

UMWELTEINFLÜSSE DURCH DIE NUTZUNG DES INTERNETS

AM BEISPIEL EINER E-MAIL



Anja schreibt eine Nachricht an Lukas.

Beide wohnen ca. 500m auseinander in Berlin.

Sender (Anja)



Empfänger (Lukas)



Weltweit werden an jedem Tag ca. 300 Milliarden E-Mails verschickt!

Nach dem „Senden“ wird die Nachricht als binäre Information über das **W-Lan** (Funkwellen) zum Router gesendet.

Von dort über **Kupferkabel** zur TAE-Dose und schließlich durch das ganze Haus zum Hausanschlusskasten.

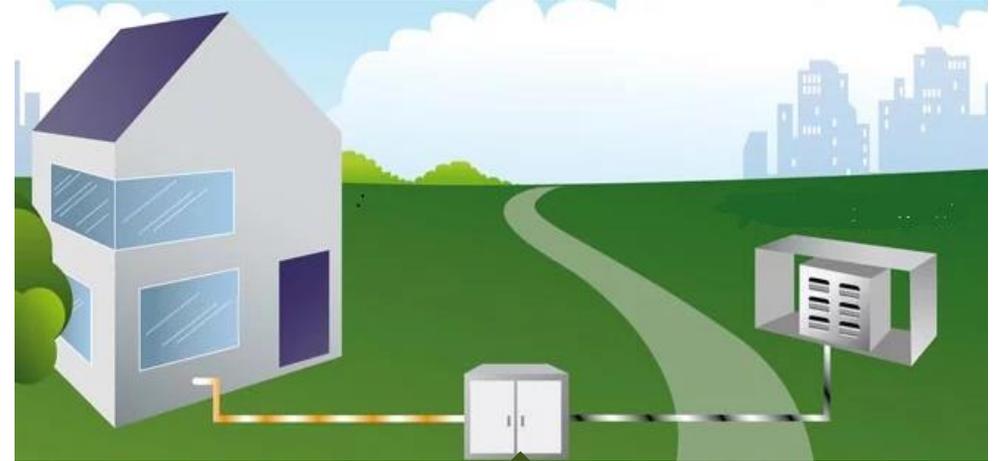
Sender (Anja)



**Jahres Verbrauch:
ca. 200 kWh**

**Jahres Verbrauch:
ca. 88 kWh**

Die binäre Nachricht fließt nun durch Kupferkabel unterirdisch bis zur nächsten Station in der Nähe des Hauses.



Hier findet nun die Umsetzung der elektrischen Impulse auf Lichtimpulse statt. Diese werden durch Glasfaserkabel* weiter geleitet.



*Bis zu 250 Mbit/s (Downstream) bzw. 40 Mbit/s (Upstream).

**Jahres Verbrauch:
ca. 8700 kWh**

Das Signal rast im Glasfaserkabel mit Lichtgeschwindigkeit durch
die halbe Republik...

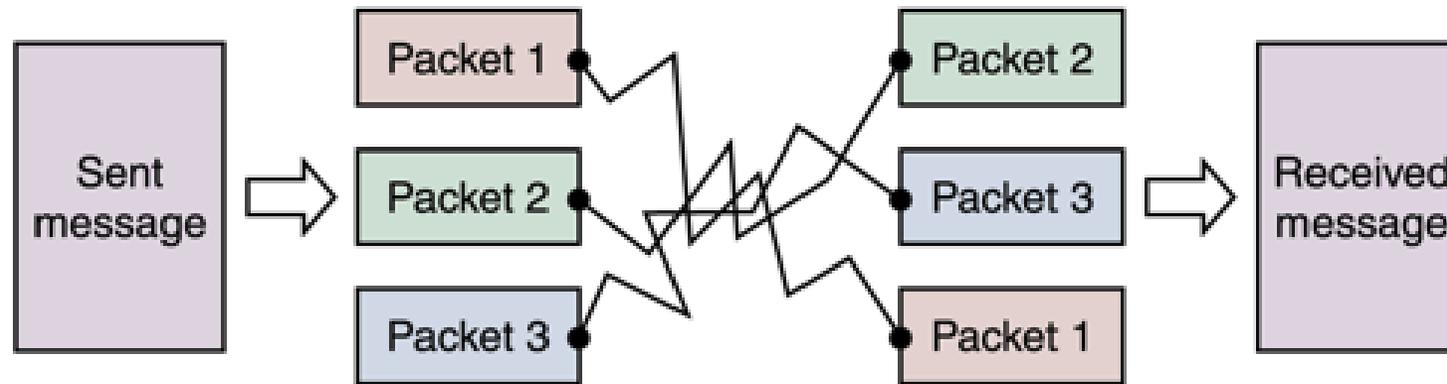


...bis es schließlich beim E-Mail-Anbieter
von Anja im Posteingangsserver in Köln
ankommt.



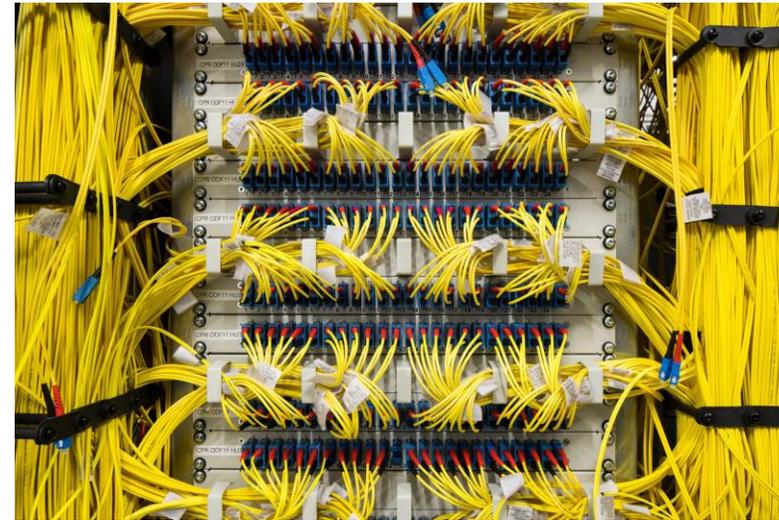
**Jahres Verbrauch aller
deutschen Rechenzentren:
ca. 16 Milliarden kWh!**

Bevor die E-Mail den Ausgangsserver des Anbieters in Köln verlässt, wird diese in Datenpakete aufgeteilt damit die Nachricht mit ihren Anhängen die Datenleitungen nicht „verstopft“.



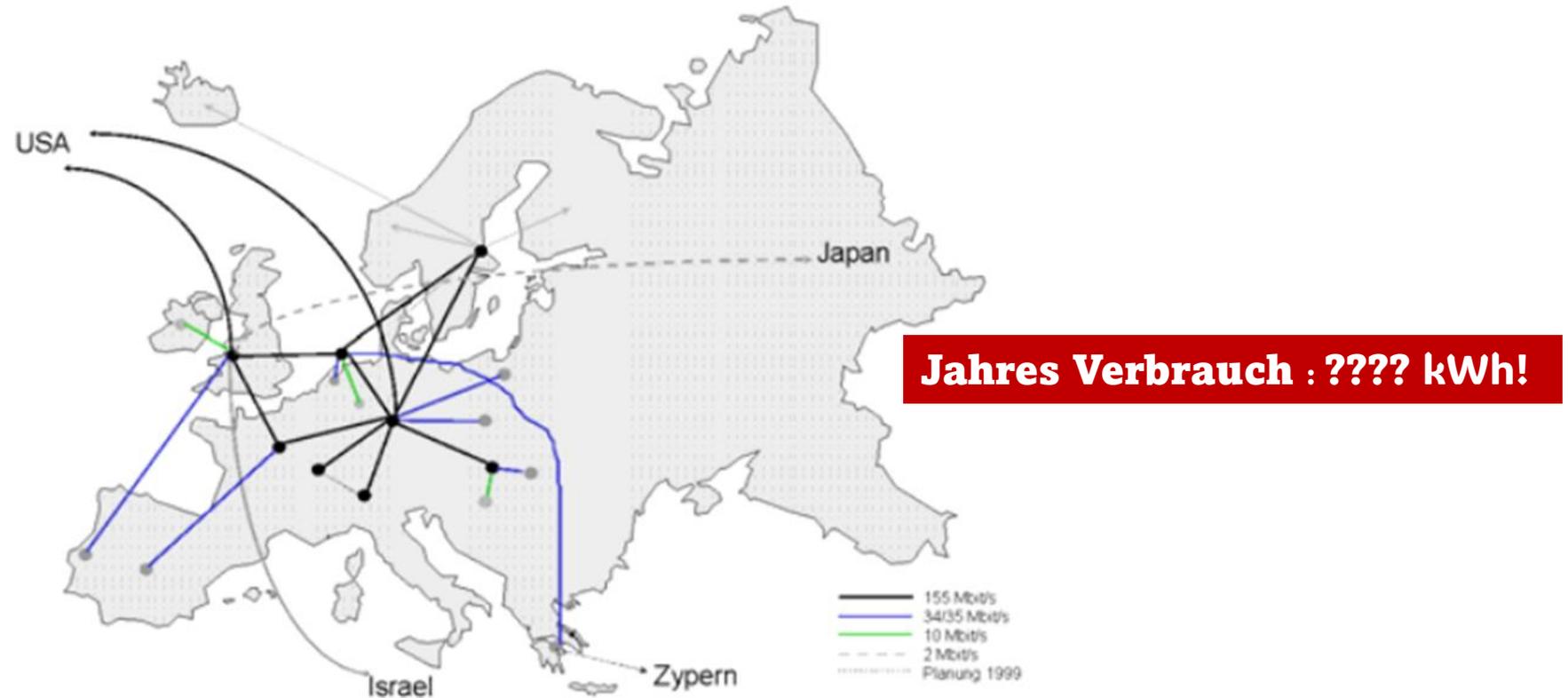
Das hat außerdem den Vorteil, dass bei Störungen einzelne Datenpakete auf unterschiedlichen Wegen das Ziel erreichen.

Anjas E-Mail-Anbieter ist mit verschiedenen Internetknoten verbunden.
Die meisten E-Mail-Anteile gehen heute über Frankfurt.
Dort steht der größte Internetknoten der Welt.



Ab hier nehmen die Pakete teilweise verschiedene Wege, z.B. über London, Paris oder Amsterdam.

**Alle Rechenzentren Frankfurts
verbrauchen rund 20 Prozent des
gesamten Stroms der Stadt!**



Da sich Lukas E-Mail-Postfach bei einem Anbieter in den USA befindet, werden die Pakete durch See-Kabel geleitet und beim US-Anbieter wieder zusammengesetzt.

Sobald Lukas seinen Download startet, um seine E-Mails zu checken, nehmen die Datenpakete den Weg wieder zurück nach Berlin. Der zurückgelegte Weg kann dann mehrere 10.000 km betragen.

Abschließend einige Daten und Fakten (Quelle BUND Bayern) :

- ❖ Wäre das Internet ein Land, dann hätte es heute schon den sechstgrößten Energieverbrauch der Welt. Einen erheblichen Teil dieser Energie verbraucht die Kühlung. Dazu kommt ein entsprechend großer CO₂-Fußabdruck.
- ❖ Aktuell werden **13 Terawattstunden** für den Betrieb des Internets und der Rechenzentren in **Deutschland** verbraucht. Das entspricht etwa dem Stromverbrauch von Berlin.
- ❖ Alle Rechenzentren Frankfurts verbrauchen rund 20 Prozent des gesamten Stroms der Metropole.
- ❖ neue Fahrzeugtechniken werden das Problem noch verschärfen:
Schon heute sammeln "smarte Autos" reichlich Daten: etwa 25 Gigabyte pro Stunde.
- ❖ Bei autonom fahrenden Autos wird sich dies Prognosen zufolge auf 250 Gigabyte Daten pro Stunde verzehnfachen. (Quelle: ZDF)

Weitere Infos: <https://de.statista.com/infografik/26873/co2-vergleich-dsl-und-glasfasernetz/>

WAS KANN JEDE(R) EINZELNE TUN?

Ökostrom für Computer, Smart-TV und Ladegeräte nutzen. In Deutschland werden aktuell bis zu 50 % des Stroms aus erneuerbaren Quellen erzeugt.*

Zu einem **nachhaltigen Internetanbieter** wechseln. Achten Sie bei der Wahl Ihres Providers darauf, dass diesem Nachhaltigkeit wichtig ist, etwa durch die Neutralstellung des Unternehmens. Vergleichsportale im Netz helfen bei der Auswahl.

Anbieter innerhalb Deutschlands suchen!

Grüne Suchmaschinen verwenden, um im Internet zu recherchieren.

Webdienste wie Mail, Messenger und Streaming bewusst nutzen. Auf mobiles Streaming verzichten, Musik und Videos besser **per Download** oder **im WLAN** genießen.

Energieeffiziente Hardware einsetzen. Laptops und Tablets brauchen rund 75 % weniger Strom als Desktop-Rechner. Endgeräte bewusst nutzen: Nachts ganz ausschalten, Autoplay deaktivieren, Bildauflösung verringern.

UMWELTEINFLÜSSE DURCH DIE NUTZUNG DES INTERNETS



Haben Sie noch Fragen?

Kontaktieren Sie uns: compcaf-schoeckingen@posteo.de

STAND: 2024