

Beantwortung

Fragenkatalog

Öffentliche Anhörung „Digitalisierung und Nachhaltigkeit“ am Montag, 28. November 2022, 14:00-16:00 Uhr, Sitzungssaal PRT 3 S 001 Reichstag

Christian Rudelt, Abteilung Digitalisierung und Innovation, Bundesverband der Deutschen Industrie e.V. (c.rudelt@bdi.eu; 030 2028 1572)

Berlin, den 21. November 2022

Fragenkatalog

In Deutschland sind besonders viele Rechenzentren angesiedelt. Welche Stärken und Schwächen weist der Standort Deutschland im internationalen Vergleich auf; wie ökologisch sind Rechenzentren und Übertragungsnetze?

- *Der BDI hat dazu keine Position*

2) Die Bundesregierung hat das Ziel gesetzt, dass ab 2027 alle Rechenzentren klimaneutral zu betreiben sind und plant diesbezüglich einige Maßnahmen, zum Beispiel das Energieeffizienzgesetz. Ab wann würden Sie ein Rechenzentrum als klimaneutral definieren und welche Rahmenbedingungen müssen dafür geschaffen werden?

Antwort BDI:

Es wäre zu begrüßen, wenn Deutschland sich der EU und dem Climate Neutral Datacenter Pact (CNDPCP" - EU-Konsortium von TAs und DC-Betreibern, die sich im Vorfeld der Gesetzgebung zu bestimmten Nachhaltigkeitszielen verpflichten) anschließen würde, die beide dieses Ziel auf 2030 festlegen. Es wäre ferner hilfreich, wenn Deutschland die Nachhaltigkeitskennzahlen übernehmen würde, an denen die EU derzeit arbeitet. Das würde zur Konsistenz beitragen.

3) Intelligente Messsysteme (Smart Metering Systeme) können das Verbraucher*innenverhalten optimieren und Strom aus erneuerbaren Energien besser in den Strommarkt einbinden. Der Smart Meter Rollout ist schon seit einigen Jahren geplant, es scheint jedoch noch zu haken. Wo genau liegen die Probleme und wie können diese gelöst werden? Wie sieht hier der europäische/ internationale Vergleich aus?

- *Der BDI hat dazu keine Position*

4) Smart Metering ist für den Endkunden heute noch teurer als ein klassischer Ferraris Zähler. In der Zukunft könnten sich diese Kosten durch die Möglichkeit dynamischer Stromtarife relativieren. Inwieweit können die Kosten für den Endkunden durch dynamische Stromtarife relativiert und Smart Metering bis dahin sozial verträglich gestaltet werden?

- *Der BDI hat dazu keine Position*

5) Welche Chancen und Herausforderungen gibt es beim Einsatz von Digitalisierung in der Kreislaufwirtschaft und welche politischen Schritte müssen für eine positive Ausgestaltung gegangen werden, sodass Ressourcen effizient und suffizient genutzt werden und welcher Regelungen bedarf es dafür – neben den aktuellen EU-Vorhaben zum Recht auf Reparatur und Öko-Design – auf nationaler Ebene?

Antwort BDI:

Chancen beim Einsatz von Digitalisierung in der Kreislaufwirtschaft aus Sicht des BDI:

- Effizienzsteigerung (in Bezug auf Energie und Rohstoffe) in allen Phasen der Wertschöpfung, vor allem am Anfang (Verbessertes Produktdesign, Produktionsprozesse und Wartung) des Kreislaufs und am Ende (Verbesserte Sammlung und Sortierung von Abfallströmen);
- Verbesserte und sichere Kommunikation zwischen unterschiedlichen Stakeholdern und das industrieübergreifend (z.B. durch digitale Plattformen zum Handel von Rezyklaten und Rohstoffen aus der Circular Economy und durch digitale Produktpässe);
- Verbessertes Produktverständnis mit Auswirkung auf CE Indikatoren wie Nutzungsdauer, Reparierbarkeit, second use, etc. (Datensammlung und Analyse von Batterien über den gesamten Lebenszyklus).

Herausforderungen:

- Unzureichende interne und externe digitale Infrastruktur (Breitband/Netzausbau, Datenspeicherung- und Nutzung, etc.) die die nahtlose Anwendung bestimmter digitaler Technologien (DT) verhindert;
- Fehlendes Wissen, sowohl auf Fachkräfte-Ebene, als auch hinsichtlich eines generellen Grundverständnisses, was das Potenzial von Digitalisierung angeht. Digitalisierung wird nicht intuitiv als Lösung mitgedacht. Besonders was das Schnittstellenwissen angeht, fehlt es an Expert:innen und Initiativen
- Fehlende Standardisierung und Normen;
- Komplexe legale Fragestellungen und unsichere IPR Situation (bsp. Cloud computing) machen Kooperationen zwischen verschiedenen Stakeholdern schwierig und bestimmte Anwendungen zu risikoreich;
- Es muss gut geprüft werden, welche Ziele mit der Anwendung von DT verfolgt werden, idealerweise über LCAs um Rebound Effekte zu verwenden. Das ist aber sehr aufwendig und voraussetzungsvoll.

Politische Ausgestaltung

- Integration in die nationale Kreislaufwirtschaftsstrategie;
- Förderung von DT die besonders relevant sind für Circular Economy Aktivitäten;
- Fortbildungsinitiativen zur Schnittstelle;
- Mehr Ressourcen für Normung und Standardisierung;
- Mehr Sicherheit bezüglich legaler Fragestellungen.

Darüber hinaus könnte ein Wegbereiter für eine Circular Economy der Digitale Produktpass (DPP) sein, der im Rahmen des aktuellen Entwurfs für eine EU-Ökodesign Verordnung vorgesehen ist. Der DPP muss aber praxisorientiert erstellt und gehandhabt werden können – vor allem mit Blick auf KMU. Das Konzept des DPP ist eine Möglichkeit, die gesetzlich vorgeschriebenen Informationsanforderungen, die durch den Entwurf für die Ökodesign-Verordnung definiert sind, aber auch die Informationsanforderungen des privaten Sektors zu erfüllen. Es sollte technisch standardisiert, aber flexibel in der Anwendung und leicht erweiterbar für neue Anwendungen sein.

6) Was sind die Chancen und Herausforderungen von Datennutzung, Künstlicher Intelligenz und Softwareausgestaltung für die Bekämpfung der Klimakrise und ökologische Nachhaltigkeit, welche politischen Schritte müssen für eine positive Ausgestaltung gegangen werden und wie können Rebound-Effekte bei der Verwendung solcher Technologien vermieden werden?

Antwort BDI:

Digitale Technologien beeinflussen unseren Energie- und Ressourcenverbrauch durch unterschiedliche Wirkungskanäle, die sowohl zu positiven wie auch zu negativen Umweltauswirkungen führen können. Die Betrachtung dieser einzelnen Wirkungszusammenhänge erlaubt eine differenziertere Bestimmung der Klimaschutzpotenziale von digitalen Technologien. Grundsätzlich überwiegen die Chancen den Herausforderungen bei Datennutzung, KI und Softwareausgestaltung für die Bekämpfung der Klimakrise und bei der ökologischen Nachhaltigkeit.

Ein positives Beispiel im Bereich Klimaschutz und Datennutzung: Grundsätzlich gilt: Was nicht gemessen werden kann, kann man nicht managen. Um beispielsweise Transparenz und Vergleichbarkeit zum CO₂-Effekt von Produkten und Prozessen zu schaffen, sind Datenräume sehr relevant. Durch diese können Daten beispielsweise über Produktlebenszyklus-Management (PLM) vollständig und nachvollziehbar gesammelt werden. Dadurch können Kennzahlensysteme zur Messung der Nachhaltigkeit (in diesem Fall dann Reduzierung von CO₂-Ausstoß) durch Datenräume (bsp. Catena-X) erstellt werden. Ein weiteres positives Beispiel ist beispielsweise das „Resource Sharing“. Das Teilen von Betriebsmitteln beispielsweise vermeidet die Produktion bzw. den Verbrauch oder den Transport zu anderen Betriebsstätten. Um allerdings Ressourcen gemeinsam bewirtschaften zu können, muss Transparenz über die Verfügbarkeit dieser Ressourcen geschaffen werden, was durch Daten erfolgt. Diese sind allerdings in Teilen sensibel und bedürfen also Vertrauen zwischen Teilnehmern und Nutzungsbedingungen. Da kommen Datenräume ins Spiel, die ein Instrument sind, um die gemeinsame Nutzung dieser Daten zu ermöglichen.

7) Welche rechtlichen Anpassungen (bspw. Umweltrecht, Klimaschutzgesetz, CO₂-Bepreisung, Grenzausgleichsmechanismus, Vergaberecht und weitere) und Standards werden gebraucht, um die Digitalisierung nachhaltig zu gestalten, welche politischen Schritte müssen für eine positive Ausgestaltung gegangen werden und welche Best Practice Beispiele gibt es in anderen Ländern/Regionen?

Antwort BDI:

Als Beispiel soll hier das Paradebeispiel eines wirklich nachhaltigen Rechenzentrums aufgeführt werden.

Unsere Vision eines wirklich nachhaltigen Rechenzentrums ist eine Einrichtung, die zur globalen Wirtschaft und Gesellschaft beiträgt, ohne den Planeten zu schädigen.

a. Die Verfolgung der Leistung und die Förderung von Leistungsverbesserungen hängen vom Zugang zu zuverlässigen und konsistenten Messungen der Leistungsdaten ab. Die enormen Fortschritte der Rechenzentrumsbranche bei der Verbesserung der Anlageneffizienz wurden durch die Einigung auf eine branchenweit standardisierte Messgröße zur Leistungsverfolgung ermöglicht: PUE.

b. Ein auf standardisierten Kennzahlen basierender Rahmen für die Nachhaltigkeitsleistung stellt sicher, dass alle Beteiligten ihre Leistung auf einheitliche Weise verfolgen und ermöglicht es der Industrie und den politischen Entscheidungsträgern, gemeinsame Leistungsziele zu setzen. Es wäre zu begrüßen, wenn Deutschland sich so weit wie möglich auf bestehende Messgrößen und Normen stützen würde. PUE (Power Usage Effectiveness) = ISO/IEC 30134-2:2016 und WUE (Water Usage Effectiveness) EN 50600-4-9 und ISO/IEC 30134-9 sind ein guter Anfang, um die Auswirkungen von Rechenzentren auf kritische Ressourcen wie Wasser und Strom zu verfolgen. All dies wird auch auf EU-Ebene diskutiert, so dass es aus Gründen der Kohärenz erfreulich wäre, wenn Deutschland die kommenden Maßnahmen übernehmen würde, insbesondere im Rahmen der EED-Nachhaltigkeitsmetriken (die derzeit ausgearbeitet werden).

c. Wichtig ist auch, dass die Nachhaltigkeitsmetriken leicht verständlich sind, damit sie auf breiter Ebene akzeptiert werden. Die Kennzahlen müssen in verschiedenen Regionen und für verschiedene Arten von Rechenzentren verwendet werden können.

d. Einige Unternehmen haben vielleicht bereits Nachhaltigkeitsziele, die über das hinausgehen, was durch bestehende Normen erfasst werden kann. So hat sich Microsoft beispielsweise zum Ziel gesetzt, seinen Verbrauch an erneuerbaren Energien rund um die Uhr zu verfolgen, was derzeit nicht durch die ISO-Norm für die Messung des Erneuerbare-Energien-Faktors (REF) abgedeckt ist. Diese und andere zukunftsweisende Nachhaltigkeitsziele können als Anregung und Inspiration für die Weiterentwicklung standardisierter Messgrößen genutzt werden.

e. Rechenzentren hosten kritische Dienste: Finanzinstitute, Krankenhäuser, Regierungen, Notfalldienste, öffentliche Gesundheits- und Sicherheitsdienste, nationale Sicherheit, Kommunikation, Nachrichtenquellen und Arbeitsdateien sind von Rechenzentren abhängig - der physischen Infrastruktur, die die Cloud hostet. Ein Tag ohne Rechenzentren kann bedeuten, dass der Zugang zu kritischen Diensten nicht möglich ist; deshalb ist eine stabile Energieversorgung Grundvoraussetzung dafür.

8) In vielen Infrastruktur- und Digitalisierungsprojekten werden relevante Kennzahlen, etwa über den Ressourcen-, Flächen-, Energie- oder auch Wasserverbrauch, bisher nicht erhoben.

Welche methodischen Ansätze und ggf. regulatorische Grundlagen braucht es, um verlässliche Daten über den Lebenszyklus von digitalen Infrastrukturen erheben und Rebound Effekte verhindern zu können und welche Best Practice Beispiele gibt es in anderen Ländern/Regionen?

Der BDI hat dazu keine abschließende Position

9) Mit dem Aktionsplan „Natürlich. Digital. Nachhaltig“ möchte das BMBF Digitalisierung und nachhaltige Entwicklung besser zusammenführen und dazu beitragen, dass mit Hilfe digitaler Technologien die nachhaltige Entwicklung in vielen Bereichen verstärkt unterstützt und beschleunigt werden kann. Wie bewerten Sie den Aktionsplan? Gibt es Bereiche, die es zu verbessern gilt?

Antwort BDI:

Der BMBF-Aktionsplan „Natürlich. Digital. Nachhaltig“ ist grundsätzlich positiv zu bewerten und geht in die richtige Richtung. Die Bereiche Digitalisierung und nachhaltige Entwicklung sollten zusammengedacht und gezielt zusammengeführt werden, was grundsätzlich richtig ist. Die Grundannahme des Aktionsplans ist die, dass digitale Technologien die nachhaltige Entwicklung in vielen Bereichen unterstützen und beschleunigen können; als Beispiel sei an dieser Stelle auf datengetriebene Effizienzsteigerungen beispielsweise durch den Einsatz von KI im Bereich der Energiewende verwiesen. Der methodische Ansatz des BMBFs ist ein umfassender, der sich von der Bildung über die Grundlagen- und Methodenforschung bis hin zur Anwendung erstreckt. Dazu werden einzelne Forschungsverbünde und Themen gefördert. Es sind allerdings noch keine konkreten Projektergebnisse bekannt, weshalb eine genauere Bewertung schwer fällt.

10) Die hohen Strompreise in Deutschland wurden bereits vor der Energiepreiskrise als Standortnachteil Deutschlands gegenüber anderen Ländern gesehen. Wie wirken sich die aktuellen Dynamiken an den Energiemärkten auf den Rechenzentrumstandort Deutschland aus und wie lassen sich daraus ggfs. resultierende Ausweichdynamiken vermeiden bzw. reduzieren, insbesondere auch um Carbon-Leakage entgegenzuwirken?

Keine abschließende Bewertung aus Sicht des BDI möglich

11) Welche digitalen Technologien und digitalen Instrumente sind aus Ihrer Sicht besonders geeignet, um ressourcenschonender und nachhaltiger zu wirtschaften und welche Länder sind bei dem Einsatz digitaler Technologien für mehr Nachhaltigkeit aus Ihrer Sicht besonders erfolgreich?

Antwort BDI:

- KI-Systeme

- Technologien zu Self-sovereign identities
- Blockchain Technologien und Tokensysteme (Web3)
- Digitaler Zwilling
- Digitale Produktpässe
- Dezentrale Identifier
- Big Data und IoT Anwendungen
- Robotics
- Sensorik und Machine sensing
- Digitale Marktplätze

Einsetzbar in allen Phasen der Wertschöpfung

- Produktdesign
- Nachfrage Prognosen und Variantenmanagement
- Material- und Stoffforschung
- Vorausschauende Instandhaltung und Prozessoptimierung mit hochdimensionale Daten
- Verbesserte Sortierung von Abfallströmen
- Vernetzung von verschiedenen Akteuren
- Unterstützung des Konsumenten bei second hand use
- Lieferkettenmanagement und Product Carbon Footprint Messungen
- ESG KPI Aufstellung und Prüfung

12) Welchen Beitrag kann Künstliche Intelligenz (KI) aus Ihrer Sicht zur Stärkung von Nachhaltigkeit leisten und welche KI-Technologien und -Entwicklungen spielen dabei eine besondere Rolle?

Antwort BDI:

Künstliche Intelligenz (KI) kann einen wesentlichen Beitrag für ökologische, ökonomische und soziale Nachhaltigkeit leisten. KI-Systeme eröffnen Unternehmen und KMUs neue Geschäftsmodelle, die für eine nachhaltige Entwicklung der Wirtschaft und Gesellschaft vor allem in emissionsstarken Branchen wie Verkehr, Energie und Landwirtschaft effektive Lösungen bieten können. Allerdings ist dabei zu beachten, dass der Ressourcenverbrauch der KI-Systeme selbst sowie die Grenzen dieser Technologie immer mitberücksichtigt werden, ansonsten besteht die Gefahr eines sogenannten „Rebound-Effekts“.

KI-Systeme gestalten auf verschiedene Art und Weise die Produktion und die Prozesse von Unternehmen. Dabei geht es nicht nur um eine betriebliche Optimierung, sondern auch um ein gesamthaftes Abbild. Die Grundvoraussetzung ist dabei, dass die Daten, die in diesen Prozessen entstehen, erfasst werden. Darüber hinaus müssen sie auch eine geeignete Qualität haben. Vor allem beim Vorliegen von großen Datenmengen bieten KI-Systeme einen hohen Mehrwert. So können beispielsweise diese KI-Systeme erkennen, wo Potenziale für mögliche Einsparungen vorliegen. Dies kann dazu führen, dass der Materialverbrauch und der Energieverbrauch reduziert werden kann. Zusammenfassend kann gesagt werden, dass KI-Systeme Einsparungseffekte insbesondere bei Anwendungen am Anfang und am Ende des Wertschöpfungskreislaufes (Produktdesign, Vorhersage und Sortierung) erbringen können.

13) In welchen Bereichen können aus Ihrer Sicht digitale Technologien einen besonders großen Beitrag zu mehr Nachhaltigkeit leisten?

Antwort BDI:

Aus Sicht der deutschen Industrie ist es wichtig zu betonen, dass digitale Lösungen einen wichtigen Beitrag zur Erreichung von Nachhaltigkeitszielen leisten. Dies betrifft alle Branchen.

Hier einige Beispiele aus dem Bereich Industrie 4.0 (vernetzte Produktion):

- Die vernetzte Produktion schafft eine umfassende Datenbasis, die auch für die Optimierung des Energieeinsatzes bzw. des Energieverbrauchs in der Produktion genutzt werden kann.
- Beispiel Energiemanagement bei Bosch: Das Unternehmen setzt an mehr als 100 Standorten ein intelligentes, d.h. datenbasiertes Energiemanagement ein. Dadurch konnten allein am Standort Homburg in den Jahren 2018 und 2019 4500 Tonnen Kohlendioxid eingespart werden.
- Oder werfen wir einen Blick auf die Entwicklung moderner Industrieroboter. So hat der Verband der Elektro- und Digitalindustrie (ZVEI) ermittelt, dass durch die digitale Simulation und die darauf basierende Optimierung der Bewegungsführung von Industrierobotern Energieeinsparungen von bis zu 30 Prozent realisiert werden können.
- Ein weiteres Beispiel: Das Unternehmen Festo erzielt durch die Simulation und sensorbasierte Überwachung von Leckagen im Bereich pneumatischer Antriebssysteme Energieeinsparungen von bis zu 60 Prozent.
- Warum sind diese Beispiele so wichtig? Zum einen, weil sie immer flächendeckender in der Industrie zum Einsatz kommen. Und zum anderen, weil sie zeigen, dass Nachhaltigkeitsziele nicht ausschließlich durch ordnungsrechtliche Vorgaben (Verbote/Gebote) oder finanzielle Steuerungsmechanismen (preisliche Anreizsysteme) erreicht werden können.
- Daher stellt die Förderung von digitalen Lösungen bzw. innovativen Technologien eine wichtige politische Steuerungsalternative dar.

14) Welche Potenziale und Herausforderungen ergeben sich für den Industrie- und Wirtschaftsstandort Deutschland im Bereich von Nachhaltigkeit und Digitalisierung?

Antwort BDI:

Für den Industrie- und Wirtschaftsstandort Deutschland ergeben sich in der Verbindung von Digitalisierung und Nachhaltigkeit vor allem Chancen. Denn: digitale Technologien können Nachhaltigkeit in vielen (technologischen), aber auch gesellschaftlichen und sozialen Bereichen beschleunigen und unterstützen. Beispiele dafür wurden bereits genannt, z.B. durch datengetriebene Effizienzsteigerungen und/oder digitale Innovationen, z.B. im Bereich der Energiewende.

Chancen:

- Effizienzsteigerung (in Bezug auf Energie und Rohstoffe) in allen Phasen der Wertschöpfung, vor allem am Anfang (Verbessertes Produktdesign, Produktionsprozesse und Wartung) des Kreislaufs und am Ende (Verbesserte Sammlung und Sortierung von Abfallströmen);
- Verbesserte und sichere Kommunikation zwischen unterschiedlichen Stakeholdern und das industrieübergreifend (z.B. durch digitale Plattformen);
- Verbessertes Produktverständnis.

Herausforderungen:

- Unzureichende interne und externe digitale Infrastruktur (Breitband/Netzausbau, Datenspeicherung- und Nutzung, etc.) die die nahtlose Anwendung bestimmter digitaler Technologien verhindert;
- Fehlendes Wissen und Fachkräfte-Mangel. Vor allem auch hinsichtlich eines generellen Grundverständnisses, was das Potenzial von Digitalisierung angeht. Digitalisierung wird nicht intuitiv als Lösung mitgedacht. Besonders was das Schnittstellenwissen angeht, fehlt es an Expert:innen und Initiativen;
- Fehlende Standardisierung und Normen;
- Komplexe legale Fragestellungen und unsichere IPR Situation (bsp. Cloud computing) machen Kooperationen zwischen verschiedenen Stakeholdern (z.B. aus der Wissenschaft und Forschung mit der Industrie) schwierig und bestimmte Anwendungen zu risikoreich.

15) Welche Bedeutung hat Nachhaltigkeit für Privatpersonen bei der Anschaffung digitaler Konsumgüter (z.B. Handy, Smart TV, etc.) und kann man diesbezüglich einzelne soziodemographische Gruppen (z.B. Altersgruppen) und Nachhaltigkeitsfaktoren (z.B. Reparierbarkeit) unterscheiden?

Keine Antwort seitens des BDI

16) Welche Bedeutung hat Nachhaltigkeit für Privatpersonen bei ihrem Konsum digitaler Dienstleistungen (z.B. Streaming, Hosting) und kann man diesbezüglich einzelne soziodemographische Gruppen (z.B. nach Bildungsgrad) und Nachhaltigkeitsfaktoren (z.B. Stromverbrauch) unterscheiden?

Keine Antwort seitens des BDI

17) Wie bewerten Sie die folgenden Ansätze, um der Reparatur von IT-Geräten im Vergleich zum Neuerwerb einen Vorteil am Markt zu geben, und bezogen auf welche Gerätetypen und/oder Einsatzgebiete schätzen Sie einen Shift zu mehr Reparatur für ganz besonders relevant für einen nachhaltigeren Umgang mit IT-Komponenten ein?

a) Einführung eines Reparierbarkeitslabels (Beispiel: Frankreich)

Ökodesign-Verpflichtungen und technische Anforderungen müssen in den EU-Mitgliedstaaten auf möglichst harmonisierte Weise umgesetzt werden. Aus Sicht des BDI ist nachdrücklich von der Einführung nationaler, voneinander abweichender Maßnahmen abzuraten, die den europäischen Binnenmarkt grundlegend in Frage stellen würden. Nationale Reparierbarkeitsmaßnahmen werden die Wettbewerbsfähigkeit der EU und die Fähigkeit der Unternehmen, nachhaltige Produkte auf dem europäischen Markt zu skalieren, ernsthaft gefährden. Die Umgestaltung von Produkten ist ein zeit- und kostenaufwändiger Prozess, der nur durchführbar ist, wenn Produkte für einen Binnenmarkt von 27 Mitgliedstaaten entwickelt und verkauft werden. Nationale Auslegungen und Abweichungen können zu erheblichen Problemen bei der Herstellung und der Lieferkette führen und dazu, dass Produkte auf dem europäischen Markt nicht verkauft werden, was dessen Glaubwürdigkeit untergraben könnte.

Wir glauben, dass die neue Ökodesign-Verordnung, die auf EU-Ebene entwickelt wird, den richtigen Rahmen für die Einführung weiterer Ökodesign-Standards bieten wird. Die sekundäre Verordnung, die produktspezifisch sein wird, muss auch Normen für die Reparierbarkeit enthalten, damit sie produktspezifisch, aber auf EU-Ebene harmonisiert sind.

b) Bonus auf Reparatur von Elektrogeräten (Beispiel: Thüringen)

c) Absenkung der Mehrwertsteuer auf Reparatur-Dienstleistungen (Beispiel: Schweden)

d) allgemein die Steuerlast von der geleisteten menschlichen Arbeit hin zum Ressourcenverbrauch verlagern (wenn ja, welche Parameter sollten in eine entsprechende, steuerrelevante Messgröße einfließen?)

e) Rechtliche Ansprüche auf gute Reparierbarkeit und/oder Recht auf langjährige, erschwingliche

Die Verfügbarkeit von Ersatzteilen sollte sich nur auf Teile konzentrieren, die wahrscheinlich ausfallen werden (z. B. sollte die Rückseite eines Telefons nicht ausgetauscht werden können, nur weil ein Kratzer vorhanden ist).

Wenn die Verfügbarkeit von Teilen mit geringer Ausfallrate über einen langen Zeitraum vorgeschrieben wird, sind die Hersteller gezwungen, einen großen Bestand an Ersatzteilen zu produzieren, zu lagern und schließlich zu entsorgen, die möglicherweise nie verwendet werden. Anstatt die Materialeffizienz zu verbessern, würde dies zu einer Verschwendung von Ressourcen führen. Dies würde wiederum zu negativen wirtschaftlichen Folgen für die Hersteller führen und letztlich die Preise für die Endverbraucher erhöhen, wobei die zusätzlichen Kosten von den Verbrauchern und den nachgelagerten Unternehmen übernommen werden.

Was die Informationsanforderungen betrifft, so sollten sie sich nach Meinung des BDI auf Informationen beschränken, die für die Verbraucher von Bedeutung sind und für die Hersteller keinen übermäßigen Verwaltungsaufwand bedeuten.

Ersatzteilverfügbarkeit gegenüber (großen) Herstellern, einschließlich verpflichtenden Zugang zu offenen Reparierinformationen (mindestens für Verschleißteile).

f) Förderung dezentraler, gemeinwohlorientierter Infrastrukturen für Zugang zu Reparaturkompetenzen, Werkzeugen und Maschinen für Reparaturen und Entstehung lokaler Reparatur-Netzwerke z.B. durch Reparatur-Cafés.

Keine Antwort seitens des BDI

18) Welche Bedeutung haben Online-Werbung, Nutzer*innen-Tracking, Standardeinstellungen auf Webseiten (z.B. Autoplay, Standardladen von Videos und hochauflösenden Bildern und vollständigen Websites), und umfangreiche Entertainment-Angebote (z.B: Streaming in höchster Qualität auf immer größeren Bildschirmen) für den Ressourcenverbrauch durch Nutzung derartiger Dienste und welche Potentiale zur Reduktion des Ressourcenverbrauchs bieten sich durch Regulierung oder sonstige Maßnahmen? Bitte nennen Sie dabei auch mögliche Potentiale energieeffizienter Softwareentwicklung und Webdienstgestaltung.

Keine Antwort seitens des BDI