



Citrix XenApp,  
Citrix XenDesktop,  
Citrix XenServer

### Kundenzitat

„Applikations- und Desktop-bereitstellung mit XenApp und XenDesktop spielen mittlerweile eine strategische Rolle für unseren Klinikbetrieb: Die Citrix-Technologien helfen uns dabei, unsere hohen Ansprüche an Flexibilität und Servicequalität zu erfüllen – und gleichzeitig wirtschaftlich konkurrenzfähig zu bleiben.“

Hans-Ulrich Graf,  
Leiter Geschäftsbereich IT,  
Klinikverbund Südwest GmbH

### Kundennutzen

- Zentrale Anwendungs- und Desktop-Bereitstellung für sechs Standorte
- Hardware-Konsolidierung durch Server-Virtualisierung
- Sicherer Web-Zugriff auf interne IT-Ressourcen
- Effizientes Server-Management durch Provisioning
- Revisionssichere Integration externer Dienstleister

## Virtuelle Infrastruktur lässt Klinikverbund schneller zusammenwachsen

Um aus sechs kommunalen Krankenhäusern den Klinikverbund Südwest zu bilden, mussten die heterogenen IT-Umgebungen der einzelnen Einrichtungen zusammengeführt werden. Mit Virtualisierungslösungen von Citrix hat die Organisation mittlerweile sowohl im Rechenzentrum als auch an den Arbeitsplätzen eine gemeinsame technologische Basis geschaffen. Der Klinikverbund profitiert heute von effizienteren Prozessen im IT-Bereich und kann maximale Servicequalität mit hoher Wirtschaftlichkeit in Einklang bringen. Exemplarisch zeigten sich die Vorteile des neuen Konzepts bei der Migration auf die neueste Version des Krankenhaus-Informationssystemsystems Agfa ORBIS.

Der Klinikverbund Südwest ist im Jahr 2006 durch den Zusammenschluss der Krankenhäuser Böblingen, Calw, Herrenberg, Leonberg, Nagold und Sindelfingen entstanden und zählt heute zu den größten und leistungsfähigsten kommunalen Gesundheitseinrichtungen in Süddeutschland. Die 4.300 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter versorgen jährlich über 70.000 stationäre sowie rund 200.000 teilstationäre und ambulante Patienten.

Die Gründung des Klinikverbunds stand einerseits unter der Prämisse, alle Standorte zu erhalten, um den mehr als 500.000 Einwohnern in der Region westlich von Stuttgart eine wohnortnahe medizinische Versorgung zu ermöglichen. Andererseits war das Ziel, einen erfolgreichen Qualitäts- und Kompetenzverbund für die Patienten zu schaffen: Dazu wurden über die Standorte hinweg individuelle medizinische Schwerpunktzentren gebildet, in denen Ärzte verschiedener Bereiche von der Diagnose über die Fallbesprechung bis hin zur Festlegung des Behandlungskonzepts interdisziplinär zusammenarbeiten.

## Das Unternehmen

Der Klinikverbund Südwest ist ein noch junger Zusammenschluss der Krankenhäuser Böblingen, Calw, Herrenberg, Leonberg, Nagold und Sindelfingen und zählt mittlerweile zu den größten und leistungsfähigsten kommunalen Gesundheitseinrichtungen in Süddeutschland. Die 4.300 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter versorgen jährlich über 70.000 stationäre und rund 200.000 teilstationäre und ambulante Patienten. An jedem seiner sechs Standorte garantiert der Klinikverbund Südwest ein Höchstmaß an medizinischer Qualität und Service.



Klinikverbund Südwest GmbH  
Hans-Ulrich Graf  
Leiter Geschäftsbereich IT  
Arthur-Gruber-Str. 70  
D-71065 Sindelfingen

Tel: +49 (0) 70 31 / 98 11 008  
E-Mail:  
h.graf@klinikverbund-suedwest.de  
www.klinikverbund-suedwest.de

## Herausforderung: Integration heterogener Systemlandschaften

Eine wichtige Voraussetzung für das organisatorische Zusammenwachsen war die Integration der technologischen Systeme und Prozesse: „Dazu mussten wir die vorhandenen Strukturen angleichen und auf unterschiedlichen Ebenen Standards setzen“, erläutert Hans-Ulrich Graf, Geschäftsbereichsleiter IT im Klinikverbund Südwest. „In den einzelnen Einrichtungen waren vor dem Zusammenschluss nicht nur heterogene Netzwerk-Umgebungen auf Basis von Windows und Novell im Einsatz, sondern auch unterschiedliche Krankenhaus-Informationssysteme.“

Die neue gebildete IT-Organisation traf daher zunächst die strategische Entscheidung, in allen Einrichtungen das klinische Informationssystem ORBIS von Agfa HealthCare einzusetzen. Die vorhandenen Novell-Netzwerke sollten zudem in eine gemeinsame Windows-Domänen-Infrastruktur migriert werden. Um die Client-Software von ORBIS möglichst schnell und effizient allen Anwendern zugänglich zu machen, implementierte man eine Citrix XenApp-Umgebung im Rechenzentrum in Calw. Der ORBIS-Client sowie weitere Applikationen wurden auf einer zentralen Serverfarm installiert und den Benutzern über das Netzwerk zur Verfügung gestellt. Auf diese Weise konnten die Standorte, die bisher ein anderes Krankenhaus-Informationssystem genutzt hatten, zügig auf die gemeinsame Anwendungs-Plattform umgestellt werden. Da keine lokalen Software-Installationen auf den Endgeräten mehr notwendig waren, ersetzte die IT-Abteilung in diesem Zusammenhang auch zahlreiche vorhandene PCs durch wartungsarme und kostengünstige Thin Clients.

„Die zentrale Anwendungsbereitstellung mit Citrix-Technologie war ein Schlüsselfaktor für die erfolgreiche Integration der unterschiedlichen Einrichtungen“, berichtet Hans-Ulrich Graf. „Der Ansatz ermöglichte es, sehr schnell die klinischen Prozesse zu vereinheitlichen – und den administrativen Aufwand für die Umstellung auf ein Minimum zu reduzieren.“ Die XenApp-Infrastruktur wurde daher im Zuge des Zusammenschlusses Schritt für Schritt ausgebaut: Die IT-Abteilung richtete nach und nach weitere Server ein, um die wachsende Anwenderanzahl bedienen zu können und weitere Applikationen zentral bereitzustellen.

## Virtualisierung vereinfacht die Migration auf ORBIS SP 8

Ab Ende 2009 mussten sich die Verantwortlichen allerdings mit einer neuen Herausforderung auseinandersetzen: Zum 30. Juni 2010 hatte Agfa HealthCare seine Kunden zu einem Release-Wechsel des Krankenhaus-Informationssystems auf die Version ORBIS SP 8 verpflichtet. In ersten Test-Installationen wurde dabei deutlich, dass das neue Release wesentlich höhere Anforderungen an die Server-Hardware stellt. „In unserer bestehenden XenApp-Infrastruktur hätten damit nur noch halb so viele Anwender gleichzeitig auf einem Server arbeiten können“, so Hans-Ulrich Graf. „Wir hätten also massiv in zusätzliche Hardware investieren müssen und so die Wirtschaftlichkeit der Lösung verschlechtert.“ Der Klinikverbund suchte daher nach anderen technologischen Möglichkeiten, die gestiegenen Systemanforderungen abzubilden. Mit Unterstützung des Citrix Platinum Solution Advisors zimmer & lange entwickelte die IT-Abteilung schließlich eine geeignete Lösungsstrategie für die Weiterentwicklung der vorhandenen XenApp-Umgebung.

„Der Engpass der bisherigen Architektur war vor allem die Speicherlimitierung von Windows Server 2003 Standard auf 4 GB RAM“, erläutert Roy Textor, Senior Consultant bei zimmer & lange. „Unsere Lasttests mit Citrix EdgeSight for Load Testing zeigten, dass der neue ORBIS-Client relativ viel Arbeitsspeicher

belegte, während die CPU-Ressourcen des Servers längst nicht ausgelastet waren. Wir empfahlen dem Klinikverbund daher, die XenApp-Umgebung mit Citrix XenServer zu virtualisieren, um das Speicherlimit zu umgehen und mehr ORBIS-Anwender pro physischem Server bedienen zu können.“

zimmer & lange führte einen Proof-of-Concept für den Klinikverbund durch und zeigte dabei auf, welche Benutzerdichte in einer virtualisierten XenApp-Umgebung erreichbar ist: Auf einem der vorhandenen physischen Server installierte man die Server-Virtualisierungslösung Citrix XenServer und richtete insgesamt sechs virtuelle XenApp-Maschinen ein. Der XenServer-Host wurde mit zusätzlichem Arbeitsspeicher ausgestattet, so dass jedem virtuellen Server 4 GB RAM zur Verfügung standen. In dieser Konfiguration konnten auf den virtuellen Maschinen jeweils annähernd genau so viele ORBIS-Anwender arbeiten wie auf einem physisch installierten XenApp-Server – die Benutzerdichte des physischen Servers wurde damit fast versechsfacht.

### Server-Provisioning statt manueller Administration

Der Citrix-Partner demonstrierte im Vorfeld des Projekts zudem die Möglichkeiten der Provisioning-Technologie von XenServer: Ein standardisiertes Workload-Image kann damit auf beliebig viele virtuelle Server gestreamt werden. „Bisher waren unsere XenApp-Server ‚Unikate‘, die einzeln administriert wurden“, sagt Hans-Ulrich Graf. „Software-Updates mussten daher auf jedem Server individuell eingespielt werden. Die Provisioning-Technologie bietet dagegen die Möglichkeit, alle Server von einem Master-Image booten zu lassen – und so die Serverfarm stets mit minimalem Aufwand auf einem konsistenten Stand zu halten.“

Der Klinikverbund entschied sich auf Basis des überzeugenden technischen Konzepts, den ORBIS-Release-Wechsel mit der Virtualisierung der XenApp-Umgebung zu verbinden. Die Infrastruktur für die neue Umgebung wurde in Zusammenarbeit mit dem IT-Partner zügig aufgebaut, damit die Anwender rechtzeitig vor dem Stichtag mit der neuen ORBIS-Version arbeiten konnten. „Trotz des engen Zeitplans haben wir die Migration termingerecht abgeschlossen und dabei alle anfangs gesteckten Projektziele erreicht“, fasst der Geschäftsereichsleiter IT zusammen. „Wir mussten die Server-Anzahl nicht – wie nach den ersten Tests mit ORBIS SP 8 befürchtet – verdoppeln, sondern konnten im Gegenteil sogar eine Hardware-Konsolidierung erzielen: Die gesamte XenApp-Infrastruktur für 2.000 Arbeitsplätze ist heute in zweieinhalb Blade-Centern untergebracht.“



Die Kliniken Böblingen sind Teil des Klinikverbunds Südwest und beziehen heute ihre Fachanwendungen ebenfalls über die zentrale Citrix-Umgebung.

### Der Partner

zimmer & lange gehört zu den führenden deutschen IT- und Beratungsunternehmen im Bereich der Virtualisierung von Applikations-, Server- oder Desktopinfrastrukturen. Nach den Anfängen als klassisches IT-Systemhaus zu Beginn der 90er Jahre entschieden sich die Nordhessen 1998 für eine Partnerschaft mit Citrix Systems. Seitdem bietet zimmer & lange seinen Kunden aus den Bereichen Industrie, Öffentliche Hand und Gesundheitswesen unterschiedlichste Konzepte und Lösungen. Bei ihren teils nationalen, teils internationalen Aufträgen begleiten die Baunataler Experten ihre Kunden von der Strategie über die Einführung bis zur Migration und Optimierung.



zimmer & lange GbR –  
IT & Business Solutions  
Hermann-Schafft-Str. 22  
D-34225 Baunatal  
Tel: +49 (0) 5 61 / 52 17 57-16  
E-Mail:  
citrix@zimmer-lange.de  
www.zimmer-lange.de

## IT-Infrastruktur

### Server:

Citrix XenApp 5.0, Citrix XenDesktop 4.0 und Citrix XenServer 5.6 auf IBM Blade-Servern, Windows Server 2003/2008.

### Clients:

Rund 2.000 Endgeräte, darunter rund 150 Notebooks und 1.300 Thin Clients.

### Bereitgestellte Anwendungen:

ORBIS SP 8, SpeaKING, Swisslab, HYDMedia.

### Netze:

Standortvernetzung mit Dark Fibre, Switches von Extreme Networks.

## Citrix Produkte

**Citrix XenApp™** ist die weltweit meistgenutzte Lösung für virtualisierte Anwendungsbereitstellung in einer zentralisierten und sicheren IT-Architektur. Das Produkt verbindet Technologien für Streaming und Virtualisierung von Applikationen jeder Art. **Citrix® XenDesktop™** ist eine umfassende Lösung für die Bereitstellung virtueller Desktops über das Rechenzentrum. IT-Abteilungen profitieren mit XenDesktop von einem erheblich einfacheren Desktop-Lifecycle-Management und um bis zu 40 % geringeren Betriebskosten. **Citrix® XenServer™** ist eine leistungsfähige Lösung für die Server-Virtualisierung und das Management virtueller Windows- und Linux-Maschinen.

Im Zuge der Migration tauschte der Klinikverbund seine vorhandenen XenApp-Lizenzen gegen XenDesktop Platinum-Lizenzen ein. Dieser Lizenztausch wurde über das Trade-Up-Programm von Citrix abgewickelt. „Der Klinikverbund kann damit heute nicht nur alle XenApp-Funktionalitäten für die zentrale Anwendungsbereitstellung nutzen, sondern nach Bedarf auch von den unterschiedlichen Verfahren der Desktop-Virtualisierung Gebrauch machen“, erläutert Hans Guethe, Vertriebsleiter bei zimmer & lange. Dadurch ist die IT-Organisation in der Lage, neben den Standard-Arbeitsplätzen auch Desktops mit speziellen Benutzeranforderungen zu virtualisieren und zentral zu managen. Aktuell werden beispielsweise Desktops für Administratoren, die erweiterte Nutzerrechte und Spezialapplikationen an ihrem Arbeitsplatz benötigen, mit XenDesktop über das Rechenzentrum bereitgestellt.

## Sicherer Remote-Zugriff – auch für externe Dienstleister

Der Klinikverbund Südwest nutzt darüber hinaus einige zusätzliche Komponenten, die in der Platinum Edition von XenDesktop enthalten sind. So wurde etwa die SSL-VPN-Lösung Citrix Access Gateway implementiert, um rund 250 Anwendern aus allen Berufsgruppen sicheren Web-Zugriff auf ihre Desktops und Anwendungen zu ermöglichen. Die gesamte Kommunikation zwischen Endgeräten und Rechenzentrum wird durch das Access Gateway verschlüsselt, der Benutzerzugang ist durch ein Token-basiertes mehrstufiges Authentifizierungsverfahren zusätzlich abgesichert.

Zum Einsatz kommt außerdem die SmartAuditor-Komponente von Citrix XenDesktop Platinum. Die Lösung erlaubt der IT-Organisation, externe Dienstleister revisionssicher in die Netzwerk-Umgebung zu integrieren. Unternehmen, die zum Beispiel Software-Wartungsarbeiten für den Klinikverbund durchführen, erhalten heute über die Citrix-Infrastruktur temporären Zugang zu ausgewählten Applikationen. Mit dem SmartAuditor lassen sich die Benutzersitzungen der externen Anwender vollständig aufzeichnen, um alle Änderungen an den IT-Systemen zu dokumentieren.

Für Hans-Ulrich Graf zeigen die vielfältigen Anwendungsbeispiele, dass die Citrix-Technologien aus dem Alltag des Klinikverbundes nicht mehr wegzudenken sind: „Applikations- und Desktopbereitstellung mit XenApp und XenDesktop spielen mittlerweile eine strategische Rolle für unseren Klinikbetrieb: Die Citrix-Technologien helfen uns dabei, unsere hohen Ansprüche an Flexibilität und Servicequalität zu erfüllen – und gleichzeitig wirtschaftlich konkurrenzfähig zu bleiben.“



[www.citrix.de](http://www.citrix.de)

Über Citrix Systems

Citrix Systems, Inc. (NASDAQ:CTXS) ist ein führender Anbieter von Virtual Computing Lösungen, mit denen Menschen überall und von jedem Endgerät aus arbeiten und ihren Spielraum erweitern können. Weltweit vertrauen mehr als 230.000 Unternehmen auf Citrix, um IT, Business und Arbeitswelten für Menschen durch virtuelle Meetings, Desktops und Rechenzentren zu verbessern. Die Citrix Virtualisierungs-, Netzwerk- und Cloud-Lösungen sorgen täglich für die Bereitstellung von über 100 Millionen Unternehmens-Desktops und beeinflussen 75 Prozent aller Internetnutzer pro Tag. Citrix pflegt Partnerschaften mit über 10.000 Firmen in 100 Ländern. Der jährliche Umsatz betrug 1,87 Milliarden US-Dollar in 2010.

© Copyright 2011 Citrix Systems, Inc. Alle Rechte vorbehalten. Citrix® einschließlich aller verwandten Logos sind (in den USA und anderen Ländern eingetragene) Warenzeichen bzw. Markenzeichen und Servicemarken der Citrix Systems, Inc. Windows® ist eingetragenes Warenzeichen der Microsoft Corporation. Alle anderen Warenzeichen und Markennamen sind das Eigentum der jeweiligen Besitzer.

G-LP 1236 07/11