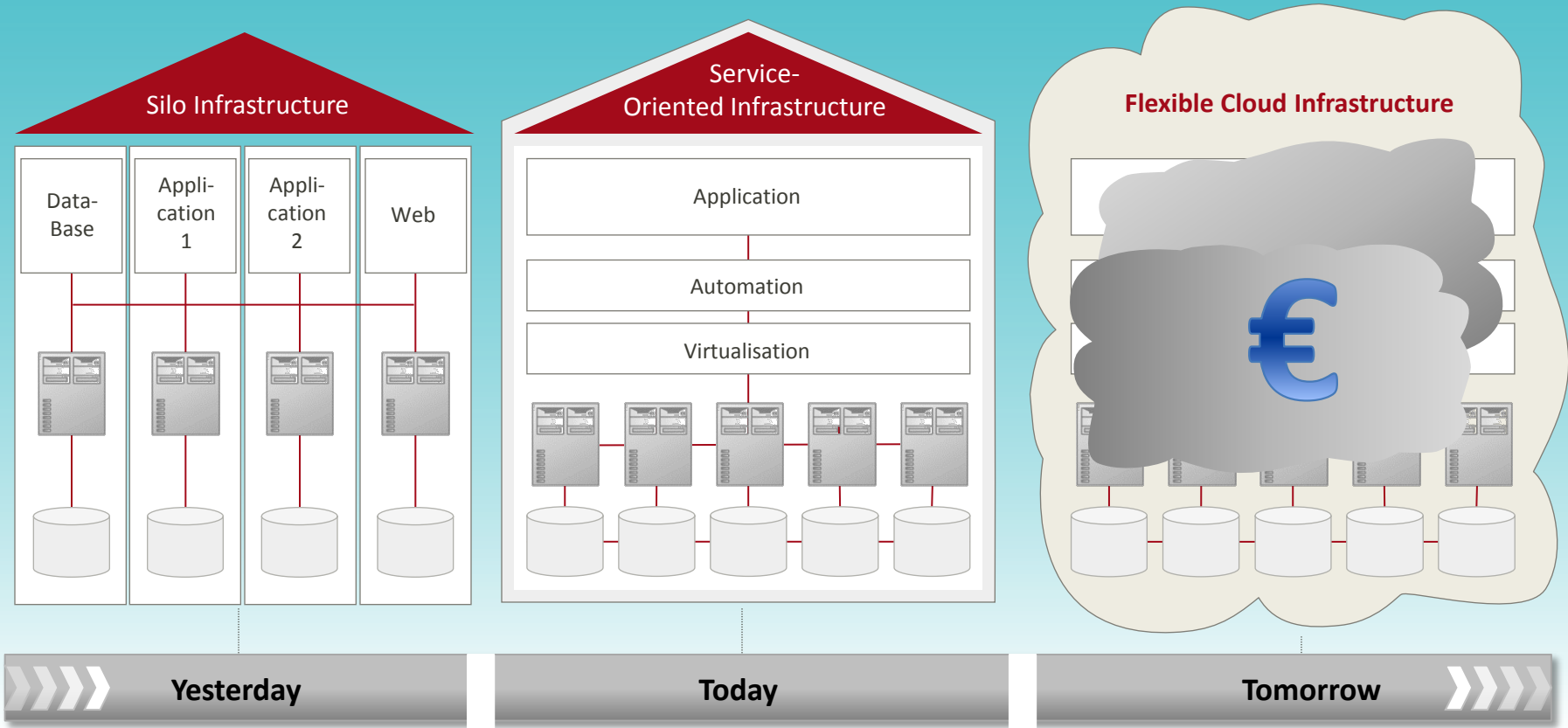


Präsentation

OSL UVE

Konkret: Was kostet die I(aaS) und die VM?

31. Mai 2016



ARGUMENTE FÜR UNTERNEHMENS- EIGENE CLOUD-SERVICES:

- Keine Daten außerhalb des Unternehmens
- Keine Abhängigkeiten von anderen Unternehmen
- Beherrschbare und berechenbare Backup und Recovery
- Skalierbarkeit der Ressourcen unterbrechungsfrei
- Online-Austauschbarkeit techn. Komponenten
- Weiternutzung vorh. SAN-Ressourcen
- Einfache Administration des eigenen Clusters
- Kalkulierbare Kosten

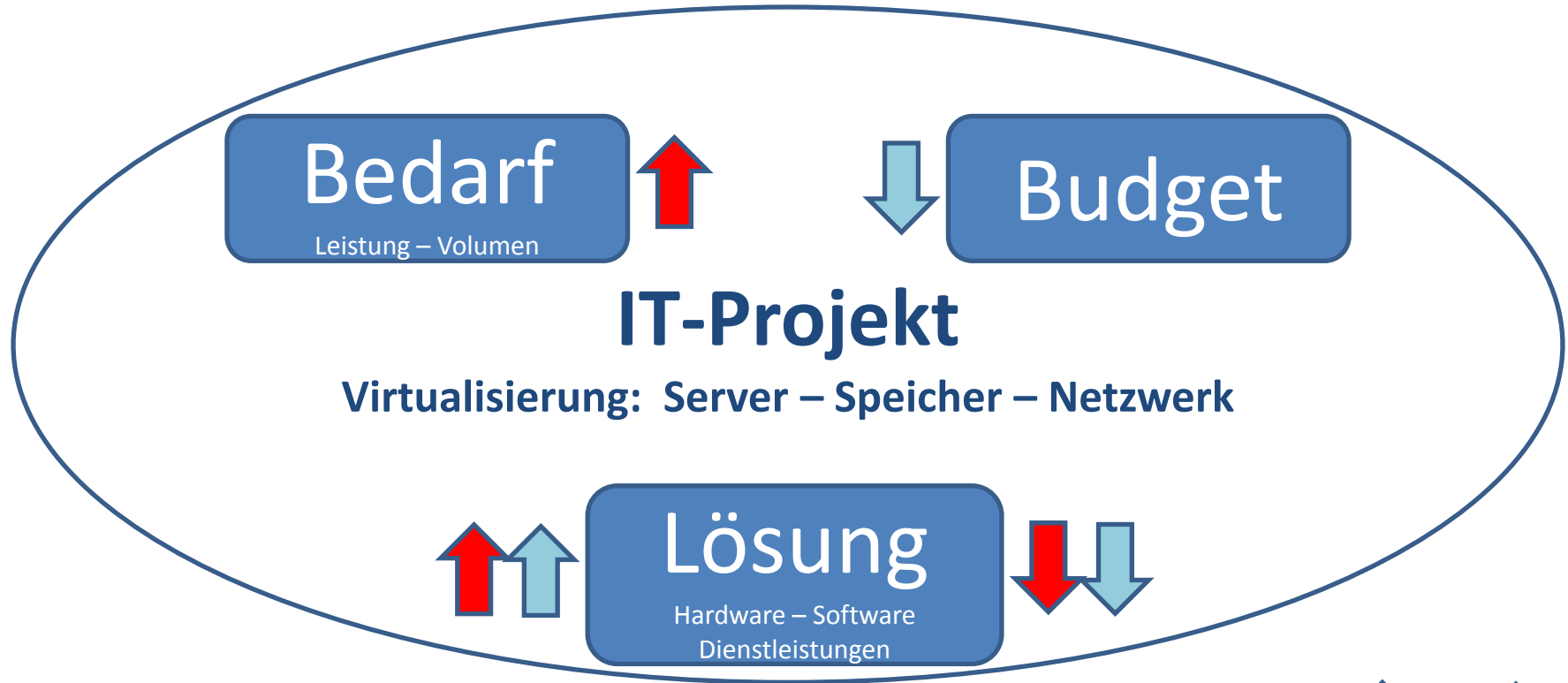


Private Cloud – die eigene IaaS

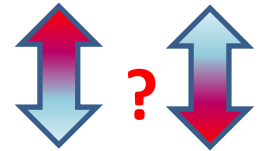
Eine Planung und Kostenbetrachtung für kleine Datacenter

- Was will ich erreichen?
- Welche Parameter mit Kosteneinfluss?
- Skalierung der Leistung / Kapazität
- → Konkret: Kosten der VM

Zeit konkret zu werden!



→ Auch 2016 suchen wir noch immer den Kompromiss:

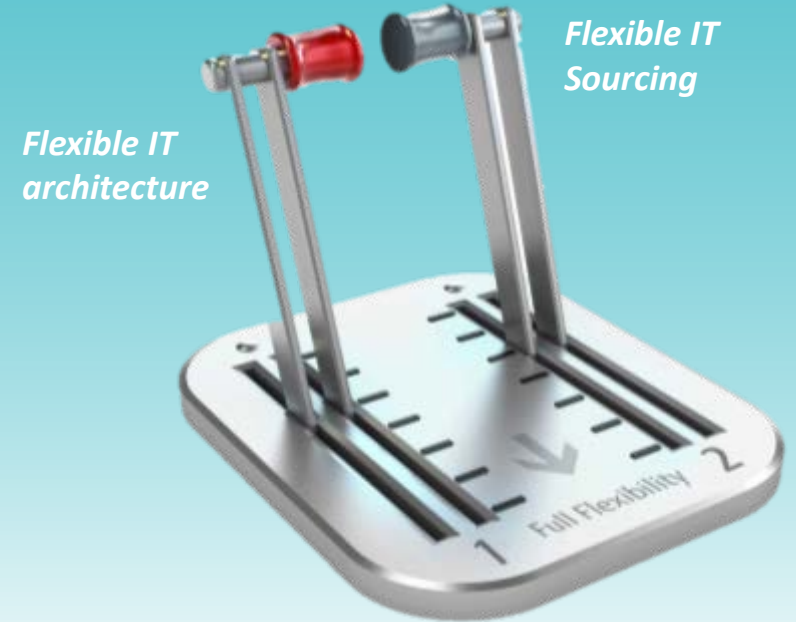


Lever 1: Flexible IT-Systeme von

- | | |
|------------------------------------|---------------------|
| ■ Nutanix | 1 Brick |
| ■ Simplivity | 1 Brick |
| ■ VMware EVO Rail | 1 Brick |
| ■ OSL | Standard x86-Server |
| Unified Virtualization Environment | |

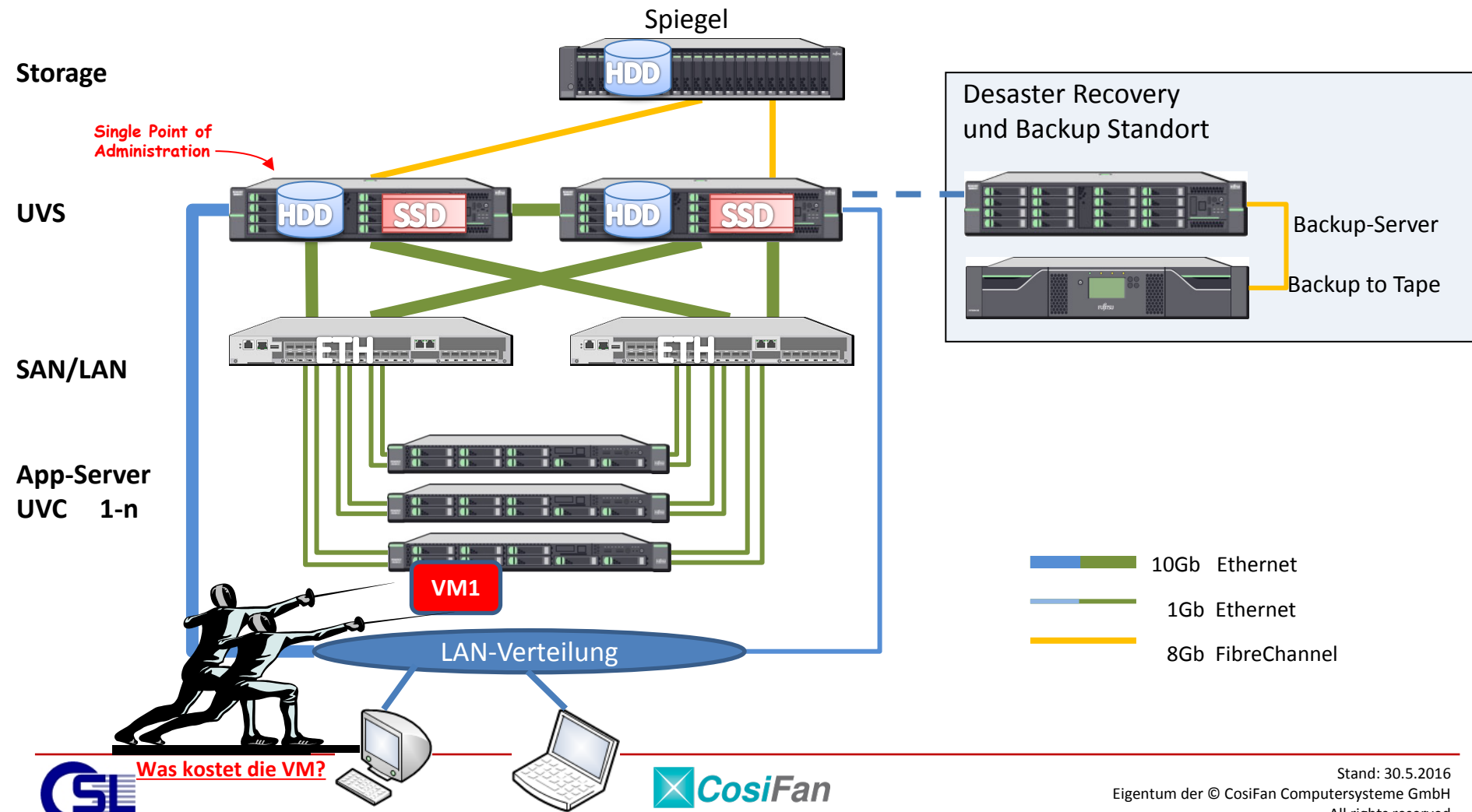
Lever 2: Flexible IT sourcing

- Konfigurierbar
- Skalierbar
- Speicher & Verarbeitung



Now it's time to **pull both levers!**

OSL UVE – Entry Level bis High End



Kostenfaktor RZ

Kostenfaktoren primär:

- # CPU-cores in Hy-nodes
- Leistung der CPU (GHz)
- # RAM in den Hy-Nodes
- # Storage
- Storage-Typ
- Redundanzen
- SAN
- LAN
- Software-Lizenzen
- WAN
- Datensicherungstechnik
- Firewall
- Gebäude-/Raum-Ausbau

Kostenfaktoren sekundär:

- Software-Wartung/-Updates
- Lfd. Datensicherung
- Energie
- # Admins und h-Aufwand
- Instandhaltung, Wartung IT
- Wartung USV
- Wartung Klima-Technik
- Wartung Elektro
- Gebäude / Raum (Miete o.ä.)
- Reinigung
- Zugangskontrolle

Kurz- und mittelfristige Kosten

→ auf die gewichteten VMs umlegen!

Konfiguriere, evaluiere, kalkuliere!

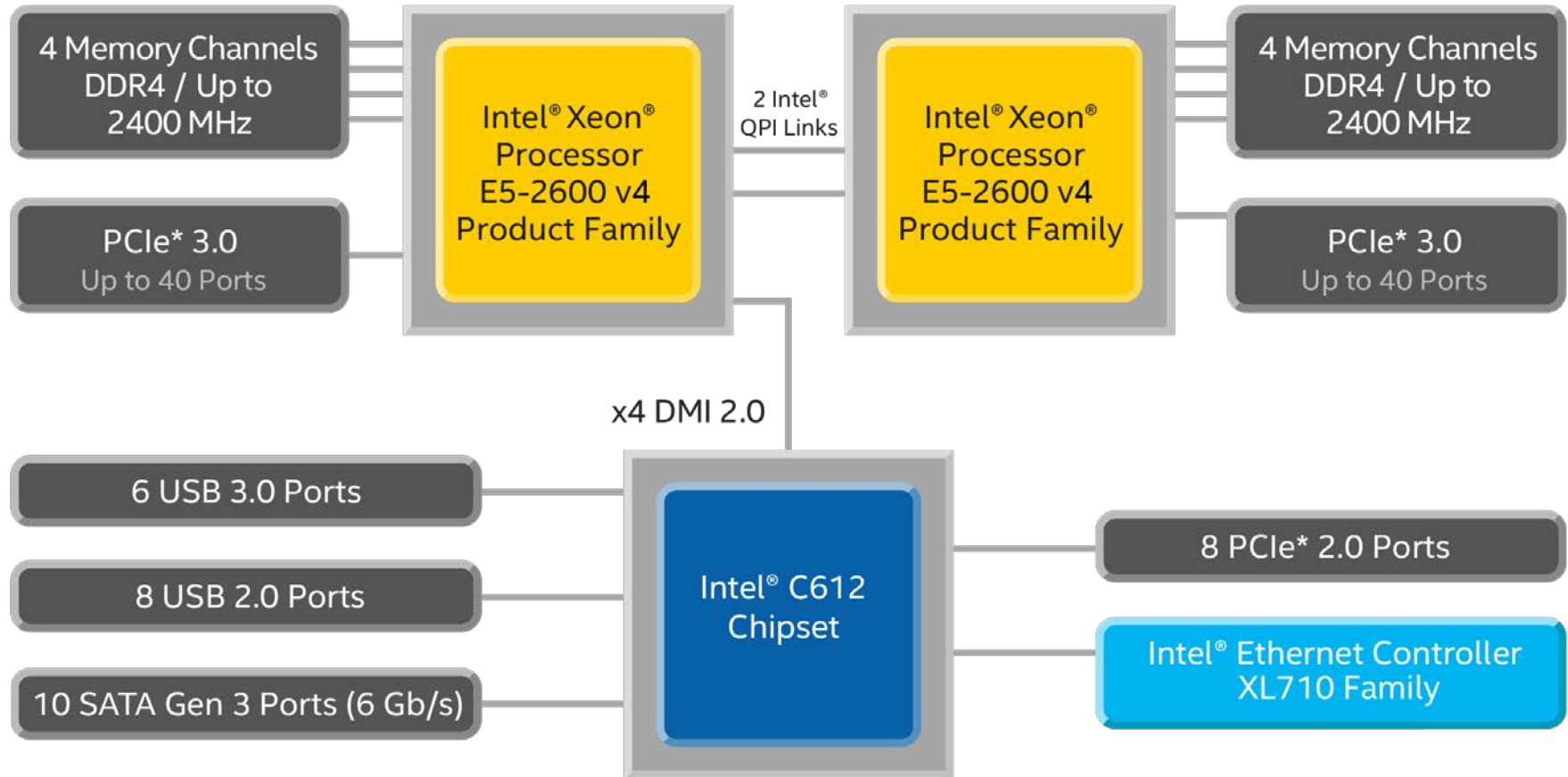
Was ist eigentlich CPU/RAM/Storage bei den Cloud-Anbietern?

- #CPU vCPU? Core? vCore dediziert? Takt?
- GB RAM vRAM dediziert/shared
- GB Storage DAS? NAS? SAN? FC/iSCSI/SATA/SAS? RAID?

Die Leistung einer VM definiert sich über die Ressourcen!

Unser Ansatz: echte **CPU-cores:** **1 core, 2.4GHz** mit 2 Threads
 echter **RAM:** **8GB** dediziert
 echter **Speicher:** **210GB** DAS: SSD

OSL UVE - Dimensionierung UVS / UVC – sehr leistungsfähige Architektur



OSL UVE - Dimensionierung UVS / UVC

• CPU-Dimensionierung

- # cores → ? 4 ... 18
cores erzeugen Kosten
- GHz bringen immer etwas,
aber nicht viel 1,6 ... 3,5GHz

• RAM-Dimensionierung

- GROSS! 32 ... 1.536GB
- Performance Mode
- HSP-Auslagerungen
im OS unbedingt vermeiden

• Die Qual der Wahl: Was nehme ich?

Intel Xeon E5-2603v3 6C/6T 1.60 GHz	300,90
Intel Xeon E5-2609v3 6C/6T 1.90 GHz	413,10
Intel Xeon E5-2620v3 6C/12T 2.40 GHz	556,92
Intel Xeon E5-2630v3 8C/16T 2.40 GHz	843,54
Intel Xeon E5-2640v3 8C/16T 2.60 GHz	1.176,06
Intel Xeon E5-2650v3 10C/20T 2.30 GHz	1.449,42
Intel Xeon E5-2623v3 4C/8T 3.00 GHz	565,08
Intel Xeon E5-2660v3 10C/20T 2.60 GHz	1.776,84
Intel Xeon E5-2670v3 12C/24T 2.30 GHz	1.943,10
Intel Xeon E5-2680v3 12C/24T 2.50 GHz	2.122,62
Intel Xeon E5-2690v3 12C/24T 2.60 GHz	2.526,54
Intel Xeon E5-2637v3 4C/8T 3.50 GHz	1.243,38
Intel Xeon E5-2643v3 6C/12T 3.40 GHz	1.898,22
Intel Xeon E5-2667v3 8C/16T 3.20 GHz	2.486,76
Intel Xeon E5-2683v3 14C/28T 2.00 GHz	2.234,82
Intel Xeon E5-2695v3 14C/28T 2.30 GHz	2.930,46
Intel Xeon E5-2697v3 14C/28T 2.60 GHz	3.262,98
Intel Xeon E5-2698v3 16C/32T 2.30 GHz	3.981,06
Intel Xeon E5-2699v3 18C/36T 2.30 GHz	5.089,80
Registered	
8GB (1x8GB) 1Rx4 DDR4-2133 R ECC	161,16
16GB (1x16GB) 2Rx4 DDR4-2133 R ECC	273,36
32GB (1x32GB) 2Rx4 DDR4-2133 R ECC	641,58
8GB (1x8GB) 2Rx8 DDR4-2133 R ECC	197,88
32GB (1x32GB) 4Rx4 DDR4-2133 LR ECC	749,70
64GB (1x64GB) 4Rx4 DDR4-2133 LR ECC	4.173,84

Die RZ-Infrastruktur – Slim UVS Entry

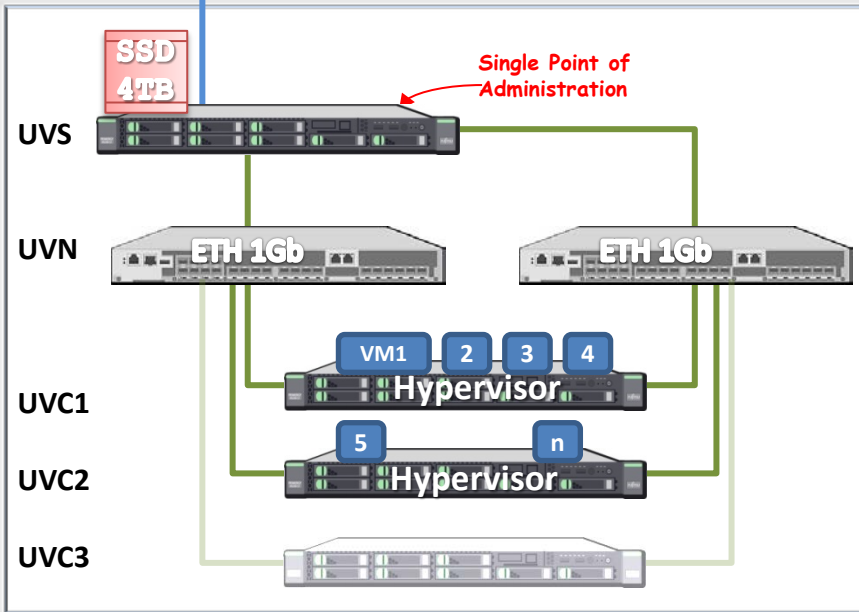
→ 54€ * VM p.m.

Produktives
Unternehmens-LAN



LAN-Verteilung

2x 1Gb Ethernet



PRIMERGY RX2530

6 cores / RAM 16GB
SSD 2* 120GB Boot
SSD 4* 2TB Storage
LAN 4+2* 1Gb
Solaris x86
OSL UVS 1LU

Ein einfaches Rezept – 14VMs 1c/8G:

- 3 Server
 - 3 LAN-Switches + 18 Patch-Kabel Cat.6
 - 1 UVE Lizenz
 - 1 Systeminstallation
 - 3 Jahre Vor-Ort-Service Technik
- FERTIG**

2x PRIMERGY RX2530

8 cores / RAM 64GB
SSD 120G Boot
LAN 4* 1Gb
Suse Linux ES + KVM
OSL UVC 2LU

Upgrades UVS:

- max. 6,4TB SSD (intern, gespiegelt)
- ext. Storage via FC

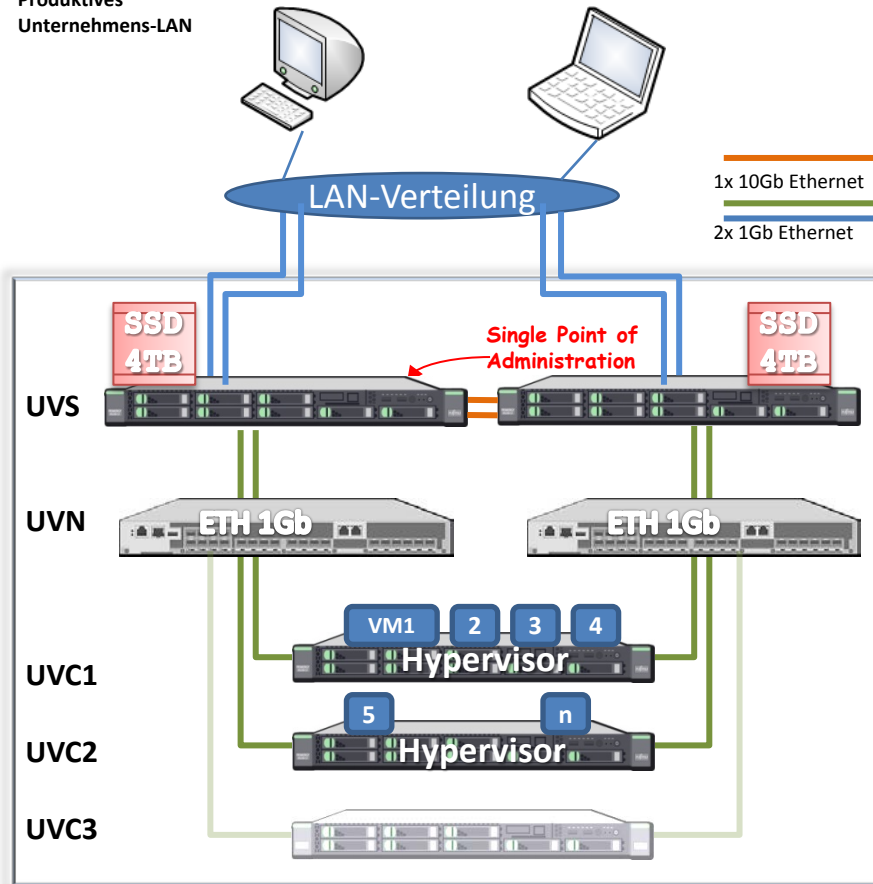
Upgrades UVC:

- max. 10 UVC Nodes
- max. RAM 1500GB
- max. 32 cores

Die RZ-Infrastruktur – Slim UVS +HA

→ 102€ * VM p.m.

Produktives
Unternehmens-LAN



VK: 54.630€

+DL : 5.200€

SW-MA: 6.171€ p.a.

2x PRIMERGY RX2530

8 cores / RAM 16GB

SSD 2* 120GB Boot

SSD 2* 2TB Storage

LAN 4+4* 1Gb, 2* 10Gb

Solaris x86

OSL UVS 1LU

Ein einfaches Rezept – 14VMs 1c/8G:

- 4 Server
- 3 LAN-Switches + 18 Patch-Kabel Cat.6
- 1 UVE Lizenz
- 1 Systeminstallation
- 3 Jahre Vor-Ort-Service Technik

FERTIG

2x PRIMERGY RX2530

8 cores / RAM 64GB

SSD 120G Boot

LAN 4* 1Gb

Suse Linux ES + KVM

OSL UVC 2LU

Upgrades UVS:

- max. 6,4TB SSD (intern, gespiegelt)
- ext. Storage via FC

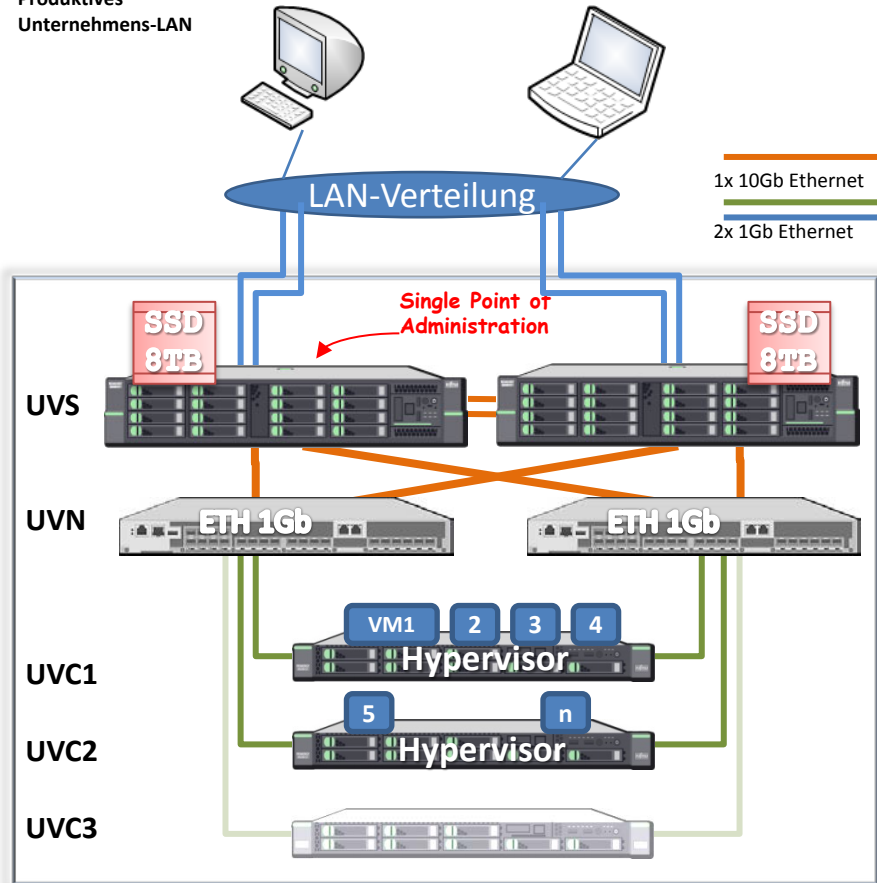
Upgrades UVC:

- max. 10 UVC Nodes
- max. RAM 1500GB
- max. 32 cores

Die RZ-Infrastruktur – Enterprise UVS

→ 60€ * VM p.m.

Produktives
Unternehmens-LAN



VK: 86.177€

+DL : 5.600€

SW-MA: 8.828€ p.a.

2x PRIMERGY RX2540

2x 6 cores / RAM 64GB

SSD 2* 120GB Boot

SSD 4* 2TB Storage

LAN 4+4* 1Gb, 4* 10Gb

Solaris x86

OSL UVS 3LU

Ein einfaches Rezept – 38VMs 1c/8G:

- 4 Server
 - 3 LAN-Switches + 30 Kabel
 - 1 UVE Lizenz
 - 1 Systeminstallation
 - 3 Jahre Vor-Ort-Service Technik
- FERTIG**

2x PRIMERGY RX2530

20cores / RAM 192GB

SSD 120G Boot

LAN 4* 1Gb

Suse Linux ES + KVM

OSL UVC 4LU

Upgrades UVS:

- max. 17,6TB SSD (intern, gespiegelt)
- ext. Storage via FC

Upgrades UVC:

- max. 24 UVC Nodes
- max. RAM 1500GB
- max. 32 cores

Wir vergleichen:

Kosten	UVS Typ	UVC	Cores 2,4GHz	RAM	SSD1	SSD2	#VM	je VM	VM*Monat
nur UVE	1* Slim Entry	2* Typ1	16	128GB	2,9TB	--	14	1core/8GB/210GB	54€
nur UVE	2* Slim HA	2* Typ1	16	128GB	2,9TB	2,9TB	14	1core/8GB/210GB	102€
nur UVE	2* HA Enterprise	2* Typ2	40	384GB	8TB	8TB	38	1core/8GB/210GB	60€
RZ	2* HA Enterprise	10*Typ2	240	1920GB	51TB	51TB	240	1core/8GB/210GB	72 €

Hier Vollkostenbetrachtung!

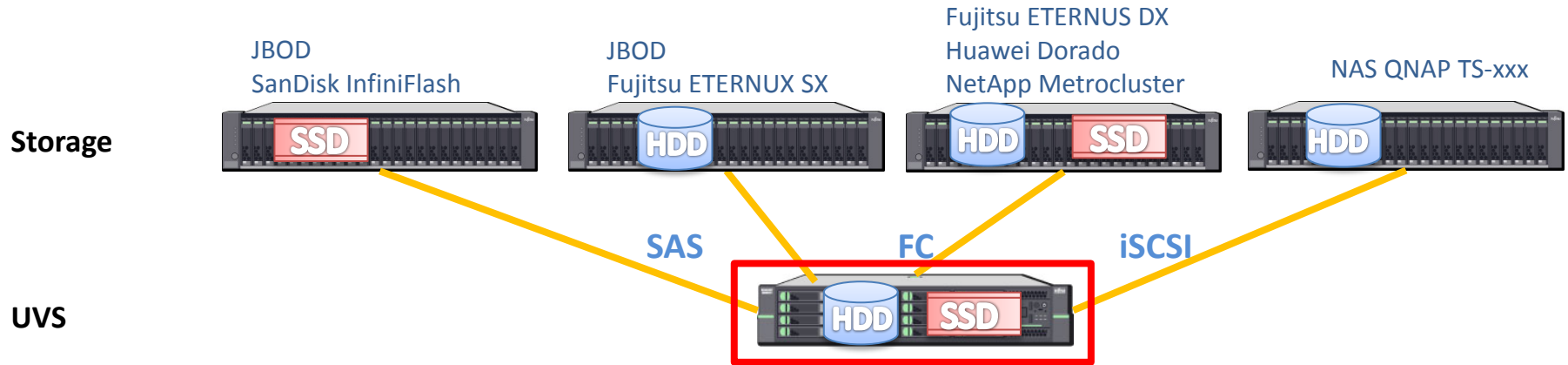
Nicht vergessen: echte **CPU-cores:** 1 core, 2.4GHz mit 2 Threads
echter **RAM:** 8GB dediziert
echter **Speicher:** 210GB DAS: SSD

Wir können ein SDDC aus dem Baukasten erstellen!

BAUSTEIN	Boot-Medium	Typ	CPU cores	RAM in GB	LAN 1G	LAN 10G	IC 10G	FC	RAID	Storage-Disks	Netto-Kapazität	Garantie in Jahren
STO3 extern	12x 6TB	DX100						4	10	12x SATA	28TB	3
STO2 extern	HDD SATA	DX60						2	10	12x SATA	12TB	3
STO1 intern	SSD-Paket RX2530/40	SSD 2TB							1	Set 2x SSD	1,6TB	5
Enterprise UVS	2x SSD 200G R1	RX2540 2HE	2* 6c	64	4	2	2	2	10	22x SATA	Max. 16TB	3
Slim UVS +HA	2x SSD 120G R1	RX2530 1HE	1* 8c	16	8+4	-	-	-	10	8x SATA	Max. 6,4TB	3
Slim UVS ENTRY	2x SSD 120G R1	RX1330 1HE	1* 6c	16	4+2	-	-	-	10	8x SATA	Max. 6,4TB	3
UVC3	1x SSD 120G	RX2530 1HE	2* 16c	512	4	-	-	-	-			3
UVC2	1x SSD 120G	RX2530 1HE	2* 10c	192	4	-	-	-	-			3
UVC1	1x SSD 120G	RX2530 1HE	1* 8c	64	4	-	-	-	-			3
SW3	Inkl. Kabel	2x L-GS2352, 1x HP1410			2*48 1*24	2*4 -						3
SW2	Inkl. Kabel	2x HP1420, 1x HP1410			2*24 1*24	- -						3
SW1	Inkl. Kabel	3x HP1410			3*24	-						3

Bausteine: SSD, UVS, UVC, Switche

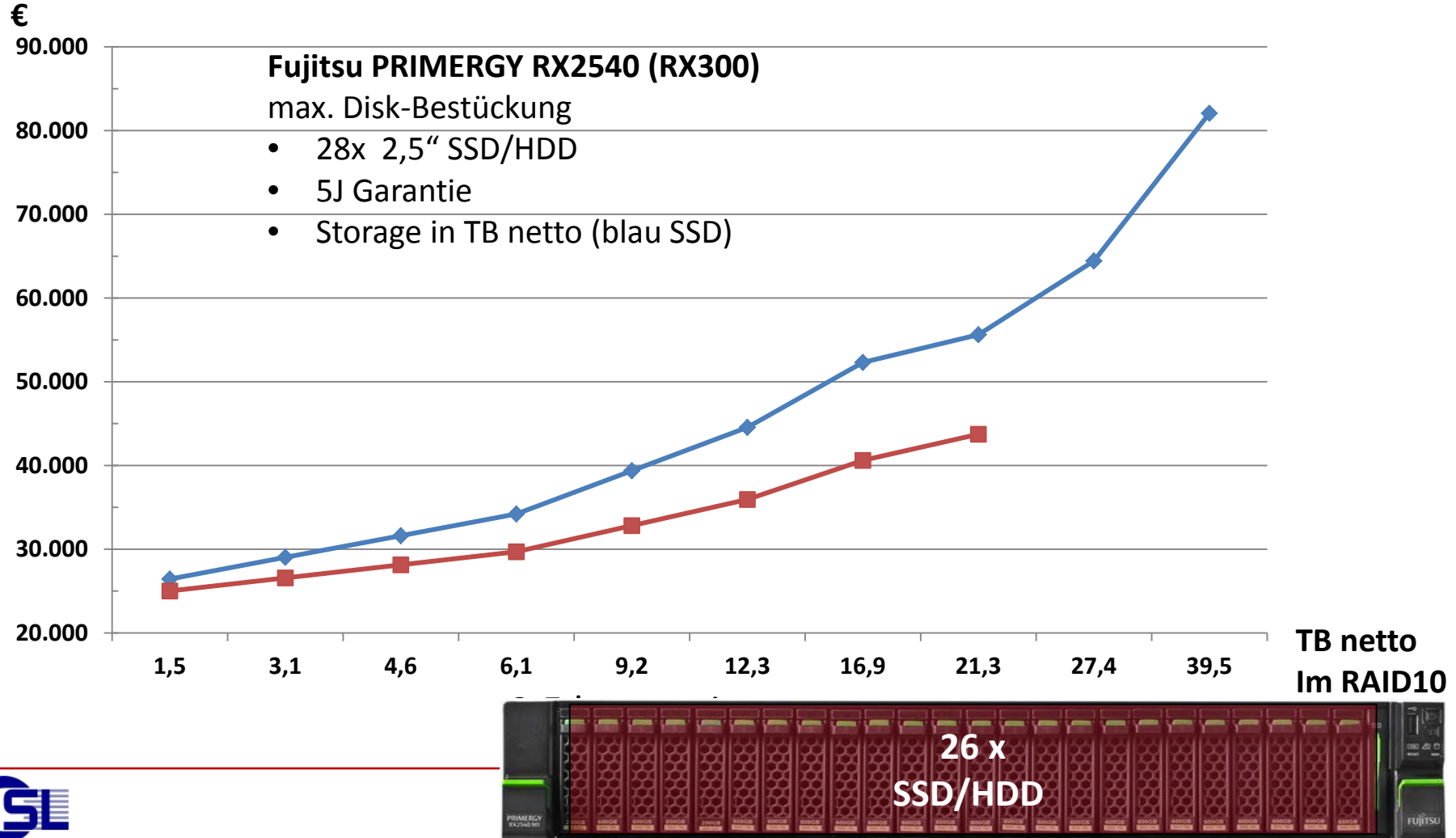
OSL UVE - Dimensionierung Storage



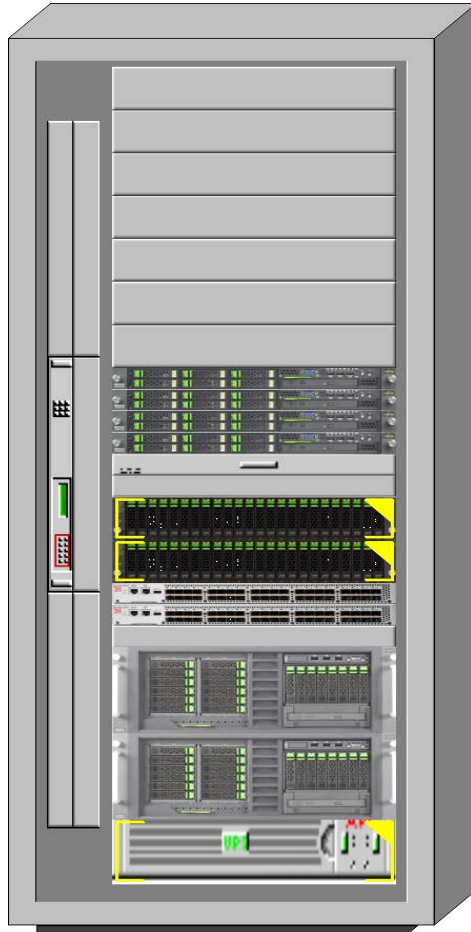
→ *Vergleich Kapazität / Leistung / Preis*

EINFLUSS: von / auf	Kapazität	Performance	Preis
Anzahl HDD/SSD	***	***	***
Anzahl paralleler Datenpfade		***	**
Transfer-Leistung der Datenpfade		**	*
Latenzen auf Datenpfaden		***	
Blockgröße		**	

OSL UVE – Storage-Kosten im UVS „Enterprise“



Die RZ-Infrastruktur – RapidStructure: 1x komplett bitte



Vorgeplante, gestete Konfigurationen aus Bausteinen

Ein Rack

Vormontiert

Fertig verkabelt (Energie/LAN/SAN)

OS installiert

UVS installiert & konfiguriert

UVC installiert & konfiguriert

Getestet

Bereit zur Aufnahme von VM Gästen

NUTZEN

- Einfachere Administration → „Übersicht“
- Überschaubare Strukturen / weniger Technik
- Wenig Verkabelung
- Optimale Ausnutzung der Ressourcen
- Einfache Skalierbarkeit
- Hohe Flexibilität
- Angebotspakete vorkonfiguriert und anschlussfertig
- Bundesweiter techn. Service

AUSSICHTEN

- Lieferbarkeit ab sofort



Noch Fragen?
Kontaktieren Sie uns einfach!



0341 86 86 333

vertrieb@cosifan.de

CosiFan Computersysteme GmbH
Melscher Straße 1
04299 Leipzig