



Telearbeit als Kostensparmodell

Durch den Einsatz von Thin-Clients können die Total Cost of Ownership von Telearbeitsplätzen stark reduziert werden

(erschienen in Informationweek „Staat & IT“; September 2004, S. 19ff; Autor: Kai Leonhardt)

Das Bundeseisenbahnvermögen (BEV) ist als Personaldienstleister und Verwerter von Immobilien im Zuge der Bahnreform entstanden. Der Dienstleister ist intern gefordert die Initiativen „Bund Online 2005“ und „Moderner Staat“ umzusetzen. Standortunabhängig muss dafür die Verfügbarkeit der zentralen IT-Anwendungen sichergestellt werden. Daher wurde frühzeitig eine leistungsfähige Netzinfrastruktur geschaffen. Schwierigkeiten bereitete jedoch die Anbindung von einzelnen entfernten Arbeitsplätzen und Kleinststandorten.

Anfang 2003 hatte das BEV zum Test mit der Anbindung von Telearbeitern auf Basis klassischer Fat-Client-PCs begonnen. Die Mitarbeiter wählten sich mittels ISDN in eines der vier bundesweiten Rechenzentren ein. Von dort aus wurde die Verbindung aus Sicherheitsgründen gekappt und der PC über eine RAS-Verbindung zurückgerufen. Dabei musste die Leitung jedoch unabhängig vom benötigten Datenvolumen ständig offen stehen. Allein die Kommunikationskosten für 30 Telearbeiter betragen so jährlich rund 90000 Euro. Da bis 2005 jedoch mindestens 100 Telearbeitsplätze und später noch bis zu 100 kleinere Standorte angebunden werden sollten, war schnell klar, dass dieses Vorgehen zu kostspielig werden würde. Aber nicht nur die

Kommunikationskosten bereiteten Kopfschmerzen. Je mehr Fat-Clients verteilt existieren, umso schwieriger wird die Softwareverteilung und Wartung. Bei Problemen muss ein Techniker zu dem einzelnen Mitarbeiter fahren – im Internet-Zeitalter ein untragbarer Anachronismus.

Das BEV suchte so eine kosteneffizientere und leistungstärkere Lösung, die alle Telearbeiter anbinden kann und folgenden Anforderungen genügt:

- Umsetzung „Bund Online 2005“ und „Moderner Staat“
- Ablösung durch Sicherheitsarchitektur in Anlehnung an den IVBB
- Bestmögliches Kosten-/Nutzenverhältnis
- Skalierbarkeit für die Anbindung von bis 200 Kleinststandorten
- Performanceerhöhung für Anwender
- Harmonisierung der Rechenzentren der vier Hauptstandorte
- Einsparung redundanter Einwahlverfahren, Datenhaltung
- Zentrales Management aller Komponenten und der Softwareverteilung

Im August 2003 betrachtete das BEV die Microsoft Terminal Server-/Citrix-Technologie mit Thin-Clients (TC) als Infrastrukturplattform. Im Gegensatz zu Fat-Clients wird hierbei die komplette Arbeitsum-

gebung mit Betriebssystem sowie allen Applikationen und Daten vom Server bereitgestellt. Dazu wurde eine Voruntersuchung zu Anbindung, Sicherheit und Wirtschaftlichkeit der Lösung mit dem Citrix Platinum Partner Centracon aus Leverkusen vorgenommen. Diese bestätigte angenommene technische und ökonomische Vorteile, so dass sich das BEV für diese Lösung entschied.

Das Gesamtkonzept

Nun sollte eine Gesamtlösung konzipiert werden, die sowohl die verschiedensten Sicherheitsanforderungen als auch die konsolidierte zentrale Bereitstellung der Arbeitsumgebung berücksichtigt:

Anforderungen an die Citrix-Infrastruktur-Lösung

- zentrale Bereitstellung der Arbeitsumgebung mittels Terminal Server/Citrix
- Nutzung von Thin-Clients als Telearbeitsplätze
- Integration von Smartcard-basierter Datensicherheit
- Managed VPN-Anbindung mit zentralen Update- und Verwaltungsmechanismen
- Single-Sign-On für lokale, VPN-, Citrix- und Applikations-Authentisierung
- Zentrale Userauthentisierung mittels Zertifikaten
- ausschließliche zentrale Datenablage & Internetzugang
- Zentrales optimiertes Druckmanagement

„Die große Herausforderung bestand darin, die verschiedenen Sicherheitskomponenten wie VPN, Smartcard, Single-Sign-On und erweiterte Zugriffskontrolle in Einklang miteinander und mit der serverbasierten Citrix-Infrastruktur und den TCs zu bringen“, kommentiert Ingo Buck, Geschäftsführer von Centracon. Die Sicherheitslösungen sollten nicht nur die Sicherheit erhöhen, sondern benutzerfreundlich sein und eine zentrale Administration erlauben. Voraussetzung war auch eine nahtlose Integration in die vorhandene IT-Struktur des BEVs.

Wahl der Komponenten

Die Telearbeitinfrastruktur wurde auf der Basis einer Windows 2000 Terminal Server-Lösung und Citrix Meta-Frame XP realisiert. Als Arbeitsplätze kommen TCs von Fujitsu Siemens mit embedded Windows XP zum Einsatz. Für die Anbindung der Telearbeitsplätze an die Hauptstelle wählte das BEV die NCP SecureVPN Lösung aus, die durch LAN-Emulation am Telearbeitsplatz und die integrierte zertifikatsbasierte Anmeldung Leistung mit Sicherheit kombiniert. Für ein durchgängig sicheres Anmeldeverfahren griffen die IT-Entscheider auf eine Lösung von Utimaco zurück, die plattformübergreifend Smartcard-Datensicherheit mit Single-Sign-On (SSO) und erweiterter Zugriffskontrolle vereint. Mittels dieser einmaligen Anmeldeprozedur können sich die Anwender gleichzeitig gegenüber dem Thin-Client, dem VPN-Tunnel, der Citrix-Umgebung sowie allen benötigten Applikationen authentisieren. Für ein Höchstmaß an

Sicherheit läuft zudem die gesamte Arbeitsumgebung serverbasiert im Rechenzentrum des BEV. Jegliche unberechtigte lokale Datenhaltung und Konfiguration ist ausgeschlossen, sowohl im Bezug auf den Export kritischer Daten als beim Import von Viren.

Gedruckt wird mit einer Lösung des Anbieters ThinPrint. Sie arbeitet Druckprozesse zentral ab und überträgt sie als Ströme mittels eines flexiblen Bandbreitenmanagements komprimiert zum Telearbeiter.

Insgesamt lief die Implementierung der Gesamtlösung problemlos, die Kombination der vielen Sicherheitsanforderungen mit der zentralen Applikationsarchitektur machte allerdings an manchen Stellen individuelle Anpassungen notwendig.

Telearbeit out-of-the-Box

Damit künftige Erweiterungen problemlos verlaufen, wurde bei der BEV-Lösung großen Wert auf Skalierbarkeit gelegt. Die TCs sind out-of-the-Box einsatzfähig. Mittels der Update- und Verwaltungsmechanismen von NCP erhalten die Telearbeitsplätze bei der Erstverbindung remote ihre Konfiguration mit Telefonbuch und Lizenzen. Wächst die Zahl der TCs, die auf das Netz zugreifen, ist allerdings irgendwann die Kapazität der Server erschöpft. Daher lassen sich bei der gewählten Lösung die Kapazitäten mittels neuer Serverkomponenten im Baukastenverfahren erweitern. Die Installation der Serversoftware, das Anlegen von Domänen und Einstellungen für den Zugriff auf den Data Store erfolgen vollständig automatisch.

Nach einer vorsichtigen Kalkulation zu Projektbeginn kann das BEV durch die Lösung etwa 15 Prozent der Kosten der gesamten IT-Infrastruktur einsparen. Die technische Implementierung der Telearbeit zahlt sich also quasi von selbst aus. Durch die Umstellung auf eine sichere VPN-Anbindung konnte die RAS-Einwahl durch DSL ersetzt werden, damit allein spart man bei 30 Arbeitsplätzen 36000 Euro jährlich. Mit dem Ausbau der Lösung auf 100 Telearbeiter kommen Einsparungen von 64000 Euro hinzu. Auch Supportkosten reduzieren sich, da ohne lokale Software nur noch Hardwareprobleme auftreten können. Auf Lager gestellte TCs werden im Ernstfall innerhalb eines Tages geliefert. Der Nutzer kann dann über das Netz die Konfiguration aufspielen. Servicemitarbeiter, die zu einem Telearbeitsplatz eilen müssen, gehören der Vergangenheit an.

„Bei dem Projekt haben uns nicht nur technische, sondern auch wirtschaftliche Überlegungen getrieben – unser Return on Investment ist damit in weniger als zwei Jahren erreicht“, erläutert BEV Referatsleiter Florian Doms. Ein typischer PC hat heute eine maximale Lebensdauer von vier bis fünf Jahren. Bei knapp 1300 PCs im gesamten Datenverbund des BEVs müssen in Kürze 360 PCs ausgetauscht werden. Durch die Erweiterung der TC-Lösung können diese weitere zwei Jahre verwendet werden, was einen Investitionsaufschub von 400000 Euro darstellt. Daher wird mit Hochdruck an der Anbindung der Dienststellen an die Terminalserver-Umgebung gearbeitet.

Zusätzliches Einsparpotenzial

Einen zusätzlichen Anreiz stellt die Umstellung der veralteten X.25-Verbindungen dar, die ebenfalls durch ISDN-DSL ersetzt werden können. Zwar wird ein einziger DSL-Anschluss pro Dienststelle nicht ausreichen, dennoch existiert bei 23 Außenstellen ein jährliches Einsparpotenzial von mindestens 50000 Euro.

„Wir haben gemerkt, dass man mit der Lösung viel mehr als ursprünglich geplant abdecken kann“, blickt Doms, BEV-Referatsleiter, zurück. Bis Herbst 2004 sollen daher auch die kleineren Standorte, an denen bis zu vier Mitarbeiter tätig sind, an diese Lösung angebunden werden. Auch wird eine Machbarkeitsstudie erstellt, um festzustellen, ob die Citrix Infrastruktur-Lösung in großen Standorten bundesweit zum Einsatz kommen kann. „Mit unserer Lösung orientieren wir uns sogar an den Richtlinien des Telearbeitsgremiums IVBB und genügen den Anforderungen des Bundesamtes für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI). Wir gehen davon aus, dass auch andere Behörden sich für einen ähnlichen Weg entscheiden werden und tragen gerne zum Know-how-Transfer bei“, urteilt Heinz Wengenroth, Referent IT-Strategie beim BEV.