

eCube
Concept



Innovative Kühltechnologie und revolutionäres Design für ultraeffiziente Rechenzentren

Sparen Sie bis zu 30% Investitions- und
70% Betriebskosten für die IT-Infrastruktur.



ECONOMY

Deutlich reduzierte Bau-
und Betriebskosten



ECOLOGY

Höchste Energie-
und Raumeffizienz



EFFICIENCY

Partieller PUE (Power Usage
Effectiveness) für Kühlung
von 1,05 und niedriger

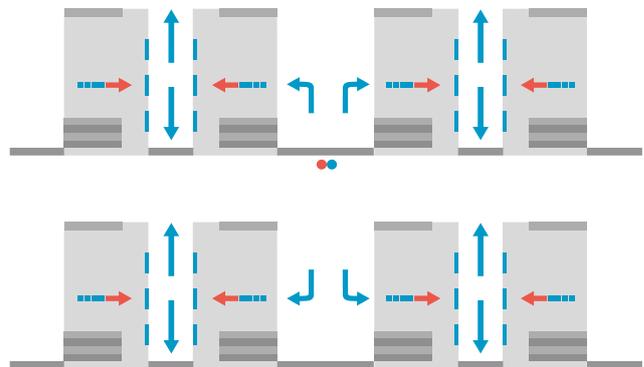
Die eCube-Kühltechnologie

wasserbasierte Kühlung direkt am Rack

Die patentierte eCube-Kühltechnologie nutzt konsequent die physikalische Eigenschaft von Wasser, das 4.000-fach kühlfähiger ist als Luft. Dabei wird die von den Servern produzierte Wärme durch eine von Kühlwasser durchströmte Wärmetauschertür direkt an der Rückseite der Racks abgeführt. Der Energiebedarf für das Pumpen des Kühlwassers liegt unter 2% der Rechnerleistung – und das für bis zu 10 kW pro Quadratmeter „Whitespace“.

Die nötige Bewegung der Luft zur Ableitung der Wärme wird ausschließlich durch die in allen gängigen Servern bereits vorhandenen Ventilatoren erreicht. Die Server verbrauchen wegen des sehr niedrigen Luftwiderstands der Wärmetauscher nicht mehr Strom als im Standardbetrieb.

Aufgrund des niedrigen Temperaturunterschieds zwischen der Vorlauftemperatur des Kühlwassers und der Raumtemperatur im IT-Raum von nur 2-3 °C kommt das eCube-Kühlsystem völlig ohne energieaufwändige mechanische Kühlung durch zusätzliche Kältemaschinen aus. Dank der „genialen Einfachheit“ der eCube Kühltechnologie führt dies zudem zu einer deutlich erhöhten Ausfall- und Betriebssicherheit der gesamten Rechenzentrums-Infrastruktur.



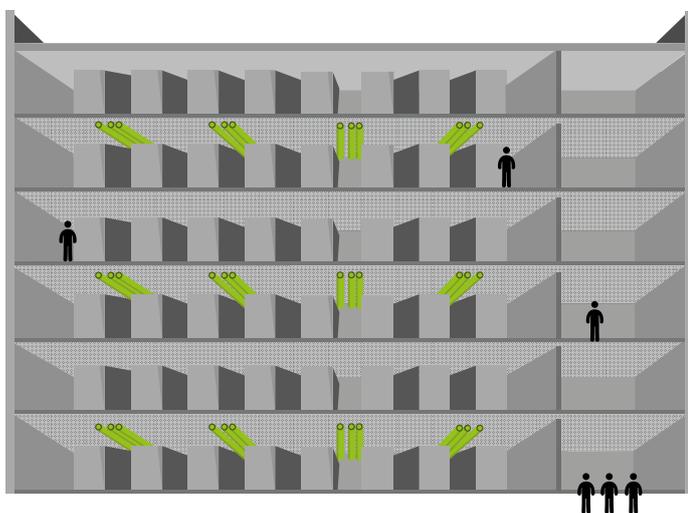
η

Höchste Energieeffizienz – Energiebedarf der Kühlung nur 5% der Rechnerleistung

- Ableitung der Wärme durch wasserdurchströmte Wärmetauschertüren
- Keine zusätzlichen Lüftungselemente und Kühlkomponenten nötig
- IT-Lasten zwischen 1 und 35 kW pro Rack im gleichen Kreislauf möglich
- Luft im Rechenzentrum bleibt kühl – Betrieb ohne mechanische Kühlung durch Kältemaschinen möglich
- Verfahren nutzt industrieübliche Standardkomponenten

Das Cube Rechenzentrum-Designkonzept

ein ganz neuer Planungsansatz für Rechenzentren



Durch Einsatz der eCube-Kühltechnologie ist eine extrem kompakte Bauweise des Rechenzentrums möglich. Das patentierte eCube-Design bietet dabei eine bis dato unerreichte Platzersparnis: ein Flächenverhältnis 1:1 von Rechner- zu Infrastrukturfläche.

Kältespangen, Einhausungen oder doppelte Böden werden nicht benötigt. Somit können die Racks einfach in einem Stahlgerüst gestapelt werden. Für zwei Meter hohe Racks (42 HE) sind damit Geschosshöhen von nur drei Metern möglich.

Der modulare und kompakte Raumaufbau, ermöglicht durch die innovative eCube-Kühltechnologie, führt nicht nur zu einer enormen Reduzierung der Investitions- und Betriebskosten, sondern auch zu deutlich kürzeren Bauzeiten und einer früheren Inbetriebnahme des Rechenzentrums.



Reduktion des Bauvolumens –

um bis zu 50% beim Gebäude und mehr als 30% bei der Fläche

- Keine Kalt- und Warmgänge und keine Kältespangen nötig
- Keine doppelten Böden notwendig
- „Stapelung“ der Racks in Stahlgerüsten möglich
- Deutlich verkürzte Bauzeiten
- Modulare Bauweise über vorgefertigte Elemente ermöglicht sogar Erweiterung im laufenden Betrieb

Das eCube Concept

das konkrete Einsparpotenzial

Das eCube Concept zeichnet sich durch maximale Effizienz bei Energie- und Raumbedarf sowie durch niedrige Gesamtkosten für Bau und Betrieb von Rechenzentren aus. Wirtschaftlich sinnvoll ab einer Größe von 20 kW bietet es signifikante Kostenvorteile ab 100 kW.

Das Cube Data Center ist von Beginn an günstiger (deutlich geringere Investitionskosten) und bleibt dies über den gesamten Lebenszyklus. Die enorme Wirtschaftlichkeit auch im Teillastbetrieb gewährleistet zudem eine hohe Zukunftssicherheit.



	Konventionelles Rechenzentrum	Cube Data Center	Ersparnis
CAPEX inkl. Planungskosten (ohne IT)	100%	70%	30%
Stromkosten Infrastruktur	100%	29%	71%
Betriebskosten*	100%	44%	56%
TCO pro kW IT	100%	56%	44%

Vergleich eines konventionellen Level-III-Rechenzentrums (PUE von 1,35) vs. Cube Level-III-Rechenzentrum mit PUE von 1,15.

*Wartungs-/Instandhaltungskosten und technischer Betrieb der Gebäudeinfrastruktur



Erfolgreiche Revitalisierung von Rechenzentren – optimierte Effizienz auch in Bestandsbauten

- Der Einsatz der innovativen eCube-Kühltechnologie ist auch im Rahmen von Revitalisierungen möglich und erlaubt eine deutlich verbesserte Flächen- und Raumnutzung von Bestandsbauten.
- Ein zeit- und kostenintensiver Neubau bleibt somit oftmals erspart.

e³ computing

der Technologiepartner für ultraeffiziente Rechenzentren

e³ computing GmbH (e3c) liefert mit dem patentierten **eCube Concept*** die perfekte ganzheitliche Lösung für hocheffiziente Rechenzentren. Sie basiert auf zwei eng verzahnten Komponenten: der innovativen **eCube-Kühltechnologie** und dem revolutionären **Cube-Rechenzentrum-Design**. e3c bietet das eCube Concept auf Basis von Nutzungsrechten an und berät umfassend im Hinblick auf Einsatz und optimierter Nutzung.

Die Realisierung von der Planung über den Bau bis hin zum Betrieb eines Rechenzentrums – und das sowohl für Neubauten als auch bei Revitalisierung oder Umrüstung von Bestandsbauten – erfolgt über national und international führende Partner.



*Patentiertes eCube Concept –

e3c hält die internationalen Patentrechte an dem eCube Concept, das den Kunden über Lizenzen (Nutzungsrechte) angeboten wird.

- PCT/EP2013/001391 („Method for operating a data center with efficient cooling means“) für die eCube-Technologie zur effizienten Kühlung von Rechenzentren.
- PCT/EP2009/004704 („Building for a computer centre with devices for efficient cooling“) für das Cube Rechenzentrums-Design basierend auf der innovativen eCube-Technologie zur Kühlung.

Unsere Partner und Awards

Bei der Realisierung setzt e3c auf national und international führende Partnerunternehmen sowie spezialisierte Planungsgesellschaften.



Durch viele bedeutsame nationale und internationale Auszeichnungen hat sich e3c einen Namen als hochinnovativer Technologiepartner der Branche gemacht.



Sie interessieren sich für unsere Referenzprojekte – schauen Sie einfach auf unserer Website www.e3c.eu oder kontaktieren Sie uns.



Kontakt

- e³ computing GmbH | Hanauer Landstr. 204
D-60314 Frankfurt am Main | +49 69 87 00 39 19 0
- e³ computing GmbH | Agnes-Pockels-Bogen 1
D-80992 München | +49 89 45 22 01 67
- info@e3c.eu | www.e3c.eu

