

WIE ERHÖHT MAN DIE EFFIZIENZ DES BESTEHENDEN RECHENZENTRUMS UM 75%

AK Data Center – eco e.V.

1. Dezember 2009



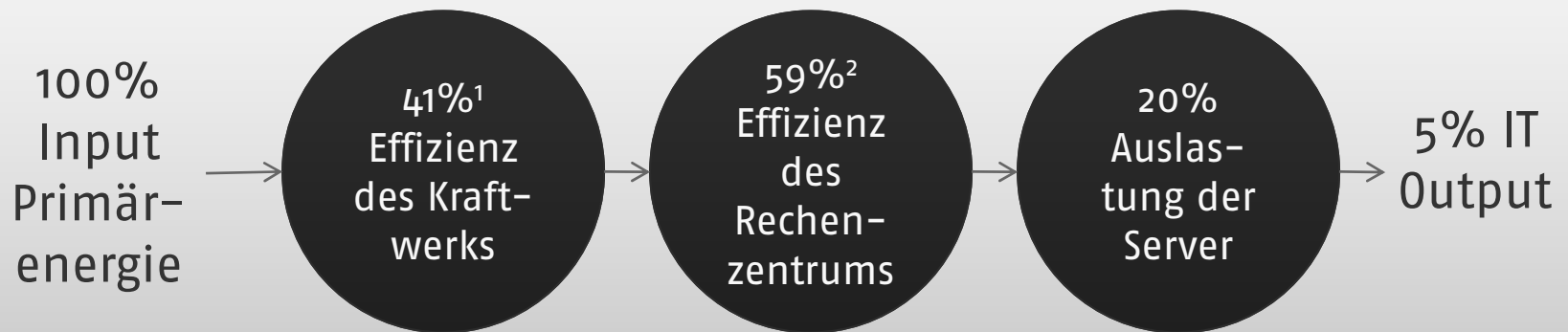
HOST EUROPE GROUP

- Größter Anbieter von standardisierten Managed Hosting Lösungen in Deutschland
- Drittgrößter Hoster in Europa
- Knapp 400 Mitarbeiter
- 12.500 Server in Rechenzentren in Deutschland und England
- Über 25.000 virtuelle Maschinen im produktiven Einsatz
- Gewinner des eco Awards für den Bereich Data Center in 2009



**DIE EFFIZIENZ DER HEUTIGEN IT LIEGT
BEI 5% – UND SINKT WEITER!**

DIE EFFIZIENZ DER HEUTIGEN IT



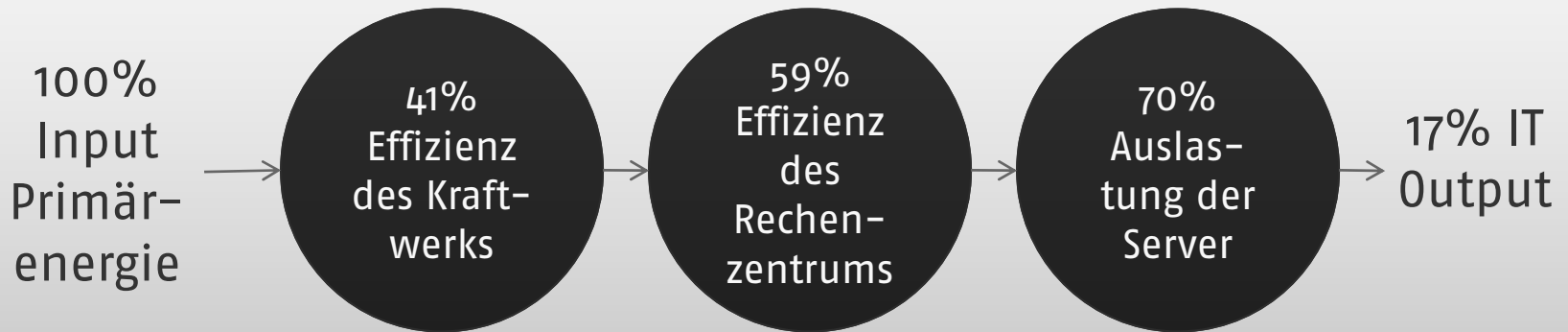
→ Zwei von drei Einflussfaktoren auf die Effizienz der IT können von den Firmen beeinflusst werden

→ Nur 34% der Unternehmen² beschäftigen sich mit Effizienz!

1) <http://www.umweltbundesamt-daten-zur-umwelt.de/umweltdaten/public/theme.do?nodent=2849>

2) Bestandsaufnahme effiziente Rechenzentren Deutschland: <http://www.eco.de/arbeitskreise/datacenter.htm>

230% HÖHERE EFFIZIENZ



- Keinerlei Änderung am Rechenzentrum
- Trotzdem eine Steigerung des Outputs um Faktor 3,4!
- Ein 1 MW Rechenzentrum hat nach Abschluss der Konsolidierung nur noch einen Bedarf von 300KW – 700KW Ersparnis!

70% AUSLASTUNG DER SERVER

70% Auslastung der Server – Wie ist das möglich? Durch Virtualisierung!



VIRTUALISIERUNG – EINE DEFINITION

- Virtualisierung bezeichnet Methoden, die es erlauben, Ressourcen eines Computers zusammenzufassen oder aufzuteilen.
- Primäres Ziel ist, dem Benutzer eine Abstraktionsschicht zur Verfügung zu stellen, die ihn von der eigentlichen Hardware isoliert.
- Dabei erhält jeder Anwender den Eindruck, dass er der alleinige Nutzer einer Ressource sei.
- Mehrere (heterogene) Hardwareressourcen werden zu einer homogenen Umgebung zusammengefügt.

1) [http://de.wikipedia.org/wiki/Virtualisierung_\(Informatik\)](http://de.wikipedia.org/wiki/Virtualisierung_(Informatik))

ARTEN VON VIRTUALISIERUNG

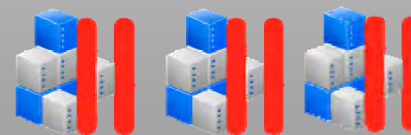
Hardware Virtualization (Hypervisors)

- Virtualisierter Zugriff auf die Hardware
- Host OS und jeder Gast haben ein vollständiges OS
- Parallels Server, VMware ESX, Microsoft Hyper-V

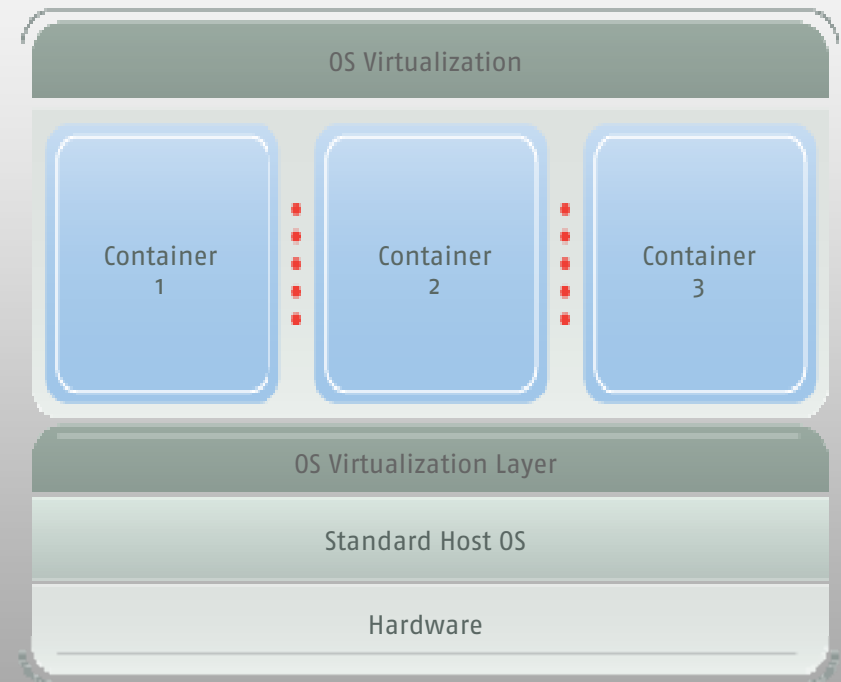
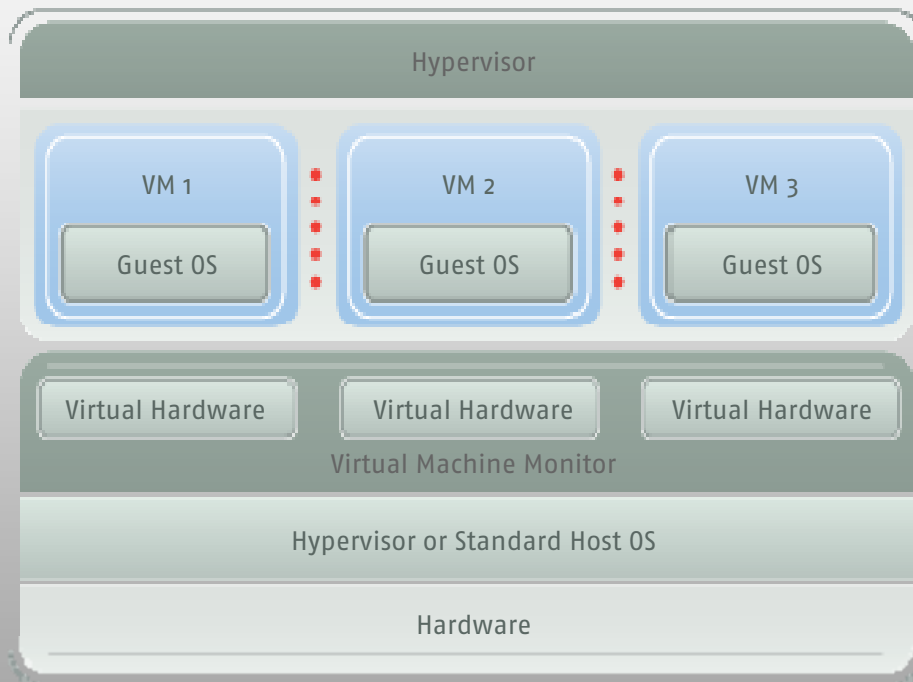


OS Virtualization (Containers)

- Virtualisierter Zugriff auf das Betriebssystem
- Ein gemeinsamer Kernel je Hardware-Node
- Parallels Virtuozzo Containers, Sun Solaris Containers, OpenVZ



ARTEN VON VIRTUALISIERUNG

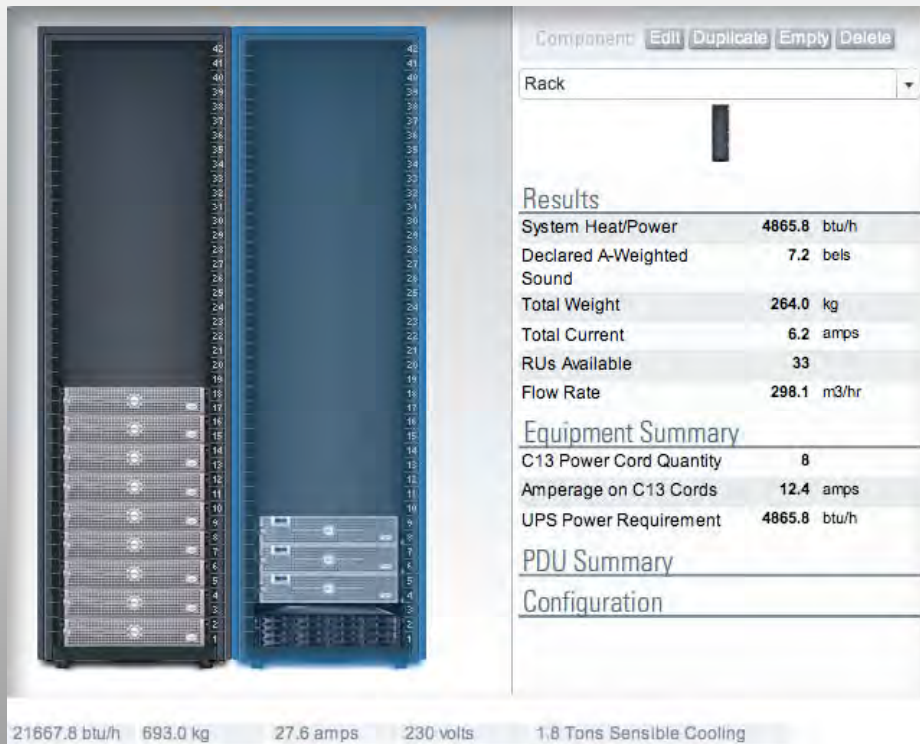


ANBIETER VON VIRTUALISIERUNG



- Sehr breite Palette an Anbietern
- Sehr ähnliches Feature-Set aber unterschiedliche Lizenzierungsarten

EINSPARPOTENTIAL DURCH VIRTUALISIERUNG



- Reduzierung des Energiebedarfs von 21,4A auf 6,2A
- Reduzierung der Rackbedarfs von 18HE auf 9HE

RISIKEN FÜR RECHENZENTRUMS- BETREIBER

Durch Virtualisierung gehen die Wechselkosten
von Servern gegen 0!



MOORE'S LAW

Moore's Law: "The amount of transistors per chip doubles every 18–24 months"

- Die doppelte Anzahl an Transistoren bedeutet doppelte Leistung und Kapazität alle zwei Jahre – zum gleichen Einkaufspreis
- Die Nachfrage nach Rechenleistung pro physikalischem Server steigt nicht in der gleichen Geschwindigkeit an

→ Dadurch sinkt die durchschnittliche Auslastung der Server aktuell

Server Beispiel	CPU	RAM	HDD	Energiebedarf
2007	8 GHz	16GB	3000GB	560W
2009	36 GHz	72GB	16000GB	350W

MOORE'S LAW + VIRTUALISIERUNG

- Durch konsequente Ausnutzung von Moore's Law kann der jährliche Bedarf nach IT um 65% (von 8GHz auf 36GHz in 3 Jahren) steigen ohne dass ein erhöhter Energiebedarf entsteht
- Hierzu muss nur konsequent die Hardware alle 3 Jahre ausgetauscht werden
- Dies ist in einer virtualisierten Umgebung sehr effizient und ohne Auswirkung auf den Nutzer möglich

VIELEN DANK

Patrick Pulvermüller

pp@hosteurope.de

0800-467 8387

