

# LANG LEBE DAS SMARTPHONE! ÖKOLOGISCHE AUSWIRKUNGEN DER NUTZUNG DIGITALER GERÄTE

Schnell noch die Anreise auf einer Online-Karte nachschlagen oder FreundInnen eine Nachricht senden - die Nutzung digitaler Medien ist integraler Teil unseres Alltags geworden. Im interdisziplinären Projekt «Digitale Suffizienz» wurden die ökologischen Auswirkungen des Verhaltens Schweizer Jugendlicher in der digitalen Welt analysiert. Regula Keller, Mitglied ffu-pee

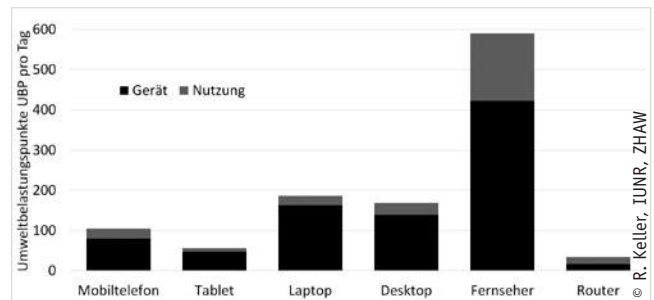
Wie entsteht die Umweltbelastung bei der Nutzung digitaler Medien? Einerseits benötigen die Geräte, die wir zuhause nutzen, bei der Herstellung und im Betrieb materielle Ressourcen und Strom. Andererseits wird für den Transfer von Daten ins Internet entweder ein WLAN-Router im Haus oder eine Mobilfunkantenne benötigt. Danach werden die Daten innerhalb des Netzes weitergeleitet, bis sie in einem Rechenzentrum landen. Auch bei diesen Schritten wird Material und Strom benötigt.

## Das Projekt «Digitale Suffizienz»

Die Forschungsgruppe Ökobilanzierung am Institut für Umwelt und Natürliche Ressourcen IUNR der Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften ZHAW untersucht im Projekt «Digitale Suffizienz» die Umweltbelastung durch digitale Medien auf deren gesamtem Lebensweg. Die Daten stammen aus einer Umfrage, die gemeinsam mit dem Institut für Angewandte Psychologie der ZHAW bei über 800 Schweizer Jugendlichen im Alter von 12 bis 25 Jahren durchgeführt wurde und die die Nutzung von Mobiltelefon, Tablet, Laptop, Desktop und Fernseher abfragte. Unterstützt wird die Studie von der Stiftung Mercator Schweiz.

## Was ist wichtig?

Die Umweltbelastung wurde mit der vom Bundesamt für Umwelt BAFU empfohlenen Methode<sup>1</sup> der ökologischen Knappheit bewertet. Die Analyse zeigt, dass die Geräteherstellung über drei Viertel der Umweltbelastungen ausmacht (siehe Grafik 1). Dabei sind sowohl Geräte eingerechnet, welche die Jugendlichen selbst besitzen (v. a. das Smartphone) als auch anteilmässig jene Geräte, die mit der Familie geteilt werden. Die Hälfte der Umweltbelastung entsteht durch den Fernseher, weil fast jede Familie (96 %) und beinahe jeder dritte Jugendliche einen eigenen Fernseher besitzt und weil der Fernseher mehr Ressourcen verbraucht als kleinere Geräte. Ausserdem verursachen Fernseher durch die hohe Bildauflösung im Betrieb einen entsprechend grossen Datentransfer, der im Rechenzentrum wiederum eine grössere Umweltbelastung nach sich zieht. Der Stromverbrauch durch die Nutzung der Geräte selbst hat nur einen geringen Anteil an der Umweltbelastung: Er trägt ca. 5 % zur Gesamtumweltbelastung bei, wobei je 2 % durch Desktop und



Grafik 1: Die Umweltbelastung verschiedener Gerätekategorien, einerseits bei der Geräteherstellung und -entsorgung (schwarzer Teil der Balken) und andererseits bei der Nutzung als Summe von Stromverbrauch des Gerätes, Datenbereitstellung und -transfer (grauer Teil der Balken).

Fernseher entstehen, 1 % durch den Laptop und 0.2 % durch das Mobiltelefon. Auch der Transfer der Daten vom eigenen Gerät bis zum Rechenzentrum macht nur wenig aus. Während der Datentransfer innerhalb des Internets gänzlich vernachlässigbar ist, macht die Verbindung vom eigenen Gerät zum Internet etwas mehr aus, beträgt aber in dieser Studie weniger als ein Prozent der Gesamtumweltbelastung. Der Router benötigt auch Strom, wenn keine Daten gesendet werden: Dieser Stand-by-Stromverbrauch schlägt mit drei Prozent der Gesamtumweltbelastung zu Buche. Die Verarbeitung und Bereitstellung der Daten in Rechenzentren ist bei allen Tätigkeiten vernachlässigbar, mit Ausnahme des Fernsehens (15 %) und des Videoschauens z. B. über Facebook, Youtube oder Streaming-Angebote wie Netflix (knapp 3 %).

## Vor- und Nachteile digitaler Nutzung

Die Ökobilanz zeigt nicht nur die Umweltbelastung durch die Nutzung digitaler Geräte auf, sondern vergleicht diese auch mit denjenigen von nicht-digitalen Medien. Ob digitale Medien umweltfreundlicher sind, lässt sich jedoch nicht so einfach beantworten: Wird mit einem bereits vorhandenen Tablet ein E-Book anstatt eines gedruckten Buches gelesen, lohnt sich das oftmals, weil das Tablet im Betrieb relativ wenig Strom braucht. Das Tablet müsste über 300 Stunden zum Lesen verwendet werden, bis die Umweltbelastung durch den Stromverbrauch gleich gross ist wie die Belastung, die beim Druck eines Buches entsteht. Wird hingegen ein E-Reader oder ein Tablet gekauft, um Bücher digital lesen zu können, verringert sich die Umweltbelastung erst ab 30 oder gar 300 ersetzten neuen Büchern, je nach Art des Vergleichs. Ähnliches gilt für Zeitungen: Erst bei fast 1000 Zeitungen würde sich der Kauf eines Tablets aus

<sup>1</sup> Frischknecht R. und Büsser Knöpfel S. (2013) Ökofaktoren Schweiz 2013 gemäss der Methode der ökologischen Knappheit. Methodische Grundlagen und Anwendung auf die Schweiz. Bundesamt für Umwelt, Bern. Umwelt-Wissen Nr. 1330.



Studie «Digitale Suffizienz» bei Jugendlichen: Die meisten Jugendlichen besitzen mehrere Geräte, die sie regelmässig nutzen.

Umweltsicht lohnen. Weitere Grundregeln für umweltfreundliches Verhalten in der digitalen Welt sind in der Box zusammengefasst.

### Substitution verschiedener Nutzungsformen

Zwar benutzen Jugendliche ihre Smartphones häufig und verursachen damit Umweltbelastungen, aber das Gerät ersetzt auch andere materialintensive Nutzungen: So erübrigt sich beispielsweise die Anschaffung eines Fotoapparats, da die im Smartphone integrierte Kamera gute Fotos macht. Und Jugendliche verzichten auf den Kauf von Büchern oder Magazinen und lesen stattdessen E-Books, hören Audiobooks und beziehen Informationen aus Internet-Blogs und -Foren.

#### Grundregeln für eine nachhaltige Nutzung digitaler Medien

- Geräte gemeinsam nutzen anstelle eines Neukaufs
- Bei vorhandenen Geräten (E-Reader, Tablet) diese auch wirklich nutzen und auf gedruckte Medien (Zeitungen, Bücher) verzichten
- Defekte Geräte reparieren lassen statt ersetzen – ein zerbrochener Bildschirm ist heutzutage noch kein Todesurteil für ein Smartphone
- Weniger ist mehr – ein Abend ganz ohne Fernsehgerät ist (fast) wie Ferien

### Nächste Schritte im Projekt

Basierend auf den Ergebnissen wird in der zweiten Hälfte des noch laufenden Projektes eine Kommunikationskampagne umgesetzt, um Jugendliche für eine nachhaltigere Nutzung digitaler Geräte zu sensibilisieren. Der Absender der Kampagne ist myblueplanet, eine Klimaschutz-NGO aus Winterthur. Weil die Ökobilanz gezeigt hat, dass die Herstellung der Geräte ausschlaggebend ist, zielt die Kampagne auf eine Verlängerung der Lebensdauer von Mobiltelefonen ab, die von den Jugendlichen im Durchschnitt nur zwei Jahre lang verwendet werden. Auf witzige Art und Weise sollen die Jugendlichen motiviert werden, ein öffentliches Versprechen abzugeben, ihr aktuelles Smartphone drei Jahre zu nutzen. Wir können also gespannt sein, wie erfolgreich die Kampagne das Leben von Smartphones verlängern wird!

Regula Keller ist Umweltnaturwissenschaftlerin ETH und seit 2016 Wissenschaftliche Mitarbeiterin in der Forschungsgruppe Ökobilanzierung am Institut für Umwelt und Natürliche Ressourcen IUNR der Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften ZHAW.

<https://www.stiftung-mercator.ch/de/projekte/digitale-suffizienz/>  
<http://zhaw.ch/iunr/lca>  
[https://www.zhaw.ch/no\\_cache/de/forschung/forschungsdatenbank/projektdetail/projektid/1389/](https://www.zhaw.ch/no_cache/de/forschung/forschungsdatenbank/projektdetail/projektid/1389/)

#### Longue vie au smartphone ! Les impacts écologiques de l'utilisation des appareils digitaux

L'utilisation de médias digitaux est omniprésente chez les jeunes en Suisse. Mais quel impact cette utilisation a-t-elle sur l'environnement ? Le groupe de recherche « Ökobilanzierung » de l'Université des sciences appliquées de Zurich ZHAW analyse ce dernier dans son projet « suffisance digitale », de la production à l'élimination. L'analyse montre entre autres que la production des appareils correspond à plus de trois quarts de cet impact. Dans la seconde phase du projet, des mesures de communication, permettant de rendre plus durable l'utilisation des appareils digitaux chez les jeunes seront proposées. La campagne vise surtout une prolongation de la durée de vie des téléphones mobiles, qui ne sont utilisés en moyenne que deux ans par la jeune génération.

● Inserate . Annonces

Hand gefertigt im Bergell

**SOGLIO**  
Gepflegt mit der Kraft der Berge

*Aus unserer Produktion im Bergell speziell für die Bedürfnisse von Frauen hergestellt*

SOGLIO-PRODUKTE AG, 7608 Castasegna [www.soglio-produkte.ch](http://www.soglio-produkte.ch) SHOP