

# » DIE POWER-INFRASTRUKTUR IM RECHENZENTRUM OPTIMIEREN

Best Practice-Lösungen für die Stromverteilung und das RZ-Monitoring



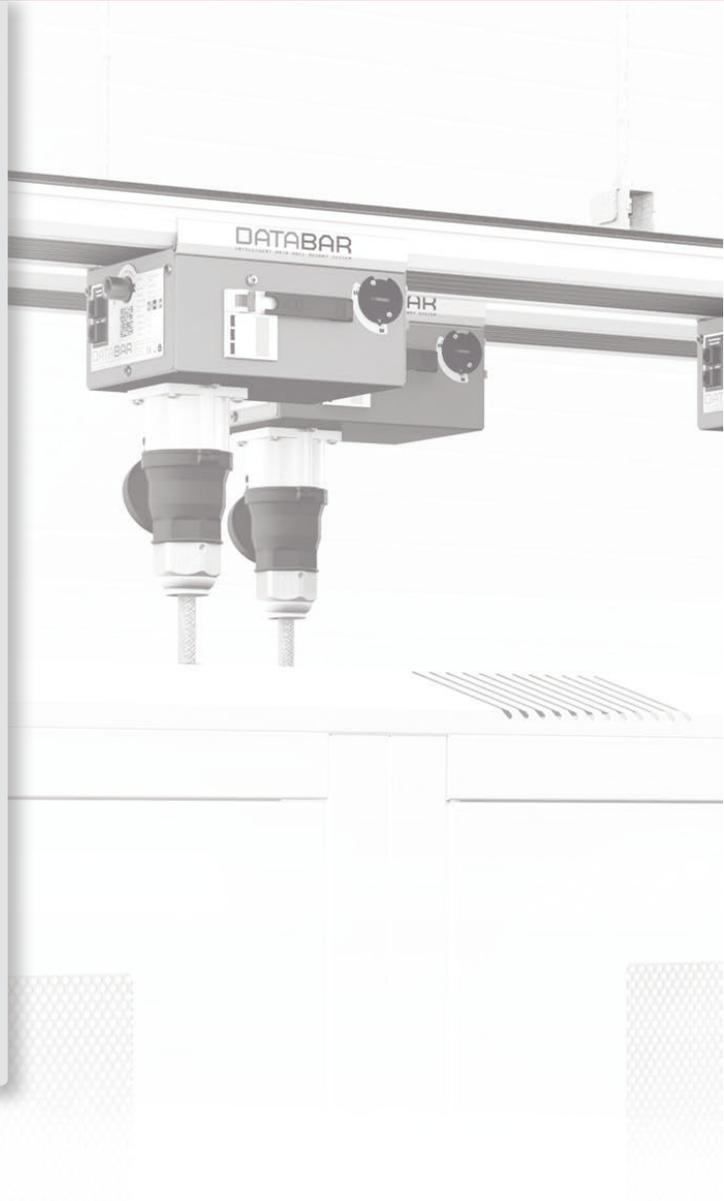
STROMVERTEILUNG



SICHERE VERBINDUNGEN



FUNK-MONITORING





Damit Sie im Hinblick auf Ressourcen-, Energie- und Kosteneffizienz das Optimum aus Ihrer Power-Infrastruktur herausholen können, bieten wir Ihnen Lösungen für eine sichere und flexible Stromverteilung auf Raum-, Rack- und IT-Geräte-Ebene an. Zudem geben wir Ihnen leistungsstarke Monitoring-Werkzeuge an die Hand, damit Sie alle Stromwerte in Echtzeit kontrollieren und die Lastverteilung optimieren können. Unsere Lösungen für das Umgebungsmonitoring unterstützen Sie dabei, Temperatur, Feuchte, Druck und von Leckagen bedrohte Areale zentral zu überwachen. Mit unseren Management-Tools haben Sie stets alle vitalen Kennzahlen Ihres Rechenzentrums im Blick und unter Kontrolle.



## 1. Best Practice: **Stromverteilung per Schiene**

### Maximale Verfügbarkeit, Flexibilität und Sicherheit bei der Elektrifizierung von Racks

In Rechenzentren bilden Ausfallsicherheit und ständige Verfügbarkeit die tragenden Säulen. Unentbehrlich dafür ist eine modular aufgebaute und durch Redundanz (gemäß TIER I bis IV) abgesicherte Stromverteilung per Schiene. Die Databar-Lösung mit 160, 250, 400, 630, 800 oder 1000 Ampere ist ein einzigartiges Schienensystem für die Mission Critical-Stromversorgung im Rechenzentrum. Das sehr kompakte Design sowie das integrierte Plug-and-Play-Kopplungssystem ermöglichen eine besonders einfache und schnelle Installation, wobei die Sicherheit stets im Vordergrund steht.



Zum funkbasierten Monitoring der Stromwerte auf Schienen- und PDU-Ebene sind die Lösungen von Packet Power erhältlich.

#### HIGHLIGHTS DER DATABAR STROMSCHIENEN:

- » Modulares und einzigartig kompaktes Stromschienensystem
- » Bis zu 1000 Ampere und 600V (Bemessungsbetriebsspannung)
- » Abgangskasten-Montage überall entlang der Schiene
- » Integriertes Plug-and-play Schienenverbindingssystem
- » Kompaktes Schienengehäuse für 4- oder 5-polige Systeme



#### HIGHLIGHTS DER DATABAR ABGANGSKÄSTEN:

- » Abgangskästen (1- oder 3-phasig) mit 16, 32 oder 63 Ampere
- » Mechanische und elektronische Verriegelung an der Schiene
- » Sichere Installation durch mechanische Verriegelung
- » Sekundenschnelle Montage an der Stromschiene
- » Stromunterbrecher für jede Leistungsauslegung



## 2. Best Practice: **Strom im Rack mit intelligenten PDUs**

### Sichere Stromverteilung für alle rack-basierten Server und Netzwerkgeräte

Zur Stromversorgung der Hardware in den Racks bieten wir Ihnen serielle und über IP ansteuerbare PDUs in allen Leistungsauslegungen, mit diversen Port-Zahlen, Security- und Schutzfunktionen an. Modellabhängig verfügen die Stromleisten über integrierte Monitoring-Funktionen für Strom- und Umgebungswerte. Im Zusammenspiel mit herstellereigenen Management-Tools oder übergreifenden DCIM-Systemen stehen Ihnen erweiterte Verwaltungs-, Monitoring- sowie Sicherheitsfeatures zur Verfügung.

#### **»»» DIFFERENZSTROMMESSUNG**

Modellabhängig bieten wir Ihnen PDUs mit Differenzstrommessung (Typ B, ein- oder dreiphasig) für höchste Sicherheit und Verfügbarkeit an.



#### **HIGHLIGHTS ALLER PDUs (HERSTELLER- UND MODELLABHÄNGIG):**

- »» PDUs mit 8, 16, 20, 30 oder 32 Ampere (weitere Versionen auf Anfrage)
- »» Varianten mit 1- oder 3-Phasen
- »» Mit 1, 4, 8, 16, 24 und mehr Power-Ports
- »» Schwellenwerte, Alarmierung und SNMP-Traps
- »» Remote-Power off/on
- »» Optionales Strom-/Umgebungsmonitoring
- »» Kompatibel mit DCIM- und BMS-Tools von Drittherstellern

### Option: **Maßgeschneiderte PDU-Stromleisten**

#### Exakt nach Bedarf gefertigte PDUs zur flexiblen Stromverteilung in Racks

Für den Fall, dass Sie spezielle Ansprüche an eine PDU-Lösung haben, bieten wir Ihnen individuell nach Ihren Vorgaben gefertigte Stromleisten an, die sich nahtlos in Ihre RZ-Umgebung einfügen. Sie sagen uns einfach, welche Leistungsauslegung, Zahl der Anschlüsse, Stromunterbrecher, Monitoring-Funktionen und Farben sie benötigen – und wir machen es möglich.

#### **HIGHLIGHTS DER INDIVIDUELL GEFERTIGTEN PDUs:**

- »» Wahl der Zahl der Stromanschlüsse
- »» Erhältlich als Versionen mit 1- oder 3-Phasen
- »» Als Varianten mit 8, 16, 32 oder 63 Ampere
- »» Optional: Strom-Monitoring per Funk
- »» In diversen Farben verfügbar
- »» Montage: horizontal oder vertikal
- »» Option: zLock Stromkabel mit Anschlusssicherung



### 3. Best Practice: **Anschluss von IT-Gerät und Strom sichern** Stromkabel mit beidseitigem Sicherungsmechanismus

Das zLock IEC Kabel mit beidseitiger Anschlusssicherung ersetzt einfach das bestehende Stromkabel bei IT-Geräten. So sind diese optimal vor einem Lösen der Kabelverbindung, einer Unterbrechung der Stromversorgung und Downtime geschützt.



Die zLock-Stromkabel sind auch als Versionen mit einseitigem Sicherungsmechanismus erhältlich.

#### HIGHLIGHTS DES zLOCK DUAL STROMKABELS:

- » Sichert die Anschlüsse an beide Kabelenden
- » Ersetzt einfach das vorhandene Stromkabel
- » Sicherung per Einrasten (C13) und Drehverschluss (C14)
- » Benötigt keine Anschlussmimik auf der Gegenseite
- » Erhöht die Zuverlässigkeit der Stromversorgung
- » Verfügbar als C13 auf C14, C15 auf C14, C19 auf C20
- » Weitere Versionen, Längen und Farben auf Anfrage



### 4. Best Practice: **Redundanz für Single-Power-Geräte** Micro Transfer-Switches für die ausfallsichere Stromversorgung aller IT-Geräte

Der redundanten Absicherung der Stromversorgung kommt auch auf der Ebene von Servern und IT-Geräten eine ganz entscheidende Bedeutung zu: Während neues IT-Equipment zumeist schon für eine Stromspeisung über zwei getrennte Kreise ausgelegt ist, finden sich im Bestand eher Geräte, die nur über ein Netzteil versorgt werden. Störungen führen hier oftmals zu kostspieliger Hardware-Downtime. Abhilfe schaffen Transfer-Switches, die über zwei Kreise ihren Strom beziehen und so Redundanz bei der Stromversorgung für ursprüngliche Single-Power-Geräte bereitstellen.



TOP-OPTION: Auch erhältlich als Versionen mit einer Sicherung aller Geräte- und Stromanschlüsse.



#### HIGHLIGHTS DER MICRO TRANSFER-SWITCHES:

- » 1, 2 oder 3 Port-Varianten
- » Null HE Platzbedarf im Rack
- » 8 A-Version für 208 bis 240 Volt
- » Nur 9 bis 11ms Umschaltzeit
- » Umschaltung unabhängig vom Phasenwinkel
- » Schützen vor Ausfällen und Fehlfunktionen
- » Auf Anfrage: Transfer-Switche mit 4, 8, 16 oder mehr Ports



## 5. Best Practice: Funk-Monitoring von Strom und Umgebung

### Optimale Ressourcenauslastung, Sicherheit und Effizienz für die Stromnutzung

Als RZ- oder Facility-Experte wollen Sie eine optimale Auslastung der vorhandenen Power- und Kühlkapazitäten sicherstellen. Hierfür ist das Monitoring von Strom- und Umgebungswerten unentbehrlich: Nur so können Sie energetische, thermische und Sicherheitsschwachstellen identifizieren, diese beheben und auf Basis der Messdaten den PUE-Wert verbessern. Wir bieten Ihnen Monitoring-Tools, mit denen Sie die Daten von hunderten Sensoren (z.B. für Temperatur, Feuchte, Druck und Leckage-Detektion) sowie Stromwerte wie V, A, kW, kWh, kVA, Phasenwinkel und Gesamtstrom für jedes Rack, jede PDU und jedes IT-Gerät erfassen, auswerten sowie optimieren können. Alle Daten werden per Funk übertragen und über ein Gateway via SNMP oder Modbus TCP/IP auf dem EMX Energy Portal oder einer beliebigen BMS- oder DCIM-Anwendung zur Verfügung gestellt.

#### HIGHLIGHTS DES PACKET POWER FUNK-MONITORINGS:

##### SMART POWER-KABEL

- » Einfache Nutzung an PDUs und IT-Geräten
- » Unterstützung für IEC, NEMA, Hubbell, Russell Stoll und weitere
- » Support für 1- und 3-Phasen mit 208-240 V bei 10 bis 100 A
- » Erfassung von V, A, W, kWh, Leistungsfaktor, Verbrauchsspitzen
- » Unterstützen GUIs von Drittherstellern
- » Funk-Kommunikation für Rechenzentren optimiert
- » Optionale Integration in Abgangskästen und weitere Verteiler



##### ENVIRONMENTAL MONITOR

- » Einfache Erfassung von Temperatur- und Feuchtwerten
- » Mehrere hundert Messpunkte pro Umgebung
- » Datenübertragung per Funk an SNMP- oder Modbus-Gateway
- » Abgleich von Ist- und Soll-Werten in Echtzeit
- » Erfassung diverser Temperaturzonen auf Rack-Level

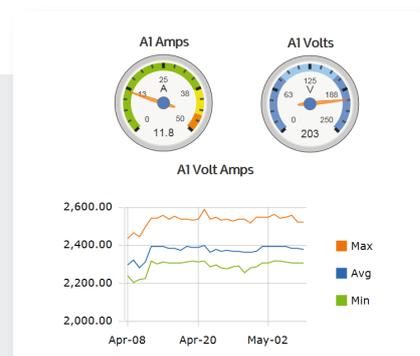


##### GATEWAY

- » Datenkonsolidierung von bis zu 150 Monitoring-Einheiten per Gateway
- » Funk zu SNMP- oder Modbus-Gateway
- » Überführung der Strom- und Umgebungsdaten in ein DCIM-System
- » Komplettes Monitoring mit nur 2 IP-Adressen

##### EMX ENERGY PORTAL

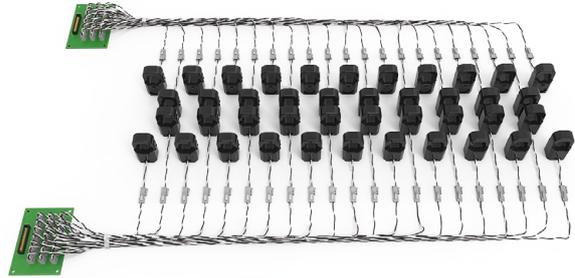
- » Management-Tool für alle Funk-Monitoring-Module
- » Verwaltet tausende Messstellen
- » Erfassung, Analyse und Darstellung aller Strom- und Umgebungsdaten
- » Anzeige von Stromwerten, Temperatur, Feuchte und Differenzdruck
- » Bereitstellung der Daten als Dashboards, Diagramme und Reports
- » Trendreports zur Stromnutzung, CO2-Emission und Kosten
- » Zugriff via (lokaler) Software, Web und/oder Cloud-Service



## 6. Best Practice: **Stromkreis-Monitoring per Funk**

### Nachrüstbares Monitoring für komplette Schaltschränke und Verteilertafeln

Wenn Sie an der Haupteinspeisung den PUE-Wert ermitteln, bestimmte Stromkreise monitoren wollen, um Kosten zu allokieren, oder bei Schaltschränken die Lasten optimal verteilen möchten, dann ist die Stromkreis-Monitoring-Lösung von Packet Power genau das Richtige für Sie. Deren bewährte Funktechnologie ermöglicht es, das Monitoring-System ohne zusätzliche Kommunikationsverkabelung und einfach über einen flexiblen Kabelbaum mit den Messeinheiten auf dem Verteilerpanel zu installieren.



#### HIGHLIGHTS DES FUNKBASIERTEN STROMKREIS-MONITORINGS:

##### FUNKTIONEN

- » Einfache Installation in PDUs, RPPs oder auf Schalttafeln der gängigen Hersteller
- » Übertragung aller Messdaten per Funk
- » Monitoring aller Kombinationen aus 1-, 2- oder 3-phasigen Stromkreisen
- » Bis hin zu maximal 48 einphasige Stromkreise per Panel
- » Duale Panel-Kapazität ermöglicht Kontrolle von bis zu 96 Stromkreisen
- » CTs mit festem oder verteiltem Kern erhältlich.

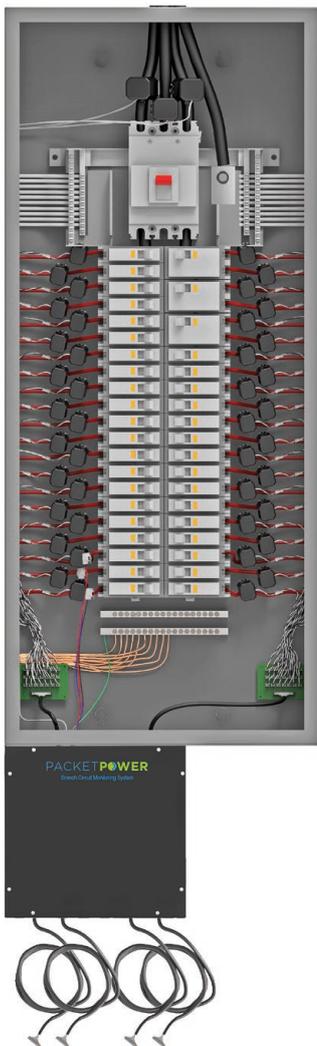
##### EINFACHE INSTALLATION

- » Einfache, nicht-technische Installation
- » Keine Datenverkabelung mit Panels erforderlich
- » Einfache und zeitsparende Konfiguration
- » Kompatibel mit jeder gängigen Hardware
- » Flexibler Kabelbaum in Minuten installiert
- » CTs mit verteiltem Kern ohne Unterbrechung von Systemen installieren



##### ALLE DATEN AUF EINEN BLICK

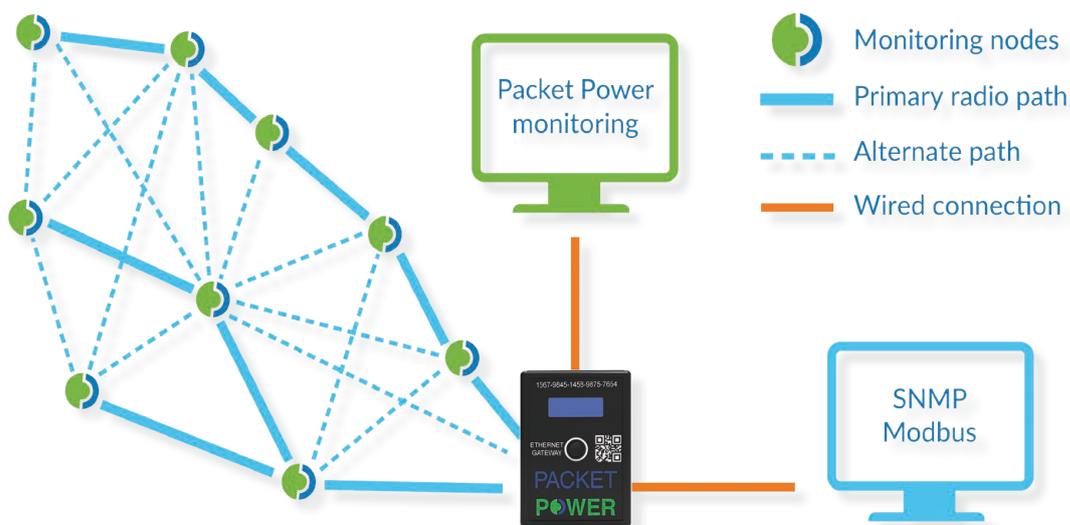
- » Messung von V, A, VA, W, PF, Wh, THDi, THDv, Hz
- » Kontinuierliches Energie-Monitoring zur PUE-Ermittlung
- » Lokales LED-Display zeigt A-Werte für Stromkreise an
- » Zusätzlich über LED ablesbar: V, A und W für Eingangsstrom
- » Einfacher Zugriff auf alle Messdaten über EMX Energy Portal
- » Daten sind auch über beliebige BMS- oder DCIM-Anwendungen verfügbar



## 7. Best Practice: DCIM ganz einfach und auf den Punkt

### Cloud- oder Software-Management-Tool für das Monitoring von Strom und Umgebung

Viele DCIM-Systeme müssen erst mit enormem Aufwand maßgeschneidert werden, bevor diese dienliche Informationen liefern. Diese Anpassungen dauern oft Monate und gehen mit hohen Beratungs- und Einrichtungskosten einher. Anders verhält es sich beim Packet Power EMX Energy Portal, das sofort nach der Installation alle Daten zum ganzheitlichen Monitoring von Strom- und Umgebung bereitstellt. Ganz einfach kann das Tool dem individuellen Bedarf angepasst werden: Die Cloud-Option gestattet eine besonders schnelle Einrichtung und beansprucht wenig IT-Ressourcen. Bei Vorbehalten gegenüber der Cloud kann das EMX-Tool natürlich auch lokal installiert werden. In jedem Fall haben Sie alle Vitalwerte zu Ihrer RZ-Umgebung sofort im Blick und unter Kontrolle.



#### HIGHLIGHTS DER EMX DCIM-LÖSUNG:

- » Erfasst Stromwerte für Schaltschränke, Stromkreise, PDUs, IT-Geräte
- » Liefert in Echtzeit Daten zu Temperatur, Feuchte und Differenzdruck
- » Einfache Schwellenwertdefinition und Echtzeit-Warmmeldungen
- » Schnelle Lokalisierung aller Funkmessmodule in einer Umgebung
- » Einbindung von Dritthersteller Monitoring-Modulen per SNMP/Modbus
- » Echtzeitreports zu Lasten und 3D-Ansicht zur Wärmeverteilung am Rack
- » Prüft Einhaltung von Industriestandards und Service Level Agreements
- » Unterstützt ein breites Spektrum an Methoden zur Kostenallokation



**VOLTA**  
Central London's Data Centre

„Das Packet Power-System ermöglicht uns die präzise Überwachung der Auslastung jedes einzelnen Racks. So können wir IT-Equipment immer genau dort platzieren, wo ausreichende Strom- und Kühlkapazitäten zur Verfügung stehen und so die Lasten sowie Leistungsdichte perfekt ausbalancieren.“

John Speers, Facilities Manager bei Volta

#### IHR KONTAKT ZU UNS

Daxten GmbH  
Industriestr. 30  
12099 Berlin  
DEUTSCHLAND

Tel: +49 (0)30 8595 37-0  
Fax: +49 (0)30 8595 37-99  
info.de@daxten.com  
www.daxten.com/de/



STROMINFRASTRUKTUR



KÜHLUNGSOPTIMIERUNG



RZ-INFRASTRUKTUR



RZ-MONITORING



LECKAGE-DETEKTION