

BACHMANN Whitepaper

Retrofit durch Inline-PDUs

Energiemanagement für passive PDUs

Bestandsrechenzentren / passive PDUs

Bis vor wenigen Jahren wurden Rechenzentren für eine Laufzeit von 20-30 Jahren gebaut. Diese Weitsicht konnte zwar mit Blick auf spätere Kapazitäten durchgeführt werden, aber der technologische Wandel oder Veränderungen bei den Rahmenbedingungen wie Gesetzen, Normen oder Richtlinien konnte nicht berücksichtigt werden. Somit sehen sich viele Betreiber von Rechenzentren einer IST-Situation gegenüber, welche oftmals als „Bestand“ bezeichnet wird und aus Gründen der 100% Verfügbarkeit als unantastbar gilt – frei nach dem Motto „Never touch a running system“.

Probleme bei Bestandsschutz

Normativ gesehen kann der Bestandsschutz sogar ein Vorteil sein, weil gewisse Übergangsfristen oder ein tatsächlich normativ abgesicherter Bestandsschutz zunächst vor aufwändigen Umbaumaßnahmen schützen können. Mögliche Fehlerquellen, Schiefasten oder sogar Ausfälle werden durch verlängerte Fristen und Laufzeiten jedoch nicht beseitigt. Im Gegenteil: die Probleme wachsen erfahrungsgemäß exponentiell an.

Lösungsansätze auf Produkt- und Prozessebene

Viele Hersteller, wie z.B. bei USV-Anlagen, haben durch modulare Lösungsansätze den Rechenzentrumsbetreibern die Möglichkeiten eines sukzessiven Ausbaus eröffnet. Moderne Rechenzentrumskonzepte basieren auf modularen Containerlösungen. Für den effizienten Betrieb eines Rechenzentrums gibt es heute nicht nur moderne Messtechnik, sondern mit der europäischen Rechenzentrumsnorm EN 50600 auch erste normative Ansätze. Was derzeit nicht gelöst ist, sind Modernisierungsmaßnahmen in die Endstromkreise, denn auch hier gilt: „Never touch a running system“.

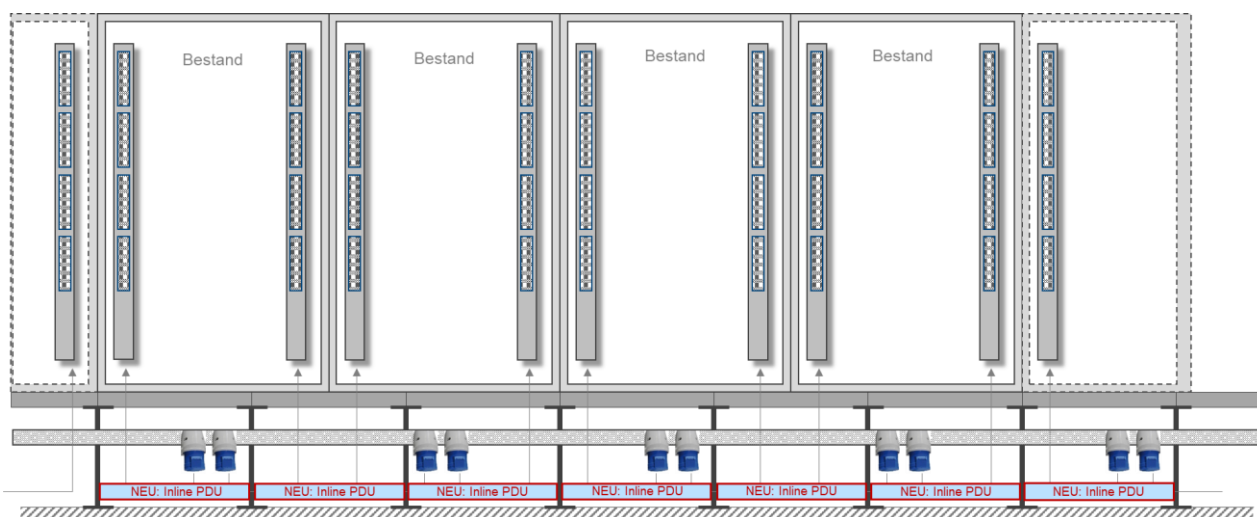
Endstromkreise in Bestandsrechenzentren

Die zuvor erwähnte europäische Rechenzentrumsnorm EN50600 definiert in Teil 2-2 „Stromversorgung und Stromverteilung“ sogenannte Granularitätsniveaus. Das Rechenzentrum wird imaginär in folgende 3 Ebenen unterteilt: Hauptverteilung, Unterverteilung und Drittverteilungen – quasi die Steckdosen in Endstromkreisen. Je nachdem, welchen Anspruch der Rechenzentrumsbetreiber selbst oder der Kunde hat, muss bis auf Niveau 3 gemessen werden. Sowohl Bestands- als auch neu gebaute Rechenzentren verfügen häufig über Schalttafel-Einbau-Messgeräte in den Haupt- und Unterverteilungen, was bis vor Jahren vollkommen ausreichend war. Durch moderne Server-Virtualisierung kann die Auslastung einzelner Racks kaum vorhergesagt werden. Hinzu kommt, dass in Zeiten geringerer Auslastung unnötig Energie verbraucht wird, weil nicht benötigtes Equipment nicht identifiziert werden kann. Notwendige A-/B-Redundanzen auf Rackebene werden ebenfalls nicht überwacht, wenn die notwendige Messtechnik in den Endstromkreisen fehlt.

Retrofit durch Inline-PDUs

Um letztendlich den Anforderungen der EN50600 allumfänglich zu genügen und den Betrieb eines Bestandsrechenzentrums sowohl energetisch als auch redundant bis zu den Endstromkreisen zu gewährleisten, werden mehr und mehr sog. Inline-Adapter verwendet. Derartige Lösungen besitzen quasi die vollwertige Elektronik und Messtechnik moderner PDUs. Optional können die Inline-Adapter auch mit Differenzstrommessung RCM Typ B ergänzt werden, um bereits kleinste Fehler in den Drittverteilungen und Endgeräten zu detektieren.

Absolute Voraussetzung für eine Erweiterung ist die Redundanz der vorhandenen passiven PDUs im Serverrack. Ein Elektriker (EFK - Elektrofachkraft) kann mittels Zangen-Amperemeter sehr einfach die Leistungsaufnahme ermitteln und mit Ihnen (ggfs. mit dem Kunde) gemeinsam entscheiden, ob sukzessive Infeed A und danach Infeed B durch intelligente Messtechnik (Inline-Adapter) ertüchtigt werden. Vorhandene PDUs können somit im Serverrack verbleiben und weiter genutzt werden. Dies ist besonders wichtig, wenn der Zugang zu den Kundenracks beschränkt ist.



Autor: Tilo Püschel, © Bachmann GmbH 2020

Bachmann GmbH
Ernsthaldenstraße 33
70565 Stuttgart

Telefon +49 711 86602-0
Telefax +49 711 86602-34
E-Mail info@bachmann.com
<http://www.bachmann.com/>