

# POLITIKUM

Heft 2 | 2022

ANALYSEN | KONTROVERSEN | BILDUNG

## LEBENSADERN DER GLOBALISIERUNG

Infrastrukturen:  
eine neue Form  
der Geopolitik?

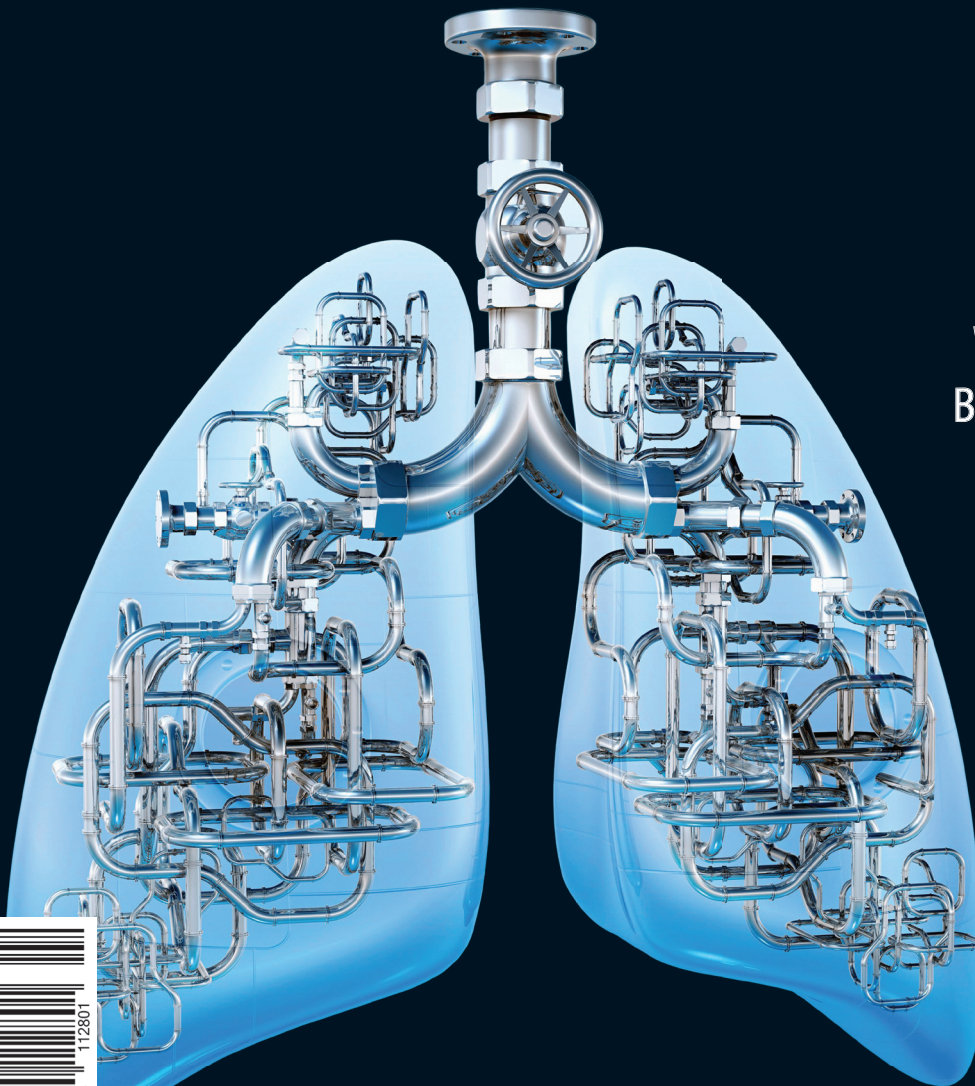
Vernetzung oder  
Fragmentierung?  
SWIFT und Finanz-  
infrastrukturen

Wie steht es um Chinas  
Belt and Road Initiative?

Von Kohle und Öl  
zum Wasserstoff?  
Energieversorgung

Grenzen(losigkeit):  
Cloud-Infrastrukturen

Militär und  
„Global Commons“



Deutschland: € 12,80, Österreich: € 13,90, Schweiz: sFr 16,90



 **WOCHEN  
SCHAU  
VERLAG**



Seite 4

### Eine neue Form der Geopolitik?

Über Infrastrukturen wird zuletzt sehr kontrovers diskutiert. Sie sind nicht einfach nur funktional, sondern werden auch vermehrt genutzt, um geoökonomische und geopolitische Interessen zu verfolgen.



Seite 30

### Die EU als Akteur

Auch die Europäische Union hat sich zu einem wichtigen infrastrukturpolitischen Akteur entwickelt. Wie ist ihre Rolle einzuschätzen? In welchen Bereichen wird sie aktiv? Und welche Instrumente und Ressourcen stehen ihr zur Verfügung?



Seite 14

### Finanzinfrastrukturen

Nur wenigen war SWIFT bis vor Kurzem ein Begriff. Durch die Sanktionen gegen Russland hat sich dies geändert. Doch wie werden die Finanzflüsse nun reorganisiert?



Seite 36

### Energieversorgung

Mit der Art der Energieversorgung wandeln sich die hierfür erforderlichen Infrastrukturen. Dies betrifft auch die regenerativen Energien und die Wasserstofftechnologie. Gravierende Veränderungen kommen auf uns zu.



Seite 22

### Chinas Jahrhundertprojekt

Auch die Infrastrukturen der Globalisierung sind politisch umkämpft – Scheitern nicht ausgeschlossen. Das Projekt der „Neuen Seidenstraße“ veranschaulicht, welche unterschiedlichen Interessen und Konflikte mit ihnen verbunden sind.



Seite 44

### Cloud-Infrastrukturen

Die globale Internet-Kommunikation nutzt und produziert Daten und Informationen. Diese werden in so genannten Clouds gespeichert. Doch damit beginnt der Konflikt über den Zugriff und die Kontrolle dieser Informations-Speicher.



Seite 50

### Militär und „Global Commons“

Die Gewährleistung und Sicherung globaler Gemeingüter ist keine triviale Aufgabe. Regeln und Übereinkommen fehlen oder erweisen sich als prekär. Erwasen dem Militär dadurch neue Aufgaben?



Seite 56

### Europäische Prioritäten

Die Bereitstellung und Organisation grenzüberschreitender Infrastrukturen erfolgt unter Mitwirkung der Europäischen Union. Über deren politische Ziele, Kompetenzen und Ressourcen wird nicht selten gestritten – so auch in diesem Heft.



Seite 68

### Wahlrechtsreform

Die Reform der Bundestagswahl kommt bislang nicht von der Stelle. Dabei gibt es durchaus praktikable Vorschläge, die mehrheitsfähig sein sollten.

## Lebensadern der Globalisierung

Joscha Abels

Globaler Wettbewerb um Infrastrukturen:  
Eine neue Form der Geopolitik? 4

Carola Westermeier

Von globalisierter Vernetzung zu neuer Fragmentierung? Finanzinfrastrukturen als geopolitische Spannungs- und Kriegsfelder 14

Britta Kuhn

Chinas dynamisches Jahrhundertprojekt.  
Ein aktueller Blick auf die Belt and Road Initiative 22

### Interview mit Kai-Uwe Schrogl

Galileo & Co. Zur Rolle der Europäischen Union  
als infrastrukturpolitischer Akteur 30

Tobias Haas und Felix Syrovatka

Von Kohle und Öl über Erdgas zum Wasserstoff?  
Globale Strukturen der Energieversorgung 36

Andreas Baur

Grenzenlosigkeit in Grenzen.  
Zur Politik globaler Cloud-Infrastrukturen 44

Johannes Varwick

Nur Versicherheitlichung?  
Militär und „Global Commons“ 50

### Europäische Prioritäten – Debatte

Karl Aiginger

Globalisierung war das Zauberwort von gestern.  
Für eine neue globale Infrastruktur 56

Stormy-Annika Mildner, Eva Mattes, Marlies Murray

Europäische strategische Souveränität und Transatlantische Digital-Partnerschaft – ein Oxymoron? 60

### Forum

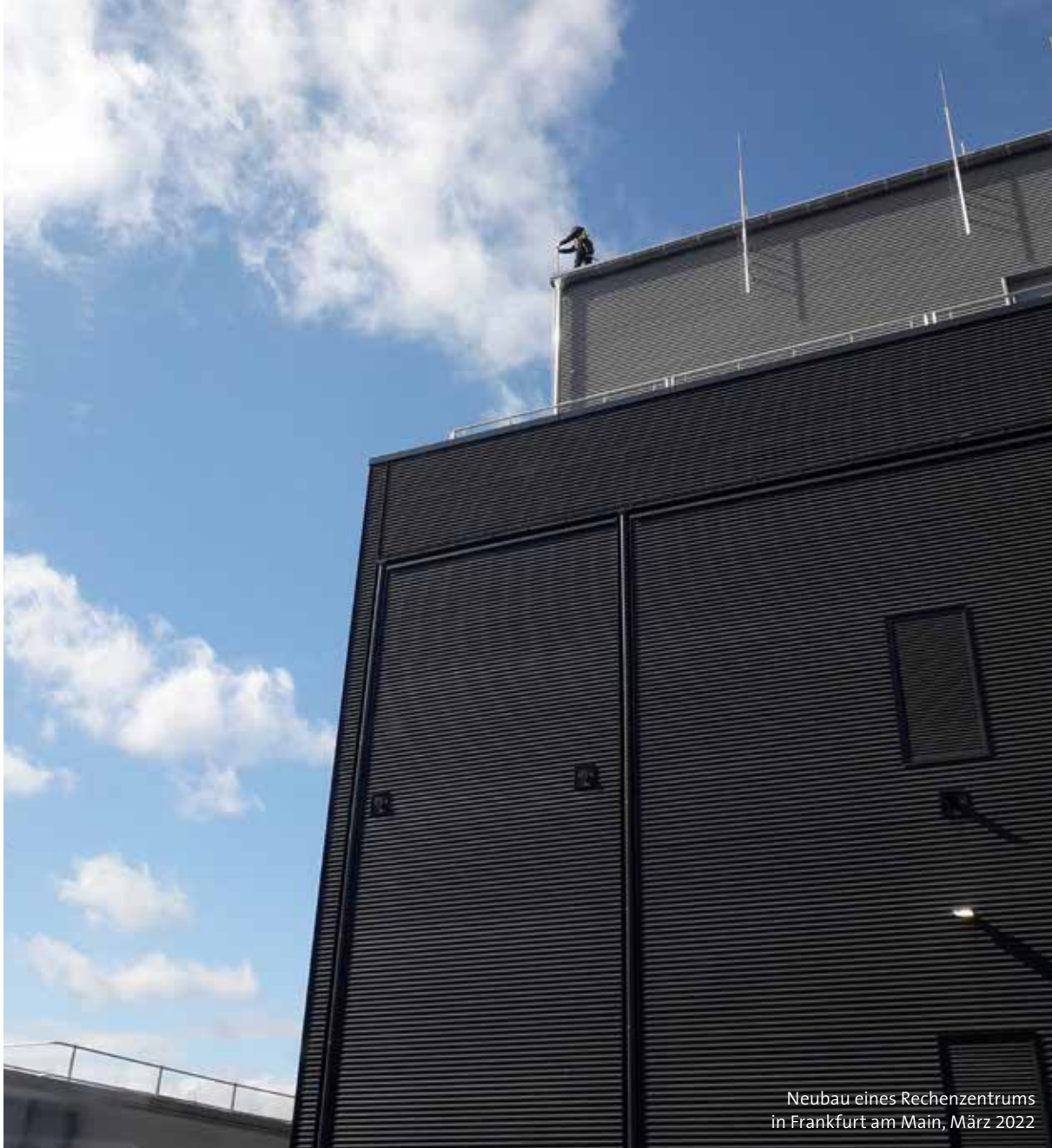
Über den Tellerrand schauen beim Wahlrecht.  
Personenwahl in Mehrpersonenwahlkreisen mit  
Verhältnisausgleich, von Karl-Martin Hentschel 68

### Rezensionen

Bücher zum Thema 72  
Bücher für Politikunterricht und politische Bildung 77  
Das streitbare Buch 78

### Literaturtipps

Impressum 80



© Wochenschau Verlag

Neubau eines Rechenzentrums  
in Frankfurt am Main, März 2022

# GRENZENLOSIGKEIT IN GRENZEN

Zur Politik globaler Cloud-Infrastrukturen

von ANDREAS BAUR

Cloud-Computing ist aus heutigen Informationsgesellschaften nicht wegzudenken. Der Trend zur Cloud stellt nicht nur eine technische Umwälzung der Datenverarbeitung dar, sie ist auch zu einem bedeutenden Industriesektor geworden und vermehrt Schauplatz politischer Konflikte.

Copyright Wochenschau Verlag

Die Cloud, also weltweit verfügbare, mietbare Datenspeicherung und -verarbeitung, ist keinesfalls ein rein virtuelles Gebilde. „Es gibt keine Cloud, nur die Computer von anderen“, heißt es in einer häufig kursierenden Aussage. Die Cloud ist also kein unabhängiges, schwer zu umreißendes Etwas. Daten in einer Cloud zu speichern bedeutet immer, sie auf Computern anderer Menschen abzulegen. Cloud-Infrastrukturen bestehen aus großen Rechenzentren, deren Technologie von Expert\*innen entwickelt und hergestellt werden muss, deren Bau und Betrieb finanziert werden muss, an Orten, die nach verschiedenen Aspekten ausgewählt werden, wie z. B. Anschluss an Internetknoten und Nähe zu den Nutzer\*innen, Kühlmöglichkeiten, günstige Stromkosten und verfügbares Fachpersonal.

Diese Infrastruktur hat enorme Auswirkungen auf die Umwelt, weil sie viel Abwärme abgibt, einen hohen Stromverbrauch hat und Elektroschrott hinterlässt. Aber auch das Rechtssystem und Rechtsabkommen sowie lokale Datenschutzbestimmungen sind wichtig, um die Politik globaler Cloud-Infrastrukturen zu verstehen. Cloud-Infrastrukturen sind nicht nur ein wachsender Wirtschaftsfaktor und binden viele Ressourcen, sie bedeuten auch Macht und definieren Einflussmöglichkeiten. Diese beziehen sich auf Daten, aber auch auf die einer Cloud unterliegende Technik sowie wirtschaftliche und politische Strukturen. Hu argumentiert: „Wenn die Cloud eine Neubestimmung des Verhältnisses zwischen Ort und Ortlosigkeit darstellt, ist klar, dass sich dieses Verhältnis direkt auf die Organisation zeitgenössischer Macht auswirkt.“ (Hu 2015, 4, eigene Übersetzung) Wie entfalten sich Cloud-Infrastrukturen im politischen globalen Miteinander und welche Konfliktlinien entstehen dabei?

### Was sind Cloud-Infrastrukturen?

Der Begriff ‚Cloud‘ wurde 2006 von Amazon und Google für die Nutzung großer Computersysteme aus der Ferne geprägt und wird seitdem in dieser Form verwendet. Hierbei werden IT-Programme, Speicher- und Rechendienstleistungen nicht auf einem Computer vor Ort ausgeführt, sondern in einem entfernten Rechenzentrum, welches die Leistung über eine Netzverbindung bereitstellt. Diese Angebote werden meist von etablierten Cloud-Anbietern angemietet, wie z. B. von Amazon, Microsoft, Google oder Alibaba. Der Kerngedanke folgt dem ‚as a service‘-Prinzip: Infrastrukturen, Plattformen und Software werden nicht selbst aufgebaut und gewartet, sondern gemietet. Die flexible

Verfügbarkeit ist ein großer Vorteil des Cloud-Computings: Speicher, Dienstleistungen oder Rechenkapazität werden nur den Anforderungen entsprechend genutzt und abgerechnet – ganz ohne langfristige und starre Mietverträge. Außerdem ist das Zusammenfassen von Dienstleistungen in spezialisierten Rechenzentren nicht nur aufgrund von Skaleneffekten billiger, sondern es kann auch Sicherheitsvorteile haben: Dort kümmern sich Expert\*innen rund um die Uhr – Wissen und Aufwand, die sich ein kleines Unternehmen oder eine kleine Institution häufig nicht leisten können.

### Die globale Bedeutung von Cloud-Computing

Der Markt des Cloud-Computings hat enorm an Bedeutung gewonnen und wurde zu einem wichtigen Wirtschafts- und Industriezweig. Ohne Cloud-Infrastrukturen wären datengetriebene Geschäftsmodelle, aber auch immer mehr datengestützte Produktionsformen nicht denkbar. Zum einen bietet die Cloud Effizienzgewinne durch die Zusammenfassung und Automatisierung von Rechenkapazitäten, infrastrukturellen Netzen und Software-Angeboten. Zum anderen ermöglicht sie die Nutzung dieser Kapazitäten ohne große Investitionskosten. Ein Anbieter kann so seine Kapazitäten bei Nachfrageschwankungen flexibel anpassen, ohne vorher ein komplettes Rechenzentrum bauen, einrichten und mit fixen Kapazitäten betreiben zu müssen.

Des Weiteren bietet die Cloud technische Vorteile. Big Data und maschinelles Lernen bzw. ‚künstliche Intelligenz‘ (KI), derzeit in aller Munde, benötigt für die Speicherung und Analyse der Daten performante Cloud-Infrastrukturen (Amoore 2018). Die Bedeutung der Cloud geht jedoch über die wirtschaftliche Rolle und ihre ‚innovationsförderlichen Eigenschaften‘ hinaus.

Cloud-Infrastrukturen sind neben ihrer technischen Effizienz durch ihren Netzwerk-Charakter und ihre Flexibilität auf eine interessante Weise sowohl ortsgebunden als auch ortlos. Man bezeichnet diesen Widerspruch als Dualität von Ort und Ortlosigkeit. Auch

„Saying you don't care about privacy because you have nothing to hide is like saying you don't care about free speech because you have nothing to say.“

Edward Snowden,  
ehem. CIA-Mitarbeiter und Whistleblower

wenn der Metapher der Wolke das Image der Grenzenlosigkeit und Ortsunabhängigkeit anhaftet, so ist die Wahl der Standorte und Territorien wirtschaftlich und technologisch bedeutsam und politisch umstritten. Gleichzeitig erlauben Cloud-Infrastrukturen eine wirklich globale Nutzung. Über das Internet ist es potentiell von überall möglich, die Cloud für verschiedene Einsatzzwecke zu nutzen, vor allem für einen kostengünstigen Start von Geschäftsideen ohne große Investitionsbarrieren. Die Nutzung eines Anbieters wie Amazon Web Services ist von überall auf der Welt gleich. Alle Rechenzentren und Cloud-Dienste haben die gleiche Oberfläche und Funktionsweise und ermöglichen damit das regionale bis weltweite Ausrollen neuer Dienste ohne größeren Aufwand.

### Die Materialität der Cloud

Die Materialität des Internets, der Datenkommunikation und der Cloud spielt für die globale politische Relevanz von Cloud-Infrastrukturen eine große Rolle. Sie ist zentral für das Verständnis der sozio-technischen Beziehungen, in denen die Cloud und unsere Gesellschaften stehen:

*Die symbolträchtigen Produkte der Gegenwart sind Daten, Informationen und Nachrichten, die durch dünne Drähte oder einfach durch die Luft um die Welt fließen. Aber sie sind in physischen Strukturen*



© picture alliance / dpa

*verwurzelt, welche erhebliche materielle Anforderungen an Ressourcen stellen und welche an die Fabriken einer früheren Ära erinnern. Um Cloud-Computing zu verstehen, muss man sich seiner Materialität, seiner enormen Körperlichkeit und seiner außergewöhnlichen Anforderungen an die Umwelt bewusst werden. (Mosco 2014, 37; eigene Übersetzung)*

Die Materialität globaler Cloud-Infrastrukturen ist verbunden mit Fragen der Ressourcenverteilung, Umwelt, Ausbeutung, Teilhabe, politischer Grenzen und weiteren Faktoren. Ein Blick auf geographische Grenzen und deren Verhältnis zu einer scheinbar grenzüberschreitenden Infrastruktur wie der Cloud ist aufschlussreich. Die Materialität des Cloud-Computing beeinflusst eben auch das Verhältnis von Grenzenlosigkeit und Grenzen: Grundsätzlich kann ein Anbieter auf der Basis des Internets seine Dienste für die ganze Welt aus einem einzigen Rechenzentrum anbieten. Trotz weltweiten Datentransports in Lichtgeschwindigkeit ist es jedoch nachteilig, mit Servern aus anderen Weltregionen zu interagieren. So ist z. B. die sog. Latenz, also die Reaktionsgeschwindigkeit der Cloud-Dienste, dann deutlich größer. Auch wenn dies teilweise nur minimale Auswirkungen hat, sind sie schlussendlich spürbar. Aus diesem Grund bietet Meta (ehemals Facebook) seine Dienste in Europa nicht aus Rechenzentren in den USA an, sondern von Schweden, Irland und Dänemark aus. Für die Nutzer\*innen ist es nicht ohne weiteres transparent, mit welchem Rechenzentrum sie verbunden sind. Für Cloud-Anbieter ist es trotz der ‚Grenzenlosigkeit‘ der Cloud also wichtig, Rechenzentren möglichst nah am Nutzungsort zu unterhalten und diese intern zu vernetzen. Außerdem benötigt man für die Nutzung von Cloud-Diensten eine zuverlässige, bezahlbare und ausreichend schnelle Internetverbindung – was leider nicht global gegeben ist, Ungleichheiten schafft und Grenzen setzt.

### Die Cloud ist politisch

Die Cloud ist durch eine Vielzahl von Gegensätzen gekennzeichnet: virtuell und materiell, global und lokal, örtlich und ortlos, zentral und dezentral etc. Diese Dualismen zeigen auch politische Konflikte auf, d. h. Debatten und Konflikte um Cloud-Infrastrukturen stellen auch gegenwärtige Machtkonflikte dar (vgl. Hu). Fragen der Macht und Ohnmacht sind dabei immer politische (und ethische) Fragen; ebenso die Art und Weise, wie globale Infrastrukturen geregelt und regu-

liert werden und wie sie selbst regeln, also wie Autonomie, Teilhabe und auch Ausschluss verhandelt werden.

Das Konzept der ‚Governance by Infrastructure‘, zu Deutsch ‚Regulierung durch Infrastruktur‘, von DeNardis und Musiani (2016) argumentiert, dass Infrastrukturen als ‚gefrorene‘ Regulierung verstanden werden

.....

### *Es wird versucht, politische Ideen von Grenzen und Territorialität in Technologie umzusetzen*

.....

können. Teilweise werden Infrastrukturen auch als die Rohrleitungen unterhalb von sozialen/politischen Beziehungen bezeichnet. Der englische Begriff ‚Governance‘ umfasst mehr Formen der Beeinflussung von Handeln als der deutsche Begriff ‚Regulierung‘ und schließt auch weichere und je nach Verständnis auch nicht intendierte Formen ein. Infrastruktur kann dementsprechend als handlungsnormierend verstanden werden – nicht nur in einer geplanten und gewollten Form. Die Handlungsbeeinflussung durch beständige Infrastrukturen macht sie politisch. Ihre Ausgestaltung ist dementsprechend politisch relevant und nicht nur technischer oder wirtschaftlicher Natur.

#### **Konflikte um Datenhoheit**

Eine zentrale politische Konfliktlinie mit Blick auf Cloud-Infrastrukturen dreht sich um Datenhoheit und die Einsicht in Daten. Da Daten aufgrund von Zentralisierungstendenzen von Cloud-Computing vermehrt in Rechenzentren von wenigen weltweit agierenden Unternehmen gespeichert und verarbeitet werden, kommt diesen Unternehmen eine besonders mächtige Rolle zu. Es ist dabei nicht nur von Belang, in welchem Land die Daten gespeichert werden, sondern auch, auf welchem Wege sie dorthin gelangen und wie die Betreiber der Infrastruktur mit den Daten umgehen (müssen).

Cloud-Computing wird immer wieder ein inhärent gefährdendes Potential für Datenschutz, Privatheit und Datensicherheit zugeschrieben. Dies erleichtert auch Überwachung, wie sie die Snowden-Enthüllungen zeigten. Der ehemalige Geheimdienstmitarbeiter Edward Snowden aus den USA veröffentlichte 2013 geheime Dokumente, die eine bis dahin unbekannte Überwachung der weltweiten IT-Infrastruktur durch Geheimdienste der USA offenlegten.

Unter dem Safe-Harbour-Abkommen zwischen den USA und der EU war das US-amerikanische Datenschutzniveau als ausreichend für EU-Bürger\*innen eingestuft worden, sodass europäische Unternehmen die Daten von EU-Bürger\*innen in die USA transferieren durften. Dieses Abkommen wurde vom Europäischen Gerichtshof im Jahr 2015 auch aufgrund der o.g. Enthüllungen für ungültig erklärt und das Schutzniveau in den USA als unzureichend eingestuft. Daraufhin wurde ein Nachfolgeabkommen, das EU-US Privacy Shield, verabschiedet und später ebenso für ungültig erklärt.

Nicht nur Zugriffsmöglichkeiten aufgrund der Datenspeicherung und -verarbeitung in einem bestimmten Territorium sind für Cloud-Systeme problematisch, sondern auch extra-territoriale Zugriffsmöglichkeiten. Wer kann auf Daten zugreifen, wenn sie in einem anderen Land und Rechtssystem angesiedelt sind? In den USA gab es hierzu eine prominente Debatte: Microsoft wurde von der US-amerikanischen Justiz aufgefordert, für ein Ermittlungsverfahren Daten an die Behörden zu übergeben, die nicht in den USA, sondern auf Microsoft-Servern in Irland gespeichert waren. Microsoft weigerte sich, diese Daten herauszugeben, da sie in einem anderem Rechtsraum liegen. Das Cloud-Unternehmen klagte im Jahr 2013 gegen die Anordnung. Das Klageverfahren erreichte 2017 den Supreme Court. Aber noch bevor die Entscheidung des obersten Gerichts der USA fiel, verabschiedete der US-Kongress den sog. CLOUD Act. Dieser verpflichtete US-amerikanische Unternehmen, Daten von Kund\*innen an die Ermittlungsbehörden herauszugeben, selbst wenn diese Daten und die verarbeitenden Tochterunternehmen nicht auf amerikanischem Territorium liegen. Microsoft fügte sich dieser veränderten rechtlichen Lage und zog die Klage zurück.

Der CLOUD Act führt nun dazu, dass nicht nur die grundsätzliche Problematik der Datensicherheit und Risiken durch Spionage- und Geheimdienstüberwachung, Hacking-Angriffe oder Nachlässigkeit beim Sicherheitsniveau thematisiert werden. Das Heimat-

„Wir brauchen eine gemeinsame Verantwortung für die Welt.“

Angela Merkel,  
ehem. Bundeskanzlerin

land der mit Abstand größten Cloud-Provider beschließt damit offiziell, dass die Infrastrukturdaten amerikanischer Unternehmen weltweit auch dem potentiellen Zugriff US-amerikanischer Ermittlungsbehörden unterstehen.

Während in den Anfangsjahren des Cloud-Computings diese Datenschutz-Risiken kaum thematisiert wurden (vgl. Mosco 2014), geschah dies später in

.....

*GAIA-X wird als Europas letzte Chance betrachtet, in einer digitalisierten Welt noch von Relevanz zu sein*

.....

einem begrenzten Ausmaß vor allem unter technischen Gesichtspunkten. Hierzu gehören Verschlüsselungsmöglichkeiten der Daten und die Auseinandersetzungen um Hintertüren für staatliche Stellen. In letzter Zeit treten jedoch auch vermehrt Bestrebungen in den Vordergrund, Konzepte wie Souveränität in technischen Umgebungen wie der Cloud umzusetzen. Begriffe wie ‚digitale Souveränität‘ machen die Runde (vgl. Pohle 2020) und vor allem in Europa werden Forderungen in der Politik und Wirtschaft laut, dass Europa digital souverän werden muss, um sich aus der Abhängigkeit von US-amerikanischen und asiatischen IT-Infrastrukturen zu lösen. Der EU-Binnenmarktkommissar Thierry Breton äußerte 2020 die Forderung, dass europäische Daten auch in Europa verarbeitet und gespeichert werden sollten. Hiermit wird versucht, politische Ideen von Grenzen und Territorialität in Technologie umzusetzen. Es wird deutlich, dass Cloud-Infrastrukturen nicht nur rein technisch-bürokratische Fragen aufwerfen.

### **GAIA-X: Ein Beispiel für mehr Souveränität in der Cloud?**

GAIA-X ist wohl das bekannteste IT-Projekt, das sich der Stärkung der europäischen digitalen Souveränität verschreibt. Die Initiative wurde 2019 vom deutschen und französischen Wirtschaftsministerium angekündigt (BMW 2019) und hat seitdem sehr viel Zuspruch bekommen. GAIA-X geht von der Beobachtung aus, dass Europa in Sachen Cloud-Computing abhängig von US-amerikanischen und chinesischen Anbietern und Technologien ist und dass Cloud-Computing eine Voraussetzung für den wirtschaftlichen Erfolg moder-

ner datengetriebener Gesellschaften bildet. GAIA-X soll ein europäisches Cloud-Ökosystem werden, das ‚europäischen Werten‘ folgt und Raum für Innovationen in Europa schafft, womit auch die Abhängigkeit von nicht-europäischen Anbietern und Regierungen reduziert wird.

Aus politikwissenschaftlicher Perspektive lässt ein Hinweis auf ein europäisches Wertesystem aufhorchen, denn dabei wird erneut angedeutet, dass es um Deutungshoheiten von Infrastrukturen und deren Nutzung und nicht um rein technische Fragen geht. GAIA-X soll keine eigenen Rechenzentren aufbauen, wie es Google, Microsoft und Amazon, sog. Hyper-scaler schon tun. Stattdessen soll eine Plattform geschaffen werden, über die zertifizierte Cloud-Dienste von bestehenden Anbietern vermittelt werden. Die Cloud-Anbieter, einschließlich nicht-europäischer Unternehmen, sollen über diese Plattform Dienstleistungen anbieten, die standardisiert und damit mit anderen GAIA-X-Diensten interoperabel sind. Diese Dienste halten außerdem garantiert die europäische Gesetzgebung wie etwa beim Datenschutz ein, oder bieten darüber hinaus auch die Speicherung auf europäischem Gebiet an.

Diese Maßnahmen sollen Vertrauen schaffen, so dass europäische Unternehmen ihre Zögerlichkeit gegenüber Daten- und Cloudnutzung überwinden und durch diese Innovationen und neue Geschäftsmodelle ermöglichen. Die Zögerlichkeit basiert z. B. auf der Sorge vor unberechtigtem Datenzugriff durch Provider, Hacker, konkurrierende Unternehmen oder auch Regierungen. Zudem werden sogenannte Lock-in-Effekte befürchtet. Lock-in-Effekte entstehen dann, wenn ein\*e Cloud-Nutzer\*in den Cloud-Anbieter nur unter sehr hohem Aufwand wechseln kann, weil die Daten in einem speziellen Format abgespeichert werden oder Dienste auf eine Art gestaltet wurden, die nicht mit anderen Anbietern kompatibel sind. Ein Ziel von GAIA-X ist die Schaffung eines Katalogs von interoperablen Diensten, in die Cloud-Nutzer\*innen wie Unter-

„GAIA-X hat das Potenzial, eine ganz große europäische Lösung zu werden.“

Peter Altmaier,  
ehem. Bundeswirtschaftsminister



nehmen Vertrauen haben können, von denen sie sich nicht abhängig machen und die die Wertschöpfung in Europa fördern. GAIA-X wird von den Befürworter\*innen als wichtiger Baustein für Europas digitale Souveränität angesehen und teilweise mit der Bedeutung der Mondlandung gleichgesetzt – oder eben als Europas letzte Chance betrachtet, in einer digitalisierten Welt noch von Relevanz zu sein.

Interessant ist der institutionelle Aufbau von GAIA-X. Das Projekt begann mit einer deutsch-französischen staatlichen Initiative, die sehr positiv von anderen europäischen Staaten und vor allem der EU aufgenommen wurde. Die EU erwähnt GAIA-X seitdem in vielen Strategiepapieren zur digitalen Zukunft und findet unterstützende Worte. Gleichzeitig soll weder ein europäischer Cloud-Anbieter entstehen noch zu viel politischer Einfluss genommen werden. Die eigentliche Arbeit soll in einer Stiftung aus Unternehmen und Forschungseinrichtungen geleistet werden. Diese arbeiten in Arbeitsgruppen zusammen, um die technischen Standards und Rahmenbedingungen festzulegen und ‚europäische Werte‘ zu berücksichtigen. Auch hier ist das Interesse groß und neben bekannten Größen wie der Deutschen Telekom, Electricité de France oder Siemens sind viele kleine europäische Unternehmen Mitglied – aber auch Branchengrößen von außerhalb Europas, wie Microsoft, Google, Amazon und Alibaba. Die Einbindung dieser nicht-europäischen Anbieter wurde stark kritisiert, sollte doch GAIA-X Europa gerade gegenüber den bestehenden Cloud-Anbietern stärken. Verfechter\*innen von GAIA-X verweisen jedoch auf die notwendige Einbindung etablierter Anbieter und darauf, dass finale Entscheidungen innerhalb von GAIA-X nur durch Unternehmen getroffen werden können, die ihren Sitz in Europa haben.

### Schlussbetrachtung

Cloud-Infrastrukturen sind ein zentraler Teil der IT-Infrastrukturen und aus privaten, wirtschaftlichen aber auch administrativen Umgebungen nicht mehr wegzudenken. Im Gegenteil, über die wirtschaftliche und technologische Bedeutung hinaus hat sich in den letzten Jahren eine zunehmend intensive politische Debatte rund um ‚die Cloud‘ entwickelt. Nicht nur bezüglich der Nutzung von Cloud-Angeboten durch Regierungen und Behörden selbst, um die IT effizienter zu nutzen und teilweise an Privatanbieter auszulagern, auch die strategische Bedeutung von

Infrastrukturen rückt in den Vordergrund – und damit auch Ideen und Prinzipien, die aus traditionellen geostrategischen Diskursen kommen, wie Souveränität, Territorialität und Autarkie. In der Cloud stoßen wir auf die Verbindung zwischen Materialität und Virtualität, zwischen Ort und Ortlosigkeit, zwischen Globalität und Lokalität/Nationalität und zwischen Autonomie und Vernetzung. Infrastrukturen sind politisch, Technik und Gesellschaft sind eng verknüpft und soziotechnische Beziehungen müssen thematisiert werden. Die gewählten Begriffe und der Bezug sind jedoch von Bedeutung. Das Internet war nie wirklich global, auch wenn dies technisch möglich gewesen wäre. Es wäre jedoch fatal, sollte eine legitime Form der Autonomie zu Abschottung und einer Nationalisierung des Netzes führen.

### LITERATUR

- Amoore, Louise 2018: Cloud geographies. Computing, data, sovereignty. In: *Progress in Human Geography* 42(4), S. 4–24.
- Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) 2019: Das Projekt GAIA-X. Eine vernetzte Dateninfrastruktur als Wiege eines vitalen, europäischen Ökosystems. <https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Publikationen/Digitale-Welt/das-projekt-gaia-x.html> [letzter Zugriff: 24.02.2022].
- DeNardis, Laura/Musiani, Francesca 2016: Governance by Infrastructure. In: Musiani, Francesca u. a. (Hg.): *The turn to infrastructure in Internet governance*. Basingstoke, S. 3–21.
- Hu, Tung-Hui 2015: *A Prehistory of the Cloud*. Cambridge.
- Mosco, Vincent 2014: *To the Cloud*. Big Data in a Turbulent World. Boulder, CA.
- Pohle, Julia 2020: Digitale Souveränität. In: Klenk, Tanja/Nullmeier, Frank/Wewer, Göttrik (Hg.): *Handbuch Digitalisierung in Staat und Verwaltung*. Wiesbaden, S. 1–13.



**Andreas Baur** forscht und arbeitet am Internationalen Zentrum für Ethik in den Wissenschaften (IZEW) der Universität Tübingen und promoviert zu den Politiken der Cloud an der Universität von Amsterdam.

Dieser Beitrag ist digital auffindbar unter:  
DOI <https://doi.org/10.46499/2032.2377>



Victoria Kumar u. a. (Hg.)

## Antisemitismen

Sondierungen im Bildungsbereich

Welche Präventionsmöglichkeiten gibt es im Bildungsbereich zur Vorbeugung von Antisemitismus? Wie können künftige Lehrpersonen für den Umgang mit Antisemitismen qualifiziert werden? Was ist zu tun, wenn an einer Schule oder Hochschule ein antisemitischer Vorfall geschieht?

ISBN 978-3-7344-1456-5, 272 S., € 36,00

### Nachweis der Zitate in der Reihenfolge des Abdrucks im Heft:

V. **Selensky**, in: BBC 2020, <https://www.bbc.com/news/world-europe-58301099> | J. **Biden**, in: Foreign Affairs, 99:2, S. 64-76 | J. **Stiglitz**, in: The Guardian, 14.4.2015, <https://www.theguardian.com/business/2015/apr/14/in-defence-of-the-asian-infrastructure-investment-bank> | D. **Graeber**, Review: The Anthropology of Globalization, in: American Anthropologist 104 (4), S. 1222-1227 | **Xi Jinping**, in: The Governance of China. Beijing: Foreign Languages Press 2014 | G. **Gysi**, 3.10.1999, [https://www.spiegel.de/politik/nach-neuen-wegen-suchen-a-c1fab03e-0002-0001-0000-000014873914?sara\\_ecid=soci\\_upd\\_KsBF0AFjflf0DZCxpPYDCQgO1dEMph](https://www.spiegel.de/politik/nach-neuen-wegen-suchen-a-c1fab03e-0002-0001-0000-000014873914?sara_ecid=soci_upd_KsBF0AFjflf0DZCxpPYDCQgO1dEMph) | W. **Putin**, zit. in: <https://www.rt.com/news/401731-ai-rule-world-putin/> | K. **Marx**/F. **Engels**, in: Manifest der Kommunistischen Partei. (MEW:B22:3A, S. 465) | G. **Gertz**/M.M. **Evers**, Geoeconomic Competition: Will State Capitalism Win?, in: The Washington Quarterly 2020, 43:2, S. 117-136 | E. **Snowden**, <https://news.arizona.edu/story/edward-snowden-compares-privacy-freedom-speech> | A. **Merkel**, Rede beim Global Solutions Summit, 19.3.2019, Berlin, <https://www.bundesregierung.de/breg-de/aktuelles/rede-von-bundeskanzlerin-merkel-beim-global-solutions-summit-am-19-maerz-2019-in-berlin-1591792> | P. **Altmaier**, in: Tagesspiegel, 29.6.2021, <https://www.tagesspiegel.de/themen/presseportal/digitale-agenda-2021-bundeswirtschaftsminister-peter-altmaier-gaia-x-hat-das-potenzial-eine-ganz-grosse-europaeische-loesung-zu-werden/27373504.html> | M. **Weber**, Interview in: taz, 21.6.2005, <https://taz.de/Rot-Gruen-verdient-Respekt!/589473/> | L. **Ehrhard**, <https://www.ludwig-erhard.de/erhard-aktuell/kommentar/umwelt-und-klimapolitik-bitte-nicht-zu-kleine-karos/>

Coverbild: © picture alliance / Ikon Images

## Impressum

Erscheint im 8. Jahrgang in der Nachfolge der Zeitschrift „politische bildung“ als Vierteljahrszeitschrift des Wochenschau Verlags.

### Verleger

Bernward Debus, Dr. Tessa Debus

### Herausgeber

Prof. Dr. Sabine Achour

[achour@zedat.fu-berlin.de](mailto:achour@zedat.fu-berlin.de)

Prof. Dr. Hans-Jürgen Bieling

[hans-juergen.bieling@uni-tuebingen.de](mailto:hans-juergen.bieling@uni-tuebingen.de)

Prof. Dr. Peter Massing

[massingr@zedat.fu-berlin.de](mailto:massingr@zedat.fu-berlin.de)

Prof. Dr. Stefan Schieren

[stefan.schieren@ku-eichstaett.de](mailto:stefan.schieren@ku-eichstaett.de)

Prof. Dr. Johannes Varwick

[johannes.varwick@politik.uni-halle.de](mailto:johannes.varwick@politik.uni-halle.de)

Dieses Heft wurde federführend herausgegeben von:

Hans-Jürgen Bieling

### Beirat

Prof. Dr. Gabriele Abels (Univ. Tübingen), Prof. Dr. Uwe Andersen (Univ. Bochum), Prof. Dr. Anja Besand (TU Dresden), Prof. Dr. Gotthard Breit (Univ. Magdeburg), Prof. Dr. Thorsten Faas (FU Berlin), Prof. Dr. Sven Bernhard Gareis (Univ. Münster), Prof. Dr. Wilhelm Knelangen (Univ. Kiel), Prof. Dr. Sabine Kropp (FU Berlin), Prof. Dr. Bernd Ladwig (FU Berlin), Prof. Dr. Stephan Lessenich (Univ. München), Prof. Dr. Andreas Nölke (Univ. Frankfurt/M.), Prof. Dr. Monika Oberle (Univ. Göttingen), Prof. Dr. Kerstin Pohl (Univ. Mainz), Prof. Dr. Lothar Probst (Univ. Bremen), Prof. Dr. Marion Reiser (Univ. Jena), Prof. Dr. Armin Schäfer (Univ. Münster), Prof. Dr. Norman Weiß (Univ. Potsdam), Prof. Dr. Wichard Woyke (Univ. Münster)

### Verlag und Vertrieb

WOCHENSCHAU VERLAG, Dr. Kurt Debus GmbH, Eschborner Landstr. 42-50, 60489 Frankfurt/M. Gesamtherstellung: Wochenschau Verlag • [www.wochenschau-verlag.de](http://www.wochenschau-verlag.de)

### Aboservice / Heftbestellungen

Abonnementbestellungen: [www.politikum.org](http://www.politikum.org),

Tel.: 069/7880772-0, [politikum@wochenschau-verlag.de](mailto:politikum@wochenschau-verlag.de)

Bestellungen von Einzelheften: [wochenschau@brocom.de](mailto:wochenschau@brocom.de),

Tel.: 07154/1327-30

### Bezugsbedingungen

Es erscheinen 4 Hefte + Sonderheft jährlich. Preise: Einzelheft € 12,80; Jahresabopreis € 49,00; Jahresabopreis für Studierende und Referendare € 24,50; alle Preise zzgl. Versandkosten. Kündigung 8 Wochen (30. April bzw. 31. Oktober) vor Ende des aktuellen Abrechnungszeitraums. Bankverbindung für Überweisungen: Volksbank Weinheim, IBAN DE59 6709 2300 0001 2709 07, BIC GENODE61WNNM. Lieferung gegen Rechnung oder Lastschrift

### Anzeigen

Wochenschau Verlag, Tel.: 069/78807720, Fax: 069/788077225, [anzeigen@wochenschau-verlag.de](mailto:anzeigen@wochenschau-verlag.de)

Der Zeitschrift liegt eine Verlagsbeilage bei.

© WOCHENSCHAU VERLAG, Frankfurt/M.

Alle Beiträge sind gesetzlich geschützt. Kein Teil dieser Zeitschrift darf in irgendeiner Form (Druck, Fotokopie oder einem anderen Verfahren) ohne schriftliche Genehmigung des Verlages – außer in den gesetzlich vorgesehenen Ausnahmen – reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet werden. Zuwiderhandlungen werden strafrechtlich verfolgt.

Digitale Ausgabe: ISBN 978-3-734-1481-7 (PDF)

ISSN 2364-4737 • eISSN 2701-1267

DOI <https://doi.org/10.46499/2032>

[www.politikum.org](http://www.politikum.org) [www.facebook.com/ZeitschriftPolitikum](https://www.facebook.com/ZeitschriftPolitikum)

# Weitere lieferbare Hefte

