

Nachhaltige Informationstechnologie

Prof. Dr. rer. nat. Peter Gerwinski

24. März 2025

Nachhaltige Informationstechnologie

Prof. Dr. rer. nat. Peter Gerwinski

rerum naturalium = der natürlichen Dinge (lat.)

24. März 2025

Nachhaltige Informationstechnologie

Prof. Dr. rer. nat. Peter Gerwinski

rerum naturalium = der natürlichen Dinge (lat.)

24. März 2025

Zu dieser Lehrveranstaltung

- Bitte nach Möglichkeit **eigenen Computer** (Notebook) mitbringen.
- **Lehrmaterialien:** <https://gitlab.cvh-server.de/pgerwinski/nit>
Links auf die Datei klicken, nicht mittig auf den Kommentar.
- **Prüfungsform: Hausarbeit mit Kolloquium**

Online-Teilnahme:

- **Mumble:** Seminarraum 2
Fragen: Mikrofon einschalten oder über den Chat
Umfragen: über den Chat
- **VNC:** Kanal 6, Passwort: `testcvh`
Eigenen Bildschirm freigeben: per VNC-Server oder Web-Interface
Kamerabild übertragen: Link zu Web-Interface auf Anfrage
- Allgemeine Informationen: <https://www.cvh-server.de/online-werkzeuge/>
- Notfall-Schnellzugang: <https://www.cvh-server.de/virtuelle-raeume/>
Seminarraum 2, VNC-Passwort: `testcvh`

1 Was ist nachhaltige Informationstechnologie?

1.1 Alltagserfahrungen (subjektiv)

nachhaltig

nicht nachhaltig

1 Was ist nachhaltige Informationstechnologie?

1.1 Alltagserfahrungen (subjektiv)

nachhaltig

- bei Klimawandel massiv gegensteuern („Flatten the curve.“)
→ [xkcd](#)

nicht nachhaltig

- bei Klimawandel einfach weitermachen wie bisher („Es wird schon nicht so schlimm werden.“)

1 Was ist nachhaltige Informationstechnologie?

1.1 Alltagserfahrungen (subjektiv)

nachhaltig

- bei Klimawandel massiv gegensteuern („Flatten the curve.“)
→ [xkcd](#)
- bei Pandemie von zu Hause aus arbeiten („Flatten the curve.“)
→ [Wikipedia](#)

nicht nachhaltig

- bei Klimawandel einfach weitermachen wie bisher („Es wird schon nicht so schlimm werden.“)
- bei Pandemie einfach weitermachen wie bisher („Es wird schon nicht so schlimm werden.“)

1 Was ist nachhaltige Informationstechnologie?

1.1 Alltagserfahrungen (subjektiv)

nachhaltig

- bei Klimawandel massiv gegensteuern („Flatten the curve.“)
→ [xkcd](#)
- bei Pandemie von zu Hause aus arbeiten („Flatten the curve.“)
→ [Wikipedia](#)
- demokratische Grundwerte auch in Krisenzeiten verteidigen

nicht nachhaltig

- bei Klimawandel einfach weitermachen wie bisher („Es wird schon nicht so schlimm werden.“)
- bei Pandemie einfach weitermachen wie bisher („Es wird schon nicht so schlimm werden.“)
- demokratische Grundwerte opfern, um Verbrechen und/oder eine Pandemie zu bekämpfen

1 Was ist nachhaltige Informationstechnologie?

1.1 Alltagserfahrungen (subjektiv)

nachhaltig

- bei Klimawandel massiv gegensteuern („Flatten the curve.“)
→ [xkcd](#)
- bei Pandemie von zu Hause aus arbeiten („Flatten the curve.“)
→ [Wikipedia](#)
- demokratische Grundwerte auch in Krisenzeiten verteidigen
- demokratische Grundwerte verteidigen, auch wenn das mehr Arbeit macht

nicht nachhaltig

- bei Klimawandel einfach weitermachen wie bisher („Es wird schon nicht so schlimm werden.“)
- bei Pandemie einfach weitermachen wie bisher („Es wird schon nicht so schlimm werden.“)
- demokratische Grundwerte opfern, um Verbrechen und/oder eine Pandemie zu bekämpfen
- demokratische Grundwerte opfern, um Bequemlichkeit zu gewinnen

1 Was ist nachhaltige Informationstechnologie?

1.1 Alltagserfahrungen (subjektiv)

nachhaltig

- bei Klimawandel massiv gegensteuern („Flatten the curve.“)
→ [xkcd](#)
- bei Pandemie von zu Hause aus arbeiten („Flatten the curve.“)
→ [Wikipedia](#)
- demokratische Grundwerte auch in Krisenzeiten verteidigen
- demokratische Grundwerte verteidigen, auch wenn das mehr Arbeit macht
- Verzeichnisstrukturen sinnvoll anlegen

nicht nachhaltig

- bei Klimawandel einfach weitermachen wie bisher („Es wird schon nicht so schlimm werden.“)
- bei Pandemie einfach weitermachen wie bisher („Es wird schon nicht so schlimm werden.“)
- demokratische Grundwerte opfern, um Verbrechen und/oder eine Pandemie zu bekämpfen
- demokratische Grundwerte opfern, um Bequemlichkeit zu gewinnen
- Verzeichnisse „[aktuell-neu-alt](#)“

1 Was ist nachhaltige Informationstechnologie?

1.1 Alltagserfahrungen (subjektiv)

nachhaltig

- bei Klimawandel massiv gegensteuern („Flatten the curve.“)
→ [xkcd](#)
- bei Pandemie von zu Hause aus arbeiten („Flatten the curve.“)
→ [Wikipedia](#)
- demokratische Grundwerte auch in Krisenzeiten verteidigen
- demokratische Grundwerte verteidigen, auch wenn das mehr Arbeit macht
- Verzeichnisstrukturen sinnvoll anlegen
- Unix-Shell: cp

nicht nachhaltig

- bei Klimawandel einfach weitermachen wie bisher („Es wird schon nicht so schlimm werden.“)
- bei Pandemie einfach weitermachen wie bisher („Es wird schon nicht so schlimm werden.“)
- demokratische Grundwerte opfern, um Verbrechen und/oder eine Pandemie zu bekämpfen
- demokratische Grundwerte opfern, um Bequemlichkeit zu gewinnen
- Verzeichnisse „[aktuell-neu-alt](#)“
- DOS-Kommandozeile: copy / xcopy / externe Werkzeuge

1 Was ist nachhaltige Informationstechnologie?

1.2 Definitionen

- Wikipedia:

*Das Wort **Nachhaltigkeit** stammt von dem Verb nachhalten mit der Bedeutung „längere Zeit andauern oder bleiben“. [...]*

- ursprünglich: Forstwirtschaft
nicht mehr Holz fällen, als nachwächst
- allgemein:
nicht mehr verbrauchen, als zukünftig wieder bereitgestellt werden kann

1 Was ist nachhaltige Informationstechnologie?

1.2 Definitionen

- **Wikipedia:**
nicht mehr verbrauchen, als zukünftig wieder bereitgestellt werden kann
- **IAPS: Nachhaltigkeit = Umweltschutz + soziale Gerechtigkeit**
- **IAPS: Stufen der Nachhaltigkeit** [Bulletin_40-30Mar14.pdf](#)
 - 1. Nachhaltigkeit als Gesprächsthema:**
Der Markt regelt sich selbst.
 - 2. schwache Nachhaltigkeit:**
den Markt regulieren ([Internalisierung](#), z. B. [Emissionshandel](#))
 - 3. starke Nachhaltigkeit:**
Konsistenz: nicht mehr verbrauchen,
als zukünftig wieder bereitgestellt werden kann
Effizienz: technologischer Fortschritt
Suffizienz: Was brauchen wir wirklich?
 - 4. integrative Nachhaltigkeit:**
Leben in Harmonie mit der Natur (z. B. Tierschutz)

1 Was ist nachhaltige Informationstechnologie?

1.2 Definitionen

- IAPS: **Nachhaltigkeit = Umweltschutz + soziale Gerechtigkeit**
- Übertragung auf Informationstechnologie:
<https://www.cvh-server.de/~pgerwinski/tsoc2015/proceedings.pdf>, S. 6–8

1 Was ist nachhaltige Informationstechnologie?

1.2 Definitionen

- IAPS: **Nachhaltigkeit = Umweltschutz + soziale Gerechtigkeit**
- Übertragung auf Informationstechnologie:
<https://www.cvh-server.de/~pgerwinski/tsoc2015/proceedings.pdf>, S. 6–8
- Informationelle Nachhaltigkeit
= Unbegrenztheit digitaler Ressourcen zum Wohl der Menschen nutzen
+ digitale Rechte der Menschen respektieren

1 Was ist nachhaltige Informationstechnologie?

1.2 Definitionen

- IAPS: **Nachhaltigkeit = Umweltschutz + soziale Gerechtigkeit**
 - Übertragung auf Informationstechnologie:
<https://www.cvh-server.de/~pgerwinski/tsoc2015/proceedings.pdf>, S. 6–8
 - Informationelle Nachhaltigkeit
= Unbegrenztheit digitaler Ressourcen zum Wohl der Menschen nutzen
+ digitale Rechte der Menschen respektieren
- Informationelle Nachhaltigkeit
= freie Software, offene Standards
+ informationelle Selbstbestimmung

2 Rechtliche Aspekte der Informationstechnologie

2.1 Software und Urheberrecht

- Lizenzen
- TRIPS
- DMCA
- Upload-Filter
- Leistungsschutzrecht
- Freie Software / Open Source
- Tivoisierung

2.2 Software-Patente

- Art. 52 EPÜ
- Beispiel-Patente
- Die Software-Patent-Richtlinie von 2005
- Gegenmaßnahmen in Software-Lizenzen