

Daten brauchen Strom

Immer mehr Informationen werden gespeichert

4

Boom, die Datenexplosion

Im letzten «Blitz!» haben wir vom papierlosen Büro berichtet und den Datenmengen, die wir speichern. Die richtig grossen Datenmengen sind aber nicht auf Papier festgehalten. Textdokumente, Spiele, Musik, Bilder, Webseiten und Programme brauchen Speicherplatz auf der **Festplatte*** des Computers oder in der **Cloud***. Dafür braucht es Tausende von **Servern***.

Unsere Software braucht dabei oft mehr Platz als die Daten, die damit verarbeitet werden. Ein Beispiel:

Das Textverarbeitungsprogramm Word braucht fast 60 **Megabyte** Speicherplatz. Ein Textdokument ist noch nicht einmal 30 **Kilobyte** gross, 500 Schreibmaschinenseiten (1 Paket Druckerpapier) entsprechen 1 Megabyte. Ein Foto kann dagegen zwischen 1 und über 40 Megabyte gross sein. Ein zweiminütiger Film hat um die 25 Megabyte, ein ganzer Spielfilm ist

im Bereich von mehreren **Gigabyte**. Man geht davon aus, dass die Datenmenge sich alle zwei Jahre verdoppelt.

1 **BYTE** IST DIE DATENMENGE, DIE AUSREICHT, UM EIN ZEICHEN DARZUSTELLEN. 1 **KILOBYTE** SIND TAUSEND BYTES, 1 **MEGABYTE** SIND 1 MILLION BYTES UND 1 **GIGABYTE** SIND 1 MILLIARDE BYTES.

Wie schnell kleine Zahlen gross werden, wenn sie sich verdoppeln, siehst du in folgendem Beispiel. Die Legende besagt, dass der Erfinder des Schachspiels als Entlohnung von seinem Herrscher um Reis bat. Auf dem ersten Feld des Schachbretts sollte 1 Reiskorn liegen, auf dem zweiten 2, auf dem dritten 4, auf dem vierten 8 und so weiter. Auf dem vierundsechzigsten Feld lägen 18 446 744 073 709 551 615 (ungefähr 18,45 Trillionen) Körner. Eine unfassbar grosse Menge. Man könnte damit die ganze Schweiz mit einer 8,6 Meter hohen Schicht Reis bedecken. Das heisst, der Reis würde bei Häusern bis zum dritten Stockwerk reichen.

(* Diese Wörter haben wir dir im letzten Blitz erklärt. Dort kannst du nachschauen, wenn du nicht mehr weisst, was sie genau bedeuten.)

Dein Stromverbrauch

- ▶ Cloud Computing ist ein Stromfresser. Je mehr Daten weltweit auf Servern liegen, umso mehr Rechenzentren braucht es. Es braucht weniger Energie, Daten auf der eigenen Festplatte zu speichern. Es gibt auch externe Festplatten, solche, die nicht fest mit dem Computer verbunden sind.
- ▶ Das bedeutet vielleicht auch, dass nicht alle Daten gespeichert werden können. Brauchst du 100 neue Bilder pro Tag oder reichen auch 10? Muss die gesamte Musikbibliothek sofort abrufbar sein?
- ▶ Wichtig ist auch, woher der Strom kommt: Netflix, Pinterest und Spotify beziehen für ihre Rechenzentren vorwiegend Strom aus Kohle-, Atom- und Gaskraftwerken. Apple, Facebook und Google hingegen beziehen ihre Energie zu grossen Teilen aus erneuerbaren Quellen. Alle drei haben sich verpflichtet, ihren Strombedarf komplett auf erneuerbare Energie umzustellen. Diesem Ziel kommen sie immer näher.
- ▶ Einen Film zu **streamen**, braucht zwar weniger Energie, als eine DVD herzustellen und anzuschauen. Aber weil immer mehr gestreamt wird, wächst der Strombedarf trotzdem weiter.

EIN **STREAM** IST EIN STROMEN. IN FALL WERD GESTRÖM ÜBERT

AUF UNSERER WEBSITE WWW.ENERGIEDETEKTIVE.CH, UNTER DEM MENUPUNKT LINKS, FINDEST DU EINEN FILM, DER DIE GESCHICHTE MIT DEM SCHACHBRETT UND DER RIESIGEN REISMENGE BILDLICH DARSTELLT. DORT FINDEST DU ÜBRIGENS AUCH VIELE ANDERE SPANNENDE YOUTUBE-FILME.

Server bra halb müsse 40 Prozent laufen taus ze Jahr. Con letzten Jahr dass sie bei sind als vor 3 so zugenomm chen und wei wollen, wächs

Wäre das In den sechst Greenpeace.