

Comeback betriebseigener Rechenzentren

1. Modernisierung bestehender Rechenzentren und Serverräume

Entgegen allen derzeit diskutierten Trendthemen wie Virtualisierung, Cloud-Computing, Outsourcing und Software-as-a-Service, zeichnet sich wieder der Bau neuer unternehmereigener Rechenzentren ab. Bestehende Rechenzentren und Serverräume müssen einer längst fälligen Modernisierung unterzogen werden, denn viele Unternehmer wollen sich Geschäftsanwendungen wieder ins eigene Haus zurückholen. Dafür stehen beispielsweise ERP-Systeme und SAP-Anwendungen hoch im Kurs.

Mit der Neuplanung sowie Modernisierung muß den schnellen Veränderungen in der regionalen, nationalen und globalen Geschäftswelt Rechnung getragen werden. Die Betrachtung über reine Verfügbarkeit und Up-Front-Kosten genügen alleine nicht mehr für Unternehmensentscheidungen. Für Erfolg zählt heute Unternehmensflexibilität mit geringen Gesamtbetriebskosten.

Die Anforderungsziele an die Modernisierung der IT-Infrastruktur sind klar:

- Verfügbarkeit
- Kapazität
- Störsicherheit
- Änderungsmöglichkeit
- Energieeffizienz

Die Schlüssel für diese Modernisierung sind auch klar:

- Standardisierung
- Modularität
- Skalierbarkeit

Und die Modernisierung umfasst alle Bereiche:

- Verkabelung
- Strom und sekundäre Stromversorgung
- Racks und physikalische Struktur
- Kühlung
- Brandschutz und Sicherheit
- IT-Management mit Management der Dienstleistungen

Gerade in mittelständischen Betrieben, wo mit Geld knapp kalkuliert wird, wurde seit vielen Jahren in eigenen Rechenzentren und Serverräumen nicht mehr viel verändert. Über 80% sind älter als 10 Jahre. Da sich die Betriebskosten in den meisten Betrieben nur als Gesamtkosten in den Unternehmensbüchern niederschlagen, wurden mögliche Einsparpotenziale auch nie erkennbar.

So ist die Mehrzahl der mittelständischen Betriebe (60%) nicht in der Lage, Stromkosten seines Rechenzentrums und der Serverräume exakt zu beziffern, geschweige denn ihren künftigen Strombedarf zu berechnen und die dadurch steigenden Kosten überhaupt zu planen.

Die Mehrzahl der Betriebe kennt auch nicht die **Stromfresser** ihrer überholten und veralteten technischen Infrastruktur.

Das Problem stellen die über Jahre „gewachsene Strukturen“ dar, stets nur mit dem Ziel der Funktionalität. **So gewachsene Rechenzentren und Serverräume sind häufig teilweise beunruhigende Konstruktionen, die zudem meist alles andere als ausreichend gegen die Folgen von Betriebsausfällen geschützt sind.**

Ähnliche Strukturen finden sich parallel auch in vielen Produktionsbereichen mit energieineffizienten veralteten Motoren, Pumpen und vieles Weitere.

Während vor 10 Jahren keiner über Energieeffizienz sprach, wurde von einem Verbrauch von **800 Watt pro Quadratmeter** als Leistungsbedarf in betrieblichen Rechenzentren und Serverräumen ausgegangen. Der heutige Bedarf liegt bereits bei rund **15 Kilowatt pro Quadratmeter, mit steigender Tendenz.**

Von den betrieblichen Stromkosten werden durchschnittlich 35% nur für das IT-Equipment verwendet, der große Rest geht auf das Konto von Kühlung, der Elektrotechnik und Gebäudesysteme.

Unter allen diesen Gesichtspunkten ist es an der Zeit, dass sich mittelständische Betriebe gemeinsam mit den Experten des „Arbeitskreises Green-IT und Energieeffizienz Baden-Württemberg“ (www.green-it-bw.de) zusammensetzen um sich über die Neuplanung und insbesondere fällige Modernisierung ihres Rechenzentrums und Serverräume beraten zu lassen.

Welche essenziellen Möglichkeiten hat ein Unternehmen für eine sinnvolle und kostensparende Modernisierung eines betrieblichen Rechenzentrums und Serverräume?

Dafür gibt es völlig neue energieeffiziente und immens kostensparende Konzepte. Hier einige Beispiele:

- neue energieeffiziente Kühlsysteme mit neuen Einhausungsmodellen
- selbstregulierende Doppelböden, die sich je nach Temperatur, Druck oder Luftfeuchte steuern lassen und im Brandfalle automatisch verschließen
- neue Schrankversionen mit größerer Tiefe zu kompakterer Kabelführung, mit besserer Zugänglichkeit und hoher Wärmeeffizienz
- neue Switches, die sich von der Vorder- als auch Rückseite bestücken lassen, wodurch sich die Zahl der Schränke reduziert
- neue schnelle Servermodelle mit einem Stromverbrauch <100 Watt
- neue USV-Anlagen modular und/oder redundant, die sich an die jeweilige Serverleistung leicht anpassen lassen, einen Öko-Modus aufweisen und die dreiphasige Netz-Eingangsspannungsqualität permanent nach EN 50160 messen und überwachen

- **Stromverbrauchsmeßgeräte direkt an der Schnittstelle zum Server zur Überwachung und Steuerung der Server je nach dessen Auslastung**
- **und vieles weitere mehr.**

So lassen sich mehr als 50% der bisherigen Energiekosten eines betrieblichen Rechenzentrums und Serverräume **sofort einsparen bei höchster Leistungs- und Verfügbarkeitsbilanz unter wirtschaftlichem Betrieb.**

In jedem Falle gilt es, zuerst eine individuelle Bestands- und Bedarfsanalyse in einem Vor-Ort-Termin des mittelständischen Betriebes vorzunehmen.
Und dabei gilt nicht die Devise „Alles aus einer Hand“ sondern stets „Starke Partnerschaft“ mit anderen Experten!

Auf welche Aspekte soll bei der Modernisierung und Neuplanung geachtet werden? Hier hilft eine erste Checkliste:

Serverräume

- Räumlichkeiten
- Schrank-/Rackordnung und Belegung
- Kühlungsmodell
- Doppelboden
- Servermodelle und Energieeffizienz
- Verbrauchsmessung und -überwachung

Stromversorgung

- Einhaltung geltender DIN-EN-VDE-Normen
- Einhalten der Elektromagnetischen Verträglichkeit nach dem EMV-Gesetz
- Gebäudenetzform und Erdungsanlage
- Verteileranlage und Sicherung der Stromkreise
- Überspannungs- und Blitzschutz
- Galvanische Trennung von Außenleitern
- kein reduzierter Querschnitt des Neutralleiters in der Gebäudeanlage
- gleiche Phasenlastverteilung
- sekundäre Stromversorgung

Zusätzlich bei einer Modernisierung

- Messung des tatsächlichen Stromverbrauchs und seines Blindstromanteils sowie Netzurückwirkungen (Störpotenzial)
- Messung des Stromverbrauchs der bestehenden Server und -schränke, Kühlung und sekundärer Stromversorgung (USV)
- Ermittlung der Serverauslastung

Brandschutz

- Einhaltung der Brandschutzvorschriften
- Raumbelegung unter dem Aspekt der Brandlast
- Brandabschottung von Kabeltrassen
- Sicherheitstüren und Fenster
- nichtbrennbare Ausbaumaterialien
- eigener Brandabschnitt
- Feuerlöscher

- Brandmeldeanlage
- Not-Aus-Schalter
- Rauchschutz
- Brandfrüherkennung und Löschtechnik

Gebäudeschutz

- aktuelle Infrastruktur- und Baupläne
- Lagepläne der Versorgungsleitungen
- Gebäudeteile, die besonders zu schützen sind
- Gefahrenmeldeanlage
- Einbruchschutz
- abgeschlossene Türen und Fenster
- Vermeidung von wasserführenden Leitungen
- selbsttätige Entwässerung bei Wassereintrich
- Pförtnerdienste
- Klimatisierung
- Redundanzen in der technischen Infrastruktur
- Videoüberwachung
- Perimeterschutz

Organisation

- Regelung für Wartung, Instandsetzung und Erweiterungsarbeiten
- Alarmierungsregelung bei Ausfällen/Störungen
- Schlüssel- und Ausweisverwaltung
- Beaufsichtigung von Fremdpersonen
- Zutrittsregelung und Kontrolle
- Kontrollgänge
- Brandschutzbegehungen
- Rauchverbot
- Versorgung und Kontrolle der Verbrauchsgüter
- Vorgaben für Reinigungsarbeiten
- Wartung der technischen Infrastruktur

Vorsorge

- Versicherungen
- Alarmierungsplan, Brandschutzübungen
- Notfallarchiv

[Beispiele „gewachsener“ ineffizienter betrieblicher Serverräume aus 2009 im Anhang](#)

M+M ELEKTRONIK KOHN GMBH

Informationstechnik – Energietechnik – Medizintechnik – Netzwerktechnik
EMV-Consulting & Engineering • Vor-Ort-Messungen & Analysen

71296 Heimsheim • Buchenstraße 4 • Tel 07033-3844 • Fax 07033-3847

www.m-m-power.de

Doppelboden-Versteck ...





