



## Server und Storage konsequent virtualisiert

Von der kleinsten Gemeinde bis zur Großstadt sind viele Fachbereiche einer Kommune stets die gleichen und für jedes Sachgebiet, vom Standesamtswesen bis zum Einwohnermeldeamt, gibt es eigene IT-Fachanwendungen – in der Stadt Wolfratshausen sind es knapp 30 Applikationen, die früher verteilt auf 12 Servern der hausinternen IT liefen. Seit Sommer 2011 hat nun die Stadtverwaltung ihre Serverlandschaft komplett virtualisiert. Neben erheblichen Kosteneinsparungen wurde die gesamte Administration, einschließlich Test, Überwachung und Systemsicherung, wesentlich einfacher und zuverlässiger.

Herbert Franke ist IT-Leiter der Stadt Wolfratshausen und neuen technischen Konzepten gegenüber sehr aufgeschlossen. Schon in der Vergangenheit hatte er einzelne Server-Systeme und deren Anwendungen auf Basis von Microsoft Virtual Server virtualisiert, doch eben nicht durchgängig. *„Wir entschieden uns deshalb Mitte 2010, auf die aus unserer Sicht technisch führende Lösung von VMware umzusteigen, um damit alle Server auf einer gemeinsamen und einheitlichen Plattform zu virtualisieren“*, erklären Herbert Franke und Martin Milián von der Geschäftsleitung. Gleichzeitig suchte man eine adäquate und vollredundante SAN-Lösung, wobei die Aufrüstung des bestehenden NetApp Storage auf Grund der damit verbundenen erheblichen Kosten nicht in Betracht kam.

Ihr IT-Dienstleister, die nullPC GmbH aus Kottgeisering, bot mit seiner „nullPC ServerCloud“-Lösung hierfür das passende Konzept. Die ServerCloud-Bundles bestehen aus einem auf zwei Zonen verteilten, „shared nothing“ Server- und Storage-Cluster, das Hochverfügbarkeit der Daten und Server mit hervorragender Performance kombiniert.

Eingesetzt werden Technologien von Herstellern, die sich in diversen nullPC Projekten bewährt haben: HP-Server mit aktuellen Intel 64-Bit Mehrprozessor-Kernen, VMware vSphere erweitert um kostengünstige nullPC HA-Komponenten und ein DRBD® basierendes iSCSI-SAN mit automatischem Failover. Auf Basis bestehender HP-Server Hardware und vorkonfigurierten ServerCloud-Bundles konnte die Stadt die umfassende Virtualisierung ihrer Server zumeist in Eigenleistung mit fest kalkulierbarem Aufwand realisieren.



Rathaus der Stadt Wolfratshausen

Gemeindegebiet: 9,14 km<sup>2</sup>

Gewerbeflächen: 0,54 km<sup>2</sup>

Bevölkerung: 17.458





## Energieverbrauch sinkt um 3.000 Euro jährlich

So installierte nullPC seine IT-Infrastruktur-Lösung einschließlich Migration der vorhandenen Systeme im ersten Halbjahr 2010 in enger Zusammenarbeit mit dem IT-Team der Stadtverwaltung.

An Stelle der ehemals mehr als 12 physischen Server sind es heute nur noch zwei Maschinen, die verteilt auf zwei Serverräume im Alt- und Neubau sämtliche Anwendungen bereitstellen. Neben den bei-den HP DL380 Servern des nullPC-Clusters verbleiben lediglich physische Server für Testzwecke, Datensicherung sowie die TK-Anlage. Allein dadurch verspricht sich Herbert Franke eine Ersparnis von rund 3.000 Euro jährlich, die aus geringerem Stromverbrauch, auch bei der Kühlung, resultieren, und somit dem gesamtgesellschaftlichen Anliegen „GreenIT“ dienen. Hinzu kommen die klassischen Vorteile der Server-Virtualisierung: durch Entlastung bei der Infrastrukturwartung kann die IT-Abteilung die ständig wachsenden Anforderungen des eGovernment besser bewältigen.

## Neue Speichertechnologie: Ausfallsicher durch permanente Spiegelung

Neben der Server-Konsolidierung ist für Herbert Franke die integrierte SAN-Komponente ein wichtiger Bestandteil der neuen, internen ServerCloud. Die Festplatten befinden sich in den HP-Servern als, im Fachjargon, „Direct Attached Storage“ (DAS).

Diese werden beim nullPC-Cluster durch DRBD®- und iSCSI-basierende Software-Techniken zu einem hochverfügbaren Speicher-Pool zusammengefasst, zwischen Alt- und Neubau durch eine schnelle Glasfaserleitung verbunden und in Echtzeit gespiegelt. Ergänzt wird dies durch Redundanzen bei Switches und anderen Netzwerk-Komponenten.

Die auch in der Industrie verbreitete, kompakte nullPC HA-Lösung sorgt dafür, dass ausgefallene Teilsysteme oder solche, die keine Verbindung mehr zu den Arbeitsplatz-Systemen haben, automatisch auf anderen Cluster-Knoten übernommen und gestartet werden.



Insgesamt wird damit eine wesentliche höhere Stabilität und Verfügbarkeit der IT-Systeme erzielt. *„Ein komplett ausfallsicheres Konzept und zu-dem weit günstiger als herkömmliche Storage-Lösungen“*, wie Herbert Franke betont.

Mit der nullPC-Lösung bezahlt die Kommune allein für das integrierte SAN mit 6 TB gespiegeltem Online-Speicher knapp 25% dessen, was für ein dediziertes Storage-Cluster anzusetzen wäre. *„Die etablierten SAN-Lösungen sind natürlich sehr leistungsfähig und werden auch häufig in der öffentlichen Verwaltung eingesetzt“*, urteilt der IT-Leiter, *„doch wir haben mit dem nullPC-Cluster eine erheblich schlankere und kostengünstigere Lösung gewählt und uns dabei mit Erfolg auf die langjährigen Erfahrungen von nullPC verlassen können.“*

Wie Harro von Wardenburg, nullPC-Geschäftsführer und Projektleiter in Wolfratshausen, erklärt, ist ein nullPC Cluster nahezu beliebig ausbaufähig. Es bietet gerade kleineren Gemeinden und Verwaltungsgemeinschaften eine kompakte Server-, Storage- und Desktop-Infrastrukturlösung und in Verbindung mit den absolut wartungsfreien nullPC Endgeräten am Arbeitsplatz enorme Einsparpotentiale bei deutlich höherer Sicherheit und Verfügbarkeit.

*„Die Zusammenarbeit mit nullPC funktioniert sehr gut, sämtliche Stufen der Virtualisierung greifen eng in einander“*, so Herbert Franke.

## **Virtuelles Backup und Recovery**

Auch das Thema Datensicherung wird über die interne ServerCloud abgedeckt: Die im VMware Umfeld führende Backup- und Recovery-Lösung von Veeam sichert die Serversysteme täglich im laufenden Betrieb und speichert diese mit Hilfe von Deduplizierung und Komprimierung äußerst platzsparend auf einem externen Festplattenspeicher.

Bei den früheren physischen Servern war dieses wesentlich aufwändiger und schwerfälliger, vor allem beim meist unter erheblichen Zeitdruck stattfindenden Rücksichern einzelner Systeme.





*Herbert Franke ist IT-Leiter der Stadt Wolfratshausen und neuen technischen Konzepten gegenüber sehr aufgeschlossen*

## **Auf die Server- folgt die Desktop-Virtualisierung**

So hat die Stadtverwaltung durch die Virtualisierung ihrer Serverlandschaft sowohl den IT-Aufwand reduzieren können als auch durch Hochverfügbarkeit und effizientes Backup für insgesamt mehr Datensicherheit in der täglichen kommunalen Arbeit gesorgt. Bereits in der Planungsphase steht das nächste Infrastruktur-Projekt: die Desktop-Virtualisierung. Hier wird die Stadt voraussichtlich auf ihre bereits in Teilbereichen gemachten guten Erfahrungen zurückgreifen und eine Citrix-Lösung mit XenDesktop und XenApp auf einem nullPC-Cluster favorisieren.

Bisher wurden neben der Anbindung von Außenstellen, wie Bücherei, Kindergärten, Musikschule, Stadtarchiv usw., auch die Desktops in beiden Grund- und Mittelschulen der Stadt Wolfratshausen komplett virtualisiert. Zum Einsatz kommen dort IBM-Server und -Storage, Citrix XenDesktop sowie HP ThinClients in den Informatik-Klassenräumen.

Herbert Franke geht daher davon aus, dass auch im Rathaus die Desktop-Virtualisierung auf der Basistechnologie von Citrix XenDesktop und XenApp umgesetzt wird, nicht zuletzt wegen dessen aufgeräumter und funktionsreicher Benutzer-Oberfläche und der Möglichkeit den Mitarbeitern schnell und flexibel neueste Betriebssysteme und Applikationen bereitzustellen

© Copyright 2012 nullPC GmbH – 2012/03

DRBD® ist eine eingetragene Marke der LINBIT Information Technologies GmbH, Austria.

**Ihr Ansprechpartner  
für weitere Informationen:**

**Dipl. Math. Harro von Wardenburg**

**nullPC GmbH · Johannishöhe 4 a-  
b 82288 Kottgeisering**

**Tel.: +49 8144 94420 · Fax +49 8144 8498  
info@nullpc.de · www.nullpc.de**

