



**verbraucherzentrale**

*Rheinland-Pfalz*

# RECHT AUF REPARIERBARKEIT

Unterrichtsmaterial



# RECHT AUF REPARIERBARKEIT

<b>1 ZIELE, AUFBAU UND EINSATZMÖGLICHKEITEN DES UNTERRICHTSMATERIALS</b>	<b>4</b>
<b>2 THEORIETEIL: WAS HAT REPARIEREN MIT NACHHALTIGKEIT ZU TUN?</b>	<b>4</b>
2.1 Abfallaufkommen	6
2.2 Reparatur versus Recycling	8
2.3 (Verbraucher)rechtliche Rahmenbedingungen	9
2.3.1 Die EU-Ökodesign-Richtlinie	9
2.3.2 Das Gesetz über die umweltgerechte Gestaltung energieverbrauchsrelevanter Produkte	10
2.3.3 Rechtliche Regelungen in anderen Ländern	10
2.4 Siegel	11
<b>3 PRAXISTEIL: DIE NEUE / ALTE KULTUR DES REPARIERENS</b>	<b>14</b>
3.1 Repaircafés und andere ehrenamtliche, lokale Reparaturgruppen	14
3.2 Reparaturdienstleistungen vor Ort	14
3.3 iFIXit & iDoc	15
3.4 Reparaturprojekte in der Schule	15
<b>4 ARBEITSBLÄTTER</b>	<b>16</b>
<b>5 MUSTERLÖSUNGEN</b>	<b>29</b>

Die Materialien stehen auch auf Schulcampus,  
dem Bildungsserver Rheinland-Pfalz.

<https://www.schulcampus-rlp.de>

Diese Publikation ist lizenziert unter CC BY-NC-SA

# 1 ZIELE, AUFBAU UND EINSATZMÖGLICHKEITEN DES UNTERRICHTSMATERIALS

Das Unterrichtsmaterial vermittelt über Sachinformationen Kenntnisse zum Zusammenhang von Nachhaltigkeit und Reparierbarkeit sowie Informationen zum Recht auf Reparierbarkeit. Durch praktische Reparaturprojektvorschläge wird die Handlungsfähigkeit der Schüler:innen unterstützt und gefördert und ein Bezug zwischen dem Theorieteil und dem Alltag der Schüler:innen hergestellt.

**Zielgruppe:** Jugendliche ab Klasse 9, alle Schulformen

### Ziele des Unterrichtsmaterials

- Zusammenhang zwischen Nachhaltigkeit und Reparierbarkeit herstellen
- Sensibilität für Abfall- und Recycling-Probleme erhöhen
- Kennenlernen der Ökodesign-Richtlinie, des EVPG und des Rechts auf Reparierbarkeit
- Bereitschaft dafür wecken, Reparierbarkeit zukünftig als ein gewichtiges Auswahlkriterium bei der Entscheidung für neue Produkte zu berücksichtigen.
- Handlungsfähigkeit aufzeigen: (selbst) reparieren statt wegwerfen
- Handwerkliche / technische Fähigkeiten stärken

### Fächer

Erdkunde, Sozialkunde, Physik, Werken, Deutsch

**Geeignet für:** Projektwoche oder fächerübergreifende Projektarbeit

**Bearbeitungsdauer:** Theorieteil ca. 4 Doppelstunden, Praxisteil ca. 4 Doppelstunden

**Aufbau:** Das Material teilt sich in einen theorie- bzw. praxisbezogenen Teil, die auch getrennt voneinander benutzt werden können. Zu beiden Teilen gibt es sowohl Sachinformationen und als auch Methoden und Aufgabenvorschläge, Arbeitsblätter und/oder Learningsnacks.

# 2 THEORIETEIL: WAS HAT REPARIEREN MIT NACHHALTIGKEIT ZU TUN?

## Sachinformationen

Nachhaltigkeit ist heute ein geradezu inflationärer Begriff. Zahlreiche Unternehmen schmücken sich und ihre Produkte damit, von der Waschmaschine über Lebensmittel und Kleidung bis hin zu Finanzprodukten. Aber was genau damit gemeint ist, ist oft unklar. Irgendwas mit Umweltschutz, Langlebigkeit und wenig Ressourcenverbrauch vielleicht?

Dabei ist der Begriff Nachhaltigkeit schon mehr als 300 Jahre alt: Um den langfristigen Bestand eines Waldes sicherzustellen, sollen in ihm nur so viele Bäume gefällt werden, wie in absehbarer Zeit nachwachsen können, entschied der Oberberghauptmann Hans Carl von Carlowitz<sup>1</sup> bereits im Jahr 1713. Im Brundtland-Report<sup>2</sup> der UN 1978 wurde dieses Konzept aufgegriffen und nachhaltige Entwicklung wie folgt definiert: Nachhaltig ist eine Entwicklung, „die den Bedürfnissen der heutigen Generation entspricht, ohne die Möglichkeiten künftiger Generationen zu gefährden, ihre eigenen Bedürfnisse zu befriedigen und ihren Lebensstil zu wählen.“ Angesichts der sich weiter verschärfenden Klimakrise wurde 2015 auf der UN-Hauptversammlung die Agenda 2030<sup>3</sup> verabschiedet, in der sich Industrie-, Schwellen- und Entwicklungsländer verpflichteten, einen Beitrag zur Zukunft des Planeten zu leisten. Die Agenda 2030 geht dabei über den reinen Umweltschutz hinaus und bezieht sich mit insgesamt 17 Nachhaltigkeitszielen auch auf die Dimensionen Wirtschaft und Gesellschaft.

<sup>1</sup> <https://www.bmel.de/DE/themen/wald/wald-in-deutschland/carlowitz-jahr.html>

<sup>2</sup> [https://en.wikisource.org/wiki/Brundtland\\_Report](https://en.wikisource.org/wiki/Brundtland_Report)

<sup>3</sup> <https://www.bmz.de/de/agenda-2030>



Dieses Lernmaterial behandelt nur einen abgegrenzten Bereich innerhalb des Themas Nachhaltigkeit. Unterrichtsmaterial zu den Nachhaltigkeitszielen finden Sie u.a. hier:

- <https://www.unicef.de/informieren/materialien/unterrichtsmaterial-nachhaltigkeitsziele>
- [https://www.bne-portal.de/bne/de/home/home\\_node.html](https://www.bne-portal.de/bne/de/home/home_node.html)

Nachhaltigkeit, verstanden als verantwortungsbewusster Umgang mit den endlichen Ressourcen der Erde, ist mit der Agenda 2030 in den Mittelpunkt der politischen, gesellschaftlichen und auch wirtschaftlichen Entwicklung und Aufmerksamkeit gerückt. Nachhaltigkeit ist von einer Nebensache zu einer Forderung geworden.

Gerade mit Hinblick auf Produktion und Konsum von Gebrauchsgütern werden daraus drei Maßnahmen abgeleitet, die für nachhaltigeres Wirtschaften notwendig sind: Effizienz, Konsistenz und Suffizienz.

### **Effizienz: „Besser Produzieren“**

☞ Mit dem Einsatz von weniger Ressourcen (Geld, Zeit, Energie, Rohstoff, ...) dieselbe Menge Produkt herzustellen.

### **Konsistenz: „Anders Produzieren“**

☞ Produkte bei Herstellung, Betrieb, Recycling und Entsorgung nach Ressourcen- und Umweltverträglichkeitsgesichtspunkten optimieren.

### **Suffizienz: „Weniger Produzieren“**

☞ Energie- und Rohstoffverbrauch sollen auf ein möglichst geringes umweltverträgliches Maß beschränkt werden.

Nur durch Effizienz („Besser Produzieren“) und Konsistenz („Anders Produzieren“) können die Nachhaltigkeitsziele allerdings nicht erreicht werden. Ohne Suffizienz, also weniger Produktion, wird es nicht gehen. Dafür ist allerdings auch ein Umdenken bei den Verbraucher:innen notwendig: Wenn weniger produziert wird, kann nicht mehr so viel konsumiert werden bzw. muss anders konsumiert werden.

Weniger Konsum und weniger Produktion trifft aber weder bei Unternehmen noch bei Verbraucher:innen auf großes Interesse. Unternehmen tun sich schwer damit, da weniger Produktion in einer auf Wachstum ausgerichteten Wirtschaftswelt potenziell weniger Gewinn bedeutet. Sie setzen deshalb statt auf langlebige Produkte auf kurzlebige, denn die müssen häufiger nachgekauft werden. Diese Entwicklung gipfelt nicht selten in reinen Fake- oder Trash-Produkten, die einem hochwertigen Original ähnlich sehen, aber von minderwertigerer Qualität und deshalb schon nach kurzer Zeit defekt sind. Für Verbraucher:innen dagegen bedeutet weniger Konsum häufig Verzicht, nicht nur auf neue, sondern auch auf gewohnte Produkte und Lebensweisen.

Aber genau hier setzt die Reparierbarkeit von Produkten an. Denn Produkte, die repariert werden können, erfüllen das Kriterium der Suffizienz, ohne dass Verbraucher:innen Verzicht üben müssten. Statt etwas nicht zu kaufen, kann bewusster gekauft werden: Beim Neukauf können Produkte mit besserer Reparierbarkeit vorgezogen werden, und auch gebrauchte Produkte sind bei besserer Reparierbarkeit von höherem qualitativen Wert. Und wer lieber nichts Neues kaufen möchte, hat durch die bessere Reparierbarkeit ohnehin einen Vorteil: Die bereits erworbenen Produkte sind langlebiger und müssen nicht so häufig ausgetauscht werden. Auch aus Sicht der Anbieter mit ihren legitimen Wirtschaftsinteressen wären neue, ökonomisch interessante Modelle denkbar, etwa Service-Verträge gestaltet als Abo mit Laufzeit. Hierbei geht es dann es nicht um den Abverkauf möglichst vieler Produkte, sondern darum, den Kund:innen mit lauffähige Produkte zur Verfügung zu stellen und diese zu warten und zu reparieren.

## 6 | Theorieteil: Was hat Reparieren mit Nachhaltigkeit zu tun?



### Methodisch-didaktische Hinweise

**Ziel:** Interesse wecken durch persönlichen Bezug/Auseinandersetzung der Schüler:innen mit ihrem eigenen Umgang mit Elektrogeräten

**Methode 1:** Bearbeitung von Arbeitsblatt 1 (allein) als vorbereitende Hausaufgabe oder im Unterricht. Bearbeitungsdauer ca. 10 Minuten.

**Nötiges Material:** Arbeitsblatt

**Methode 2:** Vergleich und Diskussion der Ergebnisse im Unterricht.

**Abfrage mit Ergebnisnotierung:** Wie viele Geräte haben die Schüler:innen im Durchschnitt? Wie viele davon liegen ungenutzt herum? Spielt Nachhaltigkeit beim Umgang mit Elektrogeräten für die Schüler:innen überhaupt eine Rolle? Dauer ca. 15 Minuten.

**Nötiges Material:** Arbeitsblatt, Tafel/Whiteboard zum Festhalten der Ergebnisse.

## 2.1 ABFALLAUFKOMMEN

### Sachinformationen

#### Elektroschrott weltweit

Das WEEE-Forum<sup>4</sup> (Waste of Electrical and Electronic Equipment) schätzt, dass im Jahr 2021 rund 57,4 Millionen Tonnen Elektroschrott angefallen sind. Die Masse ausrangierter Kühlschränke, Monitore und Handys überschreitet sogar das Gewicht der Chinesischen Mauer und hat damit einen neuen Höchstwert erreicht: Laut dem „Global E-Waste Monitor 2020“<sup>5</sup> ist die Menge an Elektroschrott zwischen dem Jahr 2014 und 2019 um 21 % gestiegen, im Jahr 2019 kamen 53,6 Millionen Tonnen Elektroschrott zusammen. Das WEEE-Forum geht davon aus, dass es im Jahr 2030 74 Millionen Tonnen sind, wenn die Entwicklung unverändert anhält.

Und nur ein Bruchteil des angefallenen Elektroschrotts wird wieder recycelt. Das WEEE-Forum geht nur von einem Anteil von 17,4 Prozent aus, also weniger als einem Viertel. Der Rest landet ungenutzt auf Mülldeponien.

#### Elektroschrott in Deutschland

Laut Destatis<sup>6</sup> wurden im Jahr 2019 in Deutschland etwa 974.100 Tonnen Elektroaltgeräte entsorgt. Rund 90 Prozent stammten aus privaten Haushalten. Gesammelt werden die Altgeräte zum einen von den Herstellern, die ab einer gewissen Größe zur Rücknahme verpflichtet sind. Ein großer Teil wird aber auch von den Haushalten selbst bei öffentlichen Entsorgungsstellen abgegeben, beispielsweise auf Wertstoffhöfen.

974.100 Tonnen klingt nach einer großen Menge, ist aber weniger als die Hälfte des tatsächlich anfallenden Elektroschrotts.

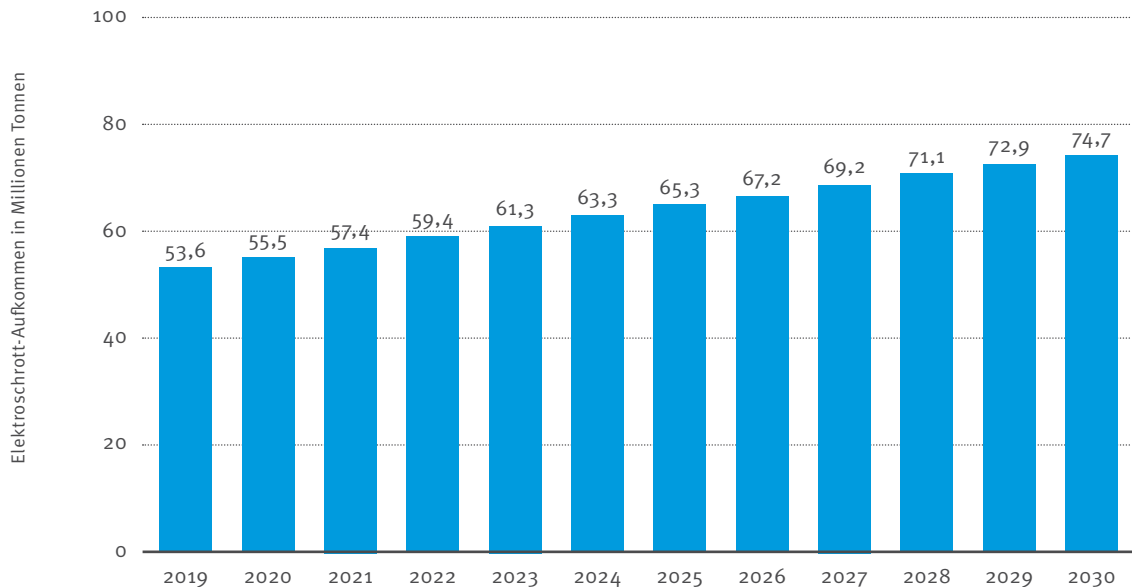
Um die Zahl der ordentlich entsorgten Altgeräte zu erhöhen, ist seit 2016 unter anderem ein Ziel für die Menge an zu sammelndem Elektroschrott gesetzlich vorgeschrieben. Dieses steht sowohl in der Elektro-

<sup>4</sup> <https://weee-forum.org/>

<sup>5</sup> <http://ewastemonitor.info/>

<sup>6</sup> [https://www.destatis.de/DE/Presse/Pressemitteilungen/2021/02/PD21\\_064\\_321.html](https://www.destatis.de/DE/Presse/Pressemitteilungen/2021/02/PD21_064_321.html)

## Prognostiziertes Elektroschrott-Aufkommen weltweit von 2019 – 2030



Quelle: Statista

und Elektronik-Altgeräte-Richtlinie (WEEE-R<sup>7</sup>) als auch im Gesetz über das Inverkehrbringen, die Rücknahme und die umweltverträgliche Entsorgung von Elektro- und Elektronikgeräten (ElektroG<sup>8</sup>). Das Sammelziel wird als Quote angegeben: 2019 sollten 65 Prozent des Durchschnittsgewichts der in den drei Jahren zuvor verkauften Elektronik-Geräte wieder eingesammelt werden. Erreicht wurden allerdings nur 44,3 Prozent.

Mehr als die Hälfte aller Elektronikgeräte wird also offenbar entweder länger benutzt und nicht innerhalb von drei Jahren entsorgt oder, was wahrscheinlicher ist, sie landet nicht in den dafür vorgesehenen Entsorgungsstellen.



### Methodisch-didaktischer Hinweis

**Ziel:** Auseinandersetzung mit dem Thema mit persönlichem Bezug

**Methode:** Diskussion mit Bezug zu den Ergebnissen von Arbeitsblatt 1

**Bezugspunkte:** entsorgte Geräte, Entsorgungsarten, nicht genutzte und nicht entsorgte Geräte.

**Anschließend allgemeine Diskussion:**

Was denken die Schüler:innen, weshalb so viel nicht richtig entsorgt wird? Wie könnte man das ändern? Und warum wäre das wichtig?

7 <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=CELEX%3A32012L0019>

8 [https://www.gesetze-im-internet.de/elektrog\\_2015/](https://www.gesetze-im-internet.de/elektrog_2015/)

### 2.2 REPARATUR VERSUS RECYCLING

#### Sachinformationen

Der Aufwand, der für ein ordnungsgemäßes Recycling von Elektroaltgeräten mit möglichst wenig Rohstoffverlusten betrieben werden muss, ist enorm. Die Produkte werden zuerst in Gruppen sortiert: Große Altgeräte werden beispielsweise getrennt von kleinen oder batteriehaltigen Geräten gesammelt, damit die Altgeräte sowie mögliche enthaltene Batterien nicht zerstört oder beschädigt werden. Geräte, die giftige Stoffe enthalten, werden ebenfalls gesondert erfasst, da hier das Recycling besonders schwierig ist.

#### Ein Beispiel

Ein ordentlich in einer Sammelstelle abgegebenes Smartphone wird zuerst erfasst und überprüft. Etwa 10 Prozent der abgegebenen Smartphones sind noch benutzbar, die Daten darauf werden gelöscht, kaputte Teile werden ausgetauscht und die Geräte gelangen aufbereitet wieder in den Handel. Die restlichen

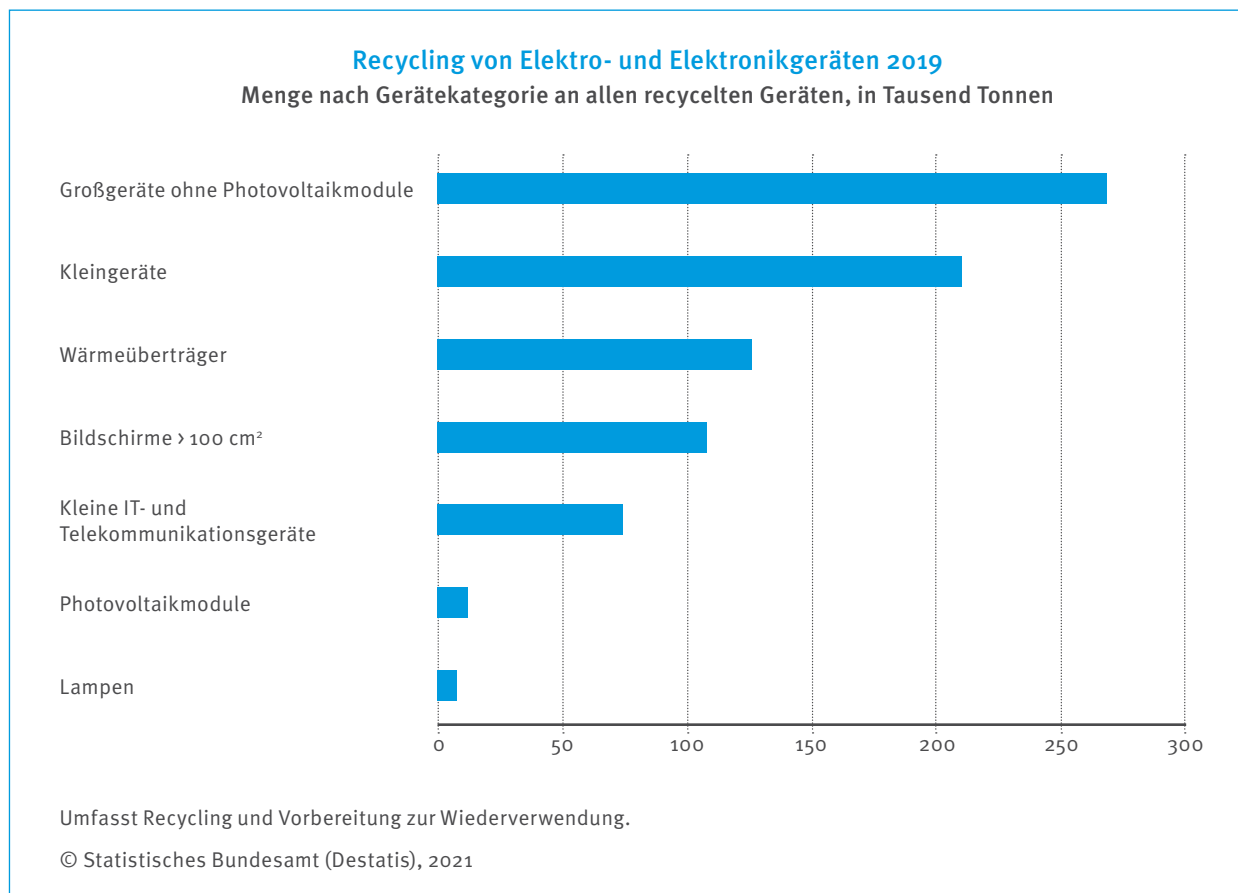
90 Prozent der abgegebenen Smartphones werden fach- und umweltgerecht recycelt. Dazu werden zuerst die Akkus entfernt. Danach werden die Smartphones mechanisch zerkleinert und die einzelnen Bestandteile werden auseinander sortiert. Zur Gewinnung der wertvollen Metalle werden einige Teile, wie die Leiterplatten, in einem Hochofen eingeschmolzen. Aus der entstandenen Schmelze können die Metalle extrahiert und am Ende für die Produktion neuer Geräte wiederverwendet werden.

#### Filmtipp:

In diesem Video der Telekom wird das alles gut erklärt:

[https://www.youtube.com/watch?v=3Tw\\_rzCWA3Q&t=112s](https://www.youtube.com/watch?v=3Tw_rzCWA3Q&t=112s)

Am Ende des Behandlungsprozesses ist das Smartphone – genau wie die anderen Elektroaltgeräte – in verschiedene Materialfraktionen zerlegt worden: Metalle wie Eisen, Stahl, Kupfer, Aluminium oder Messing werden in Metallhütten für die Produktion neuer Metalle





eingesetzt. Leiterplatten und zum Beispiel Stecker mit vergoldeten Kontakten gehen in der Regel in Kupferhütten, die auch auf die Rückgewinnung von Edel- und Sondermetallen spezialisiert sind. Kunststoffe werden zum Teil weiterverwendet oder verbrannt.

Die WEEE-RL und das ElektroG geben spezielle Quoten für das Recycling verschiedener Gerätekategorien vor. Für alle Altgeräte sind je nach Kategorie Verwertungsquoten zwischen 75 und 85 Prozent zu erreichen. Im Jahr 2019 hat Deutschland alle Verwertungsquoten eingehalten.

Das Recycling von ordnungsgemäß abgegebenen Altgeräten ist in Deutschland also gut organisiert und wird konsequent umgesetzt, trotzdem kommt es auch bei Einhaltung aller Quoten zu Materialverlusten, die Kosten sind hoch und das durch den Recyclingprozess gewonnene Rohmaterial ist in vielen Fällen von minderer Qualität als das Ausgangsmaterial. Und nicht zuletzt wird ein recyceltes Gerät am ursprünglichen Nutzungsort meist durch ein neues ersetzt.

Die Reparatur von Elektroaltgeräten dagegen hat viele Vorteile: Die Lebensdauer der Geräte wird verlängert, weshalb weniger neu produziert werden muss. Die in den Geräten enthaltenen Rohstoffe müssen nicht aufwendig recycelt werden und bleiben länger in höherer Qualität erhalten. Und die Stoffe, die beim Recyceln gar keiner Nutzung mehr zugeführt werden könnten, fallen gar nicht erst an bzw. bleiben in Benutzung. Das Reparieren erfüllt demnach das Kriterium der Suffizienz und ist eine Maßnahme, die einen nachhaltigen Umgang mit Ressourcen unterstützt.

Warum aber werfen Verbraucher:innen so viele Produkte weg, statt sie zu reparieren?

Die Antwort ist einfach: Da es sich für Unternehmen nicht auszahlt, langlebige Produkte herzustellen, tun sie es nicht. Und dazu gehört auch, dass viele Produkte so gebaut sind, dass sie gar nicht reparierbar sind. Es wird beispielsweise geklebt statt geschraubt, so dass ein Produkt gar nicht demontierbar ist, ohne kaputt zu gehen. Ersatzteile sind nicht oder nur schwer zu bekommen, Reparaturanleitungen sind nicht frei verfügbar oder Unternehmen arbeiten nur mit speziellen Reparaturanbietern zusammen, die dann hohe Preise fordern können.



### Methodisch-didaktischer Hinweis

**Ziel:** Auseinandersetzung mit den Themen Recycling und Reparaturen anhand eines Smartphones.

**Methode:** Gruppen- oder Einzelrecherche mit Arbeitsblatt 2, 2 Aufgaben, Dauer: pro Aufgabe 20 Minuten

**Nötiges Material:** Arbeitsblatt inkl. Links, Lösungsblatt

**Alternativ:** Learning-Snack unter <https://t1p.de/gsyd>

## 2.3 (VERBRAUCHER)RECHTLICHE RAHMENBEDINGUNGEN

### Sachinformationen

Im Gegensatz zum Recycling gibt es für Reparaturen bislang keine gesetzlich vorgeschriebenen Quoten. Das Gesetz über die umweltgerechte Gestaltung energieverbrauchsrelevanter Produkte (EVPG<sup>9</sup>) gibt allerdings seit März 2021 Regeln für die bessere Reparierbarkeit von Produkten vor und setzt die EU-Ökodesign-Richtlinie in geltendes deutsches Recht um. Und auch in anderen Ländern gibt es Regelungen, die für eine bessere Reparierbarkeit von Produkten sorgen sollen.

#### 2.3.1 Die EU-Ökodesign-Richtlinie

### Sachinformationen

Im Jahr 2005 beschlossen EU-Parlament und EU-Rat eine EU-weite Ökodesign-Richtlinie. In ihr werden Anforderungen an Energieeffizienz und allgemeine Umweltverträglichkeit von Elektrogeräten formuliert und festgeschrieben. Seit einer Erweiterung im Jahr 2009 gilt die Richtlinie nicht nur für energiebetriebene, sondern auch für energieverbrauchsintensive Produkte. So werden auch passive Produkte einbezogen, die einen Einfluss auf die Energieeffizienz haben können, beispielsweise Dämmstoffe in Häusern. Im Jahr 2019 wurde die Richtlinie nochmal erweitert und enthält nun auch Anforderungen an die Reparaturfähigkeit von Geräten, damit die Nutzungsdauer erhöht wird.

<sup>9</sup> <http://www.gesetze-im-internet.de/ebpg/>

## 10 | Theorieteil: Was hat Reparieren mit Nachhaltigkeit zu tun?

Richtlinien wie die Ökodesign-Richtlinie sind Rahmengesetze der EU. Das heißt der Europäische Gesetzgeber gibt die Rahmenbedingungen vor und den Gesetzgebern in den Mitgliedsstaaten bleibt es überlassen, diese Bedingungen in ihren jeweiligen Ländern konkret umzusetzen, wobei ihnen gewisse Spielräume verbleiben, um nationale Besonderheiten zu berücksichtigen. Sie müssen von den nationalen Parlamenten der Mitgliedstaaten innerhalb einer gesetzten Frist in nationales Recht umgesetzt werden.



### Blick in die Zukunft

Derzeit plant die EU-Kommission einen weiteren Ausbau der Ökodesign-Richtlinie und will einen EU-weiten Reparaturindex schaffen. Verbraucher:innen sollen so beim Produktvergleich leichter erkennen können, wie leicht oder schwer sich ein Produkt reparieren lässt. Die Hersteller müssten dann beispielsweise Smartphones oder Tablets mit einem entsprechenden Index-Wert kennzeichnen. In den Index sollen mehrere Kriterien einfließen, unter anderem, wie viele Arbeitsschritte für den Austausch von Akkus oder Displays nötig sind, ob man für eine Reparatur Spezialwerkzeuge braucht oder ob Reparaturanleitungen frei verfügbar sind.

### 2.3.2 Das Gesetz über die umweltgerechte Gestaltung energieverbrauchsrelevanter Produkte

#### Sachinformationen

Das Gesetz über die umweltgerechte Gestaltung energieverbrauchsrelevanter Produkte (EVPG) setzt die Ökodesign-Richtlinie in deutsches Recht um. Es trat 2008 unter dem Namen Energie-betriebene-Produkte-Gesetz (EBPG) in Kraft und wurde seitdem mehrfach erweitert.

Die neuste Erweiterung gilt seit dem 01.03.2021 und greift die Forderung nach besserer Reparaturfähigkeit aus der neuesten Erweiterung der EU-Ökodesign-Richtlinie auf.

Folgende Regelungen für Reparaturen sind seitdem in Deutschland gültig:

- Ersatzteile für Elektronikgeräte müssen 7 Jahre, nachdem das letzte Modell auf den Markt gekommen ist, verfügbar sein.
- Ersatzteile müssen innerhalb von 15 Tagen lieferbar sein.
- Reparaturanleitungen müssen im Internet zur Verfügung stehen.
- Ersatzteile müssen mit allgemein zur Verfügung stehenden Werkzeugen ausgetauscht werden können.

Die Verordnung gilt für folgende Produktgruppen:

- Kühlgeräte
- Waschmaschinen- und Trockner
- Geschirrspüler
- elektronische Displays (einschließlich Fernsehgeräte)
- Lichtquellen und separate Betriebsgeräte
- externe Netzteile
- Elektromotoren
- Transformatoren
- Schweißgeräte

Zusätzlich dazu wurde das Energielabel erneuert: Statt der Gruppen G bis A+++ gibt es nur noch die Gruppen G bis A und das Label auf den Geräten beinhaltet einen QR-Code mit Link zu einer Datenbank mit Produktinformationen.

Eine Erweiterung des EVPG auf ressourcenintensive und eher kurzlebige Geräte wie PCs, Smartphones, Tablets ist in Planung.

### 2.3.3 Rechtliche Regelungen in anderen Ländern

#### Sachinformationen

Das Recht auf Reparatur wird derzeit in vielen Ländern angegangen und teilweise auch umgesetzt. Dabei unterscheiden sich die Herangehensweisen teilweise massiv, auch innerhalb Europas. Einige Beispiele sind:

**Frankreich: Der French Repairability Index**

In Frankreich wurde im Januar 2021 der French Repairability Index eingeführt: Ein Wert zwischen 1 und 10 zeigt die Reparierbarkeit von Smartphones, Fernsehern, Laptops, Waschmaschinen und Rasenmähern an. Der Index gilt als Vorreiter für den von der EU geplanten Reparaturindex, wird aber auch kritisiert, da keine unabhängige Stelle die Angaben der Unternehmen überprüft.

❖ Der Index soll bewirken, dass Verbraucher:innen die Reparaturfähigkeit als Kaufkriterium einbeziehen und sich für reparaturfähigere Geräte entscheiden.

**Schweden und Österreich: Niedrigere Mehrwertsteuer**

Im Jahr 2016 hat die schwedische Regierung die Mehrwertsteuer auf Reparaturen von Schuhen, Kleidung, Haushaltsgeräten und Fahrrädern von 25 auf 12 Prozent gesenkt. In Österreich wurde die Mehrwertsteuer auf kleine Reparaturen zum Beginn des Jahres 2021 ebenfalls gesenkt, und zwar von 20 auf 10 Prozent. Dies gilt allerdings nur für Reparaturen von Kleidung, Schuhen und Fahrrädern.

❖ Durch die Senkung der Steuer werden Reparaturen billiger und dadurch häufiger in Betracht gezogen.

**USA: Stärkung unabhängiger Reparaturunternehmen**

In den USA hat die Handelsaufsichtsbehörde eine Richtlinie für Reparaturen erlassen. Dieses gilt als erste Rechtsgrundlage für ein Recht auf Reparatur und ihr Kern betrifft das Aufbrechen von Reparaturmonopolen. Unternehmen müssen demnach auch unabhängigen Reparaturunternehmen Zugang zu Ersatzteilen und Reparaturanleitungen gewähren und sie nicht gegenüber eigenen Reparaturprogrammen benachteiligen.

❖ Durch das Aufbrechen von Monopolen steigt die Konkurrenz, Reparaturen sollen einfacher zu bekommen sein und günstiger werden.

**Methodisch-didaktischer Hinweis**

**Ziel:** Kennenlernen verschiedener Umsetzungsmodelle eines „Rechts auf Reparierbarkeit“

**Methode:** Gruppenübung mit Arbeitsblatt 3, Recherche und Präsentation. Im Anschluss Diskussion der Vor- und Nachteile der verschiedenen Modelle.

**Dauer:** 45 Min. Recherche, 30 Min. Präsentation, 15 Min. Diskussion

**Nötiges Material:** Arbeitsblatt 3 inkl. Links, Präsentationsmöglichkeit (digital oder als Plakat), Lösungsblatt

## 2.4 SIEGEL

### Sachinformationen

Siegel sind ein Instrument, um Verbraucher:innen eine Orientierung in Bezug auf bestimmte Kriterien eines Produkts zu geben. Bei Nachhaltigkeits-Siegeln wird grundsätzlich zwischen Umwelt- und Sozialsiegeln unterschieden, manche Siegel erfüllen aber auch Kriterien in beiden Bereichen. Es gibt Siegel in großer Zahl und in diversen Produktbereichen. Manche sind aussagekräftig, viele aber auch nicht. Und manche sind auch nicht so vertrauenswürdig, wie sie sein sollten.

Vertrauenswürdige Siegel zeichnen sich vor allem durch diese Kriterien aus:

1. Der Hersteller des Produkts und die Zertifizierungsorganisation unterscheiden sich.
2. Die Zertifizierung wird von unabhängigen Zertifizierungsstellen durchgeführt.
3. Verbraucherzentralen und -plattformen haben das Siegel auf seine Glaubwürdigkeit geprüft und empfehlen es.



Eine gute Übersicht über die gängigsten Siegel für verschiedene Produktgruppen und ihre Aussagekräftigkeit finden Sie hier: <https://www.siegelklarheit.de>

## 12 | Theorieteil: Was hat Reparieren mit Nachhaltigkeit zu tun?

Vertrauenswürdige Siegel mit Bezug zu Langlebigkeit oder Reparaturfähigkeit gibt es bisher nur in sehr begrenzter Zahl.

### TCO Certified



Das Siegel TCO Certified schneidet in den Bereichen Laptops und Smartphones sehr gut ab. Es wird von der schwedischen Organisation TCO Development vergeben, einer Unterorganisation der schwedischen gemeinnützigen Nichtregierungsorganisation TCO.

Das TCO Certified Siegel umfasst Umwelt- und Ressourcenaspekte wie beispielsweise die Langlebigkeit und die recyclinggerechte Konstruktion von IT-Geräten. Zusätzlich werden die Herkunft und die Abbaubedingungen von Konfliktrohstoffen und die Einhaltung von Sozialstandards in der Endmontage der Geräte abgedeckt.

<http://www.tcodevelopment.com>

### Der Blaue Engel



Das Siegel „Der Blaue Engel“ gibt es für Laptops, aber auch für viele andere Elektrogeräte-Produktgruppen. Siegelgeber ist das Bundesumweltministerium. Die

RAL GmbH, eine Tochter des RAL Deutsches Institut für Gütesicherung und Kennzeichnung e.V., vergibt den Blauen Engel. Das Umweltbundesamt stellt die Geschäftsstelle des Blauen Engels und erarbeitet die Kriterien.

Der Blaue Engel kennzeichnet die energiesparendsten Produkte in der jeweiligen Produktgruppe, bezieht aber auch Langlebigkeit und Reparierbarkeit mit ein. Der Blaue Engel fordert deshalb austauschbare Akkus, eine gute Ersatzteilverfügbarkeit, zusätzliche Garantien, Updates und Erweiterungsmöglichkeiten.

Bei Geräten, die mit elektromagnetischer Strahlung arbeiten, wie Mobil- und Haustelegone, setzt der Blaue Engel anspruchsvolle Grenzwerte, die über die gesetzlichen Anforderungen hinausgehen.

<https://www.blauer-engel.de/>

### TUV Green Product



Das Green-Product-Mark-Siegel gibt es für informationstechnische und kommunikationstechnischen Produkte, aber auch Audio- und Videoprodukte sowie Haushaltsgeräte. Es wird vom TÜV Rheinland vergeben. Der TÜV Rheinland ist ein technischer Dienstleister für Prüfungen, Inspektionen, Zertifizierungen, Beratungen und Trainings. In verschiedenen Wirtschaftszweigen hat er sich zum Ziel gesetzt, gleichzeitig Sicherheit, Nachhaltigkeit, Umweltfreundlichkeit und wirtschaftliche Effizienz von Produkten zu erreichen.

Ziel des TÜV Rheinland Green-Product-Mark-Siegels ist es, zur Reduktion negativer Umwelteinflüsse, die bei der Herstellung und dem Gebrauch von den Geräten

entstehen können, beizutragen. Dazustellt der Standard Anforderungen an den Umgang mit chemischen Inhaltsstoffen, die Wiederverwendbarkeit und Wiederverwendung recycelter Materialien, den Carbon Footprint/die CO<sub>2</sub>-Bilanz, und den Energieverbrauch/die Energieeffizienz.

<https://www.tuv.com/germany/de/umweltzeichen-green-product.html>



#### Methodisch-didaktischer Hinweis

**Ziel:** Kennenlernen verschiedener Siegel für Elektronikprodukte mit Bezug zu Reparierbarkeit, Siegel bewerten können

**Methode:** Gruppen- oder Teamarbeit mit dem Arbeitsblatt 4. Recherche. Dauer 30 Minuten

Vergleich zwischen Siegel und Index mit dem Arbeitsblatt 5 als Einzel- oder Gruppenaufgabe, anschließend Diskussion mit aktuellem Bezug zu den Index-Plänen der EU. Dauer mit Diskussion 30 Minuten

**Nötiges Material:** Arbeitsblätter, Internetzugang

# 3 PRAXISTEIL: DIE NEUE / ALTE KULTUR DES REPARIERENS

### Sachinformationen

Mehr, schneller, billiger – lange waren das die Trendbegriffe im Konsumbereich. Ein kaputtes Gerät wurde eher durch ein neues ersetzt als repariert, Socken stopfen oder Löcher flicken war nicht mal mehr bei Omas Usus und Reparaturfertigkeiten standen nicht hoch im Kurs. Seit einigen Jahren scheint sich das aber geändert zu haben. Nachhaltigkeit, Qualität vor Quantität oder auch Langlebigkeit sind Themen, die bei Konsumententscheidungen häufiger eine Rolle spielen als noch vor ein paar Jahren. Und auch das Reparieren kommt wieder in Mode, auch weil es Geld spart. Reparaturwerkstätten für kleine, aber reparaturfreundige Geräte wie Smartphones gibt es mittlerweile überall, Änderungsschneidereien erfreuen sich regen Zulaufs.

Das ist aber nicht alles. Rund um den Globus erlebt das eigenständige Reparieren oder Upcyclen von Produkten derzeit einen neuen Boom. Die Kultur des Reparierens wurde wiederentdeckt und weiterentwickelt: Menschen teilen ihr Wissen im Internet und veröffentlichen Reparaturanleitungen oder sie treffen sich vor Ort und reparieren gemeinsam.



#### Methodisch-didaktische Hinweise

**Ziel:** Auseinandersetzung mit dem eigenen Umgang mit Lieblingsstücken, klassenübergreifende Liste mit Reparaturfähigkeiten

**Methode 1:** Einzelarbeit zum Lieblingsstück mit Arbeitsblatt 6

**Dauer:** 30 Minuten

**Methode 2:** Liste erstellen mit Arbeitsblatt 7

**Nötiges Material:** Arbeitsblatt 6 und 7

**Dauer:** 15 Minuten

### 3.1 REPAIRCAFÉS UND ANDERE EHRENAMTLICHE LOKALE REPARATURGRUPPEN

#### Sachinformationen

2009 eröffnete in Amsterdam das erste so genannte Repaircafé, in dem Ehrenamtliche zusammenkamen, um kostenlos die kaputten Dinge anderer Menschen zu reparieren. Seit 2011 unterstützt die ebenfalls in den Niederlanden gegründete „Repair Café Foundation“ lokale Gruppen weltweit bei der Gründung eines eigenen Repaircafés. 2018 gab es bereits über 1500 Repaircafés weltweit, Tendenz steigend. 2017 rief die Stiftung zudem einen „Tag der Reparatur“ ins Leben, der immer am dritten Samstag im Oktober stattfindet.

<https://repaircafe.org/de/>

Neben den Repaircafés gibt es aber in vielen Städten und Regionen auch noch andere Selbsthilfe-Reparatureinrichtungen. Ein Beispiel sind die so genannten Bike-Kitchens, in denen Fahrräder selbst repariert werden können.

<https://de.wikipedia.org/wiki/Bikekitchen>

### 3.2 REPARATURDIENSTLEISTUNGEN VOR ORT

Reparaturdienstleistungen kann man auch kaufen. Professionelle Reparaturdienstleister bieten ihre Leistungen in Werkstätten vor Ort an, man findet sie aber auch im Netz über Portale wie MyHammer, eBay Kleinanzeigen und Co. Dort kann man einen Auftrag aus schreiben oder Dienstleister gezielt suchen.

**Methodisch-didaktischer Hinweis**

**Ziel:** Übersicht über lokale Reparaturmöglichkeiten bekommen

**Methode:** Gruppenarbeit mit Arbeitsblatt 8, digitale Recherche und Arbeiten mit Stadtplan

**Nötiges Material:** Lokaler Stadtplan (auf Papier oder digital). Bei digitaler Umsetzung: DIN A4-Format wählen, damit später Ausdruck möglich ist. Achten Sie darauf, dass der Stadtplan rechtfrei verwendbar ist!

### 3.3 IFIXIT & IDOC

Ganz neue Reparaturcommunitys haben sich durch das Internet und die damit verbundenen Möglichkeiten entwickelt. Auf Plattformen wie [www.ifixit.com](http://www.ifixit.com) oder [www.idoc.eu](http://www.idoc.eu) werden Reparaturanleitungen geteilt, Produkte auf ihre Reparaturfähigkeit getestet und Werkzeuge und Ersatzteile verkauft.

**Methodisch-didaktische Hinweise**

**Ziel:** Reparaturanleitungen verstehen und selbst erstellen

**Methode:** Gruppenarbeit mit Arbeitsblatt 9. Praktische Übung, Dokumentation des eigenen Reparaturprojekts, Erstellen einer eigenen Anleitung.

**Achtung:** Wenn eine eigene Anleitung erstellt wird, muss jeder Schritt der Reparatur dokumentiert werden. Video-Anleitungen sind wesentlich aufwendiger als Bild-/Text-Anleitungen, da jeder Handgriff sitzen muss. Je nach Fähigkeiten in der Klasse sind deshalb Bild-/Text-Anleitungen vorzuziehen.

**Nötiges Material:**

**Für die Reparatur:** externe Anleitungen, kaputte Produkte, Ersatzteile, Werkzeuge

**Für die Anleitung:** Smartphone für Dokumentation

### 3.4 REPARATURPROJEKTE IN DER SCHULE

Größere Reparaturprojekte brauchen mehr Zeit, als eine Doppelstunde hergibt, und oftmals auch mehr Wissen und Werkzeug, als in der Schule verfügbar ist. Gerade ehrenamtliche Reparaturgruppen vor Ort sind aber gerne behilflich, wenn man sie fragt.

Wer noch keine Karte für Reparaturgruppen vor Ort erstellt hat, kann z. B. hier schauen:

<https://www.reparatur-initiativen.de/orte>

<https://repaircafe.org/de/>

#### Idee 1: Fahrradwerkstatt

Bremsen, Schläuche, Reifen, Licht: Fahrräder haben viele Verschleißteile, die meist aber einfach zu tauschen sind. Außer beim Licht sind nur Kenntnisse im Aufbau des Rades und nicht in Elektronik nötig. Kaputtgehen kann auch wenig, die Ersatzteile sind günstig und das nötige Werkzeug haben viele zu Hause.

#### Idee 2: Kleidungswerkstatt

Einen Knopf annähen, ein Loch stopfen oder ein altes Teil aufpeppen ist gar nicht so schwer. Auch hier gilt zudem, dass die Ersatzteile und Materialien günstig und die Werkzeuge (Nadeln, Schere, etc.) einfach zu bekommen sind. Eine Nähmaschine wäre allerdings nützlich.

#### Idee 3: Smartphone-Werkstatt

Eine Smartphone-Reparatur ist aufwendiger als die eines Fahrrads oder eines Kleidungsstücks. Trotzdem kann man sich mit Hilfe und den richtigen Ersatzteilen durchaus daran wagen, denn kaputte Displays oder Akkus lassen sich mit ein bisschen Übung gut tauschen.

**Tipp:** Falls es keine ehrenamtliche Gruppe vor Ort gibt, die dabei helfen kann, lohnt sich hier auch eine Anfrage bei einer freien Reparaturwerkstatt. Manche sind durchaus bereit, ihr Wissen zu teilen und verstehen ein solches Engagement als Werbeaktion.

# MEINE ELEKTROGERÄTE

Welche und wie viele elektronische Geräte nutzt du zu Hause?

Unterhaltung (inkl. Kommunikation)	Küche	Wohnzimmer	Bad	Schlaf- zimmer	Mobilität	Anzahl

Welche Geräte hast Du, nutzt sie aber nicht (mehr)? Und warum?

Gerät	Grund

Welche Geräte hast Du im vergangenen Jahr neu gekauft? Und warum?

Gerät	Grund

Unter welchen Umständen hast Du die Geräte gekauft?

- Gezielt, nach Überlegung und Recherche, online
- Gezielt, nach Überlegung und Recherche, offline
- Spontan während einer Sales-Aktion wie Black Friday / Cyber Monday

Welche Geräte hast Du im vergangenen Jahr entsorgt oder weiterverkauft?  
Und wie bzw. wo hast Du sie entsorgt?

Gerät	Entsorgungsart inkl. Weiterverkauf



# WOHIN MIT ALTEN SMARTPHONES?

## Recyclen am Beispiel eines Smartphone

Habt ihr euch schon mal Gedanken gemacht, woraus euer Smartphone eigentlich besteht?

Von Außen sieht man Glas, Metall und Plastikelemente. Für die Rückseite wird häufig Keramik verwendet. Im Innern wird es dann vielfältig: Auf der Platine sitzen viele Chips und Leiterbahnen, die unter anderem aus Kupfer, Silber und Gold bestehen. Im Akku steckt Kobalt, in der Hintergrundbeleuchtung des Displays findet sich Gallium. Oft werden auch Blei und sogar Arsen im Smartphone verbaut.

Recherchiere, welche der genannten Materialien beim Recyclen den Kategorien Schadstoffe, Wiederverwertung oder Abfall zugeordnet werden können:

Schadstoffe	Wiederverwertung	Abfall

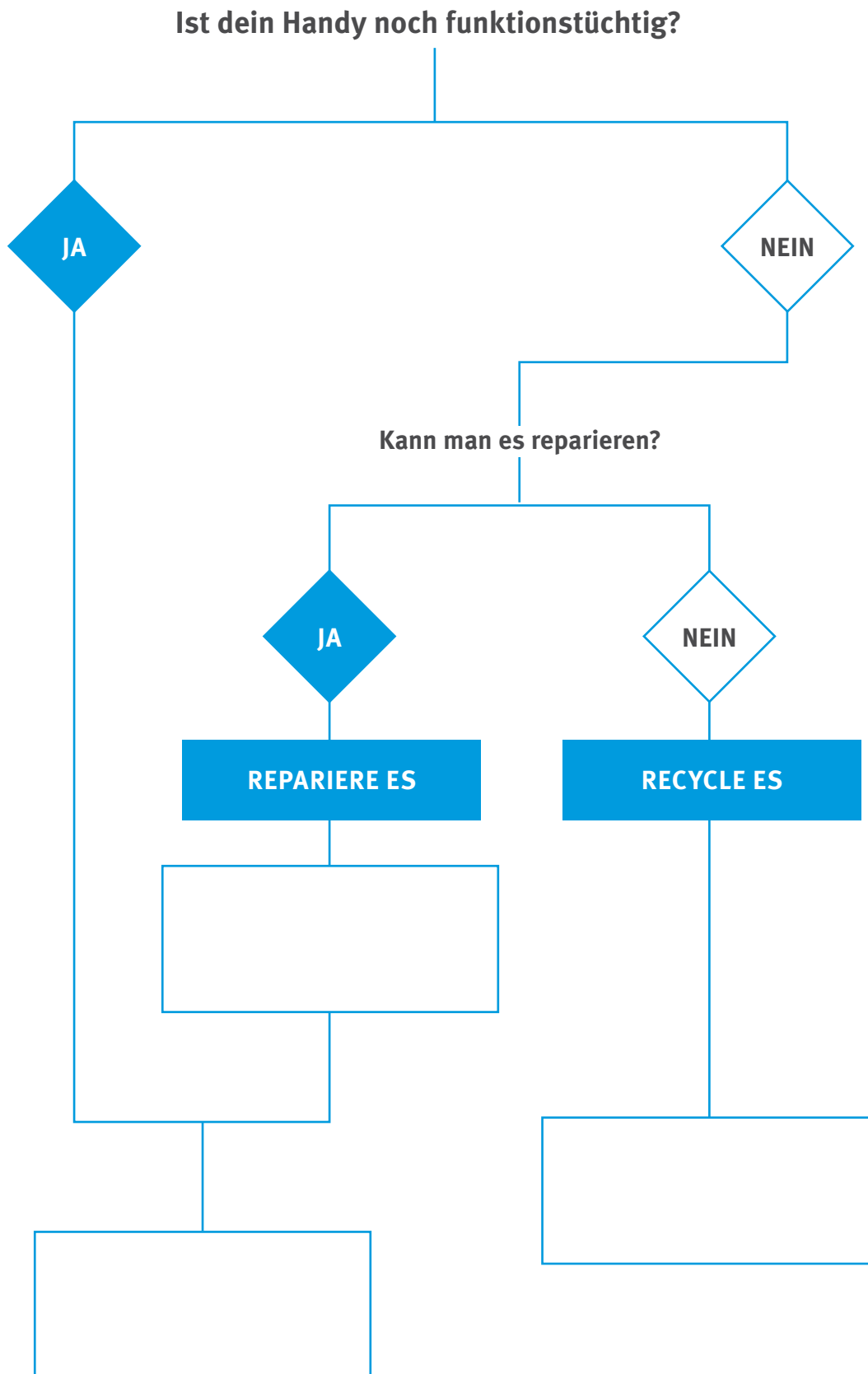
## Was tun mit den Altgeräten?

Wenn ihr noch alte Handys in der Schublade liegen habt, solltet ihr überlegen, ob ihr sie entsorgen müsst oder sie nochmal reparieren könnt. Die folgende Grafik macht euch die Entscheidung leichter.

Und jetzt findet heraus, was ihr im Fall der Fälle zu tun habt.

- Wo könnt ihr alte Smartphones abgeben, wenn ihr sie richtig entsorgen wollt?
- Wo könnt ihr ein Smartphone reparieren lassen?
- Und welche Möglichkeiten fallen euch ein, wie eurer Smartphone eine zweite Chance erhält, wenn es noch funktioniert, ihr es aber nicht mehr nutzen wollt?

Tragt die Möglichkeiten in die Grafik ein!



# DAS RECHT AUF REPARIERBARKEIT

Das Recht auf Reparatur wird derzeit in vielen Ländern angegangen und teilweise auch umgesetzt. Dabei unterscheiden sich die Herangehensweisen teilweise massiv, auch innerhalb Europas.

## Aufgabe:

**1. Teilt euch in 5 Gruppen auf. Jede Gruppe beschäftigt sich mit dem Recht auf Reparierbarkeit eines Landes oder Staatenverbunds. Zur Auswahl stehen:**

- EU
- Deutschland
- Frankreich
- Schweden
- USA

**2. Informiert euch über das jeweilige Modell und beantwortet dabei die folgenden Fragen:**

- Welche Maßnahmen werden in dem Land ergriffen?
- Für welche Geräte gelten die Maßnahmen?
- Warum und wie sollen sich die Maßnahmen positiv auf die Reparierbarkeit auswirken?
- Wer profitiert von den Maßnahmen und wie (Bürger:innen, Staat, Unternehmen)?
- Welche Kritikpunkte gibt es an dem System und wie könnte man es besser machen?

### Hilfreiche Links:

#### EU:

<https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Artikel/Industrie/eu-oekodesign-richtlinie.html>

[https://www.deutschlandfunk.de/oekodesign-richtlinie-der-eu-schrauben-fuer-die-umwelt.697.de.html?dram:article\\_id=437480](https://www.deutschlandfunk.de/oekodesign-richtlinie-der-eu-schrauben-fuer-die-umwelt.697.de.html?dram:article_id=437480)

#### Deutschland:

<https://www.evz.de/presse/pressemitteilungen/mehr-umweltschutz-die-reparatur-von-elektrogeraeten-wird-einfacher.html>

<https://www.umweltbundesamt.de/themen/wirtschaft-konsum/produkte/oekodesign/oekodesign-richtlinie#umweltfreundliche-gestaltung-von-produkten>

<https://blog.kaputt.de/recht-auf-reparatur-wohin-geht-die-reise/>

#### Frankreich:

<https://www.deutschlandfunknova.de/beitrag/right-to-repair-reparatur-index-fuer-elektrogeraete-in-frankreich>

#### Schweden:

<https://utopia.de/schweden-reparatur-steuern-30495/>

#### USA:

<https://www.deutschlandfunknova.de/beitrag/kaputte-elektrogeraete-usa-wollen-ein-recht-auf-reparieren-einfuehren>

**3. Erklärt euren Mitschüler:innen das jeweilige Modell. Nutzt dafür ein Plakat bzw. eine Folie, die alles auf den Punkt bringt.**

**4. Diskutiert die verschiedenen Modelle in der Klasse.**

- Welches bringt am meisten für die Reparierbarkeit?
- Bei welchem haben die Bürger:innen die meisten Vorteile?
- Welches bringt die meisten Nachteile für Unternehmen oder den Staat?

**5. Die EU plant die Einführung eines Reparaturindex. Er soll ähnlich aussehen wie das bereits bekannte Energielabel und genau kennzeichnen, wie leicht ein Gerät reparierbar ist. Der französische Reparatur-Index gilt als Vorbild.**

Diskutiert in der Klasse, warum sich die EU für dieses Modell entschieden haben könnte.

# SIEGEL

Siegel sind ein Instrument, um Verbraucher:innen eine Orientierung in Bezug auf bestimmte Kriterien eines Produkts zu geben. Bei nachhaltigen Siegeln wird grundsätzlich zwischen Umwelt- und Sozialsiegeln unterschieden, manche Siegel erfüllen aber auch Kriterien in beiden Bereichen. Es gibt Siegel in großer Zahl und in diversen Produktbereichen. Manche sind aussagekräftig, viele aber auch nicht. Und manche sind auch nicht so vertrauenswürdig, wie sie sein sollten.



## So erkennt man vertrauenswürdige Siegel:

1. Der Herausgeber des Siegels ist nicht der Hersteller des Produkts.
2. Es gibt eine unabhängige Zertifizierungsstelle.
3. Verbraucherzentralen und -plattformen haben das Siegel auf seine Glaubwürdigkeit geprüft und empfehlen es.

### **Aufgabe 1:**

Bildet Gruppen und recherchiert, welche Siegel es für Elektronikprodukte gibt.

### **Aufgabe 2:**

Teilt die Siegel unter euch auf und untersucht sie. Benutzt dafür den Siegel-Bewertungsbogen.

Name des Siegels

---

Wer vergibt es?

---

Was wird bewertet?

---

Wird auch die Reparaturfähigkeit bewertet? Ja / Nein

---

Auf welchen Produkten findet man es?

---

Wie wird es kontrolliert?

---

Haltet ihr es für vertrauenswürdig und würdet ihr es weiterempfehlen?

Ja

Nein

# SIEGEL VERSUS INDEX

## Siegel oder Index: Was findet ihr besser?

Ihr habt bereits zwei Möglichkeiten kennen gelernt, die Reparaturtauglichkeit von Geräten schon vor dem Einkaufen erkennbar zu machen: Siegel und den französischen Reparatur-Index.

Die EU plant, für alle europäischen Ländern einen Index einzuführen. Sie hätte auch ein Siegel wählen können. Vergleicht und bewertet beide Methoden anhand der unten angegebenen Kategorien.

+ = besser

– = schlechter

Kategorie	Index	Siegel
Sichtbarkeit		
Wiedererkennungswert		
Detailliertheit		
Transparenz		
Bekanntheit der Methode		
Seriosität des Herausgebers		
Unabhängig geprüft		

Jetzt entscheidet, welche der beiden Methoden ihr besser findet. Stellt euch vor, ihr wärt ein EU-Parlamentarier oder eine EU-Parlamentarierin und müsstet eure Parlamentskolleg:innen in einer drei minütigen Rede von der Methode eurer Wahl überzeugen.

Schreibt diese Rede!

## MEIN LIEBLINGSSTÜCK

Bestimmt gibt es bei euch zu Hause ein Lieblingsstück, das schon mal kaputt war und repariert wurde. Das kann ein Gerät sein, aber auch Schmuck, Kleidung oder ein Möbelstück. Beschreibe diesen Gegenstand, seine Geschichte und auch, warum und von wem er repariert wurde.

Das ist mein Lieblingsstück:

---

So alt ist es:

---

Was kann man damit machen?

---

Aus welchem Material ist es?

---

Wie kam es in deinen / euren Besitz?

---

Was machst du / macht ihr, damit es möglichst lange hält?

---

Warum wurde es repariert und nicht ersetzt?

---

Wer hat es repariert? Wenn es kein Profi war:  
Woher wusste er oder sie, wie das geht?

---

Foto oder Zeichnung  
des Lieblingsstücks







# REPARATURMÖGLICHKEITEN IN UNSERER NÄHE

Rund um den Globus erlebt das eigenständige Reparieren oder Upcyclen von Produkten derzeit einen neuen Boom. Die Kultur des Reparierens wurde wieder entdeckt und weiterentwickelt: Menschen teilen ihr Wissen im Internet und veröffentlichen Reparaturanleitungen oder sie treffen sich vor Ort und reparieren gemeinsam in Repaircafés oder ähnlichen Einrichtungen. Häufig gibt es solche Gruppen auch speziell für Fahrräder.

Reparaturdienstleistungen kann man natürlich auch kaufen. Professionelle Reparaturdienstleister bieten ihre Leistungen in Werkstätten vor Ort an, man findet sie aber auch im Netz über Portale wie MyHammer, eBay Kleinanzeigen und Co. Dort kann man einen Auftrag ausschreiben oder Dienstleister gezielt suchen.

### **Aufgabe 1:**

- Findet Repaircafés oder ähnliche Einrichtungen in eurer Nähe.
- Wann hat die Einrichtung geöffnet? Was kann man dort reparieren? Was könntest du dort reparieren (lassen)?

### **Aufgabe 2:**

- Findet Reparaturwerkstätten in eurer Nähe für Reparaturen an für euch wichtigen Alltagsgegenständen wie Fahrrädern, Kleidung oder Smartphones. Was kann man dort reparieren lassen?

### **Aufgabe 3:**

- Listet alle gefundenen Reparaturgruppen und Reparaturbetriebe in eurer Nähe auf und nummeriert sie durch. Schreibt bei jeder Einrichtung dazu, was dort repariert werden kann und notiert die Internetseite.
- Danach übertragt ihr die Einrichtungen in einen Stadtplan, entweder analog oder digital. Ihr müsst bei den jeweiligen Adressen nur die Nummern eintragen, die Liste und der Stadtplan gehören zusammen.
- Wenn ihr wollt, könnt ihr die Einrichtungen auch vorher nach Kategorien sortieren und jeder Kategorie eine Farbe geben: zum Beispiel Fahrrad = grün, Smartphone & Laptop = blau, Kleidung = rot und so weiter.

Vielleicht druckt ihr euer Ergebnis aus und hängt es in der Schule auf oder ihr kopiert und verteilt es!

# REPARIERT SELBST!

Jetzt geht's an die Arbeit: Ihr wisst ja bereits, wer aus eurer Klasse was reparieren kann. Vielleicht kann jemand Fahrradschläuche reparieren und tauschen? Oder eine kaputte Jeans reparieren?

Dann versucht es doch einfach mal selbst und macht auch gleich eine Anleitung für andere!

## Die Vorarbeit:

1. Entscheidet gemeinsam, ob ihr am Ende ein Buch mit Anleitungen haben möchtet oder ob Filme entstehen sollen. Tipp: Videos sind komplizierter, da muss jeder Schritt sitzen. Wenn ihr sowas zum ersten Mal macht, ist ein Buch mit Bildern und Text einfacher.

2. Jede:r überlegt sich, was er oder sie gerne reparieren würde.

Tipp: Fangt mit etwas Leichtem an, am besten ohne Elektronik. Fahrräder oder Kleidung lassen sich einfacher reparieren als Spielkonsolen. Wenn ihr ein Elektronikgerät reparieren wollt, sollte es auf jeden Fall ein altes sein, das ihr nicht mehr braucht. Eine Reparatur kann nämlich auch schief gehen ...

3. Findet euch in Gruppen mit anderen zusammen, die ähnliche Dinge reparieren möchten.

4. Jede Gruppe repariert eine Sache und in jeder Gruppe sollte jemand sein, der sich das zutraut. Wenn ihr das nicht alleine angehen wollt, fragt bei Reparaturgruppen oder Reparaturbetrieben vor Ort, ob sie euch helfen würden.

5. Sucht als erstes im Netz nach geeigneten Reparaturanleitungen.



## Daran erkennt man gute Anleitungen:

1. Der Gegenstand ist klar benannt (Gegenstand oder Gerät, Modell, Jahrgang).
2. Werkzeuge und Ersatzteile sind zu Beginn beschrieben und man kann sie leicht bekommen.
3. Jeder Reparaturschritt ist genau beschrieben, und es wird auch gesagt, wo man besonders aufpassen muss.

6. Dann besorgt euch das benötigte Werkzeug und die passenden Ersatzteile.

Und dann wird repariert:

Repariert euren Gegenstand und dokumentiert alle Schritte, die dazu notwendig sind. Mit Fotos und Text oder direkt als Video. Dokumentiert auch, wo es schwierig wurde oder wo ihr Fehler gemacht habt. Denn auch aus Fehlern kann man lernen!

Aus euren Anleitungen könnt ihr am Ende entweder ein Reparaturheft oder eine Sammlung aus Videoanleitungen machen, je nachdem, für was ihr euch anfangs entschieden habt.

Wenn ihr möchtet, könnt ihr eure Anleitungen auch auf einer Reparaturplattform wie [www.ifixit.com](http://www.ifixit.com) oder [www.idoc.eu](http://www.idoc.eu) hochladen. Dann haben auch andere etwas davon.

# MUSTERLÖSUNG ZU ARBEITSBLATT 2

## Recyclen am Beispiel eines Smartphone

Habt ihr euch schon mal Gedanken gemacht, woraus euer Smartphone eigentlich besteht?

Von Außen sieht man Glas, Metall und Plastikelemente. Für die Rückseite wird häufig Keramik verwendet. Im Innern wird es dann vielfältig: Auf der Platine sitzen viele Chips und Leiterbahnen, die unter anderem aus Kupfer, Silber und Gold bestehen. Im Akku steckt Kobalt, in der Hintergrundbeleuchtung des Displays findet sich Gallium. Oft werden auch Blei und sogar Arsen im Smartphone verbaut.

Recherchiere, welche der Materialien beim Recyclen den Kategorien Schadstoffe, Wiederverwertung oder Abfall zugeordnet werden können:

Schadstoffe	Wiederverwertung	Abfall
Blei	Glas	Plastik
Arsen	Kupfer	
	Silber	
	Gold	
	Kobalt	
	Gallium	

## Was tun mit den Altgeräten?

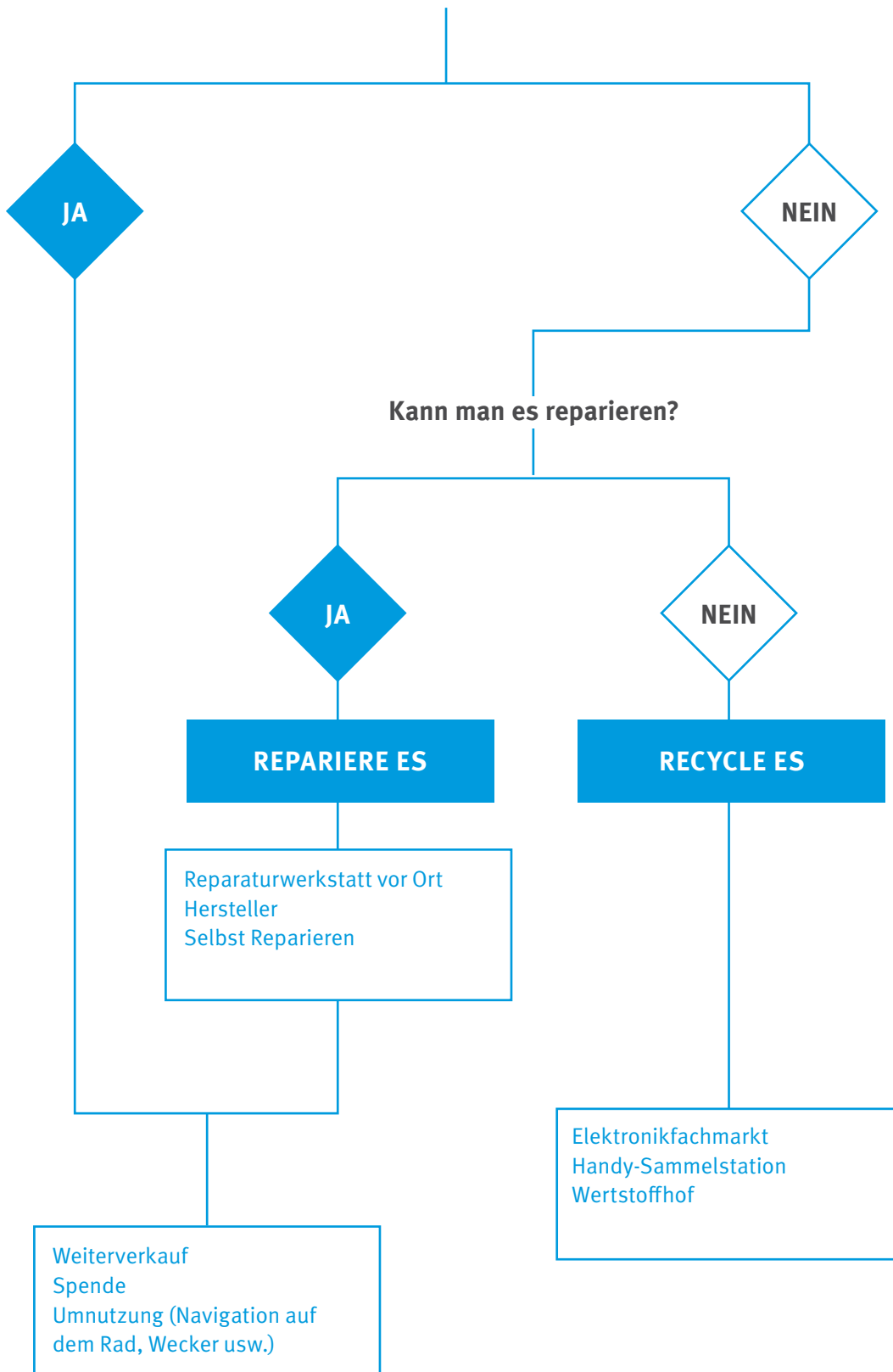
Wenn ihr noch alte Handys in der Schublade liegen habt, solltet ihr überlegen, ob ihr sie entsorgen müsst oder sie nochmal reparieren könnt. Die folgende Grafik macht euch die Entscheidung leichter.

Und jetzt findet heraus, was ihr im Fall der Fälle zu tun habt.

- Wo könnt ihr alte Smartphones abgeben, wenn ihr sie richtig entsorgen wollt?
- Wo könnt ihr ein Smartphone reparieren lassen?
- Und welche Möglichkeiten fallen euch ein, wie eurer Smartphone eine zweite Chance erhält, wenn es noch funktioniert, ihr es aber nicht mehr nutzen wollt?

Tragt die Möglichkeiten in die Grafik ein!

### Ist dein Handy noch funktionstüchtig?



# MUSTERLÖSUNG ARBEITSBLATT 3

## **EU:**

Öko-Design Richtlinie

Formuliert Anforderungen an Energieeffizienz und allgemeine Umweltverträglichkeit von Elektrogeräten (energiebetrieben und energieverbrauchsintensiv)

EU-Staaten müssen die Richtlinie in nationales Gesetz umsetzen, wie genau ist nicht vorgeschrieben

Zukunft (optional): EU-weiter Repair-Index

Auswirkungen: Zwingt Mitgliedsstaaten zu gesetzlichen Umsetzung, lässt Gestaltungsspielraum

Wer profitiert: Umwelt, Bürger:innen

## **Deutschland:**

EVPG

Gilt für: größere Haushaltsgeräte, elektronische Displays (einschließlich Fernsehgeräte), Lichtquellen und separate Betriebsgeräte, externe Netzteile, Elektromotoren, Transformatoren, Schweißgeräte

Ersatzteile 7 Jahre verfügbar und in 15 Tagen lieferbar

Reparaturanleitungen im Internet

Reparatur muss mit allgemein zur Verfügung stehenden Werkzeugen machbar sein

Zukunft (optional): Geltung für POCs, Tablets und Smartphones ist in Planung.

Auswirkungen:

Voraussetzungen für Reparaturen werden verbessert

Reparaturmonopole werden geschwächt

Wer profitiert: Umwelt, Bürger:innen, freie Reparaturwerkstätten

## **Frankreich:**

French Repairability-Index

Gilt für: Smartphones, Fernseher, Laptops, Waschmaschinen und Rasenmäher

Skala für Reparierbarkeit von 1 bis 10

Kriterien werden von der Regierung festgelegt, Einstufung erfolgt von den Unternehmen selbst.

Auswirkungen: Bessere Informationslage bei Verbraucher:innen

Wer profitiert: Umwelt, Bürger:innen, Unternehmen (weil sie Einstufung selbst vornehmen)

## **Schweden:**

Mehrwertsteuersenkung auf Reparaturen von 25 auf 12 Prozent

Gilt für: Schuhe, Kleidung, Haushaltsgeräte und Fahrräder

Auswirkungen: Reparaturen werden billiger

Wer profitiert: Umwelt, Bürger:innen

### WEITERFÜHRENDE LINKS

#### Gesetze

EU-Ökodesign-Richtlinie 2009/125/EG

<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=CELEX:32009L0125>

Energieverbrauchsrelevante-Produkte-Gesetz (EVPG)

<https://www.gesetze-im-internet.de/ebpg/BJNR025800008.html>

Gesetz über das Inverkehrbringen, die Rücknahme und die umweltverträgliche Entsorgung von Elektro- und Elektronikgeräten

[https://www.gesetze-im-internet.de/elektrog\\_2015/](https://www.gesetze-im-internet.de/elektrog_2015/)

#### Hintergrund

Umweltbundesamt / Ratgeber Ökodesign und Energielabel

[https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/376/publikationen/ratgeber\\_oekodesign\\_und\\_energielabel\\_210225\\_bf.pdf](https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/376/publikationen/ratgeber_oekodesign_und_energielabel_210225_bf.pdf)

Runder Tisch Reparatur / gemeinnütziger Verein

<https://runder-tisch-reparatur.de/>

Verbraucherzentrale zu Reparaturen

<https://www.verbraucherzentrale.de/wissen/umwelt-haushalt/nachhaltigkeit/elektrogeraete-reparieren-statt-wegwerfen-19974>

Elektroschrott-Aufkommen weltweit

<http://ewastemonitor.info/>

#### Reparaturinitiativen und Reparaturplattformen

<https://repaircafe.org/>

<https://www.reparatur-initiativen.de/orte>

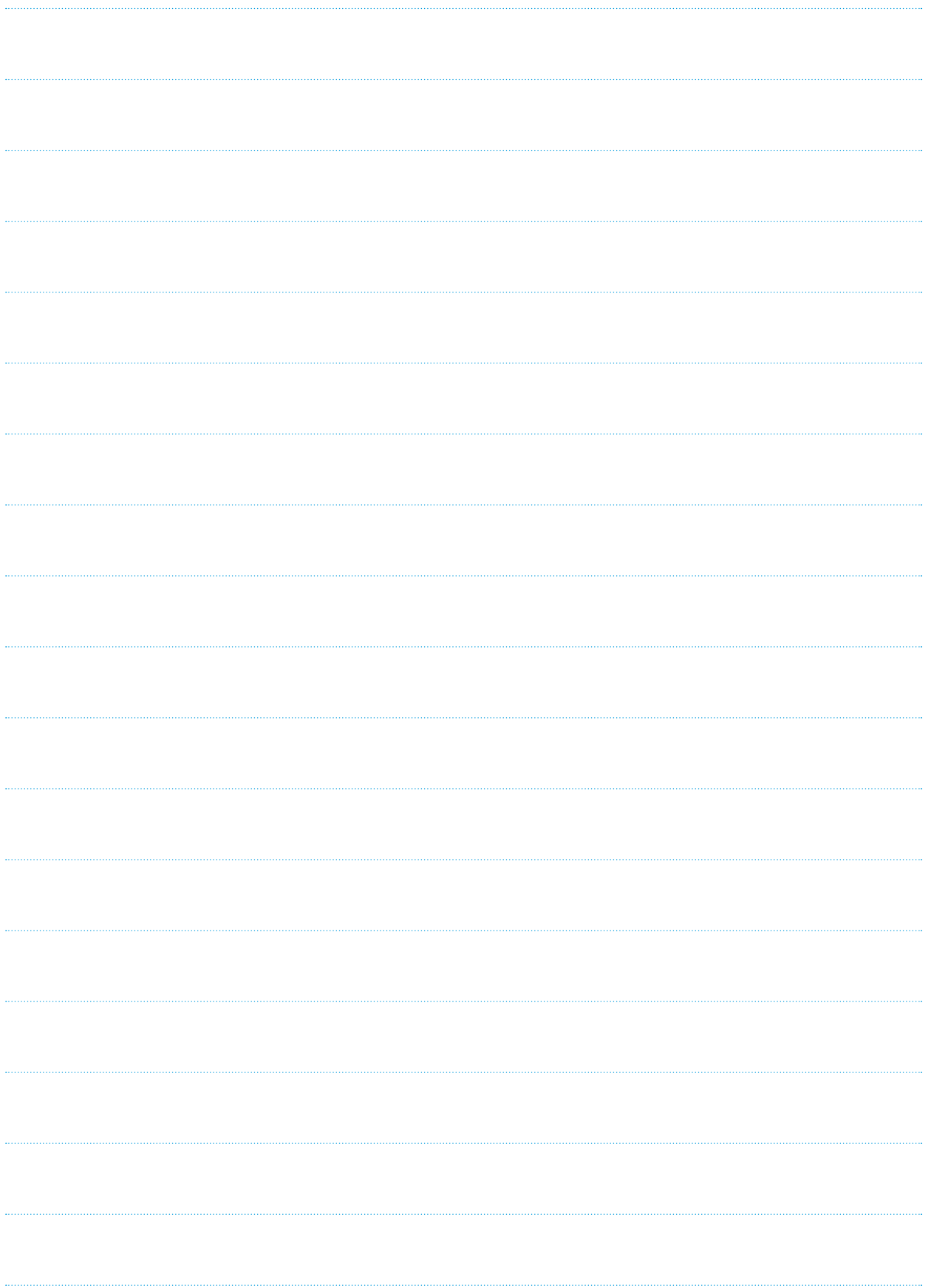
<https://de.ifixit.com>

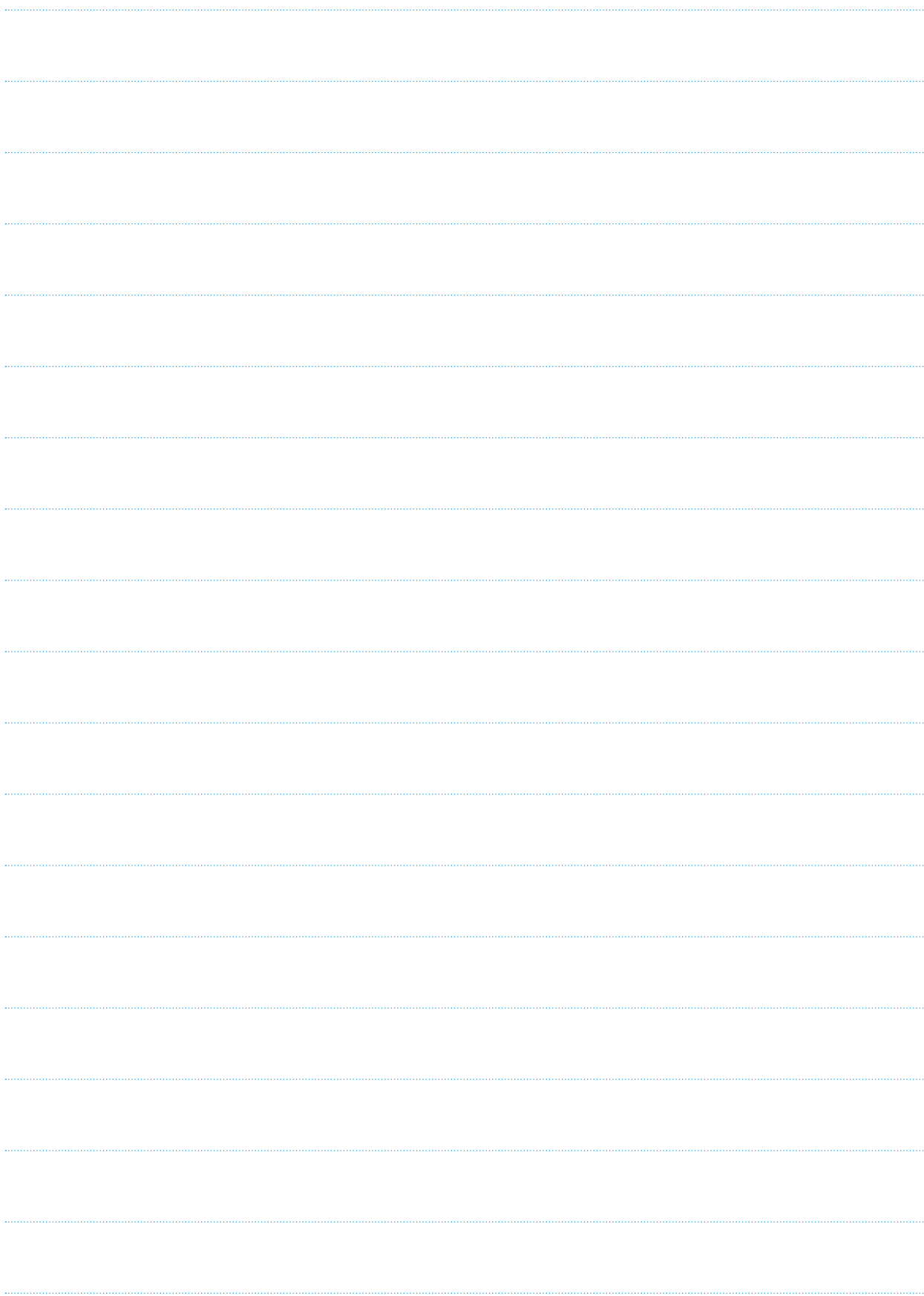
<https://www.idoc.eu/>

#### Übersicht und Bewertung von Siegeln

<https://www.siegelklarheit.de>









## IMPRESSUM

### Herausgeber:

Verbraucherzentrale Rheinland-Pfalz e.V.  
Seppel-Glückert-Passage 10  
55116 Mainz  
Telefon (06131) 28 48 0  
Telefax (06131) 2848 66  
E-Mail: [info@vz-rlp.de](mailto:info@vz-rlp.de)  
[www.verbraucherzentrale-rlp.de](http://www.verbraucherzentrale-rlp.de)

### Für den Inhalt verantwortlich:

Ulrike von der Lühe, Vorstand der Verbraucherzentrale Rheinland-Pfalz e.V.

Redaktion: Ruth Preywisch, Verbraucherzentrale Rheinland-Pfalz e.V.

Grafik: alles mit Medien, Sprendlingen

Foto Titel: [iStock.com/zeljkosantrac](https://www.iStock.com/zeljkosantrac)

Druck: dieUmweltDruckerei GmbH, Hannover

Stand: 12/2021

Gefördert durch:



**verbraucherzentrale**  
*Rheinland-Pfalz*