

VIDEOKONFERENZEN

Raumschiff Enterprise ist gelandet

Anbieter von Videokonferenzsystemen profitieren von der Wirtschaftskrise – Umfangreiche Auswahl an Lösungen für Einsteiger und große Unternehmen – Audioqualität für den Anwender ebenso wichtig wie ein scharfes Bild

Viele Technisavien aus den Science-Fiction-Serien der 1960er-Jahre werden in der Realität wohl unerreicht bleiben – so etwa das Beamen der Herren Spock, Kirk und Co. als alternative Art des Transports. Die berühmten Video-„Telefonate“ von der Kommando-Brücke der Enterprise hingegen scheinen heute in vielen Unternehmen Einzug zu halten: Videokonferencing ist auf dem Vormarsch.

Dabei hatte es lange Zeit danach ausgesehen, als würde dieses ewig gehypte Technologieversprechen nie eingelöst werden. Ein kleiner Rückblick: Bereits 1936 hatte die deutsche Reichspost Pionierarbeit geleistet, indem sie in den Postämtern einiger deutscher Großstädte sogenannte „Fernseh-Sprechstellen“ eingerichtet hatte. In diesen Räumen war es solventen Kunden erst-mals möglich, Videotelefonate mit weit entfernten Gesprächspartnern zu führen. Die Technologie war zu dieser Zeit allerdings recht exklusiv und verschwand in der Weltkriegsphase erst einmal in der Versenkung. Zwar folgten in den Nachkriegsjahren immer wieder aufwändigen Videotelefonie-Wellen, doch selbst mit der relativ Breit-



Die Reisebudgets werden knapper: Vor allem große Konzerne setzen deshalb auf Videokonferencing, um Kosten zu sparen

stimmlich ausgebaut, andererseits ebneten immer effizientere Algorithmen zur Videokompression den Weg für die heute verfügbaren, hochauflösenden Raumkonferenzsysteme.

Die Technik ist also reif, und nun spielt den Anbietern auch noch die aktuelle Wirtschaftslage in die Hände: Weil allereinsten die Reisebudgets knapper werden, suchen immer mehr Unternehmen nach Alternativen zum Vor-Ort-Meeting und investieren verstärkt in Lösungen für virtuelle Konferenzen.

Angesichts der Angebotsfülle fällt die Entscheidung für das geeignete Produkt indes nicht leicht, denn die Skala reicht von kostenlosen Chat-systemen bis zu Telepräsenzräumen zu Preisen im sechsstelligen Eurobereich (siehe Tabelle).

Einstiegsdroge Gratis-Messenger

Den Einstieg in das Thema Videokonferenz markieren heute Instant-Messenger-Programme wie beispielsweise Skype, der Yahoo Messenger 9 sowie Microsofts Windows Live Messenger. Der Vorteil: Die Investitionen sind gering, Anwender müssen lediglich die Software auf ihren Rechnern laden und eine Webcam installieren – und natürlich auch einen breitbandigen Internetanschluss verfügen. Bei den meisten Tools dieser Kategorie müssen allerdings alle Gesprächspartner die gleiche Software verwenden, weil jeweils unterschiedliche Protokolle und Codier-Algorithmen zum Einsatz kommen. Ein zusätzlicher Nachteil: Bei diesen Lösungen bleiben Videogepäck für zwei Personen beschränkt, weitere Teilnehmer können an der Konferenz lediglich über den Audiokanal mitwirken. So werden diese Programme vor allem im privaten Bereich oder in kleinen

Unternehmen mit geringen Ansprüchen eingesetzt.

Kleinere Unternehmenslösungen

Eine Stufe darüber sind die Mittelklasse-Konferenzanwendungen auf PC-Basis angesiedelt, die je nach Programm Konferenzen mit deutlich mehr Teilnehmern erlauben. Zudem besteht die Möglichkeit, neben den Teilnehmerereignissen auch noch eine Präsentationsbildschirm hinzuzuschalten. Sofern der Anwender über einen Zweitmonitor verfügt, kann er dann das Live-Video auf dem einen und die zu zugehörigen Dokumente auf dem anderen Display positionieren.

Für komplexe Anwendungen – wenn beispielsweise Konstruktionspläne mit Partnerfirmen besprochen werden sollen oder wenn das

Topmanagement über verschiedene Standorte hinweg raten möchte – sind diese Lösungen allerdings nicht geeignet. Diese Ansprüche bedienen die Anbieter großer Videokonferenzlösungen wie Cisco, Tandberg, Polycorn, Sony oder Vcon. Zu den entscheidenden Merkmalen dieser Produktkategorie zählt die Integration von Industriestandards. Das bedeutet beispielsweise eine nahezu durchgängige Unterstützung der von der Internationalen Fernmeldeunion ITU definierten Regenschirmnormen H.320 und H.323. In der Praxis heißt das, dass sich beispielsweise ein Polycorn-Desktop-Client in eine Konferenzschaltung mit einem Tandberg-Raumsystem einlinken kann. Tatsächlich funktioniert ein solches herstellerübergreifendes Conferen-

cing heute in nahezu jeder beliebigen Produktkombination. Das Kompetenzzentrum für Videokonferenzdienste (VCC) an der Technischen Universität Dresden hat dazu unter anderem eine hilfreiche Kompatibilitätstabelle erstellt (<http://vcc.zib.tu-dresden.de>). Die Wissenschaftler aus der sächsischen Hauptstadt verfolgen laufend die aktuellen Marktentwicklungen und veröffentlichen die Zusammenfassungen ihrer Erkenntnisse auf der genannten Website.

Raumfüllendes Erlebnis

Mit dem Begriff Telepräsenz markieren die Hersteller wiederum die Oberklasse des Videokonferenzings – gemeint sind damit Komplettlösungen für dedizierte Konferenzräume, die sowohl die Raumausstattung als auch die darin integrierte Konferenztechnik umfassen. Der Einstieg in diese Kategorie beginnt bei kleineren Anordnungen, die aus einer 2- bis 3-Monitor-„Leinwand“ sowie einem darauf abgestimmten Tischenset ausbestehen.

Neben der vordergründig sichtbaren Ausrüstung bedarf es beim Aufbau unternehmensweiter Konferenzlösungen noch einiger zusätzlicher Infrastrukturbausteine. So stellen Serverkomponenten beispielsweise sicher, dass sich mehrere Standorte und Konferenzräume ohne großen Aufwand zu einer großflächigen Telepräsenzschaltung zusammenschalten können. Dazu zählen etwa eine Konferenzbrücke, ein Video-Media Center, Aufnahme- und



Video-Telefonie ermöglichen visuelle Kommunikation direkt am Schreibtisch

bandigen ISDN-Technik konnte sich das Bewegtbild-Ferngespräch nicht so recht durchsetzen.

Die Zeit ist reif

Das änderte sich recht schlagartig mit der Verbreitung des Internets gegen Ende der 90er-Jahre. Nachdem der Dienst ICQ bereits 1996 zuerst Chaten und dann Voice-over-IP einer breiten Anwenderschaft schmackhaft machen konnte, erweiterten in den letzten zehn Jahren immer mehr Anbieter ihre Produkte um Video-Chat-Möglichkeiten. Am oberen Ende der Skala profitieren die Anbieter von High-End-Videoconferencing ebenfalls von Web-Booms: Einerseits wurden die Bandbreiten der IP-Netze kon-

INTERVIEW



Dan Bieler,
Director Consulting,
European Telecommunications
& Networking bei IDC

Telecom Handel: Anbieter von Videokonferenzlösungen gelten derzeit als die großen Krisengewinner, da Unternehmen ihre Reisebudgets kürzen. Stimmt das?

Dan Bieler: Nur bedingt, denn die Kosten für diese Lösungen sind zum Teil beträchtlich, und nicht jedes Unternehmen investiert krisenbedingt in Videokonferenzsysteme. Wir stellen allerdings fest, dass es vor allem im Low- und Mid-Segment viel Bewegung gibt. Die Anbieter der Systeme aber jetzt generell als Krisengewinner zu benennen, halte ich für übertrieben.

Telecom Handel: Also handelt es sich doch „nur“ um einen Hype und nicht um die Technologie der Zukunft?

Bieler: Ich bin davon überzeugt, dass Videokonferencing eine große Zukunft hat, allerdings nur bedingt als Stand-alone-Lösung, sondern vielmehr als eine Teilkomponente in der gesamten Kommunikation.

Telecom Handel: Wie kann ein mögliches Szenario aussehen?

Bieler: Ein IT-Manager kann beispielsweise über eine Konferenzlösung einem Kollegen in einer Filiale am Bildschirm Schritt für Schritt erklären, wie er die Software installieren soll. Das Beispiel verdeutlicht auch, dass es in der internen Kommunikation große Einsparpotenziale gibt, die sich durch Videokonferenzsysteme realisieren lassen.

Telecom Handel: Wer setzt derzeit Videokonferenzsysteme ein?

Bieler: Noch sind es vor allem große Unternehmen, die in die teureren Konferenzsysteme investieren, doch auch im Mittelstand gibt es Potenzial, vor allem bei Filialisten mit mehreren Unternehmensstandorten.

Telecom Handel: Und bietet Videokonferencing auch für den indirekten Vertrieb eine Chance auf Zusatzgeschäft?

Bieler: Für Systemhäuser bietet der Markt durchaus Chancen, vor allem im mittleren Segment. Ich würde Systemhäuser aber nicht als Anbieter von Video-Chat-Konferenzen zu konstruieren, denn irgendwann werden die Kunden aufhören, ihre Reisekosten zu drücken. Im Rahmen einer Gesamtstrategie – beispielsweise als Teil einer Unified-Communications-Lösung – können Videokonferenzsysteme aber eine sinnvolle Ergänzung sein.

Das Interview führte Waltraud Ritzler

Streaming-Server oder auch eine Management- und Scheduling-Anwendung. Der Aufwand, eine möglichst realistische virtuelle Konferenzatmosphäre zu schaffen, hat seinen Preis. Laut Polycom beginnen die Kosten für High-End-Konferenzräume bei 250.000 Euro. Dem gegenüber stehen die in Aussicht gestellten Einsparmöglichkeiten. So können Unternehmen im Schnitt ihre Reisekosten um 30 Prozent senken – von der Zeitersparnis ganz zu schweigen.

Allerdings ist die Implementierung eines Videoconferencing-Systems in der Praxis nicht so einfach, wie viele Anbieter dies in ihrer Werbung versprechen.

Technische Hürden

Zur größten Barriere bei der Einführung von Audio- und Video-Streaming – gleichgültig ob es sich um eine Mittelklasse- oder High-End-Lösung handelt – zählen ungeeignete Infrastrukturalternativen, insbesondere die Firewall-Technik. So bieten Application-Layer-Firewalls beispielsweise mehr Sicherheit als Paketfilter-Varianten, doch benötigen sie mehr Rechenleistung. Die Folge: Steigt das Datenvolumen, kann die Firewall die Pakete



Zwei Monitore: Über das zweite Display können die Teilnehmer Dokumente einsehen

maßnahmen für die Firewall, um die gewünschte Anwendungsfunktionalität im Unternehmen bereitzustellen. Das Spektrum an Möglichkeiten reicht vom Isolieren der Systeme außerhalb der Firewall über das Öffnen mehrerer Ports auf H.323-inkompatiblen Geräten bis hin zu IP-Tunneling.

Codec-Flut und die Bedeutung der Audioqualität

Der Erfolg von Voice-over-IP (VoIP) und Videokonferenzen beruht zudem maßgeblich auf der Entwicklung effizienter Audio- und Video-Codices, wie das berühmte Beispiel MP3 zeigt. Inzwischen existiert eine regelrechte Flut von Codec- und Decoder-Algorithmen. Manche davon – wie etwa

bestens für Konferenz- und Telepräsenzsyste-me. Denn anders als gemeinhin angenommen entscheidet die Güte der Audio-wiedergabe über die wahrgenommene Konferenzqualität. Während die Teilnehmer Schwächen bei der Bildqualität kaum wahrnehmen, tragen authentisch übertragene Nebengeräusche und Hintergrundgeräusche wesentlich stärker zur interaktiven Atmosphäre einer Telepräsenz-Sitzung bei. G.719 basiert auf dem Polycom-Codec Siren 22, den der Polycom-Anbieter gemeinsam mit Ericsson weiterentwickelt und zur Standardisierung vorgelegt hat.

Um abschließend noch auf den eingangs gezogenen Vergleich zur Enterprise zurückzukommen, wäre mit Videoconferencing zumindest eine Vision von damals endlich Realität geworden. Nur das mit dem Beamern scheint noch in weiter Ferne zu liegen – doch halt: Cisco arbeitet bereits eifrig daran, Personen dreidimensional von einem Ort zum anderen zu verpflanzen. Konkret hat der Netzwerkspezialist dazu vor einem Jahr die aufsehenerregende Technologie „Cisco on Stage Telepresence Experience“ gezeigt: Während der Eröffnung der asiatischen Cisco-Zentrale im indischen Bangalore „zauberte“ CEO John Chambers seinen Kollegen Martin De Beer als lebensechte Hologrammfigur auf die Bühne. Tatsächlich wurde De Beer in Kalifornien in einer klassischen Telepräsenz-Umgebung gefilmt und auf der Bühne in einen geschichteten Glasquader projiziert. Noch ist diese neu Dimension der Telepräsenz nicht alltagstauglich und erfor-

KLARTEXT

Telepräsenz birgt noch Hürden. Mit Videokonferenzen lassen sich Reisekosten sparen – diese Botschaft verflingt und beschert den Anbietern derzeit ein recht einträgliches Geschäft. Tatsächlich ist die Technik dazu inzwischen weit entwickelt – dennoch sollten sich die Integratoren dieser Lösungen auf viele Stolperfallen gefasst machen. Das beginnt beim Firmennetz, das in der Regel nicht auf Videoconferencing vorbereitet ist und eigens für die Echtzeitkommunikation aufwendig konfiguriert und erweitert werden muss. Wer hingegen den Einstieg in kleinen Schritten beginnt, riskiert mit pixeligen Bildern und inkompatiblen Endpunkten den Anwenderhaß. **wm**

dert weitere Forschungs- und Entwicklungsarbeit. Doch wer weiß, vielleicht hören wir von Cisco bald schon den – dann abgewanderten – Spruch: „Beam me up, John.“ **Wolfgang Miedel**



Für Einsteiger: Konferenzanwendungen auf PC-Basis, bei denen sich je nach Lösung mehrere Teilnehmer zuschalten können

nicht mehr schnell genug verarbeiten und bremst den für Echtzeitkommunikation erforderlichen Durchsatz. Auch Proxy-Server und NAT (Network Address Translation)-Geräte bilden potenzielle Hindernisse, die auf ihre Eignung überprüft werden müssen.

Eine weitere Hürde bei der Einführung von Videokonferenzsystemen liegt in der Komplexität des Standards. Große Videokonferenzsysteme basieren gewöhnlich auf H.323-Protokollen und erfordern einen dedizierten Gatekeeper, der Adressauflösung, Bandbreitenmanagement und Vergabe von Richtlinien übernimmt. Daraus ergeben sich aufwändige Konfigurations-

ITU-T G.711 – sind für Telefongespräche mit durchschnittlicher Audioqualität bei 64 KBit/s konzipiert. Andere wie der aktuelle H.264 eignen sich für hochauflösende Videoübertragung (HD) in allen Netzwerken.

Um die Kommunikation zwischen den verschiedenen Systemen zu ermöglichen, bemühen sich die Hersteller inzwischen um eine Vereinheitlichung der Codices. Die ITU hat deshalb im Juni 2008 den Audio-Codec G.719 standardisiert. Die Besonderheit dieses Codes ist, dass er das volle Spektrum der menschlich wahrnehmbaren Frequenzen codiert – von null bis 20 Kilohertz. Damit eignet er sich auch

ÜBERSICHT DER VERSCHIEDENEN ANGEBOTE (AUSWAHL)

Gratis-Software für Einsteiger: Instant-Messaging-Systeme mit Video-Chat-Funktion; die Software ist meist kostenlos und wird auf dem PC installiert. Voraussetzung für den Video-Chat ist eine Webcam. Videogeschäfte beziehen meist auf zwei Personen beschränkt, jeder weitere Teilnehmer kann über den Aufrufkanal an der Konferenz teilnehmen.			
Microsoft	www.microsoft.de	Microsoft Windows Live Messenger	
Skype	www.skype.de	Skype 4.0 mit „High Quality Video“ bei 640 x 480 Bildpunkten und 30 Bildern/s	
Yahoo	www.yahoo.de	Yahoo Messenger 9: klassischer Telepresenter; mit zusätzlicher Video-Chat-Funktion	
Mittlere-Klasse-Konferenzanwendungen auf PC-Basis: Software-Lösungen für mehrere Teilnehmer, teilweise mit der Möglichkeit, über einen Zweitmonitor Live-Videos, Präsentationen oder andere Dokumente einzublenden			
Bravis	www.bravis-gmbh.de	Galaxee, kostenlose Variante 4free für vier Teilnehmer, die Linien-Partner und Gamer unterstützen bis zu zehn Teilnehmern. Im Vordergrund statt Live-Conferencing, Application-Sharing ist nicht möglich. Bravis Professional und Enterprise erlauben bis zu 16 Stützungsmitglieder.	
Davico	www.davico.de	Davico 3 für maximal fünf Teilnehmer. Moderner H.264-Codec sorgt für hohe Bildqualität bei einer Bitrate von 48 bis 1.440 KBit/s.	
Wisit	www.wisit.com	Videokonferenzen mit bis zu acht Teilnehmern ohne Server. Wisit 4 für PC und Mac erhältlich. Außerdem gibt es einen Client für Windows-Mobile-Geräte.	
Streamcraft Technologies	www.streamcraft.de	Confidence 3.0 für Konferenzen mit bis zu zehn Personen; Software wird auf Abonnement-Basis vermarktet.	
Profession für die Desktop-Kommunikation: Lösungen für gehobene Ansprüche, die Übertragungen in HD-Qualität ermöglichen. Diese Produkte unterstützen die Normen H.320 und H.323, dadurch sind Konferenzschaltungen mit Lösungen unterschiedlicher Anbieter möglich, die diese Standards unterstützen.			
LifeSize	www.lifesize.com	LifeSize Desktop: PC-basierte Videokommunikation in HD-Qualität (720p)	
Polycom	www.polycom.de	Converged Management Application (CMA) wird am Desktop wie ein Messenger bedient, ermöglicht aber auch die Einwahl in große Konferenzen. Das System unterstützt Bild- und Tonübertragungen in SD-Qualität ab 394 KBit/s. Im Hintergrund baut die zugriffsreiche CMA-Managementkomponente die Verbindungen auf.	
Tandberg	www.tandberg.de	Tandberg Mov: PC-Anwendung mit HD-Auflösung (720p) bei 30 Bildern/s. Setzt Verwendung der Tandberg-Webcam Precision HD voraus.	
Voon	www.voon.com	vPoint HD: Desktop-Anwendung mit HD-Auflösung	
Mittlere Oberklasse mit HD-Desktop: Lösungen für Desktop-Konferenzräumen mit HD-Bildschirm			
Polycom	www.polycom.de	HDX Desktop: 20-Zoll-HDTV-Bildschirm (720p) mit integrierter Kamera und Steuerungspanel. Die Logik und die Schaltflächen befinden sich in einem externen Gehäuse, an das Display kann auch ein PC angeschlossen werden.	
Sony	www.sony.de	Sony bietet in dieser Kategorie das PCS-IL33P mit eigenem Monitor an.	
Tandberg	www.tandberg.de	1700 MXP: Breitbild-LCD-Monitor inklusive Konferenztechnik für den Manager-Schreibtisch.	
Telepräsenz-Lösungen: Komplettlösungen für Konferenzräume mit mehreren Monitoren			
Cisco	www.cisco.de	System 1000: großer HD-Bildschirm für kleine Gruppen	
LifeSize	www.lifesize.com	Conference 200: HD-Raumsystem mit drei Displays für bis zu sechs Teilnehmer pro Raum	
Polycom	www.polycom.de	TPX 300: Videowand aus drei aneinandergereihten 60-Zoll-Plasmaschirmen mit 1.080p oder 720p bei 60 fps. Dazu gehört ein Konferenzdirekt für bis zu sechs Teilnehmer mit ergrassten „Contentdisplay“ für Präsentationen.	
Tandberg	www.tandberg.de	C20: neue Konferenzraumlösung mit großem HD-Bildschirm (1.080p)	
Telepräsenz-Großraumlösungen: Hörsaal-Erlebnis mit Großformaten für größere Gruppen			
Cisco	www.cisco.de	System 3200: Raumsystem mit drei 65-Zoll-HD-Displays und bis zu 18 Teilnehmern in einem Raum	
Polycom	www.polycom.de	RPX (RealPresence Experience) skaliert von vier bis 28 Teilnehmern pro Standort in bis zu drei Stufen. Rückkopplungsleistung im Format 48 x 3 mit 3.840 x 720 Bildpunkten. Mittig ergrasste Kameras ermöglichen Face-to-Face-Gespräche.	