

Eine Bilanz der 5G-Debatte

Sebastian Weise

- › Mit dem finalen Entwurf des IT-Sicherheitsgesetzes liegt nach Monaten intensiver Debatte ein Kompromiss für den Umgang mit staatsnahen Netzwerkausrüstern aus autokratischen Staaten seitens der Regierung dem Bundestag vor.
- › Neben einer technischen Prüfung von kritischen Komponenten soll in Zukunft außerdem eine Vertrauenswürdigkeitsprüfung der Hersteller etabliert werden. Im Zuge dieser sollen u. a. auch die politischen Rahmenbedingungen ausländischer Hersteller berücksichtigt werden.
- › Mit dem Kompromiss können in Zukunft nicht nur einzelne Komponenten eines Herstellers vom 5G-Netzausbau ausgeschlossen werden. Auch der Ausschluss der Hersteller selbst wird in Zukunft möglich sein.

Inhaltsverzeichnis

Der dem Parlament vorgelegte Vorschlag	2
Eine Einordnung des Vorschlags der Bundesregierung	5
Impressum	9

Bereits seit 2019 wurde intensiv darüber diskutiert, wie Deutschland mit chinesischen Herstellern von Netzwerktechnologie beim 5G-Netzaufbau umgehen soll. Mit der Vorlage des finalen Entwurfs des IT-Sicherheitsgesetzes liegt dem Bundestag nun ein Gesetzesentwurf vor, der diese Frage beantwortet. Wie diese Antwort aussieht und wie sie in die Debatte der letzten 1,5 Jahre einzuordnen ist, erläutert das folgende Papier.

Der dem Parlament vorgelegte Vorschlag

Mit dem finalen Gesetzesentwurf zum IT-Sicherheitsgesetz legt die Bundesregierung dem deutschen Bundestag einen hersteller-agnostischen Ansatz vor. Wie auch in der 5G-Toolbox der Europäischen Union vorgeschlagen, gelten damit für alle Hersteller von 5G-Netzwerktechnologie die gleichen Sicherheitsanforderungen und Prozesse. Anders als noch in dem ersten Entwurf vom April 2019 soll in Zukunft zusätzlich die Vertrauenswürdigkeit der Hersteller von sog. kritischen Komponenten innerhalb von 5G-Netzen einschließlich deren Lieferketten berücksichtigt werden.¹ Hierdurch soll zukünftig ein hinreichender Schutz gegen Spionage und Sabotage gewährleistet sein.² Bei der Prüfung der Vertrauenswürdigkeit sollen sowohl die politischen Rahmenbedingungen, unter denen Hersteller in ihren Heimatstandorten operieren, als auch problematische Beziehungen zu Geheimdiensten betrachtet werden.³ Weiterhin ist angedacht, Erkenntnisse über die Instrumentalisierung von Herstellern durch Dritte auch dann einfließen zu lassen, wenn eine Einflussnahme außerhalb von Deutschland stattgefunden hat.⁴

Vertrauen als Schlüssel für sichere Netze

Mit dem jetzigen Gesetzesentwurf wird kein Hersteller von Netzwerktechnologie *ex ante* ausgeschlossen. Allerdings wird es – wenn dieser Teil des Gesetzesentwurfs unverändert bleibt – in Zukunft möglich sein, Betreibern von systemrelevanten und Kritischen Infrastrukturen den Einsatz bestimmter kritischer Komponenten zu untersagen. Selbst die Untersagung des Einsatzes aller Komponenten eines bestimmten Herstellers wird in Zukunft als *ultima ratio* ermöglicht. Der Prozess der Vertrauenswürdigkeitsprüfung ist ein komplexes Verfahren bei dem innerhalb eines Monats alle betroffenen Ressorts einem Ausschluss zustimmen müssen.⁵ Sollte es zu einem konkreten Prüfverfahren kommen, ist nicht nur erneut mit intensiven interministeriellen Debatten zu rechnen. Es stellt sich auch die Frage, inwieweit die sehr knappe Frist für eine Ausschlussentscheidung praktikabel ist und inwieweit eine solche Entscheidung, bei der Informationen geheimdienstlicher Natur einfließen, die nicht auf eine förmliche Beweisführung ausgerichtet sind – rechtssicher getroffen werden kann.⁶ Die genauen Anforderungen, die im Zuge einer Vertrauenswürdigkeitsprüfung herangezogen werden sollen, werden nach Beschluss des Gesetzes zwischen den Ressorts erst noch abgestimmt und in einer Allgemeinverfügung veröffentlicht.⁷

Ausschluss ganzer Hersteller möglich

Eine kurze Rekonstruktion einer langen Debatte

Die Argumente der Gegner eines Ausschlusses chinesischer Hersteller von Netzwerktechnologie

Contra Ausschluss 1: Wir brauchen sichere und verlässliche Netze, dafür braucht es aber keinen Huawei-Ausschluss

Nach einer anfänglich zu geringen Berücksichtigung von Sicherheitsfragen traten Gegner eines Ausschlusses chinesischer Hersteller für einen stärker risiko-basierten Ansatz ein. Im Zuge dessen sollten problematische Anbieter lediglich aus besonders sicherheitsrelevanten Bereichen von 5G-Netzen, dem sog. Kern-Bereich, ausgeschlossen werden. Darüber hinaus wollte man möglichst redundante und diverse Netze fördern – z. B. über Höchstgrenzen für die Beteiligung einzelner Ausrüster – und die Sicherheit z. B. über die Förderung offener Softwarelösungen und Standards, aber auch eine verstärkte Nutzung moderner Verschlüsselungsmöglichkeiten, erhöhen. Offene Standards und Softwarelösungen sollten zugleich eine wettbewerbsfördernde Wirkung entfalten. Einen alleinigen Rückgriff auf europäische Anbieter sah man kritisch, da dies die Herstellervielfalt in 5G-Netzen reduziert hätte, so dass neue Sicherheitsrisiken für das Gesamtsystem entstanden wären. Zwar würde man durch einen Ausschluss das Risiko der Spionage oder Sabotage ausländischer Geheimdienste über Komponenten chinesischer Anbieter reduzieren, gleichzeitig würde hierdurch der *impact* von möglichen Sicherheitslücken einzelner Komponenten anderer Anbieter auf die Gesamtheit Kritischer Infrastrukturen erhöht, da diese im Gesamtsystem öfter verbaut wären.

Herstellervielfalt,
Verschlüsselung,
Höchstgrenzen und
ein risikobasierter
Ansatz

Weiterhin sah man zwar in dem Einsatz chinesischer Netzwerkanbieter ein potenzielles Risiko, teilte jedoch nicht die Bewertung einer tatsächlich akuten Bedrohungslage.⁸ Tatsächlich verwies man teils gar darauf, dass es in der jüngeren Vergangenheit nicht China sondern die USA gewesen seien, welche die deutsche Bevölkerung und Entscheidungsträgerinnen und -träger massenweise ausspioniert hätten. Darüber hinaus teilte man zwar die Wahrnehmung, dass sich im Bereich von Netzwerktechnologie problematische Abhängigkeiten von außereuropäischen Anbietern manifestiert hätten. Diesen wollte man aber über eine Stärkung des Wettbewerbs innerhalb des Marktes und die langfristige Förderung des eigenen Innovationsstandorts, u. a. mit Blick auf die sechste Generation des Mobilfunks, begegnen. Weiterhin wurde skeptisch angemerkt, dass insbesondere das starke Drängen der USA auf einen Ausschluss chinesischer Netzwerkausrüster (siehe u. a. *Clean Network Initiative*) angesichts des geopolitischen Konflikts zwischen den USA und China mit Bedacht zu betrachten sei. Deutschland könne sich nicht in dem Maße von China entkoppeln, wie es die USA täten.

Contra 2: Der Innovations- und Wirtschaftsstandort Deutschland und die Gesellschaft brauchen einen schnellen, kostengünstigen Aufbau von 5G-Netzen mit chinesischen Anbietern

Mit der fünften Generation von Mobilfunknetzen verbinden sich erhebliche Innovationspotenziale für die deutsche Wirtschaft – insbesondere im Bereich Industrie 4.0 – und die deutsche Gesellschaft – Internet der Dinge, autonomes Fahren. Damit diese genutzt werden können, bedarf es eines schnellen, flächendeckenden 5G-Netzaufbaus. Für diesen seien chinesische Anbieter aufgrund ihrer Preise und Produktionskapazitäten ein wichtiger Baustein. Würde Deutschland diese Anbieter ausschließen, sähe sich der Wirtschaftsstandort Deutschland dem Risiko ausgesetzt, dass er seine heutige Vorreiterrolle in den Bereichen Industrie 4.0 und IoT verlieren könnte. Erschwerend käme hinzu, dass in Deutschland 5G-Netze eben nicht völlig neu, als sog. *stand alone*-Lösung, aufgebaut werden. Stattdessen werden 5G-Netze zunächst eingebettet in bereits vorhandene 4G-Infrastrukturen aufgebaut. In 4G-Netzen kommen aber bereits chinesische Komponenten in erheblichem Maße zum Einsatz. Ein Verbot von chinesischen Anbietern würde also auch die Frage aufwerfen, wie mit

Praktische Hürden
eines Ausschlusses

den vorhandenen Komponenten in der jetzigen Mobilfunkinfrastruktur umzugehen sei, die man nicht einfach komplett umrüsten könne.

Weiterhin wurde angeführt, dass ein *ex ante*-Ausschluss ordnungs- und handelspolitisch für die Exportnation Deutschland mit China als wichtigem Handelspartner problematisch sei. Könne man doch nicht einerseits China für protektionistische Maßnahmen gegenüber ausländischen Unternehmen kritisieren und gleichzeitig einzelne Anbieter allein aufgrund ihres Heimatstandorts ausschließen. Weiterhin wurde vorgebracht, dass man für das Szenario eines Ausschlusses chinesischer Unternehmen beim 5G-Netzaufbau und eine Reaktion Chinas mit Strafzöllen auf deutsche Exportgüter tragfähige Antworten – insbesondere auf europäischer Ebene – parat haben müsse.

Ordnungs- und handelspolitische Vorbehalte

Die Argumente der Befürworter eines Ausschlusses

Pro Ausschluss 1: 5G-Netze bilden das Nervensystem vernetzter Gesellschaften, daher sind hier besonders hohe Sicherheitsanforderungen für ein digital souveränes Europa unerlässlich

Befürworter eines Ausschlusses hoben hervor, dass 5G-Netze in einer hochvernetzten Gesellschaft von kritischer Bedeutung sein werden. Gleichzeitig seien 5G-Netze weitaus software-lastiger, dezentraler organisiert und komplexer als vorangegangene Mobilfunkgenerationen, so dass diese Netze eine weitaus größere Angriffsfläche bieten. Diese wiederum führt letztlich dazu, dass allein mittels technischer Überprüfungen keine belastbare Aussage über die Sicherheit und Verlässlichkeit von 5G-Gesamtsystemen getroffen werden könne. Gleichzeitig unterstrich man, dass sicherheitsrelevante Komponenten und Funktionen eben nicht ausschließlich dem Kernbereich zuzuordnen sind. Ein partieller Ausschluss sei daher auch nicht zielführend. Zusätzlich sei zu bedenken, dass allein schon der Umstand, dass ein Systemkonkurrent wie China in der Lage ist, kritische Infrastrukturen Deutschlands in seinem Sinne zu manipulieren (Spionage oder Sabotage), deutschen Sicherheitsinteressen zuwider laufe.⁹ Wie verwundbar Deutschland durch eine gesteigerte Abhängigkeit werden könne, zeigt der in vielen Ländern zu beobachtende außenpolitische Ansatz Chinas, bei dem asymmetrische Abhängigkeiten zugunsten der Durchsetzung chinesischer Interessen genutzt werden (*sharp power*).¹⁰

5G-Netze als Instrument chinesischer Machtpolitik

Um sichere und verlässliche 5G-Netze zu garantieren, sei die Vertrauenswürdigkeit von Herstellern und deren Überprüfung unerlässlich. Im Zuge einer solchen Überprüfung sei es entsprechend geboten, die politischen Rahmenbedingungen, denen Hersteller in ihren Heimatstandorten unterliegen, zu beurteilen, wie auch die Verwobenheit mit ausländischen Geheimdiensten. In Anbetracht des in China geltenden Rechtsrahmens - Verpflichtung zur Kooperation mit chinesischen Geheimdiensten – und politisch undurchsichtigen Firmenstrukturen (Huawei) bzw. dem Status eines Staatskonzerns (ZTE), sollten chinesische Unternehmen vom 5G-Netzaufbau ausgeschlossen werden. Zusätzlich seien Abhängigkeiten zu China in diesem Feld grundlegend abzubauen. Dieser Schritt wäre auch geboten, da Europa mit Nokia und Ericsson zwei europäische Wirtschaftsunternehmen vorweisen kann, die international konkurrenzfähig sind. Manch ein Beobachter sprach gar von einer „technologiepolitischen Katastrophe“, wenn Deutschland substanziell auf Huawei und ZTE beim 5G-Netzaufbau setzen würde.

Abhängigkeiten reduzieren und digitale Souveränität stärken

Pro Ausschluss 2: China ist ein Systemkonkurrent, der jene liberale Ordnung untergräbt, die für Deutschland und Europa essentiell ist

Weiterhin ist China ein Systemkonkurrent, der die liberale Ordnung untergräbt und nach innen wie nach außen für ein autoritäres Ordnungsmodell im digitalen Zeitalter einsteht. Neben dem viel diskutierten *Social Credit*-System¹¹ und der Rolle von Unternehmen wie

Huawei und ZTE im Rahmen der *Belt and Road Initiative*¹², manifestiert sich dieser digitale Autoritarismus auch bei dem Umgang Chinas mit seiner uigurischen Minderheit.¹³ Unternehmen wie Huawei und ZTE sind nicht nur im Inneren bedeutende Säulen in Chinas Hightech-Innovationsökosystem, welches den wirtschaftlichen sowie machtpolitischen Aufschwung Chinas ermöglicht. Sie sind auch nach außen global operierende *enabler* eines digital aufgerüsteten Autoritarismus.¹⁴ Angesichts dessen müsse man sich klar positionieren und einen engeren Schulterschluss mit den USA suchen. Eine klare Positionierung gegenüber China sei außerdem naheliegend, werden doch chinesische Digitalunternehmen, wie Huawei und ZTE, sowohl in China als auch in ihrem Auslandsgeschäft durch den chinesischen Staat erheblich unterstützt.¹⁵ Statt sich dem fairen Wettbewerb mit europäischen Anbietern zu stellen, profitieren die Unternehmen von einer eklatanten Wettbewerbsverzerrung. Diese kann über kurz oder lang dazu führen, dass europäische Anbieter verdrängt werden. In Folge dessen würde Europa perspektivisch bedeutende Expertise und Fähigkeiten bei einer Schlüsseltechnologie verlieren und noch abhängiger von ausländischen Anbietern werden. Für Befürworter eines Ausschlusses sind ordnungspolitische Überzeugungen also gerade kein Argument für Zurückhaltung, sondern ein Impetus für entschlossenes Handeln.

Huawei und ZTE –
Werkzeuge für
den digitalen
Autoritarismus

Eine Einordnung des Vorschlags der Bundesregierung

Blickt man auf die Debatte des vorgelegten Vorschlags der Bundesregierung für den Umgang mit staatsnahen Netzwerkausrüstern aus autokratischen Staaten im Rahmen des IT-SiG 2.0 mangelt es nicht an Kritik.¹⁶ Während Verbände zum Zeitpunkt der zweiten Lesung noch immer eine anhaltende Rechtsunsicherheit mit Blick auf den möglichen Ausschluss von einzelnen Herstellern bemängeln,¹⁷ kritisieren Sicherheitsexperten, dass die Bundesregierung die Entscheidung ein weiteres Mal nur aufgeschoben hätte, so dass weder eine klare sicherheitspolitische noch innovationspolitische Entscheidung zu erkennen sei.¹⁸ Rechtsexperten wiederum mahnen, dass die Regelung eines möglichen Ausschlusses aufgrund der zu kurzen Fristen praktisch kaum umsetzbar sei. Darüber hinaus sind die Eingriffsvoraussetzungen für einen Ausschluss zu unbestimmt und es fehlt nicht nur an einer rechtlichen Handhabe, um eine Ausschluss oder auch Nicht-Ausschlussentscheidung zu überprüfen. Durch die fehlende Konkretisierung folgt vermeintlich, dass eine notwendigerweise politische Entscheidung stattdessen auf die Verwaltung verlagert wird.¹⁹

Während ein Teil dieser Kritik auf zu Recht noch zu behebbende Mängel in der konkreten Ausgestaltung des Vorschlags hinweisen, kann man mit Blick auf die Debatte der letzten Monate dennoch konstatieren, dass mit dem jetzigen Entwurf grundlegend ein für beide Lager tragfähiger politischer Kompromiss in der Frage vorgelegt wurde. Wurde doch einerseits eine Grundlage für den möglichen Ausschluss ganzer Anbieter gelegt, deren Wirkmächtigkeit angesichts der möglichen Berücksichtigung von Erkenntnissen über die Einflussnahme Dritter jenseits Deutschlands nicht unterschätzt werden sollte. Dass mit dieser Entscheidung sehr wohl ein politisches Signal gesendet wird, zeigt sich etwa auch daran, dass Netzbetreiber in Deutschland die Nutzung von Komponenten chinesischer Anbieter bereits reduzieren.²⁰ Gleichzeitig ist die in dem Gesetzesentwurf vorgelegte Grundlage für einen Ausschluss ein politisch flexibles Instrument in den Händen der Bundesregierung, da ein Ausschluss eben nicht automatisch, sondern nur durch Zustimmung aller beteiligten Ressorts erfolgen kann (mind. BMI, AA, BMWI und Bundeskanzleramt). Gleichzeitig führt diese durchaus wünschenswerte Flexibilität allerdings zu einer von Kritikern bemängelten Rechtsunsicherheit.

Ein tragfähiger Kom-
promiss mit Nachbes-
serungsbedarf

Genau jene Flexibilität ist zugleich im Sinne der Gegnerinnen und Gegner eines Ausschlusses, da ein ressort- und damit auch parteiübergreifender Konsens als Hürde für einen

Ausschluss relativ hoch ist. Wird der Außenminister doch traditionell durch den Koalitionspartner gestellt. Darüber hinaus wird bei aller Kritik häufig übersehen, dass die Bundesregierung und die EU an vielerlei Stellen bemüht sind, problematische Abhängigkeiten zu ausländischen Anbietern von Mobilfunktechnologie zu reduzieren. Hierzu zählen neben der kürzlich bekannt gewordenen Förderung des *OpenRan*-Standards²¹ die Förderung von 5G-Technologien im Rahmen des europäischen *Recovery Funds*²², wie auch die Förderung der Forschung an der nächsten Generation des Mobilfunks im Rahmen der EU (*Hexa-X-Project*)²³ und die Förderung der europäischen Halbleiterindustrie.²⁴ Auch wenn die Stoßrichtung des Gesetzesentwurfs einen grundlegend tragfähigen Kompromiss darstellt, unterstreicht die aktuelle Kritik, dass es noch Nachbesserungsbedarf gibt, u. a. bei den Fristen und der Konkretisierung sowohl von Ermessenszielen und den Eingriffsvoraussetzungen.

Mit der 5G-Entscheidung musste sich Deutschland aber nicht nur für den Umgang mit chinesischen Netzwerkausrüstern entscheiden. Deutschland muss sich zugleich in dem Spannungsfeld des geopolitischen Konflikts zwischen den USA und China positionieren. Auch hier ist ein eigenständiger Mittelweg zu erkennen, insbesondere dann, wenn man die Maßnahmen zur Stärkung der eigenen Souveränität einbezieht. Während es seitens der USA noch im letzten Jahr erste positive Signale gegenüber der deutschen Entscheidung gab, wird es in den kommenden Wochen spannend sein zu sehen, ob Deutschland weiterhin von den USA als Partner der *clean network initiative* anerkannt bleiben wird. Mit Blick auf China wird es interessant sein zu sehen, wie man auf den legislativen Prozess rund um das IT-SiG 2.0 reagiert, insbesondere dann, wenn die Kriterien für die Vertrauenswürdigkeitsprüfung eingehender diskutiert werden. Welche Rolle in dieser Konstellation das sich anbahnende Investitionsabkommen zwischen der EU und China spielt, wird ebenso interessant zu beobachten sein.

Mit Blick auf die bemängelte Rechtsunsicherheit, die als Hemmnis für einen schnellen und flächendeckenden Aufbau von 5G-Netzen ins Felde geführt wird, ist anzumerken, dass der Gesetzesentwurf im Falle eines Ausschlusses Übergangsfristen für die Umsetzung einer Ausschlussentscheidung berücksichtigt - auch wenn diese zum jetzigen Stand noch nicht weiter präzisiert worden sind. Inwieweit darüber hinaus eine Art Fonds bereitgestellt werden sollte, um Investitionsrisiken zugunsten eines schnellen und flächendeckenden Aufbaus abzumildern, sollte im Zuge des parlamentarischen Prozesses zumindest diskutiert werden. Darüber hinaus sollte für die Zukunft grundlegend über Alternativen zur heutigen Vergabepraxis von Frequenzbändern (klassische Versteigerung) diskutiert werden, die seitens der Netzbetreiber erhebliche Ressourcen bindet. Gerade andere Länder wie Österreich oder die USA zeigen, dass dies eine bisher nur teilweise genutzte Stellschraube darstellt.²⁵

Ein Mittelweg für
das transatlantische
Verhältnis?

Lehren für zukünftige
Frequenzvergaben

- 1 Unter kritischen Komponenten fallen all jene, die auch Gegenstand des Katalogs von Sicherheitsanforderungen nach § 109 Absatz 6 des Telekommunikationsgesetzes sind. Gleichzeitig können aber per Gesetz auch weitere Komponenten hierunter subsumiert werden.
- 2 Für eine Darstellung der Risiken siehe entweder Voelsen, D. 2019: 5G und die Sicherheit unserer Kommunikationsnetze, SWP-Aktuell Nr. 2019/A2, online unter: <https://www.swp-berlin.org/10.18449/2019A05/>; 28.01.2021 und die Expertenanhörung im Auswärtigen Ausschuss des Bundestags 2019 online verfügbar unter: <https://www.bundestag.de/dokumente/textarchiv/2019/kw46-pa-auswaertiges-5g-665414>; 28.01.2021.
- 3 Gegenwärtig ist angedacht, dass die Hersteller von kritischen Netzwerkkomponenten eine Vertrauenswürdigkeitserklärung gegenüber den Netzbetreibern abgeben müssen. Die Netzbetreiber wiederum müssen dann im Anschluss den Einsatz kritischer Komponenten gegenüber dem BMI anzeigen inklusive der Vertrauenswürdigkeitserklärung. Das BMI hat dann aktuell – Stand zweite Lesung – einen Monat Zeit eine Ausschlussentscheidung zu treffen.
- 4 Zwar fehlen in dem Gesetzesentwurf Ausführungen hierzu, in der Bundestagsdebatte vom 28.01.2021 wurden die hier aufgeführten Kriterien aber bereits angedeutet.
- 5 Als beteiligte Ressorts werden in dem Bereich mindestens das Innenministerium, das Auswärtige Amt, das Wirtschaftsministerium und das Bundeskanzleramt einbezogen.
- 6 Siehe hierzu Gärditz, K.F. 2021: Stellungnahme zum Entwurf eines Zweiten Gesetzes zur Erhöhung der Sicherheit informations-technischer Systeme, online unter: <https://www.bundestag.de/resource/blob/825576/cd5984b39296901a70802faec4159599/A-Drs-19-4-741-E-data.pdf>; 04.03.2021.
- 7 Darüber hinaus ist der Geltungsbereich des möglichen Ausschlusses im Zuge der Definition von kritischen Komponenten und Kritischen Infrastrukturen in dem jetzigen Entwurf zwar weiter präzisiert worden, eine mit der EU Toolbox vergleichbare, transparente Risikoanalyse und genaue Definition sicherheitsrelevanter Komponenten und Netzbereiche enthält der Gesetzesentwurf bisher allerdings nicht.
- 8 Siehe hierzu z.B. T3N 2020: Spionage durch Huawei? Deutsche Sicherheitsbehörden finden keine Beweise; online unter: <https://t3n.de/news/spionage-huawei-deutsche-finden-1253720/>; 28.01.2021.
- 9 Für eine ausführliche Debatte der Sicherheitsrisiken siehe Voelsen, D. 2019: 5G, Huawei und die Sicherheit unserer Kommunikationsnetze, SWP-Aktuell Nr. 2019/A2, S. 2–4, online unter: https://www.ssoar.info/ssoar/bitstream/handle/document/61663/ssoar-2019-voelsen-5G_Huawei_und_die_Sicherheit.pdf?jsessionid=96DED5A0B-FAE772A39AD8B145B619930?sequence=1
- 10 Benner, T. 2018: How to Fight China`s Sharp Power, GPPI Comment, online unter: <https://www.gppi.net/2018/08/20/how-to-fight-chinas-sharp-power>; 28.01.2021
- 11 Blumenthal, D. 2018: Huawei Is the Doorway to China's Police State, National Interest Online vom 12.12.2018, online unter: <https://nationalinterest.org/feature/huawei-doorway-chinas-police-state-38532>; 08.02.2021.
- 12 Eder, T. et al 2019: Networking the "Belt and Road" - The future is digital, MERICS Tracking the BRI, online unter: <https://merics.org/de/analyse/networking-belt-and-road-future-digital>; 28.01.2021 und Council on Foreign Relations 2020: Assessing China's Digital Silk Road Initiative, online unter: <https://www.cfr.org/china-digital-silk-road/>; 08.02.2021.
- 13 Siehe hierzu T3N 2020: KI-Gesichtserkennung: Huawei soll „Uiguren-Alarm“ getestet haben, T3N Online, online unter: <https://t3n.de/news/gesichtserkennung-huawei-uiguren-1344196/>; 28.01.2021, Wurzel Steffen 2020: Kamera-Software soll Uiguren erkennen, online unter: <https://www.tagesschau.de/ausland/asien/uiguren-ueberwachung-101.html> und The Guardian 2019: Why you should worry if you have a Chinese smartphone, The Guardian vom 26.10.2019, online unter: <https://www.theguardian.com/technology/2019/oct/26/china-technology-social-management-internet-social-credit-system>; 08.02.2021.
- 14 Weise, S. 2020: Hochtechnologie im Dienste des Illiberalismus, Auslandsinformationen Online, online unter: <https://www.kas.de/de/web/auslandsinformationen/artikel/detail/-/content/invented-in-china>; 28.01.2021.
- 15 Siehe hierzu z. B: https://www.thetimes.co.uk/article/cia-warning-over-huawei-rz6xc8kzk?region=global&--xx-meta=denied_for_visit%3D0%26visit_number%3D0%26visit_remaining%3D0%26visit_used%3D0&--xx-mvt-optimized=false&--xx-uuid=1ac05e0202128554ddbdd83df76e5355&ni-statuscode=acsaz-307; Benner, T. 2020: <https://www.gppi.net/2020/01/30/huawei-sollte-drauf%39Fen-bleiben>
- 16 Anzumerken ist hierbei, dass das IT-SiG 2.0 von Experten grundlegend sehr skeptisch beurteilt wird, wie die zweite Anhörung zu dem Gesetzesentwurf exemplarisch zeigt. Siehe hierzu <https://www.bundestag.de/presse/hib/825746-825746>
- 17 Siehe hierzu z. B. Bitkom 2020: Stellungnahme IT-Sicherheitsgesetz 2.0, online unter: https://www.bitkom.org/sites/default/files/2020-12/201211_sn_bitkom_it-sicherheitsgesetz_2.0.pdf; 08.02.2021 oder auch ZVEI 2020: Stellungnahme zum IT-Sicherheitsgesetz 2.0, online unter: <https://www.zvei.org/themen/cybersicherheit?show-Page=3207661&cHash=6bfc962c92aafec470c69c7c7e071185>; 08.02.2021.
- 18 Schallbruch, M. 2020: Streit um Huawei, Wirtschaftswoche Online, online unter: <https://www.wiwo.de/politik/deutschland/streit-um-huawei-das-ist-eine-technologiepolitische-katastrophe/26687180.html>; 28.01.2021.
- 19 Siehe Endnote VI.
- 20 Handelsblatt 2020: Telefónica verzichtet auf Huawei im 5G-Kernnetz; online unter: <https://www.handelsblatt.com/politik/deutschland/netzausruester-telefonica-verzichtet-auf-huawei-im-5g-kernnetz/25880036.html?ticket=ST-6833620-rtlnaQcflxhWCuL6A66y-ap2>; 08.02.2021.

- 21 Handelsblatt 2021: Geheimpapier: Milliarden für neue Mobilfunktechnik sollen Abhängigkeit von Huawei verringern, online unter: <https://www.handelsblatt.com/technik/it-internet/open-ran-geheimpapier-milliarden-fuer-neue-mobilfunktechnik-sollen-abhaengigkeit-von-huawei-verringern/26830274.html?ticket=ST-4910178-rglRjU-7kotgH3wZCi7v7-ap2>; 28.01.2021.
- 22 EU 2021: 5G for Europe's Digital and Green Recovery, online unter: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/5g-europes-digital-and-green-recovery>; 08.02.2021.
- 23 Siehe hierzu <https://hexa-x.eu/research/hexa-x-the-joint-european-initiative-to-shape-6g/>.
- 24 Tagesschau 2020: EU will bei Mikroelektronik aufholen, Tagesschau Online vom 07.12.2021, online unter: <https://www.tagesschau.de/wirtschaft/technologie/chipbranche-halbleitertechnologie-mikroelektronik-101.html>; 28.01.2021.
- 25 Weise, S. 2021: Ein Überblick über Negativauktionen, Hintergrundpapier der Konrad-Adenauer-Stiftung e.V., i.E.

Impressum

Der Autor

Sebastian Weise verantwortet in der Hauptabteilung Analyse und Beratung der Konrad-Adenauer-Stiftung e.V. den Bereich Globale Innovationspolitik. In dieser Funktion koordiniert er die internationale Arbeit der Stiftung in den Themenfeldern Innovationspolitik, Digitalisierung und Zukunftstechnologien. Ein Fokus seiner Arbeit liegt insbesondere auf der Schnittstelle von Technologie und Geopolitik.

Konrad-Adenauer-Stiftung e. V.

Sebastian Weise

Innovation

Analyse und Beratung

T +49 30 / 26 996-3732

sebastian.weise@kas.de

Postanschrift: Konrad-Adenauer-Stiftung, 10907 Berlin

Diese Veröffentlichung der Konrad-Adenauer-Stiftung e. V. dient ausschließlich der Information. Sie darf weder von Parteien noch von Wahlwerbern oder -helfenden zum Zwecke der Wahlwerbung verwendet werden. Dies gilt für Bundestags-, Landtags- und Kommunalwahlen sowie für Wahlen zum Europäischen Parlament.

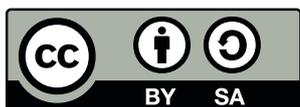
Herausgeberin: Konrad-Adenauer-Stiftung e. V. 2021, Berlin

Gestaltung: yellow too, Pasiak Horntrich GbR

Satz: Janine Höhle, Konrad-Adenauer-Stiftung e. V.

Hergestellt mit finanzieller Unterstützung der Bundesrepublik Deutschland.

ISBN 978-3-95721-897-1



Der Text dieses Werkes ist lizenziert unter den Bedingungen von „Creative Commons Namensnennung-Weitergabe unter gleichen Bedingungen 4.0 international“, CC BY-SA 4.0 (abrufbar unter: <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/legalcode.de>)

Bildvermerk Titelseite

© Николай Батаев, stock.adobe.com