

**Zeitschrift:** Comtec : Informations- und Telekommunikationstechnologie = information and telecommunication technology

**Herausgeber:** Swisscom

**Band:** 78 (2000)

**Heft:** 11

**Artikel:** Explore and realize the visions

**Autor:** Venner, Kurt / Tschanz, Markus

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-876494>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 13.04.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

CT-Event 2000

# Explore and Realize the Visions

Corporate Technology CIT-CT präsentierte am 15. und 22. September 2000 dem mittleren und Top-Kader von Swisscom AG Visionen und Resultate. Nebst den Referaten über Visionen und deren Umsetzung in der neuen Welt der Kommunikation, waren spannende Demonstrationen im Vision Center und in den Labors von Corporate Technology ein Anziehungspunkt für Besucherinnen und Besucher.

**A**drian Bult, verantwortlicher Leiter von CIT, begrüßte die Gäste im Auditorium des Hochhauses in Ostermundigen. Die für die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter wohl wichtigste Frage nahm er gleich vorweg: CIT-CT

---

KURT VENNER, MARKUS TSCHANZ

---

werde auch im nächsten Jahr als Einheit integral bestehen bleiben. Damit wird die Bedeutung von CT innerhalb des Konzerns hervorgehoben. CT ist und bleibt eine wichtige Innovationsquelle. Mit operativer Hektik lasse sich geistige Windstille nicht gutmachen. Deshalb sei es nötig, auch mittel- und langfristige Überlegungen anzustellen, die das Ge-

schäft zu sichern vermögen. CT habe zwei Aufträge zu erfüllen: erstens die längerfristige Exploration und zweitens die Aufträge von Geschäftseinheiten im Sinne von bezahlten Projekten. Der «Transmissionsriemen» zwischen Business Units und Corporate Technology muss spielen.

## «Explore the Vision»

So lautete das Motto des ersten Teils der Veranstaltung. Walter Steinlin, verantwortlicher Leiter von CT, sprach zum Thema «Visionen von CT – von der Vision zur Exploration». Die Zukunft heisse nicht bloss «mehr von dem, was man hat – not just more of the same». Es gehe nicht einfach linear weiter, unterstrich der Redner. Man müsse sich vorbeereiten, denn Market Research sage ledig-

lich, was die Leute heute wollten und vermittele keine Visionen. «Was treibt nun aber die Innovation an?», stellte Walter Steinlin die Frage in den Raum.

## Basistechnologien

Als ersten Angelpunkt erwähnte Walter Steinlin die Entwicklung der Basistechnologien. Dahinter steckt sehr viel Arbeit. Für die Telekommunikation sind drei solche Basistechnologien massgebend. Die IC-Dichte, dem Moore'schen Gesetz der Transistordichte folgend, hat sich über mehr als zwei Jahrzehnte hinweg regelmässig innert weniger als zwei Jahren verdoppelt – bei gleichbleibenden Kosten. Die Übertragungskapazität entwickelt sich ebenfalls exponentiell, wobei man hier sogar mit einer Verdoppelungsrate der Bandbreite zu gleichen Preisen von drei bis sechs Monaten rechnen kann (Gilder's law). Als dritte Basistechnologie nennt Steinlin die Speicherkapazität. Die Gesamtkapazität aller Speicher im Internet übersteigt bereits heute den Informationsgehalt der Library of Congress. «Da sich in den Entwicklungskurven keine Abflachung erkennen lasse, wirken die Basistechnologien weiterhin als treibende Faktoren der Innovation», erklärte Walter Steinlin.

## Telekommunikationstrends

Walter Steinlin kam sodann auf die mannigfachen und kaum überblickbaren Telekommunikationstrends zu sprechen. Anhand der Fragen, was denn die Innovation steuere und was die Trends forme, entwickelte er Visionen in drei Stossrichtungen: Angebot, Preis/Kosten sowie Qualität und Customer Care. Er betonte dabei, wie wichtig eine gute «Erdung» solcher Visionen sei, um sie auch realisierbar zu halten. Den Bereich Kosten erachtet er als relevanteste dieser wettbewerbsbestimmenden Einflussgrössen. Hier ist zu erwarten, dass sich die Preise im Fernnetz an LAN-Preise angleichen würden. Die Bandbreite wird aber nie gratis sein. Ferner glaubt der Referent bei den Network Management Systems Kräfte zu erkennen, die stark genug sind, um dort offene Konkurrenz entste-



Bild 1. Corporate Technology präsentierte dem Kader von Swisscom AG Visionen und Resultate.

hen zu lassen. Nach langen Jahren der komplexen Standardisierung, unter anderem in ITU und ETSI schälen sich anerkannte Architekturen aus TMF und TINA heraus – den heute treibenden Foren in diesem Zusammenhang. Beginnt in der Folge die Konkurrenz bei Network Management Systems zu spielen, dann werden gewisse Preise massiv sinken.

### Unified Communication

Im Bereich der Angebote sieht Walter Steinlin eine Mehrzahl bestimmender Trends: Zunächst ist die Idee der Unified Communication, indem nicht jeder Dienst für sich realisiert, sondern in ein Gesamtbild integriert wird. Wer bei der hierzu relevanten Technik der Presence Services führend sei, habe sich noch nicht herausgeschält. Es werden Zusammenschlüsse entstehen, durch welche diese Unified Communication in eine konsolidierte Richtung getrieben wird. Besonders interessant ist hier, dass nicht allein die Technik den Fortschritt antreibt, sondern sich auch eine soziologische Erscheinung offenbart: Immer mehr Leute werden technologiemyd. In den USA haben allein letztes Jahr dreissig Millionen bisherige Benutzer das Internet wieder verlassen, wegen «digitalen Stresses» und weil es noch zu kompliziert ist. Weiter glaubt Walter Steinlin, dass bei den Location Based Services (LBS) ein Boom entstehen wird, getrieben durch Mobilfunktechniken wie GSM oder GPS (Global Positioning System). Grundlage dafür ist die potenziell riesige Speicher- und Prozessorkapazität der Handhelds. So lässt sich ein GByte (Musik für Tage und Wochen) dereinst etwa auf die Grösse einer Zündholzschachtel bringen. Zu bemerken ist laut Walter Steinlin, dass die Wireless Internet Users heute nicht mehrheitlich in Europa, sondern viel eher in Japan dominant sind. Im Weiteren macht sich das Video bereits heute in den Angeboten vielseitig bemerkbar und wird morgen überall anzutreffen sein. Neue Codierungsverfahren erlauben nicht nur eine rationelle Übertragung, sondern auch die semantische Erfassung und Charakterisierung der Inhalte und ermöglichen damit immer mehr Dienste. So lassen sich auf Sprachbefehl bestimmte, gewünschte Inhalte und einzelne Szenen in einer Video-Riesendatenbank auffinden. Es setzen sich Standards und Techniken durch, die das ermöglichen. Das Schlüsselwort dazu ist



Bild 3. CEO Jens Alder zeigte sich davon überzeugt, dass Swisscom AG eine Corporate Technology benötigt.

nach Walter Steinlin MPEG – eine Standardisierungsanstrengung im Rahmen von ISO. Schliesslich prognostizierte Walter Steinlin, dass sich auf Basis des «Semantic Web» unzählige «Internetgeldmaschinen» eröffnen werden, die ohne grosse Investitionen realisierbar sein dürften. Dies wird in einem weiterentwickelten WWW mit semantischen Fähigkeiten erfolgen, das mittels «Data about Data» das vorhandene Wissen für Maschinen erfassbar macht.

### Qualität à la Carte

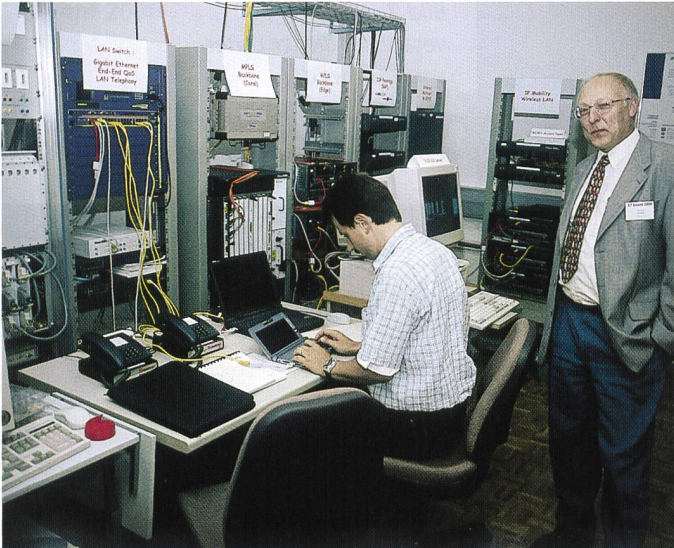
Im Bereich Qualität und Customer Care vermutet Walter Steinlin, dass die «Qualität à la Carte» in absehbarer Zeit machbar sei. Damit meint er, dass man für jede Anwendung im Netz die nötige Qualität zur Verfügung stellen kann. Man tue dies mit «grossen Röhren». Raffinierte Bandbreite-Reservationstechniken tragen dazu bei. Diese haben eine Standardisierungsreife erreicht, die «uns glauben lässt, dass das möglich ist», meint Walter Steinlin. Im E-CRM (Electronic Customer Relations Management) ermöglichen Data-Mining-Techniken grosse Fortschritte. Weniger klar ist hier, wo die treibenden Kräfte sitzen.

Bild 2. Adrian Bult, verantwortlicher Leiter von CIT, bei der Begrüssung der Gäste.



### Erfolgsmuster

Für die Umsetzung der Visionen skizzierte Walter Steinlin ein paar Erfolgsmuster: Aus den Basistechnologien gehen zunächst eine Menge verschiedenster Techniken hervor. Nur wenige davon können sich aber durchsetzen – eine Selektion, die man als Standardisierung bezeichnen kann. Die verbleibenden Techniken begründen schliesslich die tatsächliche Innovation bei Produkten und Diensten. Bei der Vielfalt neuer Angebote stellt sich dann in zunehmendem Masse die Frage: «Wie und für wen?» Der Gedanke, alle Leute wünschten sich einfachere Bedienungsflächen, genügt nicht. Es gibt verschiedenste Benutzergruppen, Teilmärkte, Lebenssituationen, Mentalitäten, Gewohnheiten – all das steht im Vordergrund. Als Anbieter muss man herausfinden, was in welcher Ausprägung für bestimmte User-Gruppen oder Teilmärkte angeboten werden soll. Für CT gilt es laut Walter Steinlin, früh genug die aussichtsreichsten Techniken und die dominanten Standardisierungen herauszuspüren und zu filtern, mit anderen Worten wirksam zu explorieren. Dabei darf der Markt nicht aus den Augen



Bilder 5 und 6. Die Teilnehmer zeigten sich fasziniert von all den fantastischen Ideen und praktischen Anwendungsbeispielen.

verloren gehen. «Die Technik treibt – der Markt steuert.» Mit diesen Überlegungen im Hinterkopf können Visionen mit gutem Erfolg in Produktinnovationen umgesetzt werden. «Wir machen weiterhin Applikations- oder eben Umsetzungsunterstützung.»

**«Realize the Vision»**

Im zweiten Teil des Events wurden in Kurzreferaten Explorationsergebnisse von CT vorgestellt.

**«Ein Portal für alles? Jedem sein Portal?»**

Zu diesem Thema sprach Barbara Fuchs, Managerin des Explorationsprogramms ComSpace – the Personal Communication Portal. In ihrem Referat stellte sie die Fokussierung auf Kommunikationsbedürfnisse von Individuen, Familien, Grup-

pen und sozialen Netzwerken in den Vordergrund. Dabei geht es laut Barbara Fuchs darum, verschiedene Medien und Kanäle zu integrieren und mit neuen Informationen und Inhalten anzureichern. Wichtig ist, den Benutzern auf einfache Weise eine Personalisierung zu ermöglichen. «Unsere Kunden fragen immer mehr nach individuellen Diensten.» Für sie stellt sich auch die Frage, in welcher Situation ihre Kunden welche Terminals verwenden werden. Deshalb gilt: «Was immer für Dienste zur Verfügung gestellt werden, sie müssen von allen Endgeräten zugreifbar sein.» Die Referentin zeigte, wie ein solches Portal aussehen könnte und postulierte, dass weniger konventionelle Marktforschung betrieben werden sollte, sondern vielmehr die Kunden zu beobachten sind. Daraus lässt sich laut Barbara Fuchs dann schliessen,

wie diese die Technologie verwenden werden. Nach Barbara Fuchs ist die Kommunikation in Form von Mehrwertdiensten die Lösung: «Wir müssen es unseren Kunden einfach machen zu kommunizieren.»

**Voice Commerce**

Auch im Referat von Robert van Kommer steht der Portal-Gedanke im Vordergrund, diesmal als E-Commerce-Zugang. Mit dem Telefon hat praktisch jedermann seinen «Business Channel to E-Commerce» in der Hand. Die Sprachverbindung ermöglicht zum Beispiel E-Shopping zu jeder Zeit von irgendwo ohne weitere Umstände und Hilfsmittel. Als einen ersten konkreten Schritt hin zu «Voice enabled E-Commerce» stellte der Redner das Projekt InfoVox vor. Über eine beliebige Sprachverbindung liefert es aktuelle geschäftsbezogene Auskünfte, beispielsweise auf die Eingabe: «Je cherche un restaurant chinois pas trop cher et au centre.» In der hervorragenden Personalisierung und Sprecheranpassung liegt ein wesentlicher Innovationsbeitrag von CT. Für jeden Kunden wird ein individuelles Sprachmodell mit selbsttätiger Anpassung verwendet. Das Verfahren wurde für Swisscom patentiert und lässt sich zum Beispiel erweitern auf sprachgesteuerte WAP-Browser oder Diktierfunktionen für E-Mail oder SMS. (vgl. comtec 9/2000, S. 9-12, «Heading Towards Virtual Commerce Portals»)

**Plenaxx**

Als nächster Referent folgte Marc Zweacker von der Firma Plenaxx. Sein Thema hiess «Vom Explorationsprojekt

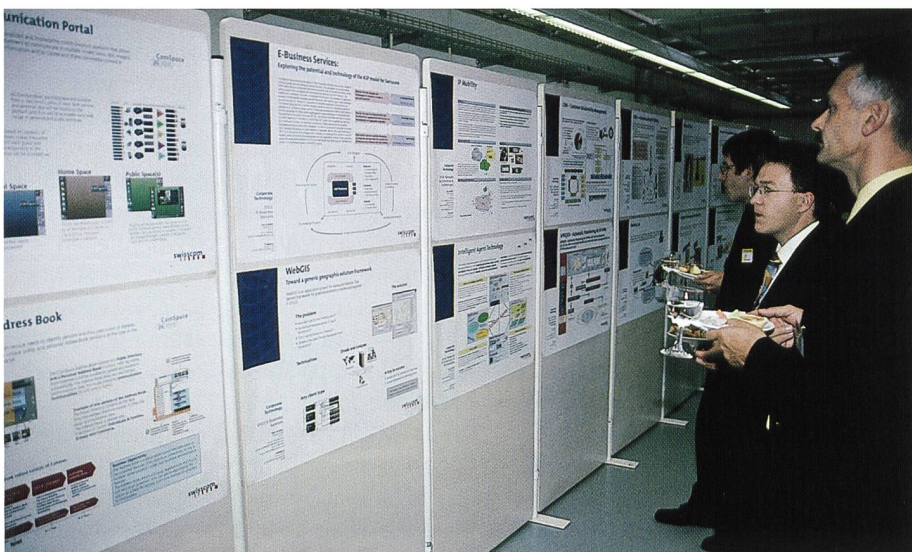


Bild 4. Präsentationen der Explorationsergebnisse von CT.

zum E-Commerce-Startup». Plenaxx ist ein Joint Venture mit dem Schweizerischen Gewerbeverband SGV, UBS, Mobiliar, Valora und Swisscom AG. Auf eindrückliche Art schilderte der frühere CT-Mitarbeiter Marc Zweiacker die Erfolgsstory des CT-Explorations-Projekts VEGA\* (Virtual Enterprise Generic Applications) und wie daraus Plenaxx entstand. Ziel war die Bereitstellung einer Internetplattform für KMU. Plenaxx wird laut Zweiacker aber auch von Swisscom als Absatzkanal und elektronisches Schaufenster, als E-Channel, genutzt. Somit ist nach dem Referenten CT einer der Hauptmotoren für New Economy in der Schweiz. Als weitere Beispiele wurden Fleurop, SwissLotto, Risiko und Conextrade genannt.



Bilder 7, 8 und 9.  
In angeregter  
Diskussion werden  
die Meinungen  
ausgetauscht.



**Peer-to-Peer Computing**

Beat Perny, Programmmanager Network Architectures and Technologies, sprach über das Thema «Ohne IP keinen E-Commerce: Die Infrastruktur spielt mit». Er machte zunächst einen historischen Exkurs zur Geburt des Internetprotokolls, das 1998 am CERN entwickelt wurde. Er schilderte die Erfolgsstory von Netscape. Dies kann nach Beat Perny als Kick-off des E-Business bezeichnet werden. Der Referent identifiziert einen bedeutsamen Trend beim Peer-to-Peer Computing (direkter Austausch von Computer zu Computer ohne zentralen Server, zum Beispiel Napster). Peer-to-Peer Networking kann als dritte Generation des Internets bezeichnet werden. Es wird nach Aussage des Referenten die Rollen in der E-Business-Wertschöpfungskette von Grund auf umkrepeln. Von vergleichbarer Tragweite dürfte die Entwicklung des Gbit-Ethernet sein, das heisst die Ausweitung der LAN-Technologie auf MANs und WANs. Sie könnte zu bedeutenden Kostensenkungen führen und die Rolle der bisherigen «Carriers» grundlegend verändern. Ein anderes Signal zeigt auf, dass Mobile und IP zusammenkommen werden. Verschiedene neue Netztechnologien, beispielsweise Bluetooth und GPS, dürften miteinander verschmolzen werden. Zuvor sind aber noch viele Probleme zu lösen. Die IP-Komplexität wird laut Beat Perny markant zunehmen. Die grosse Chance von CT liegt darin, dass Leute verschiedener Skills aus allen diesen Technologien beisammen sind und koordiniert im Team wirken.

### E-Business-Architekturen

Bruno Messmer, Manager des Programms Internet Business Services, befasste sich mit dem Thema «E-Business-Architekturen heute und morgen». Er führte massgeschneiderte Applikationen für Massenmärkte auf. Messmer erläuterte einerseits E-Business-Architekturen vom Standpunkt der Software aus. Andererseits steckte er das E-Businessfeld ab von E-Commerce bis zu Customer Lock-in und beleuchtete die Beiträge von CT in den einzelnen Bereichen. Besonders deutlich ist seiner Meinung nach die Motorfunktion von CT bei der Erarbeitung und dem Aufbau des Swiss Lotto geworden. Im Blick auf die Zukunft erwartet der Referent unter anderem: «Wir werden dereinst ganze Körper-LANs haben und viele miniaturisierte Geräte mit uns herum tragen. Die Geräte werden untereinander und mit dem Internet kommunizieren.» Selbst Breitbandanwendungen wird man bei diesen so genannten Body-LANs finden. Den damit möglichen Diensten sind kaum Grenzen gesetzt, vermutet der Referent. Er ist ausserdem überzeugt, dass noch neue Architekturen benötigt werden. Im Weiteren vertritt er die Auffassung, es sei wichtig für Swisscom, sich auf Technologien wie XML, CommerceXML, Wireless Applications Protocol WAP und Bluetooth, Jini sowie auf die Komponententechnologien zu konzentrieren.

#### ...und was es dazu braucht

Am Schluss des Events trat CEO Jens Alder an das Rednerpult. Er zeigt sich davon überzeugt, dass Swisscom AG eine Corporate Technology benötigt, und zwar als Einheit, die sich mit mittel- und langfristigen Visionen befasst. Allerdings meint er, die Mission von CT bestehe nicht nur darin «to explore», sondern auch beim Realisieren der Visionen zu helfen. Jens Alder zeigte sich beeindruckt, wie CT diese Absicht an diesem Event hervorragend gezeigt habe. Das Prinzip einer Corporate Technology sei unbestritten. Worüber sie immer diskutieren würden, sei die Grösse, das Budget und die Auswahl der Programme. Jens Alder gesteht, dass ihn im Laufe des Events auch zwiespältige Gefühle beschlichen haben. Er sei fasziniert von all den fantastischen Ideen und praktischen Anwendungsbeispielen und er sei überzeugt davon, dass die Technologie Entwicklungen antreibe und der Markt diese steuere. Doch der Zwiespalt sei im-

### Mandat von CT

Das Mandat von CT besteht darin, für Swisscom AG und ihre Geschäftseinheiten eine wichtige Quelle von langfristigen, technischen Strategien und Innovationen zu sein sowie die Aufgabe der technischen Beratung mit einer ausgeprägten Marktausrichtung zu übernehmen. Die Kernaktivitäten von CT sind seine Explorationsprogramme. Darin werden Schlüsseltechnologien und neue Dienstmöglichkeiten mit einem zeitlichen Horizont von zwei bis fünf Jahren erkundet. Daraus entsteht ein breit abgestütztes Wissen und praktische Erfahrung in den für Innovationen wichtigen Fachgebieten. Es stehen spezialisierte Labors für Aufbau und Tests von Prototypen zur Verfügung. Die Programminhalte werden zu einem grossen Teil gemeinsam mit den interessierten Geschäftseinheiten definiert und durch diese kontrolliert; ihre Finanzierung erfolgt noch weitgehend durch die Konzernleitung. Know-how und Innovationsideen werden mittels Auftragsprojekten stetig zu den Geschäftseinheiten transferiert und in deren konkreten Innovationsvorhaben umgesetzt. Das Resultat sind neue bzw. verbesserte Geschäftsmöglichkeiten. Definition, Kontrolle und Finanzierung obliegen den Geschäftseinheiten.

mer derselbe: «Technologie schafft neue Möglichkeiten und das ist fantastisch. Aber Technologie kann auch Arbeitsplätze vernichten.» Wenn ein Unternehmen rationalisiert, dann liegt das Ziel meistens darin, mit weniger Menschen dieselbe Leistung zu erbringen. Nur so können die Kosten gesenkt werden. Und er fügt hinzu, dass dies auch die Aufgabe von CT sei. Technologie falle nicht vom Himmel. «Technologie, das schaffen Sie. Technologie findet in Ihren Köpfen statt. Sie müssen sich auch über die Konsequenzen Ihrer Innovationen Gedanken machen.»

#### «Touch the Vision»

Unter diesem Motto stiessen die Demonstrationen im Vision Center und in den Labors auf besonderes Interesse. Da wurde unter anderem ein zukunftsgerichtetes Modell eines Zahlungsmodus per Handy gezeigt: Die eingekaufte Ware kommt auf ein Gerät, das einer Waage ähnlich sieht und dann wird der Einkauf per Handy dem Konto belastet. Ebenso spannend war ein Showcase für mobile Business Services. Mit WAP in das Intranet ist die neue Möglichkeit, die für Swisscom-Mitarbeiter heute bereits möglich ist. An der Demo wurde gezeigt wie so etwas realisiert wird. Beispielhaft wurde der Strategie-Input für die Positionierung von Swisscom AG gezeigt: Personalisierte Services sind entscheidend für eine starke Kundenbindung. Attraktiv waren auch «E-Mail-Reading» von jedem gewöhnlichen Telefon aus und das «mobile Video» Letzteres ist

eine voll interaktive Video-Überwachung, eine attraktive Anwendung für die künftige Generation von mobilen Terminals. Am Beispiel Sportereignisse wurde die personalisierte Darstellung von Multimedia-Inhalten demonstriert: «livesports.ch», das bedeutet TV via Internet. Der Benutzer kann nicht nur einen bestimmten Kanal unter den vorhandenen Kameras auswählen, sondern auch jederzeit beliebige Ausschnitte wiederholen, auf Wunsch in Slow Motion. Mit der Übertragung der «Athletissima» in Lausanne hat das System seine öffentliche Feuertaufe bereits bestanden. 4

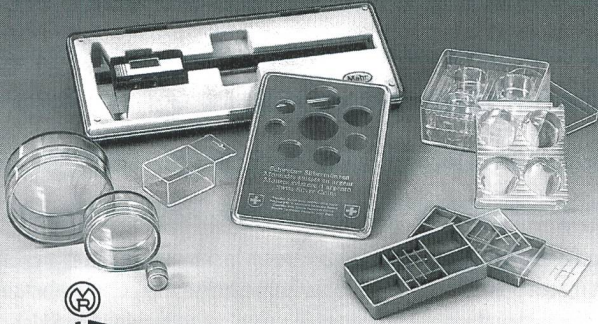
---

**Kurt Venner und Kurt Tschanz,**  
Swisscom AG, Bern

---

**Preisgünstige Kunststoff-Verpackungen**  
Standardartikel und Sonderanfertigungen

1028/12.10.95



CH-2543 Lengnau, Tel. 032 / 6521 444



Swisscom-Mitarbeiterabbatt  
**5 %**

*Wir kennen,  
was wir vermitteln!*

Sema Sprachreisen  
Karstgässchen 4  
8201 Schaffhausen  
Tel. 052 625 68 25, Fax. 052 624 06 32  
www.semasprachreisen.ch

- USA/ Kanada
- England/ Irland
- Australien/ Neuseeland
- Frankr./ Italien/ Costa Rica

Name: \_\_\_\_\_  
 Strasse: \_\_\_\_\_  
 Plz/Ort: \_\_\_\_\_  
 Tel. \_\_\_\_\_

comtec

**ONE STOP SHOP®**

**DISC-ON-DEMAND**

CD-R und DVD-R

www.eurebis.ch

Daten on Disc

Software on Disc

Music on Disc

Fotos on Disc

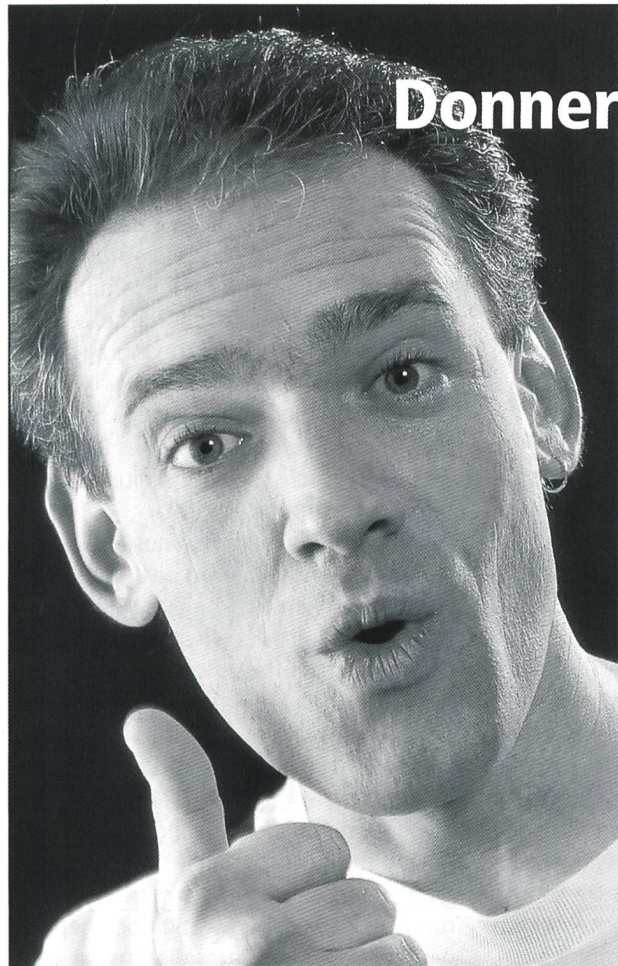


**Eurebis®**  
CD & DVD-Technologie

Eurebis AG, Laubisrütistrasse 24, 8712 Stäfa, Tel. 01/ 928 30 00, Fax 01/928 30 01, info@eurebis.ch

**ALL IN ONE  
DESKTOP AUTOMAT:**

- Mastern
- Kopieren
- Bedrucken



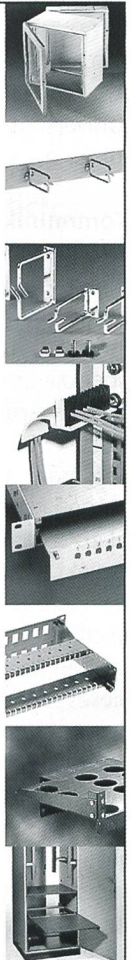
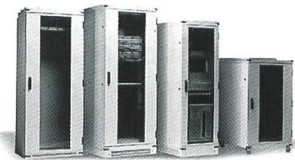
**Donnerwetter!!**

Netzwerkschränke vom  
neuen\*, in allen Belangen

optimierten VARICON-M®System kaufen Sie von einem  
spezialisierten Unternehmen. Projektspezifische Anpassungen  
und Aufstellung vor Ort durch unser professionelles  
Team. Umfassendes Sortiment an Zubehörteilen aus  
eigener Fertigung steht für die universelle Gebäude-  
verkabelung zur Verfügung.

**... wir liefern pünktlich – und erst noch mit Topperservice.**

\* das bisherige System bleibt weiterhin lieferbar



**ALUMATIC AG**

Riedstrasse 3–5, CH-6330 Cham  
 Telefon 041 748 40 60, Telefax 041 748 40 79  
 http://www.alumatic.ch, E-Mail: verkauf@alumatic.ch