

17.11.2016 | Unterrichtsvorschlag

Smartphone, Laptop, Tablet: Stets das neueste Modell?

Bild: Riksanteri /
commons.wikimedia.org / Public
Domain

Sekundarstufe

Wie viel Gold lagert in Schubladen in Deutschland? Ein Quiz zum Einstieg veranschaulicht mit verblüffenden Fakten wichtige Aspekte des Konsums von IT-Produkten und Unterhaltungselektronik. In einem "World Café" gehen die Schüler/-innen der Frage nach, warum die Geräte immer schneller gegen neue ausgetauscht werden. Anhand von Beispielprodukten wie Handy oder Spielekonsole entwickeln sie Ideen, wie Hersteller und Konsumenten/-innen zu einer längeren Nutzung beitragen könnten.

Gehört zu:

Thema der Woche: Handy, Computer und Co. – zum Wegwerfen gebaut?

Ziele

Die Schüler/-innen ...

- identifizieren Bedürfnisse und lernen Wege der Bedarfsdeckung kennen,
- analysieren Einflüsse auf Konsumententscheidungen sowie deren Folgen und bewerten Entscheidungsprozesse,
- analysieren, reflektieren und bewerten das eigene Konsum- und Alltagshandeln auf der Grundlage des Nachhaltigkeitskonzepts,
- legen ihr Handeln und ihren Umgang mit Ressourcen selbst- und sozialverantwortlich mit Blick auf globale Folgen an,
- schätzen die Tragweite der eigenen Entscheidungen ab und übernehmen Verantwortung für das eigene Handeln in der Gemeinschaft,
- können den Begriff Obsoleszenz im Zusammenhang mit IT und dem eigenen Verbraucherverhalten anwenden.

Umsetzung

Zum Einstieg stellt die Lehrkraft den Schülern/Schülerinnen einige "Quiz"-Fragen. Sie machen auf überraschende Weise darauf aufmerksam, wie Elektronikprodukte mit dem Verbrauch wertvoller Ressourcen sowie mit Umweltfolgen zusammenhängen:

- Wer von euch hat "seltene Erden" in der Hosentasche? (Alternativ zu "seltene Erden" kann auch nach Gold, Kobalt oder Tantal gefragt werden.)
In Elektronikgeräten wie Smartphones werden Metalle verarbeitet, die "seltene Erden" genannt werden, da ihre Konzentration in den Mineralien sehr gering ist. Die Förderung ist sehr aufwendig, teuer und die Gewinnung umweltschädlich. (Auch für Gold, Kobalt und Tantal gilt, dass die Förderung aufwändig und umweltschädlich ist.)
- Worin befindet sich mehr Gold – in einer Tonne Golderz oder in einer Tonne alter Handys und Smartphones?
Antwort: In einer Tonne alter Handys oder Smartphones befindet sich ungefähr 50-mal soviel Gold wie in einer Tonne Golderz.
- Was sind "Schlafhandys"?
Antwort: Die Handys und Smartphones, die kaputt oder noch funktionierend in unseren Schubladen "schlummern".
- Wie viele Schlafhandys gibt es schätzungsweise in Deutschland?

Antwort: Der Bundesverband Informationswirtschaft, Telekommunikation und Neue Medien geht davon aus, dass rund 106 Millionen Handys ungenutzt in Schubladen schlummern. Mit ihnen landen unter anderem 876 Tonnen Kupfer, 382 Tonnen Kobalt, 26 Tonnen Silber, 2.400 Kilogramm Gold und 800 Kilogramm Palladium ungenutzt in der Schublade und gehen dem Wertstoffkreislauf verloren.

- Wie häufig kaufen sich Deutsche im Schnitt ein neues Smartphone?

Antwort: In Deutschland wird ein Smartphone im Durchschnitt 2,5 Jahre genutzt. (laut Verbraucherzentrale: nur 18 Monate)

- Was könnte der Begriff "Urban Mining" bedeuten?

Antwort: Damit ist die Wiedergewinnung beziehungsweise Recycling von Rohstoffen aus Abfällen gemeint, zum Beispiel aus nicht mehr genutzten Elektronikartikeln.

- Was könnte der Begriff "Obsoleszenz" bedeuten?

Die letzte Frage leitet zur Auseinandersetzung mit den Beweggründen über, aus denen Konsumenten/Konsumentinnen neue Produkte kaufen. Der sperrige Begriff "Obsoleszenz" wird von Fachleuten für die natürliche oder künstliche Alterung eines Produktes verwendet. Die Lehrkraft weist darauf hin, dass Elektrogeräte im Durchschnitt immer kürzer genutzt werden, wie Studien ergeben haben.

Die Lehrkraft führt eine schnelle Umfrage in der Klasse durch:

- Welche Geräte nutzt ihr, und wie lange? (Gegebenenfalls Variante: Welche Geräte werden in eurer Familie genutzt?)

Die Geräte und Angaben beziehungsweise Schätzungen zur Nutzungsdauer werden notiert.

Im zweiten Schritt wird gefragt, aus welchen Gründen die Geräte nicht mehr genutzt und ersetzt werden:

- Warum werden technische Geräte so häufig neu gekauft?

Die Ideen werden an der Tafel notiert. Gegebenenfalls ergänzt die Lehrkraft die unterschiedlichen Arten von Obsoleszenz (siehe Hintergrundtext [<http://www.umwelt-im-unterricht.de//hintergrund/wie-wir-mit-it-und-elektronikprodukten-umgehen/>]):

- Materialabnutzung,
- Funktionsmängel (zum Beispiel passen Hardware und neue Software nicht mehr zusammen),
- psychologische Gründe (zum Beispiel: Es ist "in", immer das neueste Modell zu besitzen),
- wirtschaftliche Gründe (Betrieb oder Reparatur sind teurer als Neukauf).

Gegebenenfalls erläutert die Lehrkraft die negativen Folgen der Produktion von Elektronikprodukten, die durch den schnellen Austausch verschärft werden. Für eine kurze Erklärung eignet sich die Bilderserie "Das Leben eines Handys" [<http://www.umwelt-im-unterricht.de//medien/bilder/das-leben-eines-handys/>]. Je nach gewünschtem Schwerpunkt kann dieser Aspekt ausführlicher behandelt werden, zum Beispiel anhand des Themas "Smart! Aber fair?" [<http://www.umwelt-im-unterricht.de//wochenthemem/smart-aber-fair/>] bei Umwelt im Unterricht.

Folgende Aspekte sollten thematisiert werden: Umweltbelastungen und schlechte Arbeitsbedingungen beim Abbau von Rohstoffen, Rohstoffe aus Konfliktregionen, Energiebedarf bei Herstellung und Nutzung, aufwändige Entsorgung und Umweltprobleme durch unsachgemäße Entsorgung.

In der folgenden Arbeitsphase untersuchen die Schüler/-innen in Gruppen jeweils ein konkretes, selbst gewähltes Produkt aus unterschiedlichen Produktgruppen (Smartphone, Spielekonsole, Laptop/Computer, Zubehör wie Kopfhörer oder Lautsprecher). Dabei bearbeiten die Gruppen drei Fragen:

- Welche Gründe gibt es, Geräte nicht mehr zu benutzen?
- Aus welchen Gründen entscheiden sich Konsumenten/Konsumentinnen für einen Neukauf?
- Was könnte man tun, damit die Geräte länger genutzt werden?

Die Gruppenarbeit kann als "Worldcafé" (Infos zur Methode finden sich zum Beispiel beim Bildungsserver Sachsen [http://www.sn.schule.de/~sud/methodenkompodium/module/ansatz2/3_5_2.htm]) mit drei Gesprächsrunden durchgeführt werden. Als Grundlage können die Gruppen vorbereitete Materialien [<http://www.umwelt-im-unterricht.de//medien/dateien/handy-laptop-co-ideen-gegen-die-wegwerfkultur/>] mit Fragen verwenden. Es gibt Diskussionstische zu je einem Produkt. Pro Tisch gibt es einen Moderator/eine Moderatorin.

Zwischenergebnisse werden auf einer Tischdecke notiert. Nach einer Gesprächsphase wechseln alle Teilnehmer/-innen den Tisch. Die Moderatoren/Moderatorinnen bleiben am Platz und fassen die Zwischenergebnisse für die neuen Gäste zusammen.

Nach den ersten beiden Runden präsentieren alle Gastgeber die Ergebnisse ihres Tisches im Plenum. In einer weiteren Runde erarbeiten die Gruppen Lösungsansätze, wie die Lebensdauer des jeweiligen Produktes erhöht werden könnte.

Zum Abschluss stellen die Gruppen ihre Lösungsansätze vor. Gemeinsam wird erörtert, welche Möglichkeiten die Schüler/-innen als Konsumenten/Konsumentinnen haben, die Nutzungsdauer von elektronischen Geräten zu beeinflussen.

Erweiterung

- Der Unterrichtsvorschlag kann mit weiteren Materialien verknüpft werden. So können zum Beispiel die globalen Folgen der Herstellung von elektronischen Geräten detaillierter untersucht werden. Bei Umwelt im Unterricht stehen unter anderem die Materialien "Smart! Aber fair?" sowie "Elektroaltgeräte: Abfall oder Goldmine?" zur Verfügung. Im Arbeitsheft "Umweltfreundlich konsumieren" des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit können die Schüler/-innen mithilfe eines Gruppenpuzzles den Lebenszyklus eines Handys untersuchen (Seite 40/41). In den Arbeitsmaterialien "Green IT" des Umweltbundesamtes liegt der Schwerpunkt auf technischen Aspekten der Nutzung von elektronischen Geräten und auf deren Umweltauswirkungen.

Die Verbraucherzentrale NRW bietet mit "Werkstatt R: Ressourcenstorys gesucht" einen Bildungsworkshop für die Sekundarstufe II an. Über die Methode Stand-up-/ (Spontan-) Rollenspiele entwickeln die Teilnehmenden durch den Perspektivwechsel eine andere Sicht auf Alltagsgeräte wie Smartphones, Laptops und Tablets. Für Lehrkräfte, die das Workshop-Angebot nicht nutzen können, liegt ein umfangreiches Handbuch vor.

- Die Schüler/-innen können die Erkenntnisse praktisch überprüfen, indem sie eventuell vorhandene kaputte Geräte demontieren und den Defekt untersuchen. Anregungen und Anleitungen bietet zum Beispiel das Webportal "iFixit". Auch Repaircafés können Unterstützung bieten. Dabei wird reflektiert und dokumentiert: Was erschwert eine Reparatur? Welche Teile gehen häufig kaputt? Was könnte die Reparatur erleichtern? Hinweis: Die Sicherheitsvorgaben für den Umgang mit elektrischer Energie müssen beachtet werden!

[<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>] Dieses Werk ist lizenziert unter einer Creative Commons Namensnennung - Weitergabe unter gleichen Bedingungen 4.0 International Lizenz. [<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>]

Sie dürfen diesen Text unter anderem ohne besondere Genehmigung verwenden und bearbeiten, z.B. kürzen oder umformulieren, sowie weiterverbreiten und vervielfältigen. Dabei müssen www.umwelt-im-unterricht.de [<http://www.umwelt-im-unterricht.de/>] als Quelle genannt sowie die oben genannte Creative Commons-Lizenz verwendet werden. Details zu den Bedingungen finden Sie auf der Creative Commons-Website [<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>].

[<http://www.unesco.de/oer-faq.html>] Umwelt im Unterricht unterstützt die Erstellung von Bildungsmaterialien unter offenen Lizenzen im Sinne der UNESCO [<http://www.unesco.de/oer-faq.html>].

Hintergrund | Grundschule | Sekundarstufe

17.11.2016

Wie wir mit IT und Elektronikprodukten umgehen



Foto: DariuszSankowski / pixabay.com / Public Domain

PCs, Laptops, Smartphones, Fernseher, Spielekonsolen und viele weitere Elektronikprodukte sind selbstverständlicher Bestandteil des Alltags. Nicht nur Zahl und Verbreitung der Geräte ist stark gestiegen. Sie werden auch immer schneller gegen neue ausgetauscht. Doch die Herstellung und Nutzung der Produkte verbraucht Ressourcen. Was können Hersteller und Konsumenten/-innen tun, um den ökologischen Rucksack zu verkleinern?

[mehr lesen](#)

Arbeitsmaterial | Sekundarstufe

17.11.2016

Handy, Laptop & Co. – Ideen gegen die Wegwerfkultur

Smartphone und Tablet sind ständige Begleiter, am Arbeitsplatz steht ein schneller PC und zuhause warten



Foto: natureaddict / pixabay.com / Public Domain

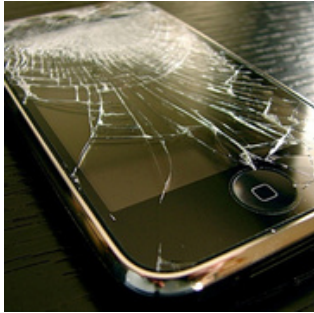
Beamer und Spielkonsole: Immer mehr IT-Geräte umgeben uns im Alltag. Und sie werden immer schneller ausgetauscht, selbst wenn sie noch funktionieren. Mithilfe der Methode "World Café" gehen die Schüler/-innen der Frage nach: Wie kann die Nutzungsdauer der Produkte verlängert werden?

[mehr lesen](#)

[Bilderserie](#) [Grundschule](#) [Sekundarstufe](#)

13.02.2020

Das Leben eines Handys



magic_quote / flickr.com / CC BY 2.0
[https://creativecommons.org/licenses/by/2.0/deed.de]

Die Bildergalerie zeichnet den Lebenszyklus eines Handys nach. Vom Abbau der Rohstoffe über die Produktion zur Nutzung bis hin zur Entsorgung und Wiederverwendung einzelner Bestandteile.

[mehr lesen](#)

Material herunterladen

Smartphone, Laptop, Tablet: Stets das neueste Modell? - SK (PDF - 0 B)

Hintergrund

Wie wir mit IT und Elektronikprodukten umgehen - GS / SK (PDF - 0 B)

Arbeitsmaterial

material_sek_elektrogeraete (DOCX - 37 KB)

Bilderserie

Foto: [http://www.umwelt-im-unterricht.de/unterrichtsvorschlaege/?

tx_cpssuii_lessonlisting%5Baction%5D=zip&tx_cpssuii_lessonlisting%5BgroupName%5D=image&tx_cpssuii_lessonlisting%5Bitemid%5D=5392&tx_cpssuii_lessonlisting%5Bobject%5D=68&cHash=45cf26573192d5161a2da1f95c8ad5e0]Reinhard Jahn [https://commons.wikimedia.org/wiki/User:Nanosmile] / commons.wikimedia.org [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Chuquicamata-002.jpg] / CC BY-SA 2.0 [https://creativecommons.org/licenses/by-sa/2.0/deed.de]

In Handys stecken viele Rohstoffe (JPG - 567 KB)

Foto: [http://www.umwelt-im-unterricht.de/unterrichtsvorschlaege/?

tx_cpssuii_lessonlisting%5Baction%5D=zip&tx_cpssuii_lessonlisting%5BgroupName%5D=image&tx_cpssuii_lessonlisting%5Bitemid%5D=5393&tx_cpssuii_lessonlisting%5Bobject%5D=68&cHash=449d9aa5b05d090a799dc7dfb996fe41jJulien harnais [https://www.flickr.com/photos/julien_harnais/] / flickr.com [https://www.flickr.com/photos/julien_harnais/1873459608/in/photolist-ADLhd-ADPCr-cklZK-3RpReZ-3RquEx-3RxYgJ-3Rxiay-3RvUSw-3RsKIG-zBr5Y-1Q7vK7-4QLL89-aEqMq-aEPDG3-ckzFH-ckzB4-v5m5U-v5IES-4QLF5-v5sga-3RIESb-NLHNB-NBAKL-NBXtc-NM7wF-4CQgPuH-DGba7-DGdvp-NLMid-NMhaV] / [https://creativecommons.org/licenses/by-sa/2.0/deed.de]CC BY-SA 2.0 [https://creativecommons.org/licenses/by-sa/2.0/deed.de]

Gefährliche Förderung (JPG - 288 KB)

Foto: [http://www.umwelt-im-unterricht.de/unterrichtsvorschlaege/?

tx_cpssuii_lessonlisting%5Baction%5D=zip&tx_cpssuii_lessonlisting%5BgroupName%5D=image&tx_cpssuii_lessonlisting%5Bitemid%5D=5394&tx_cpssuii_lessonlisting%5Bobject%5D=68&cHash=480f75b9c965ed6250d3232ab4911f5c]Gdium [https://www.flickr.com/photos/gdium/] / flickr.com [https://www.flickr.com/photos/gdium/3121645256] / CC BY-NC-ND 2.0 [https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.0/deed.de]

Das Handy besteht aus Einzelteilen (JPG - 189 KB)

Foto: [http://www.umwelt-im-unterricht.de/unterrichtsvorschlaege/?

tx_cpssuii_lessonlisting%5Baction%5D=zip&tx_cpssuii_lessonlisting%5BgroupName%5D=image&tx_cpssuii_lessonlisting%5Bitemid%5D=5395&tx_cpssuii_lessonlisting%5Bobject%5D=68&cHash=ect41f97f89434ee7a348a7174a1c]Steve Jurvetson [https://www.flickr.com/people/44124348109@N01] / commons.wikimedia.org [https://de.wikipedia.org/wiki/Foxconn#media/Datei:Electronics_factory_in_Shenzhen.jpg] / CC BY 2.0 [https://creativecommons.org/licenses/by/2.0/deed.de]

Schuffen am Fließband (JPG - 300 KB)

Foto: [http://www.umwelt-im-unterricht.de/unterrichtsvorschlaege/?

tx_cpssuii_lessonlisting%5Baction%5D=zip&tx_cpssuii_lessonlisting%5BgroupName%5D=image&tx_cpssuii_lessonlisting%5Bitemid%5D=5396&tx_cpssuii_lessonlisting%5Bobject%5D=68&cHash=38a07858ec3268fd7576b89b1038201]Sparklemotion [https://de.wikipedia.org/wiki/Benutzer:Sparklemotion] / commons.wikimedia.org [https://commons.wikimedia.org/w/index.php?search=Sparklemotion&title=Special:ASearch&go=Go&ns0=1&ns6=1&ns12=1&ns14=1&ns100=1&ns106=1#media/File:Containershipxinchanghai.jpg] / CC BY-SA 2.0 [https://creativecommons.org/licenses/by-sa/2.0/deed.de]

Die Reise in den Laden (JPG - 220 KB)

Foto: [http://www.umwelt-im-unterricht.de/unterrichtsvorschlaege/?

tx_cpssuii_lessonlisting%5Baction%5D=zip&tx_cpssuii_lessonlisting%5BgroupName%5D=image&tx_cpssuii_lessonlisting%5Bitemid%5D=5397&tx_cpssuii_lessonlisting%5Bobject%5D=68&cHash=48e0e375ed2cf5abe1019f87c90b28t]jamesmellor [https://www.flickr.com/photos/kissmyface/] / flickr.com [https://www.flickr.com/photos/kissmyface/1270871348/in/photolist-2WixLY-4qrsP8-4dbgw] / CC BY-NC-ND 2.0 [https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.0/deed.de]

Telefonieren überall (JPG - 204 KB)

Foto: [http://www.umwelt-im-unterricht.de/unterrichtsvorschlaege/?

tx_cpssuii_lessonlisting%5Baction%5D=zip&tx_cpssuii_lessonlisting%5BgroupName%5D=image&tx_cpssuii_lessonlisting%5Bitemid%5D=5398&tx_cpssuii_lessonlisting%5Bobject%5D=68&cHash=626d7722ab7f8d32680409347df71e]magic_quote [https://www.flickr.com/photos/6487888@N00] / flickr.com [https://www.flickr.com/photos/6487888@N00/3187770478] / CC BY 2.0 [https://creativecommons.org/licenses/by/2.0/deed.de]

Nicht mehr gebraucht (JPG - 198 KB)

Foto: [http://www.umwelt-im-unterricht.de/unterrichtsvorschlaege/?

tx_cpsuii_lessonlisting%5Baction%5D=zip&tx_cpsuii_lessonlisting%5BgroupName%5D=image&tx_cpsuii_lessonlisting%5BitemUid%5D=5399&tx_cpsuii_lessonlisting%5Bobject%5D=68&cHash=131e91677cb0d32d3127277a7e47ac9a] sebastiankauer [https://www.flickr.com/photos/73498217@N03/] / flickr.com [https://www.flickr.com/photos/73498217@N03/12950038754/] / CC BY-SA 2.0 [https://creativecommons.org/licenses/by-sa/2.0/deed.de]

Her mit den alten Handys! (JPG - 299 KB)

Foto: [http://www.umwelt-im-unterricht.de/unterrichtsvorschlaege/?

tx_cpsuii_lessonlisting%5Baction%5D=zip&tx_cpsuii_lessonlisting%5BgroupName%5D=image&tx_cpsuii_lessonlisting%5BitemUid%5D=5400&tx_cpsuii_lessonlisting%5Bobject%5D=68&cHash=eb0aeb5285bf18ba495a6c301f28e0c8]Volker Thies [https://commons.wikimedia.org/wiki/User:Asdrubal/] / commons.wikimedia.org [https://de.m.wikipedia.org/wiki/Datei:Elektroschrott.jpg] / CC BY-SA 3.0 [https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/deed.de]

Goldmine Handy (JPG - 293 KB)

Foto: [http://www.umwelt-im-unterricht.de/unterrichtsvorschlaege/?

tx_cpsuii_lessonlisting%5Baction%5D=zip&tx_cpsuii_lessonlisting%5BgroupName%5D=image&tx_cpsuii_lessonlisting%5BitemUid%5D=5401&tx_cpsuii_lessonlisting%5Bobject%5D=68&cHash=3de6ba72a1ec58fabcf0f2b614655309]Lantus [https://commons.wikimedia.org/wiki/User:Lantus/] / commons.wikimedia.org [https://de.wikipedia.org/wiki/Elektronikschrottdeponie_in_Agbogbloshie#/media/Datei:Agbogbloshie_q.jpg] / CC BY 2.0 [https://creativecommons.org/licenses/by/2.0/deed.de]

Achtung, Giftmüll! (JPG - 256 KB)

Zielgruppe

Sekundarstufe

Fächer

Deutsch | Politik, SoWi, Gesellschaft | Fächerübergreifend

Schlagwörter

Stromverbrauch | Internet | Green IT | Computer | Handy | Smartphone | Elektronik | Obsoleszenz
