

# VERBESSERN SIE DIE TOTAL COST OF OWNERSHIP VON NETZWERKEN IN AUßENSTELLEN UND FILIALEN – MIT CISCO INTEGRATED SERVICES ROUTERN

## Das Filialmodell ist im Kommen

Die Welt hat sich zu einem globalen Dorf entwickelt. Für viele Firmen ist es mittlerweile zu einer Selbstverständlichkeit geworden, eine Präsenz in strategisch wichtigen Märkten zu etablieren und von lokalen Partnerschaften und Kundengruppen zu profitieren. Studien zufolge machen Mitarbeiter in Außenstellen weltweit zwischen 30 und 90 Prozent der Angestellten in den Unternehmen aus. Dabei nutzen die Filialen und die dort arbeitenden Firmenangehörigen 70 bis 90 Prozent der Unternehmensressourcen aus. Um erfolgreich arbeiten zu können, benötigen sie den gleichen Zugriff auf Anwendungen, Systeme und Tools wie die Mitarbeiter in der Hauptniederlassung.

Fortschritte in der Technologie führen auch zu Anpassungen in der Unternehmensphilosophie. Daraus resultieren wieder Änderungen in der Netzwerkinfrastruktur der Außenstellen. Aufgrund der erhöhten Anforderungen an die Verfügbarkeit der Kerngeschäftsprozesse werden immer mehr wichtige Ressourcen in die Zentrale und deren Rechenzentrum verlagert. Dieser Prozess hat direkte Auswirkungen auf die Außenstellen und Filialen. Um regulatorischen Ansprüchen zu genügen und Kosten zu senken, optimieren viele Firmen die Struktur der Außenstellen und reduzieren deren Komplexität.

Auch wenn die Verlagerung von Ressourcen aus den Außenstellen in die Zentrale Vorteile mit sich bringt, kann dieser Vorgang auch zu Herausforderungen in Bezug auf die Sicherheit, Zugriffsgeschwindigkeit und den Durchsatz führen. Für eine optimale Produktivität müssen in der Außenstelle die gleichen Dienste zur Verfügung stehen wie in der Firmenzentrale. Die Ansprüche an Sicherheit, Verfügbarkeit, Skalierbarkeit und Management gelten ebenso für das Netzwerk in der Außenstelle – und es muss die gleichen Erwartungen an die Leistung der Applikationen erfüllen wie das Netzwerk in der Zentrale.

Auch wenn technologische Fortschritte und die Einhaltung rechtlicher Rahmenbedingungen spürbare Vorteile mit sich bringen, sind die Kosten und die mögliche Komplexität des Betriebs einer voll ausgestatteten Zeigstelle schwer vorzusagen. Hat das vorhandene Equipment genug Erweiterungspotenzial für zukünftiges Wachstum? Wie aufwändig ist es, eine weitere Anwendung in der Außenstelle zu installieren? Zieht die Implementierung einer neuen Lösung höhere Betriebskosten und eine steile Lernkurve für die Angestellten nach sich?

## Unter dem Mikroskop – der TCO des Netzwerks

Für alle Netzwerke sind Investitionen notwendig, sowohl finanzielle als auch Investitionen in Form von Abläufen, Prozessen und Richtlinien. Aber in welchem Ausmaß diese Investitionen die Gewinne eines Unternehmens beeinflussen, hängt von einer Vielzahl von Faktoren ab, darunter die unterstützten Funktionen und die Flexibilität der Netzwerklösung.

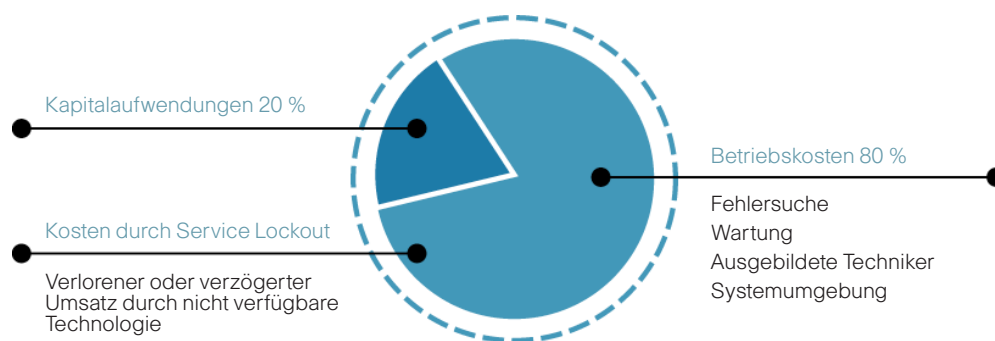
Hier sind einige Gründe aufgeführt, die zu einem höheren Total Cost of Ownership (TCO) führen:

- **Unterschiedliche Hardware:** Je mehr Geräte verschiedener Hersteller es im Netzwerk gibt, desto mehr Schulungen für die unterschiedlichen Plattformen sind nötig. Der finanzielle und zeitliche Aufwand steigt. Mitarbeiter sind durch die Schulungen nicht für ihre eigentliche Aufgabe verfügbar.
- **Komplexer Support und Konfiguration:** Aufwändige Installationen sind anspruchsvoll in der Wartung; viele Hardwarekomponenten, Softwarestände und Managementsysteme kosten deutlich mehr als einfache Lösungen. Die Ursache eines Problems zu finden wird schwierig und zeitaufwändig, das führt zu längeren Ausfallzeiten und höherer Auslastung des IT-Personals. Zahlreiche, voneinander abhängige Geräte sind anfälliger für

Netzwerkausfälle. Der Ausfall eines einzigen Gerätes kann die Leistung und Verfügbarkeit anderer Komponenten negativ beeinflussen. Unstrukturierte Verkabelung erhöht das Risiko für mechanisches Versagen und menschliche Fehler.

- **Anforderungen an Sicherheit und Compliance:** Immer mehr Hardware und immer mehr Daten müssen gesichert und verschlüsselt werden. Verschiedenartiges Equipment erhöht das Risiko für Sicherheitslücken und vergrößert die Chance, dass ein Gerät nicht in die Sicherheitsstruktur einbezogen wird und Angriffen ausgesetzt ist. Um Vorgaben des Gesetzgebers zu entsprechen, versuchen viele Firmen, Ressourcen in der Zentrale zu konsolidieren und die Komplexität in den Außenstellen zu verringern. Verschiedenartige Appliances in den Außenstellen behindern und verzögern diesen Prozess.
- **Nicht abgestimmte Leistungskriterien von Equipment:** In einem System aus mehreren verschiedenen Geräten kann jedes Gerät die Leistungsfähigkeit der anderen beeinträchtigen. So wirken sich beispielsweise Sicherheitsanforderungen negativ auf den Durchsatz bei Sprach- und Videoanwendungen aus.
- **Höhere Kosten bei steigenden Ansprüchen:** Viele Appliances und speziell für einen Einsatzbereich entworfene Geräte können geänderten Ansprüchen oder Forderungen nach mehr Leistung schlecht oder gar nicht entsprechen. Ein einziger weiterer Dienst zieht oft den Upgrade eines kompletten Gerätes nach sich, was zum Vor-Ort-Einsatz eines Technikers und zu hohen Investitionskosten führt.
- **Höhere Betriebskosten – Strom, Kühlung, Rackspace:** Bei kleinen Außenstellen sind Platz, Stromversorgung und Kühlung oft sehr teuer. Wenn diese laufenden Kosten gesenkt werden können, wirkt sich das positiv auf den TCO der Filiale aus.
- **Mehrere Wartungsverträge:** Je mehr verschiedene Geräte es in der Außenstelle gibt, desto mehr Wartungsverträge müssen abgeschlossen und erneuert werden. Das Management der multiplen Geschäftsbeziehungen mit Lieferanten und Systemhäusern ist zeitaufwändig und fehlerbehaftet.
- **Geringe Synergieeffekte zwischen Anwendungen:** Bei einem integrierten Gerät folgt der Datenfluss einem einzigen, vorgegebenen Pfad. Datenpakete werden zuverlässig an die Endpunkte geliefert, während die Sicherheit durchgängig gewährleistet ist. Bei einem unsynchronisierten Szenario mit verschiedenen Appliances und Geräten versuchen mehrere Geräte zum Teil identische Dienste auf den Datenfluss anzuwenden. So gibt es mehr als eine QoS-Instanz, und die Umsetzung von Richtlinien kann ebenfalls an mehreren Punkten gleichzeitig stattfinden. Das wirkt sich ungünstig auf die Effizienz aus und begünstigt Administrationsfehler.
- **Hohe Kosten für Upgrades:** Ein großer Anteil der Kosten für Upgrades in Außenstellen entfällt auf die Vor-Ort-Besuche des Servicepersonals. Daher ist es entscheidend, die Zahl und Dauer dieser Besuche zu minimieren. Wenn verschiedene Appliances zum Einsatz kommen, ist es kostspielig, neue Funktionen zum Netzwerk hinzuzufügen, ohne neue Hardware einzusetzen. Das führt zu unnötiger Komplexität und überflüssigem Equipment, die Reaktionszeit des IT-Teams sinkt und seine Gestaltungsfreiheit wird eingeschränkt.

Studien der Gartner Group zeigen, dass die Investitionskosten in Netzwerk-Equipment über die gesamte Lebensdauer gesehen nur etwa 20 Prozent der Gesamtkosten betragen. 80 Prozent entfallen auf die Wartung und Verwaltung der Systeme. Darüber hinaus können weitere Kosten entstehen, etwa wenn nicht in Technologien investiert wird, die neue Dienste ermöglichen (Service Lockout). Die höheren Betriebskosten und die verloren gegangene Produktivität machen die geringeren Investitionskosten mehr als wett (Abbildung1).

**Abbildung 1:** Cost of Ownership von Netzwerken

Quelle: Gartner Group 2005

### Der Cisco Integrated Services Router

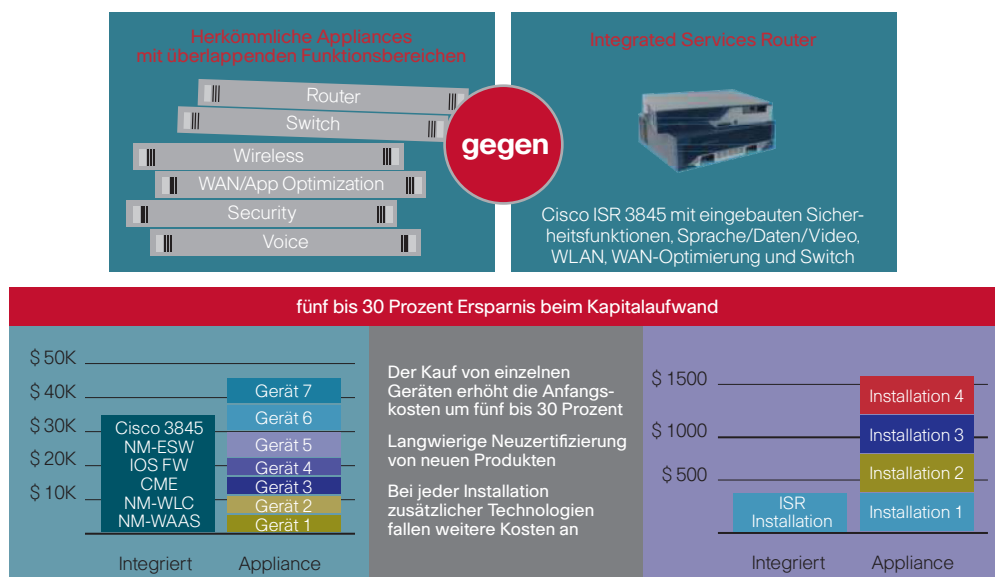
Cisco Router-Lösungen für Außenstellen unterscheiden sich auf mehrfache Weise von anderen Außenstellenlösungen. Die Multi-Service Router liefern maximale Leistung, Verfügbarkeit und Dichte für gleichzeitige Daten-, Sicherheits-, Sprach- und Anwendungsdienste. Dabei bieten sie auch viel Potenzial für Wachstum und Skalierbarkeit. Cisco Integrated Services Router der 3800er Serie verfügen über integrierte Sicherheitsfunktionen, digitale Signalprozessoren (DSP) on Board, Leistungs- und Speichererweiterungen sowie Hochleistungsschnittstellen mit der aktuellsten WAN-Technologie, um die höchsten Ansprüche von Unternehmen und Zweigstellen zu erfüllen.

Die Cisco Integrated Services Router bieten, verglichen mit Appliances, messbare Vorteile:

- **Einheitliche Dienste:** Cisco Serie Integrated Services Router wurden im Hinblick auf mehrere, gleichzeitig gelieferte Dienste entwickelt. Daher bieten sie einen höheren Grad an Integration und Konsistenz als mehrere unterschiedliche Appliances.
- **Systemsupport:** Cisco betrachtet das Netzwerk als Ganzes und übernimmt die volle Verantwortung für die Installation und den Betrieb eines Integrated Services Router. Es gibt einen einzigen Supportkontakt. Wartungsverträge und Softwarelizenzen sind klar definiert.
- **Effizienter Betrieb:** Mit einem Integrated Services Router sind weniger Geräte über weniger Benutzerschnittstellen zu verwalten. Die Fehlersuche ist bei einem integrierten Gerät einfacher als bei mehreren verteilten Appliances.
- **Investitionsschutz:** Durch den integrierten Ansatz der Integrated Services Router haben Kunden die Flexibilität für Weiterentwicklungen. Sie können die Modularität des Systems nutzen oder mit Cisco IOS Software neue Funktionen auf der bestehenden Plattform einbringen.

## Das TCO-Modell

**Abbildung 2:** Geringere Kapitalaufwendungen durch Cisco Integrated Services Router



Der integrierte Ansatz der Cisco Integrated Services Router hilft, den TCO zu senken. Ausgehend von einer Studie über den Kapitalaufwand beim Kauf von Netzwerkinfrastruktur wird deutlich, dass Einzelprodukte im Vergleich mit integrierten Lösungen zu höheren Anfangsinvestitionen von fünf bis 30 Prozent führen können. Die Kosten für die Installation steigen gleichermaßen mit jedem weiteren Einzelgerät.

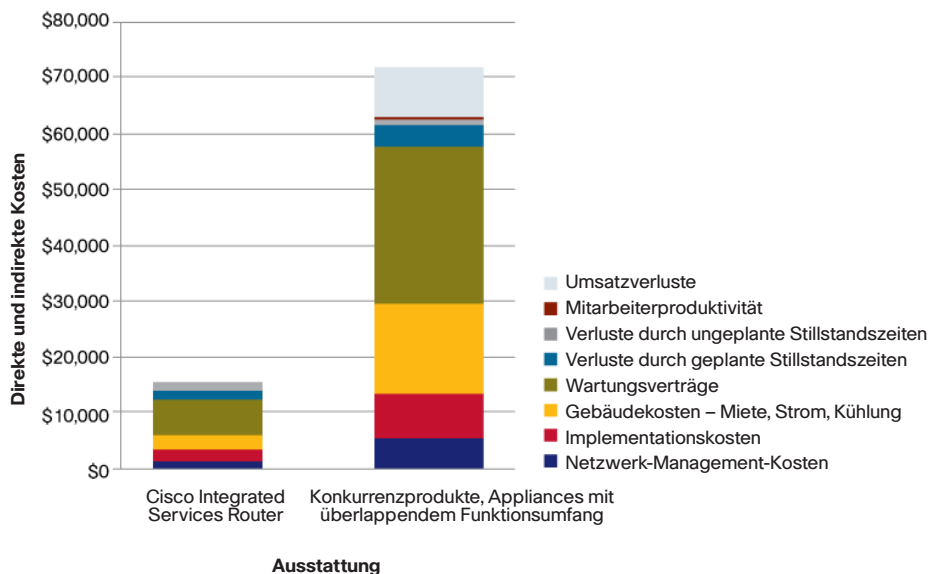
Um die Kostenkomponenten des TCO zu berechnen, untersuchte Cisco die Implementationskosten sowie die Betriebskosten anhand eines umfassenden Modells. Darin wurden die Kostenangaben für Installation und Konfiguration von einem angesehenen Systemintegrator benutzt. Auf Basis dieser Werte errechnete Cisco die Gesamtkosten für eine anfängliche Installation in zehn Außenstellen. Weiterhin ging Cisco von je 50 Mitarbeitern pro Filiale aus.

Das Berechnungsmodell zieht ein jährliches Wachstum von 8,9 Prozent in Betracht, hervorgerufen durch zusätzliche Mitarbeiter und die Installation weiterer IP-basierter Dienste während eines Zeitraums von drei bis fünf Jahren.

Das Beispielunternehmen verfügt bereits über eine umfassende Netzwerk-Infrastruktur mit Rechenzentrum und hochverfügbarem Netzwerk. Explizit wurden die folgenden Vergleiche hinsichtlich der Betriebskosten über einen Zeitraum von drei bis fünf Jahren angestellt:

- **Direkte Kosten:** Tools für Netzwerk- und Hardwaremanagement, jährliche Wartungskosten, Gebäudekosten (Miete, Strom, Kühlung) und Kosten für die Implementation (Installation und Konfiguration).
- **Indirekte Kosten:** Verfügbarkeitskosten wie geplante und ungeplante Stillstandszeiten, dadurch verlorene Produktivität der Mitarbeiter und Umsatzverluste durch Netzausfälle.

**Abbildung 3:** Total Cost of Ownership



Zusätzlich zu einem Kostenvorteil von fünf bis 30 Prozent gegenüber der Anfangsinvestition spart ein Cisco Integrated Services Router gegenüber den Appliances mehr als 70 Prozent der Betriebskosten über einen Zeitraum von drei Jahren. Mit anderen Worten: ein Unternehmen mit zehn Außenstellen und je 50 Mitarbeitern gibt knapp 360.000 Euro für verschiedene Appliances mit überlappenden Funktionsbereichen aus. Dazu kommt noch die höhere Komplexität der Lösung die sich auf Betrieb, Support und Fehlersuche auswirkt.

Und dabei handelt es sich noch um ein konservatives Rechenmodell. So berücksichtigt es keine Umsatzzuwächse durch die verbesserte Verfügbarkeit des Netzwerks. Eine Verfeinerung des Modells hinsichtlich der Zahl der Umsatz-generierenden Mitarbeiter, die bei einem Netzwerkausfall nicht mehr produktiv sind, würde weitere drastische Vorteile der integrierten Lösung aufzeigen.

**Die Kosten/Nutzen-Rechnung**

Der Einsatz eines Cisco Integrated Services Routers weist eindeutig einen niedrigeren TCO sowie einen erheblich besseren Return on Investment (ROI) für das Netzwerk auf. In der Tabelle 1 sehen Sie eine Zusammenfassung der Amortisierungssummen während eines Zeitraums von drei Jahren:

**Tabelle 1:** Direkte und indirekte Kosten

	Cisco Integrated Services Router	Appliance	
<b>Direkte Kosten</b>	\$ 12,600	\$ 57,900	> 4x
<b>Indirekte Kosten</b>	\$ 3,100	\$ 14,200	> 3x

Die Zahlen in Tabelle 1 sind noch ohne die ursprünglichen Ausgaben für die Anschaffung, weil sich die Studie nur auf die Betriebs- und Implementationskosten bezieht. Trotzdem wird leicht klar, dass der Einsatz eines Cisco Integrated Services Routers innerhalb von drei Jahren einen um 300 Prozent besseren ROI bietet.

Nachfolgend sehen Sie einige weitere auffallende Ergebnisse der TCO-Analyse:

- **Jährlicher Wartungsvertrag:** Ein einziger Wartungsvertrag von Cisco, der sowohl die Hardware-Wartung (Cisco SMARTnet Support) als auch Softwareupdates für alle Komponenten der integrierten Plattform (Cisco Software Application Support plus Upgrades (SASU)) abdeckt, verursacht nur ein Drittel der Kosten, die bei mehreren Verträgen für verschiedene Appliances anfallen.
- **Kosten der Anlage:** Cisco Integrated Services Router sind eine umweltfreundlichere Wahl. Das Gerät mit den integrierten Diensten stellt eine offensichtlich weitaus schonendere Alternative dar, was Platzbedarf, Strom und Kühlung angeht. Ein Cisco Integrated Services Router verbraucht nur ein Fünftel der Ressourcen, die sechs einzelne Appliances in Anspruch nehmen.
- **Netzwerkmanagement-Tools:** Wenn es um die Kosten für die Anschaffung und Installation der Netzwerkmanagement-Tools geht – die einen wesentlichen Anteil der Kosten im ersten Jahr ausmachen –, bietet Cisco die erheblich elegantere Lösung, ganz abgesehen davon, dass sie zusätzlich 66 Prozent an Kosten einspart. Es gibt einen direkten Zusammenhang zwischen der Anzahl der Geräte und der Anzahl des dafür notwendigen Support-Personals. Je mehr Geräte, desto mehr Personal ist erforderlich.
- **Standzeiten und Ausfälle:** Ein Vergleich der Kosten, die durch Ausfälle und durch geplante Standzeiten entstehen, zeigt deutliche Kostenvorteile für die Anwender eines Cisco Integrated Services Routers. Der Betrieb verschiedener unabhängiger Geräte kostet im Vergleich zu einer integrierten Lösung mehr als das Doppelte. Durch die Flexibilität und die hohe Verfügbarkeit ist eine Cisco Integrated Services Router-Plattform ideal als Backbone für eine Außenstelle geeignet.
- **Verfügbarkeit:** Zieht man die Kosten für verlorene Produktivität und entgangenen Umsatz in Betracht, die durch einen Ausfall entstehen, spart die Cisco Integrated Services Router-Lösung bares Geld: ihre Verfügbarkeit ist viermal so hoch wie die einer Außenstelle mit separaten Appliances.

### Die Kosten fürs Nichtstun

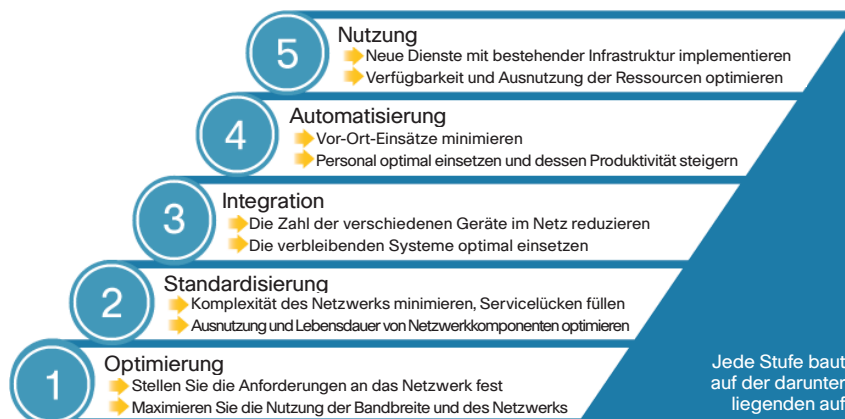
Der Grund, warum die Betriebskosten für Außenstellen so schnell anwachsen, ist klar: ein kleiner Kostenanstieg in einer Filiale multipliziert sich über alle Filialen und, im Fall von Servicekosten, über einen langen Zeitraum. Jedes Mal, wenn ein Techniker für eine Änderung an der Hardware zur Außenstelle fahren muss, sind über 190 Euro pro Stunde fällig. Liegt die Filiale weitab von großen Städten, wird es noch teurer. Und wenn sich nach ein paar Jahren die Anforderungen an das Netzwerk ändern, zum Beispiel weil Voice-over-IP eingeführt wird oder weil ein VPN installiert werden muss, treibt die manuelle Installation und Konfiguration des Equipments die Kosten wieder in die Höhe.

Im Fall des TCO für ein Außenstellennetzwerk mit zehn Filialen können sich die Betriebskosten über einen Zeitraum von drei Jahren auf knapp eine halbe Million Euro summieren. Ganz abgesehen von diesen direkten, sofort in Umsatz und Gewinn nachvollziehbaren Belastungen, gibt es noch weitere, indirekte Kosten. Sie wurden in diesem Rechenmodell nicht berücksichtigt, sind aber nichtsdestotrotz real. Dazu gehören die Auswirkungen eines komplexeren Netzwerks, zusätzliche Technikerschulungen für die zusätzlichen Netzwerkmanagement-Tools, der Mehraufwand für die Verwaltung multipler Wartungsverträge und Händlerbeziehungen sowie eine aufwendigere Fehlersuche bei Problemen im Netz.

Sind viele verschiedene Hersteller beteiligt, entsteht häufig auch das „Schwarzer-Peter-Problem“, sobald sich ein Fehler nicht eindeutig lokalisieren lässt. Dazu kommt, dass nicht aufeinander abgestimmte Roadmaps der Anbieter die Weiterentwicklung der Außenstelle hemmen und die Skalierbarkeit der Lösung einschränken können.

## Auf dem Weg zu niedrigerem TCO – Erfolg durch Vereinheitlichung

Abbildung 4: Auf dem Weg zu niedrigerem TCO



- **Niedrigerer TCO des Netzwerk-Equipments:** In nur fünf Schritten können Sie den TCO des Netzwerk-Equipments senken – und der Cisco Integrated Services Router bietet Ihnen zu jeder Zeit die Vorteile einer integrierten Lösung.
- **Optimierung** – Cisco Integrated Services Router sind mit intelligenter Software ausgestattet, um die Anforderungen und spezifischen Eigenschaften des Netzwerks zu erkennen. Damit können die Bandbreite und die Netzwerkressourcen optimal ausgenutzt werden.
- **Standardisierung** – Durch die Flexibilität der Cisco Integrated Services Router ist sichergestellt, dass sie als Standardplattform für aktuelle und zukünftige Anwendungen genutzt werden können.
- **Integration** – Cisco Integrated Services Router sind in der Lage, eine ganze Palette von Diensten bereitzustellen. Dazu gehören Sprache, Sicherheit und WAN-Optimierung sowie integriertes Switching. Durch diese Flexibilität können IT-Abteilungen die Zahl der Geräte in Außenstellen deutlich reduzieren. Das führt zu weniger Systemen, die kontrolliert werden müssen, und stellt sicher, dass sie optimal eingesetzt werden.
- **Automation** – Cisco Integrated Services Router können auf eine breite Auswahl an Features und Tools zurückgreifen, um die Kosten für Installation, Konfiguration, Überwachung, Fehlersuche und Angriffsabwehr zu minimieren.
- **Nutzung** – Die flexible Architektur der Cisco Integrated Services Router macht es möglich, sie an wechselnde Anforderungen in der Außenstelle anzupassen. Mit mehr als 100 Modulen und zahlreichen IOS Software-features bieten die Cisco Integrated Services Router hohen Investitionsschutz und helfen dabei, einen kompletten Upgrade des Equipments möglichst lange auf die Zukunft zu verschieben.

Separate Appliances, deren Funktionen auch noch zum Teil überlappen, verursachen in Filialen meist hohe Betriebskosten und sind oft schlichtweg ineffizient. Um wettbewerbsfähig zu bleiben, müssen Wachstum und Innovation ständig im Auge behalten und vorangetrieben werden. Das geht nur mit einem integrierten Ansatz, der den TCO minimiert und die Produktivität der Mitarbeiter in der Außenstelle fördert.

## Cisco macht den Unterschied

**Abbildung 5:** Die Integrated Services Router-Familie



Die Cisco Integrated Services Router der 3800er Serie stellen das Flaggschiff der Cisco Integrated Services Router-Produktlinie dar. Sie haben das größte Potenzial zur Reduzierung der Betriebskosten Ihres Netzwerks, indem sie unerreicht hohe Möglichkeiten der Integration, Verfügbarkeit und Flexibilität bieten. Der Cisco 3800 Integrated Services Router ist ein Einzelgerät, das die verschiedenen Anforderungen von Außenstellen erfüllen kann, darunter WAN-Dienste wie QoS, Kompression und Zugriffslisten sowie sichere Verbindungen mit Verschlüsselung und VPN. Ebenfalls möglich sind Sicherheitsdienste wie Firewall, Intrusion Detection System (IDS) und URL-Filter. Dazu kommen eine ganze Reihe weiterer Services: drahtgebundenes und drahtloses LAN, Sprachtelefonie, Anrufbeantworter, sprachgeführte Menüs, Telefonnotbetrieb, Telefonkonferenzen, Anwendungsbeschleunigung mit Caching, Vorpositionierung, Streaming, URL-Filterung sowie erweiterte Remote-Verwaltung durch RMON-Dienste.

Die Cisco Integrated Services Router 3800 und 2800 eignen sich für viele Anwendungsgebiete. Durch die einfache Installation von Gerät und Upgrades, sehr geringe Ausfallzeiten und den effizienten Umgang mit Ressourcen zahlt sich der Einsatz schnell in Form eines geringen TCO aus. Diese Lösung erlaubt es IT-Verantwortlichen, ihren Bestand an Wissen, Erfahrung und Infrastruktur optimal weiter zu nutzen, um kosteneffiziente, unternehmensweite Lösungen für ihre Außenstellen zu implementieren.

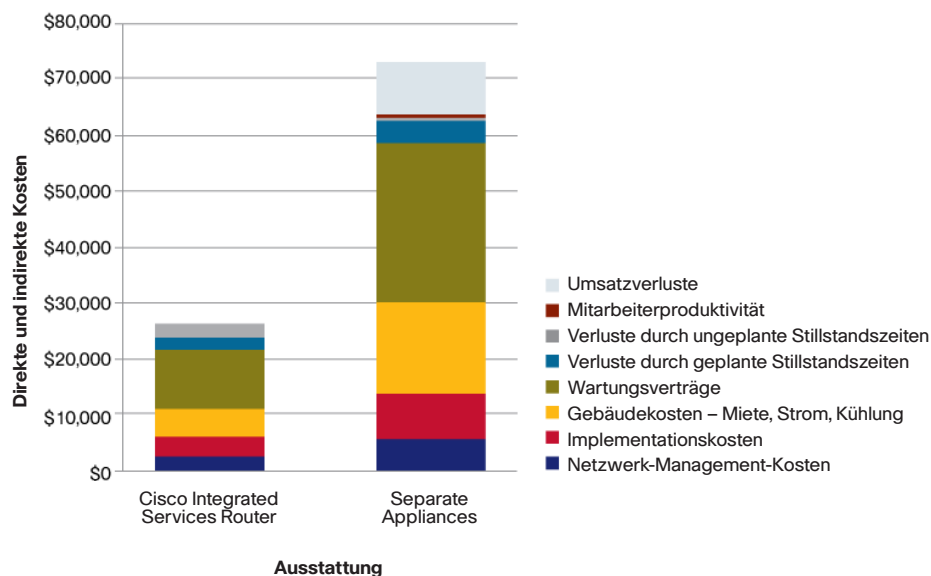
### Redundante Konfiguration

Die Cisco Integrated Services Router 3800 und 2800 eignen sich perfekt für die Anwendung in großen, umfassenden Installationen. Durch die einfache Installation von Gerät und Upgrades, sehr geringe Ausfallzeiten und den effizienten Umgang mit Ressourcen zahlt sich der Einsatz schnell in Form eines geringen TCO aus. Diese Lösung erlaubt es IT-Verantwortlichen, ihren Bestand an Wissen, Erfahrung und Infrastruktur optimal weiter zu nutzen, um kosteneffiziente, unternehmensweite Lösungen für ihre Außenstellen zu implementieren.

Die Cisco Integrated Services Router schaffen eine stabile und verlässliche Netzwerkumgebung – beispielhaft für eine echte Außenstellenlösung in einem Gerät. Bei redundantem Einsatz können sich die Kunden auf eine hochverfügbare Umgebung für wichtige Anwendungen verlassen, die auch den Tausch von Modulen im laufenden Betrieb erlaubt. Cisco hat dazu auch untersucht, welchen wirtschaftlichen Einfluss Installation und Betrieb von zwei Cisco Integrated Services Routern mit redundanten Sprach- und Sicherheitsfunktionen auf das Geschäftsergebnis haben.

In einem redundanten Szenario erhöhen sich zunächst die Kosten für das Außenstellennetzwerk aufgrund der höheren direkten und indirekten Aufwendungen. Verglichen mit dem TCO eines Cisco Integrated Service Routers über drei Jahre – der bei 10.000 Euro liegt –, kostet eine redundante Installation mit zwei Cisco Integrated Services Routern rund 16.500 Euro.

Aus Sicht der Wettbewerber ist diese Lösung allerdings noch immer um rund 60 Prozent günstiger als der Einsatz von separaten Appliances. Über eine Periode von drei Jahren betrachtet, bietet sie einen Return-on-Investment von 250 Prozent (Abbildung 6).

**Abbildung 6:** Total Cost of Ownership – Redundante Installation

### 3G WWAN Backup ist wichtig

Eine schnelle, überall nutzbare, drahtlose Technologie für Business-Backup-Lösungen eröffnet Horizonte für neue, interessante Möglichkeiten. Sowohl Unternehmensanwender als auch die Unterhaltungsindustrie könnten von dem flexiblen Wachstumsmarkt profitieren.

Was ist 3G WWAN Backup? Ist es eine sichere, breitbandige Technologie, die schnell für wichtige Unternehmens-Backups genutzt werden kann? Ist es eine Rettungsleine für Unternehmen, die sich damit vor dem Verlust von Produktivität, Geschäftsmöglichkeiten und Ansehen schützen können? Ist es eine Versicherung gegen Netzausfälle, die durch die Beschädigung der primären und sekundären Backup-Verbindungen entstehen können?

Die Antwort ist Ja, Ja und Ja. Schauen wir uns die Bedeutung dieser Technologie im Hinblick auf ihre Anwendung als auch auf ihre Auswirkung auf das Geschäftsergebnis an.

Netzausfälle können verschiedene Ursachen haben. Herkömmliche Backup-Möglichkeiten weisen dabei folgende Nachteile auf:

- **Niedriger Durchsatz** – ISDN schafft 128 kbps, doch das ist ineffizient und teuer. Nur wenige Anwendungen funktionieren bei diesen Durchsatzraten, was der Produktivität und dem Umsatz des Unternehmens schadet.
- **Die Backup-Verbindung nutzt die gleiche Kabeltrasse wie die Primärverbindung** – in diesem Fall führt der Ausfall der Primärverbindung auch zum Ausfall der Backup-Verbindung. Kabel- und Fiberglasschäden können eine Reihe von Ursachen haben und während eines Umzugs oder im Zuge von Wartungsarbeiten passieren. Andere Situationen, die sich gleichfalls negativ auf die Netzwerkleistung auswirken, sind Ausfälle beim Serviceprovider und defektes Netzwerk-Equipment.
- **Naturkatastrophen** – Bei Naturkatastrophen ist das Risiko sehr hoch, dass beschädigte Kabel und Kabeltrassen zum Ausfall der Netzwerkverbindung führen.

In der heutigen Zeit ist das Netzwerk die wichtigste Verbindung für ein Unternehmen. Je mehr Applikationen wie Sprache, Daten und Video auf dem Medium IP konvergieren, desto wichtiger wird die Widerstandsfähigkeit von WAN-Verbindungen. Netzausfälle führen zum Verlust von Produktivität, Geschäftsmöglichkeiten und Ansehen.

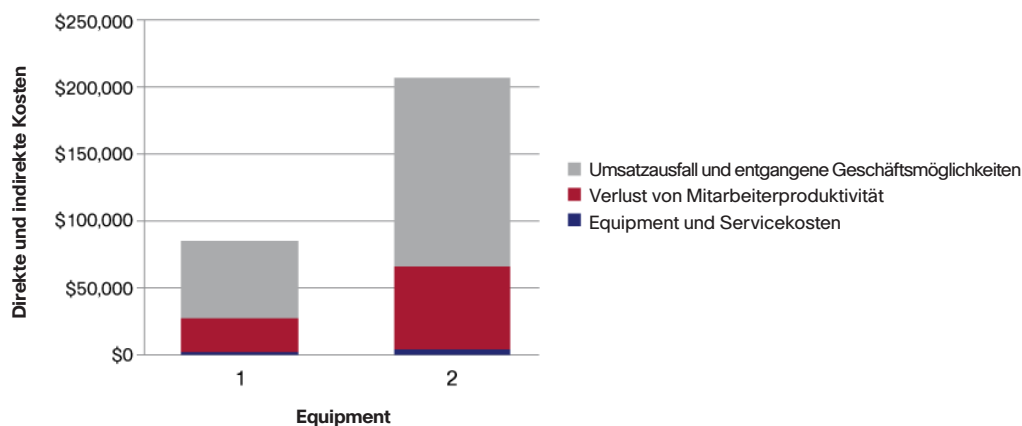
### 3G WWAN Backup

Zusätzlich zu den Vorteilen, die ein integrierter Ansatz für Unternehmen mit sich bringt, ist ein Integrated Services Router auch auf andere Art und Weise förderlich. Beim Einsatz einer WWAN-Backup-Lösung kann der Router mit mehreren WAN-Verbindungen, Multihomed-Connections und höherer Bandbreite glänzen. Um die Betriebskosten von WWAN Backup mit denen einer herkömmlichen WAN-Backup-Lösung wie ISDN zu vergleichen, wurden einige Berechnungen angestellt.

Das Ergebnis zeigt, dass ein Integrated Services Router mit 3G WWAN-Backup-Lösung über einen Zeitraum von drei Jahren gegenüber einer herkömmlichen Festnetzverbindung pro Jahr um 40 Prozent günstiger ist. Mit anderen Worten: Betrachtet man die Backup-Kosten für zehn Außenstellen über drei Jahre, summieren sich die Einsparungen auf nahezu 770.000 Euro. Das entspricht den Kosten für den Betrieb von hochverfügbaren Backup-Lösungen an drei neuen Außenstellen.

Nachfolgend sehen Sie einige weitere herausragende Ergebnisse der TCO-Analyse:

- **Installation und monatliche Kosten des Dienstes** – Aufbauend auf Serviceprovider-Kosten in Nordamerika, zeigt dieser Vergleich einer herkömmlichen ISDN-Backup-Lösung mit einer 3G WWAN-Backup-Lösung auf Basis eines Integrated Services Routers deutliche Vorteile. Sie verursacht weniger als die Hälfte der Betriebs- und Anschaffungskosten einer Festnetzverbindung mit vergleichbarer Bandbreite. Diese Vorteile sind so groß, weil sich die laufenden Festnetzkosten für alle Außenstellen schnell im Unternehmensergebnis bemerkbar machen. Jede Senkung dieser Kosten summiert sich schnell zu beachtlichen Einsparungen.
- **Verlust von Mitarbeiterproduktivität** – Ein Kunde, der einen Integrated Services Router mit 3G WWAN einsetzt, spart deutlich gegenüber den projektierten Ausgaben für geplante Stillstandszeiten und Netzwerkausfälle. Durch die Nutzung einer 3G-Verbindung steht eine hohe Bandbreite sowie eine deutlich gesteigerte Verfügbarkeit für das Backup zur Verfügung. In den Kosten für die Mitarbeiterproduktivität ist auch die Wiederherstellung verloren gegangener Daten sowie der Aufwand für das Wiederherstellen der Anwendungen zu einem definierten Zustand nach dem Netzwerkausfall enthalten. Die Lösung auf Basis des Integrated Services Routers hat eine doppelt so hohe Verfügbarkeit und damit auch doppelt so hohe Produktivität der Mitarbeiter zur Folge.
- **Umsatzausfall und entgangene Geschäftsmöglichkeiten** – Wenn man die Umsatzausfälle und die entgangenen Geschäftsmöglichkeiten berechnet, die mit einem ungeplanten Stillstand verbunden sind, bietet die Integrated Services Router-basierte 3G WWAN-Backup-Lösung die doppelte Verfügbarkeit. Das hat direkte Auswirkungen auf den Umsatz und den Return on Investment der Plattform.

**Abbildung 7:** Vergleich der Betriebskosten eines 3G WWAN Backup gegenüber einer herkömmlichen Lösung.

### Cisco macht den Unterschied

**Abbildung 8:** 3G WWAN HWIC

Das Cisco 3G Wireless WAN High-Speed WAN Interface für die Integrated Services Router 3800, 2800 und 1800 eignet sich für viele Anwendungsfälle. Durch die einfache Installation von Gerät und Upgrades, sehr geringe Ausfallzeiten und den effizienten Umgang mit Ressourcen zahlt sich der Einsatz schnell in Form eines geringen TCO aus. Diese Lösung erlaubt es IT-Verantwortlichen, ihren Bestand an Wissen, Erfahrung und Infrastruktur optimal weiter zu nutzen, um kosteneffiziente, unternehmensweite Lösungen für ihre Außenstellen zu implementieren. Sie kann in einer Zweigstelle schnell installiert und verzögerungsfrei in Dienst genommen werden.

Die Cisco 3G WWAN-Lösung bietet den zusätzlichen Vorteil, das erste vollständig integrierte Produkt auf dem Markt zu sein. Es bietet die Widerstandsfähigkeit, Zuverlässigkeit und Verfügbarkeit, die man von einer WAN-Backup-Lösung erwartet. Für alle Außenstellen ist der Abschluss eines einzigen Vertrags mit dem Serviceprovider möglich, so dass die Bandbreite zwischen den Filialen aufgeteilt wird. Das reduziert die monatlichen Kosten nochmals. Diese ausgesprochen kosteneffiziente Alternative zu herkömmlichen Backup-Lösungen bietet die Bandbreite und Verfügbarkeit, die unternehmenskritische Anwendungen erfordern.



Cisco Systems GmbH  
Kurfürstendamm 21-22  
10719 Berlin

Cisco Systems GmbH  
Neuer Wall 77  
20354 Hamburg

Cisco Systems GmbH  
Hansaallee 249  
40549 Düsseldorf

Cisco Systems GmbH  
Ludwig-Erhard-Straße 3  
65760 Eschborn

Cisco Systems GmbH  
Wilhelmsplatz 11 (Herold Center)  
70182 Stuttgart

Cisco Systems GmbH  
Am Söldnermoos 17  
85399 Hallbergmoos

Cisco has more than 200 offices worldwide. Addresses, phone numbers, and fax numbers are listed on the Cisco Website at [www.cisco.com/go/offices](http://www.cisco.com/go/offices).

©2006 Cisco Systems, Inc. All rights reserved. CCVP, the Cisco logo, and the Cisco Square Bridge logo are trademarks of Cisco Systems, Inc.; Changing the Way We Work, Live, Play, and Learn is a service mark of Cisco Systems, Inc.; and Access Registrar, Aironet, BPX, Catalyst, CCDA, CCDP, CCIE, CCIIP, CCNA, CCNP, CCSP, Cisco, the Cisco Certified Internetwork Expert logo, Cisco IOS, Cisco Press, Cisco Systems, Cisco Systems Capital, the Cisco Systems logo, Cisco Unity, Enterprise/Solver, EtherChannel, EtherFast, EtherSwitch, Fast Step, Follow Me Browsing, FormShare, GigaDrive, GigaStack, HomeLink, Internet Quotient, IOS, IP/TV, iQ Expertise, the iQ logo, iQ Net Readiness Scorecard, iQuick Study, LightStream, Linksys, MeetingPlace, MGX, Networking Academy, Network Registrar, Packet, PIX, ProConnect, RateMUX, ScriptShare, SlideCast, SMARTnet, StackWise, The Fastest Way to Increase Your Internet Quotient, and TransPath are registered trademarks of Cisco Systems, Inc. and/or its affiliates in the United States and certain other countries.

All other trademarks mentioned in this document or Website are the property of their respective owners. The use of the word partner does not imply a partnership relationship between Cisco and any other company. (0609R)