

## Green-IT an der Freien Universität Berlin – Strategie gegen die Kostenspirale

Das Schlagwort Green-IT ist spätestens seit der CEBIT 2009 in aller Munde. Viele Unternehmen haben dieses Thema für sich entdeckt und werben damit. Aber soll es nur ein besseres Image transportieren oder birgt es tatsächlich Potenziale in sich? Die Freie Universität sieht dahinter mehr als nur ein Modethema und leitet mit einer umfassenden Green-IT-Strategie Maßnahmen ein, um die Energieeffizienzpotenziale in der IT systematisch zu erschließen.

Eine leistungsfähige IT zählt zu den wichtigsten infrastrukturellen Erfolgsfaktoren einer Universität. Der Ausbau der IT erfordert jedoch nicht nur erhebliche finanzielle Mittel für die Beschaffung von IT-Geräten, sondern zieht auch – bei insgesamt steigenden Energietarifen – stark wachsende Betriebskosten für den Betrieb der IT und dessen Kühlung nach sich.

### IT an der Freien Universität Berlin

Um diesem Trend entgegenzuwirken, hat die Universität 2009 ein entsprechendes Sonderprojekt etabliert und eine umfassende Bestandsaufnahme der IT vorgenommen. Das Ergebnis war, dass die IT-Ausstattung (Anfang 2010 circa 9.700 PCs, 880 Server, 11.900 Monitore, 2.065 Terabyte Storage, 2.850 Drucker und Kopierer) für mindestens 20 Prozent des gesamten Stromverbrauchs der Freien Univer-

sität verantwortlich ist. Davon ist gut ein Drittel des Stromeinsatzes auf die Kühlung und Lüftung von Serverzentren und PC-Pools zurückzuführen. Hinzu kommt noch der nicht unerhebliche Energieeinsatz für Netzwerkcenter, Voice-over-IP (VoIP), USV-Geräte und Notebooks. Insgesamt beläuft sich somit der geschätzte Energieverbrauch für IT-Geräte aktuell auf deutlich über zehn Millionen Kilowattstunden pro Jahr beziehungsweise auf Stromkosten von circa 1,7 Millionen Euro. Angesichts der in der Zukunft weiter wachsenden Anforderungen an die IT und absehbar steigenden Energietarife droht ohne Gegenmaßnahmen eine ungebremschte Kostenspirale, die den finanziellen Bewegungsspielraum der Universität zunehmend einengen würde.

### Green-IT-Handlungsprogramm

Auf der Grundlage der IT-Bestandsaufnahme wurde 2010 universitätsintern ein Green-IT-Handlungsprogramm erarbeitet, das Optimierungsmaßnahmen für alle IT-bezogenen Handlungsfelder enthält. Es belegt, dass vielfältige technische, organisatorische und verhaltensbezogene Effizienzpotenziale existieren, die in der Summe – gegenüber dem Status quo – Energie- und Kosteneinsparungen von 50 Prozent und darüber ermöglichen. Zu den wichtigsten Maßnahmen zählen strukturelle Verbesserungen auf der Beschaffungs-



Abb. 19: Grünes Rechenzentrum durch Kaltgang-Einhausung

seite, die beschleunigte Zentralisierung und Virtualisierung der Server sowie die flächendeckende Durchsetzung eines bedarfsgerechten PC- und Serverbetriebs. Außerdem wird der Transparenz und energieeffizienten Steuerung des Serverbetriebs, aber auch der Schulung und Sensibilisierung von Mitarbeitern zukünftig erhöhte Aufmerksamkeit geschenkt. Das Spektrum der Maßnahmen, die in den kommenden Jahren systematisch umgesetzt werden sollen, geht aus folgender Übersicht hervor. Im Bereich der Rechenzentren wurde bereits



Nicht und gering investive Maßnahmen		Investive Maßnahmen	
A.1	Green-IT-Management systematisch betreiben	B.1	energieeffiziente Kälteversorgung sicherstellen
A.2	Beschaffungsprozesse optimieren	B.2	Verbesserung der Betriebsführung und Verbrauchstransparenz
A.3	IT-Nutzer/-innen für sparsamen Umgang mit IT-Geräten sensibilisieren	B.3	Zentralisierung von Diensten & Servern
A.4	bedarfsgerechten IT-Betrieb sicherstellen	B.4	Serverkonsolidierung & -virtualisierung
A.5	verbrauchergerecht mit IT-Dienstleistern abrechnen	B.5	Datenmanagement optimieren
		B.6	Vorreiterprojekte entwickeln

Abb. 20: Aufstellung der Green-IT-Maßnahmen der Freien Universität Berlin

Wesentliches geleistet: 2010 wurde die Kälteerzeugung und -versorgung des Hauptrechenzentrums modernisiert. Darüber hinaus wurde die Gebäudehülle energetisch saniert.

## Herausforderungen für die Zukunft

Im IT-Bereich wird es trotz immer sparsamerer Geräte und deren effizienteren Betrieb auch absehbar sogenannte

Rebound-Effekte geben: zum Beispiel die nach wie vor steigenden Speichervolumina, die steigenden Anforderungen an das wissenschaftliche Rechnen mit Hochleistungsservern, der zunehmende Einsatz von Laptops und der Ausbau der VoIP-Telefonie. Zudem bedingt die immer stärker werdende Abhängigkeit von der IT steigende Anstrengungen in einen sicheren IT-Betrieb und damit weitere Investitionen in die Ausfallsicherheit sowie in den Auf-

bau von Serverredundanzen. Insofern ist das Ziel, das die Freie Universität im Mai 2011 in der mit dem Land Berlin geschlossenen Klimaschutzvereinbarung fixiert hat, durchaus ambitioniert: Für den IT-Bereich soll bis 2015 eine zusätzliche Stromeinsparung in Höhe von etwa 2,5 Millionen Kilowattstunden realisiert werden. Dies entspricht immerhin 30 Prozent des gegenwärtigen IT-bedingten Stromeinsatzes.

Angesichts der bereits aufgezeigten Kostenspirale ist die Verfolgung dieses Ziels jedoch alternativlos. Um dieses zu erreichen, muss es der Universität gelingen, Gesichtspunkte der Energieeffizienz in alle IT-bezogenen Handlungsfelder zu integrieren. ■

Autoren: Melanie Thie, Freie Universität Berlin, Hochschulrechenzentrum (ZEDAT), und Andreas Wanke, Freie Universität Berlin, Koordinator für Energie- und Umweltmanagement, Technische Abteilung



Abb. 21: Kälteanlage der Freien Universität Berlin