

**Stadtverwaltung Baden-Baden erhöht Systemauslastung um 30 Prozent**

## **Virtualisierungskur in Baden-Baden**

**Die Stadt Baden-Baden hat ein Ausweichrechenzentrum eingerichtet und seine Server- und Storage-Umgebung virtualisiert. Dadurch sind heute nicht nur die EDV-Systeme für Bürger und Bedienstete ausfallsicher. Die gewonnene Flexibilität bringt erhebliche Kosteneinsparungen, die es erst möglich macht, wachsende Datenmengen und IT-Anforderungen angesichts knapper Budgets zu bewältigen. Der IT-Dienstleister CEMA AG implementierte dabei SANSymphony™ von DataCore, um eine VMware-Umgebung flexibel, automatisch und ausfallsicher mit Speicherkapazität zu versorgen.**



Die Stadtverwaltung Baden-Baden ist aufgeteilt in übergeordnete Fachbereiche sowie Fachgebiete und Ämter, die die öffentlichen Angelegenheiten der Stadt Baden-Baden sicherstellen. Dazu zählen Bürgerdienste, Abteilungen, Ortsverwaltungen, Behörden und städtische Einrichtungen. Die Vielzahl der Verfahren und Prozesse bedingt angesichts der überall voranschreitenden IT-Unterstützung nicht nur ein massives Datenwachstum, das mit stagnierenden Budgets bewältigt werden muss,

sondern auch die Notwendigkeit, möglichst flexibel und kosteneffizient zu arbeiten.

So muss der Zugriff auf einen Teil der Daten und Dienste im Zeitalter des E-Government rund um die Uhr schnell und sicher sein, der auf elektronisch abgelegte Microfiches aus dem Meldewesen ist dagegen weniger kritisch. „Wenige Privatbetriebe müssen mit einem so breit gefächerten Spektrum an IT-Anforderungen zurecht kommen wie eine Kommune. Angesichts der engen Budgets ist das eine besondere Herausforderung“, erklärt Klaus Thomas von der Stadtverwaltung Baden-Baden. Als Fachgebietsleiter Technik ist er für die IT-Leitung, die Systemverwaltung in den Bereichen Server/Storage/Backup/Kommunikation sowie die Implementierung neuer Technologien verantwortlich. „Für uns sind gerade Storage Flexibilität und Hierarchisierung wichtige Kostenfaktoren. Zudem wachsen die Anforderungen an Verfügbarkeit und Performance permanent.“

Als Ende 2006 die vorhandene SAN-Hardware das Ende ihres Lebenszyklus erreichte, beschloss man die Ausschreibung eines neuen Projektes. Zu dieser Zeit wurde bereits die Einrichtung eines geeigneten Raumes in einem 5 km entfernten städtischen Gebäude als Rechenzentrum vorbereitet; die bereits vorhandene Fibre Channel-Verkabelung quer durch die Stadt wurde hierzu genutzt. Die neue Speicherlösung sollte dazu in der Lage sein, Daten

synchron zwischen den Rechenzentren zu spiegeln. Zudem mußte der Einsatz unterschiedlicher Hardware und Storage-Technologien (FC, SATA) bei optimaler Auslastung gewährleistet sein. Eine weitere Voraussetzung war darüber hinaus eine breite Plattformunterstützung auf der Server- und Applikationsseite. Unter anderem waren verschiedene Microsoft-Plattformen, VMware und Microsoft Virtual Server parallel im Einsatz.

### Amortisierung in zwölf Monaten

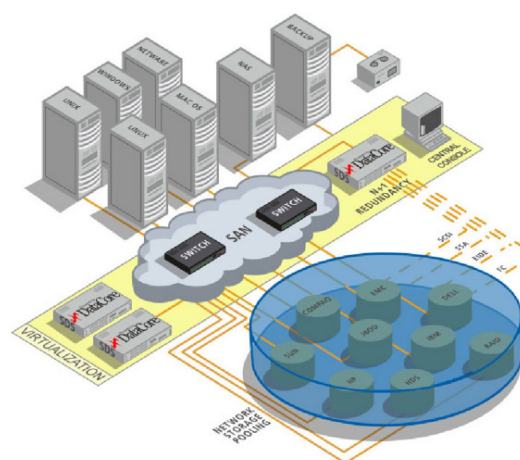
Unter den Bewerbern erhielt der DataCore Gold-Partner CEMA AG mit einem SANsymphony-Projekt den Zuschlag, da es den gestellten Anforderungen in allen Punkten gerecht wurde. Die SAN-Managementplattform bündelt sämtliche Disk-Systeme im SAN und bedient physische wie virtuelle Server mit virtuellen Disks.

Laut CTO der CEMA AG ist diese Kombination auf dem Vormarsch: „Auch in diesem Projekt paßt SANsymphony perfekt ins Anforderungsprofil einer Virtual Server-Umgebung. Sie bietet Hochverfügbarkeit und erlaubt den Einsatz günstigerer Hardware ohne Performance- oder Verfügbarkeitsverlust. Mit der ausgereiften Thin Provisioning-Technik konnten wir die Auslastung der Plattensysteme von 50 auf 80 Prozent erhöhen und eine vollständige Amortisierung der Projektkosten innerhalb der ersten fünfzehn Monate kalkulieren. Diese Argumente haben überzeugt.“

Nach Auftragserteilung nahmen sich die IT-Spezialisten der Stadtverwaltung noch einmal sechs Wochen zur Vorbereitung der Implementierung. In dieser Zeit wurden in Zusammenarbeit mit dem Dienstleister sämtliche Systeme entsprechend vorbereitet, getestet und konfiguriert. „Die Betreuung durch CEMA und DataCore in dieser Zeit war wirklich vorbildlich. Wir haben alle Eventualitäten abgeklopft, und analysiert“, so Klaus Thomas. Das eigentliche Aufsetzen der Systeme in den beiden Rechenzentren erforderte durch die gründliche Vorbereitung dann lediglich 4 Manntage. Nach einer nur etwa halbstündigen Abschaltung der Systeme am Wochenende wurde das komplette SAN in Betrieb genommen. Bis heute gab es keinen Ausfall.

### Zusammenspiel der Virtualisierer

SANsymphony Server Edition in der Version 5.2 wurde auf IBM-Server mit Dual-Prozessoren unter Windows Server Betriebssystem installiert und in den räumlich getrennten Brandschutzbereichen untergebracht. Als Storage Domain Server (SDS) übernehmen die DataCore-Server die Kontrolle über sämtliche Disk-Speicher aus den Subsystemen und stellen ihn sieben physischen Servern über FC zur Verfügung. Drei neue FC- und SATA-Plattensubsysteme von HP wurden über die RZ-Abschnitte verteilt in das SAN integriert. Der vorhandene FC-Plattenspeicher verbleibt im SAN und dient heute als Backup-Ziel für die DataCore-Snapshots.



Die DataCore-SDS nutzen die Leistungsfähigkeit von Servern und Disks optimal und erhöhen den Datendurchsatz zusätzlich durch ein eigenes, fortschrittliches Caching. Auf

diese Weise wird die Performance der meisten Applikationen, darunter auch die virtuellen Plattformen VMware ESX Server und MS Virtual Server mitsamt der Anwendungen. In Baden-Baden wurden sechs leistungsstarke virtuelle Server unter ESX und 25 weniger kritische unter MS Virtual Server eingerichtet und jeweils adäquaten Speicherressourcen, virtuellen Volumes, zugeteilt. Diese werden automatisch aus dem Pool zugewiesen und je nach Bedarf automatisch vergrößert.

Je etwa 2,5 Terabyte gespiegelte Daten stammen aus unterschiedlichen SQL-Datenbanken, Lotus Domino, File-Servern und dem DMS-System. Sie werden auf schnellem FC-Speicher gespeichert. Für elektronische Archive wie den Mikrofiches, bei denen die Zugriffszeit größtenteils unerheblich ist, genügt ein günstigerer SATA-Speicher.

Durch die synchrone Spiegelung wird in Baden-Baden eine hochverfügbare Storageinfrastruktur zur Verfügung gestellt, welche nun zusammen mit schon vorhandenen Maßnahmen des obligatorischen Katastrophenschutzes Teil eines Disaster Recovery- bzw. Notfallplanes wird. Ausfallsicherheit wird zudem durch Auto Failover für die Datenpfade zwischen den SDS garantiert, Thin Provisioning optimiert dabei die Speicherbereitstellung und -auslastung. Die direkte Verbindung der beiden SDS via Fibre Channel ermöglicht den Einsatz als Active-Active-Storage und damit eine effektive und jederzeit performante Storage-Leistung durch Lastverteilung (Load Balancing). Somit komplettiert man die virtuelle Infrastruktur durch die Virtualisierung im Speicher optimal.

Die Virtualisierungssoftware sorgt für die synchrone Active-Active-Datenspiegelung zwischen den Primärspeichersystemen in den Rechenzentren. Dadurch wird eine hochverfügbare Storageinfrastruktur als Teil eines Katastrophen- und Disaster Recovery-Plans bereitgestellt.

### **Ernstfall ohne Folgen**

Die gewünschte Ausfallsicherheit wurde schon bald ungewollt auf die Probe gestellt: in einem der Rechenzentren kam es durch einen Schaden an einem Dieselaggregat zu einem Stromausfall. Dass dies nicht zu einem Ausfall der IT führte, ist dem Zusammenspiel der beiden SDS zu verdanken, die durch Auto-Failover das automatische Umschalten auf das funktionstüchtige Speichergerät vornahmen. Dies erfolgt in enger Verzahnung etwa mit den VMware-Servern, so dass nicht nur die Applikationen, sondern auch die für den Betrieb notwendigen Daten hochverfügbar sind.

„Unser Virtualisierungsprojekt zielte darauf, mit weniger Hardware größere Flexibilität und Sicherheit bei niedrigeren Kosten zu realisieren. DataCore liefert dazu einen wichtigen Beitrag: Wir konnten die Kosten pro Terabyte im SAN um zwei Drittel senken und damit das Datenwachstum kompensieren“, sagt Klaus Thomas. „Wir sind mit dem gesamten Projekt rundum zufrieden. Server und SAN laufen sicher, zuverlässig und stabil. Wir haben akute Kapazitätsprobleme gelöst und können bei weiterem Ausbau die Hardware nach Anforderung und Angebot frei wählen. CEMA und DataCore haben uns hinsichtlich Beratung, Durchführung und Support überzeugt.“

## Im Überblick

### Projektanforderung

Disaster Recovery-Lösung / Notfallrechenzentrum  
Hochverfügbarkeit  
Hardwareunabhängigkeit  
Optimierung der Ressourcenauslastung

### IT-Umgebung (Ausschnitt)

Server von IBM  
FC- und SATA-Systeme von HP

### DataCore-Lösung

2 Lizenzen SANsymphony Server Edition 6.0  
inklusive synchroner Spiegelung, Thin-Provisioning und Auto-Failover  
DataCore Snapshot

## Über CEMA AG

Die CEMA ist einer der führenden mittelständischen IT-Dienstleister in Deutschland mit 8 Standorten. Gegründet wurde die CEMA 1990. Zu dieser Zeit nahm der Wandel der Großrechner-Architektur zur Client-Server-Architektur (PC-Netzwerk-Architektur) seinen Lauf. Seit der ersten Stunde hat sich die CEMA auf IT-Infrastruktur, IT-Betrieb und IT-Services und IT-Consulting spezialisiert. Die konsequente Spezialisierung ist auch die Basis für fundierte, herstellerübergreifende Beratungskompetenz und Projekterfahrung zu Virtualisierungslösungen von A, wie Anwendungs-Virtualisierung bis S, wie Storage-/SAN-Virtualisierung. Das CEMA Lösungsportfolio umfasst die Bereiche Server- und Datenmanagement, Client Management, Security- und Accesslösungen, Kommunikation und Mobility und IT-Infrastruktur. Als Partner mit hohen Zertifizierungen bei marktführenden Herstellern hat die CEMA direkten Zugriff auf Support, Spezialwissen und entsprechende Konditionen.

## Über DataCore Software

DataCore Software verändert die Dynamik des Speicher-Managements in puncto Leistung und Wirtschaftlichkeit fundamental. DataCores Disk Server Software ermöglicht einfache Speichererweiterung und zentrales Speicher-Management für Windows-, UNIX-, Linux-, Vmware-, MacOS- und Netware-Systeme. DataCore befindet sich in Privatbesitz und unterhält seine Hauptniederlassung in Ft. Lauderdale, Florida. Weitere Informationen über Produkte erhalten Sie unter [www.datacore.com](http://www.datacore.com).

### DataCore Software

DataCore Software GmbH, Regus Airport, Terminalstrasse Mitte 18, 85356 München,  
Tel: + 49 (0)89 - 97007 187, Fax: +49 (0)89 - 97007 206, Email: [emeainfo@datacore.com](mailto:emeainfo@datacore.com)

### Pressekontakt

KONZEPT PR GmbH, Karolinenstrasse 21, 86150 Augsburg  
Michael Baumann, Tel. +49-(0)821-3430016, Fax: +49-(0)821-3430077, E-mail: [m.baumann@konzept-pr.de](mailto:m.baumann@konzept-pr.de)

DataCore, das DataCore-Logo, Powered by DataCore und SANsymphony sind Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen der DataCore Software Corporation. Andere hier aufgeführte DataCore-Produkt- oder Servicennamen oder Markenzeichen sind Warenzeichen der DataCore Software Corporation. Alle weiteren hier aufgeführten Produkte, Leistungen und Firmennamen können Warenzeichen der jeweiligen Eigentümer sein.