

Schwerpunktthema

Service-Level-Management: die Königsdisziplin des System-Managements

von Dr. Jürgen Suppan

Viele Unternehmen haben in den letzten Jahren erhebliche Aufwendungen in die Realisierung von Netzwerk- und System-Management gesteckt. Lag zu Beginn der Projekte der Hauptfokus auf einem einfachen Alarm-Management, um auf den Ausfall wichtiger Komponenten schnell reagieren zu können, so nähern sich die Projekte nun der ultimativen Erfolgskontrolle: dem Abschluss von Service-Level-Agreements für die dezentrale Welt.

Für viele Projekte sind in den letzten Wochen daraus erhebliche Probleme erwachsen. Es musste festgestellt werden, dass die bisherige Lösung zwar gut die Sichtweise der Betreiber abdeckte, aber nicht die Sichtweise und die Interessen der Endanwender. So kommt bei der Frage, an Hand welcher Kriterien festgestellt werden kann, ob ein Betreiber ein gegebenes Service-Ziel bzw. ein Service-Level-Agreement erfüllt, immer wieder zu erheblichen Auseinandersetzungen. Daraus ist letztendlich eine neue Technologie entstanden: Service-Level-Management. Service-



Auch in der Königsdisziplin
ist nicht alles Gold...

Level-Management macht einerseits eine Management-Lösung Vertragsfähig gegenüber dem Endanwender und gestattet andererseits eine wesentlich einfachere Prüfung der Erfüllung von Service-Zielen als bisher. Naturgemäß führt die Umsetzung

von Service-Level-Management zu einer Veränderung der bisherigen Management-Architektur.

Seit Beginn dieser Entwicklung vor ca. 12 bis 18 Monaten bieten zunehmend mehr Hersteller Produkte für diesen Bereich an. Die technische Spannweite der Produkte ist dabei gewaltig: für die einen besteht Service-Level-Management aus der grafischen Darstellung einer Komponenten-Menge und deren Betriebszustand (Aprisma, HP, Tivoli), für andere aus der Fähigkeit einer Schwellwert-Überwachung, für wieder andere aus dem Einsatz von Tools aus der Software-Entwicklung, um das Verhalten von Applikationen auf dem Endarbeitsplatz messen zu können (Lucent, Mercury). Was ist denn nun angesichts dieser Menge völlig verschiedener Sichtweisen Service-Level-Management? Zumindest drängt sich angesichts der Angebote der Hersteller doch sehr stark der Verdacht auf, dass hier einige Hersteller den Begriff missbrauchen, um ihre alten Produkte nur mit neuer Bezeichnung zu verkaufen.

weiter Seite 5

Zum Geleit

Irritationen um Service-Level-Management

Service-Level-Management bietet inzwischen nahezu jeder Hersteller an. Dabei werben diverse Anbieter damit, Weltmarktführer zu sein. Dies ist nicht grundsätzlich verboten, es kommt eben nur auf die richtige Definition von Markt an. Tatsache ist hingegen, dass der Begriff Service-Level-Management bisher nirgends formal definiert worden ist. Dementsprechend ist die technische Spannweite der angebotenen Produkte gewaltig und bei vielen Produkten hat die Werbung nicht wirklich etwas mit realem Service-Level-Management zu tun.

Der begleitende Schwerpunkt-Artikel gibt eine saubere Definition von Service-Level-Management. Dabei ist wichtig:

- es geht um den Service, der gegenüber dem Anwender messbar und prüfbar erbracht werden kann
- es geht um den Abschluss und die operative Umsetzung glaubwürdiger und akzeptierter Service-Level-Agreements
- es geht um sowohl Service im Sinne der Nutzbarkeit technischer Applikationen

als auch im Sinne der Qualität von menschlichen Service-Leistungen

Dabei kann man feststellen, dass Service-Level-Agreements für dezentrale Technologien schon seit Jahren zwischen Betreibern und Anwendern abgeschlossen werden. Nur: sie werden nicht eingehalten, sie dienen den Mitarbeitern/innen des Betriebs nicht wirklich als Maßstab und sie können auch häufig gar nicht eingehalten werden, da sie weder prüfbar noch an dem Machbaren orientiert sind.

weiter Seite 1

Irritationen um Service-Level-Management

Fortsetzung von Seite 1

Für mich ist einer der Schlüsselfaktoren für erfolgreiche Projekte die Grundannahme, dass der zur Zeit bestehende Service nicht ausreichend ist und einer mehr oder weniger starken Verbesserung bedarf.

Service-Level-Management ist damit der Prozess der permanenten Verbesserung der Service-Qualität.

Diese Sichtweise ist eminent wichtig, macht sie doch klar

- dass ein Nachweis der bestehenden Qualität in den definierten Bereichen erforderlich ist

Impressum

Verlag:
Dr. Suppan
International Institute b.v.
Ahornenlaan 12
4493 DG Kamperland
Niederlande

Telefon (0049)02408/955-400
Fax (0049)02408/955-399

Herausgeber
und verantwortlich
im Sinne des Presserechts:
Dr. Jürgen Suppan

Gestaltung:
Zweipfennig

Erscheinungsweise:
Monatlich,
12 Ausgaben im Jahr

Bezug:
Kostenlos
als PDF-Datei
über den eMail-
VIP-Service
der ComConsult Akademie

Für unverlangt
eingesandte Manuskripte
wird keine Haftung übernommen

Nachdruck,
auch auszugsweise
nur mit Genehmigung
des Verlages

© Dr. Suppan International Institute b.v.



- dass Möglichkeiten der Verbesserung gefunden werden müssen

- dass dies nur zusammen mit einem Kontroll-Prozess geht.

Tatsächlich würde ich basierend auf meiner bisherigen Projekterfahrung raten, mit dem Design der Kontrollprozesse zu beginnen. Welche Informationen werden wann, in welcher Detaillierung und für wen benötigt um welchen Level an Service zu prüfen und zu verbessern. Diese Frage ist zu beantworten.

Wichtig ist, und darauf muss man vorbereitet sein: das Ergebnis wird sein,

- dass ein Teil der bisherigen Ablauforganisation verändert werden muss
- dass ein Teil der eingesetzten Technologien so nicht weiter betrieben werden kann

- jede Form der Messung muss eindeutig auf eine Transaktion beziehbar, reproduzierbar und kontinuierlich sein
- es ist sehr schwer, Ablaufprozesse über mehrere Abteilungen messbar zu machen
- es ist schwer und manchmal nahezu unmöglich, jemanden zu finden, der die Verantwortung für die Kontrollprozesse übernimmt und aktiv lebt
- es ist enorm aufwendig und sehr fehleranfällig, Performance-Messungen für Individual-Anwendungen am Arbeitsplatz eines Endbenutzers oder Referenz-PCs umzusetzen

Sollte man es dann besser gleich lassen?

Nein. Noch nie seitdem wir System-Management-Projekte machen, konnten so nachhaltige Erfolge in so kurzer Zeit mit so wenig Investition in Management erreicht werden.

Notwendige Voraussetzung: der Kunde musste bereit sein, sich und seine Technologien zu ändern. Meine Empfehlung ist deshalb: sofort so schnell wie möglich einsteigen, aber die Konsequenzen kennen. Nur wer der Notwendigkeit der Änderung ins Auge sieht, wird mit Service-Level-Management Erfolg haben.

Wir werden über unsere Erfahrungen auf dem Service-Level-Management-Forum 2001 berichten. Ich freue mich bereits jetzt darauf, Sie dort begrüßen zu können und dieses Thema zusammen mit Ihnen zu diskutieren.

Ihr Dr. Jürgen Suppan

Information



Ab dem 1. Januar 2001 stellt die ComConsult Akademie und die ComConsult Technologie Information ihren Zahlungsverkehr auf den Euro (EUR) um. Die Umstellung auf den Euro hat zu einer Korrektur sämtlicher Seminargebühren und Preise geführt. Die neuen Euro-Preise treten ab 01.01.2001 in Kraft.

Bitte beachten Sie, dass alle zuvor veröffentlichten Preisangaben mit dem Stichtag ihre Gültigkeit verlieren.

Wir danken für Ihr Verständnis.

Aktueller Kongress

Service-Level-Management Forum 2001

Vom 23. bis 25. April 2001 veranstaltet die ComConsult Akademie das "Service-Level-Management Forum 2001" im Maritim Hotel in Königswinter.

Unter der Leitung und Moderation von Dr. Jürgen Suppan befasst sich diese Sonderveranstaltung mit den Fragen:

- Wie können Service-Level in der Nutzung wichtiger Applikationen und Ressourcen aus der Sicht des Endbenutzer definiert, ermittelt, ausgewertet und prognostiziert werden?
- Wie kann das sinnvoll in ein Service-Level-Agreement für dezentrale Technologien umgesetzt werden?
- Wie können Verfügbarkeit, Downtime und Performance wichtiger Komponenten vom Endsystem über das Netzwerk bis zur Applikation auf dem Server systematisch definiert, erfasst und dargestellt werden?



- Mit welchen technischen Konzepten kann Service-Level-Management umgesetzt werden, welche Produkte bietet der Markt? Wo stehen die führenden Frameworks und Point-Solutions diesbezüglich?

- Welche organisatorischen Anforderungen müssen erfüllt werden, um Service-Level-Management umzusetzen? Wie können die zu erbringenden Dienstleistungen vom UHD bis zum Change-Prozess in Service-Level-Management integriert werden? Was muss bei der Ausarbeitung von Service-Level-Agreements in dezentralen Umgebungen beachtet werden?

Dieser Kongress bietet in einer herausragenden Konzeption mit einem Tutorium am ersten Tag, Hintergrund-Vorträgen und Projektberichten am zweiten Tag, der Markt- und Produktsituation am dritten Tag sowie einer begleitenden Ausstellung den idealen Rahmen für die Aufarbeitung dieses wichtigen und für den erfolgreichen Betrieb dezentraler Architekturen elementaren Themas.

Da die Teilnehmerzahl begrenzt ist, wird Interessenten eine rasche Anmeldung dringend empfohlen.

Fax-Antwort an ComConsult 02408/955-399

10 % Vorbuchungs-Rabatt bis zum 31.01.01

Service-Level-Management Forum 2001 23.04. - 25.04.01 in Königswinter

Für Besucher unserer bisherigen Kongresse bzw. für die Teilnehmer am eMail-VIP-Verteiler bieten wir in diesem Jahr exklusiv eine Vorbuchungsphase für das Service-Level-Management Forum 2001 bis zum 31.01.2001 zum Sonderpreis an. Die Buchung ist verbindlich, kann aber jederzeit auf andere Mitarbeiter Ihres Unternehmens übertragen werden.

Ja, ich möchte den Vorbuchungs-Rabatt nutzen und buche verbindlich:

- ☐ **Vorbucher-Basis-Anmeldung**
Service-Level-Management Forum 2001
vom 23.04. - 25.04.01 in Königswinter
zum Preis von EUR 1.430,-- zzgl. MwSt.
(statt regulär EUR 1.590,--)

- ☐ **Vorbucher-Bündel-Anmeldung**
Service-Level-Management Forum 2001
vom 23.04. - 25.04.01 in Königswinter
mit Technologie-Report "Auswahl eines Produkts für Service-Level-Management"
zum Preis von EUR 1.655,-- zzgl. MwSt.
(statt regulär EUR 1.838,--)

- ☐ Bitte buchen Sie für mich ein Zimmer
im Maritim Hotel Königswinter

vom _____ bis _____

zum Preis von DM 211,--
pro Übernachtung mit Frühstück.

Unterschrift _____

Faxen Sie uns einfach diesen Abschnitt an
die ComConsult Akademie, Faxnummer
02408/955-399 oder schicken Sie uns eine
eMail an **akademie@comconsult.de**

Name, Vorname

Firma, Abteilung

Position, Funktion

PLZ, Ort

Straße

Telefon, Fax

eMail

Neuer Report

Auswahl eines Produkts für Service-Level-Management

Der neueste Technologie Report "Auswahl eines Produktes für Service-Level-Management" der ComConsult Technologie Information hat das Potential, zu den Standard-Werken der SLM-Literatur zu gehören.

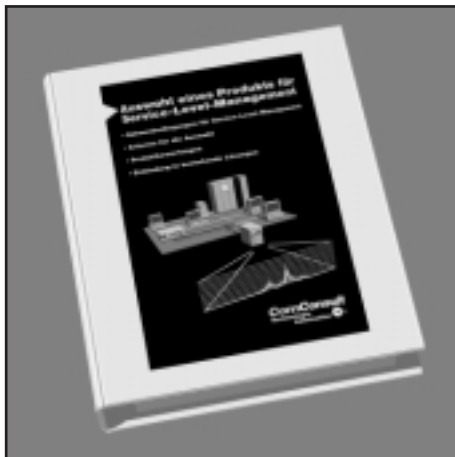
Er wurde vom Labor der ComConsult Kommunikationstechnik GmbH von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern erarbeitet, die über eine intensive Praxiserfahrung in der Umsetzung von Service-Level-Management-Projekten verfügen.

Die Untertitel des Reports lauten:

- Rahmenbedingungen von Service-Level-Management
- Kriterien für die Auswahl
- Produkt-Bewertungen
- Einbindung in bestehende Lösungen

Service-Level-Management hat sich in den letzten Monaten zur Schlüsseltechnologie des Betriebs dezentraler Technologien entwickelt. Eine Menge neuer und innovativer Produkte stehen den etablierten System-Management-Plattformen a la BMC, CA, HP und Tivoli gegenüber. Die technische Spannweite dieser Produkte ist ebenso breit und verschieden wie das dem zu Grunde liegende Verständnis von Service-Level-Management. Hier setzt unser hochaktueller Technologie-Report an.

Er bietet die ideale Ausgangslage für jedes Service-Level-Management-Projekt und unterstützt die erfolgreiche Gestaltung der technischen Lösung und die Auswahl des geeigneten Produkts.



Ausgehend von der Technologie und den Zielen von Service-Level-Management werden sinnvolle Messmethoden verglichen, Produkt-Architekturen vorgestellt und auf der Basis einer Kriterienliste typische Produkte bewertet. Die Kriterienliste wurde dabei so aufbereitet, dass sie für die individuelle Auswahl eines Produkts nach den besonderen Anforderungen eines Unternehmens angepasst werden kann.

Im einzelnen geht der Technologie-Report "Service-Level-Management Produkte im Vergleich" ein auf:

- Das Zusammenspiel zwischen Service-Level-Management und Service-Level-Agreements

- Die typischen Inhalte eines Service-Level-Agreements
- Die bestehende Messproblematik: wo, wie, wann, warum
- Die in Frage kommenden Messverfahren
- Die Vor- und Nachteile der alternativen Mess-Ansätze
- Die Arbeitsweise von Service-Level-Management-Produkten
- Die typische Architektur dieser Produkte
- Den Zusammenhang zu bestehenden Netzwerk- und System-Management-Lösungen

Daraus wird systematisch ein Kriterienkatalog zur Bewertung von SLM-Produkten abgeleitet. Die einzelnen Kriterien werden dabei in ihrer Bedeutung ausführlich beschrieben. Der Kriterienkatalog umfasst u.a.:

- den Systemcharakter
- die Basisplattformen
- die Installation und Verteilung
- die Eigenschaften der Agenten
- die Methodik und Anforderungen der Datenhaltung
- den Funktionsumfang
- die Integrationschnittstellen

Auf der Basis dieses Kataloges werden folgende Produkte beschrieben und bewertet:

- Vital Suite von Lucent
- Netcool von Micromuse
- Trend von Desktalk / Trinagy
- InfoVista von InfoVista

Fax-Antwort an ComConsult 02408/955-399

Bestellung SLM-Report

- ☐ Ich bestelle den Report
Auswahl eines Produkts für Service-Level-Management
zum Preis von EUR 398,- zzgl. MwSt.

Bestellbedingungen: Die Ware kann nicht umgetauscht und zurückgegeben werden. Bei Einzelversand berechnen wir eine Gebühr von EUR 5,- für Porto und Verpackung, bei Versand mehrerer Reports EUR 10,- zzgl. MwSt., bei Versendung ins Ausland EUR 25,- bzw. EUR 30,- zzgl. MwSt.

Faxen Sie uns einfach diesen Abschnitt an
02408/955-399

Name

Vorname

Firma, Abteilung

Position, Funktion

Straße

PLZ, Ort

Telefon

Fax

eMail

Unterschrift

Service-Level-Management: die Königsdisziplin des System-Managements

Dieser Schwerpunkt-Artikel gibt eine saubere Definition von Service-Level-Management. Dabei ist wichtig:

- es geht um den Service, der gegenüber dem Anwender messbar und prüfbar erbracht werden kann
- es geht um den Abschluss und die operative Umsetzung glaubwürdiger und akzeptierter Service-Level-Agreements
- es geht um sowohl Service im Sinne der Nutzbarkeit technischer Applikationen als auch im Sinne der Qualität von menschlichen Service-Leistungen

Fortsetzung von Seite 1

Vor einer ersten Definition ist es erforderlich, drei sehr prägende Rahmenbedingungen zu formulieren:

- Egal wie Service-Level-Management definiert wird, man muss davon ausgehen, dass sinnvolle Service-Ziele aus der Sicht des Anwenders zur Zeit häufig nicht erfüllt werden können. Dies betrifft sowohl Verfügbarkeiten als auch Performance-Werte
- Das technische Umfeld, für das Service-Level-Management eingeführt werden soll, ist nicht statisch, es befindet sich weiterhin in extremer Bewegung und Veränderung. Auch Service-Ziele werden sich damit fortlaufend verändern und an neue Betriebsaufgaben angepasst werden müssen
- Die gesamte Client-Server-Welt wird immer noch bei vielen Anwendern deutlich weniger professionell betrieben als ein Mainframe. Client-Server-Architekturen müssen sich gegenüber den häufig vor-



Der Autor

Dr. Jürgen Suppan gilt als einer der führenden deutschen Berater für Kommunikationstechnik. Unter seiner Leitung wurden diverse Netzwerkprojekte aller Größenordnungen erfolgreich umgesetzt.

zufindenden Rehosting-Überlegungen neu positionieren, sie müssen nachweisen, dass sie eine mindestens gleichwertige Verfügbarkeit und Performance bieten können und darüber hinaus den Vorteil der besseren Skalierbarkeit haben

Die Konsequenz dieser Rahmenbedingungen:

Service-Level-Management ist kein einmaliges Projekt sondern ein dauerhaftes Projekt, dessen elementarer Inhalt die kontinuierliche Verbesserung der Service-Qualität im Sinne von mindestens Verfügbarkeit und Performance ist.

Hinzu kommt, dass Service sich aus Sicht der Endanwender nicht auf rein technische Fragen reduzieren lässt. Mindestens die Qualität des User-Help-Desk und der lokalen Anwender-Betreuung wird ein weiterer Bestandteil der Service-Definition sein müssen. Davon betroffen ist der gesamte Dienstleistungsbereich von der Abwicklung von Änderungen (Change Management)

bis hin zur Störungsbearbeitung.

Dabei ist die Störungsbearbeitung ein gutes Beispiel für einen wichtigen Bereich des Service-Level-Managements. Werden Verfügbarkeitswerte von mehr als 99% angestrebt, so sind diese nur mit perfektem und in weiten Bereichen teilautomatisierten Störungsbearbeitungs-Funktionen zu erreichen, da die längste erlaubte Dauer einer Einzelstörung nur noch im Bereich von Minuten liegt (siehe Tabelle 1).

Damit wird aber deutlich, dass die Einhaltung von Service-Zielen nur noch bedingt ein technisches Thema ist. Die bewusste Gestaltung und kontinuierliche Verbesserung von typischen Arbeitsabläufen von der Änderung bis zum Störungs-Management ist Voraussetzung für jede Einhaltung von Zusagen im Bereich von Reaktionszeiten und Verfügbarkeitswerten.

Bild 1 beschreibt die Phasen der Störungsbearbeitung und unterstreicht diese Aussage.

Tabelle 1

Verfügbarkeits-Klasse	Verfügbarkeit	Dauer Einzelausfall	Ausfallzeit pro Jahr
Klasse 7	100 %	Keine	Keine
Klasse 6	99,9999 %	Taktzyklen	0,5 Minuten
Klasse 5	99,999 %	Sekunden	5 Minuten
Klasse 4	99,99 %	Sekunden/Minuten	50,68 Minuten
Klasse 3	99,90 %	Minuten	8,448 Stunden
Klasse 2	99,50 %	Minuten bis Stunden	1,76 Tage
Klasse 1	99 %	Stunden	3,52 Tage

Service-Level-Management: die Königsdisziplin des System-Managements

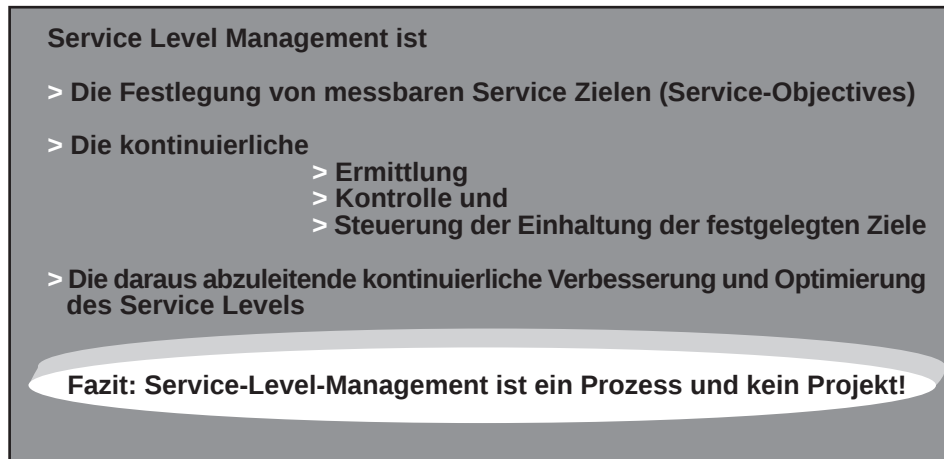


Bild 1

Als erste Definition für Service-Level-Management wird deshalb formuliert:

Service-Level-Management umfasst die Sicherstellung definierter Qualität und Leistung von Applikationen beim Anwender durch die kontinuierliche Verbesserung organisatorischer Abläufe sowie der vorhandenen Infrastrukturen auf der Basis dazu bereitgestellter technischer Hilfsmittel.

Technisch gesehen beinhaltet Service-Level-Management (siehe Bild 1):

- die Festlegung mess- und prüfbarer Service-Ziele
- die kontinuierliche Ermittlung, Kontrolle und Steuerung der Einhaltung dieser Ziele
- den systematischen Nachweis der Zielerfüllung
- sowie die daraus abzuleitende kontinuierliche Optimierung und Verbesserung des Service-Levels

Der Schlüssel zum Erfolg von Service-Level-Management liegt in der Bereitschaft, die momentane Nicht-Erreichbarkeit von Service-Zielen zu akzeptieren und den Weg zu diesen Zielen als zentrales Element von Service-Level-Management anzusehen. Ist dies der Fall, wird gesteuerter Fortschritt elementarer Teil des Projekts und ist auch für die Anwender sichtbar.

Beispiel: ein User-Help-Desk wird neu organisiert, dabei wird auch ein Trouble-Ticket-System völlig neu gestaltet. Einige Wochen wird keine signifikante Verbesserung aus Kundensicht erreicht. Da fällt auf,

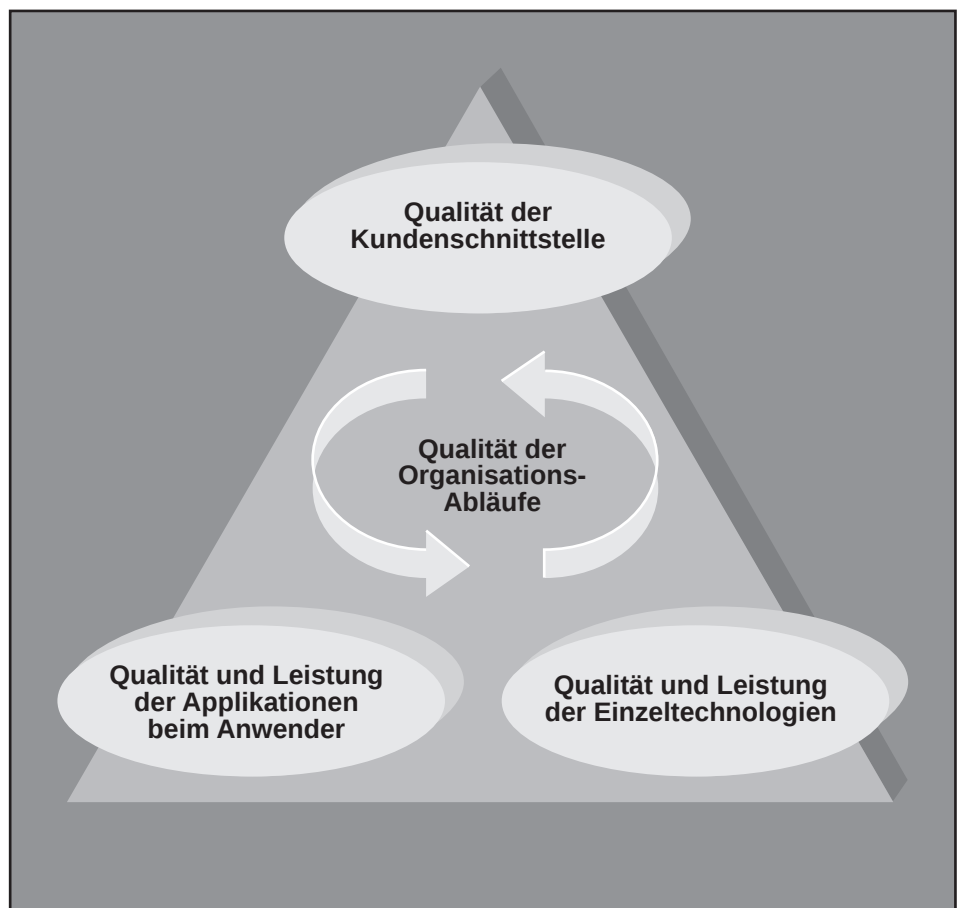
dass der UHD sehr viele Tickets sehr schnell, schlecht recherchiert und an die falschen Instanzen routet. Ein Kontrollprozess wird eingeführt, in dessen Rahmen wöchentlich eine Liste falsch gerouteter Tickets vorgelegt und besprochen wird. Sofort nachdem dies bekannt ist, kommen

kaum noch Fehlroutings und schlecht erfasste Tickets vor. Der Erfolg des Projekts war nicht die Einführung des TTS sondern das Aufsetzen vieler kleiner, aber sehr effizienter Kontroll-Prozesse. Die Erkenntnis, Fehler in den Abläufen zu haben und das Instrument des Service-Level-Managements zur Identifizierung und kontinuierlichen Beseitigung der Fehler zu nutzen war der Schlüssel zum Erfolg.

Dementsprechend müssen zur Umsetzung dieses Verständnisses von Service-Level-Management folgende Bereiche Bestandteil von Service-Level-Management sein (siehe Bild 2):

- die Schnittstelle zum Benutzer
- die Qualität der bereitgestellten Einzel-Technologien
- die Qualität der internen Arbeitsabläufe und Prozesse
- die Qualität der Applikation beim End-anwender

Bild 2 Funktionsbereiche von Service-Level-Management



Service-Level-Management: die Königsdisziplin des System-Managements

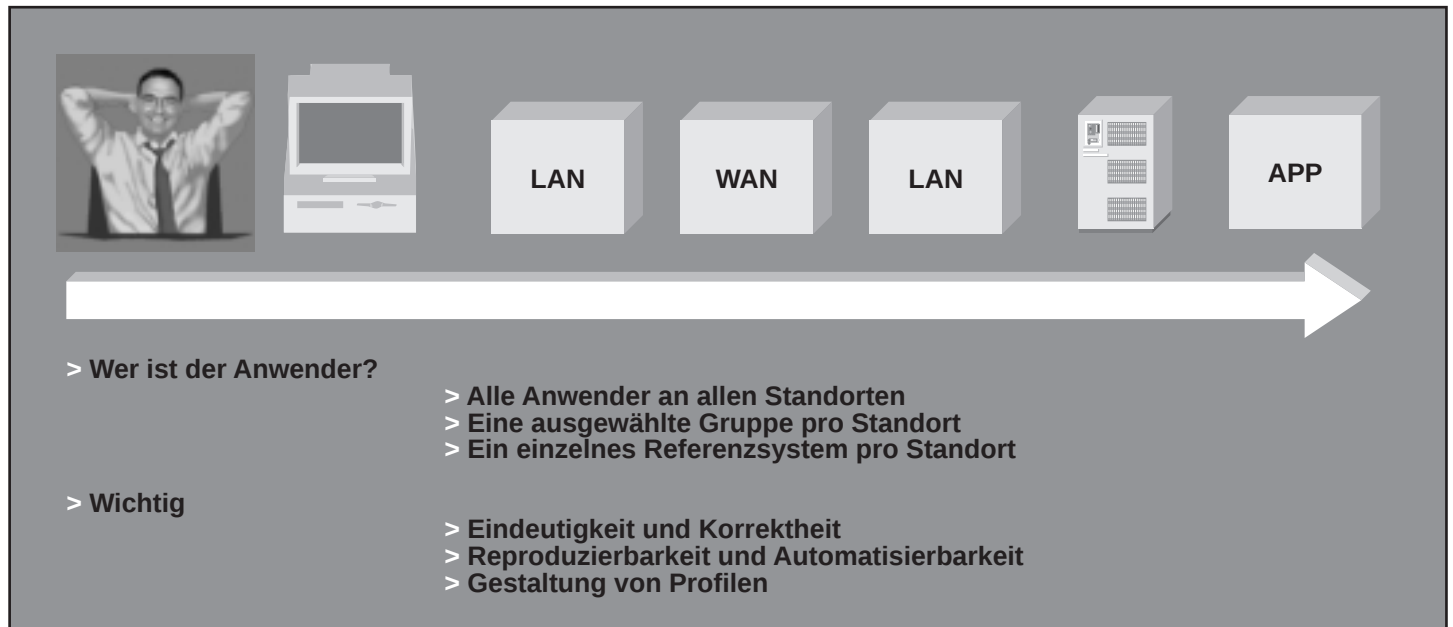


Bild 3 Qualität einer Applikation beim Anwender

Es ist wichtig, zu betonen, dass Service-Level-Management nur bei vollständiger Abdeckung aller dieser Bereiche erfolgreich umgesetzt werden kann. So wird in vielen Fällen die Qualität der bereitgestellten Einzel-Technologien nicht ausreichend sein, um hochrangige Service-Ziele erfüllen zu können. Das Herausarbeiten der Einzeltechnologien, die dringend in ihrer Einzelqualität oder in ihrer gesamten Architektur überarbeitet bzw. erneuert werden müssen, ist Voraussetzung für die Erfüllung von Verfügbarkeits- und Performance-Zielen.

Im folgenden wird nun auf die einzelnen Bereiche von Service-Level-Management eingegangen.

1 Qualität der Applikation beim Endanwender

Dies ist der durch Service-Level-Management neu geschaffene Technologie-Bereich, er entspricht der Sichtweise des Anwenders und ist für viele Service-Level-Agreements unverzichtbare Basis. Grundsätzlich geht es darum, die Einhaltung definierter Service-Ziele am Arbeitsplatz des Anwenders zu prüfen und zu dokumentieren (siehe Bild 3).

Um dies umsetzen zu können, muss als erstes geklärt werden, wer der Anwender ist:

- jeder Anwender, eine Teilmenge von Anwendern, Referenzanwender ?

- die realen Anwender oder künstliche Referenzsysteme mit Robot-Steuerung?
- an jedem Standort, in jeder Abteilung, in jedem Gebäude ?
- in jedem Lokalen Netzwerk, Subnetz, Segment ?

Um diese Klärung zu erleichtern, macht es Sinn, wichtige Rahmenbedingungen von Service-Level-Management zu beachten:

- die Erfassung muss eindeutig und korrekt sein
- sie muss reproduzierbar und kontinuierlich sein
- Messergebnisse müssen vergleichbar sein, sprich aus identischen Aktivitäten des Anwenders stammen

Man mache sich klar, was es bedeutet, für eine große Anwendung wie SAP R3 oder Lotus Notes beim realen Anwender zu messen:

- Mess-Agenten müssen auf Endarbeitsplätze verteilt werden
- der Einfluss des Arbeitsplatzes muss vernachlässigbar sein (was ist, wenn Drucker-Treiber oder eine andere Applikation das Gerät gerade stark belastet?)

- der Benutzer muss immer dieselben Teile von R3 ausführen (R3 besteht aus unendlich vielen Transaktionsmöglichkeiten, wie kann eine Abfrage, die zu einem full table scan führt, von einer einfachen Abfrage differenziert werden?)
- wie wird mit Fehlverhalten des Anwenders umgegangen (Liebeskummer, Alkohol, Demotivation)?

Diese Beispiele zeigen, dass eine Messung auf den Arbeitsplätzen realer Anwender viele der notwendigen Rahmenbedingungen, insbesondere die Reproduzierbarkeit und Vergleichbarkeit nicht erfüllen. Aus diesem Grund sollten gesteuerte Referenzarbeitsplätze bevorzugt werden.

Was sollte aus der Sicht eines Anwenders gemessen werden ?

Grundsätzlich sind Verfügbarkeit und Performance die wesentlichen Service-Ziele.

Im Detail bedeutet dies:

- Messung der Verfügbarkeit einer Applikation, definiert durch die Ausführbarkeit genau definierter Einzeltransaktionen
 - Verfügbarkeit für einen Zeitraum
 - Mittlere und längste Dauer einer Einzelstörung

Service-Level-Management: die Königsdisziplin des System-Managements

- Messung der Performance einer Applikation, definiert durch die Antwortzeit einer genau definierten Einzeltransaktion (Antwortzeit wird definiert als der Zeitraum zwischen genau festgelegten Start- und Stopp-Triggern)

- Messung von Kapazitäten (Durchsatz, etc.)

Aus dieser Vorgehensweise ergeben sich folgende Vorteile:

- die Art der Messung ist prädestiniert für die Umsetzung von SLAs und wird von Endanwendern akzeptiert
- die Messung zeigt die Gesamtqualität und reagiert auf alle Störungsursachen vom Netzwerk über den Server über die Datenbank zur Applikation
- Verschlechterungen der Qualität beim Anwender werden sehr schnell bemerkt, wenn sie nicht auf der Arbeitsplatz-Umgebung des Anwenders basieren
- mit relativ wenigen Messpunkten lassen sich qualitativ hochwertige Ergebnisse erzielen
- für Standard-Applikationen werden durch die Hersteller fertige Messpunkte angeboten

Die Vorgehensweise hat aber auch Nachteile:

- der Einfluss der direkten Arbeitsplatz-Umgebung wird nicht erfasst
- eine Störung wird zwar schnell festgestellt, eine direkte Zuordnung zu einer Ursache ist ebenso wenig möglich wie eine systematische Fehleranalyse
- für Individual-Applikationen kann die Festlegung von Start-/Stopp-Triggern sehr aufwendig sein, insbesondere Terminal-Emulationen haben sich hinsichtlich der sicheren Definition von Triggern als schwierig erwiesen

Bei der Produktauswahl, auf die im späteren Verlauf des Artikels eingegangen wird, ist zu beachten, dass für Service-Level-Management ein Kontrollprozess umgesetzt werden muss, ansonsten wäre es eine reine Service-Level-Beobachtung.

Bei der Einrichtung von Kontrollprozessen sollte zwischen drei unterschiedlichen Bereichen unterschieden werden:

- Eskalation ist die sofortige Reaktion auf

Abweichungen von einem Service-Ziel im laufenden Betrieb. Voraussetzung dafür ist eine permanente Online-Überwachung der Ziele und ein Alarmprozess

- Kontrolle und Steuerung basiert auf der regelmäßigen Auswertung (z.B. wöchentlich) der dokumentierten Service-Situation im Sinne der kontinuierlichen Verbesserung der Service-Situation. Im Rahmen dieses Prozesses müssen die erforderlichen Änderungen an Infrastrukturen und organisatorischen Abläufen ermittelt und umgesetzt werden
- Nachweis ist der typischerweise quartalsweise Nachweis, in welchem Umfang die Ziele eingehalten wurden, was verändert wurde um zukünftige Abweichungen zu verhindern und wie sich die Veränderungen ausgewirkt haben. Der Nachweis-Prozess beinhaltet gleichzeitig die Einbindung des Kunden

Die Erfahrung der bisherigen Projekte zeigt, dass in der Umsetzung dieser Kontrollprozesse der Schlüssel zum Erfolg liegt. Durch die Messung eines Service-Ziels wird keine Verbesserung des Services erreicht. Die Messung liefert Informationen für einen kontinuierlichen Verände-

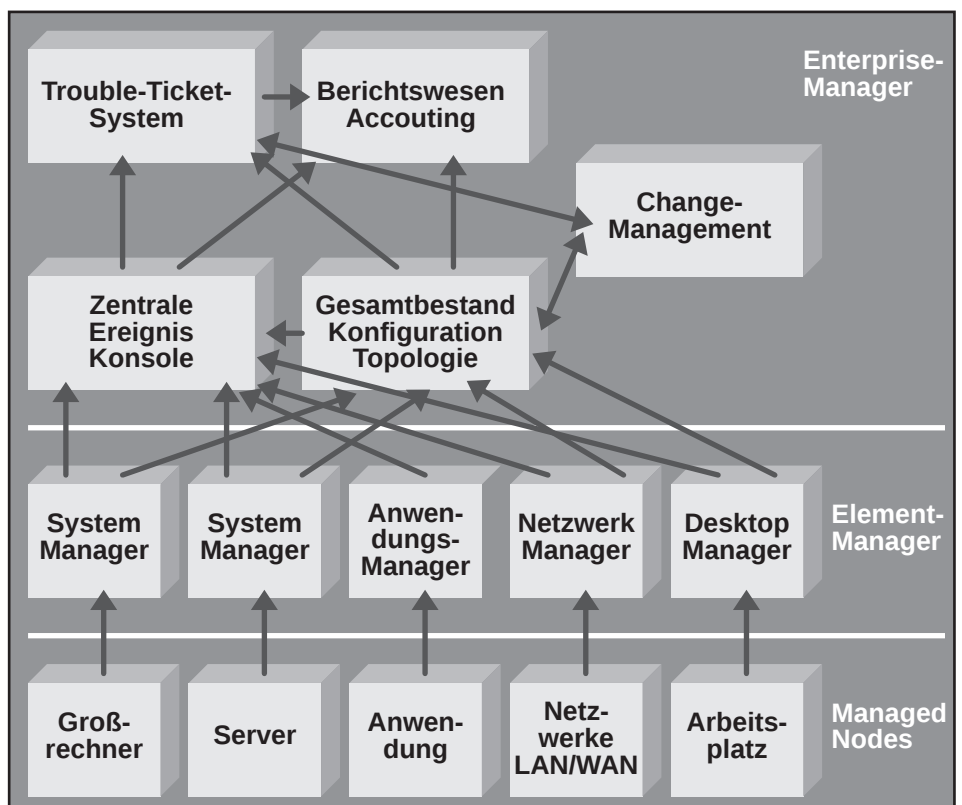
rungsprozess. Und der Trigger der kontinuierlichen Veränderung ist der Kontrollprozess.

In der Regel wird es sehr kontrovers diskutiert, ob zur Umsetzung des Kontrollprozesses eine eigene Instanz in Form eines Quality-Managers erforderlich ist. Aus der bisherigen Erfahrung heraus muss diese Frage mit einem klaren Ja beantwortet werden. Allerdings sollte er nicht Mitarbeiter einer Betriebsabteilung sein sondern zum Beispiel eher in einer Organisations-Abteilung angesiedelt sein. In der Praxis ist es sehr schwer, eine geeignete Person für den Quality Manager zu finden, da eine sehr seltene Mischung aus praktischer Führungserfahrung, sozialer Kompetenz und technischen Kenntnissen notwendig ist, um diese Stelle auszufüllen.

2 Qualität und Leistung der einzelnen Technologien

Das traditionelle Management der letzten Jahre konzentriert sich darauf, ein Alarm- und Verfügbarkeits-Management der einzelnen Technologien des System-Managements umzusetzen. Bild 4 zeigt eine typische derartige Management-Architektur.

Bild 4 Typische System-Management-Architektur



Service-Level-Management: die Königsdisziplin des System-Managements

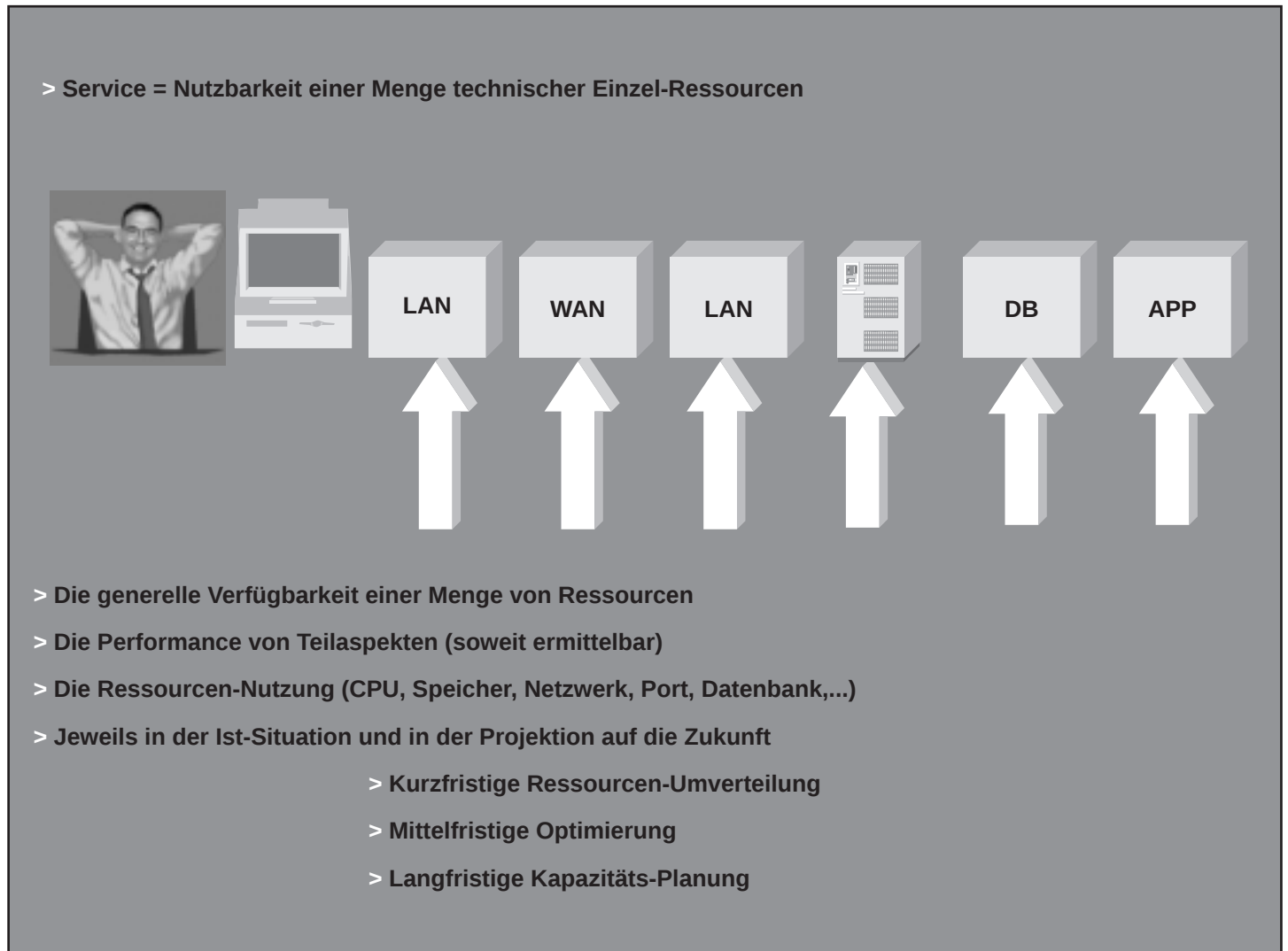


Bild 5 Qualität und Leistung der Einzeltechnologien

Bild 5 vergleicht den Management-Ansatz mit dem zuvor beschriebenen Service-Level-Management.

Das Management von Einzel-Technologien ist unverzichtbar und Voraussetzung für jedes Service-Level-Management-Projekt. Dabei müssen in der Regel mindestens folgende Einzel-Technologien umgesetzt werden, um eine geeignete Voraussetzung für Service-Level-Management zu schaffen:

- Netzwerk-Management
- Server-Management
- Datenbank-Management
- Applikations-Management

Seine Vorteile liegen mindestens in folgenden Bereichen:

- sofortige Reaktion auf Komponenten-Ausfälle
- Detail-Betriebssichten von komplexen Komponenten
- Mehrstufige Alarm-Verarbeitung mit Filtern, Regeln und Skripten
- Rout-Cause-Analysis (Fehler-Analyse-Funktionalität)

Die Nachteile des bisherigen Ansatzes aus der Sicht von Service-Level-Management liegen in folgenden Bereichen:

- Betriebssituationen von Einzelkomponenten lassen keinen Rückschluss auf die Betriebssituation eines Services zu
- Ein Service kann als Gesamtsicht nicht modelliert und dargestellt werden
- Die Überwachung und Auswertung aller Detailparameter eines Services ist extrem komplex und führt häufig auch nicht zum Ziel, da die Bewertung eines Einzelwerts in seiner Bedeutung für die Service-Qualität kaum machbar ist (Beispiel: welche Konsequenz hat die CPU-Belastung eines Layer-3-Switches mit 95% für R3?)
- Es liegen keine Informationen über die Performance einer Applikation am Arbeitsplatz des Endbenutzers vor

Service-Level-Management: die Königsdisziplin des System-Managements

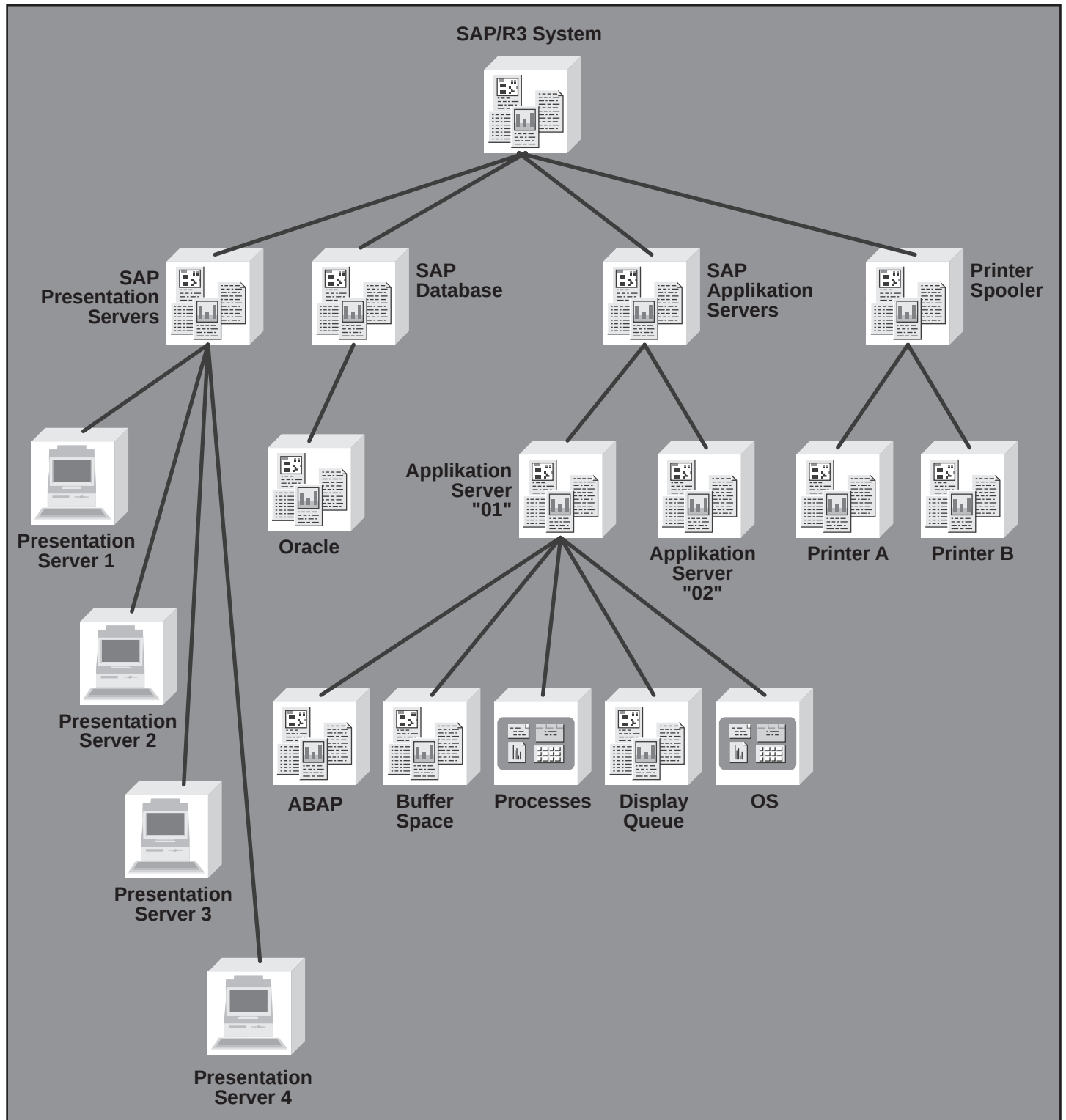


Bild 6 Service-Darstellung mit OpenView

Als herausragendste Veränderung in diesem Produktbereich ist bei mehreren Herstellern in den letzten Monaten die Entwicklung der Modellierbarkeit von Services

festzustellen. Das Grundkonzept wurde zuerst vor einigen Monaten durch das Produkt Continuity der Firma ICS in Verbindung mit Cabletron / Aprisma Spectrum

präsentiert, inzwischen liegt eine weitere sehr ähnliche Entwicklung in Form des Service Navigators für HP OpenView / Vantage Point vor (siehe Bilder 6 und 7).

Service-Level-Management: die Königsdisziplin des System-Managements

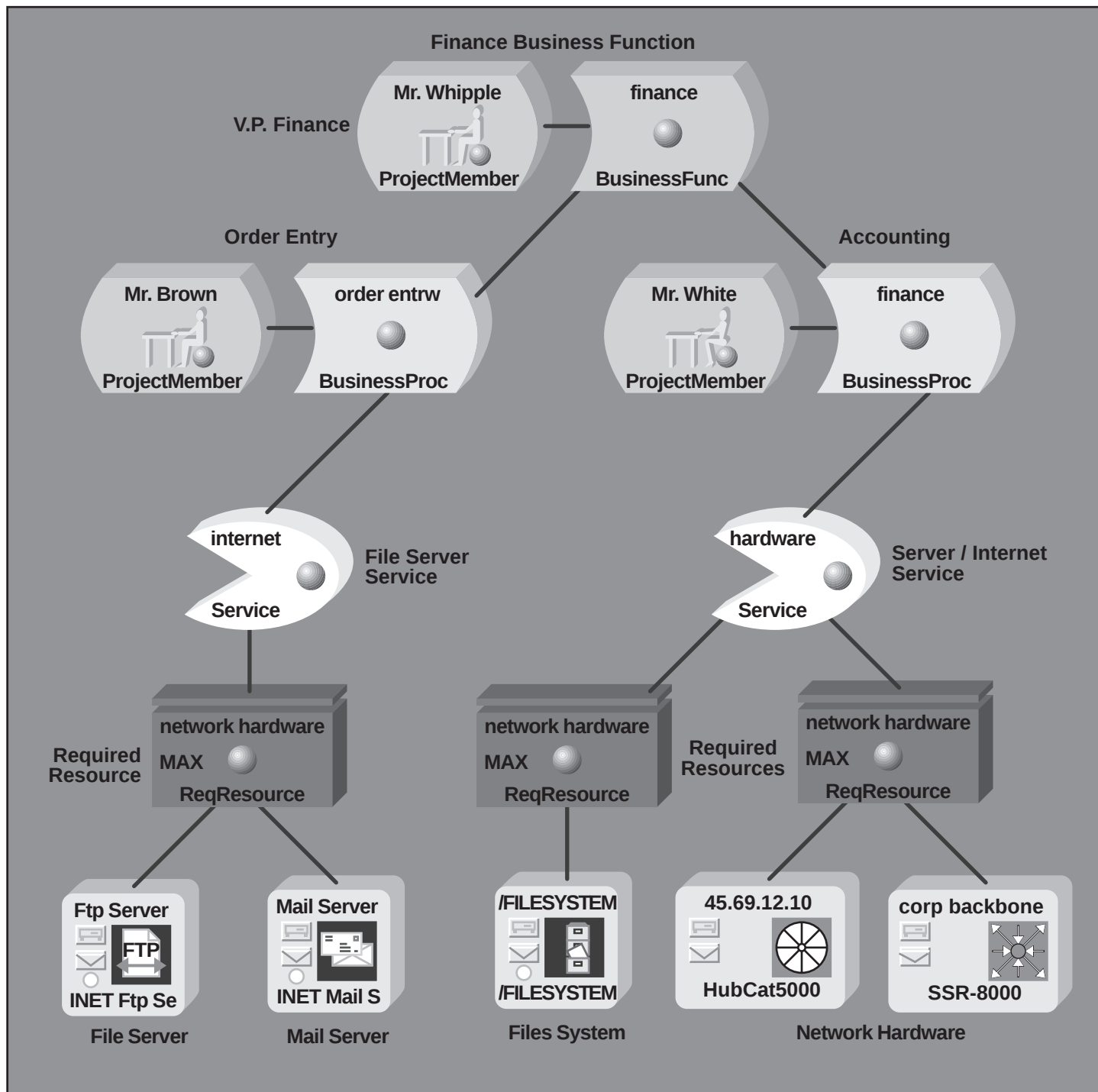


Bild 7

Beispiel Continuity

Quelle: ICS

Die Idee besteht in der baumartigen Darstellung der Ressourcen, deren Funktionsfähigkeit Voraussetzung für die Realisierung eines Services ist. Der Vorteil dieser Darstellung liegt darin, dass sofort klar wird, welcher Teil eines Services vom Ausfall betroffen ist. Mit dieser Form der Modellierung werden also Abhängigkeiten zwischen Res-

sourcen dargestellt. Der Art der Darstellung ist dabei egal, ob dies topologische oder logische Abhängigkeiten sind. Naturgemäß passt diese Art der Darstellung sehr gut zum Konzept des objektorientierten Datenmodells von Spectrum, das die Modellierung von Abhängigkeiten immer schon gestattete.

Als Ergebnis der Service-Modellierung entsteht eine stufenweise Abstraktion von der Infrastruktur einzelner Komponenten über deren physikalische Abhängigkeiten zur Service-Darstellung und von dort zur weiteren Modellierung der technischen Abhängigkeiten von Geschäftsprozessen.

Service-Level-Management: die Königsdisziplin des System-Managements

3. Qualität und Leistung der organisatorischen Abläufe

Die Qualität und Leistung der organisatorischen Abläufe hat mindestens in zwei Bereichen einen direkten Einfluss auf das Service-Verständnis des Endanwenders

- für den Endanwender umfasst der Service-Begriff nicht nur eine technische Qualität sondern auch eine Dienstleistungs-Qualität
- die Zeitdauer der Bearbeitung von Störungen hängt sehr stark von der Effizienz der Ablauf-Organisation ab

Neben diesen Faktoren beeinflusst die Effizienz der Arbeitsabläufe u.a. sehr stark die Personalkosten und die Fähigkeit, auf Krisensituationen angemessen reagieren zu können.

Wie in Bild 8 dargestellt, müssen Arbeitsabläufe innerhalb eines DV-Betriebs über mehrere Abteilungen hinweg funktionieren.

Mindestens sind betroffen:

- der User-Help-Desk
- das Control-Center
- der Technologie-Betrieb
- die Technologie-Bereitstellung

Voraussetzung für effiziente Abläufe ist eine formale Festlegung der Handhabung häufiger und wichtiger Tätigkeiten. Zum einen kann nur so ein Ablaufchaos vermieden werden zum anderen ist dies eine Grundvoraussetzung für jede Mess- und Prüfbarkeit der Abläufe.

Grundsätzlich müssen mindestens zwei Extreme bei der Festlegung von Abläufen über mehrere Abteilungen hinweg unterschieden werden:

- Abläufe im Rahmen einer Prozess-Organisation mit definierten Querschnittsprozessen
- Abläufe auf der Basis definierter Schnittstellen zwischen autonomen Abteilungen

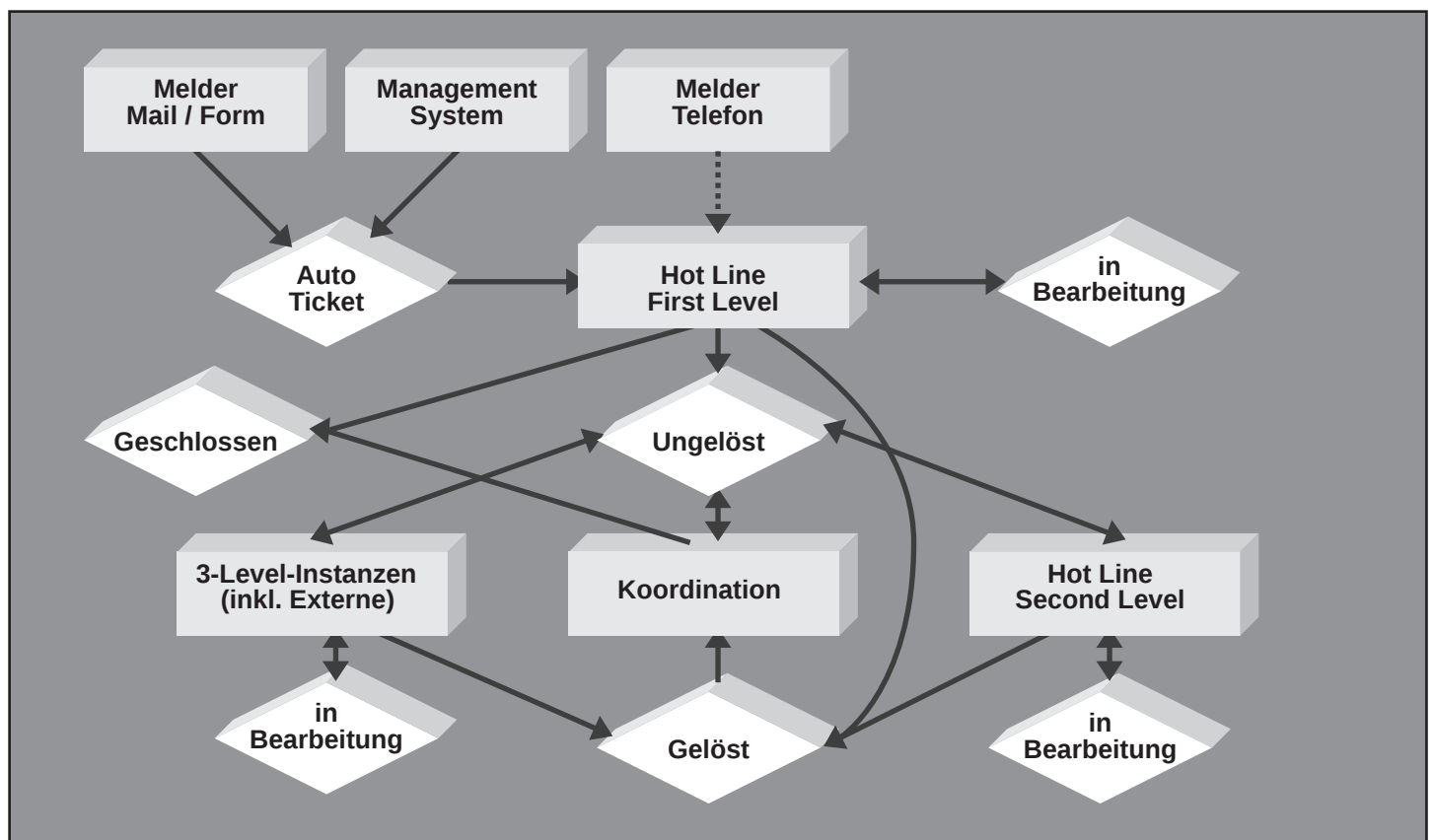
Bei einer Prozess-Organisation wird zusätzlich zur normalen Linienorganisation eine Linien- und Abteilungs-übergreifende Verantwortung für wichtige Prozesse festgelegt. Diese Prozesse werden, da sie über

mehrere Abteilungen hinweg ablaufen, als Querschnittsprozesse bezeichnet. In der Praxis bedeutet dies, dass für ein bestimmtes Thema unter der Leitung eines Prozess-Verantwortlichen eine Arbeitsgruppe aus allen betroffenen Abteilungen gebildet wird. Ein typisches Thema für einen Querschnittsprozess ist dabei die Störfallbearbeitung. Das Problem in der Realisierung von Prozessverantwortung liegt in der Praxis in zwei Bereichen:

- der Umsetzung der Rechte eines Prozess-Verantwortlichen
- der Problematik, eine geeignete Person für den Prozess-Verantwortlichen zu finden

Ein Prozess-Verantwortlicher sollte normalerweise nicht Abteilungsleiter o.ä. sein, da er sehr stark in den operativen Tagesbetrieb eingebunden sein muss. Trotzdem muss er in der Lage sein, Weisungen gegenüber auch ranghöheren Personen auszusprechen. Er legt die Abteilungs-übergreifenden Prioritäten fest und die Abteilungen haben sich entsprechend zu verhalten. Naturgemäß führt dies zu Konflikten mit der etablierten Führungsstruktur.

Bild 8 Formale Ablaufbeschreibung



Service-Level-Management: die Königsdisziplin des System-Managements

Eine geeignete Person muss einerseits Führungsfähigkeiten haben und andererseits Spaß am Ärger haben. Dies sind normalerweise die Voraussetzungen für eine Führungskraft. Warum sollte also jemand den Job des Prozessverantwortlichen anstreben, wenn er/sie gleichzeitig im Zeitalter der Personalknappheit auch jederzeit eine Stelle als Leiter von xyz anstreben könnte? In der Praxis ist es sehr schwer, eine derartige Person zu finden. Hinzu kommt die Erfahrung, dass mehr als 50% den Job insbesondere wegen der entstehenden Konflikte in den ersten Monaten wieder aufgeben. Als hilfreich hat es sich erwiesen, für eine Startdauer von 3 bis 6 Monaten mit externen Prozessverantwortlichen zu beginnen und dann an eine interne Lösung zu übergeben. Allerdings haben auch die externen Anbieter große Probleme mit der Verfügbarkeit ausreichend kompetenter Personen.

Auf Grund der beschriebenen Schwierigkeiten bietet es sich an, pragmatisch über eine Alternative im Rahmen einer mehr traditionellen Ablauforganisation nachzudenken. Diese Alternative basiert darauf, dass für vordefinierte Querschnittsprozesse jede Abteilung Service-Schnittstellen in Verbindung mit Leistungszusagen bereitstellt (Zusage = wann, wer, wie viel, wie teuer).

4 Qualität und Leistung der Kundenschnittstelle

Dieser Bereich umfasst typischerweise die Arbeit der lokalen Anwender-Betreuer und des User-Help-Desks. Für das Qualitäts-Empfinden eines Kunden ist die Kundenschnittstelle einer der absolut prägenden Bereiche von Service-Level-Management. Die typischen Beschwerden von Endanwendern gegenüber der Kundenschnittstelle sind:

- schlechte Erreichbarkeit (Telefon immer besetzt)
- lange Bearbeitungszeiten
- zu wenig Know how
- zu teuer

Ein Teil dieser Beschwerden ist stark subjektiv geprägt und wird sich auch in Idealsituationen nicht vermeiden lassen. Die Schulung der Mitarbeiter des Kundenservice im Bereich soziale Kompetenz kann ggf. ebenso helfen wie ein auf den Kunden optimiertes Telefontraining. Im Rahmen die-

ses Artikels interessieren primär die technischen Maßnahmen, die eine Steuerung und auch Verbesserung der Service-Situation ermöglichen. Zur Umsetzung einer Lösung sollten folgende Bereiche bearbeitet werden:

- alle angebotenen Dienstleistungen und Services sollten als Funktion und unabhängig von Personenidentitäten angeboten werden
- die telefonische Erreichbarkeit sollte durch ein ACD-System optimiert werden, gleichzeitig verschafft der Berichtsteil einer ACD-Lösung einen guten Überblick, wann wie viele Calls erfolgen, wie lange sie warten, wie lange sie bearbeitet werden, welche nicht bearbeitet werden konnten. In Kombination mit einer nachgeschalteten Unified Messaging Lösung lässt sich eine erhebliche Effizienzsteigerung bei gleicher Personalzahl erreichen, da bei Überlastung der Hotline auf dieser Basis eine wesentlich verbesserte Rückrufsteuerung realisiert werden kann. Zusätzlich ist die Einbeziehung von Telearbeitern auf einem relativ trivialen technischen Niveau möglich, da diese nicht als Agent unter der ACD laufen müssen und beispielsweise auf das Rückrufgeschäft konzentriert werden können
- die Bearbeitung von Service-Calls sollte pro Service- bzw. Störungskategorie formal beschrieben werden (siehe Bild 8). Dies ist die Voraussetzung für eine Ermittlung der Ablaufqualität und somit für einen späteren Service-Nachweis dem Kunden gegenüber
- die formal beschriebenen Abläufe müssen durch eine geeignete Umsetzung in der Programmierung eines Trouble Ticket Systems so realisiert werden, dass das TTS die Abläufe je nach Kategorie erzwingt und dabei gleichzeitig im Rahmen eines Eskalations-Managements überwacht
- sinnvoller Weise sollten, soweit möglich, alle Calls und alle Arbeiten einem Vertrag oder einer Kostenstelle zugeordnet werden, um einen späteren Aufwandsnachweis zu ermöglichen

Die Erreichung einer kontinuierlichen Verbesserung der Service-Qualität ist erfahrungsgemäß von zwei Faktoren besonders abhängig:

- eine saubere und präzise Kategorisierung für Changes und Störungen er-

möglicht eine formale Ablaufsteuerung, Überwachung und Abrechnung. Die Erarbeitung einer geeigneten Kategorisierung ist wesentlich aufwendiger als intuitiv anzunehmen und kann durchaus bis zu einem Jahr Arbeit mit mehreren Revisionsstufen erfordern

- der Schlüssel zur Verbesserung liegt in den Kontrollprozessen. Diese unterteilen sich wieder in die tägliche Eskalations-Kontrolle, die mehr den Charakter einer Prioritätensteuerung hat, und in eine mittelfristige Kontrolle im Sinne "wo haben wir Defizite?" und "was können wir anders besser machen?"

Die Schaffung einer guten Lösung ist komplex, da je nach Change oder Störfall-Kategorie andere Abläufe mit stark unterschiedlichem Grad an Steuerung und Kontrolle erforderlich sind. Zentrale Werkzeuge sind typischerweise:

- ein gut anpassbares Trouble Ticket System mit einem freien Zustandsraum, einem offenen Datenmodell und vielen Schnittstellen zu externen Systemen
- eine möglichst präzise Bestands- und Konfigurations-Verwaltung, die auch Aussagen zu Abhängigkeiten zwischen Komponenten beinhaltet (physikalische Verbindungen und logische Beziehungen)

5 Killer-Funktionen

In fast allen Projekten haben sich erhebliche Probleme in zwei Funktionsbereichen ergeben, die eine Umsetzung der Gesamthematik erheblich erschwert und zum Teil erst nach Lösung dieser Funktionsbereiche möglich gemacht haben:

- Change-Management: die gesteuerte, kontrollierte und dokumentierte Abwicklung von Änderungen (neu, entfernen, ändern, Notfall) mit Information und Zustimmung aller betroffenen Instanzen und unter Optimierung der erforderlichen Arbeitsleistung
- Infrastructure Ressource Management: Management der Bestände, Konfigurationen, Beziehungen, Kosten, Planungen usw.

Das Fehlen oder nicht professionelle Umsetzen dieser Funktionen kann das gesamte Projekt Service-Level-Management zum Scheitern bringen.

Service-Level-Management: die Königsdisziplin des System-Managements

6

Markt- und Produkt-Situation

Ein aktueller Produktvergleich ausgewählter Service-Level-Management-Produkte findet sich unter /1/, siehe Literatur am Ende. Produkte, die sich speziell mit Service-Level-Management befassen, decken folgende Funktionsbereiche ab (siehe Bild 9):

- Erfassung und Archivierung definierter Leistungswerte
- Durchführung darauf aufsetzender Berechnungen
 - Verfügbarkeit über Zeitraum
 - Performance
 - Mittelwerte
 - Prognosen, usw.
- Bewertung der ermittelten und berechneten Werte
- Prüfung der Einhaltung vorgegebener Schwellwerte
- Alarmierung
- Visualisierung der Service-Situation

Unterschiede zwischen den Produkten liegen unter anderem in den Bereichen:

- wo werden die Werte gemessen
- wie werden sie gemessen
- wie wird Service-Qualität definiert
- wie erfolgt die Darstellung der Einhaltung von Service-Zielen

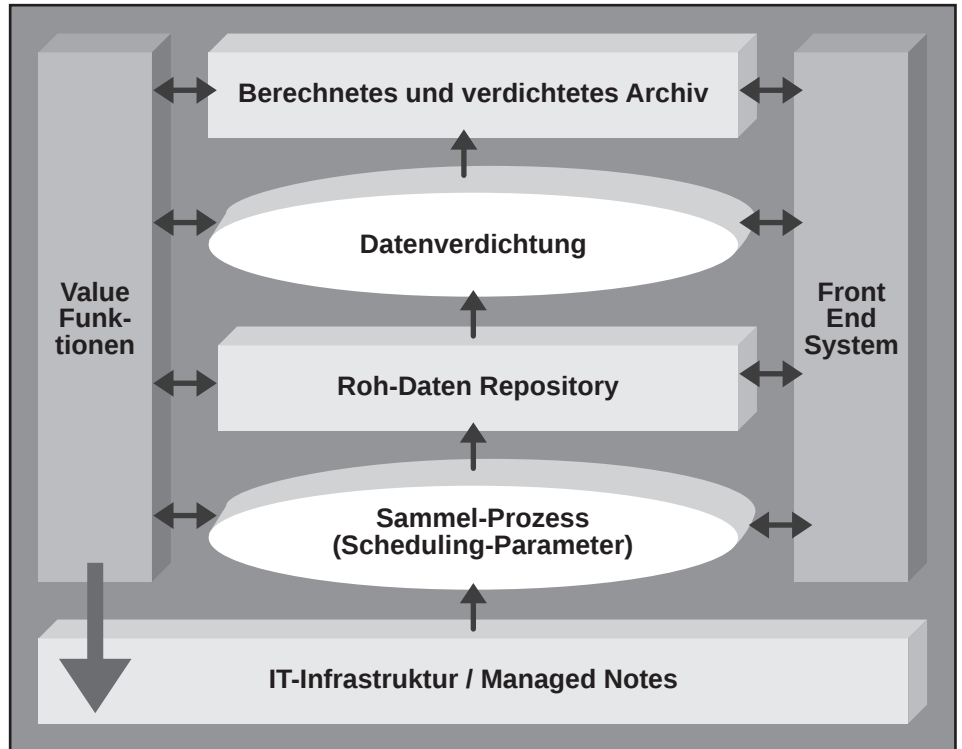


Bild 9

Funktionselemente einer Lösung

Naturgemäß wird Service-Level-Management häufig mit Berichtswesen verwechselt. Dies ist grundsätzlich falsch. Der wesentliche Unterschied liegt eben in der Definierbarkeit von Service-Qualitäten, in der Prüfung der Einhaltung und in der entsprechenden Visualisierung und Alarmierung.

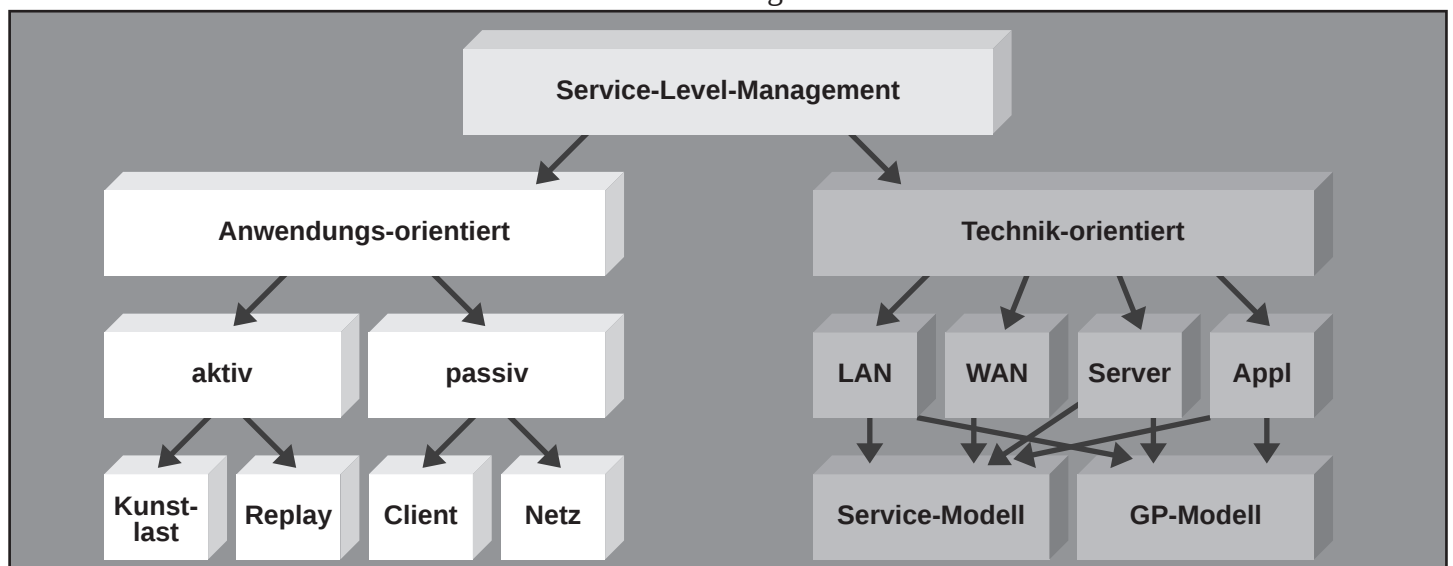
Die technische Spannweite der Produkte im Bereich Service-Level-Management ist

sehr groß. Auch unterscheiden sich die technischen Inhalte der Produkte erheblich. Ein Produkt, das nach Aussagen eines Anbieters Service-Level-Management macht, wird häufig nicht den begrifflichen Erwartungen des Kunden entsprechen.

In Summe kann man zwei Hauptkategorien angebotener Produkte unterscheiden (siehe Bild 10):

Bild 10

Alternative Lösungs-Ansätze



Service-Level-Management: die Königsdisziplin des System-Managements

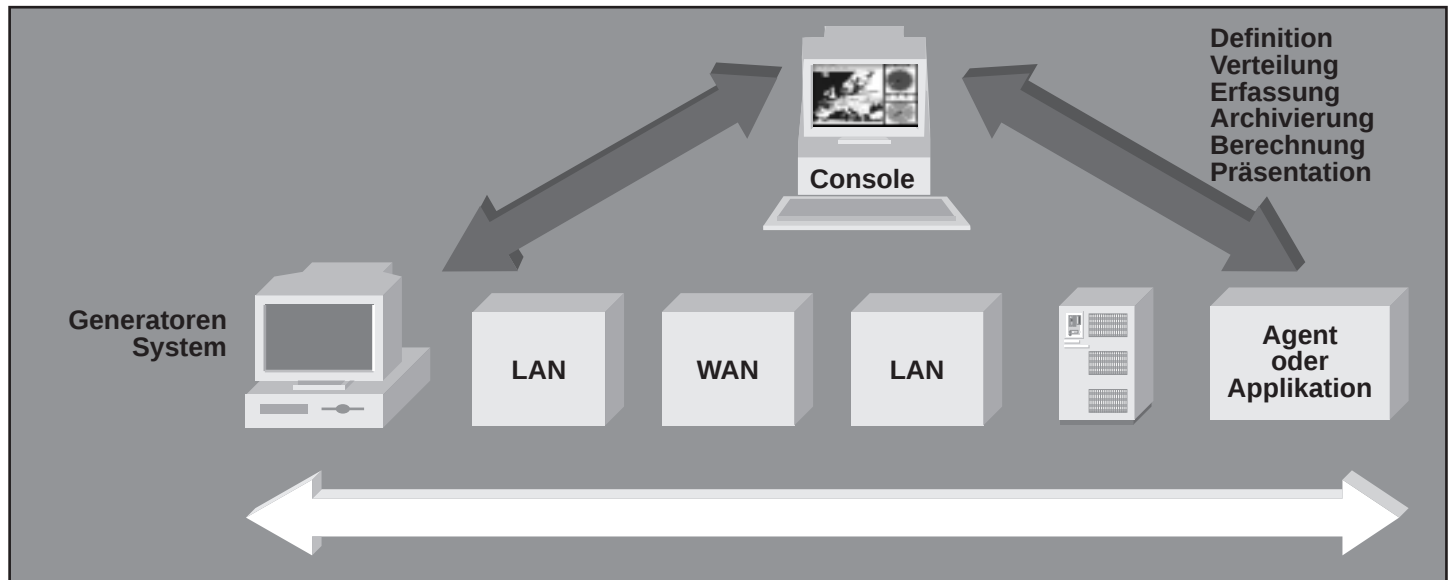


Bild 11 Grundprinzip der aktiven Messung

- Anwendungs-orientierte Produkte
- Technologie-orientierte Produkte

Anwendungs-orientierte Produkte messen die Qualität einer Anwendung aus der Sicht des Anwenders an einem Anwender-typischen Arbeitsplatz.

Diese Art der Messung entspricht am ehesten der Vorstellung des Endkunden von Service-Level-Management und ist des-

halb prädestiniert, um als Basis eines Service-Level-Agreements zu dienen.

Wir unterscheiden zwei Typen Anwendungs-orientierter Messungen:

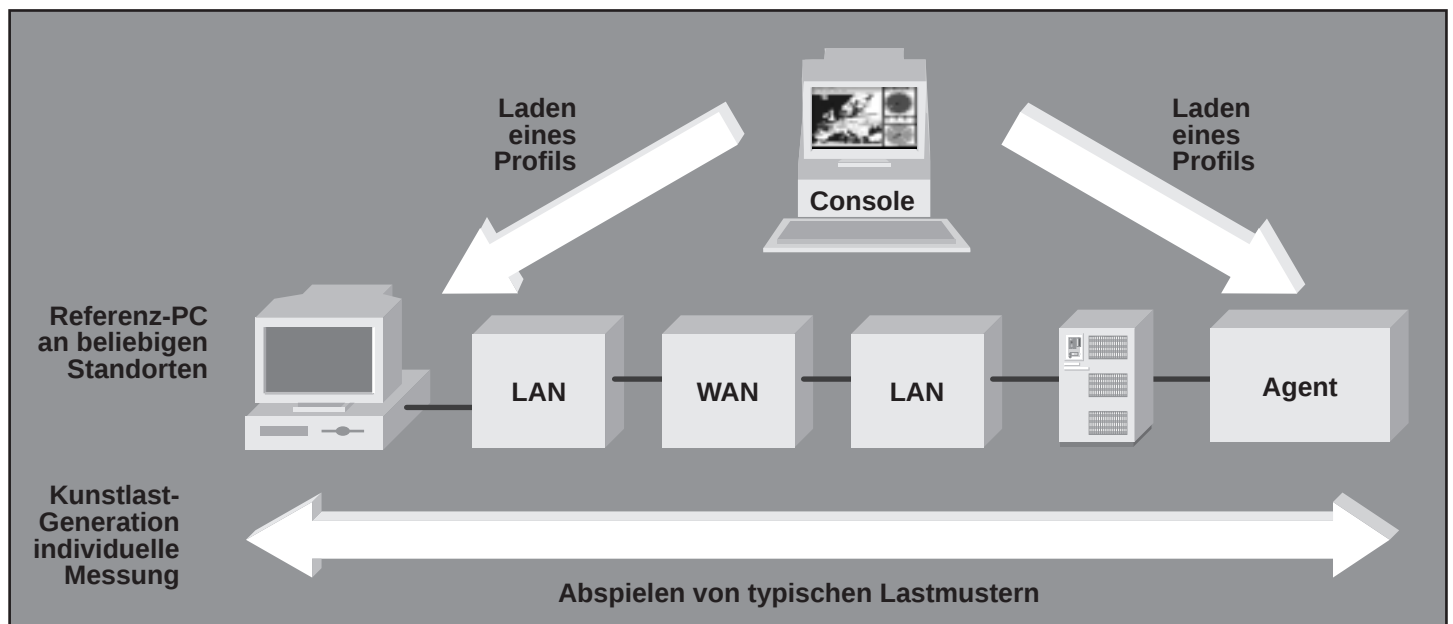
- Aktive Messungen generieren eine Kunstlast nach einem vorgegebenen Profil in genau vorgegebenen Zeitabständen (siehe Bild 11)
- Passive Messungen messen die Nut-

zungssituation beim Anwender

Aktive Messungen wiederum werden in zwei unterschiedlichen Ausprägungen im Markt realisiert:

- eine reine Kunstlast wird erzeugt. Typisch ist einerseits der Transport großer Datenmengen und andererseits das Erzeugen von Ping-Pong-Last mit einer hohen Zahl kleiner Pakete (siehe Bild 12)

Bild 12 Kunstlast



Service-Level-Management: die Königsdisziplin des System-Managements

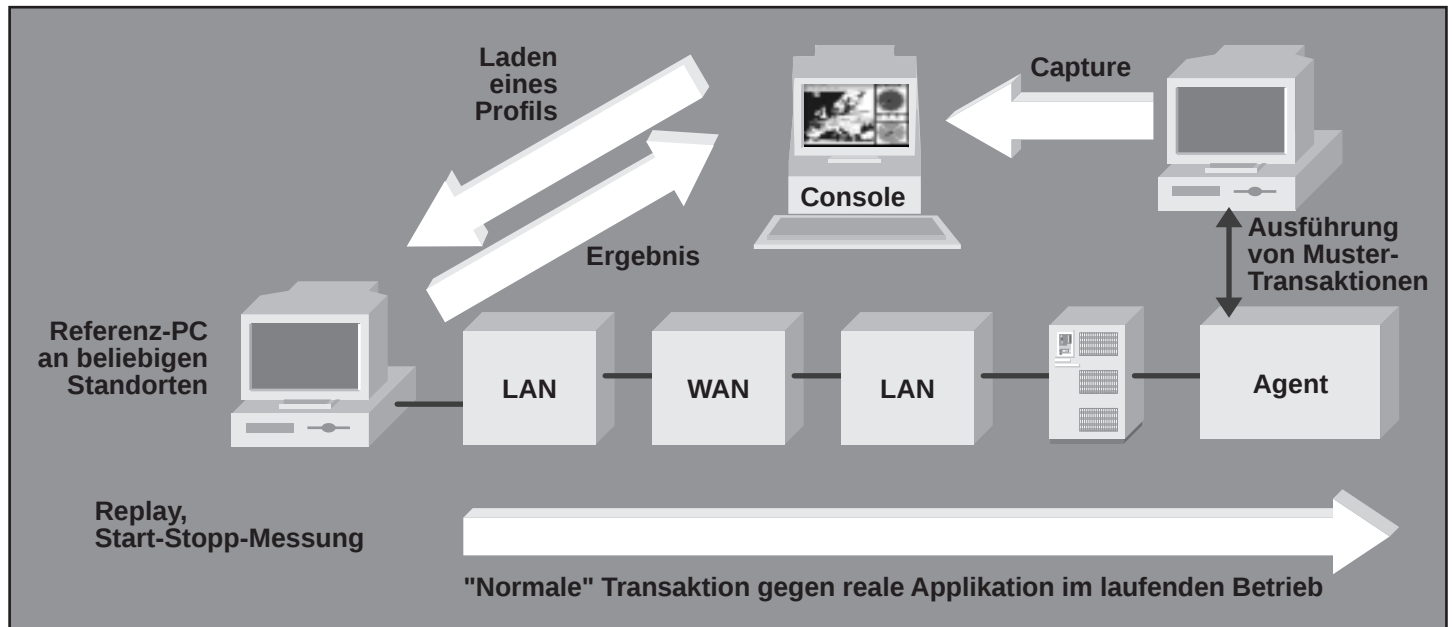


Bild 13

Capture and Replay

- Transaktionen werden von einem Referenz-PC gegen die laufende Applikation real ausgeführt. Die Messmethode ist "Capture and Replay", dies bedeutet, dass eine zuvor aufgezeichnete Standard-Transaktion wiederholt wird. Dies wird in der Regel mit einem Robot-System kombiniert, um den Referenz-PC mit Profilen nachladen zu können (siehe Bild 13)

Beide Typen haben einen Sinn. Die reine Kunstlast wird häufig eingesetzt, um Lauf-

zeiteinflüsse einer Netzwerk-Umgebung speziell auf die Performance von SQL-Nutzungen übers Netzwerk zu prüfen. Speziell in der Kombination aus LAN und WAN mit dem Zugang zu einer zentralen Datenbank kann dies sehr sinnvoll sein. Da diese Messung in der Regel keine Bewertung der realen Applikation auf dem realen Server erlaubt, ist sie eine Ergänzungsmessung.

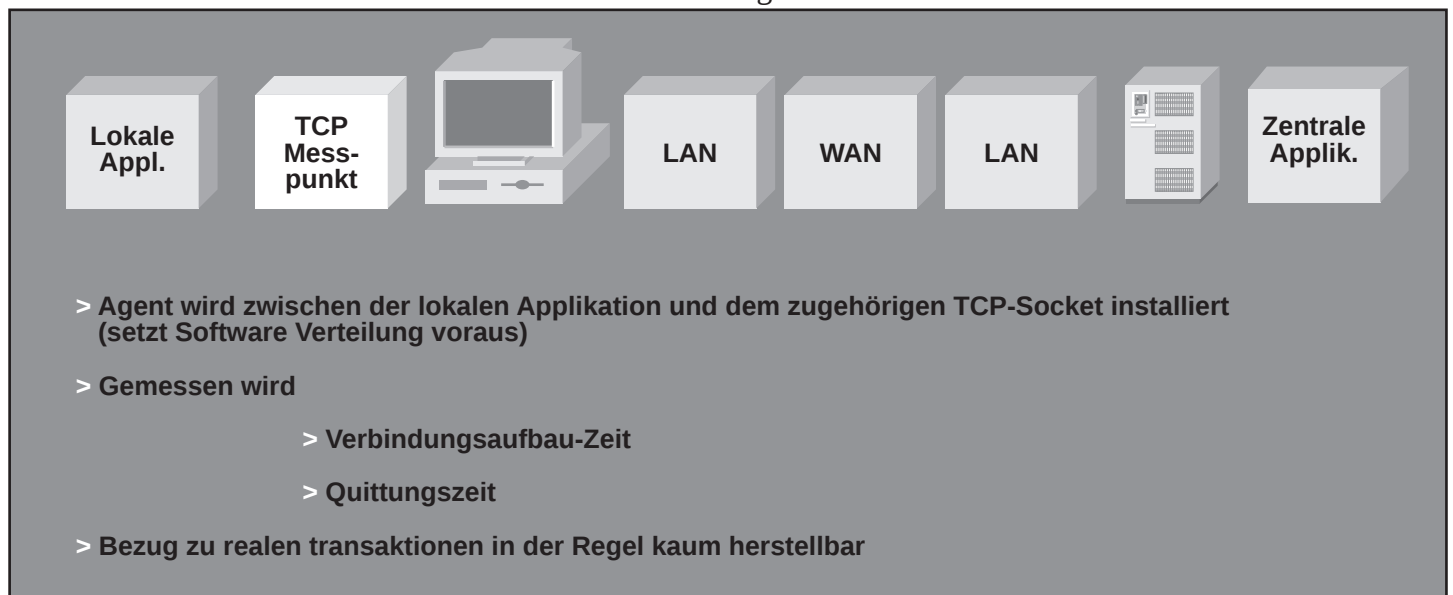
Capture and Replay prüft die Qualitätssi-

tuation der realen Applikation aus der Sicht eines Referenz-PC's, also eines künstlichen Arbeitsplatzes. Dies beinhaltet, dass alle Einflüsse des Servers, der Datenbank, der Applikation, des Netzwerks erfasst werden. Nicht erfasst wird die Betriebssituation auf dem Endgerät eines Anwenders.

Bei der passiven Messung wird hingegen das Verhalten der Applikation am Arbeitsplatz der Benutzer gemessen (siehe Bilder 14, 15, 16).

Bild 14

Passive Messung / Ansatz 1



Service-Level-Management: die Königsdisziplin des System-Managements

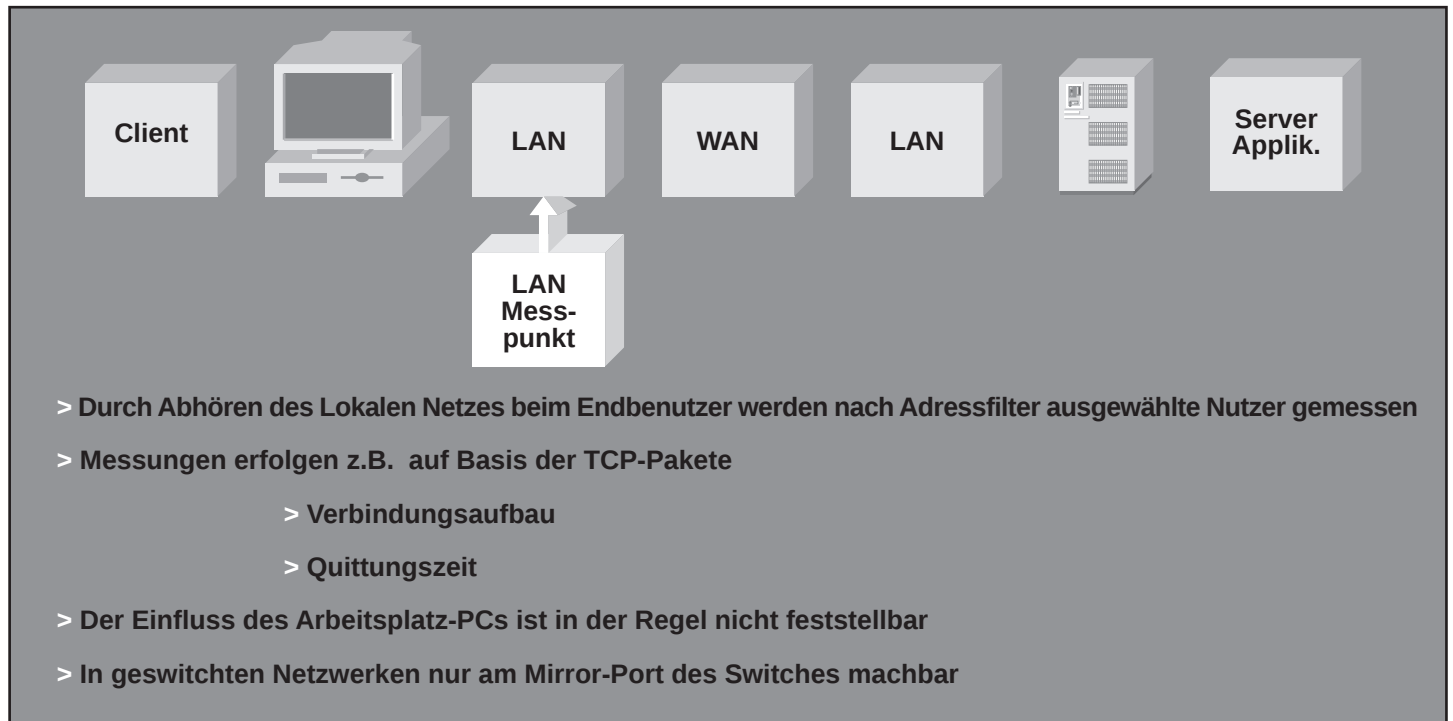


Bild 15 und 16

Passive Messung / Ansatz 2 (oben) und Ansatz 3 (unten)



Diese Messung ist durchaus problematisch, weil sie stark vom Verhalten des Benutzers, von der Menge und der Komplexität parallel auf dem Endgerät laufender Anwendungen (z.B. Druckertreiber mit Raster Image Processing) und der Konfiguration des Geräts an sich beeinflusst

wird. Hinzu kommt, dass die durch die Hersteller angebotenen Messmethoden nicht befriedigen können, da typischerweise der TCP/IP-Verkehr gemessen wird und dabei das Verbindungsaufbau und das Quittungsverhalten als Maß der Dinge genommen wird. Damit wird zwar theoretisch

beim Anwender gemessen, aber nicht wirklich die einzelne Transaktion erfasst. Einen reproduzierbaren Rückschluss auf eine bestimmte Transaktion lässt diese Messmethode somit naturgemäß nicht zu.

Service-Level-Management: die Königsdisziplin des System-Managements

Die Konsequenz ist: als Basis für Service-Level-Management aus der Sicht des Anwenders kommen nur Referenz-PC-Messungen realer Transaktionen nach der Capture-Replay-Methode in Frage. Der Nachteil dieser Methode ist, dass in einer bestehenden Applikation auf dem Endgerät Messpunkte (Start-Stopp-Trigger) festgelegt werden müssen. Dies ist alles andere als trivial und kann durchaus pro zu messender Transaktion einen mittleren Definitions-Aufwand von 1 bis 3 Tagen generieren (zum Beispiel hat sich die Messung von Transaktionen, die über eine Terminal Emulation ausgeführt werden, als sehr aufwendig erwiesen).

Auf der anderen Seite entspricht diese Messmethode dem Bedarf der Applikations-Entwickler, so dass man begründete Hoffnung haben kann, dass auf Dauer die notwendigen Messpunkte bereits fertig instrumentiert von den Entwicklern geliefert werden, da diese diese Messpunkte ebenfalls benötigen. So überrascht es nicht, dass eine Reihe von Produkten aus diesem Mess-Bereich aus der Software-Entwicklung kommen. Der weitere Vorteil dieses Ansatzes: er lässt sich mit den bestehenden Produkten aus dem Server- und Applikations-Management kombinieren, indem die Start-Stopp-Ergebnisse einfach an einen normalen Agenten weitergegeben werden.

7 Vorgehensweise

In der Praxis hat sich eine bestimmte Reihenfolge der Umsetzung bewährt. Da Service-Level-Management auf der Basis von Referenz-PCs zwar sowohl die Sichtweise der Anwender abdeckt und gleichzeitig eine simple Überprüfung gestattet, ob zur Zeit alles "in Ordnung" ist, andererseits aber keinerlei Analyse-Hilfestellung zur Ermittlung einer Störungsursache anbietet, kann nur folgende Reihenfolge sinnvoll sein (siehe Bild 17):

- Aufbau von Element-Management für Netzwerke, Server, Applikationen
- Aufbau von Desktop-Management
- Aufbau von Infrastructure Ressource Management
- Aufbau von Problem Management und Vorgestaltung einer SLM-fähigen TTS-Lösung
- Realisierung der Messfähigkeit für Service-Level-Management
- Erstellung von Service-Level-Definitionen
- Erstellung von SLA's
- Operative Einführung von Service-Level-Management
- Umsetzung der notwendigen Kontrollpro-

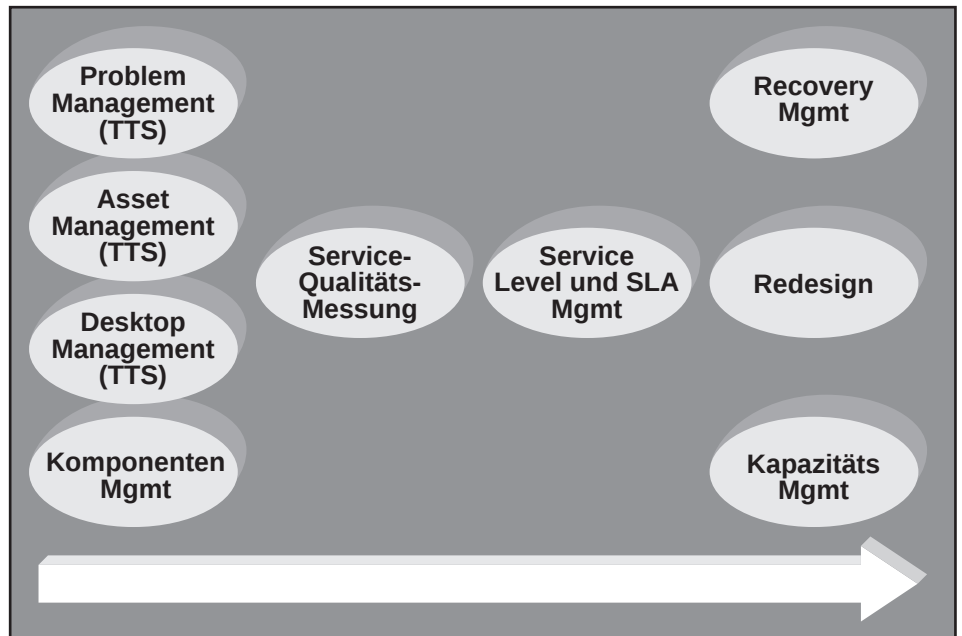


Bild 17 Phasen der Realisierung von Service-Level-Management

zesse als Basis einer kontinuierlichen Service-Verbesserung

Idealerweise würde man unter Kenntnis dieser Reihenfolge das gesamte Projekt strukturieren, da das Service-Level-Management das Element-Management auf ein Ausfall- und Alarm-Management reduziert und somit dessen Umsetzung stark vereinfacht. Für viele Anwender kommt diese Erkenntnis zu spät, da sie ja bereits bestehende Implementierungen von System-Management haben. Hier wird ein erneutes Durchdenken der gewählten Lösung erforderlich sein, um zu einer optimalen Abstimmung der einzelnen Funktionsbereiche zueinander zu kommen.

Sind wir damit endlich "fertig" mit System-Management. Nein, noch lange nicht. Die nächsten großen Themen heißen:

- Automatisierung
- Proaktives Management
- Redesign der zu betreibenden Technologien in einem betriebsoptimalen Sinne auf der Basis der mit SLM gewonnenen Informationen

8 Fazit

Mit der Entwicklung von Management-Technologien der letzten Jahre hin zum aktuellen Service-Level-Management sind Client-Server-Technologien absolut professionell betreibbar. Das Image der Chaos-Technologie ist mit Sicherheit nicht mehr

der Realität entsprechend. Mit modernem System-Management entsteht professioneller RZ-Betrieb für dezentrale Technologien. Natürlich besteht weiterhin das Risiko, dass dezentrale Technologien wenig überlegt und chaotisch eingesetzt werden und das gegebene Potential eines professionellen Betriebs nicht genutzt wird. Aber dies ist beim Mainframe auch nicht anders. Wer unbedingt will, kann auch diesen ohne Probleme in einen Dauer-IPL-Zustand bringen (IPL = Initial Program Load, vergleichbar mit einem Reboot eines dezentralen Servers, bedingt durch die laufenden Batch-Bearbeitungen, die zu beachtenden Reihenfolgen, die Menge zu startender Prozesse nur wesentlich aufwendiger). Es gilt: wer dezentrale Technologien genau so ernsthaft und mit der gleichen Ablaufpräzision wie im Mainframe-Bereich betreibt, der wird auf keinen Fall schlechter abschneiden als die Kollegen aus der Mainframe-Ecke. Im Endeffekt ist eine integrierte Architektur aus Mainframe und dezentraler Welt anzustreben, bei der die Vorteile aus jeder Welt optimal genutzt werden. System-Management im Verbund mit Service-Level-Management liefert den Schlüssel zur einer erfolgreichen Integration der beiden Welten.

- 1) Report: Service-Level-Management, aktuelle Produkte im Vergleich, Dagmar Schüth, ComConsult Kommunikationstechnik. Erhältlich unter ComConsult Technologie Information GmbH Aachen, Tel. 02408 955400

Anzeige

Ausbildung zum ComConsult Certified Network Engineer



Nutzen Sie unsere Paketpreise!

3er Paket: Buchen Sie drei beliebige Seminare unserer Ausbildung zum ComConsult Certified Network Engineer und Sie zahlen statt EUR 5.970,-- nur den Paketpreis von EUR 5.190,-- zzgl. MwSt.

Komplett-Paket: Für die komplette Ausbildung mit allen vier Seminaren zum ComConsult Certified Network Engineer zahlen Sie statt EUR 7.960,-- nur den Paketpreis von EUR 6.690,-- zzgl. MwSt.

Alle Termine 2001

Lokale Netze für Einsteiger

Einzelpreis: EUR 1.990,-- zzgl. MwSt.

- ▶ 22.01. - 26.01.01 in Aachen
- ▶ 19.02. - 23.02.01 in Aachen
- ▶ 26.03. - 30.03.01 in Aachen
- ▶ 07.05. - 11.05.01 in Aachen
- ▶ 25.06. - 29.06.01 in Aachen
- ▶ 20.08. - 24.08.01 in Aachen
- ▶ 24.09. - 28.09.01 in Aachen
- ▶ 22.10. - 26.10.01 in Aachen
- ▶ 26.11. - 30.11.01 in Aachen

Internetworking

Einzelpreis: EUR 1.990,-- zzgl. MwSt.

- ▶ 29.01. - 02.02.01 in Aachen
- ▶ 12.03. - 16.03.01 in Aachen
- ▶ 07.05. - 11.05.01 in Aachen
- ▶ 18.06. - 22.06.01 in Aachen
- ▶ 03.09. - 07.09.01 in Aachen
- ▶ 22.10. - 26.10.01 in Aachen
- ▶ 03.12. - 07.12.01 in Aachen

Neue Ethernet Technologien

Einzelpreis: EUR 1.990,-- zzgl. MwSt.

- ▶ 29.01. - 02.02.01 in Aachen
- ▶ 19.03. - 23.03.01 in Aachen
- ▶ 26.03. - 30.03.01 in Aachen
- ▶ 14.05. - 18.05.01 in Aachen
- ▶ 20.08. - 24.08.01 in Aachen
- ▶ 10.09. - 14.09.01 in Aachen
- ▶ 12.11. - 16.11.01 in Aachen
- ▶ 10.12. - 14.12.01 in Aachen

TCP/IP und SNMP

Einzelpreis: EUR 1.990,-- zzgl. MwSt.

- ▶ 05.02. - 09.02.01 in Bonn
- ▶ 12.03. - 16.03.01 in Bonn
- ▶ 14.05. - 18.05.01 in Berlin
- ▶ 25.06. - 29.06.01 in Bonn
- ▶ 03.09. - 07.09.01 in Bonn
- ▶ 22.10. - 26.10.01 in Bonn
- ▶ 03.12. - 07.12.01 in Berlin

ComConsult
Akademie

"Ich habe vom Marktvergleich her festgestellt, dass diese Ausbildung im Preis-Leistungsverhältnis das Beste ist was geboten wird."

Joachim Treiber (36) ist gelernter Elektroinstallateur, Bürokaufmann, technischer Betriebswirt des Handwerks, Führungskraft im Qualitätsmanagement. Über 15 Jahre war er in leitender Stellung in einem Handwerksbetrieb bei einem Großinstallateur tätig. Seit 3 Jahren ist er Abteilungsleiter der Netzwerktechnik bei dem Elektrogroßhandel Johannes Kraft GmbH in Stuttgart, ein mittelständisches Unternehmen mit 70 Mitarbeitern. Der Insider sprach mit ihm unmittelbar nach seiner Prüfung zum ComConsult Certified Network Engineer.

Insider: Was machen Sie beruflich?

Joachim Treiber: Meine Aufgabe als Abteilungsleiter ist es nicht nur nach einem guten Umsatz zu schauen sondern natürlich auch unsere Handwerker richtig im Netzwerkbereich zu beraten. Ich wollte mich deshalb in diesem Bereich weiterbilden.

Insider: Wie kamen Sie auf die ComConsult Akademie?

Joachim Treiber: Ich habe vom Marktvergleich her festgestellt, dass diese Ausbildung im Preis-Leistungsverhältnis das Beste ist was geboten wird. Es ist zwar nicht das Billigste, aber die Fachkompetenz ist die Beste die auf dem Markt da ist. Ich kann das beurteilen. Ich bin ein Weiterbildungsprofi. Ich vergleiche alle möglichen Firmen miteinander: die TÜV-Akademie, verschiedene IHK-Akademien und habe festgestellt: im Netzwerkbereich kommt man um die ComConsult Akademie nicht herum.

Insider: Wie beurteilen Sie die Seminare?

Joachim Treiber: Gut gefallen hat mir die Praxisnähe von Dr. Suppan. Wie er einem das Token Ring auch noch wirklich beibringen kann. Baden-Württemberg ist Token Ring-Hochburg. Dann gab es auch lustige Vorträge wie die von Dr. Kauffels zum Beispiel. Das kam sehr gut an. Da wurde das Gigabit Ethernet sehr gut ver-



ComConsult Certified Network Engineer Joachim Treiber zeigt stolz seine Zusammenfassung "OSPF - Redundanz: Eine der wesentlichsten Eigenschaften von OSPF ist die Möglichkeit Netzwerke innerhalb eines autonomen Systems (AS) in Gruppen zusammenzufassen..."

anschaulicht. Dieser eine Tag mit Dr. Kauffels war schon den ganzen Kurs wert, das muss man sagen. Das war gigantisch.

Insider: Wie ist für Sie die Ausbildung gelaufen?

Joachim Treiber: Anfangen habe ich mit dieser Ausbildung schon 1999 und wollte eigentlich Anfang 2000 die Prüfung ablegen. Weil die Firma Kraft in diesem Jahr aber ihr 100jähriges Jubiläum hatte und wir da so viele Aktionen hatten, hatte ich keine Zeit mich intensiv auf die Prüfung vorzubereiten.

Insider: Sie machen die Prüfung jetzt zum zweiten Mal?

Joachim Treiber: Ja, mir haben ein paar kleine Punkte im mündlichen Bereich gefehlt. Das Thema Spanning Tree und OSPF ging mir zu diesem Zeitpunkt nicht so flott von der Lippe wie es sein sollte. Ich habe jetzt den mündlichen Part wiederholt, die schriftliche Prüfung habe ich nicht noch einmal machen müssen.

Insider: Wie haben Sie sich auf die Prüfung vorbereitet?

Joachim Treiber: Das Jahr über habe ich mich am Wochenende 2-3 Stunden hingesezt und die Ordner und Bücher durchgearbeitet. Ich habe mir Aufsätze erstellt und Themen zusammengefasst. Für die mündliche Prüfung, die ich jetzt erfolgreich wiederholt habe, habe ich mir speziell das Buch von Frau Borowka vorgenommen und Fachaufsätze für mich intern erstellt, um die Themen besser aufzubereiten. Der Zeitaufwand in den letzten Wochen war sehr hoch. Ich habe jeden Abend ca. 3 Stunden gearbeitet. Da ist eine ganze Menge Arbeitsmaterial zusammengekommen. Ein ganzer Order mit meinen Zusammenfassungen, die ich natürlich in der Zukunft auch als Nachschlagewerk benutzen werde.

Insider: Wie sieht Ihre Zukunft aus?

Joachim Treiber: Jetzt habe ich den ComConsult Certified Network Engineer gemacht, werde aber in naher Zukunft weitere Seminare besuchen sowohl im kaufmännischen wie im technischen Bereich, weil ich ja auf beiden Schienen fahre. Zum Beispiel werde ich im kommenden Jahr das ComConsult-Seminar "Schirmung, Erdung, Potentialausgleich von Datennetzen (und Wechselwirkungen mit der Elektroinstallation*)" besuchen.

Insider: Viel Erfolg auch weiterhin.

* vom 05.02. - 06.02.01 in Köln
vom 14.05. - 15.05.01 in Bonn

Dr. Kauffels Investment Insider

Dr. Kauffels Investment Insider

Der Dr. Kauffels Investment Insider greift als regelmäßiger Bestandteil des ComConsult Netzwerk Insiders technologische Argumente auf, die Sie so schnell nicht in den öffentlichen Medien finden und korreliert sie mit allgemeinen Trends. Auf keinen Fall haftet der Autor oder der Netzwerk Insider für Investments der Leser, die sich aus diesen Darstellungen ergeben. Eine Haftung, weder für Verluste noch für entgangene Gewinne, wird absolut ausgeschlossen.



Kurz vor dem Weihnachtsfest hatte der NEMAX grade um 258 Punkte nachgegeben und ebenfalls ein neues Jahrestief erreicht. Der Sprecher von "Radio 100,5", einem bekannten Aachener Lokalsender, meinte dazu, dass in zehn Tagen alles vorbei sei. Dann wäre der NEMAX nämlich bei Null, tiefer ginge es nicht mehr.

Neben den steuerlichen Erwägungen, auf die ich gleich noch komme, ist vielen Investoren auch einfach das Geld ausgegangen. In diesen Tagen bekommen Sie leicht umgehend Luxusautomobile mit eigentlich elendigen Lieferzeiten von Vertragsinhabern, deren Geld für dieses Auto dahingeschmolzen ist wie Butter in der Sonne. Wirkliche Leidträger sind Luxusmarken, die sofort zu spüren bekommen, wenn die potentiellen Kunden kein überflüssiges Geld mehr für überflüssige Artikel haben. Ich möchte jetzt keine Aktien von Porsche, LVMH oder Escada haben. Wenn sich die Technologiewerte nicht wieder in wenigen Wochen erholt haben, wird es diese Luxusartikel-Hersteller fürchterlich zerreißen. Von einem generellen Vertrauensverlust in die Börse braucht man aber nicht zu reden, denn es gibt eine Reihe von Chancen, die sich gerade jetzt auftun.

Rückblick aufs Jahr 2000

Der Jahresrückblick ist kurz und schmerzhaft. In der ersten Jahreshälfte war es einigermaßen erträglich, aber spätestens zum Ende des Sommers ging praktisch alles schief, was schiefgehen konnte: hohe Ölpreise, gedämpfte Unternehmenserwartungen, verpatzte US-Präsidentenwahl und schließlich die Notwendigkeit, vor dem Finanzamt zu retten, was zu retten ist. Auch die Aussicht auf eine Zinssenkung hat nicht

dazu beitragen können, den Ärger zu dämpfen. Dadurch, dass das Weihnachtsfest auf Montag und Dienstag gefallen ist, konnte man die 52. Woche als Handelswoche abschreiben. Und in der Woche davor gab es eigentlich nur noch wütendes Hin- und Her mit enttäuschten Investoren.

Die Tokyoer Börse hat es zu einem 21 Monats-Tief gebracht und über den deutschen Neuen Markt rede ich ja schon gar nicht mehr.

Dr. Kauffels Investment Insider

Greenspan, der Kapitän

Mit Recht bemerkt die Financial Times Deutschland, dass das Amt des US-Notenbankchefs "etwas von einem Stoiker und einem Spieler zugleich hat". Nachdem wir jetzt endlich einen völlig blassen und bedeutungslosen Präsidenten haben, der noch nicht einmal seinem ausgesprochenen Liebling Microsoft länger als drei Tage auf die Kurssprünge helfen konnte, ist Greenspan der wichtigste Mann der USA.

Seine Verantwortung ist immens, muss er doch die Entwicklung der US-Wirtschaft voraussehend lenken und Übertreibungen in die eine oder andere Richtung vermeiden. Das ist in etwa vergleichbar mit dem Versuch, einen Öltanker ins Parkhaus zu fahren. Greenspan hat bislang für die US-Wirtschaft herausgeholt, was herauszuholen war.

Wie ich schon früher erwähnt hatte, wurde die Geldmenge M3 überproportional erhöht und ist im letzten Quartal sogar um 10,4 % gestiegen. Um dies aber nicht

gänzlich überschäumen zu lassen, wurden die Zinsen immer weiter angehoben.

Seit Mitte letzten Jahres verschlechtern sich die Wirtschaftszahlen, das ist ganz klar, wenn das Geld zwar immer mehr, aber auch immer teurer wird. Statt der Inflation, die immer bekämpft wurde, wird es jetzt vielleicht eine kleine Rezession geben. Die Aktienkurse könnten in den Keller gehen, ausländisches Kapital könnte abfließen, die Kredite könnten knapper werden, besonders dann, wenn, wie ja meist geschehen, die Unternehmen Kredite auf ihren eigenen, zu hohen Aktienkurs aufnehmen. Das hat ja z.B. zu der Krise bei Amazon geführt, die Banker hatten auf den hohen Kurs Geld gegeben und sahen ihre Sicherheiten davonschwimmen.

Spinnt man das Szenario weiter, könnte sich der Kurs des Dollars verschlechtern, Importe würden teurer und das Vertrauen der Konsumenten würde fallen. Alles zusammen führt dies zu einer schwächeren Wirtschaft, genau so wie die umgekehrten

Effekte zu einer stärkeren Wirtschaft führen. Noch braucht man aber gar nicht davon zu reden, denn z.B. die Einzelhandelsumsätze liegen immer noch ca. 5,5% über denen des zinstechnisch ungebremsten Vorjahres. Viele sehen die vorsichtigen Äußerungen Greenspans hinsichtlich einer möglichen Abkühlung schon als existierende Katastrophe und nutzen dies zu Glattstellungen, was die Kurse in diesen Tagen enorm belastet. Betrachtet man jedoch die Märkte über längere Zeit zurück, waren die Zinssenkungen, von denen die erste ja wahrscheinlich im Januar erfolgen wird, Startsignale für längerfristige Rallyes an den Märkten. Außerdem wird Bush die Steuern senken, und zwar so, dass man es merkt, und damit den privaten Verbrauch ankurbeln. Auf so etwas käme ja hier niemand.

Das Einzige, was die Märkte in 2001 wirklich gefährden könnte, wäre ein wieder zu schnelles Anspringen der Wirtschaft, weil dann drastische Korrekturmaßnahmen angesagt wären.

Dr. Kauffels Investment Insider

Netzwerker: Konzentration oder Selbstaflösung?

Das Verhalten der Netzwerkhersteller in den letzten 18 Monaten kann man teilweise nur noch mit Kopfschütteln kommentieren. Jedenfalls ist es nicht besonders dazu geeignet, das Vertrauen von Verbrauchern und Anlegern zu gewinnen. Ich möchte hier das Verhalten oder Fehlverhalten der Unternehmen darstellen und kommentieren, um daraus abzuleiten, wie es mit diesen Herstellern im Jahr 2001 weitergehen könnte.

Sicherlich das Unschönste in diesem Jahr war der Abgang von 3Com (NASDAQ: COMS). Wie viele wissen, habe ich nie viel von diesem Hersteller gehalten, weil in Deutschland kaum Kompetenz zu finden war und er für den Bereich der Großkunden eigentlich kein sinnvolles Spektrum angeboten hat. Allerdings, durch die Zusammenarbeit mit IBM (NYSE: IBM), die sich ja auch "auf französisch" verabschiedet hatten, hatte man doch ein unglücklich großes Standbein bei institutionellen und industriellen Anbietern. Noch weiter zurückblickend geht diese unselige Allianz darauf zurück, dass 3Com den seriösen Hub-Hersteller Chipcom geschluckt hat, und wie das denn so immer ist, die mentalen Leistungsträger mit einer platten Firmenkultur vertrieben hat. Die IBM-Komponenten, die noch herumstehen, werden entweder zu Ende benutzt oder normal abgelöst. Es handelt sich ja vornehmlich um Token Ring und ATM-Apparate, die ohnehin niemand mehr benötigt. 3Com hat aber zumeist Ethernet-Systeme geliefert, die viele Anwender noch gerne weiterpflegen würden. Für die reinen Ethernet-Anwender gibt es ja noch den Migrationspfad zu Extreme Networks. Die ATM-Anwender, die mit der Corebuilder-Reihe gearbeitet haben, stehen allerdings wirklich im Regen. Allerdings tun sie mir auch nicht Leid, denn meine Meinung zu ATM ist hinlänglich bekannt. 3Com hat seine Strafe für die Zuwendung auf den Hausfrauenmarkt bekommen: die Aktie notiert aktuell unter 8 US\$ bei einem KGV auf 2001er Basis von über 400 !!! Sie wird also im Rahmen der KGV-Bereinigung wahrscheinlich den Weg auf die 1 US\$ Marke antreten, niemand wird für Anteile an dieser Firma mehr ausgeben als vergleichsweise für Cisco Systems. Bleibt der Wert längere Zeit unter der 1 US\$ Marke, droht die Verbannung aus dem NASDAQ in den Freiverkehr und damit der Anfang vom Ende. Schade. An und für sich waren die mittleren Lösungen wie die Stackable Hubs gar nicht so schlecht. Für die professionellen Anwender und Anleger kann es nur heißen: Finger weg von allem, wo 3Com draufsteht.



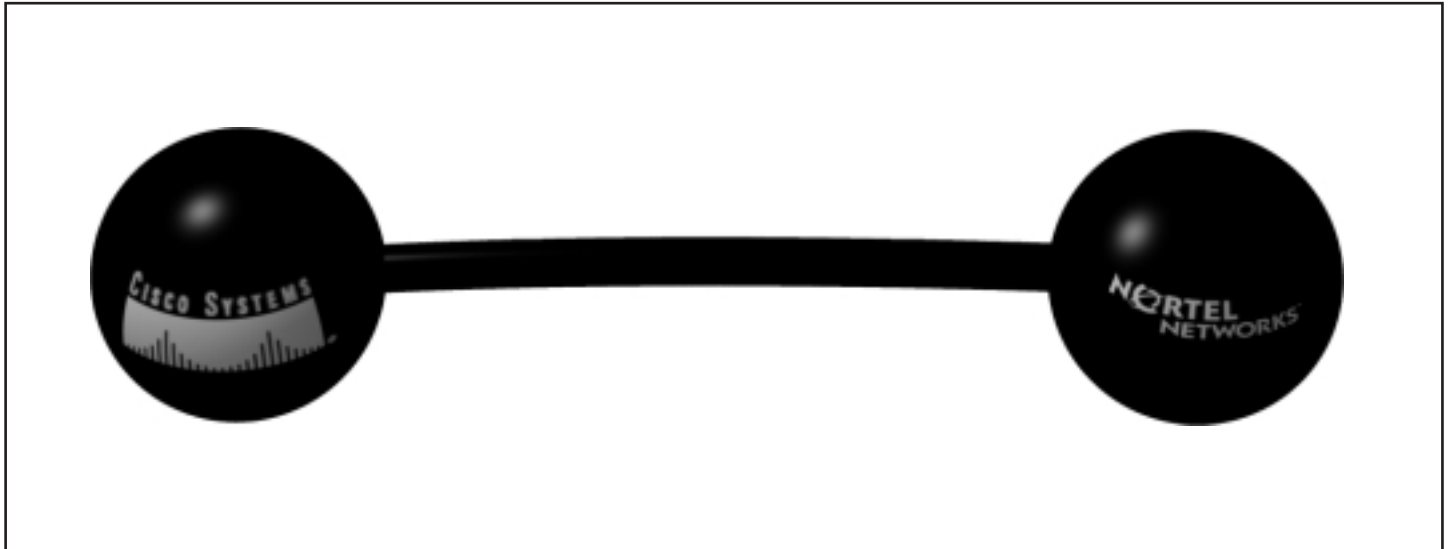
Ebenfalls immer im Zentrum meiner Schusslinie der letzten Jahre war Cabletron (NYSE: CS). Ich erinnere mich noch an die Aufschreie der Nutzer und Fans, als ich den Untergang binnen zweier Jahren prognostiziert habe. Cabletron hat nicht darauf gewartet, an der Börse immer wertloser zu werden, sondern sich in eine "produktfreie Dachorganisation" umgewandelt. Vier Töchter sollen die Kunden bedienen: Global Network Technology Services (Beratung & Planung), Enterasys (Unternehmensnetze), Riverstone Networks (Carrier Equipment für den MAN-Bereich) und Aprisma (Netzwerk- und System-Management). An und für sich kam diese Spaltung nicht überraschend, das Gesamtunternehmen hatte es in den vergangenen Jahren nicht geschafft, die wichtigen technologischen Trends mitzumachen oder gar zu setzen. Die kleineren Spaltgesellschaften haben dazu jedoch eine realistische Chance. Riverstone und Enterasys konzentrieren sich dabei natürlich auf den heimischen US-Markt. Dem Anwender von Cabletron Komponenten bleibt wenigstens der Trost eines nicht ganz so abrupten Abgangs, sie müssen aber genau prüfen, welche Komponenten sie neu einsetzen wollen und wie diese in Europa supportet werden. Für die Aktionäre ist Cabletron momentan preiswert und man könnte auf zweierlei spekulieren: die Teilgesellschaften fassen Fuß und werden vielleicht vereinzelt an die Börse gebracht, auch wenn dazu zunächst noch keine konkreten Pläne vorliegen.

Haben Sie sich nicht gewundert, warum ich in keiner Ausgabe des Insiders die Firma Lucent Technologies (NYSE: LU) vorgestellt habe, z.B. "unter der Lupe". Immerhin ist es die Firma mit den meisten Patenten und den Bell Labs? Der Grund ist, dass die großen technologischen Leistungen der Firma einerseits und das Management sowie das

Auftreten auf dem Markt andererseits Dinge sind, die absolut nicht zueinander passen. Offensichtlich will man durch die Ausgliederung von Avaya als Unternehmenszweig für Enterprise Networking die bestehenden Präsenz- und Support-Probleme lösen. Warten wir's ab, ich halte mich weiterhin zurück, was an und für sich nicht meine Art ist, aber ich würde mich eigentlich freuen, wenn die Leistungen in der Produktentwicklung wirklich die Kunden erreichen würden.

Die Frage, die sich allerdings stellt, ist, ob mit den Abspaltungen den Kunden wirklich ein großer Gefallen getan wird. Durch die Beschäftigung mit zukünftigen Anforderungen durch hochwertige drahtlose Kommunikation, E-Business und generell wachsenden Bedarf und den sich im Rahmen Optischer Netze ergebenden Lösungen sehe ich die Trennung zwischen den Netztypen immer weiter verschwinden. Speichernetze SANs, Lokale Netze LANs, Stadtnetze MANs und Weitverkehrsnetze WANs gehören zwar vielleicht unterschiedlichen Organisationen, arbeiten aber mehr oder minder mit einer einheitlichen Technologie, nämlich Ethernet. Reguliert wird der Paketstrom mit redundanten Routing Verfahren und anderen Methoden, die Sie von meiner geschätzten Kollegin Petra Borowka kennen. Einerseits ergibt sich hieraus eine Standardisierung, aber andererseits werden Hersteller immer dazu neigen, Sonderlocken zu wickeln. So wird es also weiterhin an den Übergabepunkten zwischen den einzelnen Netzen knirschen, was höchst ärgerlich ist. Ein Hersteller, der nur auf Unternehmensnetze spezialisiert ist, wird sich mit der Erkennung von Problemen, die beim Einsatz der an sich gleichen Technologie auf dem Weitverkehrsbereich ergeben, schwer tun. Ein Spezialist wie z.B. die Fa. Juniper Networks (NASDAQ: JNPR), die nur "große Kisten" bauen, wird sich normalerweise gar nicht herablassen, mit Kunden zu reden, die nicht wenigstens das Niveau von City Carriern haben. Meiner Ansicht nach ist es völlig falsch, einen möglichen Ende-zu-Ende-Ansatz durch die Zerschlagung in unabhängige Geschäftsbereiche zu behindern. Enterasys und Riverstone gehören zwar zur gleichen Mutter, aber glauben Sie im Ernst, Leute von Riverstone würden denen von Enterasys wirklich helfen, wenn der Kunde Probleme beim High Speed WAN-Access hat? Das Theater kennen wir doch von IBM. Hier gab es innerhalb einer Firma viele sich beim Kunden zu dessen Verwirrung und auf dessen Kosten bekämpfende unterschiedliche Lösungsansätze. Das wollen wir nicht nochmal sehen.

Dr. Kauffels Investment Insider



Zwei Schwergewichte: Cisco und Nortel

Wer bleibt also mit einem vollständigen Produktportfolio übrig? Cisco und Nortel sind die beiden Schwergewichte. Alcatel kann überraschen und Marconi könnte vielleicht aus dem eigenen Schatten treten. Würde sich jemand das Herz fassen, und die unterschiedlichen, teilweise extrem guten Lösungen aus dem Hause Siemens zu einem Angebot harmonisieren, hätten wir noch einen Player. Aber darauf warte ich schon, seit ich in der Branche bin, vergeblich. Und Extreme Networks versucht, den Markt von der anderen Seite aufzubohren.

Cisco Systems (NASDAQ: CSCO) lahmte zur Zeit etwas. Das selbst gesteckte Ziel von 25 Akquisitionen in 2000 wird verfehlt, und sie haben eigentlich nur Glück, dass sich die zu übernehmenden Firmen durch den schlechten Markt selbst verbilligen. Nach wie vor klappt eine erhebliche Lücke im optischen Bereich, der das Zugpferd der nahen Zukunft ist. Die Kooperationsankündigung mit Corning (NYSE: GLW) bleibt inhaltlich weiter im Dunkeln und rettete den Kurs nur kurz. Nach wie vor gibt es Probleme mit der Größe und Komplexität des IOS. Änderungen in diesem, für den Hersteller lebenswichtigen Betriebssystem kosten immer mehr Abstimmungsaufwand. Im Wireless-Bereich gibt es ebenfalls Probleme. Die Strategie für den VoIP-Markt wurde offensichtlich abgeändert, so dass sie etwas befriedigender ist. Auch wenn die Anleger in diesem Jahr wenig Freude mit Cisco hatten und die Aktie endlich den von mir lange prognostizierten Wert unter 40 US\$ erreicht hat, können die Anwender zufrieden sein. Ihre Investitionen in zukünftigen Elektronikschrott bleiben geschützt

und auch wenn Cisco sein Wachstum verlangsamt, bleibt der Hersteller eine seriöse Wahl für fast alle Netzwerkbereiche.

Nortel Networks (NYSE: NT) ist grade das leuchtende Beispiel einer gelungenen Symbiose. Weder Northern Telecom noch Bay Networks hätten alleine so weitgreifende Lösungen entwickeln können. Nortel Networks ist der Marktführer bei optischen Netzen und hat im Segment 10 Gbps sogar 90% Marktanteil. Große Netze in den USA wie das Netz von Aeria werden mit den Komponenten dieses Herstellers ausgerüstet. Obwohl der Ruf des Akquisiteurs für Cisco reserviert scheint, war Nortel nicht faul. Der Layer 4-7-Switch Hersteller Alteon wurde ebenso einverleibt wie die optischen Spezialisten Xros, Coretek und Photonic Tech. Die Aktien sind, wie schon mehrfach ausgeführt, sehr billig zu haben und besitzen gewaltiges Wachstumspotential. Auch für Nortel kann man sagen, dass die Investitionen der Anwender geschützt sein werden.

Im Insider vom Juli/August wurde die Firma Marconi näher beleuchtet. Nicht zuletzt durch die Akquisitionen Fore Systems und Bosch Telekom schafft man sich einen breiteren Stand. Allerdings ist unklar, ob sich Marconi wirklich ernsthaft den Unternehmensnetzen zuwenden wird. Ähnliches gilt auch für Alcatel, die sich den ATM-Spezialisten Newbridge gekauft haben.

Extreme Networks (NASDAQ: EXTR) ist eigentlich als Nachfolger von 3Com in den Unternehmensnetze und durch besonders leistungsfähige Gigabit Ethernet-Switches

in das Bewußtsein der Anwender gerückt. Es wird zunächst abzuwarten sein, wie sie mit dem enormen Wachstum klar kommen. Sollte das klappen, kann der Hersteller sozusagen vom LAN aus expandieren. Die passenden Komponenten gibt es bereits. Extreme Networks ist einer der Hersteller, die mit ihren Geräten beim MONET-Netzwerk in Washington vertreten sind. An dieses Netz sind wichtige Regierungsbehörden angeschlossen, wie z.B. die NSA, die National Security Agency oder die NASA. Das MONET Netzwerk ist ein Gigabit Ethernet - aber mit 1024 km Ringlänge! In MANs schaltet man sozusagen aus der "SONET-Gewohnheit" Fiber Optic Verbindungen immer zu steuerbaren, hochredundanten Ringen zusammen. Diese Technik hält vielleicht auch irgendwann in die Unternehmensnetze Einzug. Extreme Networks kann sich also erfolgreich aus der LAN-Ecke lösen und wird sicherlich schnell die dritte Kraft hinter Cisco und Nortel. Da das viele erwarten, sind die Aktien für meinen Geschmack immer noch etwas teuer.

Meine Vision wäre die Firma Juntreme Networks (NASDAQ: JNTW), die Fusion aus Juniper und Extreme. Sie könnten sich in der Mitte bei den Citynetzen treffen und den Markt vollständig Ende-zu-Ende aufrollen. Die hervorragenden Hardware-ASICs von Extreme schlaue gemacht mit der schlanken Routing Software von Juniper. Das wärs. Cisco würde mindestens 30% Marktanteil verlieren und das Damoklesschwert des Monopolisten wäre gebrochen. Juntreme, Nortel und Cisco würden wieder einen sinnvollen Markt bilden. Schauen mer mal!

Gebrauchte Netzwerk-Komponenten

Gebrauchte Netzwerk-Komponenten, die ausgemustert werden, könnten einige Betriebe sehr gut gebrauchen. Wir bieten Ihnen eine Handelsplattform für gebrauchte Netzwerk-Komponenten auf. Die Spielregeln: Sie melden uns, welche Produkte/Komponenten Sie anbieten/suchen mit Ihrer Preisvorstellung. Ihr Angebot wird in anonymer Form im Netzwerk Insider und auf dem Webserver der ComConsult Akademie www.comconsult-akademie.de veröffentlicht. Interessenten melden sich mit dem Fax-Formular (unten), über den Web-Server oder per Mail bei uns. Wir stellen den Kontakt zwischen Anbieter und Nachfrager her. Wir erhalten vom Verkäufer für diese Leistung 10% Provision auf den erzielten Kaufpreis. Davon stellen wir die Hälfte ausgewählten Schulen als Spende zum Aufbau ihres Internet-Zugangs oder ihres internen Netzwerks zur Verfügung. Der Kaufvertrag entsteht direkt zwischen Käufer und Verkäufer. Wir selber haften in keiner Form für Qualität oder Nutzbarkeit der Komponenten.

- ☐ Ich biete
☐ Ich suche
☐ Antwort auf Gesuch
☐ Antwort auf Gebot

--	--	--	--	--

Produkt/Komponente/Release/Software

Preisvorstellung _____

Ansprechpartner _____

Firma _____

Ort _____

Straße _____

Telefon, Fax _____

eMail _____

Gebote

Adapter

FDDI Dualport, PCI, CompaqNetelligent 100 FDDI baugleich mit Schneider & Koch, 4 Stck., DM 500,-- **B1113**

Token Ring Karten ISA und PCI, Olivcom, IBM, 50 Stck., DM 20,-- **B1201**

Hubs, Repeater, Sternkoppler, Concentrator, Ringleitungsverteiler

Cabletron Repeater Module FOMIN, 5 Stck., DM 100,-- **B1205**

IBM Token Ring Verteiler, 20fach 4 Stck.; 8fach (passiv), 6 Stck.; 1 Token Ring MAU, zusammen DM 300,-- **B1203**

Switches, Brücken

3Com CoreBuilder 5000 + ATM-Modul + EME + 48Port Ethernet (Telco), 2 Stck., VB **B1112**

ALCATEL LSS 1100 9Slot Chassis, 1 Stck., \$ 800,-- **B1107**

ALCATEL LSS 1100 500P Power Supply, 2 Stck., \$ 250,-- **B1108**

ALCATEL LSS 1100 MPM II Managementmodul, 1 Stck., \$ 550,-- **B1109**

ALCATEL LSS 1100 TSM 6Port TR RJ45 Switch, 1 Stck., \$ 900,-- **B1110**

ALCATEL LSS 1100 ESM 2Port FE fiber Switch, 1 Stck., \$ 400,-- **B1111**

Cabletron 2-Port-Bridges, 5 Stck, DM 20,-- **B1206**

DECPM-MA PORTswitch 900CP Ethernet - 16 BNC ports, SNMP, No power, 1 Stck., \$ 500,-- **B1051**

Digital Gigaswitch ATM 5-slot, 2 Stck., VB **B1102**

Switch-Modul CISCO WSX 5011 f. CAT5K, 12x10 Base FL mit ST-Stecker, 10 Stck., VB **B1103**

Sonstiges

Cabletron Ersatz-Netzteil für MMAC-3, 8 Stck., DM 350,-- **B1204**

Gesuche

Hubs, Repeater, Sternkoppler, Concentrator, Ringleitungsverteiler

Cabletron Repeater Modul TPMIN-22 oder TPMIN-24 (für MMAC), 5 Stck., DM 100,-- **S1203**

Smart CAU Plus Madge Nr. 55-29, 1 Stck., DM 1000,-- **S1202**

Smart LAM Plus UTP Madge Nr. 55-50, 3 Stck., DM 700,-- **S1201**

Passive Token Ring Verteiler mit 8 - 16 RJ45 Ports, RI/RO eventuell Typ 1, wenn möglich North Hills LAT 3086, 20 Stck., VS **S1122**

Router

Cisco 2611 Dual Eth. Modular Router oder Cisco 2621 Dual 10/100 Eth. Router, 2 Stck., DM 1500,-- bzw. DM 2000,-- **S1204**

S1119 ISDN Router ELSA LANCON Office800 oder ähnliches, 1 Stck., bis DM 350,-- **S1119**

Switches, Brücken

3Com SupperStack II Token Ring, 1 Stck., VS **S1117**

Token-Ring Module Kupfer/LWL f. Bay-Switch Centillion 100 Part Number 16-Port RJ45=AS1704004, mehrere Stck., VS **S1101**

Portswitch DEC-900FP mit 12 ST-Ports, 1Stck., \$ 250,-- **S1103**

Alle übrigen Gebote/Gesuche

finden Sie auf dem Web-Server der ComConsult Akademie unter www.comconsult-akademie.de