

# Effiziente Klimatisierung spart Kosten

Serverkühlung „Loopus“-Lösungen von Schäfer

Um die Klimaanlage kümmert sich der Hausmeister. Die Klimatisierung in den Rechenzentren ist dagegen Sache des jeweiligen IT-Leiters. Damit die Hardware nicht den Hitzetod stirbt, sind auch in den Rechenzentren von Geldinstituten spezialisierte Partner und maßgeschneiderte, möglichst energieeffiziente Lösungen für die Serverkühlung gefragt.



Closed-Loop-Systeme ohne Einhausung:  
Serverkühlung im wassergekühlten Rack (li.)  
oder mithilfe eines Seitenkühlers (re.).

Moderne Rack-Klimatisierungskonzepte ermöglichen eine effektive Serverkühlung bei geringem Stromverbrauch. Das Prinzip, das all diesen Konzepten zugrunde liegt, ist es, die Kaltluft möglichst gezielt an die Server zu führen. Dazu werden in Rechenzentren häufig Druckböden errichtet, die Rack-

reihen nach dem Front-zu-Front-Prinzip aufgestellt und die Gänge dazwischen mit Dächern und Schiebetüren eingehaust. Die durch den Druckboden zugeführte Kaltluft wird ausschließlich in die Kaltgänge ausgeblasen. Solche Einhausungen galten noch vor zwei Jahren als „exotisch“. Heute sind sie eine weltweit anerkannte und bewährte Lösung, um bei der benötigten Klimaleistung ganz erhebliche Einsparungen zu realisieren. Als eine sinnvolle Ergänzung jeder Einhausung bieten sich modulare Doppelbodenplatten mit austauschbaren Segmenten an, die variable Belüftungsoptionen und eine noch präzisere Kaltluftführung zu einzelnen Hot-Spots ermöglichen.

## Klimatisierung ohne Doppelboden

Je nach den räumlichen Gegebenheiten und den spezifischen Anforderungen vor Ort gibt es Lösungen der Rack-Klimatisierung, die ohne Einhausung und ohne Druckboden auskommen. Dazu zählen zum Beispiel rundum geschlossene, wassergekühlte Server-Rack-Systeme mit Luft-/Wasser-Wärmetauschern. Diese ermöglichen auf engstem Raum einen geschlossenen Kalt-/Warmluftkreislauf (Closed Loop) und stellen insofern eine energieeffiziente Lösung zur Bewältigung hoher Abwärmelasten dar. Bei Closed-Loop-Systemen ist entweder ein geregelter Luft-/Wasser-Wärmetauscher in das Rack integriert oder man setzt auf die Racks zugeschnittene Seitenkühler ein. Closed-

Loop-Systeme lassen sich auch mit Einhausung einrichten. Die Racks und Seitenkühler haben dann frontseitig offene oder gelochte Türen. Auch hier saugen die Seitenkühler die erwärmte Luft aus dem hinteren Schrankbereich. Ausgeblasen wird die Kühlluft bei dieser Lösung aber in den Kaltgang. Als Open-Loop-Systeme bezeichnet man die Einhausung seitlich „geschlossener“, vorn und hinten aber „offener“ Racks und Seitenkühler. Bei dieser Lösung saugen die Seitenkühler die erwärmte Luft von hinten aus dem umgebenden Raum an und blasen die Kühlluft in den eingehausten Kaltgang wieder aus.

## Wirtschaftlich und effektiv

Die „Loopus“-Lösungen von SCHÄFER ermöglichen es, in konventionellen RZ-Installationen hohe Wärmelasten pro Rack zu bewältigen und zugleich eine flexible und energetisch günstige Klimatisierung zu realisieren. Da sie keinen Doppelboden benötigen, sind bereits beim Bau eines Rechenzentrums Kosteneinsparungen erzielbar. Auch im laufenden RZ-Betrieb zeigen sich diese Lösungen als sehr effektiv, da der systembedingte Druckverlust einer Doppelbodenlösung weitaus höher sein kann. Als wirtschaftlich vorteilhaft erweist sich nicht zuletzt das sehr kleine zu kühlende Luftvolumen in den geschlossenen Rack-Systemen selbst oder in den Kaltgängen. Die Temperatur dieser kleinen Luftvolumina lässt sich jeweils zeitnah an den effektiven Bedarf des RZ sowie an den individuellen Bedarf einzelner Racks anpassen.

**AUTOR:**

**Peter Wäsch,**  
Leiter Vertrieb IT DACH, SCHÄFER IT-Systems