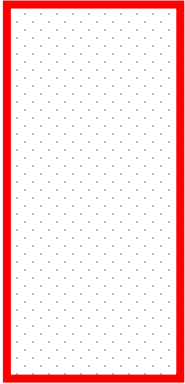


Rechenzentrum in Schöneck

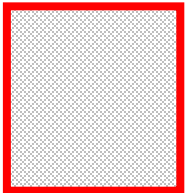
Potentiale zur besseren Flächenausnutzung

Wolfgang Seifried, 20.11.2022

1. Virtualisierung



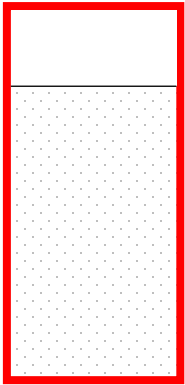
-50%



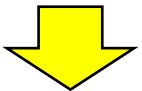
- **Ausgangssituation:** Nach langjährigen Erfahrungswerten der Fa. Hetzner haben diese eine Auslastung von nur ca. 20 %¹.

- **Maßnahme:** Verdichtung durch Verdopplung der Auslastung auf z.B. 40 % durch mehr Virtualisierung
- **Herausforderung:** Kunden fragen It. Fa. Hetzner überwiegend dezidierte Rechner nach

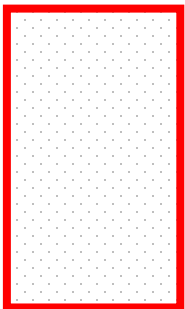
2. Flächenausnutzung im RZ



- **Ausgangssituation:** Eine elektrische Anschlussleistung von 1,2 MW pro RZ für Rechenleistung¹ ist die bestimmende Größe bei der Dimensionierung der Hetzner-RZs. Maßgeblich ist der Stand der Technik der elektrischen Leistungsdichte zum Planungszeitpunkt. Bei Steigerung der el. Leistungsdichte durch technologischen Fortschritt entstehen im Zeitverlauf Leerräume in den neuen RZ-Hallen, weil die Rechner zwar weniger Platz brauchen, der entstehende Freiraum aber wegen der Beschränkung durch die max. el. Anschlussleistung der Hallen nicht ausgenutzt werden kann. Diese Leerräume sind bereits zu beobachten. Annahme: 20% „Luft“.



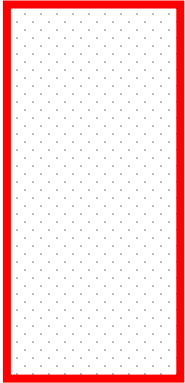
-20 %



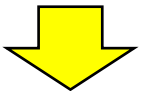
- **Maßnahme:** Anstatt der el. Anschlussleistung eines RZ-Moduls als bestimmende Planungskonstante (und der davon abhängigen Anzahl an unterzubringenden Rechnern mit entsprechenden Leerräumen) wird die Vollaussnutzung der Fläche die bestimmende Planungskonstante (und die el. Anschlussleistung wird an den Bedarf der untergebrachten Rechner angepasst)

¹Information Fa. Hetzner anlässlich der RZ-Besichtigung durch Schönecker Parlamentarier*innen in Falkenstein am 22.09.2022, ca. 1 MW el. Anschlussleistung kommen je RZ hinzu für die aktive Kühlung (an ca. 10 Tagen pro Jahr)

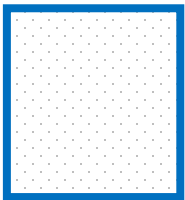
3. Flüssigkeitskühlung



- **Ausgangssituation:** Luftgekühlte RZ nach Standard Fa. Hetzner.



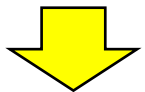
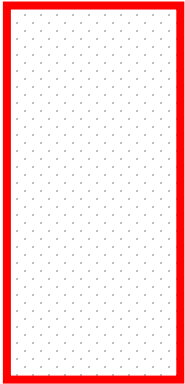
-50 %



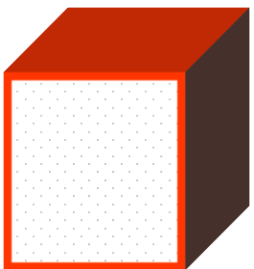
- **Maßnahme:** Halbierung des Flächenbedarfs durch Umstellung auf Flüssigkeitskühlung, deren Komponenten weniger Raum benötigen¹.

¹ Der Haupteffekt der Wasserkühlung ist die bessere Nutzungsmöglichkeit der Abwärme durch höhere Temperaturen. Die Platzersparnis ist „nur“ ein Nebeneffekt, dargestellt in einem [WhitePaper](#) der Fa. Cloud & Heat. Ein Firmenvertreter sprach anlässlich der Besichtigung eines wassergekühlten RZs am 25.06.2022 von einem Faktor 5 bis 8 möglicher Platzersparnis.

Mehrgeschossige Bauweise



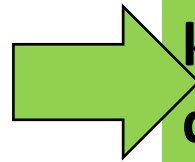
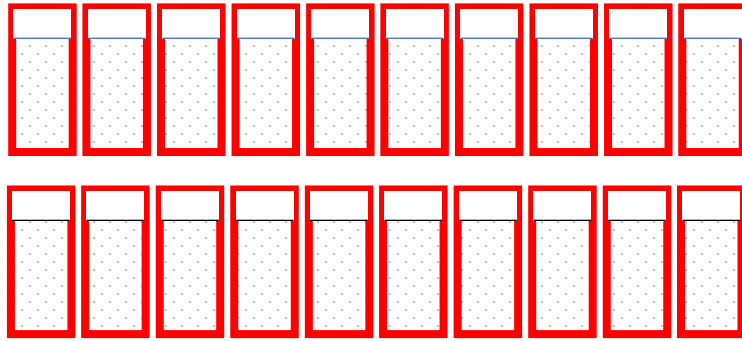
-50 %



- **Ausgangssituation:** Eingeschossige Bauweise vermeintlich notwendig wegen des Freikühlungskonzepts der Fa. Hetzner. Gemäß Fa. Hetzner bei der Besichtigung des RZ Falkenstein am 22.09.2022 wäre jedoch auch zweigeschossige Bauweise möglich.

- **Maßnahme:** Zweigeschossig statt eingeschossig bauen spart die Hälfte der Grundfläche

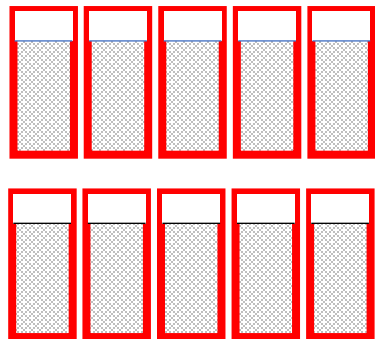
Gesamtpotential möglicher Flächeneinsparungen ggü. der Hetzner-Konzeption: -90%



Die skizzierten Maßnahmen könnten in Summe dazu führen, dass anstatt 13 Hektar nur noch 1,3 Hektar versiegelt würden.

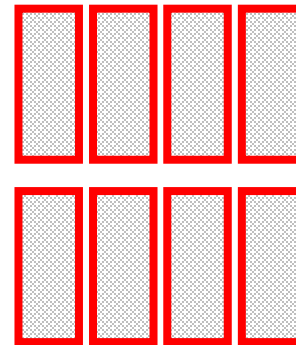
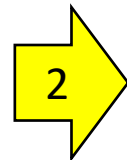


1 Virtualisierung:
-50%

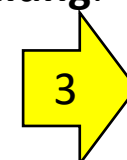


Flächenausnutzung im RZ:

-20%



Flüssigkeitskühlung: -50%



Zweigeschossige Bauweise: -50%

