

# Operation Virtualisierung

Im deutschen Gesundheitswesen sorgen die zahlreichen gesetzlichen Anforderungen der jüngsten Vergangenheit für einen hohen Qualitäts- und Leistungswettbewerb. In der Konsequenz müssen alle Prozesse einer strengen Wirtschaftlichkeitsprüfung standhalten. Der Weg zum digitalen Krankenhaus ist steinig. Wenn das Ergebnis jedoch allen zugute kommt, dann hat sich der Aufwand gelohnt. Das Klinikum Passau ist dafür ein überzeugendes Beispiel.

Nach dem Kundenbesuch ist Gerlinde Weidners Stichwortliste lang: Konsolidierung der vorhandenen heterogenen Infrastruktur, Realisierung einer Hochverfügbarkeit im Server- und Storageumfeld, Erhöhung der Ausfallsicherheit, Aufbau einer revisions-sicheren Speicherlösung (HP iCAS) zur digitalen Archivierung der Patientenakte sowie der Daten des PACS (Picture Archiving

medizinische Informationssysteme) sowie von mehr als 600 IT-Arbeitsplätzen effizient unterstützen. Das war im Juni 2007. Was nun folgte war ein durchdachter, gut aufeinander aufbauender Optimierungsprozess – gemeinsam mit dem Competence Center Virtualisierung vom Bechtle IT-Systemhaus München/Regensburg: Den Auftakt bildete 2007 die Servervirtualisierung.

Auf diese Weise profitiert das Krankenhaus von höherer Ausfallsicherheit, niedrigeren Energiekosten und einer effizienteren Administration der IT-Arbeitsplätze.

## SCHRITT 1: Servervirtualisierung

Bei der Auswahl der geeigneten Servervirtualisierungstechnologie erstellten die Spezialisten vom Bechtle Competence Center Virtualisierung gemeinsam mit dem Kunden ein detailliertes Anforderungsprofil. Schlüsselkriterien waren dabei Performance, Gesamtkosten und Administrierbarkeit. Am Ende der intensiven Auswahlphase entschieden sich die IT-Verantwortlichen des Klinikums für den Einsatz der Virtualisierungslösung von VMware auf der Basis von HP-Hardware. Gemeinsam mit Bechtle migrierte das Klinikum seine Serversysteme ausfallsicher auf virtuelle Maschinen. Der Vorteil: Die neue Lösung reduziert die Anzahl und damit den Wartungsaufwand für die physischen Server erheblich. So sind beispielsweise permanente Aktualisierungen von Firmware oder Treibern überflüssig. Auch das Ausrollen

## WARUM VIRTUALISIERUNG IM KRANKENHAUS?

Der Dokumentationsaufwand nimmt im Gesundheitswesen dramatisch zu und sorgt für eine stetig wachsende Datenmenge. Das macht hoch ausfallsichere Systeme und flexible Archivierungslösungen notwendig, die aufbewahrungspflichtige Daten dauerhaft und sicher schützen. Bei der Konzeption einer passenden Lösung steht neben einer bedarfsorientierten Skalierung und Verfügbarkeit vor allem die Wirtschaftlichkeit der eingesetzten Technologie im Vordergrund. Die zentrale Frage, mit der sich die IT-Verantwortlichen auseinandersetzen, lautet daher: Wie kann uns die eingesetzte Technik helfen, unsere Prozesse optimal zu gestalten? Das impliziert Zukunftsfähigkeit, Kostenkontrolle, Flexibilität und Zuverlässigkeit der Abläufe. Eine intelligent konzipierte Virtualisierungslösung schafft dabei den Spagat zwischen der sofortigen Verbesserung bestehender Prozesse und einer schnellen Reaktionsfähigkeit bei neuen Anforderungen.

and Communication System). Außerdem soll die neue Lösung die interne IT-Abteilung im Klinikum Passau bei der Betreuung der kompletten IT-Infrastruktur (Server, Speicher, Netzwerk, medizinische und nicht-

2008 folgte die Clientvirtualisierung in einem Teilbereich der Klinik und 2009 schließlich die Storagevirtualisierung samt der Einführung einer revisions-sicheren Speichermöglichkeit für die Archivlösung.



Das Klinikum Passau ist das regional führende Schwerpunktkrankenhaus mit mehr als 300.000 Menschen im Einzugsgebiet. Es ist modern eingerichtet und mit der neuesten Medizintechnik ausgestattet.

Mit 630 Betten in 18 Fachabteilungen wird pro Jahr für ca. 27.000 stationäre Patienten eine umfassende Patientenversorgung auf hohem medizinischen und pflegerischen Niveau sichergestellt und somit eine große gesellschaftliche und soziale Verantwortung – auch für die Zukunft – übernommen. Um die Gesundheit der Patienten sorgen sich über 1.650 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter.

„Im Mittelpunkt steht der Patient“, lautet die zentrale Aussage im Leitbild des Klinikums. Das Ziel ist Wirtschaftlichkeit bei gleichbleibend hoher Qualität. Dabei garantieren Qualitätssicherung und -management hochwertige Medizin und Pflege auf aktuellem Stand der Wissenschaft.

„Da sich die Virtualisierung von Server- und Clientsystemen mit Hilfe von VMware in unserem Hause seit gut drei Jahren hervorragend bewährt, haben wir uns auch bei der Erneuerung der Speicherinfrastruktur für diese Strategie entschieden. Durch den Einsatz von DataCore SANSymphony, basierend auf Server- und Speichersystemen von HP, erwarten wir uns die gleichen Vorteile wie bei der Servervirtualisierung: hohe Flexibilität bei Erweiterungen und Anpassungen, Hochverfügbarkeit und schnelle Rollouts. Dadurch wollen wir sicherstellen, optimal auf steigende Anforderungen reagieren zu können. Die Projektphasen in Zusammenarbeit mit Bechtle sind bislang sehr positiv verlaufen. Somit erwarten wir auch hier, dass wir unsere Ziele in vollem Umfang erreichen.“

Josef Loipersberger, stv. Bereichsleiter IT, Klinikum Passau

neuer Systeme ist jetzt problemlos und schnell möglich. Testumgebungen können damit rasch und kostengünstig zur Verfügung gestellt werden. Das führte auch dazu, dass 2008 die drei physischen ESX Hosts auf die doppelte Ressourcenkapazität erweitert wurden.

### SCHRITT 2: Clientvirtualisierung

Nach den positiven Erfahrungen bei der Servervirtualisierung beschäftigte sich das IT-Team intensiv mit dem Thema Clientvirtualisierung. Gefordert war hier eine sogenannte Single-Sign-On-Lösung, um die Anmeldezeiten der Ärzte zu verkürzen. Außerdem sollten möglichst wartungsfreie Endgeräte zum Einsatz kommen. Die zu diesem Zweck konzipierte Smart-Card-Lösung mit SunRay-Technologie wurde zunächst getestet und für den Einsatz im OP-Bereich ausgewählt. Vorteile dieser Kombination sind die lange Lebenszeit von rund sechs Jahren, die lüfterlosen Endgeräte sowie die Flexibilität der zugrunde liegenden VMware-Infrastruktur. Zudem wurden die Ultra Thin Clients in ein vollständig geschlossenes Aluminiumgehäuse eingebaut und mit speziellen Tastaturen und Mäusen versehen. Das komplette System ist voll desinfizierbar und erfüllt so alle hygienischen Aspekte des besonderen Einsatzbereichs im Operationssaal.

Weitere Einsatzbereiche sollen identifiziert und ebenfalls mit virtuellen Clientlösungen versorgt werden.

Spezieller OP-Terminal im Klinikum Passau



### SCHRITT 3: Storagevirtualisierung

Vor Projektbeginn wurde im Klinikum Passau ein zentrales Stagesystem eingesetzt, das über keinerlei Redundanz außerhalb des Systems verfügte. Insbesondere in einer virtuellen Umgebung kommt dem Speichersystem eine zusätzliche Bedeutung zu. Den Anforderungen an Speicherplatz und Flexibilität konnte die bestehende Infrastruktur jedoch nicht gerecht werden. Vor allem neue rechtliche Anforderungen zur Archivierung von Patientendaten machten die Modernisierung nötig. Auch die Kosten für die Verlängerung der Wartung standen nicht mehr im Verhältnis zum erwarteten Nutzen, da das bestehende System bereits sechs Jahre alt war. Aus diesen Gründen plante das Klinikum Passau die Einführung eines Speichersystems einschließlich einer revisionssicheren Archivierung, die allen Bereichen des Klinikums für die Online-datenspeicherung zur Verfügung stehen sollte. Aufgrund der positiven Erfahrungen aus der Servervirtualisierung entschieden sich die Verantwortlichen auch hier für eine virtuelle Lösung. Während die Archivierung über das eingesetzte PACS erfolgt, sorgt HP iCAS für den benötigten Speicherplatz. Diese Lösung kann den vorhandenen Speicher im Klinikum adressieren, ermöglicht so den Aufbau eines rechtskonformen Archivs und bietet optimale Flexibilität und Skalierbarkeit. Auf diese Weise werden die Abläufe und administrativen Tätigkeiten vereinfacht. Zudem ist eine problemlose Erweiterbarkeit sichergestellt.

Entscheidend für den Projekterfolg sind für Gerlinde Weidner vor allem die sehr gute Kundenbeziehung und die professionelle Zusammenarbeit mit den beteiligten Herstellern: „Die enge Abstimmung mit dem Kunden über alle Projektphasen hinweg war uns von Anfang an sehr wichtig. Daraus ist inzwischen eine überaus faire Partnerschaft geworden. Daneben ist aber auch das gute Verhältnis zu den beteiligten Herstellern von großer Bedeutung. Wir konnten uns jederzeit der vollen Unterstützung

unserer Partner sicher sein. In dem engen Schulterschluss dokumentieren sich so wichtige Erfolgsfaktoren wie Zuverlässigkeit und Beständigkeit.“



Ihr Ansprechpartner:  
Gerlinde Weidner,  
Account Manager im Competence Center  
Virtualisierung, Bechtle IT-Systemhaus  
München/Regensburg,  
gerlinde.weidner@bechtle.com

## » ZIELSETZUNG

### Fünf Ziele standen für den Kunden von Anfang an auf der Agenda:

1. Ausfallzeiten minimieren
2. Verfügbarkeit der Systeme erhöhen
3. Schnellere Reaktion auf neue Anforderungen
4. Entkopplung der Hardware bei Speichersystemen und Servern
5. Flexible Erweiterungen der Umgebung

Das **Bechtle Competence Center Virtualisierung** hat die höchste Zertifizierungsstufe bei VMware, Citrix und DataCore und kann auf mehr als 230 zertifizierte Mitarbeiter innerhalb der Bechtle Gruppe zugreifen. Damit ist Bechtle führend in Europa. Die Spezialisten verstehen sich auf Konzeption, Design, Aufbau, Betrieb und Support virtueller Systemumgebungen.