

Verschiedenes = Divers = Notizie varie

Objektyp: **Group**

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**

Band (Jahr): **61 (1983)**

Heft 2

PDF erstellt am: **11.07.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

3 Millionen Telefonabonnenten – 5 Millionen Apparate

Willy BOHNENBLUST, Bern

Am 11. November 1982 feierten die PTT-Betriebe in Falera oberhalb Ilanz im Kanton Graubünden den dreimillionsten Telefonabonnenten der Schweiz. Fräulein *Maria Heini* heisst die glückliche Jubilarin, die als Geschenk, nebst Blumen, einen modernen Tastwahlapparat mit Gravur, ein dreijähriges Gratisabonnement und einen Gesprächsgutschein entgegennehmen durfte. Sie ist Kassiererin der Raiffeisenkasse in Falera.

Eine weitere «runde Zahl» steht bei den PTT unmittelbar bevor: Bald werden in der Schweiz fünf Millionen Telefonapparate in Betrieb stehen.

An der Feier, an der Fernmeldekreisdirektor *A. Graf* Mitglieder der Bündner Kantonsregierung, der Gemeinden Falera und Laax, Vertreter von Gewerbe, Handel, der Fernmeldeindustrie und der Presse sowie der Fernmeldekreisdirektion Chur und der Generaldirektion PTT in Bern begrüssen durfte, sprachen der Generaldirektor des Fernmeldedepartementes, *R. Trachsel*, und der stellvertretende Fernmeldedirektor, *A. Keller*. Die Feier war umrahmt mit romanischen Liedern, vorgetragen durch die Schüler von Falera.

Generaldirektor Trachsel gab in seinen Ausführungen einleitend seiner Freude über das Ereignis Ausdruck, das einen weitem Marchstein in der 102jährigen Geschichte des Telefons setze. Damit sei der Ende der dreissiger Jahre geprägte Slogan «Es Telefon i jedes Huus» nahezu



Aufmerksam folgen die Gäste der Jubiläumsfeier den Vorträgen der Primarschüler. Vorne von rechts nach links Generaldirektor Trachsel, die Jubilarin Fräulein Maria Heini aus Falera und der Fernmeldekreisdirektor Armin Graf (Chur)

Kunden – und somit auch für die PTT-Betriebe – als Kommunikationsmittel von Mensch zu Mensch nie einbüßen. Im weitem gab Trachsel bekannt, dass die PTT künftig die rätoromanische Sprache



Mit rätoromanischen Liedern umrahmt die fünf Primarschulklassen von Falera unter Frau und Herrn Casutt die Feier des dreimillionsten Teilnehmers

Tatsache geworden. Aus diesem Grunde werde künftig die Entwicklung der Telefonanschlüsse langsamer verlaufen. In seinen weitem Ausführungen kam Trachsel auf die volkswirtschaftliche Bedeutung des Telefons zu sprechen und streifte die Ergebnisse der kürzlich durchgeführten Meinungsumfrage über das Telefon – aufgrund deren die PTT-Betriebe in den nächsten Jahren ihr Sortiment erweitern werden. Bei der Gesamtbeurteilung des Telefondienstes hätten sich die Kunden auch eindeutig für die heutige Organisation ausgesprochen, lediglich 12 % gäben einer privatwirtschaftlichen Organisation den Vorzug. Die staatliche Organisation werde von den Befragten vor allem deshalb so eindeutig bevorzugt, weil sie sich bewährt habe, das reibungslose Funktionieren und die Verfügbarkeit der Dienstleistungen überall im Lande zu den gleichen Bedingungen gewährleiste. Abschliessend kam der Redner auf die Text- und Datenkommunikationsdienste zu sprechen. Trotz ihrem unverkennbaren Vormarsch wäre es falsch, dem Telefon den Grabgesang anzustimmen, denn dieses werde seine Bedeutung für unsere

u. a. im Bündner Telefonbuch von 1983 an durch Zusatzseiten mit allgemeinen Telefonhinweisen und auf im Bereich der vierten Landessprache verwendeten Formularen fördern werden.

A. Keller erinnerte in seinen Ausführungen am Beispiel Faleras daran, dass das Telefonnetz ständig den Bedürfnissen an-



Der Stellvertretende Direktor der Fernmeldedienste PTT, Albert Keller, erläuterte den Gästen u. a. Investitionen und Kosten des Telefons



Sichtlich aufmerksam verfolgten die Schüler von Falera die Übergabe der Geschenke an die dreimillionste Telefonabonnentin aus ihrem Dorf

gepasst werde. So entstehe nun in Laax ein neues Ortsnetz, in dem sich auch Falera befinde, wenn 1986 eine ortsfeste Zentrale vorhanden sei. In der Schweiz gäbe es heute 790 Ortsnetze. Um die stets reibungslose Verbindung unter den drei Millionen schweizerischen und den über 400 Millionen Telefonteilnehmern in aller Welt zu gewährleisten, betreue das Personal der schweizerischen Fernmelde-dienste der PTT 1157 Zentralen und ein komplexes Übertragungsnetz. Seine weiteren Ausführungen gaben den Teilnehmern einen interessanten Blick hinter die Kulissen des Telefons. Er erläuterte u. a., für was die allein für das Telefon investierten 14 Milliarden verwendet wurden, und kam dann auf die Zusammensetzung des Abonnementspreises, den der Kunde allmonatlich zu bezahlen habe, zu sprechen. An Kosten verursachten sämtliche Fernmeldeanlagen der PTT jedes Jahr für Betrieb, Unterhalt, Umbau, Abschreibungen und Verzinsung des investierten Kapitals etwa 2,7 Milliarden Franken oder je Abonnent etwa 900 Franken. Die PTT bemühten sich deshalb — und dies nicht ohne Erfolg — um einen rationellen Betrieb und Unterhalt ihrer Anlagen. Im weiteren sprach Keller über das künftige «integrierte Fernmeldesystem IFS», in dem alle Möglichkeiten der Digitaltechnik ausgeschöpft und aus wirtschaftlichen Überlegungen Übertragung und Vermittlung zu einer Einheit verschmolzen werden sollen. Der von der Arbeitsgemeinschaft IFS — Hasler AG, Siemens-Albis AG, Standard Telephon & Radio AG und PTT-Betriebe — zu erbringende Aufwand belaufe sich auf einen Einsatz von 100 Forschern während 10 Jahren und verursache Kosten von um die 300 Millionen

Franken. Weiter erwähnte der Redner den geplanten Bau eines Glasfaser-Ortsnetzes für Breitbandkommunikation in Marsens im Kanton Freiburg. Dies alles diene dem Ziel, die PTT an der Spitze der Fernmeldetechnik zu halten, was für die schweizerische Fernmeldeindustrie von lebenswichtiger Bedeutung sei. Dies bedinge allerdings jährliche Investitionen von vielen Hunderten von Millionen Franken, die wiederum, wenigstens zum Teil, mit den Abonnementstaxen der Teilneh-



Generaldirektor Trachsel kam nicht mit leeren Händen nach Falera: Er überreichte der Jubilarin ein persönliches Tastenwahltelefon mit Gravur und ein in Leder gebundenes Bündner Telefonbuch mit Widmung (unser Bild). Ferner wird ihr für drei Jahre ein Gratisabonnement erteilt, und sie hat für 200 Franken Gespräche frei

mer aufgebracht werden müssten. Keller beschloss seine Ausführungen mit einem Ausspruch eines italienischen Schriftstellers über ein Fernmeldezentrum: «Es ist wie das Meer, das von allen Seiten Wasser aufnimmt und dieses wiederum an alle Flüsse verteilt.» Mit diesem Bild werde die menschen- und völkerverbindende Funktion der Fernmeldedienste anschaulich dargestellt, die das schöne und sinnvolle Attribut «weltverbunden und dem Menschen dienend» für sich in Anspruch nehmen dürfe.

Der feierliche Anlass wurde mit der Besichtigung einer kleinen Ausstellung abgeschlossen.



Im Anschluss an die Feier bot sich den auswärtigen Teilnehmern Gelegenheit, die kürzlich kunstvoll restaurierte alte Kirche von Falera mit ihrem mittelalterlichen Abendmahl-fresko (unser Bild) unter kundiger Erläuterung von Herrn Pfarrer Berther zu besichtigen

Neue EDW-Zentrale Bern-Sulgenau

Willy BOHNENBLUST, Bern

Am 18. November 1982 konnte die Fernmeldekreisdirektion Bern eine neue Zentrale des elektronischen Telex- und Datenwählsystems EDW dem Betrieb übergeben. Sie ergänzt die bisherige, beinahe vollbelegte Telexzentrale elektromechanischer Bauart und bietet rund 4000 Anschlussmöglichkeiten, ausbaubar bis über 10 000 Anschlüsse. Für den Telexabonnenten bringt die neue Zentrale zusätzliche Möglichkeiten.

An der Informationskonferenz konnte Direktor M. Gfeller von der Fernmeldekreisdirektion Bern, Vertreter der Stadt, der Lieferfirma, des Architekturbüros, der Presse sowie der PTT-Betriebe begrüßen. Er umriss in seinem Referat das weite Gebiet der Telefoninformatik, also jener Dienste, die der Übermittlung von Texten, Daten, festen Bildern, jedoch nicht der Sprache dienen, und stellte die einzelnen Dienstleistungen und deren Netze kurz vor. Er erwähnte im besonderen das neue Telepac-Netz, das eigens für die Datenvermittlung gebaut wurde und im Frühjahr 1983 den öffentlichen Betrieb aufnehmen wird. Telepac arbeitet nach dem Prinzip der schub- oder paketweisen Vermittlung und hat die Fähigkeit, Geschwindigkeit, Codes und Technik der angeschlossenen Terminals zu wandeln. Es erleichtert damit den Verkehr zwischen unterschiedlichen Datenausrüstungen. Vorerst werden nun die Vermitt-



Betriebsraum mit Konsole und Magnetbandstationen

lungsstellen in Zürich, Genf und Bern aufgebaut. Die maximale Anschlussgeschwindigkeit beträgt 48 kbit/s. In einer spätern Phase sei vorgesehen, das integrierte Fernmeldesystem IFS, das von 1987 an für die Telefonie eingesetzt werde, auch für die Informatikdienste zu benutzen.

H. Kühni, technischer Dienstchef bei der Fernmeldekreisdirektion Bern, trat in seinen Ausführungen näher auf die neue Anlage sowie deren Möglichkeiten ein. Es sei vorgesehen, nach und nach das gesamte Telexnetz auf EDW umzustellen, was in Bern gegen Ende der 80er Jahre der Fall sein dürfte. Gleich wie die bereits gebauten EDW-Zentralen in Zürich (2) und Genf sei auch jene in Bern ein speicherprogrammiertes und zentralgesteuertes System T202 der Hasler AG Bern, das für die Vermittlung des Telex- und Datenverkehrs (mit 50 und 300 Baud) ausgerüstet sei. Hard- und Software des Vermittlungscomputers seien modular ausgebaut, so dass sowohl heutige Bedürfnisse als auch künftige Anforderungen erfüllt werden könnten. Für die Telexabonnenten ergäben sich bei der Umstellung auf EDW allgemeine Neuerungen und zusätzliche Möglichkeiten:

- Keine Wählscheibe mehr, Rufnummer wird nur noch mit der Tastatur des Fernschreibers eingegeben.
- Die Rufnummern der EDW-Anschlüsse sind 6stellig (und müssen gewechselt werden).
- Der Namengeber der gerufenen Telexstation wird automatisch ausgelöst.

Gegen entsprechende Zuschlagstaxen kann der EDW-Teilnehmer Sonderdienste beanspruchen, die abonniert oder nur für einzelne Verbindungen benutzt werden können:

- Rundschreiben an bis zu 10 Partner gleichzeitig
- Rundschreiben mit vorgeschichteten Adresslisten
- Kurzwahl
- Direktruf
- Zuschreiben der Verbindungsdauer

Ein Wahrzeichen der Radio-Schweiz AG verschwindet

Willy BOHNENBLUST, Bern

Am 17. Februar 1981 wurde die Sendestation der Radio-Schweiz AG in Münchenbuchsee stillgelegt. Am 5. November 1982 ging nun im Hirzenfeld ein Kapitel in der Geschichte der Fernmeldedienste zu Ende: Der östlichste, 90 Meter hohe Stahlgittermast wurde umgelegt. Die beiden andern sind kurz darauf ebenfalls abgebrochen und zerlegt worden. Aus den seinerzeitigen Wahrzeichen von Münchenbuchsee sind 150 Tonnen Alteisen geworden.

Am 1. April 1922 — also vor 60 Jahren — übermittelte die damalige «Marconi Radio Station AG» (heute Radio-Schweiz AG) von der Sendestation Münchenbuchsee aus die ersten Morsetelegramme nach London. Noch im gleichen Jahr wurde der Telegrammverkehr mit vier weiteren europäischen Ländern aufgenommen. Zusammen mit der heute noch in Betrieb stehenden Empfangsstation Riedern am südwestlichen Rand der Stadt Bern wurde Münchenbuchsee zu

- Zuschreiben von Datum und Uhrzeit
- Rechnungsunterteilung
- detaillierte Rechnung

Neben der eigentlichen Zentrale, den zugehörigen Übertragungsausrüstungen und der Kühlanlage (mit Wärmerückgewinnung) beherbergt das Gebäude eine Stromlieferungs- und Gleichrichteranlage mit eigenem «Kraftwerk» (Dieselmotor mit Generator).

Das letzte Referat hielt R. Thiel, Prokurist der Hasler AG, Bern, über die weltweite Verbreitung von T200-Systemen. Er führte aus, dass die PTT bis heute mehr als 33 000 Leitungsanschlüsse bestellt hätten und bis zum Endausbau im Jahre 1994 in 10 Zentralen 90 000 Leitungen vermittelt und verbunden werden könnten. Nach rund fünfjähriger Entwicklung kam 1971 das erste System in Hongkong in Betrieb: Heute stehen zwischen Atlantik und Pazifik T200-Systeme mit mehr als 100 000 Leitungen im Einsatz. Der Redner gab schliesslich bekannt, dass für die Einführung des Teletexdienstes ein Teletex/Telex-Umsetzer in Entwicklung sei, die T200-Systemfamilie eines Tages auch einen Synchrondaten-Vermittler enthalten und Bestandteil eines integrierten Daten-netzes bilden werde.

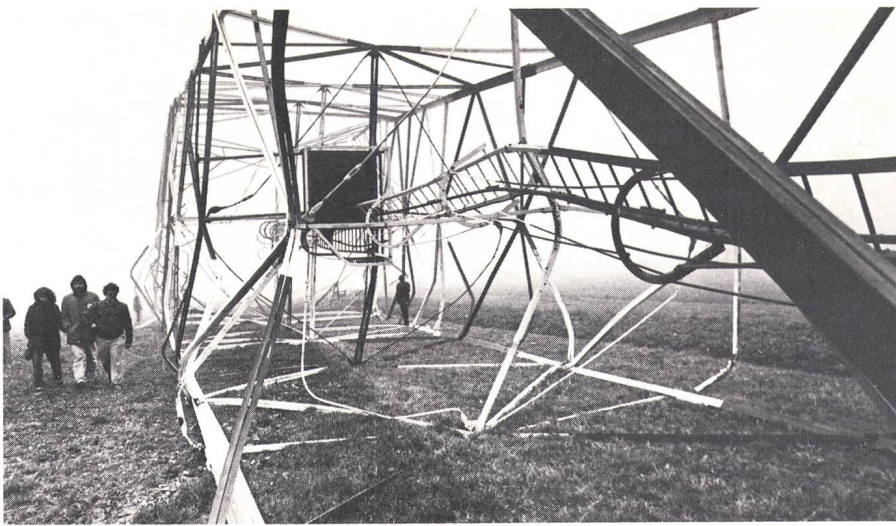
Ein aufschlussreicher Rundgang durch die neuen Anlagen beschloss die Informationskonferenz.



T202-Telexzentrale: Gestellreihe mit Prozessoren

einem Knotenpunkt des weltweiten Telegramm- und Telexverkehrs, das den Ausbau des internationalen Fernmeldewesens in der Schweiz entscheidend mitgeprägt hat.

Im Jahr 1969 standen 35 Sender für die Verbindungen nach vier Kontinenten und mit Hochseeschiffen auf allen Ozeanen in Betrieb. Heute sind Kurzwellenverbindungen praktisch nur noch für mobile Funkdienste (Seefunk, Flugfunk für grosse Reichweiten) von Bedeutung. Die Sender hierfür befinden sich in Prangins bei Genf. Der unaufhaltsame Wandel der Fernmeldetechnologie und der allmähliche Ersatz der Hochfrequenzverbindungen zeichnete sich allerdings schon in den fünfziger Jahren ab, als die ersten Telexverbin-



5. November 1982: Mit einer Seilwinde wurde der Mast zu Fall gebracht. Dem dichten Nebel zum Trotz wurde das Ereignis von zahlreichen Zuschauern mit verfolgt.

dungen auf störungsfreie und wirtschaftlichere Transatlantikkabel verlagert und zehn Jahr später die ersten Satellitenver-

bindungen in Betrieb genommen wurden. Dazu kam die stürmische Entwicklung auf dem Gebiet der elektronischen Datenver-

arbeitung. Die neugeschaffenen Übertragungsbedürfnisse erforderten eine rasche und wirtschaftliche Anpassung des Dienstleistungsangebotes der Telekommunikationsunternehmen. Das bewog die PTT-Betriebe und Radio-Schweiz AG, ihre Tätigkeitsgebiete im Sinne einer längerfristigen fernmeldepolitischen Konzernplanung besser aufeinander abzustimmen. So deckt die Radio-Schweiz AG heute ausser dem Flugsicherungsdienst unter anderem Sonderbedürfnisse im Fernmeldewesen ab wie dem Meldungsvermittlungssystem Data-Case, dem Mailbox-System Data-Mail, dem Datenvermittlungssystem Data-Link oder dem Datenbanksystem Data-Star.

Mit dem Verschwinden der drei rot-weiss gestrichenen Sendemasten geht somit auch eine technische Epoche zu Ende. Trotz dichtem Nebel wurde der erste Mast vor einer grossen Zuschauermenge umgelegt. Ein Teil der Gebäude der Radio-Schweiz AG auf dem ehemaligen Senderareal soll zu einem Freizeitraum mit Saal umgewandelt werden, wenn die Stimmbürger von Münchenbuchsee dem erforderlichen Umbaukredit zustimmen.

Das Forschungszentrum Martlesham von British Telecom

Graham McMORRIN, London

British Telecom, die (heute noch) staatlichen Fernmeldebetriebe, können auf grosse Erfolge ihrer Forschung und Entwicklung hinweisen. Ihre Ingenieure stellten beispielsweise das erste öffentliche Datensichtsystem, das unter der Bezeichnung «Prestel» bekannt wurde, her. Sie entwickelten langlebige Transistoren, die die Nutzung von Untersee-Hochleistungskabeln ermöglichten, und öffneten den digitalen Schalt- und Übertragungssystemen den Weg in die Zukunft, als sie das Zeitmultiplexverfahren entwickelten. Einer der jüngsten und, was die Folgen anbelangt, zukunftsreichsten Erfolge jedoch ist die Entwicklung der Glasfasertechnologie.

Geburtsstätte vieler dieser Entwicklungen ist das Forschungszentrum in Martlesham, das dort vor sieben Jahren seiner Bestimmung übergeben wurde. Von seinen heute 2000 Mitarbeitern besitzen 850 eine abgeschlossene akademische Ausbildung. In jedem Jahr geben die Laborkosten 40 Millionen Pfund Sterling des total 1,8 Milliarden Pfund betragenden Forschungs- und Entwicklungsbudgets der British Telecom aus.

Steigende Komplexität

Die gesamten in Martlesham durchgeführten Forschungsarbeiten dienen demselben Endzweck: den Kunden bessere Dienste zu günstigeren Preisen anzubieten. Die Arbeiten werden auf der Grundlage einzelner Projekte durchgeführt, von denen sich derzeit ungefähr 150 im Stadium der Bearbeitung befinden.

Die Aufgabenbereiche der Laborkosten sind in vier Hauptgruppen eingeteilt:

- Wissenschaftliche Unterstützung und fortgeschrittene Technologie
- Übermittlung
- Kundendienste und Apparate bzw. Geräte
- Fortgeschrittene Systeme

Die Hauptabteilung Wissenschaftliche Unterstützung und fortgeschrittene Technologie entwirft, gestaltet und produziert u. a. Prototypen der neuesten Mikroschaltkreise. Zur Unterstützung dieser Arbeit werden die mit Hilfe von Computern durchgeführten Konstruktionstechniken laufend verfeinert, wobei zum Entwerfen und Zeichnen der Leiterbahnen Elektronenstrahlen eingesetzt werden.

Die rasch fortschreitenden und immer komplexeren Festkörperanordnungen und Leiterkreistechnologien werden durch neue Techniken zur Bildung der für die Herstellung von Lasern verwendeten Kristalle und die Umwandlung von Licht und Elektrizität unterstützt. In Martlesham wurden ebenfalls die neuesten Verfahren zur Analyse der Qualität dieser Kristalle mit Hilfe von Elektronenmikroskopen und Röntgenstrahlen entwickelt. Als Folge dieser Arbeiten ist es heute möglich, das elektrochemische Profil der verwendeten Stoffe automatisch zu erfassen. Der zu diesem Zweck konstruierte Plotter wird mittlerweile in den meisten Forschungslaborkosten der Welt eingesetzt.

Ein grosser Teil dieser Arbeiten hat dazu geführt, dass British Telecom heute eine anerkannte Führungsrolle auf dem Gebiet der optischen Übertragung innehat.



Das Forschungszentrum von British Telecom in Martlesham, Ostengland

Digitale Übertragung

Die Forschung auf den Gebieten Vermittlung und Übertragung von Informationen und Daten leitet British Telecom bei deren Anstrengungen, Telefonnetze vom elektromechanischen Analogsystem auf ein vollelektronisches Digitalsystem umzustellen.

Es gibt Hinweise dafür, dass die Kapitalgesamtkosten eines vollständigen Netzes durch Verwendung der Digitaltechnologie bis zu 50 % verringert werden können. Weitere Vorteile schliessen ein schnelleres Zustandekommen von Verbindungen, gesteigerte Zuverlässigkeit und stabilere Übertragung bei verringerten Leitungsräuschen ein. Die Umstellung bringt auch den Tag näher, an dem viele andere «Digitaldienste» über ein solches Telefonnetz abgewickelt werden können.

Kompatibilität

Die Anforderungen der Digitalschaltkreise werden durch das *System X*, eine Familie softwaregesteuerter elektronischer Vermittlungen, die zuerst in Martlesham geprüft wurden, erfüllt. Sie

wurden nach dem Baukastenprinzip gestaltet, um eine für weiterentwickelte Ausführungen erforderliche Kompatibilität zu gewährleisten. Dies erleichtert die nachträgliche Einführung neuer Vorrichtungen und Verfahren ohne Änderung des Systems als Ganzes. British Telecom richtet gegenwärtig digitale Vermittlungen ein, die zu den fortgeschrittensten ihrer Art auf der ganzen Welt zählen.

Glasfasern werden einen wesentlichen Anteil an der Modernisierung des Fernmelde-netzes Grossbritanniens haben. Bis 1990 sollen sie rund die Hälfte der Netzkapazität ausmachen. Nachdem eine Reihe erfolgreich abgeschlossener Versuche durchgeführt worden ist, werden in Serien hergestellte Systeme in steigender Zahl in das Netz eingebracht.

Von 1984 an wird dann die digitale *internationale Übertragung* rasch Aufschwung nehmen, wozu Untersee-Glasfaserkabel und Interkontinentalen Satelliten zum Einsatz gelangen sollen.

Einschaltung von Satelliten

Die in Martlesham die Übermittlung betreffenden Forschungsarbeiten beinhalten auch die Entwicklung der für Satelliten für besondere Bürokommunikationszwecke (business satellites) benötigten Techniken. Die bei den Laboratorien eingerichtete kleine Satelliten-Bodenstation stellt Verbindungen zu anderen Forschungszentren auf dem europäischen Festland her, mit deren Hilfe der internationale Datenaustausch zwischen Computern und etwa Testverbindungen, zum Beispiel für die Confravisionsdienste (ein mit Fernsehbild gekoppeltes Fernsprechsystem), die von British Telecom als eine audiovisuelle Telekonferenzmöglichkeit auf internationaler Ebene angestrebt werden.

Andere derzeitige Forschungsgebiete schliessen das Potential für Satellitenstationen im Datenfernverteilernetz des Prestelsystems ein, die Erprobung und Bewertung neuer Satelliten-Telefonieaus-rüstungen, die Entwicklung einer leicht benutzbaren Vorrichtung zur Auffindung vergrabener Leitungen und anderer Anlagenteile unter Einsatz holografischer Aufzeichnungsverfahren sowie die Untersuchung der Signalübertragung in tiefsee-verlegten Glasfaserkabeln zur Erhaltung einer garantierten Leistung während einer angestrebten Nutzungsdauer von 20 Jahren.

Mittlerweile wurde eine Weiterentwicklung und Verbesserung der Kundendienste und der Geräte für den Prestel-Dienst erreicht. So beinhaltet die Prestel-Bildübertragung (Picture Prestel) beispielsweise ein langsam «abtastendes» Fern-

sehbild, das auf herkömmlichen Prestel-Bildschirmen eine farblich einwandfreie Fotografie mit hoher Auflösung wiedergibt. Die Forschung, die sich mit der möglichen Verschlüsselung dieser Bilder beschäftigt, wird es ermöglichen, über das vorhandene und künftige Netz neue Sichtdatendienste anzubieten.

Faksimile

Gegenwärtig werden neue Computersysteme für die Sichtdatenübertragung entwickelt. Diese Systeme werden die Möglichkeit bieten, Informationen zuverlässig aufzufinden und weiterzuverbreiten. Sie werden gleichzeitig ausbaufähig sein, um den von noch mehr Benutzern sowie den zusätzlichen Nutzungsmöglichkeiten, die sich durch eine immer weiter fortschreitende Informationstechnologie anbieten, gestellten Anforderungen zu genügen.

Die praktische Nutzung des Prestel-Systems für Behinderte wird in Martlesham erweitert. So werden gegenwärtig Empfangsgeräte entwickelt, die zwischen normalen Prestel-Geräten maschinenschriftliche Nachrichten austauschen können.

Die Forschungsarbeiten bringen auch ein digital genutztes Netz für integrierte Dienste näher. Der digitale Zugang hierzu kombiniert eine Gesprächsleitung, die Datenschnellübermittlung, die Faksimileübertragung usw. und einen mit geringer Geschwindigkeit arbeitenden Kanal für Sichtdaten miteinander. Die gleichzeitige Benutzung der Daten- und Sprechkanäle würde z. B. bedeuten, dass ein Prestel-Benutzer eine Datentextseite lesen und sie gleichzeitig mit einem Gesprächspartner am Telefon besprechen könnte.

Schaltkreise von Schalt- und Verbindungsstellen

Eine für «menschliche Aspekte» zuständige Gruppe ist fortlaufend mit der Überprüfung und Überarbeitung der Qualität der Ausrüstungen, mit der Gestaltung der Systeme und den allgemeinen Auswirkungen technologischer Veränderungen beschäftigt. Dieser Stab wird von einem aus 1200 Vertretern der breiten Öffentlichkeit gebildeten Gremium unterstützt, das einen repräsentativen Querschnitt der britischen Telefonteilnehmer darstellt. Die Ansichten dieses Personenkreises bieten Gewähr dafür, dass die in Martlesham entwickelten Theorien und Konstruktionen gründlich geprüft und ausprobiert werden, ehe die Serienproduktion oder die endgültige Übernahme aufgenommen oder beschlossen wird. Die mit den menschlichen Aspekten verbundene Arbeit schliesst auch die für Behinderte bestimmten Vorrichtungen und Anlagen ein. So wurde für Leute mit un-

terschiedlichen Behinderungen eine Reihe besonderer Telefonapparate gestaltet.

Die gegenwärtigen Arbeiten an fortgeschrittenen Systemen schliessen die Entwicklung hochleistungsfähiger Mikrocomputer ein, die an einen zentralen Computer angeschlossen sind, um komplexe Programme zu erstellen, aufzubereiten, zusammenzustellen und zu prüfen. Ein weiterer Gesichtspunkt ist die Bereitstellung von Anschlussschaltkreisen zwischen den einzelnen Telefonleitungen und den Zentralen. Viele solche Anschlüsse und Verbindungsstellen werden gegenwärtig entwickelt, um die Vorteile der digitalen Fernmeldeanlagen den unterschiedlichsten Teilnehmeranschlüssen — 30 Millionen Telefone in Grossbritannien bzw. 500 Millionen weltweit — einander näherzubringen.

Videodienste

Das Telefonnetz einer Industrienation ist eine der vielschichtigsten von Menschen geschaffenen Gebrauchseinrichtungen. Die Zukunft der britischen Nachrichtenfernübermittlung hängt stark von der in Martlesham mit Blick auf die mit Computerhilfe durchgeführte Herstellung von Programmausrüstungen (Software) ab. Diese Forschung versucht ebenfalls, die Fernmeldesysteme zu verbessern und ihre Leistungsfähigkeit und Geschwindigkeit zu steigern. Die immer stärkere Verwendung von Mikroprozessoren und festgeschalteten bzw. Einzelcomputern in nachrichtentechnisch genutzten Leitungsnetzen legt eine noch stärkere Betonung auf das Schreiben, Prüfen und Überwachen der verwendeten Programme.

Ein zentraler Entwicklungsbereich ist die optische Informations- und Nachrichtenübermittlung. Dieser Bereich schliesst sowohl die Laser- und Detektorentwicklung als auch die Lichtleitfasern selbst und die optischen Schalteinrichtungen ein.

Andere wichtige Forschungsbereiche sind die Rundfunkübertragung, fortgeschrittene Halbleiterelemente sowie elektronische Büro- und Videodienste, um nur ein paar zu nennen.

Die heute in Martlesham durchgeführten Forschungsarbeiten werden zweifellos zu weitem faszinierenden Entwicklungen führen. Eines jedoch ist sicher: Die Mitarbeiter von British Telecom in Martlesham arbeiten an Vorhaben, die der Laie gegenwärtig nur dunkel erahnen kann. (Leicht gekürzte Übersetzung nach British Features)

Der Autor dieses Artikels ist Mitarbeiter von British Telecom, London.