

SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

ÖHA! "Was hat mein Smartphone mit Umweltschutz zu tun?"
(Lösungen, Sekundarstufe)

Das komplette Material finden Sie hier:

[School-Scout.de](https://school-scout.de)



Vorwort

ÖHA! steht für Ökologisches MedienHAndeln und soll einen erstaunten Ausruf ausdrücken. Denn genau um solche Aha- oder „ÖHA!“-Erlebnisse geht es beim Projekt ÖHA! Es geht darum zu verstehen, wie die Entwicklung, Herstellung, Verwendung und Entsorgung eines Smartphones mit Klima und Umwelt zusammenhängen.

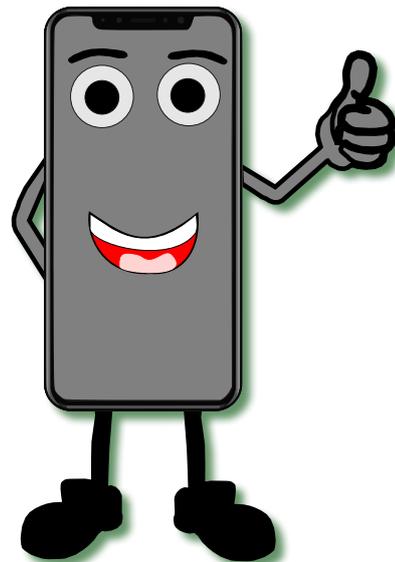
ÖHA! ist ein Projekt der Pädagogischen Hochschule Wien mit dem Projektzeitraum von 01.09.2019 bis 31.12.2020, gefördert vom OEAD und der Innovationsstiftung für Bildung. Nach dem Citizen-Science-Ansatz entwickelten Schüler*innen gemeinsam mit dem Projektteam und weiteren Partner*innen Videos und interaktive Übungen rund um den Lebenszyklus eines Smartphones.

Dieses Lösungsheft bezieht sich auf das Arbeitsbuch für Schüler*innen der Sekundarstufe 1 (<https://t1p.de/oeha-ab-sek1>). Zum Projekt ÖHA! sind auch ein Lehrer*innenhandbuch sowie ein Arbeitsbuch für Schüler*innen der Volksschule verfügbar. Die beiden Arbeitsbücher sind auch als Printversionen erhältlich.

Alle ÖHA!-Materialien sind gratis downloadbar unter:

- ➡ Arbeitsbuch für Schüler*innen der Volksschule: <https://t1p.de/oeha-ab-vs>
- ➡ Arbeitsbuch für Schüler*innen der Sekundarstufe 1: <https://t1p.de/oeha-ab-sek1>
- ➡ Lösungsheft für Schüler*innen der Volksschule: <https://t1p.de/oeha-ab-vs-loesungen>
- ➡ Lehrer*innenhandbuch: <https://t1p.de/oeha-lhb>

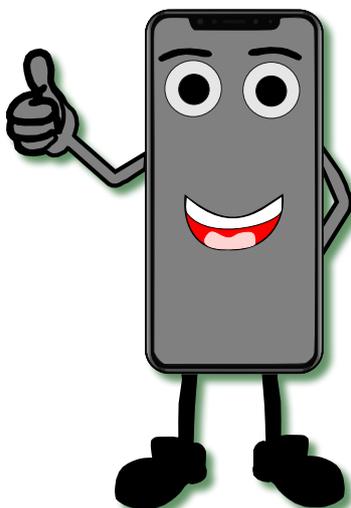
Viel Spaß und viele Aha- oder „ÖHA!“-Momente
wünscht das Projektteam
der Pädagogischen Hochschule Wien



Inhaltsverzeichnis

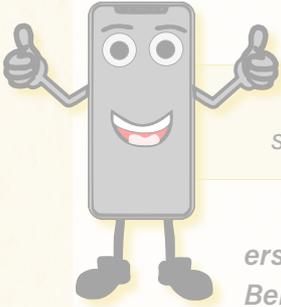
Zu folgenden Arbeitsblättern des **ÖHA!-Arbeitsbuches für die Sekundarstufe 1** (<https://t1p.de/oeha-ab-sek1>) stehen Lösungen zur Verfügung.

Schritt 1: Technologieentwicklung	6
Arbeitsblatt 1.1: Die Entwicklung der Telefonie.	6
Arbeitsblatt 1.2: Video Pro-Holz.	8
Schritt 3: Herstellung	9
Arbeitsblatt 3.2b: Handyteile richtig zuordnen	9
Arbeitsblatt 3.3a: Wie und wo wird ein Smartphone hergestellt?	10
Schritt 4: Mediennutzung	11
Arbeitsblatt 4.2: Cloud-Server und Rechenzentren	11
Arbeitsblatt 4.3: Wie funktioniert Video-Streaming?	12
Arbeitsblatt 4.4b: Googeln und Video-Streaming - schlecht für unser Klima?	13
Arbeitsblatt 4.5a: Was verbraucht wie viel Strom?	14
Arbeitsblatt 4.5b: Was verbraucht wie viel Strom?	15
Schritt 5: Entsorgung & Recycling	16
Arbeitsblatt 5.1: Was tun mit dem alten Handy?	16
Arbeitsblatt 5.2: Das Shiftphone - ein „faites“ Smartphone.	17
Arbeitsblatt 5.3b: Ökologischer Fußabdruck.	19
Arbeitsblatt 5.4b: CO ₂ -Fußabdruck unseres digitalen Lebensstils	20
Arbeitsblatt 5.6b: Tipps für einen nachhaltigen Lebensstil	21
Quellenverzeichnis	24



Arbeitsblatt 1.1a: Die Entwicklung der Telefonie

Schritt 1



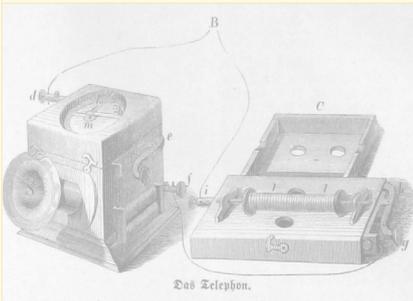
Hallo! Hier geht es darum, wie sich Telefone und Handys entwickelt haben – ein wirklich spannendes Thema! Sieh dir die Tabelle an. Kannst du die 12 Begriffe richtig zuordnen?

erstes Handy
Bells erstes Telefon
leistbare Mobiltelefone
Das Reis'sche „Telephon“

Tastentelefon
Wählscheibe
iPhone
Fernsprechschapparat

Telefonvermittlung
Handy der Zukunft
Schnurlostelefon
Android

1861



1861: Am 26. Oktober stellte der deutsche Physiker Johann Philipp Reis sein „Telephon“ erstmals vor. Er gilt als der Urgroßvater des Handys. Mit seinem Gerät konnte er Töne durch eine elektrische Leitung übertragen.

Das Reis'sche „Telephon“

1876



1876: Alexander Graham Bell konstruierte erstmals ein Gerät, mit dem sich zwei Gesprächspartner*innen miteinander unterhalten konnten, und meldete es zum Patent an. Der Apparat wurde abwechselnd als Mikrofon und als Hörer benutzt.

Bells erstes Telefon

Ende 19. /Anfang 20. Jahrhundert



Früher konnte man mit einem Telefon nicht einfach jemanden anrufen. Es gab aber eine Kurbel, an der man drehen konnte, um ein wenig Strom zu produzieren. So erreichte man die sogenannte „Vermittlung“. Man sagte dann einem „Fräulein vom Amt“ die Nummer, mit der man verbunden werden wollte. Meist waren die Telefonist*innen weiblich, denn die hohe Stimmlage war verständlicher als die der meisten Männer. Oft kam es damals aber zu langen Wartezeiten, Störungen in der Leitung und Pannen bei der Vermittlung.

Telefonvermittlung



1913

Vor über 100 Jahren wurde die Fingerlochscheibe oder Wählscheibe erfunden. Dank dieser Erfindung konnte man nun ohne Vermittlung jemanden direkt anrufen. Man musste nacheinander die Ziffern bis zum Anschlag drehen. Bis ca. 1960 hatten aber nur wenige Haushalte einen Telefonanschluss. Viele gingen zum Telefonieren in eine Telefonzelle.

Wählscheibe



1961

Im Jahr 1961 kam der „Fernsprechschapparat“ auf den Markt und immer mehr Menschen konnten sich einen Telefonanschluss leisten. Die meisten Wählscheibentelefone waren grau, später kamen andere Farben dazu. Die Telefone wurden nicht gekauft, sondern von der Post gemietet. Sie waren durch ein Kabel mit der Telefonanschlussbuchse verbunden. Somit musste man dort telefonieren, wo der Apparat stand.

Fernsprechschapparat

Weiter geht es auf der nächsten Seite.



Hier geht es weiter.

1970er-Jahre



Mitte der 1970er-Jahre wurde die Wählscheibe durch elektronische Bauteile ersetzt. Für die Nummern wurden nun Tasten gedrückt. Die Tastentelefone setzten sich aber erst ab 1987 durch.

Tastentelefon

1980er-Jahre



Das erste schnurlose Telefon kam in den 80er-Jahren auf den Markt. Es war ein Festnetztelefon, das über Funk mit einer Basisstation in der Nähe verbunden war. So konnte man während des Telefonierens im Haus umhergehen oder auch in einem Zimmer verschwinden.

Schnurlostelefon

1983



Das weltweit erste Handy war das Motorola DynaTAC. Es wog fast ein Kilo, hatte eine lange Antenne und sah aus wie ein dicker Knochen. Man konnte damit ca. 30 Minuten lang telefonieren. Das Aufladen dauerte rund 10 Stunden.

Das Handy kostete fast 4.000 US-Dollar. Das wären heute ca. 9.500 US-Dollar, was etwa 8.600 Euro entspricht. Leisten konnten sich das Handy damals nur sehr reiche Leute.

erstes Handy

Ab den 1990er-Jahren

2007

2008



Mobiltelefone, die sich jeder leisten konnte, setzten sich erst in den 1990er-Jahren durch. Sie hatten Tasten zum Wählen und ein kleines Display. Im Jahr 1992 wurde die erste Kurzmitteilung des Short Message Service (SMS) verschickt. Internetfähig waren diese Handys nicht. Smartphone (dt.: „schlaues Telefon“) nennt man ein Handy, das viele Funktionen eines Computers hat und mit dem man im Internet surfen kann. Die ersten Smartphones gab es bereits in den späten 1990er-Jahren, sie setzten sich aber erst seit der Einführung des iPhones im Jahr 2007 durch. Das erste Android-Handy kam 2008 auf den Markt. Ab 2011 wurde das Glasfasernetz ausgebaut und machte die Internetverbindung viel besser und schneller.

leistbare Mobiltelefone

iPhone

Android

In der Zukunft



Wie könnte das Smartphone der Zukunft aussehen? Flexibel und faltbar? Mit Hologrammtechnologie? Oder wird das Display vielleicht auf die Haut projiziert? (Das Armband im Bild oben z. B. macht die Haut zum Touchscreen.)

Besonders wichtig ist aber auch die Frage, wie Handys umweltfreundlicher gebaut werden können, nämlich so, dass sie gut repariert und recycelt werden können.

Handy der Zukunft

SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

ÖHA! "Was hat mein Smartphone mit Umweltschutz zu tun?"
(Lösungen, Sekundarstufe)

Das komplette Material finden Sie hier:

[School-Scout.de](https://www.school-scout.de)

