



## Energieeffizienz-Analyse im Rechenzentrum der Otto Group

1949 in Deutschland gegründet, ist die Otto Group heute eine weltweit agierende Handels- und Dienstleistungsgruppe mit 52.668 Mitarbeitern auf drei Kontinenten. Ihre Geschäftstätigkeit erstreckt sich auf die drei Segmente Multichannel-Einzelhandel, Finanzdienstleistungen und Service. Im Onlinehandel mit dem Endverbraucher (B2C) belegt die Otto Group weltweit Platz 2 hinter Amazon und ist in Deutschland größter Onlinehändler (B2C).

2007 verabschiedete der Vorstand der Otto Group eine ehrgeizige Klimaschutzstrategie mit dem Ziel, alle transport- und standortbedingten CO<sub>2</sub>-Emissionen bis 2020 zu um 50 Prozent zu reduzieren. Die stetige Verbesserung der Energieeffizienz in den Rechenzentren ist deshalb von zentraler Bedeutung.

Zwei Rechenzentren werden auf dem Firmen-

### Fakten zu den Rechenzentren

Fläche:	ca. 1700 m <sup>2</sup>
Anzahl der Server (Entry, Midrange, High-End, Mainframes)	1000
Art der Klimatisierung:	Umluftkühlgeräte

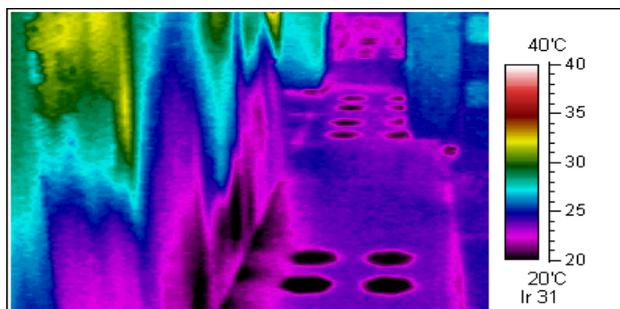
gelände der Konzern-Zentrale in Hamburg betrieben. Sie sind integriert in die Gebäudeinfrastruktur auf dem Campus und wurden in der 60-jährigen Unternehmensgeschichte immer wieder an die sich verändernden Geschäftsprozesse angepasst. Die Migration von einem Mainframesystem auf verteilte Systeme und zu den heutigen Bladeservern führte zu einem parallelen Betrieb unterschiedlicher Rechnergenerationen und damit zu einer sehr heterogenen Hardware-Landschaft.

Folge: Aus der kontinuierlich zunehmenden Packungsdichte in den Racks sowie der stetig wachsenden Netzinfrastruktur ergab sich im Laufe der Zeit auch ein steigender Energiebedarf für Betrieb und Kühlung der Systeme.

Aufgrund weiterhin zu erwartender Leistungserhöhungen in der IT-Technik und damit steigender Energiekosten sowie dem Wunsch nach einer effizienten und nachhaltigen Energienutzung wurden in den vergangenen Monaten Verbesserungs- und Erweiterungspotenziale für die Rechenzentren analysiert. Hierfür wurde die von BITKOM entwickelte Vorgehensweise zur Energieeffizienz-Analyse von Rechenzentren in einer Pilotanwendung eingesetzt.

Dazu wurden die installierte Infrastruktur für die Bereiche Elektro-, Kälte- und Klimatechnik sowie die Rackpositionen und deren Belegung im Überblick zusammengestellt und entsprechende Messdaten erfasst.

Die Ergebnisse wurden im Rahmen eines ein-tägigen Audits bewertet, mögliche Maßnahmen aufgezeigt und konkrete Umsetzungsempfehlungen entwickelt.



Wärmebild vom Rechenzentrum der Otto Group

Die Optimierung des Luftstroms zur Verbesserung der Energieeffizienz bildet einen Schwerpunkt bei den kurz- und mittelfristigen Maßnahmen. Die gezielte Luftführung, z.B. durch sogenannte Kaltgänge, ermöglicht eine Leistungssteigerung der vorhandenen Kühlgeräte. Dadurch kann eine kurzfristige Energie-Einsparung von min. 15% erreicht werden. Der Einsatz wassergekühlter Racks ist eine weitere Möglichkeit, die erhöhte Energiedichte pro m<sup>2</sup> abzubilden.

Langfristig ist der Einsatz neuer Anlagen und/oder Technologien ein weiterer Ansatzpunkt für die Verbesserung der Energieeffizienz.

**Unternehmen, die die BITKOM Energieeffizienz-Analyse bei der Otto Group durchgeführt haben:**

Computacenter AG & Co. oHG, Hamburg  
It-ee, Energieeffizienz in der IT, Hamburg  
Schnabel AG, Berlin/Frankfurt

November 2008

## **Verbesserungsvorschläge**

### **Kurzfristige Maßnahmen:**

- Einsatz von Bürstenleisten, Blenden, Kabeleinführungsmodulen
- Abdichten undichter Stellen im Doppelboden
- Austausch Doppelbodenplatten

### **Mittel-/Langfristige Maßnahmen:**

- Ausbilden Kaltgänge
- Umbau Server in den Racks
- Erhöhen der Vorlauftemperaturen
- Ausbau der freien Kühlung