

# Digitalisierung und Nachhaltigkeit



Vortrag am Di, 29. März, 19:00

*Das Internet wird Schätzungen zufolge im Jahr 2025 bis zu 20% des weltweiten Stromverbrauchs und über 5% der CO<sub>2</sub> Emissionen verursachen. Im Impulsvortrag wird es zunächst um die Kernidee der Nachhaltigkeit gehen, um anschließend auf verschiedene Ansätze sowie auf das Problem der exponentiell wachsenden IT-Landschaft auf einem begrenzten Planeten einzugehen. Zuletzt wird es Orientierungshilfen für den eigenen IT-Alltag und die Vorstellung von Alternativtools jenseits der Globalkonzerne geben.*

# Digitali – was?

- „Digitalisierung ist die Fortführung der Verwaltung mit anderen Mitteln.“
- „There's no such thing as original anymore. (1974)“ Charles Simonyi, PARC Xerox, ca. 6' 10" [youtu.be/q\\_Na1SJXSBg](https://youtu.be/q_Na1SJXSBg)
- Wie soll Verwaltung ohne Urkunden oder Akten aussehen?
- Wie sollen Archive funktionieren?

# Nachhaltigkeit – warum reden wir davon?

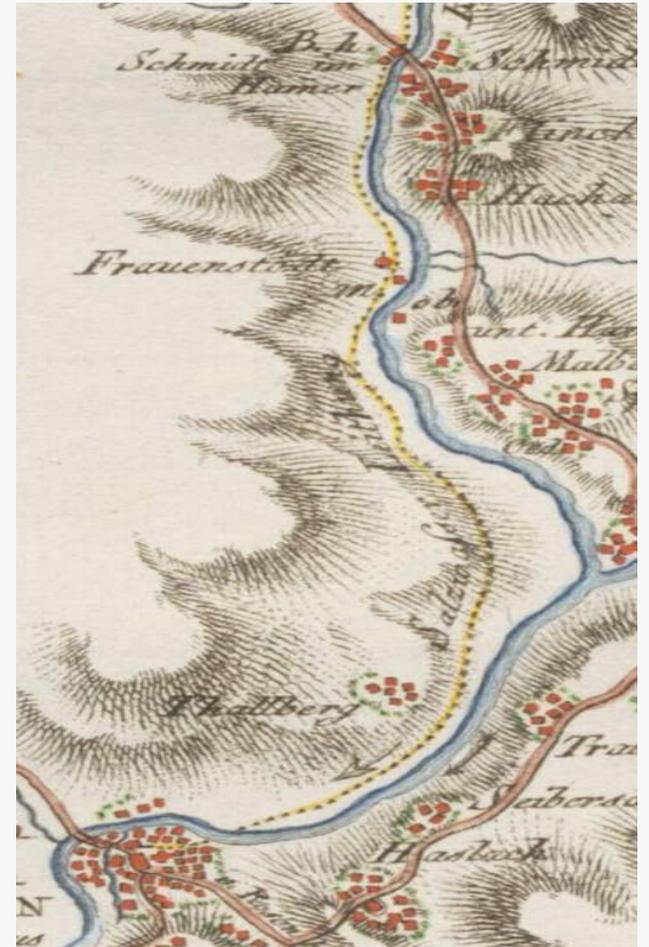
- persönlich
  - Geld sparen
  - Enkeltauglichkeit
  - Laudato si: Verbrauch als moralisches Problem
- IT
  - IT & Alltag
  - IT & Energie
  - IT & Betriebssicherheit

# Aspekte

- Rohstoffe
- Energie
- Gebäude & Flächenversiegelung
- physiologisch
- psychologisch
- sozial
- politisch

# I. Nachhaltigkeit

- Wortbedeutung nach Duden (1713)
- *Laudato Si*, päpstliche Enzyklika, 2015
- *Prinzip Verantwortung*, Hans Jonas, 1984
- UN Entwicklungsziele, 2012



# Definition laut Duden

Nachhaltigkeit, die:

*"forstwirtschaftliches Prinzip, nach dem nicht mehr Holz gefällt werden darf, als jeweils nachwachsen kann."*

[Duden, 2022](#)

In "Sylvicultura oeconomica", Hans Carl von Carlowitz, 1713

# Laudato Si, päpstliche Enzyklika

*"106. ... Von da aus gelangt man leicht zur Idee eines unendlichen und grenzenlosen Wachstums, das die Ökonomen, Finanzexperten und Technologen so sehr begeisterte. Dieses Wachstum setzt aber die Lüge bezüglich der unbegrenzten Verfügbarkeit der Güter des Planeten voraus, die dazu führt, ihn bis zur Grenze und darüber hinaus „auszupressen.“*

[Laudato Si, Papst Franziskus, a.d. 2015](#)

# Das Prinzip Verantwortung

*„Handle so, dass die Wirkungen deiner Handlung verträglich sind mit der Permanenz echten menschlichen Lebens auf Erden.“*

[Das Prinzip Verantwortung, Hans Jonas, 1984](#)

# UN Entwicklungsziele

*"Transformation unserer Welt: Die Agenda 2030 für nachhaltige Entwicklung"*

[UN, 2012](#)



## II. IT Industrie = Wachstum!

- "Kein Baum wächst in den Himmel"
- Wachstum = Exponentialfunktion, Al Bartlett
- Verdoppelung alle zwei Jahre, Moore
- Datentransfers, Jahresbericht Bundesnetzagentur
- Geschichte des Energieverbrauchs, Dr. Ute Hasenöhrli
- Grenzen des Wachstums in der digitalen Globalisierung, Harald Lesch

*"Kein Baum wächst in den Himmel"*

Die Natur kennt Kreisläufe aber kein dauerhaftes Wachstum. Nichts wächst ewig.

# Wachstum = Exponentialfunktion

Z.B. bei 7 % p.a.

70 / 7 % jährliches Wachstum = Verdopplung in 10 Jahren

*"The Greatest Shortcoming of the Human Race is our Inability to understand the exponential Function"*

[Arithmetic, Population and Energy, Al Bartlett, 2002](#)

# Verdoppelung alle zwei Jahre

*„... sich die Komplexität integrierter Schaltkreise mit minimalen  
Komponentenkosten regelmäßig verdoppelt; je nach Quelle werden 12, 18 oder 24  
Monate als Zeitraum genannt.“*

[Moore'sches Gesetz, 1965](#)

# Datentransfers, Jahresbericht Bundesnetzagentur

*Im vergangenen Jahr seien im Festnetz schätzungsweise 100 Milliarden Gigabyte übertragen worden und damit 19 Milliarden mehr als 2020, heißt es in einem Bericht der Bundesnetzagentur.*

*... Auf jeden Festnetz-Breitbandanschluss entfiel 2021 im Schnitt ein Datenvolumen von 226 Gigabyte pro Monat. (~ 1100KWh ~ 450 Tage Radeln)*

[Jahresbericht 2021, Bundesnetzagentur 2022](#) und  
[heise.de/-6647699](https://www.heise.de/-6647699)

# Geschichte des Energieverbrauchs

*"Für Bayern kann man sich das in der Nachkriegszeit zum Beispiel so vorstellen: Um 1950 war der Primärenergieverbrauch bei etwa 416 Petajoule. Bis 1970 hat sich das schon mal verdreifacht, bis 1980 vervierfacht auf 1623 Petajoule und dann nur noch leicht gesteigert. Heute stehen wir in Bayern etwa bei 1867 Petajoule."*

[Geschichte des Energieverbrauchs: Interview mit Dr. Ute Hasenöhrl, Historikerin, Bayern2, Sa, 26. März, 11:29](#)

(nota bene: Verhalten großer Gruppen.)

# Grenzen des Wachstums in der digitalen Globalisierung

*„Da scheinen alle Systeme, die begrenzt sind, auch in ihrem Wachstum begrenzt zu sein – bis hin dazu, daß eben zum Beispiel, wenn Zellen zu sehr wachsen, der Wirt der Zellen stirbt.“*

[Harald Lesch, 2013](#)

# Konflikt Digitalisierung und Nachhaltigkeit

- 2015 [solar.lowtechmagazine.com/2015/10/can-the-internet-run-on-renewable-energy.html](http://solar.lowtechmagazine.com/2015/10/can-the-internet-run-on-renewable-energy.html)
- 2019 [www.spiegel.de/netzwelt/web/e-mails-und-die-oekobilanz-sind-mails-wirklich-ein-klima-killer-a-1300976.html](http://www.spiegel.de/netzwelt/web/e-mails-und-die-oekobilanz-sind-mails-wirklich-ein-klima-killer-a-1300976.html)
- 2020 [www.heise.de/tp/features/Stromfresser-Internet-4776573.html](http://www.heise.de/tp/features/Stromfresser-Internet-4776573.html)
- 2017 [www.theguardian.com/environment/2017/dec/11/tsunami-of-data-could-consume-fifth-global-electricity-by-2025](http://www.theguardian.com/environment/2017/dec/11/tsunami-of-data-could-consume-fifth-global-electricity-by-2025)

## **Wer tut was?**

- jemand
- wir
- ich

## **Wann?**

- Früher
- Später
- Jetzt

# III. Was kann ich tun?

- Interessieren
- Informieren
- Tun!

# Interessieren

- Augen offen halten
- Was passiert da gerade? Warum ist der Akku so schnell leer?
- Datenverbrauch im Auge behalten:
  - Film (HD) ~ 1000 MB / h ~ ca. 5 KWh ~ 50 Hometrainer á 100W
  - Audio (CD) ~ 100 MB / h
  - Text (txt) ~ 0,1 MB

# Informieren

- [digitalcourage.de/digitale-selbstverteidigung/fediverse](http://digitalcourage.de/digitale-selbstverteidigung/fediverse)
- [solar.lowtechmagazine.com/2015/10/can-the-internet-run-on-renewable-energy.html](http://solar.lowtechmagazine.com/2015/10/can-the-internet-run-on-renewable-energy.html)
- [CheapskatesGuide.org](http://CheapskatesGuide.org)
- [Framasoft.org](http://Framasoft.org) (französisch)

# Tun

- Überflüssiges vermeiden (Streaming, StandBy)
  - langsames Internet benutzen, WLAN regelmäßig ausschalten
  - Smart Elektroschrott / IoT meiden
  - Blockchain / Bitcoin meiden
  - Big Data meiden
- Verbräuche messen
- [WebsiteCarbon.com](https://www.websitecarbon.com)

- alte Geräte weaternutzen oder gebrauchte beschaffen
- Software wählen, die auf alter Hardware laufen kann ([Blauer Engel](#))
- Software kleiner Hersteller
- [Fairphone](#), [Shiftphone](#), etc.
- [Permacomputing](#), konvivale Werkzeuge (Illich, 1979)

- Werbung ausblenden (=> Firefox Plugins [uBlock](#) oder [uMatrix](#))
- Monopole meiden ([#cmw22 Eröffnungsvortrag von C. Montag](#), surveillance capitalism, [Website Obesity Crisis](#), Gesetz von Conway)
- Suche per z.B. [DuckDuckGo.com](#)
- Social Media Alternative [Fediverse](#)
- Kleincomputer [RaspberryPi.org](#)

- Videos z.B. Peertube bei [digitalcourage.video](https://digitalcourage.video) – man muß aber einen Gastgeber finden
- Videokonferenzen z.B. per [meet ffmuc.net](https://meet ffmuc.net) oder [Senfcall.de](https://Senfcall.de)
- gemeinsam Texte schreiben per [CryptPad.fr](https://CryptPad.fr) oder [Framapad.org](https://Framapad.org)
- Mitstreiter unterstützen (z.B. [digitalcourage.de](https://digitalcourage.de)<sup>1</sup>, [Framasoft.org](https://Framasoft.org))
- Weitersagen!

---

<sup>1</sup> [aktion.digitalcourage.de/digitalzwangsmelder](https://aktion.digitalcourage.de/digitalzwangsmelder)



Jede/r  
Selber  
Jetzt

Bildnachweis urn:nbn:de:bvb:12-bsb00090578-3

Copyright (C) 2022 Marcus Rohrmoser

[Lizenz CC BY-NC-SA 4.0](#)