

Daten - Was ist das eigentlich?

Egal wo man heutzutage hinschaut, unser Alltag wird bestimmt von **Daten** und **Datenströmen**. Während früher Musik auf Kassetten, Videos und Bilder auf einem fotografischen Film und Text ganz klassisch auf Papier archiviert wurden, gibt es heute für all diese Medien eine digitale Variante in Form einer Bild-, Text-, Ton- oder Videodatei. In der Geschichte der Menschheit wurden noch nie zuvor so umfangreiche Datenmengen **generiert** und **wiederabrufbar gespeichert** wie heute – Tendenz weiter steigend. Digitale Daten und Datenströme sind der Rohstoff des 21. Jahrhunderts. Die jetzige Epoche wird deshalb auch als **Informations-** oder **Digitalzeitalter** bezeichnet.

Aufgabe:

In deinem Smartphone oder PC werden Informationen in Form von **Dateien** gespeichert und ausgegeben. Es gibt tausende Arten von verschiedenen Dateitypen und Dateiformaten, . Man erkennt die unterschiedlichen **Typen** meist anhand ihrer **Endung**. (.mp4; mp3; .pdf; .jpg; .docx; etc.)

1. Werft einen Blick in die Dateiordner auf eurem Smartphone oder Computer. Sucht euch drei unterschiedliche Dateien aus:

- a. Wie lauten die Endungen der Dateien?
 - b. Welche Art von Medium wird gespeichert > Bild, Text, etwas ganz anderes?*
 - c. Wie groß ist die Datei?*
- » ***(Wichtig: Uns interessieren nur die technischen Eigenschaften. Private Dinge wie genaue Dateinamen oder gar genaue Inhalt lasst ihr weg! Die Information, dass es sich beispielsweise um ein Video handelt, reicht vollkommen aus.)**
- » ****Die Maßeinheit für digitale Informationen ist das Byte. Je nach Größenordnung benutzt man normalerweise Kilo-, Mega-, Giga- oder Terabyte**

2. Überlegt anschließend:

- a. Welche Dateiformate sind tendenziell größer als andere?
- b. Was könnten die Gründe dafür sein? (Tipp: Überlegt welche Informationen die jeweiligen Medien alles transportieren müssen)

Speicher und Speicherkapazität

Als digitalen Speicher oder Speicherkapazität wird das **maximale Aufnahmevolumen** eines elektronischen Datenträgers bezeichnet. Heutzutage werden zum digitalen Speichern vor allem **Festplatten** verwendet, welche in zwei Arten erhältlich sind:

- Bei **HDDs** (Hard-Disk-Drive) werden Informationen auf eine rotierende Scheibe geschrieben. Sie sind sehr preiswert und werden deshalb vor Allem in Rechen- und Serverzentren verwendet.

- **SSDs** (Solid-State-Drive) und **SD-Karten** (Sichere-Digital-Karte) speichern Informationen in sogenannten Halbleiterzellen als elektrische Spannung. Sie sind deutlich schneller als herkömmliche HDD-Festplatten, und ihre Architektur ist ähnlich wie die von Mikroprozessoren, weshalb man auch von Speicherchips oder Halbleiterspeicher redet. Deshalb werden sie auch in kleinen Geräten wie Smartphones oder USB-Sticks verwendet.

Datenschutz!

Sowohl bei HDDs als auch SSDs bleiben Daten auch bei ausgeschaltetem Strom erhalten. Bevor ihr Geräte entsorgt oder verkauft, sollte man deshalb immer alle persönlichen Daten sicher löschen. Dafür gibt es spezielle Software-Programme, die eine Wiederherstellung der gelöschten Daten verhindern.

Wie viele Daten produzieren und speichern wir?

Je nach Anforderung und Funktion eines Gerätes benötigt es unterschiedlich viel Speicherkapazität. Ein durchschnittliches Smartphone verfügt bereits über eine Speicherkapazität von mehreren hundert Gigabyte. Im Vergleich dazu können Computer mehrere Terabyte an Speicherplatz bieten, während große Daten- und Rechenzentren (Bild 1) sogar mehrere Petabytes (1000 Terabyte) speichern können.

Bild 1
Rechenzentren sind meist riesige gekühlte und hochsichere Hallen in denen hunderte Serverschränke stehen.

