

WIE NACHHALTIG IST DIE DIGITALISIERUNG?

Deutschland befindet sich in einer Energiekrise – unter anderem, weil der Russland-Ukraine-Krieg die Energieversorgung beeinträchtigt. Die Preise für Benzin, Gas und Strom schnellen dadurch nach oben. Umso wichtiger ist es gerade jetzt, nachhaltig mit Energiequellen umzugehen. Nachhaltig heißt, unsere natürlichen Ressourcen zu schonen und zu erhalten. Viele denken bereits über die Nachhaltigkeit von Flugreisen, Autos oder auch Häusern nach. Mindestens genauso wichtig ist jedoch die Frage: Wie nachhaltig ist eigentlich die Digitalisierung?

M1: DIGITALISIERUNG ERFORDERT VIEL ENERGIE

Die Digitalisierung wird oft als besonders nachhaltig hervorgehoben. Immerhin spart sie durch digitale Kommunikation wichtige Rohstoffe wie Papier. Virtuelle Meetings und Homeoffice vermeiden Fahrten, bei denen sonst Benzin verbraucht sowie CO₂ freigesetzt würde. Doch was viele dabei vergessen: Die Digitalisierung selbst verschlingt Unmengen an Energie.

Vor allem die Nutzung von Internet und Streamingdiensten wie YouTube oder Netflix sorgen für einen erhöhten Stromverbrauch. Denn sie werden über riesige Serverfarmen betrieben. Die Server laufen jeden Tag, rund um die Uhr. Dabei entsteht viel Wärme. Damit Serverfarmen ausfallfrei laufen, müssen sie mithilfe von Klimaanlage gekühlt werden – wofür ebenfalls viel Energie verbraucht wird.

SO VIEL ENERGIE VERBRAUCHT DIE DIGITALISIERUNG

Gerät / digitale Dienstleistung	Energieverbrauch	Das entspricht ...
Smartphone	5 kWh pro Jahr (bei täglicher Aufladung)	... 500 Stunden Radio hören oder 33 km mit einem Elektroauto fahren.
Notebook	22 kWh pro Jahr (bei 4 Stunden Nutzung pro Tag)	... 2.200 Stunden Radio hören oder 147 km mit einem Elektroauto fahren.
Multimedia-PC	130 kWh pro Jahr (bei 4 Stunden Betrieb pro Tag)	... 13.000 Stunden Radio hören oder 871 km mit einem Elektroauto fahren.
Eine einzige Google-Suchanfrage	0,0003 kWh	... der Strommenge, um eine 60-Watt-Glühbirne 17 Sekunden zum Leuchten zu bringen.
Weltweite Google-Anfragen	720 kWh pro Sekunde (2,4 Mio. Google-Suchanfragen pro Sekunde)	... einem Drittel des Stroms, den ein deutscher Ein-Personen-Haushalt pro Jahr verbraucht.
Deutsches Internet (50.000 deutsche Rechenzentren)	16 Mrd. kWh pro Jahr	... der Strommenge, den 4,8 Mio. Drei-Personen-Haushalte in Deutschland pro Jahr verbrauchen.
Weltweites Internet	1.100 bis 1.300 Mrd. kWh pro Jahr	Wäre das Internet ein Land, hätte es weltweit den drittgrößten Stromverbrauch. Zum Vergleich: China verbraucht 5.564 Mrd. kWh, die USA 3.902 Mrd. kWh (2020) und Indien 1.137 Mrd. kWh.

Quellen: www.stromrechner.de; www.enbw.com; www.123energie.de; www.quarks.de; www.kocos.com; www.fau.de; Stand: jeweils August 2022

M2: VORGABEN FÜR ENERGIE- UND RESSOURCENSCHONENDES WIRTSCHAFTEN

Bis zum Jahr 2050 will die Europäische Union (EU) klimaneutral werden. Dafür sollen unter anderem Ressourcen geschont und der Energieverbrauch verringert werden. Das ist im europäischen Green Deal verankert. Denn allein die Erzeugung und der Verbrauch von Energie verursachen 75 Prozent der Treibhausgasemissionen der EU. Damit das Ziel Klimaneutralität erreicht wird, haben die EU-Länder nationale Energie- und Klimapläne für 2021 bis 2030 erstellt. Alle zwei Jahre müssen sie ihren Fortschritt dokumentieren und nachweisen.

Wie das Ziel erreicht wird, legen die einzelnen Länder selbst fest. So viel ist jedenfalls klar: Klimaschutz geht alle an. Jede Bürgerin und jeder Bürger kann zur Ressourcenschonung und zum Energiesparen beitragen. Das gilt natürlich auch für Unternehmen wie Steuerkanzleien. Viele Steuerberaterinnen und -berater haben bereits papierintensive Prozesse digitalisiert und nutzen Cloud-Dienste zur Datenverarbeitung. So beschleunigen sie nicht nur die Arbeit für ihre Mandantschaft. Große Rechenzentren arbeiten auch deutlich energieeffizienter als eigene, lokale Server. Denn Letztere verbrauchen viel Strom, sind jedoch meist nur zu fünf Prozent ausgelastet.

Wie nachhaltige Digitalisierung gelingen kann, zeigt die DATEV, eines der größten Softwarehäuser Europas. Denn deren Cloud arbeitet zu 100 Prozent mit Ökostrom. Sie ist zudem nachhaltigkeitszertifiziert und durchschnittlich zu 50 Prozent ausgelastet. Die modernen Server halten den Stromverbrauch seit Jahren konstant – obwohl die Rechenleistung und Speicherkapazität im selben Zeitraum stark gewachsen sind. Bis 2030 will die DATEV klimaneutral werden. Steuerberaterinnen und -berater können zum Beispiel die DATEV-Cloud nutzen, um die eigenen Prozesse zu beschleunigen und die Klimabilanz ihrer Kanzlei zu verbessern.

Quelle: Europäische Kommission: Europäischer Grüner Deal, <https://ec.europa.eu>, August 2022; DATEV: Wie nachhaltig ist Digitalisierung; www.datev-magazin.de, 24.03.22

M3: NACHHALTIGE DIGITALISIERUNG – GEHT DAS ÜBERHAUPT?

„Ein wichtiger Einflussfaktor ist nicht nur der Stromverbrauch der Endgeräte, sondern auch der der Rechenzentren. Kohle und Gas sorgen für einen deutlich höheren CO₂-Ausstoß als Sonne, Wind und Wasser – die Digitalisierung wird umso nachhaltiger und umweltschonender, je mehr sie über grünen Strom versorgt wird.“

F.A.Z.-Institut: „Digitalisierung als Werkzeug für Nachhaltigkeit etablieren“, Verantwortung 2/2020, Seite 26 f., www.faz-institut.de

„[...] die Digitalisierung ist nicht virtuell. Dahinter stehen Geräte wie Smartphones, Computer und Kommunikationsnetzwerke, die Energie und Materialien verbrauchen sowie CO₂-Emissionen produzieren. Außerdem stecken in der Elektronik viele wertvolle und zum Teil kritische Rohstoffe, die nicht immer recycelt werden können. Mit der Entsorgung von Altgeräten entsteht Elektronikschrott – eine der am schnellsten wachsenden Abfallkategorien und ein Umweltproblem, das es aktuell noch zu lösen gilt.“

proAlpha: Öko? Logisch! Wenn Digitalisierung auf Nachhaltigkeit trifft, www.proalpha.com, Stand: August 2022

„[...] die Hoffnungen sind groß, dass mit zunehmender Digitalisierung Treibhausgase eingespart werden können. Auf bis zu 20 Prozent Einsparungspotenzial könne sich das summieren, haben verschiedene Studien vorgerechnet. [...] Aber stimmt das alles auch? Werden in diese Berechnungen auch alle Faktoren einbezogen?“

[...] Der Beitrag der digitalen Transformation ist erheblich kleiner als gedacht. [...] Die Hauptgründe: Informations- und Kommunikationstechnik bewirken zum einen meist eine höhere Nachfrage. Zum anderen entstehen die Treibhausgase oft nur an anderer Stelle, wenn digitale Lösungen eingesetzt werden, etwa in Billiglohnländern. Und schließlich reicht es nicht aus, wenn es lediglich die Möglichkeit gibt, CO₂ zu sparen – man muss sie auch nutzen.“

Süddeutsche Zeitung: Digitalisierung führt nicht automatisch zu mehr Klimaschutz, 02.02.22, www.sueddeutsche.de

M4: SO HANDELN SIE DIGITAL NACHHALTIG

- ✓ **Weniger streamen:** Schalten Sie ab, wenn Ihnen ein Video nicht gefällt. Schauen Sie ab und zu auch mal eine DVD aus Ihrer Sammlung.
- ✓ **Auflösung reduzieren:** Viele Videos sehen auch in geringerer Qualität gut aus. Wenn Sie bei YouTube, Netflix & Co die Auflösung verringern, sparen Sie Strom und Datenvolumen.
- ✓ **Lesezeichen anlegen:** Legen Sie Lesezeichen für Websites an, die Sie regelmäßig besuchen. Jede Google-Suchanfrage kostet Strom.
- ✓ **Apps schließen:** Schließen Sie Apps, die Sie gerade nicht nutzen. Jede App, die im Hintergrund weiterläuft, verbraucht Energie.
- ✓ **Ortungsdienst ausschalten:** Deaktivieren Sie den Ortungsdienst (GPS) auf Ihrem Smartphone, wenn Sie ihn gerade nicht brauchen. GPS zieht viel Strom aus dem Akku.
- ✓ **WLAN deaktivieren:** Schalten Sie das WLAN aus, wenn Sie unterwegs sind. Sonst sucht Ihr Smartphone ständig nach einem WLAN-Netz.
- ✓ **Ladekabel entfernen:** Ziehen Sie das Ladekabel aus dem Smartphone, sobald es vollständig geladen ist, und auch den Stecker aus der Steckdose. Das spart Energie.
- ✓ **Cloud-Dienste vermeiden:** Speichern Sie nur Daten in der Cloud, wenn unbedingt nötig. Auf USB-Sticks und externen Festplatten können Sie Daten ablegen, ohne Rechenzentren zu belasten.
- ✓ **Posteingang entrümpeln:** Löschen Sie unwichtige E-Mails, räumen Sie regelmäßig Ihr Postfach auf und lassen Sie Spammails automatisch filtern. So entlasten Sie die Server Ihres Providers.

Quellen: Quarks: Internetverbrauch – so machen wir das Netz grün! 14.05.22, www.quarks.de;
 Utopia: Netflix, YouTube, Spotify: So klimaschädlich ist Streaming wirklich, 18.03.20, www.utopia.de;
 Polarstern: Smartphones & Handys: Der versteckte Stromverbrauch, 21.01.22, www.polarstern-energie.de

ARBEITSAUFTRÄGE

Grundwissen: Geben Sie anhand von **M1** mit eigenen Worten wieder, wie nachhaltig Digitalisierung ist. Schätzen Sie anschließend intuitiv, a) wie viele Geräte Sie selbst tagtäglich verwenden und b) wie viele Stunden pro Tag Sie diese insgesamt nutzen.

Erstellen Sie anschließend eine detaillierte Liste mit allen digitalen Geräten, die Sie tatsächlich tagtäglich verwenden. Notieren Sie neben jedem Gerät die ungefähre Nutzungsdauer in Stunden. Addieren Sie die Stunden, um die Gesamtnutzung in Stunden zu erhalten.

Vergleichen Sie anschließend Ihre Schätzung mit den tatsächlichen Werten: Wo gibt es deutliche Unterschiede? Wie können Sie diese erklären?

Vertiefung: Erläutern Sie anhand von **M2**, wie Steuerberaterinnen und -berater ihre Kanzlei digitalisieren können und welche Vorteile das für die Mandantschaft und die Umwelt hat. Ergänzen Sie weitere Fallbeispiele, zum Beispiel mithilfe der Website www.datev.de > Lösungen > Digitale Kanzlei-Entwicklung.

Transfer: Diskutieren Sie anhand von **M3**, ob eine nachhaltige Digitalisierung möglich ist. Teilen Sie sich dazu in zwei Gruppen auf. Die erste Gruppe sammelt Argumente, weshalb eine nachhaltige Digitalisierung gelingen kann. Die zweite Gruppe sammelt Argumente, warum eine nachhaltige Digitalisierung ausgeschlossen ist. Tauschen Sie Ihre Argumente anschließend im Plenum aus. Begründen Sie Ihre eigene Einschätzung und gehen Sie konstruktiv auf Gegenargumente ein.

Reflexion: Überprüfen Sie anschließend anhand von **M4**, wie Sie Ihren eigenen digitalen Stromverbrauch senken können. Ergänzen Sie in Gruppenarbeit die Liste um weitere Stromspar-Möglichkeiten. Vergleichen Sie Ihre Ergebnisse im Plenum und erstellen Sie ein Handout mit den besten Stromspartipps.