

MULTI-TIER RECHENZENTRUM – EIN DESIGN DER ZUKUNFT?

eco Kongress 2009 – Köln
Patrick Pulvermüller

DIE HOST EUROPE GMBH

- Größter Anbieter von standardisierten Managed Hosting-Lösungen in Deutschland
- Zweitgrößter Anbieter von Hosted Virtualisierungslösungen in Europa mit über 25.000 virtuellen Maschinen
- Drittgrößter Hostler in Europa
- Über 15.000 physikalische Server in Betrieb
- Gewinner des eco Awards für den Bereich Hosting in 2005 und 2007 und für den Bereich Data Center in 2009

DIE VERSCHIEDENEN TIER-LEVEL

	Tier 1	Tier 2	Tier 3	Tier 4
			Pfad A passiv	Pfad A Pfad B
Redundanz	N	N+1	N+1	2x (N+1)
Anzahl Zuleitungen/ Versorgungswege	1	1	1 aktiv, 1 passiv	2
Wartung im Betrieb	nein	nein	ja	ja
Mehrere Brandabschnitte	nicht notwendig	nicht notwendig	notwendig	notwendig
Single Point of Failure	viele + menschl.	viele + menschl.	einige + menschl.	keine + menschl.
Fehlertoleranz	keine	keine	ja	ja
Verfügbarkeit	99,671 %	99,749 %	99,982 %	99,995 %
Zeitliche Nicht-Verfügbarkeit	28,8 h/a	22,0 h/a	1,6 h/a	0,8 h/a
Uptime Institut: „Tier System“				

Quelle: Frank Donut, HP – Critical Facilities Services

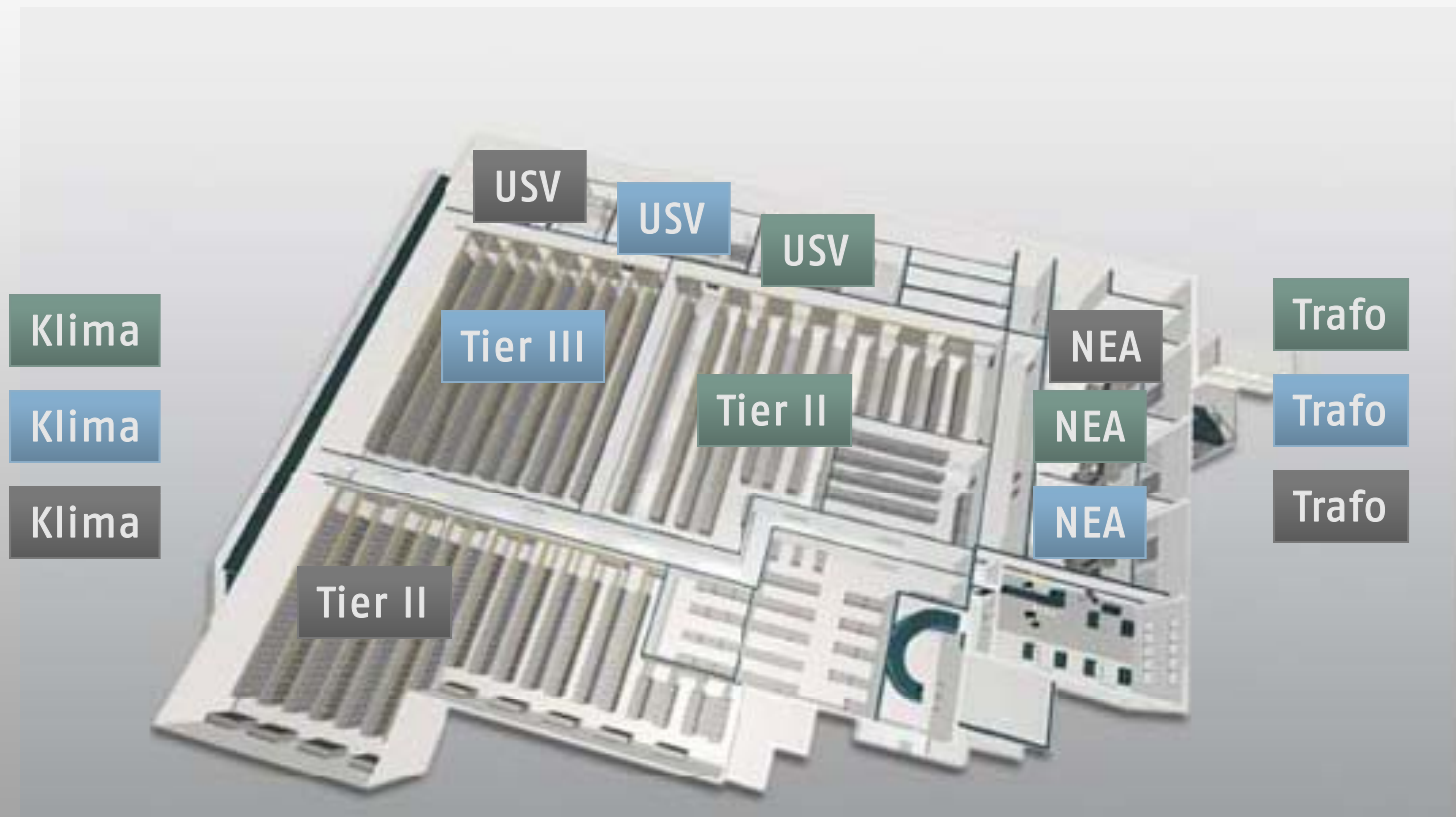
WAS BEDEUTET NUN MULTI-TIER

- Ein Rechenzentrum, welches verschiedene Verfügbarkeitsklassen anbietet
- Die Verfügbarkeitsklassen können angeboten werden durch:
 - Unterschiedliche Räume mit unterschiedlichen Verfügbarkeiten (Ein Raum Tier II, ein anderer Raum im gleichen Gebäude mit Tier III oder IV)
 - Verteilung von Anwendungen über mehr als einen Raum, um dadurch die Verfügbarkeit zu erhöhen

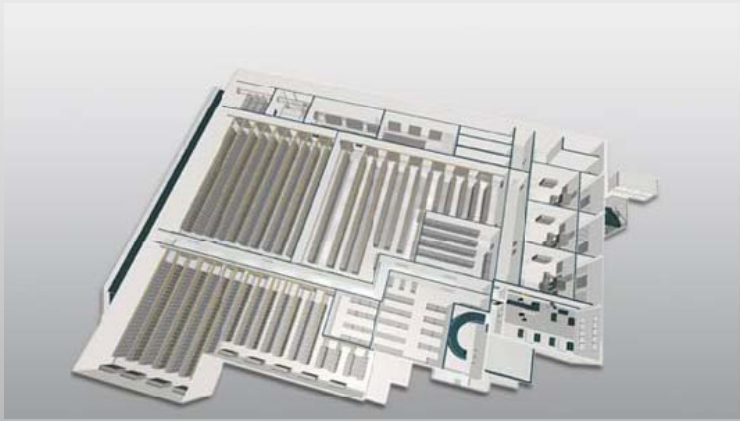
WAS BEDEUTET NUN MULTI-TIER

- Je nach Applikation wählt der verantwortliche Techniker die notwendige Verfügbarkeit
- Durch die Zuordnung der einzelnen Anwendungen in die jeweiligen Verfügbarkeitsklassen ist ein deutliches Einsparpotenzial im Betrieb möglich
- Zwingend notwendig ist aber ein Kriterienkatalog – nicht alles benötigt Tier IV!

WIE KÖNNTE MULTI-TIER AUSSEHEN?

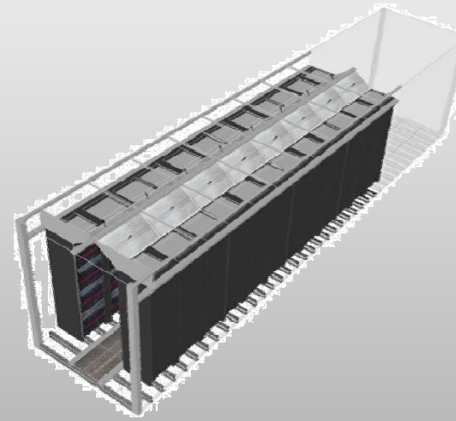


... ABER AUCH SO!



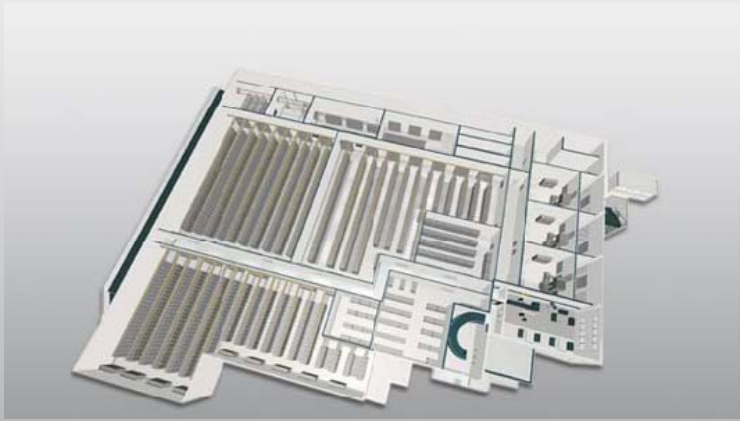
Tier II-III Data Center

+



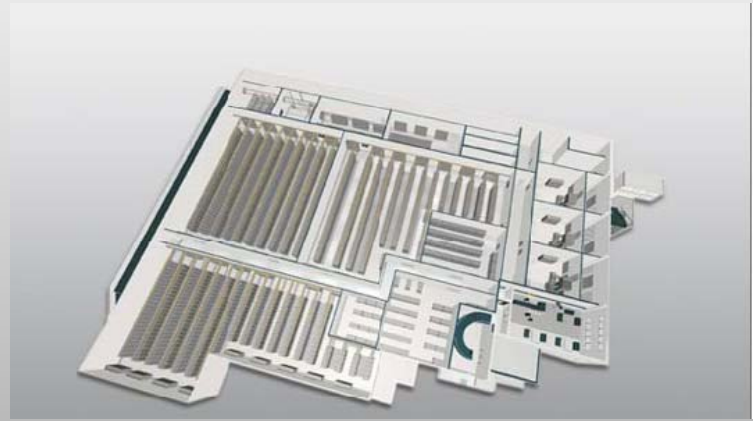
Tier II Container

... ODER SO!



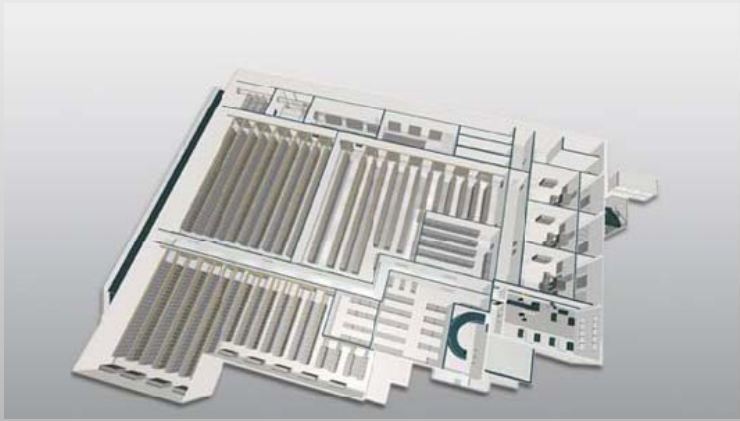
Tier II-III Data Center inhouse

+



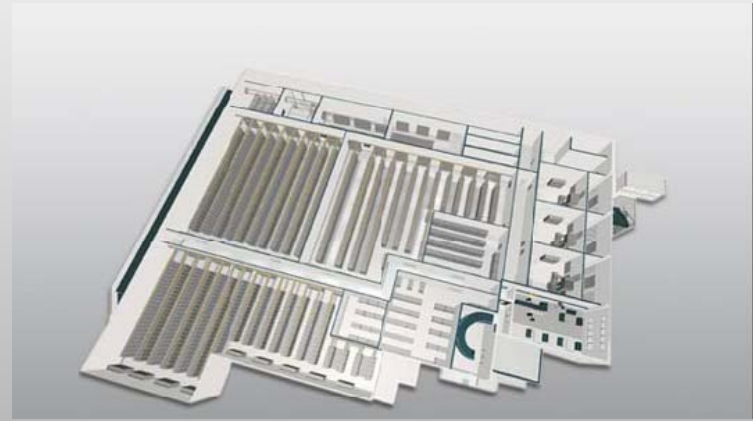
Tier II-III Data Center als
Co-Location

... UND NATÜRLICH AUCH SO!



Tier II-III Data Center als
Co-Location

+



Tier II-III Data Center als
Co-Location

RECHENBEISPIELE

- Zwei Räume mit jeweils N+1 USV Leistung
- Eigener Transformator und eigene NEA je Raum
- Zwei getrennte Klimakreisläufe mit N+2 Redundanz bei den Klimageräten und N+N bei den Pumpen
- Jeder Raum ist ein eigener Brandabschnitt

RECHENBEISPIELE

Raum	Durchschnittliche Verfügbarkeit Strom (ohne menschliche Fehler)	Tier Level
DC1	99,98%	III
DC2	99,98%	III
Container	99,75%	II
DC1+2	99,9996%	IV+
DC1+Container	99,9995%	IV+
Container+Container	99,9993%	IV+

IST MULTI-TIER EIN DESIGN DER ZUKUNFT?

- Eine klare Antwort: ja und nein

IST MULTI-TIER EIN DESIGN DER ZUKUNFT?

- Nein, wenn man immer noch Applikationen nach dem alten Credo „Ein Server – eine Applikation“ installiert, denn dann erhält man nur die Verfügbarkeit eines Raums!

IST MULTI-TIER EIN DESIGN DER ZUKUNFT?

- Ja, wenn man konsequent Technologien wie Clustering oder Virtualisierung für die Anwendungen verwendet, welche hochverfügbar sein müssen.

IST MULTI-TIER EIN DESIGN DER ZUKUNFT?

- Es stellt sich also nicht die Frage nach dem Design, sondern eher nach dem Willen umzudenken und die Verantwortung an die Software abzugeben.

VIELEN DANK

Patrick Pulvermüller

pp@hosteurope.de

0800-467 8387

Weiterführende Links:

- www.eco.de/arbeitskreise/datacenter.htm
- [uptimeinstitute.org/wp_pdf/\(TUI3026E\)TierClassificationsDefineSiteInfrastructure.pdf](http://uptimeinstitute.org/wp_pdf/(TUI3026E)TierClassificationsDefineSiteInfrastructure.pdf)
- www.hp.com/go/eypmcf

