

# Info W1ntermute

Sven Marquardt

March 30, 2022

## Contents

|          |   |          |
|----------|---|----------|
| <b>1</b> | <b>Begriffserklärung Nachhaltigkeit</b>           | <b>1</b> |
| <b>2</b> | <b>Warum ist das wichtig?</b>                     | <b>2</b> |
| 2.1      | Energieverbrauch allgemein . . . . .              | 2        |
| 2.2      | CO2 . . . . .                                     | 2        |
| 2.3      | CO2 verbrauch Streaming . . . . .                 | 2        |
| 2.4      | Effizienz . . . . .                               | 3        |
| 2.4.1    | Energieverbrauch Level . . . . .                  | 3        |
| 2.5      | App Download . . . . .                            | 3        |
| 2.6      | Endgeräte Produktion . . . . .                    | 3        |
| 2.7      | Selber Software energieverbauche messen . . . . . | 3        |
| <b>3</b> | <b>Software</b>                                   | <b>3</b> |
| 3.1      | Blauer Engel . . . . .                            | 3        |
| <b>4</b> | <b>Hardware</b>                                   | <b>4</b> |
| 4.1      | Nachhaltige Smartphone . . . . .                  | 4        |
| 4.2      | Right to repair . . . . .                         | 4        |

## 1 Begriffserklärung Nachhaltigkeit

- Nachhaltigkeit kommt aus der Forstwirtschaft und bedeutet, nur so viele natürliche Rohstoffe zu verbrauchen, wie auch Nachwachsen<sup>1</sup>. Dies geht natürlich nur mit Rohstoffen die auch Nachwachsen.

---

<sup>1</sup><https://de.wikipedia.org/wiki/Nachhaltigkeit>

- Im Digitalen spricht man davon, Rohstoffarm oder auch ressourcenschonend zu verbrauchen. Alle Endgeräte werden durch Ressourcen hergestellt die endlich sind, weshalb die Nachhaltigkeit per se hier nicht angewendet werden kann. Deswegen wird mehr Wert darauf gelegt, die Produktion an sich Nachhaltig zu gestalten durch das nutzen von erneuerbaren Energien oder der Langlebigkeit von Produkten. Also der bewusste Umgang mit Ressourcen.

## 2 Warum ist das wichtig?

### 2.1 Energieverbrauch allgemein

- IT macht einen wesentlichen energieverbaucher mittlerweile aus. Momentan verbrauchen alle Rechenzentren zusammen ca 200Tw/h, was einem gesamt verbrauch von 1% des weltweiten Energiebedarfs ist<sup>2</sup>. Dieser Wert wird auch nur noch steigen in den nächsten Jahren, da immer mehr und mehr Prozesse digitalisiert werden. Ausgenommen sind hier Cryptowährungen die ca 100Twh allein ausmachen<sup>3</sup>
- Gesamtverbrauch der Informations und Kommunikationstechnik liegt bei 2000 TW/h.
- Wird auf 8000 TW/h steigen bis 2030<sup>4</sup>.

### 2.2 CO2

- 3% des weltweit emittierten CO2s stammt von Prozessen der digitalen Welt<sup>5</sup>. Und ist somit auf dem selben Level wie der Flugverkehr.

### 2.3 CO2 verbrauch Streaming

- Eine stunde videostreaming emittiert zwischen 30 und 80g CO2<sup>6</sup>. Ein Auto emittiert auf einer 100m Strecke knapp das 2.5 fache.

<sup>2</sup><https://www.iea.org/data-and-statistics/charts/global-data-centre-energy-demand-by-data-centre-type-2010-2022>

<sup>3</sup><https://www.iea.org/reports/data-centres-and-data-transmission-networks>

<sup>4</sup><https://www.go-globe.com/we-need-to-grow-green-the-global-energy-consumption-of-information-technol>

<sup>5</sup><https://doi.org/10.1145/3490165>

<sup>6</sup><https://www.iea.org/commentaries/the-carbon-footprint-of-streaming-video-fact-checking-the-headline>

## 2.4 Effizienz

### 2.4.1 Energieverbrauch Level

- In den letzten Jahren stabil in den Rechenzentren
- Google 12/TWh
- Facebook 7 TW/h
- Apple 1.7 TW/h<sup>7</sup>

## 2.5 App Download

- Der Download der Uberapp allein emittiert 586.92 metric tons CO<sub>2</sub>/month<sup>8</sup>

## 2.6 Endgeräte Produktion

- Produktion von Endgeräten nimmt 45% des Energiebedarfs ein<sup>9</sup>.

## 2.7 Selber Software energieverbauche messen

# 3 Software

## 3.1 Blauer Engel

- Seit 2020 vergibt das Umweltbundesamt den Blauen Engel auch an Software<sup>10</sup>.
- Momentan einzige Software die dazu zertifiziert wurde ist Okular (stadn 2022)
- Dank dem blauen Engel gibt es nun eine standardisiert form zu mesung von Energieeffizienz für Software<sup>11, 12</sup>.
- Durch das richtige nutzen von Programmiersprachen kann der Energieverbrauch von digitalen Prozessen massiv gesenkt werden<sup>13</sup>.

---

<sup>7</sup><https://www.iea.org/data-and-statistics/charts/top-corporate-off-takers-of-renewable-power-purchase-agreements-2010-2020>

<sup>8</sup><https://scribe.rip/the-cost-of-a-byte-3d675d00c25e>

<sup>9</sup><https://www.en-former.com/en/digital-energy-consumption-on-the-rise>

<sup>10</sup><https://www.blauer-engel.de/de/produktwelt/ressourcen-und-energieeffiziente-softwareprodukte>

<sup>11</sup><https://oscar.umwelt-campus.de/>

<sup>12</sup><https://eco.kde.org/>

<sup>13</sup><https://greenlab.di.uminho.pt/wp-content/uploads/2017/10/sleFinal.pdf>

## 4 Hardware

### 4.1 Nachhaltige Smartphone

- Fairphone und Shiftphone vorstellung<sup>14, 15</sup>.

### 4.2 Right to repair

- Recht darauf, meine Hardware reparieren zu können<sup>16</sup>.
- Frankreichs reparierbarkeitsindex<sup>17</sup>
- Legale Hürden
- Keine Ersatzteile
- Reparatur teurer als Neuware

---

<sup>14</sup>fairphone.com

<sup>15</sup>shiftphones.com

<sup>16</sup><https://repair.eu/>

<sup>17</sup><https://repair.eu/news/the-french-repair-index-challenges-and-opportunities/>