



Wie green ist die Cloud?

13.10.2020 / 15.00
rockenstein AG

WUEWW
Wuerzburg Web Week 2020



Christian Stück
Geschäftsleitung

Ist Cloud schlecht für's Klima?

Spoiler: Es kommt darauf an!

Schlagzeilen

- Jede Sekunde googeln verbraucht 23 Bäume ...

<https://www.deutschlandfunknova.de/beitrag/co2-abdruck-jede-sekunde-googeln-verbraucht-23-baeume>

- „Online-Pornos produzieren so viel CO2 wie Rumänien“

<https://www.heise.de/newsticker/meldung/Klimawandel-Online-Pornos-produzieren-so-viel-CO2-wie-Rumaenien-4469108.html>

- Wie Digitalisierung das Klima belastet

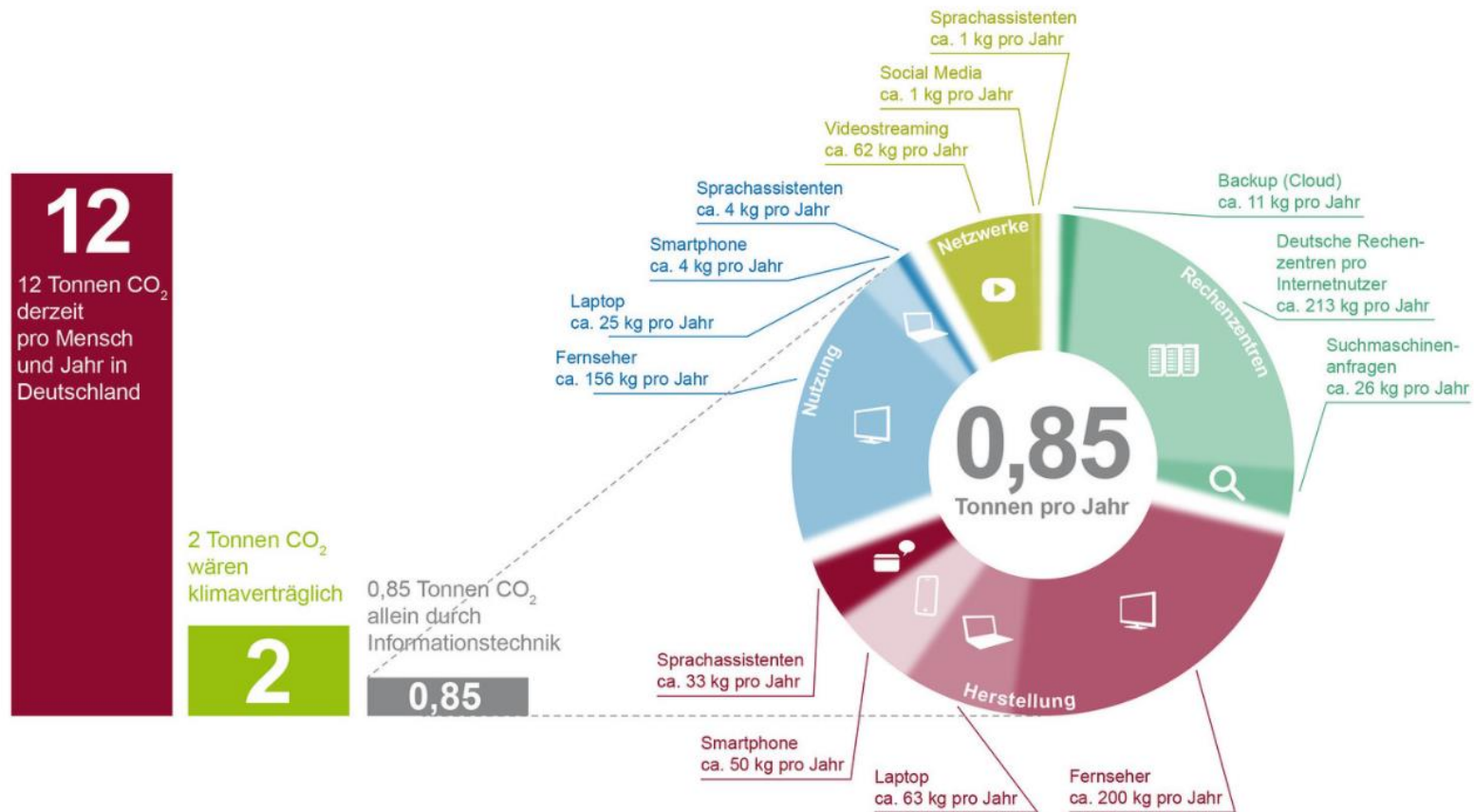
<https://www.heise.de/hintergrund/Wie-Digitalisierung-das-Klima-belastet-4339249.html>

Faktencheck

- „Dieser hat seine aus dem Jahr 2007 stammende Zahl inzwischen nach unten korrigiert, auf 0,2 Gramm, also 200 Milligramm CO₂ pro Google-Anfrage.“
<https://www.sueddeutsche.de/digital/energieverbrauch-von-suchanfragen-das-google-klima-1.473704>
- Im Jahr 2019 ist es uns das dritte Jahr in Folge gelungen, den weltweiten Energiebedarf von Google zu 100 % durch erneuerbare Energie abzudecken.
<https://www.google.com/about/datacenters/renewable/>
- „Netflix grüner als gedacht“ (Trotz 450Mio kWh)
<https://www.heise.de/news/Netflix-gruener-als-gedacht-4886740.html>
- „Der Green-IT-Experte Ralph Hintemann vom Berliner Borderstep Institut für Innovation und Nachhaltigkeit geht „grob geschätzt“ von 30 bis 500 Gramm CO₂ für eine Stunde Streaming aus, je nach Endgerät...“
<https://www.heise.de/ct/artikel/Streamen-ohne-Schuldgefuehle-Was-Nutzer-fuer-den-Klimaschutz-tun-koennen-4665976.html>

Der CO₂-Fußabdruck unseres digitalen Lebensstils

Die Herstellung von Laptops, Fernsehern, Smartphones und Sprachassistenten verursacht den größten Teil der Treibhausgasemissionen

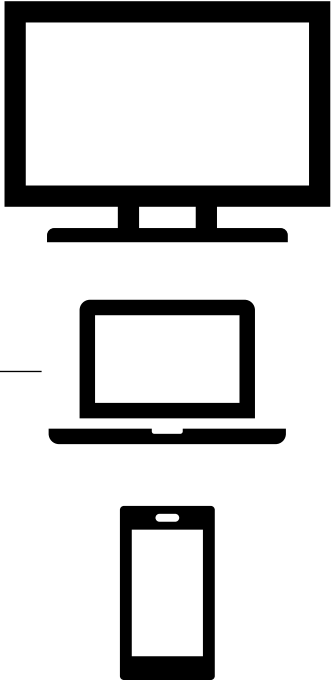
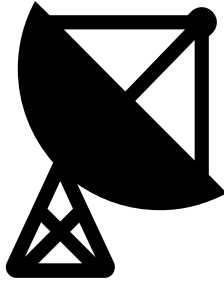
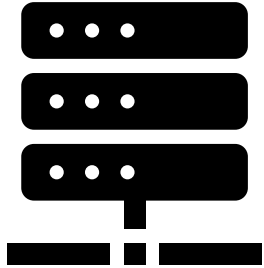


Die Zahlen beruhen auf Schätzungen und dienen zur Verdeutlichung der Größenordnung.
 Erklärung der Zahlen: blog.oeko.de/digitaler-co2-fussabdruck/

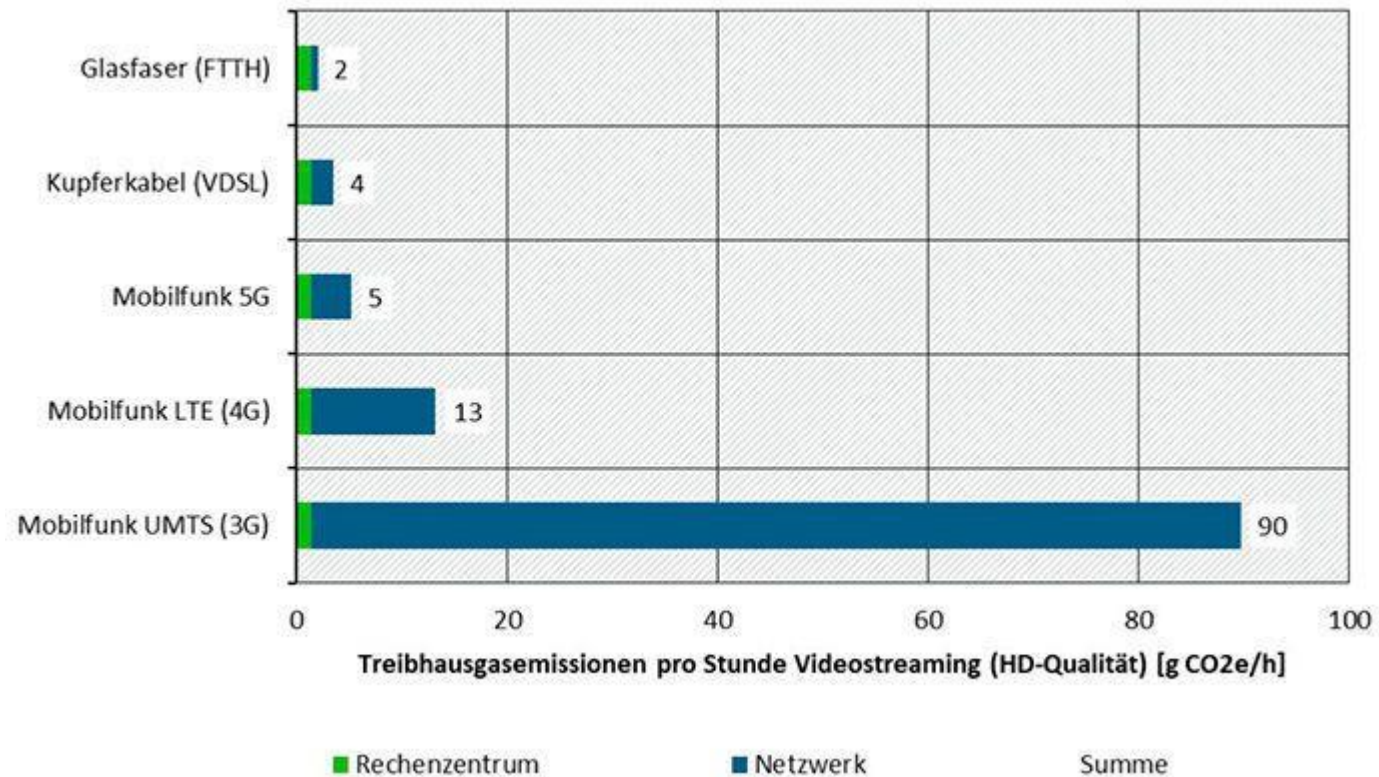
QUELLE: [HTTPS://BLOG.OEKO.DE/DIGITALER-CO2-FUSSABDRUCK](https://blog.oeko.de/digitaler-co2-fussabdruck/). DARSTELLUNG: ÖKO-INSTITUT 2019. CC BY-SA 2.0

Quelle: <https://blog.oeko.de/digitaler-co2-fussabdruck/>
 CC BY-SA 2.0

Server – Netz - Endgerät



Netz



<https://www.it-business.de/wie-umweltschaedlich-ist-das-internet-a-969499/?cmp=nl-43&uuid=240CF42D-0472-422F-B8A4F303574DC35D>

Endgerät und Datenmenge

- eine Stunde Videostreaming:
 - Smartphone in SD nur 65 Wh
 - Tablet 75 Wh
 - „Das ist weniger, als beim klassischen Fernsehen oder dem Abspielen einer DVD auf einem 50 Zoll großen Flachbildfernseher anfallen“,
 - 65-Zoll-Fernseher / 8K 1860 Wh
-
- https://www.bitkom.org/sites/default/files/2020-06/200618_lf_nachhaltigkeit-von-streaming.pdf

Vorhandene Dienste ersetzen?

- Ist Mediathek schlechter als Fernsehen?
- The carbon footprint of watching television, comparing digital terrestrial television with video-on-demand
<https://www.computer.org/csdl/proceedings-article/issst/2011/05936908/12OmNC8Msuy>
- The carbon footprint for digital terrestrial television was found to be 0.088 kg CO₂e/viewer-hour and for online delivery of video-on-demand ranges from 0.030-0.086 kg CO₂e/viewer-hour. This was based mainly on the energy consumption in the use phase. Results were sensitive to the number of viewers per display. **It was found that the largest environmental impact from watching television is due to the power consumption of the consumer equipment.**

Server(dienste) ins Rechenzentrum?



Serverbetrieb lokal

- Kleiner Server = 300W Stromverbrauch
- + Klimatisierung = 600W
- (ca 1300€ Stromkosten pro Jahr)
- Fileserver, Datenbank, Exchange

Synergieeffekte Hardware

- Einzelner Serverprozessor: 9w pro Core (Beispiel Xeon E3-1280)
- Datacenter-Serverprozessor: 2,42W pro Core (Beispiel Amd Epyc 7501)
- RAM?
- Storage?
- + USV, Backup, usw

Synergieeffekte Dienste

- Exchange-Server
- Lokal 2 Cores, 16GB RAM, 100GB HDD für 15 Postfächer?
- Verbrauch im Datacenter?

Synergieeffekte Infrastruktur

- „In Bestandsrechenzentren werden 40 bis 50 Prozent der Energie für die Infrastruktur, also im Wesentlichen für Klimatisierung und unterbrechungsfreie Stromversorgung, benötigt. Bei neu gebauten Rechenzentren liege dieser Anteil bei unter 25 Prozent.“

<https://www.datacenter-insider.de/ohne-rechenzentren-keine-energiewende-a-936066/>

Klimaschutz im Rechenzentrum

- Packungsdichte
- Stromverbrauch
- Klimatisierung / Abwärme
- Hohe Investitionen verteilen sich auf alle Kunden
- „Rechenzentrum liefert Wärme für Büros

Landrat Thomas Eberth besucht Baustelle der rockenstein AG“

<https://www.landkreis-wuerzburg.de/Auf-einen-Klick/Aktuelles/Rechenzentrum-liefert-W%C3%A4rme-f%C3%BCr-B%C3%BCros.php?object=tx,2680.5.1&ModID=7&FID=2680.22206.1&NavID=2680.230>

Fazit

- Überraschung: Die Cloud belastet das Klima
- Sparsamkeit lohnt sich
- Ersetzen statt erweitern
- Viel Potenzial im Rechenzentrum
 - -> Partner suchen!
- Keine Pornos über UMTS auf Röhrenfernsehern anschauen!



makes IT work

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

