

**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:** 69 (1991)

**Heft:** 7

**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:** 16.01.2026

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

## Vier Millionen Telefonanschlüsse in der Schweiz

Heinz GRAU, Bern

Wer einen Telefonanschluss bestellt, erwartet, von den PTT eine Bestätigung und innert nützlicher Frist auch einen Anschluss zu erhalten. So auch Herr und Frau Müller im malerischen Bielersee-dorf Sutz, die für die Eröffnung einer Elektronikfirma einen Telefonanschluss benötigten. Nicht schlecht staunten sie über den Bericht der PTT: Ihr Anschluss werde der viermillionste Telefonhauptanschluss der Schweiz sein. Ein guter Grund zum Feiern, wie Fernmeldedirektor M. Sauteur an einem kleinen Anlass zu Ehren der Jubilare feststellte. Eingeladen waren zu dem Fest Vertreter der Behörden, der Presse, der Fernmeldedirektion Biel und der Generaldirektion PTT.

Der Zufall habe Sutz ausgewählt, in die Annalen der schweizerischen Fernmeldengeschichte einzugehen, im Gebiet der Fernmeldedirektion Biel gelegen, die sich als Bindeglied zwischen deutsch- und französischsprachiger Schweiz verstehe, erwähnte Sauteur bei seiner Begrüssung, die von Darbietungen der PTT-Musik Biel umrahmt wurde. In einem kurzen Rückblick stellte er fest, dass der dreimillionste Telefonanschluss am 11. November 1982 in Falera GR gefeiert wurde, 102 Jahre nach dem ersten Telefon. Damals

rechnete man für die weitere Zunahme der Teilnehmerzahlen nicht mehr mit dem gleichen Tempo. Doch, wie sich bis heute zeigte, blieb die Zunahme ungebrochen; nur 8½ Jahre dauerte es für die nächste Million, und heute betragen die monatlichen Zuwachsraten über 13 000 Hauptanschlüsse. Da an vielen Hauptanschlüssen mehrere Telefonapparate angeschlossen sind, gibt es heute 6,2 Millionen abonnierte Sprechstellen, das sind mehr als deren 90 auf 100 Einwohner; vor zehn Jahren waren es erst 72. Je Telefonanschluss wurde im letzten Jahr im Durchschnitt während 70 Stunden telefoniert.

Im Einzugsgebiet der Fernmeldedirektion Biel gibt es heute über 190 000 Anschlüsse. Für die ersten 50 000 Anschlüsse brauchte es dort 74 Jahre, für die zweiten nur noch 12! Der 100 000. Abonnent konnte im Juli 1970 in Aarberg gefeiert werden; es ist anzunehmen, dass die 200 000er-Grenze Anfang 1993 überschritten wird. Also auch hier ein anhaltend starkes Wachstum, das sicher auf verschiedene Faktoren zurückzuführen ist. Einer davon ist ohne Zweifel die grosse Beliebtheit des Fernkopierers, dessen Teilnehmerzahl gesamtschweize-



Fig. 2 Fernmeldedirektor M. Sauteur (l.) überreichte den Jubilaren ein modernes Telefon

risch von 20 000 vor zwei Jahren auf heute über 100 000 zugenommen hat.

Sauteur kam dann auf die modernste, digitale Zentralentechnik zu sprechen, die auch im Gebiet von Biel Einzug hält. Sie erlaubt es, verschiedene neue Dienste anzubieten wie Taxauszüge, «Ruhe vor dem Telefon», Anrufumleitung oder Sperren von abgehenden Verbindungen, was schon an einigen Orten verwirklicht ist.

Im Vormarsch ist auch das Mobiltelefon *Natel C*, für das gegenwärtig jeder dritte neue Telefonanschluss bestellt wird. Ende April zählte man in der Schweiz 141 565 Teilnehmer am *Natel C*, davon 4900 im Gebiet der Fernmeldedirektion Biel (Fig. 1). Der Endausbau für etwa 450 000 Teilnehmer wird voraussichtlich 1995 erreicht sein. Bis dahin wird ein paneuropäisches Mobiltelefonsystem GSM (Global System for Mobile Communications) im Aufbau begriffen sein, für das ein Demonstrationsnetz bereits dieses Jahr anlässlich der Ausstellung *Telecom 91* in Genf in Betrieb genommen wird. Der Referent schloss mit einem Ausblick auf das Jahr 2000, für das Pläne für ein weltweites Mobilkommunikations-

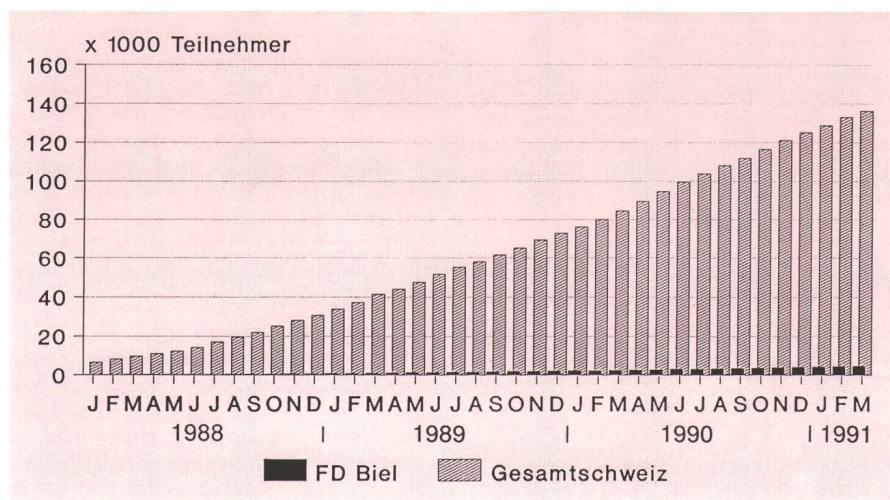


Fig. 1 *Natel C* Teilnehmerentwicklung

system mit 77 tieffliegenden Satelliten bestehen.

Nach einem weiteren Ständchen der PTT-Musik Biel durften die Jubilare – Herr und Frau Müller – aus der Hand von Direktor Sauteur einen modernen Telefonapparat Tritel Ronco entgegen-

nehmen (Fig. 2), neben einem Gutschein für Gratisgespräche, einer Urkunde und einem Blumenstrauß.

Neu für die Schweiz war das Mobiltelefon mit Lautsprecher, von Ascom bereitgestellt, über das die Gäste einem Gratulationsgespräch zwischen dem Jubilar

und PTT-Generaldirektor F. Rosenberg beiwohnen konnten. Bei einem Imbiss und vielen Gesprächen klang der Anlass aus, wobei wohl nicht nur die Telekommunikation, die Fernmeldedirektion Biel und die Gemeinde Sutz besprochen wurden.

## Buchbesprechungen

## Recensions

## Recensioni

Haberäcker P. *Digitale Bildverarbeitung – Grundlagen und Anwendungen*. München, Carl Hanser Verlag, 1989. 400 S., zahlr. Abb. Preis DM 56.—.

Heute ist die digitale Bildverarbeitung praktisch in allen Bereichen des täglichen Lebens vertreten – was nicht zuletzt die Folge einer atemraubenden Entwicklung in der Rechnertechnologie ist.

In der digitalen Bildverarbeitung werden «Bilder» in rechnerkompatible Datenformate umgewandelt. Sie stehen dann als zwei- oder mehrdimensionale, diskrete Funktionen zur Verfügung. Die Bearbeitungsverfahren digitalisierter Bilddaten haben letztlich alle die Zielsetzung, den Bildinhalt dem menschlichen Beobachter besser beziehungsweise einprägsamer wiederzugeben. Das Buch, bereits in der dritten überarbeiteten Auflage, ist aus praktischen Anwendungen entstanden.

Nach der Digitalisierung und den damit verbundenen Problemkreisen wie Rasterung, Quantisierung, Multispektralbilder werden besondere Datenstrukturen für Bilddaten beschrieben.

Der Bildverbesserung sind die Kapitel Änderung der Grauwertverteilung, Operationen im Orts- und Frequenzbereich sowie die Änderung der Ortskoordinaten gewidmet.

In weiteren Abschnitten werden die Segmentierungsverfahren, die numerische Klassifikation sowie umgebungsabhängige Merkmale wie Textur, Kanten und Linien behandelt.

Zu jedem Abschnitt finden sich Übungsaufgaben mit Lösungen. Die wichtigsten Algorithmen sind in Form von Pascal-Prozeduren aufgelistet. Interessierte Leser, die auf ihrem PC Übungen und Ver-

suche durchführen wollen, können mit einer beiliegenden Bestellkarte die Programm diskette bestellen.

Jedem einzelnen Themengebiet sind zur Weiterführung und Vertiefung des Stoffes umfangreiche Literaturangaben beigefügt.

Das Buch wendet sich an Interessenten, die sich in dieses Gebiet einarbeiten und erste praktische Erfahrungen sammeln möchten. Aus diesem Grund wurde auf die Darstellung der oft komplizierten mathematischen Hintergründe verzichtet und eine eher pragmatische Vorgehensweise gewählt.

B. Zürcher

Forst H.-J. (ed.). *Drahtlose Telekommunikation*. Mobilfunknetze, Funkdienste und drahtlose Endgeräte. VDE-Bezugsverein Frankfurt am Main; Arbeitsgemeinschaft vom 14.1. bis 4.2.1991. Berlin, VDE-Verlag GmbH, 1991. 93 S., Preis DM 38.—.

In einem ersten Kapitel werden allgemeine Tendenzen in der Mobilkommunikation behandelt, z.B. die Abkehr vom Fernmeldemonopol bei den Mobilfunkdiensten, die europäische Normierung oder die Angleichung neuer Dienste an die ISDN-Dienstpalette. Anschliessend werden die wesentlichen Übertragungseigenschaften des Mobilfunkkanals (Abschattung, Mehrwegschwund) knapp, aber übersichtlich dargestellt. Dabei wird auf zwei einfache theoretische Kanalmodelle (Gilbert Elliott, Markoff) eingegangen.

Das zweite Kapitel befasst sich mit den bestehenden und künftigen Funkanwendungen (C-Netz, GSM, ERMES, DECT usw.) und gibt einen guten Überblick über diese Systeme und Dienste. Die

Struktur zellulärer Netze wird kurz behandelt.

Im dritten Kapitel werden die Funktelefonnetze B und C sowie das künftige D-Netz in Deutschland behandelt. Dabei ergeben sich zum Teil Überschneidungen mit dem vorherigen (z.B. Netz C: Kurve mit Teilnehmerentwicklung wiederholt vorhanden, SS 35 und 64; Konkurrenzsituation beim D-Netz in Deutschland).

Zum Schluss wird die weitere Entwicklung der drahtlosen Telekommunikation beschrieben, wobei das Schwergewicht auf den neuen ETSI-Normen (CT1, CT2, DECT, GSM, DCS1800) liegt. Das DECT-System wird ausführlich behandelt. Als neue Dienstleistungen werden der «Telepoint», das «Personal Communication Network» (PCN) und das «Universal Mobile Telecommunications System» (UMTS) kurz beschrieben. Es zeigt sich ein deutlicher Trend zu «persönlichen» Kommunikationsnetzen, bei denen nicht mehr ein Endgerät, sondern eine Person angesprochen wird. Das Netz verfolgt dabei den Aufenthaltsort einer Person und vermittelt die Verbindung zu ihrem nächstgelegenen Endgerät. Ein letztes Kapitel ist geschäftlichen Anwendungen der mobilen Kommunikation (Anwendungsbereiche, Systemkomponenten, Hauptmerkmale) sowie der schnurlosen Hauszentrale gewidmet.

Die Tagungsschrift vermittelt einen sehr guten und abgerundeten, wenn auch stark auf Deutschland ausgerichteten Überblick über den aktuellen Stand der drahtlosen Mobilkommunikation und ist vor allem für diejenigen zu empfehlen, die sich in kurzer Zeit einen Einblick in das rasch wachsende Gebiet der Mobilkommunikation verschaffen möchten.

R. Klingler