

## Grüne Informationstechnik – Green IT



Green IT – effizient und umweltverträglich

Quelle: j-mel / Adobe Stock

**Digitalisierung kann helfen, den Energie- und Rohstoffbedarf zu senken – sie kann auch Klima und Umwelt zusätzlich belasten. Green IT trägt dazu bei, die Digitalisierung in umweltschonende Bahnen zu lenken, so dass Hardware, Software, Rechenzentren, Netze und digitale Dienste energieeffizient und umweltverträglich sind.**

10.01.2022

Vieles, wofür wir vor einigen Jahren noch Gegenstände oder uns selbst von einem Ort an den anderen bewegen oder Material verarbeiten mussten, ist heute virtuell möglich und damit scheinbar dematerialisiert – die Fotos liegen in der Cloud statt im Fotoalbum, wir schreiben eine E-Mail oder Chatnachricht statt einen Brief, wir treffen uns in Videokonferenzen, statt zu einem Präsenztermin zu reisen. Mobile Übertragungsnetze, das Festnetz und Rechenzentren gehören längst zur kritischen Infrastruktur, denn sie sorgen unter anderem dafür, dass die Energie- und Wasserversorgung gesichert sind. Doch hinter jeder digitalen und virtuellen Anwendung verbirgt sich ein ganz realer Bedarf an Rohstoffen und Energie, der auch zu Klimawandel und Umweltzerstörung beiträgt. Die Fotos „in der Cloud“ sind in einem Rechenzentrum gespeichert. Der Server in

diesem Rechenzentrum musste zunächst hergestellt werden und er braucht Strom für Betrieb und Klimatisierung. Das Gleiche gilt für Videokonferenz, E-Mail und alles Digitale. Auch das Notebook auf dem Tisch und das Smartphone in der Tasche wurden mit erheblichem Aufwand an Rohstoffen, Energie und Emissionen hergestellt.

## Wie groß ist der Bedarf an Rohstoffen und Energie tatsächlich?

Dazu sind bisher nicht viele Daten verfügbar, und ihre Qualität ist oft mangelhaft. Ein Beispiel: Die Schätzungen für den weltweiten Energiebedarf von Rechenzentren für das Jahr 2020 reichen von 200 bis 1.000 Terawattstunden (TWh). (Zum Vergleich: In Deutschland wurden 2020 insgesamt rund 500 TWh Strom erzeugt und ins Netz eingespeist.) Das heißt: Je nach Studie unterscheiden sich die Daten um den Faktor Fünf. Wegen dieser großen Unsicherheit sind weder Effizienzpotenziale noch Fehlentwicklungen leicht zu erkennen, was die Umweltpolitik in diesem Sektor erschwert. Das UBA arbeitet daran, die Datenlage zu verbessern.

## Welchen Beitrag kann Green-IT für eine ressourcensparende und energieeffiziente Digitalisierung leisten?

Hardware wie Notebooks, Smartphones oder Desktop-Computer sollten so lange wie möglich genutzt werden. Denn der überwiegende Teil der klimaschädlichen Emissionen im Lebenszyklus beispielsweise eines Notebooks entsteht bei seiner Herstellung. Stellen Sie sich beispielsweise vor, Sie wollten sich ein neues, sparsames Notebook anschaffen. In der Nutzung ist es sparsamer als Ihr altes Gerät, was Kohlendioxid-Emissionen spart. Doch bis sich der Aufwand für die Herstellung amortisiert hat, würde es mehrere Jahrzehnte dauern.

Software ist zwar immateriell – doch sie bestimmt ganz wesentlich mit, wie viel Strom die Hardware verbraucht und wie lange sie genutzt werden kann.

Rechenzentren haben eine wesentliche Rolle in der Digitalisierung. Ohne Rechenzentren keine Cloud-Anwendungen, kein Streaming, keine Videokonferenz, keine Kommunikation per E-Mail oder Messenger – kurz: kein Internet. Der Stromverbrauch der Rechenzentren ist durchaus beträchtlich. So geht beispielsweise rund ein Fünftel des Stromverbrauchs von Frankfurt am Main auf das Konto der in der Stadt ansässigen Rechenzentren.

Die Übertragungsnetze bilden zusammen mit Rechenzentren das Internet. Ob Glasfasernetz, Kupferkabel oder Mobilfunk: ohne Datenübertragung keine Digitalisierung. Wie die Datenübertragung klima- und ressourcenschonender werden kann, ist Gegenstand unserer Forschung.

Digitale Dienste, wie Videostreaming, Videokonferenzen oder Datenspeicherung „in der Cloud“, werden immer mehr genutzt. Wie groß die CO<sub>2</sub>-Emissionen durch digitale Dienste tatsächlich sind, hat ein

Forschungsvorhaben des Umweltbundesamtes untersucht.

---

### Links

- Tipps Elektrogeräte (<https://www.umweltbundesamt.de/umwelttipps-fuer-den-alltag/elektrogeraete>)

### Publikationen

- Green IT (<https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/green-it>)

---

„Für Mensch und Umwelt“ ist der Leitspruch des und bringt auf den Punkt, wofür wir da sind. In diesem Video geben wir Einblick in unsere Arbeit.

# Umweltbundesamt

## Kontakt

*Wörlitzer Platz 1*

*06844 Dessau-Roßlau*

***Bitte kontaktieren Sie uns ausschließlich per E-Mail: [buergerservice@uba.de](mailto:buergerservice@uba.de).***

*Derzeit besteht leider keine telefonische Erreichbarkeit.*

*Aktuell kann es zu Verzögerungen bei der Beantwortung von Anfragen kommen. Wir bitten um Verständnis.*

*Der Besucherraum in Dessau-Roßlau ist vorübergehend geschlossen.*

---

**Quelladresse (zuletzt bearbeitet am**

**19.08.2022):**<https://www.umweltbundesamt.de/themen/digitalisierung/gruene-informationstechnik-green-it>