



Rittal – Kaltgang-Schottung



Gezielte Kühlung
und höhere Energieeffizienz!

Hohe Energieeffizienz durch Kaltgang-Schottung für Server-Racks

Statt der pauschalen Abgabe von gekühlter Luft in den Raum wird bei diesem Rittal Konzept die erzeugte Kaltluft **über den Kaltgang direkt zu den Verbrauchern** geführt. Den Servern wird über die gesamte Rackhöhe gleichmäßig kühle Luft angeboten. Das üblicherweise unter der Decke ziehende Warmluftpolster hat keinerlei Einfluss auf den hohen Wirkungsgrad der Kühlung.

Die **besondere Energieeffizienz** des Rittal Kaltgang-Konzeptes hat einleuchtende Gründe:

1. Abgekühlte und erwärmte **Luft können sich nicht vermischen**, Warmluft strömt nicht in den Kaltgang.
2. Es kann mit einem **wesentlich höheren Temperaturniveau** der Abluft gefahren werden.
3. Standard-Umluftkühlgeräte werden auf einem **Optimum der thermischen Effizienz** betrieben.

Server werden heute vermehrt in Räumen aufgestellt, die nicht als Rechenzentrum konzipiert wurden.

Wird in diese Räume ein Doppelboden-Hohlraum zur Kabelführung und Klimatisierung eingerichtet, ist die Raumhöhe entsprechend reduziert.

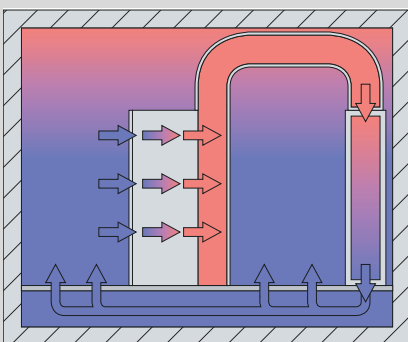
Server-Racks in den üblichen Höhen (2000/2200 mm) ragen dann in das unter der Decke hängende Warmluftpolster hinein.

Dies kann in den obersten Rack-Einbauplätzen zu erheblichen thermischen Problemen führen, da von unten nach oben die Kühlleistung abnimmt. Insbesondere Wärmenester in Hot-Spot-Racks werden nicht aufgelöst.

Um dieser Problematik konsequent zu begegnen, hat Rittal eine Kaltgang-Schottung entwickelt, bei der die erzeugte **Kaltluft nicht pauschal an den Raum, sondern gezielt an den Ort des Kühlbedarfs** – den Server – abgegeben wird.

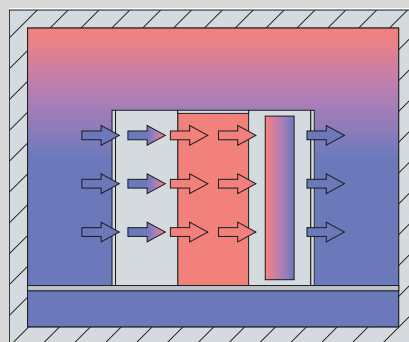
Das Ergebnis: **höhere Sicherheit bei gleichzeitig höherer Energieeffizienz!**

Marktübliche Konzepte



Warmluft-Absaugung mit Kanalsystem

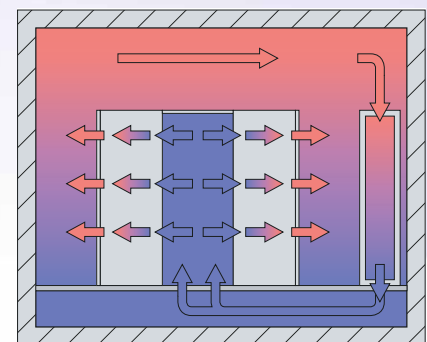
- Aufwändige Kanalführung.
- Größerer Flächen- und Höhenbedarf.
- Einschränkung der Doppelbodenhöhe.
- Dadurch keine homogene Kühlluftversorgung in der Raumfläche.
- Erschwerung des Kabelmanagements.
- Eingeschränkte Rack-Positionierung durch die Luftkanal-Anbindung.



Warmgang-Einhausung

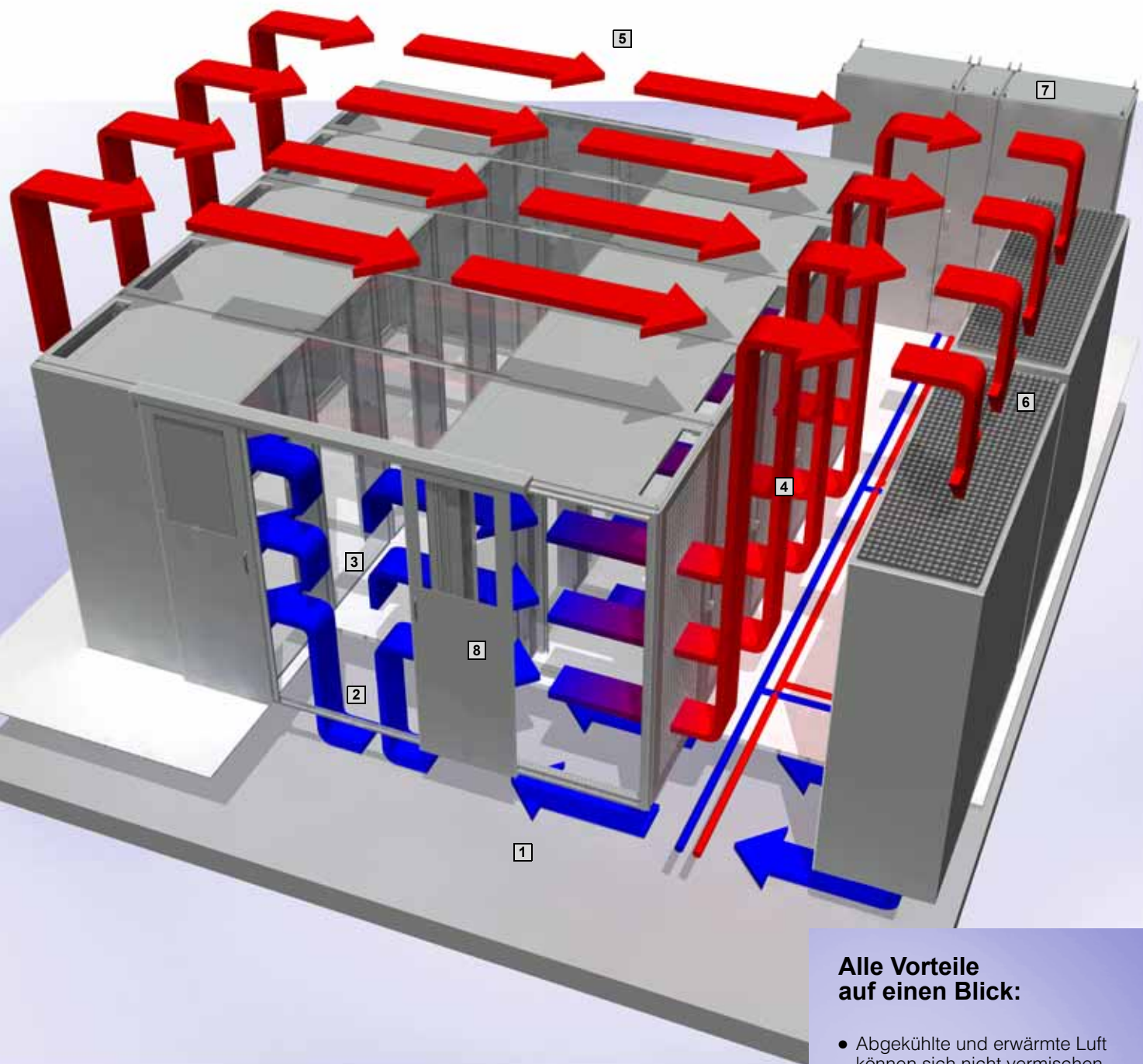
- Standard-Umluftkühlgeräte sind nicht einsetzbar.
- Erforderlich zur Luftkühlung sind kostenintensive Inrow-Chiller.
- Diese erfordern zusätzlichen teuren Stellplatz in der Rackreihe.
- Negative Arbeitsbedingungen für Bedienpersonal (Austrittsgeschwindigkeit der Kaltluft und Geräuschbelastung durch Gebläse).
- Nicht an der Warmgang-Einhausung angebundene Hardware-Racks stören durch Wärme-Emissionen das Kühlungsergebnis.

Rittal



Rittal Kaltgang-Schottung

- Einsatz von kostengünstigen Standard-Umluftkühlgeräten. Aufstellung außerhalb des Serverbereiches.
- Auch bei niedrigen Raumhöhen Maximierung der Doppelbodenhöhe zur Kühlluftzuführung ohne Strömungsverluste.
- Impulsarme Zufuhr und homogene Verteilung der Kühlluft im Kaltgang garantiert einen hohen Wirkungsgrad.
- Gute Arbeitsbedingungen im Kaltgang durch geringe Temperatur-, Strömungs- und Geräuschbelastungen.
- Nicht an der Umhausung angebundene Hardware-Racks stören die Kühleffizienz über den Kaltgang nicht.



Darstellung der Luftführung bei einer Kaltgang-Schottung

- 1** Zufuhr der gekühlten Zuluft über den Doppelboden. Die Umluft-Kühlgeräte können in einer Klimaspange oder einer externen Technikzentrale aufgestellt werden.
- 2** Zuluft einbringung in den Kaltgang durch Luftauslassplatten im Doppelboden. Die Zuluftmenge wird anhand der abzuführenden Kühllast dimensioniert und einreguliert.
- 3** Im abgeschlossenen Kaltgang bildet sich ein Kaltluftsee nach dem Quellluft-Prinzip. Die Hardware-Komponenten entnehmen sich aus dieser Ressource die benötigte Kühlluftmenge.
- 4** Abgabe der wärmebelasteten Abluft an den Umraum. Die erwärmte Abluft steigt zur Decke.

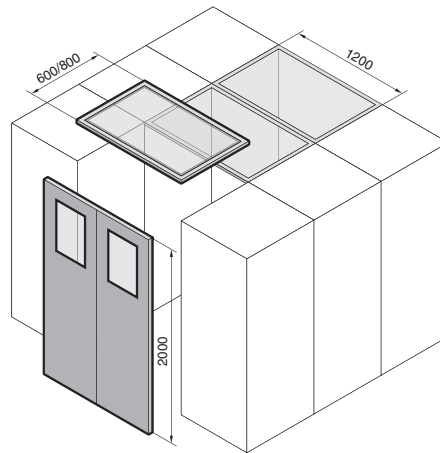
- 5** Unter der Decke bildet sich ein Warmluftpolster. Das Warmluftpolster kann wegen der Abtrennung nicht in den Kaltgang drücken.
- 6** Freies Ansaugen der Abluft aus dem Luftraum. Die Abtrennung ermöglicht hohe Ablufttemperaturen, die Anlageneffizienz der Kühlgeräte liegt im Maximum.
- 7** Server-Racks mit LCP-Klimatisierung können wegen ihrer Temperaturneutralität zur Erweiterung oder Ergänzung im Raum aufgestellt werden.
- 8** Bestmögliche Ausnutzung der Serverraumfläche durch Einsatz von Schiebetüren bei der Kaltgang-Abtrennung.

Alle Vorteile auf einen Blick:

- Abgekühlte und erwärmte Luft können sich nicht vermischen.
- Warmluft strömt nicht in den Kaltgang.
- Es kann mit einem wesentlich höheren Temperaturniveau der Abluft gefahren werden.
- Umluftkühlgeräte werden auf einem Optimum der thermischen Effizienz betrieben.
- Einfache Kaltluftführung direkt zu den Servern.
- Abschirmung von der Hardware-Schallemission.
- Angenehme Temperatur im Kaltraum.
- Humanklimatisierung statt Windkanal.
- Einsatz von konventionellen Umluftkühlgeräten.
- Zusammen mit Liquid Cooling Systemen einsetzbar.

Kaltgang-Schottung

Systemkonzept zur Trennung des kalten Ganges im Rechenzentrum



Ausstattung:

Schlankes Türelement mit Sichtfenster.
Stabile Deckenelemente in Metall/Kunststoffverbund mit hoher Lichtdurchlässigkeit.
Bei Bedarf auch Sicherheitsglas einsetzbar.

Vorteile:

- Keine signifikante Erhöhung der Brandlast aufgrund der Verwendung von Echtglas (ESG).
- Steigerung der Energieeffizienz und der Leistungsfähigkeit der Klimatisierung.
- Höhere Leistungsdichte wird durch garantierte Kaltluftversorgung ermöglicht.

- Leichte Montage und Nachrüstbarkeit, da voll kompatibel zum TS 8-Schranksystem.
- Günstige Performancesteigerung Ihrer vorhandenen Anlage, verlängert Ihren Investitionszyklus bis zur Ersatzbeschaffung.

Hinweis:

Weitere Maßvarianten und individuell angepasste Systeme auf Anfrage.

Best.-Nr. SK Deckenelement	3300.170	3300.180	-
Best.-Nr. SK Türelement	-	-	3300.160
Breite des Elements (identisch mit Schrankbreite) mm	600	800	-
Breite des kalten Ganges mm	1200	1200	1200
Höhe des kalten Ganges mm	-	-	2000

Anfragen und Informationen

Fax-Hotline (02772) 505-70101

Sie wünschen nähere Informationen als wir mit dieser Broschüre vorgestellt haben? Faxen Sie uns oder rufen Sie uns an.

Kaltgang-Schottung lösen wir zukünftig überwiegend im Projektgeschäft. Hierbei bieten wir natürlich Unterstützung bei der Planung und Auswahl, bei der Errichtung sowie bei der Betreuung.

Wir bitten um Zusendung der Broschüre(n):

- IT Handbuch 2007
- IT-News 2008
- IT-Cooling Solutions
- RimatriX5 – IT-Infrastrukturlösungen

Absender:

Name/Vorname

Firma/Kd.-Nr.

Abteilung/Funktion

Straße

PLZ/Ort

Telefon

eMail

Datum/Unterschrift

02/08 • 57B5

Rittal GmbH & Co. KG · Postfach 1662 · D-35726 Herborn
Telefon +49(0)2772 505-0 · Telefax +49(0)2772 505-2319 · eMail: info@rittal.de · www.rittal.de



Umschalten auf Perfektion **RITTAL**