



Netzkongress 2006
Regieren und Verwalten in der Wissensgesellschaft

Thesenpapier 3
„IT-Aspekte des Shared Services Konzepts“

Hinweis:

Dieses Thesenpapier wurde entwickelt auf dem Cisco Systems Netzkongress vom 17.-18. Januar 2006 in Fulda, unter Mitwirkung aller Teilnehmer aus der Arbeitsgruppe "IT-Aspekte des Shared Services Konzepts" unter Leitung von Dr. Jürgen Kassubek, Manager Business Development, Cisco Systems GmbH.

Inhaltsverzeichnis

1.	Einleitung	4
2.	Wirtschaftliche Aspekte	5
3.	Beispiele aus der Praxis	9
3.1	Speicherkonsolidierung in Niedersachsen	9
3.2	krz – IP-Kommunikation als Shared Service	11
4.	Kritische Erfolgsfaktoren	13
5.	Handlungsempfehlungen	15

1. Einleitung

Bereits in den sechziger Jahren sind kommunale Datenzentralen als Shared Services Center mehrerer unabhängiger Verwaltungseinrichtungen gegründet worden. Überall da, wo Datenverarbeitungsleistungen von zentraler Stelle aus für mehrere Organisationseinheiten gemeinsam erbracht werden, sind entsprechende Kompetenzen zuvor gebündelt worden. Es wundert deshalb nicht, dass moderne Shared Service-Konzepte, die nun konsequent und systematisch zwischen Kern- und Kontextkompetenzen unterscheiden, gerade in Verwaltungsrechenzentren auf fruchtbaren Boden fallen.

Das Thesenpapier „Ganzheitlicher Ansatz Shared Services“, das sich mit dem Shared Service-Grundkonzept auseinandersetzt, unterteilt Dienstleistungen begrifflich in interne und externe Services, die beide auf einer gemeinsamen Service-Infrastruktur basieren. Das vorliegende Thesenpapier differenziert nun weiter in inhaltlicher Richtung und behandelt informations- und kommunikationstechnische Dienstleistungen. Denn Technologie gilt zu Recht als schlechthin wichtigster Hebel bei der Umsetzung struktureller Reformvorhaben in der Verwaltung, die auf effizientere Geschäftsmodelle und verstärkte Kundenorientierung hinauslaufen.

Die Crux besteht nun aber darin, möglichst kurzfristig signifikante Kosteneinsparungen und/oder Produktivitätsvorteile zu erzielen, ohne dabei die langfristige Perspektive der Infrastrukturentwicklung aus dem Blickfeld zu verlieren. Der nächste Abschnitt diskutiert zunächst das wirtschaftliche Potenzial von Shared IT-Services, bevor im Kapitel 3 die herausgearbeiteten Resultate mit Beispielen aus der Praxis untermauert werden.

2. Wirtschaftliche Aspekte

Nimmt eine Behörde IT-Leistungen als Shared Service von einem spezialisierten Anbieter entgegen, befreit sie sich auch von Risiken, wie sie mit langfristiger, strategischer Planung zwangsläufig einhergehen. Die Planungshoheit verbleibt hier weiterhin beim Kunden; nur die Technologie- und Ausführungsverantwortung wird ausgelagert. Bei der Zusammenstellung des individuellen Leistungsportfolios können also solche Services mit Vorrang behandelt werden, die möglichst schnell zu nachweisbaren Effekten führen. Wie das folgende Praxiskapitel illustriert, betrifft das zum Beispiel IP-Kommunikationslösungen (insbesondere IP-Telefonie) und den behördenübergreifenden Aufbau moderner Speicherinfrastrukturen.

Ein entscheidender Vorteil des Shared Service-Modells für das IT-Finanzmanagement resultiert aus der Umwandlung (schwer kalkulierbarer) variabler in fest vereinbarte Fixkosten: Also monatliche Serviceentgelte statt Investitionen und unvorhersehbarer Folgekosten. Organisationseinheiten gewinnen dadurch ein viel höheres Maß an Kostentransparenz. Sie können erreichte Prozessverbesserungen und die dafür aufgewandten Mittel nun direkt ins Verhältnis setzen. Dabei zeigt die Praxis jedoch, dass sich nicht jede Bewertungsmethode aus der Privatwirtschaft so ohne weiteres auch auf Non Profit-Organisationen und den öffentlichen Sektor übertragen lässt. Generell müssen Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen im Shared Service-Modell immer aus zwei Blickwinkeln heraus geführt werden, nämlich aus der Kunden- ebenso wie aus der Anbietersicht. Nur eine solche Doppelperspektive kann ein realistisches Bild aller Kosten-, Produktivitäts- und Qualitätseffekte von Shared IT-Services vermitteln.

Beispiel Sprachkommunikation: Kundenorganisationen erwarten hierbei im Wesentlichen eine Kostenoptimierung mit verbesserten Planungsmöglichkeiten. Per IP-Telefonie wollen sie zum einen vorhandene Prozesse (wie Meldesysteme für Winterdienst oder Hochwasser oder die Organisation der Schulreinigungsplanung) automatisieren und zum anderen zusätzliche Plattform-Optionen für neue Ablaufmodelle schaffen. Gleichzeitig wollen sie sich stärker auf ihre Kernkompetenzen konzentrieren und sich dafür von früheren Kontextaufgaben befreien, zum Beispiel vom Vertragsmanagement für den Betrieb herkömmlicher

Telefonanlagen durch externe Serviceanbieter. Nicht zuletzt zielt IP-Kommunikation auf höhere Mitarbeiterproduktivität durch vertiefte Integration von Computer- und Telefonanwendungen (CTI). Zu nennen wäre hier unter anderem Unified Messaging, das E-Mail-, Voice- und Faxkommunikation unter eine gemeinsame Benutzeroberfläche bündelt.

Für Anbieter stehen im Gegenzug die Möglichkeiten im Vordergrund, das eigene Portfolio zu erweitern, neue Umsätze zu generieren und vorhandene Netzwerkkapazitäten intensiver zu verwerten. Auch kann die „Lieferung“ von IP-Kommunikation als Managed Service die Weichen für völlig neue aufgesetzte Dienstleistungen stellen – etwa Videokonferenzen als gemanagter IP-Service, aber auch die Übernahme von Benachrichtigungs- und Organisationsdiensten im Personalbereich.

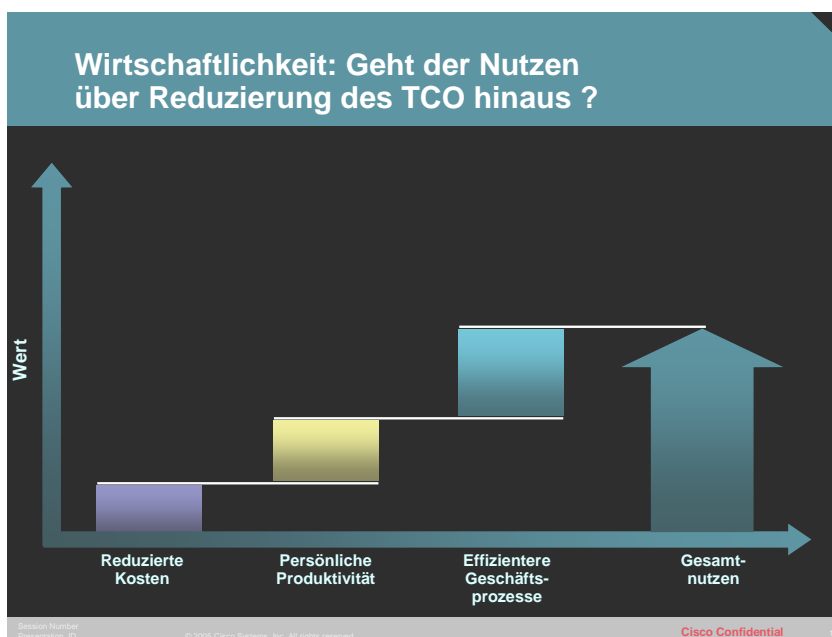
Beispiel Speichernetze: Stehen Speicherressourcen über ein behördenübergreifendes Storage Area Network (SAN) als Shared Service zur Verfügung, profitieren Kundenorganisationen von zentral installierten kontinuierlichen Backup-Mechanismen, sodass sich die Sicherheit und Verfügbarkeit verbessert. Zugleich entfällt der Aufwand für die Pflege und Weiterentwicklung lokaler Datensicherungsinfrastrukturen. Shared Storage Services bringen einerseits Transparenz in die Speicherkosten und sorgen andererseits für deren nachhaltige Reduktion. Außerdem können Kundenorganisationen auf künftig steigendes Datenvolumen wirtschaftlich reagieren, indem sie das zugehörige Service Level Agreement (SLA) dem gestiegenen Kapazitätsbedarf anpassen.

Für Anbieter ergeben sich folgende Vorteile: Sie können Speicherservices zentral sehr viel kostengünstiger und mit höherer Qualität erbringen, als dies jeder einzelnen Verwaltungsorganisation für sich allein möglich wäre. Sie verbessern die Kundenbindung und erweitern ihr Serviceportfolio. Zugleich verringert sich die Produktvielfalt bei den Anwendern, denn vormals verteilte heterogene Speicherumgebungen werden durch eine gemeinsame, konsolidierte Infrastruktur ersetzt. Die Investitions- und Betriebskosten sind also deutlich niedriger, wobei ein zentral vereinheitlichtes Management die Administrationskosten je Gigabyte dauerhaft senkt.

Weil Speichermedien außerdem nicht mehr an bestimmte Applikationen oder Prozesse gebunden sind, lässt sich die verfügbare Gesamtkapazität weit ökonomischer ausnutzen.

Zusammenfassend ergeben sich beim Einsatz von Shared IT-Services auf der Seite der Kundenorganisationen die folgenden wichtigsten wirtschaftlichen Effekte:

- Einsparungen durch verringerte laufende Kosten und vermiedene dezentrale Infrastrukturinvestitionen;
- gestiegene Mitarbeiterproduktivität;
- effizientere Geschäftsprozesse.



Auf der Seite der Serviceerbringer ergeben sich folgende Hauptvorteile:

- Verbreiterung der Servicepalette;
- Erschließung neuer Umsatzquellen;
- nachhaltige Verstärkung der Kundenbindung

Generell bemisst sich die Wirtschaftlichkeit von Shared IT-Services nach Umfang und Qualität der erbrachten Leistungen. Wer also die Situationen vor und nach der Einführung eines Shared Service vergleicht, muss alle aufgeführten Punkte berücksichtigen; ansonsten werden „Äpfel mit Birnen“ verglichen.

Nicht zu vergessen ist, dass Kunden eines Shared Service Center von einer hoch entwickelten Infrastruktur profitieren, wie sie kaum eine Behörde für sich allein zu wirtschaftlich vernünftigen Bedingungen vorhalten könnte. Und dass zukünftige Kosteneinsparungen und Prozessoptimierungen nur auf Basis einer innovationsfähigen IT-Landschaft erzielt werden können, ist fast schon eine Binsenwahrheit. Dennoch lohnt auch hier eine Blick in die Praxis: Der folgende Abschnitt verdeutlicht am Beispiel der Niedersächsischen Landesverwaltung, welche Vorteile eine konsolidierte Speicherlandschaft einem landesweiten Shared Service Center einbringen kann.

3. Beispiele aus der Praxis

Das vorliegende Kapitel illustriert am Beispiel der Landesverwaltung Niedersachsen, welches konkrete Einsparpotenzial die organisationsübergreifende Konsolidierung von Speicherinfrastrukturen hat. Im Anschluss daran zeigt das Fallbeispiel eines kommunalen Rechenzentrums, wie sich IP-Kommunikation als Managed Service in das Shared Service-Konzept einfügt und wie sich die Verwaltungsprozesse dadurch verbessern.

3.1 Speicherkonsolidierung in Niedersachsen

Der Kundenkreis des *Informatikzentrums Niedersachsen* (izn) setzt sich in erster Linie aus Organisationseinheiten der Landesverwaltung zusammen, darunter Ministerien sowie Justiz, Polizei und Finanzverwaltung. Die Fachaufsicht für das Systemhaus liegt beim Niedersächsischen Innenministerium; zurzeit beschäftigt das izn etwa 420 Mitarbeiter. Es betreibt zwei voneinander unabhängige Hochsicherheitsrechenzentren mit einer Nutzfläche von gut 1.400 Quadratmetern und ist außerdem für das landesweite Datennetz verantwortlich. Insgesamt versorgt das izn zirka 2.500 Dienststellen mit etwa 55.000 Arbeitsplätzen.

Zu den wichtigsten „geschäftskritischen“ Anwendungen, die das izn bereitstellt, zählen das Haushaltswirtschaftssystem (mit etwa 16.000 Nutzern), die Verfahren der Steuerverwaltung, das digitale Grundbuch, die Katasterverwaltung, Mahnverfahren, E-Mail-Kommunikation sowie (gegenwärtig in der Umsetzungsphase) das Personal-Management für etwa 10.000 Nutzer.

Ende 2005 lag die in allen 250 Standorten (etwa 400 Betriebsräume) genutzte Nettospeicherkapazität bei rund 500.000 Gigabyte. Setzt man pro verwaltetem Gigabyte 5 Euro an, summieren sich die jährlichen Gesamtkosten für diese Ressource auf 2,5 Millionen Euro. Durch fortschreitende Digitalisierung von Verwaltungsprozessen wird der Speicherbedarf künftig noch deutlich ansteigen:

Das izn rechnet mit einem jährlichen Wachstum zwischen 30 und 100 Prozent und schätzt, dass im Jahre 2010 bis zu 16 Millionen Gigabyte benötigt werden. Wenn (wie erwartet) die Verwaltungskosten im gleichen Zeitraum auf 62,5 Euro-cent pro Gigabyte zurückgehen, ergibt sich immer noch eine Vervielfachung der Gesamtkosten für alle Speicherressourcen auf rund 10 Millionen Euro.

Um dem personellen und finanziellen Aufwandsanstieg auch bei künftig wachsendem Kapazitätsbedarf Einhalt zu gebieten, begann das izn bereits 2003 damit, die Voraussetzungen für eine zukunftsfähige Speicherinfrastruktur zu schaffen und ein modernes Storage Area Network (SAN) aufzubauen. Die Komponenten dafür verfügen neben FibreChannel-Anschlüssen auch über multiprotokollfähige Gigabit-Ethernet-Anschlüsse. Sie unterstützen sowohl iSCSI (Internet Small Computer Systems Interface) als auch FCIP (Fibre Channel over IP), so dass – grob gesprochen – blockorientierte Speicherdaten auch über bestehende Ethernet-Datenleitungen transportiert werden können. Hochverfügbarkeit verdankt das SAN des izn einer so genannten Dual-Fabric-Topologie, die sich aus jeweils zwei Fibre-Channel-Switches der Serie Cisco MDS 9509 zusammensetzt.

Verfügbarkeit ist gerade für Speicherzugriffe im Umfeld verwaltungskritischer Applikationen eine notwendige Voraussetzung, um diese Ressource über alle 250 izn-Standorte hinweg zu konsolidieren. Weil Speichermedien dadurch nicht mehr an einen einzelnen Server oder eine bestimmte Anwendung gebunden sind, lassen sich vorhandene Kapazitäten „virtualisieren“, also wesentlich ökonomischer ausnutzen als bisher. Da sich außerdem das Management von SAN und Netzwerk vereinheitlicht, gehen auch die laufenden Administrationskosten pro Gigabyte zurück. Nicht zuletzt verspricht die Orientierung auf multiprotokollfähige Komponenten Zukunftssicherheit, wenn es um die Integration neuer Technologien geht.

Mit Blick auf seine Dienstleistungsausrichtung als Shared Service Center für die Landesverwaltung, kann das izn nun Servicevereinbarungen (so genannte Service Level Agreements, SLAs) flexibel an den jeweiligen Kundenbedarf anpassen. Bei der Bewertung von Wirtschaftlichkeit und Kundenzufriedenheit

seiner Leistungen will sich das izn dabei nicht allein auf theoretische Vorhersagen verlassen und plant deshalb exakte Messungen, gegebenenfalls mit Unterstützung eines externen Dienstleisters wie beispielsweise Gartner.

Die Speicherkonsolidierung ist zudem keinesfalls der Endpunkt der Infrastrukturentwicklung beim izn. Im Gegenteil: Das SAN dient als Basis für weitergehende Verbesserungen der Servicequalität. Aktuell im Gespräch ist zum Beispiel der Einsatz der Cisco Wide Area File Services WAFS zur Laufzeitoptimierung all jener Applikationen, die über Weitverkehrsnetze bereitgestellt werden.

3.2. krz – IP-Kommunikation als Shared Services

Seine vorrangige Aufgabe sieht das *Kommunale Rechenzentrum Minden-Ravensberg/Lippe* (krz) darin, die 38 Kommunalverwaltungen (3 Kreis- sowie 35 Stadt- und Gemeindeverwaltungen) der Region bei der Einführung von E-Government zu unterstützen. Den informations- und kommunikationstechnischen Dienstleistungen des krz liegt deshalb ein ganzheitlicher Ansatz zugrunde, der über bloße Technik weit hinausgeht: Letztlich zielen die Services des Dienstleisters auf die Optimierung der internen und externen Verwaltungsprozesse bei den rund 200 angeschlossenen Behörden.

Das Shared Service-Konzept wendet das krz nicht allein auf datentechnische Verfahren an, sondern auch auf die Sprachkommunikation. Mit der Einführung von Voice over IP (Internetprotokoll) will das krz den vorhandenen Netzinfrastrukturen einen Mehrwert durch zusätzliche Serviceangebote abgewinnen und den Grundstein legen für eine vertiefte Integration von Telefon- und Computeranwendungen. Dahinter steht das Ziel, die Mitarbeiterproduktivität in den Kundenorganisationen zu steigern, die telefonische Betreuung von Bürgern und Unternehmen zu verbessern und gleichzeitig für nachhaltig begrenzte Kommunikationskosten zu sorgen.

Bewusst verzichtet das krz auf so genannte Hybridlösungen, die traditionelle leitungsvermittelte Technik mit paketorientiertem Sprachtransport mischen. Denn die angestrebten Integrationsvorteile lassen sich mit „reinrassiger“ IP-Technologie schneller und kostengünstiger umsetzen. Herzstück der Lösung ist ein zentral betriebener CallManager Cluster, der sämtliche Vermittlungsaufgaben übernimmt und obsoletere Telefonanlagen überflüssig macht. Als erstes werden die Pilotanwender in der Gemeinde Hille per Internetprotokoll über Datenleitungen telefonieren. Ihre Telefone sind über das lokale Computernetz per Router und Festverbindung mit dem Rechenzentrum verbunden. Bei Ausfall dieser Verbindung steht das öffentliche Telefonnetz (das über ein so genanntes Voice Gateway angeschlossen ist) als alternativer Kommunikationspfad offen.

Ein wesentlicher Vorteil von Voice over IP für die kommunalen Verwaltungseinheiten resultiert aus der veränderten Kostenstruktur: Monatliche Mieten pro IP-Telefon inklusive anteilige Kosten an der Gesamtinfrastruktur sind unterm Strich nicht nur günstiger, sondern auch besser planbar. Folgekosten für Wartung oder Ersatzbeschaffungen fallen in diesem Szenario nicht mehr an. Bezahlt wird zudem nur für die tatsächlich benötigte Geräteanzahl, denn Telefone können jederzeit zurückgegeben oder neu geordert werden. (Das ist bei herkömmlichen Telefonanlagen gerade nicht der Fall.) Hinzu kommt, dass durch den zentralen Serviceansatz des krz keinerlei lokale Administration mehr erforderlich ist – was sich wiederum positiv auf die Gesamtkosten der Lösung auswirkt.

Mehrwertdienste, wie die Bündelung von E-Mail, Fax und Sprachkommunikation per Unified Messaging, können die angeschlossenen Behörden je nach Bedarf individuell dazubuchen. Derartige Integrationsanwendungen (die sich der Zusammenführung von Daten-, Sprach- und im Prinzip auch Videokommunikation auf eine gemeinsame Netzwerkplattform verdanken) stellen in Minden-Ravensberg/Lippe die Weichen für weiter reichende Prozessverbesserungen jenseits reiner Kostenersparnis.

4. Kritische Erfolgsfaktoren

Voraussetzung für derartige Effekte ist allerdings, dass Verwaltungseinheiten klare Visionen entwickeln, wie sich ihre Ablaufstrukturen künftig verändern sollen. Erwartete Mehrwerte, insbesondere Effizienz- und Produktivitätssteigerungen durch qualitativ verbesserte Prozesse, müssen deutlich herausgearbeitet werden. Dafür ist ausreichend Planungszeitraum einzukalkulieren. Besondere Sorgfalt ist zudem auf die exakte Definition der Services zu verwenden. Denn ohne garantierte Qualität und Verfügbarkeit der bereitgestellten Dienste und Produkte werden sich die angestrebten Effekte nicht einstellen. Auf der anderen Seite muss ein Verwaltungsrechenzentrum bei seinem Wandel zu einem modernen Shared Service Center seine Rolle als Dienstleister neu definieren: Kundenorientierung ist hier das Nonplusultra.

Bei der Festlegung konkreter Service Level Agreements bewährt hat sich hierbei die behördenübergreifende Zusammenarbeit möglichst vieler Kundenorganisationen eines Shared Service Centers. Am besten: Die letzte Entscheidung wird zentral auf übergeordneter Verwaltungsebene getroffen. Und weil der Lebenszyklus einer Dienstleistung mit ihrer Implementierung nicht endet, sondern erst beginnt, kommt es auf regelmäßige Qualitätskontrolle an – weshalb unbestechliche Bewertungsmetriken mit eindeutigen Kenngrößen von so enormer Bedeutung sind.

Shared Services greifen tief in die Organisationsstrukturen von Behörden ein. Letztlich führen sie dazu, dass die beteiligten Verwaltungseinheiten zu einer virtuellen Gemeinschaft zusammenwachsen, zu einer so genannten Networked Virtual Organization, kurz NVO (worauf das erste Thesenpapier zum Grundkonzept der Shared Services näher eingeht).

Als Übersicht folgen nun stichpunktartig die auf dem Netzkongress herausgearbeiteten Erfolgsfaktoren:

- ***Klarheit der Vision***
Notwendig sind klare Vorstellungen davon, wie Shared Services generell die Ablaufstrukturen verändern sollen und wie Shared IT-Services diese Veränderungen am besten unterstützen können.
- ***Kosten- und Produktivitätsvorteile für alle Partner***
Ziel ist es, eine Win-Win-Situation für beide Seiten herzustellen: für Anbieter sowohl wie für Nutzer von Shared IT-Services.
- ***Definition des Serviceportfolios mit exakten Festlegungen für jeden einzelnen Dienst***
Qualität, Verfügbarkeit aller Dienste und Produkte – Definierte Schnittstelle zwischen Dienstleister und Nutzer mit einer genauen Festlegung der Verantwortlichkeiten.
- ***Rollenverständnis als Dienstleister***
Benchmarking des Dienstleistungsangebotes, um transparent am Markt agieren und optimale Dienste anbieten zu können.
- ***Personal (Know-how, Anzahl,...)***
Der „Faktor Mensch“ muss sowohl auf Anbieter- wie auf Kundenseite eingebunden werden.
- ***Transparenz der realen Anforderungen***
Das Dienstleistungsportfolio muss auf die Bedürfnisse der Nutzer zugeschnitten sein.
- ***Zentrale Entscheidungen, ausreichende Planungszeiträume***
Lokale Interessen dürfen sinnvolle Gesamtkonzepte nicht in Frage stellen, sondern müssen stattdessen in einem ausreichenden Umsetzungszeitraum adaptiert werden.
- ***Kennzahlen, Metriken***
Erfolge und Misserfolge müssen eindeutig anhand abgestimmter Plangrößen nachweisbar sein.

5. Handlungsempfehlungen

„Faktor“ Mensch

Wie bei jeder Veränderung von Geschäftsprozessen muss der „Faktor“ Mensch auch beim Übergang zum Shared Service-Modell von Anfang an berücksichtigt werden. Motivation und Know-how-Vermittlung sind daher unabdingbar.

Shared Services nicht als „Stand alone-Lösung“

Shared IT-Services sollten in eine übergeordnete, ganzheitliche Strategie eingebettet sein, welche die Transformation sämtlicher Verwaltungsprozesse im Visier hat. Die IT-Abteilung muss diese Prozesstransformation aktiv mitgestalten.

Klare Ist-Analysen sind essentiell

Durch die Formation von NVOs pendelt sich ein neues Verhältnis von Zentralität und Dezentralität zwischen verschiedenen Organisationseinheiten ein – mit einer entsprechenden Pendelbewegung zwischen Abgeben und Wahrnehmen von Verantwortung. Ein gewandeltes Serviceverständnis kristallisiert sich bei allen Beteiligten heraus. Voraussetzung dafür ist, dass eine klare Ist-Analyse offen legt, welche Leistungen zu den Kern- und welche zu den Kontextkompetenzen gehören.

Auf dem Weg zur NVO

Daraus wird auch deutlich, dass es bei Shared IT-Services nicht in erster Linie um technologische Fragen geht, sondern immer um die Geschäftsabläufe selbst, also um Effizienz, nachhaltig begrenzte Prozesskosten und höhere Servicequalität für Bürger, Wirtschaftsunternehmen und Behördenkunden. So gesehen sind Shared IT-Services die Bindeglieder innerhalb eines zukunftsweisenden Kooperationsmodells, das Verwaltungen unterschiedlicher Ebenen (und prinzipiell auch nichtstaatliche Organisationen) hochflexibel zu leistungsfähigen NVOs zusammenschließt.

Impressum

Cisco Systems GmbH
Am Söldnermoos 17
85399 Hallbergmoos

Tel.: 00800-9999-0522
info-center@cisco.com
Internet: www.cisco.de

Cisco Systems, Inc. – Unternehmensprofil

Cisco Systems, Inc. ist weltweit führender Anbieter von Networking-Lösungen für das Internet. Mit 34.000 Mitarbeitern weltweit setzt sich Cisco dafür ein, Netzwerke mit eingebauten Services intelligenter, schneller und beständiger zu machen.

Die europäische Unternehmenszentrale von Cisco ist in London. Die deutsche Cisco Systems GmbH wurde im April 1993 als 100%ige Tochtergesellschaft der Cisco Systems, Inc. gegründet. Die GmbH verstärkt die Präsenz des Unternehmens in Deutschland und hat die Aufgabe, die Vertriebspartner bei Marketing und Vertrieb sowie im technischen Support und Channel-Management zu unterstützen. In Deutschland werden die Networking-Komponenten von den zertifizierten Partnern und über autorisierte Distributoren vertrieben. Geschäftsstellen bestehen derzeit in München, Berlin, Hamburg, Düsseldorf, Eschborn bei Frankfurt und Stuttgart. In Deutschland sind insgesamt rund 600 Mitarbeiter beschäftigt.

Copyright © 2005 Cisco Systems, Inc. Alle Rechte vorbehalten. CiscoIOS ist ein Warenzeichen von Cisco Systems. Cisco Systems und das Cisco-Systems-Logo sind in den USA und anderen Ländern eingetragene Warenzeichen von Cisco Systems, Inc. Alle anderen namentlich erwähnten Warenzeichen sind Eigentum der betreffenden Inhaber.