

## Effiziente Nutzung von Smartphones

### Hintergrund

Smartphones (aber auch Tablets, für die Nachfolgendes in ähnlicher Weise gilt) sind für viele Menschen aus dem privaten wie auch beruflichen Alltag kaum mehr wegzudenken. Dank ihrer Multifunktionalität ersetzen sie immer mehr komplette Gerätegruppen wie MP3-Player, Digitalkameras oder Navigationsgeräte. Bereits 2018 waren in Deutschland 58,5 Millionen Smartphones im Einsatz (Tablets: 25,2 Mio.)<sup>1</sup>. Hinzu kommen hohe Bestände an Altgeräten, die ungenutzt in Schubladen schlummern (2021 über 200 Millionen<sup>2</sup>). Wenn auch oft nur im Milligrammbereich enthalten sie eine Vielzahl kritischer Rohstoffe, die teils unter Inkaufnahme großer Umweltschäden abgebaut und oft nur unzureichend recycelt werden.

Der Großteil des Energieverbrauchs dieser Geräte erfolgt nicht bei der Nutzung, sondern bereits bei der Fertigung (etwa das 10fache). Insgesamt kann der CO<sub>2</sub>-Fußabdruck von Smartphones (Herstellung und Nutzung) bei Intensivnutzung an denjenigen von Laptops heranreichen<sup>3</sup>. Dazu trägt die oft nur kurze Nutzungsdauer bei: So gaben 2023 bei einer Umfrage zur Besitzdauer in Deutschland nur rund 11 Prozent der Befragten an, ihr derzeit eingesetztes Smartphone vor mehr als 3 Jahren erworben zu haben<sup>4</sup>.

Auch zur hohen Nachfrage an Rechenzentrumskapazitäten hat die rasante Verbreitung von Smartphones nicht unwesentlich beigetragen, beginnend 2007 mit der Markteinführung des iPhone<sup>5</sup>.

---

<sup>1</sup> [Blauer Engel – Umweltfreundliche Mobiltelefone, Smartphones und Tablets \(DE-UZ 106\), Vergabekriterien, Januar 2022](#)), S. 5

<sup>2</sup> [https://www.chip.de/news/Smartphones-liegen-millionenfach-in-Schubladen\\_183701347.html](https://www.chip.de/news/Smartphones-liegen-millionenfach-in-Schubladen_183701347.html)

<sup>3</sup> [Gröger, J. \(2020\): Digitaler CO<sub>2</sub>-Fußabdruck Datensammlung zur Abschätzung von Herstellungsaufwand, Energieverbrauch und Nutzung digitaler Endgeräte und Dienste, Öko-Institut e.V., S. 34](#)

<sup>4</sup> <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/514801/umfrage/umfrage-zum-alter-der-genutzten-smartphones-in-deutschland/>

<sup>5</sup> Waldhauser, B.: Dickicht der anderen Art. iX Special 2022 – Green IT, S. 102

## **Energiesparpotenzial und Wirtschaftlichkeit**

Je länger Smartphones (und Tablets) genutzt werden, desto eher gleicht sich der „CO<sub>2</sub>-Rucksack“ aus ihrer Herstellung aus. Grundsätzlich haben Smartphones im Betrieb einen vergleichsweise niedrigen Stromverbrauch. Bei durchschnittlich 10 Wattstunden pro Aufladevorgang fallen bei täglichem Laden des Smartphones etwa 3 bis 4 kWh im Jahr an<sup>6</sup>. Allerdings ziehen in der Steckdose verbleibende Netzteile und Ladegeräte weiterhin Strom, auch wenn kein Smartphone mit ihnen verbunden ist (unter Umständen das Mehrfache der eigentlich benötigten Ladeenergie). Daher sollten diese nach dem Ladevorgang vom Stromnetz getrennt werden. Durch den Betrieb von Smartphones werden aber auch Netze und Rechenzentrumsinfrastrukturen stark beansprucht. Werden Onlineinhalte mit großen Datenmengen wie Onlinevideos unterwegs auf dem Smartphone über mobile Zugangnetze (Mobilfunk) betrachtet, bewirkt dies (Stand 2018) einen 14-mal höheren Stromverbrauch in den Übertragungsnetzen als der Konsum gleicher Inhalte über einen kabelgebundenen Internetanschluss (Festnetz, local area network (LAN) oder wireless LAN (W-LAN)). Das Streamen von Onlinevideos sollte also eher im Festnetz erfolgen. Perspektivisch ist zu erwarten, dass sich durch Hebung von Effizienzpotenzialen beim Mobilfunknetz dessen Energieintensität in den kommenden Jahren der des Festnetzes annähern wird<sup>7</sup>.

Der Komponentenaustausch bei Smartphones ist durch Verklebungen oder ähnliches häufig erschwert. Immerhin sehen 2022 beschlossene Ökodesign-Regeln der Europäischen Union vor, nach einer Übergangsfrist Smartphones (und Tablets) so zu gestalten, dass Nutzende den Akku tauschen können. Bleibt der Akku dennoch fest eingebaut, muss dieser nach 500 Ladezyklen noch mindestens 83 Prozent und nach 1000 Ladezyklen mindestens 80 Prozent seiner Kapazität aufweisen<sup>8</sup>. Schon heute existieren aber Geräte mit austauschbaren Akkus und modularem Design, was Reparaturen vereinfacht und so einer verlängerten Lebensdauer dient. Gütezeichen wie der „Blaue Engel“ können hier bei der Geräteauswahl hilfreich sein.

Die Lebensdauer gängiger Lithium-Ionen-Akkus erhöht sich, wenn die Ladung stets zwischen 30 und 70 Prozent beträgt. Voll- und Komplett-Entladungen sollten also

---

<sup>6</sup> <https://www.gasag.de/magazin/energiesparen/stromverbrauch-smartphone>

<sup>7</sup> Deutscher Bundestag, Drucksache 20/3650, 26.09.2022: Bericht des Ausschusses für Bildung, Forschung und Technikfolgenabschätzung (18. Ausschuss) gemäß § 56a der Geschäftsordnung, S. 119

<sup>8</sup> <https://www.heise.de/news/Akkus-von-Smartphones-und-Tablets-duerfen-weiterhin-fest-eingebaut-werden-7486224.html>

möglichst vermieden werden<sup>9</sup>. Unnötiger Energieverbrauch während des Betriebs lässt sich vermeiden, indem das Display als Hauptverbraucher nicht heller als nötig eingestellt wird. Durch das Deaktivieren von Funktionen wie GPS oder Bluetooth, solange sie nicht benötigt werden, und eine kurze automatische Abschaltzeit kann die Akkulaufzeit zusätzlich optimiert werden.

## **Empfehlungen**

Ziel sollte es sein, Smartphones möglichst lange zu nutzen und Altgeräte einem fachgerechten Recycling zuzuführen. Das Umweltzeichen „Blauer Engel für Mobiltelefone, Smartphones und Tablets“ berücksichtigt Aspekte wie Langlebigkeit und reparatur- und recyclingfreundliche Konstruktion, aber auch die Einhaltung von Sozialstandards bei der Fertigung sowie von Grenzwerten für elektromagnetische Strahlung.

Um den Akku zu schonen, sollte er möglichst in einem Ladezustand zwischen 30 und 70 Prozent gehalten, und das Display als Hauptverbraucher nicht unnötig hell eingestellt werden. Ladegeräte sollten aus der Steckdose gezogen werden, solange sie nicht benötigt werden. Onlinevideos sollten, wenn möglich, nicht im Mobilfunk, sondern im Festnetz (LAN oder W-LAN) angesehen werden.

---

<sup>9</sup> <https://www.connect.de/ratgeber/irrtuemer-und-wichtige-tipps-bei-der-akkupflege-1284709.html>