

Das glühende Netz

Die voranschreitende Digitalisierung hat eine verheerende Energiebilanz und wird zur Belastung für das Klima

Von unserem Redaktionsmitglied
Alexei Makartsev

Karlsruhe/Baden-Baden. Heute schon gegogelt? Gestern eine Serie auf Netflix gesehen? Zum Frühstück mit Spotify vom Handy einen Song abgespielt und danach mit Freunden via WhatsApp die Pläne für den Tag abgestimmt? Wenn sie mehrere dieser Fragen bejaht haben, gehören sie zu der riesigen globalen Nutzergemeinde, die die vielseitigen Vorzüge des Informationszeitalters aktiv nutzt. Man tippt, wischt und klickt sich durch den digitalen Alltag, fühlt sich informiert, vernetzt und gut unterhalten. Doch vielen ist nicht bewusst, wie sehr unsere Nutzung des Internets mittlerweile die Umwelt und das Klima belastet.

”

Viele Politiker scheuen davor, sich kritisch zu einem Megatrend zu äußern.

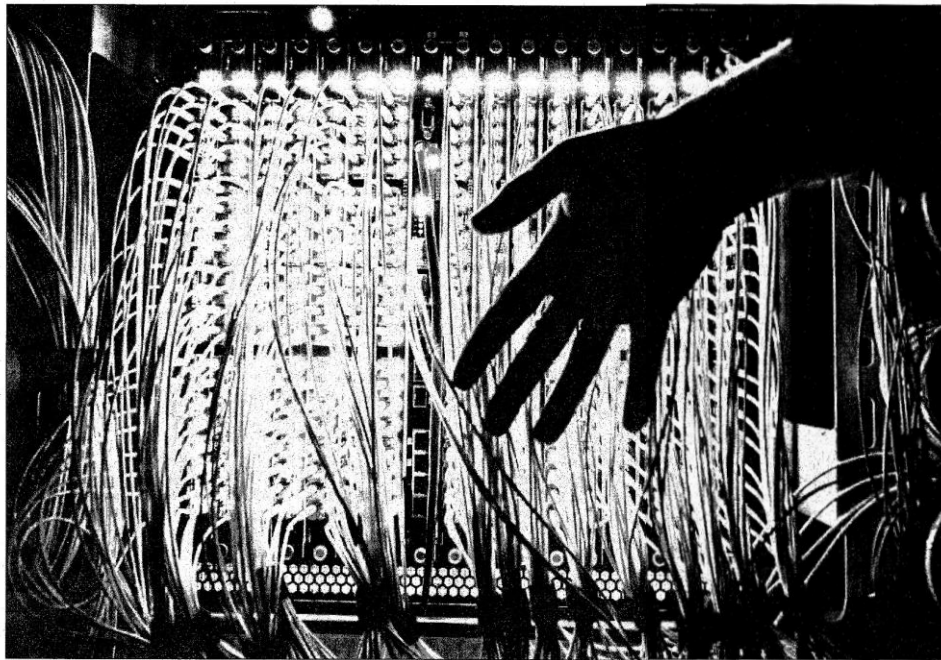
Hartmut Weinreb
Umweltschützer vom BUND

Ganz konkret: 20 Anfragen bei Google verbrauchen laut Experten so viel Energie pro Stunde wie eine Energiesparlampe. Mit der Energie für 200 Suchen im Netz könnte man schon ein Hemd bügeln. Der schlimmste Stromfresser ist aber das Videostreaming, das 60 Prozent des globalen Datenverkehrs ausmacht. Berücksichtigt man den Verbrauch von Rechenzentren und Netzwerken, soll das Abspielen eines zehnmütigen YouTube-HD-Videos so viel Strom benötigen wie ein Elektroherd in fünf Minuten.

Der Energieversorger EON schätzt, dass die Streaming-Dienste 2019 etwa die gleiche Strommenge verbraucht haben wie alle Privathaushalte in Deutschland, Italien und Polen zusammen. Tendenz: wachsend. Die Betreiber der deutschen Übertragungsnetze erwarten, dass die Bundesrepublik im Jahr 2035 etwa 22 Prozent mehr Energie benötigen wird als 2018 – unter anderem wegen der steigenden Leistung von Rechenzentren.

„Die digitale Revolution ist ein Megatrend. Und viele Politiker scheuen davor, sich kritisch zu einem Megatrend zu äußern“. So erklärt der Karlsruher Umweltexperte Hartmut Weinreb die Beobachtung, dass die negativen Nebeneffekte der schnellen Digitalisierung für Klima und Natur zurzeit eher selten auf den politischen Agenden in Deutschland auftauchen. Der Geschäftsführer des Regionalverbandes Mittlerer Oberrhein des BUND sieht die Naturschützer in der Pflicht, das akute Problem in den Fokus der Öffentlichkeit zu rücken.

„Es gibt viel Handlungsbedarf. Ein weiter so mit miniaturisierten Geräten ist nicht möglich“, sagt Weinreb und weist



STROMFRESSER STREAMING: Das grenzenlose, immer verfügbare und sehr populäre Abspielen von Videos im Internet ist ein Grund, warum die globalen Datenströme zunehmen. Das treibt den Energieverbrauch hoch, eine Trendwende ist nicht in Sicht. Foto: dpa

im Gespräch mit den BNN auf den sogenannten Rebound-Effekt hin: Trotz der Effizienzsteigerungen in der IT sei in der Bundesrepublik der Energieverbrauch von 2007 bis 2020 um mehr als zehn Prozent gestiegen. „Wir haben also viel effizientere Geräte in der IT als früher, aber dafür ist ihre Anzahl und Nutzungsdauer deutlich gestiegen. Damit haben wir am Ende nichts gewonnen.“

Der Experte des Bundes für Umwelt und Naturschutz sieht marktwirtschaftliche Ansätze, um den digitalen Stromhunger einzudämmen: „Wir müssen über die Kosten der Energie sprechen. Sie sollte nicht billig, sondern teuer sein.“ Wich-

tig wären zudem verbindliche Vorgaben auf allen Ebenen. Weinreb wirbt dafür, neue EU-Digitalstandards zu setzen und nennt als Beispiel die vernetzten LED-Lampen. Sie würden nur bei Bedarf Licht spenden, allerdings koste deren Empfangsbereitschaft etwa ein Drittel ihres gesamten Energieverbrauchs: „Da sollte auf EU-Ebene festgeschrieben werden, wie viel Prozent höchstens dieser Energiebedarf betragen soll.“ Wer von diesem Standard abweiche, sollte festgelegte Strafen zahlen, fordert der Fachmann.

Einen anderen Ansatz verfolgt der Baden-Badener Informatiker Reiner Hartenstein. Der frühere Gastforscher am

Karlsruher Institut für Technologie (KIT) hält nichts von einer Lösung nur auf EU-Ebene: „Das Problem ist international, man kann es nicht isoliert lösen.“ Hartenstein, der als Wegbereiter der Hardwarebeschreibungssprachen (HDL) gilt, kritisiert die klassische Architektur von Computern als extrem ineffizient, weil deren Prozessoren einen festen Befehlssatz hätten, der nicht beeinflusst werden könne. Viel besser sei die seit 1984 bekannte FPGA-Technologie von integrierten Schaltkreisen. „Dadurch kann die Leistungsfähigkeit von Computern bis zu 38.000-fach gesteigert und deren Stromverbrauch um das 4.800-fache gesenkt

Hintergrund

Die französische Denkfabrik The Shift Project (TSP) hat errechnet, dass der globale Energieverbrauch im Verhältnis zur Produktivität jährlich um 1,8 Prozent sinkt. Zugleich wächst jedoch der Energiehunger der digitalen Technologien jedes Jahr um neun Prozent – mit weitreichenden Konsequenzen für die Gesundheit des Planeten. So stieg laut TSP zwischen 2013 und 2019 der Anteil der Informations- und

Computertechnik an der weltweiten Emission von klimaschädlichen Gasen von 2,5 auf 3,7 Prozent.

Eines der größten Probleme sind dabei die Server in den teils riesigen Rechenzentren, die mit hohem Aufwand belüftet und gekühlt werden müssen.

Laut einer Schätzung ist die Zahl der Server in Deutschland zwischen 2013 und 2018 um 18 Prozent auf 1,9 Millionen gewachsen. In Europa sollen es mehr als 14 Millionen sein. Der Energiebedarf von deutschen Rechenzentren lag im Jahr 2016 bei 12,4 Milliarden kWh Strom. Um das Netz und die internetfähigen Geräte zu betreiben, wird etwa so viel CO₂ erzeugt wie im innerdeutschen Luftverkehr. alm

werden“, glaubt Hartenstein. Das Problem bei dieser Technik sei, dass heute nur wenige IT-Experten mit FPGAs programmieren könnten, bedauert der Informatiker. Er plädiert deswegen für eine bessere Ausbildung an den Hochschulen und eine Förderung der fortschrittlichen digitalen Elektronik durch die EU.

Auch die Computer-Nutzer können einiges tun, um den Energieverbrauch ihrer Geräte zu senken und die Umwelt zu schonen. Ein Tipp des Braunschweiger Techniksociologen und Beraters Felix Sühlmann-Faul: „Oft sucht man eine Seite im Netz, die man schon mal gesucht hat. Ich habe mir ein großes Verzeichnis an Bookmarks (Lesezeichen) im Browser angelegt, um das zu vermeiden.“ Im Gespräch mit den BNN erzählt der Experte

”

Wenn wir die Digitalisierung wie bislang vorantreiben, wird das zum Kollaps führen.

Felix Sühlmann-Faul
Techniksociologe

für nachhaltige Digitalisierung, dass er wenig Videos im Internet anschau und seinen „ewig alten“ Rechner lieber technisch erweitere, statt ein neues Gerät zu kaufen. Auch die Produktion der IT-Technik sei sehr energieintensiv. Sühlmann-Faul hat deswegen nach eigenen Worten kein Notebook und nutzt unterwegs ein Smartphone mit einer Bluetooth-Tastatur: „Die Telefone können heute viel.“

Der Fachmann schlägt vor, den Mehrwertsteuersatz für die Reparatur von elektronischen Geräten zu senken und sie länger zu benutzen. „Die Digitalisierung bietet sehr viele Chancen, ich möchte sie nicht verteufern“, sagt Sühlmann-Faul. „Aber wenn wir sie wie bislang betreiben, wird das zum Kollaps führen. Deswegen muss der Diskurs über die Nachhaltigkeit auf die Agenda, und wir müssen die jungen Menschen mehr aufklären.“

David Hermanns, Geschäftsführer des Karlsruher Cyberforums, sieht dagegen keine große Notwendigkeit mit den mehr als 1.200 Mitgliedern seines Unternehmensnetzwerks über die sogenannte „grüne IT“ zu diskutieren: „Es ist für uns derzeit kein zentrales Thema, weil die Firmen selbst auf einen sparsamen Ressourcenverbrauch ausgerichtet sind.“ Hermanns hält es für wichtig, parallel zur voranschreitenden Digitalisierung die erneuerbaren Energien in Deutschland auszubauen. Er erwartet auch eine Entlastung der Umwelt durch die weitere Entwicklung der Künstlichen Intelligenz (KI): „Denn die Unternehmen brauchen dringend bessere Datenanalysen, um zu beurteilen, ob andere Rechenkapazitäten notwendig sind, um effizienter und nachhaltiger arbeiten zu können.“