

# Unsere Green IT-Lösung:



## Der energiesparende Green IT Arbeitsplatz-Computer des ITDZ Berlin

Einen aktiven Beitrag zum Klimaschutz zu leisten, gehört zu unseren Zielen. Das ITDZ Berlin bietet daher der Berliner Verwaltung energieeffiziente IT-Komponenten für den Behördenarbeitsplatz an. Dazu haben wir spezielle Konzepte zum Thema Green IT erarbeitet: Ein Projekt zum Abschluss einer quantifizierbaren Klimaschutzvereinbarung für das ITDZ Berlin ist in Vorbereitung.

Folgende Kriterien erfüllen die Green IT Arbeitsplatz-Computer des ITDZ Berlin:

### Umweltzertifikat EPEAT Gold, u. a.

- umweltgerechte Entsorgung durch recyclinggerechte Konstruktion der Geräte
- Ausschluss von problematischen und gefährlichen Stoffen bei der Produktion, z. B. krebserregende und erbgutverändernde Stoffe
- Reparatursicherheit fünf Jahre nach Produktion
- Rücknahme für Wiederverwendung oder eine Verwertung im Sinne des Gesetzes über das Inverkehrbringen, die Rücknahme und die umweltverträgliche Entsorgung von Elektro- und Elektronikgeräten

### Zertifizierung nach dem Energy Star V4.0, u. a.

Bei den Green IT PC des ITDZ Berlin ist der energieeffiziente Betrieb von besonderer Wichtigkeit, da es hierbei das größte Einsparungspotenzial gibt. Unsere energieeffizienten Geräte helfen, Geld zu sparen und die CO<sub>2</sub>-Emissionen zu senken. Sie genügen vollständig den Anforderungen der jeweils gültigen Stufe des Energy-Star Programms für Computer V4.0:

- Schein-Aus (engl. Off Mode), z. B. ACPI S5 mode:
  - ≤ 2.0 W – wake on LAN gesperrt
  - ≤ 2.7 W – wake on LAN freigegeben
- sogenannter Sleep Mode, z. B. ACPI S3 mode:
  - ≤ 4.0 W – wake on LAN gesperrt
  - ≤ 4.7 W – wake on LAN freigegeben
- Eingabebereitschaft (engl. Idle State), z. B. ACPI S0 Idle mode: Kategorie B: ≤ 65.0 W

Die Netzteile haben einen Wirkungsgrad von jeweils mindestens 80 Prozent bei einer Last von 20 Prozent, 50 Prozent und 10 Prozent. Die Geräte unterstützen ein ACPI-konformes Betriebssystem und verfügen über einen Ein- und Ausschalter.

Da unsere Geräte in der Regel in unmittelbarer Nähe zum Arbeitsplatz in den Dienststellen stehen, ist ein möglichst „geräuscharmer“ Betrieb von großer Bedeutung, denn geräuscharme Geräte sind ein Beitrag zum Gesundheitsschutz. (Declared sound pressure level LpAm: 28 dB (A), operator position in operating mode)

## Checkliste für energieeffiziente PC-Nutzung

### Bildschirmschoner sparen

Ist der Bildschirmschoner deaktiviert, schaltet der Monitor nach längerer Inaktivität des PC direkt in den Stand-By-Modus um. Einstellung: Rechtsklick Desktop – Eigenschaften – Bildschirmschoner – im Auswahlfeld („Kein“) wählen.

### Bildschirmeinstellungen überprüfen

Mit der Verringerung der Helligkeit am Bildschirm kann bis zu 15 Prozent Stromersparnis erreicht werden. Diese Einstellung wird direkt im Menü des Bildschirms vorgenommen. Abhängig vom Monitormodell ist in der Regel eine Taste „Menu oder Settings“ vorhanden – dort ist der Unterpunkt „Helligkeit“ oder auch „Brightness“ zu finden.

### Stromsparmöglichkeiten des BIOS-Setup nutzen

Darüber lässt sich das Ausschalten von Hardwarekomponenten wie Prozessor, Festplatte, Grafikkarte oder Lüfter regeln. Die Ausschaltung erfolgt nach einem vorher festgelegten Inaktivitätszeitraum des PC. Die Einstellungen sind in der Regel unter dem Menüpunkt „Power Management“ im BIOS zu finden.

### Energiesparfunktionen des Betriebssystems aktivieren

Das Betriebssystem bietet ähnlich wie auch das BIOS zahlreiche Möglichkeiten, um energieintensive Komponenten bei Nichtbenutzung des PC vorübergehend auszuschalten. In Windows XP befindet sich das Menü unter Start – Einstellungen – Systemsteuerung – Energieoptionen.

## Kontakt

### Kontaktieren Sie uns unter:

Telefon: +49 30 90222 (intern 9222) 6167  
eMail: [info@itdz-berlin.de](mailto:info@itdz-berlin.de)

### IT-Dienstleistungszentrum Berlin

Anstalt des öffentlichen Rechts  
Berliner Straße 112–115  
10713 Berlin  
Internet: [www.itdz-berlin.de](http://www.itdz-berlin.de)  
Intranet: [www.itdz.verwalt-berlin.de](http://www.itdz.verwalt-berlin.de)

Stand: Frühjahr 2010



## ... im IT-Dienstleistungszentrum Berlin

Die Informations- und Kommunikationstechnik ist für einen Anteil von zwei Prozent der weltweiten CO<sub>2</sub>-Emissionen verantwortlich. Gerade öffentliche Institutionen rücken deswegen Themen wie den reduzierten Energieverbrauch und verminderten CO<sub>2</sub>-Ausstoß der IT-Infrastruktur in den Fokus. Die IT-Dienstleister der öffentlichen Hand stehen in der aktuellen Debatte um „Green IT“ somit vor der Herausforderung, mit den von ihnen verwalteten IT-Infrastrukturen zu haushalten und neben den Umweltressourcen auch die öffentlichen Mittel schonen zu müssen.

Das IT-Dienstleistungszentrum (ITDZ Berlin) engagiert sich deswegen als Betreiber eines eigenen Data-Center (Rechenzentrum) und als zentraler IT-Dienstleister der Hauptstadtverwaltung für einen energieeffizienten und umweltbewussten Umgang mit Informationstechnik.

---

### Data-Center

Das Berliner Borderstep Institut für Innovation und Nachhaltigkeit hat errechnet, dass ohne Änderungen im Verhalten der Rechenzentrumsbetreiber der Stromverbrauch für Server in Rechenzentren bis 2010 um 76 Prozent steigen würde. Das ITDZ Berlin will diesem Trend im eigenen Data-Center mit moderner Infrastruktur und Technologie entgegenwirken.

#### Modernes Kühlsystem

Die Kühlanlage im Data-Center des ITDZ Berlin kommt erst dann zum Einsatz, wenn die Außentemperatur 12 Grad Celsius überschreitet. Denn das neue Kühlsystem im rund 440 Server umfassenden Data-Center arbeitet soweit wie möglich mit freier Kühlung. So konnte der Stromverbrauch der Kühlanlage um rund ein Drittel gesenkt werden.

#### Konsolidierte Server

Viele Anwendungen lasten die neueste Server-Hardware lediglich zu fünf bis 25 Prozent aus. Ein Großteil der Rechenleistung liegt somit brach. Konsolidierte Server nutzen hingegen bis zu 80 Prozent ihrer Leistung. Dafür stellt eine Software mehrere virtuelle Server innerhalb der gleichen Hardware zur Verfügung. Das ITDZ Berlin hatte bereits 2006 damit begonnen, Systeme, bei denen absehbar war, dass sie den Standardserver nicht ausnutzen würden, virtuell anzulegen. Heute laufen 114 virtuelle Maschinen auf fünf Host-Servern. Damit werden stündlich rund mehr als fünfzehn Kilowattstunden eingespart. Da weniger Energie für die Server benötigt wird, reduzieren sich auch die Abwärme und der Aufwand für die Klimatechnik.

#### Blade-Server

Der Austausch konventioneller Server mit Blade-Servern führt neben einer erheblichen Platzersparnis unter optimalen Bedingungen auch zu einer Halbierung des Energiebedarfs. Auf diese energieeffiziente Technik, bei der mehrere Server neben- oder übereinander in einem Baugruppenträger angeordnet sind, setzt das ITDZ Berlin auch bei Neuanschaffungen im Data-Center. Bei der Ausweitung der Serverkapazitäten setzte das ITDZ Berlin

zudem auf „eingehauste Warmgänge“. Denn viel Kühlaufwand entsteht durch eine ungünstige Aufstellung der Serverracks und die daraus resultierende Durchmischung von Warm- und Kaltluft. In den Serverräumen neueren Datums wird die warme Abluft in einen geschlossenen Kubus geleitet und dort zentral gekühlt. Das bedeutet eine minimale Wärmeabgabe an den Aufstellungsraum und somit eine deutliche Entlastung der Klimatisierungsinfrastruktur im Rechenzentrum.

---

### IT-Infrastruktur in der Verwaltung

Der aktuell verwendete Begriff „Green IT“ beschreibt die umweltfreundliche Nutzung von Informationstechnik über den gesamten Lebenszyklus – von der Produktion über den Einsatz bis zur Entsorgung. Die Notwendigkeit dieses umfassenden Ansatzes bestätigt eine Untersuchung der Vereinten Nationen, die ergab, dass Elektroschrott einer der am schnellsten wachsenden Abfallbereiche der Welt ist.

#### Umweltfreundliche Beschaffung

Basierend auf den im Land Berlin geltenden Ausführungsvorschriften für „umweltfreundliche Beschaffung und Auftragsvergabe“ bevorzugt das ITDZ Berlin Produkte, welche die Umwelt bei der Herstellung, dem Gebrauch sowie der Entsorgung von IT-Produkten so wenig wie möglich belasten. Die zuständigen Mitarbeiter orientieren sich dabei an den etablierten Siegeln und Plaketten, die ein Produkt als energieeffizient oder auch umweltverträglich auszeichnen.

#### Green-PC – energiesparender Standard-Arbeitsplatz

Das ITDZ Berlin bietet seinen Kunden seit Mai 2009 einen noch energieeffizienteren Standard-Arbeitsplatz an, der trotz seiner hohen Performance besonders energiesparend arbeitet. Der Green-PC, ergänzt um einen energieeffizienten TFT-Monitor und Drucker, soll den durchschnittlichen Stromverbrauch pro Arbeitsplatz um mindestens rund ein Viertel senken.

#### Thin-Clients

Thin-Clients können die CO<sub>2</sub>-Emissionen eines Arbeitsplatzsystems um über 54 Prozent senken und verursachen nur rund ein Zehntel der Abfallmenge. Dabei stellt ein zentraler Terminal-Server alle relevanten Daten und die Software für jeden Arbeitsplatz bereit. Der Berliner Verwaltung bietet das ITDZ Berlin mit dem Produkt „IT-Infrastructureservice“ (ITIS) eine entsprechend zentralisierte Serverlösung.

---

### Grüne IT lohnt sich

Laut einer Untersuchung der International Energy Agency aus dem Jahr 2006/2007 wird sich der weltweite Energieverbrauch bis zum Jahr 2030 um etwa 53 Prozent erhöhen. Die Energiekosten dürften parallel zu dieser Entwicklung steigen. Der Einsatz energieeffizienter Informationstechnik in der Verwaltung bleibt somit ohne Alternative.