





Rechenzentren und Green IT

# Gemeinsame Ressourcen nutzen!

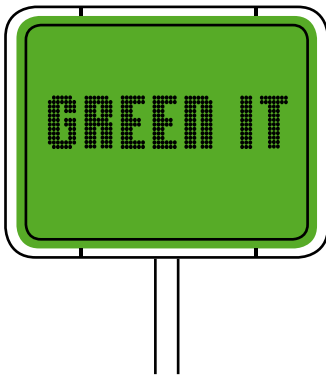
Sichere und effiziente Datenverarbeitung kostet Energie. Auch die Auslagerung in Rechenzentren verbraucht Strom und produziert CO<sub>2</sub>. Aber bereits auf mittlere Sicht trägt das IT-Outsourcing mit dazu bei, den ökologischen Fußabdruck unserer Gesellschaft zu verbessern.

**G**reen-IT-Diskussionen gibt es etwa seit Mitte der 2000er Jahre. Das Thema hat innerhalb der aktuellen Klimadiskussion nochmal an Bedeutung gewonnen. Angesichts der dynamischen Entwicklung der Digitalisierung werden geeignete Ansätze für energieeffiziente sowie umwelt- und ressourcenschonende Lösungen in der Informationstechnik immer wichtiger. 24-Stunden-Betrieb in Rechenzentren, Kühlung der Server, Belüftung usw. – all das kostet Energie, bietet aber gleichzeitig ein hohes Einsparpotenzial: energiebewusste Hardware-Herstellung und Hardware-Design, Serverauslastung und neue Regelungen bei der Kühlung von Serverräumen.

## Klimadebatte auch in den Kommunen

Die aktuelle Klimadebatte macht vor der kommunalen IT-Landschaft nicht halt. Bürgerinnen und Bürger wünschen sich auch von öffentlichen Verwaltungen Engagement im Green-IT-Bereich. Bei der Arbeitsplatz-IT ist der Energiebedarf in den letzten Jahren kontinuierlich gesunken, etwa durch die technische Optimierung von Rechnern und Monitoren sowie durch eine nachhaltige IT-Beschaffung. Dagegen wird bei der Informations- und Telekommunikationstechnik ein deutlich steigender Stromverbrauch prognostiziert – bis zu einem Verbrauchsbereich ähnlich dem des Flugverkehrs (Quelle: [www.isi.fraunhofer.de](http://www.isi.fraunhofer.de)).

In einem Rechenzentrum wird nur ein Teil der Energie für die eigentliche IT benötigt, ein anderer, etwa gleich großer Teil, für Klimatisierung, unterbrechungsfreie Stromversorgung (USV), Transformatoren usw. Aber warum steigt der Energiebedarf in Rechenzentren? Steigt die Rechenleistung exponentiell an, werden die Speicher in ähnlichem Maße größer. Außerdem haben Trends wie Cloud-Computing oder Big Data durchaus Einfluss auf den Energieverbrauch. Die Server, rund um die Uhr im Einsatz, sind nur zum Teil ausgelastet. Ihre Kapazitäten sind oft immer noch auf Betriebsspitzen hin ausgelegt. Trends, die in diesem Bereich Wirkung zeigen können, sind die Konsolidierung von Rechenzentren sowie die Virtualisierung. Sie führen dazu, dass Systeme zusammengeführt und Server weniger werden bzw. besser ausgelastet sind. ▶



## *Immer mehr digitale Verwaltungsdienste im E-Government machen zahlreiche Behördengänge oder -fahrten überflüssig.*

So verbessern moderne Rechenzentren die Energieeffizienz im Gegensatz zur lokalen IT erheblich. Mit wachsender Digitalisierung wird die Bedeutung von Rechenzentren noch weiter zunehmen.

In Folge bieten sich den Verwaltungen Vorteile, wenn Kommunen ihre IT in größere Rechenzentren auslagern. Ein entsprechender Trend ist seit Jahren zu beobachten. Denn überall dort müssen sich Verantwortliche um die zahlreichen Betriebsaspekte nicht mehr kümmern. Zudem reduzieren sie in Summe den Energieeinsatz für dezentrale IT-Systeme und CO<sub>2</sub>-Ausstoß. Der Energieverbrauch in einem Rechenzentrum ist hoch, aber immer noch geringer, als wenn jede Kommune das Datenhosting in Eigenregie für sich selbst betreibt.

Der Gedanke von Green IT wird auch bei der AKDB immer wichtiger. Dort arbeitet man an einer nachhaltigeren Klimabilanz der Rechenzentren: Die AKDB erfüllt geltende Umweltstandards, reduziert Energiebedarf und -kosten und achtet darauf, dass nur Hardware beschafft wird, die anerkannte Energiespar-Labels nachweisen kann.

Zudem beschäftigen sich Energiefachleute der AKDB mit weiteren Effizienzoptimierungen: Mittels Gebäudeleittechnik etwa werden Strom- und Klimaanlage möglichst effizient und intelligent gesteuert.

Mit höherer Serverdichte und steigender Wärmelast wächst die Bedeutung effizienter Klimatisierung von Rechenzentren. Bei den Erweiterungen ihrer Rechenzentren verfolgt die AKDB das Ziel, den Energieverbrauch für die Klimatisierung so gering wie möglich zu halten. In den Rechenzentren sind die Serverräume mittels Cold Section, das heißt Trennung in Kalt- und Warmgang, so optimiert, dass die gekühlte Luft nur dorthin strömt, wo die Rechner sie benötigen. Die Hauptstromersparnis ergibt sich daraus, dass man nur noch das deutlich kleinere Luftvolumen des Kaltgangs kühlen muss und nicht mehr das Luftvolumen des gesamten Rechenzentrumsraums. Mandantenfähige Software und Servervirtualisierung – also das Betreiben vieler Mandanten auf einem logischen Server und vieler logischer Server auf einem physikalischen Gerät – sparen sowohl im IBM-Großrechnerumfeld als auch in der Windows- und Linuxwelt viel Stellplatz, CO<sub>2</sub> und Strom. Diese Maßnahmen zeigen, dass ein sicherer und professioneller Rechenzentrumsbetrieb mit klimafreundlichen und damit kosteneffizienten Lösungen vereinbar ist.

Auch manchmal vernachlässigte, kleine Maßnahmen berücksichtigen die Aspekte Energieeffizienz und Nachhaltigkeit. So sind die Rechenzentren in fensterlosen Räumen in Untergeschossen platziert, was naturgemäß für geringeren Klimatisierungsbedarf sorgt. Ein anderes Beispiel sind die klimatisierten Batterieräume für die USV-Anlagen, was zu einer deutlich längeren Haltbarkeit der Batterien führt und den für die Produktion von Batterien notwendigen Rohstoff- und Energiebedarf reduziert. Und schließlich nutzt die AKDB für den Betrieb ihrer Rechenzentren den zertifizierten 100-Prozent-Ökostrom der jeweiligen städtischen Energieversorger.

Ein Outsourcing erfüllt also neben anderen bereits hinlänglich bekannten Vorteilen im Sicherheits-, Wirtschaftlichkeits- und Risikobereich auch viele Kriterien für einen nachhaltigen ökologischen Betrieb. Überhaupt hat die AKDB schon seit Jahren Erfahrung mit „grüner“ IT: Immer mehr digitale Verwaltungsdienste im E-Government machen zum Beispiel zahlreiche Behördengänge oder -fahrten überflüssig. Und die konsequente Nutzung elektronischer Akten (in Bayern arbeiten etwa 40 Prozent der Kommunen mit E-Aktenlösungen der AKDB und ihrer Systemhaustochter Living-Data) spart nicht nur Zeit, sondern auch viel Papier, dessen Herstellung sehr energieintensiv ist. Die AKDB hat Richtlinien erlassen, die die Mitarbeiter zu einem sparsameren Umgang mit Ressourcen bewegen sollen. Mit Erfolg: In den vergangenen Jahren sind Papier- und Farbverbrauch an den Druckstationen kontinuierlich zurückgegangen. ■



### **Was sollen Kommunen unternehmen?**

Kommunen können auf ihre Mitarbeiter einwirken, ihr ökologisches Bewusstsein zu schärfen und mit entsprechendem Verhalten Kosten und Energie einzusparen. Die kommunalen Entscheider und Verantwortlichen haben die Möglichkeit, nur noch energieeffiziente Geräte anzuschaffen. Auch in den Bereichen Gebäudemanagement und Ressourcenverbrauch liegen große Einsparpotenziale. Aufgabe der Politik sollte es sein, dass sich Investitionen in Green IT zukünftig noch spürbarer lohnen. Eines ist ganz unabhängig von aktuellen Debatten und Protesten klar: **Nachhaltiger Klima- und Umweltschutz liegt im Interesse aller und sollte zur Generationenaufgabe werden.**