

Einleitung: Was bedeutet Nachhaltigkeit?



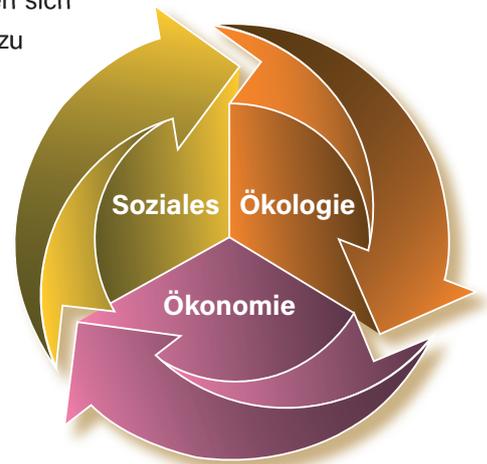
Nachhaltig zu leben bedeutet nicht nur Müll zu trennen. Auch das eigene Leben kann man nach den drei Aspekten – sozial, ökologisch und ökonomisch – nachhaltig gestalten.

Nachhaltigkeit ist aktuell ein viel gebrauchtes Schlagwort. Doch was kann man darunter verstehen? Hier lohnt ein Blick auf den englischsprachigen Begriff *Sustainability*, der international viel häufiger gebraucht wird. Sustainability kommt von to *sustain* was so viel bedeutet wie *aufrechterhalten* oder auch *aushalten* (Harper, 2001). Es ist etwas also *nachhaltig* bzw. *sustainable*, wenn es geschützt wird oder werden kann, um für eine bestimmte Zeit fortzubestehen.

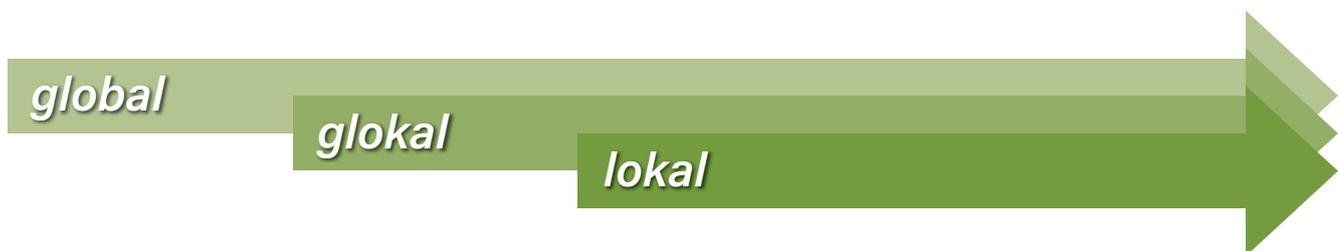


Nachhaltigkeit bzw. Sustainability meint also die Anforderung oder auch Aufforderung der aktuell lebenden Generation, so zu leben und mit den vorhandenen Ressourcen so umzugehen, dass die Lebensqualität auch für alle zukünftigen Generationen gesichert bleibt (Harper, 2001). Die Handlungen bilden sich auf einer Skala ab, die dort beginnt, wo man versucht bspw. die Umwelt nicht zu sehr zu stören und am anderen Ende endet, wo man versucht den Erhalt der Umwelt sogar aktiv zu fördern (bspw. Artenschutz):

Dabei beschränkt sich eine nachhaltige Lebensweise nicht nur auf Umwelt und Klimaschutz. Nachhaltigkeit bezieht stets auf drei Aspekte, die eng miteinander verwoben sind und immer in Abhängigkeit zueinander besprochen werden müssen. Das ist eine *soziale*, eine *ökologische* und eine *ökonomische* Perspektive.



Hinzu kommt, dass man Nachhaltigkeit stets auf unterschiedlichen Ebenen betrachten kann, die ebenso eng miteinander verbunden sind. Das ist zunächst eine *lokale* Ebene, die nachhaltiges Handeln in der eigenen Region und im eigenen Wirkungskreis umfasst. Das ist aber auch eine *globale* Ebene, wo vielleicht das jeweils individuelle Handeln weniger ausschlaggebend ist; aber das Wissen und Bewusstsein darüber, welche globalen Entwicklungen aktuell vorherrschen, ist notwendig, um das eigene Handeln danach auszurichten und kritikfähig gegenüber globaler Prozesse zu sein. Die Verbindung einer lokalen und einer globalen Perspektive, nennt man *Glokalisierung*.



Es geht dabei auch um soziale Gerechtigkeit und soziale Nachhaltigkeit auf lokaler, regionaler und globaler Ebene. Oft geht es darum einfach anzufangen, im Kleinen. Zum Beispiel damit, dass man alle Menschen, so akzeptiert wie sie sind und niemanden ausschließt. Daher verwenden wir in unseren Unterlagen weitgehend eine genderneutrale Sprache, indem wir ein * verwenden. Das Sternchen versucht die Dichotomie von Mann und Frau aufzulösen und auch all jene mit zu berücksichtigen, die sich weder als Frau noch als Mann fühlen.

Über das Projekt ÖHA!



Das Projekt ÖHA! mit dem Projektzeitraum von 01.09.2019 bis 31.12.2020 wurde im Rahmen des Förderprogramms „Erstellung von digitalen Lehr- und Lernmitteln mit Citizen Science-Methoden der Innovationsstiftung für Bildung“ durchgeführt und vom [OeAD](#) koordiniert. Es geht dabei um die **ökologischen Implikationen der Digitalisierung**. Wir wollen mit dem Projekt ÖHA! einen Beitrag dazu leisten, dass die Frage was das Smartphone mit Klimaschutz zu tun hat nicht unbeantwortet bleiben muss.

Das Projekt wurde auf Augenhöhe von Schüler*innen dreier Schulen mit weiteren Kooperationspartnern getragen und von der [Pädagogischen Hochschule Wien](#) geleitet. Unsere Partnerschulen waren: die [VS Prückelmayrgasse](#), [das BG/BRG Pichelmayergasse](#) sowie [die HTL Pinkafeld](#). Weitere Kooperationspartner*innen des Projekts waren: [SOCIOUS – Bündnis gegen Armut](#), [Areeka - Augmented Reality für zuhause und die Schule](#), [das ZOOM Kindermuseum](#) sowie [Lemberger Publishing](#).

Es haben aber auch viele Lehrer*innen zum Erfolg des Projekts beigetragen, indem sie Arbeitsmaterialien und Übungen noch vor dem Projektabschluss ausprobiert und Rückmeldungen dazu gegeben haben. Denn zum Schutz unseres Planeten ist die Aufklärung über ökologische Implikationen der Digitalisierung und eine Sensibilisierung für ein ökologisch-nachhaltiges Medienhandeln unumgänglich. Dafür können wir jede Hilfe brauchen!



ÖHA! Lehr- und Lernmaterialien

Ein Kennzeichen unserer Gesellschaft ist die rasante Entwicklung. Wie kann man da Lehr-Lernmaterialien entwickeln, die stets auf dem aktuellen Stand der Zeit sind? Ein Ding der Unmöglichkeit. Möglich ist jedoch, unterschiedliche Materialien jeweils zu ergänzen, zu erneuern, neu entstandene Tools, Apps und multimediale Lehr-Lernmaterialien zu dokumentieren und diese Dokumentation zur Verfügung zu stellen. Das wollen wir tun. Insofern werden wir auch weiterhin die [ÖHA!-Webseite](#) (<https://oeha.phwien.ac.at/>) betreuen und von dort aus auf unterschiedliche Materialien verweisen.

Zusätzlich zur Webseite kann die ÖHA!-App ([Link](#)), von Schüler*innen mit einem Tablet oder Handy sehr gut im Unterricht oder auch von zu Hause aus im Distance Learning verwendet werden. Dort finden Sie viele interessante interaktive Übungen, Videos und AR- (Augmented Reality) Elemente. Alle Arbeitsmaterialien sind auch über die [Eduthek](#) verfügbar. Passend zu diesem Lehrer*innen-Handbuch gibt es ein Schüler*innen-Arbeitsbuch mit Arbeitsblättern und Übungen für die Volksschule (<https://t1p.de/oeha-ab-vs>), eines für die Sekundarstufe 1 (<https://t1p.de/oeha-ab-sek1>), sowie Lösungshefte als für die Volksschule (<https://t1p.de/oeha-ab-vs-loesungen>) und die Sekundarstufe 1 (<https://t1p.de/oeha-ab-sek1-loesungen>) als PDF-Download.

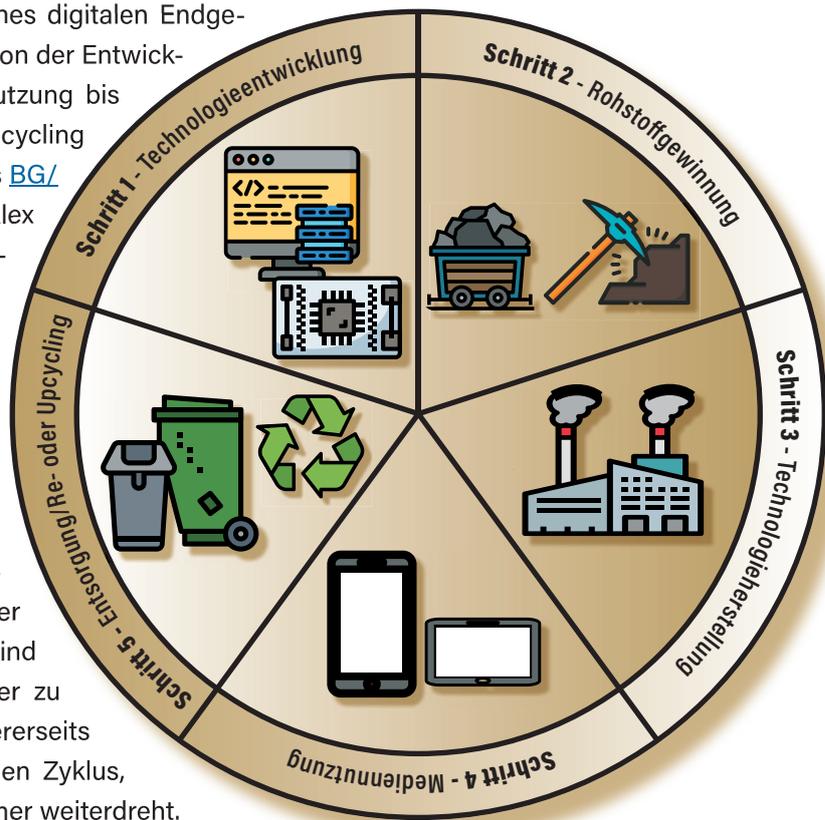
Die Videos und Präsentationen, die auf den Arbeitsblättern und in der App zu finden sind, wurden von der [VS Prückelmayrgasse](#) und dem [BG/BRG Pichelmayergasse](#) VON Schüler*innen FÜR Schüler*innen erstellt, Schüler der [HTL Pinkafeld](#) programmierten die App und setzten die einzelnen Elemente an die richtigen Stellen.

Der Lebenszyklus eines Smartphones



ÖHA! orientiert sich am Lebenszyklus eines digitalen Endgeräts, in unserem Fall eines Smartphones, von der Entwicklung, Rohstoffgewinnung, Herstellung, Nutzung bis schließlich zur Entsorgung bzw. zum Recycling des Endgeräts. Der von Schüler*innen des [BG/BRG Pichelmayergasse](#) erstellte Avatar Alex (unser sprechendes Smartphone) begleitet die Kinder und Jugendlichen durch die einzelnen Schritte, beantwortet Fragen und stellt Informationen zur Verfügung.

Recht früh wird klar, dass der Lebenszyklus eines Smartphones zwar schematisch auf die fünf genannten Stationen heruntergebrochen werden kann, dies jedoch in der Realität nicht so einfach ist. Einerseits sind die Stationen nicht eindeutig voneinander zu trennen; sie fließen ineinander über. Andererseits handelt es sich nicht um einen einmaligen Zyklus, sondern eher um eine Spirale, die sich immer weiterdreht.



Quelle: Projekt ÖHA! Ökologisches Medienhandeln 2020

Die vorliegenden Unterlagen sind zwar dramaturgisch entlang der genannten fünf Stationen aufgebaut, es kann aber auch Sinn machen, im Unterricht die Stationen nicht hintereinander, sondern parallel zu behandeln. Oder auch nur einzelne Teile daraus. Innerhalb der Unterlagen finden Sie immer wieder Verweise, wo man die Themen gut miteinander verbinden oder Brücken schlagen kann. Sie kennen Ihre Schüler*innen am besten, das heißt Sie können von Webseite, App und Arbeitsblättern wählen und die Themen herausuchen, die für Ihren Unterricht am besten passen.

Die **Arbeitsblätter** in diesem Handbuch sind den einzelnen Schritten zugeordnet und tabellarisch aufgelistet und erklärt. Sie finden in den Tabellen didaktische Hinweise und zusätzliche Links. Die jeweiligen Arbeitsblätter selbst sind im Arbeitsbuch für Schüler*innen für die Volksschule unter <https://t1p.de/oeha-ab-vs> und für die Sekundarstufe 1 unter <https://t1p.de/oeha-ab-sek1> zu finden. Die **Lösungen** sind als PDF-Download für die Volksschule unter <https://t1p.de/oeha-ab-vs-loesungen> und die Sekundarstufe 1 unter <https://t1p.de/oeha-ab-sek1-loesungen> als PDF-Download verfügbar.

Wir wünschen Ihnen und Ihren Schüler*innen viel Freude und viele Aha- oder besser gesagt „ÖHA!-Erlebnisse“ beim Erforschen der Unterlagen und interaktiven Übungen. Für Anregungen sind wir stets offen.

Das ÖHA! Projektteam der PH Wien

Einstieg ins Thema „Smartphone und Umweltschutz“



Um ins Thema einzusteigen, kann man gut mit Fragen beginnen: Welche Schritte durchläuft ein Smartphone bis es bei dir zu Hause landet? Welche Länder und Kontinente durchquert es? Und - was passiert mit deinem alten Handy? Zum Einstieg und zum Kennenlernen des bei ÖHA! verwendeten Lebenszyklus eines Smartphones stehen zwei Arbeitsblätter pro Bildungsstufe (Volksschule oder Sekundarstufe 1) zur Verfügung. Auch dieses Video kann gut zum Eintauchen ins Thema verwendet werden: <https://t1p.de/oeha-29> (QR-Code oe-ha-29)



Volksschule

- 0.1 Brainstorming zum Lebenszyklus eines Smartphones
- 0.2 Diskussion zum Einstieg

Sekundarstufe 1

- 0.1 Brainstorming zum Lebenszyklus eines Smartphones
- 0.2 Diskussion zum Einstieg

0.1 Brainstorming zum Lebenszyklus eines Smartphones	Sekundarstufe 1
Materialtyp: Arbeitsblatt	Schulstufe: 5 - 8
Beschreibung/Inhalt Die Schüler*innen notieren spontan ihre Gedanken zu den fünf Stationen des Lebenszyklus eines Smartphones: Technologieentwicklung, Rohstoffgewinnung, Herstellung, Mediennutzung, Entsorgung und Recycling.	
Lernziel/e Schüler*innen lernen den Lebenszyklus eines Smartphones kennen	
Unterrichtsidee/n: Mit Online Diensten wie Mentimeter , Flinga oder Answergarden können die Ideen auch Online gesammelt und visualisiert werden.	
0.2 Diskussion zum Einstieg	Sekundarstufe 1
Materialtyp: Arbeitsblatt	Schulstufe: 5 - 8
Beschreibung/Inhalt Die Schüler*innen überlegen sich anhand von Fragen, ihr Handygewohnheiten und nachhaltige Nutzung von Endgeräten.	
Lernziel/e : Schüler*innen lernen Problemzonen im Umgang mit digitalen Endgeräten kennen.	
Unterrichtsidee/n: Nach dem Ausfüllen des Arbeitsblattes, könnte die Diskussion z.B. als „Fishbowl-Diskussion“ durchgeführt werden. Die Methode hat ihren Namen nach der Sitzordnung: Sie gleicht einem Goldfischglas, um das die Teilnehmer*innen im Kreis herumsitzen. Bei der Fishbowl-Methode diskutiert eine kleine Gruppe im Innenkreis (im „Goldfisch-Glas“) ein Thema, während die übrigen Schüler*innen in einem Außenkreis die Diskussion beobachten. Möchte ein Schüler/eine Schülerin aus dem Außenkreis zur Diskussion beitragen, kann er/sie z.B. ein Mitglied des Innenkreises „abklopfen“ oder sich auf einen vorbereiteten „Gast-Stuhl“ setzen.	

