

Kooperationspartnerin



Zürcher Hochschule
für Angewandte Wissenschaften



JAMES focus

Handyverhalten und Nachhaltigkeit

Lilian Suter, MSc
Gregor Waller, MSc
Isabel Willemse, MSc
Dr. Sarah Genner
Prof. Dr. Daniel Süß

Fachgruppe Medienpsychologie, 2017

Web:
<http://www.zhaw.ch/psychologie/jamesfocus>

Impressum

Herausgeber

ZHAW Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften
Departement Angewandte Psychologie
Pfingstweidstrasse 96
Postfach, CH-8037 Zürich
Telefon +41 58 934 83 10
info.psychologie@zhaw.ch
www.zhaw.ch/de/psychologie

Projektleitung

Prof. Dr. Daniel Süss
Gregor Waller, MSc

Autoren

Lilian Suter, MSc
Gregor Waller, MSc
Isabel Willemse, MSc
Dr. Sarah Genner
Prof. Dr. Daniel Süss

Kooperationspartner

Swisscom AG
Michael In Albon, Marius Schlegel

ZHAW Institut für Umwelt und Natürliche Ressourcen
Dr. Linda Miesler, Dr. Urs Müller, Matthias Stucki MSc, Regula Keller MSc, Verena Berger MSc

Partner in der französischen Schweiz

Dr. Patrick Amey und Merita Elezi
Université de Genève (Uni-Mail)
Département de sociologie

Partner in der italienischen Schweiz

Dr. Eleonora Benecchi, Dr. Gloria Dagnino und Paolo Bory
Università della Svizzera italiana
Facoltà di scienze della comunicazione

Partner in Deutschland:

Thomas Rathgeb, Sabine Feierabend und Theresa Plankenhorn
Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest MPFS

Zitationshinweis

Suter, L., Waller, G., Willemse, I., Genner, S. & Süss, D. (2017). *JAMESfocus. Handyverhalten und Nachhaltigkeit*. Zürich: Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften.

Inhalt

Vorwort	1
1 Einleitung	2
2 Theoretischer Hintergrund (Ausgangslage)	2
2.1 Nachhaltigkeit	2
2.2 Lebenszyklus eines Handys und Aspekte der Nachhaltigkeit.....	3
2.2.1 Für das Handy benötigte Rohstoffe abbauen und aufbereiten	4
2.2.2 Das Handy und Teile davon herstellen	4
2.2.3 Das Handy kaufen und nutzen	4
2.2.4 Das Handy entsorgen oder recyceln	5
2.2.5 Ökologische Nachhaltigkeit des Handys	6
2.3 Fragestellungen.....	6
3 Methoden.....	7
4 Ergebnisse.....	8
4.1 Der Lebenszyklus eines Handys vom Erwerb bis zur (Nicht-)Entsorgung.....	8
4.1.1 Nach welcher Zeitspanne wird ein Handy üblicherweise ersetzt?	8
4.1.2 Welches sind die ausschlaggebenden Gründe für ein neues Gerät?	8
4.1.3 Welche Eigenschaften des Handys spielen beim Kauf die grösste Rolle?.....	10
4.1.4 Was passiert mit dem alten Gerät, wenn ein neues Gerät gekauft ist?	11
4.2 Anzahl ungenutzte Handys zuhause	12
4.3 Wissensfragen zum Thema Handy und Nachhaltigkeit	13
5 Zusammenfassung und Diskussion	15
6 Tipps zum nachhaltigen Umgang mit dem Handy.....	18
7 Literatur.....	19

Vorwort

Die JAMES-Studie wurde 2016 zum vierten Mal durchgeführt und gab wiederum einen aktuellen Einblick in das Mediennutzungsverhalten von Schweizer Jugendlichen (Waller, Willemse, Genner, Suter & Süss, 2016).

In den Jahren zwischen den Erhebungen der JAMES-Studie werden für die JAMESfocus-Berichte zu unterschiedlichen Themen vertiefte Auswertungen gemacht. Im Jahr 2017 werden drei Themengebiete untersucht. Neben dem vorliegenden Bericht ist bereits folgender Bericht erschienen:

Onlineverhalten: unproblematisch – risikohaft – problematisch

Der Bericht geht der Frage nach, wann die Kriterien einer Onlinesucht oder pathologischen Internetnutzung erfüllt sind und wie sich die Gruppe von Jugendlichen beschreiben lässt, welche diese Kriterien erfüllen. Es werden aber auch die Verhaltensweisen und Freizeitaktivitäten derjenigen Jugendlichen betrachtet, welche nur einen Teil dieser Kriterien erfüllen und auch derjenigen, welche kaum Anzeichen einer problematischen Internetnutzung aufweisen.

Geplant ist ausserdem ein weiterer Bericht zu folgendem Thema:

Inhalte: Videogames / Filme / YouTube

Die Jugendlichen wurden nach Ihren Lieblingsgames, -filmen und –YouTubern gefragt. Gibt es Unterschiede in der Genrepräferenz bei diesen drei Mediengattungen in Bezug auf Geschlecht, Alter, Migrationsstatus, Sprachraum etc.? Wie lassen sich die Jugendlichen beschreiben, die Games spielen und Filme schauen, für die sie eigentlich noch zu jung sind? Was lässt sich im Spezifischen über die von Jugendlichen präferierten YouTube-Inhalte sagen?

Ganz herzlich bedanken wir uns beim Team des Forschungsprojekts „Digitale Suffizienz“. Die Ergebnisse aus dem Projekt sind eine sinnvolle Ergänzung zu den Ergebnissen aus der JAMES-Studie und runden diesen JAMESfocus-Bericht ab. Das Projekt „Digitale Suffizienz“ wird von der Stiftung Mercator Schweiz ermöglicht.

Ausserdem geht unser Dank an Marius Schlegel (Swisscom). Er hat uns bei der Ausarbeitung der Wissensfragen zum Thema Handyverhalten und Nachhaltigkeit beraten.

Dezember 2017

Das ZHAW-Forschungsteam Medienpsychologie

1 Einleitung

Im Jahr 2016 verfügen 99% der Schweizer Jugendlichen zwischen 12 und 19 Jahren über ein Handy oder Smartphone (Waller et al., 2016). Die Jugendlichen selbst schätzen, dass sie an einem Wochentag rund 3 Stunden und an einem Tag am Wochenende rund 4 Stunden das Handy nutzen. Das Handy wird dabei sehr vielfältig eingesetzt: Chatten, im Internet surfen, Musik hören, soziale Netzwerke nutzen usw.. Das Smartphone ist aus dem Leben der meisten Schweizer Jugendlichen nicht mehr wegzudenken. Aufgrund der hohen Verbreitung und der intensiven Nutzung stellen sich inzwischen vermehrt Fragen rund um Aspekte der Nachhaltigkeit von Handys bzw. Smartphones.

In diesem Bericht wird zunächst auf den Lebenszyklus eines Handys von der Herstellung bis zur Entsorgung eingegangen und Aspekte der Nachhaltigkeit werden erläutert. Anschliessend wird im Ergebnisteil der Frage nachgegangen, wie ein typisches Handy-Leben in den Händen eines Jugendlichen aus der (Deutsch-) Schweiz abläuft – vom Erwerb bis zur Entsorgung. Weitere Analysen beschäftigen sich mit der Anzahl ungenutzter Handys in den Schubladen Schweizer Jugendlicher und deren Wissenstand über spezifische Fakten im Zusammenhang mit Handy und Nachhaltigkeit. Die Grundlage hierfür bilden einerseits die Daten aus der JAMES-Befragung 2016. Andererseits stammen Daten aus einer Erhebung im Rahmen des Projekts „Digitale Suffizienz“. Das Projekt ist eine Kooperation mit dem IUNR Institut für Umwelt und Natürliche Ressourcen der ZHAW und wird von der Stiftung Mercator Schweiz unterstützt. Abschliessend werden Tipps für Handynutzerinnen und -nutzer für einen nachhaltigen Umgang mit dem Handy gegeben.

2 Theoretischer Hintergrund (Ausgangslage)

Im Folgenden wird zunächst der Begriff der Nachhaltigkeit definiert und anschliessend der Lebenszyklus eines Handys beschrieben.

2.1 Nachhaltigkeit

Der Gedanke der Nachhaltigkeit (*sustainability*) ist seit vielen Jahren ein Leitbild für politisches, wirtschaftliches und ökologisches Handeln (United Nations, 2015). Eine der meist gebrauchten Definitionen des Nachhaltigkeitsbegriffs stammt von der Weltkommission für Umwelt und Entwicklung: „Sustainable development meets the needs of the present without compromising the ability of future generations to meet their own needs“ (Brundtland et al., 1987, Chapter 2, para. 1). Eine nachhaltige Entwicklung ist somit eine Entwicklung, „die den Bedürfnissen der heutigen Generation entspricht, ohne die Möglichkeiten künftiger Generationen zu gefährden, ihre eigenen Bedürfnisse zu befriedigen und ihren Lebensstil zu wählen“ (Hauff, 1987, „Vorwort“, para. 1).

Zur nachhaltigen Entwicklung gibt es eine Vielzahl von Modellen, die auf unterschiedlichen theoretischen Überlegungen basieren (Frommherz & Monnet, 2012). Den meisten Modellen gemeinsam sind jedoch drei Dimensionen:

- Umwelt bzw. Ökologie: Dieser Bereich umfasst Themen wie Rohstoffe, Luftverschmutzung und Klimaschutz.
- Wirtschaft bzw. Ökonomie: In diesen Bereich fallen u.a. Produktion sowie Konsumgewohnheiten.
- Gesellschaft bzw. Soziales: Dieser Bereich beinhaltet Themen wie Armut und menschliche Gesundheit.

Je nach theoretischem Modell werden die drei Dimensionen gleichgestellt oder unterschiedlich gewichtet. Heute werden die drei Dimensionen meist integriert dargestellt, wobei die Schnittmenge der drei Kreise die Nachhaltigkeit darstellt (vgl. Abbildung 1, in Anlehnung an Schaltegger, Herzig, Kleiber,

Klinke, & Müller, 2002). Diese Darstellung betont die gegenseitige Verknüpfung und Abhängigkeit der drei Säulen Ökologie, Ökonomie und Soziales.

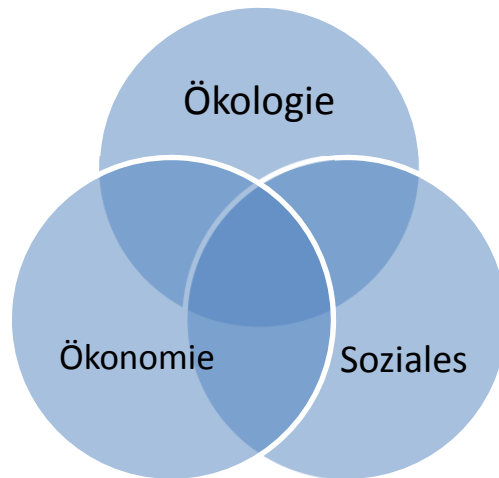


Abbildung 1: Die drei Dimensionen der Nachhaltigkeit

Die Schweiz hat die nachhaltige Entwicklung in Artikel 2 („Zweck“) der Schweizerischen Bundesverfassung verankert und somit zu einem Staatsziel erklärt (Schweizerische Eidgenossenschaft, 2017). Des Weiteren sind gemäss Artikel 73 („Nachhaltigkeit“) Bund und Kantone dazu aufgefordert, „ein auf Dauer ausgewogenes Verhältnis zwischen der Natur und ihrer Erneuerungsfähigkeit einerseits und ihrer Beanspruchung durch den Menschen andererseits“ anzustreben. In der „Strategie Nachhaltige Entwicklung 2016-2019“ legt der Bundesrat die aktuellen politischen Schwerpunkte in der Umsetzung der nachhaltigen Entwicklung fest (Schweizerischer Bundesrat, 2016).

2.2 Lebenszyklus eines Handys und Aspekte der Nachhaltigkeit

Der Lebenszyklus eines Handys lässt sich grob in vier Phasen unterteilen (vgl. Abbildung 2). In jeder Phase gibt es unterschiedliche Aspekte bezüglich der Nachhaltigkeit. Dies wird im Folgenden erläutert.

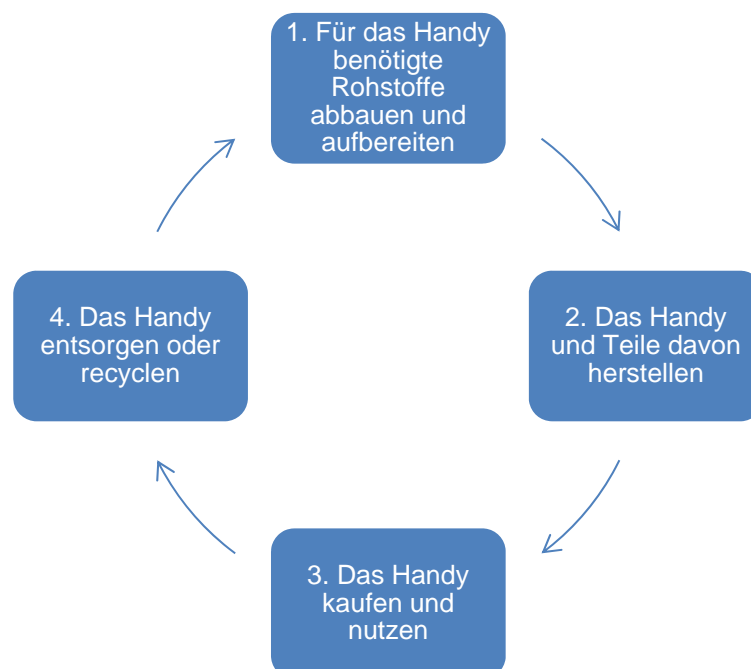


Abbildung 2: Vier Phasen des Lebenszyklus eines Handys

2.2.1 Für das Handy benötigte Rohstoffe abbauen und aufbereiten

Zunächst müssen die für die Herstellung eines Handys benötigten Rohstoffe beschafft werden.

In jedem Handy stecken etwa 60 unterschiedliche Rohstoffe (Welfens et al., 2013). Rund die Hälfte eines Mobiltelefons besteht aus Kunststoffen, rund ein Drittel machen Metalle aus und etwa 15% sind Glas und Keramik. So finden sich z.B. die begehrten Metalle Silber, Gold, Kupfer, Kobalt und Palladium in Mobiltelefonen. Oft werden nur sehr kleine Mengen in einem Handy verbaut, bei den grossen Stückzahlen werden insgesamt aber doch grosse Mengen der seltenen Metalle benötigt. Bei der Gewinnung dieser Rohstoffe kommt die Umwelt zu Schaden, da beispielsweise bei der Goldgewinnung viel Erde und Gestein bewegt werden muss, aber auch viel Wasser verbraucht wird (Doppler & Schmidlin, 2013). In den Handys sind auch sogenannte seltene Erden, z.B. Europium, enthalten. Bei der Gewinnung von seltenen Erden aus bestimmten Mineralien können radioaktive Elemente freigesetzt werden und es kann somit zu einer starken Umweltbeeinträchtigung kommen (Wäger & Lang, 2010). Andererseits sind die Arbeitsbedingungen in vielen Minen, die die Metalle fördern, so schlecht, dass gravierende Gesundheitsschäden für die Arbeiter resultieren (Doppler & Schmidlin, 2013). Kritisiert wird auch, dass zahlreiche bewaffnete Konflikte weltweit von Einnahmen aus dem Bergbau mitfinanziert werden. In der demokratischen Republik Kongo profitierten beispielsweise Rebellen wie auch Regierungstruppen vom Verkauf von Metallen wie Tantal, Gold, Wolfram und Zinn aus den von ihnen kontrollierten Minen (Doppler & Schmidlin, 2013).

Für die Gewinnung der Rohstoffe für ein Handy werden oft viele weitere Stoffe benötigt, z.B. Quecksilber, um Gold aus dem Gestein zu lösen. Für die Rohstoffgewinnung und die Herstellung eines 80 g schweren Feature Phones (Handy ohne Touchscreen) werden so insgesamt ca. 43.5 kg Rohstoffe verbraucht (Welfens et al., 2013), also 544-mal mehr als das eigentliche Handy wiegt. Ähnliche Berechnungen zu Smartphones liegen zurzeit nicht vor.

2.2.2 Das Handy und Teile davon herstellen

Sind die Rohstoffe bereitgestellt, werden diese an die Produktionsorte transportiert und dort weiterverarbeitet, z.B. zu Computerchips, die anschliessend ins Handy eingebaut werden.

Viele Hersteller von Elektronikgeräten werden wegen der schlechten Arbeitsbedingungen kritisiert. Die Mitarbeitenden werden ausgebeutet, müssen für wenig Lohn lange arbeiten. Foxconn, einer der grössten Hersteller, stand zwischen 2010 und 2013 wiederholt in der Kritik, als Mitarbeitende Suizid begingen und dies auf die Arbeitsbedingungen zurückgeführt wurde (Pun, Lu, Guo & Shen, 2013).

Rund die Hälfte der Handys wird in China hergestellt (Doppler & Schmidlin, 2013). Die Produktion der Handys braucht viel Strom und Wärme. Der Grossteil des Stroms in China stammt aus Kohlekraftwerken (China Energy Portal, 2017), was die Umwelt stark belastet. Inzwischen gibt es aber Bestrebungen, auf nachhaltigere Energiequellen umzusteigen. Apple fördert beispielsweise Wind- und Solarprojekte in China, damit die Herstellerfirmen in Zukunft mit erneuerbarer Energie arbeiten können (Apple Inc., 2017).

2.2.3 Das Handy kaufen und nutzen

Bevor das Handy in der Schweiz gekauft werden kann, muss es in die Schweiz transportiert werden. Die Transportwege, z.B. aus China, sind weit. Das belastet die Umwelt.

Damit ein Handy benutzt werden kann, muss der Akku mit Strom aufgeladen werden. Der Strom, der benötigt wird, um ein Smartphone ein Jahr lang einmal täglich voll aufzuladen, kostet in der Schweiz einen Franken (pers. Kommunikation, M. Schlegel, 11.02.2016). Für die Umweltbelastung ist es zentral, aus welchen Quellen der verbrauchte Strom stammt. In der Schweiz stammte 2014 42% des verbrauchten Stroms von Wasserkraftwerken, 3% von anderen erneuerbaren Energien, 33% von Kernkraftwerken, 1 % von fossilen Energieträgern wie z.B. Erdgas und 2 % aus Abfällen (Messmer &

Frischknecht, 2016). Weitere 23% des Stroms stammten von nicht überprüfbareren Energieträgern aus dem Ausland.

Während der Nutzung eines Handys verbraucht vor allem der Betrieb des Bildschirms viel Strom. Smartphones mit grossen Bildschirmen benötigen daher üblicherweise mehr Strom als Handys mit kleineren Bildschirmen.

Nebst dem Stromverbrauch, der durch das Laden des Handys anfällt, wird bei der Nutzung des Internets am Handy auch andernorts Strom benötigt. So verbraucht beispielsweise eine Google-Abfrage über das mobile Netz Strom am Funkmasten des Providers und Strom bei den Rechenzentren, die die Ergebnisse der Abfrage bereitstellen. Die Umweltbelastung ist bei der Nutzung des Mobilnetzes daher grösser als bei der Nutzung eines WLANs (Keller & Stucki, 2017). Eine verhältnismässig starke Umweltbelastung verursachen das Anschauen von Videos und das Surfen in Sozialen Netzwerken (Keller & Stucki, 2017). Beide Tätigkeiten sind mit hohem Datentransfer verbunden. Im Gegensatz dazu belastet beispielsweise das Hören von heruntergeladener Musik oder das Schreiben von E-Mails auf dem Handy die Umwelt geringer (Keller & Stucki, 2017).

2.2.4 Das Handy entsorgen oder recyceln

Wird das Handy nicht mehr aktiv genutzt, gibt es mehrere Möglichkeiten, es zu entsorgen. Die Entsorgung eines Handys im normalen Hausmüll kann allerdings zu Giftstoffen im Boden, im Grundwasser oder in der Atmosphäre führen und somit zu einer Gefahr für Mensch und Umwelt werden (Lexikon der Nachhaltigkeit, 2015). Deswegen ist eine fachgerechte Entsorgung bzw. ein fachgerechtes Recycling bei Elektronikgeräten wie dem Handy zentral.

In der Schweiz und dem Fürstentum Lichtenstein wird bei jedem Elektro-Kauf die vorgezogene Recyclinggebühr mitbezahlt, mit der die Entsorgung vorfinanziert wird. Elektrogeräte und Handys können deshalb kostenfrei beim Elektrofachhändler oder bei den Abgabestellen von Swico entsorgt werden. Diese führen das Gerät dem fachgerechten Recycling zu. Noch funktionierende Handys sollte man jedoch getrennt vom Elektroschrott bei den Mobilfunkanbietern abgeben. Dort findet ein Handy durch Weiterverkauf und/oder Export oft noch einen Verwendungszweck und landet nicht direkt im Schrott.

Einige der bei der Herstellung im Handy verbauten Stoffe können beim Recycling herausgefiltert und wiederverwendet werden. Das ist nicht mit allen Rohstoffen (z.B. Kunststoffen) möglich, bei Metallen funktioniert die Rückgewinnung jedoch gut (Lexikon der Nachhaltigkeit, 2015). Swico Recycling schreibt, dass lediglich 10% eines Mobiltelefons entsorgt werden müssen (Widmer, 2012). Rund 40% des Gesamtgewichts eines Mobiltelefons werden der stofflichen Verwertung zugeführt und die Rohstoffe können dadurch wiederverwendet werden. Aus den restlichen 50% eines Mobiltelefons entsteht Energie, z.B. durch Verbrennung. Bleibt das Handy allerdings ungenutzt in der Schublade liegen, müssen die Rohstoffe für die Herstellung neuer Geräte anderweitig gewonnen werden (vgl. Kapitel 2.2.1). Im Jahr 2016 wurden von Swico 704'000 Mobiltelefone angenommen und verarbeitet. Darin enthalten waren 24 Tonnen Metalle, 54 Tonnen Kunststoffe, 7,8 Tonnen Glas und/oder LCD-Module, 34 Tonnen Leiterplatten und 30 Tonnen Schadstoffe (Thiébaud, 2016).

Gemäss dem Weissbuch 2015 wurden im Jahr 2014 in der Schweiz schätzungsweise 4 Millionen Mobiltelefone verkauft (Müller, 2015). Von Swico wurden 2014 590'000 Mobiltelefone verarbeitet (Müller & Hug, 2014). Daraus lässt sich für das Jahr 2014 eine Recyclingquote von 15% berechnen. Widmer (2012) schätzt für das Jahr 2011 anhand der Verkaufs- und Recyclingzahlen eine Quote von 20%. Nicht eingerechnet sind hier Handys, die bei Mobilfunkanbietern abgegeben werden und die dort weiterverkauft oder über andere Kanäle rezykliert werden. 2016 lag beispielsweise die Rücklaufquote (Prozentsatz von zurückgegebenen Handys im Vergleich zur Anzahl verkaufter Handys) bei Swisscom bei 7.9% (Swisscom AG, 2017).

Ein Grossteil der Geräte verbleibt somit in den Haushalten und wird dort nicht mehr aktiv genutzt. 2011 wurde geschätzt, dass rund 8 Millionen ungenutzte Handys in Schweizer Haushalten vorhanden sind (Widmer, 2012). Mit grosser Wahrscheinlichkeit hat diese Zahl in der Zwischenzeit zugenommen.

Eine Schweizer Studie untersuchte Gründe für das Behalten von nicht mehr benutzten Elektronikgeräten wie Handys, Laptops, Scanner, Playstation etc. und befragte hierzu Personen in 17 Schweizer Haushalten (Gegenbauer & Huang, 2012). Folgende Gründe für das Behalten wurden identifiziert:

- Das Gerät könnte für andere noch wertvoll bzw. nützlich sein.
- Das Gerät könnte für den/die Besitzer/in selbst noch wertvoll bzw. nützlich sein.
- Das Gerät wird als Reservegerät behalten, falls mit dem neueren Gerät etwas passieren sollte.
- Der Inhalt, nicht das Gerät an sich, ist für den/die Besitze/in wertvoll.
- Das Gerät ist mit einer persönlichen Geschichte des Besitzers bzw. der Besitzerin verknüpft.
- Der/die Besitzer/in glaubt, das Gerät sei historisch wertvoll oder werde es irgendwann sein.
- Der/die Besitzer/in war zu bequem oder zu faul, um das Gerät zu entsorgen bzw. abzugeben.

Keine der befragten Personen erwähnte, dass sie aufgrund Nicht-Wissens, wo die Geräte entsorgt werden können, die Geräte behielten. Obwohl die Befragten über entsprechende Abgabemöglichkeiten Bescheid wussten, wurden die Geräte behalten. Die meisten der oben genannten Gründe kommen auch als mögliche Gründe für das Behalten von nicht mehr genutzten Handys in Frage.

2.2.5 Ökologische Nachhaltigkeit des Handys

Im vorliegenden JAMESfocus-Bericht liegt der Fokus auf der ökologischen Nachhaltigkeit.

In den vier Phasen eines Handylebens ist die Umweltbelastung unterschiedlich gross. Am meisten Ressourcen und Energie werden bei der Rohstoffgewinnung und der eigentlichen Herstellung der Geräte verbraucht. Die Umweltbelastung dieser beiden Produktionsschritte macht rund 80% der Gesamtumweltbelastung eines Handys aus (Keller & Stucki, 2017). Durch das fachgerechte Recycling der Geräte können wichtige Rohstoffe jedoch wiederverwendet werden. Dadurch wird die Umweltbelastung teilweise reduziert.

Im vorliegenden JAMESfocus-Bericht werden hauptsächlich die beiden Phasen des Erwerbs und der (Nicht-)Entsorgung des Handys durch Schweizer Jugendliche beleuchtet. Dies sind die beiden Phasen, die Handynutzerinnen und -nutzer durch ihr Verhalten direkt beeinflussen können.

2.3 Fragestellungen

Im vorliegenden JAMESfocus-Bericht sollen folgende Fragestellungen beantwortet werden:

Forschungsfrage A: Wie sieht der Lebenszyklus des Handys von Schweizer Jugendlichen vom Erwerb bis zur Entsorgung aus?

- Nach welcher Zeitspanne wird ein Handy üblicherweise ersetzt?
- Welches sind die ausschlaggebenden Gründe für ein neues Gerät?
- Welche Eigenschaften des Handys spielen beim Kauf die grösste Rolle? (nur Deutschschweiz)
- Was passiert mit dem alten Gerät, wenn ein neues Gerät gekauft worden ist?
- Lassen sich hierbei Unterschiede zwischen den Geschlechtern feststellen?
- Lassen sich hierbei Unterschiede zwischen den Altersgruppen feststellen?

Forschungsfrage B: Wie viele Handys liegen ungenutzt in den Schubladen von Deutschschweizer Jugendlichen?

Forschungsfrage C: Wie gut wissen Schweizer Jugendliche über ausgewählte Aspekte zum Thema Nachhaltigkeit und Handyverhalten Bescheid?

3 Methoden

Die in diesem Bericht analysierten Daten stammen aus zwei verschiedenen Quellen (vgl. Tabelle 1). Einerseits basieren die Ergebnisse auf der Datenerhebung der JAMES-Studie 2016 (Waller et al., 2016), in welcher insgesamt 1'086 Jugendliche von 12-19 Jahren befragt wurden. Dabei handelt es sich um eine schweizweit repräsentative Stichprobe. Detailliertere Informationen zur Stichprobe und weitere Angaben zum allgemeinen methodischen Vorgehen sind im Bericht aus dem Jahr 2016 zu finden (Waller et al., 2016). Im Folgenden wird lediglich auf die Fragen zum Thema „Nachhaltigkeit und Handyverhalten“ eingegangen.

Andererseits stammen Daten aus einer Erhebung, welche im Rahmen des Projektes „Digitale Suffizienz“ durchgeführt wurde. Mit einem Online-Fragebogen wurden 833 Jugendliche in der Deutschschweiz im Alter zwischen 12 und 25 Jahren befragt. Für eine bessere Vergleichbarkeit der Ergebnisse werden im Folgenden nur die Daten der 12- bis und mit 18-Jährigen aus dieser Stichprobe berücksichtigt (n = 424). Die Fragen drehten sich vor allem um das Handy bzw. Smartphone. Die Antworten wurden unter Berücksichtigung verschiedener Merkmale der Befragten gewichtet (Altersgruppe, Geschlecht, Bildungsniveau, Stadt/Land), um ein möglichst „repräsentatives“ Abbild der Mediennutzung von Jugendlichen in der Deutschschweiz zu gewinnen. Die Ergebnisse aus dieser Studie werden im vorliegenden Bericht orange eingefärbt. Weitere Informationen zum Projekt „Digitale Suffizienz“ sind unter <https://www.stiftung-mercator.ch/de/projekte/digitale-suffizienz> zu finden.

Tabelle 1: Merkmale der zwei Stichproben im Überblick

Projekt	JAMES-Studie 2016	Studie zur Digitalen Suffizienz
Region(en)	Gesamte Schweiz (Deutschschweiz, Westschweiz, Tessin)	Nur Deutschschweiz
Erhebungszeitraum	März bis Mai 2016	November bis Dezember 2016
Altersspanne	12 - 19 Jahre	12 - 18 Jahre
Stichprobengrösse	1086	424
Struktur der Stichprobe	Cluster-Stichprobe (Schulklassen wurden befragt)	12-15 Jahre: Cluster-Stichprobe (Schulklassen wurden befragt) 16-18 Jahre: Rekrutierung via LINK-Panel, Zufallsauswahl, Einzelbefragung
Befragungsmodus	Paper-pencil	Online-Fragebogen (davon 55 % via Desktop, 45 % via Smartphone)
Gewichtungsfaktoren	Sprachregion, Schulstufe. Zusätzliche Berücksichtigung der Cluster	Alter, Bildungsniveau, Geschlecht, Urbanitätsgrad. Zusätzliche Berücksichtigung der Cluster bei den 12- bis 15-Jährigen
Grösse der Grundgesamtheit	678'430	396'345

Zur Beantwortung der Teilfragen der Fragestellung A wurden nur diejenigen Jugendlichen aus der JAMES-Stichprobe berücksichtigt, die bereits mindestens ihr zweites Handy besitzen (n = 952). Nur dieser Teil der Befragten konnte über die Entsorgung des vorherigen Handys berichten.

Alle statistischen Analysen berücksichtigten das komplexe Design der Stichproben (Cluster, Gewichtung). Die Tests wurden jeweils **nicht** hypothesengeleitet sondern als a-posteriori Vergleiche durchgeführt. Das Vorgehen hat also einen explorativen Charakter, statistisch signifikante Unterschiede sind deshalb mit Vorsicht zu interpretieren. Als statistisch signifikante Unterschiede werden Ergebnisse mit einer Irrtumswahrscheinlichkeit von $p < .05$ bezeichnet. Bei Irrtumswahrscheinlichkeiten zwischen $p = .05$ und $p = .10$ wird von tendenziellen Unterschieden bzw. Tendenzen gesprochen.

Die jeweiligen Frage- und Antwortformulierungen sind direkt im Ergebnisteil ersichtlich.

4 Ergebnisse

In Folgenden werden die Ergebnisse dargestellt. Die Ergebnispräsentation folgt im Ablauf den Forschungsfragen A bis C.

4.1 Der Lebenszyklus eines Handys vom Erwerb bis zur (Nicht-)Entsorgung

Zunächst werden die Ergebnisse zum Erwerb eines neuen Handys und zur Entsorgung des alten Handys dargestellt. Dabei wurden jeweils Geschlechter- und Altersunterschiede untersucht.

4.1.1 Nach welcher Zeitspanne wird ein Handy üblicherweise ersetzt?

Im JAMES-Fragebogen wurde folgende Frage gestellt:

Nach welcher Zeitspanne hast Du Dein vorheriges Handy ersetzt?

Die Jugendlichen gaben die Zeitspanne in Jahren und Monaten an. 906 Jugendliche beantworteten diese Frage.

Der arithmetische Mittelwert liegt bei 1.88 Jahren. Die häufigste Antwort war 2 Jahre (33%). Ebenfalls häufig kamen die Angaben 1 Jahr (11%) und 3 Jahre (10%) vor. Einen Zeitraum von weniger als 1 Jahr gaben 14% an, einen Zeitraum von mehr als 2 Jahren gaben insgesamt 28% an.

Es gab keinen signifikanten Unterschied zwischen Mädchen und Jungen. Die Unterschiede zwischen den Altersgruppen hingegen sind signifikant: es zeigt sich, dass jüngere Jugendliche ihr altes Handy nach einer kürzeren Zeitspanne ersetzten als die älteren Jugendlichen (vgl. Tabelle 2).

Tabelle 2: Zeitspanne, nach der das vorherige Handy ersetzt wurde, nach Altersgruppe

	12/13 Jahre	14/15 Jahre	16/17 Jahre	18/19 Jahre
Ersatz Handy nach __ Jahren	1.6	1.8	1.9	2.0

4.1.2 Welches sind die ausschlaggebenden Gründe für ein neues Gerät?

Im JAMES-Fragebogen wurde folgende Frage gestellt:

Was war der Grund oder was waren die Gründe, warum Du ein neues Handy brauchtest/wolltest?

Die Antwortoptionen sind in Abbildung 3 ersichtlich. Es waren Mehrfachantworten möglich. Es gab ausserdem bei der Option „Anderes“ ein freies Textfeld, in dem andere Gründe angegeben werden konnten. 42 Jugendliche (entspricht rund 5%) machten hier eine Angabe. Verhältnismässig oft (12 Mal) wurde angegeben, dass das Handy technische Probleme hatte (z.B. „ist immer eingefroren“, „zu langsam“). Diese Antworten wurden der Kategorie „Ich wollte ein neueres / besseres Modell“ zugeordnet, falls die Jugendlichen diese Antwort nicht sowieso schon selbst zusätzlich angekreuzt hatten.

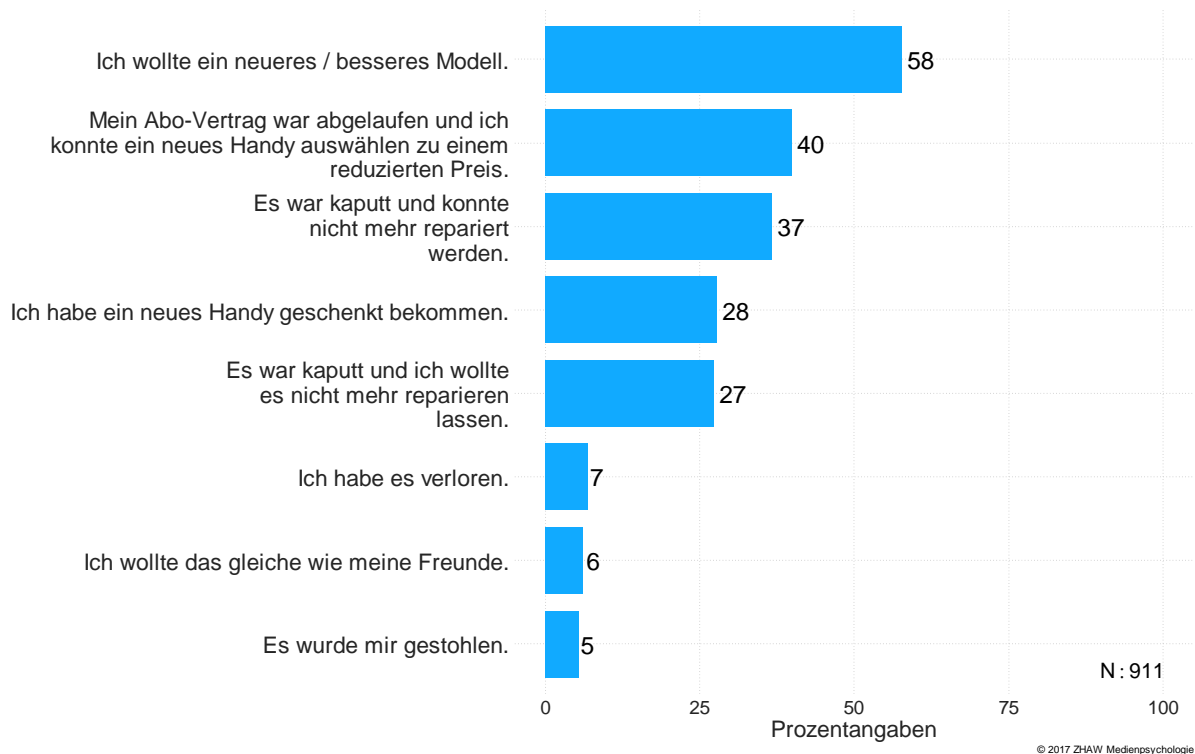


Abbildung 3: Gründe für den Entscheid, ein neues Handy zu kaufen (n = 907 - 921, Mehrfachantworten möglich)

Der am häufigsten angegebene Grund für ein neues Handy war der Wunsch nach einem neueren / besseren Modell (vgl. Abbildung 3). Bei 40% spielten der abgelaufene Abo-Vertrag und die daraus entstehende Möglichkeit, ein neues Handy zu einem reduzierten Preis auswählen zu können, eine Rolle. Einige Jugendliche (28%) haben ein neues Handy geschenkt bekommen.

Eine separat durchgeführte Analyse zeigte, dass insgesamt rund die Hälfte der Befragten angegeben hat, dass ein kaputtes Handy der Grund für ein neues Handy war. Dies bedeutet im Umkehrschluss: Rund die Hälfte der Jugendlichen hat ein neues Handy gekauft, obwohl das alte Handy grundsätzlich noch funktionierte.

Dass das alte Handy verloren ging oder gestohlen wurde, war nur selten der Grund für ein neues Handy. Der Wunsch nach dem gleichen Handy wie die eigenen Freunde führte ebenfalls nur selten zum Kauf eines neuen Geräts.

Zwischen den Geschlechtern zeigte sich lediglich ein signifikanter Unterschied: Jungen gaben häufiger an als Mädchen, dass sie das gleiche Handy wollten wie ihre Freunde. Tendenziell gaben Jungen häufiger als Mädchen an, dass ihr bisheriger Abo-Vertrag abgelaufen war und ein neues Handy zu einem reduzierten Preis ausgewählt werden konnte.

Zwischen den Altersgruppen wurden signifikante Unterschiede bei den angegebenen Gründen für ein neues Handy festgestellt. 12-/13-Jährige entschieden sich deutlich seltener aufgrund eines abgelaufenen Abo-Vertrags für ein neues Handy als dies ältere Jugendliche taten. Dafür wird Jugendlichen in den jüngsten beiden Altersgruppen häufiger ein neues Handy geschenkt. Bei den 12- bis 15-Jährigen spielt der Wunsch nach dem gleichen Handy wie das der Freunde ausserdem eine grössere Rolle als bei den 16- bis 19-Jährigen. In den beiden mittleren Altersgruppen spielt der Wunsch nach einem neueren oder besseren Modell tendenziell eine grössere Rolle als in der jüngsten und ältesten Altersgruppe.

4.1.3 Welche Eigenschaften des Handys spielen beim Kauf die grösste Rolle?

In der Erhebung des Projektes „Digitale Suffizienz“ wurde folgende Frage gestellt:

Wenn Sie sich ein neues Handy/Smartphone aussuchen, worauf achten Sie dabei?
Bitte wählen Sie maximal drei Dinge aus, die Ihnen am wichtigsten sind.

Die Antwortoptionen sind in Abbildung 4 ersichtlich.

Die technischen Eigenschaften sind für eine Mehrheit der Jugendlichen vor grosser Bedeutung beim Handykauf (vgl. Abbildung 4). Der Preis und die Marke werden ebenfalls von mehr als der Hälfte als wichtiges Kriterium eingestuft. Das Design bzw. das Aussehen des Handys spielt für rund die Hälfte eine wichtige Rolle. Insgesamt wenig relevant sind die Lebensdauer des Akkus und die Arbeitsbedingungen bei der Herstellung. Die Geräte oder die Marken, die die eigenen Freunde nutzen, das Herstellerland und die potentiellen Reparaturmöglichkeiten spielen nur für vereinzelte Jugendliche eine wichtige Rolle beim Handykauf.

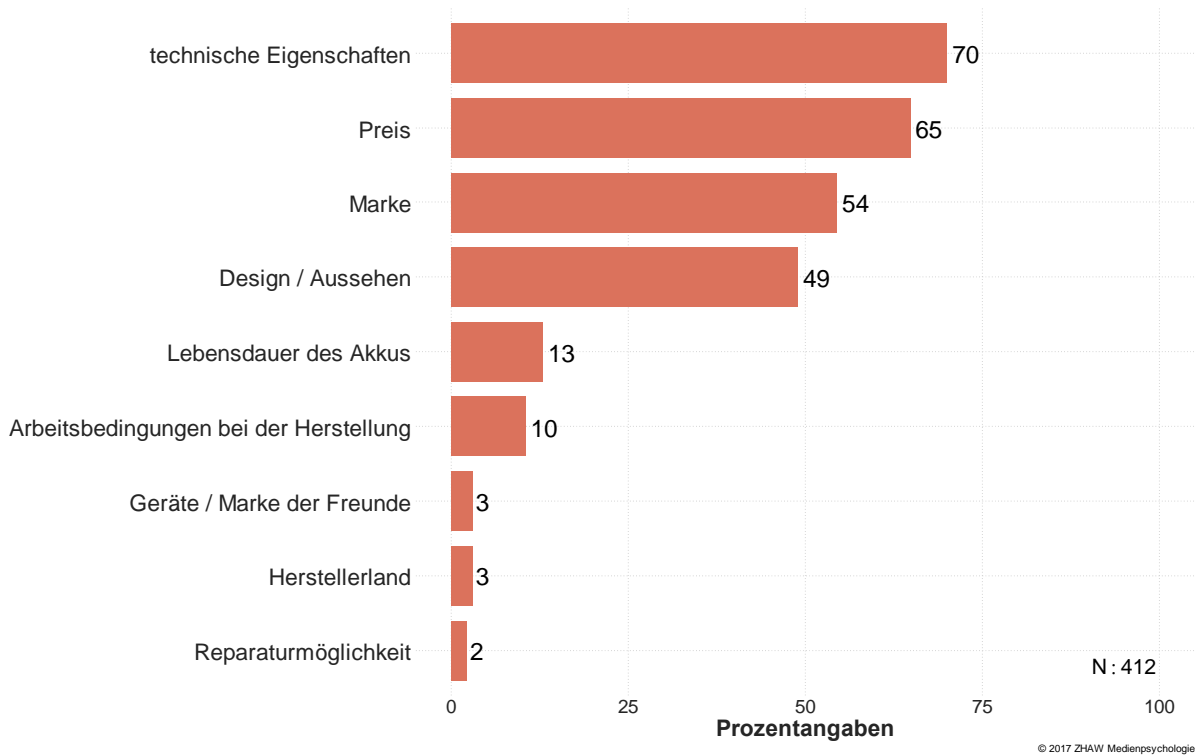


Abbildung 4: Worauf beim Handykauf geachtet wird (max. 3 Antworten wählbar)

Für Mädchen ist der Preis das wichtigste Kriterium, noch vor den technischen Eigenschaften des Geräts. Mädchen legen insgesamt signifikant mehr Wert auf den Preis als Jungen (vgl. Abbildung 5). Jungen achten hingegen stärker auf die Lebensdauer des Akkus. Tendenziell legen Jungen ausserdem mehr Wert auf die technischen Eigenschaften und die Reparaturmöglichkeiten des Geräts als Mädchen. Mädchen wiederum schätzen die Marke tendenziell als wichtiger ein als Jungen.

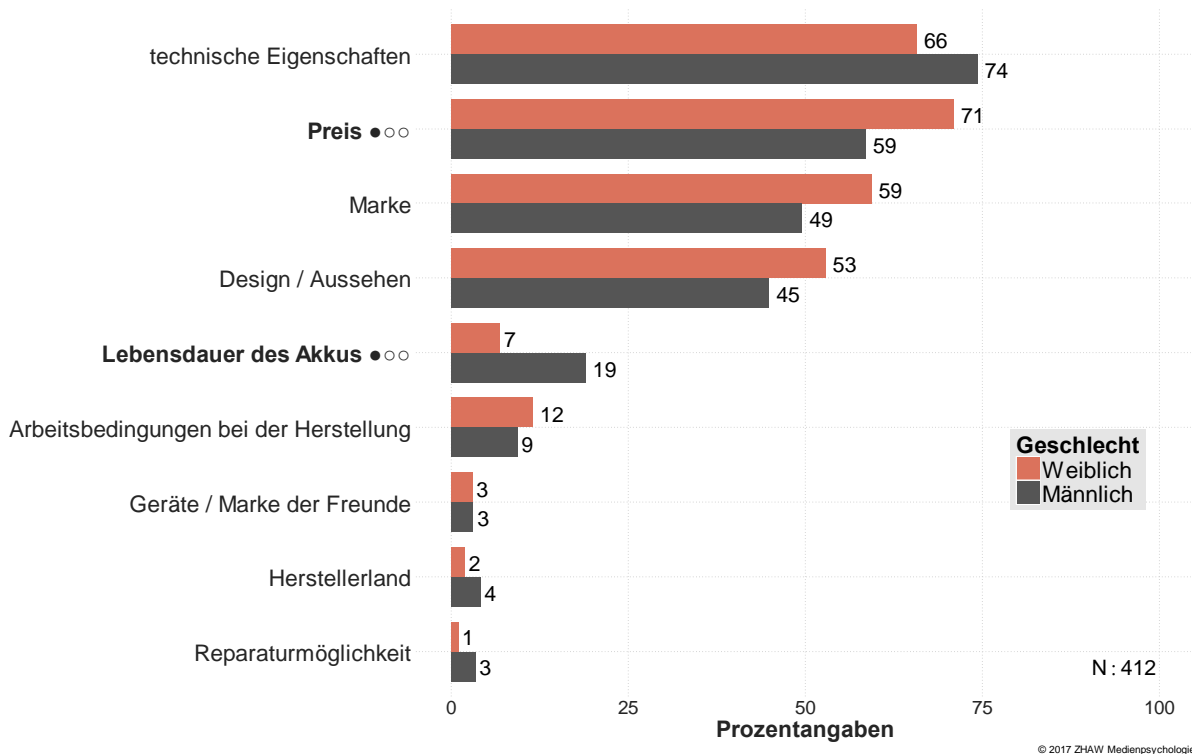


Abbildung 5: Worauf beim Handykauf geachtet wird, nach Geschlecht (3 Antworten wählbar, ●○○ = kleiner Effekt nach Gignac & Szodorai, 2016)

Es liessen sich keine signifikanten Unterschiede zwischen den Altersgruppen feststellen. Es ist lediglich die Tendenz zu verzeichnen, dass bei 14-/15-Jährigen das Gerät bzw. die Marke der Freunde eine grössere Rolle spielt als bei 18-Jährigen.

4.1.4 Was passiert mit dem alten Gerät, wenn ein neues Gerät gekauft ist?

Im JAMES-Fragebogen wurde folgende Frage gestellt:

Was hast Du mit Deinem letzten Handy gemacht, als Du das jetzige Handy schon hattest?
(Nur eine Antwort möglich)

Die Antwortoptionen sind in Abbildung 6 ersichtlich. Die Kategorien „Ich habe es immer noch und benutze es immer noch“, „Ich habe das Handy verloren“, „Das Handy wurde gestohlen“ und „Ich habe es als Reservehandy behalten“ kamen aufgrund der Angaben bei der Option „Andere Gründe“ zustande und wurden erst nachträglich gebildet.

Über die Hälfte der Jugendlichen hat ihr altes Handy behalten, obwohl es nicht mehr genutzt wird (vgl. Abbildung 6). Rund ein Viertel hat das alte Handy hingegen weiterverschenkt oder gespendet, z.B. an Geschwister. Der Weiterverkauf oder das Abgeben an einer Abgabestelle wie der Post waren nur für wenige Jugendliche die gewählte Option. Die Entsorgung im normalen Abfall wurde ebenfalls nur selten praktiziert.

Einige Jugendliche gaben an, dass das Handy gestohlen wurde oder verloren gegangen war. Diese Jugendlichen hatten somit gar keine Entscheidungsmöglichkeit bezüglich Entsorgung oder Weiterverwendung des Handys. Des Weiteren gab es Jugendliche, die das alte Handy behalten haben und es nach wie vor benutzen, z.B. um Musik zu hören. Auch das Behalten als Reservehandy (z.B. für Ferien, Konzerte) wurde genannt.

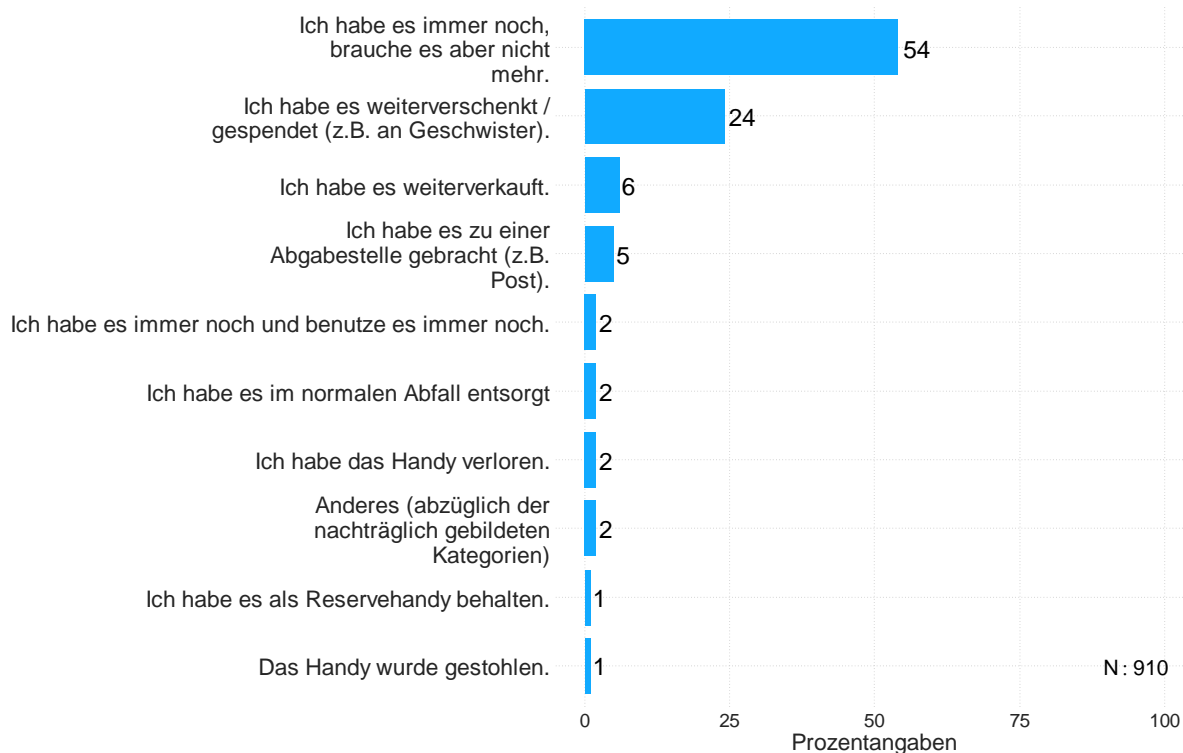


Abbildung 6: Prozentanteil der Nennungen zur Frage "Was hast Du mit Deinem letzten Handy gemacht, als Du das jetzige Handy schon hattest?" (n = 905)

Weder zwischen den Geschlechtern noch zwischen den Altersgruppen liessen sich bei dieser Frage signifikante Unterschiede feststellen.

4.2 Anzahl ungenutzte Handys zuhause

In der Erhebung des Projektes „Digitale Suffizienz“ wurde folgende Frage gestellt:

Wie viele Handys oder Smartphones haben Sie noch zuhause, obwohl Sie diese nicht mehr benutzen?

Die Befragten konnten aus acht Antwortoptionen auswählen. Diese reichten von „0“ bis „6 und mehr“. Ausserdem war die Option „weiss nicht“ vorhanden. Bei der Berechnung des Durchschnitts wurde die Option „6 oder mehr“ als 6 Stück eingerechnet.

Im Durchschnitt hat ein Deutschschweizer Jugendlicher 1.3 ungenutzte Handys zuhause. Zwischen den Geschlechtern konnte kein signifikanter Unterschied festgestellt werden. Tendenziell gaben Mädchen jedoch an, mehr ungenutzte Handys zuhause zu haben (Mädchen: 1.5, Jungen: 1.2). Die Unterschiede zwischen den Altersgruppen waren nicht signifikant.

Fast ein Drittel der Jugendlichen hat kein ungenutztes Handy zuhause (vgl. Tabelle 3). Ein weiteres Drittel hat ein Handy zuhause, das nicht genutzt wird. Das letzte Drittel hat zwei oder mehr ungenutzte Handys zuhause.

Tabelle 3: Anzahl ungenutzte Handys, sowie Berechnung der Gesamtanzahl ungenutzter Handys anhand der geschätzten Populationsgrössen (n = 399)

Anzahl ungenutzte Handys	Anteil	Populations-schätzung	Faktor	Total
0	30%	114470	0	0
1	35%	135446	1	135446
2	17%	65928	2	131857
3	8%	29213	3	87640
4	4%	17085	4	68342
5	1%	4409	5	22047
6 oder mehr	2%	8216	6	49297
Weiss nicht	3%	12602		
Total ungenutzte Handys				494628

Die Berechnungen (vgl. Tabelle 3) zeigen: Bei den Jugendlichen zwischen **12 und 18 Jahren** in der **Deutschschweiz** sind fast eine halbe Million ungenutzte Handys vorhanden.

4.3 Wissensfragen zum Thema Handy und Nachhaltigkeit

Im JAMES-Fragebogen wurden drei Wissensfragen gestellt. Den Jugendlichen standen vier Antwortoptionen zur Verfügung, wovon jeweils nur eine korrekt war. Zusätzlich gab es die Option „Weiss nicht“.

Insgesamt ist es aufgrund fehlender Vergleichsmöglichkeiten schwierig, die vorliegenden Befunde einzuordnen: Wissen die Jugendlichen viel oder wenig? Die Ergebnisse verfolgen somit einen rein beschreibenden Zweck

Die erste Wissensfrage lautete:

Was kostet es im Jahr, einen Smartphone-Akku täglich einmal voll aufzuladen?

Diese Frage wurde nur von 4% bzw. 10% (vgl. Tabelle 4) korrekt beantwortet. Auffällig ist ausserdem, dass der überwiegende Teil der Jugendlichen (64%) sich für die Option „weiss nicht“ entschied.

Tabelle 4: Was kostet es im Jahr, einen Smartphone-Akku täglich einmal voll aufzuladen?

	Anteil (n = 1029)	Anteile ohne Option „weiss nicht“ (n = 315)
1 CHF (korrekt)	4%	10%
10 CHF	8%	24%
50 CHF	12%	33%
100 CHF	12%	33%
Weiss nicht	64%	---

Die zweite Wissensfrage lautete:

Wieviel Energie braucht ein Tablet im Vergleich zu einem Smartphone?

Diese Frage wurde von 34 % bzw. 61 % korrekt beantwortet (vgl. Tabelle 5), wobei auch hier ein grosser Anteil der Jugendlichen (44 %) die Option „weiss nicht“ wählte.

Tabelle 5: Wieviel Energie braucht ein Tablet im Vergleich zu einem Smartphone?

	Anteil (n = 1038)	Anteile ohne Option „weiss nicht“ (n = 536)
Weniger Energie	8 %	14 %
Etwa gleich viel Energie	12 %	21 %
2 bis 3 mal mehr Energie (korrekt)	34 %	61 %
Etwa 10 mal mehr Energie	2 %	4 %
Weiss nicht	44 %	---

Die dritte Wissensfrage lautete:

Was ist der wichtigste Vorteil, wenn ein Smartphone fachgerecht entsorgt wird?

Dies war die Frage, die von den meisten Jugendlichen richtig eingeschätzt wurde. 49 % bzw. 70 % wählten die korrekte Antwortoption (vgl. Tabelle 6). Gleichzeitig wurde die Option „weiss nicht“ im Vergleich zu den anderen Wissensfragen am seltensten (29 %) gewählt.

Tabelle 6: Was ist der wichtigste Vorteil, wenn ein Smartphone fachgerecht entsorgt wird?

	Anteil (n = 940)	Anteile ohne Option „weiss nicht“ (n = 605)
Wiederverwertung der Akkus bei anderen Geräten	18 %	26 %
Weniger Kehrgebühren beim normalen Abfall	1 %	2 %
Weltweit haben so immer mehr Menschen ein Smartphone	2 %	3 %
Keine Giftstoffe in der Umwelt (korrekt)	49 %	70 %
Weiss nicht	29 %	---

Das Stichwort „Wiederverwertung“ in der einen Antwortoption ist an sich nicht falsch. Es werden jedoch nicht die Akkus, sondern andere Teile und Materialien des alten Handys wiederverwertet.

5 Zusammenfassung und Diskussion

Im Folgenden werden die Forschungsfragen A bis C beantwortet. Es wird anschliessend diskutiert, wo nachhaltiges bzw. wenig nachhaltiges Verhalten bei der Gruppe der Schweizer Jugendlichen identifiziert werden konnte.

Forschungsfrage A: Wie sieht der Lebenszyklus des Handys von Schweizer Jugendlichen vom Erwerb bis zur Entsorgung aus?

- Nach welcher Zeitspanne wird ein Handy üblicherweise ersetzt?
- Welches sind die ausschlaggebenden Gründe für ein neues Gerät?
- Welche Eigenschaften des Handys spielen beim Kauf die grösste Rolle? (nur Deutschschweiz)
- Was passiert mit dem alten Gerät, wenn ein neues Gerät gekauft worden ist?
- Lassen sich hierbei Unterschiede zwischen den Geschlechtern feststellen?
- Lassen sich hierbei Unterschiede zwischen den Altersgruppen feststellen?

(Deutsch)Schweizer Jugendliche entscheiden sich durchschnittlich nach 1.9 Jahren Nutzung des alten Handys für den Kauf eines neuen Geräts. Bei jüngeren Jugendlichen ist diese Zeitspanne kürzer als bei älteren Jugendlichen.

Ausschlaggebender Grund für ein neues Handy ist vor allem der Wunsch nach einem neueren oder besseren Modell. In etwa der Hälfte der Fälle geht das alte Handy kaputt und man kann oder will es nicht mehr reparieren lassen und entscheidet sich stattdessen für ein neues Gerät. Ein ablaufender Abo-Vertrag führt ebenfalls oft dazu, dass mit dem neuen Abo auch ein neues Gerät (zu einem reduzierten Preis) ausgewählt wird. Dies ist vor allem bei den älteren Altersgruppen der Fall. Jüngere Jugendliche hingegen bekommen häufiger ein Handy geschenkt. Ein gestohlenen oder verlorenes Handy ist insgesamt selten der Grund für den Kauf eines neuen Handys.

Beim Kauf eines neuen Handys sind technische Eigenschaften, der Preis, die Marke und das Design/Aussehen die entscheidenden Kriterien. Jungen legen insgesamt mehr Wert auf technische Details, z.B. die Lebensdauer des Akkus, als Mädchen. Für Mädchen spielt hingegen der Preis eine grössere Rolle als für Jungen. Ob es Reparaturmöglichkeiten gibt oder welche Handymarke die Freunde nutzen, ist für die meisten Jugendlichen nicht relevant.

Ist ein neues Handy gekauft, verschwindet das alte Modell in der Hälfte der Fälle in der Schublade und wird nicht mehr genutzt. Jeder vierte Jugendliche verschenkt das alte Handy an andere Personen. Die Entsorgung, entweder fachgerecht an einer Abgabestelle oder einfach im Hausmüll, ist verhältnismässig selten der Fall.

Forschungsfrage B: Wie viele Handys liegen ungenutzt in den Schubladen von Deutschschweizer Jugendlichen?

Die Berechnungen ergaben, dass Deutschschweizer Jugendliche zwischen 12 und 18 Jahren fast 500'000 ungenutzte Handys zuhause haben. Wird dies auf Basis der Recyclingwerte von Swico 2016 (Thiébaud, 2016) hochgerechnet, ergibt das über 17 Tonnen an Metallen und über 38 Tonnen an Kunststoffen. Man kann sich vorstellen, welche „Schätze“ noch in den Schubladen der übrigen Schweizer Bevölkerung schlummern.

Im Durchschnitt hat jeder Jugendliche 1.3 Handys zuhause, die nicht mehr genutzt werden. Bei den Mädchen ist diese Zahl sogar noch etwas höher. Fast ein Drittel der Jugendlichen hat kein ungenutztes Handy zuhause.

Forschungsfrage C: Wie gut wissen Schweizer Jugendliche über ausgewählte Aspekte zum Thema Nachhaltigkeit und Handyverhalten Bescheid?

Der Anteil korrekter Antworten lag zwischen 4 % und 49 %. Da Vergleichszahlen fehlen, lassen sich die Ergebnisse nur schwer einordnen. Auffällig ist besonders der grosse Anteil an „Weiss nicht“-Antworten (29 % bis 64 %). Dies lässt darauf schliessen, dass viele Jugendliche über das Thema Handy und Nachhaltigkeit noch wenig Bescheid wissen. Es ist allerdings anzumerken, dass diese drei Wissensfragen ganz am Ende im JAMES-Fragebogen platziert waren. Die Jugendlichen haben somit bereits viele andere Fragen beantwortet. Die Konzentration oder auch die Bereitschaft, über mögliche Antworten nachzudenken, kann dadurch nachlassen.

Die Analysen zeigten einige Verhaltensweisen von Jugendlichen, die als wenig nachhaltig eingeschätzt werden. Beim Entscheid für den Kauf eines neuen Handys spielte bei 40 % der Jugendlichen der abgelaufene Abo-Vertrag eine Rolle. Ist dies der einzige Grund für ein neues Handy und wird ein neues Handy gekauft, obwohl das alte Modell noch funktionstüchtig ist, ist das wenig nachhaltig. Die Antwortoption „Es [das Handy] war kaputt und ich wollte es nicht mehr reparieren lassen“ lässt darauf schliessen, dass eine Reparatur möglich gewesen wäre. Ein neues Handy zu kaufen anstatt das alte Modell zu reparieren, ist wenig nachhaltig. 27 % der Jugendlichen wählten diese Antwortoption.

Beim Kauf eines neuen Handys kann auf nachhaltige Eigenschaften geachtet werden. Wenn bei einem Defekt am Handy einfache Reparaturmöglichkeiten bestehen, kann dies das Handyleben und somit die Nachhaltigkeit deutlich steigern. Nur für sehr wenige Jugendliche (2 %) ist dies jedoch bisher ein relevantes Kriterium, wenn sie sich für ein neues Handy entscheiden. Auch die Lebensdauer des Akkus spielt für die meisten Jugendlichen keine Rolle beim Handykauf, obwohl durch einen robusten Akku das Handyleben verlängert werden kann. Die Arbeitsbedingungen bei der Herstellung sind ein Aspekt der sozialen Nachhaltigkeit, welcher für die meisten Jugendlichen beim Handykauf nicht relevant ist.

Bleiben ungenutzte Handys in den Schubladen liegen, können die darin enthaltenen Rohstoffe nicht weiterverwendet werden und müssen anderweitig besorgt werden. Das Handy zu behalten, ohne es zu nutzen, ist somit ein nicht-nachhaltiges Verhalten, welches über 50 % der Jugendlichen zeigen. Die Gründe für das Behalten können vielseitig sein (vgl. Kapitel 2.2.4). Positiv hervorzuheben ist, dass rund ein Viertel der Jugendlichen ihr altes Handy weiterverschenkt haben. Das verlängert das Handyleben und ist somit ein nachhaltiges Verhalten. Dies gilt auch für den Weiterverkauf eines Handys, was 6 % der Jugendlichen taten. Erfreulicherweise wurden nur 2 % der alten Handys unsachgemäss im normalen Abfall entsorgt.

Insgesamt lässt sich festhalten, dass das Bewusstsein für Nachhaltigkeit beim Umgang mit dem Handy – sei es beim Kauf oder beim Recycling – bei Schweizer Jugendlichen noch nicht sehr gross ist.

Im vorliegenden JAMESfocus-Bericht wurden nur die beiden Aspekte des Erwerbs und der (Nicht-) Entsorgung eines Handys beleuchtet. Aber auch die Nutzung des Geräts verbraucht Ressourcen, meist in Form von Energie. Dabei ist zu bedenken, dass oft nicht nur Strom durch die direkte Nutzung des Geräts verbraucht wird, sondern dass bei der Internetnutzung auch Strom bei den Funkmasten des Providers und den Rechenzentren benötigt wird. Ergebnisse aus dem Projekt „Digitale Suffizienz“ zeigen, dass das datenintensive Streamen von Videos und das Surfen auf Sozialen Netzwerken die Umwelt stärker belasten als Tätigkeiten mit wenig Datentransfer (z.B. Textnachrichten verschicken, Keller & Stucki, 2017). Wird dabei das Mobilnetz statt eines WLANs benutzt, steigt die Umweltbelastung zusätzlich (Keller & Stucki, 2017).

Im Zentrum des vorliegenden Berichts stand die ökologische Nachhaltigkeit. Im Lebenszyklus eines Handys spielen aber natürlich auch die soziale und die ökonomische Nachhaltigkeit eine Rolle. Diese konnten nicht berücksichtigt werden.

Dieser Bericht fokussierte auf das Handy bzw. Smartphone. Doch auch Tablets werden bei Jugendlichen immer beliebter (vgl. Waller et al., 2016). Aufgrund ihrer Grösse verbrauchen Tablets mehr wertvolle Ressourcen bei der Herstellung, was die Umwelt stärker belastet als die Herstellung eines Handys (Keller & Stucki, 2017). Aufgrund des grösseren Bildschirms verbraucht ein Tablet zudem mehr Strom als ein Handy während der gleichen Zeitspanne. Somit sollte beim Erwerb, der Nutzung und der Entsorgung eines Tablets ebenfalls auf das Thema Nachhaltigkeit geachtet werden.

Andererseits ersetzen kleine, mobile Geräte wie Smartphones und Tablets immer häufiger grosse Computer mit separatem Bildschirm (Desktop-Computer), deren Herstellung und Nutzung deutlich mehr Ressourcen verbraucht. Im direkten Vergleich mit grösseren Geräten sind Smartphones und Tablets die ökologisch nachhaltigere Wahl.

6 Tipps zum nachhaltigen Umgang mit dem Handy

Die untenstehenden Tipps ergeben sich aus den einleitend genannten Fakten zur ökologischen Nachhaltigkeit.

- **Die Lebensdauer des Handys optimieren:** Hierzu gehört auch der sorgsame Umgang mit dem Gerät, z.B. in Form einer Schutzhülle oder einer Schutzfolie für den Bildschirm. Auch dem Handyakku kann zu einem längeren Leben verholfen werden, indem man Hitze vermeidet und akkubelastende Funktionen reduziert (WiFi, Bluetooth und GPS ausschalten, wenn nicht benötigt; Bildschirmhelligkeit reduzieren; unnötige Push-Mitteilungen ausschalten).
- **Das Handy wenn möglich reparieren lassen statt zu ersetzen:** Adressen, bei denen man das Handy in kurzer Zeit reparieren lassen kann, lassen sich online finden.
- **Vor dem Kauf eines neuen Handys:** Überlegen Sie sich, ob Sie das neue Handy tatsächlich brauchen oder ob das alte Modell noch ausreicht. Noch funktionsfähige Handys müssen nicht nach zwei Jahren ausgetauscht werden, nur weil mit dem neuen Abo auch ein neues Handy erhältlich ist.
- **Beim Kauf eines (neuen) Handys auf Aspekte der Nachhaltigkeit achten:** Je kleiner das Gerät, desto weniger Ressourcen werden für die Herstellung benötigt. Somit sind kleinere Handys umweltschonender. Achten Sie ausserdem auf eine lange Lebensdauer des Akkus und Reparaturmöglichkeiten. Beides trägt dazu bei, die Lebensdauer eines Handys zu verlängern. Sie können auch ein gebrauchtes Handy kaufen und diesem ein zweites Leben schenken.
- **Dem nicht mehr genutzten Handy ein zweites Leben schenken:** Wird ein Handy nicht mehr genutzt, funktioniert aber noch einwandfrei, kann es weiterverkauft oder weiterverschenkt werden (das Löschen der persönlichen Daten vorher nicht vergessen). Einige Mobilfunkanbieter zahlen Ihnen sogar einen kleinen Betrag, wenn Sie Ihr noch funktionierendes Handy dort abgeben.
- **Nicht mehr funktionierende Handys ins Recycling geben:** Dort werden die Rohstoffe extrahiert, welche dann für die Herstellung neuer Geräte genutzt werden können. Bleibt das Handy zuhause in der Schublade liegen, müssen die Rohstoffe anderweitig gewonnen werden. Das ist schlecht für die Umwelt. Nicht mehr funktionierende Geräte können gratis beim Elektrofachhändler oder direkt bei einer Abgabestelle von Swico zurückgegeben werden. Auch die Mobilfunkanbieter nehmen defekte Geräte zurück.
- **Bei der Handynutzung den Datentransfer reduzieren:** Das Streamen von Videos und das Surfen auf Sozialen Netzwerken via Mobilfunknetz ist energieintensiver als zum Beispiel das Senden von Textnachrichten, da für ersteres viel Datentransfer nötig ist. Es ist effizienter, Dateien via WLAN herunterzuladen und danach lokal zu nutzen, wenn etwas mehrfach genutzt wird. Wer das WLAN nutzt, spart nicht nur Datenvolumen sondern schont auch die Umwelt.

7 Literatur

- Apple Inc. (2017). *Climate Change – How can we lead the fight against climate change?* Verfügbar unter <https://www.apple.com/environment/climate-change/>
- Brundtland, G. H., Khalid, M., Agnelli, S., Al-Athel, S., Chidzero, B., Fadika, L. et al. (1987). *Report of the World Commission on Environment and Development: "Our common future"*. United Nations. Verfügbar unter <http://www.un-documents.net/wced-ocf.htm>
- China Energy Portal (2017). *Tracking China's transition to sustainable energy. Electricity mix 2016 (TWh)*. Verfügbar unter <https://chinaenergyportal.org/en/2016-detailed-electricity-statistics/>
- Doppler, F. & Schmidlin, F. (2013). *Mobiltelefone: Smarte Technik – Schmutziges Geschäft*. Zürich: Erklärung von Bern (EvB).
- Frommherz, C. & Monnet, A. (2012). *Nachhaltige Entwicklung Modelle – Beilage umweltbildung.ch*. Nr. 1/2012. Bern: Stiftung Umweltbildung Schweiz.
- Gegenbauer, S. & Huang, E. M. (2012). iPods, Ataris, and Polaroids: A personal inventories study of out-of-use electronics in Swiss households. *Proceedings of the 2012 ACM Conference on Ubiquitous Computing* (pp. 531-535). ACM.
- Gignac, G. E., & Szodorai, E. (2016). Effect size guidelines for individual differences researchers. *Personality and Individual Differences*, 102, 74–78.
- Hauff, V. (1987). *Unsere gemeinsame Zukunft. Der Brundtland-Bericht der Weltkommission für Umwelt und Entwicklung*. Greven: Eggenkamp Verlag.
- Keller, R. & Stucki, M. (2017). *Projekt DigiSUFF - Ökobilanzbericht zur Nutzung digitaler Geräte durch Jugendliche in der Schweiz*. Forschungsgruppe Ökobilanzierung, Institut für Umwelt und Natürliche Ressourcen (IUNR) der Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften (ZHAW). Wädenswil, Schweiz. Projekt unterstützt durch die Stiftung Mercator Schweiz. www.zhaw.ch/iunr/lca
- Lexikon der Nachhaltigkeit (2015). *Mobiltelefon / Handy / Smartphone: Gibt es umweltfreundliche Mobiltelefone?* Nürnberg: Industrie- und Handelskammer Nürnberg für Mittelfranken. Verfügbar unter https://www.nachhaltigkeit.info/artikel/gibt_es_umweltfreundliche_mobiltelefone_1940.htm
- Messmer, A. & Frischknecht, R. (2016). *Umweltbilanz Strommix Schweiz 2014*. Uster: treeze Ltd., fair life cycle thinking. Im Auftrag des Bundesamts für Umwelt BAFU.
- Müller, J. (16.06.2015). *Apple bleibt Platzhirsch*. In Neue Zürcher Zeitung. Verfügbar unter <https://www.nzz.ch/wirtschaft/unternehmen/apple-bleibt-platzhirsch-1.18563593>
- Müller, E. & Hug, G. (2014). *Konstant hohe Menge an verarbeiteten Geräten*. In Fachbericht 2014. Zürich/Bern: Stiftung SENS, Swico, Stiftung Licht Recycling Schweiz (SLRS).
- Pun, N., Lu, H., Guo, Y. & Shen, Y. (2013). *iSlaves. Ausbeutung und Widerstand in Chinas Foxconn-Fabriken*. Wien: Mandelbaum Verlag.
- Schaltegger, S., Herzig, C., Kleiber, O., Klink, T. & Müller, J. (2002). *Nachhaltigkeitsmanagement in Unternehmen: Konzepte und Instrumente zur nachhaltigen Unternehmensentwicklung*. Center for Sustainability Management, Leuphana Universität Lüneburg. Herausgeber: Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, ecosense - Forum Nachhaltige Entwicklung der Deutschen Wirtschaft e.V. und Center for Sustainability Management (CSM) der Leuphana Universität Lüneburg.
- Schweizerische Eidgenossenschaft (2017). *Bundesverfassung der Schweizerischen Eidgenossenschaft (vom 18. April 1999, Stand am 12. Februar 2017)*. Verfügbar unter <https://www.admin.ch/opc/de/classified-compilation/19995395/201702120000/101.pdf>

- Schweizerischer Bundesrat (2016). *Strategie Nachhaltige Entwicklung 2016-2019*. Bern. Verfügbar unter <https://www.are.admin.ch/are/de/home/nachhaltige-entwicklung/politik-und-strategie/strategie-nachhaltige-entwicklung-2016-2019.html>
- Swisscom AG (2017). *Zusammen für mehr Nachhaltigkeit. Wiederverwendung / Recycling von Handys*. Verfügbar unter <https://www.swisscom.ch/de/about/unternehmen/nachhaltigkeit.html>
- Thiébaud, E. (2016). *Zunahme der verarbeiteten Mengen*. In Fachbericht 2016. Zürich/Bern: Stiftung SENS, Swico, Stiftung Licht Recycling Schweiz (SLRS).
- United Nations (2015). *Sustainable development goals*. Verfügbar unter <http://www.un.org/sustainabledevelopment/sustainable-development-goals/>
- Wäger, P. A. & Lang, D. J. (2010). *Seltene Metalle – Rohstoffe für Zukunftstechnologien*. SATW *Schrift Nr. 41*. Zürich: Schweizerische Akademie der Technischen Wissenschaften.
- Waller, G., Willemsse, I., Genner, S., Suter, L., & Süss, D. (2016). *JAMES – Jugend, Aktivitäten, Medien – Erhebung Schweiz*. Zürich: Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften.
- Welfens, M. J., Nordmann, J., Stengel, O., Bienge, K., Kennedy, K., Lemken, T. et al. (2013). *18 Factsheets zum Thema Mobiltelefone und Nachhaltigkeit*. Wuppertal: Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie GmbH.
- Widmer, R. (2012). *Goldgrube Mobiltelefon*. In Fachbericht 2011. Zürich/Bern: Stiftung SENS, Swico Recycling, Stiftung Licht Recycling Schweiz SLRS.

Zürcher Hochschule
für Angewandte Wissenschaften

Angewandte Psychologie

Pfingstweidstrasse 96
Postfach
CH-8037 Zürich

Telefon +41 58 934 83 10
Fax +41 58 934 83 39

E-Mail info.psychologie@zhaw.ch
Web www.zhaw.ch/psychologie