

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

**Herausgeber:** Swisscom

**Band:** 81 (2003)

**Heft:** 6

**Artikel:** Mit Technologiesprung Kosten senken

**Autor:** Voirol, Philipp

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-876654>

### **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:** 13.02.2026

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

Transaktionskosten

# Mit Technologiesprung Kosten senken

Schon seit einigen Jahren zählen die so genannten Overheads, die teilweise aufgeblähten Verwaltungsapparate, zu den grössten Sorgenkindern vieler Unternehmen. In den vergangenen Jahren gewannen gewisse Ansätze zur Lösung dieses Problems an Popularität.

Besonders beliebt war während einiger Zeit die Prozessoptimierung, die im angelsächsischen Sprachraum bereits als Business Process Reengineering bekannt war. Die ambitionierten Projekte, die in diesem Zusammenhang gestartet wurden, haben sich

PHILIPPE VOIROL

aber allzu oft als Flops erwiesen. Dies lag nicht daran, dass die Methode grundsätzlich schlecht oder ungeeignet gewesen wäre. Vielmehr scheiterten viele Projekte an der Dynamik und Schnellebigkeit des geschäftlichen Umfelds. Was heute aktuell und richtig ist, gilt eventuell schon beim Abschluss eines Business Process Reengineering nicht mehr. Bereits innerhalb von sechs Monaten können sich interne und externe Rahmenbedingungen, beispielsweise in Bezug auf den Markt, grundlegend verändert haben. Eine komplette Neudeinition der Prozesse wird unter diesen Umständen zu kaum lösbarer Herkulesaufgabe.

## Steigende Transaktionskosten

In Unternehmen besteht oft die Absicht, auf einen Schlag den gesamten Berg an Problemen mit Prozessen und Kosten abzutragen. Dabei werden so viele Ressourcen gebunden, dass sich das Unternehmen gar nicht mehr auf seine eigene Geschäftstätigkeit konzentrieren kann. Oft drängen solche Gewaltkuren ganze Firmen an den Rand des Abgrunds; und dies, um am Ende dann doch nur festzustellen, dass die neuen Prozesse auch bereits nicht mehr aktuell sind...



Bild 1. Der «Wissensarbeiter»  
von heute wird verglichen mit seinem Vorgänger von 1970 täglich mit 64-mal mehr Informationen konfrontiert.

In diesem Beitrag wird nicht das Thema Kosten als ganzer Block behandelt, sondern vielmehr der Blick auf die Problematik der Transaktionskosten gerichtet. Transaktionskosten machen heute in den industrialisierten Staaten bereits über 50% des Brutto-Inland-Produkts aus.

Ohne Zweifel wird eine der grössten Herausforderungen für zukünftige Generationen von Wirtschaftsakteuren darin bestehen, die Transaktionskosten zu reduzieren und mit den frei werdenden Ressourcen eine Wertschöpfung zu generieren.

Die Transaktionskosten haben sich in den vergangenen Jahren massiv gesteigert. Ein Beispiel aus dem Bereich Lebensmittelhandel verdeutlicht dies: Noch vor

zehn Jahren holte sich ein Händler die Ware jeweils bei seinen lokalen Lieferanten und Produzenten ab und verbuchte Käufe und Verkäufe bar in einem einfachen Kassenbuch. Heute verlangt der Markt bei steigendem Konkurrenzdruck, dass beispielsweise Tomaten auch an einem Winterabend um 19 Uhr gekauft werden können. Der Händler trägt diesem Anspruch mit längeren Öffnungszei-

ten und der Beschaffung der Ware aus dem Ausland Rechnung. Somit ist er heute gezwungen, auch per Internet einzukaufen, Software zur Abwicklung der Buchhaltung zu nutzen und mobil per Handy erreichbar zu sein. Diese Entwicklung hat einerseits zu Produktivitätssteigerungen geführt. Es ermöglicht auch, zusätzliches Geschäftspotenzial zu erschließen. Andererseits haben sich aber die Kosten für eine einzelne Transaktion – wie den Verkauf eines Kilos Tomaten – aufgrund des gestiegenen administrativen Aufwands und der Investitionen in die Infrastruktur wesentlich erhöht.

Im Umfeld der Dienstleistungen lässt sich sogar ein noch stärkerer Anstieg verzeichnen. Die erbrachten Services können im immer stärker vernetzten Umfeld nicht mehr isoliert betrachtet werden. Ein erfolgreicher Anbieter von Dienstleistungen benötigt daher immer umfassendere Hintergrundinformationen über seinen Markt und muss stets komplexere Interaktionen berücksichtigen. Diese zunehmende Komplexität und Interdependenz manifestiert sich ebenfalls in wachsenden Transaktionskosten.

**Das Problem der Informationsflut**  
In welchem Verhältnis steht nun der Faktor Technologie zur Entwicklung der Transaktionskosten? Im Umfeld der Kommunikation haben neue Technologien

die Geschäftswelt enorm beschleunigt; von der Korrespondenz per Briefpost hin zum sekundenschlennem Informationsaustausch per Instant Messaging. In einer ersten Phase ermöglichten diese neuen Technologien und Medien, gewaltige Produktivitätsfortschritte zu erzielen.

Bestehende Prozesse konnten schneller und effizienter abgewickelt werden und gewisse Geschäftsmodelle wurden überhaupt erst mit den neuen Technologien der Vernetzung möglich.

Heute ist aber ersichtlich, dass der Grenznutzen von zusätzlichen Investitionen in die bekannten Technologien abnimmt. Woran liegt dies? Die neuen Kommunikationstechnologien haben nicht nur einen rascheren Informationsaustausch gefördert. Sie haben auch zu einem massiven Anstieg der Informationsflut geführt. Der «Wissensarbeiter» von heute wird verglichen mit seinem Vorgänger von 1970 täglich mit 64-mal mehr Informationen konfrontiert. Die Informationsmenge und die Komplexität der Prozesse haben sich in den vergangenen Jahren geradezu exponentiell entwickelt. Nachdem die menschliche Aufnahmefähigkeit für Informationen mit dieser Steigerung nicht mithalten konnte, müssen wir heute ein eigentliches Informationsdilemma diagnostizieren. Die modernen «Informationsarbeiter» sind zunehmend nicht mehr in der

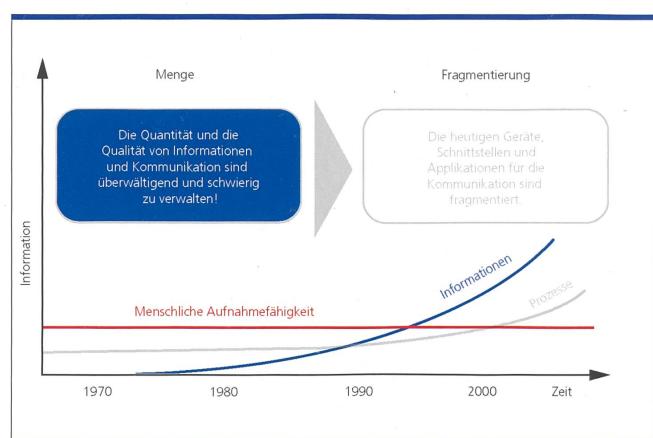


Bild 2. Das Kommunikationsdilemma des «Wissensarbeiters» führt zu einer Krise der Reaktionsfähigkeit.

Lage, aus der Flut an Informationen schnell und effizient jene herauszufiltern, die wirklich relevant sind.

Während wir noch vor einigen Jahren die Gewissheit hatten, dass die wichtigen Informationen früher oder später zu uns gelangen würden, sind wir heute kaum mehr in der Lage, auf die ankommenden Informationen zu reagieren. Dabei wäre bei immer stärkerem Wettbewerbsdruck sogar ein proaktiver anstelle des reaktiven Ansatzes zur Informationsbeschaffung erforderlich.

Auch die starke Fragmentierung der Kommunikationslandschaft erleichtert die Aufgabe nicht. Aufgrund der parallelen Entwicklung von verschiedenen Medien und Technologien besitzt heute jeder Mann zahlreiche Endgeräte zur Kommunikation: ein Festnetz- und ein Mobiltelefon, einen PC mit Internet und E-Mail, diverse Typen von Organigrammen und vieles mehr. All diese Medien liefern und enthalten Informationen, die jedoch oft nicht untereinander synchronisiert sind. Der heutige Benutzer von Kommunikationstechnologien sieht sich also nicht nur mit der bereits erwähnten Informationsflut konfrontiert, sondern auch noch mit der Wahl des richtigen Zugangs dazu.

Mit den Folgen daraus kämpfen heute immer mehr Unternehmen. Der Mangel an raschem Zugriff zu korrekter, aktueller Information verursacht Fehlleistungs- und höhere Transaktionskosten, da verschiedene Systeme benutzt werden. Außerdem droht der Verlust an Geschäftspotenzial aufgrund unzutreffender Informationen oder zu langer Reaktionszeiten.

## Kommunikationsmedien verbinden

Diese Überlegungen zeigen, dass heute mit einer weiteren Optimierung der bestehenden Technologien nur noch geringe Fortschritte erzielt werden können. Die resultierenden Produktivitätsgewinne werden oft durch gestiegene Transaktionskosten und zunehmende Komplexität zunichte gemacht. Doch deshalb zu behaupten, die technologische Revolution fresse ihre eigenen Kinder, wäre weit gefehlt. Gefragt sind vielmehr neue, bahnbrechende Ansätze und Technologien, um das Informationsdilemma in den Griff zu bekommen. Die Lösung des Problems kann nicht heißen, die bisherigen Technologien einfach durch eine neue zu ersetzen. Die Herausforderung liegt darin, die Vielzahl an nebeneinander existieren-



den Informations- und Kommunikationsmedien mit einer übergreifenden

Technologie zu konsolidieren. Mit einer neuen Philosophie, wie Unified Communications, wird es möglich, die relevanten Informationen in konzentrierter Form zur Verfügung zu stellen. Zudem erlaubt dies, Informationen besser zu verwalten und zwischen zahlreichen Nutzern zu synchronisieren. Selbstverständlich muss dies in Echtzeit geschehen, sodass die Informationen stets aktuell sind. Daraus resultieren schlankere und effizientere Prozesse, tiefere administrative Aufwendungen und somit auch ein messbarer Rückgang der Transaktionskosten.

Das Kernstück einer erfolgreichen Unified-Communications-Lösung bildet eine intelligente Software im Sinne eines Communication Broker. Diese zentrale Plattform koordiniert die verschiedenen Medien wie Sprache-, Daten- oder Bildkommunikation in Form von Telefonie, E-Mail und Instant Messaging. Sie erlaubt einen multimodalen Zugriff. Das bedeutet, dass der Informationsaustausch mit unterschiedlichsten Endgeräten wie PC, Festnetztelefon, Handy oder PDA stattfinden kann. Ein besonderer Vorteil gegenüber der herkömmlichen Kommunikation liegt in den präsenzbasierten Informationen, die der Communication Broker zur Verfügung stellt. So ist für den Benutzer jederzeit ersichtlich, auf welchem Medium der gewünschte Ansprechpartner gerade erreicht werden kann. Ist die gesuchte Kontaktperson auf keinem der bekannten Wege verfügbar, so kann der Anrufer von einem virtuellen Assistenten bedient werden. Letzterer übt eine ähnliche Funktion aus wie heute die Chefsekretärin. Nach der Identifizierung des Anrufers kann dieser – abhängig von den ihm zugeteilten Rechten – bestimmte Aktionen ausführen. Beispielsweise könnte ihm der virtuelle Assistent anbieten, einen Termin zu bu-

chen oder ihm ein bestimmtes Dokument per E-Mail zu senden. Zusätzlich aufgewertet wird eine Unified-Communications-Lösung mit der Möglichkeiten der virtuellen Zusammenarbeit. Dezentrale Teams können so in Echtzeit auf die gleichen Informationen zugreifen und Dokumente live miteinander bearbeiten. Ein weiterer grosser Pluspunkt ist die Integration dieser Art von Kommunikationslösungen in bestehende Standard- oder Geschäftsapplikationen. So steht Kommunikation im Sinne einer Supportfunktion jederzeit zur Verfügung, während sich der Benutzer auf die für seine Arbeit wesentlichen Informationen konzentrieren kann.

## Und die Wirkung?

Am einfachsten lässt sich die Wirkung von Unified Communications anhand eines konkreten Beispiels illustrieren: Ein Verkäufer erhält eine telefonische Eskalation seines Kunden und muss dessen Problem innert kürzester Frist lösen. Die einfachste Lösung wäre in diesem Fall, mit allen Beteiligten per sofort ein Ad-hoc-Meeting einzuberufen. Doch in der heutigen mobilen und dezentral organisierten Arbeitswelt ist dies oft nicht möglich. Der eine Kollege ist vielleicht gerade unterwegs im Aussendienst, während der zuständige Lösungsspezialist möglicherweise an einem anderen geografischen Standort sitzt. Üblicherweise greift unser Verkäufer nun zum Hörer und versucht nacheinander, die gesuchten Personen zu erreichen: zuerst am Festnetzapparat, dann vielleicht auf dem Handy – eine Garantie der Erreichbarkeit besteht jedenfalls nicht. Im besten Fall kommt eine Telefonkonferenz zustande, und jeder arbeitet parallel an Dokumenten und Lösungen, die dann später abgeglichen werden müssen.

Ein Unified-Communications-Ansatz verbessert diese Situation in mehrerer Hinsicht. Der Verkäufer weiss nun dank konsolidierten Medien und Präsenzinformationen jederzeit, wer momentan auf welchem Weg – also per Telefon, Handy, E-Mail oder Instant Messaging – gerade erreichbar ist. Zudem kann er auch eine Collaboration Session zur virtuellen Zusammenarbeit einberufen. Die Teilnehmer greifen dann mit diversen Medien auf eine gemeinsame Plattform zu. So haben alle gleichzeitig dieselben Informationen verfügbar und können diese live bearbeiten und kommentieren. Eine Lösung kann auf diese Weise rasch definiert und verabschiedet werden.

## Auswirkungen auf die Kosten

In Bezug auf die Transaktionskosten wirkt sich in diesem Szenario der Einsatz der neuen Technologie wie folgt aus:

- Die Transaktionskosten werden leicht erhöht, denn auch die Technologie der Unified Communications ist nicht zum Nulltarif zu haben. Die Zunahme wird aber durch andere Effekte um ein Mehrfaches wettgemacht.
- Die benötigte Arbeitszeit nimmt massiv ab, da die involvierten Parteien in Echtzeit zusammen das Problem lösen können.
- Die Kommunikationskosten gehen zurück, da dank der Präsenzinformationen jederzeit ersichtlich ist, auf welchem Weg der Ansprechpartner erreichbar ist. So kann stets das günstigste Medium gewählt werden und zahlreiche Kontaktversuche mit Hinterlassen von Nachrichten werden überflüssig.
- Die relevanten Informationen sind nur an einem Ort mit Zugriff für alle abgespeichert. Redundanzen und daraus resultierende Fehlleistungskosten werden verringert.

- Generell kann dank virtueller Zusammenarbeit die Zahl der erforderlichen Meetings reduziert werden, was sich in massiven Einsparungen bei den Reisespesen und der unproduktiven Reisezeit niederschlägt.
- Abgesehen von einer reinen Kostenberechnung, sollte auch die Ertragsseite

nicht vernachlässigt werden. Der Kunde erlebt eine rasche, kompetente Problemlösung. Seine gesteigerte Zufriedenheit dürfte sich in Zukunft in Geschäftsvolumen ummünzen lassen. Die Technologie kann also durchaus ein Kostentreiber sein. Richtig eingesetzt, erschliessen neue technologische Ansätze

ein grosses Potenzial zur Senkung der Transaktionskosten. Unified Communications integrieren Bestehendes und bewirken mit einem innovativen technologischen Ansatz zusätzlichen Nutzen. Das wirklich Bestechende an Unified Communications ist denn auch nicht die Technologie allein, sondern die ganze Philosophie, die dahinter steht. Ähnlich wie die Verbreitung von E-Mails werden Unified Communications den Arbeitsalltag und die Art, wie mit anderen zusammengearbeitet wird, stark beeinflussen.

2

## Summary

### Cutting Costs with Technological Advances

Technology can be a significant cost factor. Rather than dealing with the subject of costs in general, this article focuses on the problems presented by transaction costs. Transaction costs now account for over 50% of GDP in the industrialised world. Without doubt one of the greatest challenges facing future generations of economists will be to reduce transaction costs and use the freed-up resources to generate added value. If correctly deployed, new technological approaches offer huge potential for lowering transaction costs. Unified communications integrate existing resources and create additional benefits by means of an innovative technological approach. Unified communications are set to have a major influence on our day-to-day work and the way we work together on a scale similar to the spread of e-mail.

**Philippe Voirol**, Leiter Siemens Unified Communications, Zürich

**Stefan Nüesch**,  
Siemens Unified Communications,  
Freilagerstrasse 40, CH-8047 Zürich,  
E-Mail: stefan.nueesch@siemens.com,  
Tel. +41 0585 585 643

## FORSCHUNG UND ENTWICKLUNG

### USA: Mehr als eine halbe Million Hightech-Jobs verloren

Wie die American Electronics Association (AEA) in Washington, D.C. kürzlich mitteilte, gingen in den Jahren 2001/02 rund 560 000 Arbeitsplätze in der amerikanischen Elektronikindustrie verloren. Wer glaubt, der Einbruch in der Kommunikationstechnik wäre der Hauptgrund für den 10%-Rückgang, der irrt: 415 000 Jobs lagen davon in der Hightech-Produktion. Die Kommunikationstechnik trug weitere 135 000 Arbeitsplätze zu dem Negativrekord bei. Im zweiten Halbjahr 2002 flachte der Rückgang kaum ab: 123 000 Arbeitsplätze fielen weg. Eine Sprecherin der AEA sah keine Anzeichen für eine baldige Besserung. Die Zahl der Beschäftigten in der Elektronikbranche lag in den USA am Jahresende 2002 bei 5,1 Millionen. Das ist immer noch mehr als zu Zeiten der Rezession Anfang der 90er-Jahre. Die AEA vertritt rund 3000 Unternehmen aus der Elek-

tronikindustrie. Softwarefirmen sind darin zu 23% vertreten, Bauelementehersteller (einschliesslich der Chipindustrie) mit rund 15%, die Computerfirmen mit 14% und die Telekommunikation mit 13%. Die Daten über die Beschäftigung wurden mit den offiziellen Zahlen des amerikanischen Bureau of Labor Statistics abgeglichen.

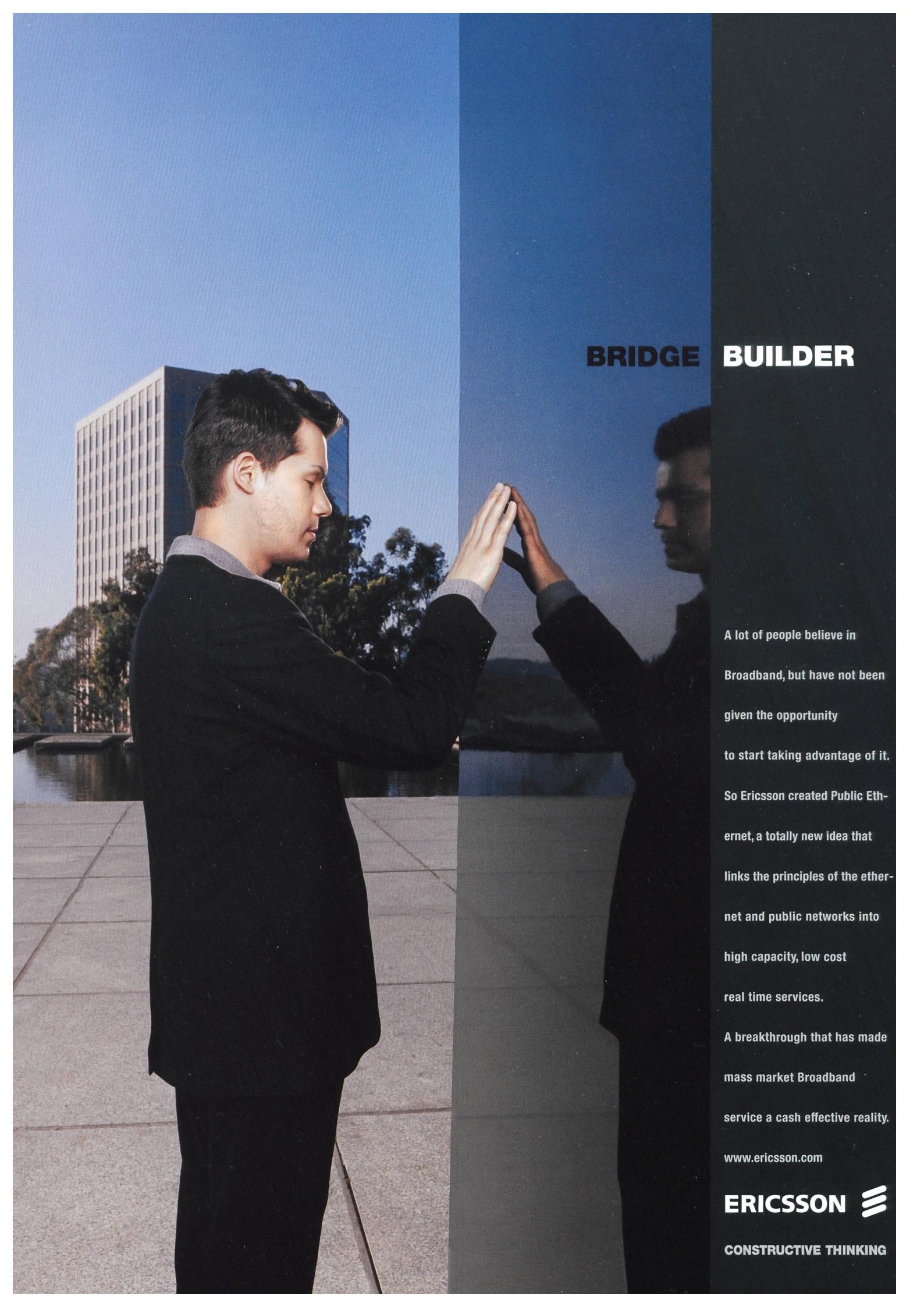
Homepage: [www.aeanet.com](http://www.aeanet.com)

### Farben sehen wie das menschliche Auge

Hamamatsu hat einen neuartigen Fotosensor entwickelt, der das Wahrnehmungsspektrum des menschlichen Auges nachbildet. Solche Sensoren mit einer so genannten V-Lambda-Empfindlichkeit werden vielfach gebraucht: Bei Beleuchtungsmessungen, Lichtdimmern für LCDs oder auch als Sensor für Fernsehgeräte. Normalerweise realisiert man

die spektrale Anpassung mit Hilfe von Filtern, die aber altern und teuer sind. Das japanische Unternehmen hat nun einen Fotochip (S 9066/9067) herausgebracht, der die Spektralempfindlichkeit des menschlichen Auges mit einem Trick nachbildet. Auf dem Chip sind zwei Fotodioden: Die eine deckt den gesamten sichtbaren Bereich bis in das nahe Infrarot ab, die andere ist nur im nahen Infrarotbereich aktiv. Die Messergebnisse der beiden Dioden werden voneinander subtrahiert, dabei bleibt nur der vom Auge wahrnehmbare Lichtbereich übrig. Der Chip liefert einen hohen Ausgangstrom, der einem Fototransistor entspricht und ist von ausgezeichneter Linearität.

Hamamatsu Photonics K.K.  
325-6, Sunayama-cho, Hamamatsu-shi  
Shizuoka 430, Japan  
Tel. +81-534-52 2141  
Fax +81-534-52 2139



## BRIDGE BUILDER

A lot of people believe in  
Broadband, but have not been  
given the opportunity  
to start taking advantage of it.  
So Ericsson created Public Eth-  
ernet, a totally new idea that  
links the principles of the ether-  
net and public networks into  
high capacity, low cost  
real time services.

A breakthrough that has made  
mass market Broadband  
service a cash effective reality.

[www.ericsson.com](http://www.ericsson.com)

**ERICSSON** 

**CONSTRUCTIVE THINKING**