



Deutscher Bundestag

Ausschuss für Digitales

Ausschussdrucksache

20(23)172

10. Oktober 2023

# Auf dem Weg zu einer internationalen Digitalpolitik

Stellungnahme für die öffentliche Anhörung des Ausschusses für Digitales des Deutschen Bundestags am 18. Oktober 2023

Vera Demary

Köln, 12.10.2023



#### **Herausgeber**

**Institut der deutschen Wirtschaft Köln e. V.**

Postfach 10 19 42

50459 Köln

Das Institut der deutschen Wirtschaft (IW) ist ein privates Wirtschaftsforschungsinstitut, das sich für eine freiheitliche Wirtschafts- und Gesellschaftsordnung einsetzt. Unsere Aufgabe ist es, das Verständnis wirtschaftlicher und gesellschaftlicher Zusammenhänge zu verbessern.

#### **Das IW in den sozialen Medien**

LinkedIn

[@Institut der deutschen Wirtschaft](#)

Instagram

[@IW\\_Koeln](#)

#### **Autoren**

**Dr. Vera Demary**

Leiterin Themencluster Digitalisierung und Klimawandel

[vera.demary@iwkoeln.de](mailto:vera.demary@iwkoeln.de)

0221 – 4981-749

**Alle Studien finden Sie unter  
[www.iwkoeln.de](http://www.iwkoeln.de)**

In dieser Publikation wird aus Gründen der besseren Lesbarkeit regelmäßig das grammatische Geschlecht (Genus) verwendet. Damit sind hier ausdrücklich alle Geschlechteridentitäten gemeint.

**Stand:**

Oktober 2023

## Inhaltsverzeichnis

<b>Zusammenfassung .....</b>	<b>3</b>
<b>1 Einleitung .....</b>	<b>4</b>
<b>2 Deutschland in der digitalen Welt.....</b>	<b>4</b>
<b>3 Strategie für internationale Digitalpolitik.....</b>	<b>7</b>
3.1 Ausgangslage .....	7
3.2 Spannungsfeld internationale Digitalpolitik.....	9
3.3 Inhaltliche Fokussierung.....	11
3.4 Umsetzung.....	14
<b>4 Fazit .....</b>	<b>16</b>
<b>Literaturverzeichnis .....</b>	<b>17</b>

## Zusammenfassung

In einer digital vernetzten Welt mit zunehmenden geopolitischen Spannungen kann eine Digitalpolitik nicht mehr länger nur national fokussiert sein, sondern muss darüber hinaus auch internationale Themen in den Blick nehmen. Die Bundesregierung strebt die Erstellung einer Strategie für internationale Digitalpolitik an. Vor diesem Hintergrund beleuchtet das vorliegende Papier die Ausgangslage und die notwendige Einbettung der Strategie in ein europäisches Konstrukt. Deutschland hängt in der digitalen Transformation im Vergleich mit anderen Nationen hinterher und wird allein mit einer internationalen Strategie zur Digitalisierung nicht den Einfluss haben können, wie sie eine EU-Initiative hat. Dennoch ist die Erstellung einer Strategie für internationale Digitalpolitik sinnvoll, um die deutschen Positionen zu wesentlichen internationalen, digitalen Themen zu bündeln. Der Fokus der Strategie sollte dabei auf der weltweiten Schaffung von Sicherheit der Infrastrukturen, Cybersicherheit und der fairen Bewirtschaftung von Daten liegen. Deutschland sollte nach wie vor die Lösungen, die in internationalen Standardisierungs- und Normungsgremien von der Wirtschaft erarbeitet werden, umsetzen und sich in Multistakeholderdialogen mit deutlicher Stimme einbringen. Wesentlich für den Erfolg einer internationalen Digitalstrategie ist es, dass sie umsetzbar gestaltet und konsequent nachhaltig umgesetzt wird. Dafür sind keine wesentlichen Finanzmittel, sondern vor allem effiziente Strukturen erforderlich.

## 1 Einleitung

Politik braucht Ziele, die klar die Richtung der Aktivitäten vorgeben. Zur Erreichung dieser Ziele braucht es Strategien, die den Weg aufzeigen, wie die Ziele erreicht werden sollen. Bezogen auf das Themenfeld der digitalen Transformation hat Deutschland bereits zahlreiche Ziele und Strategien definiert. So gibt es allein auf Bundesebene unter anderem eine Digitalstrategie, eine KI-Strategie, eine Gigabitstrategie, eine Datenstrategie und eine Strategie für Forschung und Innovation. Das politische Handeln ist somit bereits in vielen Aspekten der Digitalisierung entlang von klaren Leitplanken ausgerichtet.

Digitalisierung ist jedoch ein grenzüberschreitendes Thema. Dies liegt in der Natur der Sache: Die Umwandlung von analogen in digitale Daten, deren Speicherung, Austausch sowie Analyse führen dazu, dass Verbindungen schnell entstehen; Vernetzung ist bei Digitalisierung also inhärent. In der Praxis bedeutet dies, dass der Großteil der digitalen Transformation in Deutschland nicht innerhalb der nationalen Grenzen abläuft, sondern darüber hinausgeht – entlang von Lieferketten und Wertschöpfungsnetzwerken, entlang der digitalen Infrastruktur und schließlich auch bezogen auf das Internet selbst. Gleichzeitig gibt es in der analogen Welt neue und alte geopolitische Konflikte, die sich vermehrt auch auf digitale Aspekte ausweiten beziehungsweise aufgrund derer digitale Fragen mit einem internationalen statt einem nationalen Fokus beantwortet werden müssen. Ein Beispiel für solche Fragen: Welche Abhängigkeiten von einzelnen Anbietern möchte man in Deutschland bei Hardware-Komponenten für die Netzinfrastruktur zulassen? Welche Sicherheitsfragen können sich daraus ergeben, wenn diese Anbieter in Ländern mit einer anderen Wertestruktur verortet sind?

Digitalisierung muss also auch international gedacht und entsprechend politisch adressiert werden. Dies plant die Bundesregierung im Rahmen einer Strategie für internationale Digitalpolitik. Vor diesem Hintergrund bezieht dieses Papier Stellung zu den wesentlichen Fragen der internationalen Digitalpolitik. In Kapitel 2 wird dazu zunächst die deutsche Ausgangslage für eine solche Strategie aufgezeigt, in dem der Status quo der Digitalisierung kurz beleuchtet wird. Kapitel 3 geht anschließend auf Details einer Strategie für internationale Digitalpolitik ein. Dies umfasst insbesondere deren mögliche inhaltliche Schwerpunkte, deren Umsetzung und deren Verortung im geopolitischen Spannungsfeld. Kapitel 4 schließt mit einem Fazit.

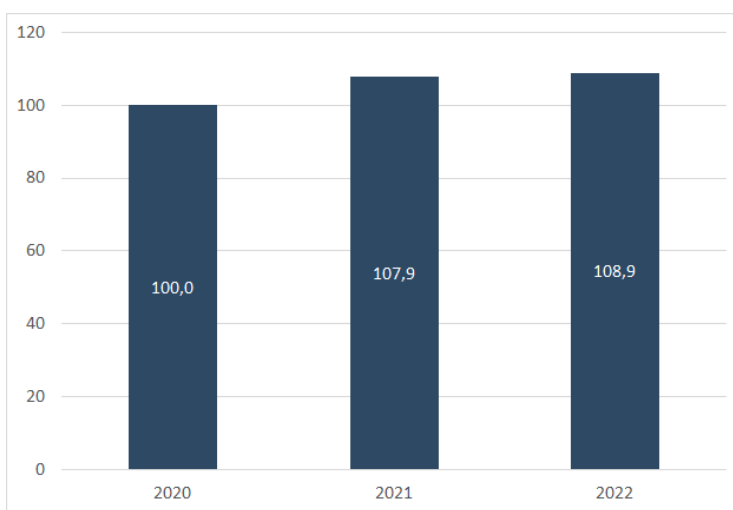
## 2 Deutschland in der digitalen Welt

Obwohl die Digitalisierung für Unternehmen, Verwaltung und Gesellschaft große Vorteile bietet und beispielsweise auch für die ökologische Transformation entscheidend ist (Demary et al., 2021), schreitet die digitale Transformation in Deutschland nur langsam voran. Der Digitalisierungsindex des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK) zeigt eine Stagnation der Digitalisierung der deutschen Wirtschaft (Abbildung 2-1). Dazu kommt eine große Heterogenität: So sind zum Beispiel große Unternehmen digitaler als kleine, Unternehmen in Süddeutschland sind digitaler als solche in Westdeutschland, Unternehmen in Städten sind digitaler als solche auf dem Land und Unternehmen aus der Branche Maschinenbau und Elektrotechnik sind digitaler als Unternehmen im Handel (BMWK, 2022). Auch die effiziente Bewirtschaftung von Daten als wesentlicher Teil der Digitalisierung ist bislang selbst theoretisch nur für ein knappes Drittel der Unternehmen möglich (Büchel/Engels, 2022).

Bezogen auf die öffentliche Verwaltung ist die Situation in Deutschland nicht besser. Das im Onlinezugangsgesetz (OZG) selbstgesteckte Ziel der umfassenden Verwaltungsdigitalisierung wurde nicht erfüllt. Im Gegenteil, der Umsetzungsstand des OZG ist miserabel. Auch ein halbes Jahr nach Ablauf der Frist Ende 2022 waren von den vorgesehenen 575 Verwaltungsleistungen lediglich 127 bundesweit online, also gerade einmal 22 Prozent (Röhl, 2023). Auch weitere, vom Staat gesetzte Rahmenbedingungen wie etwa schnelle Mobilfunk- und Breitbandnetze sind gerade im ländlichen Raum nicht wie benötigt beziehungsweise vorgesehen verfügbar (ebenda). So lag beispielsweise im Jahr 2022 der Anteil der Haushalte, für die ein leitungsgebundener Anschluss mit mindestens 1.000 Mbit/s verfügbar war, in Agglomerationen mehr als doppelt so hoch wie in geringverdichteten ländlichen Räumen (84,4 gegenüber 40,5 Prozent; BMWK, 2022).

### Abbildung 2-1: Entwicklung der Digitalisierung der deutschen Wirtschaft

In Indexpunkten

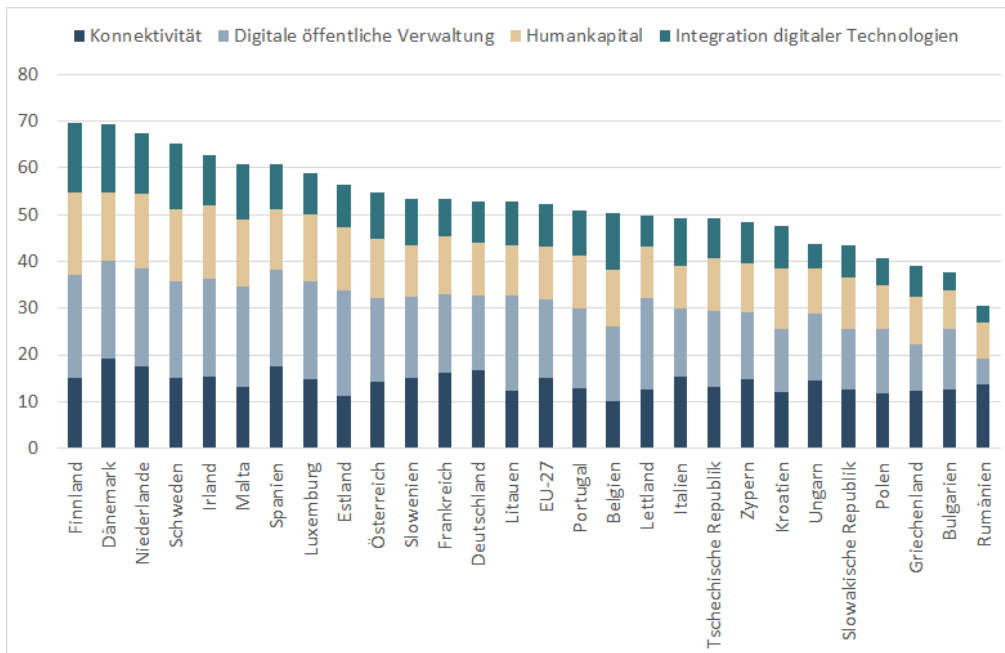


Quelle: Institut der deutschen Wirtschaft; BMWK (2022)

Auch im internationalen Vergleich schneidet Deutschland hinsichtlich der Digitalisierung nicht zufriedenstellend ab. Im Digital Economy and Society Index (DESI) der EU-Kommission landete es im Jahr 2022 mit Rang 13 im Mittelfeld (Abbildung 2-2). Die Länder auf den vorderen Rängen wie Finnland und Dänemark erzielen eine um fast ein Drittel höhere Punktzahl, sind also in der Digitalisierung schon deutlich weiter als Deutschland. Auch in diesem Index zeigt sich die Schwäche Deutschlands hinsichtlich der digitalen öffentlichen Verwaltung, wo nur Rang 18 von 27 erreicht wird. Bei der Integration digitaler Technologien, also vorrangig deren Nutzung durch Unternehmen, sowie beim Humankapital, also den digitalen Kompetenzen von Bevölkerung und Beschäftigten, landet Deutschland mit dem Rang 16 im hinteren Mittelfeld. Diese Ergebnisse lassen sich durch andere Untersuchungen bestätigen: Im E-Government Development Index der Vereinten Nationen kommt Deutschland 2022 auf Rang 22 von 43 einkommensstarken Ländern (UN, 2023). Bei der E-Participation, welche die digitalen Angebote der öffentlichen Verwaltung für die Bevölkerung misst, reicht es sogar nur für Rang 24. Auch der Competitiveness Index des World Economic Forums (WEF) sieht Deutschland bei digitalen Kennzahlen bestenfalls im Mittelfeld, während hier je nach Indikator Länder wie Finnland, Estland, Dänemark oder auch die USA führen (WEF, 2020).

## Abbildung 2-2: Digitalisierung Deutschlands im EU-Vergleich

Gewichteter Score zwischen 0 und 100 Punkten, Digital Economy and Society Index, 2022



Quelle: EU-Kommission, 2023

Wie zuvor angesprochen, bedeutet Digitalisierung Vernetzung. Den durch die Vernetzung ermöglichten und entstehenden Ökosystemen kommt damit eine wichtige Rolle zu. In diesen Ökosystemen sind in der digitalen Welt oft Plattformen als Intermediäre tätig. Sie sind die Orchestrierer vieler digitaler Geschäftsmodelle. Aufgrund der großen Dynamik digitaler Märkte haben sich innerhalb kurzer Zeit einige sehr große Plattformunternehmen gebildet (Demary/Rusche, 2018) – von denen die wenigsten aus Europa oder gar aus Deutschland kommen (Schmidt, 2021). Die meisten der wertvollsten Plattformunternehmen weltweit stammen aus den USA, gefolgt von Asien, dabei vor allem aus China. Dies ist nicht notwendigerweise negativ für Deutschlands Digitalisierung, zeigt aber auf, wie die Machtverhältnisse bei den neuen digitalen Geschäftsmodellen aussehen und dass Deutschland hier kein relevanter Standort ist.

Dies ist in vielen Bereichen anders, denn es liegt mit Blick auf die Digitalisierung in Deutschland nicht alles im Argen. Besonders positiv fällt die Forschung in neuen Technologien wie etwa der Künstlichen Intelligenz (KI) auf. Hier ist Deutschland im internationalen Vergleich unter den wichtigsten Nationen (Brühl, 2023). Zudem ist im Bereich der wissenschaftlichen Publikationen zu Digitalthemen allgemein eine sehr positive Entwicklung zu verzeichnen (BMWK, 2023, 86). Dennoch: Insgesamt ist Deutschland kein digitales Schwergewicht. Das macht nationale Digitalpolitik besonders wichtig, um zu anderen Nationen aufzuschließen und wettbewerbsfähig zu bleiben oder zu werden. Gleichzeitig bedeutet dies, dass eine internationale deutsche Digitalpolitik erstens wenig Geltung haben dürfte und zweitens keinesfalls dazu führen darf, dass die Politik sich verzettelt. Es sollte klar sein, dass die Weiterentwicklung der Digitalisierung in Deutschland und die Behebung der Schwachstellen oberste Priorität haben müssen. Da es durchaus Wechselwirkungen mit internationalen Entwicklungen gibt, hat eine Strategie für internationale Digitalpolitik eine Berechtigung.

## 3 Strategie für internationale Digitalpolitik

### 3.1 Ausgangslage

Allgemein ist eine Strategie die „Entwicklung und Durchführung einer Gesamtkonzeption, die auf ein langfristig angestrebtes (Gesamt-)Ziel gerichtet ist“ (BPB, 2020). Um eine Strategie für internationale Digitalpolitik entwickeln zu können, ist also zunächst deren Ziel zu klären. In den eingangs genannten Strategien der Bundesregierung sind diverse Ziele genannt. Exemplarisch seien hier die Ziele aus der Digitalstrategie erwähnt (Bundesregierung, 2023): Diese beinhalten eine vernetzte und digital souveräne Gesellschaft, eine innovative Wirtschaft, Arbeitswelt, Wissenschaft und Forschung sowie einen lernenden, digitalen Staat. Im Sinne der Digitalstrategie sollen diese Ziele nach innen wirken, stellen also die nationale Vorstellung einer erfolgreichen digitalen Transformation dar. Im Unterschied dazu sollte die internationale Strategie auf die Rolle Deutschlands in der Digitalpolitik auf internationaler Ebene eingehen. Die Ziele der internationalen deutschen Digitalpolitik sollten sich aber aus denen in der nationalen Strategie ableiten, um ein insgesamt konsistentes Bild zu ergeben. Denkbar ist beispielsweise, die drei genannten Bereiche – Gesellschaft, Wirtschaft und Verwaltung – auch in der Zielvorstellung der internationalen Digitalstrategie aufzugreifen. Praktikelabel könnte es dabei sein, auf die in der nationalen Digitalstrategie hinter dem Zielbild liegenden Wertvorstellungen abzu zielen. Abbildung 3-1 stellt eine Auswahl dieser Werte dar.

#### Abbildung 3-1: Werte der Digitalstrategie

Auswahl der in den Zielen der Digitalstrategie erwähnten Werte

Demokratie	Gleichberechtigung	Chancen- gerechtigkeit	Selbstbestimmung	Teilhabe	Souveränität
Freiheitsrechte	Persönlichkeits- rechte	Selbstbestimmung	Privatsphäre	Innovativität,	Wettbewerbs- fähigkeit
Nachhaltigkeit	(Unternehmens-) Verantwortung	Menschen- zentriertheit	Sicherheit	Respekt	Rechtssicherheit
Wettbewerbs- freundlichkeit	Nutzer- freundlichkeit	Verbraucherschutz	Fairness	<u>Wertebasierung</u>	Vertrauen

Quelle: Eigene Darstellung auf Basis von Bundesregierung, 2023



Das Konzept der nachhaltigen Digitalisierung sollte auch Berücksichtigung finden. Die digitale Transformation sollte nicht um ihrer selbst willen stattfinden, sondern Digitalisierung sollte dort eingesetzt werden, wo sie bestehende Probleme lösen kann. Digitalisierung kann Wohlstand fördern, muss dafür jedoch nachhaltig sein (Engels, 2022). In diesem Zusammenhang wird Nachhaltigkeit als Schnittmenge aus Ökologie, Ökonomie und Sozialem definiert. Konkret dient Digitalisierung nach diesem Verständnis dazu, gerecht verteilten, höheren Wohlstand zu schaffen, langfristig die Rentabilität von Unternehmen zu gewährleisten und eine umwelt- und klimaverträgliche Nutzung von Ressourcen zu ermöglichen (ebenda). Die Strategie für internationale Digitalpolitik sollte in ihren Zielen diesem Dreiklang folgen, da sich aus dieser Logik gut erläutern lässt, weshalb nicht nur ökonomische, sondern auch ökologische und soziale Fragen relevant für internationale Digitalpolitik sind.

Alternativ ließe sich für die Zielvorstellung der Strategie für eine internationale Digitalpolitik entlang der in der Digitalstrategie genannten internationalen Datenpolitik formulieren. Hier wird auf ein „globales, offenes, freies und sicheres Internet“ abgezielt beziehungsweise ein „transparente[r] und demokratische[r] Multistakeholder-Ansatz bei der Verwaltung der Internet-Infrastruktur und der Entwicklung technischer Normen und Standards für den Betrieb des Internets“ verfolgt (Bundesregierung, 2023, 10 f.).

Die Notwendigkeit einer Strategie für internationale Digitalpolitik erschließt sich aus dem oben genannten Zweiklang:

1. **Digitalisierung ist per se grenzüberschreitend.** Es braucht also neben innenpolitisch orientierten Zielen und Strategien auch den Blick nach außen.
2. **Die geopolitische Situation hat sich in den letzten Jahren deutlich verschoben;** zunächst primär durch China und dessen Digitalregulierung (Demary et al., 2021), inzwischen aber auch durch den russischen Angriffskrieg auf die Ukraine und weitere geopolitische Krisen. Dies führt zu einer größeren Notwendigkeit von nach außen gerichteten, digitalpolitischen Aktivitäten.

Neben der bereits genannten Strategie zur internationalen Datenpolitik enthalten die anderen vorhandenen Strategien der Bundesregierung im Umfeld der Digitalisierung internationale Aspekte. Die Datenstrategie enthält eine Selbstverpflichtung zur Unterstützung ausländischer Partnerländer bei der digitalen Souveränität und Maßnahmen zur Sicherstellung des internationalen Datenverkehrs (Bundesregierung, 2021). In der KI-Strategie werden internationale KI-Observatorien zur Ermittlung des Status quo und der Entwicklung von KI sowie die internationale Zusammenarbeit hinsichtlich Standards und Normen sowie allgemein die internationale Vernetzung vorgesehen (Bundesregierung, 2018). Die letzten beiden Punkte sind auch Teil der Zukunftsstrategie Forschung und Innovation (BMBF, 2023). Viele der für eine Strategie für internationale Digitalpolitik relevanten Aspekte sind in diesen anderen Strategien inhaltlich jedoch noch nicht ausreichend adressiert. Die Strategie für internationale Digitalpolitik erfüllt damit auch die Aufgabe, die bereits vorhandenen Strategiebestandteile zu bündeln. Zudem sollte sie weitere Inhalte formulieren und konkretisieren sowie klare Leitlinien zur Erreichung der Ziele der internationalen Digitalpolitik geben.

Die Strategie für internationale Digitalpolitik ist auch ein Aushängeschild für Deutschland. Sie zeigt anderen Nationen auf, welche Ziele Deutschland international in der Digitalisierung verfolgt und wie diese Ziele erreicht werden sollen. Naturgemäß tangiert eine solche Strategie an vielen Stellen die Interessen und Strategien anderer Nationen sowie supranationaler Organisationen und sollte daher gut überlegt sowie präzise und klar formuliert sein. Es muss deutlich werden, dass die Strategie deutsche Zielvorstellungen beschreibt. Damit verbunden sein sollte die realistische Erwartung, dass nicht alle Nationen mit diesen Zielen und Vorgehensweisen übereinstimmen werden. Es muss schon bei der Erstellung der Strategie bewusst entschieden werden, welche internationalen digitalen Interessen Deutschlands so wichtig sind, dass diese berücksichtigt werden, selbst wenn dies nicht überall goutiert wird. Der bedachten Formulierung der Aussagen kommt hier eine wichtige Rolle zu.

Die Strategie berührt diverse Politikfelder: Sie wird Aspekte aus der klassischen Digitalpolitik, aber auch aus der Sicherheits- und Verteidigungspolitik, Außenpolitik, Entwicklungspolitik, Handelspolitik, Innovationspolitik und Forschungspolitik enthalten. Die jeweiligen Inhalte sind sämtlich relevant, aber es ist wichtig, in dieser komplexen Gemengelage auch innerhalb der Strategie zu fokussieren und klare Schwerpunkte zu setzen. Sinnvoll ist ein Fokus, der die geopolitischen Spannungen und Verschiebungen, neue Sicherheitsfragen aufgrund des russischen Angriffskriegs auf die Ukraine sowie neue technologische, digitale Möglichkeiten, die starken Einfluss auf Sicherheitsfragen haben, besonders berücksichtigt. Die dauerhafte Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Wirtschaft in einem sich verändernden, durch Technologie geprägten Umfeld sollte durch die Strategie ermöglicht sowie unterstützt werden, in dem die internationale Zusammenarbeit mit Partnern und Unternehmen sowie Kooperationen mit der Forschung gefördert werden. Gleichzeitig gilt es, klare Abgrenzungen zu machen. Denn ein freies, marktgetriebenes Internet mit Zugang für alle trägt zur Wettbewerbsfähigkeit der vernetzten deutschen Wirtschaft bei.

### 3.2 Spannungsfeld internationale Digitalpolitik

Internationale Digitalpolitik berührt, wie oben beschrieben, stets auch die Interessen anderer Länder. Ob ein Land sich mit einer solchen Strategie international Gehör zu verschaffen und die möglicherweise auf Kooperation angelegten Ziele der Strategie erreichen kann, kann auch davon abhängig sein, wie bedeutend es selbst bezogen auf die digitale Transformation ist. Anders gesagt: Digitalen Vorreitern hört man auch international in digitalen Fragen möglicherweise aufmerksamer zu. Wie in Kapitel 2 aufgezeigt, hat Deutschland großen Nachholbedarf; die digitale Transformation gelingt nur schleppend. Es ist deshalb fraglich, welchen Einfluss Deutschland mit einer internationalen Digitalstrategie bei internationalen Partnern haben kann. Daher ist es sinnvoll, die deutsche Strategie mit europäischen Bemühungen in dieser Richtung zu verzahnen. Als Nationenbund ist die EU deutlich einflussreicher als ein einzelnes Mitgliedsland und kann international deutlich mehr bewirken. Es ist daher wichtig, die deutsche Strategie in ein europäisches Konstrukt einzubetten, um auf diese Weise die Umsetzbarkeit deutlich zu erhöhen.

Letztlich kann eine gut gemachte, deutsche Strategie für internationale Digitalpolitik aber auch eine Blaupause für ein europäisches Konzept sein. Bei der Erstellung einer deutschen Strategie sollte letzteres daher schon mitgedacht und möglicherweise für andere EU-Staaten kritische Punkte besonders geprüft werden. Dies spricht nicht gegen die Aufnahme derartiger Aspekte in die deutsche Strategie, sondern sogar dafür: Im Unterschied zu einem möglichen europäischen Vorgehen kann und sollte die deutsche Strategie durchaus eigene Schwerpunkte setzen. Es sollte aber gerade bei auf europäischer Ebene nicht konsensfähigen Aspekten für die deutsche Strategie vorab besonders überlegt werden, wie diese eventuell allein von Deutschland umgesetzt werden können. Eine Strategie ist nur dann eine gute Blaupause, wenn sie auch umsetzbar ist und umgesetzt wird.

In der Digitalpolitik lassen sich in Bezug auf die Regulierung weltweit nach wie vor drei unterschiedliche Herangehensweisen identifizieren, die durch die EU, die USA und China repräsentiert werden (Demary et al., 2021). Während die EU die Punkte Konsumentenschutz und Wettbewerb in den Vordergrund stellt, legen die USA besonders Wert auf die Freiheit des Marktes. China verfolgt mit der Digitalregulierung schließlich das Ziel, den autoritären Staatskapitalismus zu stabilisieren. Aus diesen unterschiedlichen Schwerpunkten und Herangehensweisen in der Digitalpolitik ergeben sich Konflikte, die nicht ohne Weiteres aufzulösen sind. Angesichts dem aus europäischer Sicht problematischen Umgang Chinas mit der Digitalisierung – etwa in Bezug auf Überwachung, Privatsphäre und Datenschutz –, den Spannungen zwischen China und Taiwan und dem Handelskonflikt zwischen China und den USA ist jedoch die Verstärkung der Allianz zwischen der EU und den USA in Digitalfragen angezeigt. Eine intensivere transatlantische Zusammenarbeit, wie sie etwa durch das Trade and Technology Council (TTC) bereits begonnen wurde, trägt entscheidend dazu bei, gegenüber China in digitalen Aspekten ein größeres Gewicht zu haben und die EU und die USA zu stärken. Dabei ist es wichtig, über den reinen Austausch zu Digitalthemen hinaus gemeinsame Leitlinien zu finden und festzulegen, um in möglichst vielen Bereichen mit einer Stimme zu sprechen und die Ziele der eigenen internationalen Digitalpolitik konsequent verfolgen zu können.

Gleichzeitig sind jedoch auch ein Dialog und ein kontinuierlicher Austausch mit China wichtig. Viele Ansätze der chinesischen Digitalregulierung sind denen der europäischen Regulierung ähnlich (Demary et al., 2021); es unterscheiden sich die Details. Dies legt nahe, dass eine Gesprächsbasis vorhanden ist, um strittige Fragen wie die Zugriffsrechte des Staates oder die unternehmerische Freiheit immer wieder zu adressieren. Eine Abschottung Chinas in der digitalen Sphäre sollte vermieden und stattdessen der regelmäßige diplomatische Austausch angestrebt werden (ebenda). Hier kann Deutschland möglicherweise – auch vor dem Hintergrund seiner eigenen Strategie für internationale Digitalpolitik, eine wesentliche Rolle einnehmen.

Digitalisierung spielt für alle Länder eine wichtige Rolle zur Bewältigung derzeitiger und zukünftiger Herausforderungen. Bei der Erstellung einer deutschen Strategie für internationale Digitalpolitik ist daher auch zu beachten, dass und wie diese auf Entwicklungsländer wirkt, die in ihrer digitalen Entwicklung analog zu ihrer wirtschaftlichen Entwicklung hinter den Industrienationen zurückliegen. Internationale Digitalpolitik ist auch Entwicklungspolitik. Dies manifestiert sich in den bereits vorhandenen Initiativen, Aktivitäten und Projekten des Bundesministeriums für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (BMZ), dessen konkrete Ziele in dieser Hinsicht darin bestehen, Digitalisierung in den Bereichen Arbeit, lokale Innovation, Chancengleichheit, gute Regierungsführung und Menschenrechte sowie in Bezug auf Daten für Entwicklung anzuwenden (BMZ, 2019).

Die Integration solcher bestehenden Aktivitäten in eine deutsche Strategie für internationale Digitalpolitik ist sinnvoll. Ziel der bisherigen Vorgehensweise ist zudem die Reduktion des Digital Divide, also der digitalen Kluft in Bezug auf den Zugang zu und der Nutzung von digitalen Technologien, die wiederum Einkommensunterschiede verstärken kann (BMZ, 2023). Hierbei handelt es sich um eine umfangreiche Aufgabe, die nicht allein von einem Land, sondern allenfalls von der internationalen Staatengemeinschaft angegangen werden kann. Es ist sinnvoll, dass Deutschland im Rahmen seiner Strategie für internationale Digitalpolitik diesen Aspekt berücksichtigt und sich gemeinsam mit Partnern beim Abbau der Digital Divide einbringt.

In der internationalen Digitalpolitik ist die Partizipation an relevanten Gremien, etwa bei den Vereinten Nationen oder im Rahmen von Standardisierung und Normung, wichtig. Um hier wirkliche Multistakeholderdialoge zu gewährleisten, ist es von großer Bedeutung, dass sich gerade die Entwicklungsländer an diesen Gremien beteiligen, um ihre Position deutlich zu machen. Deutschland kann hier unterstützend und bestärkend tätig sein. Grundsätzlich ist Digitalisierung ein übergreifendes Thema, bei dem Vernetzung essenziell wichtig ist. Das Potenzial, das Digitalisierung bietet, etwa in Bezug auf die Bewältigung der ökologischen Transformation oder auf die Entstehung neuer Märkte und Geschäftsmodelle, lässt sich nur dann umfassend heben, wenn möglichst viele (Länder, Unternehmen, Menschen) daran teilhaben können. Die Förderung von digitaler Entwicklungshilfe, wie Deutschland sie bereits betreibt, ist nicht gleichzusetzen mit dem Abfluss technologischen Wissens. Bei der digitalen Entwicklungshilfe geht es darum, mithilfe von digitalen Technologien Zugang zu Basisdienstleistungen zu verbessern oder den Gründergeist im Sinne von Tech-Gründungen zu stärken. Der Fokus liegt nicht darauf, dass innovative, digitale Produkte zur Verfügung gestellt und dann möglicherweise kopiert werden. Die Diffusion von Wissen zu digitalen Technologien kann im Gegenteil die Innovationsfähigkeit in den Entwicklungsländern stärken (Eugster et al., 2018).

Das Engagement Deutschlands in internationalen Gremien, die sich mit digitalpolitischen Fragen beschäftigen, ist zu begrüßen. Neben umfassenderen Runden wie der G7, der G20 und der EU spielen hier unter anderem die bereits genannten Vereinten Nationen mit dem geplanten Global Digital Compact, die OECD mit dem Global Technology Council, die Internationale Fernmeldeunion (ITU) und das Internet Governance Forum (IGF) eine Rolle. Der Umfang dieser nicht abschließenden Liste zeigt direkt die Herausforderung: Es ist dringend notwendig, dass sich die jeweils in diesen Gremien Beteiligten inhaltlich eng abstimmen, um mit einer Stimme zu sprechen. Vorteilhaft wäre es, soweit möglich, eine Begrenzung der Beteiligten auf möglichst wenige Personen, um den entstehenden Abstimmungsbedarf möglichst gering zu halten. Was die Gremien selbst betrifft, besteht grundsätzlich die Gefahr, dass aufgrund der Vielzahl an Debatten deren Fragmentierung unausweichlich ist. Daher sollte nach Möglichkeit von der Schaffung weiterer Gremien zur Diskussion digitalpolitischer Fragen auf internationaler Ebene abgesehen und stattdessen die vorhandenen Gremien gestärkt werden.

### 3.3 Inhaltliche Fokussierung

Die deutsche Strategie für internationale Digitalpolitik sollte entsprechend der oben ausgeführten Querschnittsfunktion der Digitalisierung eine Vielzahl von inhaltlichen Themen abdecken. Im Folgenden werden inhaltliche Schwerpunkte dargestellt, die besonders relevant für die Strategie sind, um den in Abschnitt 3.1 vorgeschlagenen Schwerpunkt der Strategie auf wirtschaftsnahe Aspekte zu berücksichtigen.

## Sicherheit der Infrastruktur

Die Strategie für internationale Digitalpolitik sollte einen klaren Fokus auf die Sicherung der für das Internet und digitale Technologien notwendigen Infrastruktur legen. Dieses Thema hat mehrere Dimensionen. Auf der einen Seite umfasst es die Standards und Protokolle, die dem Internet zugrunde liegen und bei denen international keine Einigkeit über die weitere Vorgehensweise herrscht. Für Deutschland sollte nach wie vor der Fokus auf einem Multistakeholderansatz liegen, der durch das Engagement in den entsprechenden Gremien zum Ausdruck gebracht werden sollte. Offene Standards, Dezentralität und Kooperation sind Kennzeichen dieser Version des Internets. Zum anderen beinhaltet die Sicherheit der Infrastruktur auch die Vermeidung von Abhängigkeiten von einzelnen Anbietern, etwa bei der Telekommunikationsnetzhardware. Dies gilt umso mehr, wenn wesentliche Komponenten von Unternehmen geliefert werden, die in Staaten mit anderen Digitalregimes verortet sind. Zehn EU-Staaten, das Vereinigte Königreich, die USA und Australien haben beispielsweise die chinesischen Hersteller von Telekommunikationshardware aus ihren 5G-Netzen ausgeschlossen (Browne, 2023). Hier gilt es für die Strategie für internationale Digitalpolitik eine klare Positionierung zu finden und zu vertreten, welche Komponenten ausländischer Hersteller in welchen Netzen verbaut werden dürfen. Dies schafft Rechtssicherheit für die Telekommunikationsunternehmen in Deutschland und die deutsche Wirtschaft insgesamt.

## Cybersicherheit

Die Nutzung digitaler Technologien zieht digitale Angriffe auf Unternehmen, Personen und Staaten nach sich. Cybersicherheit sollte das bestimmende Thema auch bei einer internationalen Digitalpolitik sein. Angriffe im Cyberspace beschränken sich nicht auf ein Land, sondern kommen oftmals aus den gleichen Ländern und können schwerwiegende Folgen haben (Demary, 2022). Neben wirtschaftlichen Angriffen zum Zweck der Erpressung oder Manipulation haben viele Angriffe strategische oder militärische Motive. Das Thema Cybersicherheit ist damit international nicht nur ein Thema einer Cyber-Außenpolitik, sondern sollte durch eine verstärkte Cyber-Verteidigungspolitik flankiert werden. Neben einem Informationsaustausch zu erfolgten Angriffen, verwendeten Viren und ähnlichem sind vor allem klare internationale Regeln wie im derzeit verhandelten UN Cybercrime Treaty sinnvoll. Deutschland sollte hier eine aktive Rolle einnehmen. Für das Handeln von Staaten im Cyberspace gibt es eine freiwillige Richtlinie der Vereinten Nationen (United Nations Group of Governmental Experts on Advancing responsible State behavior in cyberspace in the context of international security). Sinnvoll ist es, hier auf international akzeptierte, verbindliche Regeln hinzuwirken.

## Datenbewirtschaftung und Data Sharing

Die Bewirtschaftung von Daten, die Schaffung von Datenökosystemen und der Austausch von Daten (Data Sharing) sind wesentliche Bestandteile der digitalen Transformation. Aufgrund internationaler Lieferketten und Wertschöpfungsnetzwerke hat dieses Thema eine internationale Dimension. In der Strategie für internationale Digitalpolitik sollte der freie Datenverkehr innerhalb, aber vor allem auch außerhalb der EU gestärkt werden. Dazu tragen zum Beispiel rechtssichere Abkommen mit Nationen außerhalb der EU zum Transfer von Daten bei. Dies ist eine herausfordernde Aufgabe, wie das EU-US-Abkommen zeigt, das bereits wiederholt gescheitert ist und als Data Privacy Framework derzeit in einer neuen Version vorliegt. Die deutsche Strategie sollte ein nachdrückliches Engagement Deutschlands zum Gelingen derartiger Vorhaben beinhalten. Zudem ist eine klare Positionierung im Zusammenhang mit dem internationalen Zugriff von Strafverfolgungsbehörden notwendig. Dieser sollte nur dann möglich sein, wenn es eindeutige Rahmenbedingungen dafür gibt, die spezifizieren, welche Gründe vorliegen müssen, wie diese gegenseitig kontrolliert und wie Datenschutz und Datensicherheit gewährleistet werden.

Datenlokalisationsvorgaben sollten strikt abgelehnt werden, genauso wie die Offenlegung von Algorithmen als Voraussetzung für den Marktzugang. Im Zusammenhang mit den Möglichkeiten des Quantencomputing sollte sich Deutschland darüber hinaus für eine Stärkung der Forschung zu Verschlüsselungstechnologien einsetzen. Darüber hinaus sollte die Strategie für internationale Digitalpolitik eine Stärkung von multinationalen Initiativen zur Schaffung von Datenökosystemen wie etwa Gaia-X enthalten. Diese Ökosysteme bieten für Unternehmen umfassende Vorteile, sind derzeit jedoch noch im Aufbau begriffen, so dass die Anreize für eine unternehmerische Beteiligung oft noch nicht ausreichend sind. Besonders kooperative Vorgehensweisen bei der Schaffung derartiger Infrastrukturen sind im Rahmen einer internationalen Digitalpolitik unterstützenswert. Schließlich sollte die Strategie auch eine Förderung des Data Sharing verfolgen, wofür die OECD bereits Empfehlungen erarbeitet hat (Recommendation of Enhancing Access to and Sharing of Data).

## Rechtsrahmen

Aufgrund der großen Dynamik der Digitalisierung kann sich in digitalen Märkten schnell Marktversagen ergeben, was einen regulatorischen Eingriff erforderlich macht. Die EU nimmt im Rahmen einer Vielzahl an Vorhaben seit einigen Jahren eine umfassende Regulierung der Digitalisierung vor. Ziel ist die Schaffung von Rechtssicherheit und Wettbewerb, der Innovationen anregt. Inzwischen ist die europäische Digitalregulierung jedoch ein sehr komplexes Gebilde, das nicht immer widerspruchsfrei funktioniert. So sind etwa im derzeit final verhandelten Data Act an einigen Stellen Unklarheiten bezüglich des Verhältnisses zum Datenschutz vorhanden. Aus Sicht der deutschen internationalen Digitalpolitik ist ein proaktives, frühzeitiges Einbringen in die Prozesse entscheidend. Dafür ist es wesentlich, mit einer Stimme zu sprechen und die eigene Positionierung zügig festgelegt zu haben und stringent zu verfolgen. Dies sollte die Strategie für internationale Digitalpolitik berücksichtigen. Sind EU-Regulierungsvorhaben beschlossen, sollten diese auf deutscher Ebene schnell umgesetzt und vor allem auch durchgesetzt werden. Nur so lässt sich international zeigen, dass EU-Digitalregulierung Good Practice ist. Zudem sollte zukünftig vermieden werden, vor bereits absehbaren EU-Regulierungsvorhaben eine individuelle deutsche Regulierung zu schaffen, wie es etwa mit dem Netzwerkdurchsetzungsgesetz und dem §19a im Gesetz gegen Wettbewerbsbeschränkungen der Fall war. Beides ist inzwischen durch EU-Regulierung, konkret dem Digital Service Act und dem Digital Markets Act, abgedeckt. Derartige Doppelarbeiten sind ineffizient und haben keine wesentlichen Vorteile.

## Standardisierung

Fehlende oder unterschiedliche Standards stellen bei internationalen Aktivitäten nichttarifäre Handelshemmnisse dar, daher sind globale Standards sinnvoll (GS1 Germany, 2023). Dies gilt auch in Bezug auf digitale Technologien, die beispielsweise Datenstandards oder Standards für Schnittstellen benötigen. Bestenfalls sind Standards freiwillig, offen, transparent, marktgetrieben, international anerkannt, konsensual und technologieneutral. Sie reduzieren die Komplexität in der digitalen Welt erheblich (Neligan et al., 2023), sind aber selbst auch komplex festzulegen. Ihre Erarbeitung in internationalen Standardisierungs- und Normungsgremien erfolgt durch Unternehmen, die sich dort einbringen. Deutsche Unternehmen sind hier sehr aktiv, auch wenn ihnen in den Gremien zunehmend chinesische Unternehmen begegnen, die durch den Staat gelenkt werden. Aufgrund der Notwendigkeit zum Konsens bei Beschlüssen dieser Gremien wird dies nur dann für die Entwicklung von Standards ein Problem, wenn durch mangelnde Beteiligung von Unternehmen aus anderen Staaten die chinesischen Teilnehmer so ein großes Gewicht haben, dass sie Entscheidungen fast allein treffen können. Es ist daher äußerst wichtig, dass die deutsche Strategie für internationale Digitalpolitik sich klar für die Beteiligung deutscher Unternehmen an den Standardisierungs- und Normungsgremien positioniert.



Gegebenenfalls könnten kleine Unternehmen durch finanzielle Anreize zur Beteiligung motiviert werden. Derzeit scheint dies aber eher nicht angezeigt. Die Rolle der Politik bei der Standardisierung sollte auch in der Strategie so verstanden und ausgelegt werden, dass die Politik die Entscheidungen der Gremien aufnimmt und umsetzt. Die Wirtschaft einigt sich in den internationalen Gremien auf Lösungen, die dann von der Politik unterstützt werden sollten. Hier ist zudem eine bi- oder multilaterale Kooperation zwischen Ländern notwendig, damit Standards auch in die Umsetzung kommen.

## Forschung

Für die Strategie für internationale Digitalpolitik ist zudem das Thema Forschung sehr relevant. Hier ist eine Stärkung der internationalen Forschungszusammenarbeit, sowohl zwischen verschiedenen Hochschulen oder Instituten als auch zwischen Wissenschaft und Unternehmen sinnvoll. Der Fortschritt der digitalen Technologien ist schnell und die Auswirkungen der Technologien sind oft umfassend, so dass insbesondere Forschung zu neuen Technologien, Künstlicher Intelligenz sowie Cybersicherheit und Verschlüsselung im Zusammenhang mit Quantencomputing wichtig ist.

## Digitalisierung und Handel

Digitalisierung spielt für den (internationalen) Handel auch dann eine Rolle, wenn die gehandelten Produkte und Dienstleistungen selbst nicht digital sind: So laufen Beschaffungs- und Angebotsprozesse digital ab, es werden digitale Frachtpapiere genutzt oder ähnliches. Vielfach werden aber auch teildigitale oder vollständig digitale Produkte und Dienstleistungen grenzüberschreitend gehandelt. Internationale Digitalpolitik sollte dies berücksichtigen. Die Strategie für internationale Digitalpolitik sollte daher anstreben, in Handelsabkommen standardmäßig auch digitale Aspekte zu berücksichtigen, zum Beispiel in Bezug auf den Austausch von Daten, Datenschutz oder Cybersicherheit. Besonders relevant sind diese Themen bei Handelsabkommen mit Staaten, die andere Digitalregimes besitzen. Unabhängig von Handelsabkommen wäre ein deutsches Commitment für Reziprozität in Bezug auf digitale Aspekte beim internationalen Handel sinnvoll.

### 3.4 Umsetzung

Für den Erfolg der Strategie für internationale Digitalpolitik sind ihre Umsetzbarkeit und ihre tatsächliche Umsetzung maßgeblich. Wesentlich ist dafür die Art und Weise der Ausformulierung der Strategie. Ziele sollten klar formuliert und dem so genannten SMART-Konzept folgen. Dies beinhaltet, dass Ziele oder Maßnahmen spezifisch, messbar, attraktiv, realistisch und terminiert sein sollten (BMI, 2023). Maßnahmen der Strategie sollten demnach

- deutlich und einfach formuliert sein (spezifisch),
- gemessen werden können (messbar),
- einen Nutzen für die Zielerreichung aufweisen (attraktiv),
- erreichbar oder umsetzbar sein (realistisch) und
- mit einer Deadline versehen sein (terminiert).

Fehlen diese Eigenschaften bei der Beschreibung von Zielen und Maßnahmen, kann die Strategie im Prinzip nicht evaluiert werden und eine umfassende Umsetzung ist zweifelhaft. Die Abwägung, wie die einzelnen Inhalte nach dem SMART-Konzept einzuordnen und zu formulieren sind, ist komplex, trägt aber wesentlich zum Erfolg der Strategie bei. Es ist zudem zu empfehlen, auch Maßnahmen und Ziele aufzunehmen, die nicht erst mittel- bis langfristig wirksam sind, sondern schon kurzfristig erreichbar sind. Auf diese Weise kann zügig die Ernsthaftigkeit einer Strategie untermauert werden. Grundsätzlich gilt für die Umsetzung, dass sie Zeit in Anspruch nimmt. Werden die einzelnen Ziele und Maßnahmen SMART formuliert, lässt sich ein klarer Zeitplan ableiten, der dann auch nachgehalten werden sollte.

Für die Umsetzung einer Strategie sind weiterhin die vorhandenen Ressourcen in finanzieller, zeitlicher und personeller Hinsicht von Bedeutung. Wie zuvor angesprochen, ist internationale Digitalpolitik in vielen Ministerien, in vielen Ämtern und Institutionen relevant. Dies birgt die Gefahr der Mehrfacharbeit, wenn ähnliche Dinge aufgrund fehlender Kenntnis voneinander an mehreren Stellen bearbeitet werden. Es ergibt sich zudem ein immenser Abstimmungsaufwand, um unterschiedliche Positionierungen zu vermeiden oder einfach, um von den Arbeiten der anderen Stellen zu erfahren. Schließlich treten Informationsasymmetrien auf, wenn manche Stellen umfassender Zugang zu relevanten Informationen erhalten als andere. Diese Herausforderungen gilt es für eine erfolgreiche Umsetzung der Strategie für internationale Digitalpolitik zu lösen. Sinnvoll wäre es, eine koordinierende Stelle einzusetzen und klare Zuständigkeiten beispielsweise für die Beteiligung in Gremien zu schaffen. Dies könnte eine schnelle Positionierung in internationalen Digitalfragen verbessern, zumindest was unstrittige Punkte betrifft. Es würde darüber hinaus eine gute Steuerung von personellen und zeitlichen Ressourcen und deren effiziente Nutzung ermöglichen.

Viele der in der Strategie für internationale Digitalpolitik vorgesehenen Themen und Maßnahmen werden derzeit bereits bearbeitet und sind entsprechend mit Finanzmitteln versehen. Beispiele sind hier die digitale Entwicklungshilfe oder auch Deutschlands Beteiligung an den EU-Aktivitäten zur Digitalregulierung. In einem ersten Schritt ist es daher sinnvoll, auf Basis der Strategie eine Übersicht über die ohnehin schon veranschlagten Mittel zu schaffen. Es gilt zudem zu bedenken, dass eingesetzte Mittel oftmals nicht nur national wirken, sondern es Spillover-Effekte gibt, etwa bei der Förderung multinationaler Initiativen wie Gaia-X. Grundsätzlich dürften zahlreiche der Maßnahmen der internationalen deutschen Digitalpolitik ohne Zusatzkosten umzusetzen sein, etwa wenn es um das Engagement und die Positionierung in Gremien oder ähnliches geht.

In Bezug auf für Digitalpolitik eingesetzte Finanzmittel sollte außerdem die Ausgangslage in Deutschland Berücksichtigung finden. Es scheint angezeigt, diese zu verbessern, um Deutschland in der digitalen Transformation endlich voranzubringen. Insbesondere die lückenhafte digitale Infrastruktur im ländlichen Raum und die mangelhafte Digitalisierung der öffentlichen Verwaltung sind zwei Bereiche, in denen es dringend Verbesserungen geben muss. Auch das muss nicht unbedingt teuer sein: Der Abbau von Bürokratie sowie eine Verschlinkung von Planungs- und Genehmigungsverfahren sowie Förderverfahren könnte hier erfolgreich wirken. Dies würde dann auch der deutschen Strategie für internationale Digitalpolitik mehr Gewicht verleihen.



## 4 Fazit

Eine deutsche Strategie für internationale Digitalpolitik ist ein gutes Instrument, um die Aktivitäten und Positionen der Bundesregierung bei den wesentlichen grenzüberschreitenden Digitalthemen zu bündeln. Die schwache digitale Transformation in Deutschland könnte jedoch dazu führen, dass die Strategie international nicht das ihr gebührende Gewicht erhält. Daher gilt es, die strategischen Überlegungen auf die EU-Ebene zu übertragen sowie die transatlantische Zusammenarbeit zu stärken. In einer Welt, die analog wie digital von geopolitischen Spannungen geprägt ist, ist die Strategie ein wichtiges Zeichen und kann einen Weg in eine digitale Welt aufzeigen, in der das Internet offen und frei ist. Dafür ist es jedoch wichtig, dass mit der Strategie klare Positionen formuliert sowie eingenommen werden und die Strategie dann auch tatsächlich messbar umgesetzt wird.

## Literaturverzeichnis

Browne, Ryan, 2023, Top EU official urges more countries to ban China's Huawei, ZTE from 5G networks, [EU urges more countries to ban China's Huawei, ZTE from 5G networks \(cnbc.com\)](#) [6.10.2023]

Brühl, Volker, 2023, Künstliche Intelligenz – wo stehen wir in Deutschland?, in: Wirtschaftsdienst, 103. Jg., Nr. 8, 521–524

Büchel, Jan / Engels, Barbara, 2022, Viele Unternehmen sind nicht bereit für die Datenwirtschaft, IW-Kurzbericht, Nr. 96, Köln

BMI – Bundesministerium des Innern und für Heimat, 2023, SMART-Regel / SMART-Methode, [Verwaltung innovativ - SMART-Regel / SMART-Methode - SMART-Regel / SMART-Methode \(verwaltung-innovativ.de\)](#) [6.10.2023]

BMBF – Bundesministerium für Bildung und Forschung, 2023, Zukunftsstrategie Forschung und Innovation, Berlin

BMZ – Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung, 2019, Digitalisierung für Entwicklung. Den digitalen Wandel gemeinsam gestalten, BMZ fundiert, Bonn/Berlin

BMZ, 2023, Auswirkung der Digitalisierung auf die Entwicklungszusammenarbeit, [Auswirkungen der Digitalisierung auf die Entwicklungszusammenarbeit | BMZ](#) [6.10.2023]

BMWK – Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz, 2022, Digitalisierungsindex: Interaktives IndikatorenTool, [DE.DIGITAL - Indikatorentool](#) [5.10.2023]

BMWK, 2023, Digitalisierung der Wirtschaft in Deutschland, Digitalisierungsindex 2022, Langfassung der Ergebnisse des Digitalisierungsindex im Projekt „Entwicklung und Messung der Digitalisierung der Wirtschaft am Standort Deutschland“, Berlin

Bundesregierung, 2023, Digitalstrategie. Gemeinsam digitale Werte schöpfen. Aktualisierung, [Digitalstrategie: Digitaler Fortschritt | Bundesregierung](#) [5.10.2023]

Bundesregierung, 2021, Datenstrategie der Bundesregierung. Eine Innovationsstrategie für gesellschaftlichen Fortschritt und nachhaltiges Wachstum, Berlin

Bundesregierung, 2018, Strategie Künstliche Intelligenz der Bundesregierung, [Home - KI Strategie \(ki-strategie-deutschland.de\)](#) [5.10.2023]

BPB – Bundeszentrale für politische Bildung, 2020, Das Politlexikon. Strategie, [Strategie | bpb.de](#) [5.10.2023]

Demary, Vera, 2022, Wie der russische Cyberkrieg deutsche Unternehmen bedroht, IW-Kurzbericht, Nr. 15, Köln

Demary, Vera / Matthes, Jürgen / Plünnecke, Axel / Schaefer, Thilo (Hrsg.). 2021, Gleichzeitig: Wie vier Disruptionen die deutsche Wirtschaft verändern. Herausforderungen und Lösungen, IW-Studie, Köln

Demary, Vera / Rusche, Christian, 2018, The Economics of Platforms, IW-Analyse, Nr. 123, Köln

Engels, Barbara, 2022, Nachhaltige Digitalisierung. Ein digitalökonomisches Konzept, IW-Policy Paper, Nr. 3, Köln

Eugster, Johannes L. / Ho, Giang / Jaumotte, Florence / Piazza, Roberto, 2018, International Knowledge Spillovers, IMF Working Paper, Nr. WP/18/269

EU-Kommission, 2023, DESI composite index, [DESI composite index - Digital Decade DESI visualisation tool \(europa.eu\)](#) [4.10.2023]

GS1 Germany, 2023, Digitaler Produktpass: mehr Transparenz über Nachhaltigkeitsinformationen, [Digitaler Produktpass kommt! | GS1 Germany \(gs1-germany.de\)](#) [6.10.2023]

Neligan, Adriana / Schleicher, Carmen / Engels, Barbara / Kroke, Thorsten, 2023, Digitaler Produktpass — Enabler der Circular Economy. Relevanz und Umsetzbarkeit durch Unternehmen, IW-Report, Nr. 47, Berlin / Köln

Schmidt, Holger, 2021, Plattform-Ökonomie, [www.netzoekonom.de/plattform-oekonomie](http://www.netzoekonom.de/plattform-oekonomie) [5.10.2023]

Röhl, Klaus-Heiner, 2023, Behörden-Digimeter Juni 2023. Langsame OZG-Fortschritte und Defizite in der Digitalinfrastruktur, Kurzstudie im Auftrag der Initiative Neue Soziale Marktwirtschaft (INSM), Berlin

UN – United Nations, 2023, UN E-Government Knowledgebase, [Data Center \(un.org\)](#) [5.10.2023]

WEF – World Economic Forum , 2020, Global Competitiveness Report Special Edition 2020: How Countries are Performing on the Road to Recovery, [Reports | World Economic Forum \(weforum.org\)](#) [5.10.2023]