

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

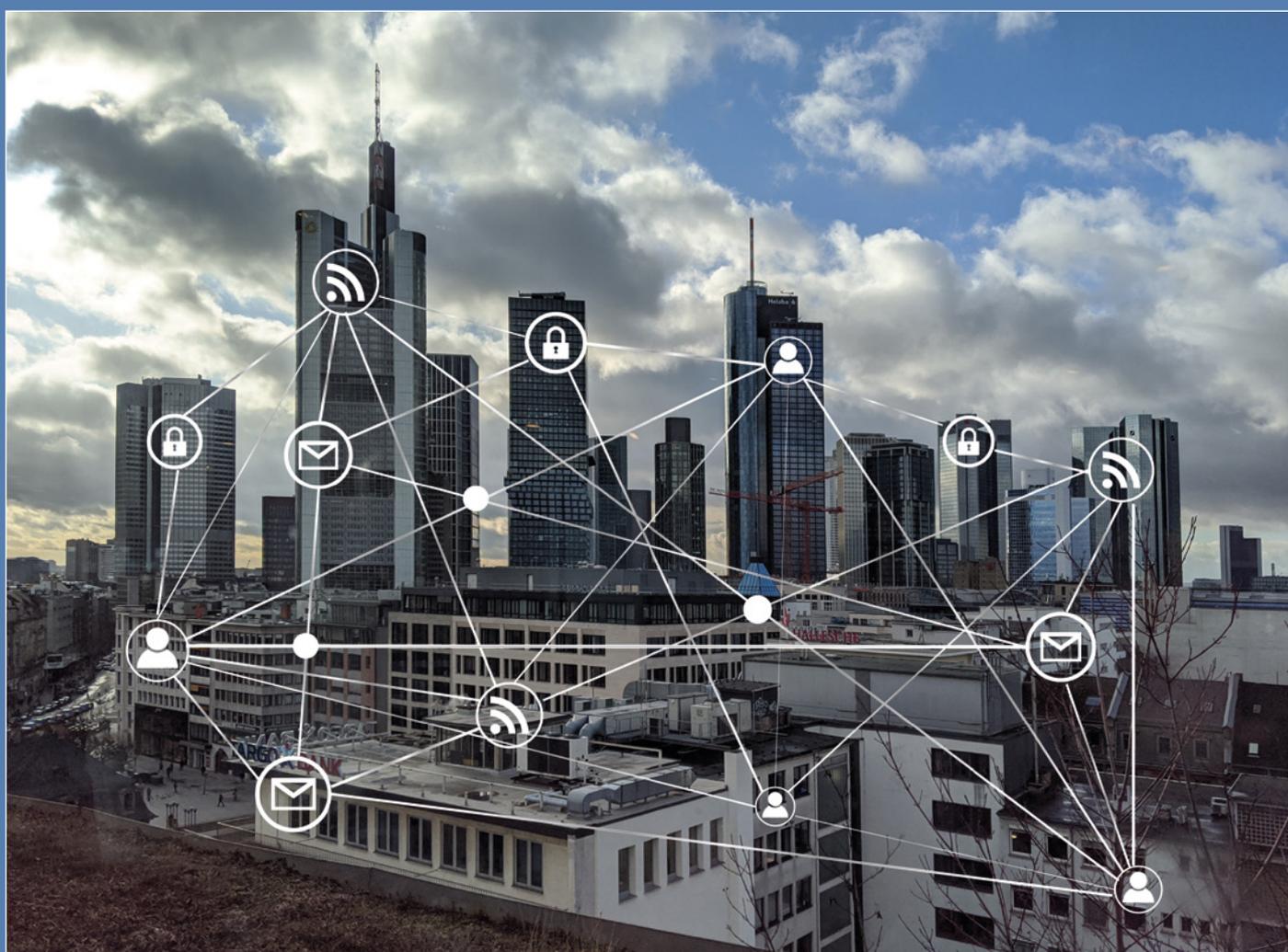
Zeitschrift für Informatik und Gesellschaft

39. Jahrgang 2022

Einzelpreis: 7 EUR

3/2022 – September 2022

## Digitalisierung in Staat, Politik und Verwaltung



ISSN 0938-3476

• Drohnenkrieg in der Ukraine • Netzpolitik.org • TDRM 2.0 •

## Inhalt

Ausgabe 3/2022

inhalt

- 03 Editorial  
- *Stefan Hügel*

### Forum

- 04 Der Brief: Werte und Interessen  
- *Stefan Hügel*
- 06 Betrifft: Faire Computer  
- *Sebastian Jekutsch*
- 07 Cyberpeace – für Frieden, Freiheit und eine lebenswerte Welt  
- *Hans-Jörg Kreowski und Aaron Lye*
- 07 Drohnenkrieg in der Ukraine: Fakten und erste Folgenabschätzung  
- *Hans-Jörg Kreowski*
- 10 Noch ein persönliches Wort zu dem Artikel  
- *Hans-Jörg Kreowski*
- 10 TDRM 2.0: DSEE fördert Entwicklung einer Sensor-Plattform für Citizens-Sensing-Projekte  
- *Peter Kämmerling und Dietrich Meyer-Ebrecht*
- 11 Cyberagenda ohne Sicherheit: Offensive Eingriffe in IT-Systeme gefährden immer die allgemeine IT-Sicherheit  
- *FfF e. V. – Pressemitteilung*
- 12 Usability is not enough: digitale Gestaltungskompetenz stärken mit friendlyAI@work  
- *Anja Gerlmaier und Alexander Bendel*

### Digitalisierung in Staat, Politik und Verwaltung

- 16 Digitalisierung in Staat, Politik und Verwaltung  
Editorial zum Schwerpunkt  
- *Jörg Pohle und Stefan Hügel*
- 17 Die Stadt als Informationssystem: Der Datenkern kommunaler Verwaltungen, gestern – heute – morgen  
- *Markus Lewitzki und Nathalie Schmitz*
- 22 Fit fürs Amt  
- *Stefan Handke und Tim Pidun*
- 28 Informationelle Gewaltenteilung  
- *Jörg Pohle und Kirsten Bock*
- 35 Nachhaltige Digitalisierung  
- *Manuel Atug und Caroline Krohn*

### Joseph Weizenbaum

- 40 Joseph Weizenbaum: Kann der Datenschutz einen Beitrag zur Beherrschung der automatisierten Datenverarbeitung leisten?  
- *Andrea Knaut und Stefan Ullrich*
- 40 Kann der Datenschutz einen Beitrag zur Beherrschung der automatisierten Datenverarbeitung leisten?  
- *Joseph Weizenbaum*

### Netzpolitik.org

- 44 Warum die Chatkontrolle so gefährlich ist  
- *Tomas Rudl und Markus Reuter*
- 46 EU-Datenschutzbehörden nehmen Chatkontrolle komplett auseinander  
- *Sebastian Meineck und Anna Biselli*
- 49 Puzzlestücke des Weltgeschehens  
- *Markus Reuter*
- 52 Neue Werberichtlinien halten nicht, was sie versprechen  
- *Esther Menhard und Ingo Dachwitz*
- 55 Mit Technologie gegen das Massensterben  
- *Rahel Lang*
- 58 Lauterbachs größte Baustellen  
- *Philipp Groeschel*
- 62 Street Worker und Programmierer werden erfinderisch  
- *Marie Bröckling*

### FfF e. V.

- 64 Ankündigung FfFKon 2022  
make install peace – Impulse für den Frieden
- 65 Einladung zur Mitgliederversammlung 2022

### Rubriken

- 67 Impressum/Aktuelle Ankündigungen
- 68 SchlussFfF

## Editorial

*Digitalisierung in Politik, Staat und Verwaltung* ist der Schwerpunkt dieser Ausgabe der *FIfF-Kommunikation*. Eine Entwicklung, die in den letzten 20 Jahren immer mehr in den Fokus der öffentlichen Wahrnehmung gerät, weiter verstärkt seit 2020 durch die Rahmenbedingungen der Corona-Pandemie. Im Grunde ist es aber eine Entwicklung der letzten 60 Jahre – ursprünglich als Verwaltungsautomatisierung, -rationalisierung und staatliche Informationsversorgung für Planung und Entscheidungsfindung, später immer stärker auch als Serviceangebot für die Bürgerinnen und Bürger – umso mehr, seit mobile Geräte (fast) allgegenwärtig sind.

Der von Jörg Pohle und Stefan Hügel gestaltete Schwerpunkt enthält vier Beiträge, in die ein Schwerpunkteditorial gesondert einführt. Sie wurden – erstmals in der *FIfF-Kommunikation* – einem Begutachtungsverfahren mit Peer-Review unterzogen.

Der fortdauernde Krieg in der Ukraine beschäftigt uns natürlich auch in dieser Ausgabe. Im Rahmen der Kolumne *Cyberpeace* nimmt Hans-Jörg Kreowski eine erste Folgenabschätzung des Drohnenkriegs in der Ukraine vor:

*Im Krieg Russlands gegen die Ukraine werden von beiden Seiten Aufklärungs- und Kampfdrohnen eingesetzt, wobei die bewaffneten Drohnen eher keinen entscheidenden Faktor darstellen. Aufklärungsdrohnen scheinen dagegen eine wichtige Rolle bei der Erstellung von präzisen Lagebildern und der Zielfindung – und damit für den gezielten Einsatz konventioneller Waffen – zu spielen. ... Ganz im Gegensatz zur Erzählung von „chirurgischer Präzision“ und „Lufthoheit“ sind unbemannte Luftfahrzeuge erwartbar vor allem eine Erweiterung der Artilleriekapazitäten einer Kriegspartei. Der Krieg in der Ukraine wird dadurch weder humaner noch schneller beendet werden können.*

Den Beitrag drucken wir mit freundlicher Genehmigung von *Wissenschaft & Frieden*, in dessen aktueller Ausgabe 3/2022 er zuerst erschienen ist – gemeinsam mit einem umfangreichen Schwerpunkt zum *Krieg gegen die Ukraine*.

Eine Fortsetzung des Schwerpunkts im letzten Heft, *Künstliche Intelligenz*, ist der Beitrag von Anja Gerlmaier und Alexander Bendel: *Usability is not enough: digitale Gestaltungskompetenz stärken mit friendlyAI@work*. Sie stellen darin ein Workshopkonzept vor, mit dem die frühzeitige Beteiligung der Akteur:innen an der Einführung von KI sichergestellt und Gestaltungskompetenz gewährleistet werden soll.

Dazu kommen weitere Beiträge in unserer Rubrik *Forum*: In seiner Kolumne *Betrifft: Faire Computer* setzt sich Sebastian Jekutsch mit der Frage auseinander, ob die Fairness bei den Herstellern elektronischer Geräte wirklich Fortschritte macht. Von aktuellen Entwicklungen in unserem Projekt TDRM – *Tihange-Doel Radiation Monitoring* – berichten Peter Kämmerling und

Dietrich Meyer-Ebrecht. Durch eine Förderung der Deutschen Stiftung für Engagement und Ehrenamt (DSEE) konnte nun mit einer Neuentwicklung der Sensorplattform begonnen werden. Ergänzt wird das *Forum* durch eine Stellungnahme des FIfF zur Cybersicherheitsagenda des Bundesinnenministeriums.

Der hundertste Geburtstag von Joseph Weizenbaum rückt näher – und damit die Ausgabe 4/2022 mit einem Schwerpunkt, der ihm gewidmet sein wird. Die vorliegende Ausgabe enthält wieder einen historischen Text von Weizenbaum, der 1993 in der *FIfF-Kommunikation* erschienen ist: *Kann der Datenschutz einen Beitrag zur Beherrschung der automatisierten Datenverarbeitung leisten?* „Weizenbaum beschreibt [in dem Beitrag] anekdotisch“, so Andrea Knaut und Stefan Ullrich in ihrer Einleitung, „wie Computersysteme im Verwaltungsapparat systematisch dafür genutzt werden, die Verantwortungsübernahme zu verhindern und Berichtspflichten zu umgehen – alles natürlich im Dienste der Sicherheit der Bevölkerung.“

In unserer Rubrik *Netzpolitik* – wie immer in Kooperation mit *netzpolitik.org* – haben wir einen bunten Strauß netzpolitischer Beiträge aufgenommen. Von der Chatkontrolle, mit der die nächste Stufe der Telekommunikationsüberwachung gezündet wird, über die Nutzung des Netzes zur Bekämpfung des Artensterbens bis zu mobilen Anwendungen für Streetworker sind Themen aus unterschiedlichen Bereichen der Netzpolitik enthalten.

Bekanntlich hat das FIfF zur Beratung in wissenschaftlichen und satzungsmäßigen Fragen einen Beirat eingerichtet. In den Beirat lädt der Vorstand Persönlichkeiten ein, die für das Fachgebiet *Informatik und Gesellschaft*, dessen wissenschaftliche Bearbeitung und die sich in diesem Umfeld ergebenden gesellschaftspolitischen Fragen eine herausragende Rolle spielen.

Seit vielen Jahren ist Professorin Dr. Christina Claß für das FIfF aktiv, unter anderem durch Beiträge zur *FIfF-Kommunikation* und Mitarbeit in der Jury des Weizenbaum-Studienpreises. Die Ziele des FIfF vertritt sie auch kompetent und verantwortungsvoll in anderem Umfeld – beispielsweise als Sprecherin des GI-Fachbereichs *Informatik und Gesellschaft* und durch langjährige Mitarbeit im GI-Diskurs *Ethik und Informatik*, dabei unter anderem als Mitherausgeberin des Bandes *Gewissenbisse* und Autorin der Rubrik *Gewissenbits* im Informatik-Spektrum.

Wir freuen uns sehr, dass Christina Claß unsere Einladung in den Beirat des FIfF angenommen hat und begrüßen sie als dessen neues Mitglied.

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

Stefan Hügel  
für die Redaktion



## Werte und Interessen

*In der internationalen Politik geht es nie um Demokratie oder Menschenrechte. Es geht um die Interessen von Staaten. Merken Sie sich das, egal, was man Ihnen im Geschichtsunterricht erzählt.*

Egon Bahr



Liebe Freundinnen und Freunde, liebe Mitglieder des FfF,

gerne werden in der Politik *Werte* bemüht. Einige Mitglieder der CDU und CSU gründeten dafür beispielsweise eigens die *Werteunion* – eine eher rechtspopulistisch orientierte Vereinigung, von der sich die CDU auch flugs distanziert hat. Außenministerin Annalena Baerbock hat eine feministische<sup>1</sup> und *werteorientierte* Außenpolitik angekündigt. Was sie genau darunter versteht, ist unklar; die Vermutung liegt zunächst nahe, dass ihre *Werte* mit denen der *Werteunion* nicht viel zu tun haben. Die Prinzipien der Bundesregierung<sup>2</sup> sind ebenfalls gelegentlich nicht leicht zu erkennen; hier liegt die Vermutung nahe, dass hinter den Kulissen intensiv um die *richtige* Politik gerungen wird, gerade wenn man die anscheinend sehr unterschiedlichen Wertvorstellungen der Koalitionsparteien zugrunde legt.

Was ich damit sagen will: Die Rede von *werteorientierter Politik* ist eine hohle Formel. Sie wird erst dadurch mit Inhalt gefüllt, dass wir unsere *Werte* auch offenlegen.

Wenn wir von Werten sprechen, kommen wir auch zur Unterscheidung zwischen Verantwortungsethik und Gesinnungsethik. Immanuel Kant formulierte den kategorischen Imperativ: „Handle nur nach derjenigen *Maxime*, durch die Du zugleich wollen kannst, dass sie ein allgemeines Gesetz werde.“<sup>3</sup> Hans Jonas schrieb in seinem Werk *Das Prinzip Verantwortung*<sup>4</sup>: „Handle so, daß die Wirkungen deiner Handlung verträglich sind mit der Permanenz echten menschlichen Lebens auf Erden.“ Die russische Aggression darf nicht belohnt werden; dies zuzulassen, kann also auch niemals *Maxime* einer allgemeinen Gesetzgebung sein. Doch wo ist die Grenze, an der Waffenlieferungen und andauernde Kriegführung die Permanenz echten menschlichen Lebens gefährdet – nicht zuletzt angesichts der atomaren Bewaffnung Russlands und der ökologischen Konsequenzen des Krieges, der bereits eine erhebliche Energiekrise verursacht hat?

Manche Menschen, die in den 1980er- und 90er-Jahren den Kriegsdienst verweigerten, zweifeln heute an dieser Entscheidung.<sup>5</sup> Der Pazifismus scheint diskreditiert – in den 1980er-Jahren hat der Versuch Heiner Geißlers, den damaligen Pazifismus mit der Situation der 1930er-Jahre zu vergleichen, noch große Empörung ausgelöst.<sup>6</sup> Wie sind ähnliche Vergleiche zu bewerten, die heute angesichts der russischen Aggression in der Ukraine gezogen werden?

Im FfF haben wir gelernt, Dinge nicht ausschließlich monokausal zu betrachten. Die Welt ist komplex, und damit sollten wir annehmen, dass es auch komplexe Vorgänge sind, die die heutige Situation hervorgerufen haben. Auch Präsident Putin hat sich nicht beim Aufstehen am Morgen des 24. Februar überlegt, heute die Ukraine anzugreifen: Wir sollten davon ausgehen, dass auch hier Planungen und Interessen dahinterstehen, machtpolitisch oder

wirtschaftlich. Wie auch hinter der Entscheidung der NATO, die Ukraine konsequent zu unterstützen – und andere Staaten in ähnlicher Lage nicht. Russland wird Expansionsdrang vorgeworfen – wie bereits in den 1980er-Jahren, als der kommunistischen Sowjetunion unterstellt wurde, die Weltrevolution anzustreben. Schaut man sich die politische Weltkarte und die Ostgrenze der NATO im Verlauf der letzten 30 Jahre an, muss man wohl zu dem Ergebnis kommen, dass die unterstellte Expansionspolitik zumindest in Europa nicht sonderlich erfolgreich war – glücklicherweise. Großmächte tendieren dazu, Sicherheitsinteressen zu verfolgen, indem sie einen Hegemonialbereich um sich herum aufbauen. Die Vereinigten Staaten haben 1962 einen Atomkrieg riskiert, um die Stationierung sowjetischer Atomraketen auf Kuba zu verhindern. Sie haben Regierungen geheimdienstlich bekämpft, die ihnen nicht gewogen waren, beispielweise 1973 in Chile und in den 1980er-Jahren in Nicaragua. Die Sowjetunion hat genauso gehandelt: In Ungarn 1956, in der Tschechoslowakei 1968 und in Polen 1980. Ethisch und völkerrechtlich ist das nicht zu rechtfertigen – aber es ist offensichtlich die Realität internationaler Politik. Wie kann die Staatengemeinschaft angemessen damit umgehen?

Die aktuelle Debatte hat sich von der Ethik des Krieges mittlerweile auf die energiepolitischen Folgen der Krise verlagert. Jahrelang hat die deutsche Bundesregierung die Energiewende verschlafen – es war zu verlockend, auf billiges russisches Gas zu setzen. Nun stehen wir vor dem Scherbenhaufen dieser Politik.

Gleichzeitig wird nun vorgeschlagen, die Laufzeiten der noch betriebenen Atomkraftwerke über den 31. Dezember 2022 hinaus zu verlängern. Selbst Luisa Neubauer, Vertreterin von *Fridays for Future* hat sich dem angeschlossen.<sup>7</sup> Gleichzeitig kursieren Berichte über das Atomkraftwerk Saporischschja<sup>8</sup> (ukrainisch Запорізька атомна електростанція), das, Berichten zufolge, von russischen Truppen eingenommen und jetzt – ebenfalls von russischen Truppen? – beschossen wird. Das sollte hinreichend deutlich machen, welche Gefahr bei einer militärischen Aggression von diesen Kraftwerken ausgeht. Ist es dann eine rationale Entscheidung, Kernkraftwerke angesichts des Risikos einer militärischen Eskalation weiter zu betreiben?

Am 31. Juli 2022 wurde *Aiman az-Zawahiri* im Rahmen einer Geheimdienstoperation durch einen Drohnenangriff gezielt getötet. Er galt als Terrorist und war möglicherweise für den Tod von vielen Menschen verantwortlich.

Noch im Koalitionsvertrag der Regierungsfractionen heißt es:

*Bewaffnete Drohnen können zum Schutz der Soldatinnen und Soldaten im Auslandseinsatz beitragen. Unter verbindlichen und transparenten Auflagen und unter*

*Berücksichtigung von ethischen und sicherheitspolitischen Aspekten werden wir daher die Bewaffnung von Drohnen der Bundeswehr in dieser Legislaturperiode ermöglichen. Bei ihrem Einsatz gelten die Regeln des Völkerrechts, extralegale Tötungen – auch durch Drohnen – lehnen wir ab.*

Eine kritische Stellungnahme seitens der Bundesregierung zu dieser *extralegalen Tötung*<sup>9</sup> habe ich nicht wahrgenommen. Als Osama bin Laden – von dem ebenfalls anzunehmen ist, dass er ein gefährlicher Terrorist war – von einem amerikanischen Militärkommando *extralegal* getötet wurde, betonte ARD-Journalist Jörg Schönenborn:

*Zivilisierte Nationen haben einst das Völkerrecht geschaffen. Sie haben sich darauf verständigt, dass Verbrecher vor den internationalen Strafgerichtshof gestellt werden. ... Mein Verständnis von einem Rechtsstaat ist nicht, dass Mörder einfach abgeknallt werden.*<sup>10</sup>

Immer noch ist *Julian Assange* im britischen Hochsicherheitsgefängnis Belmarsh inhaftiert und muss mit seiner Auslieferung an die USA rechnen, wo ihm 175 Jahre Gefängnis drohen. Die Menschenrechtsverletzungen an Assange wurden durch den UN-Sonderberichterstatter für Folter, Nils Melzer, eindringlich beschrieben<sup>11</sup>. Welche Werte vertritt die Bundesregierung in diesem Fall?

Doch die Folgen, wenn man die „falschen“ Menschenrechtsverletzungen anprangert, muss derzeit auch *Amnesty International*<sup>12</sup> erkennen. In einem Bericht wies die Organisation darauf hin, dass ukrainische Truppen bei zivilen Einrichtungen Stellung bezögen – das wäre ein Verstoß gegen das Völkerrecht, der zusätzlich gegen das Leben ukrainische Bürger:innen gerichtet ist. Doch Kritik scheint derzeit politisch nicht gewollt – massiver Druck führte dazu, dass sich Amnesty International zu einer „Erklärung“ gezwungen sah.

Es geht nicht um Werte, es geht um Interessen. Wie Egon Bahr sagte.

*Mit FlFFigen Grüßen  
Stefan Hügel*

## Anmerkungen

- 1 Kristina Lunz (2022) *Die Zukunft der Außenpolitik ist feministisch*. Berlin: Econ
- 2 Ich verwende hier den veralteten Begriff der „Bundesregierung“ für die Institution, die heute gemeinhin als „Ampel“ bezeichnet wird. Also die Ampelregierung, getragen von der Ampelkoalition aus Ampelfraktionen, in den Bundestag entsendet durch Ampelparteien. Die Ampelregierung betreibt eine Ampelpolitik indem sie Ampelbeschlüsse fasst. Für deren Umsetzung gibt sie Ampelmilliarden aus. Sie besteht aus Ampelressorts. Ob diese inzwischen fast durchgängige Bezeichnung für eine Regierung angemessen ist oder sie doch eher ins Lächerliche zieht, sei dahingestellt.
- 3 Immanuel Kant (2007) *Grundlegung zur Metaphysik der Sitten*. Kommentar von Christoph Horn, Corinna Mieth und Nico Scarano. Frankfurt am Main: Suhrkamp, S. 52
- 4 Hans Jonas (1979) *Das Prinzip Verantwortung*. Frankfurt am Main: Suhrkamp
- 5 Jost Maurin (2022) *Mein Krieg mit der Waffe*. taz.de, 26. Juni 2022, <https://taz.de/Pazifismus-und-der-Ukraine-Krieg/!5858603/>
- 6 *Deutscher Bundestag, Plenarprotokoll 10/13*, 15. Juni 1983, <https://dserver.bundestag.de/btp/10/10013.pdf>
- 7 *Die Tageszeitung* (2022) *Neubauer offen für Streckbetrieb*. <https://taz.de/Debatte-ueber-Atomkraft/!5871324/>
- 8 Wikipedia, *Stichwort Kernkraftwerk Saporischschja*. [https://de.wikipedia.org/wiki/Kernkraftwerk\\_Saporischschja](https://de.wikipedia.org/wiki/Kernkraftwerk_Saporischschja)
- 9 *Tagesschau* (2022) *Paradigmenwechsel bei den Grünen?* <https://www.tagesschau.de/investigativ/panorama/drohnen-bewaffnet-gruene-kritik-101.html>
- 10 Jörg Schönenborn (2011) *Tagesthemen – Kommentar Jörg Schönenborn Bin Ladens Tod 2..5.2011*, <https://www.youtube.com/watch?v=4qW7zReHyE>
- 11 Nils Melzer (2021) *Der Fall Julian Assange*. München: Piper
- 12 *Transparenzhinweis: Der Autor ist Mitglied von Amnesty International*



## 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:

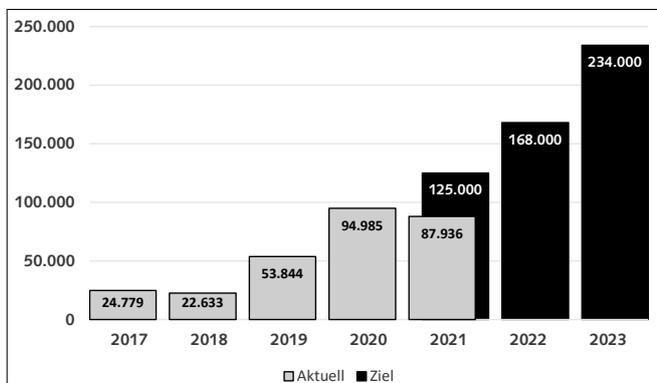
Bank für Sozialwirtschaft (BFS) Köln  
IBAN: DE79 3702 0500 0001 3828 03  
BIC: BFSWDE33XXX

## Betrifft: Faire Computer

*Damit wir in unserer Sache voran kommen, müssen die großen Hersteller fairer und die fairen Hersteller größer werden*

Aufgrund einer aktuellen Nachrichtenflaute betrachten wir mal grundsätzlicher: Geschieht dies? Als Beispiel sollen Apple und Fairphone dienen: Wird Apple fairer? Wird Fairphone größer?

Dieser Tage veröffentlichte Fairphone seinen Geschäftsbericht 2021. Die Anzahl der verkauften Geräte stagniert seit 2019 um die 90.000 pro Jahr, in 2021 war es wegen Lieferkettenproblemen sogar etwas weniger, unter anderem steckten viele Fairphones in jenem Schiff fest, das im Suez Kanal havarierte. In Deutschland liegt der mit Abstand größte Absatzmarkt von Fairphone. Rechnet man den gegen die gut 20 Millionen Smartphones, die in Deutschland 2021 verkauft wurden (Tendenz inzwischen leicht sinkend), kommt ein Marktanteil von 0,19 % zusammen.



*Number of Fairphones 3, 3+ and 4 sold in 2021 via direct and indirect sales, Quelle: Fairphone's 2021 Impact Report*

Der Gewinn jedoch steigt trotz erhöhter Zahl an Mitarbeitenden, vor allem wegen des höheren Preises des neuesten Modells *Fairphone 4* und neuer (mäßig fairer) Zubehörteile. Fairphone ist profitabel, das war nicht immer so. Nachdem es vor wenigen Jahren einen Finanzier- und Führungswechsel gab – einhergehend mit einem großen Personalwechsel; viele der Pionier:innen sind nicht mehr dabei – war dies eine Voraussetzung für weiteres Investment. Die gesetzten Umsatzziele wurden jedoch nicht erreicht.

Wird Fairphone also größer? Ein klein wenig.

Traditionell ist Apple knapp vorne dabei mit seinem Engagement für bessere Arbeitsbedingungen und der Vermeidung von Menschenrechtsverletzungen, bedenkt man jedoch deren sagenhafte Gewinne, galt schon immer: Apple tut absolut viel und relativ wenig. Beim Lesen des im Frühjahr erschienenen Nachhaltigkeitsberichts macht sich sogleich Gähnen breit: Habe ich

das Gleiche nicht schon vor fünf Jahren gelesen? Seit Apple aus den Negativschlagzeilen – Konfliktminerale, Beschäftigung Minderjähriger, Schuldknechtschaft – raus ist, scheint kein Fairnessprogramm hinzugekommen zu sein.

Apple setzt klassisch auf die Einhaltung von Verträgen mit den Zulieferern, kontrolliert diese, setzt wenn nötig gemeinsam Trainings- und Verbesserungsprogramme auf, kontrolliert auch deren Erfolg, entfernt gelegentlich sogar nicht-konforme Akteure aus seiner Zulieferkette und veröffentlicht schließlich die Summen der Kontrollen, Programme und Zielerreichungen. Die steigen stetig, das ist gut. So wurden z. B. seit 2008 23,6 Mio. Arbeitnehmer in ihren Rechten geschult und die Anzahl der beobachteten schwerwiegenden Rechtsverletzungen sank von 45 in 2017 auf nun 11.

Neue Themen sind aber nicht hinzugekommen, wenn man mal von den aktuell viel diskutierten Batterierohstoffen absieht. Wie alle anderen großen Hersteller fehlen klassische Fairnessaspekte: Löhne müssen lediglich die gesetzlichen Bedingungen erfüllen, nicht aber die tatsächlichen Lebenshaltungskosten. Arbeitnehmervertretungen müssen immerhin nach gesetzlichem Maß ermöglicht werden, werden aber nicht gefördert. Die Arbeitenden werden in ihren gesetzlichen Rechten geschult, darüber hinaus geht die Unterstützung aber nicht. Gezielte Verbesserungsprogramme vor Ort, wie sie etwa Fairphone mit dem Fairtrade-Gold in den Platinen oder der Partizipation der Arbeitenden in dem Fertigungsbetrieb unternimmt, gibt es bei Apple nicht.

Wird Apple also fairer? Ein bisschen vielleicht.

Fairphones Chefin schreibt in ihrem Bericht: *"Although I sense new momentum for changing our relationship with nature, I don't see the same urgency to treat workers fairly ... Our call to ensure living wages, workers' voice and better working conditions sometimes feel like they fall on deaf ears."* Umwelt und Ressourcenverbrauch sind aktuell die großen Themen. Fairphone selbst ist inzwischen eher bekannt für die Reparierbarkeit seiner Geräte. Auch Apple engagiert sich in diesem Bereich und hat sogar ein Selbstreparaturprogramm aufgesetzt. Beide werben zudem mit Recyclingmaterial in ihren Geräten, Apple möchte sogar gerne ganz los kommen von frisch abgebauten Rohstoffen. So kreislaufwirtschaftlich wichtig diese Entwicklungen sind, so sehr muss man trotz der zunehmenden gesetzlichen Sorgfaltspflicht, auch in Anbetracht aktueller politischer Entwicklungen befürchten: Fairness wird nicht größer.

**Sebastian Jekutsch**

Sebastian Jekutsch ist Sprecher der AG Faire Computer des FIFF. Wer sich für die Quellen oder das Thema überhaupt interessiert, kann gerne Kontakt aufnehmen per [sebastian.jekutsch@fiff.de](mailto:sebastian.jekutsch@fiff.de).

## Cyberpeace – für Frieden, Freiheit und eine lebenswerte Welt

Diese Cyberpeace-Rubrik offeriert einen Artikel von einem von uns über den Drohnenkrieg in der Ukraine. Es handelt sich um einen Nachdruck aus der jüngsten Ausgabe von *Wissenschaft und Frieden* mit freundlicher Genehmigung der Redaktion. Der Artikel zeigt, dass Militärtechnik auf der Basis Künstlicher Intelligenz nicht auf den „Krieg gegen den Terror“ beschränkt ist mit seinen Tausenden von völkerrechtswidrigen Drohnenangriffen, sondern endgültig integraler Bestandteil „normaler“ Kriege geworden ist.

Es gibt inzwischen eine breite Palette einsatzbereiter bewaffneter und unbewaffneter Drohnen von solchen, die sich im Rucksack tragen lassen und nur ein paar Tausend Dollar kosten, bis zu tonnenschweren, für die man vielen Millionen investieren muss. Vieles deutet darauf hin, dass Künstliche Intelligenz in zukünftigen Kriegen eine noch viel größere Rolle spielen wird. Der Artikel wird durch einen Kommentar zu Russlands Krieg gegen die Ukraine ergänzt.

Außerdem möchten wir ankündigen, dass auf der FIFF-Konferenz 2022 ein Cyberpeace-Workshop stattfinden wird. Es wird darum gehen, wie das FIFF weiter mit der Cyberpeace-Thematik umgehen kann und soll. Nach den Enthüllungen Edward Snow-



dens hat das FIFF die Cyberpeace-Kampagne gestartet, die sich neben der Kritik an der massenhaften Ausspähung der digitalen Kommunikation auch gegen die weltweite Cyberkriegsausrüstung richtete. Die Bedrohung der Freiheitsrechte durch den staatlichen Einsatz digitaler Überwachungstechnik und die aktuellen Entwicklungen der Kriegstechnologien, die ohne Informatik nicht möglich wären, sind so aktuell wie eh und je, wie es bei der diesjährigen FIFF-Konferenz reflektiert wird. Der viel zu zögerliche, ja fahrlässige Umgang der Regierungen in aller Welt mit der Klimakrise ist auch ein FIFF-Thema, wie die maßgebliche Mitwirkung des FIFF bei der Bits & Bäume-Konferenz belegt. Es scheint aber nötig, zu diskutieren, ob diese Aktivitäten des FIFF als Fortführung der Cyberpeace-Kampagne zu sehen und zu propagieren sind oder ob ein neues Projekt mit neuem Namen und Zuschnitt entwickelt werden sollte.

Wir würden uns freuen, wenn die Rubrik für Ankündigungen, Berichte, Texte und Stellungnahmen rund um das Thema *Cyberpeace – für Frieden, Freiheit und eine lebenswerte Welt* genutzt wird. Alle Beiträge können jederzeit an uns geschickt werden: [kreo@fiff.de](mailto:kreo@fiff.de) und [lye@fiff.de](mailto:lye@fiff.de).



Hans-Jörg Kreowski

### Drohnenkrieg in der Ukraine

#### Fakten und erste Folgenabschätzung

*Am 24. Februar 2022 hat Russland einen völkerrechtswidrigen Angriffskrieg gegen die Ukraine begonnen, der den seit 2014 anhaltenden Krieg in Teilen der Ostukraine auf das ganze Land ausweitete. Zum Einsatz kommen nahezu alle verfügbaren konventionellen Waffensysteme. Von beiden Kriegsparteien werden aber mit unbemannten Luftfahrzeugen auch neuartige Systeme eingesetzt, die erst seit Kurzem zum Waffenarsenal auf dem Schlachtfeld gehören. Diese teils bewaffneten, teils unbewaffneten Drohnen spielen eine nicht zu unterschätzende, aber begrenzte Rolle in diesem Krieg, die im Folgenden näher beleuchtet werden soll.*

Die Geschichte der Drohnenkriegsführung ist eine kurze Geschichte. Unbemannte Waffensysteme knüpfen zwar an ferngelenkte Waffen an, deren Militärgeschichte weiter zurückreicht – die tatsächliche Entwicklung ist allerdings in den letzten 30 bis 40 Jahren geschehen. Ein bedeutender Ausgangspunkt für die Entwicklung unbemannter Waffen war die auf zehn Jahre ausgelegte Strategic Computing Initiative (SCI) der USA, in der ab 1983 mit mehreren hundert Mio. US \$ Forschungskapital auf der Basis Künstlicher Intelligenz unter anderem autonome Landfahrzeuge entwickelt werden sollten. Auch wenn SCI Ende der 1980er-Jahre als gescheitert galt, ging die Entwicklung von unbemannten Vehikeln und insbesondere von unbemannten Luftfahrzeugen von dort aus weiter, so dass neben Aufklärungsdrohnen auch Killerdrohnen am Anfang des 21. Jahrhunderts einsatzbereit waren und inzwischen viele tausend Einsätze in Afghanistan, Pakistan und mehreren anderen Kriegsschauplätzen der Welt hinter sich haben. Dem „Krieg gegen den Terror“ der USA und ihrer Verbündeten sind in völkerrechtswidriger Weise

vor allem auch tausende Zivilpersonen zum Opfer gefallen. Dass Kampfdrohnen mittlerweile auch in einem Krieg zwischen zwei regulären Armeen ein entscheidender Faktor sein können, hat sich spätestens 2020 im Krieg zwischen Armenien und Aserbaidschan gezeigt. Hier konnten die angreifenden Truppen Aserbaidschans durch Einsatz unbemannter Waffensysteme – in diesem Fall der türkischen Kampfdrohne *Bayraktar TB2* – Übermacht gegenüber den armenischen Truppen erlangen. Im Krieg Russlands gegen die Ukraine offenbart sich nun, dass es inzwischen eine breite Palette kriegsverwendbarer Kampf- und Aufklärungsdrohnen gibt. Die dazu verfügbaren Informationen sind mit einiger Vorsicht zu genießen, weil sie mit Propaganda, Über- und Untertreibung und Irreführung gemischt sind und so manches geheim gehalten wird. Dennoch zeichnet sich erkennbar ab, dass mit den verschiedenen Typen der Drohnen ein neues Waffensystem in das ohnehin schon weitgefächerte Arsenal der Tötungsmaschinerie eingefügt worden ist.

## Drohnen auf Seiten der Ukraine

Die größte mediale Aufmerksamkeit hat die von der Ukraine eingesetzte Kampf- und Aufklärungsdrohne *Bayraktar TB2* erfahren – dies betraf die umstrittene Anschaffung und erst recht die militärische Kampfverwendung in den Jahren 2019 und 2020. Sie wird von der türkischen Rüstungsschmiede Baykar Defense hergestellt und für rund 5 Mio. Euro pro Stück verkauft. Ihr Erstflug war 2014. Sie fliegt vollautonom, kann 24 Stunden in mittlerer Höhe in der Luft bleiben, hat eine Reichweite von rund 150 km und lässt sich mit lasergelenkten „Minibomben“ mit einem Gewicht zwischen 6 und 22 kg oder Luft-Boden-Panzerabwehrraketen bewaffnen.<sup>1</sup> Die Ukraine hat bereits 2019 die ersten sechs TB2-Drohnen beschafft und vor allem zu Aufklärungszwecken gegen die prorussischen Separatisten in der Ostukraine eingesetzt. Zu Beginn des russischen Angriffs verfügte die Ukraine über mindestens 20 (eher zwei- oder dreimal so viele) dieser Drohnen, die anscheinend anfangs auch sehr erfolgreich bei der Erstellung von Lagebildern und direkt gegen russische Panzer und Artillerie eingesetzt wurden. Das ist etwas überraschend, weil solche Drohnen relativ langsam und niedrig fliegen und deshalb vergleichsweise leicht von Flugabwehrsystemen abgeschossen werden können. In den ersten Kriegswochen hatte die russische Seite damit anscheinend einige Probleme, zumal die TB2 gegenüber sonstigen Drohnen dieser Art klein ist und deshalb vom Radar schwerer zu erfassen. Inzwischen konnte aber die russische Seite eine ganze Reihe TB2-Drohnen abschießen, so dass mit ihnen in letzter Zeit wohl wesentlich weniger Wirkung zu erzielen war.



*Bayraktar TB, Foto: Bayhaluk, CC BY-SA 4.0*

Daneben sind auch viel kleinere Drohnen im Einsatz. So haben die USA der Ukraine in den ersten Kriegswochen Drohnen vom Typ *Puma* und *Switchblade* zur Verfügung gestellt, die beide vom US-Unternehmen AeroVironment hergestellt werden. *Puma* ist eine Leichtgewichtsdrohne in Form eines Modellflugzeugs mit einer Reichweite von 20 bis 60 km, die bis sechs Stunden in der Luft bleiben kann und der Aufklärung dient. *Switchblade* ist eine Kamikaze-Drohne, von denen die Ukraine mehrere Hundert Stück geliefert bekommen hat. Sie passt in einen Rucksack und wird aus einem Rohr abgeschossen. Die größere Version wiegt 15 kg, fliegt bis zu 40 Minuten, hat eine Reichweite von 40 km, und ihr Gefechtskopf kann gepanzerte Fahrzeuge zerstören. Sie kann per Tablet ferngesteuert werden oder autonom in einem vorgegebenen Gebiet eigenständig Ziele suchen. Wird der Abschuss freigegeben, stürzt sie sich in ihr Ziel. Ansonsten zerstört sie sich selbst nach Ablauf der 40 Minuten. Der

besondere Vorteil gegenüber sonstigen Granaten ist, dass ihr Ausgangspunkt vom Gegner nicht zurückverfolgt werden kann.

Darüber hinaus ist eine ganze Reihe von Drohnen aus ukrainischer Eigenentwicklung im Einsatz. Sie sind relativ klein, in der Art größerer Modellflugzeuge, und haben teilweise sehr einfache Sprengladungen, die über den erreichten Zielen abgeworfen werden. Dennoch deuten Berichte darauf hin, dass sie als Aufklärungsdrohnen bei der Zielermittlung für Artilleriestellungen zeitnah sehr brauchbare Lagebilder liefern. Es heißt auch, dass der Einsatz kleiner Drohnen in den ersten Tagen des Krieges maßgeblich geholfen hat, die 60 km lange Panzerkolonne der russischen Armee zu stoppen und die Einnahme eines Flughafens nahe Kiew zu verhindern – ein herber Rückschlag für die russischen Angreifer.

## Drohnen auf Seiten Russlands

Die russische Seite verfügt ebenfalls über ein ganzes Arsenal an Drohnen – über die zur Verfügung stehende Anzahl kann nur spekuliert werden, da es keine Einsicht in die entsprechenden Produktionszahlen der russischen Seite gibt. Dazu gehören taktische Drohnen wie die *Forpost-R* und die *Orlan-10*. Die *Forpost-R*-Drohne wird in Russland mit einer israelischen Lizenz gebaut. Sie ist etwas kleiner als die TB2, hat aber ähnliche technische Eigenschaften. Sie war ursprünglich nur für Aufklärungszwecke vorgesehen, kann inzwischen aber mit einer Lenkrakete bewaffnet werden und wurde bereits gegen eine ukrainische Raketenstellung eingesetzt. Die *Orlan-10* ist eine kleine Drohne aus russischer Entwicklung, die seit 2010 produziert wird. Sie hat eine mittlere Reichweite von 120 km bei Fernsteuerung und bis zu 1.000 km bei autonomem Flug, und kann für viele Aufgaben rund um Überwachung und Aufklärung eingesetzt werden. Zumindest in der Kriegsphase zwischen 2016-2020 wurde sie bei der elektronischen Kriegsführung eingesetzt, beispielsweise zum Versenden von drohenden, einschüchternden oder irreführenden Meldungen an die ukrainischen Soldaten (DRF Lab 2017). Die russische Armee verfügt außerdem mit der *Orion* auch über eine Aufklärungs- und Kampfdrohne, ähnlich der TB2 auf ukrainischer Seite. Sie wird von der Kronstadt Group gebaut und ist erst seit Kurzem im Einsatz. Erwähnenswert ist auch die vom Kalaschnikow-Konzern hergestellte Kamikaze-Drohne *KUB-BLA*, die mit mehr als 100 km/h 30 Minuten lang fliegen und drei Kilogramm Sprengstoff mit sich führen kann. Sie dient der Bekämpfung entfernter Bodenziele – auch sie stürzt sich in ihr Ziel. Es wird vermutet, dass diese Drohne bereits mit einem Modus ausgestattet ist, der sie vollständig autonom agieren lässt.

Trotz der Investition von umgerechnet mehreren Milliarden US \$ in die Entwicklung und Produktion von russischen Drohnen in den letzten zehn Jahren sieht es danach aus, dass ihre Verfügbarkeit eingeschränkt ist, dass sie nur selten eingesetzt werden und sie keine besonderen Wirkungen erzielen (vgl. hierfür Bode und Nadibaidze 2022). Eine Erklärung dafür könnte sein, dass sich das seit der Annexion der Krim gegen Russland bestehende Handelsembargo für technologische Güter und insbesondere hochwertige Elektronik an dieser Stelle mittlerweile als wirksam erweist. Ein weiteres Indiz in diese Richtung ist, dass bei der Untersuchung abgeschossener russischer Drohnen improvisierte und eigentlich zivile Bauteile entdeckt wurden.

## Drohnen einer dritten Seite

Eine weitere Drohne spielt in diesem Krieg vermutlich eine sehr spezifische Rolle: die Riesendrohne *Global Hawk*. Sie wird von keinem der beiden Kriegsgegner eingesetzt, sondern von der US Air Force und der NATO. Sie kann 24 Stunden lang autonom in bis zu 20 Kilometer Höhe fliegen und während eines Einsatzes mit hochauflösenden Kameras und Seitensicht radar ein Gebiet der Größe Österreichs überwachen. Die *Global Hawk* wird schon seit 2015 regelmäßig eingesetzt, um russische Truppenbewegungen nahe der Ukraine zu beobachten. Es wird vermutet, dass die ukrainische Militärführung von der NATO großflächige und präzise Lagebilder zur Verfügung gestellt bekommt (siehe z. B. Monroy 2022, Wiener Zeitung 2022). Die Drohne hat keine aktive Kampffähigkeit.

## Eine noch sehr vorläufige Bilanz

Im Krieg Russlands gegen die Ukraine werden von beiden Seiten Aufklärungs- und Kampfdrohnen eingesetzt, wobei die bewaffneten Drohnen eher keinen entscheidenden Faktor darstellen. Aufklärungsdrohnen scheinen dagegen eine wichtige Rolle bei der Erstellung von präzisen Lagebildern und der Zielfindung – und damit für den gezielten Einsatz konventioneller Waffen – zu spielen. Drohnen tragen also zur Effizienzsteigerung der konventionellen Kriegsführung bei und werden von allen Kriegsparteien verwendet. Sie stellen insofern also keine Ausnahme mehr dar. Vermutlich werden sie durch ihre Aufklärungskapazitäten eher zu einer Verlängerung der Kampfhandlungen in der Ukraine beitragen, da Kriegsparteien sich schneller einen Überblick über die Lage verschaffen können und eine Einschätzung zur Sinnhaftigkeit der Aufrechterhaltung einer Kampfhandlung treffen können. Ganz im Gegensatz zur Erzählung von „chirurgischer Präzision“ und „Lufthoheit“ sind unbemannte Luftfahrzeuge erwartbar vor allem eine Erweiterung der Artilleriekapazitäten einer Kriegspartei. Der Krieg in der Ukraine wird dadurch weder humaner noch schneller beendet werden können.

Nach den Erfahrungen im Krieg zwischen Aserbaidschan und Armenien und vorher schon in Syrien und Libyen werden bewaffnete und unbewaffnete Drohnen auf den Schlachtfeldern der Zukunft ein integrales Element der Kriegsführung im Gesamtarsenal der Tötungsmaschinerie sein – mit wachsender Bedeutung, wie der aktuelle Krieg unter Beweis stellt. Der österreichische Oberst des Generalstabsdienstes sagt: „*Drohnen sind im Gefecht nicht mehr wegzudenken.*“ (Berliner Zeitung 2022, S. 2) Das gilt umso mehr, als ihr Einsatz die eigenen Soldat:innen nicht unmittelbar gefährdet. Denn bei einer fliegenden Drohne lässt sich ihr Ausgangspunkt nicht bestimmen.

Es gibt inzwischen ein breites Angebot an Drohnen, wobei insbesondere die kleinen, aber sehr wirkungsvollen Drohnen billig und vergleichsweise leicht zu bauen und zu beschaffen sind. Nicht nur sehr viele Staaten der Welt können sich das leisten, sondern auch Rebellen- und Terrorgruppen. Es gibt also ein eklatantes und hochgefährliches Proliferationsproblem. Diesen Geist hätte man nie aus der Flasche lassen dürfen.

## Wider das globale Drohnen-Wettrüsten

Da sich Politik und Militär in vielen Ländern der Welt von Kriegsdrohnen eine militärische Überlegenheit versprechen, hat in diesem Bereich ein Rüstungswettrüsten begonnen, dessen Folgen noch gar nicht absehbar sind. Eine tatsächliche oder vermeintliche Überlegenheit durch die Verfügbarkeit von Drohnen könnte die Schwelle zu militärischen Abenteuern senken. Es könnte sich aber auch herausstellen, dass bewaffnete Drohnen gar nicht sonderlich taugen, wenn der Gegner über eine funktionierende Luftabwehr verfügt.

Drohnen sind besonders perfide Waffen, weil sie allein durch ihre Präsenz im Luftraum des Einsatzgebiets über einen längeren Zeitraum hinweg die in der Nähe befindlichen Soldat:innen und Zivilpersonen in Angst und Schrecken versetzen können – wie unter anderem Erfahrungen in Afghanistan und dem Irak gezeigt haben.

Zudem wird mit Hochdruck an vollautonomen Systemen gearbeitet. Es muss davon ausgegangen werden, dass bei einigen Drohrentypen solche Entscheidungsprogramme längst installiert sind und vielleicht sogar inoffiziell bereits aktiviert wurden – trotz aller ethischer Bedenken. Und was nicht ist, kann noch werden (vgl. Kreowski et al. 2021; Altmann et al. 2020; Fuchs et al. 2020).

Auf UN-Ebene wurde daher die *Group of Governmental Experts on Lethal Autonomous Weapons* gebildet, zu der über 100 Staaten gehören und die seit 2017 jährlich für rund zwei Wochen in Genf formell über ein Verbot tödlicher autonomer Waffen berät. Da die USA, viele weitere NATO-Staaten, Russland, China u. a. gegen ein Verbot votieren, werden die Verhandlungen bestenfalls auf eine Regulierung hinauslaufen. Das ist deshalb besonders enttäuschend, weil die aufgeführten Argumente zum Proliferationsproblem, zum Drohnenrüstungswettrüsten und zur abgesenkten Kriegsschwelle bei der Verfügbarkeit von Kriegsdrohnen ein Verbot nahelegen. Und das gilt nicht nur für letale autonome Drohnen, sondern auch für teilautonome Killerdrohnen sowie Aufklärungs- und Zielfindungsdrohnen, die direkt mit tödlichen Waffen gekoppelt sind. Denn diese drei Formen von Kriegsdrohnenverwendung unterscheiden sich in ihrer Wirkung kaum voneinander.

## Referenzen

- Altmann J et al. (2020) Autonome Waffensysteme – auf dem Vormarsch? W&F Dossier 90.
- Berliner Zeitung (2022) Kompaktes Kriegsgerät. 20.06.2022, S. 2.
- Bode I, Nadibaidze A (2022) Autonome Drohnen und KI-Waffen im Ukraine-Krieg. c't 2022, Heft 10, S. 128-131.
- DRF Lab (Atlantic Council Digital Forensic Research Lab) (2017) Electronic Warfare by Drone and SMS. How Russia-backed separatists use “pinpoint propaganda” in the Donbas. Blogbeitrag @DRFLab auf Medium.com, 18.05.2017.
- Fuchs A et al. (2020) Mit Kampfdrohnen und Killerrobotern – für gerechten Frieden? W&F Dossier 89.
- Kreowski HJ et al. (2021) Künstliche Intelligenz zieht in den Krieg. W&F Dossier 93.

Marischka C (2022) Drohnen im Ukraine-Krieg. Technologietransfer als Gamechanger – und Kriegsgrund? IMI-Studie 2022/03. Tübingen: Selbstverlag, 26.02.2022.

Monroy M (2022) NATO-Spionagedrohnen machen Überstunden. Netzpolitik.org, Blogbeitrag, 23.05.2022.

Wiener Zeitung (2022) Ukraine-Krise: Russischer Sand im diplomatischen Getriebe, 21.02.2022.

## Anmerkungen

- 1 Im Folgenden stammen technische Informationen zu einzelnen Drohnentypen überwiegend aus öffentlich dazu einsehbaren Quellen. Von einzelnen Belegen wird daher abgesehen. Ansonsten stützt sich der kurze Abriss zum Drohneneinsatz auf russischer und auf ukrainischer Seite auf die lesenswert detaillierte IMI-Studie 3/2022 von Marischka (2022) und dem c't-Artikel von Bode und Nadibaidze (2022) ab, soweit kein anderer Verweis angegeben ist. Beide Publikationen sind umfangreich recherchiert.



Hans-Jörg Kreowski

## Noch ein persönliches Wort zu dem Artikel

Ich kann nicht zu einem speziellen Aspekt des Kriegs Russlands gegen die Ukraine einen Artikel schreiben, ohne auch Stellung zu beziehen jenseits der Drohnenproblematik. In der Wikipedia-Liste [https://de.wikipedia.org/wiki/Liste\\_von\\_Kriegen](https://de.wikipedia.org/wiki/Liste_von_Kriegen) findet sich dieser Krieg als 30. Eintrag des 21. Jahrhunderts unter der Bezeichnung *Invasion Russlands in der Ukraine*. Seit dem Zweiten Weltkrieg zählt die Liste mehr als 120 Kriege auf. Im Gegensatz zu vielen anderen Kriegen der letzten Jahrzehnte ist das Entsetzen vor allem in der westlichen Welt bis hoch in Regierungskreise groß. Das Besondere ist nicht, dass Russland Krieg führt. Das hat es in Afghanistan, Tschetschenien, Georgien, Syrien und seit 2014 auch in der Ostukraine getan. Das Besondere ist nicht, dass es ein Krieg in Europa ist, von denen es in den letzten 50 Jahren einige gegeben hat. Das Besondere ist nicht, dass dieser Krieg seitens der Angreifer völkerrechtswidrig ist. Nach der UN-Charta, die fast alle Länder der Welt unterschrieben haben, ist Krieg verboten. Das Besondere scheint zu sein, das die USA zusammen mit den anderen NATO-Staaten und den sonstigen Verbündeten ahnen, dass sie in diesen Krieg als Kriegspartei hineingezogen werden könnten, dass sich dieser Krieg nicht regional so eingrenzen lässt, dass die Kriegführenden Krieg führen, aber der Rest der Welt nach Protesten und vielleicht ein paar Sanktionen achselzuckend zur Tagesordnung übergehen kann. In diesem Krieg kommen sich zwei militärische Großmächte so nah, dass weitere denkbare Eskalationen in ei-

nen Krieg zwischen Russland und der NATO münden könnten, was für ganz Europa verheerend wäre.

Dieser Krieg – wie alle Kriege – bringt Zerstörung, Elend und Tod gewaltigen Ausmaßes für die direkt Betroffenen, setzt große Flüchtlingsströme in Gang, verschlingt gigantische Finanzmittel, die anderswo dringend gebraucht würden, und beeinträchtigt wirtschaftlich und politisch wichtige internationale Kooperationen erheblich. Deshalb muss dieser Krieg umgehend enden. Nach einem sofortigen Waffenstillstand müssen ernsthafte Friedensverhandlungen zwischen den Kriegsparteien aufgenommen werden – unterstützt von der internationalen Gemeinschaft, soweit möglich. Denn ein jahrelanger Abnutzungskrieg oder Schlimmeres sind keine Option. Diesen Krieg als Vorwand zu nehmen für eine wahnwitzige Aufrüstung der NATO, ist der falsche Weg. Das Beste wäre, wenn die Staaten der Welt endlich ihr Versprechen halten würden, das sie in der Präambel der UN-Charta abgegeben haben: „... künftige Geschlechter vor der Geißel des Krieges zu bewahren“. Weltweite Abrüstung, eine Weltfriedensordnung statt des Kampfes der Großmächte um die geostrategische Vorherrschaft, ein faires und nachhaltiges Weltwirtschaftssystem ohne Ausbeutung und Naturzerstörung und ein globales System der Zusammenarbeit auf politischer Ebene sind das Gebot der Stunde. Man wird doch träumen dürfen.



Peter Kämmerling und Dietrich Meyer-Ebrecht

## TDRM 2.0

### DSEE fördert Entwicklung einer Sensor-Plattform für Citizens-Sensing-Projekte

Vor sechs Jahren startete ein kleines Team aus der Aachener Fiff-Regionalgruppe das Projekt Tihange-Doel Radiation Monitoring (TDRM).<sup>1</sup> Sicherheitsüberprüfungen der Reaktoren in den belgischen Atomkraftwerken Tihange und Doel hatten seinerzeit erhebliche Risikofaktoren aufgedeckt. Die Öffentlichkeit in der grenzüberschreitenden Region war beunruhigt und verunsichert. Medien und Veranstaltungen sensibilisierten die Menschen für die Gefahren durch radioaktive Strahlen und weckten das Bedürfnis, mehr über die radioaktive Belastung der Umgebung wissen zu wollen und, vor allem, unabhängig über Störfälle informiert zu werden.

Angestoßen durch die Diskussion in der regionalen Anti-Atomkraft-Bewegung fand das Team im Frühjahr 2016 zusammen und begann mit der Entwicklung einer Radioaktivitäts-Sensorstation und der für ein Netzwerk verteilter Stationen benötigten Infrastruktur. Im Herbst wurden erste Stationen aufgestellt

und am 13. Dezember 2016 wurde die Website freigeschaltet.<sup>2</sup> Derzeit sind 36 Sensorstationen in Betrieb, vorwiegend in der Umgebung der AKW Tihange und Doel, aber mittlerweile auch nahe des niederländischen AKWs Borssele und, gerade eingeweiht, um das französische AKW Chooz herum.<sup>3</sup>

Nunmehr in seinem sechsten Betriebsjahr liefert das Netzwerk noch immer zuverlässig Messdaten über die radioaktive Situation in der Region. Aus den Erfahrungen mit der Entwicklung, dem Aufbau und dem Betrieb des derzeitigen Netzes haben sich mittlerweile viele Wünsche und Ideen für Verbesserungen an der Konzeption und in der Technik von Sensorplattformen ergeben.

Mit einem kräftigen Anschub durch eine Förderung der Deutschen Stiftung für Engagement und Ehrenamt (DSEE) konnte nun mit einer Neuentwicklung begonnen werden. Bei den Zielen steht im Vordergrund, dass für den Aufbau von Citizens-Sensing-Netzwerken eine einfache Installation und Einrichtung der Sensorstation („plug-and-play“), ein unbetreuter Betrieb und ein überschaubarer finanzieller Einsatz maßgebliche Faktoren für die Nachhaltigkeit sind.

Das Konzept der neuen Sensorplattform sieht einen kompakten und autarken witterungs-geschützten Messkopf vor. Die Energieversorgung wird mit Akkus und Photovoltaikmodulen erfolgen. Für die Kommunikation wird die LoRa/LoRaWAN-Technologie eingesetzt. Mit diesem neuen für IoT-Anwendungen entwickelten Standard lassen sich bei geringen Datenraten leistungsarm Entfernungen bis zu mehreren Kilometern überbrücken. LoRa nutzt lizenzfreie und kostenfrei nutzbare Frequenzen, die Software ist open-source. Für die Weiterleitung der Messwerte von Gateways

zu unserem Server wird die von der *The Things Network Community* betriebene offene Infrastruktur genutzt.<sup>4</sup>

Als erster Meilenstein des Projektes soll am Ende des Jahres der Prototyp der neuen Sensorplattform („Node“ in der TTN-Terminologie) vorgestellt werden, der für die Bestückung mit unterschiedlichen Sensoren, auch mehreren für verschiedene Messgrößen ausgelegt ist. Derzeit wird an der Konzeption und Implementierung einer Firmware für Umwelt-Sensorstationen mit flexibler Sensorauswahl auf LoRaWAN-Node-Basis gearbeitet.<sup>5</sup>

Kontakt: [pk\(at\)tdrm.eu](mailto:pk(at)tdrm.eu)

## Anmerkungen

- 1 [tdrm.fiff.de](http://tdrm.fiff.de)
- 2 Brückner D et al. (2018) *Tihange-Doel Radiation Monitoring – Wenn das Vertrauen in Behörden und Unternehmen fehlt, FIF-Kommunikation 1/18, S. 6–10*
- 3 Meyer-Ebrecht D (2020) *Überwachung der atmosphärischen Radioaktivität – Über die Nachhaltigkeit von Citizen-Sensing-Projekten, FIF-Kommunikation 3/20, S. 52–53*
- 4 *The Things Network: thethingsnetwork.org*
- 5 *FOCSS Framework for Open Citizens Sensing Systems*



FIF e. V. – Pressemitteilung zur Cybersicherheitsagenda des Bundesinnenministeriums

## Cyberagenda ohne Sicherheit

### Offensive Eingriffe in IT-Systeme gefährden immer die allgemeine IT-Sicherheit

28. Juli 2022 – Ein vertrauensvoller Diskurs erfordert begriffliche Klarheit, stattdessen wird mit unscharfen Begriffen eine sinnvolle Debatte verhindert. „Hackbacks“, „aktive Cyberabwehr“, „Cyberverteidigung“ oder „Gefahrenabwehr“, alles läuft hinaus auf offensive Eingriffe in IT-Systeme: Diese Eingriffe operieren grundsätzlich auf offenen Sicherheitslücken und führen somit zu struktureller Unsicherheit. Denn notwendigerweise werden dafür staatliche Ressourcen darauf verwendet, Sicherheitslücken zu pflegen, anstatt diese zu schließen. Damit schadet jegliche offensive Ausrichtung sogenannter Sicherheitsmaßnahmen der Allgemeinheit. Gute Sicherheitsmaßnahmen hingegen sind defensiv und müssen darauf ausgerichtet sein, allgemein die technische Integrität aller IT-Systeme zu schützen.

Bereits die Cybersicherheitsstrategie 2021<sup>1</sup> wurde wegen einiger Vorstöße hinsichtlich der Ausweitung der Kompetenzen der Sicherheitsbehörden stark kritisiert<sup>2</sup>. In einem von ca. 60 Verbänden und Unternehmen und 80 Einzelpersonen getragenen offenen Briefs wurde angemahnt, die „Büchse der Pandora“ offensiver IT-Eingriffe („effektive Cyberabwehr“) geschlossen zu halten:

„Weiterhin fordert die Cybersicherheitsstrategie unter anderem Befugnisse zur aktiven Cyberabwehr; eine Maßnahme die so umstritten ist, dass sich sogar die aktuelle Bundesregierung selbst dagegen entschieden hat, sie voranzutreiben<sup>3</sup>. Es handelt sich hierbei nicht etwa um eine minimale Befugnisserweiterung, sondern um ein Legislativvorhaben, welches sehr wahrscheinlich in einer Grundgesetzänderung münden wird. Es ist damit definitiv ein Vorhaben, über dessen Platz in einer Strategie eine neue Bundesregierung entscheiden sollte.“

In der zuletzt vorgestellten Cybersicherheitsagenda schlägt die neue Bundesregierung offenbar in dieselbe alte Kerbe. In der Pressemitteilung vom 12. Juli 2022 wird Bundesinnenministe-

rin Faeser zitiert mit den Worten: „Wir werden neue Befugnisse zur Gefahrenabwehr für die Sicherheitsbehörden schaffen. Dabei geht es auch um Maßnahmen, die über eine bloße Aufklärung eines Angriffs hinausgehen. Wir müssen auf IT-Infrastrukturen einwirken können, die für einen Angriff genutzt werden. So können die Sicherheitsbehörden schwerwiegende Cyberangriffe verhindern, stoppen oder zumindest abschwächen“. Der beschriebene Eingriff in das System impliziert einen invasiven Eingriff, der ohne die Ausnutzung von Sicherheitslücken schwer vorstellbar ist. Zugleich distanziert sich die Regierung durch die Zurückweisung des Begriffs *Hackback* als „konzeptionell grundsätzlich nicht verwendet“<sup>4</sup> von ihrem Koalitionsversprechen eines Verzichts auf Hackbacks. Dort hieß es noch: „Hackbacks lehnen wir als Mittel der Cyberabwehr grundsätzlich ab“<sup>5</sup>.

Die Verschleierung durch wechselnde Begrifflichkeiten erscheint wenig hilfreich für einen sinnvollen und vertrauensvollen politischen Diskurs. Vielmehr wirkt die Zurückweisung des zuvor negierten Begriffs *Hackback* vor dem Hintergrund der Forderung invasiver Eingriffsbefugnisse irreführend und schleierhaft. Hier-

bei möchten wir verweisen auf die Stellungnahmen des LOAD e. V.<sup>6</sup> und der AG KRITIS<sup>7</sup>, die dies ebenfalls kritisieren.

Die Fokussierung von Ressourcen auf Gegenangriffe ist immanent verbunden mit einer strukturellen IT-Unsicherheit, da Angriffe auf IT-Systeme immer darauf angewiesen sind, Sicherheitslücken zu pflegen, die für die offensiven Zugriffe genutzt werden. Ressourcen fließen schlimmstenfalls zur Beschaffung von Sicherheitslücken auf illegalen Umschlagplätzen und somit der Finanzierung organisierter Kriminalität, bestenfalls werden gefundene Sicherheitslücken lediglich nicht geschlossen. In jedem Fall werden dadurch Angriffspunkte für alle geschaffen und somit Kriminalität gefördert.

Die Verwendung wechselnder unklarer Begrifflichkeiten steht einer vertrauensvollen Zusammenarbeit zwischen Staat, Wissenschaft, Wirtschaft und Zivilgesellschaft im Weg, die aber erklärtes Ziel der Cybersicherheitsstrategie (7.2 und 8.2.2) ist. Die Abwägungen zwischen Interessen und Risiken sollten im Sinne einer vertrauensvollen Zusammenarbeit gesellschaftlich diskutiert und verhandelt werden.

Wir rufen die Bundesregierung auf, die progressiven Punkte im Koalitionsvertrag, die auf eine kompromisslose vertrauenswür-

dige IT hinarbeiten (Verschlüsselung, Bekämpfung von Sicherheitslücken) ernst zu nehmen, statt durch nebulöse Terminologien zu verwässern und hinter die Programme vorausgehender Regierungen zurück zu fallen.

## Anmerkungen

- 1 <https://www.bmi.bund.de/SharedDocs/pressemitteilungen/DE/2021/09/cybersicherheitsstrategie-2021.html>
- 2 <https://www.fiff.de/presse/Cybersicherheitsstrategie2021>
- 3 <https://www.spiegel.de/politik/deutschland/hackback-wie-die-spd-ein-gesetz-zum-cyber-gegenschlag-verhindert-a-00000000-0002-0001-0000-000171973716>
- 4 <https://www.zeit.de/digital/2022-07/hackback-cyberangriff-koalitionsvertrag-abwehr>
- 5 Koalitionsvertrag, S. 16, <https://www.bundesregierung.de/breg-de/service/gesetzesvorhaben/koalitionsvertrag-2021-1990800>
- 6 <https://www.load-ev.de/2022/07/12/pressemitteilung-die-bmi-cybersicherheitsagenda-ist-eine-bewusste-irrefuehrung-der-oeffentlichkeit/>
- 7 <https://ag.kritis.info/2022/07/13/cybersicherheitsagenda-ist-alterwein-in-neuen-schlaechen-bmi-strukturen-von-neuer-regierung-unbeeindruckt/>



Anja Gerlmaier und Alexander Bendel

## Usability is not enough: Digitale Gestaltungskompetenz stärken mit friendlyAI@work

*Mit dem forcierten Einsatz von Künstlicher Intelligenz (KI) werden sich in vielen Arbeitsbereichen neue Arbeitsteilungen zwischen Mensch und Technik ergeben (Huchler, 2021). KI besitzt das Potenzial, Arbeitende von geistigen und physikalischen Belastungen zu entlasten, Lernprozesse anzuregen und bei der Fehlersuche zu assistieren. Dem stehen beim Einsatz von KI Risiken wie Dequalifikation, Kontrollverlust oder eine ungünstige Beanspruchungsbilanz gegenüber.*

Folgt man Ergebnissen des Verdi-Innovationsbarometers (Müller, 2021), so haben Beschäftigte bisher nur in geringem Maße von den Humanisierungspotenzialen von KI profitiert: 52 Prozent der Beschäftigten verspüren eine Zunahme der Arbeitsintensität durch den Einsatz von KI, von einer Abnahme berichten 11 Prozent. 42 Prozent der Befragten beklagen häufigere Arbeitsunterbrechungen, deutlich weniger (11 Prozent) berichten von weniger Störungen infolge des Technikeinsatzes. Durch die Einführung von KI hat sich für jeden zweiten Befragten eine Zunahme der Transparenz des Arbeits- und Leistungsverhaltens ergeben. 60 Prozent der Befragten berichten von einer Verringerung der Handlungs- und Entscheidungsspielräume durch KI, ein kleinerer Teil (vier Prozent) hat angegeben, dass sich seine/ihre Entscheidungsspielräume erweitert haben.

Will man KI im Betrieb humanzentriert einführen, so gilt es im Sinne einer soziotechnischen Systemgestaltung eine Vielzahl von Gestaltungskriterien zu beachten: Dies sind unter anderem Aspekte der Usability und der Transparenz. Darüber hinaus müssen Kriterien wie Lernförderlichkeit, Nutzerbeteiligung, Diskriminierungsfreiheit oder Schädigungslosigkeit berücksichtigt werden (Bendel, 2021; Wefler & Schmitt, 2021). Oft sind die am Einführungsprozess beteiligten betrieblichen Akteur:innen mit diesen domänenübergreifenden Gestaltungsanforderungen überfordert. Die Entwicklung digi-

taler Gestaltungskompetenz bei betrieblichen Entscheider:innen wie Führungskräften, Betriebsrät:innen oder Fachkräften für betrieblichen Arbeits- und Gesundheitsschutz stellt damit eine wichtige Stellgröße dar, damit die Einführung von KI humanressourcenstärkend gelingen kann (Grote, 2018). Hier existieren bisher kaum theoretisch fundierte, auf den Erwerb von Handlungskompetenz aufbauende Qualifizierungskonzepte, die über eine Vermittlung von Wissen über die Funktionalitäten von KI hinausgehen. Mit dem im Rahmen des BMBF-geförderten Forschungsprojektes *humAlne* entwickelten Workshopkonzept *friendlyAI@work* (Gerlmaier, 2021) soll diese Lücke geschlossen werden.

### Das Workshopkonzept *friendlyAI@work*

Eine beschäftigtenfreundliche KI (friendly AI) zeichnet sich dadurch aus, dass sie Menschen von geistigen und physischen Belastungen befreit, Lernprozesse anregt und assistiert (z. B. bei schwierigen Entscheidungen). Ein durch KI erzeugter unerwünschter Verschleiß humaner Ressourcen wie Dequalifikation, Kontrollverlust oder eine Zunahme von Beanspruchungen muss durch eine vorausschauende Arbeits- und Technikgestaltung im Entwicklungs- und Implementierungsprozess frühzeitig erkannt und vermieden werden (Gerlmaier, 2021).

Ein mögliches Instrument, das die frühzeitige Beteiligung relevanter Akteur:innen sicherstellen und dabei den Aufbau (KI-bezogener) Gestaltungskompetenz gewährleisten soll, stellt die Workshopreihe *friendlyAI@work* dar. Das Workshopkonzept zielt darauf ab, betrieblichen Akteur:innen, die an der Einführung von KI-Anwendungen beteiligt sind, Kompetenzen für eine humanzentrierte Arbeits- und Technikgestaltung zu vermitteln. Es richtet sich beispielsweise an betriebliche Steuerungsgruppen, die technologische und KI-bezogene Change-Prozesse begleiten und multiprofessionell besetzt sind (z. B. Führungskräfte, HR-Manager:innen, IT-Expert:innen, Interessenvertretungen, Key-User). Mit der Workshopreihe wird ein niedrigschwelliges Qualifizierungskonzept angeboten, das in einer für die jeweiligen Akteursgruppen spezifischen Sprache neben Informationen über Einsatzgebiete und Funktionsweisen von KI auch praktische Hinweise zur beschäftigtenfreundlichen Arbeits- und Technikgestaltung im Betrieb gibt. Die einzelnen Workshops der Reihe basieren auf den in Tabelle 1 dargestellten Arbeitsschritten.

Die einzelnen Arbeitsschritte werden je nach betrieblichem Bedarf in mehreren aufeinander folgenden Workshops oder in einem Tagesworkshop vollzogen. Auch die konkrete Zusammensetzung des Teilnehmendenkreises kann je nach Unternehmen variieren. In jedem Fall vorgesehen ist die Teilnahme von betrieblichen Entscheider:innen und Repräsentant:innen der von der jeweiligen KI-Anwendung betroffenen Beschäftigten.

Gegenwärtig wird das Workshopkonzept im Rahmen von interaktionsorientierten Fallstudien (Pflüger et al. 2017) in unterschiedlichen betrieblichen Kontexten angewendet und erprobt. Hierzu zählen etwa Industrie- und Energieunternehmen, Pflegebetriebe und Unternehmen der Sozialbranche. Im Folgenden soll der Einstieg in das Workshopkonzept exemplarisch am Fall einer Werkstatt für Menschen mit Behinderung (WfbM) skizziert werden.

### friendlyAI@work am Beispiel einer Werkstatt für Menschen mit Behinderung

Arbeits- und Technikgestaltung in WfbM vollzieht sich grundsätzlich vor dem Hintergrund eines spannungsgeladenen „Triplemandates“ (Bendel & Richter, 2019). Einerseits haben WfbM die Aufgabe, die Leistungs- oder Erwerbsfähigkeit der Beschäftigten zu erhalten, zu entwickeln, zu erhöhen oder wiederzu-

gewinnen und dabei deren Persönlichkeit weiterzuentwickeln (Rehabilitationsmandat). Andererseits sollen sie dabei nach wirtschaftlichen Maßstäben und kostendeckend vorgehen und sind unter anderem angehalten, Dienstleistungs- und Produktionsaufträge zu akquirieren, um den Beschäftigten beispielsweise ein Arbeitsentgelt zahlen zu können (Wirtschaftlichkeitsmandat). Nicht zuletzt durch die im Jahr 2008 in Kraft getretene UN-Behindertenrechtskonvention (UN-BRK) sehen sich WfbM schließlich zunehmend der Kritik ausgesetzt, einen Segregationsraum darzustellen und einer echten Teilhabe von Menschen mit Behinderung im Wege zu stehen. Infolgedessen wird an die WfbM das Mandat herangetragen, inklusiv zu sein und z. B. mehr ihrer Beschäftigten auf den allgemeinen Arbeitsmarkt zu vermitteln (Inklusionsmandat). Bei der Arbeits- und Technikgestaltung muss dieses Triplemandat sorgsam austariert werden. Digitale Assistenzsysteme müssen deshalb zum Beispiel rehabilitativen Anforderungen genügen und sollten nicht allein aus Gründen der Produktivitätssteigerung eingeführt werden. Andererseits machen WfbM oftmals die Erfahrung, dass derartige Assistenzsysteme zwar ganz im Sinne der Rehabilitation eingesetzt werden können, allein ihre Anschaffungs- und Instandsetzungskosten aber eine tatsächliche Einführung, die über Pilot- und Testanwendungen hinausgeht, unmöglich machen.

Die an der Fallstudie beteiligte WfbM beschäftigt an verschiedenen Standorten über 1000 Menschen mit Behinderungen sowie 300 tarifliche Mitarbeitende. Im Arbeitsbereich der WfbM werden Tätigkeiten für die Beschäftigten angeboten, die von der Elektromontage (Prüfung und Dokumentation der Montage, Kommissionierung und Auslieferung) bis hin zu Entsorgungslösungen oder Büroservices reichen. Die Geschäftsführung erprobt seit dem Jahr 2018, inwiefern die Arbeitsplätze für die beschäftigten Menschen mit Behinderungen durch digitale und zum Teil auf KI basierende Assistenzsysteme bedarfsgerechter gestaltet werden können. Im Jahr 2020 wurden bei einer Stiftung Fördermittel für über 20 verschiedene solcher Assistenzsysteme beantragt und genehmigt.

Zu Beginn der Workshopreihe sind einige dieser Assistenzsysteme bereits in der WfbM implementiert (z. B. *Pick-by-light*-Systeme zur Qualitätssicherung), andere werden derzeit pilothaft auf ihre Einsatzmöglichkeiten hin überprüft. Die Geschäftsführung hat das Ziel, durch die Workshopteilnahme einen besseren

Arbeitsschritt	Leitfragen
Begriffsbestimmungen von KI sowie Identifizierung von externen und internen Antriebern im Betrieb	Welche Erwartungen sind mit KI-Systemen verbunden?
Setting	In welchen Bereichen wird KI in der Branche der Teilnehmenden eingesetzt? Wo wird KI im konkreten Arbeitsbereich der Teilnehmenden bereits angewendet?
Potenziale von KI-Anwendungen	Inwiefern kann der KI-Einsatz Menschen bei der Arbeit unterstützen?
Risiken von KI-Anwendungen	Inwiefern kann KI im Arbeitskontext ressourcenschädigend sein?
Gestaltungsprinzipien für eine beschäftigtenfreundliche KI-Implementierung	Wie kann der Prozess der Implementierung partizipativ erfolgen? Welche Instrumente können zur Beurteilung einer KI-Anwendung herangezogen werden?
Reflexion und Evaluation	Inwiefern haben die Teilnehmenden KI-bezogene Handlungskompetenz aufgebaut? Welche Themen sollten in weiteren Workshops behandelt werden?

Tabelle 1: Arbeitsschritte der Workshopreihe *friendlyAI@work*

Überblick darüber zu erhalten, mit welchen positiven und/oder negativen Folgen die Assistenzsysteme für die Beschäftigten einhergehen und auf dieser Grundlage eine Entscheidung darüber zu treffen, welche Systeme künftig beibehalten oder aber verworfen werden sollen.

Zum ersten Kickoff-Workshop waren durch die Geschäftsführung Fachkräfte aus unterschiedlichen Funktionsbereichen der WfbM (Geschäftsführung, Einkauf/QM und kaufmännischer Bereich, Sozialarbeiter:innen, IT-Spezialist:innen) sowie eine Vertreter:in des Werkstattrates eingeladen worden. Die Teilnehmenden waren zuvor in ihrer Funktion an verschiedenen Stellen bei der Einführung von Assistenzsystemen beteiligt und artikulierten zu Beginn des Workshops ein starkes Interesse, den Workshop als Reflexionsinstrument zum derzeitigen Stand der Digitalisierung und seines Mehrwerts für die Beschäftigten nutzen zu wollen.

*„Viele [Technikausstatter] wollten uns als Ansprechpartner, so als ‚Usecase‘. Wir müssen für uns erst mal eine Art Resetknopf drücken, also schauen, was wir selber wollen“ (Geschäftsführer).*

Im Anschluss an die Klärung der Interessenlagen der Workshopteilnehmenden wurde zunächst durch das Moderatorenteam ein Überblick über theoretische Verständnisse von KI und mögliche Einsatzbereiche (zum Beispiel Bild- oder Spracherkennung, Entscheidungssysteme) gegeben. Die Teilnehmenden wurden in einer Dialogphase gebeten zu überlegen, wo sie in ihrem Lebens- und Arbeitsbereich KI-Anwendungen nutzen. Gemeinsam wurde diskutiert, ob es sich bei den Beispielen tatsächlich um KI handelt und welche Kriterien hierfür entscheidend sind.

In einem zweiten Schritt erfolgte ein Input der Moderierenden zu den Einsatzmöglichkeiten von digitalen und auf KI basierenden Assistenzsystemen für Menschen mit Behinderung – sowohl in

Bezug auf den Alltag im Allgemeinen als auch in Bezug auf die Arbeitswelt im Besonderen. Im Anschluss daran initiierten die Moderierenden eine Diskussion darüber, wo in der WfbM Assistenzsysteme mit KI geplant sind oder bereits angewendet werden. Die Teilnehmenden trugen verschiedene Anwendungsbeispiele zusammen und erörterten gemeinsam den Stand der Implementierung. In einem dritten Schritt vermittelten die Moderierenden einen Überblick über den Stand der Forschung zu Chancen und Risiken von KI-Anwendungen für die Gesundheit und Kompetenzentwicklung von Beschäftigten. Daran anschließend wurden den Teilnehmenden auf Basis des friendlyAI@work-Bewertungsrasters (siehe Tabelle 2) Kriterien vermittelt, mithilfe derer man an konkreten Arbeitsplätzen abschätzen kann, ob eine Anwendung die Ressourcen einer Person stärkt (friendly AI) oder ob sie gegebenenfalls ressourcenschädigend wirkt (unfriendly AI). Die Teilnehmenden wendeten die Bewertungskriterien punktuell am Beispiel der in der WfbM vorhandenen Assistenzsysteme an und stellten in einer anschließenden Diskussion fest, dass im Rahmen der Technologieeinführung bisher eher die Funktionsfähigkeit der Systeme im Fokus stand, kaum aber ihre Auswirkungen auf die Beschäftigten beachtet worden sind:

*„Gerade wenn man da so in einer Anwendung ist, verlässt man ja auch so wenig den Tellerrand. Die Liste [gemeint ist das friendlyAI@work-Bewertungsraster] zwingt einen einfach auch so, noch mal einen anderen Blick darauf einzunehmen“. (Technikverantwortlicher)*

Insbesondere scheinen die Workshopteilnehmenden dafür sensibilisiert worden zu sein, dass eine allzu technikzentrierte Sichtweise auf KI-Systeme Gefahr läuft, relevante Nebenfolgen aus dem Blick zu verlieren:

*„Es hat mich sehr nachdenklich gemacht an einigen Stellen, weil es gab bei uns ja eine anfängliche Euphorie für die ganze Digitalisierung. Mir ist noch mal deutlich*

Dimension	Beispielitems
Gesundheit	Das System trägt zur Minderung von psychischen Belastungen bei (unterstützt z. B. bei Komplexitätsbewältigung).
	Das System begünstigt Überforderung (z. B. durch Informationsüberflutung, Multitasking-Erfordernisse, steigende Komplexität der Prozesse).
Qualifikations- und Bedürfnisangemessenheit	Das System kann auf individuelle Bedarfe der Nutzenden eingestellt werden (z. B. Spracheingabe plus manuelle Eingabeoptionen).
	Das System ist nicht individuell anpassbar.
Einflussnahme und Autonomie	Das System macht Vorschläge, die Entscheidungshoheit liegt bei den Nutzenden.
	Das System schränkt die Handlungsmöglichkeiten der Nutzenden ein (z. B. Eingriffe in den Arbeitsprozess).
Potenzial- und Kompetenzentfaltung	Das System unterstützt Lernprozesse der Nutzenden (z. B. Feedback über Entscheidungen und Handlungen).
	Das Erfahrungswissen wird durch das System entwertet und begünstigt das Verlernen von Kompetenzen.
Soziale Beziehungen	Das System verbessert den Informationsfluss zwischen Kolleg:innen bzw. zwischen Mitarbeitenden und Kund:innen.
	Die Nutzung des Systems führt zu einer Abnahme von sozialen Beziehungen/Interaktionen mit Kolleg:innen/Vorgesetzten/Kund:innen.

Tabelle 2: Bewertungskriterien friendly/unfriendly AI

geworden, dass das Ding zwei Seiten hat, und dass es nicht reicht, so wie wir das am Anfang gedacht haben“.  
(Qualitätsmanagerin)

Zum Ende des Kickoff-Workshops äußerten die Teilnehmenden nach einer Reflexionsrunde den Wunsch, einen Folgeworkshop durchzuführen, in dem das vorgestellte Bewertungsraster am Beispiel von zwei bereits zum Einsatz kommenden digitalen Assistenzsystemen kollektiv und direkt am jeweiligen Arbeitsplatz angewendet werden soll. Vereinbart wurde, neben den bisherigen Workshopteilnehmenden auch Gruppenleitungen der jeweiligen Arbeitsbereiche und die mit den Assistenzsystemen arbeitenden Beschäftigten an den Bewertungsprozessen teilnehmen zu lassen.

### Vorläufiges Fazit

Der Fall zeigt, dass das Workshopkonzept *friendlyAI@work* ein fruchtbares Instrument darstellen kann, um KI-bezogene Gestaltungskompetenz in Organisationen zu erhöhen und damit die Implementierung Humanressourcen förderlicher KI-Anwendungen zu forcieren. Eine abschließende Evaluation steht im dokumentierten Fall zwar aus, weil die Workshopreihe noch andauert. Nach dem bisher absolvierten Kickoff-Workshop äußerten sich die Teilnehmenden im Gruppenfeedback allerdings überwiegend positiv über den bisherigen Output:

- Die Awareness für potenzielle Nebenwirkungen von KI-Systemen hat sich erhöht,
- es gibt einen neuen Ort für Reflexion und gemeinsames Lernen über menschenzentrierte Arbeits- und Technikgestaltung,
- die Beurteilungsfähigkeit und das Erleben von Gestaltungskompetenz wurde durch die erste Erprobung des *friendlyAI@work*-Bewertungsrasters verbessert.

Ein weiteres positives Resultat ist bereits jetzt, dass zukünftig bei der Implementation von digitaler Technologie am Arbeitsplatz systematisch und partizipativ das *friendlyAI@work*-Bewertungsraster genutzt werden soll, um Gestaltungsbedarfe frühzeitig zu identifizieren.



## Anja Gerlmaier und Alexander Bendel

Dr. **Anja Gerlmaier** ist Arbeitspsychologin und wissenschaftliche Mitarbeiterin des Instituts Arbeit und Qualifikation (IAQ) der Universität Duisburg-Essen. Nach Studium der Psychologie mit Schwerpunkt Arbeits- und Organisationspsychologie in Bochum promovierte sie 2002 in Dortmund. Ihre Arbeitsschwerpunkte liegen im Bereich der Stress- und Belastungsforschung, Organisationsentwicklung und Changemanagement, der betrieblichen Gesundheitsprävention und partizipationsorientierten Gestaltung von digitalen Systemen.

**Alexander Bendel** ist wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut Arbeit und Qualifikation (IAQ) der Universität Duisburg-Essen. Er ist studierter Sozialwissenschaftler und arbeitet unter anderem zu Fragen der menschengerechten Gestaltung von Arbeit sowie auch zu den Folgen der Dekarbonisierung der Arbeitswelt. In seinem derzeitigen Promotionsvorhaben beschäftigt er sich zudem mit Entgelten und Entgeltordnungen in Werkstätten für Menschen mit Behinderung.

Interessierte haben bis zum Jahr 2023 die Möglichkeit, das Workshop-Konzept in ihrer Organisation ohne Beteiligung von Kosten zu erproben. Der Kontakt erfolgt über die Autor:innen des Beitrages.

### Referenzen

- Bendel A (2021) Arbeits- und prozessorientierte Digitalisierung in Industrieunternehmen: Über die Anwendung eines interventionsorientierten und soziotechnischen Forschungs- und Gestaltungsansatzes. In: Haipeter, T.; Hoose, F.; Rosenbohm, S. (Hg.): Arbeitspolitik in digitalen Zeiten. Entwicklungslinien einer nachhaltigen Regulierung und Gestaltung von Arbeit. Nomos: Baden-Baden. S. 247–276.
- Bendel A, Richter C (2019) Das Paradox der WfbM in der Erwerbsarbeitsgesellschaft, oder: Wenn Arbeit ausschließt. In: Henkes, J.; Hugendubel, M.; Meyn, C.; Schmidt, C. (Hg.): Ordnung(en) der Arbeit. 1. Auflage. Münster: Westfälisches Dampfboot, S. 20–38.
- Gerlmaier A (2021) Präventive Arbeitsgestaltung in der digitalen Produktion: Ein Blick in die Kulissen. In: Haipeter, T.; Hoose, F.; Rosenbohm, S. (Hg.): Arbeitspolitik in digitalen Zeiten. Nomos: Baden-Baden. S. 215–246
- Gerlmaier A (2021) „friendly AI@work“. Instrument zur Stärkung digitaler Gestaltungskompetenz im Betrieb. Im Internet unter: [https://humaine.info/wp-content/uploads/2022/06/Toolbox-Dokumente\\_07\\_friendly-AI@work.pdf](https://humaine.info/wp-content/uploads/2022/06/Toolbox-Dokumente_07_friendly-AI@work.pdf).
- Grote G (2018) Gestaltungsansätze für das komplementäre Zusammenwirken von Mensch und Technik in Industrie 4.0. In: Hirsch-Kreinsen, H./ Ittermann, P./Niehaus, J. (Hg.): Digitalisierung industrieller Arbeit. Die Vision Industrie 4.0 und ihre sozialen Herausforderungen, 2. aktualisierte und überarbeitete Aufl., Baden-Baden: Nomos, S. 215-232.
- Huchler, N (2021) Vorstellung des Whitepapers „Kompetenzen für KI“ der Plattform Lernende Systeme. Wie umgehen mit Künstlicher Intelligenz – Beiträge zur Arbeits-, Bildungs- und Gewerkschaftspolitik.
- Müller N (2021) Die Gestaltung Künstlicher Intelligenz aus gewerkschaftlicher Perspektive. In: Denk-doch-Mal.de, 3-21. Im Internet unter: <https://denk-doch-mal.de/wp/nadine-mueller-die-gestaltung-kuenstlicher-intelligenz-aus-gewerkschaftlicher-perspektive/>.
- Waefer T, Schmid U (2021) Explainability is not Enough: Requirements for Human-AI- Partnership in Complex Socio-Technical Systems. DOI: 10.34190/EAIR.20.007





Jörg Pohle und Stefan Hügel

## Digitalisierung in Staat, Politik und Verwaltung

### Editorial zum Schwerpunkt

*Seit mehr als sechzig Jahren folgt in der (bundes-)deutschen Politik und Verwaltung eine Welle der Computerisierung, Informatisierung und Digitalisierung auf die andere. Die Corona-Pandemie und der Umgang damit haben gezeigt, wie vieles dabei noch im Argen liegt – trotz aller Erfolgsmeldungen aus der Vergangenheit. Zugleich waren sie aber auch Auslöser einer neuen Digitalisierungswelle. Wird jetzt endlich alles gut? Oder ist auch 4.0 nur einfach mehr vom Alten?*

Es gibt jedenfalls Dinge, die in all den Jahren und Jahrzehnten ziemlich stabil geblieben sind. Dazu gehören etwa die zentralen Leitbilder, an denen die IT-getriebene Staats- und Verwaltungsmodernisierung ausgerichtet wird. An erster Stelle sind hier *Effizienz* und *Effektivität* zu nennen. Mit dem Effizienzversprechen einher gehen immer auch die Versprechen der *Verschlan- kung* und *Entbürokratisierung* der Verwaltung, und als Maßstab für deren Organisations-, Arbeits- und Entscheidungsstrukturen werden die der Privatwirtschaft angelegt. *Agilität* ist dabei nur die letzte Wundermedizin, an der die immer schon als angestaubt abgestempelte Verwaltung genesen soll. Und auch die *Effektivität* von Regierung und Verwaltung soll mit jeder *Digitalisierungswelle* immer noch weiter gesteigert werden, wofür es auch immer mehr Technik, mehr Daten und mehr integrierte Informationsverarbeitung brauchen soll.

Auch im Hinblick auf Umsetzung der Modernisierungs- und *Digitalisierungsprojekte* und ihrer Auswirkungen lassen sich Kontinuitäten beobachten. So wird von politisch Verantwortlichen ebenso wie von IT-Herstellern und -Dienstleistern häufig viel mehr versprochen, als am Ende geliefert wird. Nur die Kosten sind oft höher als geplant, die Projekte dauern länger, und nicht selten scheitern sie ganz – auch durchaus nach der Überziehung von Budget und Zeitplan. Vor allem größere öffentliche IT-Projekte erwecken häufig den Eindruck, als bestehe das eigentliche Ziel in verdeckter Industrieförderung. Vor dem Hintergrund wundert es nicht, dass die Mitarbeiter:innen in den Verwaltungen den bei neuen Projekten gemachten Versprechungen von *Effektivität*, *Effizienz* oder *Agilität* oft mehr als skeptisch gegenüberstehen und selbst notwendige Veränderungen in den Strukturen und Arbeitsabläufen abblocken oder zu unterlaufen suchen. Auch für die Bürger:innen bringen die Projekte allen Versprechungen zum Trotz selten einen echten Gewinn. Allzu häufig werden schlicht vormals von der Verwaltung selbst ausgeführte Tätigkeiten auf die Bürger:innen abgewälzt, die sich dann auch noch mit schlecht benutzbaren Oberflächen, unverständlichen Online-Formularen oder sogar

beschränkten Online-Betriebszeiten von Verwaltungsangeboten herumschlagen müssen.

Im Schwerpunkt *Digitalisierung in Staat, Politik & Verwaltung* dieser Ausgabe der *FfF-Kommunikation* werfen wir einen Blick auf das breite Feld staatlicher Informationssysteme. Auch wenn die Beiträge dabei vor allem die Situation in Deutschland im Blick haben, ist doch vieles auch auf andere Länder übertragbar.

Mit diesem Schwerpunkt haben wir einen ersten Versuch gewagt, die eingereichten Beiträge einem Peer-Review-Verfahren zu unterziehen, und die Erfahrungen haben uns sehr ermutigt, das fortzuführen. Wir möchten uns ganz herzlich bei den Reviewer:innen für ihre konstruktiv-kritischen Anmerkungen und Verbesserungsvorschläge bedanken. Wir glauben, dass die hier abgedruckten Beiträge sehr von der Arbeit der Reviewer:innen profitiert haben.

Im ersten Beitrag des Schwerpunkts werfen *Markus Lewitzki* und *Nathalie Schmitz* einen umfassenden Blick auf Kommunalverwaltungen als informationsverarbeitende Systeme, die, wie sie herausarbeiten, immer schon datengetrieben gearbeitet haben und arbeiten. Sie zeigen aber auch den großen Veränderungsdruck auf, dem kommunale Verwaltungen unterliegen, wollen sie den aktuellen gesellschaftlichen Herausforderungen und den gewandelten Dienstleistungsbedürfnissen der Bürger:innen gerecht werden und dabei die stetig wachsenden Datenmengen proaktiv und reflektiert für die kommunale Aufgabenerfüllung nutzen. Nicht disruptive, sondern evolutionäre Veränderungen stehen an, so die Autor:innen, aber dafür bedarf es in den Verwaltungen eines modernen Datenbewusstseins und entsprechender Expertise, aber auch passender Datenstrukturen und -prozesse sowie Governance- und Management-Prozesse.

Die Frage der Expertise steht im Mittelpunkt des zweiten Beitrags von *Stefan Handke* und *Tim Pidun*, die einen Mangel an Personal in der Verwaltung konstatieren, die sowohl über infor-

mationstechnische Kenntnisse verfügen als auch Kommunikations- und Projektsteuerungsfähigkeiten mitbringen, um die Verwaltungsdigitalisierung begleiten und mitgestalten zu können. Dafür muss, so die Autoren, das Verwaltungsinformatikstudium neu konzipiert werden, dessen Kernelemente der Beitrag darstellt. Das Studium soll dabei einen Schwerpunkt auf diejenigen Kompetenzen legen, die in der öffentlichen Verwaltung vorhandene Kompetenzen ergänzen und in Form des problembasierenden Lernens durchgeführt werden. Vor allem aber halten es die Autoren für nötig, die Attraktivität des Studiums ebenso wie die der Arbeit als Verwaltungsinformatiker:in zu erhöhen, um mehr junge Menschen für ein solches Studium zu gewinnen.

Im dritten Beitrag des Schwerpunkts greifen *Jörg Pohle* und *Kirsten Bock* ein Problem neu auf, das in der frühen Debatte um Verwaltungsautomation und Datenschutz im Fokus der Aufmerksamkeit stand, aber dann für lange Zeit in der Versenkung verschwand. Es geht um die Auswirkungen der IT-getriebenen Staats- und Verwaltungsmodernisierung auf die Gewaltenteilung, eines der zentralen Elemente des Rechtsstaatsprinzips und zugleich Funktionsbedingung kollektiver Selbstbestimmung. Die Autor:innen identifizieren vier zentrale Dimensionen von Auswirkungen auf die Gewaltenteilung, die sowohl der Herrschaftsermöglichung wie der Herrschaftsbegrenzung dient: Verwaltungen verlieren tendenziell vormals existierende Spielräume bei der Auslegung und Anwendung des Rechts sowie Deutungshoheit bei der Beurteilung gesellschaftlicher Sachverhalte, Staat und Verwaltung werden tendenziell unabhängiger von den *Stakeholdern*, ihren Interessen und ihrem Input, und es entstehen strukturelle Informationsvorsprünge, die institutionalisierte Kontrollen und Beschränkungen unterlaufen können.

Für die *Arbeitsgemeinschaft Nachhaltige Digitalisierung* (AGND) haben *Manuel Atug* und *Caroline Krohn* einen zivil-

gesellschaftlichen Debattenbeitrag mit einem Vorschlag für einen Forderungskatalog zur nachhaltigen Digitalisierung im staatlichen Auftrag verfasst. Mit dem Ziel, Digitalisierungsmaßnahmen in Politik, Wirtschaft, Wissenschaft und Gesellschaft in ihren Langzeitwirkungen zu betrachten und die Selbstbestimmungsbedürfnisse des Menschen in den Mittelpunkt der Analysen zu stellen, kritisieren sie im vierten Beitrag des Schwerpunkts die derzeitige öffentliche Förder- und Vergabepaxis. Im Mittelpunkt steht dabei die fehlende Verpflichtung für Auftragnehmer und Geförderte, Nachweise über digitale Sorgfaltspflichten zu erbringen, und das Fehlen entsprechender Kontrollen und Sanktionen auf staatlicher Seite. Sie fordern daher, Förderungs- und Vergaberecht und -praxis anzupassen, die Projektträger stärker in die Verantwortung zu nehmen, aber auch Expertise in der Verwaltung aufzubauen und zu pflegen, vor allem im Sicherheitsbereich und im Bereich kritischer Infrastrukturen.

Allzu häufig wird die Digitalisierung in Politik und Öffentlichkeit als Risiko diskutiert – die Verbreitung von Falschinformationen und *Hate-Speech*, illegale Geschäfte im Darknet, Terrorismus sind die Stichworte dafür. Behördliche Überwachungsmaßnahmen schwächen das Vertrauen in digitalisierte Prozesse. Wir müssen immer auch Fragen von Macht und Kontrolle mitbedenken. Doch auch simple Schwierigkeiten mit der Technik – wie beispielsweise kürzlich bei der Steuererklärung anlässlich der Grundsteuerreform, bei der zudem viele Daten nacherfasst werden mussten, die den Behörden bereits vorlagen – führen zu Verärgerung und mangelnder Akzeptanz.

Letztlich ist Digitalisierung das, was wir daraus machen: Wir müssen sie sicher, menschenrechtsfreundlich, benutzbar, barrierefrei und nachhaltig gestalten. Mit dem aktuellen Schwerpunkt setzt das FfF seine Arbeit an diesen Themen fort, sie werden uns weiterhin begleiten.



Markus Lewitzki und Nathalie Schmitz

## Die Stadt als Informationssystem: Der Datenkern kommunaler Verwaltungen, gestern – heute – morgen

*Kommunen sind seit jeher staatlich-lokale Informationssysteme mit zeittypischen Datenkapazitäten. Die immensen kommunalen Herausforderungen im Kontext der Globalisierung und Digitalisierung der Gesellschaft der Gegenwart erfordern einerseits eine (Rück-)Besinnung auf die vielfältigen Datenfähigkeiten und eine tiefgehende Evaluation der sich daraus ergebenden Potenziale, um eine grundsätzliche, digital-datengetriebene Transformation des Informationssystems Stadtverwaltung zu ermöglichen.*

### Kommunen unter Druck: Digitalisierung als Ausweg?

Ob Corona, die zunehmend spürbaren Folgen der Klimaveränderung, der demografische Wandel, die Energiekrise: Es herrscht kommunal großer Veränderungsdruck und große Unsicherheit. Die Wirtschaftswelt kennt für diese komplexe globale Ausgangslage, an die es sich anzupassen gilt, das Akronym VUCA (dt.: Volatilität, Unsicherheit, Komplexität, Ambiguität). Auch der Bereich der öffentlichen Verwaltung sieht sich zunehmend mit den VUCA-Herausforderungen konfrontiert: Komplexe und

eilige Themen müssen parallel angepackt werden, schnelle – inhaltlich und organisatorisch gute – Antworten auf plötzlich auftauchende und dringliche Fragestellungen werden erwartet.

Verwaltungen befinden sich mittlerweile in einem dauerhaften Spannungsfeld zwischen Handlungskontinuität und Veränderungsdruck. Die Rechtmäßigkeit des Handelns und die Handlungsfähigkeit müssen weiterhin sichergestellt und gleichzeitig ein grundlegender Wandel realisiert werden; andernfalls droht ein massiver Legitimitätsverlust, denn die neuen Herausforderungen der VUCA-Welt bedingen ein neues Verwaltungshan-

deln, um mit beschränkten Ressourcen Kontinuität wahren zu können: Die Verwaltungen stehen neben den sich wandelnden Anforderungen der Gesellschaft auch vor der Aufgabe, die Arbeitsfähigkeit trotz des Ausscheidens von ca. 2,6 Mio. Beschäftigten bis 2040 sicherzustellen (Next Public 2019: S. 5).

E-Government gilt als zwingender Bestandteil dieses Wandels zu mehr Resilienz. Dabei impliziert die Digitalisierung von Verwaltungsleistungen heute schon mehr als das reine Übersetzen analoger Prozesse in digitale Formate – auch wenn dieser Aspekt bislang in der Praxis dominiert. Digitalisierung erfordert ein strategisches Reformhandeln auf allen Ebenen. Verwaltungen müssen angesichts der VUCA-Anforderungen pro- und reaktiv auf Veränderungen reagieren können und dafür an Anpassungsfähigkeit gewinnen. Dafür ist die Bereitschaft maßgebend, Netzwerke zu bilden sowie Wissen und Erfahrungen auch interorganisational auszutauschen, denn nur so können Redundanzen vermieden und das Ziel einer modernen Verwaltungsarbeit effektiv und effizient erreicht werden.

Die Kommunalverwaltung befindet sich an einem Scheideweg: Sie muss weiterhin den komplexen Anforderungen und Aufgaben gerecht werden, die ihr im Mehrebenensystem der Bundesrepublik zukommen, während sie nicht umhinkommt, den gewandelten Dienstleistungsbedürfnissen ihrer Kunden zu entsprechen; auch, um nicht weiter an Ansehen in der Bürgerschaft zu verlieren, denn 61 Prozent der Befragten hielten schon 2019 in einer Umfrage den Staat bei der Erfüllung seiner Aufgaben für überfordert (dbb 2019).

Die SARS-CoV-2-Pandemie und die aktuelle Energiekrise zeigen jedoch, wie hochgradig relevant eine hochfunktionale öffentliche Verwaltung und insbesondere auch die Wahrnehmung dieser als solche ist. Statt rein regelbasierter Konstanz wird von Behörden erwartet, dass sie an Agilität gewinnen, um den u. a. durch gesellschaftliche und technologische Entwicklungen bedingten Herausforderungen und Erwartungen angemessen begegnen zu können. Agilität wird damit kontraintuitiv neue Voraussetzung für Konstanz im Sinne dauerhaft verlässlicher Dienstleistungserbringung.

Ohne eine umfangreiche und tiefgehende digitale Transformation zur Effizienzsteigerung erscheinen diese Herausforderungen nicht zu bewältigen, weshalb es sich lohnt, noch einmal einen tieferen Blick in den historisch anmutenden Maschinenraum kommunaler Verwaltung zu werfen: die Datenverarbeitung.

## Bürokratie und Daten: Eine Liebesgeschichte

(Kommunale) Verwaltung war und ist staatliche, räumlich-lokal begrenzte Informationsverarbeitung. Durch die aktuelle Omnipräsenz der Digitalisierung und der damit zwangsläufig einhergehenden dominanten Existenz und Verarbeitung *digitaler* Daten ist es wichtig, die historisch begründeten Datenfähigkeiten des öffentlichen Sektors als Informationssystem noch einmal näher zu betrachten.

Max Webers Bürokratiemerkmale – heute öffentlich kaum noch in der historisch wertvollen Abgrenzung und Positivdefinition

als *legale Herrschaft* verstanden – sehen unter anderem *Schriftlichkeit und Aktenmäßigkeit* der Verwaltung vor. Akten wiederum sind als Sammlung von Schriftstücken jeder Art, die strukturiert-standardisiert Verwaltungshandeln dokumentierten und unterstützen, eigentlich auch nur *Datensammlungen* in dem Sinne, dass Daten eben in bestimmten Zeichen (Schriftsprache) codierte Darstellungen über Sachverhalte sind, die (beim Menschen) durch kognitive Tätigkeit zu Information werden können.

Historisch waren Daten immer schon der bürokratische *Treibstoff*, der nötig war, um zeitlich, räumlich und interpersonell asynchron zu arbeiten, damit in Konsequenz erst die Trennung von Amt und Person strukturell ermöglichend. Allerdings nicht nur mit der *Möglichkeit* der Wiederverwendung (und damit bereits im Kontrast zur vielfach fälschlicherweise gewählten Daten-Analogie zu Erdöl), sondern geradezu *konstitutiv* durch ihre Wiederverwertbarkeit. Die Aktenführung hat zum Ziel, eine Wiedervorlage, Wiederverwendung und Nachprüfbarkeit zu ermöglichen.

Die rein mündliche Organisation war historisch räumlich und zeitlich in Grenzbereiche gestoßen. Größere Einheiten zu organisieren, war früh auf Schriftlichkeit angewiesen, um der zunehmenden räumlichen Größe und Komplexität zu begegnen (z. B. Steuern, Abgaben, Zoll etc.) und die Informationen verwaltbar zu machen: „Das Sammeln, Auswerten und Nutzen von Daten erlaubt Staat und Verwaltung seit jeher die Koordination und Organisation von Gesellschaft aus der Distanz.“ (Jarke, Juliane/Gerhard, Ulrike/Kubicek, Herbert 2016) Die aktuelle Praxis-Diskussion und das Handeln in kommunalen Verwaltungen verliert schnell aus dem Blick, dass Staat und Verwaltungen seit Urzeiten Organisationen zur Verarbeitung von Informationen sind, für die vielfach auf Daten – hier verstanden als Zeichen oder Symbole auf Datenträgern existierend – zurückgegriffen wird oder werden muss.

Die Bedeutung der *digitalen* Datenverarbeitung im staatlichen Kontext wird seit den 70er Jahren umfangreich diskutiert – ist in Teilen aber offenbar in Vergessenheit geraten (Pohle 2019: 1 ff.). Die „*Datafizierung*“ der Gesellschaft (Bieber 2015: 173) und das *Internet of Things* zusammen mit den oben genannten kommunalen Herausforderungen treiben nunmehr die neue Debatte über eine im Kern digital-datengetriebene Kommunalorganisation an.

Für die bestmögliche Aufgabenerfüllung gilt es nunmehr, den Fokus, neben digital vernetzter, agiler Zusammenarbeit, auf eine (zweckbezogene) *tatsächlich* digital-datengetriebene Organisation zu legen, um die in den Datenbeständen und in der Vielzahl neuer (Echtzeit-)Datenquellen vermuteten Potenziale überhaupt plausibilisieren und ausschöpfen zu können. Der Städtetag hat hierfür die Formulierung „*Die Stadt der Zukunft mit Daten gestalten*“ geprägt (Deutscher Städtetag 2021: 1).

## Abbilder physischer und nicht-physischer Objekte und deren Eigenschaften

Die historisch erzeugten und aktuell in ihrer weiterhin bestehenden Zergliederung kritisch betrachteten (u. a. PD 2020, Deut-

scher Städtetag 2021) Datenbestände innerhalb der Verwaltung waren ursprünglich auch gar nicht zur Verknüpfung gedacht – von einigen zentralen Identifikationsdaten, die immer wieder zu Zuordnungszwecken abgefragt und abgeglichen werden (Name, Alter, Familienstand etc.), als ordnende Kennzeichen abgesehen. Ein relevanter Teil der Daten war primär immer für einzelne Ämter bzw. Funktionsbereiche vorgesehen: die Bauakte für das Bauamt, die Sozialakte für das Sozialamt.

Für eine solche silohafte Datenstrukturierung gibt es in der funktionalen Gliederung der Verwaltungen liegende Gründe: Verwaltungen organisieren üblicherweise ihre Daten um ihre funktionale Nutzung herum (Lenk 1974: 42). Dieser Arbeitsteilung kommt, so bspw. Lenk (1974: 158f), darüber hinaus grundsätzlich als verwaltungsinterne „Gewaltenteilung“ auch eine Schutzfunktion für (personenbezogene) Daten zu. Und die Praxis zeigt: Datensammlungen drohen Begehrlichkeiten zu wecken (bspw. Daten der Corona-Kontaktnachverfolgung, Heise 2021) und sind als *Honeypot* immer auch besonderer Anziehungspunkt für Angreifer.

Gleichzeitig wird in der kommunalen Praxis das Silo-Datenverständnis immer deutlicher als ein Hindernis für die Realisierung der mit einer integrierten und quantitativ wie qualitativ umfangreicheren Datenverwendung erwarteten Potenziale identifiziert, z. B. bei der Informationsgenerierung für zentrale Managementaufgaben, der Automatisierung von Routineaufgaben und Optimierungen im Rahmen der Stadt- und Verkehrsplanung. Die Erwartungen an eine *data-driven Municipality* sind groß. Diese Hoffnungen an die Datenverarbeitung sind zwar durch aktuelle technische Entwicklungen besonders ausgeprägt, aber kein neues Phänomen: Bereits in den 1970er Jahren stießen die „Möglichkeiten gemeinsamer Datenspeicherung und [die Potenziale] neuer Formen des Datenaustauschs über institutionale Schranken hinweg“ (Lenk 1974: 157) auf reges Interesse in der praktischen wie wissenschaftlichen Diskussion. Lenk fasste 1974 (ebd.: 42) hierzu zusammen, dass „dieses Vorgehen [funktionaler Differenzierung] viele parallele Datensysteme erzeugt“ und „durch ein einheitliches Informationssystem [...] Doppelarbeit reduziert werden [könnte]“.

Derzeit wird im Zusammenhang mit der Modellierung oder Abbildung der Realität in Form digitaler Daten und deren Darstellung vielfach über Virtualität („Abbildung von realen ‚Dingen‘ in der virtuellen bzw. digitalen Welt“, Fraunhofer 2021: 8) in Form von digitalen Zwillingen im Zusammenhang mit deren Nutzbarkeit für Smart Cities gesprochen. Doch ein rein digitales Verständnis erscheint zur Einordnung dieser Form der Objektabbildung zu eng gewählt: Es nicht nur „absehbar, dass langfristig ein Großteil der physischen Entitäten eine oder mehrere virtuelle Entsprechungen erhalten werden“ (Welzel et al. 2017), sondern feststellbar, dass es diese virtuellen Entsprechungen im kommunalen Informationsraum längst gibt: Schließlich bilden, wie oben dargestellt, die Verwaltungsakten (informationstechnisch, nicht bildlich) bereits Gegenstände und Personen ab und erzeugen damit (durch die technisch unterstützte Informationsverarbeitung) virtuelle Abbilder eben dieser. Daher könnte besser die Begrifflichkeit *virtuelle Abbildung* (physischer Objekte) genutzt werden, um den Blick strukturell vom Digitalen aufs Datengrundätzliche zu lenken. Die Forschung kennt diese Mo-

dellbildung als elementaren Bestandteil von Organisationen: Es werden „Informationen als Modelle von der – realen oder imaginierten, der vergangenen, gegenwärtigen oder zukünftigen – Welt erzeugt und dann in Form von Daten gespeichert.“ (Pohle 2019: 5) Seit dem Beginn des Computerzeitalters dienen digitale (Verwaltungs-)Daten, „die Teile der Realität abbilden (z. B. Personen, Grundstücke, Bücher, Entscheidungsverfahren)“ (Steinmüller 1975: 522), der Abbildung (physischer) Objekte mit dem Ziel der Optimierung des Informationssystems (Kommunal-)Verwaltung als Organisation. Die Entwicklungen der IT in den letzten Jahren, die auch visuelle virtuelle Abbildungen und die automatisierte Kombination von unterschiedlichsten Datenquellen ermöglicht, ist daher eine Weiterentwicklung, kein strukturelles Novum.

Staat und Verwaltung haben zur Erfüllung ihrer Aufgaben schon immer physische Gegenstände abgebildet und um rein virtuelle (aber real wirksame) Eigenschaften ergänzt. So wurden beispielsweise Daten zu Grundstücken oder Gebäuden erhoben und um sozial verabredete Eigentumszuweisungen ergänzt, die im Gegensatz zum Eigentumsobjekt als solchem keine physische Entsprechung, aber sehr wohl soziale Wirksamkeit haben: „Als real empfundene Virtualität [entfaltet mithin] direkte Wirkung für das reale Leben.“ (Welzel et al. 2017)

Die Eigentumseintragung eines per Vermessung physisch abgrenzbaren Bereichs in das Grundbuch führt uns zu einem mit dem Grundstück verknüpften und für kommunales Handeln elementaren Datenbereich: Personen. Der physischen Existenz der Person (bzw. des Grundstücks) wird durch Zuordnung eine, in Daten<sup>1</sup> codierte, *virtuelle Entität* beigelegt. Diese soll hier (zunächst) nicht als *bildliche* Virtualität, sondern als festgestelltes und dahingehend codiertes (bspw. datiert, gemessen, gesehen) und/oder festgesetztes/zugewiesenes Eigenschaftenset verstanden werden. Ein Beispiel dafür: Geburtsdatum und Name am Tag der Geburt, Verknüpfung mit dem Datenset der Eltern, Eintragung im Geburtenregister beim Standesamt, Zuweisung der Steueridentifikationsnummer. In den verschiedenen Gebietskörperschaften, Behörden und Organisationen existieren diesem Verständnis nach also bereits seit Jahrzehnten, teils Jahrhunderten, (zugeordnete) Datensets als kodifizierte (historisch betrachtet zunächst analoge) Abbildung physisch existierender Dinge (Gebäude, Flächen und Menschen) oder auch *Assets* (Fraunhofer 2021: 8).

Auch in weiteren (kommunalen) Funktionsbereichen werden zusätzlich rein virtuelle, auf sozialen Absprachen basierende Informationen zu Individuen (Rente, Krankenversicherung, Schulden etc.) sowie bestimmte nicht-physische Eigenschaften wie Religion oder Straftaten zusätzlich codiert und dem (digitalen) Datenset (hier verstanden als informationsbasiertes virtuelles Abbild, virtuelle Entität) der jeweiligen Person zugeordnet. Die Verwendung von Fotos oder Körpermerkmalen z. B. auf einem Ausweisdokument, kann mithin aus dieser Sichtweise als Versuch gewertet werden, die virtuelle Entität mit den ihr zugewiesenen Eigenschaften an das physische Objekt anbindbar zu machen. Fingerabdrücke oder Iris-Scans werden damit zu *Zuordnungsmerkmalen* vorhandener und grundsätzlich unveränderlicher körperlicher Merkmale zum Datenset der Entität.

## Ausblick: Daten und Programme für die Bürokratie der 20er Jahre

Zieht man diese, an dieser Stelle nur kursorisch möglichen, Überlegungen und die aktuell immer weiterwachsenden Ansprüche an administrative Daten(öko)systeme zusammen, bestätigt dies den grundsätzlich weniger *disruptiven, sondern eher evolutiv* Charakter der digitalen Transformation im Hinblick auf den konstitutionellen Datenkern des Informationssystems Kommunalverwaltung.

Der Treibstoff der (Kommunal-)Verwaltung war mithin schon immer datenbasiertes Informationsmanagement über die zu verwaltenden Gegenstände und Personen. Dabei findet dieses, im Sinne der bürokratischen Interpersonalität und Intertemporalität (als konstitutive administrative Merkmale), beinahe zwangsläufig visuell (auf Tafeln, Papier) oder, seit einigen Jahrzehnten, digital statt.

Verwaltungshandeln ist geprägt durch fortwährende Modernisierungsbestrebungen, schließlich will der Staat seit jeher effizient verwaltet werden. Gleichwohl erschweren die Zersplitterung in funktional begründete Datensilos und wenig vorhandene zentrale Datenkompetenzen den Weg, mit den wachsenden Datenmengen aktiv umzugehen und diese proaktiv und reflektiert für die kommunale Aufgabenerledigung und Dienstleistungserbringung zu nutzen. Die Erhebung neuer Echtzeitdaten steckt noch in den Kinderschuhen, wengleich der Informationsbedarf zur Bewältigung der eingangs skizzierten Aufgaben enorm ist. Auch die programmisierte Automation von Verwaltungsprozessen, für die vielfach sogar noch die maschinenlesbaren Datengrundlagen fehlen, ist in der Praxis noch wenig vorhanden, nimmt aber unter dem Stichwort *Robotic Process Automation* langsam Fahrt auf. Eine solche *Programmifizierung* von Entscheidungsprozessen erweitert den digitalen Datenkern.

Die fortschreitende Digitalisierung eröffnet den Kommunalverwaltungen, durch die Überführung und Kombination bislang analoger Registerdaten in digitale Formate und durch digital gestützte Sensorik und Übertragungstechnik einerseits eine bisher nie dagewesene Möglichkeit, die Welt beinahe beliebig granular zu erfassen, zu modellieren, in Daten abzulegen und daraus wiederum in nie bekannter Quantität, Qualität und Geschwindigkeit Strukturen, Muster, Prognosen und damit letztlich potenziell Informationen zu generieren und Prüfprozesse zu automatisieren. Andererseits steigt damit auch die Notwendigkeit eines bewussten Umgangs mit den damit verbundenen Herausforderungen.

Wir haben eine neue Phase erreicht: Neben die (ohne Ein- und Ausgabemedien) Nicht-Lesbarkeit tritt nun Nicht-Erfassbarkeit mit menschlich-geistigen Möglichkeiten oder Intransparenz auf Grund von Speicherort (Cloud), Speicherdauer und der Verwendung von Daten. Dies kann und darf Sorge bereiten. Wenn absehbar Teile der erzeugten (Massen-)Daten von Maschinen zunehmend besser zu Mustern und Informationen umgewandelt werden können und diese virtuellen Entitäten als Abbilder physischer Assets immer präzisere Verhaltensprognosen ermöglichen, hat dies zwangsläufig auch Einfluss auf datengetriebene Organisationen wie Verwaltungen und erfordert bei Verwendung die-

ser Möglichkeiten, Bewusstsein und andere Ansprüche an die Verständlichmachung und Transparenz technisch dominierter Vorgänge: Nicht ohne Grund wird aktuell intensiv um eine KI-Regulierung in Form von algorithmischer Transparenz gerungen. Dabei müssen Daten- und Informationsethik die Bestrebungen der digitalen Transformation begleiten und die Implementierung datengetriebener Strukturen und Prozesse unter normativen Aspekten abgewogen werden. Institutionelle „Informationsmacht“ (Pohle 2019: 7) durch neue Datenmöglichkeiten muss auch kommunal nicht nur genutzt, sondern gesellschaftlich reflektiert werden. Der Fokus sollte auf der zielgerichteten Nutzung von Datenbeständen und gleichzeitig der Berücksichtigung der Interessen von Betroffenen liegen. Datenverarbeitung muss zielgerichtet und effizient zum Zwecke der kommunalen Aufgabenerledigung und Dienstleistungserbringung erfolgen.

## Zusammenfassung

Die vorangegangenen Ausführungen skizzieren, warum Kommunalverwaltungen aus einer strukturellen Perspektive weit vor jeglicher Digitalität bereits Datenorganisationen waren. Ihre Datenexpertise ist konstitutiv für ihren informationssystemischen Kern. Gleichwohl hat sich die Bedeutung von Daten und damit auch die sich aus der Nutzung potenziell ergebenden Möglichkeiten in den letzten Jahren massiv gewandelt. Insbesondere die zumindest für den Privatsektor gewinnbringende Kombination verschiedener Daten (Big Data) sowie Automatisationsanwendungen sind in Verwaltungen bisher trotz in die 1970er zurückreichender Überlegungen wenig strukturiert vorbereitet; die Expertise muss erst aufgebaut werden.

Vor dem Hintergrund der außerhalb des öffentlichen Sektors rapide zunehmenden Bedeutung von Daten – die sicher zum Wiedererwachen der Datendiskussion im öffentlichen Sektor beiträgt – muss der Status Quo daher kritisch betrachtet werden: Es mangelt nicht primär an Daten, aber an modernem Datenbewusstsein, Datenstrukturen und -prozessen, Data Governance (im Sinne staatlicher Steuerung) sowie operativer Management-Regeln, um hinreichende Expertise im Umgang mit der neuen Datenwelt (Data Excellence) aufbauen zu können und so gezielte, zweckgebundene digitale Datenverarbeitung sowie eine Integration der Datenbestände unter Berücksichtigung der Erwartungen, Ansprüche und den Anforderungen des Datenschutzes zu realisieren.

Diese wichtigen Entwicklungen müssen für den öffentlichen Dienst mitgedacht, aber nicht nur wissenschaftlich analysiert, sondern auch praxistauglich integriert und damit nutzbar gemacht werden, was die Kommunalverwaltungen vor eine große Herausforderung stellt. Die hier nur grob skizzierten, bereits seit den 1970er-Jahren bestehenden Überlegungen und Erkenntnisse stellen hierfür potenziell eine konzeptionell-theoretische Grundlage da. Die Erkenntnisse der vergangenen 50 Jahre sollten in einen kommunalen Diskurs über die Transformation urbaner Strukturen zu *Smart Cities* integriert und unter Berücksichtigung derzeitiger gesellschaftlicher, gesetzlicher und technologischer Entwicklungen in die Praxis überführt werden. Erklärtes Ziel sollte mithin keine *Data-driven Municipality* der Begrifflichkeit wegen sein, sondern in Bezug auf die Erhebung,

Verarbeitung und zweckgebundene Integration von erhobenen Daten Nutzen für die Gesellschaft im Kontext der aktuellen Smart City-Entwicklungen generieren.

Es könnte möglicherweise gar eine Alternative sein, Kommunalverwaltungsleistungen basierend auf den heutigen digitalen Möglichkeiten von der Pike auf neu zu skizzieren und so u. a. im Kontext von Smart-City-Diskussionen das aufkommende Thema *Data-driven Decision-making* als Aufgabe der Neuformulierung des Datenkerns (also der Objekte und der Programme, Steinmüller 1975: 522) zu verstehen: Welche Daten sind *nötig*, um Dienstleistung XY anzubieten, wie können BürgerInnen von Datenabfragen entlastet und die Potenziale der neuen Datenströme (bspw. Verkehrsdaten) datenschutzadäquat genutzt werden? Die große Aufgabe dieses Jahrzehnts wird es mithin sein, die in der Digitalisierung kommunaler Datenpraktiken gesetzten Hoffnungen auf praktischer Basis auf Herz und Nieren zu prüfen.

## Referenzen

- Bieber, Christoph (2015): Daten vs. Netz. Bausteine und Perspektiven eines unfertigen Politikfeldes, in: Florian Süssenguth (Hrsg.), Die Gesellschaft der Daten. Über die digitale Transformation der sozialen Ordnung, Bielefeld: Transcript Verlag, S. 173–198.
- dbb (2019): dbb Bürgerbefragung 2019. Über 60 Prozent der Bürgerinnen und Bürger halten Staat für überfordert, dbb.de, [online]. URL: <https://www.dbb.de/artikel/forsa-studie-staat-ist-ueberfordert-buerger-vertrauen-schwindet.html> [abgerufen am 3.8.2022].
- Deutscher Städtetag (2021): Die Stadt der Zukunft mit Daten gestalten. URL: <https://www.staedtetag.de/publikationen/weitere-publikationen/stadt-der-zukunft-mit-daten-gestalten-2021> [abgerufen am 3.8.2022].
- Fraunhofer (2021): Der Digitale Zwilling für smarte Städte – zwischen Erwartungen und Herausforderungen Was wir in der Zukunft erwarten können und wo wir heute stehen. URL: [https://www.iese.fraunhofer.de/content/dam/iese/dokumente/media/studien/digitale\\_zwillinge\\_smart\\_cities-dt-fraunhofer\\_iese.pdf](https://www.iese.fraunhofer.de/content/dam/iese/dokumente/media/studien/digitale_zwillinge_smart_cities-dt-fraunhofer_iese.pdf) [abgerufen am 8.8.2022].
- Heise (2021): Luca und Listen: Polizei hat in über 100 Fällen Kontaktdaten abgefragt, heise.de, [online]. URL: <https://www.heise.de/news/>
- Luca-und-Listen-Polizei-hat-in-ueber-100-Faellen-Kontaktdaten-abgefragt-6335124.html [abgerufen am 8.8.2022].
- Jarke, Juliane/Gerhard, Ulrike/Kubicek, Herbert (2016): Offene Daten, Datenaktivismus und Bürgerbeteiligung für den demografischen Wandel, soziopolis.de, [online]. URL: <https://www.sozipolis.de/offene-daten-datenaktivismus-und-buergerbeteiligung-fuer-den-demografischen-wandel.html> [abgerufen am 7.7.2022].
- Lenk, Klaus (1974): Die Automation der Informationsfunktion in der öffentlichen Verwaltung. Bonn: Asgard-Verlag Hippe.
- Next Public (Hrsg.) (2019): Wachstumsbarometer Öffentlicher Dienst 2019. URL: [https://www.wachstumsbarometer-oeffentlicher-dienst.de/wp-content/uploads/2019/06/Inhaltsverzeichnis\\_verlinkt\\_Nachwuchsbarometer\\_Oeffentlicher\\_Dienst\\_2019.pdf](https://www.wachstumsbarometer-oeffentlicher-dienst.de/wp-content/uploads/2019/06/Inhaltsverzeichnis_verlinkt_Nachwuchsbarometer_Oeffentlicher_Dienst_2019.pdf) [abgerufen am 5.7.2022].
- PD – Berater der öffentlichen Hand GmbH (2020): Datensouveränität in der Smart City. URL: [https://www.pd-g.de/assets/Presse/Fachpresse/200213\\_PD-Impulse\\_Datensouveraenitaet\\_Smart\\_City.pdf](https://www.pd-g.de/assets/Presse/Fachpresse/200213_PD-Impulse_Datensouveraenitaet_Smart_City.pdf) [abgerufen am 3.8.2022].
- Pohle, Jörg (2019): Zu den gesellschaftlichen Auswirkungen zunehmender Verdichtung und Automation. Komplexe Dynamiken globaler und lokaler Entwicklungen. Verhandlungen des 39. Kongresses der Deutschen Gesellschaft für Soziologie in Göttingen 2018. (Okt. 2019). [https://publikationen.sozioologie.de/index.php/kongressband\\_2018/article/view/1157](https://publikationen.sozioologie.de/index.php/kongressband_2018/article/view/1157) [abgerufen am 3.8.2022].
- van Dijck, José (2014): Datafication, dataism and dataveillance: Big Data between scientific paradigm and ideology, in: Surveillance & Society, Bd. 12, Nr. 2, S. 197–208.
- Welzel et al. (2017): Reale Virtualität, in: Mike Weber (Hrsg.), ÖFIT-Trendschau: Öffentliche Informationstechnologie in der digitalisierten Gesellschaft, Berlin: Kompetenzzentrum Öffentliche IT. URL: <https://www.oeffentliche-it.de/-/reale-virtualitaet>. [abgerufen am 3.8.2022].

Der Beitrag spiegelt ausschließlich die persönlichen Auffassungen der Autoren wider.

## Anmerkungen

- 1 Auf die Materialität von digitalen Daten wird an dieser Stelle nicht weiter eingegangen, da hier deren Informationsnutzen im Mittelpunkt steht.

## Markus Lewitzki und Nathalie Schmitz

**Markus Lewitzki**, M. A., studierte Politik- und Verwaltungswissenschaften an der Universität Duisburg-Essen, NRW School of Governance und publizierte zu digitalen politischen Prozessen. Nach beruflichen Stationen in der Energiewirtschaft und dem Kammerwesen ist er seit 2016 bei der Stadt Krefeld tätig, aktuell als Referent für Digitalisierung und Smart City und fungiert als kommunaler Chief Digital Officer (CDO).

**Nathalie Schmitz**, B. LL., studierte Allgemeine Verwaltung an der Hochschule für Polizei und Verwaltung NRW. Nach Studienabschluss hat sie im Bereich IT-Management der Stadtverwaltung Krefeld die Umsetzung von Digitalisierungsmaßnahmen im Rahmen des Projektes *Digitalisierung und Prozessmanagement* begleitet. Aktuell ist sie im Rahmen Ihrer Tätigkeit in der Stabstelle Digitalisierung für die Planung, Steuerung und das Controlling von Digitalisierungsprojekten in der Stadtverwaltung Krefeld mitverantwortlich.

## Fit fürs Amt

### Notwendigkeit und Ansätze der Schärfung von Kompetenzanforderungen und Ausbildungsprofilen für die Digitalisierung der Verwaltung

*Für das Gelingen der Verwaltungsdigitalisierung sind Fachkräfte nötig, die neben informationstechnischen Kenntnissen auch über die Fähigkeit verfügen, die Transformation von Behörden begleiten zu können. Ein zukunftsfähiges Studium der Verwaltungsinformatik soll genau dieses Kompetenzprofil abbilden und damit einen Komplementäransatz verfolgen, der bestehende Kompetenzen im Personalbestand der öffentlichen Verwaltung ergänzt. Neben der Konzeption eines zeitgemäßen Curriculums und problemorientierter Lehrmethoden besteht eine wesentliche Herausforderung darin, junge Menschen überhaupt erst für ein Studium der Verwaltungsinformatik zu gewinnen.*

Die Digitalisierung der Verwaltung ist allgegenwärtig. Zumindest ist sie es in der Debatte um Ziele und Verbesserungsmöglichkeiten im politisch-administrativen System Deutschlands (z. B. Bundeskanzleramt 2021; Basanta et al. 2022). Die Förderung der Digitalisierung von Wirtschaft, Gesellschaft und Staat gehört damit neben den Reaktionen auf Krisen wie Corona, Ukraine-Krieg oder Inflation aktuell zu den *herausgehobenen* politischen Zielsetzungen. Insbesondere bei der Digitalisierung der öffentlichen Verwaltung wird hierbei ein erheblicher Nachholbedarf gesehen, der zu einer Vielzahl von Programmen (z. B. Onlinezugangsgesetz; OZG) und Einzelmaßnahmen (z. B. Förderprogramme wie Grundkurs Digitalotse oder Digitales Rathaus) geführt hat. Während das Agenda-Setting und die Programmformulierung für das Themengebiet der Verwaltungsdigitalisierung schon seit einigen Jahren weit fortgeschritten sind (BMI 2012; Pegasystems 2021), deuten sich in der Implementierungsphase jedoch erhebliche Schwierigkeiten an. Umsetzungsprobleme innerhalb der Verwaltung lassen sich dabei zwar zum Teil auf *institutionelle* Hemmnisse – insbesondere rechtliche Rahmenbedingungen und etablierte Verwaltungsroutinen – zurückführen (Nationaler Normenkontrollrat 2021), in weit höherem Maße behindern jedoch fehlende *Personalkapazitäten* die nachhaltige Umsetzung von Projekten. Der Mangel an fachlich qualifiziertem Personal betrifft hierbei auf allen Verwaltungsebenen weniger den allgemeinen, fachgeschulten öffentlichen Dienst, als vielmehr die fehlende Expertise in *informationstechnischen* Aufgabenbereichen der Verwaltung (z. B. Becker et al. 2016; Detemple und Höhn 2018; Ogonek et al. 2020; Schmeling und Bruns 2020). Gerade das *Personal* ist also neben finanziellen und technischen Mitteln erforderlich für ein Gelingen der Verwaltungsdigitalisierung, die nicht nur die digitale Bereitstellung, sondern auch die Prozessgestaltung vorantreibt. Fachliche und überfachliche Expertise, die Fähigkeit mit verschiedenen Fachabteilungen zu kommunizieren und die Steuerung von Projekten zuverlässig zu leisten, gehören dabei zu den *Kernkompetenzanforderungen* für diese Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter (Colclough 2022). Prädestiniert für derartige Querschnittsaufgaben sind Fachkräfte, die über informationstechnische Kenntnisse verfügen und gleichzeitig mit den Besonderheiten der öffentlichen Verwaltung vertraut sind: *Verwaltungsinformatikerinnen* und *Verwaltungsinformatiker* also.

#### Verwaltungsinformatiker als Randgruppe im öffentlichen Dienst

Als interdisziplinäre Ausprägung der Informatik ist die Verwaltungsinformatik die „Wissenschaft, die sich mit dem Entwurf, Betrieb und Einsatz von Rechnern zur Informationsverarbei-

tung in Staat und Verwaltung beschäftigt“ und gleichzeitig darauf ausgerichtet ist, „sich mit der informationstechnikgestützten Gestaltung von Verwaltungshandeln“ zu befassen (Heuermann et al. 2018: 30f). Absolventinnen und Absolventen dieser Studienrichtung verfügen damit über ein Profil, das den Anforderungen der Verwaltungsdigitalisierung und damit einer modernen Verwaltungstätigkeit bestens entspricht.

Dazu ein Gedankenexperiment: Stellen wir uns nun für einen Moment eine Welt vor, in der es *keine* Verwaltungsinformatikerinnen und -informatiker gibt – ein Szenario, das allerdings leider erschreckend nahe an der Welt ist, in der wir gerade leben. Selbstverständlich gibt es inzwischen durchaus einige Absolventinnen und Absolventen einschlägiger Studiengänge und auch Fachkräfte aus der beruflichen Ausbildung, die mit Digitalisierungsprojekten betraut sind, allerdings ist die Anzahl bislang sehr gering, denn die Digitalisierung der Verwaltung wird in erster Linie von Personal getragen, das eine *verwaltungsinterne* Ausbildung oder ein Studium aus der Gruppe der Rechts-, Wirtschafts- oder Sozialwissenschaften abgeschlossen hat (Derlien 2008; Dreas/Klenk 2021; Reichard/Röber 2019). Zudem finden sich auch *ingenieurwissenschaftliche* und andere technische Kompetenzen im öffentlichen Dienst, die zur Erfüllung von Fachverfahren oder in besonderen Aufgabenbereichen von Autobahnbau über Polizei bis Zoll notwendig sind. Das Kompetenzprofil der Verwaltungsinformatik findet sich hingegen selten. Warum ist das so? Diese Frage ist auch deshalb von Interesse, da Automatisierung und Digitalisierung in der Verwaltung bereits seit *Jahrzehnten* zu den beständigen Reformaufgaben gehören, die entsprechende Expertise voraussetzen (Lüders 2004; Schuppan 2019). Für die Neueindeckung eines Daches wird schließlich auch ein Dachdecker beauftragt und für eine medizinische Operation trägt eine Chirurgin Verantwortung. Warum findet aber die Verwaltungsdigitalisierung weitgehend *ohne* Verwaltungsinformatikerinnen und Verwaltungsinformatiker statt? Als mögliche Ursachen kommen fehlende *Stellen*, allgemeine *Rekrutierungsprobleme* der öffentlichen Verwaltung sowie spezifische Faktoren der Disziplin Verwaltungsinformatik in Betracht.

#### Probleme der Personalgewinnung der Verwaltung

Als Kernproblem für die Erreichung von Zielsetzungen der Verwaltungsdigitalisierung wird allgemein der Fachkräftemangel für die Digitalisierung des öffentlichen Sektors identifiziert. Dabei mangelt es nicht an Stellen, die vor allem in Kommunen und der Landesverwaltung geschaffen wurden. Vielmehr fehlt es an

Bewerberinnen und Bewerbern, die sich für derartige Stellen interessieren. Aktuelle Studien prognostizieren bis 2030 eine Lücke von bis zu einer Million Beschäftigten in der öffentlichen Verwaltung (PwC 2022). Mit diesem Problem ist die Verwaltung nicht allein, sondern sie teilt es mit anderen Branchen in Industrie, Handwerk, Gesundheitswesen oder dem Dienstleistungssektor (Sauer/Wollmershäuser 2021). Gerade deshalb steht der öffentliche Dienst in einem verschärften Wettbewerb um Personal.

In der ersten umfassenden Untersuchung zu den Karrierewegen im öffentlichen Dienst formulierten Niklas Luhmann und Renate Mayntz bereits 1973 folgende Vorüberlegungen: „Bei der Auswahl neuer Mitglieder für den öffentlichen Dienst ist die Verwaltung auf das Vorhandensein von Bewerbern angewiesen: Sie kann nur unter den jeweils tatsächlich sich anbietenden Bewerbern auswählen. Die Attraktivität des Arbeitgebers »öffentlicher Dienst« ist darum vor allem in Zeiten der Vollbeschäftigung eine Voraussetzung für die erfolgreiche Konkurrenz um qualifizierte Nachwuchskräfte und neues Personal“ (1973: 15). Sobald der öffentliche Dienst also unter einem Nachwuchsmangel leidet, kann zunächst auf die vergleichsweise geringe Attraktivität in diesem Beschäftigungsbereich geschlossen werden. Mögliche Gründe lassen sich in starren Laufbahnen, unattraktiven Karriereoptionen, fehlenden Planstellen oder geringer Bezahlung im öffentlichen Dienst vermuten (Färber 2021; Vogel 2019). Anhaltspunkte finden sich auch dafür, dass die „legalistische Verwaltungsstruktur [...] eine mangelnde Innovationsbereitschaft der Fach- und Führungskräfte“ begünstigt (Sonntag 2022: 116). Dies gilt grundsätzlich für alle Verwaltungsebenen und die Mehrzahl der Aufgabenfelder des öffentlichen Dienstes; dennoch gehörten professionelle Rekrutierungsansätze und Personalmarketing lange Zeit nicht zu der Strategie der Personalgewinnung des öffentlichen Dienstes (Reichard/Röber 2019).

Das Aufgabenfeld der Verwaltungsdigitalisierung als Querschnittsaufgabe und in den verschiedensten Fachverfahren ist von diesem allgemeinen Trend nicht ausgenommen. Dies allein reicht allerdings nicht aus, um den ungedeckten Bedarf und die geringe Durchdringung des öffentlichen Dienstes mit Verwaltungsinformatikerinnen und Verwaltungsinformatikern zu erklären (z. B. McKinsey 2019). Die zugrundeliegenden Ursachen für die Schwierigkeiten bei der Fachkräftegewinnung sind auch fehlende Informationen über das Berufsfeld „Öffentliche Verwaltung“ für Informatiker, negative Assoziationen mit der staatlichen Verwaltung und die mangelnde Sichtbarkeit einschlägiger Studienangebote. Hinzu kommt eine weitere Besonderheit in einer zunehmend digitalen Gesellschaft: Sobald Studierende ein Studium abgeschlossen haben, das einen Schwerpunkt in der Informatik aufweist, stehen ihnen Karriereoptionen in *sehr vielen* Bereichen offen. Der öffentliche Dienst ist dabei nur *eine mögliche* Option, die sogenannten Quereinsteigern ohne Laufbahnbefähigung und Vorbereitungsdienst außerdem nicht einmal *mühe*los zugänglich ist (Stiens 2022). Außerhalb der verwaltungsinternen Hochschulen schreiben sich Studierende in Studiengänge der Verwaltungsinformatik ein, weil sie ein Interesse an der Informatik mitbringen und sich *auch* (neben anderen Möglichkeiten) vorstellen können, im öffentlichen Dienst zu arbeiten. Die Präferenz ist also keineswegs der *Eintritt* in den öffentlichen Dienst, für den die Befähigung durch die Belegung (irgend-)eines Studiums erlangt wird.

Umso wichtiger ist es, Schülerinnen und Schüler sowie Menschen im Verlauf des lebenslangen Lernens explizit für ein Studium der Verwaltungsinformatik zu gewinnen. Dieser Ausbildungspfad bereitet nicht nur explizit auf eine Beschäftigung in Staat und Verwaltung vor, sondern prägt auch das Selbstverständnis der *Gemeinwohlorientierung* des öffentlichen Dienstes. Auf diese Weise kann ein solches Studium kognitive und motivationale Faktoren adressieren, die in der Folge die Wahrscheinlichkeit erhöhen, tatsächlich in der Verwaltung tätig zu werden und nicht einen (oft besser bezahlten) Job in einem Wirtschaftsunternehmen vorzuziehen.

## Verwaltungsbezogene Studienprogramme

Die Ausbildung von Verwaltungspersonal erfolgt im internationalen Vergleich höchst unterschiedlich. Inhaltliche und didaktische Schwerpunkte reichen von einer stark rechtswissenschaftlich geprägten Fachschulung bis hin zu problemlösungsorientierten Trainings, die sich vor allem an Fallstudien in Ausbildungsprogrammen ausrichten (Bottom et al. 2022). Die Anzahl der Studienstandorte, an denen ein solches Studium aufgenommen werden kann, ist auf sehr wenige Hochschulen begrenzt (von Lucke et al. 2018). In Deutschland finden sich Studienprogramme für Verwaltungsinformatik an Fachhochschulen für die öffentlichen Verwaltung, die immer den direkten Praxisbezug im öffentlichen Dienst haben (im Folgenden „*verwaltungsinterne Lehrangebote*“, in Tabelle 1 mit ÖD abgekürzt; zuweilen werden diese Angebote allerdings auch als „*dual*“ bezeichnet, obwohl Theorie- und Praxisteil die gleiche Körperschaft betreffen) sowie an Universitäten und Hochschulen für angewandte Wissenschaft (die auch andere, nicht-verwaltungsinterne Programme anbieten, im Folgenden „*Hochschulen*“), meist allerdings in direkter *Kooperation* mit und als *Bildungsträger* für eine Gebietskörperschaft (KO) oder im Rahmen eines dualen Studiums (DS) an der nicht-verwaltungsinternen Hochschule, aber mit *Praxisanteil* im öffentlichen Dienst. Während die verwaltungsinternen Lehrangebote für vorgezeichnete Laufbahnen etabliert und flächendeckend verfügbar sind, stellen Studiengänge *ohne* die Bindung an einen speziellen Dienstherrn in Bund oder den Ländern (OB) die Ausnahme dar. In diesen Angeboten ist es allerdings zur Erhöhung der Attraktivität durchaus verbreitet, Studienförderungen analog der Zahlung von Anwärter- oder Ausbildungsbezügen bei verwaltungsinternen Lehrangeboten anzubieten. Tabelle 1 vermittelt für derzeit verfügbare grundständige Studiengänge der *Verwaltungsinformatik* einen Überblick, ohne einen Anspruch auf Vollständigkeit zu erheben.

Das größere Angebot von Lehrangeboten für dedizierte Dienstherrn lässt vermuten, dass die Studiengänge der *Verwaltungsinformatik* ihre Bezeichnung deswegen tragen, weil sie in erster Linie informationstechnisch geschulte Fachkräfte für die öffentliche Verwaltung ausbilden. Dieser Eindruck ist jedoch irreführend und greift zu kurz. Wie auch die Verwaltungswissenschaft ist die Verwaltungsinformatik keine berufsfeldbezogene Disziplin, sondern vielmehr nehmen beide auf „*das Verwalten*“ Bezug und nicht in erster Linie auf „*die öffentliche Verwaltung*“ (Morstein Marx 1965). Diese Schwerpunktsetzung bringt Implikationen für das Kompetenzprofil von Absolventinnen und Absolventen eines Studiums der Verwaltungsinformatik mit sich. Vorrangig sollten also Kenntnisse und Fähigkeiten er-

Gebietskörperschaft	Studienort	Hochschule	Fakultät	Studiengangname	Abschluss	Studienform	ÖD	KO	DS	OB	Studienförderung
Bund	Brühl/ Münster	Hochschule des Bundes für öffentliche Verwaltung	Zentralbereich	Verwaltungsinformatik	Diplom	Vollzeit	X		X		Anwärterbezüge
Bayern	Hof/ München	Hochschule für den öffentlichen Dienst in Bayern	Allgemeine Innere Verwaltung	Verwaltungsinformatik	Diplom	Vollzeit	X				Anwärterbezüge
Berlin	Berlin	Hochschule für Wirtschaft und Recht Berlin	Allgemeine Verwaltung	Verwaltungsinformatik	B.A.	Vollzeit, dual			X		Anwärterbezüge
Brandenburg	Wildau	Technische Hochschule Wildau	Wirtschaft, Informatik, Recht	Verwaltungsinformatik	B.Sc.	dual		X			
Hessen	Wiesbaden	Hochschule RheinMain	Design, Informatik, Medien	Verwaltungsinformatik/ E-Government	B.Sc.	Dual/ Berufsbegleitend			X		Deutschland-Stipendium
Niedersachsen	Hannover	Hochschule Hannover	Wirtschaft und Informatik	Verwaltungsinformatik	B.Sc.	Vollzeit		X	X		Deutschland-Stipendium/ Landesstipendium/ Besten-Förderprogramm
Nordrhein-Westfalen	Düsseldorf/ Kleve	Hochschule Rhein-Waal	Kommunikation und Umwelt	Verwaltungsinformatik/ E-Government	B.Sc.	Vollzeit, dual			X		
Rheinland-Pfalz	Mayen	Hochschule für öffentliche Verwaltung Rheinland-Pfalz	Allgemeine Verwaltung	Verwaltungsinformatik	B.A.	Vollzeit	X			X	Anwärterbezüge
Sachsen	Meißen	Hochschule Meißen (FH) und Fortbildungszentrum	Allgemeine Verwaltung	Digitale Verwaltung	B.Sc.	Vollzeit	X				Anwärterbezüge
Sachsen	Dresden	Hochschule für Technik und Wirtschaft Dresden	Informatik/ Mathematik	Verwaltungsinformatik	B.Sc.	Vollzeit				X	Deutschland-Stipendium/ Mentoringprogramm
Sachsen-Anhalt	Wernigerode/ Halberstadt	Hochschule Harz	Automatisierung und Informatik	Verwaltungsdigitalisierung und -informatik	B.Sc.	Vollzeit, dual			X		Deutschland-Stipendium
Thüringen	Schmallalden	Hochschule Schmalkalden	Informatik	Verwaltungsinformatik/ E-Government	B.Sc.	Vollzeit, dual, berufsbegleitend		X		X	

Tabelle 1: Grundständige Studienprogramme der Verwaltungsinformatik an deutschen Hochschulen

worben werden, die auf technische Anwendungssysteme, d. h. Hard- und Softwaresysteme ausgerichtet sind und erst darauf aufbauend sollten Kompetenzen erworben werden, die den soziotechnischen Systemen wie dem Informations-, Arbeits- oder Gesellschaftssystem – in diesem Falle dem Verwalten – zuzuordnen sind (Knackstedt et al. 2022).

Im akademischen Bereich engagiert sich seit 2012 der *Fachbereich Informatik in Recht und Öffentlicher Verwaltung (RVI)* innerhalb der Gesellschaft für Informatik (GI) für eine Schärfung des Profils der Verwaltungsinformatik. Die Beiträge dieser Fachgemeinschaft bleiben jedoch bislang leider hinter den Erwartungen bezüglich der Definition von Kompetenzanforderungen und Ausbildungsprofilen zurück. Für IT-Fachkräfte im breiten Feld der öffentlichen Verwaltung und öffentlicher Unternehmen ist weiterhin *kein* Ausbildungsprofil vorhanden, das aufgrund empirischer Bedarfserhebungen in konsistente Curricula überführt worden wäre. Dies zeigt sich auch in der geringen Beachtung der verwaltungsbezogenen Informatik in einschlägigen Publikationen zur Anwendungsinformatik oder zum Personalmanagement im öffentlichen Dienst (Heinemann 2009; Stember 2020). Diese Lücke kann zwar auch mit diesem Beitrag noch nicht *völlig* geschlossen werden, allerdings können hier bereits *Kernelemente* für die Zukunft des Studiums der Verwaltungsinformatik definiert werden.

Die Auseinandersetzung mit der hochschulischen Ausbildung in der Verwaltungsinformatik sollte sich an folgenden Fragen orientieren: *Welche* verwaltungsbezogenen IT-Kompetenzen werden für die Digitalisierung als zentrale Querschnittsaufgabe und als Aufgabe in Fachverwaltungen benötigt? *Wie* muss eine moderne *Ausbildung* (Studium Verwaltungsinformatik) an Hochschulen und verwaltungsinternen Ausbildungsstätten konzipiert sein? *Was* umfasst ein erfolgreiches *Marketing* für das Berufsfeld *Öffentliche Verwaltung* für Informatikerinnen und Informatiker und die entsprechenden Studienangebote?

## Zukunftsfähige Verwaltungsinformatik

Die Zukunft der öffentlichen Verwaltung in Deutschland wird eine zunehmend *digitale* sein, sodass auch Ausbildungsprogramme schon heute auf diese Entwicklung vorbereiten müssen (Koalitionsvertrag zwischen SPD, BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN und FDP 2021). Digitalisierung wird dabei als umfassende Aufgabe der Verwaltungsmodernisierung verstanden, die einen Wandel von Strukturen und Prozessen der öffentlichen Verwaltung umfasst (WKWI, 2011). Für die Bewältigung dieser Aufgabe sind Beschäftigte die Voraussetzung, die über ein modernes *Verwaltungsverständnis* und gleichzeitig über *Fachkompetenzen* aus dem Kanon der Informatik verfügen, und damit eine kontextsensible Mitgestaltung der Digitalisierung in der öffentlichen Verwaltung ermöglichen. Von Bedeutung ist daher die Definition von *Anforderungsprofilen* (für Verwaltungsbereiche in Kommune, Land, Bund sowie an deren Schnittstellen) und Kompetenzen für Fachkräfte im Bereich Verwaltungsdigitalisierung, das Design eines „*Standardcurriculums*“ für eine moderne Verwaltungsinformatik sowie die Entwicklung von „*Marketinginstrumenten*“ für IT-bezogene Stellen im öffentlichen Dienst und für Hochschulstudiengänge jenseits der verwaltungsinternen Lehrangebote, die eine breite Zielgruppe erreichen.

Die Ausbildung von Verwaltungsinformatikerinnen und -informatikern, deren Weg tatsächlich in den öffentlichen Dienst führen soll, muss das Problem der vergleichsweise *geringen* Attraktivität der dortigen Beschäftigungsverhältnisse adressieren (PD-Impulse 2020). Mit dem Studium sollte die Perspektive verknüpft werden, dass die erlernten Fertigkeiten dazu befähigen, einen echten *Wandel* von Verwaltungsorganisationen mitzugestalten. Mit Blick auf den digitalen Wandel bedeutet dies nicht eine Hervorhebung des Könnens, sondern auch des *Wollens*, das die künftigen Fachkräfte in die Verwaltungsorganisationen mitbringen. Verwaltungsinformatikerinnen und -informatiker müssen also für eine erfolgreiche digitale Transformation als *Vertrauensanker* innerhalb von Organisationen wirken. Mit ihren technischen Fähigkeiten, dem Wissen um die Potenziale der Digitalisierung und der Sensibilität für Traditionen der Verwaltung können sie ihre Kolleginnen und Kollegen auf dem Weg der Veränderung *unterstützen* und *begleiten*.

Das Studium der Verwaltungsinformatik sollte daher in erster Linie an der Zielvorstellung einer digitalisierten, modernen Verwaltung ausgerichtet sein. Vor diesem Hintergrund kann ein zukunftsfähiges Curriculum nicht der Logik von *Bestandserhaltung* und *Fortschreibung* folgen. Ein Studiengang der Verwaltungsinformatik sollte weder als Nebenprodukt der klassischen Verwaltungslehre entwickelt werden, noch genügt die *Anreicherung* eines Studiengangs der Wirtschaftsinformatik um einige Aspekte der öffentlichen Verwaltung. Ausgangspunkt für eine zukunftsfähige Studiengangskonzeption sollten damit nicht vornehmlich *bestehende* Module sein, die (scheinbar) passend kompiliert werden, sondern zielführender wäre es, z. B. das direkte Anforderungsprofil für die digitale Transformation der Verwaltung zu *definieren* und daraus Kompetenzen *abzuleiten*, die in einem Curriculum abgebildet werden müssen.

Das Studium der Verwaltungsinformatik – insbesondere außerhalb der Verwaltungsfachhochschulen und deren verwaltungsinternen Lehrangeboten – sollte einem *Komplementäransatz* folgen. Dies bedeutet, dass Studierende an Hochschulen vornehmlich in den Bereichen geschult werden, die durch bestehendes Verwaltungspersonal *nur unzureichend* abgedeckt werden, die aber für neue Herausforderungen *notwendig* sind. Es ist daher weder erforderlich noch möglich, Studierende dieser Disziplin auch an Hochschulen in allen Bereichen der Rechts- oder Wirtschaftswissenschaften zu schulen, die für eine *klassische* Laufbahnbefähigung definiert sind.

Für das Gelingen der digitalen Transformation der Verwaltung müssen Studierende vielmehr auf den Umgang mit *Unsicherheit* vorbereitet werden, denn mit dem recht diffusen Überbegriff der Digitalisierung sind häufig weder ein konkretes Ziel noch ein vorgezeichneter Weg zur Zielerreichung verknüpft. Daher muss bereits im Studium die Bewältigung von Problemlagen *aller Art* erlernt werden. Die didaktische Methode des *Problem-Based-Learning* (PBL) ist dabei bestens geeignet, um Studierende nicht nur auf die rechtskonforme Durchführung von Fachverfahren, sondern auf *lösungsorientiertes* Denken und Handeln vorzubereiten (Gerrits/Wirtz 2018). Das PBL-Modell stellt (Praxis-) Probleme und typische Aufgaben des Verwaltungshandelns im Bereich IT/Digitales in den Vordergrund. Fachlich-inhaltliche Lerninhalte (Informatik, Wirtschaft; Verwaltungswissenschaft, Recht) werden der Problemperspektive *untergeordnet*, sodass

in einem Semester modulübergreifend die disziplinären Ansätze zur Lösung einer Aufgabe zusammengeführt werden. Verwaltungsinformatikerinnen und Verwaltungsinformatiker sollten hierbei zudem darauf vorbereitet werden, mit zwei *gegenläufigen* Logiken der Digitalisierung im öffentlichen Sektor umzugehen: die Logik der *Standardisierung* und *Harmonisierung* auf der einen Seite und die der *Tradition* und *Eigenheit der Verwaltung* auf der anderen Seite (Andersson et al. 2021).

Die digitale Transformation ist hierbei außerdem kein *Selbstzweck*. Vielmehr sollte sie erfolgen, um die Leistungen der Verwaltung in Fachverfahren gezielt zu *verbessern* und für *Stakeholder* innerhalb und außerhalb der Verwaltung einen *Mehrwert* zu schaffen. Mit den primären Zielen die vorhandenen Ressourcen *effizienter* und *wirksamer* einzusetzen, die *Nutzerorientierung* für Bürgerinnen und Bürger zu erhöhen oder die *Arbeitszufriedenheit* von Verwaltungsbeschäftigten zu steigern, darf der digitale Wandel eben keine *disruptiv-zerstörerischen* Züge wie in der *Wirtschaft* annehmen, in der die vorhandenen Prozesse und Geschäftsmodelle durch digitale Substituenten oft radikal auf- und abgelöst werden. Vielmehr sollte er als *schrittweiser* Kulturwandel erfolgen, der in einen institutionellen Veränderungsprozess der öffentlichen Verwaltung mündet.

Die Forschung zu Werten, Einstellungen und Rollenverständnis innerhalb der Verwaltung lässt erkennen, dass bereits die Sozialisationsprozesse in der *Ausbildung* den Grundstein für das spätere Denken und Handeln im Amt legen (Schröter 2013). Das Studium der Verwaltungsinformatik sollte also insbesondere darauf vorbereiten, stetig *Veränderungen* voranzutreiben und bestehende Prozesse und Routinen zu hinterfragen. Als überfachliche Kompetenzen sind hierfür die Fähigkeit zu *kritischer Reflexion* sowie *Vermittlungs-* und *Kommunikationsfähigkeit* von Vorteil. Im Rahmen der übergeordneten Maßgaben der *Rechtmäßigkeit* und *Zweckmäßigkeit* des Verwaltungshandelns kommt Verwaltungsinformatikerinnen und -informatikern dann eine besondere Rolle zu: sie sollen öffentliche Organisationen im besten Sinne des Wortes *irritieren* und dabei eine *Fortentwicklung* begleiten, durch die eine digitale *Transformation* als Teil einer weiterreichenden Verwaltungsmodernisierung erfolgt (im Vergleich zur Wirtschaft also eher *disruptiv-irritierend*).

### Attraktive Verwaltungsinformatik

Eine Aufgabe, die nicht allein durch Studienprogramme an Hochschulen geleistet werden kann, ist – im Sinne eines guten Marketings für den öffentlichen Dienst – die Hervorhebung des „Nutzenversprechens“, das mit der Tätigkeit in Ämtern und Behörden verbunden ist. Staat und Verwaltung sind gefordert, im Wettbewerb mit anderen Arbeitgebern ihre Vorzüge herauszustellen, gleichzeitig aber auch keine leeren Versprechungen zu machen, die später zu Enttäuschungen führen. Darunter ist nicht zu verstehen, dass öffentlich Beschäftigte eine Bezahlung wie in finanzstarken Branchen der Privatwirtschaft erwarten können. Gleichwohl sollten die Gehälter im öffentlichen Dienst nicht allzu deutlich von Branchenlöhnen abweichen. Neben der Entlohnung sind die hohe Standorttreue und die Arbeitsplatzsicherheit seit jeher gewichtige Argumente – allein sie reichen nicht (mehr) aus (Luhmann/Mayntz 1973). Die Aussicht, mit dem Eintritt in den öffentlichen Dienst einen Beitrag zum *Gemein-*

*wohl* zu leisten, ist ein weiterer wichtiger Baustein, wenngleich der Arbeitsalltag von Verwaltungsinformatikerinnen und -informatikern im *Maschinenraum* von Behörden den Faktor „public value“ nicht immer erkennen lassen mag (Schröter 2013). Im Kern sollten Dienstherren ihren künftigen Fachkräften daher signalisieren, dass sie in ihrem zentralen Kompetenzfeld, den technischen Systemen, *tatsächliche Entscheidungsspielräume* haben. Durch diese sollte – wie auch in anderen Berufsfeldern wie dem Handwerk – eine fachliche *Selbstverwirklichung* ermöglicht werden, mit der Verwaltungsinformatikerinnen und -informatiker das Fundament für den digitalen Wandel der Verwaltung legen können und dürfen (Happel 2014).

### Referenzen

Andersson, Christoffer/Anette Hallin/Chris Ivory (2022): Unpacking the digitalisation of public services: Configuring work during automation in local government. In: Government Information Quarterly 39 (1), Artikel 101662.

Basanta E. P. Thapa/Ines Hölscher/Jan Hendrik Gräfe/Christian Weidner (2022): Verwaltung auf der grünen Wiese: Szenarien alternativer digitaler Organisationsformen des Staates. Fraunhofer FOKUS, <https://www.oeffentliche-it.de/documents/10181/14412/Verwaltung+auf+der+gr%C3%BCnen+Wiese+-+Szenarien+alternativer+digitaler+Organisationsformen+des+Staates> (zuletzt abgerufen am 5.7.2022).

Becker, Jörg/Vanessa Greger/Oliver Heger et al. (2016): E-Government-Kompetenz – Studie im Auftrag der Arbeitsgruppe „E-Government-Kompetenz“ des IT-Planungsrat. Berlin, München, Münster, Siegen 2016.

BMI (2012): Organisationskonzept elektronische Verwaltungsarbeit. Bundesministerium des Inneren, [https://www.verwaltung-innovativ.de/DE/Verwaltungsdigitalisierung/orgkonzept\\_everwaltung/orgkonzept\\_everwaltung\\_node.html](https://www.verwaltung-innovativ.de/DE/Verwaltungsdigitalisierung/orgkonzept_everwaltung/orgkonzept_everwaltung_node.html) (zuletzt abgerufen 5.7.22).

Bottom, Karin A./John Diamond/Pamela T. Dunning/Ian C. Elliott (2022): Handbook of Teaching Public Administration. Cheltenham: Edward Elgar Publishing.

Bundeskanzleramt (2021): Dritter Nationaler Aktionsplan 2021-2023, <https://www.open-government-deutschland.de/resource/blob/1567548/1936828/e887b96e1bf8c85c48bcb1b24d0894cc/dritter-nap-data.pdf?download=1> (zuletzt abgerufen 5.7.22).

Colclough, Christina J. (2022): „Reshaping the Digitization of Public Services,“ New England Journal of Public Policy: Vol. 34: Iss. 1, Article 9.

Derlien, Hans-Ulrich (2008): „The German Public Service: Between Tradition and Transformation,“ Chapters, in: Hans-Ulrich Derlien & B. Guy Peters (ed.), The State at Work, Volume 1, chapter 7, Edward Elgar Publishing.

Detemple, Peter/Alfred Höhn (2018): Fachkräftemangel im öffentlichen Dienst. Prognose und Handlungsstrategien bis 2030. Hg. v. PricewaterhouseCoopers GmbH Wirtschaftsprüfungsgesellschaft. Frankfurt, <https://www.pwc.de/de/offentliche-unternehmen/pwc-fachkraeftemangel-im-oeffentlichen-dienst.pdf> (zuletzt abgerufen 5.7.22).

Dreas, Susanne A./Tanja Klenk (2021): Führung und Arbeitsbedingungen in der digitalisierten öffentlichen Verwaltung: Nomos Verlagsgesellschaft mbH & Co. KG.

Färber, Gisela (2021): Die Attraktivität des öffentlichen Dienstes. Deutsches Forschungsinstitut für öffentliche Verwaltung, Speyer, <https://dopus.uni-speyer.de/files/5388/fb-300.pdf> (zuletzt abgerufen 27.7.22).

Gerrits, Lasse/Martin Wirtz (2018): Teaching Complexity by means of Problem-Based Learning: Potential, Practice, and Pitfalls. In: Complexity, Governance & Network 4 (1), S. 32–45.

Happel, Stephan (2014): Wie das Handwerk um Ansehen und Nachwuchs kämpft. In: WirtschaftsWoche, 21.3.2014, <https://www.wiwo.de/>

- unternehmen/mittelstand/imageprobleme-wie-das-handwerk-um-ansehen-und-nachwuchs-kaempft/9595388.html (zuletzt abgerufen 1.8.2022).
- Heinemann, Elisabeth (2009): Anwendungsinformatik. Die Zukunft des Enterprise Engineering: Nomos Verlagsgesellschaft mbH & Co KG.
- Heuermann, Roland/Andreas Engel/Jörn von Lucke (2018): Digitalisierung: Begriff, Ziele und Steuerung. In: Heuermann, R., Tomenendal, M., Bressem, C. (eds) Digitalisierung in Bund, Ländern und Gemeinden. Springer Gabler, Berlin, Heidelberg, S. 9-50.
- Knackstedt, Ralf/Marco Di Maria/Jennifer Kolomitchock/Jürgen Sander (2022): Kompetenzen für den digitalen Wandel erfordern Orientierungshilfe. In: Ralf Knackstedt, Jürgen Sander und Jennifer
- Koalitionsvertrag zwischen SPD, BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN und FDP (2021): Mehr Fortschritt wagen. Bündnis für Freiheit, Gerechtigkeit und Nachhaltigkeit, <https://www.bundesregierung.de/resource/blob/974430/1990812/04221173eef9a6720059cc353d759a2b/2021-12-10-koav2021-data.pdf?download=1> (zuletzt abgerufen 6.7.22).
- Kolomitchock (Hg.): Kompetenzmodelle für den digitalen Wandel. Orientierungshilfen und Anwendungsbeispiele. Berlin, Heidelberg: Springer-Verlag (Kompetenzmanagement in Organisationen), S. 1–32. Lüders, Klaus (2004): Zur Erklärung von Reformprozessen in Verwaltungen, dargestellt am Beispiel von Rechnungswesen-Innovationen. In: Arthur Benz, Heinrich Siedentopf und Karl-Peter Sommermann (Hg.): Institutionenwandel in Regierung und Verwaltung. Festschrift für Klaus König zum 70. Geburtstag. Berlin: Duncker & Humblot, S. 75–88.
- Luhmann, Niklas/Renate Mayntz (1973): Personal im öffentlichen Dienst. Eintritt und Karrieren. Baden-Baden: Nomos.
- McKinsey (2019): Die Besten, bitte: Wie der öffentliche Sektor als Arbeitgeber punkten kann, [https://www.mckinsey.de/~ /media/mckinsey/locations/europe%20and%20middle%20east/deutschland/news/presse/2019/2019-04-03%20die%20besten%20bitte/20190402\\_die%20besten%20bitte\\_studie%20fachkrftemangel%20oeffentlicher%20sektor.pdf](https://www.mckinsey.de/~ /media/mckinsey/locations/europe%20and%20middle%20east/deutschland/news/presse/2019/2019-04-03%20die%20besten%20bitte/20190402_die%20besten%20bitte_studie%20fachkrftemangel%20oeffentlicher%20sektor.pdf) (zuletzt abgerufen 5.7.22).
- Morstein Marx, Fritz (1965): Stand der Verwaltungswissenschaft, in: Ahrens, Heinz et al. (Hrsg.): Verwaltung. Eine einführende Darstellung. Duncker&Humblot: Berlin, S. 34-51.
- Nationaler Normenkontrollrat (2021): Monitor Digitale Verwaltung #5, <https://www.normenkontrollrat.bund.de/resource/blob/72494/1910766/126f3a69dab50326a94e33a885ed927f/210504-monitor-digitale-verwaltung-5-data.pdf>, S.10 (zuletzt abgerufen 24.3.22),
- Ogonek, Nadine/Michael Räckers/Steffen Gilge/Sara Hofmann (2020): E-Kompetenzen. In: Tanja Klenk, Frank Nullmeier und Göttrik Wewer (Hg.): Handbuch Digitalisierung in Staat und Verwaltung. Wiesbaden, Heidelberg: Springer VS (Springer Reference), S. 611–622.
- PD-Impulse (2020): Öffentliche Verwaltung als attraktiver Arbeitgeber, [https://www.pd-g.de/assets/PD-Impulse/201001\\_PD-Impulse\\_Verwaltung\\_Arbeitgeberattraktivitaet.pdf](https://www.pd-g.de/assets/PD-Impulse/201001_PD-Impulse_Verwaltung_Arbeitgeberattraktivitaet.pdf) (zuletzt abgerufen 27.7.22)
- Pegasystems Inc. (2021): 10 Thesen zur Verwaltungsdigitalisierung, S. 9, [https://www.pega.com/system/files/resources/pdf/pega-10-thesen-zur-verwaltungsdigitalisierung-deutschland-white-paper-de.pdf?\\_rid=YToxOntzOjc6ImNvbnRfaWQiO3M6MTA6IkNPTiQtMTMzMjciO30-](https://www.pega.com/system/files/resources/pdf/pega-10-thesen-zur-verwaltungsdigitalisierung-deutschland-white-paper-de.pdf?_rid=YToxOntzOjc6ImNvbnRfaWQiO3M6MTA6IkNPTiQtMTMzMjciO30-) (zuletzt abgerufen 24.3.22).
- PwC (2022): Fachkräftemangel im öffentlichen Sektor, <https://www.pwc.de/de/branchen-und-markte/oeffentlicher-sektor/pwc-fachkraeftemangel-im-oeffentlichen-sektor.pdf> (zuletzt abgerufen 27.7.22).
- Reichard, Christoph/Manfred Röber (2019): Ausbildung, Rekrutierung und Personalentwicklung. In: Sylvia Veit, Christoph Reichard und Göttrik Wewer (Hg.): Handbuch zur Verwaltungsreform. 5. Auflage 2019. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH; Springer VS (Springer Reference Sozialwissenschaften), S. 395–405.
- Sauer, Stefan/Timo Wollmershäuser (2021): Fachkräftemangel wird zunehmend zur Belastung für die deutsche Wirtschaft. In: ifo Schnelldienst Digital 2 (17), S. 1–4, <https://www.econstor.eu/handle/10419/260742> (zuletzt abgerufen 27.7.22).
- Schmeling, Juliane/Lina Bruns (2020): Qualifica Digitalis Metastudie: Kompetenzen, Perspektiven und Lernmethoden im digitalisierten öffentlichen Sektor, Fraunhofer FOKUS, [https://qualifica-digitalis.de/wp-content/uploads/QD\\_Metastudie\\_20201005\\_barrierefrei\\_v5.pdf](https://qualifica-digitalis.de/wp-content/uploads/QD_Metastudie_20201005_barrierefrei_v5.pdf) (zuletzt abgerufen 6.7.22).
- Schröter, Eckhard (2013): Die kulturelle Dimension öffentlicher Aufgaben: Residualkategorie oder zentraler Erklärungsfaktor? In: Christoph Reichard und Eckhard Schröter (Hg.): Zur Organisation öffentlicher Aufgaben. Effizienz, Effektivität und Legitimität. Unter Mitarbeit von Manfred Röber. Opladen, Berlin, Toronto: Verlag Barbara Budrich, S. 387-425.
- Schuppan, Tino (2019): Elektronisches Regieren und Verwalten (E-Government). In: Sylvia Veit, Christoph Reichard und Göttrik Wewer (Hg.): Handbuch zur Verwaltungsreform. 5. Auflage 2019. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH; Springer VS (Springer Reference Sozialwissenschaften), S. 537–546.



## Stefan Handke und Tim Pidun

**Stefan Handke** ist Professor für Verwaltungsmanagement an der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften der Hochschule für Technik und Wirtschaft (HTW) Dresden. In Forschung und Lehre liegen seine Arbeitsschwerpunkte in den Bereichen Verwaltungsmodernisierung und -digitalisierung. Als Politikwissenschaftler widmet er sich dabei vor allem Fragestellungen zu Entstehung und Wandel von Institutionen. Institutionelle Transformationsprozesse in Verwaltung, Wirtschaft und Gesellschaft sind auch Gegenstand des BMWK-Schaufensterprojekts „ID-Ideal“, an dem Stefan Handke beteiligt ist.

**Tim Pidun** ist Professor für Wirtschaftsinformatik/Digitale Verwaltung an der Fakultät Informatik/Mathematik der Hochschule für Technik und Wirtschaft (HTW) Dresden. Als Studiendekan des Studienganges Verwaltungsinformatik ist er für die Vermittlung von Wissen zur Automatisierung und Digitalisierung in der Verwaltung zuständig. In seiner Forschung beschäftigt sich Professor Pidun u. a. damit, wie Organisationen unter spezifischen Rahmenbedingungen effektiver arbeiten können und wie aussagekräftige Managementsysteme zur Beurteilung der organisationalen Leistung gestaltet sein sollten.

Sonntag, Karlheinz (Hg.) (2022): *Moderne Arbeit in der Bundesverwaltung: Digital, flexibel und gesund*. Baden-Baden: Nomos Verlagsgesellschaft.  
 Stember, Jürgen (2020): *Der demographische Wandel*: Nomos Verlagsgesellschaft mbH & Co. KG.  
 Stiens, Teresa (2022): *Verwaltung: Wie der Digitalisierungsschub gelingen soll*. In: *Handelsblatt*, 11.01.2022, <https://www.handelsblatt.com/politik/deutschland/digitalisierung-mehr-mut-weniger-kleinstaaterei-wie-deutschlands-verwaltung-von-der-wirtschaft-lernen-soll/27959302.html> (zuletzt abgerufen 6.7.22).

Vogel, Dominik (2019): *Personalbeurteilung und leistungsorientierte Bezahlung*. In: *Handbuch zur Verwaltungsreform*: Springer VS, Wiesbaden, S. 407–417.  
 von Lucke, Jörn et al. (2018): *Treiber, Ratgeber, Meinungsmacher*. In: Heusermann, R., Tomenendal, M., Bressemer, C. (eds) *Digitalisierung in Bund, Ländern und Gemeinden*. Springer Gabler, Berlin, Heidelberg, S. 153–213.  
 WKWI (2011): *Wissenschaftlichen Kommission Wirtschaftsinformatik. Profil der Wirtschaftsinformatik*, [https://vhbonline.org/fileadmin/user\\_upload/Profil\\_WI\\_final\\_ds26.pdf](https://vhbonline.org/fileadmin/user_upload/Profil_WI_final_ds26.pdf) (zuletzt abgerufen 5.7.22).

Jörg Pohle und Kirsten Bock

## Informationelle Gewaltenteilung

*„Es besteht die Gefahr, daß die auch dem Schutz von Freiheitsräumen dienende Differenzierung des Staatsapparats in Zuständigkeiten, Kompetenzen usw. zugunsten größerer Effektivität von Verwaltung und Regierung aufgegeben werden und die Vorteile einer machthemmenden Staats- und Verwaltungsorganisation verschwinden.“*

Malte von Berg u. a. (1972): *„Schafft die Datenverarbeitung den modernen Leviathan?“*, in: *Öffentliche Verwaltung und Datenverarbeitung*, Bd. 2, Nr. 1, S. 3–7 (4).

### Einleitung

Seit mehr als sechzig Jahren sind die Bestrebungen zur Modernisierung von Staat und Verwaltung eng verknüpft mit der Einführung und Nutzung von informationstechnischen Systemen, der immer umfassenderen Erhebung, Speicherung und Nutzung von Daten aller Art, ob von personenbezogenen oder von Sachdaten, und der zunehmenden Automation von Verwaltungsaufgaben oder zumindest ihrer Automationsunterstützung – vulgo: „Digitalisierung“. Die Kontinuität der Entwicklung zeigt sich nicht zuletzt in den früh formulierten und bis heute wirkmächtigen Leitbildern der IT-getriebenen Staats- und Verwaltungsmodernisierung. So prägen sie etwa bis heute die Erwartung, dass die umfassende Verfügbarkeit von Identitäts-, Verhaltens- und sonstigen Daten die Grundlage für eine ebenso umfassende „organisationale und gesellschaftliche Steuerung und Kontrolle“ bieten könne (Lenk 2021: 376). Auch an der Propagierung des „Prinzips ‚Einmalerefassung + Mehrfachverwendung‘“ (Müller 1975: 97f.) – „Die Daten sollen laufen, nicht die Bürger“ (Goller, Scheuring und Trageser 1971: 34) – hat sich nichts geändert außer der Bezeichnung: Heute wird es das „Once-Only-Prinzip“ (Europäische Kommission 2016) genannt.

Die Leitbilder haben dabei auch die Wechsel der Anwendungs-generationen überdauert, von denen sich vereinfacht sechs unterscheiden lassen (Lenk 2021: 381ff.). Diese Anwendungs-generationen, in denen durchaus die jeweils früheren Generationen weiter wirken, nicht zuletzt als selbstverständliche Grundlage für die folgenden Generationen, sind durch jeweils unterschiedliche Schwerpunkte geprägt: ab etwa 1950 die „Entscheidungs“-Automation (im Sinne operativer Massenanwendungen in großen Verwaltungszweigen, wobei *Entscheidungen* im Verwaltungskontext schlicht Ergebnisse von Verfahren bzw. Geschäftsprozessen meint, die nach außen wirken) in Stapelverarbeitung mit Fokus auf Programmen; ab etwa 1960 die *Datenbanken* bzw.

Informationssysteme mit Fokus auf Daten; ab etwa 1980 die arbeitsplatznahe Datenverarbeitung mit Fokus auf Mensch-Maschine-Interaktion, ab etwa Mitte der 1990er Jahre das E-Government (in Anlehnung an E-Commerce) mit einem Fokus auf Adressatinnen; ab etwa Mitte der 2000er Jahre das integrierte E-Government mit Fokus auf Verwaltungsprozesse; sowie ab etwa Mitte der 2010er Jahre das sogenannte *Smart Government* mit einem erneuten Fokus auf Daten. Einerseits erlauben es die in den letzten Jahren entwickelten informationstechnischen Systeme und Anwendungen, öffentliche Aufgaben auch weit über den engen Kreis routinemäßiger Verwaltungsaufgaben hinaus zu unterstützen oder gar zu automatisieren, andererseits hat sich inzwischen die Vorstellung weit verbreitet, dass öffentliche Aufgabenerfüllung weitgehend privatisiert werden kann (Lenk 2021: 389).

Ebenso alt ist die Auseinandersetzung um den Umgang mit den Auswirkungen der Verwaltungsautomationsbestrebungen und deren Gestaltung im Rahmen verfassungsrechtlicher Anforderungen, nicht zuletzt als Teil der Debatte um einen nicht nur als individuellen Privatheitsschutz verstandenen Datenschutz (vgl. Pohle 2019).

Der aktuelle Schub einer weiteren Verwaltungsmodernisierung, der sich nicht zuletzt vor dem Hintergrund der Corona-Pandemie vollzieht und von politischen Akteuren auf allen Ebenen auch explizit in diesen Zusammenhang gestellt wird, wirft die Fragen nach ihren verfassungsrechtlichen Auswirkungen, dem gesellschaftspolitischen Umgang damit und ihrer Gestaltung neu auf.

Obwohl die Gewaltenteilung eines der zentralen Elemente des Rechtsstaatsprinzips und zugleich Funktionsbedingung kollektiver Selbstbestimmung und von Verwaltungsmodernisierung, -rationalisierung und -automation in besonderem Maße betref-

fen ist, steht sie in der (fach-)öffentlichen Debatte immer noch im Schatten der Auseinandersetzungen um die grundrechtlichen Auswirkungen der „Digitalisierung“ in Staat und Verwaltung. Das gilt insbesondere für die *informationelle Gewaltenteilung*, die normativ abgesicherte, organisatorisch und technisch umgesetzte Form der Gewaltenteilung unter den Bedingungen moderner Informationsverarbeitung.

Der Beitrag zielt darauf ab, die informationelle Gewaltenteilung vor dem Hintergrund der zu beobachtenden Auswirkungen von Verwaltungsmodernisierung, -rationalisierung und -automation in den Fokus der wissenschaftlichen und politischen Aufmerksamkeit zu rücken – dort, wo sie in den 1970er Jahren auch schon einmal stand. Damit soll die Grundlage gelegt werden, auf der dann – aus Platzgründen in einem späteren Beitrag – über konkrete Ansätze zur Operationalisierung der informationellen Gewaltenteilung diskutiert werden kann.

Der Beitrag wird sich primär auf die gesellschaftspolitischen und Staatsorganisationsaspekte der (informationellen) Gewaltenteilung konzentrieren, auch da sie in ihrer Ausprägung als rechtlich-organisatorische Maßnahme zur Grundrechtssicherung ausreichend beleuchtet ist – beispielhaft und relativ umfassend etwa von Forgó, Krügel und Rapp (2006).

Der Aufbau des Beitrags ist wie folgt: Im Anschluss an eine kurze Einordnung der informationellen Gewaltenteilung in den Diskurs zum Datenschutz werden kurz Geschichte, Funktionen und Formen der Gewaltenteilung umrissen. Anschließend werden Dimensionen der zu beobachtenden und weiterer möglicher Auswirkungen von Verwaltungsmodernisierung, -rationalisierung und -automation auf die Gewaltenteilung dargestellt und ein erster Einordnungsversuch unternommen. Der Beitrag schließt mit einem Ausblick und offenen Fragen.

### Informationelle Gewaltenteilung als Element des Datenschutzes

Die frühe Debatte um die Auswirkungen der Verwaltungsautomation bzw. „-digitalisierung“ und die Frage, wie sie so gestaltet werden kann, dass die machthemmenden und freiheitssichernden Eigenschaften der Staatsorganisation auch unter den Bedingungen moderner Informationsverarbeitung gesichert werden können, war Teil einer breiten, am Rechtsstaatsmodell – und nicht an Privatheitsvorstellungen – ausgerichteten Datenschutzdebatte.<sup>1</sup> Eine kurze Einführung in die Datenschutzdebatte und die Verortung der Gewaltenteilung in ihr erscheinen uns daher hilfreich, bevor wir die Geschichte, Funktionen und Formen der Gewaltenteilung diskutieren.

Datenschutz wurde dabei verstanden als „die Menge der Vorkehrungen zur Verhinderung unerwünschter Folgen von Informationsverarbeitung“, Datenschutzrecht als „die Menge der Datenschutznormen“ (Steinmüller u. a. 1972: 44). Die „Grundprinzipien der staatlichen Ordnung“, vor allem die Gewaltenteilung und das Rechtsstaatsprinzip, stellten dabei eine der beiden Säulen des Datenschutzrechts, also der Umsetzung des Datenschutzes im Recht, dar (Steinmüller u. a. 1972: 90). Während es beim „Individualdatenschutz“ um den Schutz Einzelner oder von rechtlich geschützten oder zu schützenden gesellschaftli-

chen Gruppierungen, vor allem Minderheiten, geht, fokussiert der „Institutionaldatenschutz“ auf den Schutz etwa des Parlaments oder des kommunalen Selbstverwaltungsrechts vor unerwünschten Nebenwirkungen der Regierungs- und Verwaltungssysteme, also exekutiver Informationsverarbeitung (Steinmüller u. a. 1972: 44). Im Laufe der Debatte wurde der Institutionaldatenschutz zunehmend als Teil eines umfassenderen „Systemdatenschutzes“ verstanden, dessen Ziel darin besteht, „die Vorgänge der Informationserhebung oder der Informationsverarbeitung unabhängig davon, ob im Einzelfall Interessen der Betroffenen berührt sind oder nicht, rechtlich so ordnen, daß die Gesamtheit der rechtlich geregelten Informationsvorgänge keine sozialschädlichen Folgen herbeiführen“ (Podlech 1982: 452). Gesetzlich geregelt wurde der Institutionaldatenschutz nur selten, aber wenn das geschah, dann sehr explizit, so etwa im Hessischen Datenschutzgesetz in den Fassungen, wie sie zwischen 1978 und 2018 galten. Als eine der Aufgaben des Datenschutzes wurde in § 1 Absatz 1 Nr. 2 die Bewahrung des „auf dem Grundsatz der Gewaltenteilung beruhende[n] verfassungsmäßige[n] Gefüge[s] des Staates“ festgeschrieben. Und § 24 Absatz 2 überträgt dem Hessischen Datenschutzbeauftragten die Aufgabe, „die Auswirkungen der automatisierten Datenverarbeitung auf die Arbeitsweise und die Entscheidungsbefugnisse der datenverarbeitenden Stellen [zu beobachten]. Er hat insbesondere darauf zu achten, ob sie zu einer Verschiebung in der Gewaltenteilung zwischen den Verfassungsorganen des Landes, zwischen den Organen der kommunalen Selbstverwaltung und zwischen der staatlichen und der kommunalen Selbstverwaltung führen. Er soll Maßnahmen anregen, die ihm geeignet erscheinen, derartige Auswirkungen zu verhindern.“

Wenn in den letzten Jahren hingegen von „informationeller Gewaltenteilung“ die Rede war, dann fast ausschließlich in ihrer sehr eingeschränkten Bedeutung als rechtlich-organisatorischer Maßnahme, die ihm vom Bundesverfassungsgericht im Volkszählungsurteil (Urteil vom 15.12.1983, Rn. 214) zugewiesen wurde und die dem Schutz der Grundrechte von Individuen dient, indem sie innerorganisatorische Trennungen bei der Informationsverarbeitung zur Sicherung der Zweckbindung einzieht (vgl. etwa Forgó, Krügel und Rapp 2006, Bull 2020). Eine der wenigen Ausnahmen von diesem engen Verständnis betrifft die informationelle Trennung von Nachrichtendiensten und Polizei (Gusy 1987, Poscher und Rusteberg 2014). Oft genug ist (informationelle) Gewaltenteilung allerdings schlicht eine Leerstelle, wenn es um Digitalisierung in Politik und Verwaltung geht (siehe etwa Hill, Kugelmann und Martini 2018, Schliesky 2019).

### Geschichte, Funktionen und Formen der Gewaltenteilung

Die Gewaltenteilung ist aus der Beobachtung entstanden, dass die aus Arbeitsteilung und Spezialisierung resultierende zunehmende funktionale Differenzierung einerseits direkt machtbegrenzende Effekte hatte, andererseits Machtkontrolle ermöglichte. In der Folge wurde sie – zuerst umfassend von John Locke (*Two Treatises of Government*, 1689) und Montesquieu (*De l'esprit des lois*, 1748) – zu einem normativen Prinzip erhoben (Luhmann 1974: 183, vgl. zur komplexen Geschichte unterschiedlicher Vorstellungen von Gewaltenteilung Möllers (2013: 16ff.)). Als Teil des Rechtsstaatsprinzips ist sie Teil aller modernen

Verfassungen und Verfassungsordnungen westlich-liberaler Prägung, in der Bundesrepublik aus historischen Gründen, u. a. als monarchistisches Erbe des 19. Jahrhunderts (vgl. Möllers 2013: 32ff.), vielleicht in besonders ausgeprägter Form.

Gewaltenteilung wird in erster Linie als Mittel verstanden, das verschiedenen Zwecken dienen soll (Carolan 2009: 27). Dieses weit verbreitete instrumentelle Verständnis von Gewaltenteilung zeichnet sich dadurch aus, dass die konkrete Ausgestaltung und dabei insbesondere die Zuordnung von einzelnen Aufgaben zu bestimmten Gewalten immer Inkonsistenzen enthält, selten gut begründet, sondern oft rein willkürlich, und in der Folge stark umstritten ist, es vor allem aber an operationalisierten Vorgaben mangelt (Carolan 2009: 26f.). Vor diesem Hintergrund erklärt sich etwa auch die Wahl der Bezeichnung „kunstvoll“ für das „System von Aufgabengliederungen und Mitwirkungspflichten der Staatsorgane“ bei von Berg u. a. (1972: 3). Aus dem instrumentellen Charakter der Gewaltenteilung folgt aber zumindest, dass sie weder absolut noch total sein muss, sondern ihre konkrete Ausgestaltung vor dem Hintergrund der Ziele, denen sie dient, gerechtfertigt werden muss.

Nachfolgend sollen daher die Zwecke, denen sie dient, und die Formen, die sie annehmen kann, umrissen werden.

Gewaltenteilung dient sowohl der Herrschaftsermöglichung wie der Herrschaftsbegrenzung (dazu und zum Folgenden Luhmann 1972: 45, Brinckmann 1976, Carolan 2009: 27, Möllers 2013: 40ff.). Sie dient, was nicht selten übersehen wird, der Ermöglichung von Herrschaft, indem Verantwortlichkeiten für spezifische Aufgaben jeweils der für ihre Erfüllung geeignetsten Institution zugeordnet werden, also derjenigen, die sich auf die Erfüllung dieser Aufgaben spezialisiert hat bzw. spezialisieren soll (so etwa explizit das BVerfG im Urteil zum NATO-Doppelbeschluss vom 18.12.1984, Rn. 144) – Gewaltenteilung ist somit auch eine Ausprägung der gesellschaftlichen Arbeitsteilung. Und sie dient der Begrenzung von Herrschaft, indem sie verhindert, dass (zu viel) Macht nur einer Institution übertragen wird, und stattdessen dafür sorgt, dass verschiedene Institutionen in die Lage versetzt werden, einander zu beaufsichtigen und zu kontrollieren. So kann verhindert werden, dass sich Institutionen die Ausübung von Funktionen anmaßen, die nicht in ihren Kompetenzbereich fallen (*checks and balances*). Dabei werden etwa die Aufgaben der Rechtsetzung, der Rechtsanwendung und der Rechtskontrolle auf unterschiedliche Institutionen verteilt, wobei die Institutionen durch verschiedene Mechanismen geschaffen werden, verschiedenen Logiken folgen und sich gegenüber verschiedenen Umwelten und Interessen rechtfertigen müssen.

Unterschieden wird zwischen horizontaler und vertikaler Gewaltenteilung, horizontal klassisch zwischen Legislative, Exekutive und Judikative, in Deutschland verfassungsrechtlich abgesichert in Artikel 20 Absatz 2 Grundgesetz, darüber hinaus zwischen fachlich zuständigen Ressorts (Art. 65 S. 2 GG) als weiterer Unterteilung der „sonst übermächtigen Exekutive“ (Luhmann 1972: 47). Die vertikale Gewaltenteilung in Deutschland trennt Verantwortlichkeiten zwischen Bund, Ländern und Kommunen, etwa durch das Prinzip der kommunalen Selbstverantwortung nach Artikel 28 Absatz 2 Grundgesetz. Auch die Europäische Union ist in diese vertikale Gewaltenteilung eingebunden (Artikel 23 GG sowie Artikel 5 und 3(6) EU-Vertrag).

Dabei ist eine Mischverwaltung, bei der Bund und Länder bei der Erfüllung der Verwaltungsaufgaben zusammenwirken, grundsätzlich ausgeschlossen, wenn das Grundgesetz sie nicht selbst explizit vorsieht und die Eigenverantwortlichkeit der beteiligten Institutionen erhalten bleibt. Einen solchen Ausnahmestandardbestand stellt Artikel 91c Grundgesetz dar, wonach Bund und Länder bei der Planung, der Errichtung und dem Betrieb der für ihre Aufgabenerfüllung benötigten IT-Systeme zusammenwirken können. Vorkehrungen gegen eine Machtusurpation vor allem des Bundes gegenüber den Ländern oder gar den Kommunen enthält die Norm jedoch nicht.

### Dimensionen der Auswirkungen der Verwaltungsmodernisierung auf die Gewaltenteilung

Die Auswirkungen von Verwaltungsmodernisierung, -rationalisierung und -automation treffen auf eine Staatsorganisation, die durch ein seit Jahrzehnten zunehmendes Machtungleichgewicht geprägt ist. Im Hinblick auf die horizontale Gewaltenteilung kann diese Entwicklung als Bürokratisierung, im Hinblick auf die vertikale Gewaltenteilung als Zentralisierung beschrieben werden.

Die zunehmende Verselbstständigung der Exekutive gegenüber Legislative und Judikative wird schon seit den Anfangsjahren der Bundesrepublik diskutiert (umfassend Siefken 2018, der allerdings keinen allgemeinen Kontrollverlust des Parlaments sehen will, sondern allenfalls eine an vielen Stellen „nur“ defizitäre Handhabung der existierenden Kontrollmöglichkeiten durch das Parlament, sowie empirisch am Beispiel des politischen Umgangs mit der Corona-Pandemie: Fährmann, Aden und Bosch 2022).

Diese Verselbstständigung lässt sich nirgends deutlicher beobachten als in dem Fakt, dass selbst die Gesetzgebung als Kernfunktion der Legislative weitgehend durch die Ministerialbürokratie bestimmt wird. Hinzu kommt die Tatsache, dass die Exekutive schon immer Vorreiter und Hauptnutzer von IT-Systemen war und daher deren administrative Interessen und Logiken den größten Einfluss auf die Systemgestaltung genommen haben und nehmen. Und nicht zuletzt zeigt sich das auch in der Rolle der IT-Dienstleister der Länder, in deren Händen einerseits die Umsetzung der Fachverfahren sowie die Entwicklung von Systemen, Prozessen und Standardisierungen liegen („Wir machen digitale Zukunft“, dataport.de) und bei denen andererseits über alle Ebenen Dienstleistungen zusammenlaufen. Auch wenn sie zumindest noch virtuell getrennt erbracht werden, so erfolgt doch eine räumliche und funktionale Bündelung der Dienstleistungen, die eine zentrale Steuerung und die Übernahme von Herrschaftsmacht faktisch vereinfacht.

Auch die zunehmende politische Zentralisierung wird seit Jahrzehnten in wiederkehrenden Wellen diskutiert (zuletzt etwa Streeck 2021), ob im Verhältnis zwischen der Europäischen Union und den Mitgliedstaaten, zwischen dem Bund und den Ländern oder zwischen den Ländern und den Kommunen. Nicht öffentlich diskutiert wird hingegen die zunehmende Zentralisierung bei den IT-Dienstleistern der Länder – und wiederum deren zunehmende Monopolisierung. Die durchaus verbreitete Verteidigung dieser Zentralisierung durch IT-Sicherheitsexpertinnen,

die Vorteile für den Reifegrad der IT-Sicherheit insbesondere gegenüber Cyberangriffen sehen, macht zugleich deutlich, dass in der Debatte nicht zwischen Zentralisierung in organisatorisch-technischer und in politischer Hinsicht unterschieden wird. Diese Entwicklung vollzieht sich derzeit zum Teil un- und unterreguliert. Indem IT-Dienstleister die Kontrolle über die Steuerung der IT-Prozesse in der Verwaltung übernehmen, erwächst ihnen sowohl Marktmacht als auch politische Macht aus der technischen Zentralisierung. Sie entwickeln sich somit inzwischen fast schon zu einer fünften Gewalt – nach den drei Staatsgewalten und der Presse.

### Machtquellen

Bei der konkreten Gestaltung und Durchsetzung von Verwaltungsmodernisierung, -rationalisierung und -automation können Institutionen aus verschiedenen Machtquellen schöpfen. An erster Stelle steht dabei das *Framing* – die Fähigkeit, das zentrale zu lösende Problem und das Ziel der Lösung zu bestimmen und zu prägen: Inzwischen wird als selbstverständlich hingenommen, dass die *Effektivität* von Regierung und Verwaltung und deren weitere *Steigerung* das oberste Ziel der Verwaltungs-„digitalisierung“ sein sollen. Daneben kommt der Effizienz zunehmend gesteigerte Bedeutung zu. Digitalisierung soll danach die Verwaltung *verschlanken* bis hin zur automatisierten Entscheidungsfindung. Andere Ziele haben, wenn überhaupt, sekundären Rang. Auch die Fähigkeit, Standards zu bestimmen, stellt eine wichtige Machtquelle dar. So haben etwa Daten- und Prozessstandards das Potenzial, die Fachverfahren zu bestimmen. Auch die Hebelwirkung, die große und oft zentralisierte Institutionen bei der Beschaffung von Hardware, vor allem aber von Software ausüben können, ist nicht zu unterschätzen und wird in Teilen, etwa im Hinblick auf die Einhaltung von Arbeitsschutzstandards oder die Umsetzung von Nachhaltigkeitszielen, auch als dezidiert positive Einflussmöglichkeit verstanden. Über das Beschaffungsrecht kontrollieren zentrale Instanzen zugleich die Handlungs- und Gestaltungsspielräume der nachgeordneten Instanzen und schaffen oder beseitigen Hindernisse – etwa beim direkten Austausch von Software zwischen Kommunen, der selbst dann nicht einfach möglich ist, wenn die Software von einer Kommune selbst entwickelt und als freie Software zur Verfügung gestellt wird. Neben dem Beschaffungsrecht als Machtquelle besteht auch noch die der direkten Kontrolle über die Gestaltung und Auswahl von IT-Systemen und -Infrastrukturen bis hin zur Vorgabe des Einsatzes konkreter Softwaresysteme.

### Die zentralen Dimensionen im Einzelnen

Die zentralen Dimensionen der Auswirkungen der Verwaltungsmodernisierung auf die Gewaltenteilung, die in der wissenschaftlichen Auseinandersetzung identifiziert wurden, sollen nun den wichtigsten Funktionen der Gewaltenteilung zugeordnet werden: Herrschaftsermöglichung durch Zuordnung von Aufgaben an die jeweils geeignetste Institution einerseits und Herrschaftsbegrenzung durch Aufgaben- und somit Machtverteilung, von Ressorts bis zur kommunalen Selbstverantwortung, Aufsicht und Kontrolle, vor allem durch Trennung von Rechtsetzung, Rechtsanwendung und Rechtskontrolle, andererseits.

Ganz allgemein werden im Zuge der Verwaltungsautomation und der Entwicklung entsprechender Anwendungssysteme Verfahren tendenziell *fixiert* (vgl. Pohle 2021: 277): *informelle* Regeln werden durch *formelle* ersetzt (vgl. Roßnagel u. a. 1990: 133), rechtlich nicht unproblematische Fragen, rechtliche wie faktische, werden *vorentschieden* (vgl. Eberle und Garstka 1972), im Recht häufig vorkommende *vage* Begriffe und Kriterien werden ersetzt durch *strikte* Begriffe und Kriterien (vgl. Bing 1990: 229), beide dann wiederum durch *berechenbare* (vgl. Fuchs-Kittowski 2021), und am Ende werden Sachbearbeiterinnen mangels Konfrontierung als mögliche Kontrollinstanzen ausgeschlossen (dazu umfassend Perrow 1984).

### Verlust von Spielraum bei der Auslegung und Anwendung des Rechts

Im Zuge der Verwaltungsautomation verlieren also die Verwaltungen, die IT-Systeme einsetzen, die sie nicht selbst gestaltet haben – durchaus aber auch solche –, die vormals existierenden Spielräume bei der Auslegung und Anwendung des Rechts. Nicht nur werden mit den Systemen für ihre erfolgreiche Verwendung bestimmte Verwaltungsstrukturen vorgegeben, sondern auch konkrete Verwaltungsverfahren – nämlich jene, die in den Systemen abgebildet sind (Lenk 1974: 130f. Grimmer 1974: 99). Aber Nutzerinnen dieser IT-Systeme werden nicht nur auf Strukturen und Verfahren, sondern auch auf bestimmte Rechtsauslegungen festgelegt (Luhmann 1972: 46, Wolff 2022: 235ff.). Durch diese Vorfestlegungen wird die kommunale Selbstverwaltung im Bereich der Rechtsanwendung effektiv nahezu auf die Personalhoheit beschränkt (Podlech 1972: 152) und die vormals tatsächlich selbständige Verwaltungseinheit bleibt dann quasi nur als „Fassade“ bestehen (Steinmüller 1975: 44), ähnlich dem heute diskutierten „Haftungsknecht“ im Bereich der Entscheidungsautomation (Beck 2021: 117). In der Praxis erfolgt die Festlegung auf Verwaltungsstrukturen und -verfahren sowie Rechtsauslegungen heute vielfach nicht einmal mehr durch Gesetzgeber oder übergeordnete politische Einheiten, sondern sie wird oft einfach den Systemgestalterinnen überlassen – so etwa bei der Corona-Warn-App (CWA) oder der Umsetzung der Zensus-Befragung. Durch eine unvollständige Ermächtigung der Exekutive zum Erlass von Durch- und Ausführungsverordnungen nach Artikel 80 Absatz 1 S. 2 GG oder gar den Verzicht auf eine Ermächtigung entfällt die Regelung zu Inhalt, Zweck und Ausmaß der automatisierten oder automationsgestützten Umsetzung. Mit dieser Überlassung an die IT-Dienstleister bzw. deren Systemgestalterinnen, die nicht Teil der Exekutive sind, geht eine Rechtssetzungsdelegation einher, die im Gewaltenteilungssystem nicht vorgesehen ist und den „Stufenbau der Rechtsordnung“ (Kelsen 1960: 228ff.) durchbricht. Die IT-Dienstleister bzw. die Systemdesignerinnen erhalten damit praktische Rechtsetzungskompetenz (*code is law*, früh schon Podlech 1970: 475) – die letzte Verantwortung bleibt so nicht bei der Legislative. Im Ergebnis sind dann die Vorgaben, die die Systeme machen, nicht formal legitimiert. Auch sind IT-Dienstleister und Systemgestalterinnen nicht notwendig die fachlich geeignetste Institution, die abstrakten rechtlichen Anforderungen sachgerecht zu operationalisieren. Darüber hinaus hat die Verwaltungsautomation in der Vergangenheit außerdem eher zu einer Verhärtung der Strukturen und Verfahren geführt (vgl. Roßnagel u. a. 1990: 132) als

zu einer Flexibilisierung oder der heute so viel beschworenen *Agilität*. Und nicht zuletzt bergen solche in der Praxis sehr verbreiteten Vorgaben hinsichtlich der zu verwendenden Technik auch die Gefahr einer „Algorithmen-Monokultur“ (Kleinberg und Raghavan 2021).

### Verlust der Deutungshoheit bei der Beurteilung gesellschaftlicher Sachverhalte

Daneben kommt es zu einer mehrfachen Verschiebung der Deutungshoheit bei der Beurteilung gesellschaftlicher Sachverhalte. Einerseits werden im Zuge der Verwaltungsautomation durch in die Technik eingeschriebene Modellannahmen und Datenauswahl-Entscheidungen Vorgaben dazu gemacht (vgl. Harbordt 1975: 76), wie lokale Verwaltungen etwa die Wirklichkeit oder Ausschnitte davon wahrzunehmen haben – eine Form der Definitionsmacht –, Vorgaben, die sonst vor Ort ausgehandelt werden müssten (Wolff 2022: 161). Dabei können durchaus relevante Züge der Umwelt schlicht ausgeblendet werden (Podlech 1976: 11). Sowohl dadurch als auch durch das Once-Only-Prinzip, bei dem Daten, die von anderen Behörden für andere Zwecke erhoben wurden, einfach übernommen werden (Wolff 2022: 167), entsteht zugleich eine relative Unabhängigkeit von Input aus der Gesellschaft (Podlech 1972: 152). Der dadurch entstehende Verlust an Lernfähigkeit (vgl. Grimmer 1974: 95) führt dann in der Praxis zu einer Persistenz bestehender struktureller Diskriminierungen – wie etwa beim Kindergeld und anderen rein politisch festgesetzten, aber nicht sozial rückgekoppelten Pauschbeträgen. Andererseits orientieren sich auch in den Systemen, die dann in Parlamenten, Gerichten oder in gesellschaftlichen Beteiligungs- und Aushandlungsprozessen eingesetzt werden, die eingeschriebenen *Weltbilder* an den bürokratischen Logiken der Exekutive (Podlech 1972: 153, Harbordt 1975: 76, für Organisationen generell: Conway 1968).

### Abschottung gegenüber Stakeholdern, ihren Interessen und ihrem Input

Zum dritten werden Staat und Verwaltung unabhängiger von den unterschiedlichen Stakeholdern, die eine Gesellschaft ausmachen, ihren Interessen und ihrem Input, während es gerade der Sinn der Demokratie ist, die Sprecherinnen und Interessentinnen zu vermehren, die gehört werden müssen (Luhmann 1972: 45). Stattdessen wird im Zuge der Verwaltungsautomation die Interaktion mit Bürgerinnen und deren möglichen Beiträgen formalisiert und standardisiert, in den meisten Fällen einseitig zugunsten der Verwaltung, die nicht selten damit zugleich vormals verwaltungseigene Tätigkeiten externalisiert, also als (unbezahlte) Arbeit auf Bürgerinnen überträgt (vgl. Pohle 2018: 147). Die Institutionen werden damit tendenziell unabhängig von der Bereitschaft der Bürgerinnen zur Zusammenarbeit (Lenk 1974: 129, Müller 1975). Zugleich übertrumpft bürokratischer Sachverstand demokratische Beteiligung, indem „regional orientierte [...] Handlungseinheiten mit Allgemeinzuständigkeit (Gebietskörperschaften) durch sektoral orientierte Einheiten“ ersetzt werden mit der Folge, dass „die auf regionaler Teilung aufbauenden demokratischen Mitwirkungs- und Kontrollorgane“ tendenziell immer weiter „austrocknen“ (Brinckmann

1976: 131). Auch damit geht wieder ein Verlust an Lernfähigkeit einher (Podlech 1976: 11f.), aber eben auch die Gefahr eines Legitimitätsverlustes.

### Informations- und daraus folgende Machtimbalance

Und viertens entstehen durch die Digitalisierung in Staat und Verwaltung, vor allem durch ihre starke Einseitigkeit – die Exekutive wird viel stärker und umfassender mit Informationsverarbeitungskapazitäten ausgestattet als Legislative und Judikative –, strukturelle Informationsvorteile bzw. Informationsvorsprünge, die institutionalisierte Kontrollen und Beschränkungen unterlaufen können (Schneider 1971: 4). Das gilt auch, wenn das Problem eher in den mangelnden Informationsverarbeitungs-Kapazitäten von Legislative und Judikative (so für das Parlament schon Lutterbeck 1977: 181f.) und deren Handhabung (so Siefken 2018: 430) liegt als im konkreten Vorgehen der Exekutive. Das Informationsgebaren der Exekutive auf der Basis ihrer je eigenen Modellannahmen und Auswahlentscheidungen, Entscheidungsprämissen und Entscheidungsprogrammen lässt sich nur schwer von Instanzen kontrollieren und mithin beschränken, die keine Möglichkeiten oder keine Fähigkeiten haben, die in die zugrunde gelegten Daten eingeschriebenen Vorannahmen oder die in die IT-Systeme eingeschriebenen *Weltbilder* zu prüfen, während die von der Verwaltung selbst erzeugten Daten und die von ihr verantworteten Systeme selbst als Rechtfertigungsquelle dienen (vgl. Brinckmann u. a. 1974: 71ff.). Zugleich führt die einseitige und nicht durch entsprechende Systeme auf Seiten von Legislative und Judikative kompensierte Weise, in der die Digitalisierung in Staat und Verwaltung umgesetzt wird, zur Verstärkung bestehender Machtstrukturen und der von ihnen verfolgten administrativen und politischen Ziele (Roßnagel u. a. 1990: 131f.).

### Ausblick und offene Fragen

Verwaltungsmodernisierung, -rationalisierung und -automation stellen eine große Herausforderung für die Verfassungsinstitution der Gewaltenteilung dar. Das gilt nicht nur für die konkrete Form, in der die „Digitalisierung“ von Staat und Verwaltung derzeit betrieben wird, wenn auch hier vielleicht in besonderem Maße, weil die Auswirkungen auf die Gewaltenteilung in der aktuellen Debatte wie in der Praxis fast vollständig ignoriert und daher keine Maßnahmen zu ihrem Schutz und ihrer Stärkung ergriffen werden. Denn auch wenn sie „letztlich nur ein Mittel zur Realisierung der Macht- oder Informationsbegrenzung ist, ist bislang doch kein anderes Instrument in Sicht, das [sie] vollwertig ersetzen könnte“ (Knopp 2006: 436).

Wie soziale Freiheit ist auch Gewaltenteilung unter den Bedingungen moderner Informationsverarbeitung und ihrer zunehmenden Industrialisierung, gerade auch im Bereich von Staat und Verwaltung, nur noch möglich, „wenn sie von vornherein in die Konstruktion der Informationssysteme eingeplant, auch mit den Mitteln der modernen Daten- und Kommunikationstechnologien technisch und organisatorisch abgesichert und schließlich in ihrem sozialen Umfeld rechtlich verankert und gewährleistet wird“ (Steinmüller, Ermer und Schimmel 1978: 2). Es gilt also, eine solche *informationelle Gewaltenteilung*, die auch un-

ter den Bedingungen moderner Informationsverarbeitung ihre Doppelfunktion von Herrschaftsermöglichung und Herrschaftsbeschränkung erfüllen kann, zu entwickeln und zu operationalisieren – „ein rechtsstaatliches Arsenal sozusagen der ‚zweiten Generation‘“ (Podlech 1973: 2f.) als Teil eines effektiven Systemdatenschutzes (vgl. Podlech 1982).

Zu den grundlegenden Prinzipien, die Planung, Implementierung und Nutzung von IT-Systemen leiten sollten, gehören Komplexitätsadäquanz – der Entscheidungsstrukturen im Hinblick auf die Komplexität der Gesellschaft, über die entschieden wird – und Begrenzung, Verteilung sowie Kontrolle der Macht. Dazu gehört in erster Linie die klare Definition und Abgrenzung von Zuständigkeitsbereichen und Rechenschaftspflichten der einzelnen Institutionen und innerhalb von Institutionen. Weitere Grundsätze sind die Trennung von politischer, technischer und fachlicher Verantwortung für IT-Systeme, die weitgehende Unabhängigkeit vor allem von Kommunen bei Planung, Aufbau und Betrieb von IT-Systemen, das Zulassen konkurrierender Standards, Strukturen und Prozesse, sowie die Erhaltung der Kontingenz und Veränderbarkeit von Systemen.

Es bleiben noch eine Menge von Fragen zu klären. Die erste ist auf den vorliegenden Beitrag selbst bezogen: Ist die Darstellung hinsichtlich der Auswirkungsdimensionen hinreichend vollständig oder gibt es strukturelle Lücken? Das zu wissen ist wichtig, wenn sie als Grundlage für die Suche nach angemessenen Operationalisierungen verwendet werden soll.

Eine zweite offene Frage ist, inwieweit funktionale Vorgaben materiell ausgefüllt werden müssen. Wenn die Gewaltenteilung „nur“ ein Strukturprinzip bzw. ein Instrument ist, stellt sich die Frage, nach welchen Kriterien dieses Instrument im Rahmen der *Digitalisierung* gestaltet werden soll. Und das heißt hier eben, ob die Gewaltenteilung *einfach* als Selbstzweck aufrecht erhalten werden soll oder ob inhaltlich-normative Bezugspunkte gewählt werden sollen oder gar müssen, etwa *die Grundrechte* oder *die Demokratie*. Und diese Frage stellt sich dann einerseits bei der Suche nach Operationalisierungen, andererseits aber auch bei der konkreten Definition und Abgrenzung von Zuständigkeitsbereichen durch den Gesetzgeber.

Und eine dritte offene Frage ist, wie politisch-praktisch sichergestellt werden kann, dass die *Digitalisierung* von Staat und Verwaltung nicht zu Lasten der Gewaltenteilung – und der durch sie erzeugten Freiheitsräume – einseitig an wirtschaftlichen Effizienzkriterien ausgerichtet wird? Lassen sich vielleicht andere gesellschaftlich-normative Zielvorstellungen wie Lebensqualität, Fürsorge, Resilienz oder Nachhaltigkeit so operationalisieren, dass sie in politischen Aushandlungsprozessen als zur quantifizierbaren *Effizienz* vergleichbare Legitimationsquelle erhalten können, wenn es um die konkrete Ausgestaltung der Verwaltungsautomation geht?

## Referenzen

Beck Susanne, (2021): Einleitende Worte zur Bewertung des Zusammenwirkens von Mensch und Maschine, in: Reinhold Haux u. a. (Hrsg.), *Zusammenwirken von natürlicher und künstlicher Intelligenz*, Wiesbaden: Springer, S. 115–119.

- Berg, Malte von u. a. (1972): Schafft die Datenverarbeitung den modernen Leviathan?, in: *Öffentliche Verwaltung und Datenverarbeitung (ÖVD)*, Bd. 2, Nr. 1, S. 3–7.
- Bing, Jon (1990): Three Generations of Computerized Systems for Public Administration and Some Implications for Legal Decision-Making, in: *Ratio Juris*, Bd. 3, Nr. 2, S. 219–236.
- Brinckmann, Hans (1976): Verwaltungsgliederung als Schranke von Planungs- und Informationsverbund, in: Wilhelm Steinmüller (Hrsg.), *Informationsrecht und Informationspolitik*, München, Wien: Oldenbourg Verlag, S. 110–135.
- Brinckmann, Hans u. a. (1974): *Verwaltungsautomation. Thesen über Auswirkungen automatisierter Datenverarbeitung auf Binnenstruktur und Außenbeziehungen der öffentlichen Verwaltung*, Darmstadt: S. Toeche-Mittler Verlag.
- Bull, Hans Peter (2020): Die Numerierung der Bürger: Effizienzdenken versus Überwachungsangst, in: *Verfassungsblog*. DOI: 10.17176/20200912-211203-0.
- Carolan, Eoin (2009): *The New Separation of Powers. A Theory for the Modern State*, Oxford: Oxford University Press.
- Conway, Melvin E (1968): How do committees invent?, in: *Datamation*, Bd. 14, Nr. 4, S. 28–31.
- Eberle, Carl-Eugen, Garstka, Hansjürgen (1972): Soll das Verwaltungungsverfahren durch einen bundesweiten Programmablaufplan determiniert werden? Einige Bemerkungen zum Vollzug des BAFöG, in: *Öffentliche Verwaltung und Datenverarbeitung (ÖVD)*, Bd. 2, Nr. 6, S. 65–66.
- Europäische Kommission (2016): *EU-eGovernment-Aktionsplan 2016–2020 – Beschleunigung der Digitalisierung der öffentlichen Verwaltung*, COM(2016) 179 final.
- Fährmann, Jan, Aden, Hartmut, Bosch, Alexander (2022): Exekutive in der Pandemie: Machtzuwächse, Sachzwänge und Gefahren für Demokratie und Rechtsstaat, in: Hans-Jürgen Lange (Hrsg.), *Politik zwischen Macht und Ohnmacht: Zum politischen Umgang mit der Corona-Pandemie in Deutschland*, Wiesbaden: Springer, S. 93–123.
- Forgó, Nikolaus, Krügel, Tina, Rapp, Stefan (2006): *Zwecksetzung und informationelle Gewaltenteilung. Ein Beitrag zu einem datenschutzgerechten E-Government*, Baden-Baden: Nomos.
- Fuchs-Kittowski, Klaus (2021): Informatik im Spannungsfeld zwischen formalem Modell und nicht-formaler Welt, in: Jörg Pohle/Klaus Lenk (Hrsg.), *Der Weg in die „Digitalisierung“ der Gesellschaft – Was können wir aus der Geschichte der Informatik lernen?*, Weimar: Metropolis-Verlag, S. 31–66.
- Goller, Friedrich, Scheuring, Heinrich, Trageser, Alfred (1971): *Das KI-System: Automatisierte Kommunikation und Information in Politik und Verwaltung*, Köln: Verlag W. Kohlhammer.
- Grimmer, Klaus (1974): Probleme der Institutionalisierung von Informationssystemen im Bereich der öffentlichen Verwaltung, in: P. Schmitz (Hrsg.), *Internationale Fachtagung: Informationszentren in Wirtschaft und Verwaltung*, Berlin: Springer, S. 87–103.
- Gusy, Christoph (1987): Das verfassungsrechtliche Gebot der Trennung von Polizei und Nachrichtendiensten, in: *Zeitschrift für Rechtspolitik*, Bd. 20, Nr. 2, S. 45–52.
- Harbordt, Steffen (1975): Die Gefahr computerunterstützter administrativer Entscheidungsprozesse: Technokratisierung statt Demokratisierung, in: Gerd E. Hoffmann/Barbara Tietze/Adalbert Podlech (Hrsg.), *Numerierte Bürger*, Wuppertal: Peter Hammer Verlag, S. 71–77.
- Hill, Hermann, Kugelmann, Dieter, Martini, Mario Hg. (2018): *Digitalisierung in Recht, Politik und Verwaltung*, Baden-Baden: Nomos.
- Kelsen, Hans (1960): *Reine Rechtslehre*, 2. Aufl., Wien: Österreichische Staatsdruckerei.
- Kleinberg, Jon, Raghavan, Manish (2021): Algorithmic Monoculture and Social Welfare, in: *arXiv preprint arXiv:2101.05853*.

- Knopp, Michael (2006): Neue Verwaltungsstrukturen durch mobile Verwaltungsdienste: Mobiler Informationsaustausch und Gewaltenteilung, in: C. Hochberger/R. Liskowsky (Hrsg.), *INFORMATIK 2006 – Informatik für Menschen – Band 2, Beiträge der 36. Jahrestagung der Gesellschaft für Informatik e. V. (GI)*, Bonn: Gesellschaft für Informatik e. V., S. 432–441.
- Lenk, Klaus (1974): Wie lassen sich (de-)zentralisatorische Wirkungen der Verwaltungsautomation bestimmen?, in: P. Schmitz (Hrsg.), *Internationale Fachtagung: Informationszentren in Wirtschaft und Verwaltung*, Berlin: Springer, S. 124–133.
- Lenk, Klaus (2021): Verwaltungsinformatik: Leitbilder und Narrative der Technisierung des Regierens und Verwaltens, in: Jörg Pohle/Klaus Lenk (Hrsg.), *Der Weg in die „Digitalisierung“ der Gesellschaft – Was können wir aus der Geschichte der Informatik lernen?*, Weimar: Metropolis-Verlag, S. 373–402.
- Luhmann, Niklas (1972): Verfassungsmäßige Auswirkungen der elektronischen Datenverarbeitung, in: *Öffentliche Verwaltung und Datenverarbeitung*, Bd. 2, S. 44–47.
- Luhmann, Niklas (1974): *Grundrechte als Institution*, 2. Aufl., unveränderter Nachdruck der 1965 erschienenen ersten Auflage, Berlin: Duncker & Humblot.
- Lutterbeck, Bernd (1977): *Parlament und Information. Eine informationstheoretische und verfassungsrechtliche Untersuchung*, München, Wien: R. Oldenbourg Verlag.
- Möllers, Christoph (2013): *The Three Branches. A Comparative Model of Separation of Powers*, Oxford: Oxford University Press.
- Müller, Paul J (1975): Soziale Kontrolle durch Datenbanken?, in: Helmut Krauch (Hrsg.), *Erfassungsschutz. Der Bürger in der Datenbank: zwischen Planung und Manipulation*, Stuttgart: Deutsche Verlags-Anstalt, S. 141–152.
- Perrow, Charles (1984): *Normal Accidents: Living with High-Risk Technologies*, London: Basic Books.
- Podlech, Adalbert (1970): Verfassungsrechtliche Probleme öffentlicher Datenbanken, in: *Die Öffentliche Verwaltung (DÖV)*, Bd. 23, Nr. 13–14, S. 473–475.
- Podlech, Adalbert (1972): Verfassungsrechtliche Probleme öffentlicher Informationssysteme, in: *Datenverarbeitung im Recht*, Bd. 1, S. 149–169.
- Podlech, Adalbert (1973): *Datenschutz im Bereich der öffentlichen Verwaltung*, Beiheft 1, Datenverarbeitung im Recht (DVR), Berlin: J. Schweitzer Verlag.
- Podlech, Adalbert (1976): Die Herausforderung der öffentlichen Verwaltung durch die Informationstechnik, in: *IBM Nachrichten*, Bd. 26, Nr. 229, S. 8–16.
- Podlech, Adalbert (1982): Individualdatenschutz – Systemdatenschutz, in: Klaus Brückner/Gerhard Dalichau (Hrsg.), *Beiträge zum Sozialrecht – Festgabe für Grüner*, Percha: Verlag R. S. Schulz, S. 451–462.
- Pohle, Jörg (2018): *Datenschutz und Technikgestaltung: Geschichte und Theorie des Datenschutzes aus informatischer Sicht und Folgerungen für die Technikgestaltung*, Diss. Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät, Humboldt-Universität zu Berlin, <https://edoc.hu-berlin.de/handle/18452/19886> [abgerufen am 22.07.2022].
- Pohle, Jörg (2019): Zu den gesellschaftlichen Auswirkungen zunehmender Verdatung und Automation – Erkenntnisse aus der Frühzeit und Hochphase der Datenschutzdebatte, in: Nicole Burzan (Hrsg.), *Komplexe Dynamiken globaler und lokaler Entwicklungen. Verhandlungen des 39. Kongresses der Deutschen Gesellschaft für Soziologie in Göttingen 2018*, [https://publikationen.sozioogie.de/index.php/kongressband\\_2018/article/view/1157](https://publikationen.sozioogie.de/index.php/kongressband_2018/article/view/1157) [abgerufen am 22.07.2022].
- Pohle, Jörg (2021): „Eine juristische Disziplin der Zukunft“ – An der Schnittstelle von Recht und Informatik, in: Jörg Pohle/Klaus Lenk (Hrsg.), *Der Weg in die „Digitalisierung“ der Gesellschaft – Was können wir aus der Geschichte der Informatik lernen?*, Weimar: Metropolis-Verlag, S. 263–294.
- Pohle, Jörg (2022): Datenschutz: Rechtsstaatsmodell oder neoliberale Responsibilisierung? Warum Datentreuhänder kein Mittel zum Schutz der Grundrechte sind, in: *Zu treuen Händen? Verbraucherdatenschutz und digitale Selbstbestimmung*. Verbraucherzentrale NRW e. V.
- Poscher, Ralf, Rusteberg, Benjamin (2014): Die Aufgabe des Verfassungsschutzes: Zur funktionalen Trennung von Polizei und Nachrichtendiensten, in: *Kritische Justiz*, Bd. 47, Nr. 1, S. 57–71.
- Roßnagel, Alexander u. a. (1990): *Digitalisierung der Grundrechte? Zur Verfassungsverträglichkeit der Informations- und Kommunikationstechnik*, Opladen: Westdeutscher Verlag.
- Schliesky, Utz (2019): Digitalisierung – Herausforderung für den demokratischen Verfassungsstaat. Ein Beitrag zur Zukunftsfähigkeit des Grundgesetzes am Vorabend des 70. Geburtstages, in: *NVwZ*, S. 693–701.
- Schneider, Jochen (1971): *Datenschutz – Datensicherung*, Beiträge zur integrierten Datenverarbeitung in der öffentlichen Verwaltung 5. München: Siemens.
- Siefken, Sven T (2018): *Parlamentarische Kontrolle im Wandel. Theorie und Praxis des Deutschen Bundestages*, Baden-Baden: Nomos.
- Steinmüller, Wilhelm (1975): Datenschutz als Teilaspekt gesellschaftlicher Informationskontrolle, in: Gerhard Löchner/Wilhelm Steinmüller (Hrsg.), *Datenschutz und Datensicherung*, Karlsruhe: C. F. Müller Verlag, S. 35–59.



## Jörg Pohle und Kirsten Bock

Dr. **Jörg Pohle** ist PostDoc am *Alexander von Humboldt Institut für Internet und Gesellschaft (HIIG)* in Berlin, wo er das Forschungsprogramm *Daten, Akteure, Infrastrukturen* co-leitet und sich unter anderem mit gesellschaftlichen Aushandlungen im Bereich Datenschutz und IT-Sicherheit befasst. Sein Forschungsinteresse gilt dem Schnittbereich von Informatik, Rechts- und Politikwissenschaft sowie Soziologie, dem Feld Informatik und Gesellschaft, der Modellifizierung und ihren gesellschaftlichen Auswirkungen sowie dem Datenschutz durch Technikgestaltung.

Ass. jur. **Kirsten Bock** studierte Rechtswissenschaften in Kiel und Guildford/UK mit Schwerpunkt Rechtsphilosophie und Rechtslogik, arbeitet im aufsichtsbehördlichen Bereich (ULD) und in Arbeitsgruppen des europäischen Datenschutzausschusses (EDSA). Sie forscht zu ethischen und gesellschaftlichen Grundsatzfragen des Datenschutzes.

Steinmüller, Wilhelm, Ermer, Leonhard, Schimmel, Wolfgang (1978): *Datenschutz bei riskanten Systemen. Eine Konzeption entwickelt am Beispiel eines medizinischen Informationssystems*, Berlin, Heidelberg, New York: Springer.

Steinmüller, Wilhelm u. a. (1972): *Grundfragen des Datenschutzes*. Gutachten im Auftrag des Bundesministeriums des Innern. BT-Drs. VI/3826, Anlage 1.

Streeck, Wolfgang (2021): *Zwischen Globalismus und Demokratie: Politische Ökonomie im ausgehenden Neoliberalismus*, Berlin: Suhrkamp.

Wolff, Lydia (2022): *Algorithmen als Richter. Verfassungsrechtliche Grenzen entscheidungstreffender Rechtsgeneratoren in der Rechtsprechung*, Trier: Universität Trier.

## Anmerkungen

- 1 Zu den Unterschieden in den Vorstellungen und ihren Folgen für die Gestaltung und Umsetzung von Lösungsansätzen siehe Pohle (2022).

Manuel Atug und Caroline Krohn

## Nachhaltige Digitalisierung –

### Zur Komplexität nachhaltiger Vergabe- und Förderpraxis für die digitale Transformation

*Deutschland hinkt in der Digitalisierung hinterher und glänzt nicht als Vorbild: Überall scheitern Digitalisierungsprojekte. Interessant daran ist: Staatliche Projekte scheitern auch unter Mitwirkung von Wirtschaftsunternehmen und wissenschaftlichen Einrichtungen. Haben wir es hier in der Zusammenarbeit von staatlichen, semistaatlichen oder privaten Stellen mit einem strukturellen Problem zu tun? Was müsste passieren, um nachhaltigere Digitalisierungserfolge zu erzielen?*

Der vorliegende Beitrag ist eine fachliche Einschätzung und Bewertung der AG Nachhaltige Digitalisierung (AGND). Auch wenn auf Gesetze eingegangen wird, handelt es sich hierbei nicht um einen juristischen Fachbeitrag, sondern um einen zivilgesellschaftlichen Debattenbeitrag. Die AGND ist eine Initiative, die es sich zum Ziel gesetzt hat, Digitalisierungsmaßnahmen in Politik, Wirtschaft, Wissenschaft und Gesellschaft in ihren Langzeitwirkungen zu betrachten und dabei die Selbstbestimmungsbedürfnisse des Menschen in den Mittelpunkt der Analysen stellt. Die Risikobetrachtung basiert auf dem Ansatz der Vermeidung von Technologieschulden für nachfolgende Generationen durch die Vernachlässigung der IT-Sicherheit.

Es gibt ein Phänomen, das sich „pervertierter Anreiz“ (engl.: *perverse incentive*) nennt. Perversion ist ein lateinischer Begriff, der eine Verkehrung beschreibt, also mehr als eine Abweichung, im weitesten Sinne eine Umkehr. Wenn beispielsweise ein Mittel zum Zweck wird und gleichzeitig der Zweck das eigentliche Mittel, dann spricht man hier von einer Perversion. Eine Verkehrung eines Anreizes ist folglich eine Fehlleitung einer Anreizabsicht. Bekannt ist hier die Geschichte des sogenannten *Kobra-Effekts*, in der eine Inzentivierung eines Ziels dazu geführt hat, das Gegenteil zu erreichen: Als die Briten Indien kolonialisierten, riefen sie ein Kopfgeld auf jede getötete Kobra aus. Ziel war, die Anzahl der Kobras im Land zu reduzieren. Dies führte jedoch dazu, dass lokale Bauern anfangen, Kobras zu züchten, um diese dann zu töten und dadurch ihren Profit zu maximieren. Als die britische Administration dies erfuhr, strich sie das Kopfgeld und die Bauern ließen ihre Kobras lebend wieder frei. Im Ergebnis führte der Anreiz also zum Gegenteil dessen, worauf er ausgelegt wurde: Anstatt Kobras nachhaltig zu reduzieren, hat man sie sogar vermehrt (Dubner 2012).

Dieses Anreizsystem kann nicht als nachhaltig gewertet werden. Denn Nachhaltigkeit bedeutet, die langfristigen Effekte im Blick zu haben (Hauff 1987) – und Hebelwirkungen so zu setzen, dass die wirklich gewünschten Wirkungen erzielt werden können.

Dies zu erzielen ist die Kernkompetenz politischer Rahmensezung: Durch Finanzierungen unterschiedlicher Art Anreize zu setzen, gesellschaftliche Normen zu steuern und bestimmte Trends zu honorieren. Ein Beispiel hierfür sind öffentliche Ausschreibungen – sei es für Beschaffungen, Vergaben oder auch Förderungen.

Im Vergaberecht ist seit einigen Jahren eine besondere Bemühung zu beobachten, öffentliche Vergabe an konkrete Bedingungen zu knüpfen (HMWEVW 2021 u. a.). Auch dies ist unter anderem ein Anreizsystem: Wenn öffentliche Gelder beantragt werden, so müssen die Beantragenden beispielsweise Nachhaltigkeits- oder Diversitätsnachweise erbringen, die der politischen Linie der öffentlichen Hand entsprechen. Auf diese Weise setzt der Staat Impulse in die Wirtschaft und belohnt Privatunternehmen, die sich rechtskonform aufstellen – zunächst einmal nicht durch die Vergabe selbst, sondern vor allem bereits durch den Zugang zum Vergabeverfahren. Wer die genannten Nachhaltigkeits- und Diversitätskriterien nicht erfüllt, kann gar nicht erst an der Ausschreibung teilnehmen. Diese Kriterien anzusetzen, ist schwierig: So haben es Konzerne mit umfangreichen administrativen Strukturen leicht, bürokratischen Hürden dieser Art schnell gerecht zu werden, während kleinere Akteure, die am Markt zwar flexibler sein mögen, in der Unternehmensadministration solche Strukturen allerdings nicht so schnell schaffen können. Das ist ein Problem und kann zu einer Benachteiligung kleinerer und mittlerer Unternehmen in öffentlichen Ausschreibungen führen.

Was an Vergaben im Digitalen – beispielsweise im Bereich des Onlinezugangsgesetzes (OZG) und anderer Verwaltungsdigitalisierungs-Projekte – gänzlich fehlt, ist bislang ein Nachweis über *digitale* Sorgfaltspflichten, wie z. B. die Prävention von Supply-Chain-Attacken (Lieferkettenangriffe), den BSI Grundschutz für betriebene IT-Infrastrukturen etc. Wenn die BSI Grundschutz- oder eine ISO 27001-Zertifizierung der Dienstleistenden gelegentlich doch eingefordert wird, so fehlen dennoch fast durchgehend entsprechende Kontrollen und Sanktionen.

## Mindestsicherheitsstandards als strukturelle Sicherung der Nachhaltigkeit in der Digitalisierung

Abseits der Vergabe: Durch Förderung als Steuerungsinstrument hat die Bundesregierung in hohem Umfang Wagniskapitalunterstützung für digitale Startups in Aussicht gestellt (BMWK 2022) – abermals jedoch ohne jegliche Auflage für Mindestsicherheitsstandards – weder in Bezug auf den Schutz von personenbezogenen Daten, noch in Bezug auf Informationssicherheit, beispielsweise in sensiblen politischen Vorgängen, geheimen Forschungsbereichen oder proprietären Geschäftsgeheimnissen. Im guten Willen, dem Trend zu entsprechen und sich agil und flexibel zu zeigen, transferieren also künftig Behörden, die Politik und die Wirtschaft sensible Geschäftsprozesse in wenig regulierte Startups, denen der Zugang zu Kapital oder zu Beauftragungen durch den Staat aus politischem Willen der Innovationsförderung heraus erleichtert werden soll.

Nur wenn wir eine Kultur des Wohlwollens gegenüber Gründer:innen zeigen – so die Logik – sind wir als Gesellschaft nachhaltig, weil: Fortschrittlich.

Ist es denn aber wirklich nachhaltig, wenn ein Staat Zugänge zu Finanzierungen, Förderungen oder Beschaffungen erleichtert, ohne darauf zu achten, dass ein Mindestmaß an digitaler Sicherheit eingehalten wird und ohne sicherzustellen, dass Daten nicht abfließen können und/oder abgegriffen werden?

Mit dem Inkrafttreten der EU-Datenschutzgrundverordnung (DSGVO) sollte es einen sehr stark an den Bürger:innenrechten orientierten Mindeststandard gerade für elektronische Datenverarbeitung geben. Auch wenn Unternehmen und Organisationen über Jahre den Erstellungsprozess beobachtet und begleitet hatten, kam die tatsächliche Implementierung wie ein Donnerhall über die inner- und außereuropäische Wirtschaft. Die Regelungen betreffen nämlich nicht nur die Unternehmen, deren Herkunft und Hauptsitz die Europäische Union ist, sondern alle, die im Europäischen Markt wirken.

Gleichzeitig wurde festgelegt, dass nicht Verbraucher:innen die Nachweispflicht über mögliche Datenschutzverletzungen erbringen müssen, damit die Aufsicht aktiv wird. Sondern Unternehmen müssen nachweisen, dass sie alles tun, das mögliche Datenabflüsse verhindert werden, dass Grundsätze der Datensparsamkeit und Datenvermeidungen sowie strenge Zweckgebundenheit der Datenverarbeitung eingehalten werden, dass es Offenlegungspflichten und zuverlässige Löschkonzepte gibt.

Anstatt dass die DSGVO in der europäischen Gesellschaft als Faktor der Nachhaltigkeit in der Digitalisierung gesehen wird, kämpft sie mit einer Reputation als Bürokratiemonster und Innovationshemmnis. Ganz unschuldig daran ist der Regulator selbst nicht: Die Rechtsprechung bzw. Rechtsdurchsetzung der DSGVO ist nicht zuletzt dadurch geschwächt, weil sie unter den 17 Aufsichtsbehörden unterschiedlich ausgelegt und entsprechend umgesetzt wird.

Für die technische und organisatorische Seite indes sind Risikobetrachtungen im Sinne und im Geiste der DSGVO durchaus eindeutiger: Ist eine IT-Infrastruktur für Kompromittierungen aller Art anfällig, so ist es wahrscheinlich, dass personenbezogene

Daten in irgendeiner Form abhanden kommen, verfälscht und zweckentfremdet werden können. Und es gilt als sicher, dass durch das Potenzial an sich das Ziel des Datenschutzes durch mangelhafte Datensicherheit nicht garantiert werden kann, auch wenn Dokumentations- und Vertragspflichten formal erfüllt sind.

Der Nachweis, der hier im Hinblick auf Datensicherheit als Garant für den Datenschutz zu erbringen ist, ist im Artikel 32 der DSGVO verfasst: Es handelt sich dabei um die Dokumentation und die Verifizierbarkeit der *technischen und organisatorischen Maßnahmen* (TOMs). Hier befindet sich die DSGVO außerhalb des Juristischen und tief in den technischen Anforderungen des Informationsschutzes. Unternehmen und Organisationen müssen erklären, wie sie Daten verschlüsseln (sowohl bei der Übertragung als auch bei der Speicherung); sie müssen zeigen, wie sie die Berechtigungs- und Authentifizierungsprozesse steuern und vieles mehr.

Dass in einem Vergabeverfahren oder Förderungsverfahren die Einreichung der TOMs als Minimalnachweis verpflichtend wäre, wäre kein zusätzlicher bürokratischer Aufwand – wenn die Unternehmen denn ihre gesetzlich ohnehin schon geforderten Hausaufgaben tatsächlich machen.

Verhindert dies Innovationen? Nein, denn Innovationen – also Erneuerungen – bedeuten nicht Unbekümmertheit oder Nachlässigkeit. Neues, das Potenziale aufzeigt, das Probleme andersartig löst, das kreativ mit Herausforderungen umgeht – ist gut. Nachhaltig ist das Neue dann, wenn dies auch in einer Art geschieht, die verantwortungsvoll mit den treuhänderisch verwerteten Daten umgeht. Wir brauchen keine Problemlösung, die neue Probleme aufwirft. Eine Gesellschaft, in der Menschen durch Datenverlust und -missbrauch gefährdet werden, ist keine fortschrittliche.

Selbstverständlich bedeutet eine solche Forderung aber, dass es nicht nur darum gehen kann, die TOMs in einem Vergabeverfahren einzubringen. Der öffentliche Auftraggeber darf hier kein zahloser Tiger sein. Es ist selbstverständlich erforderlich, dass die staatlichen Stellen von ihren Kontrollrechten Gebrauch machen. Strenggenommen verarbeiten Auftragnehmer:innen des Staates ja schließlich Daten in seinem Auftrag. Fahrlässigkeiten bis hin zu Missbrauch von Daten würden damit der Verantwortung des Auftraggebers zufallen.

### Was ist zu tun? – Ein Vorschlag für einen Forderungskatalog zur nachhaltigen Digitalisierung im staatlichen Auftrag

Wie lassen sich also die Digitalisierung der Verwaltung, die Digitalisierung der Politik, die Digitalisierung der Wirtschaft, die Digitalisierung der Forschung und die Digitalisierung der Gesellschaft nachhaltig gestalten? Welche Stellschrauben müssten angefasst werden, um ein Selbstverständnis zu erzeugen, so dass Digitalisierungsvorhaben, die staatlich finanziert werden, den Standards entsprechen, die der Gesetzgeber in allen Sektoren legislativ fordert?

1. **Das Vergaberecht anpassen:** Unternehmen und Institutionen, die ein digitales Produkt anbieten, um der öffentlichen

Hand zu dienen, müssen bei der Beantragung nachweisen, dass sie gewissenhaft mit ihrer IT-Infrastruktur, mit ihrer Software und mit ihren Datenbeständen (inklusive zukünftiger Datenbestände) sorgsam umgehen, also im Sinne der Datenvermeidung, Datensparsamkeit und des Datenschutzes. Dies gilt auch für die IT-Infrastruktur, die Software und die Datenbestände, die kundenseitig im öffentlichen Sektor betreut oder installiert werden.

2. **Die Vergabepaxis anpassen:** Auftragnehmer:innen des Staates müssen nicht nur proaktiv die Integrität ihrer Software, IT-Systeme und Daten nachweisen, sie müssen auch regelmäßig und effektiv kontrolliert werden. Hierfür braucht es Personal und Kontrollprozessstrukturen im öffentlichen Sektor, wie z. B. die Kartellämter oder die Rechnungshöfe. Diese müssen personell ausgestattet und befähigt werden, digitale Prozesse bei den Auftragnehmer:innen des Staates zu prüfen und zu bewerten (GDC 2021 & Stolton 2020).
3. **Förderungen von Startups** müssen an die Bereitschaft gebunden werden, einen erheblichen Anteil ihrer Ressourcen für Sicherheit und Datenschutz, besser noch: für Security-by-Design und Privacy-by-Design zu verwenden. Auch hier braucht der Staat eine weitreichende Begleitungs- und Kontrollbereitschaft. Die Digitalisierung von Geschäftsmodellen ist nur dann qualitativ hochwertig und damit schlussendlich auch nachhaltig, wenn sie eine deutliche Verbesserung der Datenintegrität herbeiführen als die Unternehmen und Organisationen, denen sie am Markt den Kampf ansagen. Nicht nur die Möglichkeit, in nichtregulierten Segmenten operieren zu können, sondern auch die Möglichkeit der staatlichen Zuwendungen sind Wettbewerbsvorteile, die an gesellschaftliche Verpflichtungen geknüpft sein müssen.
4. **Forschungsförderung** ist dann nachhaltig, wenn die Zusage von Projekten zur Förderung gesellschaftlich relevanter Digitalisierungsforschung nicht nur großen Populärtrends, wie KI oder Blockchain entsprechen, sondern allesamt durch den Filter der Informationssicherheit betrachtet werden. Die öffentliche Hand muss nicht nach Wirtschaftlichkeitskriterien agieren. Im Gegenteil: Dort, wo Wirtschaftlichkeit nicht greifen kann, wohl aber das öffentliche Interesse im gesamtgesellschaftlichen Sinne, ist der Staat gefragt. Hierzu gehört Grundlagenforschung. Hierzu gehören Vergabekriterien, die nicht Popularitätskriterien entsprechen müssen – und damit eine solide Grundlagenarbeit im Bereich der Digitalforschung.
5. **Projekträgerschaften:** Projekträger des Bundes sind Unternehmen, die im Auftrag der öffentlichen Hand Projektförderungen verwalten und teilweise sogar selbst in hoheitlicher Aufgabe Förderungen im Namen von Ministerien und anderen behördlichen Einrichtungen vergeben. Hier findet eine Auslagerung vom öffentlichen Sektor an diese Projekträger statt, die den Auftrag haben, nach den Förderkriterien des Staates einerseits – und im Rahmen ihrer Expertisen in Wirtschaftlichkeit und Fachlichkeit andererseits, Förderprojekte zu koordinieren und zu steuern (Fincompare 2019). Die Logik ist ein Offenbarungseid unzureichender digitalpolitischer Expertise – oder auch nur der mangelnden Digitalexpertise an sich – der öffentlichen Verwaltung. Man erhofft



sich nicht nur einen Effizienzgewinn in der Abwicklung der Vergabevorschriften, sondern auch eine Beurteilungsfähigkeit, die staatliche Stellen weder haben, noch sich mit den Bezugstabellen der öffentlichen Hand zunehmend leisten könnten. Von Breitbandausbau bis Digitalbildungsprojekten an Schulen ist alles dabei. Nachhaltigkeit wird hier nicht gewährleistet, denn nicht nur ist in der Kontrolle der Vergabemittel- oder Fördermittelempfänger:innen eine Stelle zwischengeschaltet (auf deren Kontrollpraxis man sich behördlich zu verlassen scheint), sondern auch die Projektträger an sich werden bestenfalls in der Ausschreibung nach Sicherheitsgesichtspunkten mit ausgewählt – hiernach jedoch nie wieder geprüft – auch dann nicht, wenn sie hoheitlich im Auftrag der öffentlichen Stelle agieren und tatsächlich selbst Gelder vergeben. Die Nachhaltigkeit geböte also, eine eigene staatliche Kompetenz aufzubauen und marktgerecht zu entlohnen, um sich die Steuerungs- und Kontrollfähigkeiten nicht von Einrichtungen abnehmen zu lassen (und sich dabei von diesen abhängig zu machen), die eben nicht das öffentliche Interesse bzw. das Gemeinwohlinteresse priorisiert im Blick haben.

6. **Nachhaltigkeit in der Digitalisierung der öffentlichen Verwaltung und in deren Zusammenarbeit mit Wirtschaftsunternehmen** krankt an der mangelnden (zeitlichen und fachlichen) *Kompetenz* und entsprechend den mangelnden *Handlungsfähigkeiten* des *Personals*. Nicht nur muss die richtige Digitalisierungsexpertise massiv eingekauft und aufgestockt werden – was nur mit kompetitiven Gehältern zu regeln ist – sondern die richtigen Expert:innen an den richtigen Stellen sind kontinuierlich weiterzubilden und es ist auf sie zu hören. Natürlich reicht es nicht, Digitalisierung und ihre Auswirkungen zu verstehen. Ohne Verfahrensfachexpertise im behördlichen Bereich fehlt ein erheblicher Teil zum

Gelingen digitaler Projekte – sei es in Verwaltungsstrukturen oder durch Verwaltungsstrukturen bestellt oder gefördert.

**7. Das Aufbauen und Vorhalten digitaler Expertise** ist darum schwierig, weil eine digitale Perspektive technisch sein kann, nicht aber zwingend sein muss. Digitalexpertise besteht auch darin, *Technologiefolgen* soziologisch, psychologisch, kulturell, etc. zu betrachten. Hier sind interdisziplinäre Planungsteams hilfreich – auch interministeriell. Wichtig ist aber hier eindeutig die institutionalisierte Verflechtung mit der *Zivilgesellschaft*, die ihrerseits zwar ebensowenig hoheitliche Aufgaben haben darf wie Projektträger. Doch hält die Zivilgesellschaft gemeinwohlorientierte Expertisen vor, die in Anhörungen und Ausschüssen in noch stärkerem Maße als heute Einzug finden müssen, um auch rein wirtschaftlich orientierten Partikularinteressen an Digitalisierungs-Maßnahmen entgegenwirken zu können. Den Expert:innen der Verwaltung käme dann eine orchestrierende Funktion zu, die die Eingaben evaluiert und mit Blick auf die politischen Vorgaben zusammenbringt.

**8. Im Sicherheitsbereich** ist das Zusammenwirken von privaten und öffentlichen Akteuren besonders sensibel und gefährdet die Nachhaltigkeit in jedwedem Digitalisierungsbestreben stark. Sicherheit ist sowohl außen als auch innen eine hoheitliche Aufgabe des Staates. Gleichzeitig ist jedoch die Abhängigkeit von wirtschaftlicher Forschung und ihrer gewinnorientierten Vermarktung besonders hoch. Die Abhängigkeit ergibt sich dabei aus der Dringlichkeit zu handeln, um das öffentliche Bedürfnis nach physischer Sicherheit, also der Unversehrtheit, zu gewährleisten. Gleichzeitig ist der Sicherheitssektor einer, in dem die Beamt:innen im Staatsauftrag ihrerseits bereits nicht gut bezahlt werden und berufsmäßig durchaus ihre eigene physische und mentale Unversehrtheit riskieren, was verständlicherweise ein weiteres Kriterium für verheißungsvolle Digitallösungen ist. Nachhaltigkeit besteht hier dezidiert darin, die staatliche Selbstmäßigkeit im Blick zu behalten, um Bürger:innenrechte den Investigations- und Verbrechensbekämpfungsinteressen nicht unterzuordnen. Die gesellschaftsnormative und dann auch rechtliche Aushandlung der Verhältnismäßigkeit muss abermals auf interdisziplinäre Strukturen gestützt werden, um Kontrolleur:innen kontrollieren zu können, allerdings ohne allzu große Effizienzeinbußen in Kauf zu nehmen. Der Unterschied zur nicht-nachhaltigen Gesellschaft besteht darin, dass wir heute die Rechte zukünftiger Generationen nicht beeinträchtigen dürfen. Und weitreichende Zugriffskompetenzen des Staates lassen sich nun einmal schwer wieder zurückfahren. Wo Daten entstehen, entsteht Begehren. Die organisierte Kriminalität ist den Sicherheitskräften in demokratischen Ländern leider oftmals einen Schritt voraus (Schönbohm 2013) – und hat leichtere Bedingungen, Menschen zu kompromittieren, als diejenigen, die dies zu verhindern suchen. Gleichsam achten der nachhaltige Staat und die nachhaltige Gesellschaft darauf, die Freiheit und Selbstbestimmung der unbescholtenen Bürger:innen möglichst weit zu erhalten.

**9. Im Bereich Kritischer Infrastrukturen** kann nur dann eine wirklich nachhaltige Digitalisierung gewährleistet werden, wenn verstanden wird, dass IT-Sicherheit – bedingt durch

die fortschreitende Digitalisierung in Industriesteueranlagen – immer wesentlicher für die Safety wird, also den Schutz des Menschen vor der Maschine. Mit der Digitalisierung wird das Einwirken der IT-Sicherheit, und insbesondere das Ausbleiben selbiger, auf die Safety immer relevanter. Schlussendlich wird also die IT-Sicherheit – und damit Security-by-Design und Privacy-by-Design – zur Frage des Menschenschutz in der Prozessautomatisierung und in Produktionsumgebungen von kritischen Infrastrukturen (Atug 2020).

**10. Nachhaltige Digitalisierung** in der *Interaktion zwischen der Politik, der öffentlichen Verwaltung auf allen horizontalen und vertikalen Ebenen, der Wirtschaft, der Forschung und der Zivilgesellschaft* gelingt nur dann, wenn alle Anspruchsgruppen im Aushandlungsprozess ihre jeweiligen Rollen kennen und pflegen. Es muss klar sein, wer Entscheidungen trifft, nach welchen Kriterien sie getroffen werden; welche Kriterien angesetzt werden müssen, um am Geschehen teilzunehmen; wer wie kontrollieren darf und muss, etc. Das Hauptkriterium für gemeinwohlorientierte und damit nachhaltige Digitalisierung ist es, jeden Menschen zu mehr und einfacherer Teilhabe zu befähigen und gleichzeitig vor jedwedem Missbrauch, vor allem durch die Kompromittierung seiner Daten, zu schützen.

## Fazit

Die Nachhaltigkeit im Bemühen, Deutschland, seine Politik, seine Verwaltung und seine gesamtgesellschaftlichen Strukturen dem Zeitalter der Digitalisierung zuzuführen, kann nur darin bestehen, alle Anspruchsgruppen einzubinden und den Blick auf die Langzeitfolgen einer digitalen Maßnahme zu richten. Datenbestände sind toxisch, also ein Sicherheits- und ein Haftungsrisiko bergend, wenn sie nicht zielgerichtet gespeichert und verarbeitet werden (Adshead 2017 und Greene 2017). Ihr Vorhalten mag für staatliche, akademische oder wirtschaftliche Fragestellungen praktisch sein, doch gefährdet dies in letzter Konsequenz den Schutz des Menschen. Menschen zu schützen, indem man der möglichen Kompromittierung ihrer personenbezogenen Daten oder ihrer digitalen intellektuellen Werte frühzeitig beikommt, ist die Essenz digitaler Nachhaltigkeit.

Nachhaltige Digitalisierung lässt sich von staatlicher Seite nur dann mit Beständigkeit durchsetzen, wenn die öffentliche Hand bei sich selbst anfängt, das heißt: wenn sie ihre Vergabepaxis in allen Fragen öffentlich-privater Maßnahmen in allen digitalisierten Bereichen nachhaltig, also mit Blick auf den Menschenschutz gestaltet. Wenn also jede Förderung die Sicherheit von Infrastruktur, Software und Datenverkehr als unumstößliche Kernbedingung enthält – sei es für Förderprojekte, für Forschungsprojekte, für Startupförderungen oder auch Unternehmensrettungen, dann wäre im Hinblick auf die Nachhaltigkeit all dieser digitalen Maßnahmen und Komponenten viel gewonnen.

Unabdingbar für den öffentlichen Sektor ist die radikale Erhöhung von Expert:innenwissen innerhalb der Verwaltung, um die Urteilsfähigkeit über digitale Maßnahmen nicht länger auslagern zu müssen. Hierzu gehört auch die kontinuierliche Weiterbildung der Staatsangestellten und Beamt:innen und die Definition des orchestrierenden Auftrags ministerieller Expert:innen.

Eine Zusammenarbeit mit dem privaten Sektor muss geschehen, doch müssen hoheitliche Aufgaben allein bei der staatlichen Seite verbleiben.

Nachhaltig zu digitalisieren bedeutet, sich bei jeder Maßnahme, bei jedem Hebel und jedem Anreizsystem zu fragen, ob gesichert ist, dass wir durch technische Nachlässigkeiten, toxische Datenbestände und Schwachstellenschulden zukünftige Generationen beeinträchtigen. Die Beeinträchtigung erfolgt durch Netzwerkeffekte: jede Komponente kann zu einer Schwächung gesellschaftlicher und individueller Resilienz beitragen. Darum muss der Staat zuallererst in seinem Agieren dafür Sorge tragen, dass Sicherheit stets und zwingend mitgedacht wird.

## Referenzen

Adsheed Antony (2017) Toxic data: What it is and how to find it and deal with it, in: Computer Weekly, 16. Mai 2017, URL <https://www.computerweekly.com/podcast/Toxic-data-What-it-is-and-how-to-find-it-and-deal-with-it>, abgerufen am 10. August 2022.

Atug Manuel (2020) Ohne Security keine Safety in Kritischen Infrastrukturen – Begriffliche Trennung und Zusammenführung, in: AG KRITIS Blog, 03. April 2020, URL <https://ag.kritis.info/2020/04/03/ohne-security-keine-safety-in-kritischen-infrastrukturen-begriffliche-trennung-und-zusammenfuehrung/>, abgerufen am 10. August 2022.

Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK) (2022) Die Start-up-Strategie der Bundesregierung, 27. Juli 2022, URL <https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Dossier/Digitalisierung/start-up-strategie.html>, abgerufen am 10. August 2022.

Detsch Claudia (2021) Interview mit Prof. Dr. Arndt Sinn: „Drogen können wir. Geldwäsche nicht.“, in: IPG-Journal, 01. März 2021, URL <https://www.ipg-journal.de/interviews/artikel/organisierte-kriminalitaet-4990/>, abgerufen am 10. August 2022.

Dubner Stephen J (2012) The Cobra Effect: A New Freakonomics Radio Podcast, 11. Oktober 2012, URL <https://freakonomics.com/podcast/the-cobra-effect-2/>, abgerufen am 10. August 2022.

FinCompare (2019) Projektträger – wer sind sie und was ist ihre Aufgabe?, 30. April 2019, URL <https://fincompare.de/projekttraeger>, abgerufen am 10. August 2022.

Hauff Volker Hg. (1987) Unsere gemeinsame Zukunft : der Brundtland-Bericht der Weltkommission für Umwelt und Entwicklung, 1. Auflage, Greven: Eggenkamp.

Hessisches Ministerium für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Wohnen (2021) HVTG – Vergabe von öffentlichen Aufträgen in Hessen erleichtert, Pressemitteilung vom 06.07.2021, URL <https://wirtschaft.hessen.de/Presse/Vergabe-von-oeffentlichen-Auftraegen-in-Hessen-erleichtert>, abgerufen am 10. August 2022.

Humer Stephan (2014) Kriminalität im Netz: Wie das organisierte Verbrechen das Internet nutzt, in: golem.de, 4. Dezember 2014, URL <https://www.golem.de/news/kriminalitaet-im-netz-wie-das-organisierte-verbrechen-das-internet-nutzt-1412-110899.html>, abgerufen am 10. August 2022.

Gesellschaft für Datenschutz und Compliance (2021) Kelber fordert mehr Ressourcen für die Datenschutzaufsichtsbehörden, August 2021, URL <https://www.forum-dc.de/2020/08/30/kelber-fordert-mehr-ressourcen-fuer-die-datenschutzaufsichtsbehoerden/>, abgerufen am 10. August 2022.

Greene Travis (2017) Rethinking Toxic Data in Light of GDPR, in: Security Week. Cybersecurity News, Insights and Analytics, 01. Februar 2017, URL <https://www.securityweek.com/rethinking-toxic-data-light-gdpr>, abgerufen am 10. August 2022.

Schönbohm Arne (2013) Cybercrime: Lukratives Geschäft für die Organisierte Kriminalität, in: Aus Politik und Zeitgeschichte, 12. September 2013, URL <https://www.bpb.de/shop/zeitschriften/apuz/168916/cybercrime-lukratives-geschaeft-fuer-die-organisierte-kriminalitaet/>, abgerufen 10. August 2022.

Stolton Samuel (2020) Zu wenig Mittel: Die Durchsetzung der DSGVO ist ausbaufähig, in: EURACTIV.com, 25. Mai 2020, URL <https://www.euractiv.de/section/digitale-agenda/news/zu-wenig-mittel-die-durchsetzung-der-dsgvo-ist-ausbaufaehig/>, abgerufen am 10. August 2022.

Upadek Carsten (2014) Organisierte Kriminalität. Cybercrime, in: WDR Nachrichten, Erstveröffentlichung: 2014, letzte Aktualisierung: 31. Januar 2018, URL <https://www1.wdr.de/nachrichten/landespolitik/pwicybercrime100.html>, abgerufen am 10. August 2022.

Wikipedia (2021) „Projektträger“, in: Wikipedia – Die freie Enzyklopädie, Bearbeitungsstand: 30. November 2021, URL <https://de.wikipedia.org/wiki/Projekttr%C3%A4ger>, abgerufen am 10. August 2022.



## Caroline Krohn und Manuel Atug

**Caroline Krohn** ist IT-Sicherheitsexpertin für nachhaltige Wirtschaft und sichere Digitalisierung. Krohn ist unter anderem Gründerin und Sprecherin der *Arbeitsgemeinschaft Nachhaltige Digitalisierung* (AGND).

**Manuel Atug** ist IT-Sicherheitsexperte für kritische Infrastrukturen und unter anderem als *@HonkHase* im Netz aktiv.

## Joseph Weizenbaum: Kann der Datenschutz einen Beitrag zur Beherrschung der automatisierten Datenverarbeitung leisten?

### Kommentar

Joseph Weizenbaum spricht in seinem Vortrag von 1993 – wie so oft im vermeintlich halb-naiven und beiläufigen Ton des Geschichtenerzählers – schwergewichtige Fragen an. Er sei kein Datenschutzexperte, wobei er auch als Datenschutzaide sehe, dass personenbezogene Daten in den Händen des Staates oder anderer informationell mächtiger Organisationen Begehrlichkeiten wecken. Es gehe beim Datenschutz im Wesentlichen um die Beherrschung der automatisierten Datenverarbeitung. Weizenbaum beschreibt anekdotisch, wie Computersysteme im Verwaltungsapparat systematisch dafür genutzt werden, die Verantwortungsübernahme zu verhindern und Berichtspflichten zu umgehen – alles natürlich im Dienste der Sicherheit der Bevölkerung. Im Zusammenhang mit *Sicherheit* fiel damals gern der leidliche Satz: „Ich brauche den Datenschutz nicht, ich habe ja nichts zu verbergen.“ Joseph Weizenbaums Interpretation ist spannend, dieser Satz bedeute eigentlich: „Ich verspreche, daß ich nie eine Meinung haben werde, die dem Staat irgendwie unbequem sein könnte.“ Hierin scheint zwar zunächst der oft an das Individuum gerichtete Vorwurf bequemen Duckmäusertums zu stecken. Doch Weizenbaum sagt dann, ein solcher Konformismus solle von den Bürger:innen nicht verlangt werden. Die Undurchschaubarkeit oder mehr noch: die Unbeherrschbarkeit moderner Computersysteme erzwingt diesen Konformismus – und mächtige datenverarbeitende Organisationen nehmen dies billigend in Kauf. Vor den Konsequenzen der Fehleinschätzung und gleichermaßen schulterzuckenden Kapitulation, nichts zu verbergen zu haben, schütze allein der Datenschutz. Wenigstens ein bisschen. Die Ausgangsfrage seines Vortrags, ob der Datenschutz einen Beitrag zur Beherrschung der automatisierten Datenverarbeitung leisten könne, bejaht Weizenbaum jedenfalls implizit.

Joseph Weizenbaum zitiert im Folgenden aus einem Bericht des Landesdatenschutzbeauftragten beginnend mit dem Satz: „Computer machen Fehler, deshalb ist der größte Fehler, ihnen

zu vertrauen.“ Weizenbaum setzt, wie in vielen seiner Reden und Aufsätze, auf die moralische Integrität der beteiligten Personen, die Daten erfassen, verarbeiten, verwalten. Er will die damals schon zu beobachtende Entwicklung verhindern, dass es einst Computersysteme geben wird, die keine Autor:innen haben und die niemand mehr durchschaut. Um die Frage nach der Autor:innenschaft und Transparenz von Computersystemen wird allerdings bis heute gestritten.

Weizenbaum lobt im gesamten Vortrag das deutsche Datenschutzrecht sehr, zumindest im Vergleich zu den USA, wobei er 20 Jahre vor Snowden auch noch nichts von dem kuriosen Rechtsverständnis deutscher Sicherheitsbehörden wissen konnte (Stichwort *Weltraumtheorie*). Auch verhinderte der Datenschutz mitnichten eine Entwicklung, die Weizenbaum in seiner Würdigung des Begriffs *Datenschatten* erwähnt: „Der Datenschatten übernimmt mehrere persönliche Funktionen, z. B. in den Bereichen Arbeit und Versicherung. So wird der Mensch abstrahiert. Wir können beobachten, wenn wir es denn wollen, daß unsere Welt immer abstrakter wird, sich also immer stärker von der Realität entfernt.“ Der Datenschutz kann die Entstehung eines totalen und totalitären Datenschattens nur ein wenig bremsen. Im gegenwärtig zu beobachtenden Hype um Künstliche Intelligenz und Data Science findet diese Entwicklung ihren Ausdruck darin, dass der Datenschatten, „der den Menschen verhüllt“, als die einzig noch wissenschaftlich akzeptierte Wahrheit über Mensch und Gesellschaft gilt.

Der Begriff *Datenschatten* wurde in der Mitte der 1970er in der seitens des Gesetzgebers noch verlorenen Debatte um die Einführung einer Personenkennziffer für jede:n Bürger:in der BRD geboren. Heute ist diese datenschutzrechtlich bedenkliche Kennziffer mit der Ausweitung des Anwendungsbereichs der Steuer-Identifikationsnummer im letzten Jahr Realität geworden.

### Joseph Weizenbaum

## Kann der Datenschutz einen Beitrag zur Beherrschung der automatisierten Datenverarbeitung leisten?

Guten Morgen, meine Damen und Herren!

Ich muß sagen, daß ich, obwohl ich schon sehr lange eine Verbindung zu Fragen des Datenschutzes habe, kein Experte in dieser Sache bin. Wenn ich überhaupt Experte bin, dann hat es mit Computern zu tun und bestimmt nicht mit diesen Fragen. Aber ich muß auch sagen, daß mich meine erste Begegnung mit dieser Frage schon ziemlich erschrocken gemacht hat. Ich weiß nicht, ob sich die Sache sehr verändert hat. Ich war in einer

Kommission Mitglied, die 1979 der damalige Präsident Nixon gegründet hatte. Wir sollten uns Datensysteme näher ansehen, die Personaldaten gespeichert haben. Wir sollten uns fragen, ob dabei die Privatsphäre verletzt wird oder nicht. Wir haben uns dann zum Beispiel die Datenbanken des Social Security Service in den USA angesehen, und wir haben gefragt, wer daran kommen kann. Uns wurde gesagt, daß absolut nur Angestellte des Social Security Service selbst daran kommen konnten, niemand anders; das sei gesetzlich geregelt.

Aber nachdem wir auf diesem Gebiet ein bißchen geforscht hatten, haben wir herausgefunden, daß es doch einen Umweg gab, den Weg, daß zum Beispiel ein FBI-Mann manchmal vom FBI für 24 Stunden beurlaubt wurde und dann kurz zu einem Social-Security-Service-Angestellten ernannt wurde. Damit hatte er das Recht, dort hineinzusehen.

Was uns das sagt – vielleicht ist das alles –, ist folgendes: Es kommt sehr viel auf die Personen an, die diese Sachen verwalten, darauf, ob sie tatsächlich in dem „Spirit“ des Systems arbeiten oder nicht.

Das Thema meines Vortrages lautet diesmal: „Kann der Datenschutz einen Beitrag zur Beherrschung der automatisierten Datenverarbeitung leisten?“ (...)

Ich behaupte, daß die meisten Systeme, die tatsächlich die Arbeit der Welt tun – ich meine jetzt Computersysteme oder computergesteuerte Systeme –, Systeme ohne Autoren sind. In der Öffentlichkeit wird oft gesagt – wenn ein System abstürzt oder einen Fehler zeigt oder etwas ähnliches und dann behauptet wird, daß niemand das System verstehe –: Das System hat doch Autoren! Wir könnten die Autoren fragen, wie es funktioniert!

Aber die meisten Systeme – besonders die großen Systeme – haben keine Autoren; diese Systeme wurden nicht nach einem Plan entworfen. Sie entstanden in einem Verfahren, das man nur „Evolution“ nennen kann, daß heißt, ein bestimmtes Team hat mit der Erstellung angefangen, manche Leute haben dieses Team dann verlassen und sind anderswo hingegangen und arbeiten dort jetzt an einem anderen System, andere Leute übernehmen die Arbeit und so weiter. Das System wächst – wie gesagt – durch Evolution statt durch Entwicklung. Besonders dann, wenn das System später ein Fehlverhalten zeigt, kommen neue Leute, die das System nicht durchschauen. Sie versuchen, das System zu korrigieren, indem sie einen Patch anwenden – so nennen wir das –, indem sie also einfach etwas Neues ankleben; natürlich macht dies das System noch komplexer, noch undurchschaubarer, wenn man es einmal so ausdrücken darf. So ist es dann. Ich denke, Undurchschaubarkeit bedeutet in einem gewissen Maß auch Unbeherrschbarkeit. (...)

Ein Computersystem – hier mache ich einen Vergleich mit Menschen – ist wie ein Mensch ein Ergebnis seiner Geschichte. Wenn die Geschichte verlorengeht, können wir das Computersystem wie den Menschen nicht völlig verstehen. Bedeutet das, daß der Datenschutz überhaupt unnötig oder gar unmöglich ist? – Natürlich nicht. Das brauche ich Ihnen nicht zu sagen. Ich glaube, daß – ich sehe das von außen – der Datenschutz zumindest dazu führt, die Gesellschaft aufmerksam zu machen und die Aufmerksamkeit aufrechtzuerhalten, die Gefahren, die existieren, deutlich zu machen. Er hat auch die Funktion, das Bewußtsein dafür zu begründen und zu stärken, daß zum Beispiel der Mensch eine Privatsphäre hat. Ich muß dazu sagen – es wurde hier schon erwähnt –: In den USA haben wir keinen Datenschutz in diesem Sinne. Wir haben vielleicht Gesetze, die ähnlich denen hier sind, aber es gibt niemanden in der Regierung – ob nun in den Ländern oder im Gesamtstaat –, der dafür verantwortlich ist, sozusagen den Bürger zu vertreten. Das bedeutet, daß sich ein Bürger, wenn er glaubt, daß seine Privatsphäre verletzt wurde oder daß etwas mit seinen Daten gemacht wurde, was

ihm nicht gefällt, oder daß die Daten in den Datenbanken falsch sind und so weiter, nicht an eine bestimmte Stelle innerhalb der Regierung wenden kann, damit sie ihm hilft. Was er tun kann, ist, sich vielleicht an seinen Abgeordneten im Kongreß zu wenden – die haben auch sehr viel zu tun – oder sich einen Rechtsanwalt zu nehmen.

Das führt natürlich dazu, daß die meisten Fälle einfach ungeklärt bleiben und der Bürger hinnimmt, was passiert.

Was kann passieren? – Da gibt es unbegrenzte Möglichkeiten. Ich möchte eine kleine Geschichte erzählen, um zu zeigen, wie komplex und wie unbeherrschbar das ist. Es ist nicht lange her, daß die Familie eines älteren Mannes, der jeden Monat von der Social Security Geld bekommt, einen Brief aus Washington erhielt, in dem stand, daß der Mann gestorben sei und keine Schecks mehr kämen. Er ging ans Telefon, rief das lokale Social-Security-Büro an und sagte: „Hier bin ich, ich bin gar nicht tot. Bitte ändert das.“ Es entstand eine ganz lange Geschichte, es gab Konferenzen und so weiter. Es wurde nichts gemacht. Schließlich hat er das letzte gemacht, was er tun konnte, er ging zu seinem Kongreßabgeordneten. Dieser besitzt die Macht des Geldbeutels. Der Abgeordnete hat die Social Security aufgefordert, ihm innerhalb von zwei Wochen Bericht zu erstatten, zu sagen, was los sei, und die Sache zu ändern. Zwei Wochen später hatte er einen Bericht des Social-Security-Office, der folgendes besagte: „Wir haben unsere Computersysteme sehr, sehr vorsichtig nachgesehen. Es stellte sich heraus: Der Mann ist tatsächlich tot, aber er hat das Recht zu appellieren.“ (...)

Da wir leider keinen Datenschutz haben – ich beneide Sie um diese Instanz –, wird der Bürger öfter, wenn etwas mit seinen Daten nicht stimmt, verrückt. Das ist ein Anlaß zur Paranoia. In Amerika heißt es: Daß man paranoid ist, bedeutet nicht, daß man nicht verfolgt wird.

Um den Datenschutz zu bewerten, sollte man sich fragen, wie es beispielsweise in Deutschland aussähe, wenn es keinen Datenschutz gäbe, nicht einmal auf amerikanischem Niveau, wo der Datenschutz in Gesetze übertragen ist, die mehr oder weniger beachtet werden. Wie sähe die Welt ohne Datenschutz aus? Da kann man verschiedene Kategorien erwähnen, zum Beispiel die polizeilichen Datenbanken. Die Polizei würde keinem Druck ausgesetzt, die Datenbank zu sanieren, das heißt zu reinigen, das heißt, Daten, die nicht stimmen oder vielleicht überhaupt nicht gestimmt haben, zu löschen. Es wurde schon erwähnt, wie schwierig das sein kann.

Auch hierfür gibt es in Amerika Beispiele. Ein junger Mann beispielsweise muß einen Brief vom FBI bei sich tragen. Der Brief bestätigt, daß er, obwohl er den gleichen Namen und eine ähnliche Social Security Number und ähnliches mehr aufweist, nicht der Kerl ist, der gesucht wird. Dieser Mann wurde schon zehnmal in verschiedenen Bundesländern verhaftet, und er muß immer wieder darauf hinweisen, daß hier offensichtlich eine Verwechslung vorliegt, und sagen: „Nein, nein, das ist mir schon öfter passiert. Rufen Sie bitte den Polizeichef in San Diego an; der wird ihnen das bestätigen.“ Dann kommt nur die Frage: „Sind Sie der oder der andere?“ Hier gibt es große Schwierigkeiten. So hat er den Brief vom FBI. Leider kann die Polizei in einem bestimmten Ort fragen, was ein solcher Brief schon bedeutet.

Es geschieht des öfteren, sowohl hier, als auch besonders in Amerika, insbesondere in FBI-Datenbanken, daß jeder Dreck der Datenbank den gleichen Wert hat. Bei uns gibt es ja – und ich empfehle das – den *Freedom of Information Act*, also das Recht, von der Regierung verschiedene Daten zu verlangen. Dann muß die Regierung begründen, warum sie die angeforderten Daten nicht weggeben kann, zum Beispiel einen Plan für ein Unterseeboot – da wir gerade in Kiel sind. Da hat zum Beispiel ein berühmter Ökonom das FBI aufgefordert, die über ihn gespeicherten Daten vorzulegen. Daraufhin hat er einen riesigen Berg Papier bekommen. Was darin alles steht, ist einfach erstaunlich: Vieles hat überhaupt nichts damit zu tun, kann überhaupt nicht wichtig sein, daß er beispielsweise an einer bestimmten Konferenz teilgenommen hat. Alles mögliche hat den gleichen Wert. Wenn das FBI darauf angesprochen wird, verweist es darauf, daß das „unevaluated“ ist. Das stimmt schon, es wurde nicht bewertet. Die Daten werden jedoch festgehalten. Man sollte die Daten entweder bewerten und beweisen können, daß sie wichtig sind, oder man sollte sie herausschmeißen. Aber das Herausschmeißen ist bekanntermaßen nicht so einfach. Unschuldige Menschen können belastet werden, Daten können unkontrolliert verbreitet werden, beispielsweise an einen potenziellen Arbeitgeber.

In Deutschland wurde das schöne Wort vom Datenschatten erfunden. Der Mensch wird von seinem Datenschatten begleitet. Der Mensch kann kaum Einfluß auf seinen eigenen Schatten nehmen, da er nicht nur von seinem Körper, sondern von dem Licht, das auf ihn scheint, bestimmt wird. Der Datenschatten übernimmt mehrere persönliche Funktionen, z. B. in den Bereichen Arbeit und Versicherung. So wird der Mensch abstrahiert. Wir können beobachten, wenn wir es denn wollen, daß unsere Welt immer abstrakter wird, sich also immer stärker von der Realität entfernt. Der Mensch wird zum abstrakten Objekt. Ohne Datenschutz wäre die Zusammenfügung von Datenbanken weitaus üblicher, als es heute ohnehin schon der Fall ist. Es kann zwei Sätze über eine Person geben, die getrennt zwar beide stimmen, zusammengesetzt aber eine Unwahrheit ergeben. In der Zusammenfügung von Daten verschiedener Datenbanken liegt eine große Gefahr. In Amerika verweigert beispielsweise eine Versicherung einem Antragsteller die Versicherung, weil die Daten in irgendeiner Datenbank, zum Beispiel Gesundheitsgründe, bei der Versicherung Vorbehalte auslösen. Die Information kann natürlich falsch sein. Sie alle wissen um die Probleme; das brauche ich Ihnen nicht zu erzählen. (...)

Was den einzelnen als politische Person, als Wähler, als Parteimitglied, als Radikalen und so weiter betrifft – wir haben wenig Schwierigkeiten mit Parteimitgliedern, weil wir keine Parteien haben; aber das ist etwas anderes –, so gibt es sehr viele Bürger – sicherlich auch hier –, die sagen: Ich habe ja nichts zu verstecken. Mir ist es gleich; sie können alles wissen, und ich kümmere mich nicht darum. Ich bin eine ehrliche Person und so weiter. Dahinter verbirgt sich – das ist das, was so gefährlich ist – im Prinzip eine Versprechung. Ich verspreche, daß ich nie eine Meinung haben werde, die dem Staat irgendwie unbequem sein könnte. Es wird ein Konformismus versprochen. Das sollte von den Bürgern nicht verlangt werden.

Ein Thema, das vor langer Zeit aufgetaucht ist und seitdem – jedenfalls aus meiner Sicht ziemlich verschwunden ist, ist die mögliche Gefährdung der Sicherheit des Staates. Was ich damit

meine, ist folgendes: Wir haben einen Handel mit sehr gefährlichen Sachen, zum Beispiel mit nuklearen Sprengkörpern und auch dem Know-how, das damit verbunden ist. Es kommt immer häufiger vor – ich erinnere mich, das letzte Mal war es in New York; das vorletzte Mal, an das ich mich erinnere, war es in Wien –, daß Leute, die in einem Hotel in einer Stadt sind, Uran auf dem Markt anbieten. Wer möchte, kann es kaufen. Es stellt sich heraus, daß sie wirklich viele Kilogramm Uran mithaben. Das kann ja sehr leicht die Sicherheit eines Staates erheblich bedrohen. Wenn man an Plutonium oder tatsächlich an Atom Sprengkörper und so weiter denkt, dann ist es ziemlich berechtigt, wenn Herr Herold, der hier schon einmal erwähnt wurde, sagt: Wir müssen sehr viel wissen. Es geht nicht nur darum, daß jemand irgend etwas gemacht hat, sondern darum, daß etwas droht. Wir müssen alle möglichen Informationen haben; das ist für die Sicherheit des Staates einfach notwendig. Ich nehme an, irgendwann wird eine terroristische Gruppe damit drohen – ob sie das machen kann oder nicht, ist eine andere Frage –, ein Kernkraftwerk zu zerstören oder jedenfalls zu beschießen. Wie kann das vermieden werden? Da denke ich wieder an Herrn Herold, der die deutsche Regierung Gott sei Dank nicht davon überzeugen konnte, daß die seiner Meinung nach notwendigen Maßnahmen ergriffen werden müßten. Ich denke, in diesem Fall würde ein solcher Mann wirklich ein Argument haben; das ist sehr gefährlich.

In diesem Zusammenhang möchte ich sagen: Herr Herold war kein Sicherheitsbeamter in meinem Bereich, also in den USA, aber wir haben uns einmal getroffen. Er hat mich gebeten, zu ihm zu kommen, weil er mir eine Frage stellen wollte. Die Frage war mehr eine Hypothese. Er wollte wissen, ob das richtig und realisierbar wäre. Er glaubte, mit modernen Computersystemen – das ist fünf Jahre her; die Systeme waren, gemessen an heutigen Maßstäben, gar nicht so modern – vorhersagen zu können, wo eine kriminelle Handlung begangen werden würde. Er hat zum Beispiel gesagt: Bei einem Bankraub ist dann, wenn die Räuber wie vorhergesagt kommen, die Polizei da um sie zu empfangen. Das ist eine idiotische Idee. Ich habe ihm gesagt, daß das unmöglich wäre, und nicht nur das. Ich dachte auch, daß es im Sinne von Freiheit und Demokratie und so weiter überhaupt keine gute Idee ist. Er hat lange mit mir argumentiert. Er wollte wirklich wissen, ob das möglich wäre. Er dachte, er hätte Methoden, mit denen er das machen könnte. Ich war sehr erleichtert, als er aus der Regierung verschwunden war.

Ich möchte noch eine Bemerkung zu dem machen, was hier gesagt wurde: Der Datenschutzbeauftragte als Cassandra. Wir kennen Cassandra. Cassandra konnte zwar in die Zukunft sehen, sie vorhersagen, aber über ihr lag der Fluch, daß ihr niemand glaubte. Ich hoffe, daß der Vergleich des Datenschutzbeauftragten mit Cassandra nicht stimmt, daß dem Datenschutzbeauftragten manchmal auch geglaubt wird, insbesondere was seine Warnungen betrifft. Es kann sein, daß der Mangel an Geld und anderen Ressourcen, den er erleiden muß, Ursache dafür ist, daß ihm nicht geglaubt wird.

Ich möchte auch noch etwas zu dem Bericht des Landesbeauftragten für den Datenschutz vom 24. April 1991 – 12. Wahlperiode, Drucksache 12/1415 – sagen. Darin ist sehr viel Lesenswertes. Ich möchte ganz kurz einige Sätze zitieren und sie dann in Verbindung zu dem bringen, was ich gesagt habe. (...)

In dem Bericht heißt es:

*Computer machen Fehler, deshalb ist der größte Fehler, ihnen zu vertrauen.*

Das unterschreibe ich. (...) Das Zitat geht folgendermaßen weiter:

*Dies ist vor dem Hintergrund zu sehen, daß allein für die Behörden im Lande Jahr für Jahr mehrere hundert Programmierer (in Zukunft unter Umständen zusätzlich mehrere tausend PC-Benutzer) zigtausend neuer Zeilen an Programmcode produzieren. Wenn für die Steuerung des Bordcomputers eines größeren Pkw bereits über 80.000 Befehlszeilen, für die Scannerkassen im Supermarkt über 90.000, für eine PC-Bürosoftware 400.000 und für einen Geldautomaten der neuen Generation über 780.000 solcher Lines of Code erforderlich sind, kann man ermessen, vor welchen organisatorischen Problemen auch die Behörden, wenn nicht bereits jetzt, mit Sicherheit aber in wenigen Jahren stehen. Es geht darum, diesen Berg an miteinander verwobenen codierten Verarbeitungsregeln so zu verwalten, daß zum Beispiel die gewollte Änderung an einer Stelle nicht unbemerkt fehlerhafte*

*Verarbeitungsschritte an einer anderen Stelle hervorruft. Selbst Fachleute räumen ein, da sei es leichter, „einen Sack Flöhe zu hüten“.*

(Heiterkeit)

So steht es hier!

Ich will das nun nicht weiter zitieren, wenn es auch ein Vergnügen war, diesen Bericht zu lesen. Es wird angedeutet, daß die Aufnahme von Daten – schriftliche oder mündliche; was auch immer – aus der Realität, die in den Computer gelangen, indem sie codiert werden – schließlich muß man in den Computer einen Bit-String einfügen –, einen – so vorsichtig diese Codierung auch sein mag – *kryptographischen Effekt* hat. So steht es hier. Man kann ihm nicht entkommen, auch wenn der Datenschatten eines Menschen nie dem Menschen selbst gleich sein kann und in einer ganz starken Weise den Menschen verhüllt. Damit will ich mein Referat beenden.

---

*Joseph Weizenbaum hielt diesen Vortrag bei einem Datenschutztage in Kiel. Wir drucken ihn in gekürzter Form nach. Der Beitrag erschien erstmals in der F!FF-Kommunikation 3/93, S. 42–44*

## Wissenschaft & Frieden 3/2022

### Krieg gegen die Ukraine

#### Analysen, Impulse, Essays

Nach fünf Monaten Krieg gegen die Ukraine stellen sich immer mehr Fragen: Wann und wie kann dieser Krieg enden? Wie kann eine weitere Eskalation erkannt und möglichst verhindert werden? Wie kann eine stabile Friedensordnung nach dem Ende der Kampfhandlungen aussehen? Welche Konfliktdimensionen jenseits des offensiven Kriegsgeschehens gilt es zu berücksichtigen? Viele dieser Fragen werden nur politisch beantwortet werden können.

Doch friedenswissenschaftliche Erkenntnisse können erste Ansatzpunkte bieten, um aus vergangenem Konfliktgeschehen Wege für die Zukunft aufzuzeigen. Das Heft bietet daher (in aller Bescheidenheit) erste vertiefte Analysen und Situationseinschätzungen zum Ukrainekrieg an, zu seinen Vorbedingungen und seinen weitreichenden Folgen – auch für eine europäische Friedensordnung. Die Ausgabe ist getragen von der Hoffnung auf ein Ende der Kampfhandlungen und dem Streben, dies bald zu erreichen.

Mit Beiträgen von Wolfgang Schreiber, Martina Fischer, Jürgen Scheffran, Lisa Neal und weiteren.

W&F 2/2022 | August | 68 Seiten | 12 € (print) | 9 € (epub) | [wissenschaft-und-frieden.de](http://wissenschaft-und-frieden.de)



Tomas Rudl und Markus Reuter

## Warum die Chatkontrolle so gefährlich ist

13.05.2022 – *Im Kampf gegen die Verbreitung von Kindesmissbrauchsdarstellungen denkt die EU-Kommission über gefährliche Maßnahmen nach: die automatisierte Durchsuchung von Inhalten auf Handys und Computern. Wir haben einen Überblick mit den wichtigsten Fragen und Antworten zum Thema.*

Die EU-Kommission arbeitet an einem Gesetzespaket zur Bekämpfung von sexuellem Kindesmissbrauch<sup>1</sup>, das sie bald vorstellen will. Ein Teil des geplanten Gesetzes behandelt die Verbreitung von Darstellungen von Kindesmissbrauch im Internet. Ins Visier soll das Gesetz auch private und verschlüsselte Kommunikation nehmen, etwa über Messenger-Apps. Kritiker:innen bezeichnen diese Form der präventiven Massenüberwachung als Gefahr für Privatsphäre, IT-Sicherheit, Meinungsfreiheit und Demokratie.

Der Überblick:

- Was planen EU-Kommission und Ratspräsidentschaft?
- Wie könnte das technisch umgesetzt werden?
- Was bedeutet eine Chatkontrolle konkret?
- Kann das System ausgeweitet werden?
- Ist die Chatkontrolle überhaupt legal?
- Wie kann ich mich dagegen wehren?

### Was planen EU-Kommission und Ratspräsidentschaft?

Was die EU-Kommission sich wünscht, umriss Olivier Onidi<sup>2</sup>, der stellvertretende Generaldirektor für Inneres. Der Vorschlag werde versuchen, „alle Kommunikationsmittel in den Geltungsbereich einzubeziehen“. Schließlich sei dies der wahre Mehrwert des Vorschlags, „eben alle Kommunikationsformen zu erfassen, einschließlich privater Kommunikation“, antwortete Onidi auf eine Frage des EU-Abgeordneten Patrick Breyer<sup>3</sup> (Piraten/Grünen-Fraktion). Breyer hat dem Vorhaben den Namen „Chatkontrolle“ gegeben.

Ursprünglich war die Vorstellung des brisanten Gesetzentwurfs für den 1. Dezember angesetzt, inzwischen ist der Punkt jedoch aus dem Kalender der Kommission verschwunden. Auf Anfrage bestätigt eine Sprecherin lediglich, dass die Kommission an dem Vorschlag arbeite. Ein konkretes Datum könne sie im Moment aber nicht nennen.

Die Mitgliedstaaten könnten den Vorschlag unterstützen. So hat Slowenien, das derzeit die Ratspräsidentschaft innehat, den Kampf gegen Kindesmissbrauch zu einer seiner Hauptprioritäten erklärt. Die Ratspräsidentschaft will den Fokus auf die „digitale Dimension“ richten, heißt es in einem Ratspapier aus dem September, das Statewatch veröffentlicht hat<sup>4</sup>. Vor allem Ende-zu-Ende verschlüsselte Kommunikation mache Ermittlungsbehörden



Foto: Marco Verch, CC-BY 2.0

den das Leben schwer. Man wolle deshalb die Rolle „proaktiver Maßnahmen“ zumindest diskutieren – also automatisierte Ansätze, welche die Inhalte durchleuchten.

Wie sich das EU-Parlament zu dem Vorschlag positionieren wird, ist derzeit noch offen. Allerdings stimmten die Abgeordneten in diesem Jahr dafür, Online-Diensten wie Facebook, Skype oder Gmail weiterhin das Scannen von Inhalten zu erlauben<sup>5</sup>. Auf freiwilliger Basis geschieht dies auf vielen Plattformen und Cloud-Diensten schon seit geraumer Zeit, kürzlich gestärkte Datenschutzbestimmungen machten die Praxis jedoch vorübergehend illegal. Die eilig beschlossene Ausnahmeregel gilt vorerst für drei Jahre, betrifft nur unverschlüsselte Inhalte und könnte durch das nun geplante Gesetz ersetzt werden.

### Wie könnte das technisch umgesetzt werden?

Sollte es die Scanpflicht in den Gesetzentwurf schaffen, ist es unwahrscheinlich, dass dort technische Details ausgeführt werden. Die Zauberformel lautet in Brüssel üblicherweise „proaktive Maßnahmen“, die etwa auch terroristische Inhalte aus dem Netz entfernen sollten<sup>6</sup>. Die genaue technische Umsetzung dürfte den Anbietern selbst überlassen werden. Offen bleibt vorerst auch, ob alle Anbieter von Messengern betroffen sein könnten oder nur solche ab einer gewissen Zahl an Nutzer:innen.

Grundsätzlich könnten diese auf bereits bestehende Ansätze zurückgreifen, beispielsweise auf die von Microsoft entwickelte PhotoDNA-Software<sup>7</sup> und die Datenbank der US-Organisation

National Center for Missing and Exploited Children (NCMEC)<sup>8</sup>. Darin liegen digitale Fingerabdrücke, sogenannte Hashes, von Bildern oder Videos, die bereits einmal als illegal erkannt worden sind. Vor jedem Versenden einer Nachricht könnte der Hash eines Anhangs ermittelt und mit der Datenbank abgeglichen werden. Stellt sich die Datei als einschlägig bekannt heraus, ließe sich der Versand unterbinden und potenziell ein Hinweis an die Polizei auslösen.

In Kombination mit Künstlicher Intelligenz setzt Microsoft PhotoDNA in einer Reihe seiner Produkte<sup>9</sup> ein, etwa in Skype, OneDrive oder Xbox. Zudem stellt der Hersteller die Software auch anderen Anbietern zur Verfügung, unter anderem Google, Twitter und Facebook.

Auch Apple plant Maßnahmen gegen die Verbreitung von Kindesmissbrauchsdarstellungen<sup>10</sup>. Auf dem Smartphone sollen diese mittels „Client-Side-Scanning“ mit der NCMEC-Datenbank abgeglichen werden, bevor sie in die Cloud geladen werden können. Zudem plante Apple eine auf dem Gerät laufende „Kindersicherung“. Diese sollte mit Hilfe Künstlicher Intelligenz „sexuell explizite“ Bilder beim Versand von Nachrichten erkennen<sup>11</sup> und gegebenenfalls die Eltern benachrichtigen. Nach einer weltweiten Protestwelle liegen die Pläne jedoch vorerst auf Eis<sup>12</sup>.

Eine Überwachungstechnologie, die aus dem EU-Gesetz folgen könnte, wird Client-Side-Scanning (CSS) genannt. Zuletzt haben weltweit bekannte IT-Sicherheitsforscher:innen und Erfinder von Verschlüsselungssystemen in einer gemeinsamen Studie<sup>13</sup> alle Pläne für Inhalte-Scanner auf den Geräten von Endnutzer:innen heftig kritisiert. Die Expert:innen kommen zum Schluss: Client-Side-Scanning ist eine Gefahr für Privatsphäre, IT-Sicherheit, Meinungsfreiheit und die Demokratie als Ganzes<sup>14</sup>.

Technisch gesehen ermögliche CSS zwar noch eine Ende-zu-Ende-Verschlüsselung, aber das sei fraglich, wenn die Nachricht bereits vor dem Abschicken nach gezielten Inhalten durchsucht würde. Zudem schaffe CSS Sicherheitslücken und Einfallstore für Akteure wie staatliche Hacker und Kriminelle.

## Was bedeutet eine Chatkontrolle konkret?

Wie auch immer die technische Umsetzung im Detail ausfallen sollte: Der Eingriff in die Privatsphäre wäre sehr tief. Jede ein-

zelne Nachricht würde verdachtsunabhängig und automatisch durchsucht, ausgewertet und gegebenenfalls an die Anbieter sowie Behörden gemeldet.

Darunter wären zwangsläufig auch zahllose ganz normale legitime Fotos und Videos, die sich Menschen zuschicken. Sollte die bis auf Weiteres unzuverlässige automatische Erkennung anschlagen, müsste der Inhalt in jedem Fall von Menschen geprüft werden. Dies würde nicht nur das Recht auf Privatsphäre verletzen, sondern auch ein weiteres Einfallstor für Missbrauch darstellen.

Für die Anbieter hätte dies ebenfalls massive Konsequenzen. Sie müssten sich entweder an eine bereits bestehende Infrastruktur anschließen oder selbst Lösungen entwickeln, um dem Gesetz zu entsprechen. Dies würde größeren Anbietern in die Hände spielen, die über genug Ressourcen verfügen, solche Anforderungen umzusetzen. Alternativ könnten sich manche Anbieter aus der EU zurückziehen, wenn der Aufwand zu groß für sie ist.

## Kann das System ausgeweitet werden?

Der Eingriff auf die Geräte durch eine Chatkontrolle wäre schon erheblich, auch wenn nur wie bislang angedacht nach Missbrauchsdarstellungen gesucht würde. IT-Expert:innen befürchten, dass selbst wenn das Client-Side-Scanning zunächst nur zur Suche nach solchen Inhalten eingesetzt würde, ein enormer politischer und gesellschaftlicher Druck entstünde, den Anwendungsbereich auszuweiten<sup>15</sup>.

Ihr Argument ist dabei, dass eine einmal eingeführte Überwachungsinfrastruktur Begehrlichkeiten weckt und es nach der Einführung kaum noch eine Möglichkeit gäbe, sich gegen die Ausweitung zu wehren oder den Missbrauch des Systems zu kontrollieren. Technisch ist eine Ausweitung sehr einfach umzusetzen. Deswegen kommen die IT-Expert:innen zum Schluss, dass CSS einen Eingriff in die Privatsphäre darstellt, der sogar schlimmer ist als frühere Vorschläge zur Schwächung von Verschlüsselung. Ähnlich argumentierte auch Edward Snowden gegen die Pläne von Apple, eine solche Überwachungstechnologie auf den Endgeräten einzubauen. Der Whistleblower befürchtet eine nie dagewesene Massenüberwachung<sup>16</sup>.

## Tomas Rudl und Markus Reuter

**Tomas Rudl** ist in Wien aufgewachsen, hat dort für diverse Provider gearbeitet und daneben Politikwissenschaft studiert. Seine journalistische Ausbildung erhielt er im Heise-Verlag, wo er für die Mac & i, c't und Heise Online schrieb. Er ist unter +49 30 577148268 oder [tomas@netzpolitik.org](mailto:tomas@netzpolitik.org) (PGP-Key<sup>21</sup>) erreichbar und twittert mal mehr, mal weniger unter [@tomas\\_np](https://twitter.com/tomas_np)

**Markus Reuter** beschäftigt sich mit den Themen Digital Rights, Hate Speech & Zensur, Desinformation, Rechtsradikale im Netz, Videoüberwachung, Grund- und Bürgerrechte sowie soziale Bewegungen. Bei [netzpolitik.org](https://netzpolitik.org) seit März 2016 als Redakteur dabei. Er ist erreichbar unter [markus.reuter@netzpolitik.org](mailto:markus.reuter@netzpolitik.org) | [ett | netzpolitik.org](https://www.ett.netzpolitik.org) und auf Twitter unter [@markusreuter\\_](https://twitter.com/markusreuter_)

## Ist die Chatkontrolle überhaupt legal?

Eine automatisierte Scan-Verpflichtung könnte illegal sein, davon geht ein Rechtsgutachten von Prof. Dr. Ninon Colneric<sup>17</sup> aus. Generell ist in der EU anlasslose und verdachtsunabhängige Überwachung verboten, weil sie die Grundrechte verletzt. Der Europäische Gerichtshof hat diese Sicht wiederholt bestätigt<sup>18</sup> und beispielsweise die Vorratsdatenspeicherung immer wieder gerügt.

Dennoch sind bis heute die Versuche nicht verebbt, den Zombie Vorratsdatenspeicherung mit juristischen Tricks doch wieder zum Leben<sup>19</sup> zu erwecken. Die Forderung findet sich regelmäßig in Ratspapieren der EU-Länder wieder. Auch im deutschen Telekommunikationsgesetz ist die Massenüberwachung weiter erhalten<sup>20</sup>, selbst wenn sie derzeit ausgesetzt ist.

## Wie kann ich mich dagegen wehren?

Bislang gibt es noch keine breiten zivilgesellschaftlichen Bündnisse gegen das Vorhaben, aber der Protest wird gerade lauter. Der EU-Piraten-Angordnete Patrick Breyer hat eine Aktionsseite unter [chatkontrolle.de](http://chatkontrolle.de) zusammengestellt. Er ruft dazu auf, Vertreter:innen der EU-Kommission wie die EU-Innenkommissarin Ylva Johansson oder die EU-Kommissionspräsidentin Ursula von der Leyen via Telefon und E-Mail zu kontaktieren und dort Protest zu formulieren. In den nächsten Wochen könnten auch zivilgesellschaftliche Bündnisse und andere Formen des Protests hinzukommen. Dafür kann es hilfreich sein, sich selbst zu engagieren und Bürgerrechts- und Digitalorganisationen wegen des Themas Chatkontrolle zu kontaktieren.

Quelle: <https://netzpolitik.org/2022/eu-plaene-einfach-erklart-warum-die-chatkontrolle-grundrechte-bedroht/>

## Anmerkungen

- 1 [https://ec.europa.eu/commission/commissioners/2019-2024/johansson/blog/fighting-child-sexual-abuse-have-your-say\\_en](https://ec.europa.eu/commission/commissioners/2019-2024/johansson/blog/fighting-child-sexual-abuse-have-your-say_en)
- 2 [https://multimedia.europarl.europa.eu/en/9th-meeting-of-joint-parliamentary-scrutiny-group-jpsg-on-europol\\_20211026-0900-COMMITTEE-LIBE\\_vd](https://multimedia.europarl.europa.eu/en/9th-meeting-of-joint-parliamentary-scrutiny-group-jpsg-on-europol_20211026-0900-COMMITTEE-LIBE_vd)
- 3 <https://peertube.european-pirates.eu/videos/watch/233b2835-5d70-48ad-9e85-244d2219c28e>
- 4 <https://www.statewatch.org/news/2021/october/eu-interior-ministers-to-debate-ways-to-increase-police-access-to-digital-data/>
- 5 <https://netzpolitik.org/2021/eprivacy-ausnahme-eu-billigt-durchleuchtung-privater-chats/>
- 6 <https://netzpolitik.org/2018/eu-kommission-will-terrorismus-mit-upload-filtern-und-automatischen-systemen-bekaempfen/>
- 7 <https://en.wikipedia.org/wiki/PhotoDNA>
- 8 [https://en.wikipedia.org/wiki/National\\_Center\\_for\\_Missing\\_%26\\_Exploited\\_Children](https://en.wikipedia.org/wiki/National_Center_for_Missing_%26_Exploited_Children)
- 9 <https://www.microsoft.com/en-us/corporate-responsibility/digital-safety-content-report>
- 10 <https://netzpolitik.org/2021/privatsphaere-apple-faellt-um/>
- 11 <https://www.apple.com/child-safety/>
- 12 <https://netzpolitik.org/2021/nach-protesten-apple-verschiebt-plaene-zur-durchsuchung-von-dateien-auf-iphones/>
- 13 <https://arxiv.org/pdf/2110.07450.pdf>
- 14 <https://netzpolitik.org/2021/client-side-scanning-beruehmte-it-sicherheitsforscherinnen-warnen-vor-wanzen-in-unserer-hosentasche/>
- 15 <https://netzpolitik.org/2021/client-side-scanning-beruehmte-it-sicherheitsforscherinnen-warnen-vor-wanzen-in-unserer-hosentasche/>
- 16 <https://netzpolitik.org/2021/edward-snowden-apple-hat-der-privatsphaere-den-krieg-erklaert/>
- 17 <https://www.patrick-breyer.de/wp-content/uploads/2021/03/Legal-Opinion-Screening-for-child-pornography-2021-03-04.pdf>
- 18 <https://netzpolitik.org/2021/vorratsdatenspeicherung-und-taeglich-gruesst-das-murmeltier/>
- 19 <https://netzpolitik.org/2019/vorratsdatenspeicherung-in-europa-wo-sie-in-kraft-ist-und-was-die-eu-plant/>
- 20 <https://netzpolitik.org/2020/regierung-schreibt-anlasslose-masseneuberwachung-in-neue-gesetze/>
- 21 <https://keys.openpgp.org/vks/v1/by-fingerprint/CA052285DC96CF-C89E980514745121858AE13AED>



Sebastian Meineck und Anna Biselli

## EU-Datenschutzbehörden nehmen Chatkontrolle komplett auseinander

29.07.2022 – Die EU-Datenschutzbehörden kritisieren den Kommissionsvorschlag zur Bekämpfung sexualisierter Gewalt gegen Kinder umfassend. Sie zweifeln an der Verhältnismäßigkeit der Chatkontrolle und daran, ob sie überhaupt helfen würde. Und sie warnen vor anlassloser Massenüberwachung.

Die Kritik ist grundlegend, teils vernichtend. Sexualisierte Gewalt gegen Kinder ist „ein besonders schweres und abscheuliches Verbrechen“, schreiben der Europäische Datenschutzausschuss (EDPB) und der Europäische Datenschutzbeauftragte (EDPS) in einer Stellungnahme<sup>1</sup>. Etwas dagegen zu unternehmen, um die Opfer zu schützen, sei ein gemeinsames Ziel der EU. An diesem Punkt hört die Einigkeit der Datenschützer mit der EU-Kommission aber offenbar auf. In ihrem 36-seitigen Papier kritisieren sie aufs Schärfste den Gesetzentwurf der Kommission zur Bekämpfung sexualisierter Gewalt gegen Kinder im Netz.

Der Entwurf der Kommission sieht unter anderem vor, dass Kommunikations- und Hostinganbieter per Anordnung dazu verpflichtet werden können, auch private Inhalte zu scannen. Dadurch sollen sie Hinweise auf bekannte und bisher unbekannte Darstellungen von sexualisierter Gewalt gegen Minderjährige aufspüren, ebenso wie Anhaltspunkte für Grooming. So bezeichnet man es, wenn etwa Erwachsene Minderjährige ansprechen, um einen sexualisierten Kontakt anzubahnen.

## Kern des Grundrechts auf Privatsphäre getroffen

Die EU-Datenschützer:innen haben „ernste Bedenken“, ob die vorgeschlagenen Regeln verhältnismäßig seien, denn sie greifen tief in Grundrechte ein, etwa in das Recht auf Privatsphäre und den Schutz persönlicher Daten. Es gebe Bereiche, in denen der Vorschlag darin „scheitert“, Grundrechte wie Privatsphäre zu schützen. Die Datenschützer:innen warnen vor einer „de facto allgemeinen und wahllosen automatisierten Erfassung“ von Textnachrichten. Eingriffe in die Vertraulichkeit der Kommunikation würden „eher die Regel als die Ausnahme“. Das entspreche nicht den „Anforderungen der Notwendigkeit und Verhältnismäßigkeit“. Der Einsatz der Technologie sei „übertrieben“ und könne gar den „Kern“ des Grundrechts auf Privatsphäre treffen.

Die von der Kommission angedachten Bedingungen, wann Anbieter zur sogenannten Chatkontrolle verpflichtet werden können, sind dem Datenschutzausschuss nicht klar genug. Der Vorschlag lasse „zu viel Raum für potenziellen Missbrauch“. Unklar sei etwa die Festlegung, wann für einen Internet-Dienst ein „signifikantes Risiko“ besteht, für sexualisierte Gewalt genutzt zu werden. Die Kriterien seien eher subjektiv als objektiv. Das würde zu Rechtsunsicherheit führen, zu erheblichen Unterschieden bei der konkreten Umsetzung und sei „nicht akzeptabel“.

Am Ende könnte der Gesetzesvorschlag zur Grundlage für „allgemeines und unterschiedsloses Scannen des Inhalts praktisch aller Arten von elektronischer Kommunikation aller Nutzer“ in Europa werden – und damit die Meinungsfreiheit erheblich einschränken. Denn Nutzer:innen müssten fürchten, dass ihre Kommunikation erfasst wird, selbst wenn sie völlig legale Inhalte teilen. Die Datenschützer:innen warnen ausdrücklich vor „chilling effects“. So nennt man vorausseilenden Gehorsam und Selbstzensur.

### Zu hohe Fehlerquoten: Suche nach unbekanntem Material streichen

„Besonders besorgt“ zeigen sie sich über die Kommissionsvorschläge zu bisher unbekanntem Darstellungen sexualisierter Gewalt und zu Grooming. Sie verweisen etwa auf die Eingriffstiefe von Technologie, um solche Inhalte zu erkennen – und die damit verbundenen Fehlerquoten. Bei bisher nicht bekanntem Material von möglicherweise sexualisierter Gewalt bleibt etwa die Frage offen, wie eine automatische Erkennung zwischen harmlosen Strandfotos in Familienchats, einvernehmlichem Sexting zwischen Jugendlichen<sup>2</sup> und strafbaren Handlungen unterscheiden soll. Ein Fehler hätte „schwerwiegende Konsequenzen“ für die Betroffenen, die automatisch verdächtigt würden, ein sehr schweres Verbrechen begangen zu haben.

Bei Erkennungssoftware könne es „nachweislich zu Bias und Diskriminierung kommen, weil bestimmte Bevölkerungsgruppen in den Trainingsdaten nicht repräsentiert“ seien. Aus einem geleakten Bericht ging hervor, dass die EU-Kommission um Fehlerquoten bei aktueller Grooming-Erkennung weiß<sup>3</sup>, aber bestimmte Qualitätsanforderungen nicht zur Bedingung machen will. Das hätte vermutlich eine hohe Zahl an falsch verdächtigten Nachrichten zur Folge, die dann auf den Tischen von Ermittler:innen landen würden. Die Datenschützer:innen



Protestaktion gegen Chatkontrolle in Berlin vor dem Bundesinnenministerium, Foto: cven, CCO

halten weitere Untersuchungen bei realen Anwendungsfällen für erforderlich, „um die Zuverlässigkeit der vorhandenen Instrumente zu bewerten“.

In ihrer Stellungnahme ziehen EDPB und EDPS daraus einen klaren Schluss. Mit Blick auf Grooming und unbekannte Darstellungen sexualisierter Gewalt schreiben sie: „Diese Maßnahmen sollten aus dem Vorschlag gestrichen werden“.

### Gefahr für Verschlüsselung und drohende Alterskontrollen

Ein weiteres Problem ist der Umgang mit Ende-zu-Ende-Verschlüsselung. Dass die Anbieter Nachrichten scannen, die eigentlich nur von den Sender:innen und Empfänger:innen entschlüsselt werden können, ist ein Widerspruch. Es wäre unverhältnismäßig, die Anbieter zu verpflichten, Nachrichten zu entschlüsseln, um Darstellungen sexualisierter Gewalt blockieren zu können, so die Stellungnahme.

Die Datenschützer:innen fordern außerdem ein klares Bekenntnis, „dass nichts in der vorgeschlagenen Verordnung als Verbot oder Schwächung der Verschlüsselung ausgelegt werden sollte“. Sie warnen ausdrücklich davor, dass die Regelungen manche Anbieter dazu bringen könnten, ganz auf Ende-zu-Ende-Verschlüsselung zu verzichten. Statt direkt das Durchleuchten privater Kommunikation anzuordnen, sollten Behörden zunächst auch weniger invasive Maßnahmen verlangen können.

Scharfe Kritik übt die Stellungnahme auch an den Kommissionsplänen für Alterskontrolle. In Deutschland lässt sich die Volljährigkeit von Nutzer:innen zwar mit der Online-Ausweisfunktion bestätigen, ohne weitere Daten preiszugeben. Solche Technologien gebe es aber nicht für alle EU-Bürger:innen. Die Alternative wären „sehr invasive“ Alterskontrollen, die Nutzer:innen gar davon abhalten könnten, Online-Dienste überhaupt zu nutzen. Andere Formen der Alterskontrolle könnten jung aussehende Erwachsene ausschließen. Offenbar spielen die Datenschützer:innen hier auf Bilderkennungs-Software an, die anhand eines Fotos das Alter einer Person einschätzt.



Foto: Till Rimmele, CC-BY 4.0

## Warnung vor Überwachung von Sprachnachrichten

In ihrem Papier sprechen die Datenschützer:innen einen bisher kaum beachteten Aspekt der Chatkontrolle an. Der Entwurf der EU-Kommission schließt nicht aus, dass Anbieter auch Audio-Dateien wie etwa Sprachnachrichten und Telefonate durchleuchten müssen. Genau das wäre ihrer Ansicht nach aber „besonders invasiv“ und müsse ausgeschlossen werden.

Klärungsbedarf gebe es außerdem bei der Rolle von Datenschutzbehörden. Laut Kommissionsentwurf sollen sie einbezogen werden, bevor ein Anbieter zur Chatkontrolle verpflichtet wird. Bloß wie? Könnten Datenschutzbehörden per Stellungnahme etwa ein Veto einlegen? Offenbar steht das nicht fest. „Es sollte geklärt werden, welchem Zweck die Stellungnahme in dem Verfahren dient und wie die EU-Zentrale nach Erhalt einer Stellungnahme handeln würde“. Es brauche ein System, um Meinungsverschiedenheiten zu klären.

EDPB und EDPS warnen außerdem, dass zu viele Daten unschuldiger Personen an die Strafverfolgungsbehörden übermittelt werden könnten. Die Schwelle, wann etwa Europol Verdachtsmeldungen erhalten kann, sei zu gering. Die Datenschützer:innen fordern, dass die zuerst zuständige EU-Zentrale „nur personenbezogene Daten an Europol übermittelt, die angemessen und sachdienlich sind und sich auf das unbedingt erforderliche Maß beschränken.“

## Massenüberwachung wäre nicht hilfreich

Schließlich zweifeln die Datenschützer:innen daran, ob mehr Daten den Ermittler:innen im Kampf gegen sexualisierte Gewalt überhaupt helfen würden. Wer wolle, könne Inhalte auch unabhängig von einem Kommunikationsanbieter selbst verschlüsseln, bevor sie verschickt werden. Wer also Strafbares im Sinn hat, könnte die Chatkontrolle gezielt umgehen. Der Vorschlag könnte so eine „geringere Auswirkung auf die Verbreitung von Missbrauchsmaterial haben, als man sich erhoffen würde“. Außerdem sei es nötig zu untersuchen, ob mehr Hinweise angesichts der „begrenzten Ressourcen von Strafverfügungsbehörden“ überhaupt hilfreich wären.

Auch der deutsche Bundesdatenschutzbeauftragte Ulrich Kelber äußert sich in einer Pressemitteilung<sup>4</sup> zu der Stellungnahme: „Die sogenannte Chatkontrolle bietet kaum Schutz für Kinder, wäre aber Europas Einstieg in eine anlasslose und flächendeckende Überwachung der privaten Kommunikation.“ Er fordert stattdessen „effektive und zielgerichtete Maßnahmen“. Der Entwurf der EU-Kommission geht für Kelber eindeutig daran vorbei: „Eine anlasslose Massenüberwachung gehört nicht dazu. So etwas kennen wir ansonsten nur aus autoritären Staaten.“

Quelle: <https://netzpolitik.org/2022/ernste-bedenken-eu-datenschutzbehoerden-nehmen-chatkontrolle-komplett-auseinander/>

## Anmerkungen

- [https://edps.europa.eu/system/files/2022-07/22-07-28\\_edpb-edps-joint-opinion-csam\\_en.pdf](https://edps.europa.eu/system/files/2022-07/22-07-28_edpb-edps-joint-opinion-csam_en.pdf)
- <https://netzpolitik.org/2022/strafrecht-die-meisten-tatverdaechtigen-bei-kinderpornografie-sind-minderjaehrig/>
- <https://netzpolitik.org/2022/geleakter-bericht-eu-kommission-nimmt-hohe-fehlerquoten-bei-chatkontrolle-in-kauf/>
- [https://www.bfdi.bund.de/SharedDocs/Pressemitteilungen/DE/2022/09\\_Chatkontrolle.html](https://www.bfdi.bund.de/SharedDocs/Pressemitteilungen/DE/2022/09_Chatkontrolle.html)
- <https://sebmeineck.journoportfolio.com/newsletter/>
- <https://sebastianmeineck.wordpress.com/kontakt/>
- <https://keys.openpgp.org/search?q=anna@netzpolitik.org>



## Sebastian Meineck und Anna Biselli

**Sebastian Meineck** ist seit 2021 Redakteur bei *netzpolitik.org*. Außerdem schreibt er einen Newsletter über Online-Recherche<sup>5</sup>. Er war unter anderem Chefredakteur von Motherboard Deutschland, Autor beim SPIEGEL und Student der Deutschen Journalistenschule München. Das Medium Magazin hat ihn 2020 zu einem der Top 30 unter 30 im Journalismus gekürt. Twitter: @SebMeineck. Sebastian verschlüsselt schreiben: [sebmeineck.de](mailto:sebmeineck.de)<sup>6</sup>.

Auf einem Zettel steht, dass sie eigentlich Informatikerin ist. **Anna Biselli** ist seit 2013 bei *netzpolitik.org* dabei. Sie interessiert sich vor allem für staatliche Überwachung und Dinge rund ums BAMF. Du erreichst sie unter [anna@netzpolitik.org](mailto:anna@netzpolitik.org) – am besten verschlüsselt<sup>7</sup> [325C 6992 DCD3 1167 D9FA 9A57 1873 5033 A249 AE26]

## Puzzlestücke des Weltgeschehens

25.02.2022 – *Krisen zu beobachten ist heute in einer noch nie dagewesenen Detailtiefe möglich. Eine Community aus der ganzen Welt wertet öffentlich verfügbare Informationen aller Art systematisch aus und speist diese dann in den Nachrichtenfluss ein. Wir haben mit einem Menschen gesprochen, der das seit mehr als einem Jahrzehnt in seiner Freizeit macht.*

Der Krieg in der Ukraine verdeutlicht eine neue Dimension in der Bedeutung sozialer Medien und der Verfügbarkeit von Informationen. Freiwillige dokumentieren das Zusammenziehen der russischen Truppen vor dem Angriff minutiös und jetzt auch die Kriegseignisse in der Ukraine selbst. Der Begriff dafür ist „OSINT“.

OSINT heißt Open Source Intelligence und bezeichnet die Analyse von frei verfügbaren Quellen – das können Zeitungen, Videos, Bilder, Texte aus sozialen Medien und offen verfügbare Informationen aller Art sein. OSINT ist ein Begriff aus der Welt der Geheimdienste, hat sich aber längst über deren Bereich hinaus als eigene Form der Recherche etabliert.

Begonnen hat diese Art der OSINT-Recherche im Internet mit der Demokratisierung der Medienöffentlichkeit und dem Beginn des Bürgerjournalismus. Projekte wie Indymedia legten um die Jahrtausendwende einen Grundstein mit offenen Postings<sup>1</sup> und der Möglichkeit von der Straße direkt zu berichten<sup>2</sup>. Mit Mitteln der OSINT arbeiten heute Journalist:innen und journalistische Organisationen wie Bellingcat<sup>3</sup>, aber auch eine Community, die aus unterschiedlichen Motiven Informationen aus Telegram, TikTok und anderen offen verfügbaren Quellen als Puzzlestücke nutzt, um Ereignisse zu berichten und zu verifizieren, die sowohl vor als auch abseits der großen TV-Kameras stattfinden.

Das interessiert auch Peter, der eigentlich anders heißt, aber seinen Namen nicht in der Öffentlichkeit lesen will. Ich kenne Peter auf Twitter seit mehr als einem Jahrzehnt. Er ist immer eine schnelle, zuverlässige und gut informierte Quelle über Protestbewegungen auf der ganzen Welt. Man könnte sagen, er weiß immer Bescheid, wenn irgendwo Menschen in nennenswerter Zahl auf der Straße gehen, oft vor allen Medienberichten. Und dafür gibt es einen Grund.

### Seit Tunesien mit dabei

„Es geht auch um das Gefühl, mittendrin zu sein“, sagt er. Die Fernsehnachrichten sind ihm viel zu weit weg, da fehlt die Detailtiefe. Oft werde nur grob in zwei Sätzen erzählt, was passiert. Deren Fokus liege auf der großen Politik, und so vieles würde vergessen. Tiefer einzusteigen, zusammen mit anderen, vor allem auch Leuten von vor Ort, das sei etwas anderes. „Man lernt eine Menge dazu über politische Konflikte, aber auch über Recherchemethoden.“

Bei der Revolution in Tunesien 2010/2011<sup>4</sup> hat Peter sein Nachrichtenverhalten geändert, erzählt er mir im zweistündigen Gespräch. Plötzlich waren da Menschen mit Twitter-Accounts auf der Straße, es gab Berichte und Bilder direkt vom Geschehen, neue Quellen, alles in Echtzeit. Da sind Peter und ich uns auf Twitter das erste Mal über den Weg gelaufen.

Diese neue Nähe der Nachrichten hat Peter fasziniert und bis heute nicht losgelassen. Er war in Tunesien dabei, bei der ägyptischen Revolution, im Bürgerkrieg in Syrien, bei Protesten auf dem Maidan, in Hongkong, in Belarus und bei vielen anderen Rebellionen und Konflikten. Dabei am Bildschirm, oft tausende Kilometer entfernt und doch ganz nah dran. „Mittlerweile würde ich gar nicht mehr von Nachrichtenkonsum sprechen, es ist mehr eine Suche.“



*Destruction in Bab Dreeb area in Homs, Syria  
Foto: Bo yaser, CC BY-SA 3.0*

### Querbeet-Community

Auf dieser Suche sind mittlerweile tausende Menschen weltweit, die in der OSINT-Community aktiv sind. Sie organisieren sich auf verschiedenen Discord<sup>5</sup>-Servern – und werten Informationen aus, die offen im Netz zu finden sind. Neben dem Server von Bellingcat<sup>6</sup> gibt es Project Owl<sup>7</sup>, Intel Doge und viele regionale Projekte mehr. Sie stehen teilweise in Konkurrenz zueinander, arbeiten unterschiedlich.

„Die Community ist vollkommen querbeet“, sagt Peter. Es gibt Leute aus den USA, England, aus Israel, Palästina, Deutschland, Russland und dem Donbass. Es gebe in der Community junge Menschen mit viel Zeit, aber auch ältere wie er. Peter ist Mitte Vierzig. Politisch sei die Community schwer zu fassen, sie sei so bunt gemischt wie die Leute. Es gäbe dort Rechte und Linke. Die Meisten hätten eine prinzipielle Offenheit, seien liberal und westlich geprägt. Viele Leute seien aber auch gar nicht politisch, obwohl sie in Konflikten recherchieren, die politisch viele Menschen polarisieren.

Die große Mehrheit der Leute sei grundlegend an den Konflikten interessiert, aber meistens ziemlich spezialisiert. Da gibt es Militärfreaks, die jeden Panzertypen kennen, genauso wie Leute, die Flugzeugbewegungen auf der ganzen Welt verfolgen

und sofort mitbekommen, wenn irgendwo außerplanmäßig eine bestimmte Maschine startet. Es gibt Nerds, die weltweit Militärbewegungen verfolgen und andere, die sich dafür gar nicht interessieren, dafür für das Verbreiten einer neuen, schnellen, verifizierten Meldung. Es gibt Menschen, die bei der Flugsicherung arbeiten oder beim Militär und nach dem Feierabend zusammen mit anderen ihre Arbeit anders weitermachen. Sie messen die Störungen durch Radar und können dadurch aktive militärische Radargeräte orten<sup>8</sup>. Und dann gibt es viele, die kleinteilige Detektivarbeit lieben.

Solche Detektivarbeit kann sein, ein Video von TikTok, auf dem eine Panzerkolonne fährt, einem Ort zuzuordnen und dadurch dann die Truppenbewegungen der russischen Armee zu rekonstruieren. Solche Videos kämen oft von völlig belanglosen Accounts, in denen plötzlich zwischen den üblichen Tanz- und Memevideos jemand veröffentlicht, wie eine lange Militärkolonne vorbeifährt. Die meisten Videos kämen im Ukraine-Konflikt von TikTok und Telegram, Instagram sei unbedeutend, Twitter auch nicht wirklich relevant. Irgendwer aus der Community scannt die sozialen Medien und postet das neue Material auf dem Discord-Server. Dort geht die Recherche weiter.

### Detektivarbeit in Google Streetview

„Mir macht es nichts aus, wenn ich 20 Minuten eine russische Straße auf Google Street View am Computer entlangfahre“, sagt Peter. Er hat in den letzten Wochen in adhoc entstandenen Teams genau das gemacht. Straßennamen finden, Häuser vergleichen, auffällige Gebäude, Wassertürme. Manchmal nutzen die Teams noch andere Tools wie die Projektmanagement-Software Trello<sup>9</sup>, um die Fälle in Ruhe weiter und koordiniert zu bearbeiten.

Diese Art der Detektivarbeit findet in den unterschiedlichen OSINT-Communities statt: Markante Gebäude bilden einen Anhaltspunkt<sup>10</sup>, wo genau etwas aufgenommen wurde. Andere Accounts überprüfen die Plausibilität von Truppenbewegungen<sup>11</sup> mit Google-Mobilitätsdaten, die eigentlich zivile Staus oder zählfließenden Verkehr anzeigen. Falls verfügbar, können sogar aktuelle Satellitenbilder mit anderen Aufnahmen verglichen werden – und ein Ort dann über ein rotes Feuerwehrauto verifiziert werden<sup>12</sup>.

So wird wieder ein Fall gelöst, ein Video ist mit einem Ort und einer Zeit versehen. Wieder ein Puzzlestück richtig eingefügt und ein weiteres Detail im großen Nachrichtenfluss transparent gemacht. Verifizierte Informationen können dann weiterverarbeitet werden. Das Centre for Information Resilience wertet Material aus<sup>13</sup> und platziert die jeweiligen Informationen in einer Karte<sup>14</sup>. Dabei entlarvt es auch Falschinformationen, zum Beispiel, wenn russische Angriffe in Syrien als aktuelle in der Ukraine<sup>15</sup> ausgegeben werden.

Aber nicht nur Kartografieren gehört zu den Disziplinen beim OSINT. So kann man bei allen Dateien die Metadaten überprüfen, um herauszufinden, wann diese entstanden sind. Metadaten werden von Programmen in die jeweilige Datei geschrieben, bei Fotos und Videos können sie neben Datum und Uhrzeit auch die benutzte Kamera oder Ortsinformationen enthalten. Anhand solcher Metadaten konnten Anhaltspunkte gefunden

werden, dass zuletzt Fernsehansprachen der Anführer der selbst erklärten Volksrepubliken zwei Tage vorher vorproduziert<sup>16</sup> waren. Bei Putins Kriegserklärungsrede erwies sich der Vorwurf, dass sie vorproduziert worden sei, jedoch als falsch<sup>17</sup>. Metadaten sind auch nur eine von vielen Informationen, auch sie sind mit Vorsicht zu genießen, lassen sie sich doch einfach editieren.

Andere Menschen beobachten Flugdaten-Webseiten wie ADSB-Exchange<sup>18</sup>, auf denen die Positionen von Flugzeugen gezeigt werden. Auch hier lassen sich in Konflikten Hinweise finden, wenn beispielsweise Maschinen vom normalen Kurs abweichen<sup>19</sup>, Lufträume gesperrt werden oder bestimmte zivile Flugzeuge starten. Ähnliche Dienste gibt es auch für Schiffe. Daten von Wetterstationen, die oft auf Flugplätzen stehen, können Hinweise darauf geben, ob diese noch regulär in Betrieb sind. So sind nach den russischen Angriffen immer mehr Wetterstationen an Flughäfen offline gegangen<sup>20</sup>. In einer Welt digitaler Daten lassen sich überall Rückschlüsse ziehen. Und diese Daten werden mehr.

Ob es auch etwas von einem Puzzle habe, frage ich Peter. Ja, das könne man so sehen, aber nicht nur. Es sei ein Hobby und einfach Interesse. Manchmal sei dieses Hobby auch sehr belastend. Videos aus Syrien gehen Peter nicht mehr aus dem Kopf. „Das hat Spuren hinterlassen. Ich muss heute nicht mehr jedes Video anschauen“, sagt er. Es gebe auch eine emotionale Verbundenheit durch die Nähe. Und oft, zu oft, habe er gesehen, wie hoffnungsvolle Proteste für Demokratie an den Punkt kämen, an dem das alte Regime diese niederschlagen könnte. Durch die Nähe und Erfahrung erkennt Peter die ersten Anzeichen für solche Entwicklungen früher als andere. Sieht, wie Demonstrationen weniger werden und dann ganz verstummen.

### Mehr Kontinuität durch beständige Community-Server

Die OSINT-Szene hat sich gewandelt. Was früher vor allem auf Twitter und in Adhoc-Netzwerken oft nur über kurze Zeit lief, findet heute auf Discord-Servern statt, die den Interessierten eine Anlaufstelle und mehr Kontinuität bieten. Peter ist auf dem Discord von Project Owl<sup>21</sup>, der zuletzt die 20.000-Mitglieder-Grenze knackte. Auch wenn jetzt zum Ukraine-Konflikt mehr als 5.000 Leute gleichzeitig online sind, schätzt Peter die wirklich aktiven auf diesem Server auf einige hundert. Diejenigen, die effektiv mitarbeiten und die Sache pushen. Der Rest würde mitleiden oder einfach mal reinschauen aus Interesse.

Gleich mehrere Kanäle sind derzeit der Ukraine gewidmet. Es gibt einen News-Kanal, der die neuesten Erkenntnisse bringt, damit die Nutzer:innen nicht die Recherche-Kanäle mit Newsanfragen stören. In einem FAQ-Kanal wird der Konflikt erklärt. Es sei fast eine kleine Wikipedia, spezialisiert auf das jeweilige Krisengebiet.

Noch immer sei das Adhoc-Zusammentreffen von Menschen ein Kern der OSINT-Community. Man arbeitet mit irgendwelchen Leuten zusammen, die man nicht kennt, die sich aber gerade für das gleiche Thema interessieren. Man fragt unbekannte Muttersprachler, ob sie ein unleserliches Straßenschild entziffern können. Man freut sich, wenn man zusammen eine Aufgabe löst und diese dann als verifizierte Nachricht in den Strom der Nachrichten speisen kann.

In der Community gibt es Leute, die egoistisch auf den Ruhm des Scoops und viele Likes und Retweets aus sind, genauso wie die, die einfach nur wie Peter bescheiden fasziniert sind von der gemeinsamen Recherche und den tiefen Einblicken in die kleinen Details des Weltgeschehens.

### „Desinformation fällt schnell auf“

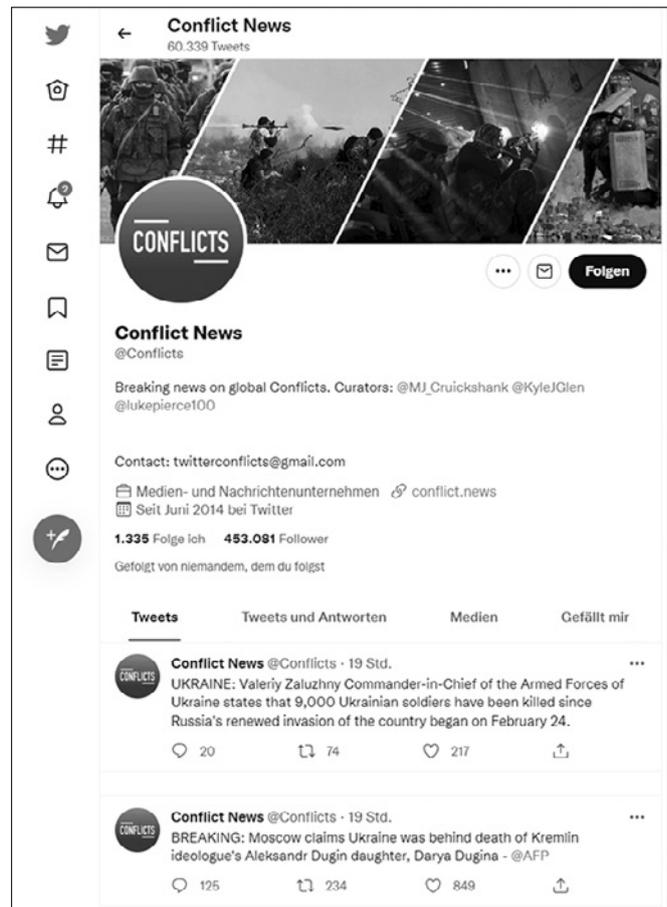
Beobachten lässt sich in der Community eine große Arbeitsteilung und Spezialisierung. Es gibt Twitter-Accounts wie Conflict News<sup>22</sup> oder BNO News<sup>23</sup>, die weltweit Konflikte sehr schnell und zuverlässig melden. Andere halten Wikipedia-Seiten zu laufenden Konflikten wie nun die Russische Invasion in der Ukraine<sup>24</sup> aktuell. Peter hat mir eine Liste von Accounts zusammengestellt<sup>25</sup>, die für Einsteiger einen Überblick über die unterschiedlichen Aspekte der Szene bieten. Von diesen Accounts aus kann man tiefer einsteigen, denn die Community ist gut vernetzt. Peter warnt allerdings, dass Accounts aus dem OSINT-Bereich unterschiedliche Qualität hätten, manche einen starken politischen Bias und oft wisse man eben nicht, wer hinter den Accounts stecke. Ein Qualitätsmerkmal für ihn sei immer, wenn Accounts ihre Fehler eingestehen und Korrekturen twitterten.

Desinformation sei aber kaum ein Problem in der Community, sagt Peter. „Desinformation fällt schnell auf.“ Viele Versuche auf den Servern würden von erfahrenen Mitgliedern in kurzer Zeit erkannt. Leute, die sofort sehen, dass das Video der Panzerkolonne doch damals vom Aufstand in Belarus war und keine aktuellen Bilder in Russland zeigt. Die Community hat zudem eigene Abwehrmechanismen gebaut: Twitter-Accounts, die in der Vergangenheit Falschinformationen veröffentlicht haben, werden auf dem Discord-Server mit einer Anmerkung gezeigt, dass sie nicht vertrauenswürdig sind. Viele Troll- und Fake-Accounts sind auf dem Server sogar gesperrt und können erst gar nicht gepostet werden. „Das Problem der Desinformation hat eher Twitter“, sagt Peter. Dort könnten solche Accounts darauf setzen, dass unvorsichtige Nutzer:innen Falschnachrichten ungeprüft weiterleiten.

### Neu sind hochauflösende Satellitenbilder

Über die Jahre hinweg seien die technischen Möglichkeiten der OSINT immer besser geworden. Neu sei die Verfügbarkeit von hochauflösenden und aktuellen Satellitenaufnahmen. Es gibt Leute in der Community, die investieren hunderte Dollars in Zugänge zu kostenpflichtigen Satellitenbildern, andere hätten bei ihrer Arbeit Zugriff und teilen die Bilder dann in der Community. „Du recherchierst an einer Sache und plötzlich fragt jemand im Chat: Welchen Ort wollt ihr sehen?“ Mit den Satellitenbildern lassen sich viele der Aufgaben besser lösen.

Peter glaubt nicht, dass die Geheimdienste großer Länder ein Interesse an den Erkenntnissen haben, welche die OSINT-Community erarbeitet. Solche Länder hätten Satellitenaufklärung in Echtzeit und viel bessere Informationen. Sie hätten es nicht nötig, die Erkenntnisse der Community anzuzapfen. Ausschließen lässt sich natürlich nicht, dass auch Geheimdienste in der Community mitwirken oder Informationen zie-



Der Twitter-Auftritt von Conflict News

Quelle: <https://twitter.com/Conflicts>

hen. Auch gibt es immer wieder Vorwürfe<sup>26</sup> gegen Bellingcat, eine zu große Nähe zu den USA und seinen Geheimdiensten zu haben<sup>27</sup>. Peter mag Geheimdienste nicht. Er hält auch den Begriff OSINT für hochtrabend, er erinnere ihn zu sehr an die Arbeit im Verborgenen.

Dabei dürften die Arbeitsweisen durchaus auch Ähnlichkeiten haben, nur dass die internationale OSINT-Community ihre Erkenntnisse nicht geheim hält, sondern der Öffentlichkeit zur Verfügung stellt. Sie trägt zusammen mit Journalist:innen, die in diesem Bereich arbeiten, zu einem größeren Verständnis in Krisen bei, erweitert den Horizont auf die kleinen Ereignisse und führt Informationen zusammen, die es ohne sie zwar irgendwo gäbe, die aber niemals eingeordnet würden. Auch Journalist:innen arbeiten deswegen mit der Community zusammen<sup>28</sup>, greifen immer wieder auf dieses Spezialwissen und die Recherche-Ergebnisse zurück. Manche tun dies mit Verweis auf die Community, andere bedienen sich einfach nur.

Peter geht nach unserem Gespräch wieder an die Arbeit auf dem Discord-Server. Er hat die letzten Tage nur wenig geschlafen. Zuletzt hat Peter zusammen mit anderen nach öffentlich zugänglichen Webcams gesucht, mit der sich verschiedene Punkte in der Ukraine beobachten lassen – und diese in einer Karte visualisiert<sup>29</sup>. Es gibt viel zu tun gerade. Es ist Krieg.

Quelle: <https://netzpolitik.org/2022/osint-zur-ukraine-puzzlestuecke-des-weltgeschehens/>

## Anmerkungen

- 1 <https://netzpolitik.org/2019/ein-anderes-internet-schien-moeglich/>
- 2 <https://netzpolitik.org/2017/die-geschichte-von-indymedia-ein-vorreiter-des-buergerjournalismus/>
- 3 <https://www.bellingcat.com/>
- 4 [https://de.wikipedia.org/wiki/Revolution\\_in\\_Tunesien\\_2010/2011](https://de.wikipedia.org/wiki/Revolution_in_Tunesien_2010/2011)
- 5 [https://de.wikipedia.org/wiki/Discord\\_\(Software\)](https://de.wikipedia.org/wiki/Discord_(Software))
- 6 <https://discord.com/invite/45X7JuE>
- 7 <https://discord.com/invite/projectowl>
- 8 <https://www.bellingcat.com/resources/2022/02/11/radar-interference-tracker-a-new-open-source-tool-to-locate-active-military-radar-systems/>
- 9 <https://de.wikipedia.org/wiki/Trello>
- 10 <https://twitter.com/Cen4infoRes/status/1496893087423082498>
- 11 <https://twitter.com/bradyafr/status/1496893990557392902>
- 12 [https://twitter.com/N\\_Waters89/status/1496915286020161537](https://twitter.com/N_Waters89/status/1496915286020161537)
- 13 <https://twitter.com/Cen4infoRes/status/1491431544946249730>
- 14 <https://maphub.net/Cen4infoRes/russian-ukraine-monitor>
- 15 <https://twitter.com/Cen4infoRes/status/1496862268688117761>
- 16 <https://www.rnd.de/politik/ukraine-konflikt-russlands-propaganda-netzwerk-das-erste-opfer-ist-die-wahrheit-QVKBEPLS6RCM5NDNIPYRBGNQGA.html>
- 17 <https://www.tagesschau.de/faktenfinder/putin-rede-ukraine-101.html>
- 18 <https://globe.adsbexchange.com/>
- 19 <https://twitter.com/GDarkconrad/status/1496872199508185088>
- 20 <https://twitter.com/Kachelmann/status/149690628353877260>
- 21 <https://discord.com/invite/projectowl>
- 22 <https://twitter.com/Conflicts>
- 23 <https://twitter.com/BNONews>
- 24 [https://en.wikipedia.org/wiki/2022\\_Russian\\_invasion\\_of\\_Ukraine](https://en.wikipedia.org/wiki/2022_Russian_invasion_of_Ukraine)
- 25 <https://twitter.com/i/lists/1496973840559353861>
- 26 <https://www.theguardian.com/media/2021/feb/20/eliot-higgins-people-accuse-me-of-working-for-the-cia>
- 27 <https://foreignpolicy.com/2020/12/17/bellingcat-can-say-what-u-s-intelligence-cant/>
- 28 <https://twitter.com/shashj/status/1495398731394519048>
- 29 <https://www.google.com/maps/d/viewer?mid=1-n2jdD9jLbifgiPF5pMDQI8XmXYq87br&ll=48.804732818934006%2C30.109368570539893&z=6>

Autoreninfo siehe Seite 45



Esther Menhard und Ingo Dachwitz

## Neue Werberichtlinien halten nicht, was sie versprechen

04.08.2022 – Das Klimaschutzministerium Rheinland-Pfalz stand wegen mutmaßlich verfassungswidriger Werbung auf Facebook in der Kritik. Ein Rechtsgutachten und neue Social-Media-Richtlinien sollen helfen. Doch die tiefgreifenden Probleme des politischen Microtargetings werden gar nicht erst angegangen.

Es war mehr als nur ein peinlicher Fehler: Als das ZDF Magazin Royale kurz vor der Bundestagswahl 2021 aufdeckte, dass das rheinland-pfälzische Klimaschutzministerium die Zielgruppen seiner Facebook-Werbung nach Parteipräferenz<sup>1</sup> sortierte, war von Verfassungswidrigkeit die Rede<sup>2</sup>. Über Jahre hatte das von den Grünen geführte Ministerium versucht, mit den aus Steuergeldern finanzierten Werbeanzeigen gezielt Fans der Grünen zu erreichen und Nutzer:innen mit linker politischer Orientierung auszuschließen – auch in Wahlkampfzeiten.

Rasch gelobte das Ministerium nach der Veröffentlichung der Recherche Besserung und gestand „Fehler bei der Zielgruppenauswahl“ ein. Man wolle die Aktivitäten in sozialen Netzwerken „gänzlich auf den Prüfstand“<sup>3</sup> stellen, erklärte Umwelt-Staatssekretär Erwin Manz. Nachdem das Haus Facebook-Werbung für eine kurze Zeit ganz einstellte, ließ es ein Rechtsgutachten<sup>4</sup> zum Thema Microtargeting auf Facebook erstellen und veröffentlichte im Juni 2022 ein überarbeitetes Konzept für die Social-Media-Arbeit<sup>5</sup>.

Auf dieser Grundlage will das Ministerium mit dem umstrittenen Microtargeting, also einer Werbemethode, bei der Menschen auf der Basis ihres Datenprofils sehr gezielt angesprochen oder ausgeschlossen werden, bis auf ein paar Einschränkungen weitermachen. Wir haben uns die Dokumente deshalb angeschaut und Experten dazu befragt, was sie von den Maßnahmen halten. Ihr Fazit: Die explizite Auseinandersetzung mit dem Thema ist für ein Ministerium in Deutschland zwar einzigartig, doch die

Nutzung von politischem Targeting auf Facebook bleibt weiter hochgradig problematisch.

### Keine Klimaschutz-Werbung für Linke

Grundsätzlich kann das Auftragsgutachten über weite Strecken zunächst als Entlastung des Ministeriums gelesen werden. Die Rechtsanwälte Gernot Lehr, Christian Johann und Tobias Gafus der Anwaltssozietät Redeker Sellner Dahs kommen zu dem Schluss, dass die Werbe-Praxis des Ministeriums auf Facebook „zu weit überwiegenden Teilen rechtlich unbedenklich“ gewesen sei.

Zwar habe das Ministerium Microtargeting in der Vergangenheit auch in illegitimer Weise eingesetzt, grundsätzlich sei es nach den „Haushaltsgrundsätzen der Sparsamkeit und Wirtschaftlichkeit“ jedoch sogar „geboten“. Denn die Wirksamkeit von Öffentlichkeitsarbeit auf Facebook sei „ohne die Nutzung von Microtargeting stark eingeschränkt“. Als problematisch sehen die Gutachter lediglich bestimmte Ein- und Ausschlusskriterien für Werbezielgruppen, die mit politischen Parteien in Zusammenhang stehen.

So sei es unzulässig gewesen, die Zielgruppenkriterien „Grüne Politik“ und „Bündnis 90/Die Grünen“ zu verwenden. Letzteres adressiere deutlich Wähler:innen einer bestimmten Partei. Bei „Grüne Politik“ lasse sich nicht erkennen, inwieweit Facebook diese Kategorie von „Bündnis90/Die Grünen“ unterschei-

det. Auch Werbeanzeigen, die die Grüne Klimaschutzministerin Anne Spiegel auf dem Fahrrad zeigen, waren vom Ministerium gezielt an diese Gruppe ausgespielt worden.

Auch dass das Ministerium verhindert hat, dass solche Menschen die Werbeanzeigen zu sehen bekommen, denen Facebook das Label „Politische Linke“ zuordnet, sei nicht in Ordnung gewesen. Das sei deshalb unzulässig, da davon auszugehen sei, dass „durch dieses Kriterium Anhänger bestimmter Parteien überproportional häufig betroffen sind“, so die Gutachter. Auswahlkriterien wie „Klima“ oder „Erneuerbare Energie“ halten sie jedoch für legitim.

## Ein Ministerium muss alle ansprechen

Während die Angelegenheit für das Ministerium damit erledigt zu sein scheint, kritisieren Experten im Gespräch mit netzpolitik.org die Oberflächlichkeit der Auseinandersetzung mit den Problemen des politischen Microtargetings.

So etwa Simon Kruschinski, der gerade seine Promotion zum Thema des politischen Microtargetings an der Universität Mainz abgeschlossen hat. Dass die Gutachter die Nutzung von Ausschlusskriterien für grundsätzlich problemlos halten, sofern diese nicht gezielt eingesetzt werden, um „einen kritischen Diskurs über die Information zu verhindern“, findet er bedenklich.

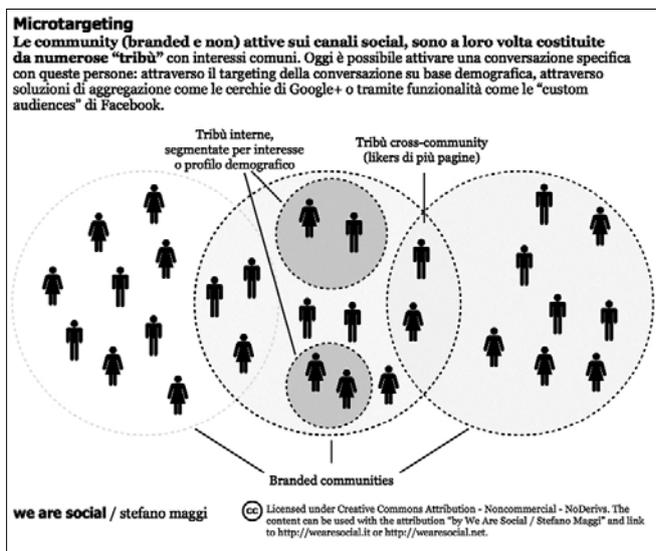
Staatliche Einrichtungen hätten eine Integrationsfunktion, die sie dadurch wahrnehmen, dass „sie die gesellschaftlichen Gruppen in ihrer Vielfalt in die politischen Mitwirkungsmöglichkeiten aktiv einbinden“. Anders als vom Gutachten behauptet, führe Microtargeting nicht dazu, „mit möglichst wenigen Ressourcen möglichst viele an einer Botschaft interessierte Empfänger zu erreichen“. Es bewirke vielmehr, dass Teile der Bevölkerung selektiv von Informationen über bestimmte Sachverhalte ausgeschlossen werden, so Kruschinski.

Immerhin: Das rheinland-pfälzische Klimaschutzministerium hat sich vorgenommen, in Zukunft keine Personengruppen mehr gezielt davon abzuhalten, ihre Werbung zu sehen. Neben Nutzer:innen aus der Kategorie „politische Linke“ hatte es in der Vergangenheit teils auch solche mit den Interessen „Agrarwirtschaft“ oder „Landwirtschaft-Simulator“ ausgeschlossen. Die Liste der Targeting-Kriterien soll zudem regelmäßig händisch überprüft werden.

## Probleme bei der Transparenz

An anderer Stelle bleibt das Ministerium hinter den Empfehlungen des Gutachtens zurück. So etwa beim Thema Transparenz. Die Gutachter regen hier an, dass das Ministerium eine eigene, öffentlich einsehbare Bibliothek mit Informationen zur geschalteten Werbung anlegt, wo auch Sekundärinformationen wie die Zielgruppenkriterien gespeichert werden. Das würde „eine öffentliche Kontrolle des Microtargeting erheblich vereinfachen“.

Das Ministerium aber will weiter nur auf das von Facebook zur Verfügung gestellte Werbearchiv setzen, obwohl man keinen Einfluss darauf habe, was und wie Facebook dort archiviere. Genau aus dem Grund stehen die Werbebibliotheken<sup>6</sup> seit langem<sup>7</sup> heftig in der Kritik<sup>8</sup>.



Offenbar arbeiteten auch die Gutachter lediglich mit dem öffentlichen Facebook-Archiv. In ihrem Text taucht acht Mal die einschränkende Formulierung „soweit nachvollziehbar“ auf. Dabei hätte man ihnen Zugriff auf Facebook-Insight-Daten und damit detaillierte und präzise Informationen geben können, so Kruschinski. Die empirische Basis des Gutachtens bleibe so „absolut im Dunkeln“.

## Abhängig von der Blackbox

Mit diesem Bild des im-Dunkeln-Tappens lässt sich auch umschreiben, wo Julian Jaurisch von der Stiftung Neue Verantwortung das Grundproblem von Gutachten und Guidelines ausmacht. Sowohl die Datenanalysen als auch die für die Auspielung der Werbung verantwortlichen Algorithmen seien Blackboxes. Politische Akteure, die sich der Targeting-Werkzeuge des umstrittenen Konzerns bedienen, hätten weder Einblick in noch Einfluss auf die Funktionsweise.

Wenn eine politische Institution Ausgrenzung und Biases in ihrer politischen Werbung auf der Plattform vermeiden wolle, müsse sie dies eigentlich zunächst bei sich prüfen, dann jedoch auch aufseiten der Plattform. Genau dieser zweite Schritt sei jedoch nicht möglich. Die Gutachter des Ministeriums geben unterdessen nur zu, dass unklar bleibe, welchen Nutzer:innen Facebook ein bestimmtes Kriterium zuschreibe.

Wie tiefgreifend die Abhängigkeit von den Plattformen ist, bringt Überwachungsforscher Wolfie Christl in einem Aufsatz auf den Punkt: „Auch wenn eine Partei nur rudimentäre Targeting-Kategorien wählt, um etwa schlicht möglichst viele Nutzer:innen in einem Land zu erreichen, nutzt sie die geballte Datenmacht der Plattform in ihrer ganzen Tiefe. Denn die Facebook-Algorithmen sind daraufhin optimiert, auch in diesem Fall unter allen Nutzer:innen im Land diejenigen zu finden, für die die Inhalte ‚relevant‘ sind und die wahrscheinlich reagieren.“

## Outsourcing der politischen Verantwortung

Auch Simon Kruschinski sieht hier das Grundproblem: „Die Plattform hat die Macht darüber, wie politische Kommunikation

stattfindet und alle müssen sich danach richten.“ Dabei würden Parteien oder Ministerien „ihre kommunikative Macht zur Erfüllung ihrer demokratisch festgeschriebenen Aufgaben“ an Facebook abtreten. Die Plattform entscheide darüber, wer Zugang bekommt, definiere, was wo abgespeichert wird und was als Werbung zulässig ist oder nicht.

Bei Facebooks Datenanalysen würden darüber hinaus auch Werbeaktionen und Datensätze eine Rolle spielen, die sich aus verschiedenen Quellen speisen, über die sich Nutzer:innen nicht bewusst seien, so Kurschinski.

Am Ende sei dies auch Auslagerung der politischen Verantwortung. Die politischen Akteure würden bewusst die Datensammlung, die Analysen und die Durchsetzung der Regeln Facebook überlassen. Bei den eigenen Datensätzen, etwa für den Haustürwahlkampf, halte man sich überwiegend an die gesetzlichen Vorgaben, während man (un)wissentlich in Kauf nehme, dass die Plattform in der rechtlichen Grauzone arbeite.

## Hoffen auf die Europäische Union

So bemerkenswert die Schritte des rheinland-pfälzischen Klimaschutzministeriums nach dem Skandal also sind, so wenig lösen sie am Ende die Probleme, die seit Jahren im Zusammenhang mit politischem Microtargeting diskutiert<sup>9</sup> werden. Wer hier auf Fortschritte hofft, sollte den Blick stattdessen nach Brüssel wenden. Denn hier arbeiten die Institutionen der EU derzeit an neuen Regeln für die politische Werbung<sup>10</sup> im Netz.

Die EU-Kommission wolle verbindliche Regeln zur Transparenz aufstellen, die nicht nur für die Werbetreibenden gelten, sondern auch für die, die Werbung ausspielen, erklärt Julian Jaursch. Es brauche etwa Transparenz darüber, wer wie mit wieviel Geld angesprochen wird, sagt die EU.

Bislang allerdings sei der Vorschlag der EU-Kommission „noch ziemlich weich“. Sie will Targeting für politische Werbung zwar unter einen Erlaubnisvorbehalt stellen, Nutzer:innen müssten dann einwilligen. Doch ein Unternehmen wie Facebook könne mit Design-Tricks und Marktmacht im Zweifel immer irgendwie die Einwilligung einholen, so Jaursch. Daher sei das kein starkes Instrument.

Deshalb ist es nun am Parlament, stärker durchzugreifen. Diskutiert werde hier<sup>11</sup>, so Jaursch, die Nutzung sensibler Daten komplett zu verbieten oder einzuschränken. Denkbar sei, dass Werbung dann komplett zufällig ausgespielt wird. Für das Klimaschutzministerium in Rheinland-Pfalz würde das wohl eine Arbeitersparnis bringen: Es müsste nicht mehr aufwendig überlegen, nach welchen Kriterien es seine Werbezielgruppen zuschneiden will. Die neu eingeführte regelmäßige Überprüfung der Targeting-Kriterien könnte es sich dann schließlich sparen.

Quelle: <https://netzpolitik.org/2022/nach-microtargeting-skandal-neue-werberichtlinien-halten-nicht-was-sie-versprechen/>

## Anmerkungen

- <https://targetleaks.de/>
- <https://verfassungsblog.de/neutralitatspflichten-von-behorden-im-wahlkampf/>
- <https://www.swr.de/swraktuell/rheinland-pfalz/viel-mehr-facebook-werbung-des-klimaschutzministeriums-als-bisher-bekannt-100.html>
- <https://dokumente.landtag.rlp.de/landtag/vorlagen/1519-V-18.pdf>
- [https://mkuem.rlp.de/fileadmin/mulewf/Service/Social\\_Media/2022-05-12-SoMe-Rahmenkonzept.pdf](https://mkuem.rlp.de/fileadmin/mulewf/Service/Social_Media/2022-05-12-SoMe-Rahmenkonzept.pdf)
- <https://medium.com/online-political-transparency-project/audit-of-facebook-ad-transparency-finds-missed-political-ads-603f95027cc6>
- <https://netzpolitik.org/2019/die-transparenzarchive-von-facebook-google-und-twitter-ein-einblick/>
- <https://freedom-to-tinker.com/2022/07/14/new-study-analyzing-political-advertising-on-facebook-google-and-tiktok/>
- <https://netzpolitik.org/2017/wahlkampf-in-der-grauzone-die-parteien-das-microtargeting-und-die-transparenz/>
- [https://www.europarl.europa.eu/RegData/docs\\_autres\\_institutions/commission\\_europeenne/com/2021/0731/COM\\_COM\(2021\)0731\\_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/docs_autres_institutions/commission_europeenne/com/2021/0731/COM_COM(2021)0731_EN.pdf)
- [https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/LIBE-PA-734324\\_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/LIBE-PA-734324_EN.pdf)
- <https://www.otto-brenner-stiftung.de/wissenschaftsportal/informationseiten-zu-studien/medienmaezen-google/>
- <https://keys.openpgp.org/search?q=ingo.dachwitz@netzpolitik.org>



## Esther Menhard und Ingo Dachwitz

**Esther Menhard** ist von Juni bis August 2022 Praktikantin bei *netzpolitik.org*. Sie promoviert im Fach Philosophie und interessiert sich für die Schnittstelle zwischen Forschung und Digitalisierung aus bildungspolitischer Perspektive wie für die Themen Diskriminierung im Netz und digitale Freiheitsrechte.

**Ingo Dachwitz** ist Kommunikationswissenschaftler und seit 2016 Redakteur bei *netzpolitik.org*. Er schreibt und spricht über Datenpolitik, Überwachungskapitalismus und den digitalen Strukturwandel der Öffentlichkeit. Ingo moderiert Diskussionen, gibt Workshops für junge und ältere Menschen in digitaler Selbstverteidigung und lehrt gelegentlich an Universitäten zur politischen Ökonomie digitaler Medien. Er ist Ko-Autor der Studie *Medienmäzen Google*<sup>12</sup> über Journalismusförderungen des Konzerns. Ingo ist Mitglied des Vereins Digitale Gesellschaft. Kontakt: Ingo ist per Mail unter *ingo | punkt | dachwitz | ett | netzpolitik.org* (PGP-Key<sup>13</sup>) erreichbar und als *@roofjoke* auf Twitter unterwegs.

## Mit Technologie gegen das Massensterben

03.08.2022 – *Rund eine Million Arten sind vom Aussterben bedroht. Ein Bericht sieht großes Potenzial von Künstlicher Intelligenz beim Artenschutz, Umweltaktivist:innen warnen dagegen vor technischen Scheinlösungen. Sie fordern auf der internationalen Ebene mehr politischen Einsatz.*

Eine Million Tier- und Pflanzenarten<sup>1</sup> sind vom Aussterben bedroht. Das schätzen Expert:innen des Weltrates für Biologische Vielfalt (IPBES). Das aktuelle Massensterben läuft sehr schnell: Der IPBES geht davon aus, dass viele bereits in den nächsten Jahrzehnten verschwinden<sup>2</sup> könnten.

Menschen und ihre kapitalistischen Wirtschaftspraktiken sind ganz besonders für das Artensterben verantwortlich, etwa indem sie Ökosysteme zerstören. Dabei speichern gesunde Wälder und küstennahe Gebiete auch Treibhausgase und Wasser und könnten so die Auswirkungen des Klimawandels abfedern<sup>3</sup>. Die Klimakrise ist damit eng mit der schwindenden Biodiversität und dem Artensterben verbunden. Der aktuelle Bericht des Weltklimarats<sup>4</sup> macht ebenfalls deutlich: Klimaschutz geht nicht ohne Artenschutz.

In den letzten Jahren suchen Artenschutz-Projekte vermehrt nach technischen Lösungen, um Informationen über bedrohte Spezies zu sammeln. Der Einsatz von Künstlicher Intelligenz (KI) sei dabei besonders vielversprechend. Zu diesem Ergebnis kommt das weltweite Netzwerk WILDLABS<sup>5</sup>, das vergangenen Dezember seinen ersten Jahresbericht<sup>6</sup> über Naturschutztechnologien veröffentlicht hat.

Aktivistische Umweltschutzbewegungen warnen hingegen vor technischen Scheinlösungen und machen deutlich, dass es beim Thema Artenschutz bisher vor allem an politischem Willen und der Unterstützung von Gesellschaft und Wirtschaft mangle.

### Technologie als „ideale Vision der Zukunft“

Laut der WILDLABS-Studie hat die Anwendung von Computer Vision<sup>7</sup> und Maschinellem Lernen (ML) das größte ungenutzte Potenzial auf dem Gebiet der Artenschutztechnologien. Dabei versuchen die Systeme, Bild- oder Videomaterial zu erfassen und zu verstehen – etwa um bestimmte Tiermerkmale zu erkennen und dadurch auf die Art oder sogar die Identität des Tieres zu schließen.

Artenschützer:innen nutzen solche automatischen visuellen Erkennungssysteme, um bestimmte Tierarten zu überwachen. Die Systeme erkennen auf Kameraaufnahmen aus der Wildnis, welche Arten wo zu finden sind. Sie analysieren also Muster in der Tierwelt und können so Veränderungen in der Artenpopulation feststellen. Mit diesen Informationen können Forschende Wanderungsbewegungen von Tieren voraussagen oder letztlich das Aussterben gefährdeter Tierarten prognostizieren.

Neben besonders gefährdeten Arten<sup>8</sup> lassen sich so auch Schlüsselarten überwachen<sup>9</sup>. Schlüsselarten sind besonders wichtig, um ein Ökosystem vor dem Kollaps zu schützen. Dazu gehören etwa Bienen, die eine wichtige Rolle bei der Bestäubung von Pflanzen spielen.



*Auf der Roten Liste des WWF: der Wandernde Monarchfalter,  
Foto: Inzilbeth, CC BY-SA 4.0*

Der Jahresbericht von WILDLABS sei nach eigenen Angaben eine „erste globale Bewertung“ des Potenzials von Naturschutztechnologien. An dieser Bewertung haben verschiedene Gruppen gearbeitet: Neben Menschen aus der Forschung, Biologie und dem Umweltaktivismus haben auch Ingenieur:innen und Entwickler:innen mitgewirkt.

WILDLABS hat derzeit über 6.000 Mitglieder. International bekannte Umweltschutzorganisationen, darunter der World Wildlife Fund (WWF) und die Wildlife Conservation Society (WCS), sitzen im Lenkungsausschuss<sup>10</sup> von WILDLABS. Sie sind damit maßgeblich an der Arbeit des Netzwerks beteiligt. WILDLABS erhält von Tech-Riesen finanzielle Unterstützung<sup>11</sup> – darunter Microsoft, ARM und Google.

Das Netzwerk formuliert in seinem Bericht eine Vision für die Zukunft von Naturschutztechnologien, „in der Zusammenarbeit den Wettbewerb übertrumpft“. Unter anderem offene und interoperable Lösungen sollen es möglich machen, Erkenntnisse aus gewonnenen Daten schnell in Naturschutzmaßnahmen umzusetzen.

### Artenschutz mit Algorithmen

Das Arten-Tracking ist keine vollkommen neue Methode. Bisher sind Forscher:innen meist selbst in die Wildnis gegangen und haben Tiere direkt markiert<sup>12</sup>. Zum Beispiel indem sie das Fell der Tiere gefärbt haben. Nach einem gewissen Zeitraum haben die Forscher:innen die Tiere wieder aufgesucht und konnten anhand der Markierungen darauf schließen, welche Tiere gestorben sind und wie sich der Bestand entwickelt hat. Eine solche analoge Überwachung ist allerdings vergleichsweise aufwändig und greift in die Lebenswelt der Tiere ein.

Automatisierte Bildverarbeitung kann solche Zählungen deutlich erleichtern. Die Wissenschaftler:innen brauchen dazu nur Bilddaten, die immer leichter zugänglich sind. Theoretisch können alle Menschen Fotos von Tieren machen und in eine Datenbank hochladen. Maschinelle Lernsysteme würden dann automatisch die Tiere auf dem Material erkennen und kategorisieren, so die Idee des Netzwerkes. Dieser Vorgang sei deutlich effizienter als die bisher übliche Arbeit von Menschen.

### „Wie ein Facebook für Tiere“

Die US-amerikanische Organisation *Wild Me*<sup>13</sup> wendet bereits Computer-Vision-Methoden an, um Informationen über bedrohte Tierarten zu sammeln. Wild Me stellt die Open-Source-Plattform Wildbook<sup>14</sup> bereit, mit der Forscher:innen Wildtiere identifizieren können. Laut Wild Me sei die Plattform „ein Facebook für Tiere“<sup>15</sup>. Dahinter steckt der Grundgedanke, dass Profile für bestimmte Tierarten<sup>16</sup> entstehen. Die Profile sollen Aufschluss darüber geben, wo die Tiere gesichtet wurden und wie sie sich verhalten. So gibt es etwa Profile von Giraffen, Schildkröten, Zebras, Delfinen und Haien.

Das Projekt hat dazu bereits über sieben Millionen Fotos aus der Wildnis gesammelt. Ein maschinelles Lernsystem verarbeitet diese Fotos und kann dann Arten zählen oder auch einzelne Tiere identifizieren. Jason Holmberg, Direktor von Wild Me, teilt netzpolitik.org mit: „Es hilft Wissenschaftler:innen, kostengünstige und leicht verfügbare Fotografien als Mittel zu nutzen, um einzelne Tiere anhand ihrer Flecken, Streifen und so weiter zu verfolgen.“ Diese seien einzigartig wie menschliche Fingerabdrücke. Holmberg betont, die lokale Forschung habe so Zugang zu einer konsistenten Datenverwaltungsplattform und Computer Vision, um die Verarbeitung der Fotos zu beschleunigen und zu skalieren.

Doch bevor das System detaillierte Informationen über die Tiere erheben kann, muss eine Software erstmal herausfinden, welche Tierart auf dem Bildmaterial festgehalten ist. Das Projekt nutzt dazu ein maschinelles Lernsystem namens *Wildbook Image Analysis (WBIA)*<sup>17</sup>. Zunächst sucht es Tiere in einem Foto oder Video und leitet dann jedes erkannte Tier je nach Tierart an einen weiteren Erkennungsalgorithmus weiter, um das Tier zu identifizieren.

Ein solches maschinelles Lernsystem funktioniert allerdings nur, wenn genügend Trainingsdaten vorhanden sind. Das bedeutet, das System muss bereits umfassendes Bildmaterial des entsprechenden Tieres haben. Ist das nicht der Fall, kommt der Algorithmus „Hotspotter“ zum Einsatz. Hotspotter untersucht dazu die Texturen in einem Bild, um bestimmte Muster, sogenannte „Hotspots“, zu finden. Diese Muster vergleicht der Algorithmus dann mit anderen Bildern in der Datenbank und sucht Übereinstimmungen. Wildbook wendet dieses Verfahren etwa an, um Giraffen zu identifizieren<sup>18</sup>.

Das Projekt von Wild Me ist mit seiner Datensammlung ziemlich erfolgreich: Sogar die *Internationale Union für die Erhaltung der Natur* (IUCN) verwendet einen Teil der Wildbook-Daten als offizielle Zählungsdaten<sup>19</sup>. Wildbook geht jetzt unter dem neuen Namen „Codex“<sup>20</sup> in die nächste Generation.

## Open Source gegen das Massensterben

Wild Me möchte so gegen das sechste Massensterben vorgehen. Die gemeinnützige Organisation schreibt netzpolitik.org: „Um das Aussterben wirklich wirksam zu bekämpfen, brauchen wir datengestützte Erhaltungsstrategien, die schnell bewertet und verbessert werden können.“

Wild Me hebt hervor, den Code ihrer Arbeit auf der Code-Plattform GitHub<sup>21</sup> bereitzustellen. Wild-Me-Direktor Holmberg erklärt: „Wir sind gerne gemeinnützig, und Open Source entspricht unseren Werten.“ Das Projekt ist von Microsoft gesponsert<sup>22</sup>. Das Tech-Unternehmen schreibt auf seiner Website ebenfalls: „Microsoft unterstützt diese Bemühungen, indem es Wildbook auf Azure hostet und die Open-Source-Algorithmen von Wild Me als APIs verfügbar macht.“

Zwar ist der Code offen zugänglich, allerdings ist der Zugriff auf die einzelnen Tierdatenbanken geschützt. Interessierte müssen sich erst einen Account anlegen und dabei begründen, was sie mit diesen Daten erforschen wollen. Aufgrund des Wilderei-Risikos seien die Daten nicht offen verfügbar, schreibt Holmberg: „Wir geben die GPS-Koordinaten nicht an die Öffentlichkeit weiter.“

Neben Microsoft beteiligen sich auch andere große Tech-Unternehmen an Naturschutztechnologien. Zum Beispiel kooperiert Google mit der *National Oceanic and Atmospheric Administration* (Noaa)<sup>23</sup>, eine Organisation, die Wissen über die Umwelt bereitstellt.

Noaa hat gemeinsam mit Google AI ein maschinelles Lernsystem entwickelt, das den Gesang von Walen erkennen<sup>24</sup> kann und so die Walpopulation überwacht. Unterwasser-Aufzeichnungsgeräte haben dazu 14 Jahre lang akustische Daten im Nordpazifik erfasst. Ein neuronales Netzwerk wurde dann so trainiert, dass es fähig ist, den Gesang von Walen aus diesen akustischen Daten zu identifizieren. Die erhobenen Daten würden laut dem Projekt eine umfassende Analyse der Meerestiere in den abgelegenen Inselregionen erlauben. Das Projekt stellt die erhobenen akustischen Datensätze<sup>25</sup> als offene Daten bereit und Google hat das maschinelle Lernmodell zur öffentlichen Nutzung<sup>26</sup> auf Google Cloud freigegeben. Die Forschung soll so auch für andere Zwecke nutzbar sein.

### „Vertrauen in Technik ist rührend“

Einige Umweltorganisationen blicken kritisch auf Projekte, die Naturschutztechnologien als Lösung gegen das Artensterben preisen. Die Extinction-Rebellion-Aktivistin Manon Gerhardt warnt gegenüber netzpolitik.org vor Scheinlösungen der Industrie. Sie meint damit Technologien, die zwar eine Lösungsmöglichkeit für ein Problem suggerieren würden, dabei aber nur einen minimalen Effekt hätten oder sogar noch mehr Probleme schaffen.

„Selbst die fortschrittsgläubigsten Wissenschaftler:innen behaupten nicht, dass allein mit technischen Möglichkeiten das Artensterben oder die Trinkwasserknappheit effektiv bekämpft werden könnten“, so die Klimaaktivistin gegenüber

netzpolitik.org. „Das Vertrauen vieler Deutschen in die Allmacht der Technik ist rührend.“

Manon führt an, Extinction Rebellion sei der festen Überzeugung, dass die multiplen Krisen unserer Zeit auch multiple Antworten erfordern würden. Das heißt, es könne keine alleinige Lösung für alle Probleme geben. Stattdessen fordert die Klimagerechtigkeitsbewegung eine Kombination aus Verboten klimaschädlicher Wirtschaftspraktiken, der Förderung nachhaltiger Methoden und den Erkenntnissen aus Wissenschaft und Technik.

### Politischer Wille ist nicht ersetzbar

WWF-Experte Florian Titze sieht in innovativen Technologien zwar einen wichtigen Baustein, um die biologische Vielfalt zu erhalten, allerdings bräuchten auch die besten Technologien die richtigen Rahmenbedingungen, um das Artensterben zu stoppen. „Deswegen können technische Lösungen immer nur ein Teil der Lösung sein“, so Titze gegenüber netzpolitik.org. Er führt an:

*Politischer Wille sowie die Unterstützung von Gesellschaft und Wirtschaft sind nicht ersetzbar. Und daran mangelt es uns gerade am meisten.*

Er weist darauf hin, dass sowohl in Deutschland als auch weltweit politische Entscheidungen dringend dazu führen müssten, dass die direkten und indirekten Treiber des Artensterbens bis 2030 vollkommen adressiert werden würden. Solche internationalen Entscheidungen sollen laut Titze etwa darauf abzielen, die Übernutzung natürlicher Ressourcen zu beenden, die Umweltverschmutzung zu vermindern und die Klimakrise in den Griff zu bekommen.

Zwar begrüße er die politische Richtung im deutschen Umweltministerium, es fehle ihm aber an politischem Einsatz auf der internationalen Ebene. Schließlich sei das Aussterben eine globale Krise, so Titze.

Wie groß der internationale politische Wille ist, wird sich auf der anstehenden UN-Weltnaturkonferenz<sup>27</sup> zeigen. Sie findet kommenden Dezember in Montreal statt. Der WWF-Experte fordert, die Weltnaturkonferenz bräuchte ein neues globales und ambitioniertes Abkommen zum Erhalt der Artenvielfalt. Titze erklärt: „Technologien können bei der Umsetzung des Abkommens helfen, doch entscheidend ist vor allem der politische Wille, endlich zu handeln.“

### „Unsere Existenz steht auf dem Spiel“

Im Hinblick auf den UN-Weltnaturgipfel haben deutsche Wissenschaftler:innen jüngst die Berliner Erklärung unterzeichnet<sup>28</sup>. Darin betonen sie die große Verantwortung von Deutschland im Bereich des Natur- und Artenschutzes. Deutschland müsse gemäß den Zusagen im Koalitionsvertrag handeln und die Investitionen in Biodiversität erhöhen, so die Unterzeichner:innen. „Nichts weniger als unsere eigene Existenz steht auf dem Spiel“, heißt es in der Erklärung.

Schließlich stünden schon jetzt viele Ökosysteme an dem Punkt, an dem es kein Zurück mehr gebe. Das hat UN-Generalsekretär António Guterres in seiner Rede<sup>29</sup> zum neuen IPCC-Bericht bekannt gegeben. Fast die Hälfte der Menschheit lebe bereits in einer Gefahrenzone, schreibt Guterres auf Twitter<sup>30</sup>. Er drängt: „Jede Sekunde zählt.“

In ihren Aussagen sind sich Umweltschutzexpert:innen und Aktivist:innen einig: Naturschutztechnologien allein reichen nicht, um das Massensterben zu verhindern. Sie können dabei helfen, Arten zu überwachen und damit ein möglichst genaues Bestandsbild für Wissenschaftler:innen liefern. Damit die Erkenntnisse aus dem maschinellen Lernen zu mehr Nachhaltigkeit beitragen können, braucht es konkrete Handlungen und den politischen Willen, etwas zu ändern.

Quelle: <https://netzpolitik.org/2022/artenschutz-mit-technologie-gegen-das-massensterben/>

### Anmerkungen

- 1 <https://ipbes.net/news/how-did-ipbes-estimate-1-million-species-risk-extinction-globalassessment-report>
- 2 <https://www.de-ipbes.de/de/Globales-IPBES-Assessment-zu-Biodiversitat-und-Okosystemleistungen-1934.html>
- 3 [https://ec.europa.eu/environment/pubs/pdf/factsheets/Nature\\_and\\_Climate\\_Change/Nature\\_and\\_Climate\\_Change\\_DE.pdf](https://ec.europa.eu/environment/pubs/pdf/factsheets/Nature_and_Climate_Change/Nature_and_Climate_Change_DE.pdf)
- 4 <https://www.ipcc.ch/report/sixth-assessment-report-working-group-3/>
- 5 <https://www.wildlabs.net/>
- 6 <https://www.wildlabs.net/community-announcement/state-conservation-technology-2021>
- 7 [https://de.wikipedia.org/wiki/Computer\\_Vision](https://de.wikipedia.org/wiki/Computer_Vision)
- 8 <https://www.iucnredlist.org/>
- 9 <https://de.wikipedia.org/wiki/Schlüsselart>
- 10 <https://www.wildlabs.net/wildlabs-partnership>
- 11 <https://www.wildlabs.net/wildlabs-partnership>
- 12 <https://www.youtube.com/watch?v=Z1ex2jeNyTA>
- 13 <https://wildme.org/#/wildbook>

Rahel Lang

**Rahel Lang** war von Juli bis Oktober 2021 Praktikantin und arbeitet seit März 2022 als Werkstudentin in der Redaktion. Sie studiert Liberal Arts and Sciences und ist Mitglied beim CCC in Freiburg. Besonders am Herzen liegt ihr die Verbindung von Feminismus und Technologien. Twitter: @RahelLang.

- 14 <https://wildme.org/#/wildbook>  
 15 <https://oxsci.org/ai-in-conservation-a-modern-day-solution-to-the-biodiversity-crisis/>  
 16 <https://wildme.org/#/platforms>  
 17 [https://docs.wildme.org/docs/researchers/ia\\_pipeline](https://docs.wildme.org/docs/researchers/ia_pipeline)  
 18 <https://wildme.org/#/platforms/giraffespotter>  
 19 <https://www.arxiv-vanity.com/papers/1710.08880/>  
 20 [https://docs.wildme.org/docs/developers/codex\\_overview](https://docs.wildme.org/docs/developers/codex_overview)  
 21 <https://github.com/WildMeOrg/Wildbook>  
 22 <https://www.microsoft.com/de-de/ai/ai-for-earth-wild-me>  
 23 <https://www.noaa.gov/>  
 24 <https://www.ncei.noaa.gov/news/using-ai-listen-and-learn-about-humpback-whales>  
 25 [https://www.ncei.noaa.gov/maps/passive\\_acoustic\\_data/](https://www.ncei.noaa.gov/maps/passive_acoustic_data/)  
 26 [https://console.cloud.google.com/marketplace/product/noaa-public/passive\\_acoustic\\_monitoring](https://console.cloud.google.com/marketplace/product/noaa-public/passive_acoustic_monitoring)  
 27 <https://www.bmu.de/service/veranstaltungen/veranstaltung/weltnaturkonferenz-cbd-cop-15>  
 28 <https://berliner-erklaerung.eu/>  
 29 <https://www.youtube.com/watch?v=EaZRvli9fgQ>  
 30 <https://twitter.com/antonioguterres/status/1498308256468398082>



Philipp Groeschel

## Lauterbachs größte Baustellen

19.05.2022 – Ein digitales Gesundheitssystem kann für Patient:innen und Ärzteschaft vieles verbessern – doch in Deutschland hakt es noch. Gesundheitsminister Lauterbach will die Probleme angehen und eine Strategie erarbeiten. Eine Anamnese.

Ende März lobte der gesundheitspolitische Sprecher der Union, Tino Sorge, im Bundestag die Erfolge von Jens Spahn<sup>1</sup> bei der Digitalisierung. Er sprach unter anderem digitale Anwendungen im Gesundheitswesen sowie Maßnahmen in der Telemedizin an. Unerwähnt ließ Sorge jedoch die elektronische Patientenakte, das E-Rezept oder die Forschungsdateninfrastruktur – Projekte, die unter dem ehemaligen Gesundheitsminister nur schleppend vorangingen, viel Kritik auf sich zogen oder ins Stolpern gerieten.

Spahn selbst äußerte sich<sup>2</sup> im November 2021 gegenüber dem Handelsblatt zu seinen Errungenschaften: „In wenigen Monaten werden wir uns die digitalen Elemente im Gesundheitswesen gar nicht mehr wegdenken können“, kündigte er an. So weit ist es bisher nicht.

Bei vielen digitalen Großprojekten hakt es, doch die *eine* Ursache für die Probleme lässt sich dabei nicht benennen. Wir haben uns angesehen, wie es mit der elektronischen Patientenakte, dem E-Rezept und dem Zugang zu Forschungsdaten aussieht und wo es noch hakt.

### Karl Lauterbach muss aufholen

Das neue Gesicht im Gesundheitsministerium, Karl Lauterbach, ist nun schon mehr als 100 Tage im Amt. Im Koalitionsvertrag haben die Ampelparteien sich vorgenommen, die Digitalisierung im Gesundheitswesen voranzutreiben<sup>3</sup>, sie wollen etwa das Tempo bei der Einführung der elektronischen Patientenakte erhöhen.

Lauterbach muss die Probleme bei der Digitalisierung schnell in den Griff bekommen, denn der Frust bei Ärzt:innen ist bereits so groß, dass die Kassenärztliche Bundesvereinigung (KBV) im Oktober letzten Jahres sogar ein Digitalisierungsmoratorium forderte<sup>4</sup>. Dabei würden laut Umfragen die meisten Patient:innen digitale Anwendungen grundsätzlich nutzen. Auch ein Großteil der Ärzteschaft sei offen, so die Interessensvertretung.

Andere europäische Länder sind bei der Digitalisierung des Gesundheitswesens schon deutlich weiter. In Dänemark zum Beispiel nutzen viele Hausärzt:innen eine elektronische Patientenakte, in einem Ländervergleich der Bertelsmann-Stiftung<sup>5</sup> zu Digital Health aus dem Jahr 2018 belegt Dänemark einen der oberen Plätze.

### Lange Tradition der Verzögerungen

Auch in Deutschland begannen Diskussionen über eine digitalere Gesundheitsversorgung bereits früh. 2004 trat das Gesetz zur Modernisierung der gesetzlichen Krankenversicherung in Kraft, das den Grundstein für die elektronische Gesundheitskarte<sup>6</sup> legte. Es gab weitreichende Finanzierungs- und Datenschutzbedenken. Die tatsächliche Einführung verzögerte sich, ausgerollt wurden die Karten erst ab 2011.

2015 kam das E-Health-Gesetz, das Planungen für eine elektronische Patientenakte (ePA) konkretisierte. Ab 2019 sollten die Voraussetzungen vorliegen, dass Daten von Versicherten in einer elektronischen Patientenakte bereitgestellt werden können. Das Terminservice- und Versorgungsgesetz<sup>7</sup>, das 2019 in Kraft trat, verpflichtete schließlich die Krankenkassen, ihren Versicherten bis 2021 eine ePA anzubieten.

Die Hoffnung: Die ePA soll die verstreuten Papierakten im Gesundheitswesen überwinden und alle wichtigen Dokumente über Patient:innen speichern können, wenn diese das wollen.

Angenommen, ein Patient hat ein gesundheitliches Problem, für das bisher keine Ärztin eine Lösung gefunden hat. Geht er nun zu einer neuen Ärztin, muss die nicht alle Untersuchungen nochmal durchführen oder in anderen Praxen nach Dokumenten fragen. Sie kann bequem – mit dem Einverständnis des Patienten – auf alle bisherigen Befunde zugreifen. So könnten Mehrfachbehandlungen und Fehldiagnosen vermieden und stattdessen informiertere Entscheidungen getroffen werden.

Seit Anfang 2021 wird die ePA in Praxen getestet. Wenn eine Praxis Einträge in der Akte machen will, muss sie an die Telematik-Infrastruktur (TI) der Gematik angeschlossen sein. Die Gematik gehört mehrheitlich dem Bund und ist für die digitale Infrastruktur im Gesundheitswesen zuständig. Außerdem muss die Software der Praxis mit dieser Infrastruktur kompatibel sein.

Vorstellen kann man sich dieses System wie ein Schienennetz, das aus Bahnhöfen, Schienen und Zügen besteht. Dabei werden die Daten über die TI wie Züge über die Schienen geschickt. Gleichzeitig müssen die Bahnhöfe – also etwa die Praxen, in denen die Patienteninformationen ankommen sollen – für die Züge und Schienen geeignet sein. Erst, wenn alle Komponenten richtig angeschlossen sind, kann etwa der Medikationsplan in der ePA gespeichert werden. Die Daten selbst werden über die Telematik-Infrastruktur übermittelt und verschlüsselt gespeichert. Die Versicherten können sie über eine App abrufen, die von den Krankenkassen zur Verfügung gestellt wird.

### Elektronische Patientenakte: Frust nach der Frist

Ab 1. Juli 2021 sollten alle Praxen und Krankenhäuser die ePA befüllen können, doch daraus wurde nichts. Laut einer Umfrage der Gematik<sup>8</sup> waren im August 2021 gerade einmal zwölf Prozent der Ärzt:innen bereit, die ePA zu nutzen, sprich die Daten einzusehen und neue Einträge zu tätigen. Bis April dieses Jahres gab es zwei Millionen Zugriffe, teilt die Pressestelle gegenüber netzpolitik.org mit. Auch die Kassenärztliche Bundesvereinigung äußert sich deutlich: „Die ePA spielt aktuell im Praxisalltag so gut wie gar keine Rolle. Unseres Wissens nach ist die Zahl der Versicherten, die eine ePA nutzen, noch sehr überschaubar.“

Ein Problem dabei liegt häufig bei den Praxisverwaltungssystemen (PVS), die alle Praxen nutzen und die von privaten Unternehmen angeboten werden. Mit der Software verwalten die Praxen Termine, dokumentieren Befunde und vieles mehr. Sie sind ein Teil des „Bahnhofs“, der funktionieren muss, damit Praxen auf die Daten zugreifen können. Aus dem „TI-Score“<sup>9</sup> der Gematik lässt sich ablesen, dass momentan nur fünf von 71 PVS-Herstellern für Praxen vollständig „TI-ready“ sind – also beispielsweise Zugriff auf mindestens einen Gesundheitspass wie das Kinder-Untersuchungsheft implementieren oder ein detailliertes Berechtigungsmanagement eingeführt haben. Laut einer Statistik der KBV<sup>10</sup> machen diese Hersteller 9,8 Prozent der Gesamtinstallationen aus. Bei vielen anderen Herstellern ist der Status nicht ablesbar, ein Großteil habe laut der Übersicht der Gematik keine Angaben gemacht.

### Ewige Datenschutzprobleme

Doch nicht nur die Einführung in den Arztpraxen ist derzeit noch eine Baustelle. Auch beim Datenschutz gibt es Bedenken. So hat der Datenschutzbeauftragte der Bundesregierung, Ulrich Kelber, in seinem Bericht für 2021<sup>11</sup> die „europarechtswidrige Ausgestaltung der ePA“ erneut wegen des Zugriffsmanagements kritisiert. Patient:innen, die über das Smartphone auf die Akte zugreifen, können auswählen, welche Daten die Zahnärztin beispielsweise einsehen darf und welche nicht. Ohne Smartphone



Skulpturenpaar „Tod und Tödin“

© Museum für Sepulkralkultur & Dieter Schwerdtle, CC BY-NC-SA

ist bisher jedoch nur ein Komplettzugriff oder eine generelle Ablehnung möglich, das verstöße gegen die Datenschutzgrundverordnung.

Kelber wies deshalb Krankenkassen<sup>12</sup> zu Änderungen an, da diese für die Ausgestaltung der ePA-Apps zuständig sind. Spahn sagte dazu in einem Interview mit dem Handelsblatt<sup>13</sup>: „Dieser Konflikt zeigt das ganze Problem rund um den Datenschutz in Deutschland. Statt alltagstaugliche Lösungen zu suchen, wird ein theoretischer Grundsatzstreit um nichts geführt.“ Einige Krankenkassen klagen<sup>14</sup> mittlerweile gegen die Anweisungen Kelbers.

Das Gesundheitsministerium von Karl Lauterbach teilt netzpolitik.org mit, man sei der Auffassung, dass die ePA in der gesetzlich vorgesehenen Form datenschutzkonform ausgestaltet sei und daher auch kein gesetzgeberischer Handlungsbedarf bestehe. Eine Beschleunigung des Prozesses, auf die sich die Ampel geeinigt hat, will das Ministerium stattdessen im Rahmen eines neuen Digitalisierungsgesetzes erreichen. Immerhin ist laut eigener Aussage die Kassenärztliche Bundesvereinigung im Zeitplan, die für die Entwicklung neuer Inhalte und der Datenkommunikation in der ePA zuständig ist. Lauterbach sieht die ePA als absolute Priorität bei der Digitalisierung. Im Gespräch mit der KBV<sup>15</sup> betonte er, dass der Nutzen der elektronischen Akte für Patient:innen und Ärzt:innen am höchsten sei.

### E-Rezept soll schneller kommen

Anders sieht er das beim E-Rezept. Hierzu äußerte der Gesundheitsminister: „Das sind nicht die Applikationen, wo Patient

und Arzt das Gefühl haben: Das hat mich jetzt nach vorne gebracht.“ Über eine App können sich Patient:innen ein digitales Rezept ausstellen lassen. In der Apotheke lässt sich das Rezept dann verifizieren, ohne dass ein rosa Zettel benötigt wird – in der Theorie zumindest. Eine Massenapplikation ist das E-Rezept nämlich bisher nicht.

Dabei sind Rezepte – zusammen mit Arbeitsunfähigkeitsbescheinigungen (AU) – das Brot- und Buttergeschäft in deutschen Arztpraxen. 2020 wurden 445 Millionen Rezepte in deutschen Apotheken eingelöst<sup>16</sup>, das sind durchschnittlich 1,2 Millionen Rezepte pro Tag. Dementsprechend wichtig wäre ein reibungsloser Übergang zur elektronischen Variante. Jens Spahn drängte jedoch auf Tempo statt auf Gründlichkeit und verpflichtete die Ärzt:innen zur flächendeckenden Einführung des E-Rezepts ab 2022 – trotz massiver Kritik aus dem Gesundheitswesen. Laut Kassenärztlicher Bundesvereinigung wurden bis Anfang Dezember 2021 nur 42 echte Rezepte testweise verschickt. Als im Dezember die Testphase enden sollte, war das Chaos groß<sup>17</sup>.

Karl Lauterbach setzte daraufhin die Pflichteinführung aus und verlängerte stattdessen die Testphase<sup>18</sup> auf unbestimmte Zeit. Vonseiten des Ministeriums heißt es dazu gegenüber netzpolitik.org: „Voraussichtlich im Sommer dieses Jahres können die vereinbarten Qualitätskriterien erreicht werden, deren Erfüllung die Voraussetzung für den Start der verpflichtenden Nutzung des E-Rezepts bilden.“ Das ist ambitioniert, wenn man bedenkt, dass dafür laut Ministerium nicht nur die Zahl von 30.000 eingelösten E-Rezepten, sondern auch eine „hohe Durchdringung der Software in allen beteiligten Sektoren“ erreicht sein muss.

Kürzlich kam weitere Bewegung in die Einführung. Die Gematik brachte laut dem Ärzteblatt<sup>19</sup> am 9. Mai eine Beschlussvorlage ein, die die Einführung des E-Rezepts bereits im Februar 2023 bundesweit vorsah, in einigen Ländern sogar noch im September. Für die Ärzteschaft kam die Mitteilung überraschend. Entsprechend groß war die Empörung seitens ihrer Interessensvertretungen. Über das Verfahren will die Gesellschafterversammlung der Gematik nun Ende Mai entscheiden.

### Instabile Infrastruktur

Wie bei der ePA ist auch beim E-Rezept die Software ein Knackpunkt. Sie muss in der Lage sein, E-Rezepte zu verarbeiten und Informationen in die Telematik-Infrastruktur einzuspeisen, damit Apotheken sie abrufen können. Zwar wurden laut der KBV bereits 95 der Praxisverwaltungssysteme für das E-Rezept zertifiziert. Doch nicht immer sind die nötigen Updates bereits in den Praxen installiert. „Die niedergelassenen Ärztinnen und Ärzte sind grundsätzlich offen für die Umsetzung, aber wir hören, dass viele beim E-Rezept noch zögern“, so die KBV. Oft würden die

Softwarefirmen wegen Pannen von einer Installation abraten – trotz Zertifizierung.

Laut „TI-Score“ der Gematik empfehlen die Softwarehersteller nur bei einem Drittel der PVS die Anwendung des E-Rezepts. Um den Prozess zu unterstützen, setze man bei der Gematik auf Service- und Beratungsmaßnahmen, Testtools oder Workshops für PVS-Hersteller.

Doch selbst wenn diese eine funktionierende Anbindung an die Telematik-Infrastruktur ermöglichen, läuft nicht alles glatt. Laut der KBV komme es häufig zu Ausfällen bei der Telematik-Infrastruktur selbst. „Auf über 3.850 Stunden summieren sich die Ausfälle sowie Störungen der Telematik-Infrastruktur oder einzelner TI-Komponenten und Dienste in den rund 13 Monaten von Anfang Januar 2021 bis Ende Januar 2022“, so die KBV auf Anfrage. Die Praxen würden berichten, dass dem System Stabilität fehle. Die daraus erwachsene Ernüchterung bezeichnet die Interessensvertretung der Ärzt:innen als „tragisch“. Daneben gibt es weitere Probleme: So berichteten etwa manchen Praxen, dass eine elektrostatische Ladung der Gesundheitskarte<sup>20</sup> ausreiche, um die Lesegeräte in den Praxen zum Absturz zu bringen.

Angesichts solcher Pannen ist es nicht verwunderlich, dass es bei der Nutzung der digitalen Infrastruktur hakt, obwohl – wie Jens Spahn es darstellte<sup>21</sup> – fast 90 Prozent der niedergelassenen Ärzt:innen an die Telematik-Infrastruktur angeschlossen sind.

### Der lange Weg zu den Forschungsdaten

Die Krankenkassen verfügen über große Datenmengen. In der Wissenschaft können Gesundheitsdaten genutzt werden, um die Versorgung zu verbessern. Während der Coronapandemie etwa wurde es notwendig, schnell Diagnosen und Behandlungsmethoden<sup>22</sup> zu vergleichen, um möglichst viele Patientenleben zu retten.

Dazu werden pseudonymisierte Daten benötigt, die aber gut vor Missbrauch geschützt werden müssen. Es besteht beispielsweise die Sorge, dass gerade bei seltenen Krankheiten und Kombinationen eine Identifizierung der Patient:innen möglich ist. Derzeit ist für die Sammlung der pseudonymisierten Abrechnungsdaten das Forschungsdatenzentrum Gesundheit zuständig, das beim Bundesamt für Arzneimittel und Medizinprodukte angesiedelt und damit dem Gesundheitsministerium unterstellt ist.

Ab Oktober sollen die Krankenkassen auf Wunsch des Bundes die Daten von allen 73 Millionen gesetzlich Versicherten an eine zentrale Datensammelstelle übermitteln. Der Prozess des Datentransfers ist umstritten und gilt Expert:innen zufolge als unsicher. Die Daten sollen nämlich zunächst in einer zentralen Sam-

**Philipp Groeschel**

**Philipp Groeschel** war von April bis Juni 2022 Praktikant bei netzpolitik.org. Er interessiert sich für Gerechtigkeit im digitalen Raum sowie für digitale Öffentlichkeit. In Berlin studiert er Politikwissenschaft.

melstelle zusammengeführt werden, die leicht angreifbar sein könnte, so eine ihrer Sorgen. Intimste Informationen über die Gesundheit der Versicherten seien damit gefährdet. Die Gesellschaft für Freiheitsrechte reichte deshalb Klage gegen den Start der Datensammlung<sup>23</sup> ein.

Die Grundlage für diese Problematik bildet das Digitale-Versorgung-Gesetz, das 2019 verabschiedet und von Spahns Ministerium erarbeitet wurde. Kritiker:innen meinen, dass es nicht genügend Vorschriften für die Forschungsdateninfrastruktur liefert. Die Ampel will laut Koalitionsvertrag ein Gesundheitsdatennutzungsgesetz, das die wissenschaftliche Nutzung im Einklang mit der DSGVO ermöglichen soll. Ein weiterer Eckpunkt des Gesundheitsdatennutzungsgesetzes wird laut BMG eine dezentrale Infrastruktur sein, die vom Forschungsministerium geplant, über Unikliniken laufen und vom Gesundheitsministerium reguliert werden soll. Das wäre eine Abkehr vom jetzigen Aufbau, der zentrale Datenspeicherung vorsieht.

### Die EU will einen europäischen Gesundheitsdatenraum

Auch die EU will Gesundheitsdaten nutzbar machen und plant einen europäischen Gesundheitsdatenraum<sup>24</sup>, Anfang Mai stellte die EU-Kommission dazu einen Gesetzesvorschlag vor. Demnach sollen Mitgliedstaaten elektronische Patientenakten einführen, die einen Datenzugriff auch über europäische Grenzen hinweg ermöglichen sollen. Außerdem soll Datenaustausch für Forschung und Gesundheitspolitik länderübergreifend funktionieren. Die Infrastruktur dafür soll von der Kommission verwaltet werden und auch der Wissenschaft einen Zugang ermöglichen. Kritiker:innen äußerten die Sorge, dass in Zukunft auch Unternehmen die Daten nutzen könnten, um daraus Profit zu schlagen.

Doch was heißt das für die deutsche Gesundheitsdateninfrastruktur? In einer Antwort des Gesundheitsministeriums an netzpolitik.org heißt es, die Eckpunkte zum Gesundheitsdatennutzungsgesetz sowie der konkrete Zeitplan sollen „auf den europäischen Entwicklungen aufsetzen und diese mitberücksichtigen“.

Momentan wirkt der Stand der Digitalisierung im Gesundheitswesen teilweise unstrukturiert. Spahn wollte, so sagt es Lauterbach<sup>25</sup>, mit Pilotprojekten wie dem E-Rezept die Digitalisierung vorantreiben. Für den jetzigen Gesundheitsminister allerdings stehe der Nutzen im Vordergrund, den Patient:innen und Ärzt:innen konkret von digitalen Anwendungen spüren. Deshalb soll nun eine klarere Linie kommen – eine Strategie.

„Zum jetzigen Zeitpunkt haben wir viel Taktik, viel Technik und Innovationen, aber keine richtige Strategie“, sagte Lauterbach Ende April auf einer Konferenz<sup>26</sup> für digitale Gesundheitsversorgung. Nach der parlamentarischen Sommerpause soll es mit der Digitalisierungsstrategie losgehen, kündigte er an. Ein umfassendes Beteiligungsverfahren werde vorbereitet, um alle Akteure und Ressorts einzubinden, heißt es aus seinem Ministerium. Am Ende des Prozesses soll ein neues Digitalisierungsgesetz stehen. Bis wann es soweit ist und wann Praxen und Patient:innen den versprochenen Nutzen der Digitalisierung spüren, bleibt weiterhin offen.

Quelle: <https://netzpolitik.org/2022/digitale-gesundheit-lauterbachs-groesste-baustellen/>

### Anmerkungen

- 1 <https://dserver.bundestag.de/btp/20/20025.pdf>
- 2 <https://www.handelsblatt.com/politik/deutschland/interview-gesundheitsminister-manchen-aerzten-ist-die-digitalisierung-einfach-zu-anstrengend-jens-spahn-zieht-bilanz/27752202.html>
- 3 <https://netzpolitik.org/2021/koalitionsvertrag-das-plant-die-ampel-in-der-netzpolitik/#gesundheit>
- 4 [https://www.kbv.de/html/2021\\_55090.php](https://www.kbv.de/html/2021_55090.php)
- 5 <https://www.bertelsmann-stiftung.de/de/unsere-projekte/der-digitale-patient/projektthemen/smarthealthsystems/daenemark>
- 6 <https://www.baden-wuerttemberg.datenschutz.de/die-elektronische-gesundheitskarte-egk/>
- 7 <https://www.bundesgesundheitsministerium.de/terminservice-und-versorgungsgesetz.html>
- 8 [https://www.gematik.de/media/gematik/Medien/Telematikinfrastruktur/Dokumente/gematik\\_TI-Atlas\\_web\\_202111\\_.pdf#page=9](https://www.gematik.de/media/gematik/Medien/Telematikinfrastruktur/Dokumente/gematik_TI-Atlas_web_202111_.pdf#page=9)
- 9 <https://www.ti-score.de/epa/praxen>
- 10 [https://www.kbv.de/media/sp/Gesamt\\_Systeme\\_Installationen.pdf](https://www.kbv.de/media/sp/Gesamt_Systeme_Installationen.pdf)
- 11 [https://www.bfdi.bund.de/SharedDocs/Downloads/DE/Taetigkeitsberichte/30TB\\_21.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=8](https://www.bfdi.bund.de/SharedDocs/Downloads/DE/Taetigkeitsberichte/30TB_21.pdf?__blob=publicationFile&v=8)
- 12 <https://www.rnd.de/digital/elektronische-patientenakte-epa-krankenkassen-muessen-bei-datensicherheit-nachbessern-L7NF-MJDEIXJ4EVUOASFCM5SEA.html>
- 13 <https://www.bundesgesundheitsministerium.de/presse/interviews/archiv-interviews-19-legislaturperiode/handelsblatt-011121.html>
- 14 <https://www.handelsblatt.com/politik/deutschland/digitalisierung-streit-um-elektronische-patientenakte-oberster-datenschuetzer-beharrt-auf-nachbesserungen/28003040.html>
- 15 <https://www.youtube.com/watch?v=yYGqPOGFKmc#t=58m25s>
- 16 <https://www.aerzteblatt.de/nachrichten/120585/Apotheken-haben-im-vergangenen-Jahr-weniger-Rezepte-eingeloeset>
- 17 <https://netzpolitik.org/2021/digitales-gesundheitssystem-chaos-rund-um-das-e-rezept/>
- 18 <https://netzpolitik.org/2021/gesundheitsdigitalisierung-das-e-rezept-kommt-doch-noch-nicht/>
- 19 <https://www.aerzteblatt.de/nachrichten/134255/KBV-und-KVen-wollen-neuen-Plan-fuer-E-Rezept-Einfuehrung>
- 20 <https://netzpolitik.org/2022/elektronische-gesundheitskarte-warum-sie-nur-noch-geerdet-zum-arzt-gehen-sollten/>
- 21 <https://www.handelsblatt.com/politik/deutschland/interview-gesundheitsminister-manchen-aerzten-ist-die-digitalisierung-einfach-zu-anstrengend-jens-spahn-zieht-bilanz/27752202.html>
- 22 <https://www.nfdi4health.de/task-force-covid-19/forschungsergebnisse-task-force.html>
- 23 <https://netzpolitik.org/2022/gesellschaft-fuer-freiheitsrechte-klagen-gegen-zentrale-gesundheitsdatensammlung/>
- 24 <https://netzpolitik.org/2022/neue-eu-verordnung-gesundheitsdaten-fuer-ganz-europa/>
- 25 <https://www.youtube.com/watch?v=yYGqPOGFKmc#t=58m25s>
- 26 <https://www.aerzteblatt.de/nachrichten/133662/Lauterbach-kuendigt-neue-Digitalisierungsstrategie-an>



## Street Worker und Programmierer werden erfinderisch

19.05.2020 – Um die Bedürfnisse von Obdachlosen auf der Straße besser zu erfassen, entwickelt ein Software-Anbieter eine neue App. Da die Berliner Verwaltung angesichts der Krise ohnehin überfordert ist, zögern die Sozialarbeiter:innen nicht lange und wagen das Experiment. Ein Bericht über die Digitalisierung von sozialer Arbeit.

Als Mitte März die Zahl der Corona-Toten in Europa in die Höhe schnellte, ruft der Software-Unternehmer Joel Dunand seine Kolleg:innen zusammen. Er fragt: Wie können wir helfen? Nur fünf Tage später liefert Dunands Firma eine fertige App aus. Sie soll die Bedürfnisse von Berliner Obdachlosen erfassen und auswerten<sup>1</sup>.

Die Krise trifft obdachlose Menschen besonders hart<sup>2</sup>. Die meisten sozialen Träger mussten ihre Angebote teilweise einstellen und öffentliche Bibliotheken, die sonst als Aufenthaltsorte dienen, haben komplett geschlossen. Zugleich bringt die Pandemie unkonventionelle Lösungen hervor, die so vorher nicht denkbar waren: Sozialarbeiter:innen verteilen Bargeld statt Sachspenden<sup>3</sup>, es gibt Pop-up-Duschen und nicht-Krankenversicherte können sich derzeit einen Schein zum Besuch bei einer Hausärztin ausstellen lassen.

### Digitalisierung der sozialen Arbeit

Inzwischen setzen Sozialarbeiter:innen des Vereins Karuna, eine Einrichtung mit 120 Beschäftigten in Berlin, die App zur Erfassung von obdachlosen Personen im Alltag ein. Sie zeigt, wie soziale Arbeit in der Pandemie auch digital neue Wege bestreitet.

Die Gespräche mit den Obdachlosen führt Karuna weiter selbst. Doch seitdem die Sozialarbeiter:innen die App installiert haben, können sie verstärkt mobil arbeiten. Alle Daten werden zentral gespeichert und sind über einen Webbrowser abrufbar. Die App liefert zudem tagesaktuelle Statistiken über ihre Arbeit. Innerhalb weniger Wochen wurden die Funktionen dabei Schritt für Schritt erweitert.

### „Voice of the customer“

Ziel des Projektes sei es gewesen, Obdachlose selber zu Wort kommen zu lassen, erklärt Martin Osterloh, zuständig für Kommunikation bei Sodisys, dem Software-Unternehmen hinter der App<sup>4</sup>. Jeder kann selbst angeben, was er oder sie gerade benötigt. „Voice of the Customer würde man im Marketing sagen.“

Der Firma war eine möglichst leichte Bedienbarkeit wichtig, als sie die App entwickelte. In der Grundstruktur sollen nur drei Datenpunkte erfasst werden: Der selbst gewählte Name, der letzte Aufenthaltsort und ein freies Textfeld für die Bedürfnisse.

In der App tragen die Streetworker:innen die GPS-Koordinaten jeder obdachlosen Person ein, die sie treffen. In der Innenstadt hätten sie mittlerweile einen ganz guten Überblick, wer sich gewöhnlich wo aufhält.

### Geschlecht, Alter, Nationalität

Der nächste Schritt erfolgte kurz nach dem Start des Projekts. „Wir wollten auch rausfinden, wie hoch der Anteil der Jugendlichen und der Frauen ist“, sagt Jörg Richert, der Geschäftsführer von Karuna. Deshalb haben die Streetworker:innen angefangen, das Geschlecht und das geschätzte Alter abzufragen. Zudem tragen sie die Nationalität und die gesprochenen Sprachen in die App ein.

Die Idee der Karuna-Taskforce-App findet Zustimmung in der Branche. Anna-Sofie Gerth ist Leiterin der City-Station, einer Wohnungslosentagesstätte in Berlin-Charlottenburg.

An der App sei sie nicht beteiligt gewesen, sagt Gerth. Eine systematische Erfassung der Zahl, sowie Herkunft, Alter und Geschlecht von obdachlosen Menschen hält sie aber für sinnvoll: „Wenn damit die existierenden Grundlagen<sup>5</sup> erweitert werden und wir dadurch bessere Soziale Arbeit leisten können, ist das gut.“

### Stimmungsbarometer von der Straße

Die Web-App ist so angelegt, dass die Anwender:innen alles selber definieren können und auch neue Datenpunkte hinzufügen können. Als der Senat laut darüber nachdenkt, leerstehenden Jugendherbergen und Hostels anzumieten, entscheidet sich Karuna spontan, eine Umfrage durchzuführen.

„Der Vorteil der App für uns ist, dass wir um 16 Uhr schon Ergebnisse sehen können“, sagt Jörg Richert. Das hilft ihnen, politischen Druck aus zu üben. An einem Tag hätten sie beispielsweise alle Obdachlosen gefragt, ob sie die Möglichkeit in einem Hotel zu übernachten, nutzen würden. Am Abend hatten sie bereits die Zahlen: Circa 80 % der Befragten wollten gerne in einem Hotel übernachten. „Das zählt mehr, als wenn das nur das Gefühl von einem Sozialarbeiter ist“, sagt Richert.

### Auch Corona-Verdachtsfälle erfasst

Viele Obdachlose gehören zur Hochrisikogruppe<sup>6</sup>, vor allem jene mit unbehandelten Vorerkrankungen. Deshalb fragen die Karuna-Mitarbeiter:innen ihre Klientel immer nach ihrem Gesundheitszustand. „Wir fragen, ob sie sich krank fühlen, in letzter Zeit Fieber hatten oder denken, dass sie vielleicht Corona haben könnten“, sagt Richert.

In der App haben sie dafür vier Kategorien angelegt: „Gesund“, „Verdacht Corona“, „Weiß nicht“ und „Anders krank“. Damit lässt sich der Anteil der Gesunden, der Kranken und der Ver-

dachtsfälle ganz leicht in Torten-Diagrammen darstellen. Die Auswertung zeigt zwei Corona-Verdachtsfälle bei etwa 400 Befragten seit Ende März.

„Es ist aber kein Diagnostik-Tool“, sagt Dunand, einer der App-Entwickler im Gespräch. Für komplexere Vorgänge wurde das Tool nicht konzipiert.

### Zustimmen kann nur, wer sich der Tragweite bewusst ist

Es gibt durchaus rechtliche Bedenken an dem Projekt. Anna-So-  
fie Gerth, die Leiterin der Wohnungslosentagesstätte, zweifelt daran, dass alle Betroffenen die Entscheidung zur Verarbeitung dieser sensiblen Daten bewusst treffen.

Zwar gebe es obdachlose Menschen, die extrem gut organisiert seien und sich problemlos über Apps informieren könnten. Zugleich gebe es aber auch Obdachlose, die es kaum aus eigener Kraft schaffen eine Notübernachtung aufzusuchen oder eine akute Psychose zeigen. „Diese Menschen haben sicherlich kein Interesse oder Willen daran, sich mit Apps auseinanderzusetzen“, sagt Gerth.

### Datenschutz ist Teil des Lernprozesses

Zugriff auf die einzelnen Profile haben ausschließlich die Mitarbeiter:innen von Karuna. Doch was, wenn sich die einzelnen Datenpunkte zu einem größeren Bild zusammenpuzzeln lassen? Wenn aus einzelnen GPS-Standorten nach und nach Bewegungsprofile von Personen sichtbar werden?

Viele Fragen zum Umgang mit den erhobenen Daten stellen sich jetzt erst, sagt Richert. Nach ein paar Wochen haben sie beispielsweise bemerkt, dass sich die selbst gewählten Namen schnell doppeln. Sie hätten bereits mehrere „Klaus“ in der Datenbank. Sie hätten darum anfangen, Namen mit Emojis zu versehen, um sie auseinanderzuhalten.

Es könnte sein, dass der Verein nun eine Datenschutz-Folgeabschätzung<sup>7</sup> erstellen muss. Die Pressesprecherin der Berliner Datenschutzbeauftragten sagt auf Nachfrage von netzpolitik.org:

*Die Größe der Datenbank allein bedingt zwar noch keine Datenschutz-Folgeabschätzung, detaillierte Profile inklusive Angaben zum Aufenthaltsort könnten eine solche allerdings erforderlich machen.*

Nach europäischem Recht müssten dann verschiedene Szenarien durchgespielt werden und geprüft werden, welche Risiken

beispielsweise durch eine Veröffentlichung der Aufenthaltsorte entstehen würden.

Die Infrastruktur für eine sichere Datenverarbeitung ist da: Gespeichert werden die Daten auf Servern in einem Rechenzentrum in Berlin, ebenfalls von Sodisys betrieben und zur Verfügung gestellt. „Wir müssen keine Daten an Dritte geben, das ist ein eigenes abgeschlossenes Ökosystem“, sagt Martin Osterloh, einer der Entwickler.

### Erst die Coronakrise ermöglicht die Digitalisierung

Wie viel der Verein Karuna für die App gezahlt hat, wollen die Entwickler im Gespräch nicht verraten. Es sei ein symbolischer Betrag gewesen, das Unternehmen Sodisys geht dabei in Vorkasse: „Wir hoffen natürlich, dass die App bestehen bleibt, nicht nur in Krisenzeiten. Dann könnten wir irgendwann einen Projektantrag stellen oder sie anderen Trägern anbieten“, sagt Geschäftsführer Osterloh.

„In der Not sind die Dinge auf einmal möglich“, sagt Jörg Richert. „Die Coronakrise ist eine Zeit des Umbruchs, wie die Wende damals. Die alten Systeme der Politik, der Bürokratie und der Verwaltung greifen nicht mehr, sodass wir jetzt unorthodoxe Wege gehen können. Wir können Sachen jetzt einfach sofort umsetzen – wir fragen auch gar nicht mehr nach, wir machen es einfach.“

Quelle: <https://netzpolitik.org/2020/street-worker-und-programmierer-werden-erfinderisch/>

### Anmerkungen

- <https://www.sodisys.de/sodisys-entwickelt-innovatives-meldesystem-fuer-obdachlose-in-corona-krise-karuna-taskforce-in-berlin-gestartet/>
- <https://www.sueddeutsche.de/panorama/coronavirus-obdachlosigkeit-armut-berlin-1.4857464>
- <https://www.tagesspiegel.de/berlin/zehn-euro-und-essen-fuer-obdachlose-taskforces-sollen-in-der-coronakrise-spenden-verteilen/25673404.html>
- <https://www.sodisys.de/>
- <https://www.berlin.de/nacht-der-solidaritaet/ergebnisse/>
- <https://taz.de/Obdachlosigkeit-in-Corona-Zeiten/15670956/>
- <https://www.datenschutz-berlin.de/wirtschaft-und-verwaltung/datenschutz-folgenabschaetzung/>
- <https://pgp.mit.edu/pks/lookup?op=get&search=0xC0439F206973E506>



Marie Bröckling

Marie Bröckling schreibt seit 2018 für [netzpolitik.org](https://netzpolitik.org). Sie ist unter [marie.broeckling@netzpolitik.org](mailto:marie.broeckling@netzpolitik.org) (PGP-Key<sup>8</sup>) erreichbar und als [@broeckling\\_](https://twitter.com/broeckling) auf Twitter.



Ankündigung der FiffKon 2022 mit der Mitgliederversammlung

## FiffKon 2022 – make install peace

### Impulse für den Frieden

21. – 23. Oktober 2022 – Archenholdsternwarte Berlin Treptow

Unser Ziel ist nichts weniger als Weltfrieden. Dieser Wunsch klingt so phantastisch und utopisch, weil die Vorstellung einer friedlichen Welt für viele Menschen in ungreifbarer Ferne steht.

Umso dringlicher stellt sich die Frage, wie ausgehend vom Hier und Jetzt der Weg hin zu einer friedlichen Welt gestaltet und gegangen werden kann. Welche Maßnahmen befördern dabei kurz-, mittel- und langfristig friedliche Gesellschaften?

Als Forum kritischer Informatiker:innen, das den Begriff „Frieden“ seit 1984 stolz im Namen trägt, wollen wir uns mit der FiffKon22 dieser Fragen annehmen. Dabei verstehen wir Frieden nicht lediglich als die Abwesenheit von Krieg und als bloßes Fehlen offener Gewalt. Unser Leitbegriff ist der positive Frieden. Bei diesem wirken gerechte Institutionen, eine faire Verteilung von Ressourcen und eine respektvolle Haltung zwischen Menschen und auch Gruppen zusammen. Er ist die Basis dauerhaft friedlicher Gesellschaften, die tatsächlich menschlichen Fortschritt mit sich bringen. Friedensarbeit ist dabei immer langfristig wirksam. Unser Ziel ist ein pluralistisches, ausdifferenziertes Zusammenleben, das auf die Bedürfnisse der Menschen eingeht, um ein zufriedenes, selbstbestimmtes und komfortables Leben aller zu ermöglichen. Dazu wollen wir mit der Konferenz einen wissenschaftlich fundierten Beitrag leisten.

Mit Speaker:innen aus verschiedenen Fachgebieten beleuchten wir, welche Rolle Informationstechnik bei Friedensfragen spielt und welche Verantwortung der ihr zugrundeliegenden Wissenschaft – der Informatik – zukommt. Wir betrachten dabei Technologien in konkreten gesellschaftlichen Kontexten, um daraus sowohl erforderliche Änderungen an strukturellen Rahmenbedingungen als auch Handlungsmöglichkeiten abzuleiten. Dabei werden wir vom lebensdienlichen – konvivialen – Gedanken

getragen, der Umsetzungsstrategien innerhalb der begrenzten Ressourcen des Planeten einfordert.

Wir stellen die Konferenz unter zwei Leitfragen:

#### 1. Wie kann Technologie gestaltet werden, um Frieden zu fördern?

Zunächst wollen wir die gesellschaftlichen, politischen, rechtlichen und ethischen Dimensionen beleuchten, um die Rahmenbedingungen und Voraussetzungen für positiven Frieden im Grundsatz zu verstehen:

- Welche Verantwortung kommt der Politik zu, welche dem Individuum, welche dem Bildungswesen und welche einer aktiven Zivilgesellschaft?
- Wie können Interessen von Menschen und Organisationen erfasst werden, so dass angemessen auf Situationen und Veränderungen reagiert werden kann?
- Wie sieht ein Rechtssystem aus, das vor allem die Ursachen und Hintergründe von friedensgefährdenden Vorfällen verstehen und positiv beeinflussen will?
- Wie müssen logistische und organisatorische Abläufe gestaltet werden, sodass sie auch absichtlichen Störungen widerstehen?

Aus diesen und weiteren Fragestellungen heraus wollen wir ableiten, was sich im Konkreten für die Gestaltung soziotechnischer Systeme und den Einsatz von Technologien lernen lässt:

- Welche der Herausforderungen können mit technischen Mitteln angegangen werden?
- Welche digitalen Werkzeuge und Technologien fördern individuelle Einbeziehung, Empowerment, Emanzipation, Transparenz und soziale Vernetzung sowie gesellschaftliche Resilienz?
- Mit welchen Methoden kann man – sich in der Regel lange im Vorfeld abzeichnende – Konflikte erkennen und kriegsbezüglichen Entwicklungen entgegen wirken?
- Welche IT- und Medienkompetenzen müssen Einzug in Mentalität und Kultur halten, um den Frieden auch in den Köpfen zu verankern?
- Welche Beziehungen bestehen zwischen politischer Macht und Technikgestaltung, Friedenserhalt und Interessenskonflikten?
- Welche Rolle spielen politische, militärische und wirtschaftliche Machtkonzentrationen?
- Wie kann Technologie eingeschränkt werden, die überbordende Überwachung und Kontrolle ermöglicht?
- Wie sieht eine digitale Abrüstung aus? Wie kann sie durchgesetzt werden?
- Können Softwarelizenzen die militärische Nutzung ziviler (Software-)Entwicklung ausschließen?
- Welche Rolle spielen Kryptographie, Sicherheitslücken, Open-Source-Software, Lizenzmodelle und Systemarchitekturen?
- Welche Schäden hat die bisherige friedensblinde Gestaltung von Informationssystemen verursacht und wie können wir dies in Zukunft vermeiden?

## 2. Wie kann Technologie eingeschränkt werden, die Frieden stört?

Bei einer Umsetzung der Vision vom Frieden dürfen wir die bestehende Situation nicht außer Acht lassen. Wir müssen verstehen, welche Vorgänge und Entwicklungen den Weg hin zur Friedensutopie verhindern und was diesen entgegengestellt werden kann:

Mit der FifFKon entsteht in Berlin für drei Tage ein inspirierender Ort des Austauschs mit Vorträgen, Workshops und lebendiger Atmosphäre für gemeinsames Lernen, Diskutieren und Kontakt – mit Kulturprogramm, Lounges, Getränken und Musik bis in die Nacht.

Lasst uns tatsächlich mutig sein und mit dieser Konferenz dazu beitragen, eine neue, bessere Welt für alle Menschen zu erdenken, um sie dann zu bauen.

## Einladung zur Mitgliederversammlung 2022

### des Forum InformatikerInnen für Frieden und gesellschaftliche Verantwortung (FifF e. V.)

Wir laden fristgerecht und satzungsgemäß zur ordentlichen Mitgliederversammlung 2022 ein.

Sie findet am Sonntag, dem 23. Oktober 2022, von 12:00 bis 15:00 Uhr statt.

Adresse: Archenholdsternwarte Berlin Treptow

### Vorläufige Tagesordnung

1. Begrüßung, Feststellung der Beschlussfähigkeit und Festlegung der Protokollführung
2. Beschlussfassung über die Tagesordnung, Geschäftsordnung und Wahlordnung
3. Bericht des Vorstands einschließlich Kassenbericht
4. Bericht der Kassenprüfer
5. Diskussion der Berichte
6. Entlastung des Vorstands
7. Neuwahl der Kassenprüfer
8. Diskussion über Ziele und Arbeit des FifF, aktuelle Themen, Verabschiedung von Stellungnahmen, Berichte aus den Regionalgruppen
9. Anträge an die Mitgliederversammlung  
*Anträge müssen schriftlich bis drei Wochen vor der Mitgliederversammlung bei der FifF-Geschäftsstelle eingegangen sein*
10. Verschiedenes
11. Genehmigung des Protokolls

gez. Stefan Hügel  
für den Vorstand und die Geschäftsstelle des FifF



## Forum InformatikerInnen für Frieden und gesellschaftliche Verantwortung

Im FIF 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 FIF 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 FIF-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 FIF regelmäßig an weiteren Veranstaltungen, Publikationen, vermittelt bei Presse- oder Vortragsanfragen ExpertInnen, führt Studien durch und gibt Stellungnahmen ab etc. Das FIF kooperiert mit zahlreichen Initiativen und Organisationen im In- und Ausland.

### FIF-Mailinglisten

#### FIF-Mailingliste

An- und Abmeldungen an:

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

Beiträge an: [fiff-L@lists.fiff.de](mailto:fiff-L@lists.fiff.de)

#### FIF-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](mailto:cctv-L@lists.fiff.de)

### FIF online

#### Das ganze FIF

[www.fiff.de](http://www.fiff.de)

Twitter FIF e.V. – [@Fiff\\_de](https://twitter.com/Fiff_de)

#### Cyberpeace

[cyberpeace.fiff.de](http://cyberpeace.fiff.de)

Twitter Cyberpeace – [@FIFF\\_AK\\_RUIN](https://twitter.com/FIFF_AK_RUIN)

#### Faire Computer

[blog.faire-computer.de](http://blog.faire-computer.de)

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

#### Mitglieder-Wiki

<https://wiki.fiff.de>

### FIF-Beirat

**Ute Bernhardt** (Berlin); **Peter Bittner** (Bad Homburg); **Dagmar Boedicker** (München); Dr. **Phillip W. Brunst** (Köln); Prof. Dr. **Christina Claß** (Jena); 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); **Ulrich Klotz** (Frankfurt am Main); Prof. Dr. **Klaus Köhler** (Mannheim); Prof. Dr. **Jochen Koubek** (Bayreuth); 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 Tinnfeld** (München); Dr. **Gerhard Wohland** (Mainz); Prof. Dr. **Eberhard Zehendner** (Jena)

### FIF-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  
**Benjamin Kees** – Berlin  
Prof. Dr. **Hans-Jörg Kreowski** – Bremen  
**Kai Nothdurft** – München  
Prof. Dr. **Britta Schinzel** – Freiburg im Breisgau  
**Ingrid Schlagheck** – Bremen  
**Anne Schnerrer** – Berlin  
Dr. **Friedrich Strauß** – München  
Prof. Dr. **Werner Winzerling** – Fulda

### FIF-Geschäftsstelle

**Ingrid Schlagheck** (Geschäftsführung) – Bremen

## Impressum

<b>Herausgeber</b>	Forum InformatikerInnen für Frieden und gesellschaftliche Verantwortung e. V. (FIfF)
<b>Verlagsadresse</b>	FIfF-Geschäftsstelle Goetheplatz 4 D-28203 Bremen Tel. (0421) 33 65 92 55 <a href="mailto:fiff@fiff.de">fiff@fiff.de</a>
<b>Erscheinungsweise</b>	vierteljährlich
<b>Erscheinungsort</b>	Bremen
<b>ISSN</b>	0938-3476
<b>Auflage</b>	1 300 Stück
<b>Heftpreis</b>	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.
<b>Hauptredaktion</b>	Dagmar Boedicker, Stefan Hügel (Koordination), Sylvia Johnigk, Hans-Jörg Kreowski, Dietrich Meyer-Ebrecht, Ingrid Schlagheck
<b>Schwerpunktredaktion</b>	Jörg Pohle und Stefan Hügel
<b>V.i.S.d.P.</b>	Stefan Hügel
<b>Retrospektive</b>	Beiträge für diese Rubrik bitte per E-Mail an <a href="mailto:redaktion@fiff.de">redaktion@fiff.de</a>
<b>Lesen, SchlussFIfF</b>	Beiträge für diese Rubriken bitte per E-Mail an <a href="mailto:redaktion@fiff.de">redaktion@fiff.de</a>
<b>Layout</b>	Berthold Schroeder, München
<b>Cover</b>	Berthold Schroeder
<b>Druck</b>	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 Abonnent:innen, Adressänderungen dem FIfF-Büro möglichst umgehend mitzuteilen.

## Aktuelle Ankündigungen

(mehr Termine unter [www.fiff.de](http://www.fiff.de))

### FIfF-Kommunikation

4/2022 „100 Jahre Joseph Weizenbaum“

Stefan Ullrich, Andrea Knaut

Redaktionsschluss: 4. November 2022

1/2023 „FifFKon 2022

make install peace – Impulse für den Frieden“

FIfF Berlin

Redaktionsschluss: 4. Februar 2023

2/2023 „Digitalisierung und Nachhaltigkeit“

Rainer Rehak, Sebastian Jekutsch

Redaktionsschluss: 4. Mai 2023

### Zuletzt erschienen:

1/2021 FIfFKon 2020 – Datenschutz, Usability, Barrierefreiheit und Sicherheit – Teil 1

2+3/2021 FIfFKon 2020 Teil 2

4/2021 Künstliche Intelligenz zieht in den Krieg

1/2022 Selbstbestimmung in digitalen Räumen

2/2022 Künstliche Intelligenz

### W&F – Wissenschaft & Frieden

4/21 Chinas Welt? – Zwischen Konflikt und Kooperation

1/22 Täter:innen

2/22 Kriegerische Verhältnisse

3/22 Krieg gegen die Ukraine

### vorgänge – Zeitschrift für Bürgerrechte und Gesellschaftspolitik

#234 Strafvollzug in der Pandemie

#235 Zwei Jahre Corona – und wie weiter?

#236 Anleihekäufe der EZB

#237/238 Diskriminierung

#239 Künstliche Intelligenz

### DANA – Datenschutz-Nachrichten

3/21 E-Government

4/21 Datenschutz-Visionen

1/22 Ampelpolitik

2/22 Social Media

## Das FIfF-Büro

### Geschäftsstelle FIfF e. V.

Ingrid Schlagheck (Geschäftsführung)

Goetheplatz 4, D-28203 Bremen

Tel.: (0421) 33 65 92 55, Fax: (0421) 33 65 92 56

E-Mail: [fiff@fiff.de](mailto:fiff@fiff.de)

Die Bürozeiten finden Sie unter [www.fiff.de](http://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](mailto:redaktion@fiff.de)

Dagmar Boedicker

## Røbopière



Misha Kahn: Follies of the AW, 2022, KUKA KR210, Support/Betreuung Philip Bielicki. Foto privat  
Fotos von der Ausstellung *Under the Wobble Moon – Objects from the Capricious Age* in der Villa Stuck, München

Nein, das ist kein Roboter, das ist ein *Automatic Worker*. Gemäß dem Ausstellungstext von Misha Kahn und Kellie Riggs wäre es abwertend, Automatic Worker (AW) wie Røbopière einen Roboter zu nennen. Røbopière arbeitet inzwischen Vollzeit schöpferisch mit Misha Kahn an dessen Bildern. Seit ihrer Revolte haben alle AWs das Recht auf je zwei Zeiten für eigene Projekte, das Ausgelassensein (*folly time*) von 30 Minuten am Tag.

Insgesamt haben die durchs Ausgelassensein gesteigerte Produktivität und Moral der AWs bewirkt, dass heute Industriezonen fast ohne menschliches Eingreifen funktionieren. Davon träumen Verwaltungsmodernisierer. Wie angenehm wäre es, die löcherige Personaldecke mit AWs zu flicken. AWs, die vom Verwaltungshandeln nicht betroffen wären und Entscheidungen gelassen hinnähmen. Ob Røbopière der Gewaltenteilung und

kollektiven Selbstbestimmung auf die Sprünge helfen würde ...? Er sieht eher ungerührt aus.

Mehr dazu im Schwerpunkt *Digitalisierung in Staat, Politik und Verwaltung*

