

**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:** 64 (1986)

**Heft:** 3

**Rubrik:** Verschiedenes = Divers = Notizie varie

### **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:** 22.07.2025

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

## Verschiedenes – Divers – Notizie varie

### Statistik der Radio- und Fernsehempfangskonzessionen Ende 1985

### Statistique des concessions d'installations réceptrices de radio et de télévision à la fin de 1985

Fernmeldekreis Arrondissement des télécommunications	Bestand/Etat		Vermehrung/Augmentation	
	Radio- konzessionen Concessions de radio	Fernseh- konzessionen Concessions de télévision	Radio- konzessionen Concessions de radio	Fernseh- konzessionen Concessions de télévision
Basel . . . . .	201 367	175 672	3 429	2 415
Bellinzona . . . . .	98 109	94 574	2 940	2 158
Bern . . . . .	185 020	153 001	3 386	3 823
Biel . . . . .	133 300	120 333	1 795	1 816
Chur . . . . .	77 629	69 092	1 774	1 583
Fribourg . . . . .	62 389	58 462	1 649	1 728
Genève . . . . .	166 423	148 999	2 558	2 847
Lausanne . . . . .	199 329	178 463	3 630	5 476
Luzern . . . . .	171 429	150 958	3 536	3 381
Neuchâtel . . . . .	68 632	63 256	690	1 194
Olten . . . . .	137 103	123 574	2 098	2 517
Rapperswil . . . . .	103 448	90 389	2 444	2 532
St. Gallen . . . . .	176 429	157 910	3 240	4 328
Sion . . . . .	67 029	63 505	1 591	1 754
Thun . . . . .	68 461	56 362	1 601	1 345
Winterthur . . . . .	113 959	99 215	1 701	1 510
Zürich . . . . .	437 221	382 703	6 544	6 303
Total . . . . .	2 467 277	2 186 468	44 606	46 710
Zunahme seit 1. 1. 1985/ Augmentation depuis le 1. 1. 1985 . . . . .	44 606	46 710	Zunahme/Augmentation 1984: 43 210                      1984: 44 971 1983: 42 204                      1983: 37 725	

## Ausbau im SITA-Fernmeldenetz

Die *Société Internationale de Télécommunications Aéronautiques* (SITA) betreibt für die zivile Luftfahrt das weltweit grösste spezialisierte Fernmeldenetz. Dieses bedient etwa 28 000 Terminals von rund 15 900 Fluggesellschafts-Agenturen in 1027 Städten von 161 Ländern und Territorien auf der ganzen Welt. Über das SITA-Fernmeldenetz wurden 1984 etwa 8,3 Milliarden Daten und Fernschreiben übermittelt.

Das SITA-Netz ist ausschliesslich Fluggesellschaften vorbehalten. Sie vermitteln darüber kommerzielle, administrative und betriebliche Informationen – zum Beispiel über Flugzeugbewegungen und für die Flugsicherung –, Daten, die alle für den Flugverkehr lebenswichtig sind. Neben den Transport- und Umsetzungsfunktionen werden aber auch Daten, Text, Speichermeldungen und Faksimile abgewickelt.

Zusätzlich zum Fernmeldenetz betreibt die SITA zwei grosse Datenverarbeitungszentren, die für die Bereiche Passagierflüge, Frachtflüge und Flugbetrieb von grosser Bedeutung sind.

Seit ihrer Gründung im Jahre 1949 hat sich die Organisation der SITA zu einem einzigartigen Kommunikationsinstrument für die Zivilluftfahrt entwickelt. Die Nachfrage im Rahmen des weltweiten Fernmelde- und Informationsdienstes ist in dieser Zeit stark gewachsen, so dass das Netz immer wieder ausgebaut werden musste.

Um der dauernd wachsenden Nachfrage für Gesprächs- und Echtzeit-Datenverkehr nachzukommen, ist SITA dabei, eine hochentwickelte Netzstruktur zu verwirklichen. Diese beruht auf zwei aufeinander abgestimmten Ebenen: Die erste ist das vermaschte Netzwerk, das die automatischen Vermittlungszentren mit 56-kbit/s-Stromkreisen – vorwiegend über Breitband-Satellitenleitungen – miteinander verbindet. Der zweite Teil sind die Zugangsebenen (Fig. 1). Um diese Zugangsfunktionen zu erfüllen, wurde ein Benutzer-Schnittstellensystem (UIS) entworfen.

Dieses Benutzer-Schnittstellensystem wirkt als Netzzugang hauptsächlich für den Datenverkehr, wickelt aber auch andere Verkehrsarten ab. Das UIS ist an die Datenvermittlungs- und Schnittstellen-Systemknotenpunkte des SITA-Netzes angeschlossen und übt die Schnittstellenfunktionen zwischen dem SITA-Netz und den Zentraleinheiten der Fluglinien und der Endanwender aus.

Gegen Ende der achtziger Jahre wird SITA über einige 200 solcher UIS-Schnittstellen verfügen, wobei Philips – bereits Lieferant von etwa 60 Prozent der Nachrichten-Speichervermittlungszentralen des Netzes – einer der Hauptlieferanten sein wird.

Ein Teilvertrag wurde zu Beginn des Jahres für die Lieferung von 15 Sopho-Net-Systemen von Philips abgeschlossen. Sopho-Net-Systeme sind modulare Vermittlungsknoten auf der Basis der Paketvermittlungstechnik. Sie ermöglichen den Fluggesellschaften den Zugang zu den SITA-Vermittlungszentralen, in der Hauptsache für den Datenverkehr, indem sie als Gateway die Anschaltung verschiedenster Rechnersysteme und Endbenutzer erlauben. Der zwischen SITA und Philips abgeschlossene Vertrag beinhaltet auch die entsprechende Ausbildung des SITA-Personals, das die Ausrüstungen dann rund um den Erdball selber installieren, betreiben und unterhalten wird.

(Nach Philips-Pressedienst)

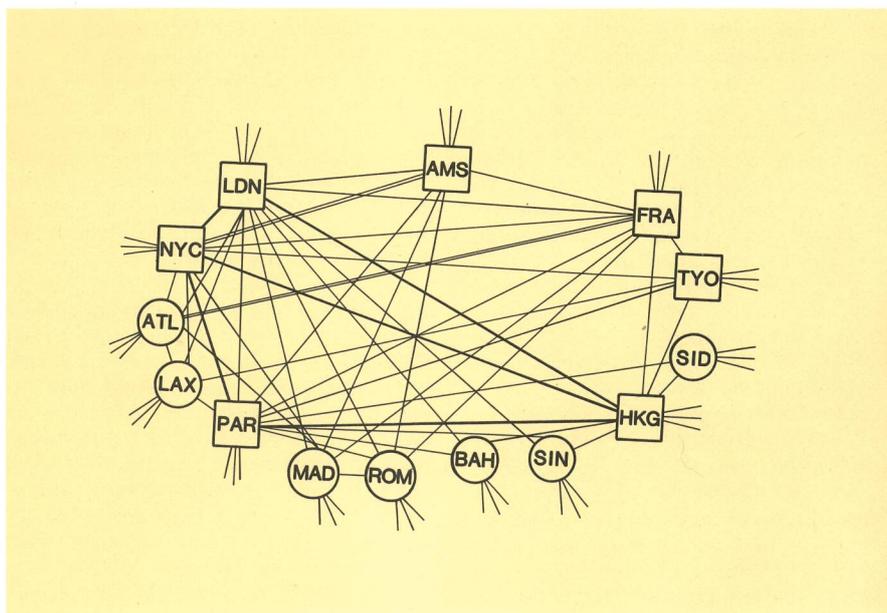


Fig. 1  
Das Basisnetz der SITA mit den rund um den Globus verteilten Vermittlungszentren. Sie sind weitgehend mit 56-kbit/s-Satellitenleitungen miteinander verbunden. An diese Zentren sind die nationalen Fluggesellschaften und Terminals der Fluggesellschaftsagenturen sternförmig angeschlossen

- |                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| □ Hauptvermittlungszentrale         | — Satelliten-Breitbandleitungen         |
| ○ Automatische Vermittlungszentrale | — Datenleitungen zum Teil über Satellit |

*Schinagl W. Vermittlungstechnik* = Deutsche Bundespost – Berufsausbildung zum Fernmeldehandwerker, Band 6. Dossenheim, Kohl + Noltemeyer Verlag, 1984. 170 S., zahlr. Abb. Preis DM 38.—.

Weder ein geschichtlicher Überblick über die Entwicklung im Fernmeldewesen noch Ausführungen über die Steuerung bei Digital-Vermittlungsstellen fehlen. Dieser Band gibt ein recht umfassendes Bild über alle Belange des Vermittlungsbereichs, z. B. über Netzstrukturen, Schaltmittel, Vermittlungsstellen, Verbindungsaufbau, Dämpfungsplan, bis zu detaillierten Schaltplänen von Stromkreisen. Als Mangel mag empfunden werden, dass im Abschnitt Schaltglieder nur elektromechanische Wähler behandelt werden. Die kapitelweise eingefügten Arbeitsblätter verlangen vom Lernenden in verbalen Antworten, Zeichnungen und Beschreibungen, dass er sich mit der Materie auseinandersetzt. Ein Glossar mit den wichtigsten Begriffen der Telefonvermittlungstechnik und ein Stichwortverzeichnis schliessen den Band ab.

Die im Buch verwendeten Ausdrücke, Abkürzungen und Schaltpläne entsprechen den in Deutschland üblichen. Wenn sich auch viele Vermittlungssysteme im Grundsätzlichen sehr verwandt sind, so tauchen doch in den Einzelheiten unzählige Unterschiede auf. Deshalb dürfte das Buch für Benützer ausserhalb Deutschlands höchstens theoretischen Betrachtungen dienen. *H. Neuenschwander*

*Schwarz-Schilling Chr. und Florian W.* (ed.). **Jahrbuch der Deutschen Bundespost**. Bad Windsheim, Verlag für Wissenschaft und Leben, Georg Heidecker, 1985. 672 S., zahlr. Abb. und Tab. Preis unbekannt.

Diese traditionelle Jahrespublikation enthält diesmal 13 Beiträge, die ein breites Spektrum der Tätigkeit der Deutschen Bundespost (DBP) und ihrer Politik zum Inhalt haben. Die Fülle des Stoffes lässt uns nur ein paar Aspekte einiger Beiträge schlaglichtartig beleuchten.

Schwerpunktmässig befassen sich vier Aufsätze mit Themen aus dem Bereich der Finanzabteilung des *Bundespostministeriums*. Davon sei auf jene über Methoden und Probleme der Produktivitätsmes-

sung, die Vergabe öffentlicher Aufträge (1985 fast 17 Mia Mark) sowie das Haushaltswesen des Bundes und der DBP hingewiesen.

Aus dem Bereich der *Post* erwähnen wir Beiträge über die Rolle der Postbankdienste und deren Aktivgeschäft, den Einsatz der Datenverarbeitung bei Transportdiensten sowie den 1984 in Hamburg durchgeführten 19. Weltpostkongress, der u. a. die bisher der Schweiz verbliebenen Aufsichtsfunktionen dem Vollzugsrat der UPU übertrug. Schliesslich wird auch die seit der Lostrennung von den Fernmelde-diensten eingetretene Entwicklung beim British Post Office untersucht, und es werden Vergleiche mit den deutschen Verhältnissen angestellt.

Die Aufsätze aus dem *Fernmeldebereich* sollen diesmal – wie man im Vorwort der Herausgeber lesen kann – der sachlichen Aufklärung und Objektivierung der Diskussion um die Fernmeldepolitik dienen, die als Folge der von der Bundesregierung beschlossenen Einsetzung einer «Kommission Fernmeldewesen» auftreten werden. Dazu zählen vor allem die Ausführungen zu den Aspekten der Endgerätepolitik der DBP, die nur den Telefon-Hauptanschluss als alleiniger Anbieter für sich beansprucht, bei den übrigen Endgeräten jedoch im Wettbewerb auftritt. Der Beitrag über Mehrwertdienste widerlegt die Behauptung, in der BRD seien «private value added network services» (VANS) nicht zugelassen. Der Autor spricht sich klar gegen Bestrebungen aus, die DBP aus der Entwicklung neuer Fernmeldedienste herauszudrängen; dies würde schwerwiegende Konsequenzen für die Volkswirtschaft haben. Die Entwicklung neuer Technologien führt mehr und mehr zu regionalen Forderungen an die DBP. Ein Beitrag beleuchtet die dabei auftretenden Aspekte. Auch wenn die Technik heute regionale Lösungen erlaubt, wird doch nach wie vor die flächen-deckende Versorgung angestrebt.

Eingehend befasst sich ein Autor auch mit dem Datenschutz bei neuen Fernmelde-diensten. Im ersten Teil werden die für die Bundesverwaltung geltenden rechtlichen Grundlagen erläutert, im zweiten die bestehende Datenschutzregelung etwa für den Videotex- und andere neuzeitliche Telekommunikationsdienste aufgezeigt. Schliesslich versucht ein weiterer Artikel noch die in der Mediendiskussion auftretenden Begriffe zu entwirren. Ausgehend von den Grundstrukturen beschreibt der Verfasser die Zusammenhänge bei der

Kommunikation. Die «Medienbegriffe» werden dabei im ganzen Umfeld betrachtet. Die Beschreibung der Kommunikationstechnik und deren Dienste will dazu beitragen, die technische Seite besser von der der Informationsbereitstellung abzugrenzen. *Chr. Kobelt*

*Broichhausen J. Schadenskunde*. München, Carl Hanser Verlag, 1985. 510 S., 659 Abb. und 17 Tab. Preis DM 198.—.

Der Autor behandelt die Untersuchungsmethoden, die in der Schadenskunde von wesentlicher Bedeutung sind. Er geht dabei von den Grundbegriffen aus. In die Betrachtungen werden *ausschliesslich metallische Werkstoffe*, ihre speziellen Anforderungen an Konstruktion und Fertigung sowie ihr Verhalten bezüglich Reibung, Verschleiss, Korrosion und anderer betrieblicher Einflüsse einbezogen.

Nach einem einleitenden Kapitel, in dem die Begriffe Schadenskunde, Lebensdauer und Sicherheitsbeiwert erläutert werden, gelangen die gängigen Untersuchungsmethoden, so mechanische und zerstörungsfreie Prüfverfahren, metallographische Untersuchungsmethoden, physikalische Analyseverfahren und Korrosionsprüfverfahren, zur Darstellung. Im dritten Kapitel werden Entstehungsweise und Aussehen verschiedener Brucharten (Gewalt-, Zeitstand- und Schwingbruch) diskutiert. Die Kapitel 4...9 und 11 sind den Einflussbereichen Werkstoff, Konstruktion, Fertigung, Reibung und Verschleiss, Korrosion, Reibung und Korrosion sowie Betrieb gewidmet. Kapitel 10 umfasst eine ausführliche Sammlung von Fallbeispielen aus dem Bereich der Konstruktionselemente Zahnrad, Kurbelwelle und Gleit- bzw. Wälzlager. Im Schlusskapitel ist die Vorgehensweise bei der Untersuchung eines Maschinenschadens anhand von Flussdiagrammen übersichtlich dargestellt und kurz erläutert.

Der gesamte Text ist reich mit Figuren und Abbildungen versehen. Die einzelnen Kapitel enden jeweils mit einem Verzeichnis der im Text verwendeten Literatur.

Das Buch dient sowohl dem Studenten als auch dem praktisch tätigen Ingenieur als umfassende, leicht verständliche Einführung in das Gebiet der Schadensforschung und Schadenskunde.

*Th. Staub*

Unger H.-G. **Optische Nachrichtentechnik** Teil II: Komponenten, Systeme, Messtechnik. = Studententexte Elektronik. Heidelberg, Alfred Hüthig Verlag, 1985. 717 S., zahlr. Abb. und Tab. Preis DM 72.—.

Beim vorliegenden Werk handelt es sich um ein Lehrbuch, das für den Diplomstudiengang Elektrotechnik der Fernuniversität Hagen (BRD) entwickelt wurde. Das Werk wird in zwei Bänden herausgegeben. In diesem zweiten Teil werden die physikalischen Grundlagen der optoelektronischen Sende- und Empfangskomponenten, der optischen Verbindungselemente, ihre Wirkungsweise und Anwendung in Nachrichtensystemen und die Messtechnik beschrieben. Ein kleiner Streifzug durch die einzelnen Kapitel soll dieses weite Gebiet etwas näherbringen.

Zu Beginn werden die Begriffe und die wichtigsten Vorgänge in optischen Quellen behandelt, z. B. spontane und stimulierte Emission, Verstärkungsmechanismus verschiedener Lasertypen, besonders der Halbleiterlaser. Es folgen Darstellungen der Strahlungsspektren, der Abstrahlcharakteristiken, des Temperaturverhaltens, der Aufbauarten von gewinn- und indexgeführten Lasern sowie von LED. Im folgenden Kapitel wird das Thema Modulation eingehend behandelt, wobei Ausdrücke wie direkte Modulation, Puls-Positions-Modulation (PPM), Puls-codemodulation (PCM), Schaltverhalten optischer Quellen, Modulationsgrenzfrequenz, externe Modulatoren sorgfältig erklärt werden. Ein weiteres Kapitel ist den Fotodetektoren gewidmet. Hier werden die Fachausdrücke wie fotoelektrische Effekte, Quantenausbeute, Impulsantwort des Fotostromes, Dunkelstrom, PIN- und Avalanche-Fotodiode sowie Rauschen von Fotodetektoren beschrieben. Die optischen Schaltungen – darunter sind optische Verbindungen und Übergänge, Verzweiger, Koppler, Wellenlängen-Multiplexer/Demultiplexer zu verstehen – und die integrierte Optik werden im nächsten Kapitel mit über 60 Seiten eingehend dargestellt. Der zweitletzte Abschnitt befasst sich mit den optischen Nachrichtensystemen, wobei Stichworte wie Abtastung, Codierung, Bitrate, Fehlerrate, Augendiagramm, Empfängerschaltungen, Regeneratorabstand und optischer Übertragungsempfang (Homodyn-Heterodyn) von zentraler Bedeutung sind. Abgerundet wird das Buch mit einem Kapitel über die Messtechnik, besonders über die Fasermessmethoden.

Das Werk ist übersichtlich gestaltet und eignet sich als Lehrbuch wie als Handbuch für Fachleute, die es zur Fortbildung oder als Nachschlagwerk benutzen möchten. Eingangs eines jeden Kapitels skizziert der Autor kurz und prägnant die einzelnen Lernziele. Am Rand angebrachte Stichworte gestatten das rasche Auffinden der gewünschten Information. Wichtige Merksätze und Formeln sind hervorgehoben. Die Illustrationen sind einprägsam und erleichtern damit das Verständnis des Textes. Am Ende jedes Kapitels dienen Übungsaufgaben der Selbstkontrolle des Gelernten. Die Lösungen und ein Literaturverzeichnis mit über

180 Titeln befinden sich am Ende des Buches. Zusätzlich findet man alphabetisch geordnete Begriffe und Erklärungen der meistgebrauchten Ausdrücke aus der optischen Nachrichtentechnik.

Das in stofflichem Belang klar und übersichtlich abgefasste Buch überzeugt auch in seinem Aufbau und kann deshalb bestens empfohlen werden. *C. Béguin*

Laverghetta Th. S. **Microwave Materials and Fabrication Techniques** Dedham, Artech House Inc., 1984. 217 S., zahlr. Abb. und Tab. Preis £ 55.—.

Die Entwicklung einer Mikrowellenschaltung im Labor ist ein Problem, die rationelle Fabrikation des zuverlässigen Serienproduktes ein anderes. Der Entwickler hat zur Verwirklichung seiner Schaltung die Wahl zwischen einer Vielzahl Materialien und Herstellungsprozessen. Laufend werden neue oder verbesserte Materialien angeboten, zusätzliche Erkenntnisse über Eigenschaften, Verträglichkeiten usw. veröffentlicht und neue Herstellungsprozesse gefunden. Ein Kompromiss zwischen guten elektrischen und guten mechanischen Eigenschaften sowie einem vertretbaren finanziellen Aufwand ist bei jeder Lösung unvermeidlich.

Der Autor beschreibt ausführlich und in manchmal recht unterhaltender Weise die wichtigsten Materialien und Herstellungsprozesse, die zur Fabrikation von Streifenleitungs- und Mikrostreifenleitungsschaltungen notwendig sind.

Nach einer kurzen Einleitung mit einer Inhaltsübersicht beginnt der Autor mit der Vorstellung von Laminaten und Substraten, die nicht nur als «Leiterplatten» bzw. Träger der Mikrowellenkomponenten, sondern selber als elektrische Schaltung zu betrachten sind. Für Materialien, wie Polyphenylenoxid, alle wichtigen Teflonlaminat, Alumina, Saphir, Quarz und Beryllia, werden die technischen Begriffe erklärt, alle wichtigen Eigenschaften tabelliert und verglichen, Beschichtungsprozesse beschrieben und Auswahlkriterien aufgezählt. Die wenigen verwendbaren Metalle und Legierungen, wie Gold, Silber, Kupfer, Aluminium, Indium, Invar usw., werden auf Eigenschaften und Eignung untersucht. Dabei kommt auch der geschichtliche Hintergrund zum Zug. Anhand eines Schaltungsbeispiels werden alle Varianten der Fotomaskenherstellung mit Klebebändern sowie Hand- oder Koordinatenschneiden von Rubilith bis zu rechnergestützten Systemen wie Autorart oder Calma sehr detailliert dargestellt. Alle für die Ätztechnik erforderlichen Schritte, der Reinigungsprozess, das Aufbringen des Photoresist, die Maskenzentrierung und der Ätzprozess für verschiedene Metallisierungen, sind genau beschrieben.

Bei der Befestigung der Elemente auf dem Substrat liegen die Schwerpunkte beim Löten, beim Epoxyleben und beim

Bonden. Dem Einbau der Schaltung in ein Gehäuse und den Steckerproblemen ist je ein ganzes Kapitel gewidmet. Damit kann der Leser alle Herstellungsschritte bei der Fabrikation von Streifenleitungsschaltungen nachvollziehen, eine solide Grundlage erarbeiten und viele nützliche Tips aus der Praxis erhalten. Wünschbar wäre eine etwas detailliertere Behandlung der festen Substrate wie Alumina, Saphir, Quarz usw. sowie eine verbesserte Fotoillustration. *J. Siegenthaler*

## Hinweis auf eingegangene Bücher

Goldstein L. J. und Goldstein M. **Goldsteins IBM PC Buch**. München, Carl Hanser Verlag, 1985. 438 S., 168 Abb. und zahlr. Tab. Preis DM 54.—.

Das Buch vermittelt einen Einblick in die Welt des IBM-PC. Im 1. Kapitel werden kurz seine Bestandteile aufgezeigt. Die weiteren Kapitel sind der Programmiersprache Basic gewidmet. Es wird sehr ausführlich und mit anschaulichen Beispielen auf diese Sprache eingegangen. Man ist danach durchaus in der Lage, eigene komplexe Programme zu erstellen.

Möchte jemand den Einstieg in die PC-Welt mit Basic beginnen, so gibt ihm dieses Buch wertvolle Tips bei der Arbeit mit einem Personal Computer.

*G. Dietrich*

Kamoun F. (ed.) **Computer Communications AFRICOM '84**. Amsterdam, North-Holland, 1985. 377 S., zahlr. Abb. und Tab. Preis hfl. 140.—.

Ce livre, d'un très haut niveau, reproduit plusieurs articles qui sont de vraies références (entre autres: «industrial view on the evolution of teleinformatics», «performance evaluation of satellite link communication», ou encore «the teletex mixed mode of operation – the electronic mail of tomorrow»). Il contient le texte des exposés présentés dans le cadre de l'IFIP (International Federation of Information Processing) à la première conférence africaine sur les communications par ordinateurs, tenue à Tunis du 21 au 23 mai 1984. Les chapitres principaux en sont:

- L'impact social des nouvelles technologies
- Les réseaux par satellite
- Les réseaux locaux
- Les standards.

L'ouvrage ne peut qu'être recommandé à tout spécialiste en télétraitement qui tient à rester au courant des nouvelles technologies. *J. Pitteloud*