

Zeitschrift: Technische Mitteilungen / Schweizerische Post-, Telefon- und Telegrafienbetriebe = Bulletin technique / Entreprise des postes, téléphones et télégraphes suisses = Bollettino tecnico / Azienda delle poste, dei telefoni e dei telegrafi svizzeri

Herausgeber: Schweizerische Post-, Telefon- und Telegrafienbetriebe

Band: 67 (1989)

Heft: 8

Artikel: Der internationale Wettbewerb in der Telekommunikation : Entwicklung der Märkte, Globalisierung, Einflüsse auf Wirtschaft und Gesellschaft

Autor: Nagel, Manfred

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-874950>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 12.05.2025

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

Der internationale Wettbewerb in der Telekommunikation¹

Entwicklung der Märkte, Globalisierung, Einflüsse auf Wirtschaft und Gesellschaft

Manfred NAGEL, Zürich

Zusammenfassung. Nach grundsätzlichen Überlegungen zur Kommunikation und Telekommunikation werden einige Betrachtungen angestellt über die Märkte und Produkte sowie über die Bedeutung und die Notwendigkeit von internationalen Normen. Die Deregulierung und die Konkurrenz zwischen den Anbietern sowie eine kurze Prognose über die mögliche künftige Entwicklung schliessen den Artikel ab.

Concurrence internationale dans les télécommunications Développement des marchés, globalisation, influences sur l'économie et la société

Résumé. Après des remarques de principe sur la communication et la télécommunication, l'auteur donne quelques considérations sur les marchés et les produits, ainsi que sur l'importance et la nécessité des normes internationales. Les questions de la dérégulation et de la concurrence entre les fournisseurs sont également abordées et l'article se termine par un bref pronostic du développement futur possible.

Concorrenza internazionale nell'ambito delle telecomunicazioni Sviluppo dei mercati, globalizzazione, influssi sull'economia e la società

Riassunto. Dopo qualche riflessione di principio sulla comunicazione e sulle telecomunicazioni, l'autore fa alcune considerazioni sui mercati e i prodotti, nonché sul significato e sull'importanza di norme internazionali. Concludono l'articolo i temi concernenti la deregolazione e la concorrenza tra i fornitori e una breve previsione sulla possibile evoluzione futura.

1 Kommunikation und Telekommunikation

Seit es Menschen gibt, haben diese miteinander kommuniziert. 800 000 Jahre hat die Menschheit gebraucht, um so kommunizieren zu lernen, wie wir es heute tun, mit logischen Sprachen, deren Syntax kulturbedingt sehr unterschiedlich ist. Diese unendlich langsame Entwicklung, angefangen beim Homo australopithecus über die Sumerer mit ihrer Keilschrift, hat erst in den letzten Jahrhunderten eine markante Beschleunigung erfahren, als nach der Einführung des Buchdrucks und später der allgemeinen Schulpflicht nicht mehr nur persönliche Erfahrungen direkt, sondern auch Wissen einem breiteren Kreis mitgeteilt werden konnte. Wirklich einfach und praktisch wurde dieses Mitteilen aber erst durch die Erfindung des Telefons, der eigentlichen Geburtsstunde der Telekommunikation, vor etwas über hundert Jahren.

Heute können wir uns dank der Möglichkeiten der Digitaltechnik auf den Gebieten der *Telekommunikation* und *Informationsverarbeitung* Zugang zu Wissen verschaffen, das weltweit vorhanden ist. Ich möchte in meinem Vortrag diese beiden Begriffe jeweils gemeinsam verwenden, da sich zwischen ihnen die Grenzen sowohl in hardware- als auch in softwaremässiger Hinsicht immer mehr verwischen. Nur die Funktionsrichtungen werden wohl noch lange getrennt bleiben: hier vermitteln, dort verarbeiten.

Die *Übermittlung von Informationen* ist in unserer arbeitsteiligen Wirtschaft zu einer der wichtigsten Funktionen geworden. Nicht nur unsere Produktionsprozesse sind zunehmend von Information abhängig, da die immer stärker werdende Mechanisierung und Automatisierung uns zwingt, über den Informationsfluss eine Vielzahl von Produktionsschritten zu koordinieren und integrieren.

Auf der Seite der Endgeräte sind die *Bedürfnisse der Anwender an Flexibilität und Funktionsvielfalt* deutlich gestiegen. Dies ist nur erreichbar, wenn die Endgeräte selber informationsverarbeitende Komponenten enthalten. Ein Beispiel hierfür: eine Schraube kann mit wenigen Informationen beschrieben werden und je nach Gewinde und Umfang nur einem ganz bestimmten Zweck dienen. Eine technische Grundkomponente der heutigen Zeit – eine programmierbare integrierte Schaltung – besitzt hingegen 10⁵mal mehr Informationen, um funktionsfähig zu sein, und hat eine Vielzahl ganz unterschiedlicher Anwendungsvarianten.

Information ist also nicht nur die treibende Kraft zur Steigerung von Produktivität und wirtschaftlichem Wohlstand, sondern ist sogar für die Sicherung der Grundfunktionen in unseren Produkten unabdingbar. Telekommunikation und Informationsverarbeitung sind deshalb in zunehmendem Masse die Motoren der Wirtschaft, wie dies in den letzten 150 Jahren die Entwicklung der Transportsysteme Schiene und Strasse sowie die Energieerzeugung und -verteilung waren. Letztlich ist heute unternehmerisches Handeln in bedeutendem Masse auf effiziente Informationstechnik und Telekommunikation angewiesen.

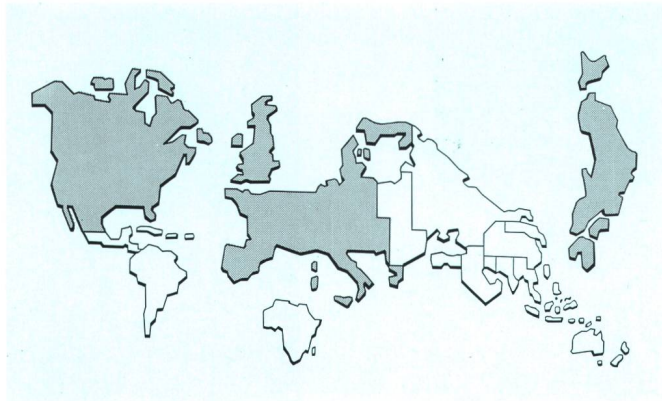
2 Märkte und Produkte

Der tertiäre Sektor, der von Informationsaustausch und -verarbeitung lebt, hat heute in den meisten westlichen Industrieländern den grössten Anteil am Bruttoinlandsprodukt. Für den Dienstleistungssektor, besonders die Banken und Versicherungen, bedeutet die globale, simultane Verfügbarkeit von Daten auch «simultaneous data operation worldwide». Für die Industrie steht vorrangig die «just-in-time»-Produktion an dezentralisierten Fertigungsstätten im Sinne des CIM. Der Handel wird seine logistischen «just-in-time-delivery»-Probleme sowie jene der Lagerhaltung nur durch «Computer Aided Logistics» lösen können.

¹ An der ASUT-Tagung gehaltener Vortrag

So erstaunt es denn auch nicht, dass die Elektronik, zu deren Hauptexponenten die Telekommunikation gehört, die Branche mit dem grössten Wachstumspotential ist. Sie ist sogar im Begriffe, mit ihren grossen Steigerungsraten, die Automobilindustrie zu überflügeln. Dieses Wachstum wird zwingend in den Ländern oder Kontinenten mit den grössten Bruttosozialprodukten stattfinden und interaktiv diese Volkswirtschaften stimulieren.

Auf der verzerrt gezeichneten Weltkarte, deren Proportionen dem jeweiligen Bruttosozialprodukt entsprechen, sieht man die bekannte Triade: USA, Japan und Westeuropa sind die drei Gebiete, die am meisten von dieser Entwicklung profitieren.



Weltkarte, deren Proportionen dem jeweiligen Bruttosozialprodukt entsprechen

Noch extremer ist die Lage im Weltelektromarkt:

27 % entfallen auf die USA, dem immer noch grössten Elektromarkt der Welt

24 % entfallen auf Japan und

24 % entfallen auf Westeuropa.

Und noch zwei Zahlen, die dies unterstreichen: eine Studie von *Frost & Sullivan* sagt voraus, dass beispielsweise in Europa allein bis 1992 150 Mrd. Dollars in den Ausbau der digitalen Fernmeldenetze investiert werden. Das Weltmarktvolumen für Produkte und Dienstleistungen der Informationstechnik soll bis 1990 rund 550 Milliarden Dollar betragen.

Das grosse stetige Wachstum und der Trend, Rechnerleistungen vermehrt dezentral zu nutzen, werden erhöhte Ansprüche an die Telekommunikationssysteme stellen. Die Hersteller sind gefordert, innovative technische Ideen rascher in marktfähige Produkte umzusetzen und dadurch neue Anwendungen und Märkte zu erschliessen.

Übrigens haben die Produkte der Kommunikationstechnik eine neue Eigenschaft erhalten, die es bis anhin in Industrieprodukten nicht oder kaum gab. Üblicherweise werden bereits bei der Konzeption, Entwicklung und Herstellung von Produkten deren Funktionen eindeutig und unveränderbar festgelegt. Dem Produktanwender stehen folgerichtig nur diese Funktionen zur Verfügung. Die Produkte der Kommunikationstechnik sind dagegen generisch, d. h. sie haben eher einen Infrastrukturearakter. Oft können oder werden hier die Endfunktionen

durch die entwickelnden Ingenieure nicht oder noch nicht restlos festgelegt. Ein Beispiel soll helfen, diese Vorstellung zu erläutern. Eine Lokomotive als Vertreter der «klassischen» Industrieprodukte hat für den Anwender, etwa für die Schweizer Bundesbahnen, stets die gleiche von den Ingenieuren hineinkonzipierte Funktion, nämlich das «Ziehen eines Zuges». Dies galt sowohl in der Vergangenheit als auch heute.

Anders ist es bei den Produkten der Kommunikationstechnik. Im Gegensatz zum guten alten Telefon, das nur eine Funktion hatte: Telefonieren, legen die Entwickler heute in den modernen Endgeräten nicht mehr alle ihre endgültigen Funktionen fest. Dem Anwender kommt hier eine neue, wesentliche Rolle zu. Er muss aus den angebotenen generischen Funktionen seine zweckgebundene Anwendung zusammenstellen, z. B. durch Programmieren von Rechnern oder Festlegen der Leistungsmerkmale in den Endgeräten und Teilnehmeranlagen. Das heisst auch, dass Produzent und Kunde aufgefordert sind, gemeinsam die Produkte und ihre Merkmale zu gestalten, bei der Erschliessung neuer Einsatzvarianten mitzuhelfen und diese so auf höchsten Kundennutzen auszurichten. Die Telekommunikationsindustrie ist auf eine enge Zusammenarbeit mit fortschrittlichen dynamischen Anwendern angewiesen, wenn wir die Integration der verschiedenen Telekommunikationsdienste sinnvoll und zu menschengerechten Systemen vorantreiben wollen. Denn das Ziel ist ja die weltweite Durchgängigkeit der Systeme. Um diese Durchgängigkeit zu erreichen, brauchen wir international gültige, übergreifende Normen.

3 Wichtigkeit der Normen

Während für die Grunddienste der Telekommunikation eine internationale Normierung schon früh durch UIT, CCITT und CEPT erarbeitet worden ist, haben die grossen EDV-Hersteller eigene unabhängige Standards für ihre Computer- und Betriebssysteme geschaffen.

Eine übergreifende Normierung für Telekommunikation und Informationsverarbeitung ist deshalb nicht nur ein Anliegen, sondern auch eine legitime Forderung der Benutzer. Der heute beinahe schon als «klassisch» geltende OSI-Standard ist in diesem globalen Zusammenhang als ein Meilenstein auf diesem Weg zu betrachten. Ein weiterer Schritt, der in dieselbe Richtung zielt, ist die Gründung der *Open Systems Foundation* (OSF), in der sich die namhaften EDV-Hersteller zusammengefunden haben; darunter so unterschiedliche Firmen wie *IBM* als Pionier der EDV mit eigenen Standards und *Siemens*, ein Unternehmen, das als Pionier der Telekommunikation mit offenen Systemen gross geworden ist und diese Philosophie in allen Sparten pflegt.

4 Deregulierung und Konkurrenz zwischen den Anbietern

Gefordert sind heute aber nicht nur die Integration der Telekommunikation und der Informationsverarbeitung sowie umfassende Normen, sondern auch eine Öffnung der Märkte. Ihren Anfang hat diese Entwicklung 1982 mit der Deregulierung der Telekommunikation in den Vereinigten Staaten genommen. Sie kam zustande, weil sich die Benutzer der Telekommunikation einem privat be-

herrschaften vertikalen und horizontalen Monopol ausgeliefert fühlten.

In den übrigen Märkten, vor allem in Europa, ist die Situation nicht vergleichbar, weil die Grunddienste weitgehend in den Monopolbereich des Staates fallen. Meist sind staatliche Unternehmen mit dem Betrieb betraut, während der Benutzer als Bürger die Möglichkeit der politischen Einflussnahme hat, die Fernmeldeindustrie stark segmentiert ist und ein starkes Konkurrenzverhältnis unter den Anbietern besteht. Die Betriebsgesellschaften sind nicht zugleich auch die Systemlieferanten und Hersteller der Fernmeldeausrüstungen. Zudem ist die Sicherstellung der Grunddienste in Europa, so auch in der Schweiz, zu einer eigentlichen «public utility» geworden, ähnlich der Versorgung mit elektrischer Energie oder dem öffentlichen Transport, Diensten also, die flächendeckend und überall im Land zu gleichen Preisen und Bedingungen anzubieten sind.

Wie sieht es heute in den USA aus? Die Unternehmensgrösse der einzelnen Betreiber in den USA, der sieben Bell operating companies, ist, gemessen an unseren Massstäben, je von der Grösse einer europäischen Betreibergesellschaft z. B. für Länder wie Frankreich oder England. Die Vielfalt der Preise für gleiche Dienstleistungen führt zu einem Tarif-Wirrwarr und verunsichert vor allem kleinere Benutzer mehr, als sie ihnen bringt.

Die Erfahrungen aus den USA sollten dazu führen, dass die Deregulierung der Telekommunikation in Europa nicht mit gleichen unzulänglichen Rahmenbedingungen zur Diskriminierung gewisser Benutzer, vor allem der einzelnen Abonnenten, realisiert wird. Das Fernmeldegesetz, das in der Schweiz im Entwurf vorliegt, ist, so meine ich, ein Weg, der diesen Anliegen weitgehend Rechnung trägt.

5 Welche Zukunft hat die Telekommunikationsindustrie in der Schweiz?

Sicher ist es ein Problem, dass der Schweizer Markt viel zu klein ist, um Fertigungsstückzahlen mit entsprechender «economy of scale» zu erreichen. Und sicher ist die Schweizer Telekommunikationsindustrie von ihrer bisherigen Struktur her nicht gleich stark wie z. B. die Schweizer Starkstrom- und Maschinenindustrie oder die Grosschemie auf internationale Märkte ausgerichtet, wo sie dieses Wachstum und Stückzahlen holen könnte.

Trotzdem glaube ich, dass den Herausforderungen der neuen Zeit durch drei Ausrichtungen unserer Industriebranche begegnet werden kann

- 1) durch grössere internationale Zusammenarbeit mit anderen Unternehmungen der Branche
- 2) durch Verlegung der Schwerpunkte auf mehr Applikations- und Verfahrenstechnik und weniger auf die reinen Basistechnologien und
- 3) im internationalen Wettbewerb mit einem hochspezialisierten, qualitativ hochstehenden High-tech-Angebot von Mehrwertdiensten und anderen Dienstleistungen, die sich durch ein geschicktes Nischen-Management noch vervielfältigen lassen.

Alle drei Elemente sind nicht neu und eigentlich typisch für unsere Wirtschaft. Es gilt, sie auch auf diesem her-

ausfordernden Markt zielstrebig mit unternehmerischem Engagement und mit einer hohen Lern- und Leistungsbereitschaft von Kader und Mitarbeitern wahrzunehmen.

Auf der anderen Seite, und hier liegt wieder die eminente Wechselwirkung von Lieferant und Anwender, ist der Ausbau von hervorragenden Telekommunikations- und Informationssystemen eine unabdingbare Forderung für den Werkplatz Schweiz und seine Wettbewerbsfähigkeit im nationalen und internationalen Konkurrenzkampf, der sicher eher stärker als schwächer wird. Die Niedrighaltung unserer Infrastrukturkosten für Information, Energie und Verkehr sind neben einer guten öffentlichen Verwaltung die besten Rahmenbedingungen für den weiteren wirtschaftlichen Erfolg unseres Landes. Nur ein kleines Beispiel: 1970 kostete ein 3-Minuten-Telefon nach den USA 30 Cafés, heute sind es noch zwei.

In diesem Zusammenhang noch ein Wort zur europäischen Gemeinschaft EG und zur Entwicklung der Telekommunikationsmärkte europaweit. Ich bin sicher, dass der ab 1993 angestrebte Binnenmarkt der 12 Länder dieser Gemeinschaft eine weitere Dynamik auch in diesen grossen Markt bringen wird, glaube aber, dass deshalb die Länder der EFTA, zu denen die Schweiz gehört, dadurch prinzipiell keinen ins Gewicht fallenden Nachteil erleiden werden. Kommunikations- und Informationstechnik sowie -industrie sind heute schon global angelegt. Die grossen Anbieter wie *AT&T*, *Alcatel* und *Siemens* arbeiteten schon immer europa- und weltweit und können und werden vor Grenzen nicht einfach haltmachen. Dass die Tendenz in Richtung Liberalisierung weist, ist weder zu bestreiten, noch wäre es sinnvoll, diesen Trend, in vernünftige Bahnen gelenkt, aufzuhalten.

6 Notwendigkeit einer Globalisierung

Der Telekommunikationsmarkt, wie übrigens eine Vielzahl anderer Märkte, verlangt neben Liberalisierung auch nach Globalisierung, weil z. B.:

- die *Forschungs- und Entwicklungskosten* mit jeder neuen Systemgeneration überproportional wachsen. So investiert Siemens beispielsweise im Entwicklungsverbund München – Wien – Boca – Raton – Florida und Zürich täglich über 2 Mio. Franken in die Verwirklichung und Weiterentwicklung des digitalen Vermittlungssystems EWSD. Das Unternehmen Siemens-Albis in Zürich seinerseits stellt die Innovationskraft von mehr als 500 Ingenieuren, die an Basisentwicklungen im Verbund mit Siemens arbeiten, das industrielle Potential seiner Fertigung mit 1200 Mitarbeitern und die Kompetenz seines marktnahen Vertriebs- und Kundendienstes von weiteren 1000 Mitarbeitern in den Dienst der Weiterentwicklung der Telekommunikations- und Informationstechnik. Ähnliches gilt für die gesamte Schweizer Kommunikationsindustrie, die mit ihren Kooperationspartnern im Ausland am Ausbau der Informations- und Telekommunikations-Infrastruktur des Landes beteiligt ist.
- Die *Lebenszyklen von Produkten und Systemen* werden immer kürzer. Um den steigenden Anforderungen von Wirtschaft und Gesellschaft an die Telekommuni-

kation zu genügen, braucht es immer komplexere Systeme, die nur noch rationell, d. h. die Entwicklungskosten deckend, hergestellt werden können, wenn sich auf globalen Märkten entsprechende Stückzahlen absetzen lassen. Das bedeutet, dass künftig nicht mehr genügend Raum für alle heute existierenden Hersteller mit ihrer Vielzahl von Systemen vorhanden sein wird. Weitere Zusammenschlüsse und Konzentrationen sind also zwingend.

Leistungsfähige Kommunikationstechnik heisst aber nicht unbedingt: schneller gleich besser. Das in der Natur einmalige menschliche Wahrnehmungspotential verlangt nach anderen Optimierungsschwerpunkten. Menschen können nicht unbedingt einen schnellen Informationsfluss gut wahrnehmen, sie erarbeiten sich ihre Erkenntnisse vielmehr durch eine Abstraktion aus einer Vielzahl verschiedener Sinneseindrücke. Ein menschengerechtes Kommunikationssystem sollte deshalb eine Vielfalt von Informationsbausteinen (z. B. Bilder, Text, Sprache, Töne) unterstützen. Alle diese Forderungen haben einen gemeinsamen Nenner: Kommunikationssysteme müssen dem Menschen mehr Bandbreite, d. h. mehr Information je Zeiteinheit bereitstellen.

Eine letzte wichtige Forderung betrifft den Zugang zur Information. Wir sind daran gewöhnt, uns schöpferisch an fast beliebigen Standorten zu betätigen. Konsequenterweise entsteht damit eine Zusatzforderung: ein menschengerechtes Kommunikationssystem muss einen hohen Vernetzungsgrad, einen flächendeckenden freizügigen Zugang zu möglichst vielen Kommunikationsfunktionen aufweisen.

7 Ausblick

Lassen Sie mich eine zusammenfassende Prognose wagen

- 1) Der Weltmarkt der Telekommunikation und auch die einzelnen Ländermärkte werden weiter schnell wachsen und im neuen Jahrhundert neben Transportwesen und Energieversorgung zum entscheidenden Infrastrukturfaktor wirtschaftlichen und sozio-kulturellen Tun und Handelns der Menschen werden.
- 2) Die Globalisierung wird zwar den Wettbewerb intensivieren und in den Basissystemen eine Konzentration der Anbieter bringen, jedoch im Bereich der Applikation dieser Technik Raum für eine Vielzahl von Unternehmungen schaffen.
- 3) Es sind weitere technische Durchbrüche auf dem Gebiet der Prozessoren und Speicher zu erwarten, die zusammen mit der Lichtwellenleiter- und Satellitentechnik den Weg frei machen zur Breitbandkommunikation. Sie wird der Telekommunikation in ihren Anwendungsmöglichkeiten einen neuen Quantensprung

verleihen. Dieser liegt in der vermehrten Kombinatorik und Simultaneität von Diensten weltweit und der grösseren Benutzerfreundlichkeit durch softwaregestützte Vereinfachung in der Bedienerführung. Unabhängigkeit in den Teilsystemen, der vernetzte Zugang zu grossen Vermittlungs- und Verarbeitungssystemen werden den Benützern höhere Mobilität und damit grössere Gestaltungsfreiheiten ermöglichen, und last but not least werden dadurch die Telekommunikation und Informationsverarbeitung so weit zusammenwachsen, dass die heute noch bestehenden Grenzen und Übergänge weiter eliminiert werden.

Ich glaube aber auch,

- 4) dass nach Erreichung eines hohen Sättigungsgrades mit telekommunikativen Werkzeugen und Hilfsmitteln es wahrscheinlich wieder zu einer Zurechtrückung der Kommunikation und Information kommen wird zu dem Stellenwert nämlich, den ihr der Mensch bereit ist zu geben. Mit Information allein lässt sich nicht leben, produzieren und Dienste leisten!

Was mindestens so wichtig ist wie die durch Hardware und Software sichergestellte, simultane Verfügbarkeit von Information, ist, wie wir damit umgehen, was wir daraus machen.

Erich Kästner hat in den dreissiger Jahren, als das Telefon populär wurde, unter dem Titel «Entwicklung der Menschheit» geschrieben:

„ Einst haben die Kerls auf den Bäumen gehockt, behaart und mit böser Visage. Dann hat man sie aus dem Urwald gelockt und die Welt asphaltiert und aufgestockt, bis zur 30. Etage.

Da sassen sie nun, den Flöhen entflohn, in zentralgeheizten Räumen. Da sitzen sie nun am Telephon. Und es herrscht noch genau derselbe Ton wie seinerzeit auf den Bäumen ...

”

Ich teile diesen Kulturpessimismus nicht. Ich bin überzeugt, dass unsere Gesellschaft die Chancen, welche Telekommunikation bietet, nutzen wird. Gefordert sind in diesem Zusammenhang auch die Schulen und Erziehungsdirektionen, die nötigen Vorkehrungen zu treffen, damit unsere Kinder rechtzeitig lernen, sich im anbrechenden Informationszeitalter zurechtzufinden und zu behaupten.

Adresse des Autors: Manfred Nagel, Generaldirektor und Vorsitzender der Geschäftsleitung der Siemens-Albis AG, Albisriederstrasse 245, CH-8047 Zürich.

Lelarge E. Vocabulaire des supports d'information magnétiques. IBM Canada Ltée., distribution en Suisse par les Presses polytechniques romandes, Lausanne, 1982. 141 p. ill. Prix Fr. 49.50.

Cet ouvrage se présente sous la forme d'un glossaire anglais-français, assorti de définitions en français et de très nombreux croquis, ainsi que d'un index alphabétique en français. Connaissant l'abondance des supports d'information magnétiques, on appréciera un tel travail de terminologie, qui porte sur des notions aussi largement utilisées que les disquettes, les rubans magnétiques, les tambours, les mémoires à bulles, les cartouches, etc. Pour établir sa nomenclature, l'auteur a dépouillé de nombreux traités généraux, des notices techniques ainsi que des revues spécialisées et a notamment recouru aux conseils d'informaticiens, de techniciens et de traducteurs. Nul doute que cet ouvrage soigneusement composé et enrichi de nombreux dessins et croquis apportera une aide réelle à toute personne appelée à s'occuper de ce domaine et à rédiger en français. A noter encore que ce vocabulaire ne se limite pas aux supports d'informations à proprement parler, mais qu'il englobe aussi les unités qui permettent de les exploiter. Lorsque l'auteur l'a jugé nécessaire, elle a accompagné la définition proposée d'une illustration destinée à la préciser. Ajoutons que l'index alphabétique en français, qui termine l'ouvrage, est uniquement destiné à faciliter la recherche et que l'on ne devrait pas l'utiliser sans consulter le terme vedette anglais et sa définition, à laquelle chacun des termes français renvoie. Une nomenclature fort réussie qui enrichira la bibliothèque de tout traducteur, rédacteur ou terminologue confronté au vaste domaine des supports informatiques.

P. Schlunegger

Fennick J. Quality measures and the design of telecommunications systems. London, Artech House, 1988. 385 S. Preis unbekannt.

Es ist sicher keine leichte Aufgabe, in einem handlichen Buch das weite Gebiet der quantitativen Beurteilung der Übertragungseigenschaften und deren Anwendung in der Planung von Fernmeldeanlagen verständlich darzustellen. Dank der in langjähriger Tätigkeit bei den «Bell Telephone Laboratories» erworbenen Erfahrung ist es dem Verfasser ausgezeichnet

net gelungen, die wesentlichen Gesichtspunkte der historischen Entwicklung und den gegenwärtigen Stand der Beurteilungs- und Planungsverfahren, besonders die Telefonometrie betreffend, übersichtlich darzustellen. Es ist dem Autor nicht zu verargen, dass neben der überwiegend allgemein gehaltenen Darstellung auch umfeldspezifische, d. h. vom nordamerikanischen Stand der Technik geprägte Hinweise angebracht sind. Etwas kurz gestreift sind subjektive und objektive Verfahren zur Ermittlung der Sprechverständlichkeit.

Im ersten Kapitel werden die üblichen Übertragungstechnischen Eigenschaften in analoge, datensignalbezogene und digitale Parameter eingeteilt sowie deren gebräuchliche Messtechnik erläutert.

Kapitel 2 und 3 sind hauptsächlich der Lautstärkebeurteilung der Sprachübertragung gewidmet. Ausgehend von theoretischen Grundlagen und praktischen Untersuchungen, wird die historische Entwicklung der Telefonometrie über den Bezugsdämpfungsbegriff bis zu den in den CCITT-Empfehlungen P.76 und P.79 umfassend normierten «Loudness Rating» gezeigt.

In Kapitel 4 ist der Einfluss der verschiedenen Übertragungstechnischen Parameter auf die Sprach- und Datensignalübertragung beschrieben.

Kapitel 5 erläutert die Sprachübertragung in Telefonapparaten.

In Kapitel 6 wird der Einfluss der Telefonnetze auf die Übertragungsgüte anhand nordamerikanischer Beispiele behandelt.

Im letzten Kapitel wird das Erarbeitete für den Entwurf und die Beurteilung einer Endausrüstung für Sprachübertragung eingesetzt.

Reichliche Literaturangaben sind nach jedem Kapitel aufgeführt, und alphabetisch angeordnete Begriffserklärungen und Stichworte runden das Werk ab. Das Buch vermittelt eine gute Übersicht über die verhältnismässig komplexen Methoden zur Qualitätsbeurteilung bei der Telefonübertragung.

E. Seemann

Sikora H. und Steinparz F. X. Computer und Kommunikation. München, Carl Hanser Verlag, 1988. 241 p. 123 ill. Prix DM 48.—.

Cet ouvrage est destiné aux personnes désirant acquérir rapidement une vision globale de la télématique. Aucune connaissance préalable, tant en informa-

tique qu'en télécommunication, n'est nécessaire pour aborder ce livre. Seul le dernier chapitre, présentant des études de cas, peut paraître ardu au lecteur non expérimenté. Dans un monde où il devient de plus en plus difficile de distinguer informatique et télécommunication, la solution de facilité consiste à présenter chaque élément séparément, séparé de son contexte. Les auteurs évitent soigneusement ce piège et s'attachent à expliquer la fonction des éléments, ainsi que leurs relations, plutôt que leur fonctionnement propre.

D'emblée, les concepts de base (terminal, interface, ligne de transmission, réseaux, débits, etc.) sont expliqués et définis. Chaque terme important est accompagné de sa traduction en langue anglaise et l'usage d'abréviations, malheureusement trop fréquent dans ce genre d'ouvrage, est réduit au minimum. La description de la création des normes, et des institutions qui en sont responsables, précède celle du modèle conceptuel ISO/OSI à sept couches désormais célèbre.

Le spectre d'information fourni par cet ouvrage est très large. Parmi les thèmes abordés, on peut citer: Les réseaux locaux (LAN), métropolitains (MAN) et à grande étendue (WAN); quelques services représentatifs (banques de données et courrier électronique); les services offerts par les PTT (téléphonie, télex, fax, vidéotex, etc.) et réseaux publics de télécommunication (réseaux téléphoniques, Télépac, RNIS, lignes louées); le matériel proposé par les grands fabricants (IBM et DEC). Les interactions entre PTT, fournisseurs (matériel et programmes) et «gros» clients, ainsi que leurs rôles respectifs, sont également abordés. Les nombreux exemples sont en rapport avec des cas réels et le fabricant utilisant le principe exposé est généralement cité.

Dans ce livre, au texte très condensé, la matière est présentée avec précision et concision, sans que l'on s'attarde aux détails. De plus, grâce à leur clarté, les nombreuses illustrations facilitent et accélèrent la compréhension. Si ce type d'ouvrage peut convenir à un manager (toujours) pressé, son côté superficiel de «touche à tout» le rend peu adapté à l'enseignement. Le seul point réellement critiquable, est que ce livre, pourtant soucieux de présenter l'ensemble des moyens de télécommunication et leurs liens complexes, n'aborde pas le problème posé par la gestion d'un grand réseau ou d'un amalgame de réseaux.

D. Forchelet