

Mit Stellenmarkt
Dezember 2008
www.ix.de
Magazin für professionelle Informationstechnik
Österreich € 6,20 · Schweiz CHF 10,70 · Benelux € 6,70 · Italien € 6,70
Häse

Anzeige

► MEHR ZUM GRÜNEN WEBHOSTING AUF SEITE 39



www.df.eu

Premium Hosting. Premium Service.

domain
FACTORY



MAGAZIN FÜR PROFESSIONELLE INFORMATIONSTECHNIK

12 Dezember 2008

€ 5,50 H 10554

Auf der
Heft-DVD:

Die deutsche Wikipedia

Plus: 6 Wikis - DokuWiki, FlexWiki, JSPWiki, MediaWiki,
Semantic MediaWiki, TWiki

Plus: XAMPP - startfertiges Apache-MySQL-PHP/
Perl-Paket für Windows, Mac, Linux

Tutorial:

Linux mit Active Directory

Single Sign-On für alles

IT-Security:

**Marktübersicht
Biometrie**

Freie Wiki-Systeme im Vergleich:

Wissen selbst verwalten

Bewegtes Web:

MS Silverlight 2

Virtualisierung kostenlos:

MS Hyper-V 2008

Audio und Video im Griff:

Multimedia-Bibliotheken

Getestet:

Openoffice 3.0

Microsofts SQL Server 2008

Embedded Systems:

Java-API für Jabber und XML

Datenträger enthält
**Info- und
Lehrprogramme**
gemäß § 14 JuSchG

Technik, Markt, Mitspieler:

Cloud Computing





Abwärmenutzung von Rechenzentren

Rechenwärme

Jana Behr

Dass keiner ums Energiesparen herumkommt, dürfte niemand mehr bestreiten. Erste Rechenzentren wie das Leibniz-Rechenzentrum München gehen inzwischen weiter und nutzen die enorme Wärmemenge, die ihre Server erzeugen, zum Heizen.

Host Europe

Im Mai 2007 nahm Host Europe sein neues RZ in Köln in Betrieb. Es bietet im Endausbau auf einer Fläche von 2500 m² Platz für 18 000 Server. Zur Temperatur- und Feuchtigkeitsregulierung sind in jedem Serverraum 13 Klimaschränke mit je 80 kW Kühlleistung und stufenlos regelbaren EC-Ventilatoren untergebracht, angebunden an die RZ-Klimaanlage. Letztere arbeitet mit freier Kühlung: Bei niedrigen Außentemperaturen spart dies die Kompressionsenergie ein. In den Übergangszeiten übernimmt das System eine Vorkühlfunktion, sodass der Kompressor nur einen Teil der Kälteleistung erbringen muss. Zum Abkühlen der aufgeheizten Kühlflüssigkeit steht im RZ eine Rückkühlerfläche von 40 000 m² zur Verfügung. Das Kühlsystem arbeitet bei Außentemperaturen zwischen 18 und 6 °C im stufenlosen Mischbetrieb. Unter 6 °C kommt das System ohne Kompressoren aus.

Zur Warmwasseraufbereitung und zum Heizen der 2500 m² Bürofläche im Obergeschoss verwendet der Hoster

die Serverwärme. Es verwendet dazu zwei Wärmepumpen, die sich im Sommer als Kältemaschine nutzen lassen und die Büroräume kühlen: Mit Glykol versetztes Wasser erreicht im Sommer die Wärmepumpe mit hohen Temperaturen. Im Wärmetauscher kühlt das Kältemittel ab, während sich das Glykolwasser noch weiter erwärmt – es handelt sich hier um den gleichen Prozess, der in den Klimaschränken stattfindet. Während das warme Kühlwasser in den Hauptkreis fließt, sorgt das Expansionsventil in der Kältemaschine, also der Wärmepumpe, für eine weitere Abkühlung des Kältemittels. Mit dieser niedrigen Temperatur kann nun der zweite Wärmetauscher das Kaltwasser zum Betrieb der Deckenkassetten abkühlen.

Im Winter verläuft der Vorgang umgekehrt. Das Glykolwasser erreicht dann mit niedrigen Temperaturen die Wärmepumpe. Der Wärmetauscher erwärmt das Kältemittel und kühlt das Glykolwasser, sodass bereits ein Teil der Rückkühlleistung entfällt. Der Kompressor

drückt das erwärmte Kältemittel auf eine höhere Temperatur, diese Wärme gibt der zweite Wärmetauscher an das Heizwasser ab, wodurch sich das Kältemittel wieder abkühlt.

Das Heißwasser zum Betrieb der Heizkörper erzeugt die Wärmepumpe. Sie fördert das Wasser in die Rohrleitungen, die sich auf zwei Halbkreise verteilen. An diese Ventilleitungen sind die Heizkörper angeschlossen. Das Rücklaufwasser sammelt sich und gelangt dann zum Sammler und von dort zurück zur Wärmepumpe.

Insgesamt schlugen die Mehrkosten für diese Maßnahmen in den Baukosten mit 15 bis 20 % zu Buche. Bei Vollausslastung des Rechenzentrums sollten sich diese Zusatzausgaben dank geringerer Stromkosten in etwa zweieinhalb Jahren amortisieren.