

# Nachhaltige Informationstechnologie

Prof. Dr. rer. nat. Peter Gerwinski

14. März 2022

# Nachhaltige Informationstechnologie

Prof. Dr. rer. nat. Peter Gerwinski

*rerum naturalium* = der natürlichen Dinge (lat.)

14. März 2022

# Nachhaltige Informationstechnologie

Prof. Dr. rer. nat. Peter Gerwinski

*rerum naturalium* = der natürlichen Dinge (lat.)

14. März 2022

# 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 Terrorismus 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 Terrorismus 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 Terrorismus 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 Terrorismus 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**
  - 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

## 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

### 3 Laufzeitumgebungen und Nachhaltigkeit

- Geschichte der Laufzeitumgebungen
- Nachhaltigkeit verschiedener Laufzeitumgebungen anhand von Beispielen