

Für Mensch & Umwelt

Umwelt 
Bundesamt

Beschaffung von umweltverträglicher Software: relevanter Faktor für Langlebigkeit von IT

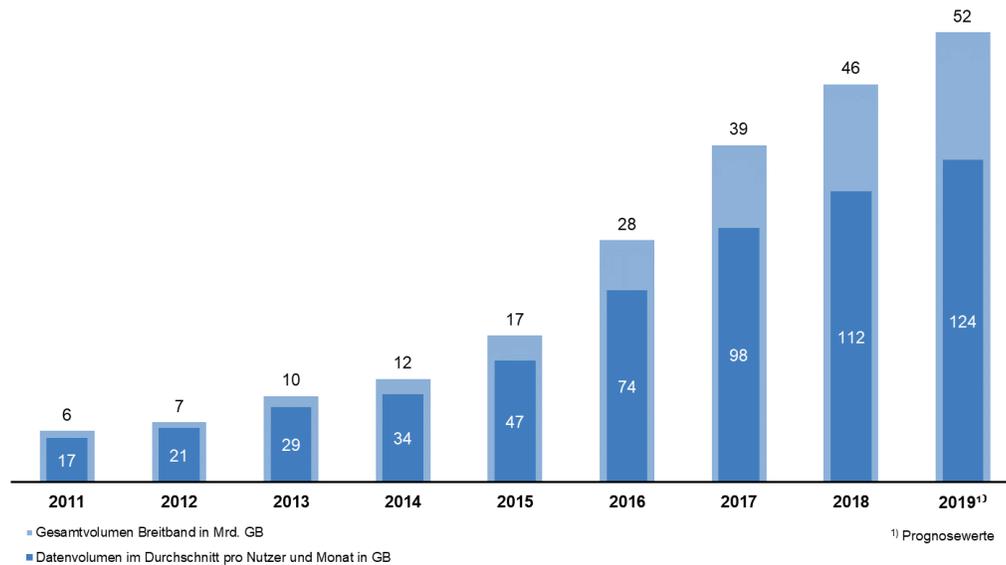
Marina Köhn
Umweltbundesamt



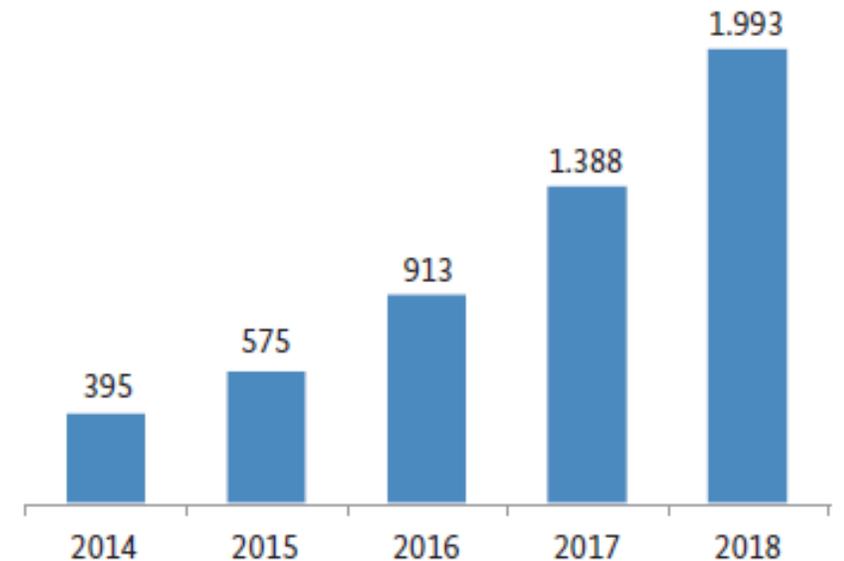
Hintergründe & Motivation

Datenvolumen im Fest- und Mobilfunknetz in Deutschland

Entwicklung des Datenvolumens in Festnetzen



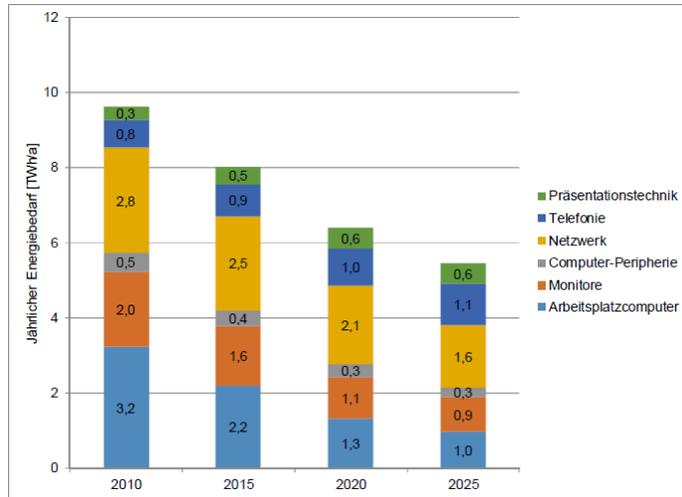
Datenvolumen im Mobilfunk in Mio. GB



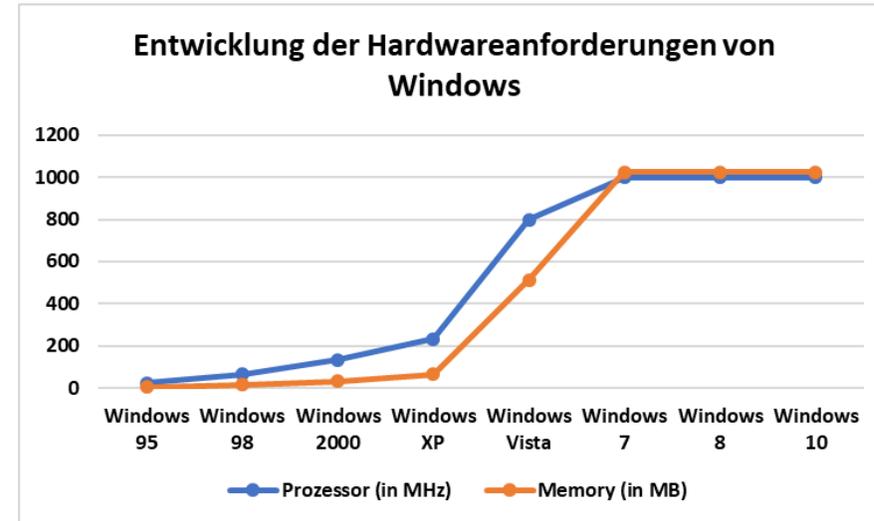
- Gespeicherte Datenvolumen im Netz verdoppelt sich ca. alle 2 Jahre
- Weltweite Datenmenge 33.000 Exabytes

Hardwareeffizienz vs. Softwareineffizienz?

Energiebedarf des Bereichs Arbeitsplatz 2010 – 2025



Quelle: BMWi 2015; Entwicklung des IKT-bedingten Strombedarfs in Deutschland,



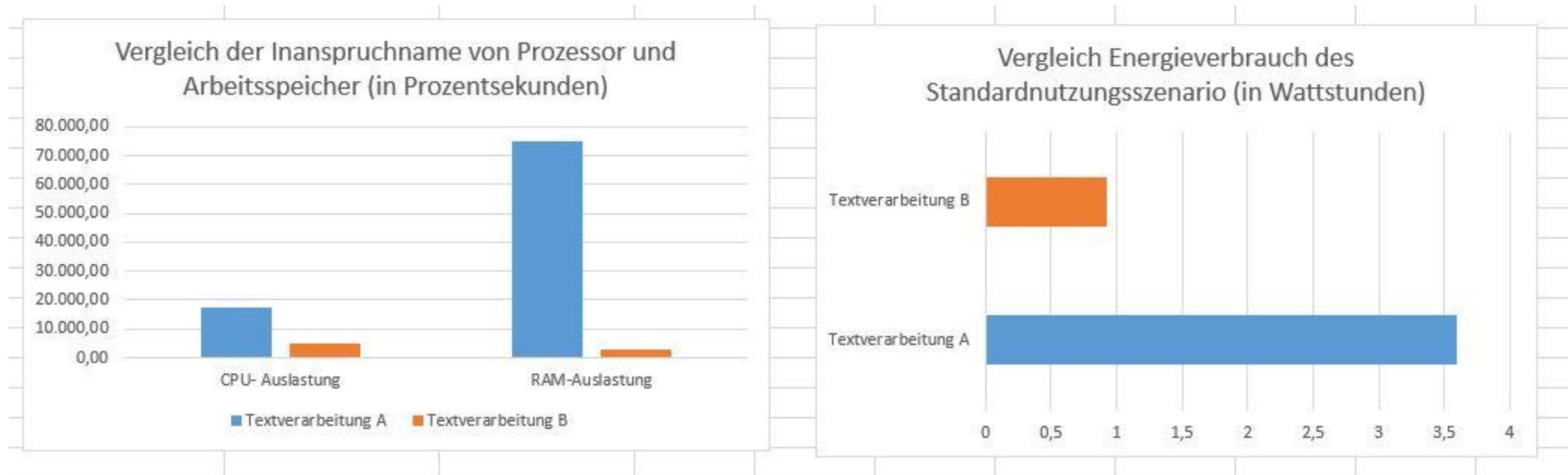
Quelle: wikipedia.org/software_bloat; eigene Darstellung

Greenpeace-Studie 2013:

Wäre 2007 überall das Betriebssystem Vista eingesetzt worden, hätten 50% der Rechner ausgetauscht werden müssen.

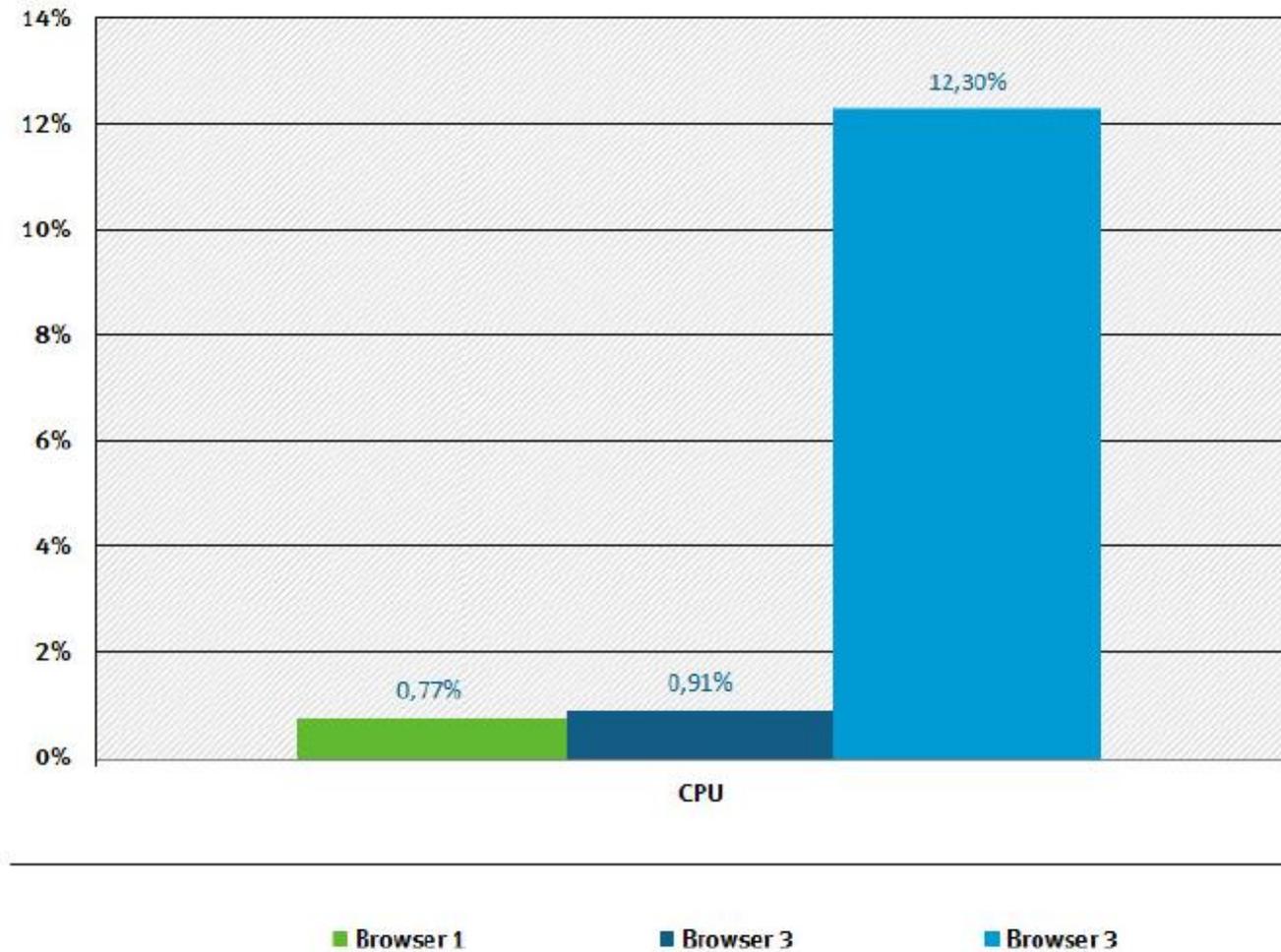
Vergleich der Messergebnisse von Textverarbeitungsprogrammen

Energieeffizienz und Hardwareinanspruchnahme



Vergleich der Messergebnisse der Internetbrowser

Hardware-Auslastung im



Fassen wir zusammen ...

- Bei der Bewertung der Umweltauswirkungen der IKT wird bisher nur die Hardware betrachtet;
- Letztlich verbraucht zwar Hardware Energie, aber die Software veranlasst sie dazu!
- Software ist verantwortlich für den Datenübertragungs- und Speicherbedarf;
- Leistungsanforderung der Software an Hardware kann zu Hardware-Obsoleszenz führen.



Der Blaue Engel für Software

Die übergeordneten Ziele des Umweltzeichens

1. Ressourceneffizienz

In welchem Ausmaß werden bei gegebener Funktionserfüllung Hardwarekapazitäten und Energie benötigt; und damit indirekt natürliche Ressourcen beansprucht?

2. Potenzielle Hardware-Nutzungsdauer

Zu welchem Grad sind Hardware-Erneuerungszyklen von Software-Erneuerungszyklen entkoppelt?

3. Nutzungsautonomie

Welche Möglichkeiten zur Anpassung hat der Nutzende mit dem erworbenen Softwareprodukt?

Der Geltungsbereich

Ein Softwareprodukt erbringt einen **endnutzerbezogenen Nutzen**. Die vorliegenden Vergabekriterien beziehen sich auf **Desktop-Anwendungssoftware**, die über eine **Benutzerschnittstelle** verfügen.

Die Anwendungssoftware muss die Anforderungen des **Jugendmedienschutz-Staatsvertrages** (JMStV) in der jeweils aktuellen Fassung erfüllen und darf keine der im JMStV § 4 Unzulässige Angebote genannten Eigenschaften aufweisen.

Anforderungen im Überblick

I. Ressourcen- und Energieeffizienz

1. Erforderliche minimale Systemvoraussetzungen
2. Messung Leerlauf (Auslastung und Energieaufnahme)
3. Messung Nutzung (Auslastung und Energieaufnahme)
4. Unterstützung Energiemanagement

II. Potentielle Hardwarenutzungsdauer

1. Abwärtskompatibilität (mind. 5 Jahre)

Anforderungen im Überblick

III. Nutzungsautonomie

1. Datenformate
2. Transparenz des Softwareprodukts
3. Kontinuität des Softwareproduktes
4. Deinstallierbarkeit
5. Offlinefähigkeit
6. Modularität
7. Werbefreiheit
8. Dokumentation

IV. Anforderungen an Weiterentwicklung und Updates des Produktes (Laufzeit)

V. Abschlussevaluation (Abschluss)

Beschaffungsleitfaden

- Anwendung der Kriterien für nachhaltige Software beim **öffentlichen Einkauf** von fertiger Software und bei der Beauftragung von Software-Programmierleistungen
 - www.umweltbundesamt.de/publikationen/leitfaden-zur-umweltfreundlichen-oeffentlichen-21
 - www.umweltbundesamt.de/publikationen/guide-on-green-public-procurement-of-software

Inhaltsverzeichnis	
Abbildungsverzeichnis.....	7
Glossar.....	8
Abkürzungsverzeichnis.....	12
1 Einleitung.....	13
2 Verwendung dieses Leitfadens.....	15
3 Anforderungen an ressourcen- und energieeffiziente Software.....	17
3.1 Ressourceneffizienz.....	17
3.1.1 Systemvoraussetzungen.....	17
3.1.2 Kriterien zum Energieverbrauch und zur Hardware-Inanspruchnahme.....	18
3.1.2.1 Hinweise zur Anwendung dieser Kriterien.....	18
3.1.2.2 Referenzsystem und Standardnutzungsszenario.....	19
3.1.2.3 Hardware-Auslastung im Leerlauf der Software.....	19
3.1.2.4 Hardware-Inanspruchnahme und Energiebedarf der Software bei Ausführung eines Standardnutzungsszenarios.....	20
3.1.3 Unterstützung des Energiemanagements.....	22
3.2 Nutzungsautonomie.....	22
3.2.1 Transparenz der Datenformate.....	23
3.2.2 Transparenz des Softwareprodukts.....	24
3.2.3 Kontinuität des Softwareproduktes.....	25
3.2.3.1 Zeitraum mit kostenlosen Sicherheitsupdates.....	25
3.2.3.2 Umgang mit Updates.....	25
3.2.4 Deinstallierbarkeit.....	26
3.2.5 Offlinefähigkeit.....	27
3.2.6 Modularität.....	27
3.2.7 Werbefreiheit.....	28
3.3 Dokumentation des Softwareprodukts, der Lizenz- und Nutzungsbedingungen.....	29
4 Anforderung an die Vertragsgestaltung.....	31
5 Hinweise zur Durchführung von Messungen.....	32

Ausblick

... Weiterentwicklung der Vergabekriterien

- Geltungsbereich des Blauen Engel Software auf die Softwareproduktgruppen:
 - Client-Server-Anwendungen und
 - Applikationen für Smartphones/Tablets auszuweiten

... Weiterentwicklung des Beschaffungsleitfadens

- Anpassung des Leitfadens an Kriterien des Umweltzeichens Blauer Engel
- Noch mehr Hilfestellung für Beschaffer*innen

Links

- **Kriterienkatalog** online verfügbar unter:
<http://green-software-engineering.de/kriterienkatalog>
- **Auswertungssoftware** zu Hardwareauslastung und Energieverbrauch und **Erfassungstool** zur Erhebung der Bewertungskriterien und zum Export als XML-File:
<https://green-software-engineering.de/downloads/ssd-tools.html>
- **Forschungsbericht** beim Umweltbundesamt veröffentlicht werden:
<https://www.umweltbundesamt.de/presse/pressemitteilungen/umweltvertraeglichkeit-von-software-ist-jetzt>



**Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit.**

