

Was hat mein Smartphone mit Afrika zu tun?

Mit Kindern globale Produktionsketten bewerten

Im Smartphone stecken sehr wertvolle Mineralien. Coltan ist eines davon. Es wird in der Demokratischen Republik Kongo abgebaut. Der Abbau führt zu erheblichen sozialen und ökologischen Problemen. Welche Lösungsansätze sind denkbar?



Foto: Roland Brockmann

•• **Blick in eine Coltan-Mine.**

Von Gesine Bade

Studien zeigen, dass Kinder im Grundschulalter insbesondere zu Nachhaltigkeitsthemen beachtliches Wissen haben, sich Gedanken, aber auch Sorgen machen und an Lösungsansätzen partizipieren wollen (World Vision 2018). Die Forschungsergebnisse zeigen auch, dass Erwachsene die Kompetenzen und das Interesse der Kinder an globalen Problemlagen oftmals unterschätzen (vgl. Engdahl 2017). In diesem Unterrichtsvorschlag geht es um den Konfliktrohstoff Coltan, der in der Demokratischen Republik Kongo (DRK) abgebaut wird und in nahezu

allen mikroelektronischen Geräten verwendet wird.

Wertvolle Metalle im Handy

Das Smartphone gehört zu den wichtigsten Elektronikgeräten der Gegenwart. Für die Herstellung werden sehr seltene Metalle, wie bspw. Coltan, benötigt. Nahezu alle elektronischen Geräte enthalten Kondensatoren, die aus der weiterverarbeiteten Form des Erzes, dem Metall Tantal bestehen. Weil Coltan einer so hohen Nachfrage unterliegt und rar ist, ist es dementsprechend wertvoll. Es wird weltweit als „kritischer Rohstoff“ eingestuft, weil sein Hauptvorkommen in der Demokratischen Republik Kongo liegt, deren politische Verhältnisse als instabil gelten.

Coltan-Abbau im Kongo

Die DRK ist insbesondere für die tropischen Regenwälder und die große Armut infolge der kongolesischen Bürgerkriege (1997–2009) bekannt, die 5,4 Mio. Todesopfer forderten und in denen Coltan eine wichtige Rolle spielte. Mit dem Betreiben von Coltan-Minen und insbesondere der Versklavung von Kindern, Frauen und Männern als Minenarbeiterinnen und -arbeiter wurden und werden im Ost-Kongo die Kriegsinteressen bewaffneter

Gruppen finanziert. Mittlerweile sind nicht mehr alle Minen in den Händen von Warlords. Ein Teil der kongolesischen Bevölkerung (ca. 11 %) arbeitet freiwillig in konventionellen Minen, in denen meist allerdings ähnlich besorgniserregende Zustände herrschen. Nahezu die gesamte kongolesische Coltan-Produktion beruht auf dem Prinzip des sogenannten artesischen Bergbaus. Die Arbeiterinnen und Arbeiter bergen das Coltan ohne maschinelle Unterstützung, mit den bloßen Händen und einfachsten Werkzeugen, aus den oberen Bodenschichten. Ohne Sicherheitsvorkehrungen und technische Ausrüstung arbeiten sie dabei unter Einsatz des eigenen Lebens. Besondere Gefahren stellen starke Regenfälle dar. Immer wieder gibt es Todesfälle, wenn Hänge abrutschen, Schächte einstürzen oder volllaufen. Ein weiteres zentrales Problem ist die finanzielle Abhängigkeit der Bergleute von den Betreiberfirmen der Minen. Zu Beginn ihrer Tätigkeit kaufen die Arbeiter ihre Werkzeuge bei der Minengesellschaft und sind daraufhin gezwungen, die Kosten dafür abzuarbeiten.

Regenwald und Tierwelt in Gefahr

Neben sozialen Problemen bringt der Coltan-Abbau auch erhebliche

Umweltschäden mit sich. Vor allem der Ost-Kongo beherbergt eine einzigartige Tier- und Pflanzenwelt. Die Region gehört zu den artenreichsten Naturräumen der Erde. Insbesondere die Abholzung des Regenwaldes für die Erschließung neuer Minen, zur Errichtung von Arbeiter-Camps oder für die Versorgung mit Feuerholz stellt ein großes Problem für Tiere dar, die auf einen ungestörten Lebensraum angewiesen sind. Durch das Vordringen der Abbaugelände in unberührte Regenwälder, wird das ökologische Gleichgewicht empfindlich gestört. Auch die Wasserqualität in den Flüssen der Region ist durch die Gesteinsauswaschungen während des Schürfens langfristig beeinträchtigt. Sind die Vorkommen in einer Mine erschöpft, bleibt der Regenwald als irreversibel gestörte „Mondlandschaft“ zurück.

Kontrolle und Zertifizierung als Lösung?

Seit 2002 werden auf Drängen der Vereinten Nationen und internati-

onaler Interessen Coltan-Minen zunehmend kontrolliert. Die kongolesische Regierung führt dazu Validierungen von Erzabbaubetrieben nach den OECD-Mindestauflagen durch, die nötig sind, um Erze international exportieren zu dürfen. Die Prüfkriterien dafür sind: Es dürfen sich keine bewaffneten Gruppen an der Mine bereichern; keine Kinderarbeit, keine Arbeit von schwangeren Frauen und keine Minenschächte, die tiefer als 30 Meter sind. Das kongolesische Bergbauministerium vergibt auf Basis dieser Prüfkriterien den Status Grün (alle Kriterien werden eingehalten), Gelb (nur einige Kriterien werden eingehalten) oder Rot (kein Kriterium wird eingehalten). Auf der Internetseite des International Peace Information Service (IPIS) erhält man auf einer interaktiven Landkarte eine Übersicht über den Validierungsstatus aller bekannten Bergbaubetriebe in der DRK (siehe IPIS). Von über 200 identifizierten Coltan-Minen sind dabei ca. 100 als „Grün“ validiert (Stand 2022). Was optimis-

tisch klingt, bedeutet jedoch erst einmal nichts weiter als die Einhaltung elementarer Mindeststandards. Die deutsche Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe arbeitet zusammen mit dem kongolesischen Bergbauministerium an einem verbesserten Zertifizierungssystem, das die gesamte Lieferkette in den Blick nimmt (vgl. BGR 2010). Neben Umweltschutz, angemessenen Arbeitsbedingungen und Arbeitssicherheit geht es in der CTC-Zertifizierung (Certified Trading Chains) auch um Handelsketten-Transparenz, Menschenrechtsstandards und Aufbau notwendiger Infrastruktur für die lokale Bevölkerung. In inzwischen 18 kongolesischen Pilot-Coltan-Minen werden derzeit Auditierungen zu den insgesamt 21 strengen CTC-Standards durchgeführt, mit dem Ergebnis, dass bisher 5 Minen im Ost-Kongo die ganzheitlichen Nachhaltigkeitsauflagen erfüllen. Durch die CTC-Zertifizierung könnte das sogenannte „Blut-Coltan“ vielleicht irgendwann der Vergangenheit angehören.

Auf einen Blick



Klasse: 4–6

Fach: Sachunterricht

Zeit: 3 Doppelstunden

Kompetenzen:

Produktionskette eines Smartphones erschließen und soziale und ökologische Probleme beim Coltanabbau erkennen, eigene Lösungsansätze formulieren und andere Lösungsansätze beurteilen

Inhalt:

Bestandteile und Produktion von Smartphones kennenlernen, globale Wirtschaftsketten

Weiteres Material:

Weltkarte ist von Vorteil

Differenzierung:

durch offene Aufgabenstellungen

Materialien:

- M1** Was bedeutet mein Handy für mich?
- M2** Bestandteile eines Smartphones
- M3** Wie wird Coltan abgebaut?
- M4** Die Produktion von Handys
- M5** Über Lösungsansätze nachdenken



S. 29



S. 30



S. 31



S. 32



S. 33



online



online



online

Edi

**Materialseiten
downloaden oder
online bearbeiten!
Infos auf Seite 51**

Didaktische Überlegungen

Das Smartphone hat eine extrem hohe Bedeutung in unserer Lebenswelt. Es ist Statussymbol, Informationsquelle, Entertainmentprogramm, Verbindung zur Welt und Hauptkommunikationsmittel. Viele Smartphone-Nutzerinnen und -Nutzer, egal ob jung oder alt, haben lediglich diffuse Vorstellungen davon, welche Rohstoffe für die Produktion eines Smartphones benötigt werden und welche elementaren sozial-ökologischen Probleme damit einhergehen. Diese Kenntnisse sind jedoch wichtig, um selbstbestimmt zu handeln und die eigene Eingebundenheit in globale Prozesse zu verstehen.

Für die Thematik eignet sich insbesondere das politikdidaktische Prinzip der „Problemlösungsorientierung“ (vgl. Reinhardt 2018). Neben der genauen Analyse des Problems steht auch die Konstruktion von Lösungen im Zentrum des Lernprozesses. Für den Sachunterricht in der Grundschule leitet sich daraus folgende Vorgehensweise ab:

1. Zugang herstellen: Was bedeutet mein Smartphone für mich? (M1) Einzel- und Partnerarbeit
2. Überleitung: Woraus besteht ein Smartphone? (M2) Einzelarbeit
3. Informationen zum Coltanabbau: Situation der Minenarbeiterinnen und -arbeiter und ökologische Probleme (M3) Partnerarbeit
4. Analyse der Produktionskette (M4) Forum
5. Lösungen entwickeln und beurteilen für die in den Minen Arbeitenden sowie die ökologische Situation (M5) Gruppenarbeit

Nach der Gruppenarbeit werden alle Lösungen noch einmal im Plenum vorgestellt und mit Klebepunkten bewertet. Dabei werden nach eigener Einschätzung Punkte auf die erfolgversprechendsten Lösungen vergeben. Von den Lernergebnissen kann (falls von der Klasse gewünscht) eine Vielzahl von Aktionen ausgehen, z. B. eine Informationskampagne, ein Schultauschmarkt für technische Geräte,

eine Recycling-Sammelaktion, der Besuch eines Repaircafés, die Befragung von Expert/Innen, ein Spendenprojekt für den Kongo, eine Projektwoche zum Thema „Rohstoff aus Afrika“ oder „nachhaltiger Konsum“ und vieles mehr.

Der Unterricht ist so strukturiert, dass die Lernenden nicht allein und hilflos mit der Situation in den Coltan-Minen zurückbleiben. Vielmehr bilden die besorgniserregenden Zustände den Ausgangspunkt für die darauffolgenden Analysefragen. Durch den Fokus auf mögliche Problemlösungen erfährt die Thematik eine positive Wendung. Dabei ist es wichtig, als Lehrperson das Leitbild für eine nachhaltige Entwicklung zu kennen. Es zielt darauf, sich gleichermaßen für die ökologischen Lebensgrundlagen und soziale Gerechtigkeit einzusetzen. Neben den verschiedenen Nachhaltigkeitsdimensionen (Ökologie, Ökonomie, Soziales) muss es auch darum gehen, das sogenannte Kohärenzprinzip durchzusetzen. Das bedeutet kurz gesagt: alle müssen mithelfen. Die Verbraucherinnen und Verbraucher werden allein durch nachhaltige Konsumentscheidungen die Verhältnisse im Ost-Kongo nicht ändern können. Wichtig sind Lösungsansätze mit der Zielsetzung nachhaltiger Entwicklung auf allen Ebenen (vgl. Engagement Global 2016, S. 47). Dazu zählt die individuelle Mikroebene der Konsumenten genauso wie die institutionelle politische Makroebene.

Der „Orientierungsrahmen für den Lernbereich Globale Entwicklung“ (Engagement Global 2016) und der „Perspektivrahmen Sachunterricht“ (GDSU 2013) empfehlen gleichermaßen eine frühe Beschäftigung mit globalen Themen und realen Problemen, um die eigene Zukunftsfähigkeit zu stärken und den Fokus auf ein friedliches, solidarisches Zusammenleben zu legen. Es ist unbestritten, dass die Grundlagen für Lernprozesse, die sich mit einer nachhaltigen und solidarischen Zukunft befassen, im Grundschulalter gelegt werden müssen. Die sozialen und ökologi-

schen Missstände beim Abbau von Coltan stehen exemplarisch für eine Vielzahl von ähnlichen Problemen in der globalen Güterproduktion. Für den Sachunterricht geht es darum, sich einfühlend mit länderübergreifenden Wertschöpfungsketten und der eigenen Eingebundenheit darin zu beschäftigen. ■

Literatur

- BGR – Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe: *Zertifizierte Handelsketten im Bereich mineralischer Rohstoffe*. 2010. unter: www.pebs-eu.de/DE/Themen/Min_rohstoffe/Projekte/Bergbau-Nachhaltigkeit-abgeschlossen/RW-Zertifizierte-Handelsketten.html?nn=1547826
- Engagement Global (Hrsg.): *Orientierungsrahmen für den Lernbereich Globale Entwicklung*. Bonn 2016
- Engdahl, Ingrid: „Bildung für nachhaltige Entwicklung“ – die Sicht der Kinder: Ergebnisse aus dem weltweiten OMEP-Projekt. In: *Gemeinsam leben. Zeitschrift für Inklusion* 2-2017, S. 111 ff.
- GDSU (Hrsg.): *Perspektivrahmen Sachunterricht (vollständig überarbeitete und erweiterte Ausgabe)*. Bad Heilbrunn 2013
- International Peace Information Service (IPIS): *Carte de l'exploitation minière artisanale dans l'Est de la RD Congo* 2019. unter: <https://ipisresearch.be/mapping/webmapping/drcongo/v5/#-3/28/5/2/1/1.9.22.2.4zsw0,6.0>
- Reinhardt, Sibylle: *Politik Didaktik. Praxishandbuch für die Sekundarstufe I und II*, Berlin. 2018
- World Vision Deutschland e.V.: *Kinder in Deutschland. 4. World Vision Kinderstudie*, Weinheim 2018

Die Autorin

Dr. Gesine Bade ist wissenschaftliche Mitarbeiterin im Fachgebiet „Didaktik der Politischen Bildung“ an der Universität Kassel. Ihr Schwerpunkt liegt in der Sachunterrichtsdidaktik, außerdem arbeitet sie zu außerschulischer Bildung, BNE, politischer Partizipation und Kinderrechten.

Name: _____ Klasse: _____ Datum: _____

Was bedeutet mein Handy für mich?

- ① Beantworte die nachfolgenden Fragen zunächst allein.
- ② Tausche dich dann mit einem Partnerkind darüber aus.

Wie lange hast du dein Handy gestern genutzt?

Wie wichtig ist dir dein Handy auf einer Skala von 1 bis 10?

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

(gar nicht wichtig)

(sehr wichtig)

Begründe: _____

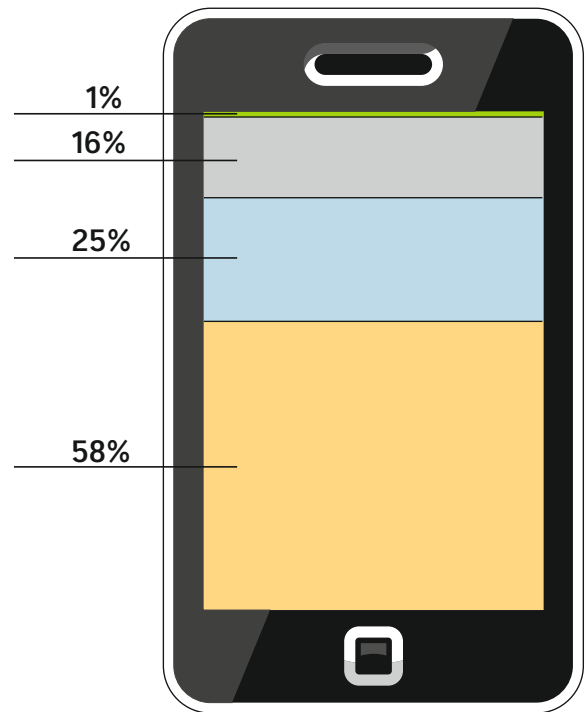
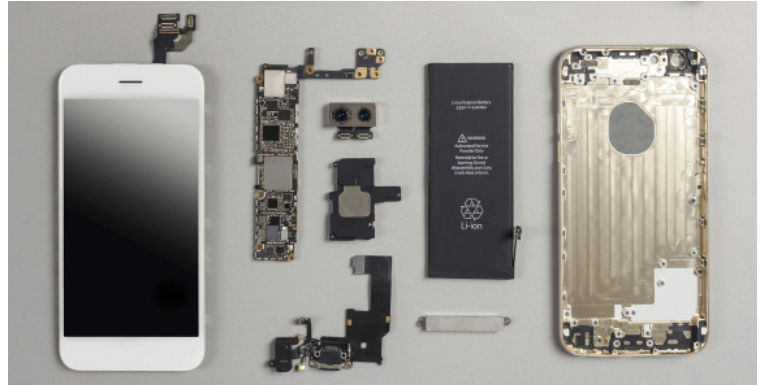
Was findest du gut am Handy? 	Was nervt dich? Notiere! 

Name: _____ Klasse: _____ Datum: _____

Bestandteile eines Smartphones

Aus welchen Stoffen (Materialien) besteht ein Smartphone?

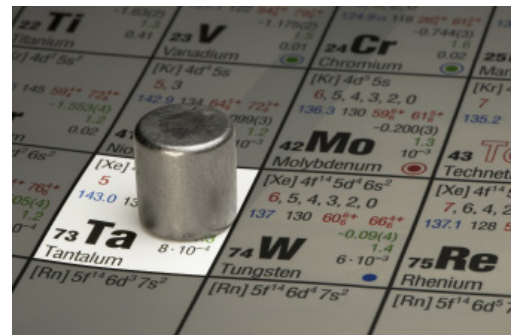
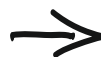
Notiere deine Vermutungen mit Bleistift:



25320EX_2 © Westermann

Wir schauen uns **Coltan/Tantal** genauer an!

Warum zwei Namen? Die Steine bzw. das Erz, das aus dem Boden geholt wird, wird Coltan genannt. Daraus wird ein Metall hergestellt, das Tantal heißt.



Beschrifte: _____

Name: _____ Klasse: _____ Datum: _____

Wie wird Coltan abgebaut?

Coltan wird der Demokratischen Republik Kongo (kurz: Kongo) abgebaut. Das Land liegt in Afrika.



Beschreibe, was du auf dem Bild siehst.

Im Kongo leben im Regenwald sehr seltene Tier- und Pflanzenarten. Was geschieht mit der Natur, wenn Coltan abgebaut wird?

Name: _____ Klasse: _____ Datum: _____

Der Kongo gehört zu den ärmsten Ländern der Erde. Die Menschen leben entweder von der Landwirtschaft oder vom Bergbau. In den Coltan-Minen kann man ein wenig Geld verdienen, man muss jedoch auch Geld für die „Schürf-Erlaubnis“ und die Arbeitsgeräte an die Minenbesitzer bezahlen, da bleibt nicht viel für Essen übrig. Viele Arbeiterinnen und Arbeiter graben jeden Tag etwa 12 Stunden nach Coltan.

Beschreibe das Foto:
Wer arbeitet in den Minen?



Die Arbeit in den Minen ist sehr gefährlich!
Die Menschen riskieren täglich ihr Leben.
Sieht dir das Foto genau an:
Welche Gefahren drohen in den Minen?



Name: _____ Klasse: _____ Datum: _____

Die Produktion von Handys

- ① Hier sind die Stationen der Produktionskette durcheinandergekommen. Schneide sie aus und bringe sie in die richtige Reihenfolge. Vom Coltanabbau im Kongo bis zum Handykauf in Deutschland.



Minenarbeiter	Handykäufer	Handyhersteller
Tantalhersteller	Minenbesitzer	Coltanhändler

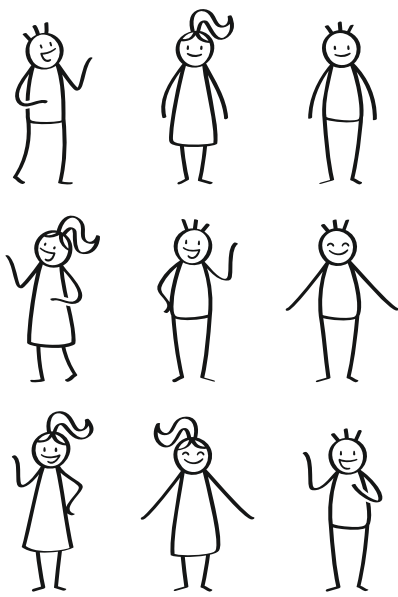
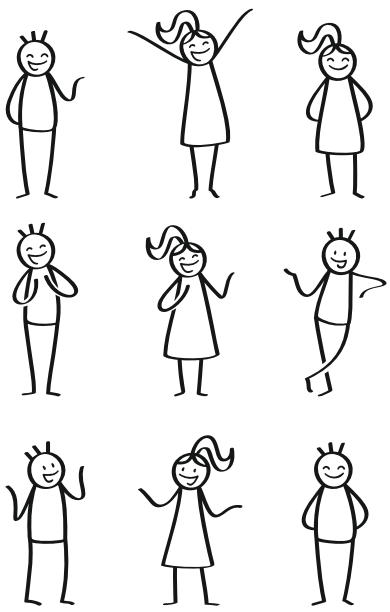
Wer trägt wie viel Verantwortung?

- ② Stellt euch im Klassenraum auf. Legt in die Mitte ein Band oder eine Schnur. Geht die verschiedenen Beteiligten der Produktionskette durch und fragt jedes Mal: **Kann die Person etwas an den Problemen beim Coltanabbau im Kongo ändern? Kann die Person helfen?**

Stellt euch je nach eurer Meinung auf die eine oder andere Seite. Besprecht anschließend im Sitzkreis eure Positionen. Achtet auf Gesprächsregeln: Zuhören, Ausreden lassen und melden.

trägt Verantwortung
kann helfen

trägt keine Verantwortung
kann nicht helfen



Name: _____ Klasse: _____ Datum: _____

Über Lösungsansätze nachdenken

① Überlegt zu zweit: **Wie** kann den Arbeiterinnen und Arbeitern in den Coltan-Minen geholfen werden? **Wer** könnte helfen? Notiert eure Ideen:

② Lest euch zwei bis drei der folgenden Lösungen durch, die es bereits gibt. Wie findet ihr diese? Sprecht darüber, ob diese Ansätze den Menschen und der Natur im Kongo helfen.

„Grüne“ Minen

Die Regierung im Kongo überprüft die Einhaltung der Grundregeln in den Coltan-Minen:

1. Bewaffnete Gruppen dürfen nicht an der Mine verdienen.
2. Kinder und Schwangere dürfen nicht in der Mine arbeiten.
3. Die Mine darf nicht gefährlich und nicht tiefer als 30 Meter sein.

Die Minen, die alle drei Punkte einhalten, erhalten den Status „grün“. Von 295 bekannten Minen sind 132 als „grün“ ausgezeichnet.

Frage: Findest du die Grundregeln ausreichend?



Name: _____ Klasse: _____ Datum: _____

Embargo



Oft wird ein „Embargo“ gefordert.
Embargo bedeutet, dass es auf der ganzen Welt verboten sein soll,
Coltan aus dem Kongo zu kaufen. Das Verbot soll eine Strafe sein,
damit sich die Zustände in den Minen verbessern.
Coltan wird weltweit dringend gebraucht.
Man kann mit Coltan sehr viel Geld verdienen.

Frage: Was bringt das Embargo den Arbeiterinnen und Arbeitern in den Minen?

Frauen kämpfen gegen den Bergbau



„Womin“ ist eine große Gruppe von Frauen aus ganz Afrika,
die gemeinsam gegen die Naturzerstörung und die Unterdrückung
von Frauen in Bergbau-Minen kämpfen. Sie sind insbesondere
im Kongo aktiv und weltweit vernetzt.
Sie sammeln Geld, um Frauen direkt vor Ort zu unterstützen.
„Womin“ kämpft für ein gerechtes, demokratisches und ökologisches Afrika.
Homepage: <https://womin.africa>

Frage: Wie könnte man „Womin“ von Deutschland aus unterstützen?

Name: _____ Klasse: _____ Datum: _____

Fairphone

„Fairphone“ ist ein niederländisches Unternehmen, das versucht, faire Smartphones herzustellen. Die meisten Rohstoffe für die fairen Handys kommen aus vorbildlichen und sicheren Minen. Die Plastik-Teile werden aus Recycling-Plastik gebaut. Man kann das Handy schnell und einfach selbst reparieren und daher lange nutzen.



Frage: Ist das Fairphone eine Lösung?

Repair-Café

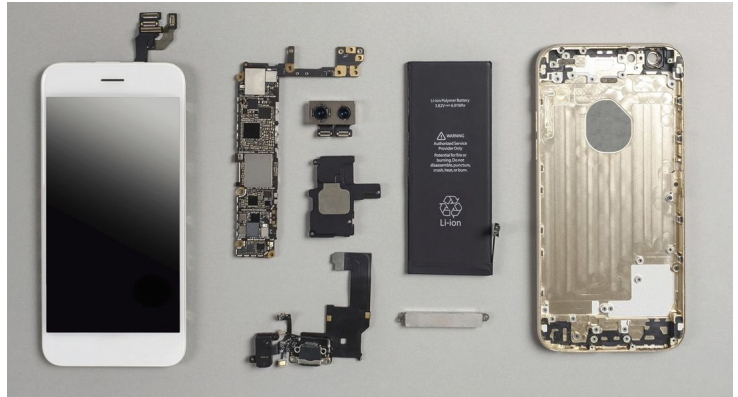
Repair-Cafés sind Gruppen, die sich treffen, um kaputte Geräte gemeinsam zu reparieren. Die Leute helfen sich gegenseitig und lernen voneinander, wie man z. B. das zerbrochene Display eines Smartphones wechselt. Es soll bei den Treffen gemütlich zugehen, darum gibt es z. B. Kuchen und Getränke. Alle sind dort willkommen.



Frage: Ist in eurer Familie schon mal ein Handy kaputt gegangen? Würdest du ein Repair-Café besuchen?

Name: _____ Klasse: _____ Datum: _____

Bestandteile eines Smartphones



Aus welchen Stoffen (Materialien) besteht ein Smartphone?

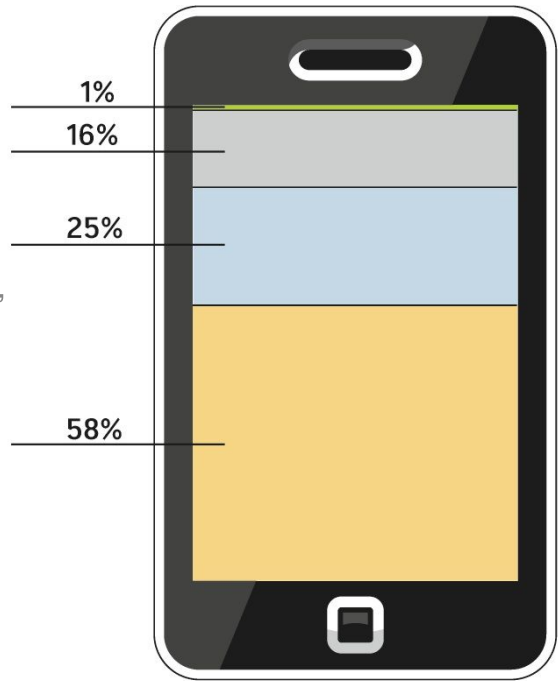
Notiere deine Vermutungen mit Bleistift:

Sonstige
Glas/Keramik

Metalle
Kupfer 16%, Eisen 3%, Nickel 1%,
Zink 1%, Silber 1% und andere ...
z.B. Aluminium, Gold, Tantal

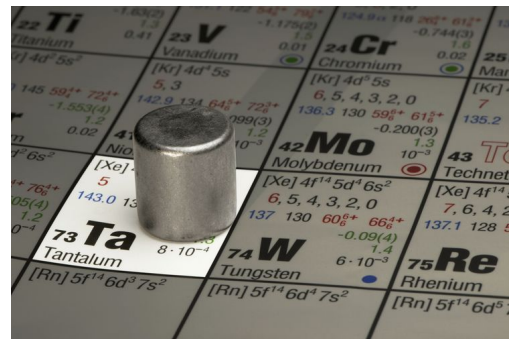
Kunststoffe

Rundungswerte, die modellabhängig
abweichen können.



Wir schauen uns **Coltan/Tantal** genauer an!

Warum zwei Namen? Die Steine bzw. das Erz, das aus dem Boden geholt wird, wird Coltan genannt. Daraus wird ein Metall hergestellt, das Tantal heißt.



Beschrifte: Coltan

Tantal