



Unsere gemeinsame digitale Zukunft

Das Gutachten „Unsere gemeinsame digitale Zukunft“ macht deutlich, dass Nachhaltigkeitsstrategien und -konzepte im Digitalen Zeitalter grundlegend weiterentwickelt werden müssen. Nur wenn der digitale Wandel und die Transformation zur Nachhaltigkeit konstruktiv verzahnt werden, kann es gelingen, Klima- und Erdsystemschutz sowie menschliche Entwicklung voranzubringen und menschliche Würde erfolgreich zu schützen. Ohne aktive politische Gestaltung birgt der digitale Wandel das Risiko, den Ressourcen- und Energieverbrauch sowie die Schädigung von Umwelt und Klima weiter zu verstärken. Zudem droht ein ungesteuerter digitaler Wandel wichtige Fundamente demokratischer Rechtsstaaten zu unterminieren. Daher ist es eine vorrangige politische Aufgabe Bedingungen dafür zu schaffen, die Digitalisierung in den Dienst nachhaltiger Entwicklung zu stellen.



Die drei Dynamiken des digitalen Wandels

Drei Dynamiken veranschaulichen sehr unterschiedliche strukturelle Herausforderungen und Gestaltungserfordernisse für die Zukunft.



Nachhaltige Gestaltung des Digitalen Zeitalters

Die nachhaltige Gestaltung des digitalen Zeitalters benötigt einen globalen Handlungsrahmen.



Digitalisierung in den Dienst globaler Nachhaltigkeit stellen

Die Risiken der Digitalisierung sollten regulativ eingehegt und die Potenziale für die Nachhaltigkeit genutzt werden.



Charta für unsere gemeinsame digitale Zukunft

Eine Charta für einen nachhaltigen digitalen Wandel sollte als internationales Prinzipien-, Ziel- und Normensystem dienen.



Ein Kompass für die digitalisierte Nachhaltigkeitsgesellschaft

Der normative Kompass mit den Kategorien Teilhabe, Eigenart, Erhalt der natürlichen Lebensgrundlagen sowie Würde soll Orientierung bieten.



Forschung für einen nachhaltigen digitalen Wandel

Forschung sollte das zur Gestaltung des digitalen Wandels benötigte Wissen erarbeiten und öffentliche Debatten unterfüttern.



Schauplätze des digitalen Wandels

Ausgewählte Schauplätze des digitalen Wandels zeigen die Vielfalt der Herausforderungen und die Möglichkeiten nachhaltiger Gestaltung.



Die drei Dynamiken des digitalen Wandels

Um mehr Klarheit über die digitale Zukunft sowie ihre zentralen Herausforderungen und Gestaltungserfordernisse zu erhalten, hat der WBGU drei unterschiedliche Dynamiken dieses Umbruchs identifiziert (Abb. 1). Kurzfristig geht es darum, die Digitalisierung mit den im Jahr 2015 vereinbarten globalen Nachhaltigkeitszielen (SDGs, Agenda 2030) sowie den Zielen des Pariser Klimaabkommens in Einklang zu bringen (Erste Dynamik): Neue Technologien sollten gezielt genutzt werden, um Menschen Zugang zu Basisdienstleistungen wie Gesundheitsversorgung, Bildung und Energie zu verschaffen und Umweltzerstörung zu verhindern.

Zudem müssen bereits jetzt Vorkehrungen getroffen werden, um mit gesellschaftlichen Umbrüchen umzugehen, die mittelfristig mit der Digitalisierung einhergehen (Zweite Dynamik): Beispiele sind der absehbare radikale Strukturwandel auf den Arbeitsmärkten durch fortschreitende Automatisierung und die Auswirkungen einer immer stärker vernetzten Weltgesellschaft. Beide Entwicklungen sind politisch so zu begleiten, dass sie nicht zu Lasten des Gemeinwohls und der sozialen Kohäsion verlaufen.

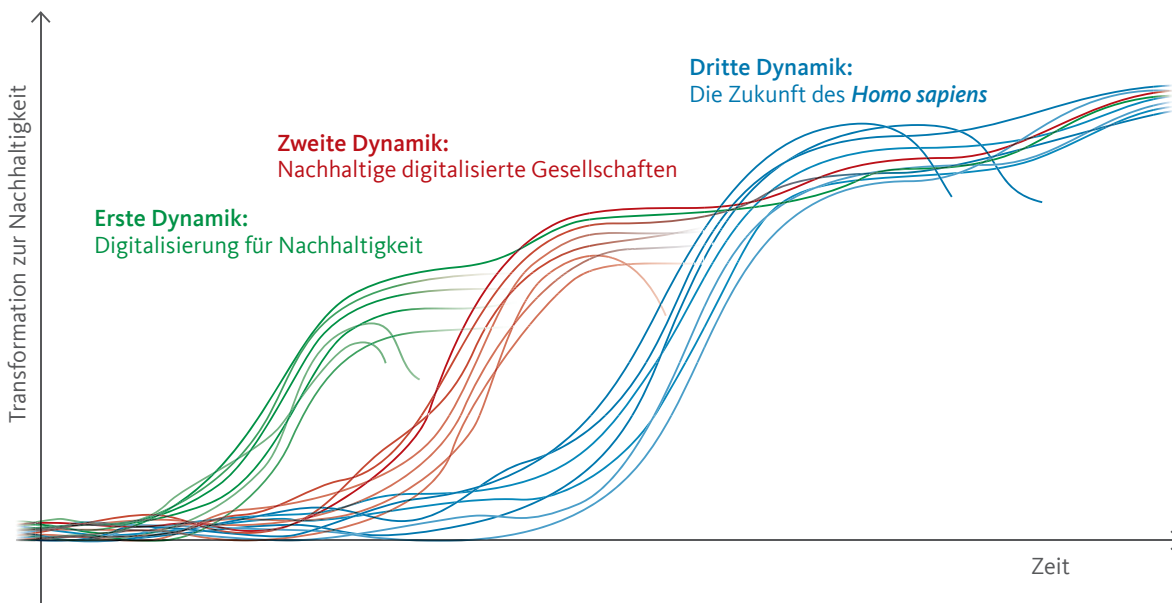
Schließlich geht es auch darum, sich auf langfristig mögliche Veränderungen vorzubereiten (Dritte Dynamik). So sind z.B.

bei der Interaktion zwischen Mensch und Maschine bereits heute Risiken für die menschliche Entscheidungssouveränität und Integrität erkennbar. Dies betrifft etwa sensible Neurodaten oder gehirngesteuerte Neuroprothesen, bei denen ethische Aspekte bislang kaum berücksichtigt werden. Auch die Auswirkungen ständig zunehmender digitaler Vermittlung (z.B. 3-D-Brillen) auf menschliche Emotionen und Fähigkeiten ist ein noch weitgehend unerforschtes Feld. Die zentrale Herausforderung für die Weltgemeinschaft besteht darin, eine gemeinsame Vorstellung für ein wünschenswertes Menschenbild und Mensch-Umwelt-Verhältnisse in einer digitalisierten Zukunft zu entwickeln.



Digitalisierung in den Dienst globaler Nachhaltigkeit stellen

„Die“ Digitalisierung wird oft als gewaltiger Umbruch bezeichnet, der auf unsere Gesellschaften zukommt und dem es sich anzupassen gilt. Dieser Lesart setzt der WBGU entgegen, dass die Digitalisierung gestaltet werden muss und damit auch zur Unterstützung der notwendigen Großen Transformation zur Nachhaltigkeit gestaltet werden kann. Eine zentrale Aufgabe der kommenden Jahrzehnte muss sein, neue technologische Möglichkeiten wie Big Data, Künstliche Intelligenz oder das Internet der Dinge in den Dienst einer global nachhaltigen Ent-



↑ Nachhaltigkeit digital unterstützen

- Planetarische Leitplanken einhalten (Klima, Natur, Böden, Ozeane)
- Soziale Kohäsion sichern (gegen Hunger, Armut, Ungleichheit; für Zugang zu Wasser, Gesundheit, Bildung, Energie)

↓ Ökologische und gesellschaftliche Disruption

- Mehr Emissionen und Ressourcennutzung
- Mehr Ungleichheiten
- Mehr Machtkonzentration
- Erosion von Bürgerrechten und Privatheit
- Erosion der Steuerungsfähigkeit des Staates

↑ Neuer Humanismus

- Vernetzte Weltgesellschaft als Weiterentwicklung von Aufklärung und Humanismus
- Entwicklung von Welt(umwelt)bewusstsein
- Kooperationskultur, Empathie, globale Solidarität

↓ Digital ermächtigter Totalitarismus

- Ausgehöhlte Demokratien und digital ermächtigte Autokratien
- Massive Ungleichheiten, Elitenherrschaft, Totalüberwachung und Freiheitsverlust
- Umweltzerstörung und Verlust sozialer Kohäsion

↑ Selbstbewusstsein des Homo sapiens stärken

- Bewahrung des biologischen Menschen in seiner natürlichen Umwelt
- Ethisch reflektierte Weiterentwicklung des Menschen
- Mensch-Maschine-Kollaboration gestalten

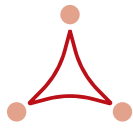
↓ Entgrenzung von Mensch und Maschine

- Missbrauch im Verhältnis Mensch-Maschine
- Superintelligenz
- Künstliche Evolution des Menschen

Abbildung 1: Drei Dynamiken des digitalen Wandels

Quelle: WBGU

wicklung zu stellen. Voraussetzung dafür ist, dass Risiken wie ein beschleunigter Ressourcen- und Energieverbrauch, Möglichkeiten der Totalüberwachung, inadäquat angewandte algorithmische Entscheidungsfindung oder Scoring-Verfahren und nicht zuletzt eine wachsende digitale Kluft vermieden werden können.



Ein Kompass für die digitalisierte Nachhaltigkeitsgesellschaft

Das Digitale Zeitalter bringt neue Herausforderungen für den Schutz der Grund- und Menschenrechte mit sich. Im Digitalen verändern sich die Schutzzräume und Ausübungsmöglichkeiten dieser Rechte, so dass hier neue Vergewisserungen erforderlich sind. Die Menschenwürde ist dabei der zentrale unveränderliche Referenzpunkt. Die Unantastbarkeit der Menschenwürde dient im WBGU-Gutachten explizit als Maxime für die nachhaltige Gestaltung der Digitalisierung. Eng damit verknüpft ist die Sicherstellung der Gemeinwohlorientierung (Teilhabe und Eigenart) und die Einbettung des digitalen Wandels in eine Strategie zum Erhalt der natürlichen Lebensgrundlagen (Abb. 2). Dafür sind geeignete Rahmensetzungen und Grenzziehungen notwendig.

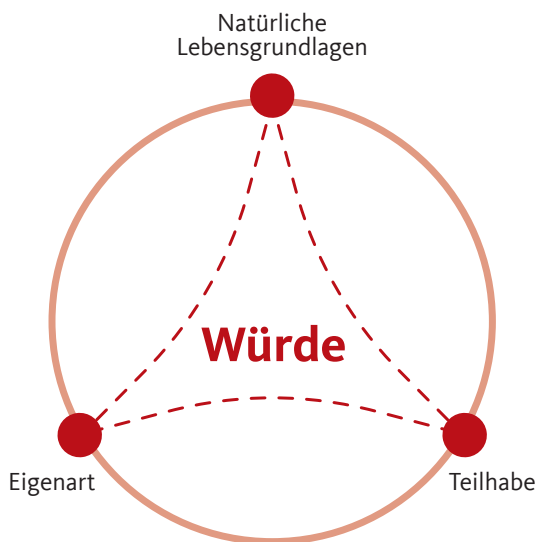


Abbildung 2: Normativer Kompass für ein nachhaltiges Digitales Zeitalter

Normativer Kompass für die Große Transformation zur Nachhaltigkeit in einer digitalisierten Gesellschaft. Die Transformation kann durch ein Zusammenwirken und eine Balance von drei Dimensionen erreicht werden: Erhaltung der natürlichen Lebensgrundlagen, Teilhabe und Eigenart.
Quelle: WBGU



Schauplätze des digitalen Wandels

Angesichts der großen thematischen Breite des Gutachtens veranschaulicht der WBGU an ausgewählten Beispielen – den „Schauplätzen“ – Stand, Perspektiven und Herausforderungen der Digitalisierung in zentralen gesellschaftlichen Bereichen. Dabei geht es zum einen um Themen an der direkten Schnittstelle zwischen Umwelt und Digitalisierung, z. B. Energie- und Ressourcenverbrauch sowie Landnutzung. Hinzu kommen Schauplätze, die das Zusammenspiel von Digitalisierung und

gesellschaftlichen Dimensionen der Nachhaltigkeit ausleuchten, z. B. Arbeit der Zukunft oder digital unterstützte Mobilität. Schließlich werden Themen angesprochen, die derzeit zwar bereits in der Debatte sind, aber erst längerfristig gesellschaftliche Auswirkungen haben werden (z. B. Entwicklung eines Weltumweltbewusstseins). Aus diesen thematischen „Tiefbohrungen“ resultiert nicht nur konkretes Material für Handlungs- und Forschungsempfehlungen, sondern sie sind auch eine der wesentlichen Quellen, aus denen sich die Perspektive auf das Themenfeld insgesamt und die Botschaften des WBGU speisen.



Nachhaltige Gestaltung des Digitalen Zeitalters

Es fehlt eine robuste Verankerung des Themas „Digitalisierung und Nachhaltigkeit“ in der Global-Governance-Architektur sowie die Verständigung auf einen gemeinsamen Handlungsrahmen durch die internationale Staatengemeinschaft. Auch hat sich für die global operierende und sehr dynamisch wachsende internationale Digitalwirtschaft noch keine geeignete Global Governance entwickelt. Deutschland und die EU sollten sich für einen UN-Gipfel zum Thema „Nachhaltigkeit im digitalen Zeitalter“ 30 Jahre nach der UN-Konferenz über Umwelt und Entwicklung im Jahr 2022 einsetzen („UN Conference for a Sustainable Digital Age“). Ein zentrales Ergebnis des UN-Gipfels könnte die Verabschiedung einer Charta der internationalen Staatengemeinschaft „Unsere gemeinsame digitale Zukunft“ sein. Zur Vorbereitung des UN-Gipfels sollte eine „Weltkommission für Nachhaltigkeit im digitalen Zeitalter“ nach dem Vorbild der „Brundtland-Kommission“ berufen werden.

Die Europäische Union sollte eine Vorreiterrolle für die Integration von Nachhaltigkeit und Digitalisierung wahrnehmen. Mit der Europäischen Datenschutzgrundverordnung hat die EU bereits eine Vorreiterrolle beim Schutz personenbezogener Daten eingenommen. Mit der neuen EU-Kommission (2019) öffnet sich die Chance, wichtige Elemente von Nachhaltigkeitspolitik (Umweltschutz in der Grundrechtecharta, das Umweltaktionsprogramm, Dekarbonisierungsstrategie bis 2050) in einer übergeordneten und wegweisenden SDG-Umsetzungsstrategie mit Digitalisierung zu verzahnen. Überlegungen, wie ethische Grundsätze für KI ausgestaltet werden könnten oder wie digitaler Wandel für die Verwirklichung der SDGs genutzt werden sollte, stehen noch am Anfang. Mit der Verabschiedung einer „EU-Strategie für Nachhaltigkeit im Digitalen Zeitalter“ würde sich der EU die Chance bieten, sich international als nachhaltiger Lebens- und Wirtschaftsraum zu profilieren.



Charta für ein nachhaltiges Digitales Zeitalter

Der institutionelle Rahmen für globale nachhaltige Entwicklung im Digitalen Zeitalter braucht einen gemeinsamen Bezugspunkt. Die vom WBGU entworfene Charta soll als Prinzipien-, Ziel- und Normensystem für die internationale Staatengemeinschaft dienen und digitalen Wandel mit der nötigen globalen Nachhaltigkeitsperspektive verknüpfen. Sie formuliert Ziele und Grundsätze zum Schutz der Menschenwürde, der natürlichen Lebensgrundlagen, der Teilhabe und des Zugangs zu digitalen und digitalisierten Infrastrukturen und Technologien sowie der individuellen und kollektiven Entfaltungsfreiheit im Digitalen Zeitalter. Auf dieser Basis konkretisiert die Charta Handlungsleitlinien, die von der Weltgemeinschaft mit Blick

auf die Herausforderungen des Digitalen Zeitalters aufgestellt werden sollten.

Die vom WBGU zur Diskussion gestellte Charta enthält drei Kernelemente: So sollen erstens Digitalisierung im Sinne der Agenda 2030 gestaltet und digitale Technik zur Erreichung der SDGs genutzt werden. Zweitens sollten über die Agenda 2030 hinaus Systemrisiken reduziert werden, indem insbesondere Bürger- und Menschenrechte geschützt, Verwerfungen auf den Arbeitsmärkten vermieden und Entscheidungssouveränität gewährleistet werden. Drittens müssen sich Gesellschaften prozedural auf zukünftige Herausforderungen vorbereiten, indem sie u. a. ethische Leitlinien vereinbaren sowie zukunftsorientierte Forschung und Bildung sicherstellen. Die Charta soll nicht nur Impulse für die Nachhaltigkeitspolitik im Rahmen der Vereinten Nationen geben, sondern könnte auch für die EU den Rahmen bilden, ein eigenes Digitalisierungsmodell für einen nachhaltigen Lebens- und Wirtschaftsraum zu entwickeln.



Forschung für einen nachhaltigen digitalen Wandel

Einschätzungen über die Auswirkungen der Digitalisierung, etwa auf den Verbrauch Seltener Erden, sind oft widersprüchlich und mit hoher Unsicherheit verbunden. Gleichzeitig sind mit dem Instrumentarium, das die Digitalisierung bietet, umfangreiche Beobachtungs- und Analyseaufgaben möglich. Wissenschaft steht vor der Aufgabe, mehr belastbares Wissen über die Wirkungen digitaler Technologien als Basis für gesellschaftspolitische Diskurse zu schaffen und sie auch über digitale Gemeingüter der Weltgemeinschaft zur Verfügung zu stellen. Zudem sollte öffentliche wie private Technologieforschung Fragen von Ethik und Nachhaltigkeit systematisch berücksichtigen. Der WBGU schlägt die folgenden übergeordneten Forschungslinien vor, um mehr Wissen für einen digitalen nachhaltigen Wandel zu schaffen:

› **Forschung zur Digitalisierung für Nachhaltigkeit (Erste Dynamik):**

Wie können digitale Technologien, digitalisierte Infrastrukturen und digitalisierte Systeme und Endgeräte nachhaltig gestaltet werden, insbesondere mit Blick auf ihren Energie- und Ressourcenverbrauch sowie die Etablierung einer Kreislaufwirtschaft? Wie kann die Digitalisierung als Instrument zur Umsetzung der SDGs und zur Dekarbonisierung des heutigen Wirtschafts- und Gesellschaftssystems eingesetzt werden?

› **Forschung für nachhaltige digitalisierte Gesellschaften (Zweite Dynamik):**

Wie können handlungsfähige Gesellschaften erhalten werden, die in der Lage sind, die systemverändernde Wirkmacht sowie die damit verbundenen Unsicherheiten der Digitalisierung einzuordnen und proaktiv nachhaltig zu gestalten sowie den nicht intendierten Folgen erfolgreich zu begegnen? Wichtige Forschungsaufgaben sind die Untersuchung von Systemrisiken und -potenzialen, die Entwicklung neuer Teilhabeformen im Kontext der Arbeit der Zukunft, die Gestaltung der Mensch-Maschine-Interaktionen und die Befähigung des Individuums in digitalisierten Nachhaltigkeitsgesellschaften. Die Forschungsmittel zu den Auswirkungen von KI auf die digitalisierte Nachhaltigkeitsgesellschaft sollten deutlich erhöht werden.

› **Forschung zur Zukunft des Homo sapiens (Dritte Dynamik):**

Durch den digitalen Wandel wird das Menschsein selbst zum Thema nachhaltiger Entwicklung. Inwieweit sind alte und neue Menschenbilder angesichts einer möglichen Verschränkung von Mensch und Technik sowie der zunehmenden Kooperation von Mensch und Maschine zu hinterfragen? Wie kann der Erhalt menschlicher Würde sichergestellt werden?

Dieses Fact Sheet fasst Kernaussagen des Gutachtens „Unsere gemeinsame digitale Zukunft“ (WBGU, 2019) zusammen. Das Gutachten ist unter www.wbgu.de/hg2019 kostenlos abrufbar.

Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen

Der Wissenschaftliche Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen (WBGU) ist ein unabhängiges wissenschaftliches Beratungsgremium der Bundesregierung, das 1992 im Vorfeld des Erdgipfels von Rio de Janeiro eingerichtet wurde. Der interdisziplinäre WBGU erarbeitet auf der Grundlage wissenschaftlicher Analysen Handlungs- und Forschungsempfehlungen für die Politik.

Factsheet Nr. 1 / 2019
ISBN 978-3-946830-26-9
November 2019

Geschäftsstelle WBGU
Luisenstraße 46, 10117 Berlin

Telefon: (030) 26 39 48-0
Mail: wbgu@wbgu.de

[@WBGU_Council](https://twitter.com/WBGU_Council)
www.wbgu.de

