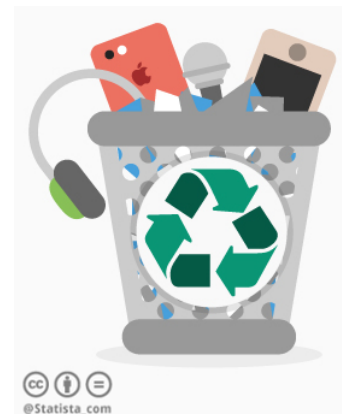


# Elektroschrott und Recycling: Ein ungehobener Schatz

Teach the Truth

## Elektroschrott – ein globales Problem

Ob zuhause oder unterwegs: Mittlerweile begleiten uns elektronische Geräte in allen Lebenslagen. Ob Computer, Tablet, Smartphone, Fernseher oder auch Haushaltsgeräte, wie zum Beispiel Kühlschränke oder Waschmaschinen. Durch die Masse an Geräten ist im Laufe der Jahrzehnte ein neues Problem entstanden. Materialien, die im Produktionsprozess einfach zusammengefügt werden können, sind später jedoch nur schwer und teuer wieder zu trennen. In vielen Elektrogeräten stecken wertvolle Elemente, wie zum Beispiel Silber, Gold oder Indium. In den Elektrogeräten werden diese für die Funktion der elektronischen Bauteile benötigt. Indium wird beispielsweise für Touchscreens benötigt und gehört zu den sogenannten *Metallen der seltenen Erden* oder kurz: seltene Erden. Dieser Name ist zunächst etwas widersprüchlich: Metalle dieser Art sind nicht selten in Bezug auf die verfügbare Menge, sondern selten in ihrer Konzentration. Seltene Erden kommen meist nur in geringer Menge und weit verstreut vor, sodass diese mit giftigen Stoffen aus dem übrigen Gesteinsboden herausgelöst werden müssen. Neue Vorkommen seltener Erden zu erschließen ist jedoch trotzdem noch einfacher und meist kostengünstiger, als aus Altgeräten die seltenen Erden zurückzugewinnen. Dies führt zu einem Problem für die Umwelt: Bis heute gibt es nur wenige ausgereifte Möglichkeiten alte oder defekte Elektrogeräte vollständig zu recyceln. Dadurch entsteht Jahr für Jahr mehr Elektroschrott auf der Welt.



Doch bevor es ins Detail geht, betrachtet ihr zunächst die aktuelle globale Situation und lernt auch neue umweltfreundliche Recyclingmöglichkeiten kennen, die bereits entwickelt sind um dem Problem Elektroschrott gegenüberzutreten.

### Aufgabe 1 [Einzelarbeit]

Lies den obigen Text und betrachte im Anschluss alleine die drei folgenden Ausschnitte aus dem folgenden YouTube-Video und notiere dir pro untenstehender Frage zwei Stichpunkte.

YouTube-Video: Bayerischer Rundfunk - Warum Elektroschrott ein Problem ist (veröffentlicht 27.05.2016)

1. 0:00-5:00min
2. 10:30-12:10min
3. 20:00-28:00min

Fragen:

- Zum 1. Ausschnitt:  
Welche Gründe werden für fehlendes Recycling genannt? [Hier gibt es mehr als zwei Gründe]
- Zum 2. Ausschnitt:  
Wie verdienen die Verkäufer auf dem Elektronikmarkt in Lagos (Nigeria) ihr Geld mit den Platinen aus den Handys/Smartphones?
- Zum 3. Ausschnitt:  
Wie funktionieren die beiden vorgestellten Recyclingmethoden?

### Aufgabe 2 [Partnerarbeit]

- a) Vergleiche deine Stichpunkte mit deinem Nachbarn und ergänzt jeweils bei euch fehlende Informationen.
- b) Überträgt jeweils eure Antworten aus Aufgabe 1 in das kollaborative Tool, welches eure Lehrkraft zusammen mit euch zum Sammeln der Ergebnisse nutzt.

## Elektroschrott – ein lokales Problem

Nicht nur global gesehen, muss das Problem Elektroschrott angegangen werden. Schauen wir uns daher mit dem *Smartphone* eine spezielle Geräteklasse aus dem großen Berg an Elektrogeräten an: Im Jahr 2018 besaßen 97% der deutschen Jugendlichen ein Smartphone<sup>1</sup> und damit auch ein Kleinelektrogerät, welches voller wertvoller Materialien steckt und durchschnittlich ca. 150g wiegt. Da Smartphones verhältnismäßig klein sind, werden oft genau diese Geräte zu **ungehobenen Schätzen**, da Sie nach ihrer Lebenszeit in Schubladen, Kisten oder im Müll landen und somit für den Recyclingkreislauf verloren sind. Im Folgenden wird betrachtet, aus welchen Stoffen ein durchschnittliches Smartphone überhaupt gebaut wird.

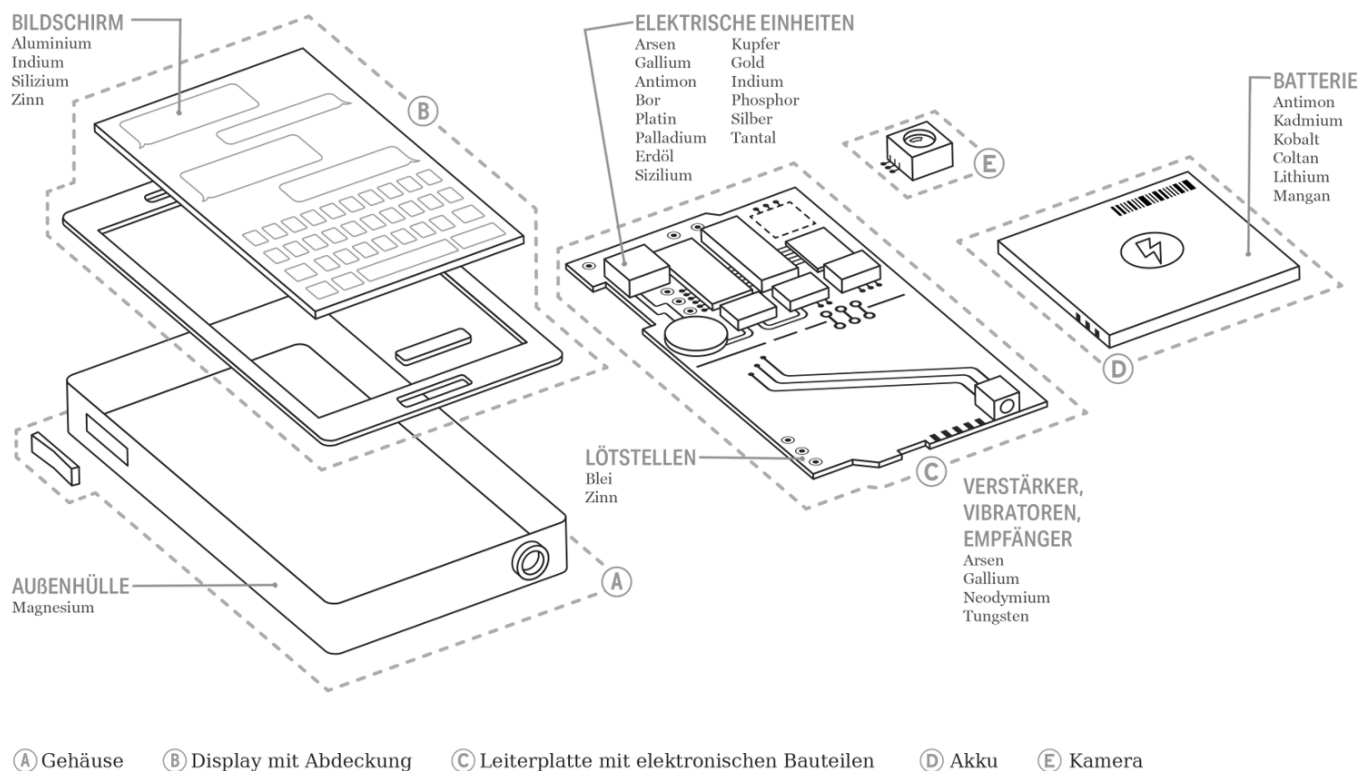


Abbildung 1: Bestandteile und Rohstoffe eines Smartphones<sup>2</sup>

### Aufgabe 3 [Partnerarbeit]

- Überlegt gemeinsam, welchen Anteil all diese (Edel-)Metalle und seltenen Erden am Gesamtgewicht eines Smartphones ausmachen. Begründet eure Angabe in zwei Sätzen. Für eine kurze Recherche könnt ihr die unten folgenden Links nutzen.
- Übertragt eure Antwort aus a) wiederum in das kollaborative Tool, welches eure Lehrkraft zusammen mit euch zum Sammeln der Ergebnisse nutzt.

Links zur kurzen Recherche:

- Verbraucherzentrale NRW - Smartphone-Recycling
- Universität Plymouth - What's in a smartphone?

<sup>1</sup>vgl. Feierabend, Rathgeb, Reutter: JIM-Studie 2018, Medienpädagogischer Forschungsverband Südwest: Stuttgart. S. 8.

<sup>2</sup>Bildnachweis: [www.umwelt-im-unterricht.de](http://www.umwelt-im-unterricht.de), veröffentlicht unter CC-BY-SA 4.0

Du möchtest noch mehr wissen? Dann schau dich mal hier um!

1. **Umwelt im Unterricht:**

Weiterführende Informationen zu den Produktionsbedingungen und Umweltfolgen von Smartphones zusammen mit weiteren Links zum Thema Elektroschrott.

Link: [umwelt-im-unterricht.de](http://umwelt-im-unterricht.de)



2. **Handycrash:**

Ein Computerspiel, welches die Bedingungen der globalen Handyindustrie beleuchtet und im Browser gespielt werden kann.

Link: [handycrash.org](http://handycrash.org)

3. **Planet Wissen:**

Eine Sendung des Bayerischen Rundfunks aus dem Jahr 2020 zum Thema Elektroschrott, in welcher auch auf gesundheitliche Folgen von unsachgemäßem Recycling eingegangen wird.

Link: [planet-wissen.de](http://planet-wissen.de)

4. **Frankfurter Allgemeine Zeitung:**

Interaktive Website zu den Rohstoffen eines Smartphones und Weltkarte, wo genau auf der Welt die Edelmetalle und seltenen Erden gefördert werden.

Link: [faz.net](http://faz.net)

## Quellennachweise

Bayerischer Rundfunk: *Gefragte Metalle für moderne Technologien*, Link zur Quelle: [br.de](http://br.de) (veröffentlicht 24.01.2020)

Bayerischer Rundfunk: *Elektroschrott wird nur mangelhaft recycelt*, Link zur Quelle: [br.de](http://br.de) (veröffentlicht 24.01.2020)

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit: *Handyproduktion – Umweltfolgen und Arbeitsbedingungen*, Link zur Quelle: [umwelt-im-unterricht.de](http://umwelt-im-unterricht.de) (veröffentlicht 13.02.2020)

NABU - Naturschutzbund Deutschland: *Recycling im Zeitalter der Digitalisierung*, Link zur Quelle: [nabu.de](http://nabu.de) (veröffentlicht 29.04.2019)