

Zeitschrift: Geschäftsbericht / Schweizerische Bundesbahnen
Herausgeber: Schweizerische Bundesbahnen
Band: - (1981)

Rubrik: Unternehmungsführung und Personal

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: 04.07.2025

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



I. Verwaltungsrat und Geschäftsleitung

Verwaltungsrat

Der Verwaltungsrat trat im Berichtsjahr unter dem Vorsitz von Herrn Präsident Carlos Grosjean zu sieben Sitzungen zusammen, wobei er sich regelmässig über den Geschäftsgang – insbesondere über die Verkehrsergebnisse und die Entwicklung des Personalbestandes – orientieren liess. Dabei kamen wiederholt Massnahmen zur Verbesserung der finanziellen Lage des Unternehmens zur Sprache, die sich gegenüber dem Vorjahr vor allem als Folge des in diesem Ausmass nicht vorhergesehenen Teuerungsschubes und des Rückgangs des Güterverkehrs weiter verschlechtert hat. Nachdem das Unternehmen wegen der relativ hohen Inflationsrate starke Kostensteigerungen aufzufangen hat, stimmte der Verwaltungsrat einer Preiserhöhung im Personenverkehr um durchschnittlich 8,8% auf den 1. März 1982 zu. Im Bereich des Wagenladungsverkehrs wurde auf den 1. Januar 1982 eine Tarifstruktureform vorbereitet, mit dem Ziel, den Tarif wettbewerbsbezogener und kundenfreundlicher zu gestalten sowie im Rahmen der Marktmöglichkeiten Mehreinnahmen von 5–10% zu realisieren.

Mehrfach befasste sich der Verwaltungsrat mit grundsätzlichen Fragen der bundesrätlichen Botschaft über den Leistungsauftrag 1982 an die Schweizerischen Bundesbahnen und namentlich auch mit den drei in diesem Zusammenhang erstellten Gutachten aussenstehender Experten. Der Rat beschloss auf Antrag der Generaldirektion ein nach Prioritäten gegliedertes Aktionsprogramm 1982/84, in das wichtige bisherige SBB-Studien und bestimmte Vorschläge der Experten Aufnahme fanden. Vorrangiges Ziel dieses Programmes ist die Stärkung der Führung und die Senkung der Kosten (vgl. nachstehenden Abschnitt Generaldirektion). Der Rat bestimmte aus seiner Mitte eine Kommission, mit dem Auftrag, das Aktionsprojekt «Neuregelung der Aufgaben und Kompetenzen des Verwaltungsrates» zu bearbeiten.

Mit grosser Genugtuung konnte der Verwaltungsrat vom sehr positiven Ergebnis zweier für den öffentlichen Verkehr wichtiger Abstimmungen Kenntnis nehmen. Vorweg ist hier das überaus klare Ja des Zürchervolkes zur Realisierung eines S-Bahnnetzes in der Region Zürich zu erwähnen (vgl. Seite 31). Vorgängig hatte der Verwaltungsrat den zwischen der Generaldirektion und dem Regierungsrat des Kantons Zürich vereinbarten, in seiner Art erstmaligen Zusammenarbeitsvertrag genehmigt. Weiter sprachen sich die Stimmberechtigten der Stadt Luzern für den Neubau des Bahnhofs Luzern aus. Der Rat bewilligte bereits erste Kredite für Vorhaben, die in Zusammenhang mit diesem Grossprojekt stehen.

Im Zuge der Modernisierung und des Ausbaus der Bahnanlagen stimmte der Rat einer Reihe wichtiger Projekte zu. Unter anderem sprach er sich aufgrund eingehender Variantenstudien grundsätzlich für den Bau der Grauholzlinie aus, mit welcher der Engpass Zollikofen umfahren und die Kapazität auf der Gemeinschaftsstrecke Bern–Zollikofen erhöht werden soll. Ferner nahm der Rat Kenntnis vom Konzept für den Ausbau der Bahnanlagen im Knotenpunkt Winterthur. Bei den verschiedenen Vorlagen, welche die Beschaffung von modernem Rollmaterial zum Gegenstand hatten, ist insbesondere auf die Bestellung einer ersten Serie von 60 klimatisierten Reisezugwagen 2. Klasse des Typs EW IV für die schweizerischen Intercity-Züge hinzuweisen (Wagen 1. Klasse vgl. Seite 57).

Am 4. September traten Verwaltungsrat und Geschäftsleitung der SBB mit dem Verwaltungsrat und dem Vorstand der Österreichischen Bundesbahnen zu einem allgemeinen Gedanken- und Erfahrungsaustausch zusammen.

In der personellen Zusammensetzung des Verwaltungsrates ist eine Änderung zu verzeichnen. Herr Dipl.-Ing. Ernst von Roten trat nach 16jähriger Zugehörigkeit zum Rat auf Ende 1981 zurück. Der Ratsvorsitzende sprach dem scheidenden Kollegen Dank und Anerkennung aus. Als neues Mitglied des Verwaltungsrates wählte der Bundesrat Herrn Nationalrat Dr. iur. Paul Biderbost.

Generaldirektion

Die Generaldirektion trat in der Regel wöchentlich zu Sitzungen zusammen, um sich mit Fragen der allgemeinen Geschäftsführung zu befassen und die in die Zuständigkeit des Dreierkollegiums fallenden Entscheide zu treffen. Besondere Aufmerksamkeit widmete sie weiterhin der finanziellen Entwicklung des Unternehmens. Nachdem die Konjunkturlage und der Verlauf der Teuerung weniger günstig waren als 1980, ordnete die Generaldirektion bereits im Frühjahr zusätzliche, rasch wirksame Kostensenkungsmassnahmen an.

Im Vordergrund der Beratungen stand der mit Botschaft des Bundesrates vom 13. Mai 1981 den Eidgenössischen Räten beantragte Leistungsauftrag an die SBB. Diese Vorlage, die namentlich eine genauere Umschreibung der von den Bundesbahnen zu erfüllenden Aufgaben sowie eine angemessenere Entschädigung der gemeinwirtschaftlichen Leistungen bringen soll, stand Ende des Berichtsjahres noch in parlamentarischer Beratung. Ebenfalls von grosser Bedeutung waren die im Zusammenhang mit diesem Leistungsauftrag erstellten drei Gutachten. Mit dem Ziel, die Stellung des Unternehmens und seiner Führung zu stärken, den finanziellen Aufwand soweit wie möglich zu reduzieren und den Produktionsapparat weiter zu rationalisieren, erarbeitete die Generaldirektion das 16 Projekte umfassende Aktionsprogramm 1982/84. Dieses enthält verschiedene bereits laufende Projekte – z. B. den Ausbau des Marketings oder die weitere Steigerung der Produktivität in verschiedenen Bereichen – sowie neue, zum Teil aus den Gutachten übernommene Projekte. Dringlichkeit und Bedeutung der 16 Projekte sind unterschiedlich. Auch aus Gründen der Arbeitskapazität müssen diese Arbeiten gestaffelt bearbeitet werden. Den Projekten «Neuregelung der Führungs- und Entscheidungsprozesse» und «Überprüfung der Organisation der zentralen Dienste» kommt zusammen mit bereits laufenden Projekten zur Ausschöpfung von Produktivitätsreserven erste Priorität zu. Sie sind bereits in Angriff genommen worden. Auch die bereits erwähnte Neuregelung der Aufgaben und Kompetenzen des Verwaltungsrates ist Bestandteil dieses Programmes. Die SBB werden dem Bundesrat über die Verwirklichung des Aktionsprogrammes jährlich Bericht erstatten.

Die Botschaft des Bundesrates und die Beschlüsse der Eidgenössischen Räte zum Leistungsauftrag bilden eine wichtige Grundlage für die weitere Bearbeitung der formulierten Unternehmungspolitik. Ziel ist, dieses Dokument möglichst rasch nach der parlamentarischen Genehmigung des Leistungsauftrages zu verabschieden. Die Unternehmungsplanung als Instrument der Konkretisierung der unternehmungspolitischen Ziele ist aufgrund der Planungserfahrungen und der veränderten Umweltbedingungen verbessert worden (vgl. Seite 24).

Wie jedes andere Unternehmen, so haben auch die SBB ihr Angebot regelmässig zu überprüfen, um es auf veränderte und neue Marktbedürfnisse auszurichten und um den Produktionsprozess zu optimieren. Die Generaldirektion befasste sich in den letzten Jahren besonders eingehend mit der Einführung eines neuen Reisezugkonzeptes. Am 23. Mai 1982 ist es soweit: Der dann in

Italienischer Staatsbesuch: Jubiläum «75 Jahre Simplonlinie»

Bundespräsident Furgler und der Staatspräsident der Italienischen Republik, Pertini, werden am 19. Mai 1981 bei ihrer Ankunft im geschmückten Bahnhof Domodossola von einer Ehrengarde und einer festlich gestimmten Bevölkerung empfangen.



Kraft tretende Fahrplan bringt nicht allein systematisierte Zugsabfahrten (Taktfahrplan), sondern auch eine wesentliche Erweiterung des Angebotes (vgl. Seite 15 ff.).

In den Direktorenkonferenzen, an denen nebst den Generaldirektoren auch die Kreisdirektoren teilnehmen, wurden wichtige Geschäfte vorbereitet sowie ein regelmässiger Informations- und Erfahrungsaustausch über den Geschäftsgang und die Begebenheiten von allgemeinem Interesse gepflegt.

In personeller Hinsicht ist bei den Abteilungschefs der Generaldirektion eine Änderung zu verzeichnen. Beim Bahnärztlichen Dienst ist auf Ende Januar 1981 Herr Dr. med. Antonio Serati nach mehr als 36 Jahren erfolgreicher Tätigkeit – seit 1955 als Chefarzt – altershalber zurückgetreten. Der Präsident des Verwaltungsrates würdigte die Verdienste des Zurückgetretenen und sprach ihm für sein langjähriges Wirken an verantwortungsvollem Posten Dank und Anerkennung aus. Die Leitung der Abteilung für den Bahnärztlichen Dienst liegt neu in den Händen von Herrn Dr. med. Hanns Kradolfer.

II. Planung und Studien

Aus dem weiten Bereich der Planungsarbeiten und Studien seien auch diesmal einige herausgegriffen und nachstehend kurz beschrieben. Als Zielsetzungen dieser Studien stehen im Vordergrund: Verbesserung des Angebotes mit stärkerer Ausrichtung auf die Marktbedürfnisse, Erhöhung der Wettbewerbsfähigkeit, Erhöhung der Kapazität, Rationalisierung/Aufwandverminderung.

Unternehmensplanung

Die Planung bei den SBB hat insbesondere in den technischen Bereichen eine jahrzehntelange Tradition. Charakteristische Beispiele sind die periodisch überarbeiteten Beschaffungsprogramme für die Fahrzeuge, die Zehnjahresprogramme der Baudienste und die Konzeption für den langfristigen Ausbau des Übertragungsleitungsnetzes. Diese Bereichsplanungen wurden ergänzt durch langfristige Verkehrsprognosen sowie Finanzpläne.

Die 1972 eingeführte langfristige Gesamtplanung stellte die Bereichsplanungen in einen übergeordneten Rahmen. Angebotsgestaltung und qualitative Leistungsziele wurden festgesetzt, Verkehrsprognosen erstellt und der nötige Produktionsapparat bestimmt. Die Ergebnisse einzelner Durchläufe finden sich u. a. im «Bericht 1977».

Die «Lösung 1972» konnte auf die Dauer nicht befriedigen, u. a. weil damit eine zu detaillierte Planung einer zu entfernten Zukunft versucht wurde. Für die 1981 konzipierte Unternehmensplanung wurde das Ziel gesetzt, die Planung in mehrere Zeitbereiche mit unterschiedlichem Detaillierungsgrad zu gliedern, im übrigen aber von den Grundgedanken 1972 auszugehen. So werden heute in zeitlicher sowie in methodischer Hinsicht die folgenden Planungsstufen unterschieden: Langfristige Planung (über 6 Jahre), Mittelfristige Planung (Jahr 1 bis 6) und Kurzfristige Planung/Voranschlag (Jahr 1 bis 3). Verantwortliche Instanz für den Aufbau, die Koordination und den Ablauf der Unternehmensplanung ist das Leitorgan Unternehmensplanung, dem die Direktoren der am meisten interessierten Abteilungen der Generaldirektion unter dem Vorsitz des Chefs des Departementes Verkehr angehören.

Der dem Unternehmensstab unterstellte Dienst Unternehmensplanung ist für die konkrete Ausarbeitung und Weiterentwicklung dieser Planung zuständig. Er stimmt die von den Abteilungen im Auftrag des Leitorgans erarbeiteten Teilpläne aufeinander ab und fasst sie zur lang- und mittelfristigen Unternehmensplanung zusammen. Die Erstellung des kurzfristigen Plans (u. a. auch des Voranschlages) obliegt der Finanzabteilung.

Switzerland



JURA-SIMPLON RAILWAY

Western-
Switzerland



LITHOGRAPHIE ARTISTIQUE DE DENAT, FREY & CONRAD, ZÜRICH (SWITZERLAND)

SBB-Studien, Allgemeines

Schwerpunkte der Tätigkeit im Berichtsjahr waren die Verfeinerung des neuen Planungskonzeptes, die Erarbeitung eines entsprechenden Planungshandbuches, vor allem aber der erste Durchlauf der mittelfristigen Planung für die Jahre 1983 bis 1988. Er wird anfangs 1982 abgeschlossen und dem Verwaltungsrat vorgelegt. Im weiteren sind die Vorarbeiten für die ersten Durchläufe der lang- und kurzfristigen Planung an die Hand genommen worden.

Planung, Koordination, Sicherung des Ablaufes und fallweise Leitung von Studien und interdisziplinären Projekten in Zusammenarbeit mit den übrigen Stellen der Unternehmung ist seit der Schaffung des Unternehmungsstabes im April 1975 dessen Hauptaufgabe. Neben der Weiterführung der normalen Arbeiten galten 1981 besondere Anstrengungen der weiteren Konzentration der Studientätigkeit auf die für die Zukunft der Unternehmung wesentlichen Probleme. Eine von der Generaldirektion genehmigte neue Organisation verbessert den Studienablauf sowie den Einbezug der Departemente und verringert die Belastung der Linienorganisation.

Die Ergebnisse der Studien fliessen jeweils in die Unternehmungsplanung ein.

Marketing, Planung und Studien

Der Marketingstab – er nahm seine Tätigkeit anfangs 1981 auf – ist ein dem Departement Verkehr verantwortliches Beratungs-, Koordinations- und Kontrollorgan. Ihm kommen drei zentrale Aufgaben zu: Initiativ- und Projektfunktion, Steuerungs- und Koordinationsfunktion sowie Kontrollfunktion. Die operative Marktbearbeitung hingegen liegt bei den Linienabteilungen.

Vorerst ging es für den Marketingstab darum, ein für die SBB gültiges Marketingkonzept zu definieren und intern und extern – durch Vorträge, Publikationen und mit einer Ausstellung – bekanntzumachen. Dieses Konzept wurde dann als Handbuch zusammengefasst und allen Abteilungen zur Verfügung gestellt. Ferner wurde das systematische Vorgehen für eine zielgerichtete Marketingausbildung festgelegt, so dass bereits anfangs 1982 mit den entsprechenden Seminarien für die oberste und obere Führungsstufe begonnen werden konnte. In enger Zusammenarbeit mit den Abteilungen Kommerzieller Dienst Personenverkehr und Kommerzieller Dienst Güterverkehr wurden Richtlinien für den Einsatz der Marktforschung formuliert. Darin werden die Untersuchungsgebiete, Methoden und Kriterien sowie das Vorgehen bei Marktforschungsprojekten für alle Abteilungen der Generaldirektion verbindlich festgelegt. Damit sollen die Markt- und Konkurrenzkenntnisse verbessert und es soll sichergestellt werden, dass diese Kenntnisse in noch verstärktem Ausmasse systematisch in die Planungs- und Entscheidungsprozesse einfließen. Im Rahmen dieser Marktstudien sind Untersuchungen im Gange für eine Vertiefung der für die differenzierte Marktbearbeitung unerlässlichen Marktsegmentierung. Weitere Marktforschungen sollen erlauben, die Beurteilung der Dienstleistungen der SBB und des Unternehmungsimages bei der Kundschaft als Grundlage für gezielte Korrekturmassnahmen laufend zu erfassen. Schliesslich führte eine Überprüfung der Organisation der beiden kommerziellen Dienste zum Beschluss der Generaldirektion, diese stärker auf den Markt und die für die SBB relevanten Marktsegmente auszurichten. Dabei geht es um den Aufbau marktorientierter Matrixorganisationen mit klarer Trennung zwischen Absatzplanung und Absatzführung. Entsprechende organisatorische Änderungen stehen bei beiden Abteilungen vor der Realisierung.

Versuchsweise wurden im Berichtsjahr 28 Dienststellen mit einem Anteil von 33,5% der Brutto-Einnahmen des Personenverkehrs in die Festsetzung der Verkaufsziele 1982 einbezogen. Dabei hatten sie in enger Zusammenarbeit mit den Verkaufsleitungen der Kreise anhand der Leitziele des Kommerziellen Dienstes Personenverkehr und anhand der lokalen Marktgegebenheiten ihre Verkaufsziele selbständig zu erarbeiten. Das Ziel ist eine Verbesserung der Marktbearbeitung durch verstärkte dezentrale Resultatverantwortung in kleineren, überschaubaren Marktgebieten. Der Versuch erwies sich als positiv, so dass er 1982 für die Verkaufszielsetzungen 1983 ausgedehnt werden kann.

Mit Beschluss der Generaldirektion vom 26. Mai 1981 wurde der Marketingstab mit der Koordination der Kommunikationstätigkeit beauftragt. Dabei ging es vor allem darum, Informationspolitik, kommerzielle Werbung und Personalwerbung auf ein gemeinsames Ziel auszurichten.

Zur besseren Kontrolle der Mengen- und Erlösentwicklung (im Reiseverkehr nach Fahrausweisen und im Güterverkehr nach Branchen), zur Bestimmung des Zielerreichungsgrades und zur Früherkennung von Fehlentwicklungen wurden bei den kommerziellen Diensten einheitliche monatliche Verkaufslagemeldungen eingeführt. Innerhalb der Unternehmungsplanung wird die Übernahme der noch weitgehend dezentralen Erfassung von Umwelt-, Markt- und Unternehmensdaten auf eine Informationszentrale geprüft. Der Marketingstab beteiligt sich aktiv in allen wichtigen Studiengruppen mit dem Ziel, die Sicht des Kunden in alle Unternehmungsbereiche einfließen zu lassen und das wirtschaftliche Denken zu fördern.

**Neukonzeption
«Verkauf
Personenverkehr»**

Eine grössere Zahl von Postulaten der 1978 erarbeiteten Neukonzeption im Bereich des Tarifsystems und des Verkaufs im Personenverkehr konnte bereits verwirklicht werden (vgl. Seite 4 ff.). Zahlreiche weitere Problemkreise sind zur Zeit noch in Bearbeitung. Davon seien erwähnt:

- Weitere strukturelle Bereinigung des Tarifsystems
- Beschaffung neuer elektronischer Schaltergeräte, die sowohl der Erstellung der Fahrausweise und der Platzreservierung als auch der Erfassung der Daten für die Abrechnung und Statistik dienen. Sie sollen in den grösseren Bahnhöfen die bisherigen Schalterdruckgeräte ablösen.
- Aufstellung der Rahmenbedingungen für die Beteiligung an Tarifverbünden.
- Studien für die Erweiterung des Verkaufs gegen Kredit und des Distanzverkaufs (Versand von bestellten Fahrausweisen gegen Rechnung oder mit direkter Belastung des Kontos des Kunden) sowie die Verbesserung des telefonischen Auskunftsdienstes.

**Konzept «Wagen-
ladungsverkehr»**

Die Wirtschaftlichkeit des Wagenladungsverkehrs der SBB hat sich in den letzten Jahren zunehmend verschlechtert. Welche Faktoren dazu geführt haben und dass die Angebotsgestaltung dieses Produktionsbereichs daher einer grundsätzlichen Überprüfung unterzogen wird, ist Gegenstand eingehender Darlegungen im Bericht und Antrag des Verwaltungsrates (Seite VI ff.). Erste Ergebnisse des künftigen Angebotskonzeptes dürften gegen Ende 1982 vorliegen.

**Standort-
bestimmungen im
Grosscontainer-
und Hucklepack-
verkehr**

Im Grosscontainer-Verkehr ist zurzeit eine Standortbestimmung in Ausarbeitung. Diese Studie, die im Laufe des Jahres 1982 fertiggestellt sein dürfte, bezieht sich auf den Import-, Export- und Binnenverkehr. Heute wird dieser Verkehr zu 80% über Anschlussgeleise abgewickelt. Für den übrigen Grosscontainer-Verkehr wird abgeklärt, ob die bestehenden Anlagen ausreichen oder ob weitere geeignete Bahnhöfe mit Umschlaggeräten auszustatten sind.

Der Grosscontainer-Transit (ca. 55% des Grosscontainerverkehrs), der von dieser Studie nicht berührt wird, wickelt sich zu 70–80% als Ganzzugsverkehr ab. Der übrige Teil besteht aus Wagengruppen. Dieser Marktsektor ist vor allem im Ganzzugsverkehr zu fördern.

Im Hucklepackverkehr ist die Planung «rollend». Als Grundlage dient die 1981 erstmals erstellte Standortbestimmung. Sie wird jährlich den neuesten Bedürfnissen des Marktes angepasst, damit effiziente Investitionen in kleinen Schritten laufend vorgenommen werden können.

**Neukonzeption
des Finanz- und
Rechnungs-
wesens (FIRE)**

Ende 1980 wurde das Konzept für ein neues Finanz- und Rechnungswesen der SBB (FIRE) abgeschlossen. Nach Begutachtung durch einen aussenstehenden Experten stimmte die Generaldirektion im März 1981 der Inangriffnahme der ersten Realisierungsphase zu. Diese umfasst den Aufbau der Kostenstellenrechnung für alle Unternehmungsbereiche sowie die Anpassung bestehender und die Schaffung noch fehlender Basissysteme des Rechnungswesens (wie Materialrechnung, Anlagenrechnung, Kreditorenrechnung). Als Einföhrungstermin ist der 1. Januar 1983 vorgesehen. Weitere Realisierungsetappen bilden das den Investitionsbereich

betreffende «Projektbezogene Rechnungswesen» (Einführung geplant auf 1984), die Produkte-, Kunden- und Streckenerfolgsrechnungen» (1985/86) sowie die «Unternehmensrechnung» (1986). Parallel dazu wird die Modernisierung der Basissysteme des Rechnungswesens vorangetrieben. Um die in Anbetracht des grossen Projektumfangs knapp bemessenen Einführungs-terminen halten zu können, drängten sich ein weitgehender Einsatz von Standard-Software sowie die Mitarbeit externer Spezialisten der Grenzplankostenrechnung auf. Dank der guten Zusammenarbeit innerhalb des Projektteams und der aktiven Unterstützungen durch die Fachabteilungen sowie die äusseren Dienste konnten im Berichtsjahr erfreuliche Fortschritte erzielt werden.

Neue Haupttransversalen (NHT)

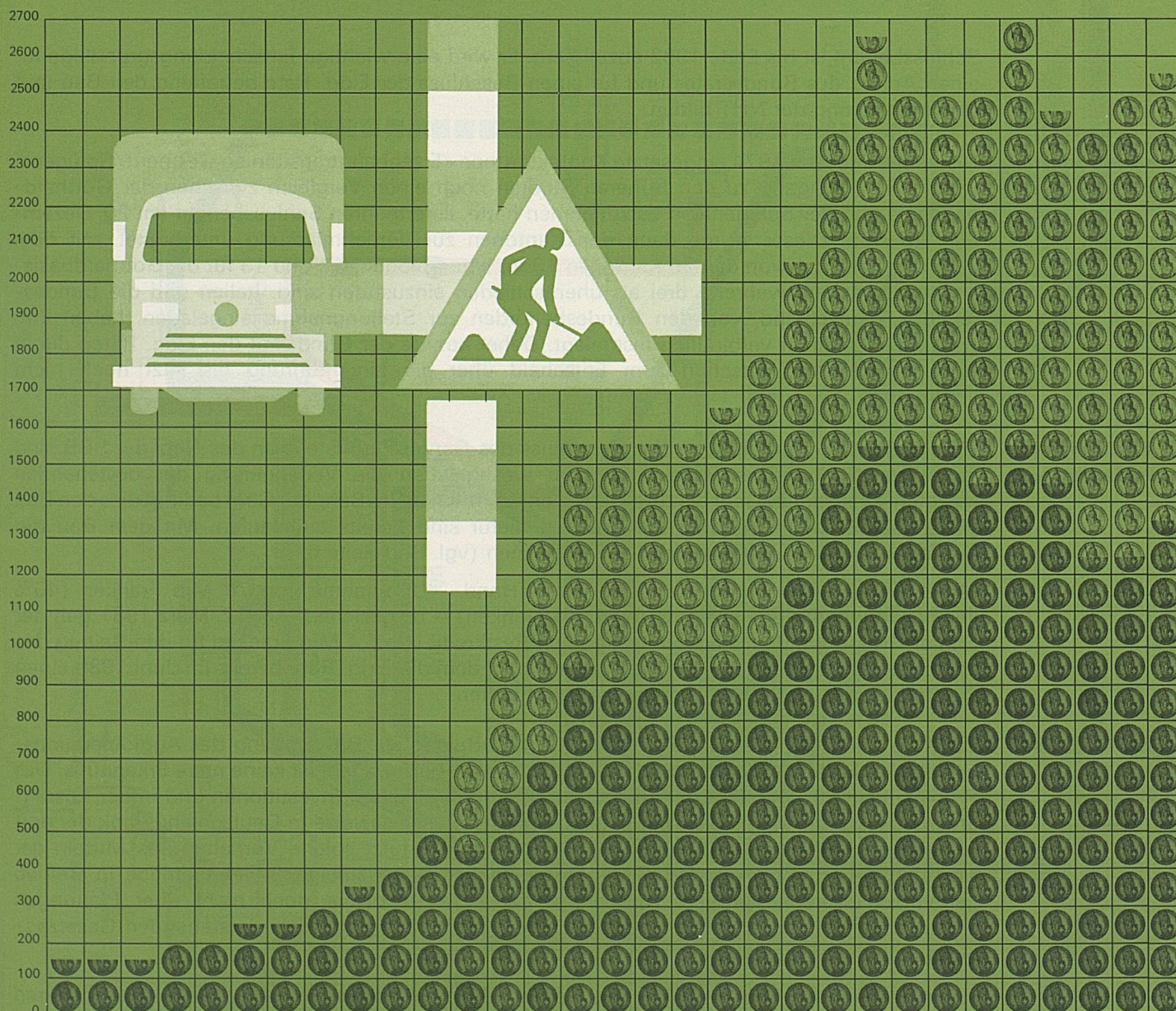
In den beiden Schlussvarianten des Berichts der Eidg. Kommission für die schweizerische Gesamtverkehrskonzeption (GVK) vom 21. Dezember 1977 wird für den Schienenverkehr der Bau neuer Haupttransversalen (NHT) vorgeschlagen. Die Leitidee besteht darin, über das gegenwärtige, zum grossen Teil im letzten Jahrhundert gebaute Schienennetz – ähnlich, wie dies bei den Strassen durch den Bau besonderer Nationalstrassen bereits geschehen ist – ein dem heutigen Stand der Technik entsprechendes Schienekreuz West–Ost und Nord–Süd zu legen, um auf diesen wichtigen Transversalen höhere, auf die Zukunft ausgerichtete Transportkapazitäten bereitzustellen.

Bei der Ausarbeitung der Empfehlungen der GVK wurden Randbedingungen und Ausgangsdaten angenommen, die eine weitere, gegenüber früher allerdings abgeschwächte Verkehrszunahme erwarten lassen. Bis zur Jahrhundertwende ergibt sich indessen gesamthaft doch eine erhebliche Verkehrssteigerung. Projektierung und Bau neuer Bahnanlagen erfordern längere Zeiträume; Studien und Entscheidungsprozesse haben daher früh einzusetzen. Auf der Alpentransversale Bern–Lötschberg–Simplon ist der Ausbau der Strecke Spiez–Brig auf Doppelspur voll im Gang. Die Erweiterung der Kapazität auf der heute schon stark belasteten, als Zubringerlinie dienenden Strecke Basel–Olten–Bern wird daher vordringlich. Die erforderliche Leistungserhöhung kann auf zwei Arten erfolgen: Bau einer weiteren Doppelspur längs der bestehenden Bahnlinie oder Bau einer Doppelspur mit separater, möglichst grosszügiger Linienführung. Die erste Variante begegnet grossen Schwierigkeiten, da die bestehende Bahnlinie in zahlreichen Ortschaften von Überbauungen eng umschlossen ist; zusätzliche Gleise würden daher mancherorts erhebliche Eingriffe in das Ortsbild bedingen und bewirken, dass diese Variante teurer zu stehen kommt als eine Neutrassierung. Eine neue doppelspurige Linie umgeht diese Probleme und hat überdies den Vorteil, dass sie nach modernen Grundsätzen trassiert werden kann, was bedeutend höhere Geschwindigkeiten und kürzere Reisezeiten erlaubt. Damit würden neben der Kapazitätserhöhung zugleich wesentliche Wettbewerbsvorteile gegenüber der Strasse erzielt. Bereits realisierte ausländische Beispiele zeigen, dass dieser Weg erfolgsversprechend ist. Ziel der NHT-Linien ist es denn auch, einen wesentlichen Teil des zusätzlichen Personenverkehrs aufzufangen und damit eine Vergrösserung des Anteils der Bahn (Modal Split) zu erreichen.

Es ist geplant, die neuen Haupttransversalen mit dem bestehenden Streckennetz an mehreren Stellen zu verbinden. Dies erlaubt nicht nur eine etappenweise Realisierung und Inbetriebnahme der neuen Linien, sondern auch eine optimale Ausnützung noch vorhandener Leistungsreserven auf dem übrigen Streckennetz. Die wichtigsten Haupt- und Regionalzentren des Mittellandes würden dank dem NHT-Netz sowie der wechselweisen Führung von Schnellzügen auf alten und neuen Streckenabschnitten bedeutend bessere Zugverbindungen und kürzere Reisezeiten bekommen. Die NHT würden auch periphere Landesteile aufwerten, indem sie diese besser an die Wirtschaftszentren anschliessen und unter sich enger verknüpfen.

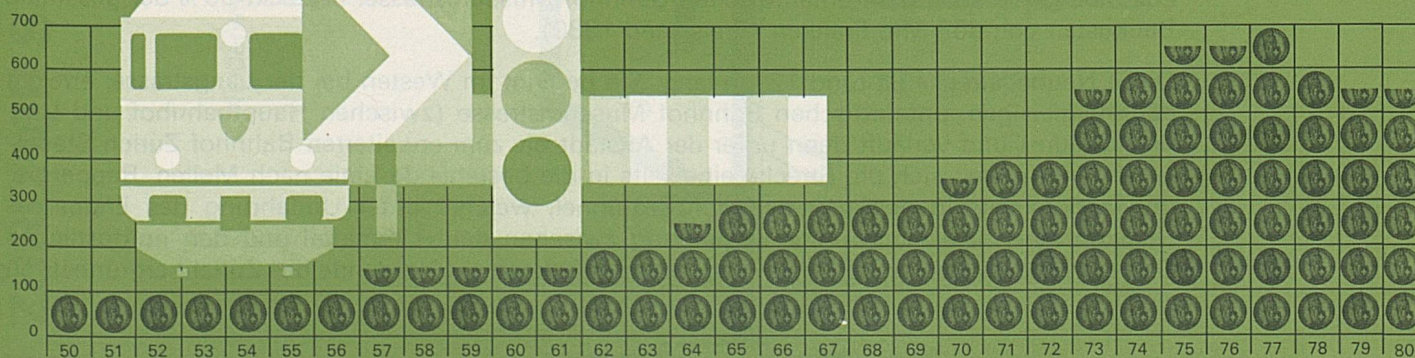
In Anwendung der Thesen 10 und 11 der GVK, wonach jedes Infrastrukturprojekt von nationaler Bedeutung anhand der Zielsetzungen der Verkehrspolitik zu überprüfen ist, wird für die geplanten NHT zurzeit von einer aussenstehenden Expertengruppe eine Zweckmässigkeitsprüfung durchgeführt. Diese Arbeiten werden von einer Projektkommission begleitet, in der das Bundesamt für Verkehr, der Stab für Gesamtverkehrsfragen und die SBB vertreten sind. Der

Investitionen für die Infrastruktur der Strasse



Die Investitionen des Bundes, der Kantone und der Gemeinden für den Neubau und Ausbau von Strassen, einschliesslich Nebenanlagen, wie Unterführungen und Parkplätze, sind von 134,0 Mio Franken im Jahre 1950 auf rund 2538 Mio Franken im Jahre 1980 angestiegen. Die Münzen in hellem Farbton stellen die auf die Nationalstrassen entfallenden Investitionen dar.

Investitionen für die Infrastruktur der Schiene



Die Investitionen der Bundesbahnen und der Privatbahnen des allgemeinen Verkehrs, einschliesslich Leistungen der öffentlichen Hand für den Neubau und Ausbau von Geleisen und Bahnhöfen sowie übriger fester Anlagen, wie Dienstgebäude, Werkstätten und Kraftwerke, haben sich von 97,5 Mio Franken im Jahre 1950 auf 519,2 Mio Franken im Jahre 1980 erhöht.

Quellen:

«Ergebnisse der Strassen- und Kategorienrechnung» in den Berichtsjahren, Bundesamt für Statistik;
«Schweizerische Verkehrsstatistik», Bundesamt für Statistik.

Schlussbericht ist bis Ende 1982 abzuliefern. Er wird eine wichtige Entscheidungsgrundlage für einen Antrag des Bundesrates und für einen Beschluss der Eidg. Räte betreffend den Bau und die Finanzierung der NHT bilden.

Neue Eisenbahn-Alpentransversale

Die vom Bundesrat 1974 eingesetzte Kontaktgruppe «Eisenbahntransitlinien Gotthard/Splügen», welche im Nachgang zu den früheren Studien noch einen Vergleich zwischen der Gotthardbasislinie und der Splügenlinie vorzunehmen hatte, lieferte ihren Schlussbericht am 20. Dezember 1979 ab. Dieser wurde dann den Kantonen zur Vernehmlassung unterbreitet, mit dem Ergebnis, dass sich von den 26 Kantonen 10 für eine Splügenlinie und 13 für die Gotthardbasislinie aussprachen, während drei als unentschieden einzustufen sind. Italien und die Bundesrepublik Deutschland, von den Bundesbehörden zur Stellungnahme eingeladen, haben ihre Haltung noch nicht verbindlich festgelegt. Daher konnte der Bundesrat den Eidg. Räten die in Aussicht gestellte Botschaft zum Entscheid über die Linienführung bis jetzt noch nicht unterbreiten.

Bau der Genfer Flughafenlinie

Die Projektierungsarbeiten für den Anschluss des Genfer Flughafens an das Netz der SBB sind in vollem Gange. Das Projekt sieht im wesentlichen die Verlängerung der bestehenden Hauptlinie Lausanne–Genf bis zum Flughafen Cointrin vor. Im Bahnhof Genf bedingt dies den Bau eines neuen vierten Perrons; die Arbeiten hierfür sind bereits angelaufen. Mit dem Bau der eigentlichen Anschlusslinie wird 1982 begonnen (vgl. Bild Seite 61).

Die finanzielle Mitwirkung der öffentlichen Hand – Übernahme von 76 Mio Franken (40% der Bauaufwendungen von total 189 Mio Franken) – ist gesichert. Am 12. März 1981 gab der Genfer Grosse Rat dem Regierungsrat einen Restkredit von 6,4 Mio Franken für den Beitrag des Kantons von insgesamt 12 Mio Franken frei, nachdem die Eidg. Räte bereits im Juni 1980 einen Bundesbeitrag von 64 Mio Franken bewilligt hatten.

Zürcher S-Bahn

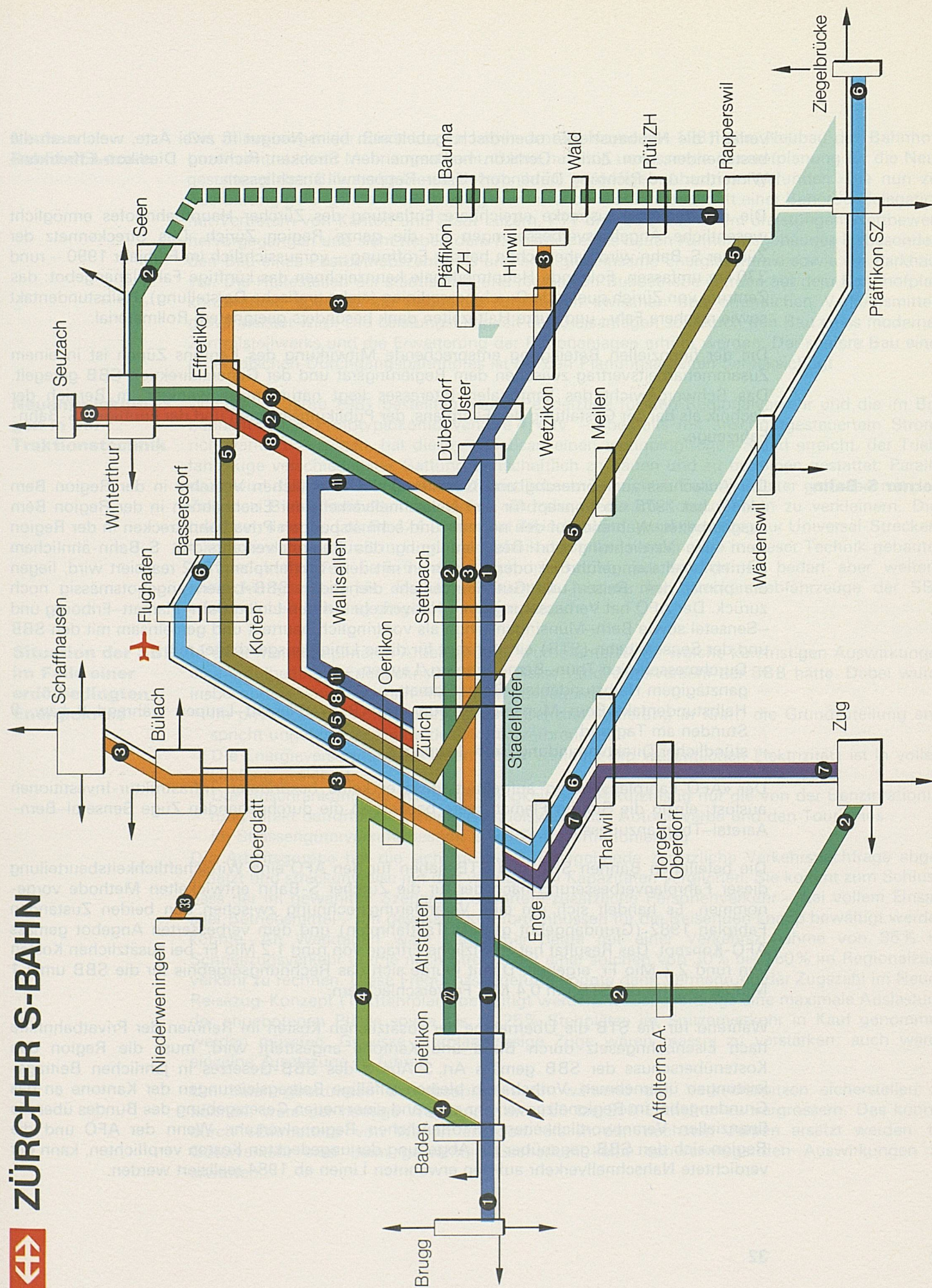
Dass die Bahn geeignet ist, einen wesentlichen Beitrag zur Bewältigung des Agglomerationsverkehrs zu leisten und so zur Entlastung der Strasse beizutragen, ist keine neue Erkenntnis. Das Problem liegt vor allem bei der Finanzierung der notwendigen Investitionen und in der Kostenunterdeckung im Agglomerationsverkehr. Während beispielsweise in Deutschland dank der dort bestehenden Finanzierungsregelung – der Bund unterstützt solche Vorhaben aus Mitteln der Mineralölsteuer – in mehreren Grossstadtreionen leistungsfähige S-Bahnbetriebe in Betrieb genommen werden konnten, ist man in der Schweiz bisher noch nicht über Planungen hinausgekommen, weil der Bund solche Investitionshilfen gemäss der bestehenden Gesetzgebung wohl den Privatbahnen, nicht aber den SBB leisten kann.

Wenn nun in der Region Zürich die S-Bahn Wirklichkeit wird, so ist dies dem besonderen Engagement des Kantons zu verdanken: der vom Kanton Zürich den Bundesbahnen zur Verfügung gestellte hohe Staatsbeitrag gibt den SBB die Möglichkeit, das Projekt der Zürcher S-Bahn zu realisieren, ohne finanzielle Einbussen in Kauf nehmen zu müssen. In der Abstimmung vom 29. November 1981 genehmigten die Stimmbürger des Kantons Zürich mit einem Anteil von nicht weniger als 74% Ja-Stimmen den Staatsbeitrag von 523 Mio Franken für den Bau der Zürichberglinie samt dem unterirdischen Bahnhof Museumstrasse. Er deckt 80% der gesamten Baukosten von 653 Mio Franken (Preisstand 1980).

Diese Neubaustrecke ist rund 12 km lang. Sie beginnt im Westen bei der Langstrasse, erreicht den viergleisigen, unterirdischen Bahnhof Museumstrasse (zwischen Hauptbahnhof und Landesmuseum) und verläuft dann unter der Altstadt bis zum erweiterten Bahnhof Zürich Stadelhofen. Hier gabelt sich die Strecke einerseits in die bestehende Linie nach Meilen–Rapperswil und andererseits in den neuen Zürichbergtunnel, welcher unter Umfahrung des Engpasses Oerlikon eine zusätzliche dritte Verbindung zwischen dem Limmattal und den nordöstlichen Gebieten des Kantons schafft. Von der Station Stettbach am Nordende des Zürichbergtunnels an



ZÜRCHER S-BAHN



verläuft die Neubaustrecke oberirdisch, gabelt sich beim Neugut in zwei Äste, welche an die bestehenden, von Zürich Oerlikon herkommenden Strecken Richtung Dietlikon–Effretikon–Winterthur und Richtung Dübendorf–Uster–Rapperswil anschliessen.

Die mit der Neubaustrecke erreichbare Entlastung des Zürcher Hauptbahnhofes ermöglicht wesentliche Angebotsverbesserungen für die ganze Region Zürich. Das Streckennetz der Zürcher S-Bahn wird daher schon bei der Eröffnung – voraussichtlich im Frühjahr 1990 – rund 370 km umfassen. Folgende Hauptmerkmale kennzeichnen das künftige Fahrplanangebot: das Zentrum von Zürich querende Durchmesserlinien (siehe grafische Darstellung), Halbstundentakt sowie raschere Fahr- und kurze Haltezeiten dank besonders geeignetem Rollmaterial.

Die der finanziellen Beteiligung entsprechende Mitwirkung des Kantons Zürich ist in einem Zusammenarbeitsvertrag zwischen dem Regierungsrat und der Generaldirektion SBB geregelt. Das Schwergewicht des kantonalen Interesses liegt naturgemäss weniger im Bereich der Technik als bei der Gestaltung des Fahrplans, der Publikumsanlagen und der künftigen S-Bahn-Fahrzeuge.

Berner S-Bahn

Der Ausschuss zur Förderung und Gestaltung des öffentlichen Verkehrs in der Region Bern (AFÖ) hat 1975 ein Konzept für den Nahschnellverkehr der Eisenbahnen in der Region Bern ausgearbeitet. Während auf den normal- und schmalspurigen Privatbahnstrecken in der Region Bern eine Verdichtung und Beschleunigung des Regionalverkehrs mit S-Bahn-ähnlichem Betrieb bereits eingeführt ist oder zusammen mit dem Taktfahrplan 1982 realisiert wird, liegen die primär dem Reise- und Güterfernverkehr dienenden SBB-Linien angebotsmässig noch zurück. Der AFÖ hat Verbesserungen im Nahverkehr auf den Linien Bern–Flamatt–Fribourg und –Sensetal sowie Bern–Münsingen–Thun als vordringlich beurteilt und gemeinsam mit den SBB und der Sensetalbahn (STB) ein Konzept für diese Linien ausgearbeitet mit

- Durchmesserlinien Thun–Bern–Fribourg/Laupen,
- ganztägigem Halbstundentakt Bern–Flamatt,
- Halbstundentakt Bern–Münsingen–Thun und (Bern–)Flamatt–Laupen während 8 bzw. 9 Stunden am Tag und
- stündlicher Direktverbindung Bern–Laupen.

Der «AFÖ-Fahrplan» ist so aufgebaut, dass er keine besonderen Infrastruktur-Investitionen auslöst; einzig die Station Flamatt wäre baulich an die durchgehenden Züge Sensetal–Bern–Aaretal–Thun anzupassen.

Die beteiligten Bahnen SBB und STB haben für den AFÖ eine Wirtschaftlichkeitsbeurteilung dieser Fahrplanverbesserung nach der für die Zürcher S-Bahn entwickelten Methode vorgenommen. Es handelt sich um eine Veränderungsrechnung zwischen den beiden Zuständen Fahrplan 1982 (Grundangebot gemäss Taktfahrplan) und dem verbesserten Angebot gemäss AFÖ-Konzept. Das Resultat hat zusätzliche Erträge von rund 1,2 Mio Fr. bei zusätzlichen Kosten von rund 2,7 Mio Fr. ergeben. Damit würde sich das Rechnungsergebnis für die SBB um 1,1 Mio Fr. und für die STB um 0,4 Mio Fr. verschlechtern.

Während für die STB die Übernahme der zusätzlichen Kosten im Rahmen der Privatbahnhilfe nach Eisenbahngesetz durch Bund und Kantone angestrebt wird, muss die Region den Kostenüberschuss der SBB gemäss Art. 3 Abs. 3 des SBB-Gesetzes in jährlichen Beitragsleistungen übernehmen. Vorbehalten bleiben allfällige Beitragsleistungen der Kantone an das Grundangebot im Regionalzugverkehr aufgrund einer neuen Gesetzgebung des Bundes über die finanziellen Verantwortlichkeiten im öffentlichen Regionalverkehr. Wenn der AFÖ und die Region sich den SBB gegenüber zur Abgeltung der ungedeckten Kosten verpflichten, kann der verdichtete Nahschnellverkehr auf den erwähnten Linien ab 1984 realisiert werden.

Neubau Bahnhof Luzern

Die Stimmbürger der Stadt Luzern haben am 29. November 1981 dem Neubau des Bahnhofs Luzern mit starkem Mehr zugestimmt. Damit hat eine umfassende Gesamtplanung für die Neugestaltung des Bahnhofgebietes Luzern ihren vorläufigen Abschluss gefunden. Die nun zur Ausführung gelangende Projektierung war unter der Schirmherrschaft einer Behördendelegation mit Vertretern von Kanton und Stadt Luzern, PTT und SBB aus einem dreistufigen Wettbewerb hervorgegangen und sieht neben dem Kernstück eines neuen Aufnahmegebäudes insbesondere den Bau eines Postbetriebszentrums und eine gemeinsame Energiezentrale sowie ein Parkhaus vor. Die Haltestellen der städtischen und regionalen Busbetriebe werden auf dem Bahnhofplatz konzentriert, so dass ein bequemes Umsteigen zwischen den öffentlichen Verkehrsmitteln gewährleistet wird. Die Leistungsfähigkeit der Gleisanlagen soll durch den Bau eines modernen Zentralstellwerks und die Erweiterung der Perronanlagen erhöht werden. Der spätere Bau eines unterirdischen Durchgangsbahnhofes ist bei den Planungsarbeiten berücksichtigt.

Neuentwicklungen in der Traktionstechnik

Wie die im Jahre 1981 bestellten neuen Pendelzüge für den Regionalverkehr und die im Bau befindlichen 4 Prototyplokomotiven Re 4/4 IV – ebenfalls mit anschnittgesteuertem Stromrichterantrieb – zeigen, hat diese Antriebsart einen technologischen Stand erreicht, der Triebfahrzeuge verschiedenster Gattung wirtschaftlich zu bauen und zu betreiben gestattet. Parallel dazu wird die Entwicklung der netzfreundlicheren Umrichter-Technik weiter gefördert mit dem Ziel, den Blindstrombedarf zu senken und die Störstrom-Komponenten zu verkleinern. Dies bedeutet, dass die Lok Re 4/4 IV eine Art Zwischenlösung auf dem Weg zur Universal-Streckenlokomotive der Zukunft in Umrichtertechnik darstellen werden. Die in dieser Technik gebauten Rangierlokomotiven Ee 6/6 haben sich im Betrieb gut bewährt. Es bedarf aber weiterer Entwicklungsarbeit, bis der Umrichterantrieb mit der für Streckentriebfahrzeuge der SBB erforderlichen Leistung eingesetzt werden kann.

Situation der SBB im Falle einer erdölbedingten Energiekrise

In einer multidisziplinären Arbeitsgruppe wurde untersucht, welche kurzfristigen Auswirkungen eine erdölbedingte Energiekrise auf den Reise- und Güterverkehr der SBB hätte. Dabei wurde insbesondere von folgenden Annahmen ausgegangen:

- Im privaten Automobilverkehr ist eine Benzinrationierung in Kraft; die Grundzuteilung entspricht ungefähr der Hälfte des Normalverbrauches.
- Die Energieversorgung des öffentlichen Verkehrs (im wesentlichen Elektrizität) ist in vollem Umfang gesichert.
- Die Einschränkung der Wirtschaftstätigkeit betrifft kurzfristig nur die von der Benzinrationierung direkt betroffenen Zweige, beispielsweise das Autogewerbe und den Tourismus.
- Im Strassengüterverkehr besteht keine Treibstoffrationierung.

Die Arbeitsgruppe hat die sich für die SBB ergebende zusätzliche Verkehrsnachfrage abgeschätzt und streckenweise mit den verfügbaren Kapazitäten verglichen. Sie kommt zum Schluss, dass der im gewählten Szenarium erwartete zusätzliche Personenverkehr – bei vollem Einsatz aller Betriebsmittel – mit gewissen Komforteinbussen für die Reisenden knapp bewältigt werden könnte. An Werktagen wäre gegenüber heute mit einer Verkehrszunahme von 95% im Schnellzugsverkehr und je nach Strecke mit einer solchen von 30% bis 150% im Regionalzugverkehr zu rechnen. Diese Frequenzsteigerung könnte dank Vermehrung der Zugszahl im Neuen Reisezug-Konzept (Taktfahrplan) bewältigt werden, wobei allerdings eine maximale Auslastung der angebotenen Plätze sowie bis zu 25% Stehplätze im Spitzenverkehr in Kauf genommen werden müssten. Gewisse fahrplanmässige Züge wären massiv zu verstärken; auch wären einzelne Zusatzzüge zu führen.

Um einen geordneten Betriebsablauf auch während den Verkehrsspitzen sicherstellen zu können, wäre der heutige Wagenpark um 150 bis 200 Einheiten zu vergrössern. Das könnte durch «Einmotten» von Wagen erfolgen, die in den nächsten Jahren ersetzt werden. Im Güterverkehr sind beim gewählten Szenarium keine schwerwiegenden Auswirkungen zu erwarten.

In einer zweiten Studienphase sollen eine vertiefte Beurteilung der Massnahmen sowie eine Untersuchung über die Auswirkungen einer allfälligen Kürzung der Treibstoffzuteilung auch im Strassengüterverkehr durchgeführt werden. Wegen mangelnder personeller Kapazität musste diese Zusatzstudie aber vorläufig zurückgestellt werden.

Bekämpfung von Lärm und Erschütterungen

Die Bekämpfung von Lärm und Erschütterungen im Zusammenhang mit dem Eisenbahnbetrieb wird seit einigen Jahren intensiv multidisziplinär bearbeitet, wobei dem aktiven Immissionschutz, der Bekämpfung an der Quelle, die grösste Beachtung eingeräumt wird. Durch ständige messtechnische Überwachungen wurden wichtige Erkenntnisse gewonnen und in der Planung, Projektierung und bei der Erstellung von neuem Rollmaterial oder ortsfesten Anlagen mitberücksichtigt. Zum Beispiel förderte die Messung der akustischen Isolation der Wagenhülle an verschiedenen Wagentypen Schwachstellen zutage. Diesen Erkenntnissen wurde beim Bau der neuen Einheitswagen EW IV Rechnung getragen. Weiter weisen die am Gotthard eingesetzten Triebfahrzeuge vom Typ Re 6/6 häufig starke Verriffelungen der Radlauflächen auf, was u. a. die Rollgeräusche deutlich anhub. Durch entsprechende Modifikationen am Drehgestell einer Versuchslok wurde es möglich, den Beginn dieser Abnutzung wesentlich zu verzögern und somit auch die Immissionen zu vermindern. Schliesslich wurden die Einflüsse der Steifigkeit von Drehgestelldämpfern, der Antidröhnbeschichtungen an den Reisezugwagen sowie der verschiedenen Parameter des Oberbaus auf die Lärmentwicklung innerhalb und ausserhalb der Fahrzeuge untersucht. Alle Anstrengungen gehen dahin, die verschiedenen Immissionen zu reduzieren und dadurch namentlich den Komfort der Reisenden zu erhöhen. Zugleich soll damit auch die Umweltbelastung verringert werden.

Konzept Fern- meldenetz

Das bahneigene Fernmeldenetz stützt sich für die Nachrichtenübertragung nach wie vor auf ein Fernmelde-Kabelnetz mit metallischen Leitern ab, das im wesentlichen aus der Zeit der Elektrifikation stammt. Seit 1963 wird auf den fernmeldetechnischen Hauptachsen zusätzlich zum alten Kabel systematisch ein neues hochwertiges Fernmeldekabel mit coaxialen Leitern verlegt; dies bringt eine wesentliche Steigerung der Übertragungskapazität. Im vergangenen Jahr wurde ein umfassendes Konzept für die sich nun gebieterisch aufdrängende Erneuerung des bahneigenen Fernmeldekabelnetzes aufgestellt. Es sieht eine etappenweise Realisierung vor, wobei die zeitlichen und geografischen Prioritäten unter anderem auch auf die Bedürfnisse der neu einzuführenden Thyristor-Traktion (Streckenlok Re 4/4 IV, Triebwagen RBDe 4/4) abgestimmt sind. Verbunden mit dieser Kabelerneuerung ist auch der Umbau bzw. Ersatz gewisser, den modernen technischen Anforderungen nicht mehr genügenden Fernmeldegeräte, wie Streckentelefon und Zugüberwachungstelefon. Ein weiterer Engpass zeichnet sich bei der Datenübertragung für die immer zahlreicher werdenden dezentral aufgestellten EDV-Systeme ab. Auf diesem Gebiet wurden Studien für ein neues Datennetz nach dem sogenannten Paketvermittlungsverfahren aufgenommen, das in das Datennetz «Hermes» der Eisenbahnen auf europäischer Ebene integriert werden soll.

III. Elektronische Datenverarbeitung (EDV) bei den SBB

Einleitung

Die SBB haben im Vergleich zu anderen Bahnen frühzeitig – vor zwanzig Jahren – erste Computer zur Ablösung der damaligen Lochkartenanlagen eingesetzt. Sie betreiben seit 1961 ein leistungsfähiges Rechenzentrum, das vielfältige Aufgaben aus allen Unternehmensbereichen durchführt und heute mit modernen Geräten der vierten Computergeneration ausgerüstet ist. Neben der leistungsstarken, zentralen EDV-Anlage bei der Generaldirektion, welche vor allem Aufgaben der Gesamtunternehmung löst, sind auch dezentrale EDV-Anlagen eingesetzt, die mit der Zentrale über das bahneigene Fernmeldenetz verbunden sind.

Die Elektronik findet natürlich auch vielfältige Anwendung im technischen Bereich der Prozess-Steuerungen (moderne Stellwerke, Fernsteuerung von Linien, Zuganzeigesysteme in Bahnhöfen, Stromversorgung usw.). Dieser Bereich wird hier nicht behandelt.

Alle Möglichkeiten der EDV werden genutzt: administrative Massenverarbeitung, Ingenieur-berechnungen, Operations Research (Simulationen und Optimierungen mit komplexen mathematischen Methoden), dort wo sinnvoll auch im Echtzeitbereich mit Terminals. Ausser den klassischen, in der ganzen Wirtschaft verbreiteten Anwendungsgebieten, wie z. B. Personal- und Materialwesen, wird eine grosse Zahl eisenbahnspezifischer Aufgaben mit EDV durchgeführt. Einige seien nachstehend kurz erläutert.

EDV im Bereich des Personenverkehrs

Die 1972 eingeführte Elektronische Platzreservierung war die erste Echtzeitanwendung der SBB. Sie brachte eine erhebliche Verbesserung des Kundenservice, aber auch Erleichterungen im Betriebsdienst. Die Abrechnung des Personenverkehrs hingegen ist eine Stapelverarbeitung. Mit ihr werden ca. 85% der 80 Mio Verkaufsvorgänge von rund 2000 Ausgabestellen (ca. 90% der Einnahmen) mechanographisch abgerechnet. Das Ergebnis erlaubt auch die genaue Zuschreibung der Einnahmenanteile an die konzessionierten Transportunternehmungen und ausländischen Bahnen.

Elektronische Platzreservierung (Projekt EPR)

Die SBB bieten dem Reisenden schon seit 1922 die Möglichkeit, im internationalen Verkehr seinen Platz im voraus zu reservieren. Bis 1972 musste dieser Service von elf Reservierungsstellen manuell ausgeführt werden, für Rückreisen teilweise im Korrespondenzverkehr mit den ausländischen Bahnen, was lange Wartezeiten und manchmal auch Fehler verursachte.

Seit der Übernahme des Platzangebotes der SBB in die zentrale EDV-Anlage können die mit Terminals (Lesestation mit Fernschreiber) ausgerüsteten Stellen – nämlich die 34 wichtigsten Bahnhöfe, 7 SBB-Stadtbüros und 27 private Reisebüros – die gewünschten Plätze sofort direkt buchen; ferner können sie weitere ihnen zugeteilte Dienststellen bedienen. 1975 erfolgte die Zusammenschaltung der elektronischen Reservierungssysteme der Deutschen Bundesbahn (inkl. Züge von Belgien, Österreich, Dänemark und Luxemburg), der Italienischen Staatsbahnen und der SBB. 1978 folgten die Niederländischen Bahnen, 1981 schlossen sich die Dänischen Staatsbahnen mit einem eigenen Reservierungssystem an und ab 1982 beteiligen sich auch die Französischen Staatsbahnen an diesem Computer-Verbund.

Das Schalterpersonal codiert die Kundenwünsche mit Bleistiftstrichen auf einer Markierungskarte, gibt diese in die Lesestation ein und steckt die Platzkarte in den Fernschreiber. Schon nach fünf Sekunden ist der Platz reserviert, sind die Gebühren und Zuschläge berechnet und den Dienststellen belastet und kann die Platzkarte dem Kunden als Bestätigung ausgehändigt werden. Ist die Buchung an ein Partnersystem weiterzuleiten, dauert der Vorgang etwa 30 Sekunden. Meldet der Computer, dass die gewünschte Platzart nicht mehr verfügbar ist, kann der Kunde sofort seine Alternativwünsche anbringen. Sobald in einem Zug ein bestimmter Belegungsgrad erreicht ist, wird dies vom System der Reservierungszentrale gemeldet, damit diese rechtzeitig den Einsatz zusätzlicher Wagen oder von Entlastungszügen vorschlagen und in das System eingeben kann. Für die Kennzeichnung der reservierten Plätze werden zur vorgegebenen Zeit auf dem Zugausgangsbahnhof automatisch Markierungszettel ausgedruckt.

Personenverkehrs-
abrechnung
(Projekt P/V)

1981 wurden aus dem SBB-Angebot im internationalen Verkehr von insgesamt 6,3 Mio Plätzen 1,5 Mio über Schweizer Reservierungsstellen und 0,3 Mio über ausländische Systeme gebucht, während aus der Schweiz über 0,5 Mio Reservationen in den Partnersystemen erfolgten.

Der Einsatz der EDV beschränkt sich im Billetverkauf gegenwärtig auf die Abrechnung der verkauften Fahrausweise und dient u. a. der Einnahmensicherung der Unternehmung gegenüber den Verkaufsstellen, der Ermittlung der Einnahmenanteile der am direkten Verkehr beteiligten 250 in- und 35 ausländischen Transportunternehmungen im Verhältnis zur befahrenen Strecke und der Lieferung von Verkaufsinformationen (z. B. für die Bearbeitung der Preis- und Angebotsgestaltung, für die Überwachung der Verkaufsziele). Auch die meisten Verkaufsstellen der konzessionierten Transportunternehmungen sind ganz oder teilweise an diesem zentralen Abrechnungssystem angeschlossen und profitieren dadurch ebenfalls von der rationellen Arbeitsabwicklung, der einheitlichen Abrechnungsform und einer Vielzahl von Verkaufsinformationen.

Mit Rücksicht auf die grosse Anzahl und unterschiedliche Struktur der Verkaufsstellen wird allerdings kein einheitliches, mechanisiertes Verkaufs- und Erfassungssystem eingesetzt. Auf 362 grösseren und mittleren Verkaufsstellen ermöglichen seit 1965 Schalterbillettdrucker – über einen maschinell lesbaren Kontrollstreifen – die direkte Erfassung von 56% der gesamten Verkäufe für die EDV-Verarbeitung. Hier sind Studien im Gange, um auf den grössten Dienststellen elektronische Schaltergeräte (ca. 60 Stellen mit 170 Geräten) einzusetzen für die Ausgabe der Fahrausweise des heutigen Druckersortimentes, die Registrierung der übrigen Verkäufe, die Buch- und Kassenführung der Dienststellen und die Übermittlung der Verkaufsdaten an die zentrale EDV-Anlage. Später ist die Ausgabe des gesamten Fahrausweissortiments und die Ablösung der EPR-Buchungspulte vorgesehen. 385 Dienststellen (unbediente Stationen oder als Ergänzung des Schalterdienstes) sind mit Billetautomaten der ersten Generation ausgerüstet. Diese registrieren die Verkäufe pro Verbindung und Sorte (max. 40) mit Zählern, deren Stände monatlich abzulesen und auf vom Computer direkt lesbare Markierungskarten zu übertragen sind. Ab 1982 kommen neue Automaten in Betrieb, die bis zu 100 Verbindungen mit je 8 Sorten aufweisen und die Verkäufe auf Magnetbandkassetten registrieren.

Kleinere Verkaufsstellen, bei denen sich eine maschinelle Ausfertigung der Fahrausweise nicht rechtfertigt, führen ein beschränktes Sortiment an fertig gedruckten, durchgehend nummerierten Billetten, deren Ende Monat aufliegende Nummern ebenfalls mit Markierungskarten gemeldet werden. Das gleiche System findet auf allen Dienststellen Anwendung für grossformatige Fahrausweise, Abonnemente, Gepäckabfertigungen usw. mit vorgedruckten Preisen. – Für selten verlangte Verbindungen werden Passepartout-Billette von Hand geschrieben. Von diesen ist im schweizerischen Verkehr (ca. 1,8 Mio Billette/Jahr) nurmehr die zentrale Erfassung von Ausgabestelle, Bestimmungsunternehmung und Fahrpreis nötig, da sich die Transportunternehmungen auf ein pauschaliertes Verteilungsverfahren einigen konnten. Im internationalen Verkehr hingegen sind ca. 1,1 Mio Billette/Jahr vollständig zu erfassen und die Einnahmenanteile genau zu verteilen. Bei General- und Halbp reisabonnements (inkl. Tageskarten) sowie bei Gepäckabfertigungen erfolgt die Einnahmenaufteilung auf Grund von Verteilungsschlüsseln.

Beim Fahrausweisverkauf ist das Hauptziel des Computereinsatzes, das Verkaufspersonal und die Dienste hinter der Front von umfangreichen und arbeitsintensiven Kontroll- und Abrechnungsarbeiten zu entlasten. Gleichzeitig erhält die Unternehmensleitung Entscheidungsgrundlagen für eine optimale Angebotsgestaltung.

**EDV im Bereich
des Güterverkehrs**

Im Güterverkehr wird EDV sowohl auf der Betriebs- wie auf der Abrechnungsseite eingesetzt. Obschon die SBB noch kein geschlossenes System der zentralen Lenkung des Güterverkehrs (ZLGV) besitzen, tragen doch schon einige Teilsysteme zur Verbesserung des Betriebsablaufes bei. Neben den nachstehend näher beschriebenen Systemen – Leerwagenverteilung (LWV) und Wagen-, Informations-, Kontroll- und Abrechnungssystem (WIKAS) – hat sich das Wagen-

Melde-System (WAMS) zu einem unentbehrlichen Hilfsmittel entwickelt. Dieses nimmt Meldungen von Terminals und Fernschreibern entgegen, prüft sie auch auf Plausibilität, stellt sie den Adressaten (Dienststellen, Kunden, EDV-Systeme usw.) zum Abruf zur Verfügung und wählt automatisch andere Computer an (z.B. Kunden). Für die Verkehrsabrechnung mit den Kunden, Dienststellen sowie in- und ausländischen Bahnen steht heute ein umfassendes System zur Verfügung (GM, Güter/Marchandises).

Leerwagen-
verteilung
(Projekt LWV)

Die Zustellung der für den Verlad bestimmten Güterwagen (sog. Leerwagen) ist für eine rationelle Verkehrsabwicklung von grosser Bedeutung, sowohl für die Kunden als auch für die Bahnen. Damit der Kunde den Ladevorgang gut planen kann, muss er die Gewissheit haben, dass der benötigte Wagentyp auf den vereinbarten Zeitpunkt zur Verfügung steht. Die Bahnen sind nicht zuletzt daran interessiert, dass die Wagenstellung mit möglichst kleinen Kosten erfolgt. Täglich sind durchschnittlich Bestellungen für 10 000 Güterwagen, unterteilt in 70 Typen, sowie für 1000 Lademittel und Transportgeräte zu bearbeiten.

Bis 1975 wurden diese Aufgaben von den fünf Repartitionsbüros in Lausanne, Basel, St. Gallen, Luzern und Zürich manuell erfüllt. Wegen der jeweils knappen Zeit war die kostenoptimale und fahrplanbezogene Wagenzuweisung nur beschränkt möglich. Dann wurde in enger Zusammenarbeit mit der Firma FIDES erstmals in Europa ein umfassendes EDV-Verteilsystem entwickelt, das nun auch bei ausländischen Bahnen – insbesondere bei der Deutschen Bundesbahn – auf Interesse stösst.

Das Optimierungsmodell ist schon für den Bereich der SBB so umfangreich und rechenintensiv, dass die rechtzeitige Ausgabe der Dispositionen den Einsatz eines Grosscomputers mit minutiösem Zeitplan und guter Zuverlässigkeit der Programme und Maschinen (Betriebsbereitschaft 1981: 99,72%) verlangt. Für zeitkritische Aufgaben dieser Art wird daher ein Doppel-Rechnersystem eingesetzt. Der zweimal pro Tag ablaufende Verteilzyklus beginnt mit dem Übermitteln der Bestandes- und Bedarfsmeldungen der ca. 185 Meldestellen über das WAMS-Übermittlungsnetz an den Zentralcomputer. Sobald alle Meldungen eingetroffen und geprüft worden sind, lässt sich der zentrale Verteildienst, der die Verarbeitung überwacht und steuert, eine Übersicht über die gesamtschweizerische Wagenlage ausdrucken. Aufgrund dieser Angaben und weiterer Kundeninformationen über geplante Grosstransporte (Getreide, Holz, Schrott, Militär, Zuckerrüben usw.) bestimmt er die «Wagen-Verteilpolitik», d.h. die Prioritäten. Die Verfügungen erfolgen aber immer fahrplanbezogen und daher zeitgerecht, mit Minimierung der Überfuhrkosten (Leerlaufkilometer, Rangierungen usw.). Mangelt es an gewissen Wagentypen, so weist das System Ersatzwagen zu, z.B. zwei zweiachsige Wagen an Stelle eines vierachsigen Wagens. Nach Abschluss der Verteilung rufen die Meldestellen die Verfügungen über das WAMS-Netz ab. Beigefügt sei, dass die statistischen Auswertungen auch wertvolle Informationen für die Wagenbeschaffung liefern.

Wagen-Informa-
tions-, Kontroll-
und Abrechnungs-
System (Projekt
WIKAS)

Anlass für die Entwicklung dieses Systems gab die Abrechnung der Entschädigung für den Aufenthalt ausländischer Güterwagen in der Schweiz, für die Ein- und Ausgang an der Grenze massgebend sind. Mussten früher die Meldungen der Aussenstellen für jeden Wagen mühsam zusammengetragen werden, brachte ab 1962 die zentrale Erfassung dieser Meldungen und die Verarbeitung auf der ersten Computeranlage grosse Einsparungen und eine wesentlich bessere Qualität. Nachforschungen waren aber immer noch sehr aufwendig, und die Auswertungen erforderten viele Handaufschreibungen. Das 1969 eingeführte und später stets weiter ausgebaut WIKAS brachte auch in diesem Bereich wesentliche Verbesserungen.

Im Mittelpunkt steht die zentrale Wagendatei (ZWD), in die pro Monat ca. 600 000 hauptsächlich aus dem WAMS stammende Meldungen abgespeichert und während fünf Jahren aufbewahrt werden. Neben den obenerwähnten Grenzmeldungen sind es besonders die Versandanzeigen der beladenen und leeren Güterwagen, die mit Informationen wie Relation, Datum, Wagenummer (enthält auch Land und Wagentyp), Achszahl, Gewicht und Warencode eine lückenlose Übersicht über die Transportleistungen ermöglichen.

Zur Befriedigung der vielfältigen Informationsbedürfnisse dient das Untersystem «WAS» (Wagen-Anfrage-System), das Auswertungen mit praktisch jeder beliebigen Verknüpfung der Daten erlaubt. Nach einer kurzen Instruktion kann auch ein Nicht-EDV-Spezialist die Anfragen formulieren. Bereits definierte Anfragen stehen in einem Katalog zur Wiederverwendung zur Verfügung. Heute sind ca. 500 Auswertungen gespeichert, die z.B. Angaben liefern über das Verkehrsaufkommen von einzelnen Bahnhöfen, Linien und Regionen sowie über die Leistungen der Güterwagentypen. Obschon die zentrale Wagendatei nur wöchentlich nachgeführt wird, erscheinen die Informationen bereits einen Tag nach Meldungseingang in den täglichen Auswertungen. Andere Auswertungen werden im Wochen-, Monats- oder Jahresrythmus erstellt. Das WAS liefert aber nicht nur Auswertungen aus der zentralen Wagendatei, sondern auch aus andern Dateien, wie z.B. technische Daten von Privat- und Dienstwagen, Einsatz und Abrechnung der Reisezugwagen im internationalen Verkehr, Lademittel und Transportgeräte, FLY-Gepäck usw.

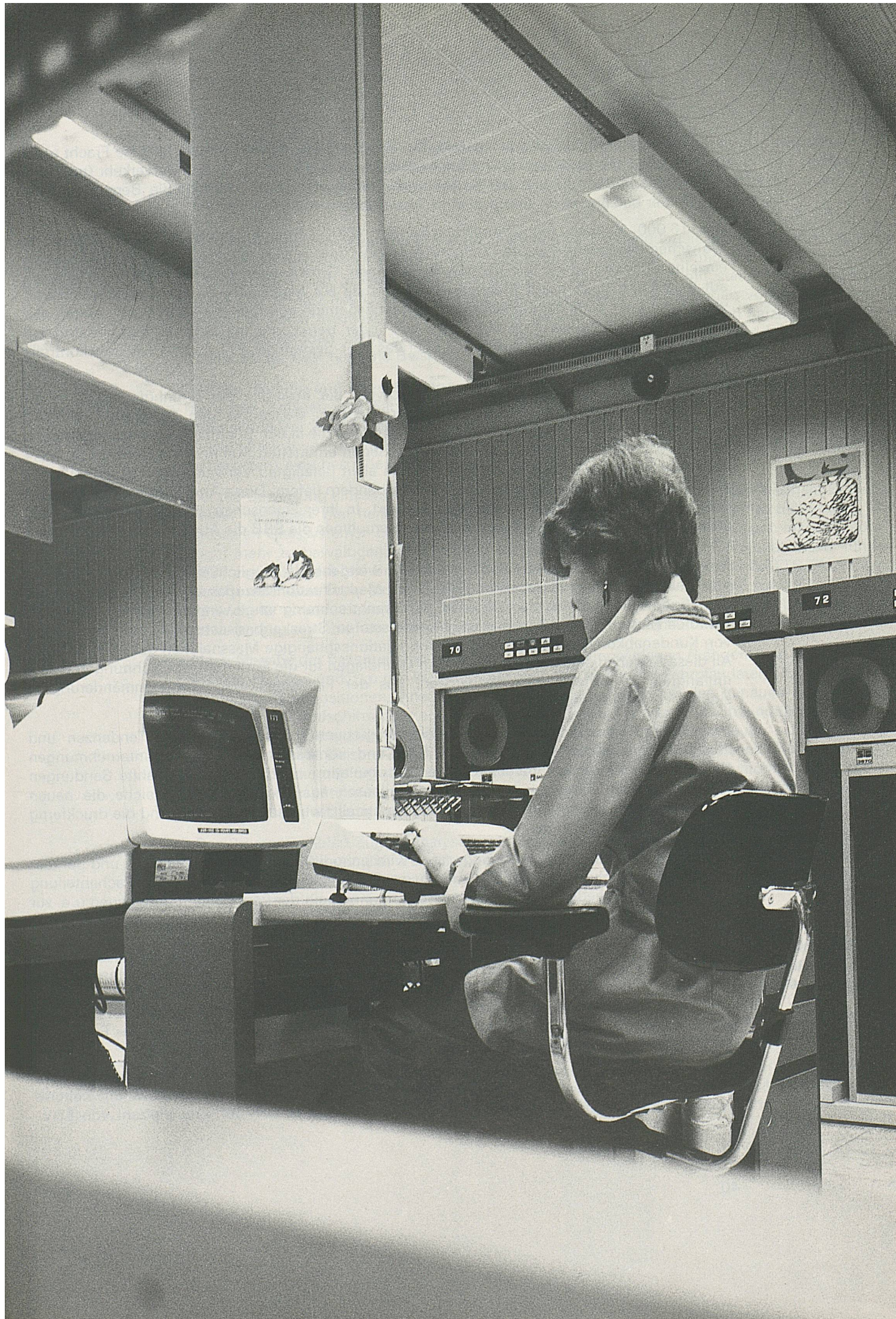
Eine wichtige Kontrollfunktion ist die Überwachung der ohne zugehörigen Volltransport leer durch die Schweiz geleiteten Güterwagen (z.B. Volltransport über Modane, Leertransport über Simplon), brachten doch 1980 10 000 Forderungen bei ausländischen Bahnen 5 Mio Franken ein. Dank der maschinellen Vollständigkeitskontrolle der Meldungen der direkt abgefertigten Transitsendungen und deren Weiterleitung auf Magnetband an die Oberzolldirektion kann diese auf die Erstellung des Zollkontrollscheins verzichten, und sie verfügt zudem über zuverlässige Daten für ihre Zollstatistiken. Weitere Beispiele sind die Überwachung der Rückkehr der schweizerischen Güterwagen aus dem Ausland, die Umlaufkontrolle der Privatwagen zur eventuellen Verrechnung der Revisionskosten und die Steuerung der leistungsabhängigen (Kilometer, Einsätze) Revision von Spezialwagen der SBB. Damit Mieter und Besitzer von Privatwagen deren Einsatz überprüfen können, erhalten sie auf Wunsch die über ihre Wagen eingetroffenen Informationen.

Die Abrechnung der an ausländische Bahnen zu zahlenden Mieten umfasste 1980 total 510 000 Wagen (17 Mio Franken). Damit die Grenzübertritte nicht von beiden Bahnen zu erfassen sind, erfolgt mit den Nachbarverwaltungen ein Datenaustausch auf Magnetband. Das im Aufbau begriffene internationale Übertragungsnetz wird schon bald den laufenden Datenaustausch ähnlich dem WAMS erlauben.

Güterverkehrs- abrechnung (Projekt GM)

Abrechnungsarbeiten des schweizerischen Wagenladungsverkehrs wurden von den SBB schon sehr früh maschinell durchgeführt, nämlich bereits auf einer Lochkartenanlage und der ersten EDV-Anlage. Ziel war schon damals, Aussen- wie Verwaltungsstellen von Routinearbeiten zu entlasten. Das 1976 eingeführte System GM, mit rund 550 Programmen das grösste EDV-Projekt der SBB, brachte neben einer Ausdehnung des Mechanisierungsgrades (z.B. Einbezug des internationalen Verkehrs) auch wesentliche Verbesserungen (z.B. vereinfachte Belege wie Frachtbrief/Wagenetikette, flexiblere Frachtberechnungsformel, Tarifsimulation). Es verarbeitet alle Gütersendungen und damit im Zusammenhang stehende Zusatzleistungen. Sowohl die Kunden wie die beteiligten Bahnen schätzen die Leistungen dieses benutzerfreundlichen und flexiblen Systems.

Zunächst zur Datenerfassung: Im Monatsdurchschnitt sind rund 187 000 Wagenladungen und 20 000 grenzüberschreitende Stückgutsendungen zu erfassen. Hinzu kommen weitere 43 000 Abrechnungsbelege. Die Komplexität der Belege und die Vielzahl der Aussenstellen setzen der Mechanisierung der Datenerfassung enge Grenzen. Bei den schweizerischen Wagenladungen waren Rationalisierungen möglich durch Übernahme eines Teils der Daten aus dem WIKAS, die Lieferung der Sendungsdaten für Voll- und Leertransporte der Schweizer Erdölraffinerien im «Computer Dialog» und die vollständige, vereinfachte Erfassung von bestimmten Grossverkehren durch den Versandbahnhof (z.B. Kohle Rheinhäfen-Zementfabriken). Sonst ist die zentrale Erfassung wirtschaftlicher, weil das spezialisierte Personal eine hohe Arbeitsqualität und Eintastleistung erreicht. Zudem lässt sich der Personalbestand den Schwankungen des Verkehrsvolumens leichter anpassen.



Fakturierung und Inkasso: Die maschinelle Frachtberechnung ermittelt die billigste Fracht unter Berücksichtigung der besonderen Kundenabkommen und kontrolliert beim Barverkehr (nur 0,5% der Frachten) den am Schalter berechneten Betrag. Gleichzeitig erfolgt die Berechnung der Anteile der beteiligten in- und ausländischen Bahnen.

Die 16 000 Kunden mit Zentralkontokorrent (ZKK) erhalten monatlich eine nach ihren Wünschen gegliederte Faktura (z. B. pro Abteilung oder Filiale) mit den Frachtbeträgen für jede einzelne Sendung sowie den übrigen Belastungen. Grosskunden erhalten diese Informationen auf Wunsch zusätzlich auf Magnetband, damit sie auf deren EDV-Anlagen direkt verarbeitet werden können. 60% der monatlichen Rechnungsbeträge von total 80–110 Mio Fr. stehen den SBB – dank Direktbelastung auf Postcheck- oder Bankkonto mit Dauerauftrag – sofort zur Verfügung. Die übrigen Beträge gehen über das ESR-System der PTT ein, mit Zahlungskontrolle in einem Überwachungssystem.

Bahninterne Abrechnung: Diese umfasst sowohl die Kontrolle der Bahnhöfe als auch die Abrechnung mit den in- und ausländischen Bahnen. Gegenüber den Bahnhöfen wird die Vollständigkeit der Belege maschinell überwacht, und die in den Buchhaltungen ausgewiesenen Beträge werden mit den aus den einzelnen Belegen ermittelten Summen verglichen. Für internationale Sendungen muss die Empfangsbahn allen beteiligten Verwaltungen die monatlichen Abrechnungsdaten auf Papier oder auf Magnetbändern liefern. Diese Abrechnungen werden mit den selber erfassten Sendungsdaten kontrolliert. In ihrer Eigenschaft als Saldierungsstelle der schweizerischen Transportunternehmungen übernehmen die SBB die Abrechnung des gesamten GM.

In kommerzieller Sicht bietet das System GM weitgehende Möglichkeiten, die Tarifgestaltung den vielfältigen Anforderungen der jeweiligen Marktsituation anzupassen. Für die Berechnung der Grundtarife besteht eine auch in der Frachtrechnung angewendete Formel mit vielen Faktoren (Distanzstaffel, Tarifklassen, Gewichtsstufen, Streckenbasissatz usw.), und im Rahmen von Kundenabkommen können waren- und relationsabhängige Massnahmen getroffen werden. All diese Angaben sind zusammen mit den Grundlagen für die Entfernungsberechnung in einem umfangreichen Tabellenwerk gespeichert, das der Fachdienst ohne Programmänderung in eigener Verantwortung nachführt.

Um bei Tarifierpassungen den Entscheidungsgremien Informationen über Tendenzen und finanzielle Auswirkungen für Kunden, SBB und konzessionierte Transportunternehmungen (KTU) liefern zu können, berechnet eine Tarifsimulation ca. 200 000 ausgewählte Sendungen nach den neuen Tarifen und wertet sie statistisch aus. Der Druckerei, welche die neuen Preistafeln und Kundentarifblätter mit Lichtsatz erstellt, werden auf Magnetband die druckfertig aufbereiteten Daten geliefert.

Das grosse Potential an Abrechnungsdaten wird periodisch zu Monats-, Quartals- und Jahresstatistiken von hoher Genauigkeit komprimiert. Diese sind den Bedürfnissen der Fachabteilung entsprechend gegliedert, zeigen die Entwicklung innerhalb der Perioden auf und dienen u. a. zur Beratung der Kunden. Die KTU erhalten jährlich Auswertungen über ihren Verkehr.

Wie in der übrigen Wirtschaft konzentrierte sich der EDV-Einsatz anfänglich auf einzelne Teilgebiete, wo durch Mechanisierung administrativer Massenarbeiten primär Personaleinsparungen zu erzielen waren. Im Laufe der Zeit ist ein dichtes, zunehmend koordiniertes Netz von EDV-Anwendungssystemen entstanden, die nicht nur die Masse der Geschäftsvorfälle an der Basis der Unternehmung verarbeiten, sondern die das immense Datenpotential auch für Führungs- und Entscheidungsprozesse aufarbeiten.

So benötigen beispielsweise kommerzielle oder betriebliche Planungsarbeiten über die ganze Unternehmung und längere Zeiträume sich erstreckende, verdichtete Informationen. Ein weiteres typisches Beispiel stellt das Rechnungswesen dar, welches sich auf eine Vielzahl von EDV-

Basissystemen des Personal- und Materialwesens, der Betriebsabwicklung, der Verkehrsabrechnung und der Technik abstützt. Mit dem Grossprojekt FIRE (neues Finanz- und Rechnungswesen) ist gegenwärtig eine umfassende, computergestützte Modernisierung dieses Führungsinstrumentes im Gange.

Technisch-wissenschaftliche Arbeiten

In diesem Bereich gibt es eine bunte Palette von EDV-Anwendungen, die von Simulationen für die baulich/betriebliche Planung von Eisenbahnanlagen über Termin-, Kostenplanung und -überwachung von grossen Bauprojekten bis zu Auswertungen mit statistischen Methoden reicht. Der Einsatz des Computers schafft die Möglichkeit, Auswirkungen von Ideen und Tatsachen in einem Ausmass rechnerisch zu durchdringen und sogar grafisch darzustellen, wie es mit Handmethoden nicht realisierbar ist. Dies führt zu besseren Entscheidungsgrundlagen. Nachstehend zwei typische Beispiele:

Simulationsmodell GATTS

Bei der Planung und Projektierung von Eisenbahnanlagen ist das Erfassen der Wechselwirkung zwischen Anlagen und Fahrplan von entscheidender Wichtigkeit. Für die SBB kommen der Beurteilung der Zuverlässigkeit des Betriebsablaufes einerseits (viele Knotenpunkte und hohe Zugsdichte) sowie der optimalen Ausnutzung der Anlagen andererseits (hohe Bau- und Unterhaltskosten) eine besondere Bedeutung zu.

Für die Bewertung einzelner Knotenpunkte oder Streckenabschnitte bei planmässigem Betriebsablauf genügen die herkömmlichen Methoden für Eisenbahnbetriebsuntersuchungen. Bei grösseren Gleissystemen und in Verspätungsfällen sind die Informationsmengen manuell jedoch nicht mehr zu bewältigen. Abklärungen für den sich aufdrängenden Computereinsatz führten 1981 zum Kauf des bei British Rail (BR) verfügbaren Simulationsmodells GATTS (Abkürzung für «General Area Time-based Train Simulator»). Dieses mit einem Aufwand von 25 Mannjahren entwickelte Computerprogramm kann zeitbezogen und für beliebige Anlagenbereiche Zugsbewegungen und ihre wechselseitigen Beeinflussungen rechnerisch nachbilden.

Nach Eingabe der Beschreibung der Gleis- und Sicherungsanlagen (Längen- und Geschwindigkeitsprofil, Lage und Typ der Weichen und Signale) sowie der Fahrplandaten (Fahrordnungen, Fahrwege, Kompositionen, Anschlüsse) berechnet das Programm den genauen Lauf der Züge und stellt am Bildschirm oder auf einer Liste deren Standorte und Geschwindigkeiten dar. Der Benutzer des Simulationsmodells kann dabei – wie vom Stellwerk aus – die Zugfahrten disponieren, zum Beispiel durch Änderung der Fahrstrassen der Züge zwecks Vermeidung von betrieblich bedingten Signalhalten, m. a. W. von Verspätungen. Es ist auch möglich, die Züge mit beliebigen Verspätungen «verkehren» zu lassen, um deren Auswirkungen auf den übrigen Betriebsablauf festzustellen.

Das Programm liefert Zuglaufanalysen mit allen Abweichungen von den planmässigen Fahrordnungen (z. B. Signalhalte, Verspätungen) und mit besonderen Geräten (Plotter), maschinell gezeichnete graphische Fahrpläne und Gleisbelegungspläne. Aufgabe des Planers ist es dann, diese Informationen entsprechend auszuwerten.

Vor der Übernahme durch die SBB musste das englische Programm auf die «kontinentalen Verhältnisse» (Signalsystem, metrische Masse usw.) abgestimmt werden. Nach weiteren Anpassungen an die SBB-Software zur Erleichterung der Dateneingabe steht das Simulationsprogramm GATTS seit September 1981 im praktischen Betrieb und hat seine erste Bewährungsprobe bereits bestanden: Die Abwicklung des Taktfahrplans im Raum Zürich Oerlikon wurde überprüft, und es konnten dabei wertvolle Erkenntnisse über Gleisbenutzung und Zuglenkungsmassnahmen an dieser kritischen Stelle des Eisenbahnnetzes gewonnen werden.

Vermessungstechnik (Projekt Geodäsie)

Die Aufgabenbereiche der gesamtschweizerischen Landesvermessung und der Führung der umfassenden Grundbuchkataster (zusammengefasst «amtliche Vermessung») sind gesetzlich zwischen Bund, Kantonen und Gemeinden aufgeteilt. Mit denselben Rechten und Pflichten betreibt

die SBB die «Bahnvermessung» autonom. Für die Durchführung der vielfältigen Aufgaben sind bei der Generaldirektion die Abteilung Kraftwerke und bei den Kreisdirektionen die Geometerbüros der Bauabteilungen sowie die Grundbuchsekretariate der Verwaltungsabteilungen verantwortlich.

Die Tätigkeitsgebiete der Geometer reichen von Geländeaufnahme und Kartierung des gesamten Bahngebietes über die Projektierung von Neu- und Umbauten (als Grundlage für die Detailbearbeitung durch andere Fachdienste) bis zur Absteckung und Kontrollmessung der neuen Bahnanlagen und Übertragungsleitungen. Daraus ergibt sich zwangsläufig die Nachführung des vermessungstechnischen Plangutes.

Vor 20 Jahren bildete der Bahnhofumbau Bern einen ersten Anlass zum Einsatz der EDV für die Entlastung von immer wiederkehrenden Rechenarbeiten. Die technische Entwicklung erlaubte bis heute periodische Verbesserungen. Während der Einsatz von dezentralen Bildschirmterminals die Bedienung erleichtert und die Resultate schneller verfügbar macht, ermöglicht die Datenbank in der zentralen EDV-Anlage erstmals eine durchgehende Datenkette in der ganzen Projektabwicklung bis zum fertigen Bauobjekt.

Mit den Geräten der graphischen Datenverarbeitung (GDV) wird der Punktauftrag für die Kartierung automatisiert. Neben diesen Routinearbeiten liefert das System mit komplexen mathematischen Operationen auch detaillierte Planungs- und Entscheidungsgrundlagen. Grossprojekte wie Flughafenlinie Genf, Bahnhofumbau Luzern, Zürcher S-Bahn und diverse Übertragungsleitungen sowie viele mittlere und kleine Bauvorhaben brachten im vergangenen Jahr eine mehr als verdoppelte Benützung gegenüber 1980.

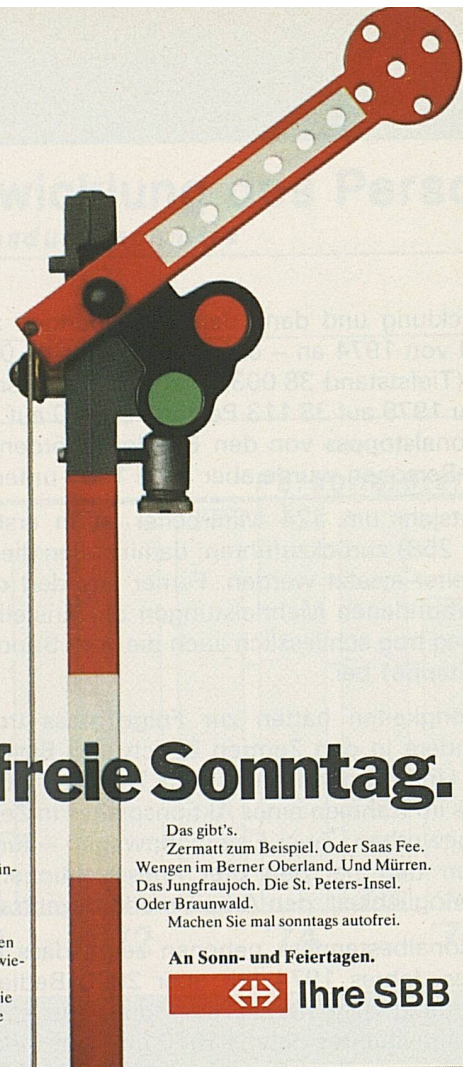
Zusammenarbeit mit den Partnern, national und international

Bei der heute weiten Verbreitung der Informatik in der gesamten Wirtschaft führen die SBB-Systeme nicht etwa ein Eigenleben mit nur innerbetrieblichen Zielsetzungen. Ihren vollen Nutzen erbringen sie, wenn sie auch den Partnern die Geschäftsabwicklung erleichtern und für alle Beteiligten den administrativen Aufwand vermindern. Dies kann in verschiedenartiger Form erfolgen:

- Soweit machbar und sinnvoll, erledigt ein einziges Rechenzentrum die Arbeiten für alle. Dies geschieht beispielsweise bei der Verkehrsabrechnung, wo die SBB in grossem Umfang auch die Arbeiten der schweizerischen konzessionierten Transportunternehmungen durchführen (Verbilligung durch grosses Datenvolumen, breite Nutzung von EDV-Investitionen).
- Zwischen SBB und Kunden sowie weiteren an der Geschäftsabwicklung beteiligten Organen (PTT, Banken, Zoll, Interfrigo usw.) werden maschinell lesbare Daten ausgetauscht (Wegfall wiederholter Datenerfassung, Verringerung der Papierflut).
- Höchste Kooperationsstufe ist der Meldungs austausch im Computerverbund, welcher nicht nur mit ausländischen Bahnen (für Platzreservierung), sondern auch mit Güter-Grosskunden praktiziert wird (Vorteile der oben erwähnten Punkte sowie sehr rasche Informationsbereitschaft).

Um den Computerverbund mit den ausländischen Bahnen auszubauen und einer Vielzahl von Anwendungen zu öffnen, wird in den nächsten Monaten ein Datenfernverarbeitungsnetz UIC (Projekt HERMES) in Betrieb genommen, an welchem sich für den Anfang die Bahnen BR, DB, FS, SNCB, SNCF und SBB beteiligen. Die für eine derartig enge Zusammenarbeit notwendigen internationalen Normierungsarbeiten sind abgeschlossen.

Die bei den SBB bestehenden Datenverarbeitungssysteme haben nicht nur eine raschere und wirtschaftlichere Verarbeitung des administrativen Massengutes gebracht, sondern auch – wie die hier erwähnten Beispiele zeigten – mannigfaltige weitere Anwendungsgebiete.



Der autofreie Sonntag.

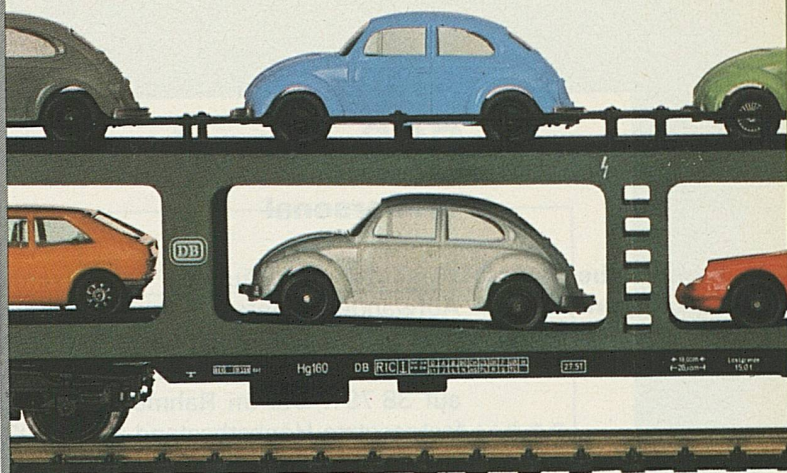
Das gibt's.
An 52 Sonntagen im Jahr. In jedem
Bahnhof am Schalter. Mit Familienvergün-
stigung.

Zwei Erwachsene und zwei Kinder
fahren zum Beispiel mit zwei Billetten.
Fragt sich nur noch wohin. Am besten
einmal dorthin, wo Sie mit dem Auto sowi-
so nie hinkommen. Und wo Ihnen keine
Autoschlange die schöne Aussicht und die
gute Luft verdirbt. Weil es dort gar keine
Autos gibt.

Das gibt's.
Zermatt zum Beispiel. Oder Saas Fee.
Wengen im Berner Oberland. Und Mürren.
Das Jungfraujoch. Die St. Peters-Insel.
Oder Braunwald.
Machen Sie mal sonntags autofrei.

An Sonn- und Feiertagen.

 Ihre SBB



L'auto-rail.

Plus de 50'000 automobiles par an entrent en Suisse
ou transitent. Sur des wagons spéciaux du chemin de fer.

Les toutes nouvelles françaises, allemandes, italiennes,
anglaises et japonaises arrivent sur rail.

Les pneus, les jantes, l'essence, l'huile-moteur viennent
sur rail.

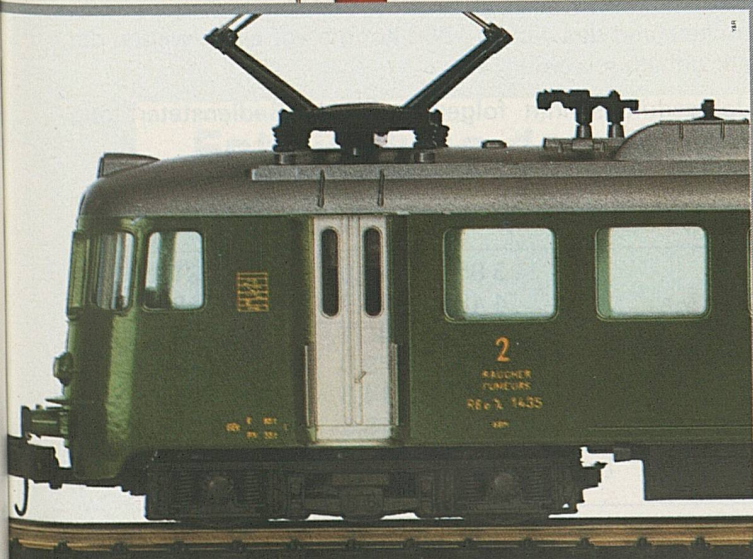
Et le gravier, le sable, le ciment des autoroutes se trans-
portent sur rail.

Le rail vous ouvre pratiquement la route.

Et quand votre voiture est à bout de course, le rail
boucle encore la boucle. Et l'emporte à la ferraille.

Vous roulez sur rail.

 Vos CFF



Der Zweitwagen des Jahres. Fr. 1'550.-.

Das Generalabonnement.
Das ist der billigste Zweitwagen, den
Sie fahren können. Der bequemste. Der
schnellste. Der zuverlässigste. Der sicherste.
Der geräumigste. Der umweltfreundlichste.
Ein Parkplatz an jeder Bahnhofstrasse
ist im Preis inbegriffen.

135 Franken pro Monat im Schnitt.
Nur unser Luxusmodell kostet etwas mehr:
200 Franken. Aber dafür fahren Sie dann
auch wirklich 1. Klasse.

Aus Freude am Fahren.

 Ihre SBB



Verpassen Sie den Anschluss nicht.

An über 200'000 Kilometer Schienen. Kreuz
und quer durch Europa. Hinauf an die Nordsee
und hinunter ans blaue Meer.

So ein eigener Gleisanschluss macht unab-
hängig. Vom Wetter, von Garagen, von Repara-
turen, von Ersatzteilen, vom Verkehr. Und auch
von der Zeit. Sie laden ein, Sie laden aus, wann Sie
wollen.

Ein eigener Bahnhof, damit sind Sie so sicher
und pünktlich wie die Bahn. Was heute weggeht,
ist morgen früh am Bestimmungsort irgendwo in
der Schweiz. Denn die Bahn fährt immer. Nachts
und Samstag und Sonntag. Leichtes, Schweres und
Schwerstes.

Wo immer die Transportmöglichkeiten neu
überdacht und gerechnet werden, denken und
rechnen wir gerne mit. Rufen Sie uns doch an. Wir
kommen pünktlich mit der Bahn.

031 60 26 98 für einen Gleisanschluss.

 Ihre SBB

IV. Personal

Personalbestand und allgemeine Personalfragen

Wegen der rückläufigen Verkehrsentwicklung und dank den Bestrebungen zur Senkung des Aufwandes konnte der Personalbestand von 1974 an – er betrug damals 41 031 Bedienstete – bis 1978 laufend herabgesetzt werden (Tiefststand 38 003 Personen). Seither stieg der durchschnittliche Bestand wieder an, und zwar 1979 auf 38 113 Personen, 1980 auf 38 367 und 1981 auf 38 791. Der im Rahmen des «Personalstopps» von den Bundesbehörden im Herbst 1974 festgesetzte Höchstbestand von 41 031 Personen wurde aber auch 1981 unterschritten.

Der Anstieg des Bestandes im Berichtsjahr um 424 Mitarbeiter ist in erster Linie auf die vermehrte Anstellung von Lehrlingen (+ 258) zurückzuführen; damit sollen die in den kommenden Jahren zu pensionierenden Mitarbeiter ersetzt werden. Ferner erfordert der 1982 in Kraft tretende Taktfahrplan mit den damit verbundenen Mehrleistungen die Anstellung und Ausbildung zusätzlicher Mitarbeiter. Zum Anstieg trug schliesslich auch die vom Bund für das Personal erlassene neue Ferienregelung (zweite Etappe) bei.

Die zunehmenden Rekrutierungsschwierigkeiten hatten zur Folge, dass trotz grösster Anstrengung zahlreiche Stellen – insbesondere in den Zentren Zürich und Basel – nicht besetzt werden konnten. Der durchschnittliche Unterbestand belief sich 1981 auf 152 Personen. Um den Schwierigkeiten zu begegnen, wurde im Rahmen eines Aktionsplanes in Zeitschriften, in der Tagespresse und mit Plakaten intensiv geworben. Zwei Eisenbahnwagen – für die Berufsinformation besonders hergerichtet – geben den bei den drei Kreisdirektionen angegliederten Zentralstellen für Berufsinformation die Möglichkeit, den Arbeitsmarkt dezentral zu bearbeiten.

Die Darstellung «Entwicklung des Personalbestandes» nebenan zeigt, dass der Bestand des Jahres 1981 im Vergleich zu jenem des Jahres 1974 um über 2000 Bedienstete abgebaut werden konnte. Aus der unteren Darstellung geht hervor, dass die Arbeitsproduktivität stark gesteigert werden konnte. Wird die Produktivität des Jahres 1970 mit dem Index 100 gleichgesetzt, so ergibt sich – nach einer Abnahme in der Rezessionsperiode – für das Berichtsjahr 1981 ein Anstieg auf den Index 121.2. Der Höchststand des Jahres 1980 konnte vor allem wegen der geringeren Verkehrsleistungen nicht mehr gehalten werden.

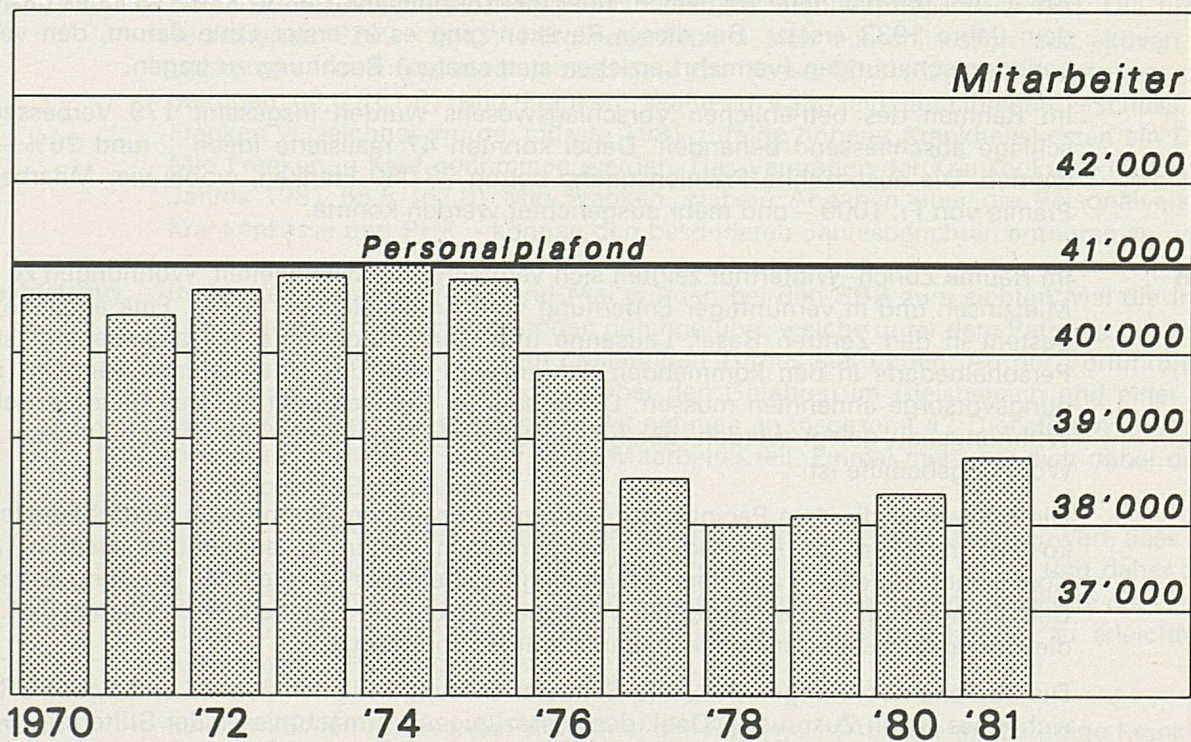
In den einzelnen Diensten war im Jahresdurchschnitt folgende Anzahl Bediensteter tätig (einschliesslich Personal in Ausbildung):

	1980	%	1981	%
Verwaltung und zentrale Dienste *	3 850	10,0	3 931	10,1
Baudienst	4 480	11,7	4 418	11,4
Stationsdienst	17 907	46,7	18 083	46,6
Zugbegleitdienst	3 067	8,0	3 160	8,2
Zugförderungsdienst	5 555	14,5	5 672	14,6
Werkstättendienst	3 282	8,5	3 295	8,5
Kraftwerkdienst	173	0,5	180	0,5
Schiffsdienst Bodensee	53	0,1	52	0,1
Total	38 367	100,0	38 791	100,0
davon Lehrpersonal	1 687	4,4	1 945	5,0

* Einschl. Personal folgender Dienststellen: Baubüros, Sektionen Bahndienst, Bahnmeisterbüros, Zug- und Lokleitungen, Oberloführer, Magazine der Materialverwaltung (Dienstzweige, die von der Funktion her zum Aussendienst gehören, aus organisatorischen Gründen jedoch zum Verwaltungsdienst zählen).

Entwicklung des Personalbestandes SBB

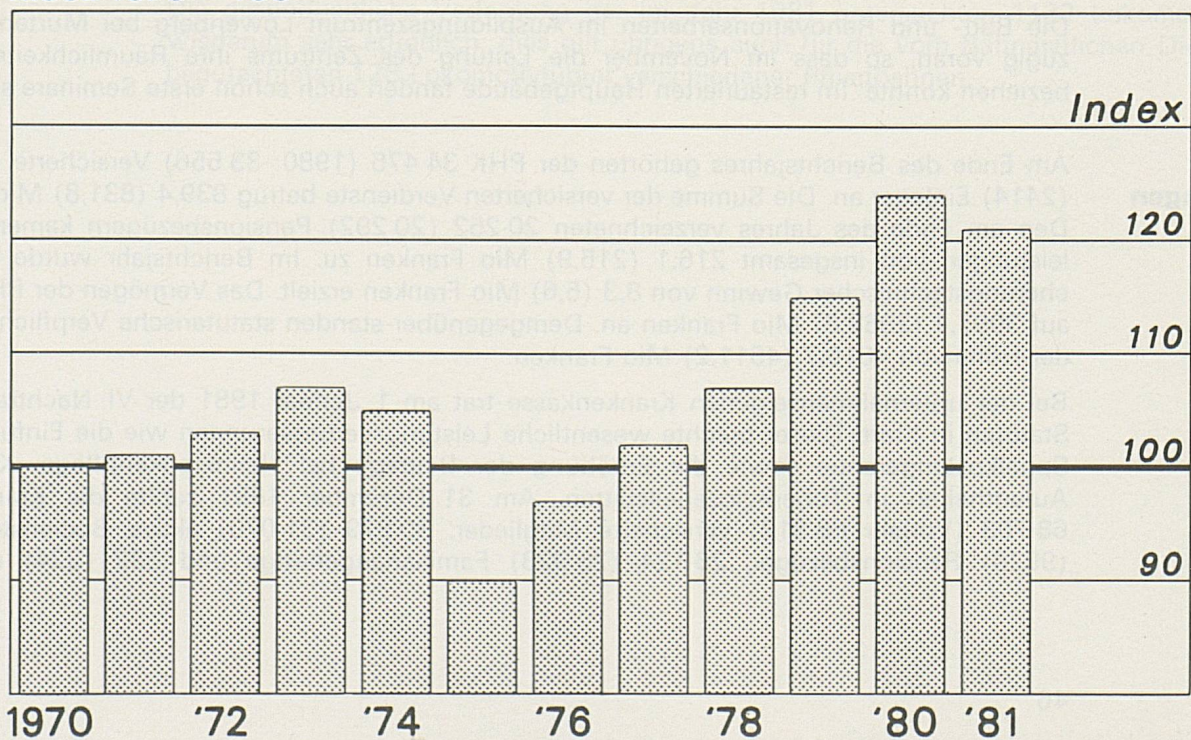
Jahresdurchschnitte



Personalplafond auf Grund des Beschlusses der eidgenössischen Räte vom 4. Oktober 1974 (41 031 Personen)

Entwicklung der Arbeitsproduktivität SBB

Index 1970 = 100



Arbeitsproduktivität
(auf Grund der Verkehrseinheiten) = $\frac{\text{Personenkilometer} + \text{Tonnenkilometer}}{\text{total Arbeitsstunden des Personals SBB}}$

Am 1. Juli trat das neue Reglement über das Disziplinarwesen in Kraft, welches dasjenige aus dem Jahre 1933 ersetzt. Bei dieser Revision ging es in erster Linie darum, den veränderten Lebensanschauungen (vermehrt erziehen statt strafen) Rechnung zu tragen.

Im Rahmen des betrieblichen Vorschlagswesens wurden insgesamt 179 Verbesserungsvorschläge abschliessend behandelt. Dabei konnten 47 realisierte Ideen – rund 26% – prämiert werden. Die ausbezahlte Prämiensumme betrug 23 050 Franken, wobei vier Mitarbeitern eine Prämie von Fr. 1000.– und mehr ausgerichtet werden konnte.

Sozialwesen

Im Raume Zürich–Winterthur zeigten sich vermehrte Schwierigkeiten, Wohnungen zu tragbaren Mietzinsen und in vernünftiger Entfernung vom Arbeitsplatz zu finden. Eine ähnliche Situation besteht in den Zentren Basel, Lausanne und Genf. Angesichts des altersbedingt steigenden Personalbedarfs in den kommenden Jahren wird sich das Unternehmen vermehrt der Wohnungsvorsorge annehmen müssen. Dabei soll der Schwerpunkt auf den genossenschaftlichen Wohnungsbau gelegt werden, der für die SBB als Arbeitgeber die wirtschaftlichste Form der Wohnungsbeihilfe ist.

Die Mieten für die dem Personal zur Verfügung gestellten Wohnungen (einschliesslich Nebenkosten) mussten im Rahmen der eingetretenen Teuerung angehoben werden. Auch die Konsumationspreise in den Personalverpflegungsbetrieben wurden der Teuerung angepasst. Die Bemühungen zur Verbesserung der Wirtschaftlichkeit der zu einem wesentlichen Teil «rund um die Uhr» geöffneten Personalrestaurants wurden fortgesetzt.

Die 33 Ferienwohnungen der Julie-Schaefer-Stiftung in Unterbach VS und Scuol GR erfreuten sich eines regen Zuspruchs. Dank des grosszügigen Vermächtnisses der Stifterin erwächst den SBB aus diesen Feriensiedlungen praktisch keine finanzielle Belastung.

Personal- ausbildung

Die Kaderschulung – bereits in den letzten Jahren stark gefördert – wurde im Berichtsjahr weiter ausgebaut. Erstmals konnte das neu konzipierte Grundseminar für die Kader mit Meisterfunktion durchgeführt werden. Die Vorbereitungen für das Marketing-Seminar I und den Grundlehrgang für das Verwaltungspersonal gingen planmässig voran. Im Bereich der Fachausbildung wurden beim Baudienst das Ausbildungskonzept im Hinblick auf die Tätigkeiten im Ausbildungszentrum und beim Betriebsdienst das Angebot von Spezialisierungskursen im Stationsdienst, Reisedienst und Güterverkehr ausgebaut. Bei der Grundausbildung wurde der neue Lehrplan für die Kondukteurlehre eingeführt.

Die Bau- und Renovationsarbeiten im Ausbildungszentrum Löwenberg bei Murten kommen zügig voran, so dass im November die Leitung des Zentrums ihre Räumlichkeiten bereits beziehen konnte. Im restaurierten Hauptgebäude fanden auch schon erste Seminare statt.

Personal- versicherungen

Am Ende des Berichtsjahres gehörten der PHK 34 475 (1980: 33 556) Versicherte und 1582 (2414) Einleger an. Die Summe der versicherten Verdienste betrug 839,4 (831,8) Mio Franken. Den am Ende des Jahres verzeichneten 20 252 (20 292) Pensionsbezüglern kamen Kassenleistungen von insgesamt 216,1 (215,9) Mio Franken zu. Im Berichtsjahr wurde ein versicherungstechnischer Gewinn von 8,3 (5,6) Mio Franken erzielt. Das Vermögen der PHK wuchs auf 3097,4 (2983,6) Mio Franken an. Demgegenüber standen statutarische Verpflichtungen in der Höhe von 4616,7 (4511,2) Mio Franken.

Bei der unternehmenseigenen Krankenkasse trat am 1. Januar 1981 der VI. Nachtrag zu den Statuten in Kraft. Dieser brachte wesentliche Leistungsverbesserungen wie die Einführung der Spitalkostengarantie sowie die Erhöhung der Beiträge bei Heimkrankenpflege, Kuren und Aufhalten in Tuberkuloseheilstätten. Am 31. Dezember 1981 zählte die Krankenkasse 68 703 (Vorjahr 68 312) versicherte Mitglieder. 30 879 (31 070) aktive Bedienstete, 9617 (9526) Pensionsbezüglern, 26 124 (25 923) Familienangehörige und 332 (324) ehemalige

Bedienstete ohne Pensionsanspruch waren für Krankenpflege versichert. Die für Krankengeld versicherten 2299 (2043) Mitglieder setzten sich ausschliesslich aus aktiven Bediensteten zusammen. An Einnahmen verzeichnete die Kasse 65,2 (62,5) Mio Franken; die Ausgaben betrugen 68,6 (61,0) Mio Franken. Während 1980 ein Einnahmenüberschuss von 1,5 Mio Franken verzeichnet wurde, musste 1981 zufolge höherer Krankheitskosten ein Defizit von 3,4 Mio Franken in Kauf genommen werden. Das Vermögen der Krankenkasse betrug am Ende des Jahres 1981 65,6 (67,0) Mio Franken. Nähere Angaben über die Personalversicherungen – Krankenkasse und PHK – können den besonderen Jahresberichten entnommen werden.

Unfallverhütung

In der Zeit zwischen März und Mai wurden bei den SBB zum siebten Mal die Internationalen Eisenbahner-Arbeitsschutzwochen durchgeführt, welche unter dem Patronat des Internationalen Eisenbahnverbandes (UIC) im dreijährigen Turnus stattfinden. An der Vorführung eines Films über das richtige Verhalten gegenüber den Gefahren im Gleisbereich und einer Tonbildschau über das Problem Alkohol und Arbeit nahmen an insgesamt 42 Dienstorten im Kinowagen und in Instruktionslokalen über 10 000 Mitarbeiter teil. Einmal mehr hat sich dabei der Einsatz des Kinowagens SBB bewährt.

Die Verhütung von Fussunfällen wurde bisher durch den Umstand erschwert, dass die Kosten für Sicherheitsschuhe vom Personal grösstenteils selbst zu tragen waren und daher häufig auf die Beschaffung verzichtet wurde. Um hier einen Anreiz zu schaffen, bewilligte die Generaldirektion einen Kredit, um die Anschaffung derartiger Spezialschuhe künftig zu erleichtern; die erste Aktion wird 1982 möglich sein.

Bahnärztlicher Dienst

Einem minimalen Anstieg der Morbidität des Personals (Abwesenheit zufolge Krankheit oder Unfall) im deutschen Sprachbereich steht eine leichte Verminderung im französischen und italienischen Sprachraum gegenüber. Gesamthaft ergibt sich eine Abwesenheit pro Mitarbeiter von 16,88 Tagen, was einer mittleren Unverfügbarkeit von 4,62% entspricht. Die «Unverfügbarkeit in Prozenten» (Fehlzeit in Prozenten der Sollzeit) ergibt folgendes Bild: Deutsche Schweiz 4,33%, französische Schweiz 5,14% und italienische Schweiz 6,08%.

Die Zahl der Aufnahmeuntersuchungen ging auf 2706 zurück, wobei Spitzen wiederum im Februar und März sowie im November und Dezember zu verzeichnen waren. Mit insgesamt 10 245 Schirmbildern wurden ein Fall von Tuberkulose und vier Fälle von bösartigen Tumoren aufgedeckt.

Die gesundheitliche Verfassung der im Jahr 1981 untersuchten 1132 Lokomotivführer war wiederum sehr erfreulich; dies gilt übrigens auch für die vom Bahnärztlichen Dienst der SBB begutachteten 126 Lokomotivführer verschiedener Privatbahnen.

