

Nachhaltigkeit beim Smartphonekauf

Für Schülerinnen und Schüler ist das Thema Nachhaltigkeit zwar durchaus relevant, aber trotzdem bleibt die Bedeutung schwer greifbar und der Begriff wird oft nur als „Buzzword“ verwendet. Was sich konkret dahinter verbirgt, können Heranwachsende jedoch gut anhand eines geeigneten Bezugs zu ihrer Lebenswelt nachvollziehen. Sie erfahren, dass auch sie Einfluss auf ökonomische, ökologische und soziale Entwicklungen haben. Sie sind die Mitgestaltenden der Welt von morgen, indem sie heute als mündige Verbraucherinnen und Verbraucher (Konsum-)Entscheidungen treffen. In dieser Unterrichtseinheit steht deshalb das Smartphone im Fokus – ein Gerät, das für die allermeisten von uns und besonders die Zielgruppe – unverzichtbar geworden ist. Ziel der Unterrichtseinheit ist es, die Lernenden dazu befähigen, als Konsumenten und Konsumentinnen ihre Entscheidungen selbstbestimmt, nachhaltig und vor allem sozial verantwortlich zu treffen. Auch soll erreicht werden, dass sie ihr Handeln bewusst gestalten und entsprechend Verantwortung übernehmen.



<https://17ziele.de>

Mit der Agenda 2030 hat sich auch Deutschland dazu verpflichtet, die 17 Nachhaltigkeitsziele umzusetzen. Entscheidender Baustein dabei ist die Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE), die in allen Rahmenlehrplänen und Bildungsbereichen – von der frühen bis zur beruflichen Bildung – vorgesehen ist. Grundsätzlich soll das Thema Nachhaltigkeit wo immer möglich und sinnvoll, in Unterrichtsinhalten mitgedacht und integriert werden. Die Schülerinnen und Schüler erarbeiten und präsentieren in dieser Unterrichtseinheit nachhaltige Ideen, die sowohl eine direkte Verlängerung der Nutzungsdauer des Handys (Kauf eines Gebrauchtgerätes und Pflegetipps) als auch eine entsprechende Rückführung in den Recyclingkreislauf zur Folge haben. Wichtig ist dabei, dass sich die Lernenden bewusst werden, dass „neu“ nicht immer gleich besser ist. Sie können durch die Veränderung ihres eigenen Handelns etwas erreichen. Das macht Nachhaltigkeit aus (Ziel 12).

Auch die gesetzlichen Unfallversicherungsträger positionieren sich in Sachen Nachhaltigkeit und entwickeln Ideen, wie eine nachhaltige gesellschaftliche Transformation gelingen kann und welche Bedeutung diese im Präventionshandeln haben wird. Denn die Mehrheit der Nachhaltigkeitsziele steht direkt oder indirekt mit den Themen Sicherheit und Gesundheit in Verbindung. Daher ist das Handlungsfeld der gesellschaftlichen Verantwortung auch für Unfallkassen und Berufsgenossenschaften von großer Bedeutung.

Die Unterrichtsmaterialien zu Nachhaltigkeit am Beispiel von Smartphones sind für sechs bis acht Unterrichtsstunden konzipiert und eignen sich gut für Kurse ab Jahrgang 10/11 in gesellschaftspolitischen Fächern. Aufteilung und Abfolge sowie Wichtung einzelner Aspekte können variabel gehandhabt werden.

Impressum

DGUV Lernen und Gesundheit, Nachhaltigkeit und Smartphones, Januar 2023

Herausgeber: Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung (DGUV), Glinkastraße 40, 10117 Berlin

Chefredaktion: Andreas Baader (V.i.S.d.P.), DGUV, Sankt Augustin

Redaktion: Stefanie Richter, Universum Verlag GmbH, Wiesbaden, www.universum.de

E-Mail Redaktion: info@dguv-lug.de

Text: Björn Verlohner, Wiesbaden; Ulrike Rautmann, Mainz



Internet-
hinweis



Arbeits-
blätter



Arbeits-
auftrag



Präsentation



Video



Didaktisch-
methodischer
Hinweis



Lehr-
materialien



Distanz-
unterricht

Tabellarische Verlaufsplanung

Thema der 1./2. Stunde: **Inhaltsstoffe von Smartphones**

Geplante Zeit: 1 Doppelstunde

Vorplanung/nötige Organisation im Vorfeld: PC-Raum reservieren oder WLAN-Nutzung für Schüler*innen-Endgeräte ermöglichen, Magnete oder Klebepunkte, Flipchart, AB 1 kopieren


Unterrichtsphase	Bemerkungen	Sozialform, Methoden	Medien
<p>Einstieg</p>	<p>Starten Sie die Einheit mit einer kurzen Blitzlichtumfrage: Die Schüler und Schülerinnen sollen anzeigen, wie lange ihr Smartphone bereits von ihnen oder einem vorherigen Besitzer genutzt wird:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0 bis 6 Monate • 7 bis 12 Monate • 1 bis 1,5 Jahre • 1,5 bis 2 Jahre • 2 bis 2,5 Jahre • länger als 3 Jahre <p>Erklären Sie, dass in Deutschland ein Smartphone im Schnitt maximal 2,5 Jahre genutzt wird, bevor man es (meistens gegen ein neueres Modell) austauscht. In Deutschland gibt es geschätzt derzeit 62,6 Millionen Smartphones, mehr als die Hälfte der Menschen hierzulande hat zu Hause drei und mehr ungenutzte Smartphones – mehr als 120 Millionen insgesamt. Die Zahlen stammen aus 2020, inzwischen sind es sicher mehr.</p> <p>Die Lehrkraft leitet über zu der Annahme, ein Schüler wolle sich das neueste Smartphone kaufen. Eine Mitschülerin kommentiere diesen Wunsch mit den Worten:</p> <p><i>„Warum schon wieder? An deinen Händen klebt doch jetzt schon Blut!“</i></p> <p>Es folgt eine Verortung mithilfe von Klebepunkten: → <i>„Stimmen Sie dieser Aussage zu?“</i></p> <p>Interessant ist an dieser Stelle ein kurzer Blick auf die Konsumgewohnheiten der Jugendlichen: Können sie nachvollziehen, warum ein neues Smartphone für viele begehrenswert ist? Welche Gründe sprechen überhaupt dafür?</p> <p>Die Verortung erlaubt es, mit der Klasse über das Thema Nachhaltigkeit niedrigschwellig ins Gespräch zu kommen und etwaiges Vorwissen zu reaktivieren.</p>	<p>Blitzlichtumfrage (Handzeichen, aufstehen o.Ä.)</p> <p>Kurzvortrag der Lehrkraft</p> <p>Plenum</p> <p>Schüler und Schülerinnen kleben zur Verortung Punkte auf Medium (Ja/Nein).</p>	<p>Flipchart, (Magnet-)Tafel, Klebepunkte</p>

Unterrichtsphase	Bemerkungen	Sozialform, Methoden	Medien
Einstieg	<p>Dazu kleben die Schüler und Schülerinnen einen Klebepunkt auf einen Strahl zwischen den Polen „Ja, ich stimme zu“ und „Nein, ich stimme nicht zu“. Jede Position dazwischen ist erlaubt.</p> <p>Alternativ können sich die Schülerinnen und Schüler auch aktiv im Klassenraum bewegen und sich dort eine passende Position suchen (zwischen zwei Punkten „Ja“ und „Nein“).</p> <p>Die Verortung wird am Ende der Unterrichtseinheit nochmals thematisiert und durch eine neue Verortung ergänzt, um den etwaigen Wissens- bzw. Erkenntnisgewinn der Schülerinnen und Schüler abzubilden. Deshalb sollte das Ergebnis der Verortung dokumentiert werden, z. B. als Handyfoto. Wenn auf einem Flipchart Klebepunkte aufgebracht wurden, das Flipchartpapier sichern.</p> <p>Anschließend diskutieren die Schüler und Schülerinnen, warum sie der Aussage zustimmen oder nicht. Die Lehrkraft kann moderierend tätig sein, sollte jedoch inhaltlich nicht zu viel vorgehen.</p> <p>Die Lehrkraft lenkt die Diskussion auf die Inhaltsstoffe eines Smartphones. Die Schülerinnen und Schüler sammeln in einer kurzen Brainstormingphase, welche Komponenten und Inhaltsstoffe ein Smartphone enthält.</p>	Brainstorming/Diskussion	
Erarbeitung 1	<p>Die Lehrkraft nutzt eventuelles Vorwissen über die Schülerinnen und Schüler. Anschließend sollen sie in Lerntandems oder alleine das AB 1 „Was ist drin im Smartphone?“ bearbeiten. Dazu ist es nötig, dass sie im Internet recherchieren können (WLAN).</p> <p>Anschließend werden entweder im Plenum oder in Gruppenarbeit die prozentualen Anteile der in Smartphones eingesetzten Rohstoffe geschätzt. Die Schülerinnen und Schüler vergleichen danach die Ergebnisse mit den Lösungen, die die Lehrkraft anhand des Lösungsblatts von AB 1 zeigt (Dokumentenkamera/Smartboard).</p>	EA/PA Plenum oder Gruppenarbeit	AB 1 Lösungsblatt AB 1

Unterrichtsphase	Bemerkungen	Sozialform, Methoden	Medien
Sicherung 1	Zur Sicherung tragen die Schülerinnen und Schüler die korrekten Zahlen auf dem Schaubild des AB 1 ein.	Plenum	
Verlauf/Erarbeitung 2	Im weiteren Verlauf bearbeiten die Schülerinnen und Schüler in Tandems die angegebenen Internetquellen, um herauszufinden, welche Komponenten, insbesondere welche Metalle/seltenen Erden, in den unterschiedlichen Bauteilen eines Smartphones verwendet werden. Ihre Lösungen tragen sie in das AB 2 „Rohstoffe im Handy“ ein.	Partnerarbeit	AB 2
Sicherung 2	Die Schülerinnen und Schüler ergänzen oder korrigieren ihre Lösung für das AB 2 anhand der Musterlösung, die die Lehrkraft nun zeigt.	Plenum	Lösungsblatt AB 2
Ende	Ausblick: Wo kommen diese Rohstoffe in den Smartphones her? Klebt daran vielleicht wirklich Blut?	Vortrag der Lehrperson	

Tabellarische Verlaufsplanung Thema der 3./4. Stunde: **Die Reise meines Handys – Die Produktionskette über die ganze Welt** Geplante Zeit: 1 Doppelstunde



Vorplanung/nötige Organisation im Vorfeld: Internet für Schülerinnen und Schüler freischalten, ggf. Tablets bereithalten, Arbeitsblätter kopieren, Plakatkarton/Stifte


Unterrichtsphase	Bemerkungen	Sozialform, Methoden	Medien
Einstieg	<p>Zum Einstieg zeigt die Lehrkraft den Cartoon „Kinderarbeit“:</p> <p>https://de.toonpool.com/cartoons/Kobalt-Kinderarbeit_303486#</p>  <p>Die Schülerinnen und Schüler beschreiben die Grafik. Wichtig: Die Lehrkraft grenzt die Zeit dafür stark ein, da sich die Schülerinnen und Schüler im weiteren Verlauf vieles zum Verständnis der Grafik erarbeiten werden.</p>	Plenum	Beamer
Erarbeitung 1	<p>Die Lehrkraft erläutert, dass in dieser Doppelstunde die Herkunft der Rohstoffe im Fokus stehen soll. Sie verteilt AB 3 „Rohstoffvorkommen auf der Welt“ an die Schülerinnen und Schüler und beantwortet Rückfragen.</p> <p>In Lerntandems bearbeiten die Schülerinnen und Schüler nun die Aufgabe und recherchieren die Hauptlieferanten der Rohstoffe eines Smartphones.</p> <p>Sie tragen die Länder und den Hauptrohstoff auf der Weltkarte ein.</p>	Vortrag der Lehrperson Partnerarbeit	AB 3
Sicherung 1	<p>Zur Sicherung vergleichen die Tandems ihre Ergebnisse mit der Musterlösung, die die Lehrkraft zeigt, und korrigieren ggf. ihre Ergebnisse.</p>		Lösungsblatt AB 3 Beamer oder Dokumentenkamera

Unterrichtsphase	Bemerkungen	Sozialform, Methoden	Medien
Erarbeitung 2	<p>Die Schülerinnen und Schüler teilen sich selbstständig in vier Kleingruppen ein und bearbeiten jeweils eine unterschiedliche Aufgabe von AB 4 (Gruppe 1-4) „Arbeitsbedingungen und Umweltauswirkungen“</p> <p>Die Lehrkraft erläutert Rückfragen zum neuen Arbeitsauftrag.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler sehen sich Videos an und erarbeiten zu unterschiedlichen Aspekten der Handyproduktion eine Präsentation. Sie sollen hier vor allem die Unterschiede zwischen den Arbeitsbedingungen im globalen Süden und bei uns herausarbeiten. Die Art der Präsentation ist den Schülerinnen und Schülern freigestellt (PowerPoint, Mindmap, Plakat, ...), sie sollte jedoch nicht länger als 5 Minuten pro Gruppe dauern.</p>	Arbeit in Kleingruppen	AB 4, Gruppe 1 AB 4, Gruppe 2 AB 4, Gruppe 3 AB 4, Gruppe 4 Laptops/Tablets
Sicherung 2	<p>Die Schülerinnen und Schüler präsentieren dem Plenum ihre Ergebnisse.</p> <p>Die Lehrkraft sowie Schülerinnen und Schüler stellen Rückfragen.</p>	GA/Plenum	Präsentationen der Kleingruppen
Ende	<p>Als Hausaufgabe erhält die Klasse den Auftrag: Verfasst einen Kommentar zur Aussage „An deinen Händen klebt doch Blut beim Kauf eines neuen Smartphones“. Damit reflektieren die Schülerinnen und Schüler die erarbeiteten Ergebnisse und setzen sich mit der Ausgangsaussage auseinander.</p>	EA	

Tabellarische Verlaufsplanung Thema der 5./6. Stunde: **Alt aber nicht veraltet – Verlängerung der Lebenszeit oder doch Recycling?** Geplante Zeit: 1 Doppelstunde

Vorplanung/nötige Organisation im Vorfeld: Internet für Schülerinnen und Schüler freischalten, ggf. Schülertablets bereithalten, Arbeitsblätter kopieren, Tischtapeten, Plakatkarton und Stifte, Verortungsplakat der 1. Stunde, Klebepunkte

Unterrichtsphase	Bemerkungen	Sozialform, Methoden	Medien	Hinweise
Einstieg	<p>Zu Beginn stellt die Lehrkraft die Fragestellung dieser Doppelstunde vor:</p> <p>“Alt, aber nicht veraltet – Verlängerung der Lebenszeit oder doch Recycling?”</p> <p>Dies erörtert die Lerngruppe nun in einem „World Café“, einer sehr kooperativen Methode. Die Lehrkraft benötigt an dieser Stelle ausreichend Zeit, um diese Methode zu erläutern (siehe Hintergrundinfo 2). Nur wenn alle Schülerinnen und Schüler hinreichend informiert und orientiert sind, gelingt das Zusammenspiel zwischen ihnen.</p>	Plenum	Tafel Beamer Hintergrundinfo 2	
Erarbeitung 1	<p>Die Lernenden kommen in Kleingruppen zusammen. Zunächst recherchieren sie etwa 20 Minuten zu einem vorgegebenen Thema und bereiten sich damit auf das World Café vor.</p> <p>Sie erhalten von der Lehrkraft dazu jeweils ein AB mit einer ausformulierten Fragestellung und passenden Links.</p> <p>Anschließend finden sich die Gruppen zum eigentlichen World Café zusammen. Sie sollen jeweils an einem Tisch eine der drei Aussagen diskutieren:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kauf eines gebrauchten Handys – „Refurbishing“ • Lebenszeitverlängerung meines Handys – Nutzungsdauer, Akkupflegetipps und Reparatur • Recycling – was passiert danach? Für Schule sinnvoll? <p>Die Zusammenstellung der Gruppen sollte zufällig erfolgen, um etwaigen favorisierten Gruppenbildungen zuvorzukommen.</p> <p>Die Lehrkraft verteilt das Material an die Kleingruppen, und beantwortet Rückfragen bzw. erläutert den Ablauf der Phasen.</p> <p>Damit Klassen, die diese Methode noch nicht kennen, sich trotzdem gut orientieren können, ist der Ablauf der einzelnen Phasen für alle deutlich sichtbar (Beamer).</p>	<p>arbeitsteilige Gruppenarbeit mithilfe der World-Café-Methode. Erläuterungen zur Methode unter:</p>  <p>https://lehrerfortbildung-bw.de/u_matnatech/bnt/gym/bp2016/fb2/4_energie/0_ueber/10_zitat/2_handout/</p>  <p>https://www.methodenkartei.uni-oldenburg.de/methode/world-cafe/</p>	<p>AB 5, AB 6, AB 7</p> <p>Timer Ablaufdiagramm World Café ggf. Schülertext (1 pro Tisch) Tischtapete, Stifte</p>	

Unterrichtsphase	Bemerkungen	Sozialform, Methoden	Medien	Hinweise
<p>Erarbeitung 1</p>	<p>Alternativ steht ein Infotext für die Schülerinnen und Schüler zur Verfügung, der die wichtigsten Schritte der Methode erläutert. Wenn kein Timetimer bzw. keine Sanduhr oder etwa die Web-App <i>Classroomscreen</i> eingesetzt wird, behält die Lehrkraft die Zeit im Blick und gibt das Ende einer jeweiligen Phase mit einem Signal bekannt.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler wandern von Gruppe zu Gruppe, eine Schülerin bzw. ein Schüler bleibt als „Gastgeber“ jeweils am eigenen Gruppentisch und beantwortet Fragen, führt das Thema näher aus. Die Gäste schreiben ergänzende Kommentare auf die Tischtapeten. Die nachfolgenden Phasen dauern etwa 15 Minuten und wiederholen sich, bis alle an allen Tisch waren.</p> <p>Beim zeitlichen Aspekt sollte die Lehrkraft flexibel sein, um ggf. auch kurzfristig auf Unvorhergesehenes, längere Diskussion und/oder Gruppen, die nochmals einen Impuls von außen benötigen, reagieren zu können. Wichtig ist, dass alle Gäste an den verschiedenen Tischen genügend Zeit haben, die Tischtapeten mit entsprechenden Ergänzungen, Kommentaren und Kontroversen zu ergänzen.</p>		 <p>https://classroomscreen.com</p>	
<p>Sicherung 1</p>	<p>Zum Abschluss des World Cafés erfolgt eine Diskussion im Plenum. Die Ergebnisse des World Cafés sind mithilfe der Tischtapeten gesichert.</p> <p>Zielerwartung: Die Schülerinnen und Schüler erarbeiten und präsentieren nachhaltige Ideen, die sowohl eine direkte Verlängerung der Nutzungsdauer des Handys (Kauf eines Gebrauchtgerätes und Pflegetipps) als auch eine entsprechende Rückführung in den Recyclingkreislauf zur Folge haben. Wichtig ist dabei, dass sich die Schülerinnen und Schüler bewusst werden, dass „neu“ nicht immer gleichbedeutend mit „besser“ ist. Sie können aktiv durch die Veränderung ihres eigenen Handelns zu besseren und faireren Arbeits- und Umweltbedingungen entlang der Wertschöpfungskette beitragen.</p>	<p>Plenum</p>	<p>Tischtapeten mit Kommentaren</p>	<p>Ob zusätzlich die Schulleitung oder die Nachhaltigkeitsbeauftragten über die Ergebnisse der Präsentation informiert werden, ist von der internen Organisation der jeweiligen Schule abhängig.</p>

Unterrichtsphase	Bemerkungen	Sozialform, Methoden	Medien	Hinweise
<p>Erarbeitung 2</p>	<p>Die Schülerinnen und Schüler erstellen anhand der Diskussions- ergebnisse Plakate oder andere Medien (auch denkbar: Instagram- Posts, Memes, ...) mit nachhaltigen Ideen für die eigene Schule.</p>	<p>Gruppenarbeit oder Plenum</p>	<p>Plakate, Stifte</p>	<p>Sollte die Zeit knapp sein, finden die Diskussion und die weitere Ergebnissicherung in Form von Plakaten etc. in der darauffolgenden Stunde statt. Sie können unter das Motto "Alle können mitmachen" gestellt werden. Die Schüler und Schülerinnen könnten in der Schule eine Informationstheke einrichten und ihre Mitschüler*innen für das Thema sensibilisieren.</p>
<p>Sicherung 2 und Ende</p>	<p>Erneute Verortung zur Aussage „An deinen Händen klebt doch Blut beim Kauf eines neuen Smartphones“.</p> <p>-> Bezug zur Ausgangsaussage der Unterrichtseinheit. Wie denken die Schülerinnen und Schüler nun über diese Aussage? Stimmen sie noch immer nicht zu bzw. hat sich ihre Meinung aufgrund der vergangenen Unterrichtsstunden verändert? Warum?</p>	<p>Plenum</p>	<p>Klebepunkte Verortungsplakat der 1. Stunde</p>	<p>Sollten die Diskussion und Plakaterstellung in einer weiteren Stunde stattfinden, gilt dies auch für die erneute Verortung. Sie soll den Abschluss der Unterrichtseinheit markieren.</p>