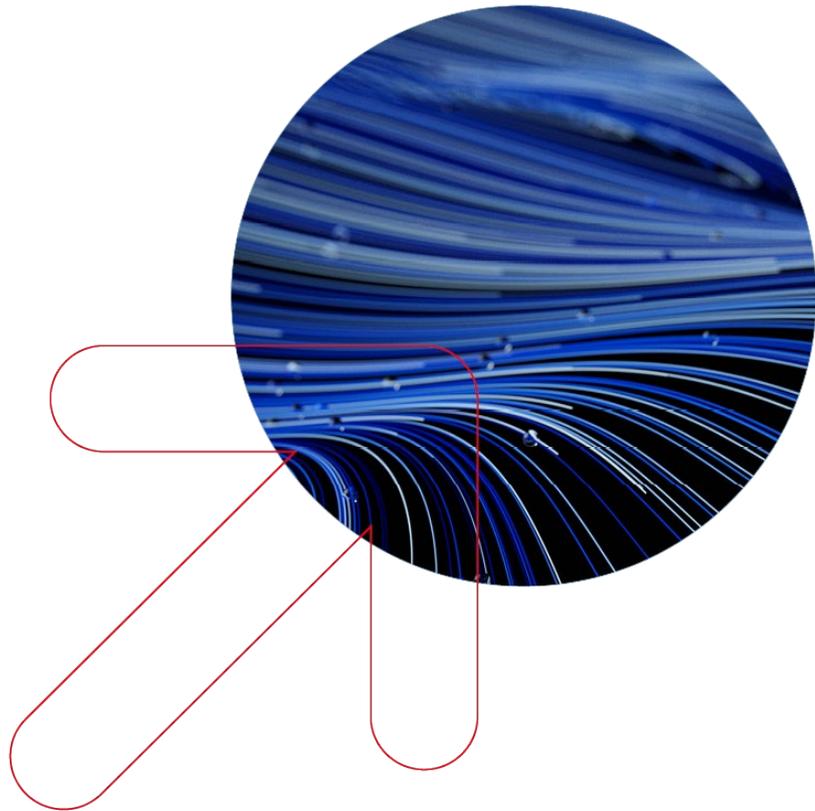


WIK • Diskussionsbeitrag

Nr. 486



Politische und regulatorische Ansätze zur Verlängerung der Nutzungsdauer von Smartphones

Impressum

WIK Wissenschaftliches Institut für
Infrastruktur und Kommunikationsdienste GmbH
Rhöndorfer Str. 68
53604 Bad Honnef
Deutschland
Tel.: +49 2224 9225-0
Fax: +49 2224 9225-63
E-Mail: info@wik.org
www.wik.org

Vertretungs- und zeichnungsberechtigte Personen

Geschäftsführerin und Direktorin	Dr. Cara Schwarz-Schilling
Direktor	Alex Kalevi Dieke
Direktor Abteilungsleiter Netze und Kosten	Dr. Thomas Plückebaum
Direktor Abteilungsleiter Regulierung und Wettbewerb	Dr. Bernd Sörries
Leiter der Verwaltung	Karl-Hubert Strüver
Vorsitzender des Aufsichtsrates	Dr. Thomas Solbach
Handelsregister	Amtsgericht Siegburg, HRB 7225
Steuer-Nr.	222/5751/0722
Umsatzsteueridentifikations-Nr.	DE 123 383 795

Stand: Dezember 2022

Bildnachweis Titel: © Robert Kneschke - stock.adobe.com

In den vom WIK herausgegebenen Diskussionsbeiträgen erscheinen in loser Folge Aufsätze und Vorträge von Mitarbeitern des Instituts sowie ausgewählte Zwischen- und Abschlussberichte von durchgeführten Forschungsprojekten. Mit der Herausgabe dieser Reihe bezweckt das WIK, über seine Tätigkeit zu informieren, Diskussionsanstöße zu geben, aber auch Anregungen von außen zu empfangen. Kritik und Kommentare sind deshalb jederzeit willkommen. Die in den verschiedenen Beiträgen zum Ausdruck kommenden Ansichten geben ausschließlich die Meinung der jeweiligen Autoren wieder. WIK behält sich alle Rechte vor. Ohne ausdrückliche schriftliche Genehmigung des WIK ist es auch nicht gestattet, das Werk oder Teile daraus in irgendeiner Form (Fotokopie, Mikrofilm oder einem anderen Verfahren) zu vervielfältigen oder unter Verwendung elektronischer Systeme zu verarbeiten oder zu verbreiten.
ISSN 1865-8997

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis	II
Tabellenverzeichnis	II
Zusammenfassung	III
Summary	IV
1 Einleitung	1
2 Ausgangssituation	4
2.1 Hintergrund und Stand der Diskussion	4
2.2 Politische Ansatzpunkte zur Förderung von Reparaturen	8
3 Bisherige Maßnahmen zur Förderung von Reparaturen und zur Verlängerung der Nutzungsdauer elektronischer Geräte in Deutschland	10
3.1 Bundespolitik	10
3.2 Reparatur-Boni auf Länderebene	10
4 Internationale Beispiele zur Förderung von Reparaturen und zur Verlängerung der Nutzungsdauer elektronischer Geräte	12
4.1 USA: Maßnahmen für ein nachhaltigeres Produktdesign und ein Recht auf Reparatur	12
4.2 Frankreich: Einführung eines Reparaturindex zur Information der Verbraucher über die Reparaturfähigkeit von Endgeräten	14
4.3 Österreich: Maßnahmen zur Senkung der Reparaturkosten (Reparaturbonus)	16
5 Bestehender EU-Rechtsrahmen zur Reparierbarkeit von Produkten	18
5.1 Verbraucherrecht	19
5.2 Rechtsvorschriften zum Ökodesign	20
5.3 Regeln für das EU-Umweltzeichen	22
6 Aktuelle und geplante Maßnahmen der EU-Kommission zur Verbesserung der Reparierbarkeit von Produkten	22
6.1 Europäischer Green Deal	22
6.2 Aktionsplan für die Kreislaufwirtschaft	23
6.2.1 Initiative für nachhaltige Produkte	24
6.2.2 Initiative Verbraucherpolitik – Stärkung der Rolle der Verbraucher beim Übergang zu einer grünen Wirtschaft	25

6.2.3 Initiative „Nachhaltiger Konsum von Gütern – Förderung von Reparatur und Wiederverwendung“	26
6.2.4 Initiative für auf die Kreislaufwirtschaft ausgerichtete Elektronik	27
6.2.5 Neuer Rechtsrahmen für Batterien	35
6.2.6 Weitere bereichs übergreifende Maßnahmen	37
6.3 Beurteilung der Maßnahmen der EU-Kommission	37
7 Resümee	41
Literaturverzeichnis	43

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 2-1: Politische Ansatzpunkte zur Förderung von Reparaturen	8
Abbildung 4-1: Kennzeichnungen im Reparaturindex Frankreich	15
Abbildung 5-1: EU-Rechtsvorschriften und Regelungen und zum Recht auf Reparatur und zur Reparierbarkeit von Produkten – Status quo Juni 2022	19
Abbildung 6-1: Maßnahmen des Aktionsplans für die Kreislaufwirtschaft mit Bezug zu Smartphones	24
Abbildung 6-3: Entwurf eines Energielabels für Smartphones und Tablets	33

Tabellenverzeichnis

Tabelle 6-1: EU-Recht auf Reparatur – diskutierte Optionen	27
--	----

Zusammenfassung

Der vorliegende Diskussionsbeitrag beschäftigt sich mit regulatorischen und politischen Ansätzen zur Verlängerung der Nutzungsdauer von Smartphones in Deutschland, anderen EU-Mitgliedsstaaten, den USA sowie auf EU-Ebene.

Im Zuge eines steigenden Umwelt- und Nachhaltigkeitsbewusstseins rückt das Thema Kreislaufwirtschaft immer stärker in den Fokus der öffentlichen und politischen Diskussion. Smartphones und Tablets haben in diesem Zusammenhang hohe Relevanz, da sie einerseits wertvolle und seltene Rohstoffe enthalten, andererseits aber häufig vergleichsweise kurz genutzt und selten repariert werden. Entscheidend für eine lange Lebensdauer sind insbesondere die Haltbarkeit und die Reparierbarkeit by Design. Zugleich muss aufseiten der Verbraucher die Bereitschaft und Fähigkeit gegeben sein, nachhaltigen Smartphones bei der Kaufentscheidung den Vorzug zu geben, defekte Produkte reparieren zu lassen und Geräte möglichst lange zu nutzen oder sie alternativ einer Zweitverwendung zuzuführen.

In Deutschland gab es auf Bundesebene zu diesem Thema bisher keine konkreten Vorstöße. In einigen Bundesländern wurden jedoch Maßnahmen zur Senkung der Reparaturkosten durch Reparaturboni eingeführt, die gut angenommen werden. In den USA und in einigen europäischen Ländern sind die Anstrengungen zur Förderung von Reparaturen, die auch die Reparatur von Smartphones miteinbeziehen, bereits weiter fortgeschritten. In den USA setzt sich Präsident Biden aktiv gegen Reparaturbeschränkungen ein. In 2021 und 2022 wurden Gesetzesentwürfe zum Recht auf Reparatur in das Repräsentantenhaus bzw. den Senat eingebracht. Frankreich hat zum 1. Januar 2021 als erstes Land in Europa einen Reparaturindex für bestimmte elektronische Geräte eingeführt, der Hersteller zur Kennzeichnung ihrer Produkte verpflichtet. In Österreich wurde seit Ende 2017 in mehreren Bundesländern sowie in Wien ein Reparaturbonus eingeführt. Im April 2022 ist ein bundesweiter Reparaturbonus gestartet.

Die EU-Kommission hat im Kontext des im März 2020 angenommenen neuen Aktionsplans für die Kreislaufwirtschaft wichtige Weichenstellungen für die Verlängerung der Nutzungsdauer von Produkten vorgenommen. Zu den wichtigsten Maßnahmen, die speziell Smartphones und Tablets betreffen, zählen die Ende August 2022 veröffentlichten Entwürfe für eine Verordnung zur Festlegung von Ökodesign-Anforderungen an Mobiltelefone, schnurlose Telefone und Tablets sowie für eine delegierte Verordnung für eine Energieverbrauchskennzeichnung von Mobiltelefonen und Tablets. Die in den Entwürfen vorgesehenen Maßnahmen scheinen grundsätzlich geeignet, die angebotsseitigen Voraussetzungen dafür zu schaffen, dass Smartphones in Zukunft effizienter und nachhaltiger produziert und designt, länger genutzt und häufiger repariert werden. Inwiefern diese tatsächlich zu einer längeren Nutzungsdauer von Smartphones führen werden, wird jedoch insbesondere vom Konsumentenverhalten abhängen.

Summary

This paper discusses regulatory and policy approaches, which aim to extend the life cycle of smartphones in Germany, other EU member states, the U.S., and at the EU level.

In the course of an increasing environmental and sustainability awareness, the topic of circular economy increasingly attracts notice of public and political debates. Smartphones and tablets are highly relevant in this context: On the one hand, they contain valuable and scarce raw materials, on the other hand, they are often used for a comparatively short time and are rarely repaired. Durability and reparability by design are particularly crucial for a long life cycle. At the same time, consumers must be willing and able to give preference to sustainable smartphones when making purchasing decisions, to have defective products repaired, and to use devices for as long as possible or, alternatively, to put them to a second use.

In Germany, there have not yet been any concrete activities at the federal level. However, some German states have introduced measures to reduce repair costs through repair bonuses, which have been well received. In the U.S. and in some European countries, efforts to promote repairs, which also include the repair of smartphones, have already progressed further. In the U.S., President Biden actively opposes repair restrictions. In 2021 and 2022, bills, which aim to further the right to repair have been introduced in the House of Representatives and the Senate, respectively. France became the first country in Europe to introduce a repair index for certain electronic devices on January 1, 2021, requiring manufacturers to label their products. In Austria, repair bonuses have been introduced in several provinces and Vienna since the end of 2017. A nationwide repair bonus was launched in April 2022.

In the context of the new Circular Economy Action Plan adopted in March 2020, the EU Commission has taken important steps to extend the lifecycle of various products. Among the most important measures specifically addressing smartphones and tablets are the drafts of the EU Commission for a regulation laying down ecodesign requirements for mobile phones, cordless phones and slate tablets and for a delegated regulation with regard to the energy labelling of smartphones and slate tablets published at the end of August 2022. In general, the measures proposed in the drafts seem suitable for creating the supply-side conditions for smartphones to be produced and designed more efficient and sustainable, and thus to contribute to longer lifecycles and (in case of malfunctions) increased repairments. However, the extent to which these will actually lead to longer lifecycles for smartphones will particularly depend on consumer behavior.

1 Einleitung

Der sehr breit gefasste Themenkomplex der Nachhaltigkeit rückt auch in der Telekommunikationsbranche immer stärker in den Fokus der Diskussionen. Mit Blick auf kunden­seitig genutztes Telekommunikationsequipment ist vor diesem Hintergrund neben einer langen Haltbarkeit der Geräte und einer nachhaltigen Produktion gerade auch die Etablierung einer Kreislaufwirtschaft relevant. Unter Kreislaufwirtschaft wird in diesem Kontext ein „Modell von Produktion und Verbrauch“ verstanden, „bei dem bestehende Materialien und Produkte so lange wie möglich geteilt, geleast, wiederverwendet, repariert, aufgearbeitet, recycelt werden“.¹

Bei Smartphones und Tablets sind die Potentiale und Herausforderungen in diesem Kontext offensichtlich: Es handelt sich um Geräte, die einen hohen Einsatz wertvoller Rohstoffe auf kleinstem Raum erfordern, vergleichsweise kurz genutzt und oft nicht in den Kreislauf zurückgeführt werden. Gleichzeitig verfügen sie jedoch über ein hohes Kreislaufpotential.²

Zentral für eine lange Nutzungsdauer ist zunächst ein Produktdesign, das von vorneher­ein auf Langlebigkeit ausgerichtet ist. Diesbezüglich sind bei Smartphones und Tablets die Verwendung hochwertiger und langlebiger Materialien, die Robustheit und Resistenz der Geräte zur Abwehr von Schäden sowie die langfristige Bereitstellung von Softwareupdates von Bedeutung. Zudem sind eine einfache Reparierbarkeit sowie erschwingliche und niederschwellige Reparaturangebote relevant, um Beschädigungen zu beheben, Verschleißteile zu ersetzen und damit eine möglichst lange Verwendung der Produkte zu ermöglichen.

Reparierbarkeit ist zudem eine wichtige Voraussetzung für den Handel mit gebrauchten und wiederaufbereiteten Geräten. Aus ökologischer Perspektive werden durch eine in­folge von Reparaturen ermöglichte längere Nutzungsdauer von Geräten Ressourcenver­brauch und Materialfluss verlangsamt, Treibhausemissionen eingespart und wird Abfall vermieden. Aus Verbrauchersicht können Reparaturen und die dadurch ermöglichte längere Nutzung von Bestandsgeräten sowie die Anschaffung preisgünstigerer gebrauchter und wiederaufbereiteter Geräte anstelle der Anschaffung von Neugeräten dazu beitragen, die Haushaltsausgaben senken.

Verbraucherschützer und Umweltverbände beklagen, dass der Markt für Reparatur­dienstleistungen für Smartphones und Tablets in Deutschland bisher unzureichend ent­wickelt ist. Reparaturen sind häufig teuer, umständlich oder teilweise auch gar nicht mög­lich. Der Zugang für unabhängige Werkstätten zu für Reparaturen benötigten

¹ Vgl.

<https://www.europarl.europa.eu/news/de/headlines/economy/20151201STO05603/kreislaufwirtschaft-definition-und-vorteile> (zuletzt abgerufen am 21.11.2022)

² Siehe z.B. für Studien, die im Kontext von Nachhaltigkeit und Kreislaufwirtschaft das Smartphone ge­zielt in den Blick nehmen Centre for European Policy Studies (CEPS) (2019); Deutsche Umwelthilfe (DUH) (2018)

Ersatzteilen, Reparaturanleitungen, Diagnosesoftware etc. ist teilweise eingeschränkt. Entsprechend ist die Auswahl zwischen verschiedenen Werkstätten für Verbraucher häufig begrenzt. Auch Möglichkeiten zur Selbstreparatur sind für Verbraucher oft limitiert.

Kernforderungen dieser Interessensverbände bestehen daher darin, das Recht auf Reparatur auszuweiten, Hersteller zu einem reparaturfreundlichen Produktdesign zu verpflichten, unabhängigen Werkstätten und Verbrauchern Reparaturmöglichkeiten einzuräumen und Verbraucher Informationen über die Reparierbarkeit von Produkten zur Verfügung zu stellen.³

Eine aktuelle empirische Erhebung des Sachverständigenrates für Verbraucherfragen (SVRV) unter deutschen Verbrauchern zu ihrer Einstellung zur Reparatur von digital vernetzten Geräten⁴ deutet darauf hin, dass in Bezug auf die Sensibilisierung und Befähigung der Verbraucher für das Reparieren noch erheblicher Nachholbedarf besteht. Danach spielt für 43% der Befragten die Reparierfähigkeit eines Gerätes für die Kaufentscheidung keine Rolle.⁵ Nur 22% der Befragten stimmen (eher oder voll und ganz) zu, dass sie sich auch dann für eine Reparatur entscheiden würden, wenn die Anschaffung eines Neugerätes schneller ginge.⁶ Dies weist darauf hin, dass aufgrund der hohen Relevanz des Smartphones im modernen Privat- und Geschäftsleben lange Reparaturdauern (weil z. B. Ersatzteile in der Werkstatt nicht vorrätig sind und erst bestellt werden müssen) und die damit verbundene fehlende Verfügbarkeit während der Reparaturzeit ein grundsätzliches Reparaturhindernis darstellen.

Die Debatten rund um das Recht auf Reparatur starteten zunächst in den USA, wo sie in zahlreichen Bundesstaaten zu politischen Initiativen geführt haben, die Reparaturen durch Privatpersonen und unabhängige Werkstätten in Zukunft erleichtern sollen. Auch einige EU-Länder haben bereits konkrete Maßnahmen zur Förderung von Reparaturen umgesetzt, die auch Smartphones betreffen. In Deutschland sind diesbezügliche Maßnahmen auf Länderebene zu beobachten.

Mittlerweile ist auch die Europäische Kommission aktiv geworden und hat im Rahmen der Umsetzung des neuen Aktionsplans für die Kreislaufwirtschaft zahlreiche Initiativen zur längeren Produktnutzung und Schaffung eines Rechts auf Reparatur gestartet.

Im Rahmen der Umsetzung des neuen Aktionsplans für die Kreislaufwirtschaft hat die Europäische Kommission Ende August 2022 Entwürfe zur Einführung neuer Ökodesign-⁷ und Energiekennzeichnungsanforderungen⁸ für Mobiltelefone, schnurlose Telefone⁹

³ Vgl. Runder Tisch Reparatur e.V. (2022)

⁴ Z. B. Smartphones, Tablets, Smart-Watches oder Smart-TV

⁵ Vgl. Micklitz, H.-W. et al. (2022): S. 27

⁶ Vgl. Micklitz, H.-W. et al. (2022), S. 19

⁷ Vgl. European Commission (2022a); European Commission (2022b)

⁸ Vgl. European Commission (2022c); European Commission (2022d)

⁹ Die Vorschläge zu Energiekennzeichnungsanforderungen beziehen sich nur auf Mobiltelefone und Tablets.

und Tablets veröffentlicht, die umfangreiche Verpflichtungen für Hersteller und Distributoren vorsehen.

In der vorliegenden Studie wird zunächst ein Überblick über den aktuellen Stand der Diskussion und mögliche politische Ansatzpunkte zur Förderung von Reparaturen gegeben. Daran anschließend wird dargestellt, welche konkreten Maßnahmen in Deutschland, den USA und ausgewählten EU-Mitgliedsstaaten in diesem Bereich bereits umgesetzt wurden, bevor auf den bestehenden Rechtsrahmen zur Reparierbarkeit von Smartphones auf EU-Ebene und die von der Europäischen Kommission geplanten und teils schon in Umsetzung befindlichen Regelungen mit Fokus auf eine längere Produktnutzungsdauer eingegangen wird. Abschließend wird erläutert, welche Implikationen von diesen Vorstößen zu erwarten sind.

2 Ausgangssituation

2.1 Hintergrund und Stand der Diskussion

Umwelt- und Verbraucherschützer setzen sich schon seit Jahren für die längere Nutzung von digitalen Geräten ein und die Einführung eines Rechts auf Reparatur ein. Insbesondere der Ruf nach Rechtsvorschriften, die den Verbrauchern den Zugang zu erschwinglichen Reparaturen sowie die Selbstreparatur der eigenen Geräte ermöglichen, wird immer lauter.

Eine allgemeingültiges Verständnis des Begriffs „Recht auf Reparatur“ gibt es nicht. Unterscheiden lässt sich allerdings ein Verständnis im engeren und im weiteren Sinne. In der engen Auslegung geht es beim Recht auf Reparatur darum, von wem und unter welchen Umständen ein Verbraucher eine Reparatur verlangen kann.¹⁰ Im Rahmen der Diskussion rund um die Umsetzung des Rechts auf Reparatur bei Smartphones geht es hier insbesondere um die Mängelgewährleistung im Rahmen des Kaufrechts.

Bei der Umsetzung eines Rechts auf Reparatur im weiteren Sinn geht es nicht nur um die Überarbeitung von Gewährleistungsansprüchen, sondern z. B. auch um:

- den Zugang zu Ersatzteilen, Diagnosetools und für die Reparatur benötigten Informationen;
- die Schaffung eines Zugang zu Altgeräten zur Gewinnung von Ersatzteilen;
- die Schaffung von Produkthanforderungen für reparaturfreundliche Produktdesigns;
- die Information der Verbraucher über die Reparaturfähigkeit von Produkten;
- die Senkung der Reparaturkosten durch fiskalische Instrumente und weitere Maßnahmen.¹¹

Eine große Breitenwirkung im Rahmen der Diskussion um das Recht auf Reparatur hatte ein Bericht der Federal Trade Commission (FTC) in den USA aus dem Jahr 2021. Dieser listet verschiedene Praktiken von Herstellern (insbesondere von Mobiltelefon- und Automobilherstellern) auf, die nach Ansicht von Befürwortern des Rechts auf Reparatur die Wahlmöglichkeiten von Verbrauchern bei der Reparatur einschränken.¹²

Genannt werden z. B. physikalische Einschränkungen wie der Einsatz spezieller Schrauben und das Verkleben von Akkus. Zudem wird festgestellt, dass einige Hersteller Reparaturen durch Privatpersonen und unabhängige Reparaturwerkstätten erschweren oder verhindern, indem sie keinen Zugang zu Ersatzteilen, Servicehandbüchern sowie

¹⁰ Vgl. Micklitz, H.-W. et al. (2022), S. 46 f.

¹¹ Vgl. <https://runder-tisch-reparatur.de/forderungen/> (zuletzt abgerufen am 21.11.2022); Runder Tisch Reparatur e.V. (2022)

¹² Vgl. Federal Trade Commission (2021a)

Diagnosesoftware ermöglichen. Auch die Anwendung von Patentrechten und Durchsetzung von Warenzeichen gehören zu den von der FTC genannten Reparaturbeschränkungen.¹³ An einigen Stellen im Report der FTC sowie im Transkript des vorausgegangenen Workshops¹⁴ wird explizit auf praktizierte Vorgehensweisen von bestimmten Smartphoneherstellern hingewiesen. Eine Praktik, die im Zusammenhang mit Apple genannt wird, ist die Synchronisierung von iPhone-Teilen mit der Platine des Geräts.¹⁵

Bei dieser auch als Serialisierung bezeichneten Praxis werden Bauteile bzw. Komponenten über eine Seriennummer an ein bestimmtes Gerät gebunden. Damit das Gerät nach der Reparatur voll funktionsfähig ist, müssen die bei der Reparatur neu verbauten Ersatzteile erst vom Hersteller über eine Software registriert und mit dem Gerät verbunden werden. Erfolgt keine Registrierung (bspw. bei einer Selbstreparatur oder einer Reparatur durch eine unabhängige Werkstatt) kann es zu weitreichenden Einschränkungen bei den Gerätefunktionalitäten kommen.¹⁶

Am 17.11.2021 hat Apple sein neues Self-Service Programm in den USA angekündigt. Kundinnen und Kunden, die ihr Gerät selbst reparieren möchten, sollen zukünftig Zugang zu Apple-Originalteilen, Werkzeugen und Reparaturhandbüchern erhalten. Zunächst soll die Selbstreparatur für das iPhone 12 und iPhone 13 und für die am häufigsten gewarteten Komponenten wie Displays, Batterien und Kameras verfügbar gemacht werden. Weitere Reparaturmöglichkeiten sollen später ergänzt werden.¹⁷ Auch wenn Befürworter des Rechts auf Reparatur das Programm grundsätzlich begrüßen, kritisieren sie die weiterhin bestehende Teilepaarung, mit der Apple die Kontrolle über den Reparaturprozess beibehält und mittelbar die Lebensdauer der einzelnen Modellreihen steuern kann.¹⁸ Am 06.12.2022 hat Apple angekündigt, dass das Self-Service Programm ab sofort auch in acht europäischen Ländern (Belgien, Frankreich, Deutschland, Italien, Polen, Spanien, Schweden und Großbritannien) verfügbar ist.¹⁹

Reparaturbeschränkungen sind jedoch nicht nur bei Smartphones von Apple zu beobachten. Auch viele Geräte von Samsung sind fest verleimt und ihr Design eignet sich ebenfalls nicht optimal für eine Selbstreparatur.²⁰ Samsung hat am 31.3.2022 ebenfalls ein Selbstreparaturprogramm angekündigt, das Galaxy-Besitzern zukünftig ermöglichen soll, ihre Geräte durch Zugriff auf Originalgeräteeile, Reparaturwerkzeuge und Schritt-für-Schritt-Reparaturanleitungen selbst zu reparieren. Samsung arbeitet bei diesem Programm mit iFixit²¹ zusammen. Zu Beginn sollen als Ersatzteile Displays, Geräterückseiten und Ladeanschlüsse für die Galaxy-S21-, S20- und Tab-7-Reihe angeboten werden.

¹³ Vgl. Federal Trade Commission (2021a), S. 17 ff.

¹⁴ Vgl. Federal Trade Commission (2019)

¹⁵ Vgl. Federal Trade Commission (2021a), S. 23

¹⁶ Vgl. Meyer, K. (2021); Wallburg, K. (2022)

¹⁷ Vgl. Apple (2021)

¹⁸ Vgl. Wallburg, K. (2022)

¹⁹ Vgl. Apple (2022)

²⁰ Vgl. von Lindern, J. (2022)

²¹ iFixit ist „eine wiki-basierte Website, die Menschen zeigt, wie man fast alles reparieren kann“, vgl. <https://de.ifixit.com/Info/index> (zuletzt abgerufen am 21.11.2022)

Zukünftig sollen weitere Reparaturen für mehr Geräte ermöglicht werden. Das Programm soll im Sommer 2022 in den USA an den Start gehen. Ob das Angebot auf andere Länder ausgeweitet wird, ist noch unklar.²²

Bei einigen Marktneulingen und Nischenanbietern, insbesondere aus Asien, ergeben sich zusätzlich zu den bereits thematisierten Herausforderungen in Bezug auf die Reparierbarkeit aufgrund der Verarbeitung und des Produktdesigns weitere Probleme dadurch, dass diese häufig weder über eine flächendeckende Infrastruktur an Partnerwerkstätten verfügen noch in hinreichendem Maße verständliche Anleitungen in deutscher oder englischer Sprache zur Verfügung stellen. Letzteres erschwert es unabhängigen Werkstätten und/oder fachkundigen Verbrauchern, Reparaturen (selbst) durchzuführen. Darüber hinaus handelt es sich dabei häufig um Produkte aus dem Niedrigpreissegment, die oft nicht für eine lange Nutzungsdauer ausgelegt sind.

Schließlich sehen neue, in Europa beheimatete Anbieter, ihre Chance in der Vermarktung von leicht zu reparierenden Smartphones an Kunden, denen die Nachhaltigkeit ihrer Geräte besonders wichtig ist. Pionier und Marktführer ist das Unternehmen Fairphone²³ mit Hauptsitz in den Niederlanden, in Deutschland wurde SHIFT²⁴ gegründet. Auch wenn diese Anbieter mit Blick auf die Absatzzahlen im Gesamtmarkt bisher (noch) Nischenanbieter sind, könnten sie in Zukunft an Relevanz gewinnen und zugleich den Druck auf die großen Anbieter für nachhaltigere Produktdesigns, die auch eine gute Reparierbarkeit mit einschließen, erhöhen.

Herstellerseitig werden bestehende Reparaturbeschränkungen mit zahlreichen Argumenten gerechtfertigt. Es wird darauf verwiesen, dass Langlebigkeit und Reparierbarkeit auch gegeneinander gerichtet sein können. So seien Praktiken wie das Verkleben von Displays und Batterien erforderlich, um das Eindringen von Flüssigkeiten zu verhindern und damit eine lange Nutzungsdauer der Geräte zu ermöglichen.

Eine aktuelle Umfrage bei Fachhändlern der Fachzeitschrift Telecom Handel weist auf die Unterschiede bei der Fehleranfälligkeit von Smartphones hin. Aus Sicht der befragten Händler schneiden in dieser Hinsicht Smartphones von Apple und die Premium Geräte von Samsung am besten ab. Diese zeichnen sich durch eine hohe Qualität und Zuverlässigkeit aus, was sich auch in der Langlebigkeit niederschlägt.²⁵

In dem o. g. Report der FTC werden zahlreiche Erklärungen der Hersteller für Reparaturbeschränkungen wiedergegeben. Dazu zählen z. B. folgende:

²² Vgl. Feurer, S. (2022)

²³ Für mehr Informationen, siehe <https://www.fairphone.com/de/>

²⁴ Für mehr Informationen, siehe <https://www.shiftphones.com/>

²⁵ Vgl. Boden, B. (2022)

Schutz des geistigen Eigentums

Die Hersteller berufen sich häufig auf das Recht am geistigen Eigentum, um ihre erheblichen Investitionen in die Entwicklung der von ihnen hergestellten Produkte zu schützen, so zum Beispiel bei der Verwendung eingebetteter Software.

Hersteller machen außerdem geltend, dass jede Anforderung, dass ein Unternehmen patentierte Ersatzteile für die Reparatur zur Verfügung stellen muss, dem gesetzlich geschützten Recht eines Patentinhabers zuwiderlaufen würde, andere von der Herstellung, der Verwendung oder dem Verkauf seiner patentierten Erfindung auszuschließen.²⁶

Sicherheit

Die Hersteller argumentieren, dass die Reparaturbeschränkungen Reparaturarbeiter und Verbraucher vor Verletzungen schützen, die durch die Reparatur eines Produkts oder die Verwendung eines unsachgemäß reparierten Produkts entstehen könnten. Nach Ansicht der Hersteller werden die Sicherheitsrisiken gemindert, wenn die Reparaturen von autorisierten Personen durchgeführt werden, da ihre Verträge mit diesen Personen sicherstellen, dass sie ordnungsgemäß geschult wurden und über die erforderlichen Fähigkeiten verfügen, um Produkte sicher und zuverlässig nach den Spezifikationen und Standards des Herstellers mit Teilen in Erstausrüsterqualität zu reparieren.²⁷

Cybersecurity

Die Hersteller machen außerdem geltend, dass die Reparaturbeschränkungen die Verbraucher vor Cybersicherheitsrisiken schützen.

So bestünden für Verbraucher erhebliche Risiken, wenn sie ein Gerät mit sensiblen persönlichen Daten einer unabhängigen Reparaturwerkstatt zur Verfügung stellen. Auch Ferndiagnosetools vieler Hersteller würden Zugriff auf das gesamte Gerät, einschließlich Software, Daten und anderer Dateien bieten.

Zudem könnten Einzelpersonen und unabhängige Reparaturwerkstätten, die Reparaturen durchführen, die eingebettete Hardwaresicherheitstechnologie gefährden, die von den Herstellern verwendet wird, um Benutzerdaten zu schützen und sicherzustellen, dass die Integrität des Geräts während des Hochfahrens erhalten bleibt.

Einzelpersonen und unabhängige Reparaturwerkstätten könnten zudem neue Sicherheitsrisiken einführen, indem sie versehentlich wichtige Sicherheitsfunktionen der Hardware deaktivieren oder verhindern, dass Firmware oder Software Updates akzeptiert oder installiert werden.²⁸

²⁶ Vgl. Federal Trade Commission (2021a), S. 24 f.

²⁷ Vgl. Federal Trade Commission (2021a), S. 26 f.

²⁸ Vgl. Federal Trade Commission (2021a), S. 30 f.

Konstruktionsentscheidungen und Verbrauchernachfrage bestimmen die Reparierbarkeit der Geräte

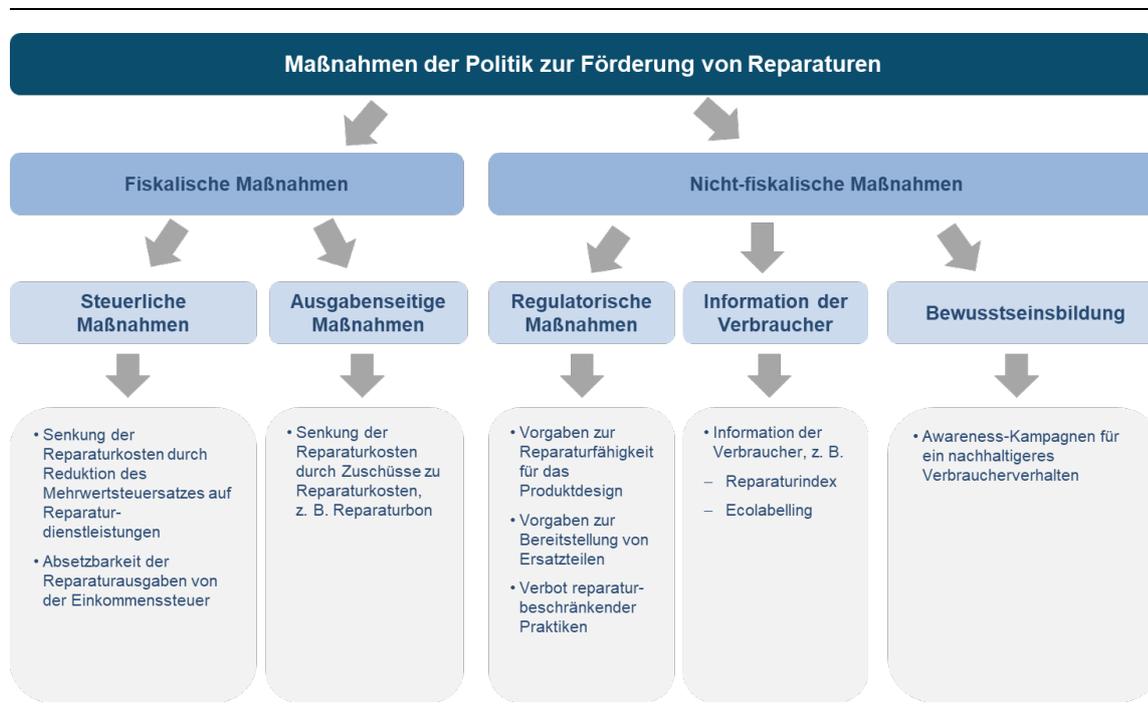
Die OEMs und die sie vertretenden Branchenverbände²⁹ argumentieren, dass die Verbrauchernachfrage und Designentscheidungen zur Befriedigung dieser Nachfrage sowie die Verbrauchersicherheit die treibenden Kräfte hinter verschiedenen physischen Reparaturbeschränkungen sind.

So kann beispielsweise der Wunsch der Kunden nach einem leichteren Gerät die Verwendung von Materialien erfordern, die weniger haltbar sind.³⁰ Auch die Nachfrage nach Geräten, die besonders wasserdicht sind, befördert die Verwendung von Klebstoffen anstelle von Schrauben.

2.2 Politische Ansatzpunkte zur Förderung von Reparaturen

Grundsätzlich kann die Politik verschiedene Maßnahmen ergreifen, um einen geeigneten Rahmen für die Verlängerung der Nutzungsdauer von Produkten zu schaffen. Wie [Abbildung 2-1](#) zeigt, können dabei fiskalische und nicht-fiskalische Maßnahmen unterschieden werden.

Abbildung 2-1: Politische Ansatzpunkte zur Förderung von Reparaturen



Quelle: WIK in Anlehnung an WIFO (2019)³¹

²⁹ Auf europäischer Ebene setzt sich der Handelsverband DIGITALEUROPE (<https://www.digitaleurope.org/>) bei den Diskussionen rund um das Recht auf Reparatur für die Interessen der Hersteller ein.

³⁰ Vgl. Federal Trade Commission (2021a), S. 33 f.

³¹ Vgl. Köppl, A. et al. (2019), Abbildung 9, S. 24

Unter den fiskalischen Maßnahmen können steuerliche und ausgabenseitige Maßnahmen differenziert werden. Zu den steuerlichen Maßnahmen zählen die Reduktion des Mehrwertsteuersatzes auf Reparaturdienstleistungen und die Absetzbarkeit von Reparaturausgaben von der Einkommenssteuer. Bei Mehrwertsteuersenkungen ist jedoch die EU-Gesetzgebung und insbesondere die EU-Mehrwertsteuer-Richtlinie zu beachten. Zu den ausgabenseitigen Maßnahmen zählen Zuschüsse zu Reparaturkosten wie z. B. ein Reparaturbonus. Sowohl die steuerlichen als auch die ausgabenseitigen Maßnahmen führen zu einer direkten Kostenreduktion der Reparatur und setzen damit an der Nachfrageseite an. Ziel dieser Maßnahmen ist es, dass Reparaturen in Relation zu Neuanschaffungen attraktiver werden.³² Dies gilt insbesondere vor dem Hintergrund, dass Studien darauf hinweisen, dass der Unterschied zwischen den Reparaturkosten und den Kosten für ein Neugerät das ausschlaggebende Kriterium für das Für und Wider einer Reparatur darstellt.

Eine repräsentative Befragung der Verbraucherzentrale Bundesverband (vzvb) vom Juli 2022 ergab, dass 47% der Befragten, an deren Gerät in den letzten 24 Monaten ein Defekt aufgetreten ist, keine Reparatur durchführen ließen. Von diesen gaben 49% an, dass die Ursache hierfür der zu hohe Reparaturpreis war. Im Rahmen derselben Umfrage wurde festgestellt, dass die durchschnittliche Zahlungsbereitschaft für den Austausch eines Displays mit einem Neuanschaffungspreis von 300 € 66 € beträgt, die tatsächlich erhobenen Angebote jedoch zwischen 126 € und 219 € liegen.³³

Zu den nicht-fiskalischen Maßnahmen zur Förderung von Reparaturen zählen regulatorische Maßnahmen sowie Informationskampagnen und Maßnahmen zur Bewusstseinsbildung. Unter den regulatorischen Maßnahmen lassen sich gesetzliche Vorgaben zum Produktdesign in Bezug auf die Reparaturfähigkeit und zur Bereitstellung von Ersatzteilen, Werkzeugen und Handbüchern ebenso wie Verbote reparaturbeschränkender Maßnahmen subsumieren. Durch Informationen zur Reparaturfähigkeit und zur Umweltleistung von Produkten, beispielsweise in Form von Reparaturindizes oder Ökolabels, können Verbraucher darin unterstützt werden, die Nachhaltigkeit von Produkten in ihre Kaufentscheidung einfließen zu lassen. Sofern entsprechende Angaben zu den Produkten gesetzlich vorgegeben werden, kann man diese auch den regulatorischen Maßnahmen zuordnen.

Durch Kampagnen kann schließlich die Aufmerksamkeit der Verbraucher für die Bedeutung einer längeren Produktnutzung, von Reparaturen für Ressourcen- und Umweltschutz sowie die Rück- bzw. Weitergabe nicht mehr genutzter Geräte an Dritte unterstützt werden. Berechnungen des Digitalverbands Bitkom auf Basis einer repräsentativen Befragung haben ergeben, dass in Deutschland aktuell rund 206 Millionen ungenutzte Althandys zu Hause aufbewahrt werden³⁴.

³² Vgl. Köppl, A. et al. (2019), S. 24 f.

³³ Siehe z. B. Verbraucherzentrale Bundesverband (VZBV) (2022)

³⁴ Vgl. Bitkom e. V. (2021)

3 Bisherige Maßnahmen zur Förderung von Reparaturen und zur Verlängerung der Nutzungsdauer elektronischer Geräte in Deutschland

3.1 Bundespolitik

Im Koalitionsvertrag hat sich die Ampelkoalition an vielen Stellen zu einer Förderung der Kreislaufwirtschaft und zum Recht auf Reparatur bekannt. Die Bundesregierung unterstützt die Pläne der EU-Kommission (siehe Kapitel 6) zur Einführung neuer Ökodesign-Regeln, eines Energielabels und Reparierbarkeits-Index für Smartphones und Tablets.³⁵ Konkrete Vorstöße zur Umsetzung des Rechts auf Reparatur gab es in der laufenden Legislaturperiode bisher jedoch nicht. Eine Ausnahme ist ein laufendes Forschungsvorhaben des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz (BMUV) in dessen Rahmen der Prototyp eines digitalen Produktpasses – auch als mögliches Vorbild für die EU – entwickelt wird.³⁶

In der letzten Legislaturperiode hatte der Bundesrat eine Stellungnahme zum Entwurf eines Ersten Gesetzes zur Änderung des Elektro- und Elektronikgerätegesetzes veröffentlicht.³⁷ Er hatte sich dabei für ein Verbot fest verbauter Akkus ausgesprochen und wollte Hersteller dazu verpflichten, Ersatzakkus bis fünf Jahre nach dem Kauf des Geräts vorzuhalten.³⁸ Diese und weitere Forderungen wurden jedoch von der damaligen Bundesregierung insbesondere mit Verweis auf die Verantwortlichkeit der EU zurückgewiesen.³⁹

Auch Maßnahmen zur Senkung der Reparaturkosten wurden in Deutschland bisher nur auf Länderebene durchgesetzt.

3.2 Reparatur-Boni auf Länderebene

Im Juni 2021 ist der Thüringer Reparatur-Bonus, ein gemeinsames Projekt des Thüringer Ministeriums für Umwelt, Energie und Naturschutz und der Verbraucherzentrale Thüringen, gestartet. Gefördert wird das Modellprojekt durch das Thüringer Ministerium für Umwelt, Energie und Naturschutz. Die Förderung umfasst die Reparatur haushaltsüblicher Elektrogeräte.⁴⁰ Privatpersonen ab 18 Jahren mit Hauptwohnsitz in Thüringen, die ihr defektes Elektrogerät reparieren lassen, können sich nach erfolgter Reparatur 50% der

³⁵ Vgl. Sozialdemokratische Partei Deutschlands (SPD), Bündnis 90 / Die Grünen, Freie Demokratische Partei (FDP) (2021)

³⁶ Vgl. <https://www.bmuv.de/faqs/faq-recht-auf-reparatur>, Stand 15.08.2022, (zuletzt abgerufen am 21.11.2022)

³⁷ Vgl. Bundesrat (2021)

³⁸ Vgl. Reinhardt, A. (2021); Költzsch, T. (2021)

³⁹ Vgl. Deutscher Bundestag (2021a)

⁴⁰ Für die Geräteliste siehe <https://www.reparaturbonus-thueringen.de/geraeteliste>, (zuletzt abgerufen am 21.11.2022)

Brutto-Reparaturkosten rückerstatten lassen. Die Summe ist begrenzt auf maximal 100 € innerhalb von 12 Monaten.⁴¹

Das Interesse am Reparaturbonus war so groß, dass die Mittel des ersten Fördertopfes schnell ausgeschöpft waren und nach dem 11. Oktober 2021 eingegangene Anträge nicht mehr ausbezahlt werden konnten.

Aufgrund der hohen Nachfrage wurde das Programm wiederaufgelegt. Stand August hatten 5.675 Menschen den Bonus beantragt. Allein für die Reparatur von Handys gingen dem Ministerium zufolge 1.761 Anträge ein. 706 Anträge betrafen Waschmaschinen, in 551 Fällen ging es um Kaffeemaschinen. Aufgrund der hohen Nachfrage setzt sich die rot-rot-grüne Landesregierung für die Ausweitung auf Bundesebene ein und hat einen entsprechenden Vorschlag bei der Verbraucherministerkonferenz im Juni 2022 unterbreitet.⁴²

Auch das Bundesland Bayern will einen Reparaturbonus für Elektrogeräte einführen, der einen Zuschuss von 100 € je Bürger und Jahr gewährt. Die Fraktion der Grünen hat für das Projekt bereits 2 Mio. € beim Parlament beantragt.⁴³ Ein Vorreiter in Bayern ist der Landkreis Starnberg. Seit 1. Januar 2022 wird hier die Reparatur von haushaltsüblichen Elektrogeräten in Höhe von 20 % der Reparaturkosten bis maximal 50 Euro pro Person und Jahr bezuschusst. Ausbezahlt wird der Zuschuss vom kommunalen Abfallunternehmen AWISTA.⁴⁴

In Sachsen wirbt der Handwerkstag seit dem Sommer 2021 für die Einführung eines Reparaturbonus nach dem Vorbild von Thüringen.⁴⁵ Anfang Juli 2021 hat die Fraktion Die Linke hierzu einen Antrag eingereicht, den das sächsische Umweltministerium aktuell (Stand März 2022) prüft.⁴⁶ Im Mai 2022 ist in Leipzig das Modellprojekt Leipziger Reparaturbonus gestartet. Im Projektzeitraum 20. Mai bis 31. August 2022 können Bürger bei ausgewählten Betrieben bis zu 50% Rabatt auf Reparaturleistungen bei ausgewählten Betrieben erhalten, sofern die Mittel nicht vorher ausgeschöpft sind. Der Rabatt ist begrenzt auf einen Maximalbetrag von 100 € bei der Reparatur von Haushalts- und Elektronikgeräten.⁴⁷ Das Landesumweltamt führt eine wissenschaftliche Begleitung des Reparaturbonus-Pilotprojekts in Leipzig durch, deren Erkenntnisse in die Ausgestaltung des sächsischen Programms eingehen sollen.⁴⁸

41 Vgl. <https://umwelt.thueringen.de/themen/top-themen/reparaturbonus-thueringen>, (zuletzt abgerufen am 21.11.2022)

42 Vgl. Greis, F. (2022)

43 Vgl. Bayerischer Landtag (2022)

44 Vgl. <https://www.awista-starnberg.de/Reparaturbonus/> (zuletzt abgerufen am 21.11.2022)

45 Vgl. Deutsche Handwerkszeitung (DHZ) (2021); Freund, K. (2021)

46 Vgl. Sächsisches Staatsministerium für Energie, Klimaschutz, Umwelt und Landwirtschaft (SMKUL) (2021)

47 Vgl. <https://stadtreinigung-leipzig.de/aktuelles/projektstart-leipziger-reparaturbonus> (zuletzt abgerufen am 21.11.2022); Julke, R. (2022)

48 Vgl. Sächsische Staatskanzlei (2022)

4 Internationale Beispiele zur Förderung von Reparaturen und zur Verlängerung der Nutzungsdauer elektronischer Geräte

In den USA gibt es intensive Diskussion über Maßnahmen für ein nachhaltigeres Produktdesign bei Smartphones und ein Recht auf Reparatur. Auf diese gehen wir im Folgenden ebenso ein wie auf Maßnahmen, die in Österreich und Frankreich initiiert wurden, um Reparaturen bei Elektrogeräten zu fördern bzw. über ein Label die Transparenz für Verbraucher hinsichtlich der Reparierbarkeit von Mobiltelefonen zu erhöhen.

4.1 USA: Maßnahmen für ein nachhaltigeres Produktdesign und ein Recht auf Reparatur

Grundsätzlich wird die Diskussion rund um das Recht auf Reparatur in den USA primär aus einer wettbewerblichen Perspektive geführt. Umweltpolitische Erwägungen spielen eher eine untergeordnete Rolle.⁴⁹

Hier wurde das Recht auf Reparatur zunächst mit Blick auf die Gleichbehandlung von unabhängigen und Vertragswerkstätten im Automobilsektor diskutiert. Die Right to Repair bill H. 4362,⁵⁰ die am 31.7. 2012 in Massachusetts verabschiedet wurde und eine Gleichbehandlung unabhängiger Autowerkstätten bei der Zurverfügungstellung von Informationen vorsieht, stellte einen wichtigen Schritt für die Öffnung des Reparaturmarktes dar.

Inzwischen hat sich der Fokus auch auf elektronische Geräte erweitert. Stand April 2021 wurden in 27 Bundesstaaten Gesetzesvorschläge für ein Recht auf Reparatur eingebracht. Hersteller elektronischer Geräte sollen dazu verpflichtet werden, Zugang zu allen notwendigen Werkzeugen und Informationen zu gewähren, die Verbraucher für die Reparatur ihrer Geräte benötigen. Dazu zählen u. a. Handbücher, Ersatzteile sowie Diagnose- und Spezialwerkzeuge. In einigen Bundesstaaten beziehen sich die Gesetzesvorschläge auf spezifische landwirtschaftliche oder medizinische Geräte, in anderen Bundesstaaten gelten sie allgemein.⁵¹ Im Juni 2021 hat der Senat des Bundesstaates New York als erstes gesetzgebende Organ der USA ein Gesetz über das Recht auf Reparatur von Elektronik verabschiedet.⁵²

Die Förderung des Wettbewerbs und der Schutz und die Aufklärung der Verbraucher obliegen in den USA der FTC (Federal Trade Commission). Im Mai 2021 veröffentlichte diese einen Bericht über den Reparaturmarkt⁵³, der zu dem Schluss kam, dass Hersteller eine Vielzahl von Methoden anwenden, die die Reparatur und Wartung von Konsumgütern erschweren. Genannt werden hier insbesondere die Verwendung von speziellen

⁴⁹ Vgl. Micklitz, H.-W. et al. (2022), S. 28

⁵⁰ Vgl. Bill H.4362, 187th (2011 - 2012); <https://malegislature.gov/Bills/187/H4362> (zuletzt abgerufen am 21.11.2022)

⁵¹ Vgl. Proctor, N. (2021). Hier findet sich auch eine vollständige Liste der Staaten und Rechnungen sowie der abgedeckten Geräte.

⁵² Vgl. Gault, M. (2021)

⁵³ Vgl. Federal Trade Commission (2021a)

Klebstoffen sowie Einschränkungen beim Zugang zu Ersatzteilen, Werkzeugen und Diagnosesoftware. Dies zwingt Verbraucher oft dazu, bereits vor dem Ende ihrer grundsätzlich möglichen Nutzungsdauer zu ersetzen.

Im Juli 2021 unterzeichnete Präsident Joe Biden eine weitreichende Durchführungsverordnung zur Förderung des Wettbewerbs in der US-Wirtschaft, die auch Smartphone-Reparaturen in Zukunft deutlich einfacher machen könnte.⁵⁴ Die FTC wird im Rahmen dieser Verordnung angewiesen, Vorschriften gegen Praktiken zu erlassen, die unabhängigen Reparaturwerkstätten und Selbstreparateuren Beschränkungen auferlegen. Dabei wird ausdrücklich auf die Praktiken der Smartphone-Hersteller hingewiesen, durch die Reparaturen teurer und zeitaufwändiger werden.

Am 21. Juli 2021 stimmte die FTC einstimmig dafür, die Strafverfolgung gegen Reparaturbeschränkungen zu verstärken, die kleine Unternehmen, Arbeitnehmer, Verbraucher und sogar Regierungsbehörden daran hindern, ihre eigenen Produkte zu reparieren.⁵⁵ Auch wenn diese Entscheidung per se keine durchsetzbare Regel ist, stellt sie eine wichtige Weichenstellung für zukünftige Durchsetzungsmaßnahmen der FTC dar.⁵⁶

In 2021 und 2022 wurden Gesetzesentwürfe für einen „Freedom to Repair Act“⁵⁷ und einen „Fair Repair Act“^{58 59} in das Repräsentantenhaus bzw. den Senat eingebracht mit dem Ziel,

- zu verhindern, dass Unternehmen das Urheberrecht in den USA missbrauchen, um Menschen das Recht zu verweigern, ihre eigenen Geräte zu reparieren oder sie in lokale Reparaturwerkstätten zu bringen;
- Hersteller (OEM) für digitale elektronische Geräte zu verpflichten, unabhängigen Reparaturanbietern Dokumentationen, Teile und Werkzeuge rechtzeitig zu fairen und angemessenen Bedingungen zur Verfügung stellen.

Auch wenn die Gesetzesvorschläge deutlich hinter dem zurückbleiben, was die Kommission für Europa plant, fällt auf, dass Apple und Samsung als die beiden wichtigsten

⁵⁴ Vgl. The White House (2021)

⁵⁵ Vgl. Federal Trade Commission (2021b)

⁵⁶ Vgl. Duffy, C. (2021)

⁵⁷ Vgl. H.R.6566 – Freedom to Repair Act of 2022, 117th Congress (2021-2022), [https://www.congress.gov/bill/117th-congress/house-bill/6566/text#:~:text=Introduced%20in%20House%20\(02%2F02%2F2022\)&text=To%20amend%20title%2017%2C%20United.of%20certain%20digital%20electronic%20equipment.&text=To%20amend%20title%2017%2C%20United.of%20certain%20digital%20electronic%20equipment](https://www.congress.gov/bill/117th-congress/house-bill/6566/text#:~:text=Introduced%20in%20House%20(02%2F02%2F2022)&text=To%20amend%20title%2017%2C%20United.of%20certain%20digital%20electronic%20equipment.&text=To%20amend%20title%2017%2C%20United.of%20certain%20digital%20electronic%20equipment), (zuletzt abgerufen am 21.11.2022)

⁵⁸ Vgl. S.3830 – Fair Repair Act 117th Congress (2021-2022), <https://www.congress.gov/bill/117th-congress/senate-bill/3830?q=%7B%22search%22%3A%5B%223830%22%2C%223830%22%5D%7D&s=3&r=2> (zuletzt abgerufen am 21.11.2022)

⁵⁹ Vgl. H.R.4006 – Fair Repair Act, 117th Congress (2021-2022), <https://www.congress.gov/bill/117th-congress/house-bill/4006?q=%7B%22search%22%3A%5B%22Fair+Repair+Act%22%2C%22Fair%22%2C%22Repair%22%2C%22Act%22%5D%7D&s=1&r=2> (zuletzt abgerufen am 21.11.2022)

Produzenten von Smartphones im November 2021 bzw. März 2022 in den USA Selbstreparaturprogramme angekündigt haben. Es ist davon auszugehen, dass die Hersteller mit diesen Schritten weitergehenden regulatorischen Auflagen entgegenwirken wollen.

4.2 Frankreich: Einführung eines Reparaturindex zur Information der Verbraucher über die Reparaturfähigkeit von Endgeräten

In Frankreich ist am 1. Januar 2021 ein Reparaturindex als Maßnahme im Rahmen des am 10. Februar 2020 verabschiedeten Anti-Abfall-Gesetzes in Kraft getreten.⁶⁰ Frankreich ist damit das erste Land in Europa, das einen Reparaturindex für elektronische Geräte eingeführt hat.⁶¹

Damit werden zwei Ziele verfolgt: Zum einen sollen die Verbraucher am Ort des Kaufs über die Reparierbarkeit eines Produkts informiert werden. Zum anderen soll der Index Anreize für die Vermarktung von reparierbaren Produkten schaffen.⁶²

Hersteller sind ab diesem Zeitpunkt verpflichtet, die Reparierbarkeit ihrer Produkte zu kennzeichnen. Zunächst gilt dies für 5 Produktfamilien: Smartphones, Laptops, Waschmaschinen, Fernseher und elektrische Rasenmäher.⁶³

Die Bewertung erfolgt anhand der folgenden 5 Kriterien:

- Dokumentation
- Zerlegbarkeit, Zugänglichkeit, Werkzeuge, Befestigungsmittel
- Ersatzteilverfügbarkeit
- Ersatzteilpreise
- Produktspezifische Eigenschaften⁶⁴

Die ersten vier Kriterien sind für alle Produktgruppen gleich. Die Punktzahl für „produktspezifische Eigenschaften“ wird jeweils durch Unterkriterien bestimmt, die für die jeweilige Produktkategorie spezifisch sind. Diese umfassen bei Smartphones beispielsweise die Dauer der Zurverfügungstellung von Softwareupdates.⁶⁵

Insgesamt kann über die 5 Kriterien mit jeweils maximal 20 Punkten eine Gesamtpunktzahl von 100 erreicht werden. Geteilt durch 10 und gerundet auf eine Dezimalstelle ergibt

⁶⁰ Vgl. <https://www.indicereparabilite.fr/> (zuletzt abgerufen am 21.11.2022)

⁶¹ Vgl. Depypere, M. (2021)

⁶² Mikolajczak, C. (2022)

⁶³ Vgl. <https://www.ecologie.gouv.fr/indice-reparabilite>, Stand 27.10.2022, (zuletzt abgerufen am 17.11.2022)

⁶⁴ Für weitere Informationen, siehe: Ministère de la Transition écologique (2022)

⁶⁵ Vgl. <https://www.ecologie.gouv.fr/indice-reparabilite>, Stand 27.10.2022 (zuletzt abgerufen am 17.11.2022)

dies die Note für den Reparierbarkeitsindex, für den entsprechend ein Wert von 0-10 von 10 erreicht werden kann.⁶⁶

Der Index wird vom Hersteller selbst berechnet. Das Umweltministerium stellt hierfür eine Excel-Tabelle zur Verfügung, in der zu den unterschiedlichen Kriterien vorkonfigurierte Antworten ausgewählt werden können. Die Wertungen der einzelnen Kriterien und die Gesamtbewertung über alle Kriterien hinweg wird auf diese Weise automatisch berechnet.⁶⁷

Der Reparaturindex muss gemäß einer vom Umweltministerium festgelegten Grafikcharta mit dem in **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** gezeigten Logo angezeigt werden. Die Farben hinter dem grafischen Element „Schlüssel und Mutter“ zeigen den Grad der Reparaturfähigkeit von dunkelrot – dunkelgrün an.⁶⁸

Abbildung 4-1: Kennzeichnungen im Reparaturindex Frankreich



Quelle: Ministère de la Transition Écologique (2020)⁶⁹

Verkäufer müssen die zusammenfassende Bewertung des Index in Geschäften in der Nähe des Produkts und online neben dem Preis des Produkts anzeigen. Darüber hinaus sind Verkäufer sowohl beim Online- als auch beim stationären Verkauf dazu verpflichtet, dem Verbraucher zum Zeitpunkt des Kaufs die Details der Bewertung auf geeignete Weise zur Verfügung zu stellen.⁷⁰

Auf Anfrage müssen auch die Hersteller ein Berichtsblatt mit einer detaillierten Bewertung in einem standardisierten Format zur Verfügung stellen.⁷¹

Bis 2024 soll der Reparierbarkeitsindex zu einem „Nachhaltigkeitsindex“ weiterentwickelt werden, der auch weitere Kriterien wie Robustheit oder Produktzuverlässigkeit umfasst.⁷²

⁶⁶ Vgl. Depypere, M. (2021)

⁶⁷ Das Berechnungsraster des Index für Smartphones ist downloadbar unter <https://www.ecologie.gouv.fr/indice-reparabilite> (zuletzt abgerufen am 17.11.2022)

⁶⁸ rot: 0-1,9, orange 2-3,9, gelb: 4-5,9, hellgrün: 6-7,9 und dunkelgrün: 8-10, vgl. Ministère de la Transition Écologique (2020), S. 5

⁶⁹ Vgl. Ministère de la Transition Écologique (2020), S. 2

⁷⁰ Vgl. <https://www.ecologie.gouv.fr/indice-reparabilite>, (zuletzt abgerufen am 21.11.2022)

⁷¹ Eine Liste der veröffentlichten Berichtsblätter findet sich unter <https://www.indicereparabilite.fr>. Stand November 2022 sind auf dieser Seite 560 Smartphones gelistet.

⁷² Vgl. <https://www.ecologie.gouv.fr/indice-reparabilite> (zuletzt abgerufen am 17.11.2022)

Eine Bewertung des Reparierbarkeitsindex durch das HOP (Halte à l'Obsolescence Programmée) ein Jahr nach der Implementierung hat ergeben, dass der Index von Verbrauchern gut wahrgenommen und auch beim Kauf eines neuen Produktes in Betracht gezogen wird. Gleichwohl sind noch einige Verbesserungen notwendig, um effektiv zu wirken. Demnach gibt es über alle Produktkategorien hinweg nur wenige Modelle mit einer niedrigen oder sehr niedrigen Bewertung, d. h. die aktuelle Berechnungsmethode erreicht keine ausreichende Differenzierung zwischen den Produkten und müsste ggf. anspruchsvoller ausgestaltet werden. Zudem wird empfohlen, die Transparenz der Bewertung zu erhöhen und strengere Kontrollen einzuführen.⁷³

Aus Sicht von Germanwatch und des Runder Tisch Reparatur e.V. ist der französische Reparaturindex eine gute Vorlage für ein einheitliches europäisches Label.⁷⁴

4.3 Österreich: Maßnahmen zur Senkung der Reparaturkosten (Reparaturbonus)

Im Bereich der Reparaturförderung von Haushalts-Elektrogeräten (darunter auch Handys/ Smartphones) ist Österreich weit fortgeschritten.

In der Stadt Graz wurde bereits Ende 2017⁷⁵ der erste Reparaturbonus eingeführt. Die erste bundeslandweite Förderaktion folgte im September 2018 in Oberösterreich. Auf Antrag werden 50% der Gesamt-Reparaturkosten bis zu einem Höchstbetrag von maximal 100 € p.a. pro Person erstattet.⁷⁶ Es folgten Reparaturboni in der Steiermark (Februar 2019)⁷⁷, in Niederösterreich (Juli 2019)⁷⁸, in Salzburg (Ende 2019)⁷⁹ und Kärnten (Juli 2020).⁸⁰

Alle Förderinitiativen waren ein großer Erfolg und wurden teils mehrfach verlängert.

Dies gilt auch für die Reparaturförderung der Stadt Wien, die mit ihrem im September 2020⁸¹ eingeführten Reparaturbon ein eigenes Modell entwickelt hat. Bis 2023 stehen für das Projekt 1,6 Millionen Euro zur Verfügung. Der Reparaturbon kann bereits vor der Reparatur heruntergeladen und direkt bei einem Mitgliedsbetrieb des

⁷³ Vgl. Mikolajczak, C. (2022); Halte à l'Obsolescence Programmée (HOP) (2022)

⁷⁴ Vgl. Heinz, R.; Meyer, K. (2020), S. 9

⁷⁵ Vgl. <https://www.repanet.at/reparaturpraemie-jetzt-auch-in-der-steiermark/>, 18.03.2018, (zuletzt abgerufen am 21.11.2022); <https://www.repanet.at/ermutigende-grazer-reparaturfoerderung/>, 23.02.2023, (zuletzt abgerufen am 21.11.2022)

⁷⁶ Vgl. <https://www.repanet.at/oberoesterreich-bietet-als-erstes-bundesland-reparaturfoerderung-an/>, 10.10.2018, (zuletzt abgerufen am 21.11.2022)

⁷⁷ Vgl. <https://www.repanet.at/reparaturpraemie-jetzt-auch-in-der-steiermark/>, 18.03.2019, (zuletzt abgerufen am 21.11.2022)

⁷⁸ Vgl. https://www.noeg.at/noe/Reparaturbonus_NOe_startet_Reparierenstattwegwerfen.html, 22.07.2019, (zuletzt abgerufen am 21.11.2022)

⁷⁹ Vgl. <https://www.vaboe.at/reparaturfoerderung-nuetzt-kundinnen-betrieben-und-umwelt/>, 21.09.2020 (zuletzt abgerufen am 21.11.2022)

⁸⁰ Vgl. advantage (2021)

⁸¹ Vgl. <https://www.stadt-wien.at/wien/news/reparaturbonus.html> (zuletzt abgerufen am 21.11.2022)

Reparaturnetzwerks Wien eingelöst werden, wird also wie ein Gutschein direkt von der Bruttorechnung abgezogen. Es muss kein Antrag für die Rückerstattung gestellt werden. Für die Reparatur gelten die gleichen Beträge wie in den anderen Förderprogrammen. Lohnt sich eine Reparatur nicht mehr, werden auch Ausgaben für Kostenvoranschläge bis zu 45 € komplett übernommen.⁸² Der Reparaturbon kann außerdem nicht nur für die Reparatur von Haushalts-Elektrogeräten, sondern für alle Arten von Reparaturen, wie z. B. auch von Kleidung, Möbeln, Fahrrädern usw. verwendet werden.⁸³ In Wien fanden von September 2020 bis Dezember 2021 drei Aktionszeiträume statt, innerhalb derer 35.000 Gegenstände repariert wurden – dadurch wurden der Stadt Wien zufolge 850 Tonnen CO₂ und 355 Tonnen an Abfällen vermieden.⁸⁴ Eine Fortsetzung der Aktion ist geplant, allerdings abhängig von der Einführung eines bundesweiten Reparaturbonus in 2022.⁸⁵

Auch in den USA macht das Wiener Konzept bereits Schule. In Portland (Bundesstaat Oregon) ist der Reparaturbonus nach dem Wiener Vorbild bereits eingeführt, im Bundesstaat Washington setzt sich die NGO Repairnetwork aktuell (Stand Februar 2022) für die Einführung ein.⁸⁶

Am 26. April 2022 hat Österreich einen bundesweiten Reparaturbonus eingeführt, dem bis 2026 130 Mio. € Fördermittel aus dem Wiederaufbaufonds der Europäischen Union zur Verfügung stehen.⁸⁷ Der Bonus für Kostenvoranschläge und/oder die Reparatur von Elektro- und Elektronikgeräten kann von Privatpersonen mit Wohnsitz in Österreich über die Webseite des Bundesministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie beantragt und bei einem teilnehmenden Partnerbetrieb eingelöst werden. Der Förderbetrag beträgt pro Bon maximal 200 Euro und für einen Kostenvoranschlag maximal 30 Euro bzw. 50 % des förderungsfähigen Rechnungsbetrages (inkl. MWSt). Pro Gerät kann ein Reparaturbon verwendet werden. Nach Nutzung oder Ablauf des Reparaturbons können weitere Bons heruntergeladen und für die Reparatur weiterer Geräte genutzt werden. Die Anzahl an Bons, die pro Person oder Haushalt eingelöst werden können, ist nicht beschränkt.⁸⁸

⁸² Vgl. <https://www.vaboe.at/reparaturfoerderung-nuetzt-kundinnen-betrieben-und-umwelt/>, 21.09.2022 (zuletzt abgerufen am 21.11.2022)

⁸³ Vgl. <https://www.umweltberatung.at/ab-sofort-den-wiener-reparaturbon-nutzen>, 01.03.2022 (zuletzt abgerufen am 21.11.2022)

⁸⁴ Vgl. <https://www.wien.gv.at/umweltschutz/wienerreparaturbon.html> (zuletzt abgerufen am 21.11.2022)

⁸⁵ Vgl. <https://www.reparaturnetzwerk.at/wiener-reparaturbon-infos> (zuletzt abgerufen am 21.11.2022)

⁸⁶ Vgl. <https://wien.orf.at/stories/3143824/>, 20.02.2022, (zuletzt abgerufen am 21.11.2022); <https://www.reparaturnetzwerk.at/wiener-reparaturbon-infos> (zuletzt abgerufen am 21.11.2022)

⁸⁷ Vgl. <https://www.reparaturbonus.at/> (zuletzt abgerufen am 21.11.2022); <https://www.bundeskanzleramt.gv.at/eu-aufbauplan/aktuelles/repariert-statt-ausrangiert-bundesweiter-reparaturbonus-startet-mit-26-april-2022.html>, 26.04.2022, (zuletzt abgerufen am 21.11.2022)

⁸⁸ Vgl. <https://www.reparaturbonus.at/> (zuletzt abgerufen am 21.11.2022)

5 Bestehender EU-Rechtsrahmen zur Reparierbarkeit von Produkten

Verbraucher in der EU haben bei fehlerhaften Produkten innerhalb der gesetzlichen Gewährleistungszeit das Recht auf eine kostenlose Reparatur oder auf einen Austausch oder eine Erstattung. Dies gilt jedoch nur für Mängel, die das Produkt bereits zum Zeitpunkt des Kaufes hatte. Aus anderen Gründen wie einer unsachgemäßen Benutzung entstandene Defekte müssen im Rahmen des gesetzlichen Gewährleistungsrechts nicht behoben werden.⁸⁹

Nach Ablauf der gesetzlichen Gewährleistungszeit besteht bisher weder für Verkäufer noch für Hersteller eine Verpflichtung, defekte Produkte zu reparieren. Auch wenn die Verbraucher die Reparatur selbst bezahlen wollen, besteht kein Anspruch mehr auf eine Reparatur.⁹⁰

Nach EU-Recht sind die Hersteller bisher nicht verpflichtet, den Verbrauchern technische Informationen wie z. B. Reparaturanleitungen und Servicehandbücher zur Verfügung zu stellen oder ihnen Ersatzteile zu liefern. Nur professionelle Reparateteure haben ein garantiertes Recht auf Zugang zu den technischen Informationen und Ersatzteilen. Dies gilt allerdings nur für bestimmte Produkte.⁹¹ Mit den am 1. März 2021 in Kraft getretenen Ökodesign Durchführungsverordnungen hat sich dies für einige Produktklassen geändert (siehe Kapitel 5.2).

Die folgende Abbildung gibt einen Überblick über die Stand Juni 2022 geltenden EU-Rechtsvorschriften und Regelungen zum Recht auf Reparatur und zur Reparierbarkeit von Produkten.

⁸⁹ Vgl. Šajn, N. (2022), S. 2

⁹⁰ Vgl. Šajn, N. (2022), S. 2

⁹¹ Vgl. Šajn, N. (2022), S. 2

Abbildung 5-1: EU-Rechtsvorschriften und Regelungen und zum Recht auf Reparatur und zur Reparierbarkeit von Produkten – Status quo Juni 2022

Verbraucherrecht	Rechtsvorschriften zum Ökodesign	Regeln für das EU-Umweltzeichen
EU-Warenkaufrichtlinie Richtlinie (EU) 2019/771 ist am 1. Januar 2022 in Kraft getreten.	Ökodesign Richtlinie 2009/125/EG 2019 neue Ökodesign-Durchführungsverordnungen für 10 Produktklassen, ab 1. März 2021 in Kraft	VERORDNUNG (EG) Nr. 66/2010 vom 25. November 2009 zum EU-Umweltzeichen
<ul style="list-style-type: none"> • Regelt Gewährleistungsrechte von Verbrauchern. • Mit der neuen Richtlinie hält die Digitalisierung Einzug in das Kaufrecht • Der Begriff „Waren“ umfasst nun auch „Waren mit digitalen Elementen“, darunter fallen auch Smartphones. • Zur Vertragsmäßigkeit dieser Waren gehört auch die Bereitstellung notwendiger Software-Aktualisierungen. 	<ul style="list-style-type: none"> • Richtlinie zur Schaffung eines Rahmens für die Festlegung von Anforderungen an die umweltgerechte Gestaltung energieverbrauchsrelevanter Produkte. • Konkrete Anforderungen werden von der EK in produktspezifischen Durchführungsverordnungen festgelegt. • Konzentrierte sich bis 2019 auf die Energieeffizienz. • Neue Verordnungen aus 2019 legen für bestimmte Produktgruppen erstmals auch Anforderungen an die Reparierbarkeit fest, z. B. Bereitstellung von Ersatzteilen. • Nicht-energieverbrauchsrelevante Produkte wie Smartphones bisher nicht erfasst. 	<ul style="list-style-type: none"> • Das EU-Umweltzeichen ist das offizielle freiwillige Gütesiegel der Europäischen Union für hervorragende Umweltleistungen.* • Deckt ein breites Spektrum von Produktgruppen ab. • Smartphones als einzelne Kategorie tauchen in der Liste des Labels der Europäischen Kommission noch nicht auf. Zertifiziert werden allerdings elektronische Displays. • Für elektronische Bildschirme müssen z. B. Ersatzteile acht Jahre lang verfügbar sein, und die Hersteller müssen eine dreijährige kommerzielle Garantie ohne zusätzliche Kosten anbieten.**

Quelle: WIK

* https://environment.ec.europa.eu/topics/circular-economy/eu-ecolabel-home_de; ** https://eu-ecolabel.de/fileadmin/user_upload/Documents/PG022/Beschl%C3%BCsse-DE/EU-2020-1804-DE.pdf

Das EU-Verbraucherrecht regelt die Gewährleistungsrechte von Verbrauchern innerhalb der gesetzlichen Gewährleistungspflicht. Regelungen auf EU-Ebene zur Reparierbarkeit von Produkten finden sich zudem in den Rechtsvorschriften zum Ökodesign sowie den Regeln für das EU-Umweltzeichen.⁹²

5.1 Verbraucherrecht

Auf europäischer Ebene sind Gewährleistungsrechte in der Warenkaufrichtlinie geregelt.⁹³ Die aktuelle Warenkaufrichtlinie Richtlinie (EU) 2019/771⁹⁴ ist am 1. Januar 2022 in Kraft getreten.⁹⁵ Im Wesentlichen enthält die Richtlinie Regelungen zum Mangelbegriff und zu den Rechten, die ein Verbraucher bei Vorliegen einer Vertragswidrigkeit ausüben kann.⁹⁶

⁹² Vgl. Šajin, N. (2022), S. 4 f.

⁹³ Vgl. <https://www.bmuv.de/faqs/faq-recht-auf-reparatur>, Stand 15.08.2022, (zuletzt abgerufen am 21.11.2022)

⁹⁴ Vgl. Europäische Union (2019a)

⁹⁵ Ergänzt wird diese durch: Europäische Union (2019b)

⁹⁶ Vgl. Schmitt, C. (2021)

Mit der neuen Richtlinie hält die Digitalisierung Einzug in das Kaufrecht. Von dem Begriff „Waren“ werden nun auch „Waren mit digitalen Elementen“⁹⁷ und damit auch Smartphones erfasst. Gemäß den objektiven Anforderungen an die Vertragsmäßigkeit von Waren mit digitalen Elementen muss der Verkäufer dafür sorgen, „dass der Verbraucher über Aktualisierungen, einschließlich Sicherheitsaktualisierungen, die für den Erhalt der Vertragsmäßigkeit dieser Waren erforderlich sind, informiert wird und solche erhält“.⁹⁸

In Umsetzung der Warenkaufrichtlinie hat der Bundestag am 24. Juni 2021 das „Gesetz zur Regelung des Verkaufs von Sachen mit digitalen Elementen und anderer Aspekte des Kaufvertrags“⁹⁹ beschlossen.

Danach müssen für Waren mit digitalen Elementen für mindestens 2 Jahre Aktualisierungen bereitgestellt werden. Dabei handelt es sich um Sicherheitsupdates zur Gewährleistung der Funktionsfähigkeit und IT-Sicherheit. Eine Verpflichtung zu Updates zur Verbesserung der Software besteht nicht.¹⁰⁰ Die Dauer dieser Update Pflicht ist unbestimmt und richtet sich nach dem, was im Kaufvertrag vereinbart wurde (§ 475b Absatz 3 BGB) und dem Zeitraum, den der Verbraucher „aufgrund der Art und des Zwecks der Sache und ihrer digitalen Elemente sowie unter Berücksichtigung der Umstände und der Art des Vertrags erwarten“ kann (§ 475b Absatz 4 BGB).¹⁰¹ Die gesetzliche Aktualisierungspflicht lässt sich im Kaufvertrag verkürzen oder ausschließen (§ 476 Abs. 2 BGB).

Die Gesetzesänderung bringt auch eine Änderung der Beweislastumkehr bei Mangelhaftigkeit mit sich. Die gesetzliche Vermutung, dass die gekaufte Ware schon bei Gefahrübergang mangelhaft war, gilt nun für 12 und nicht mehr nur für 6 Monate, was eine bedeutende Erleichterung für Verbraucher darstellt, die Gewährleistungsrechte geltend machen möchten (§ 477 BGB).

5.2 Rechtsvorschriften zum Ökodesign

Die EU-Ökodesign-Richtlinie bildet den Rahmen für die Definition einheitlicher und verbindlicher Mindestanforderungen an das Design von Produkten, die innerhalb der EU in Verkehr gebracht werden.¹⁰² Sie verfolgt das Ziel, die negativen Umweltwirkungen von Produkten unter Berücksichtigung des gesamten Lebensweges zu mindern.¹⁰³ Als Rahmenrichtlinie enthält sie selbst keine konkreten Produkthanforderungen, schafft aber die

⁹⁷ „bewegliche körperliche Gegenstände, die in einer Weise digitale Inhalte oder digitale Dienstleistungen enthalten oder mit ihnen verbunden sind, dass die Waren ihre Funktionen ohne diese digitalen Inhalte oder digitalen Dienstleistungen nicht erfüllen könnten“. Vgl. Europäische Union (2019a), Art. 2 Nr. 5 b

⁹⁸ Vgl. Europäische Union (2019a), Art. 7 Abs. 3

⁹⁹ Vgl. <https://www.bundestag.de/dokumente/textarchiv/2021/kw25-de-digitale-elemente-846944> (zuletzt abgerufen am 21.11.2022); Deutscher Bundestag (2021b)

¹⁰⁰ Vgl. Gerecke, M.; Toepfer, J. (2021)

¹⁰¹ Vgl. Deutscher Bundestag (2021b), § 475b

¹⁰² Vgl. <https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Artikel/Industrie/eu-oekodesign-richtlinie.html> (zuletzt abgerufen am 21.11.2022)

¹⁰³ Vgl. <https://www.umweltbundesamt.de/themen/wirtschaft-konsum/produkte/oekodesign/oekodesign-richtlinie#umweltfreundliche-gestaltung-von-produkten>, 01.03.2022, (zuletzt abgerufen am 21.11.2022)

Rechtsgrundlage, um diese zu regeln. Die konkreten Produkthanforderungen für einzelne Produktgruppen werden von der Europäischen Kommission in produktspezifischen Durchführungsverordnungen festgelegt. Als Verordnungen der Europäischen Kommission sind diese unmittelbar anwendbar, müssen also nicht in nationales Recht umgesetzt werden.¹⁰⁴

Ursprünglich betraf die EU-Ökodesign-Richtlinie nur energiebetriebene Produkte, im Rahmen der Neufassung im Jahr 2009 wurde der Anwendungsbereich auf alle energieverbrauchsrelevanten Produkte erweitert.¹⁰⁵ Am 1. Oktober 2019 hat die Kommission 10 neue Durchführungsverordnungen angenommen¹⁰⁶, die nach einer zweijährigen Übergangszeit ab dem 1. März 2021 angewendet werden müssen.¹⁰⁷ Hierbei handelt es sich um Durchführungsverordnungen für Kühlgeräte, Waschmaschinen, Geschirrspüler, elektronische Displays (einschließlich Fernsehgeräte), Lichtquellen und separate Betriebsgeräte, externe Netzteile, Elektromotoren, Kühlgeräte mit Direktverkaufsfunktion (z. B. Kühlschränke in Supermärkten oder Verkaufsautomaten für Kaltgetränke), Leistungstransformatoren und Schweißgeräte.¹⁰⁸ Für sechs dieser Produktklassen¹⁰⁹ legte die Kommission neben Anforderungen an die Energieeffizienz auch erstmals Anforderungen an die Reparierbarkeit fest.¹¹⁰ So müssen Hersteller in diesen Klassen.

- eine Reparatur der Produkte mit „allgemein verfügbaren Werkzeugen“ ermöglichen,
- für einen bestimmten Zeitraum Ersatzteile für „fachlich kompetente Reparateure“ und teils auch für Verbraucher zur Verfügung stellen,¹¹¹
- Informationen über Wartung und Reparaturen bereitstellen und

104 Vgl. <https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Artikel/Industrie/eu-oekodesign-richtlinie.html> (zuletzt abgerufen am 21.11.2022). Als Alternativen zu Durchführungsmaßnahmen können unter bestimmten Bedingungen Selbstregulierungsmaßnahmen dienen, vgl. Europäische Union (2009), Artikel 17 und Anhang VIII. Am 30. November 2016 hat die Kommission hierzu eine entsprechende Empfehlung veröffentlicht, vgl. Europäische Union (2016). Aktuell gibt es für zwei Produkte derartige Selbstverpflichtungen, die die Kommission regelmäßig überwacht, vgl.

<https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Artikel/Industrie/eu-oekodesign-richtlinie.html> (zuletzt abgerufen am 21.11.2022)

105 Vgl. <https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Artikel/Industrie/eu-oekodesign-richtlinie.html> (zuletzt abgerufen am 21.11.2022)

106 Vgl. https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/de/qanda_19_5889, 01.10.2019, (zuletzt abgerufen am 21.11.2022)

107 Vgl. Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz (BMUV) (2021)

108 Vgl. https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/de/qanda_19_5889, 01.10.2019, (zuletzt abgerufen am 21.11.2022)

109 Kühlgeräte, Waschmaschinen und Waschtrockner, Geschirrspüler, elektronische Displays, Kühlgeräte mit Direktverkaufsfunktion und Schweißgeräte, vgl.

<https://www.umweltbundesamt.de/themen/wirtschaft-konsum/produkte/oekodesign/oekodesign-anforderungen-an-die-reparierbarkeit-von#die-anforderungen-im-uberblick>, 24.10.2022, (zuletzt abgerufen am 21.11.2022)

110 Vgl. <https://www.umweltbundesamt.de/themen/wirtschaft-konsum/produkte/oekodesign/oekodesign-anforderungen-an-die-reparierbarkeit-von#die-anforderungen-im-uberblick>, 24.10.2022, (zuletzt abgerufen am 21.11.2022)

111 Dabei müssen bestimmte Ersatzteile nur professionelle Reparaturbetriebe zugänglich gemacht werden, um einer Gefahr bei der Selbstreparatur zu vermeiden. Vgl. Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz (BMUV) (2021)

- Fristen bei der Lieferung von Ersatzteilen einhalten.

Nicht energieverbrauchsrelevante Produkte, zu denen auch Smartphones gehören, werden von der EU-Ökodesign-Richtlinie bisher nicht erfasst. Die EU Kommission plant aber, dies zu ändern und hat am 30. März 2022 einen Vorschlag für eine Verordnung zur Schaffung eines Rahmens für die Festlegung von Ökodesign-Anforderungen für nachhaltige Produkte und zur Aufhebung der Ökodesign-Richtlinie vorgelegt¹¹² (siehe Kapitel 6.2.1).

5.3 Regeln für das EU-Umweltzeichen

Das EU-Umweltzeichen ist das offizielle freiwillige Gütesiegel der Europäischen Union für hervorragende Umweltleistungen.¹¹³ und deckt ein breites Spektrum von Produktgruppen ab.¹¹⁴

Smartphones als einzelne Kategorie tauchen in der Liste des Labels der Europäischen Kommission noch nicht auf. Zertifiziert werden allerdings elektronische Displays.

Zu den Kriterien, die elektronische Displays mit dem EU-Umweltzeichen garantieren müssen, gehören u. a. Reparierbarkeit und Recyclingfähigkeit.¹¹⁵

Für elektronische Bildschirme müssen z. B. Ersatzteile noch mindestens acht Jahre lang nach dem Ende der Produktion eines Modells öffentlich verfügbar sein und die Hersteller müssen mindestens eine dreijährige Herstellergarantie ohne zusätzliche Kosten anbieten.¹¹⁶

6 Aktuelle und geplante Maßnahmen der EU-Kommission zur Verbesserung der Reparierbarkeit von Produkten

6.1 Europäischer Green Deal

Im Dezember 2019 wurde von der EU Kommission der „European Green Deal“ vorgestellt, Europas neue Agenda für nachhaltiges Wachstum.¹¹⁷ Ziel ist es, bis 2050 Klimaneutralität zu erreichen und das Wachstum der Wirtschaft von der Ressourcennutzung abzukoppeln. Der europäische Green Deal soll der jetzigen Generation sowie zukünftigen Generationen ein besseres und gesünderes Leben sichern.¹¹⁸

¹¹² Vgl. Europäische Kommission (2022a)

¹¹³ Vgl. https://environment.ec.europa.eu/topics/circular-economy/eu-ecolabel-home_de (zuletzt abgerufen am 21.11.2022)

¹¹⁴ Vgl. <http://ec.europa.eu/ecat/> (zuletzt abgerufen am 21.11.2022)

¹¹⁵ Vgl. Europäische Kommission (2021a)

¹¹⁶ Vgl. Europäische Union (2020)

¹¹⁷ Vgl. Europäische Kommission (2020a)

¹¹⁸ Vgl. https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal_de (zuletzt abgerufen am 21.11.2022)

6.2 Aktionsplan für die Kreislaufwirtschaft

Einen der wichtigsten Bausteine des europäischen Green Deals bildet der im März 2020 von der Europäischen Kommission angenommene Aktionsplan für die Kreislaufwirtschaft.¹¹⁹

Einen Schlüsselbereich des neuen Aktionsplans, der an den Aktionsplan der EU für die Kreislaufwirtschaft aus dem Jahr 2015¹²⁰ anknüpfen soll, stellt die Produktpolitik dar.¹²¹

Es wird ein Paket miteinander verknüpfter Initiativen entlang des gesamten Lebenszyklus von Produkten angekündigt. Ziel ist es, einen *„kohärenten Rahmen für die Produktpolitik zu schaffen, durch den nachhaltige Produkte, Dienstleistungen und Geschäftsmodelle zur Norm werden, und die Verbrauchsmuster so zu verändern, dass von vornherein kein Abfall erzeugt wird“*.¹²²

Der Rahmen für eine nachhaltige Produktpolitik enthält Maßnahmen aus 3 Bereichen:

- Förderung des Designs nachhaltiger Produkte
- Stärkung der Position von Verbrauchern und öffentlichen Auftraggebern
- Förderung des Kreislaufprinzips im Produktionsprozess¹²³

Im Rahmen des Aktionsplans werden sieben Wertschöpfungsketten genannt, die als zentral für das Nachhaltigkeitsproblem angesehen werden und für die Maßnahmen ergriffen werden sollen. Diese auf die jeweiligen Wertschöpfungsketten zugeschnittenen Maßnahmen sind Bestandteil des Rahmens für eine nachhaltige Produktpolitik.¹²⁴ Zu den genannten Bereichen gehören Elektronik und IKT, Batterien und Fahrzeuge, Verpackungen, Kunststoffe, Textilien, Bauwirtschaft und Gebäude sowie Lebensmittel, Wasser und Nährstoffe.

Weitere Maßnahmen beschäftigen sich mit der „Förderung der Abfallvermeidung und des Kreislaufprinzips“, der „Schaffung eines gut funktionierenden EU-Marktes für Sekundärrohstoffe“ und „Abfallausfuhren aus der EU“.¹²⁵

Darüber hinaus enthält der Aktionsplan auch eine Reihe bereichsübergreifender Maßnahmen. Darunter fällt auch die Überarbeitung der wirtschaftlichen Instrumente, um Mitgliedstaaten die Anwendung von Mehrwertsteuersätzen ermöglichen, mit denen an Endnutzer gerichtete Tätigkeiten der Kreislaufwirtschaft gefördert werden können. Dazu zählen insbesondere Reparaturdienste.¹²⁶

¹¹⁹ Vgl. Europäische Kommission (2020a); Europäische Kommission (2020b)

¹²⁰ Vgl. Europäische Kommission (2015)

¹²¹ Vgl. Langsdorf, S. (2021), S. 27

¹²² Vgl. Europäische Kommission (2020c), S. 3

¹²³ Vgl. Europäische Kommission (2020c), S. 3-7

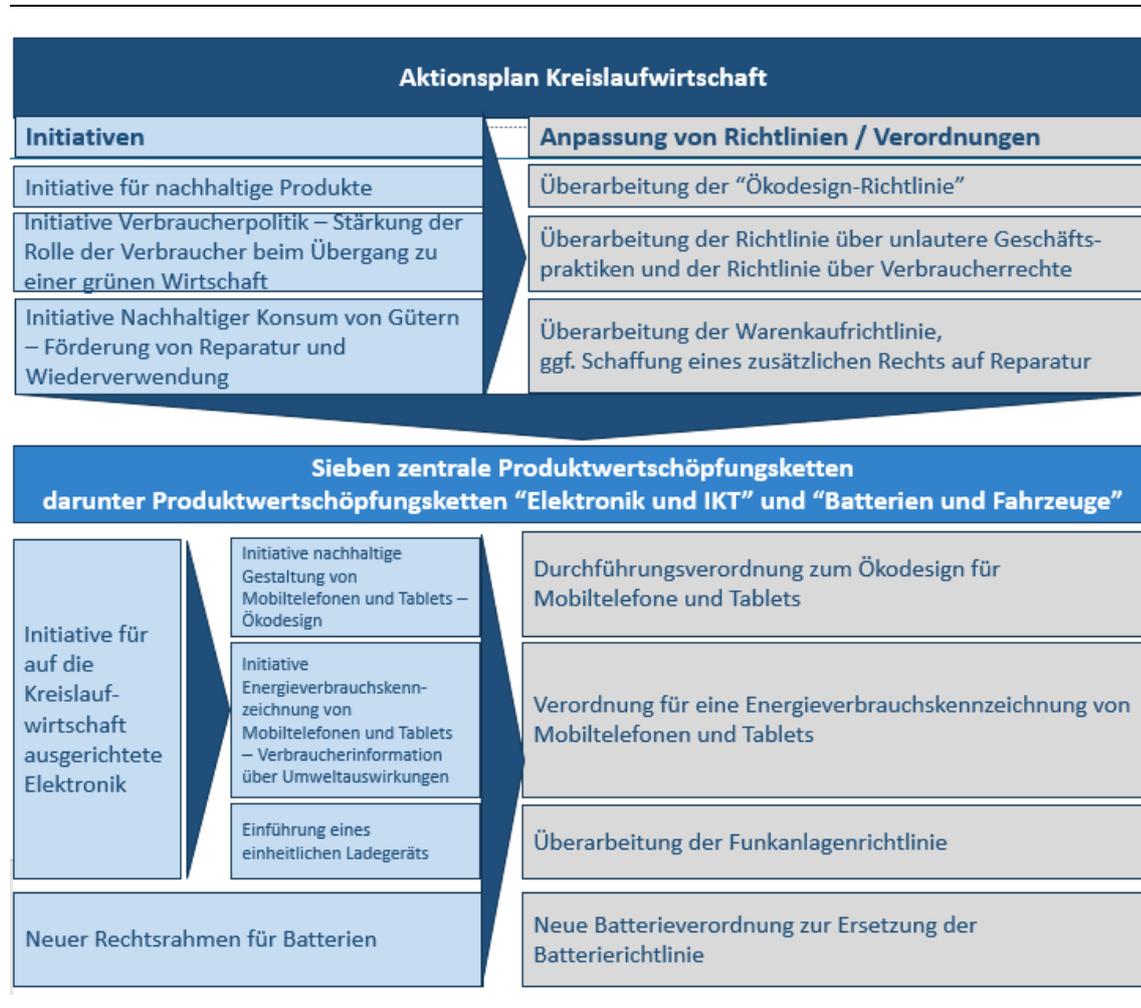
¹²⁴ Vgl. Europäische Kommission (2020c), S. 7

¹²⁵ Vgl. Europäische Kommission (2020c), S. 14-18

¹²⁶ Vgl. Europäische Kommission (2020c), S. 20

Die folgende Abbildung gibt einen kurzen Überblick über die Initiativen und Maßnahmen, die der Aktionsplan Kreislaufwirtschaft zur Reparatur von Smartphones enthält.

Abbildung 6-1: Maßnahmen des Aktionsplans für die Kreislaufwirtschaft mit Bezug zu Smartphones



Quelle: WIK

6.2.1 Initiative für nachhaltige Produkte

Das Herzstück der Initiative für nachhaltige Produkte (Sustainable Products Initiative – SPI) bildet die Überarbeitung der **Ökodesign-Richtlinie**.¹²⁷

Am 30. März 2022 hat die Europäische Kommission einen Vorschlag für eine Verordnung zur Schaffung eines Rahmens für die Festlegung von Ökodesign-Anforderungen für nachhaltige Produkte und zur Aufhebung der Richtlinie 2009/125/EG (Ökodesign-

¹²⁷ Vgl. <https://www.bmu.de/faqs/faq-recht-auf-reparatur>, Stand 15.08.2022, (zuletzt abgerufen am 21.11.2022); Europäische Kommission (2020c), S. 4

Richtlinie)¹²⁸ veröffentlicht, die den bestehenden Ökodesign-Rahmen in zweifacher Hinsicht ausweiten soll: Zum einen soll dieser auf ein möglichst breites Produktspektrum erweitert werden.¹²⁹ Zum anderen soll er die Festlegung eines breiten Spektrums von Anforderungen an Produkte ermöglichen und zwar mit Blick auf:

- „a) Haltbarkeit und Zuverlässigkeit von Produkten,*
- b) Wiederverwendbarkeit von Produkten,*
- c) Nachrüstbarkeit, Reparierbarkeit, Wartung und Überholung von Produkten,*
- d) das Vorhandensein besorgniserregender Stoffe in Produkten,*
- e) Energie- und Ressourceneffizienz von Produkten,*
- f) Recyclinganteil in Produkten,*
- g) Wiederaufarbeitung und das Recycling von Produkten,*
- h) Verringerung des CO₂-Fußabdrucks und des Umweltfußabdrucks,*
- i) Menge der durch das Produkt voraussichtlich entstehenden Abfallstoffe.“¹³⁰*

Die neue Ökodesign-Verordnung soll für fast alle Kategorien von physischen Gütern gelten, die in der EU in Verkehr gebracht werden. Auch Smartphones und Tablets sollen erfasst werden.

Zudem sieht der Vorschlag die Einführung digitaler Produktpässe für alle unter die Verordnung fallenden Produkte vor. Darüber hinaus sind Maßnahmen zur Ausweitung der umweltorientierten Vergabe öffentlicher Aufträge sowie zum Verbot der Vernichtung unverkaufter Verbraucherprodukte vorgesehen.¹³¹

6.2.2 Initiative Verbraucherpolitik – Stärkung der Rolle der Verbraucher beim Übergang zu einer grünen Wirtschaft

Die Verbraucheragenda zur Stärkung der Resilienz der Verbraucher/innen für eine nachhaltige Erholung¹³² und der neue Aktionsplan für die Kreislaufwirtschaft streben Überarbeitungen des EU-Verbraucherrechts an.

Im Rahmen der Initiative „Verbraucherpolitik – Stärkung der Rolle der Verbraucher beim Übergang zu einer grünen Wirtschaft“ hat die Europäische Kommission am 30. März 2022 einen Vorschlag für eine Richtlinie¹³³ zur Änderung der Richtlinie über unlautere

¹²⁸ Vgl. Europäische Kommission (2022a)

¹²⁹ Vgl. Europäische Kommission (2022b)

¹³⁰ Vgl. Europäische Kommission (2022a), Artikel 1, Absatz 1

¹³¹ Vgl. Europäische Kommission (2022b)

¹³² Vgl. Europäische Kommission (2020d)

¹³³ Vgl. Europäische Kommission (2022c)

Geschäftspraktiken (2005/29/EG)¹³⁴ und der Verbraucherrechterichtlinie (2011/83/EU)¹³⁵ vorgelegt.

Dieser sieht vor, dass Verbraucher in deutlich größerem Umfang als bisher Anspruch auf Informationen haben, die mit Blick auf die Halt- und Reparierbarkeit von Produkten relevant sind. Dazu gehören der Anspruch auf Informationen über die garantierte Lebensdauer von Produkten sowie über reparaturrelevante Aspekte (z. B. Verfügbarkeit von Ersatzteilen, Zugang zu Reparaturhandbüchern). Bei intelligenten Geräten sowie digitalen Inhalten und Diensten schließt dieses Recht auf Informationen über Software-Updates mit ein.¹³⁶

Die vorgeschlagenen Änderungen der Richtlinie über unlautere Geschäftspraktiken enthalten Verbote von Greenwashing und geplanter Obsoleszenz. Zu diesem Zweck soll die Liste verbotener unlauterer Geschäftspraktiken u.a. um fehlende, zu vage und fehlerhafte Angaben zu Umwelteigenschaften und zur Lebensdauer von Produkten ergänzt werden.¹³⁷

6.2.3 Initiative „Nachhaltiger Konsum von Gütern – Förderung von Reparatur und Wiederverwendung“

Mit der Initiative „Nachhaltiger Konsum von Gütern – Förderung von Reparatur und Wiederverwendung“ sollen Anreize für die Reparatur von Produkten (sowohl innerhalb als auch außerhalb der gesetzlichen Gewährleistung) und für den Erwerb gebrauchter und aufgearbeiteter Produkte gesetzt werden. Ein weiteres Ziel der Initiative ist es, die Herstellung haltbarer und leicht reparierbarer Güter zu fördern.¹³⁸

Zu diesem Zweck erwägt die Kommission, die Richtlinie über den Warenhandel anzupassen und ein neues Recht auf Reparatur zu schaffen, welches entweder über die Richtlinie oder über ein gesondertes Instrument umgesetzt werden soll.¹³⁹ Eine öffentliche Konsultation zu den vorgeschlagenen Optionen (Tabelle 6-1) fand vom 11. Januar 2022 – 5. April 2022 statt¹⁴⁰, die Annahme durch die Kommission ist für das 3. Quartal 2022 geplant.¹⁴¹

¹³⁴ Vgl. Europäische Union (2005)

¹³⁵ Vgl. Europäische Union (2011)

¹³⁶ Vgl. Europäische Kommission (2022d)

¹³⁷ Vgl. Europäische Kommission (2022d)

¹³⁸ Vgl. https://ec.europa.eu/info/law/better-regulation/have-your-say/initiatives/13150-Nachhaltiger-Konsum-von-Gutern-Forderung-von-Reparatur-und-Wiederverwendung_de (zuletzt abgerufen am 21.11.2022)

¹³⁹ Vgl. Europäische Kommission (2022e), Seite 2

¹⁴⁰ 325 Rückmeldungen sind einsehbar unter: https://ec.europa.eu/info/law/better-regulation/have-your-say/initiatives/13150-Nachhaltiger-Konsum-von-Gutern-Forderung-von-Reparatur-und-Wiederverwendung_de (zuletzt abgerufen am 21.11.2022)

¹⁴¹ Vgl. https://ec.europa.eu/info/law/better-regulation/have-your-say/initiatives/13150-Nachhaltiger-Konsum-von-Gutern-Forderung-von-Reparatur-und-Wiederverwendung_de (zuletzt abgerufen am 21.11.2022)

Tabelle 6-1: EU-Recht auf Reparatur – diskutierte Optionen

<ul style="list-style-type: none"> ▪ Freiwillige Verpflichtungen durch Anreize für Unternehmen und Förderung des Kaufs gebrauchter und generalüberhöhter Güter
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verlängerung der gesetzlichen Gewährleistungszeit für Neuware im Rahmen der Richtlinie über den Warenhandel
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Priorisierung von Reparaturen im Rahmen der Richtlinie über den Warenhandel <ul style="list-style-type: none"> ➢ Priorisierung von Reparatur als Abhilfemaßnahme bei Neuware mit Mängeln, wenn die Kosten die eines Ersatzes nicht übersteigen ➢ Einschränkung der Wahlmöglichkeiten der Verbraucher durch Bevorzugung von Reparatur gegenüber Ersatz
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Förderung gebrauchter und aufgearbeiteter Waren in der Richtlinie über den Warenhandel <ul style="list-style-type: none"> ➢ Angleichung der gesetzlichen Gewährleistungsfrist für neue und wiederaufbereitete Waren ➢ Möglichkeit für Verkäufer, fehlerhafte Produkte durch überholte und gebrauchte Produkte ersetzen
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Neues Recht auf Reparatur im Rahmen der Richtlinie über den Warenhandel oder mittels eines gesonderten Instruments <ul style="list-style-type: none"> ➢ Verpflichtung von Herstellern oder Verkäufern zur Reparatur auch nach Ablauf der gesetzlichen Gewährleistungsfrist und zu einem angemessenen Preis ➢ Verpflichtung von Herstellern oder Verkäufern zur kostenlosen Reparatur in bestimmten Fällen auch nach Ablauf der gesetzlichen Gewährleistungsfrist

Quelle: WIK basierend auf Europäische Kommission (2022) ¹⁴²

6.2.4 Initiative für auf die Kreislaufwirtschaft ausgerichtete Elektronik

Für den Bereich Elektronik und IKT kündigt die Kommission im Aktionsplan eine „Initiative für auf die Kreislaufwirtschaft ausgerichtete Elektronik“ an, die darauf abzielt, die Produktlebensdauer der Geräte zu verlängern. Im Aktionsplan wird der Bereich Elektronik und IKT als „*vorrangiger Sektor für die Umsetzung des „Rechts auf Reparatur“ identifiziert*, was auch das Recht auf Softwareaktualisierungen einschließen soll.“¹⁴³

Die geplanten Maßnahmen umfassen u. a.

- *„Regulierungsmaßnahmen für Elektronik und IKT, einschließlich Mobiltelefone, Tablets und Laptops im Rahmen der Ökodesign-Richtlinie (...)“*
- *Regulierungsmaßnahmen für Ladegeräte für Mobiltelefone und ähnliche Geräte, einschließlich der Einführung eines einheitlichen Ladegeräts (...)“*
- *Prüfung von Optionen für ein EU-weites Rücknahmesystem für die Rückgabe oder den Rückverkauf alter Mobiltelefone, Tablets und Ladegeräte (...)“*¹⁴⁴

Die diesbezüglichen Initiativen werden im Folgenden beschrieben.

¹⁴² Vgl. Europäische Kommission (2022e); European Commission (2022e)

¹⁴³ Vgl. Europäische Kommission (2020c), S. 8

¹⁴⁴ Vgl. Europäische Kommission (2020c), S. 8

6.2.4.1 Initiative Nachhaltige Gestaltung von Mobiltelefonen und Tablets – Ökodesign

Bei der Initiative „Nachhaltige Gestaltung von Mobiltelefonen und Tablets – Ökodesign“ geht es um den Erlass von Rechtsvorschriften für Mobiltelefone und Tablets im Rahmen der Ökodesign-Richtlinie. Die Initiative soll sicherstellen, dass Produkte entwickelt werden, die energieeffizient und haltbar sind, während ihrer gesamten Lebensdauer repariert, nachgerüstet und gewartet werden können und am Ende ihrer Lebensdauer wiederverwendet oder recycelt werden.¹⁴⁵

Ergänzt wird diese Initiative durch die Initiative „Energieverbrauchskennzeichnung von Mobiltelefonen und Tablets – Verbraucherinformationen über Umweltauswirkungen“. *„Ziel ist es, gegebenenfalls Kennzeichnungsanforderungen einzuführen, die das Ökodesign unterstützen, indem die Verbraucher besser über die Nachhaltigkeit von Produkten informiert werden.“*¹⁴⁶

Nach einer 3-monatigen öffentlichen Konsultation im Sommer 2021 hat die EU-Kommission am 31. August 2022 die Entwürfe für eine Verordnung zur Festlegung von Ökodesign-Anforderungen an Mobiltelefone, schnurlose Telefone und Tablets¹⁴⁷ sowie für eine delegierte Verordnung für eine Energieverbrauchskennzeichnung von Mobiltelefonen und Tablets¹⁴⁸ vorgelegt.

In Annex II (Teil B Smartphones) des erstgenannten Verordnungsentwurfes formuliert die Kommission Anforderungen an das Produktdesign von Smartphones. Diese betreffen zum einen Anforderungen, die Reparatur und Wiederverwendung von Smartphones sicherstellen sowie Anforderungen, die die Zuverlässigkeit bzw. Haltbarkeit von Smartphones regeln sollen.

Anforderungen an das Produktdesign für die Reparatur und Wiederverwendung von Smartphones

Die Ökodesign-Verordnung sieht für Hersteller, Importeure oder Bevollmächtigte folgende Verpflichtungen gegenüber professionellen Reparaturwerkstätten vor:

¹⁴⁵ Vgl. Europäische Kommission (2020c), S. 7; https://ec.europa.eu/info/law/better-regulation/have-your-say/initiatives/12797-Nachhaltige-Gestaltung-von-Mobiltelefonen-und-Tablets-Okodesign_de (zuletzt abgerufen am 21.11.2022); European Commission (2020)

¹⁴⁶ Vgl. https://ec.europa.eu/info/law/better-regulation/have-your-say/initiatives/12798-Energieverbrauchskennzeichnung-von-Mobiltelefonen-und-Tablets-Verbraucherinformationen-uber-Umweltauswirkungen_de (zuletzt abgerufen am 21.11.2022)

¹⁴⁷ Vgl. European Commission (2022a); European Commission (2022b), Annex 2

¹⁴⁸ Vgl. European Commission (2022c); European Commission (2022d)

Professionellen Reparaturwerkstätten

- sollen einen Monat nach Produkteinführung und bis mindestens 5 Jahre nach Vermarktungsende insgesamt 15 Ersatzteiltypen, darunter Batterien, Displays, Kameras, Mikrofone und Rückseiten zur Verfügung gestellt werden,¹⁴⁹
- soll eine Liste der Ersatzteile und das Bestellverfahren über die jeweiligen Webseiten transparent gemacht werden,¹⁵⁰
- sollen Ersatzteile binnen 5 Arbeitstagen nach Auftragseingang geliefert werden,¹⁵¹
- soll Zugang zu Reparatur- und Wartungsinformationen für Komponenten, für die Ersatzteile zur Verfügung zu stellen sind, binnen eines Monats nach Produkteinführung und bis mindestens 7 Jahre nach Vermarktungsende gewährt werden.¹⁵²

Professionelle Reparaturwerkstätten werden von der Kommission definiert als: *“an operator or undertaking which performs repair and professional maintenance of mobile phones, cordless phones or slate tablets, either as a service or with a view to the subsequent resale of the repaired device.”*¹⁵³ Unter diese Definition fallen auch Refurbishment-Anbieter.¹⁵⁴

Der Zugang zu Reparatur- und Wartungsinformationen für professionelle Reparaturwerkstätten kann daran geknüpft werden, dass sich diese vorab registrieren und gegenüber dem jeweiligen Hersteller, Importeur oder Bevollmächtigten Eignungsnachweise sowie den Nachweis einer Haftpflichtversicherung erbringen. Auch die Erhebung von Gebühren für den Zugang zu Informationen und für die Zurverfügungstellung regelmäßiger Updates ist gestattet, sofern sich die Gebühren in angemessener und verhältnismäßiger Höhe bewegen und diese Informationen nicht kostenlos auf der Website öffentlich zugänglich gemacht werden müssen. Letzteres betrifft Ersatzteile, die auch Endkonsumenten zur Verfügung gestellt werden müssen.¹⁵⁵ Die zur Verfügung zu stellenden Reparatur- und Wartungsinformationen umfassen unter anderem auch Informationen über das Verfahren zur Genehmigung des Austauschs von Teilen und zu hierfür benötigten Werkzeugen (bspw. Software-Tools), die für die volle Funktionsfähigkeit nach der Reparatur benötigt werden. Dazu gehört z. B. die Autorisierung von Seriennummern bei der Teilepaarung bzw. Serialisierung.¹⁵⁶

Darüber hinaus enthält der Vorschlag der Kommission, wenn auch in geringerem Umfang als für professionelle Reparaturwerkstätten, Verpflichtungen zur Bereitstellung von Ersatzteilen und Reparaturanleitungen für Endkonsumenten. Hersteller, Importeure oder Bevollmächtigte sollen für diese ab einem Monat nach Produkteinführung und bis

¹⁴⁹ Für die vollständige Aufzählung, siehe European Commission (2022b), Annex II, B., 1., 1.1., (1) (a) und (b).

¹⁵⁰ Vgl. European Commission (2022b), Annex II, B., 1., 1.1., (1) (f).

¹⁵¹ Vgl. European Commission (2022b), Annex II, B., 1., 1.1., (3) (a).

¹⁵² Vgl. European Commission (2022b), Annex II, B., 1., 1.1. (2).

¹⁵³ Vgl. European Commission (2022b), Annex I (6)

¹⁵⁴ Vgl. zur Rolle von Refurbishment Anbietern im Smartphone Markt, Gries et al. (2022).

¹⁵⁵ Vgl. European Commission (2022b), Annex II, B., 1., 1.1. (2)

¹⁵⁶ Vgl. European Commission (2022b), Annex II, B., 1., 1.1., (2), (e) (xi)

mindestens 5 Jahre nach Vermarktungsende Schutzfolien für faltbare Bildschirme, Displays, Ladegeräte, SIM- und Speicherkartenfächer sowie Batterien und Rückseiten, wenn diese zum Austausch der Batterie vollständig entfernt werden müssen, vorhalten.¹⁵⁷ Batterien und Rückseiten müssen nicht als Ersatzteil für Endkonsumenten bereitgestellt werden, wenn diese bestimmte Haltbarkeitskriterien erfüllen.¹⁵⁸ Die entsprechenden Reparaturanleitungen müssen ab dem Zeitpunkt des Inverkehrbringens und bis 7 Jahre nach Vermarktungsende über die Webseite des Herstellers, Importeurs oder Bevollmächtigten öffentlich und kostenlos zur Verfügung gestellt werden.¹⁵⁹

Hersteller, Importeure oder Bevollmächtigte sollen zudem verpflichtet werden, ab einem Monat nach Produkteinführung und bis mindestens 5 Jahre nach Vermarktungsende für alle Ersatzteile, die professionelle(n) Werkstätten zur Verfügung gestellt werden müssen, die erwarteten Höchstpreise (vor Steuern) für Ersatzteile auf ihrer freizugänglichen Webseite zu veröffentlichen. Der auf der Webseite angegebene erwartete Höchstpreis vor Steuern für diejenigen Ersatzteile, die auch für Endverbraucher vorgehalten werden müssen, gilt für professionelle Reparaturbetriebe und Endverbraucher.¹⁶⁰

Zudem enthält der Vorschlag der Kommission Anforderungen an Smartphones in Bezug auf die Demontage bzw. den Austausch von Ersatzteilen. Bei Ersatzteilen, die nur professionellen Werkstätten zur Verfügung gestellt werden müssen sowie bei Displays, (die auch für Endkunden vorgehalten werden müssen),

- müssen die Befestigungselemente entfernbar oder wiederverwendbar sein,
- muss der Austausch über mindestens eine der folgenden Arten durchgeführt werden können:
 - ohne Werkzeug, mit einem Werkzeug oder einem Satz von Werkzeugen, die mit dem Produkt oder Ersatzteil geliefert werden, oder mit einfachen Werkzeugen
 - mit handelsüblichen Werkzeugen,
- muss der Austausch mindestens in einer Werkstattumgebung und von einem Generalisten durchgeführt werden können.¹⁶¹

Für Schutzfolien für faltbare Bildschirme und Batterien, die auch Endkunden bereitgestellt werden müssen, gelten etwas strengere Regeln. Die Befestigungselemente müssen ebenfalls entfernbar oder wiederverwendbar sein. Als mögliches Werkzeug für den Austausch fallen handelsübliche Werkzeuge weg. Außerdem muss der Austausch in einer Gebrauchsumgebung und von einem Laien durchgeführt werden können.¹⁶² Wenn Batterien spezielle Haltbarkeitskriterien erfüllen und das Gerät mindestens staubdicht und gegen Eintauchen in Wasser bis zu einer Tiefe von einem Meter für mindestens 30

¹⁵⁷ Vgl. European Commission (2022b): Annex II, B., 1., 1.1., (1) (b) - (d).

¹⁵⁸ Siehe zu den Kriterien: European Commission (2022b), Annex II, B., 1., 1.1., (1), (c), (ii) (a)-(c)

¹⁵⁹ Vgl. European Commission (2022b), Annex II, B., 1., 1.1., (1) (g) - (h).

¹⁶⁰ Vgl. European Commission (2022b), Annex II, B., 1., 1.1., (4).

¹⁶¹ Vgl. European Commission (2022b), Annex II, B., 1., 1.2., (5) (a) und (d).

¹⁶² Vgl. European Commission (2022b): Annex II, B., 1., 1.2., (5) (b) und (c) (i).

Minuten geschützt ist, müssen nur die Austausch- bzw. Demontagebedingungen erfüllt werden, die für Displays und diejenigen Ersatzteile gelten, die nur professionellen Werkstätten zur Verfügung gestellt werden müssen.¹⁶³

Anforderungen an das Produktdesign für die Zuverlässigkeit bzw. Haltbarkeit von Smartphones

Hersteller, Importeure oder Bevollmächtigte sollen zukünftig u. a. folgende Vorgaben erfüllen:

- Smartphones sollen in einem standardisierten Test 100 Stürze aus einem Meter Höhe überstehen.
- Der Bildschirm des Geräts sollen Härtegrad 4 auf der Mohs-Härteskala erreichen.
- Geräte sollen gegen das Eindringen von festen Fremdkörpern mit einer Größe von mehr als 1 Millimeter und gegen Spritzwasser geschützt sein.
- Batterien sollen nach 500 Ladezyklen noch eine Kapazität von 80% aufweisen.
- Sofern Hersteller, Importeure oder nach Vermarktungsende eines Produktmodells entweder freiwillig oder im Einklang mit den Rechtsvorschriften der Union Sicherheits- oder Funktionsaktualisierungen für das Betriebssystem bereitstellen, sollen Sicherheitsupdates für mindestens 5 und Funktionsupdates für mindestens 3 Jahre nach Vermarktungsende kostenlos zur Verfügung gestellt werden.¹⁶⁴

Schließlich enthält der Entwurf der Kommission Kennzeichnungsvorschriften für Kunststoffbauteile und Anforderungen an die Wiederverwertbarkeit. Diese umfassen z. B. die Zurverfügungstellung von Demontageinformationen, die für den Zugang zu bestimmten Produktbestandteilen benötigt werden. Zudem soll transparent gemacht werden, in welchem Umfang sich kritische Rohstoffe und umweltrelevante Materialien in den Geräten befinden.¹⁶⁵

Die Europäische Kommission und die Vertreter der EU-Mitgliedsstaaten haben sich am 18. November 2022 auf neue Ökodesign-Regeln für Smartphones, Tablets, Mobiltelefone und schnurlose Telefone geeinigt. Stand 24.11.2022 war das finale Dokument der entsprechenden Verordnung von der Europäischen Kommission noch nicht veröffentlicht. Aus einer aktuellen Pressemitteilung des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz geht jedoch hervor, dass Ersatzteile zukünftig für 7 Jahre und nicht wie im ursprünglichen Entwurf der Kommission vorgesehen, für 5 Jahre zur Verfügung gestellt werden sollen.¹⁶⁶

¹⁶³ Vgl. European Commission (2022b), Annex II, B., 1., 1.2., (5), (c) (ii)

¹⁶⁴ Vgl. European Commission (2022b), Annex II, B., 1., 1.2.

¹⁶⁵ Vgl. European Commission (2022b), Annex II, B., 1., 1.3. und 1.4.

¹⁶⁶ Vgl. Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz (2022)

6.2.4.2 Initiative Energieverbrauchskennzeichnung von Mobiltelefonen und Tablets – Verbraucherinformationen über Umweltauswirkungen

In dem von der Kommission vorgelegten Entwurf für eine delegierte Verordnung für eine Energieverbrauchskennzeichnung von Mobiltelefonen und Tablets¹⁶⁷ werden Anforderungen an die Energiekennzeichnung und die Bereitstellung von Produktinformationen für Smartphones und Tablets festgelegt.

Gemäß dem Entwurf der Kommission könnte zukünftig vorgeschrieben werden, Mobiltelefone und Tablets mit einem Energielabel auszuzeichnen.

Das Energielabel soll dazu beitragen,

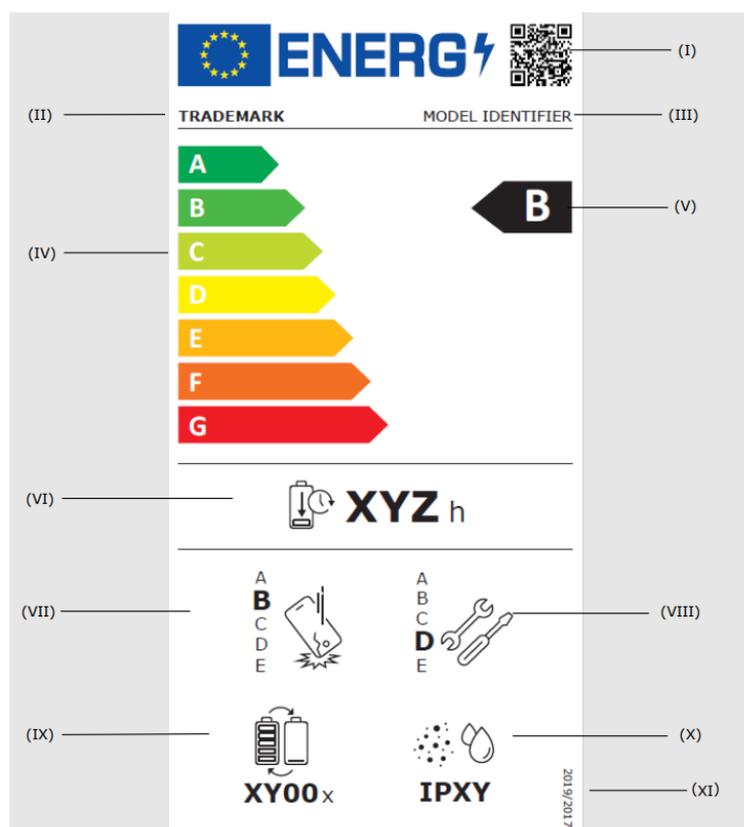
- Reparaturen zu erleichtern und die Haltbarkeit der Produkte zu steigern,
- Produktdesigns zu fördern, die auf kosteneffiziente Material- und Energieeinsparungen abzielen, und
- Verbraucher darin zu unterstützen, am Verkaufsort informierte und nachhaltige Entscheidungen zu treffen.¹⁶⁸

Die folgende Abbildung zeigt den Entwurf der Europäischen Kommission für dieses neue Energielabel.

¹⁶⁷ Vgl. European Commission (2022c); European Commission (2022d)

¹⁶⁸ Vgl. European Commission (2022c), Seite 1

Abbildung 6-2: Entwurf eines Energielabels für Smartphones und Tablets



Quelle: European Commission (2022)¹⁶⁹

Das EU-Energielabel soll neben einem QR Code (I), der Marke (II) der Modellbezeichnung (III) sowie der Nummer der Verordnung (XI) folgende Informationen beinhalten:

- die Skala der Energieeffizienzklassen von A bis G (IV),
- die Energieeffizienzklasse (V), die sich auf Basis eines Energie-Effizienz-Index ergibt, der die Akkulaufzeit bei verschiedenen vorgegebenen Aktivitäten misst,
- die Laufzeit von Batterien je Ladezyklus bei aktiver Nutzung in Stunden (VI),
- die Zuverlässigkeitsklasse bei wiederholtem freiem Fall, die anhand der Anzahl der Stürze bestimmt wird, die das Gerät ohne Defekt übersteht (VII),
- die Reparierbarkeitsklasse, die sich aus dem Reparierbarkeitsindex ergibt, der aus 6 Bewertungsparametern abgeleitet wird: Möglichkeiten zur Demontage, Art der verbauten Befestigungselemente, Komplexität und Verfügbarkeit der für den Austausch vorrangiger Teile benötigten Werkzeuge, Verfügbarkeit von

¹⁶⁹ Vgl. European Commission (2022d), Annex III

Ersatzteilen, Dauer der Zurverfügungstellung von Software-Updates und Verfügbarkeit von Reparatur- und Wartungsinformationen (VIII),

- die Batterielebensdauer in Ladezyklen (IX) und
- den Schutz gegen das Eindringen von Partikeln und Feuchtigkeit (X).¹⁷⁰

Neben der Pflicht, jedes Smartphone und jeden Tablett mit dem gedruckten Energielabel zu versehen, enthält die Verordnung weitere Informationsauflagen für Hersteller. So sollen Hersteller z. B. verpflichtet werden, die Werte der in einem Produktinformationsblatt vorgegebenen Parameter in den öffentlichen Teil der Produktdatenbank einzugeben.¹⁷¹ Die mit dem Gerät gelieferten Unterlagen müssen einen klaren Hinweis zu dem Modell in der Produktdatenbank enthalten, entweder über die Angabe einer URL, eines QR-Codes oder der Produktregistrierungsnummer.¹⁷² Auch die Werte vorgegebener technischer Parameter des jeweiligen Modells müssen in die Produktdatenbank eingegeben werden.¹⁷³ Hersteller müssen Verkäufern das Energielabel und ein Produktinformationsblatt in elektronischer Form zur Verfügung stellen.¹⁷⁴

Händler müssen sicherstellen, dass das Gerät am Point of Sale das vom Hersteller gelieferte Etikett trägt. Das Etikett oder die Energieklasse müssen deutlich sichtbar sein und so angebracht werden, dass es eindeutig dem jeweiligen Modell zuordbar ist.¹⁷⁵ Die Verordnung enthält zudem auch Vorgaben, in welcher Form Energielabel und Produktinformationsblatt im Falle des Fernabsatzes zur Verfügung gestellt werden müssen.¹⁷⁶

Zudem sind für Hersteller und Händler Kennzeichnungspflichten beim Einsatz visueller Werbung und für technisches Werbematerial vorgesehen.¹⁷⁷

6.2.4.3 Einführung eines einheitlichen Ladegeräts

Die Europäische Kommission hat am 23.09.2021 einen Vorschlag für eine überarbeitete Funkanlagenrichtlinie¹⁷⁸ vorgelegt, mit dem sie eine einheitliche Ladelösung für elektronische Geräte einführen möchte. Am 07.06.2022 haben sich Unterhändler von Parlament und Rat auf eine Änderung der Funkanlagenrichtlinie geeinigt. Diese umfasst u. a. die folgenden Punkte:

- Über Kabel aufladbare Mobiltelefone, Tablets, E-Reader, Ohrhörer, Digitalkameras, Kopfhörer und Headsets, tragbare Videospielekonsolen und tragbare Lautsprecher sollen zukünftig mit einem USB-Typ-C-Anschluss ausgestattet sein.

¹⁷⁰ Vgl. European Commission (2022d), Annex I-IV

¹⁷¹ Vgl. European Commission (2022c), Artikel 3 (a) und (b)

¹⁷² Vgl. European Commission (2022d), Annex V, Seite 23

¹⁷³ Vgl. European Commission (2022c), Artikel 3 (d)

¹⁷⁴ Vgl. European Commission (2022c), Artikel 3 (g) und (h)

¹⁷⁵ Vgl. European Commission (2022c), Artikel 4 (a)

¹⁷⁶ Vgl. European Commission (2022c), Artikel 4 (b)

¹⁷⁷ Vgl. European Commission (2022c), Artikel 3 (e) und (f), Artikel 4 (c) und (d)

¹⁷⁸ Vgl. Europäische Kommission (2021b)

- Für Geräte, die das Schnellladen unterstützen, soll die Ladegeschwindigkeit harmonisiert werden.
- Verbraucher sollen zukünftig klare Informationen über die Ladeeigenschaften neuer Geräte erhalten.
- Käufer sollen zukünftig beim Kauf eines Gerätes die Wahl haben, ob sie dieses mit oder ohne Ladegerät erwerben möchten.¹⁷⁹

Die Änderung der Richtlinie wurde im Oktober 2022 formal beschlossen.¹⁸⁰ Die neuen Regeln sollen 24 Monate ab Inkrafttreten gelten, für Laptops ist eine Frist von 40 Monaten vorgesehen.¹⁸¹

6.2.5 Neuer Rechtsrahmen für Batterien

Der neue Rechtsrahmen für Batterien gehört zu den Maßnahmen für die Produktwertschöpfungskette „Fahrzeuge und Batterien“, die ebenso wie „Elektronik und IKT“ eine von sieben priorisierten Produktwertschöpfungsketten im neuen Aktionsplan für die Kreislaufwirtschaft darstellt. Da der neue Rechtsrahmen auch „Gerätebatterien“ abdeckt, ist er auch für Elektrogeräte wie Smartphones relevant.

Die Kommission hat am 10. Dezember 2020 eine neue Batterieverordnung¹⁸² zur Aufhebung der Batterierichtlinie 2006/66/EC vorgeschlagen. Nachdem bisher im Wesentlichen nur die Entsorgung von Batterien geregelt war, soll die neue Verordnung sicherstellen, dass Batterien, die auf dem EU-Markt in Verkehr gebracht werden, während ihres gesamten Lebenszyklus nachhaltig und sicher sind.¹⁸³

Artikel 11 des Kommissionsvorschlags beschäftigt sich mit der Entfernbarkeit und Austauschbarkeit von Gerätebatterien und betrifft damit auch das Produktdesign von Smartphones.

Gemäß Artikel 11, Absatz (1) müssen *„in Geräte eingebaute Gerätebatterien (...) – wenn die Lebensdauer der Batterien kürzer ist als die des Geräts – während der Lebensdauer des Geräts, spätestens aber am Ende der Lebensdauer des Geräts vom Endnutzer oder unabhängigen Wirtschaftsakteuren leicht entfernt und ausgetauscht werden können. Eine Batterie ist leicht austauschbar, wenn sie nach ihrer Entfernung aus dem Gerät durch eine vergleichbare Batterie ersetzt werden kann, ohne dass dies das Funktionieren oder die Leistung des Geräts beeinträchtigt.“*¹⁸⁴

¹⁷⁹ Vgl. Europäisches Parlament (2022a)

¹⁸⁰ Vgl. <https://www.bundesregierung.de/breg-de/suche/einheitliche-ladekabel-2137658> (zuletzt abgerufen am 12.12.2022).

¹⁸¹ Vgl. Europäisches Parlament (2022a)

¹⁸² Vgl. Europäische Kommission (2020e)

¹⁸³ Vgl. https://ec.europa.eu/environment/topics/waste-and-recycling/batteries-and-accumulators_en, (zuletzt abgerufen am 21.11.2022), für mehr Informationen, siehe auch: Europäische Kommission (2020f)

¹⁸⁴ Vgl. Europäische Kommission (2020e), Artikel 11, Absatz 2

Am 10. März 2022 hat das EU-Parlament die Batterieverordnung final angenommen.¹⁸⁵ Dabei weitete sie den Vorschlag der EU-Kommission teilweise noch aus.^{186 187}

Danach müssen ab dem 1. Januar 2024 Gerätebatterien *„so konstruiert sein, dass sie mit einfachem und allgemein verfügbarem Werkzeug leicht und sicher entfernt und ausgetauscht werden können, ohne das Gerät oder die Batterien zu beschädigen.“* Zudem müssen diese *„vom Endnutzer entfernt und ausgetauscht werden können“*¹⁸⁸

Zur leichten Austauschbarkeit einer Batterie gehört in den Abänderungen des EU-Parlamentes nicht nur dass das Funktionieren des Gerätes nicht beeinträchtigt wird, sondern darüber hinaus auch nicht die Leistung oder die Sicherheit. Zudem möchte das Parlament in diesem Zusammenhang den Begriff *„vergleichbare Batterie“* durch *„kompatible Batterie“* ersetzen.¹⁸⁹

Zudem schlägt das Parlament die Aufnahme zusätzlicher (Unter-)absätze in Artikel 11 vor: Danach müssen Endnutzern und unabhängigen Wirtschaftsakteuren Gerätebatterien ab Inverkehrbringen der letzten Einheit des Modells mindestens 10 Jahre lang zu angemessenen und nichtdiskriminierenden Preisen zur Verfügung gestellt werden.¹⁹⁰ Beim Kauf eines Geräts muss eine leicht verständliche Anleitung für die Entfernung und den Austausch der Batterie zur Verfügung gestellt werden. Während der voraussichtlichen Lebensdauer des Produkts muss diese für die Endnutzer auch auf der Website des entsprechenden Wirtschaftsakteurs zugänglich sein.¹⁹¹ Software soll nicht dazu genutzt werden dürfen, den Austausch einer Gerätebatterie zu erschweren.¹⁹²

Am 17. März 2022 haben die EU-Umweltminister die Ratsposition zur EU Batterieverordnung verabschiedet. Diese enthält in Artikel 11¹⁹³ eine Ergänzung, dass die Austauschbarkeitsanforderungen nur für den gesamten Batteriesatz gelten. Die Ratsposition sieht zudem vor, dass eine Gerätebatterie dann als leicht austauschbar gilt, *„wenn sie aus dem Gerät oder dem leichten Verkehrsmittel entfernt werden kann, ohne dass zur Demontage spezielle Werkzeuge, Wärmeenergie oder Lösungsmittel verwendet werden müssen.“* Ähnlich wie in den Abänderungen des Parlaments ist auch in der Ratsposition

¹⁸⁵ Der angenommene Entwurf ist hier verfügbar: Europäisches Parlament (2022b)

¹⁸⁶ Vgl. Tremmel, M. (2022)

¹⁸⁷ Im Folgenden wird nur auf die Abänderungen des Europäischen Parlaments eingegangen, die auch Smartphones betreffen. Es sei aber angemerkt, dass die Abänderungen des Europäischen Parlaments zudem vorsehen, dass vom Anwendungsbereich des Artikel 11 auch Batterien für leichte Verkehrsmittel umfasst werden.

¹⁸⁸ Vgl. Europäisches Parlament (2022b), Abänderung 162 Vorschlag für eine Verordnung; Artikel 11 – Absatz 1 – Unterabsatz 1; geänderter Text

¹⁸⁹ Vgl. Europäisches Parlament (2022b), Abänderung 163 Vorschlag für eine Verordnung; Artikel 11 – Absatz 1 – Unterabsatz 2; geänderter Text

¹⁹⁰ Vgl. Europäisches Parlament (2022b), Abänderung 164 Vorschlag für eine Verordnung; Artikel 11 – Absatz 1 – Unterabsatz 2a (neu); geänderter Text

¹⁹¹ Vgl. Europäisches Parlament (2022b), Abänderung 165 Vorschlag für eine Verordnung; Artikel 11 – Absatz 1 a (neu); geänderter Text

¹⁹² Vgl. Europäisches Parlament (2022b), Abänderung 166 Vorschlag für eine Verordnung; Artikel 11 – Absatz 1 b (neu); geänderter Text

¹⁹³ In der Ratsposition ist ebenfalls vorgesehen, dass vom Anwendungsbereich des Artikel 11 auch Batterien für leichte Verkehrsmittel umfasst werden.

vorgesehen, dass „dem Produkt eine Gebrauchsanleitung und Sicherheitsinformationen für die Verwendung und das Entfernen der Batterien beiliegen“¹⁹⁴

Am 20. April 2022 hat der Trilog zwischen Vertretern von Parlament, Rat und Kommission begonnen.¹⁹⁵ Stand September 2022 ist ein Großteil der Eckpunkte der neuen Batterieverordnung definiert, im Rahmen des Trilog-Verfahrens werden noch Details abgestimmt.¹⁹⁶

6.2.6 Weitere bereichsübergreifende Maßnahmen

Wie bereits beschrieben, enthält der Aktionsplan auch bereichsübergreifende Maßnahmen zur Überarbeitung der wirtschaftlichen Instrumente, darunter die Anwendung von reduzierten Mehrwertsteuersätzen, die an Endkunden gerichtete Tätigkeiten der Kreislaufwirtschaft fördern. Explizit werden hier Reparaturdienste genannt.¹⁹⁷

Am 6. April 2022 wurde Richtlinie (EU) 2022/542¹⁹⁸ vom 5. April 2022 zur Änderung der Richtlinien 2006/112/EG¹⁹⁹ und (EU) 2020/285²⁰⁰ in Bezug auf die Mehrwertsteuersätze im Amtsblatt der Europäischen Union veröffentlicht.

Wie schon die alte Mehrwertsteuer-Richtlinie sieht auch Richtlinie (EU) 2022/542 Möglichkeiten zur Senkung der Mehrwertsteuersätze für bestimmte Reparaturdienstleistungen vor, allerdings nicht für Smartphone-Reparaturen. Ermäßigte Mehrwertsteuersätze für Reparaturdienstleistungen sind weiterhin auf Fahrräder, Haushaltsgeräte, Schuhe und Lederwaren, Kleidung und Haushaltswäsche beschränkt.²⁰¹

6.3 Beurteilung der Maßnahmen der EU-Kommission

Die EU-Kommission hat ein umfangreiches Maßnahmenpaket vorgelegt, welches die Voraussetzungen dafür schaffen soll, dass Mobiltelefone und Tablets nachhaltig und effizient designt werden, leichter reparierbar sind und damit länger genutzt werden. Darüber hinaus sollen sie in größerem Umfang als heute recycelt werden.

Mit Blick auf die Durchsetzung der Ökodesign-Vorschriften ist zu beachten, dass Endnutzer auf die behördliche Durchsetzung der Vorschriften angewiesen sind, d. h. bei

¹⁹⁴ Vgl. Rat der Europäischen Union (2022a), Artikel 11

¹⁹⁵ Vgl. <https://www.batteriegesetz.de/eu-parlament-nimmt-batterieverordnung-final-an/>, (zuletzt abgerufen am 21.11.2022)

¹⁹⁶ Vgl. <https://www.batteriegesetz.de/artikel-zur-neuen-eu-batterieverordnung/>, (zuletzt abgerufen am 21.11.2022)

¹⁹⁷ Vgl. Europäische Kommission (2020c), S. 20

¹⁹⁸ Vgl. Rat der Europäischen Union (2022b)

¹⁹⁹ Vgl. Rat der Europäischen Union (2006)

²⁰⁰ Vgl. Rat der Europäischen Union (2020)

²⁰¹ Vgl. Rat der Europäischen Union (2022b)

Nichteinhaltung dieser Vorschriften selbst keinen direkten Anspruch gegenüber den Herstellern und Distributoren haben.²⁰²

Im Zusammenhang mit den von der EU Kommission geplanten Maßnahmen sind auch der im Trilog befindliche neue Rechtsrahmen für Batterien und die Einführung eines einheitlichen Ladegeräts zu nennen. Damit legt die EU-Kommission den Fokus stark auf die Anbieterseite. Unter den wichtigsten Maßnahmen richtet sich nur das Energielabel für Smartphones und Tablets an die Nachfrageseite (wenn auch nicht ausschließlich), um Verbraucher aufzuklären und ihr Augenmerk auf die Nachhaltigkeit und Effizienz der vermarkteten Smartphones zu lenken.

Der Fokus auf die Anbieterseite erscheint grundsätzlich sinnvoll und zielführend. Es muss konstatiert werden, dass die Potentiale der Kreislaufwirtschaft für Mobiltelefone und Tablets bisher nicht ausgeschöpft wurden und auch nicht absehbar ist, dass dies ohne entsprechende regulatorische Maßnahmen passieren wird. Die Vorschläge setzen dabei an wichtigen Stellschrauben an: Durch die Definition konkreter Anforderungen an die Robustheit und Haltbarkeit verfolgt die Kommission das Ziel, dass Smartphones mit schlechter Nachhaltigkeitsbilanz weitgehend vom legalen Markt verschwinden. Dies wird insbesondere niedrigpreisige Smartphones mit geringer Qualität betreffen. Dies ist grundsätzlich nachvollziehbar, allerdings könnte es sein, dass entsprechende Geräte aufgrund der hohen Inflation und einem wachsenden Armutsrisiko in Teilen der Bevölkerung weiterhin nachgefragt werden. Mit Blick auf höherwertige Smartphones steht insbesondere die Reparierbarkeit (Produktdesign und Zugang zu Ersatzteilen, Anleitungen etc.) im Fokus der Kommissionsziele.

In Bezug auf einzelne Ökodesign-Anforderungen an Mobiltelefone, schnurlose Telefone und Tablets besteht ein gewisses Risiko, dass sich die Forderungen nach Langlebigkeit und Reparaturfähigkeit als sich gegenseitig widerstrebende Ziele darstellen. So erschwert z. B. das Verkleben von Gehäusen die Reparierbarkeit, erhöht jedoch die Haltbarkeit durch den Schutz vor dem Eindringen von Flüssigkeiten.

Insgesamt ist zu erwarten, dass das EU-Energielabel Anreize für die Vermarktung von Produkten schafft, die energieeffizient, leicht reparierbar und nachhaltig sind. Gleichzeitig sollte dies der Transparenz dienen und einen positiven Einfluss auf das Kundenverhalten haben.

Impulse könnten auch von einer Intensivierung des Wettbewerbs auf dem Markt für Reparaturdienstleistungen und dem Handel mit gebrauchten und wiederaufbereiteten Smartphones ausgehen. Eine weitere, ebenfalls in 2022 erscheinende Studie des WIK setzt sich intensiv mit dem Markt für wiederaufbereitete Smartphones und dessen Entwicklungsperspektiven auseinander. Hierfür können die Vorschläge der Kommission wichtige Voraussetzungen schaffen. Das Angebot an Ersatzteilen und Anleitungen, welches fachkundigen Werkstätten zur Verfügung stehen, ist bei vielen Herstellern bisher

²⁰² Vgl. Micklitz, H.-W. et al. (2022), S. 45

unzureichend, so dass die Wahlmöglichkeiten für Verbraucher bei Reparaturen bei vielen Modellen gering sind. Darüber hinaus bewegen sich die Preise für Reparaturen häufig auf einem Niveau, welches in Relation zu den Preisen für Neugeräte wenig wettbewerbsfähig ist.

Eine Intensivierung des Wettbewerbs in diesem Segment sollte sich grundsätzlich auch auf das Preisniveau auswirken. Um die Preise für Ersatzteile nach oben zu begrenzen, hat die Kommission eine Höchstpreisregel vorgesehen, wobei sich in Zeiten stark steigender Materialkosten und hoher Inflation die Frage nach der Wirksamkeit der Klausel stellt. Hier besteht die Gefahr, dass die aus Anbietersicht zu erwartenden einkaufs- und/oder produktionsseitigen Kostensteigerungen für die Zukunft bereits ex-ante eingepreist werden und sich die Reparaturkosten auch in einem wettbewerblichen Marktumfeld aufgrund der hohen Kosten für Ersatzteile auf einem Niveau einpendeln, das über der Zahlungsbereitschaft vieler Verbraucher liegt.

Seitens unabhängiger Werkstätten könnte sich Kritik daran entzünden, dass die Kommission den Herstellern die Möglichkeit eröffnet, den Zugang zu Ersatzteilen und Anleitungen an vorherige Registrierungen zu knüpfen, welche die Vorlage von Eignungs- und Versicherungsnachweisen voraussetzen können. Dies scheint als Instrument der Qualitätssicherung jedoch durchaus angemessen, solange prohibitive Auflagen und Kosten nicht als Markteintrittsbarriere genutzt werden. Hier wird viel davon abhängen, wie der Begriff der angemessenen und proportionalen Gebührenhöhe interpretiert wird.

Eine aus Verbrauchersicht wichtige Neuerung stellt die langfristige Verfügbarkeit von Sicherheits- und Funktionsupdates auch über das Ende der Vermarktung von Neugeräten hinaus dar. Während Apple, begünstigt durch sein integriertes Geschäftsmodell, bereits heute standardmäßig über einen langen Zeitraum (auch über das Vermarktungsende von Produktreihen hinaus) entsprechende Updates anbietet, kann dies für die Nutzer anderer Gerätehersteller zu spürbaren Verbesserungen führen.

Allerdings kann diese Verpflichtung für Endgerätehersteller, die auf fremde Betriebssysteme zurückgreifen, auch eine Herausforderung darstellen. In dieser Konstellation und in Anbetracht der Wichtigkeit des Themas sind nicht alleine die Gerätehersteller in der Verantwortung – für einen wirksamen und langfristigen Support kommt es auch auf die Mitwirkung und Unterstützung der Anbieter von herstellerunabhängigen Betriebssystemen an. Eine besonders relevante Rolle kommt hierbei Android zu.

Auf der Nachfrageseite ist die Kommission abgesehen von der Einführung eines Energielabels bisher eher zurückhaltend, was jedoch grundsätzlich zu rechtfertigen ist. In Anbetracht des weitreichenden Maßnahmenpakets erscheint es sinnvoll, abzuwarten, wie sich der Wettbewerb in dessen Folge auf Ebene der Mitgliedsstaaten entwickelt. Möglich wäre eine Erweiterung der Anwendung von reduzierten Mehrwertsteuersätzen auf Reparaturen von Smartphones und Tablets gewesen. Empirische Studien zu sektoral beschränkten Mehrwertsteuersenkungen legen jedoch nahe, dass deren Auswirkungen auf

die Konsumentenpreise eher gering sind, da die Anbieter die Steuersenkung nur partiell an die Verbraucher weitergeben.²⁰³ Im Übrigen stellt sich in Anbetracht der gezeigten Diskrepanz zwischen Zahlungsbereitschaft und Angebot die Frage, ob selbst ein komplettes Durchreichen der Ermäßigung zu einer signifikanten Steigerung der Nachfrage führen würde. Hier könnten Reparaturboni, wie sie in den Kapiteln 3 und 4 vorgestellt wurden, auf Mitgliedsstaatsebene das zielführendere Instrument darstellen.

Aus Verbrauchersicht sind die angestoßenen Anpassungen in jedem Falle zu begrüßen. Gleiches gilt aus Sicht von Reparaturwerkstätten und Anbietern von gebrauchten und wiederaufbereiteten Smartphones.

Aus Sicht der etablierten Hersteller werden diese mit zusätzlichen Kosten und Transaktionskosten verbunden sein. Darüber hinaus wird sich eine längere Nutzung von Altgeräten auch negativ auf den Vertrieb von Neugeräten im Markt auswirken, so dass Wachstum nur zu Lasten von Wettbewerbern möglich ist. Zusätzliche Kosten können aufgrund von Anpassungen im Produktdesign, in der Produktion, bei den in den Produkten verwendeten Materialien sowie durch das Aufsetzen von Prozessen für die systematische Bereitstellung von Ersatzteilen und Anleitungen entstehen.

Gleichwohl können auch die etablierten Hersteller von den intendierten Maßnahmen profitieren. Zum einen kann das EU-Energielabel in der Vermarktung als Qualitätsmerkmal für besonders nachhaltige und effiziente Produkte und als Differenzierungsmerkmal genutzt und damit das Unternehmensprofil geschärft werden. Schließlich entstehen herstellerseitig in Anbetracht von Lieferengpässen und Materialknappheiten auch betriebswirtschaftliche Anreize für Recycling und einen effizienteren Ressourcenumgang.

Wichtig dürfte in diesem Kontext sein, dass mit Blick auf detaillierte Standardisierungen auch Abstimmungen mit offiziellen Repräsentanten aus anderen wichtigen globalen Absatzmärkten wie den USA, Kanada, Japan, Korea und Australien stattfinden, da gerade die großen Smartphone-Hersteller einen weltweiten Fokus haben. In diesem Kontext könnten auch globale Organisationen bei der Definition von Standards eine Rolle übernehmen.

203 Vgl. Harju, J. et al. (2018)

7 Resümee

Unsere Studie hat gezeigt, dass auf europäischer Ebene im Kontext des neuen Aktionsplans für die Kreislaufwirtschaft wichtige Weichenstellungen für die Verlängerung der Nutzungsdauer von Smartphones und Tablets erfolgen sollen. Die Maßnahmen sollen primär auf der Angebotsseite ansetzen und dafür sorgen, dass die in Europa angebotenen Smartphones und Tablets energieeffizient und nachhaltig designt werden, recycle-, wiederverwendbar und leicht reparierbar sind und Verbrauchern ein Recht auf Reparatur und langfristige Sicherheitsupdates zugestanden wird. Darüber hinaus sollen Verbraucher über die Nachhaltigkeit, Reparierbarkeit und die Energieeffizienz der Smartphones unterschiedlicher Hersteller und Modelle informiert werden.

Die geplanten Maßnahmen der EU-Kommission sollen zu einer besseren Nachhaltigkeitsbilanz der angebotenen Produkte, längeren Nutzungsdauern, mehr Reparaturen sowie einem stärkeren Bewusstsein der Verbraucher für die Nachhaltigkeit der von ihnen genutzten Smartphones führen. Dies dürfte auch den Handel mit gebrauchten und wiederaufbereiteten Produkten befördern, was ebenfalls einen positiven Effekt auf die Nutzungsdauer von Smartphones haben sollte.

Neben den Maßnahmen auf europäischer Ebene haben einzelne Länder wie Frankreich und Österreich den ihnen zur Verfügung stehenden Handlungsspielraum für ergänzende Maßnahmen in Form von Verbraucherinformationen und Reparaturboni genutzt. Reparaturboni wurden auch in einigen deutschen Bundesländern eingeführt.

Diese Maßnahmen sind als Reaktion darauf zu verstehen, dass sich die unstrittigen Nachhaltigkeitspotentiale einer Kreislaufwirtschaft für Mobiltelefone und Tablets in einem weitgehend unregulierten Marktumfeld bisher nur unzureichend entwickelt haben.

In Europa könnte dieser Prozess durch die Implementierung der im November verabschiedeten Verordnung zur Festlegung von Ökodesign-Anforderungen an Mobiltelefone, schnurlose Telefone und Tablets neue Dynamik bekommen. Ähnliches gilt für die in Abstimmung befindliche delegierte Verordnung für eine Energieverbrauchskennzeichnung von Mobiltelefonen und Tablets. Diese Maßnahmen haben das Potential, die Voraussetzungen dafür zu schaffen, dass Geräte in Zukunft effizienter und nachhaltiger produziert und designt, länger genutzt und häufiger repariert werden. Während ersteres direkt durch die vorgegebenen Maßnahmen erreicht werden kann, wird die tatsächliche Nutzungsdauer und die Reparaturwilligkeit insbesondere von den Verbrauchern abhängen. Umfragen von Verbraucherverbänden haben wiederholt darauf hinweisen, dass ein relevanter Teil der Bevölkerung „reparaturwillig“ ist, die Inanspruchnahme von Reparaturdienstleistungen jedoch häufig unter zu teuren Angeboten und mangelnder Anbietervielfalt leidet.

Vor diesem Hintergrund wird der Erfolg der geplanten und bereits initiierten Maßnahmen der EU-Kommission insbesondere auch davon abhängen, wie stark sich die Verbraucher

für das Thema sensibilisieren (lassen) und wie groß die Nachfrage nach Reparaturen im Endeffekt sein wird. In dieser Hinsicht liefern die dargestellten Fallstudien wichtige Anhaltspunkte. Der in Frankreich praktizierte Reparierbarkeitsindex zeigt einen Ansatz auf, wie auch für technisch weniger versierte Endkunden die Reparierbarkeit elektronischer Geräte veranschaulicht und dieses Kriterium auf Basis einer objektiv nachvollziehbaren Methodik bei der Kaufentscheidung berücksichtigt werden kann. Dieser hat auch Vorbildcharakter für das geplante europaweit gültige Energielabel für Smartphones und Tablets.

Die positiven Erfahrungen mit den Reparaturboni in Thüringen und in verschiedenen Regionen Österreichs legen nahe, dass entsprechende Programme eine Hebelwirkung für Reparaturen entfalten können. Allerdings stellt sich die Frage, in welchem Umfang die hohe Inanspruchnahme auf Mitnahmeeffekte zurückzuführen ist. Vor diesem Hintergrund erscheint es sinnvoll, die Erfahrungen aus den bestehenden Programmen empirisch auszuwerten, um zukünftige Vorhaben möglichst zielgenau auszugestalten, gerade auch mit Blick auf Smartphones und Tablets.

Wie Umfragen zeigen, führen hohe Preise für Reparaturen in der Praxis häufig dazu, dass Verbraucher, die keine spezielle Versicherung abgeschlossen haben, im Schadensfall eher ein neues Gerät erwerben. Die Vorschläge der Kommission verfolgen das Ziel, das durch die zusätzlichen Verpflichtungen für Hersteller und Distributoren zur Zurverfügungstellung von Ersatzteilen und Anleitungen der Wettbewerb intensiviert wird und die Preise für Reparaturen spürbar sinken. Offen ist jedoch, ob dies die Preise auf ein Niveau bringen wird, welches verbraucherseitig als attraktiv wahrgenommen wird, insbesondere vor dem Hintergrund, dass ein relevanter Anteil der Reparaturkosten auf Ersatzteile entfällt.

Hier könnten Reparaturboni die Rolle eines Enablers spielen. Hinzu kommt, dass gerade in Zeiten hoher Inflation und damit verbundener finanzieller Engpässe auf der Ebene der Haushalte Reparaturboni die längere Nutzung von Bestandsgeräten beanreizen und damit den Erwerb neuer Geräte zumindest hinausschieben. Sie sind damit nicht nur mit Blick auf die Nachhaltigkeit, sondern auch in sozialer Hinsicht zur Unterstützung einkommensschwacher Haushalte ein attraktives politisches Instrument.

Ein weiteres Hindernis für Reparaturen stellen lange Reparatur- und damit verbundene Ausfallzeiten des Smartphones dar. Die Verkürzung der Reparaturzeiten durch zeitliche Vorgaben an die Hersteller für die Lieferung von Ersatzteilen im Rahmen der Ökodesign-Anforderungen an Mobiltelefone, schnurlose Telefone und Tablets könnte hier zumindest eine gewisse Linderung bewirken.

Schließlich erfordert auch das Schärfen des Bewusstseins beim Verbraucher Zeit und sollte mit entsprechenden Informations- und Aufklärungskampagnen von öffentlicher Seite sinnvoll unterstützt werden, die auf Effekte und Zusammenhänge einer längeren Smartphone-Nutzung hinweisen und auf einen im Hinblick auf die Nachhaltigkeit wünschenswerten Bewusstseinswandel hinwirken.

Literaturverzeichnis

- advantage (2021): Kärntner Reparaturbonus noch bis Ende des Jahres, 28.07.2022, <https://www.advantage.at/artikel/kaerntner-reparaturbonus-noch-bis-ende-des-jahres> (zuletzt abgerufen am 21.11.2022)
- Apple (2021): Apple kündigt Self Service-Reparatur an, Pressemeldung vom 17. November 2021, <https://www.apple.com/de/newsroom/2021/11/apple-announces-self-service-repair/> (zuletzt abgerufen am 21.11.2022)
- Apple (2022): Apple launches Self Service Repair in Europe, Update vom 06.12.2022, <https://www.apple.com/uk/newsroom/2022/12/apple-launches-self-service-repair-in-europe/> (zuletzt abgerufen am 06.12.2022)
- Bayerischer Landtag (2022): Änderungsantrag der Abgeordneten Katharina Schulze, Ludwig Hartmann, Barbara Fuchs, Gülsere Demirel, Thomas Gehring, Jürgen Mistol, Verena Osgyan, Tim Pargent, Stephanie Schuhknecht, Gisela Sengl, Florian Siekmann, Benjamin Adjei, Kerstin Celina, Christina Haubrich, Elmar Hayn, Claudia Köhler, Andreas Krahl, Eva Lettenbauer und Fraktion (BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN) Haushaltsplan 2022; hier: Reparaturbonus zur Vermeidung von Elektroschrott und zur Unterstützung des Handwerks in Bayern (Kap 07 03 neuer Tit.), Drucksache 18/20250, 03.02.2022, https://www1.bayern.landtag.de/www/ElanTextAb-lage_WP18/Drucksachen/Basisdrucksachen/0000012500/0000012601.pdf (zuletzt abgerufen am 21.11.2022)
- Bitkom e. V. (2021): Mehr als 200 Millionen Alt-Handys lagern in deutschen Wohnungen, Presseinformation, Berlin, 31. März 2021, <https://www.bitkom.org/Presse/Presseinformation/Mehr-als-200-Millionen-Alt-Handys-lagern-in-deutschen-Wohnungen> (zuletzt abgerufen am 21.11.2022)
- Boden, B. (2022): Smartphones: Zuverlässige Begleiter, in: Telecom Handel, 18.10.2022, <https://www.telecom-handel.de/news/smartphones-zuverlaessige-begleiter-2805429.html> (zuletzt abgerufen am 21.11.2022)
- Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz (BMUV) (2021): Schulze: Reparieren statt Wegschmeißen, Pressemitteilung vom 25.02.2021, <https://www.bmuv.de/pressemitteilung/schulze-reparieren-statt-wegschmeissen> (zuletzt abgerufen am 21.11.2022)
- Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz (2022): Smartphones und Tablets sind zukünftig leichter reparierbar, Neue Ökodesign-Vorgaben für langlebigere Produkte beschlossen, Pressemitteilung vom 18.11.2022, <https://www.bmuv.de/pressemitteilung/smartphones-und-tablets-sind-zukuenftig-leichter-reparierbar> (zuletzt abgerufen am 21.11.2022)
- Bundesrat (2021): Stellungnahme des Bundesrates – Entwurf eines Ersten Gesetzes zur Änderung des Elektro- und Elektronikgerätegesetzes, Drucksache 23/21 (Beschluss), 12.02.21, [https://www.bundesrat.de/SharedDocs/drucksachen/2021/0001-0100/23-21\(B\).pdf?__blob=publicationFile&v=1](https://www.bundesrat.de/SharedDocs/drucksachen/2021/0001-0100/23-21(B).pdf?__blob=publicationFile&v=1) (zuletzt abgerufen am 21.11.2022)
- Depypere, M. (2021): The French repair index: challenges and opportunities, 03.02.2021, <https://repair.eu/news/the-french-repair-index-challenges-and-opportunities/> (zuletzt abgerufen am 21.11.2022)
- Deutsche Handwerkszeitung (DHZ) (2021): Handwerk für Reparaturbonus in Sachsen, Ausgabe 14, 23. Juli 2021, 73. Jahrgang, https://www.hwk-chemnitz.de/fileadmin/user_upload/Presse/Deutsche-Handwerkszeitung/DHZ-Chemnitz-Ausgabe-14-2021.pdf (zuletzt abgerufen am 21.11.2022)
- Deutsche Umwelthilfe (DUH) (2018): Nachhaltigkeit von Geschäftsmodellen in der Informations- und Kommunikationstechnik, Analyse und Empfehlungen am Beispiel von Smartphone, Telefon und Router, Stand Januar 2018, https://www.duh.de/fileadmin/user_upload/download/Projektinformation/Kreislaufwirtschaft/Elektroger%C3%A4te/180115_DUH-Studie_Nachhaltigkeit-IKT-Industrie.pdf (zuletzt abgerufen am 21.11.2022)
- Deutscher Bundestag (2021a): Gesetzentwurf der Bundesregierung – Entwurf eines Ersten Gesetzes zur Änderung des Elektro- und Elektronikgerätegesetzes, Drucksache 19/26971, 24.02.2021, <https://dserver.bundestag.de/btd/19/269/1926971.pdf> (zuletzt abgerufen am 21.11.2022)
- Deutscher Bundestag (2021b): Gesetzentwurf der Bundesregierung Entwurf eines Gesetzes zur Regelung des Verkaufs von Sachen mit digitalen Elementen und anderer Aspekte des Kaufvertrags, Drucksache 19/27424, 09.03.2021, <https://dserver.bundestag.de/btd/19/274/1927424.pdf> (zuletzt abgerufen am 21.11.2022)

- Duffy, C. (2021): Biden's executive order takes on right-to-repair. It could make fixing your smartphone easier, in: CNN Business, 14.07.2021, <https://edition.cnn.com/2021/07/14/tech/right-to-repair-biden-executive-order/index.html> (zuletzt abgerufen am 21.11.2022)
- Europäische Kommission (2015): MITTEILUNG DER KOMMISSION AN DAS EUROPÄISCHE PARLAMENT, DEN RAT, DEN EUROPÄISCHEN WIRTSCHAFTS- UND SOZIALAUSSCHUSS UND DEN AUSSCHUSS DER REGIONEN Den Kreislauf schließen – Ein Aktionsplan der EU für die Kreislaufwirtschaft, COM/2015/0614 final, Brüssel, 2.12.2015, abrufbar über: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=CELEX%3A52015DC0614>, (zuletzt abgerufen am 21.11.2022)
- Europäische Kommission (2020a): Änderung unserer Produktions- und Verbrauchsmuster: neuer Aktionsplan für Kreislaufwirtschaft ebnet Weg zu klimaneutraler und wettbewerbsfähiger Wirtschaft mit mündigen Verbrauchern, Pressemitteilung, Brüssel, 11.03.2020, https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/de/ip_20_420 (zuletzt abgerufen am 21.11.2022)
- Europäische Kommission (2020b): Fragen und Antworten: Ein neuer Aktionsplan für die Kreislaufwirtschaft – Für ein saubereres und wettbewerbsfähigeres Europa, Pressemitteilung, Brüssel, 11.03.2020, abrufbar über: https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/de/qanda_20_419 (zuletzt abgerufen am 21.11.2022)
- Europäische Kommission (2020c): MITTEILUNG DER KOMMISSION AN DAS EUROPÄISCHE PARLAMENT, DEN RAT, DEN EUROPÄISCHEN WIRTSCHAFTS- UND SOZIALAUSSCHUSS UND DEN AUSSCHUSS DER REGIONEN, Ein neuer Aktionsplan für die Kreislaufwirtschaft – Für ein saubereres und wettbewerbsfähigeres Europa, COM(2020) 98 final, Brüssel, 11.03.2020, abrufbar über: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=COM%3A2020%3A98%3AFIN> (zuletzt abgerufen am 21.11.2022)
- Europäische Kommission (2020d): MITTEILUNG DER KOMMISSION AN DAS EUROPÄISCHE PARLAMENT UND DEN RAT Neue Verbraucheragenda Stärkung der Resilienz der Verbraucher/innen für eine nachhaltige Erholung; Brüssel, den 13.11.2020 COM(2020) 696 final, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:52020DC0696&from=EN> (zuletzt abgerufen am 21.11.2022)
- Europäische Kommission (2020e): Vorschlag für eine VERORDNUNG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES über Batterien und Altbatterien, zur Aufhebung der Richtlinie 2006/66/EG und zur Änderung der Verordnung (EU) 2019/1020; Brüssel, den 10.12.2020; COM(2020) 798 final; <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/HTML/?uri=CELEX:52020PC0798&from=EN>, (zuletzt abgerufen am 21.11.2022)
- Europäische Kommission (2020f): Grüner Deal: Nachhaltige Batterien für eine kreislauffähige und klimaneutrale Wirtschaft, Pressemitteilung, Brüssel, 10. Dezember 2020, https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/de/ip_20_2312 (zuletzt abgerufen am 21.11.2022)
- Europäische Kommission (2021a): Das EU-Umweltzeichen für elektronische Displays: Das EU-Umweltzeichen ist das offizielle Zeichen der Europäischen Union für hervorragende Umweltleistungen, November 2020, abrufbar über: <https://op.europa.eu/de/publication-detail/-/publication/b1677e24-6f3d-11eb-aeb5-01aa75ed71a1/language-de> (zuletzt abgerufen am 21.11.2022)
- Europäische Kommission (2021b): Vorschlag für eine RICHTLINIE DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES zur Änderung der Richtlinie 2014/53/EU über die Harmonisierung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die Bereitstellung von Funkanlagen auf dem Markt; Brüssel, den 23.9.2021; COM(2021) 547 final; https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:295c3f91-1c52-11ec-b4fe-01aa75ed71a1.0004.02/DOC_1&format=PDF (zuletzt abgerufen am 21.11.2022)
- Europäische Kommission (2022a): Vorschlag für eine VERORDNUNG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES zur Schaffung eines Rahmens für die Festlegung von Ökodesign-Anforderungen für nachhaltige Produkte und zur Aufhebung der Richtlinie 2009/125/EG, Brüssel, den 30.3.2022, COM(2022) 142 final/2, CORRIGENDUM zu COM(2022) 142 final vom 30.3.2022, [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:52022PC0142R\(01\)&from=EN](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:52022PC0142R(01)&from=EN) (zuletzt abgerufen am 21.11.2022)
- Europäische Kommission (2022b): Der Grüne Deal: Neue Vorschläge, um nachhaltige Produkte zur Norm zu machen und Europas Ressourcenunabhängigkeit zu stärken, Pressemitteilung, Brüssel, 30.03.2022, https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/de/ip_22_2013 (zuletzt abgerufen am 21.11.2022)

- Europäische Kommission (2022c): Vorschlag für eine RICHTLINIE DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES zur Änderung der Richtlinien 2005/29/EG und 2011/83/EU hinsichtlich der Stärkung der Verbraucher für den ökologischen Wandel durch besseren Schutz gegen unlautere Praktiken und bessere Informationen, Brüssel, den 30.3.2022, COM(2022) 143 final, https://eur-lex.europa.eu/source.html?uri=cellar:ccf4e0b8-b0cc-11ec-83e1-01aa75ed71a1.0002.02/DOC_1&format=PDF (zuletzt abgerufen am 21.11.2022)
- Europäische Kommission (2022d): Kreislaufwirtschaft: Kommission schlägt neue Verbraucherrechte vor und will Greenwashing verbieten, Pressemitteilung, Brüssel, 30.03.2022, https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/de/ip_22_2098 (zuletzt abgerufen am 21.11.2022)
- Europäische Kommission (2022e): AUFFORDERUNG ZUR STELLUNGNAHME ZU EINER FOLGENABSCHÄTZUNG, Nachhaltiger Konsum von Waren – Förderung von Reparatur und Wiederverwendung, Ref. Ares(2022)175084 – 11/01/2022, Seite 2, abrufbar über: https://ec.europa.eu/info/law/better-regulation/have-your-say/initiatives/13150-Nachhaltiger-Konsum-von-Gutern-Forderung-von-Reparatur-und-Wiederverwendung_de (zuletzt abgerufen am 21.11.2022)
- Europäische Union (2005): Richtlinie 2005/29/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 11. Mai 2005 über unlautere Geschäftspraktiken im binnenmarktinternen Geschäftsverkehr zwischen Unternehmen und Verbrauchern und zur Änderung der Richtlinie 84/450/EWG des Rates, der Richtlinien 97/7/EG, 98/27/EG und 2002/65/EG des Europäischen Parlaments und des Rates sowie der Verordnung (EG) Nr. 2006/2004 des Europäischen Parlaments und des Rates (Richtlinie über unlautere Geschäftspraktiken), abrufbar über: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=celex%3A32005L0029> (zuletzt abgerufen am 21.11.2022)
- Europäische Union (2009): Richtlinie 2009/125/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 21. Oktober 2009 zur Schaffung eines Rahmens für die Festlegung von Anforderungen an die umweltgerechte Gestaltung energieverbrauchsrelevanter Produkte (Neufassung), <https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2009:285:0010:0035:de:PDF> (zuletzt abgerufen am 21.11.2022).
- Europäische Union (2011): Richtlinie 2011/83/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 25. Oktober 2011 über die Rechte der Verbraucher, zur Abänderung der Richtlinie 93/13/EWG des Rates und der Richtlinie 1999/44/EG des Europäischen Parlaments und des Rates sowie zur Aufhebung der Richtlinie 85/577/EWG des Rates und der Richtlinie 97/7/EG des Europäischen Parlaments und des Rates, abrufbar über: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/de/TXT/?uri=CELEX:32011L0083> (zuletzt abgerufen am 21.11.2022)
- Europäische Union (2016): Empfehlung (EU) 2016/2125 DER KOMMISSION vom 30. November 2016 zu Leitlinien für Selbstregulierungsmaßnahmen der Industrie im Rahmen der Richtlinie 2009/125/EG des Europäischen Parlaments und des Rates, abrufbar über: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=CELEX%3A32016H2125> (zuletzt abgerufen am 21.11.2022).
- Europäische Union (2019a): Richtlinie (EU) 2019/771 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 20. Mai 2019 über bestimmte vertragsrechtliche Aspekte des Warenkaufs, zur Änderung der Verordnung (EU) 2017/2394 und der Richtlinie 2009/22/EG sowie zur Aufhebung der Richtlinie 1999/44/EG, abrufbar über: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=CELEX:32019L0771> (zuletzt abgerufen am 21.11.2022)
- Europäische Union (2019b): Richtlinie (EU) 2019/770 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 20. Mai 2019 über bestimmte vertragsrechtliche Aspekte der Bereitstellung digitaler Inhalte und digitaler Dienstleistungen, abrufbar über: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=CELEX:32019L0770> (zuletzt abgerufen am 21.11.2022).
- Europäische Union (2020): Beschluss (EU) 2020/1804 der Kommission vom 27. November 2020 zur Festlegung der Kriterien für die Vergabe des EU-Umweltzeichens für elektronische Displays (Bekannt gegeben unter Aktenzeichen C(2020) 8156), in: Amtsblatt der Europäischen Union, 01.12.2020, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:32020D1804&from=DE>, (zuletzt abgerufen am 21.11.2022)
- Europäisches Parlament (2022a): Deal on common charger: reducing hassle for consumers and curbing e-waste, Pressemitteilung, 07.06.2022, <https://www.europarl.europa.eu/news/de/press-room/20220603IPR32196/deal-on-common-charger-reducing-hassle-for-consumers-and-curbing-e-waste> (zuletzt abgerufen am 21.11.2022)

- Europäisches Parlament (2022b): Abänderungen des Europäischen Parlaments vom 10. März 2022 zu dem Vorschlag für eine Verordnung des Europäischen Parlaments und des Rates über Batterien und Altbatterien, zur Aufhebung der Richtlinie 2006/66/EG und zur Änderung der Verordnung (EU) 2019/1020 (COM(2020)0798 – C9-0400/2020 – 2020/0353(COD)), https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-9-2022-0077_DE.pdf (zuletzt abgerufen am 21.11.2022)
- European Commission (2020): INCEPTION IMPACT ASSESSMENT Environmental impact of mobile phones and tablets – Ecodesign, Ref Ares(2020)7893117 - 23/12/2020, abrufbar über: https://ec.europa.eu/info/law/better-regulation/have-your-say/initiatives/12797-Nachhaltige-Gestaltung-von-Mobiltelefonen-und-Tablets-Okodesign_de (zuletzt abgerufen am 21.11.2022)
- European Commission (2022a): Draft Commission Regulation laying down ecodesign requirements for mobile phones, cordless phones and slate tablets pursuant to Directive 2009/125/EC of the European Parliament and of the Council, Ref. Ares(2022)6031498 – 31/08/2022, abrufbar über: https://ec.europa.eu/info/law/better-regulation/have-your-say/initiatives/12797-Nachhaltige-Gestaltung-von-Mobiltelefonen-und-Tablets-Okodesign_de (zuletzt abgerufen am 21.11.2022)
- European Commission (2022b): Draft ANNEXES to the Commission Regulation laying down ecodesign requirements for mobile phones, cordless phones and tablets pursuant to Directive 2009/125/EC of the European Parliament and of the Council, Ref. Ares(2022)6031498 - 31/08/2022, abrufbar über: https://ec.europa.eu/info/law/better-regulation/have-your-say/initiatives/12797-Nachhaltige-Gestaltung-von-Mobiltelefonen-und-Tablets-Okodesign_de (zuletzt abgerufen am 21.11.2022)
- European Commission (2022c): Draft Commission Delegated Regulation supplementing Regulation (EU) 2017/1369 of the European Parliament and of the Council with regard to the energy labelling of smartphones and slate tablets, Ref. Ares(2022)6031464 – 31/08/2022, abrufbar über: https://ec.europa.eu/info/law/better-regulation/have-your-say/initiatives/12798-Energy-labelling-of-mobile-phones-and-tablets-informing-consumers-about-environmental-impact_en (zuletzt abgerufen am 21.11.2022)
- European Commission (2022d): Draft ANNEXES to the Commission Delegated Regulation (EU) .../... supplementing Regulation (EU) 2017/1369 of the European Parliament and of the Council with regard to energy labelling of smartphones and slate tablets, Ref. Ares(2022)6031464 - 31/08/2022, abrufbar über: https://ec.europa.eu/info/law/better-regulation/have-your-say/initiatives/12798-Energy-labelling-of-mobile-phones-and-tablets-informing-consumers-about-environmental-impact_en (zuletzt abgerufen am 21.11.2022)
- European Commission (2022e): Sustainable consumption of goods Promoting repair and reuse Factual summary report Open Public Consultation; Ref. Ares(2022)4631828 – 24/06/2022, abrufbar über: https://ec.europa.eu/info/law/better-regulation/have-your-say/initiatives/13150-Sustainable-consumption-of-goods-promoting-repair-and-reuse/public-consultation_de (zuletzt abgerufen am 21.11.2022)
- European Policy Studies (CEPS) (2019): Identifying the impact of the circular economy on the Fast-Moving Consumer Goods Industry: opportunities and challenges for businesses, workers and consumers – mobile phones as an example, Study for the European Economic and Social Committee (EESC), https://circulareconomy.europa.eu/platform/sites/default/files/impact_of_ce_on_fmkg_-_mobile_phones_case_study.pdf (zuletzt abgerufen am 21.11.2022)
- Federal Trade Commission (2019): Nixing the Fix, A Workshop on Repair Instructions, Tuesday, July 16, 2019, 12:30 p.m., Federal Trade Commission, Constitution Center, 400 7th St SW, Washington, DC 20024, https://www.ftc.gov/system/files/documents/public_events/1494445/nixing-fix-transcript.pdf (zuletzt abgerufen am 21.11.2022)
- Federal Trade Commission (2021a): Nixing the Fix: An FTC Report to Congress on Repair Restrictions, May 2021, https://www.ftc.gov/system/files/documents/reports/nixing-fix-ftc-report-congress-repair-restrictions/nixing_the_fix_report_final_5521_630pm-508_002.pdf (zuletzt abgerufen am 21.11.2022)
- Federal Trade Commission (2021b): FTC to Ramp Up Law Enforcement Against Illegal Repair Restrictions, Pressemitteilung, 21.07.2021, <https://www.ftc.gov/news-events/news/press-releases/2021/07/ftc-ramp-law-enforcement-against-illegal-repair-restrictions> (zuletzt abgerufen am 21.11.2022)
- Feurer, S. (2022): Samsung startet neuen Service: Galaxy-Smartphones selbst reparieren soll einfacher werden, in: CHIP, 01.04.2022, https://www.chip.de/news/Samsung-startet-neues-Programm-Galaxy-Smartphones-selbst-reparieren-soll-einfacher-werden_184194087.html (zuletzt abgerufen am 21.11.2022)
- Freund, K. (2021): Sachsens Handwerk wirbt für Reparatur-Bonus, in: handwerksblatt.de, September 2021, <https://www.handwerksblatt.de/themen-specials/so-nachhaltig-ist-das-handwerk/sachsens-handwerk-wirbt-fuer-reparatur-bonus-nach-thueringer-vorbild> (zuletzt abgerufen am 21.11.2022)

- Gault, M. (2021): New York Senate Passes Electronics Right-to-Repair Legislation, 10.06.2021, in: Vice: <https://www.vice.com/en/article/93y3np/new-york-senate-passes-electronics-right-to-repair-legislation> (zuletzt abgerufen am 21.11.2022)
- Gerecke, M.; Toepfer, J. (2021): Neue Regelungen für den Online-Handel: Die Änderungen der Warenkaufrichtlinie, 21.12.2021, <https://www.cmshs-bloggt.de/commercial/neue-regelungen-fuer-den-online-handel-die-aenderungen-der-warenkaufrichtlinie/> (zuletzt abgerufen am 21.11.2022)
- Greis, F. (2022): Thüringens Reparaturbonus weiter stark nachgefragt, in: golem, 14.08.2022, https://www.golem.de/news/nachhaltigkeit-thueringens-reparaturbonus-weiter-stark-nachgefragt-2208-167600.html?utm_source=nl.2022-08-15.html&utm_medium=e-mail&utm_campaign=golem.de-newsletter (zuletzt abgerufen am 21.11.2022)
- Gries, C.; Wernick, C.; Braun, M. (2022): Die Rolle von Refurbishment-Anbietern im Smartphone-Markt, WIK-Diskussionsbeitrag
- Halte à l'Obsolescence Programmée (HOP) (2022): The French reparability index, A first assessment – one year after its implementation, <https://www.halteobsolescence.org/wp-content/uploads/2022/02/Rapport-indice-de-reparabilite.pdf> (zuletzt abgerufen am 21.11.2022)
- Harju, J.; Kosonen, T.; Nordström Skans, O. (2018): Firm types, price-setting strategies, and consumption-tax incidence, in: Journal of Public Economics, 2018, vol. 165, issue C, 48–72
- Heinz, R.; Meyer, K. (2020): RTR Factsheet, April 2020, Der französische Reparaturindex, Ein Modell für Deutschland und die EU, https://www.germanwatch.org/sites/default/files/Factsheet_Franz%C3%B6sischer-Reparatur-Index.pdf, (zuletzt abgerufen am 21.11.2022)
- Julke, R. (2022): Pilotprojekt für eine müllfreie Stadt: Reparaturbonus mit acht Leipziger Unternehmen gestartet + Video, in: Leipziger Zeitung, 21.05.2022, <https://www.l-iz.de/wirtschaft/verbraucher/2022/05/pilotprojekt-fuer-eine-muellfreie-stadt-reparaturbonus-mit-acht-leipziger-unternehmen-gestartet-450791> (zuletzt abgerufen am 21.11.2022)
- Költzsch, T. (2021): Bundesrat fordert bei Elektrogeräten wechselbare Akkus, in: golem, 15.02.2021, <https://www.golem.de/news/smartphones-und-notebooks-bundesrat-fordert-bei-elektrogeraeten-wechselbare-akkus-2102-154182.html> (zuletzt abgerufen am 21.11.2022)
- Köppl, A.; Loretz, S.; Meyer, I.; Schratzenstaller, M. (2019): Effekte eines ermäßigten Mehrwertsteuersatzes für Reparaturdienstleistungen, Studie des Österreichischen Instituts für Wirtschaftsforschung (WIFO) im Auftrag des Bundesministeriums für Nachhaltigkeit und Tourismus, September 2019, https://www.wifo.ac.at/jart/prj3/wifo/resources/person_dokument/person_dokument.jart?publikationsid=61957&mime_type=application/pdf (zuletzt abgerufen am 21.11.2022)
- Langsdorf, S. (2021): Ressourcenschonungspolitik in der EU, Eine Zusammenschau politischer Strategiepapiere von den Anfängen bis heute, Ecologic Institut, Berlin, 12.03.2021, <https://www.ecologic.eu/sites/default/files/publication/2021/3554-Langsdorf-Ressourcenschonung-in-der-EU-Bericht.pdf> (zuletzt abgerufen am 21.11.2022)
- Meyer, K. (2021): Serialisierung: Wie Software die Reparatur von Smartphones unmöglich machen kann, 4. August 2021, <https://runder-tisch-reparatur.de/serialisierung-wie-software-die-reparatur-von-smartphones-unmoeglich-machen-kann/> (zuletzt abgerufen am 21.11.2022)
- Micklitz, H.-W.; Mehnert, V.; Specht-Riemenschneider, L.; Liedtke, C. & Kenning, P. (2022): Recht auf Reparatur. Veröffentlichungen des Sachverständigenrats für Verbraucherfragen. Berlin: Sachverständigenrat für Verbraucherfragen https://www.svr-verbraucherfragen.de/wp-content/uploads/SVRV_Policy-Brief_Recht-auf-Reparatur.pdf (zuletzt abgerufen am 21.11.2022)
- Mikolajczak, C. (2022): One year on, has the French repair index kept its promises?, 07.03.2022, <https://repair.eu/news/one-year-on-has-the-french-repair-index-kept-its-promises/>, (zuletzt abgerufen am 21.11.2022)
- Ministère de la Transition Écologique (2020): CHARTE GRAPHIQUE Identité visuelle et cohérence du visuel « INDICE DE RÉPARABILITÉ » Juillet 2020, <https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/charte-reparabilite%20FR.pdf> (zuletzt abgerufen am 17.11.2022)
- Ministère de la Transition écologique (2022): Notice d'affichage et de calcul de l'indice de réparabilité pour les équipements électriques et électroniques, 28.06.2022, https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/Notice_indice_reparabilite_FR_V3.0.pdf (zuletzt abgerufen am 21.11.2022)

- Proctor, N. (2021): Half of U.S. states looking to give Americans the Right to Repair – 27 states have introduced or carried over Right to Repair legislation so far this year, 10.03.2021 aktualisiert am 22.04.2022, <https://uspirg.org/blogs/blog/usp/half-us-states-looking-give-americans-right-repair> (zuletzt abgerufen am 21.11.2022). Hier findet sich auch eine vollständige Liste der Staaten und Rechnungen sowie der abgedeckten Geräte.
- Rat der Europäischen Union (2006): RICHTLINIE 2006/112/EG DES RATES vom 28. November 2006 über das gemeinsame Mehrwertsteuersystem, abrufbar unter: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/ALL/?uri=celex%3A32006L0112> (zuletzt abgerufen am 21.11.2022)
- Rat der Europäischen Union (2020): RICHTLINIE (EU) 2020/285 DES RATES vom 18. Februar 2020 zur Änderung der Richtlinie 2006/112/EG über das gemeinsame Mehrwertsteuersystem in Bezug auf die Sonderregelung für Kleinunternehmen und der Verordnung (EU) Nr. 904/2010 in Bezug auf die Zusammenarbeit der Verwaltungsbehörden und den Informationsaustausch zur Überwachung der ordnungsgemäßen Anwendung der Sonderregelung für Kleinunternehmen, in: Amtsblatt der Europäischen Union, 02.03.2020, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:32020L0285&from=NL> (zuletzt abgerufen am 21.11.2022).
- Rat der Europäischen Union (2022a): Vorschlag für eine Verordnung des Europäischen Parlaments und des Rates über Batterien und Altbatterien, zur Aufhebung der Richtlinie 2006/66/EG und zur Änderung der Verordnung (EU) 2019/1020 – Allgemeine Ausrichtung, Interinstitutionelles Dossier: 2020/0353 (COD), Brüssel, den 14. März 2022, https://www.batteriegesetz.de/wp-content/uploads/BATT2_Ratsentwurf_14032022.pdf (zuletzt abgerufen am 21.11.2022)
- Rat der Europäischen Union (2022b): RICHTLINIE (EU) 2022/542 DES RATES vom 5. April 2022 zur Änderung der Richtlinien 2006/112/EG und (EU) 2020/285 in Bezug auf die Mehrwertsteuersätze, in: Amtsblatt der Europäischen Union, 06.04.2022, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:32022L0542&from=DE> (zuletzt abgerufen am 21.11.2022)
- Reinhardt, A. (2021): Bundesrat will austauschbaren Smartphone-Akku vorschreiben, 15.02.2021, in: teltarif, <https://www.teltarif.de/smartphone-akku-austausch-gesetz-bundesrat/news/83510.html> (zuletzt abgerufen am 21.11.2022)
- Runder Tisch Reparatur e.V. (2022): Neue Bundesregierung muss Recht auf Reparatur wirksam umsetzen: Der Teufel liegt im Detail, Februar 2022, https://www.germanwatch.org/sites/default/files/umsetzung_recht_auf_reparatur_2022.pdf (zuletzt abgerufen am 21.11.2022)
- Šajn, N. (2022): Right to Repair, BRIEFING, European Parliamentary Research Service, PE 698.869 – January 2022, [https://www.europarl.europa.eu/Reg-Data/etudes/BRIE/2022/698869/EPRS_BRI\(2022\)698869_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/Reg-Data/etudes/BRIE/2022/698869/EPRS_BRI(2022)698869_EN.pdf) (zuletzt abgerufen am 21.11.2022)
- Sächsische Staatskanzlei (2022): Umweltminister Günther nimmt am Start des Pilotprojekts »Leipziger Reparaturbonus« teil, 20.05.2022, <https://www.medien-service.sachsen.de/medien/news/1045318> (zuletzt abgerufen am 21.11.2022)
- Sächsisches Staatsministerium für Energie, Klimaschutz, Umwelt und Landwirtschaft (SMKUL) (2021): Antrag der Fraktion DIE LINKE, Drs.-Nr.: 716987, Thema: Reparieren statt Wegwerfen: Reparaturbonus nach Thüringer Vorbild auch in Sachsen einführen!, Aktenzeichen z-1050t5t764, Dresden, 11.08.2021, https://edas.landtag.sachsen.de/viewer.aspx?dok_nr=6987&dok_art=Drs&leg_per=7&pos_dok=&dok_id=275023 (zuletzt abgerufen am 21.11.2022)
- Schmitt, C. (2021): Neue Arbeitsflut durch EU-Richtlinie für Unternehmensverträge und AGB – To do's unvermeidlich!, 23.07.2021, <https://www.hoffmannliebs.de/blog/neue-arbeitsflut-durch-eu-richtlinie-fuer-unternehmensvertraege-und-agb-dos-unvermeidlich> (zuletzt abgerufen am 21.11.2022)
- Sozialdemokratische Partei Deutschlands (SPD), Bündnis 90 / Die Grünen, Freie Demokratische Partei (FDP) (2021): Mehr Fortschritt wagen – Bündnis für Freiheit, Gerechtigkeit und Nachhaltigkeit, Koalitionsvertrag 2021-2025 zwischen der Sozialdemokratischen Partei Deutschlands (SPD), Bündnis 90 / Die Grünen, und den Freien Demokraten (FDP), Berlin, den 7. Dezember 2021, https://www.spd.de/fileadmin/Dokumente/Koalitionsvertrag/Koalitionsvertrag_2021-2025.pdf (zuletzt abgerufen am 21.11.2022)
- The White House (2021): FACT SHEET: Executive Order on Promoting Competition in the American Economy, 09.07.2021, <https://www.whitehouse.gov/briefing-room/statements-releases/2021/07/09/fact-sheet-executive-order-on-promoting-competition-in-the-american-economy/> (zuletzt abgerufen am 21.11.2022)

- Tisch Reparatur e.V. (2022): Neue Bundesregierung muss Recht auf Reparatur wirksam umsetzen: Der Teufel liegt im Detail, Februar 2022,
https://www.germanwatch.org/sites/default/files/umsetzung_recht_auf_reparatur_2022.pdf
(zuletzt abgerufen am 21.11.2022)
- Tremmel, M. (2022): EU-Parlament beschließt Verbot fest verbauter Akkus, 12.03.2022, in: golem.de,
<https://www.golem.de/news/nachhaltigkeit-eu-parlament-beschliesst-verbot-fest-verbauter-akkus-2203-163803.html> (zuletzt abgerufen am 21.11.2022)
- Verbraucherzentrale Bundesverband (VZBV) (2022): Smartphone-Reparaturpreise – Untersuchungsergebnisse aus der Marktbeobachtung des vzbv, 14.07.2022, abrufbar über:
<https://www.vzbv.de/pressemitteilungen/ Reparaturen-bei-smartphones-zu-teuer>,
(zuletzt abgerufen am 21.11.2022)
- von Lindern, J. (2022): Apple schraubt an der Nachhaltigkeit, in: ZEIT ONLINE, 28. April 2022,
<https://www.zeit.de/digital/mobil/2022-04/right-to-repair-apple-originalteile-reparatur/komplettansicht>
(zuletzt abgerufen am 21.11.2022)
- Wallburg, K. (2022): Aktivisten kritisieren Apples Reparaturprogramm, in: Macwelt, 28.04.2022 ,
<https://www.macwelt.de/news/Aktivisten-kritisieren-Apples-Reparaturprogramm-Das-steckt-dahinter-11224402.html> (zuletzt abgerufen am 21.11.2022)

- Nr. 470: Bernd Sörries, Matthias Franken, Dajan Baischew, Stefano Lucidi:
Einfluss von Versorgungsaufgaben auf die Mobilfunkabdeckung in der EU, Dezember 2020
- Nr. 471: Julian Knips, Christin Gries, Christian Wernick:
Consumer-IoT in Deutschland – Anwendungsbereiche und möglicher Regelungsbedarf, Dezember 2020
- Nr. 472: Saskja Schäfer, Ahmed Elbanna, Werner Neu, Thomas Plückerbaum:
Mögliche Einsparungspotentiale beim Ausbau von 5G durch Infrastructure Sharing, Dezember 2020
- Nr. 473: Gabriele Kulenkampff, Martin Ockenfels, Konrad Zoz, Gonzalo Zuloaga:
Kosten von Breitband-Zugangsnetzen, Clusterbildung und Investitionsbedarf unter Berücksichtigung des bestehenden Ausbaus – bottom-up Modellierung und statistische Analyse –, Dezember 2020
- Nr. 474: Lorenz Nett, Bernd Sörries:
Ausgestaltung und Umsetzung eines Universaldienstregimes (insbesondere mit Blick auf die Realisierung einer Versorgung mit schnellem Internet) in anderen Ländern, November 2021
- Nr. 475: Christin-Isabel Gries, Martin Lundborg, Peter Stamm:
Digitale Arbeitswelten im Mittelstand - Auswertung von Studien zu Arbeit 4.0, November 2021
- Nr. 476: Menessa Ricarda Braun, Julian Knips, Christian Wernick:
Analyse der Angebotsentwicklung für leitungsgebundene Breitbanddienste für Privatkunden im deutschen Festnetzmarkt von 2017-2020, Dezember 2021
- Nr. 477: Christian Märkel, Marcus Stronzik, Martin Simons, Matthias Wissner, Martin Lundborg:
Einsatz von Blockchain in KMU: Chancen & Hemmnisse, Dezember 2021
- Nr. 478: Matthias Wissner, Ahmed Elbanna, Bernd Sörries, Thomas Plückerbaum:
Open RAN und SDN/NFV: Perspektiven, Optionen, Restriktionen und Herausforderungen, Dezember 2021
- Nr. 479: Dajan Baischew, Ahmed Elbanna, Stefano Lucidi, Bernd Sörries, Thomas Plückerbaum:
Die Grundzüge von 6G, Dezember 2021
- Nr. 480: Marie-Christin Papen, Martin Lundborg, Sebastian Tenbrock:
360-Grad-Überblick über den Digitalisierungsstand in KMU, Dezember 2021
- Nr. 481: Nico Steffen, Lukas Wiewiorra, Peter Kroon, unter Mitarbeit von Philipp Thoste:
Wettbewerb und Regulierung in der Plattform- und Datenökonomie, Dezember 2021
- Nr. 482: Dr. Cara Schwarz-Schilling, Dr. Sonia Strube Martins:
Kupfer-Glas-Migration in Frankreich und im Vereinigten Königreich, Juli 2022
- Nr. 483: Dr. Karl-Heinz Neumann; Dr. Cara Schwarz-Schilling, Dr. Sonia Strube Martins:
Übergang von Kupfer- auf Glasfasernetze: Phasen und Prozesse der Migration, November 2022
- Nr. 484: Dr. Andrea Liebe; Martin Lundborg, Pirmin Puhl, Katrin Marques Magalhaes, Mitarbeit: Philipp Thoste:
Chancen digitaler Reifegradmodell für KMU, Dezember 2022
- Nr. 485: Julian Knips, Dr. Christian Wernick, Dr. Sebastian Tenbrock:
Analyse von Angeboten auf gigabitfähigen Infrastrukturen in Europa, Dezember 2022
- Nr. 486: Menessa Ricarda Braun, Dr. Christin Gries, Dr. Christian Wernick:
Politische und regulatorische Ansätze zur Verlängerung der Nutzungsdauer von Smartphones, Dezember 2022

ISSN 1865-8997