

<b>Tag der nachhaltigen Datenhaltung</b>		Ersteller: Pritzlaff
<b>Informationstag zum nachhaltigen Umgang mit Daten</b>	Erstellt am: 30.03.2023	Änd. Stand:

**Wussten Sie eigentlich...**

**dass eine E-Mail für die Umwelt so schädlich ist wie eine Plastiktüte?**

*Auch E-Mails verursachen Treibhausgase – und zwar nicht zu knapp. Eine E-Mail ohne Anhang ist für etwa zehn Gramm Kohlenstoffdioxid verantwortlich.*

### **Tag der nachhaltigen Datenhaltung**

Am **04.04.2023** findet der erste „**Tag der nachhaltigen Datenhaltung**“ statt. Dieser Tag wird zukünftig jährlich stattfinden.

### **Ziel des Tages**

An diesem Tag soll ein spezieller Fokus auf den Umgang der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sowie Studierenden mit IHREN Daten unter dem Fokus der Nachhaltigkeit gelegt werden. Der Tag soll die IT-Anwenderinnen und -Anwender dahingehend sensibilisieren, nachhaltig mit IHREN Daten (speziell E-Mails und abgelegte Dateien) umzugehen. Es sollen zudem Tipps gegeben werden, wie ein nachhaltiger Umgang realisiert werden kann.

### **Organisation**

Die Campus IT organisiert diesen Tag in ihrem Bereich.

Die Informationen sind über die Projekt-Webseite abrufbar:

<https://www.hochschule-bochum.de/cit/tag-der-nachhaltigen-datenhaltung/>

<b>Tag der nachhaltigen Datenhaltung</b>		Ersteller: Pritzlaff
<b>Informationstag zum nachhaltigen Umgang mit Daten</b>	Erstellt am: 30.03.2023	Änd. Stand:

## Informationen zur Thematik

### Das Internet als Verbraucher

Das Internet verbraucht Energie. Jede Menge. Wenn das Internet ein Land wäre, würde es in der Rangliste der Stromverbraucher ungefähr den dritten Platz belegen, also direkt hinter China und den USA.

Der Verbraucherservice Bayern gibt an, dass geschätzt etwa 45 Milliarden Server in globalen Rechenzentren ständig im Einsatz sind. Diese verbrauchen neben Unmengen von Strom ebenso Wasser für die Kühlung.

Laut heise.de werden dadurch etwa so viele CO<sub>2</sub>-Emissionen ausgestoßen wie durch die globale Flugbranche. Bereits 2018 waren allein in Deutschland mehr als 50.000 Rechenzentren im Einsatz und verbrauchten etwa 14 Milliarden Kilowattstunden Strom.

Dieser Trend setzt sich auch in den kommenden Jahren fort. Der Markt ist weder gesättigt, noch mangelt es an neuen digitalen Angeboten. Neue Technologien und immer datenintensivere Lösungen kommen gefühlt täglich bei den Verbraucherinnen und Verbrauchern an. Extrem hochauflösendes Streaming, das Internet of Things und viele weitere Dienste werden über immer höhere Bandbreiten von der Senderin beziehungsweise vom Sender zu den Empfängerinnen und Empfängern gepumpt, schätzungsweise 150.700 Gigabyte – pro Sekunde! Nicht zu vergessen sind der Energie- und Ressourcenverbrauch durch die Herstellung und den Transport der Geräte sowie der Bau von Netz- und Serverinfrastrukturen.

### Was kann schon so schlimm daran sein, wenn ich einige E-Mails am Tag versende und empfangen?

Auf die einzelne Userin beziehungsweise den einzelnen User bezogen ist es nicht schlimm. Global betrachtet sieht es deutlich anders aus. Für das Jahr 2022 geht das Marktforschungsunternehmen Statista davon aus, dass jeden Tag rund 333 Milliarden E-Mails versendet und empfangen werden. Im Jahr 2025 wird diese Zahl schätzungsweise auf 376 Milliarden angestiegen sein. Das Tragische daran ist, dass neben den wenigen tatsächlich relevanten Nachrichten vorwiegend Spam-Mails, Newsletter, Werbung von Online-Shops sowie Benachrichtigungen von sozialen Netzwerken versendet werden. Die britische Tageszeitung The Guardian hat die Menge der Treibhausgas-Emissionen geschätzt, die durch E-Mails verursacht werden:

- 0,3 Gramm CO<sub>2</sub>-Äquivalente pro Spam-Mail
- bis zu 50 Gramm CO<sub>2</sub>-Äquivalente für eine umfassende E-Mail mit Anhang

**„Eine normale E-Mail ohne Anhang verursacht bereits etwa 10 Gramm Kohlenstoffdioxid, welches der Klimabilanz einer Plastiktüte entspricht“**, so die Aussage des Verbraucherservice Bayern.

### Wie kommt diese Berechnung zu Stande?

Für die Erstellung einer E-Mail wird ein Endgerät (Computer, Tablet, Smartphone) verwendet. Diese Geräte verbrauchen währenddessen Strom (die Energiekosten für Produktion, Handel und den Lieferweg bis zum Verbraucher nicht eingerechnet). Beim Versenden wird die E-Mail nachfolgend über verschiedene Server, Router und Switche übermittelt, um zum Empfänger zu gelangen. Diese Geräte verbrauchen ebenfalls Strom – genauso wie die Kommunikation zwischen ihnen (das Wasser für die

<b>Tag der nachhaltigen Datenhaltung</b>		Ersteller: Pritzlaff
<b>Informationstag zum nachhaltigen Umgang mit Daten</b>	Erstellt am: 30.03.2023	Änd. Stand:

Kühlung nicht mitgerechnet). Der Empfänger liest die E-Mail wiederum auf einem Endgerät, was ebenfalls Strom verbraucht.

Der wichtigste Punkt ist aber: In den allermeisten Fällen bleibt die E-Mail ungenutzt auf einem Server liegen und ist in dieser Form für stetigen Stromverbrauch verantwortlich. Die Umweltbelastung für die reine Bereitstellung von nicht (mehr) benötigten Daten wird als sogenannte **ruhende Verschmutzung (Dark Data)** bezeichnet.

Nach der Verarbeitung erzeugt die Speicherung von Daten am meisten CO<sub>2</sub>-Emissionen. Es wird viel Energie verbraucht, diese Datenfriedhöfe am Leben zu erhalten. Und selbst wenn man E-Mails oder andere Daten löscht, verschwinden diese nicht sofort, sondern verbleiben als Backups auf den Servern oft viele Jahre und fressen Strom.

Auch wenn ein großer Teil des globalen E-Mail-Verkehrs auf Spam-Mails zurückzuführen ist, sind diese nur zu etwa einem Fünftel des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes eines durchschnittlichen E-Mail-Kontos verantwortlich. Viele Spam-Nachrichten werden bereits vorab gefiltert, sofort gelöscht oder nie angeklickt. E-Mails mit „echten“ Inhalten verursachen in der Regel deutlich mehr Emissionen, da wir uns länger mit ihnen beschäftigen und da sie im Schnitt mehr Speicherplatz in Form von Anhängen belegen.

Der jährliche E-Mail-Verkehr einer Business-Userin beziehungsweise eines Business-Users hat Schätzungen des *Guardians* zufolge einen ökologischen Fußabdruck von 135 Kilogramm CO<sub>2</sub>-Äquivalenten. Das entspricht dem Treibhausgas-Ausstoß eines durchschnittlichen Autos auf 320 Kilometern Strecke!

Im Vergleich zu einem klassischen Brief ist der ökologische Fußabdruck einer E-Mail um den Faktor 60 geringer. Aber: Die Anzahl der heute versendeten E-Mails ist wesentlich höher, übersteigt den ökologischen Einspareffekt deutlich und wirkt letztendlich sogar negativ auf die Umwelt, was als sogenannter Rebound-Effekt bezeichnet wird.

Quelle: <https://www.adeso.de/de/news/blog/eine-e-mail-ist-so-schaedlich-wie-eine-plastiktueete.jsp>

### **Dark Data - Überflüssiger Datenmüll vergrößert den CO<sub>2</sub>-Fußabdruck**

Immer größere Mengen (ungenutzter) Daten (z.B. E-Mails und Dateien) binden wertvolle Speicherressourcen und verbrauchen unnötig Energie. Infolgedessen werden gigantische CO<sub>2</sub>-Emissionen verursacht, obwohl die Digitalisierung eigentlich einen wichtigen Beitrag zum Klimaschutz leisten könnte.

Wenn der Trend zum sinnlosen Archivieren anhält, werden allein in diesem Jahr 5,8 Millionen Tonnen Kohlendioxid unnötig in die Atmosphäre gepumpt. Grund hierfür: Jedes Unternehmen weltweit produziert Datenmüll. Im Schnitt kennen Firmen bei 52 Prozent ihrer Daten weder den Inhalt noch den Wert. Diese „dunklen Daten“ (Dark Data) verursachen aber nicht nur Kosten, sie haben auch große Folgen für die Umwelt.

Analysten wie die von IDC sagen voraus, dass die Menge der Daten weltweit von heute 33 auf 175 Zettabyte (= 1.000.000.000.000.000.000 Byte) im Jahr 2025 wachsen wird. Wenn die Menschen ihre Gewohnheiten beibehalten und weiter Datenmüll speichern, kann man in fünf Jahren von 91 Zettabyte dunkler Daten ausgehen – der vierfachen Menge an Dark Data, die heute existiert. Damit wird sich wohl auch die nötige Energie vervierfachen, die zur Versorgung der digitalen Infrastrukturen mit Strom aufgewendet werden muss.

Dark Data verursachen jährlich einen Kohlendioxidausstoß wie 80 Länder zusammen.

Quelle: <https://www.storage-insider.de/ueberfluessiger-datenmuell-vergroessert-den-CO2-fussabdruck-a-927673/>

<b>Tag der nachhaltigen Datenhaltung</b>		Ersteller: Pritzlaff
<b>Informationstag zum nachhaltigen Umgang mit Daten</b>	Erstellt am: 30.03.2023	Änd. Stand:

### Wie groß ist der CO<sub>2</sub>-Abdruck für einen Klick im Internet?

Jeder Klick, jede Suchanfrage, jede E-Mail belastet das Klima. So viele CO<sub>2</sub>-Emissionen verursachen einfache Internetprozesse:

- Eine Stunde ein Video streamen                      0,4\* Kilogramm CO<sub>2</sub>
- Eine Google-Suchanfrage:                              0,2 Gramm CO<sub>2</sub>
- Einfache E-Mail (ohne Anhang):                      10 Gramm CO<sub>2</sub>
- E-Mail mit Fotoanhang:                                30 Gramm CO<sub>2</sub>
- Spam-Mail:                                                 0,3 Gramm CO<sub>2</sub>
- Ein Amazon-Paket (Direktzustellung):            500 bis 600 Gramm CO<sub>2</sub>

Zum generellen Vergleich: Ein PKW verursacht im Schnitt 150 Gramm CO<sub>2</sub>-Emissionen pro Kilometer.

Quelle: <https://www.basichinking.de/blog/2021/02/08/CO2-abdruck-internet/>

*\*Hinweis: Im Originalartikel sind hier 3,2 kg angegeben. Dieser Wert kam durch einen Umrechnungsfehler zu Stande. siehe: <https://www.iea.org/commentaries/the-carbon-footprint-of-streaming-video-fact-checking-the-headlines>*

<b>Tag der nachhaltigen Datenhaltung</b>		Ersteller: Pritzlaff
<b>Informationstag zum nachhaltigen Umgang mit Daten</b>	Erstellt am: 30.03.2023	Änd. Stand:

## Was kann ICH tun, um einen Beitrag für das Klima zu leisten?

### Nachhaltiger Umgang mit E-Mails

1. E-Mails regelmäßig löschen – insbesondere Spam, Newsletter und große E-Mails, um die ruhende Verschmutzung zu reduzieren.
2. Datenaustauschplattformen (Sciebo, Fileserver Hochschule Bochum) nutzen und Links zu Dateien versenden, anstatt Anhänge zu versenden.
3. Fotos nicht in hoher Qualität versenden.
4. Dateien komprimiert versenden (zum Beispiel als Zip).
5. Die Anzahl der Personen in CC reduzieren.
6. Den Papierkorb (öfter) leeren. (*Der Papierkorb wird auch mitgesichert!*)
7. Nicht verwendete Newsletter und/oder nicht benötigte Werbung abbestellen.
8. Automatische Benachrichtigungen von sozialen Medien ausstellen (Facebook, Xing, LinkedIn etc.).
9. Bei längeren Unterhaltungen reicht oft die letzte Mail - der Rest kann in den Papierkorb.
10. Weniger OK-- und DANKE-Mails versenden.

Und...

Gehen Sie doch öfter mal zu Fuß ins Nachbarbüro und Fragen persönlich nach, klären Fragen oder bedanken sich, bevor Sie eine „Anfrage E-Mail“ oder „Danke E-Mail“ schicken... 😊

### Nachhaltiger Umgang mit Dark Data

Überprüfen Sie Ihre Datei-Verzeichnisse daraufhin, ob tatsächlich jede Datei es wert ist, (über Jahre) aufbewahrt zu werden. Filtern Sie Ihre Datei-Ablagen nach „Dark Data“ und löschen Sie nicht mehr benötigte Informationen.

*Und was kann ich sonst noch tun...?!*

- Nicht benutze Apps auf dem Smartphone löschen
- Smartphone in der Nacht ausschalten
- Vibration auf dem Handy deaktivieren
- Leuchtdauer des Smartphone-Bildschirm verkürzen
- Netflix Filme in SD-Auflösung anstatt in HD streamen
- Anstatt die x-te Serie zu streamen mal wieder etwas lesen oder das Gespräch suchen 😊
- Fernseher (und andere Geräte) am Abend ausschalten anstatt im Stand-By zu lassen
- etc.

*Werden Sie kreativ beim Energiesparen 😊*