

cube Rechenzentren

Effizienz in der 3. Dimension



e³COMPUTING

economy
ecology
efficiency

Spyridon Linardakis

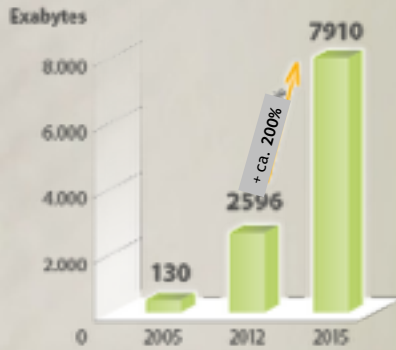
IT-Trends

Green-IT, Kosten- und
Datenexplosion



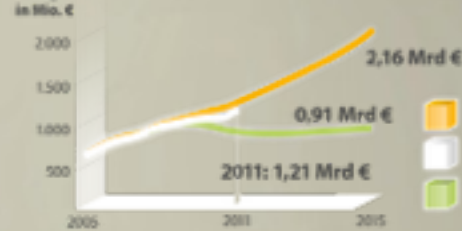
Aktuelle Herausforderungen

Weltweites Datenwachstum bis 2015



Quelle: Digital Alliance Studie von IDC im Auftrag von ForS um 2011

Steigende Stromkosten deutscher RZ



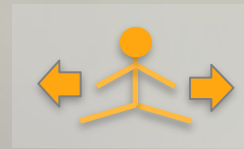
Quelle: Borderstep Institute



Datenvolumen



Energie



RZ Anforderungen





Kernmerkmale der e³c-Technologie

economy
ecology
efficiency

cubeONE

Gewinner des deutschen Rechenzentrumpreis 2013
in der Kategorie „Visionäre Rechenzentrumsarchitektur“



Innovative Wasserkühlung



Kühlung mit **Wasser**



Kühlung **direkt an der Wärmequelle**



Keine **doppelte Böden**



Verzicht auf **Kalt- und Warmgänge**



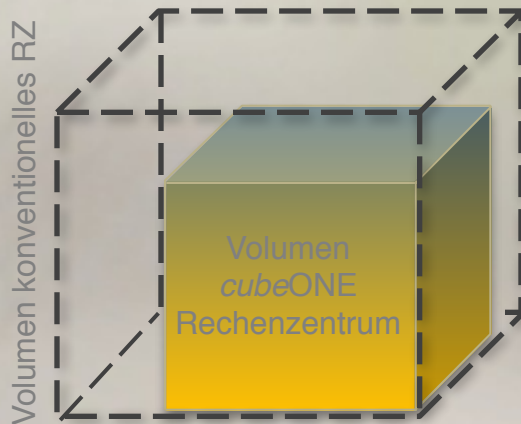
Leistungsdichten von **bis zu 35kW** pro Rack



Keine zusätzlichen **Lüftungselemente**



Reduktion von Fläche und Raum



KPI	Konventionell	cube Technologie
BGF	3.426 m	2.399 m
BRI	18.737 m	9.749 m
Whitespace	1.000 m	1.100 m
BGF/WS	3,43	2,18

Vergleichsparameter: 2MW RZ mit 400 Racks (5kW pro Rack) auf 2 Ebenen á 500m² White Space. N+1 Versorgung in Mechanik und Elektrotechnik, komplett USV und gesichert. Maximale Ansaugtemperatur 27°C.



Signifikante Senkung der Kosten in Bau und Betrieb

Kostenart	Konventionell (PUE 1,35)	e ³ c (PUE 1,15)	Ersparnis
Capex inkl. Planung	26,4 mio €	17,6 mio €	8,8 mio €
Stromkosten	47,0 mio €	40,0 mio €	7,0 mio €
Betriebskosten	5,4 mio €	3,6 mio €	1,8 mio €
Summe	78,8 mio €	61,2 mio €	17,6 mio €

Annahme: 2MW = 400 Racks auf 12 Jahre, Verzinsung 10% auf CAPEX, Strompreis 14 cent/kWh, CAGR 3%



Vom kleinen Rechenzentrum bis zum Hochleistungsprojekt



Bestand → Neubau



100 m² → 10.000 m²



1 kW pro Rack → 35 kW pro Rack



200 kW gesamt → 20 MW gesamt



Level I → Level III+



Singapur → Island



Ihr Nutzen von e³c ...

IT-Lasten bis zu 35 kW pro Rack möglich

Bis zu 90 % niedrigere Kühlkosten

50 % weniger Raumbedarf

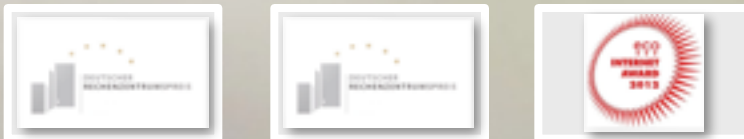
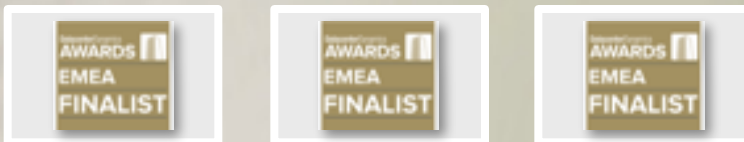
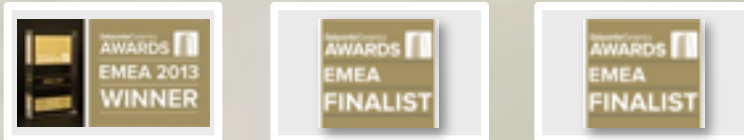
20 % weniger CO₂-Ausstoss

30 % geringere Investitionskosten

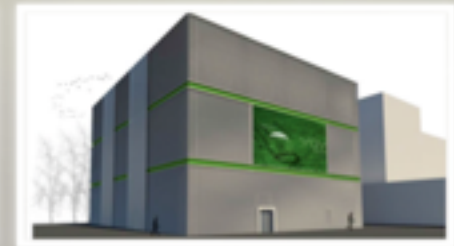
20 % geringere total cost of ownership



Fakten & Anerkennungen



Referenzen



Beispiel | RZ Konzept mit Nutzung natürlicher Ressourcen

„*FloatingCube* „





e3 COMPUTING

Vielen Dank

Alexander Hauser
hauser@e3c.eu
+49 170 9118183

Spyridon Linardakis
linardakis@e3c.eu
+49 170 9118207