

Zeitschrift: Geschäftsbericht / Schweizerische Bundesbahnen
Herausgeber: Schweizerische Bundesbahnen
Band: - (1974)

Rubrik: Verkehr und Betrieb

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: 31.01.2026

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

I. Verkehr

Reiseverkehr

Das Berichtsjahr war durch zwei Erscheinungen gekennzeichnet, welche die Verkehrsentwicklung in gegensätzlichem Sinne beeinflussten: die Erdölkrise und eine sich gegen Jahresende abzeichnende Wirtschaftsrezession. Die Erdölkrise bewirkte um die Jahreswende 1973/74 eine deutliche Belebung des Eisenbahnpersonenverkehrs, die allerdings schon nach wenigen Monaten wiederum der seit Jahren festzustellenden Stagnation Platz machte. Die in der zweiten Hälfte des Jahres einsetzende Abschwächung der Wirtschaftskontunktur führte zu einer rückläufigen Tendenz, die jedoch noch nicht alarmierendes Ausmass annahm. Einmal mehr bestätigte sich die Erfahrung, dass der Personenverkehr weniger stark auf Konjunkturschwankungen anspricht als der Güterverkehr und diesem jeweiligen mit einer gewissen Phasenverschiebung folgt. Ein fein reagierendes Wirtschaftsbarometer im Personenverkehr ist jedoch der Anteil der Erstklassreisenden, der schnellere und stärkere Ausschläge zeigt und bereits erheblich zurückgegangen ist. Nicht ohne Folgen auf den Reiseverkehr der SBB ist ferner die Tatsache, dass der Motorfahrzeugbestand der Schweiz allein im Berichtsjahr um nicht weniger als 77 000 neu immatrikulierte Fahrzeuge zugenommen und damit die 2-Millionen-Grenze überschritten hat und dass ferner das dem Individualverkehr zur Verfügung stehende Nationalstrassennetz bereits zur Hälfte fertiggestellt ist.

Vor diesem Hintergrund sind die Ergebnisse des Personenverkehrs im Jahre 1974 zu beurteilen. Die Zahl der beförderten Personen verminderte sich um 1,9% auf 219,6 Millionen und fiel damit auf den tiefsten Stand seit 1957 zurück. Während in den letzten Jahren die geleisteten Personenkilometer trotz geringerer Reisendenzahlen dank der zunehmenden Reiselänge jeweils noch leicht gestiegen sind, ist nun auch hier erstmals eine Wende eingetreten: die Verkehrsleistung bildete sich im Berichtsjahr um 1,3% auf 8289 Mio Personenkilometer zurück.

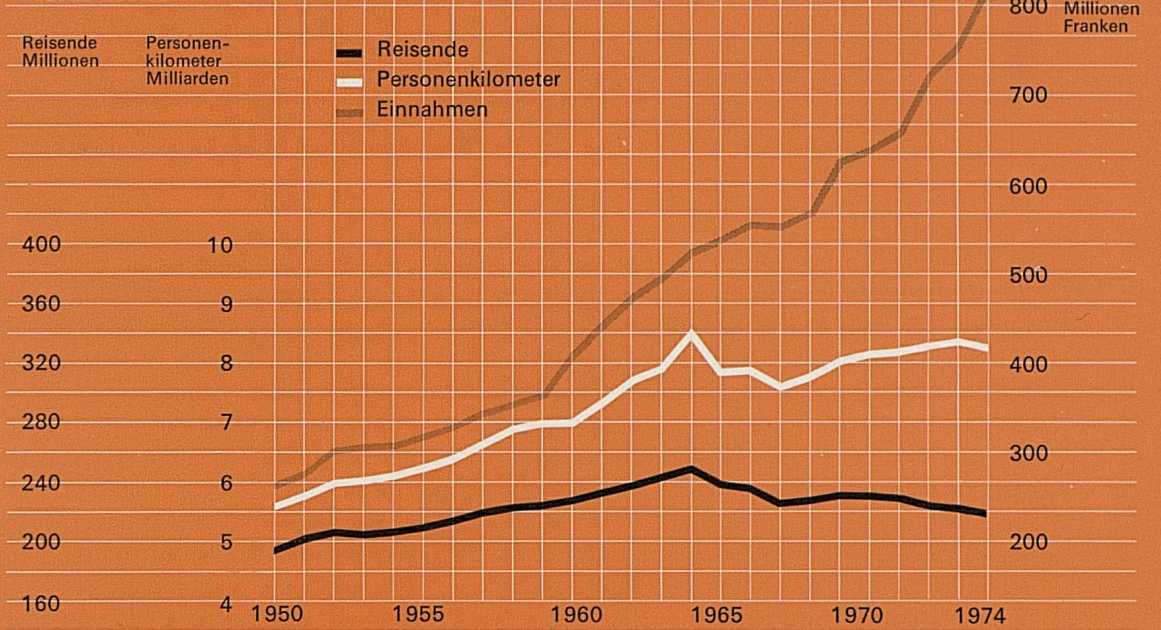
Die einzelnen Verkehrsgruppen sind im Gegensatz zu ihrer recht heterogenen Entwicklung in der Vergangenheit durch gleich grosse Rückgänge bei den Verkehrsmengen gekennzeichnet. Eine Ausnahme bilden die General- und Netzaabonnemente, die stark gefragt waren.

Der internationale Verkehr widerspiegelt die abflauende Tendenz des Tourismus, der unter den Auswirkungen der ungünstigen Wechselkursparitäten und dem Wirtschaftsrückgang im Ausland zu leiden hatte. Gegenüber dem Vorjahr wurden 0,5% weniger Reisende befördert. Die restriktive Ausländerpolitik, die sich in einem starken Rückgang bei den Jahresaufenthalten und Saisonarbeitern bemerkbar macht, hatte namentlich geringere Transporte an Gastarbeitern über Weihnachten und Neujahr 1974/75 zur Folge.

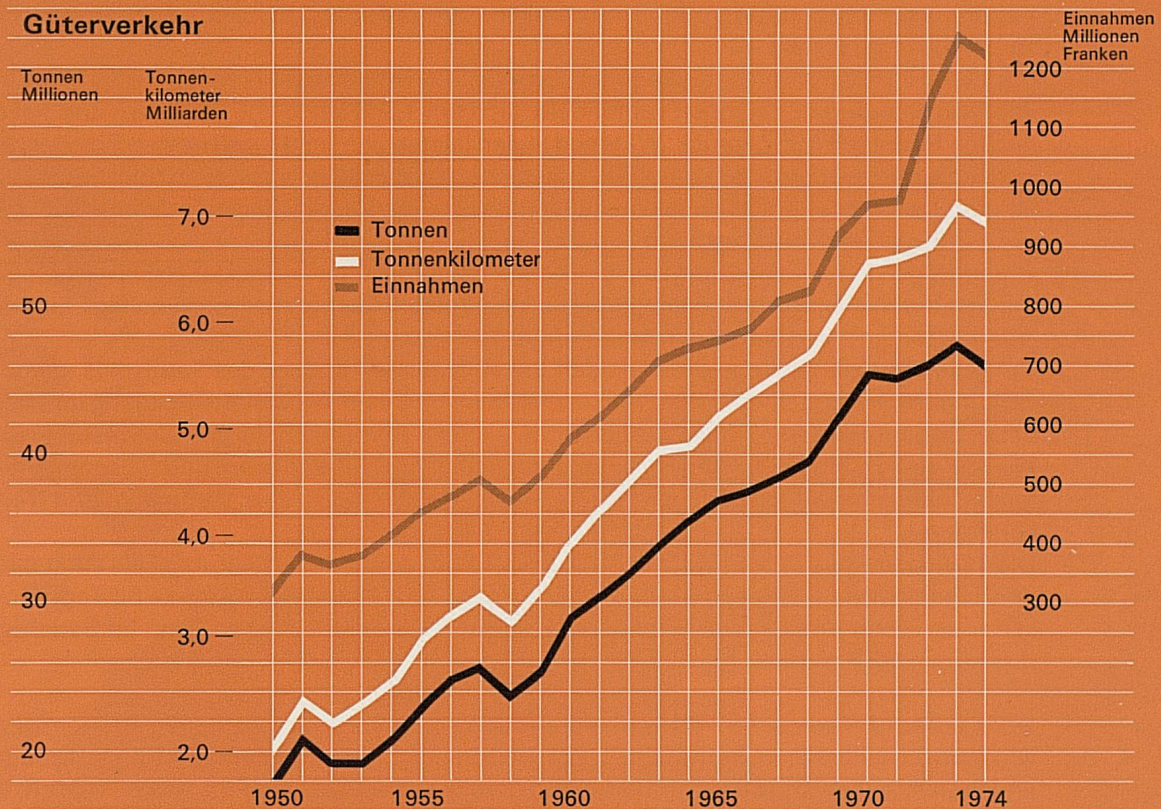
Die Transporte begleiteter Motorfahrzeuge (sowohl durch die Alpentunnel als auch mit Autoreisezügen) verringerten sich insgesamt um 4%, obschon die Gotthardpassstrasse 52 Tage länger geschlossen blieb als im Vorjahr. Der Gepäckverkehr, der 1973 stagniert hatte, ging im Berichtsjahr mengenmässig um 9,3% zurück.

Dank der auf 1. Februar 1974 durchgeführten Tarifierhöhung stieg der Ertrag aus dem gesamten Reiseverkehr (einschliesslich Beförderung von Reisegepäck und begleiteten Motorfahrzeugen) trotz dem erwähnten Verkehrsrückgang um 66,3 Mio Franken oder 8,8% auf 822,7 Mio Franken. Beim Gepäckverkehr liegen die Einnahmen – auch zufolge erhöhter Erträge aus der Aufbewahrung von Handgepäck – um 3,1% über denjenigen des Vorjahres.

Reiseverkehr



Güterverkehr



Güterverkehr

Nachdem das Transportvolumen im Jahr 1972 um 680 000 Tonnen und 1973 um 1,55 Mio Tonnen angestiegen war, ist im Berichtsjahr ein Verkehrsrückgang um 1,43 Mio Tonnen (–3%) auf 46,21 Mio Tonnen eingetreten. Damit wurde die vorjährige Spitze nahezu abgebaut. Während das erste Semester noch einen Mehrverkehr von 850 000 Tonnen brachte, wies das zweite Halbjahr eine Rückbildung von 2,3 Mio Tonnen auf. Die Frachteinnahmen verminderten sich – trotz Aufschlag der Stückguttarife auf 1. Februar 1974 – um 2,4% auf 1227,5 Mio Franken.

Die mengenmässige Aufteilung nach Verkehrsarten ergibt folgendes Bild:

	1974 Mio t	1973 Mio t	Veränderung in %
Binnenverkehr	19,53	20,11	– 2,9
– ab Raffinerien	4,28	4,63	– 7,6
Importverkehr	12,70	13,58	– 6,5
– ab Rheinhäfen	4,44	3,84	+ 15,4
– ab Grenzstationen	8,26	9,74	– 15,2
Exportverkehr	2,49	2,25	+ 10,7
Transitverkehr	11,15	11,35	– 1,8

Mit Ausnahme der Exporte sind alle Sparten vom Rückgang betroffen. Der Bahnimport fiel verstärkt um 6,5% (3,1%) auf 12,7 Mio Tonnen, wobei die Abfahrten ab den Rheinhäfen wegen der guten Wasserführung des Rheins und dank Herkunftsverlagerung des Mineralöls aufzuholen vermochten. Im direkten Bahnimport sind dagegen weit grössere Mengen von Treib- und Brennstoffen, Baumaterialien, Konstruktionseisen und Automobilen ausgefallen. Die Exporthausse, die im Herbst – u. a. wegen der zunehmenden Währungsschwierigkeiten – allerdings abflaute, brachte der Bahn vor allem bei siderurgischen und chemischen Produkten, Papier, Holz und Kartoffeln einen Mehrverkehr.

Die Binnentransporte, die mit 19,53 Mio Tonnen den grössten Anteil am Verkehr haben, gingen um 2,9% (Vorjahr + 8,1%) zurück. Auch hier spielten der Beschäftigungseinbruch im Baugewerbe und die geringeren Bezüge ab Inlandraffinerien – eine Folge der nachwirkenden Erdölkrise – eine massgebliche Rolle. Der Stückgutverkehr schrumpfte nicht zuletzt wegen der Konkurrenz unterbeschäftigter Lastwagen und der zunehmenden Aktivität neuer Strassen-Stückgut-Zentren mit ihren Liniendiensten auf 1,66 Mio Tonnen (–9,8%). Im Berichtsjahr transportierte die Bahn noch 13,1 (14,5) Millionen Kleinsendungen. Zuzufolge des geringen Durchschnittsgewichtes von nur 130 kg und der Notwendigkeit des oft mehrmaligen Umlades ergibt sich hier, trotz der erhöhten Tarife, eine nur ungenügende Kostendeckung.

Wie der schweizerische Aussenhandels- und Binnenverkehr, so war auch der internationale Transit im zweiten Halbjahr rückläufig:

	1. Halbjahr Mio t	2. Halbjahr Mio t	Jahr 1974 Mio t
Import-, Export- und Binnenverkehr	+ 0,42	– 1,65	– 1,23
Transitverkehr	+ 0,43	– 0,63	– 0,20

Waren es beim schweizerischen Güterverkehr vor allem der Rückgang der Bautätigkeit und der Importe, besonders von Heizöl und von Automobilen, sowie eine allgemeine Transportabschwächung, die eine Kehrtwendung bewirkten, geriet der Transitverkehr im Laufe des Jahres immer mehr unter den heftigen Druck der Umfahrunkskonkurrenz. Dabei nahm der Warenaustausch der Transitspartner im Berichtsjahr gesamthaft noch zu, obschon die italienische Wirtschaft ihre Schwierigkeiten nicht überwunden hatte.

Wie die Analyse nach Verkehrsrichtungen ergibt, stieg der Transit Nord–Süd – bei abgeschwächter Zunahme der Schrottlieferungen – noch um 160 000 (840 000) Tonnen, während der Verkehr Süd–Nord weiterhin um 550 000 (470 000) Tonnen sank. Demgegenüber erhöhte sich der Bahnverkehr über Modane und den Brenner, Linien, die noch einige Betriebsreserven aufweisen und die nicht

direkt in den überlasteten Raum Mailand einmünden. Zum schweren Nachteil des Transits der SBB und der BLS wirkte sich insbesondere die Tatsache aus, dass die schweizerischen Frachtanteile durch die vorausgegangene Hochpreispolitik zur Verkehrsselektion und die indirekte Frankenaufwertung zunehmend verteuert wurden. Dies führte u. a. dazu, dass viele Verfrachter die Bahnwege Modane und Brenner bevorzugten, so dass dort die Transportkontingente, die unter dem Regime der europäischen Transportplanung Nord-Süd von den Bahnen am 1. Juli eingeführt wurden, gesamthaft besser ausgenutzt werden konnten als auf den schweizerischen Transitlinien.

Hinzu kommt schliesslich die sprunghafte Ausdehnung des Lastwagentransits via Brenner-Autobahn, Mont-Blanc-Tunnel usw., der durch organisierte Rückfahrten zu attraktiven Preisen mehr und mehr auch in den Bahnverkehr Süd-Nord eindringt, obwohl hier wegen der Unpaarigkeit der Verkehrsströme kaum Kapazitätsengpässe bestehen.

Der Prozess der Marktverdrängung zum Schaden der SBB und der Ertragsbilanz der Schweiz sowie ihrer europäischen Transitaufgabe hat sich damit verstärkt fortgesetzt. So sind allein in den vier Jahren 1970-1973 rund 5 Mio Tonnen potentiellen Transits im Frachtwert von 160 Mio Franken abgewandert.

Das Berichtsjahr lieferte ein eindrückliches Beispiel der Zusammenhänge zwischen Wirtschafts- und Verkehrsentwicklung sowie der grossen Schwankungen in der Kapazitätsausnutzung, die sich für die Bahnen aus der Ausrichtung ihrer Leistungsbereitschaft auf hohen Verkehr ergeben. Die rapide Verschlechterung der Nachfrage nach Bahntransporten in der zweiten Jahreshälfte, die sich auch 1975 fortsetzt, lässt erwarten, dass die Schwächeperiode noch einige Zeit andauern wird. Neben der starken Schrumpfung der Bautätigkeit, die den schweizerischen Wagenladungsverkehr direkt und indirekt zu rund einem Drittel alimentiert, besteht nach wie vor eine grosse Unsicherheit im Transitverkehr.

II. Tarife und Verkauf

Reiseverkehr

Die wichtigste Massnahme im kommerziellen Sektor war die Tarifierpassung vom 1. Februar 1974 mit einer durchschnittlichen Preiserhöhung von 12,9%. Ursprünglich auf den 1. November 1973 geplant, musste sie auf Intervention des Bundesrates um drei Monate verschoben werden. Die Ausgestaltung dieser Tarifänderung wurde bereits im Geschäftsbericht 1973 ausführlich dargelegt. Es ist schwierig zu beurteilen, wie sich diese Massnahme im Gefolge der Wirtschaftsrezession ausgewirkt hat; vermutlich ist durch sie die rückläufige Tendenz noch etwas verstärkt worden. Andererseits brachte sie der Unternehmung aber doch substantielle Mehreinnahmen, nämlich 66,3 Mio Franken.

Auf die Winterperiode 1974/75 wurde die Vergünstigung «Einfach für retour» aufgehoben bzw. teilweise durch eine zeitgemässere Formel abgelöst. Von dieser Massnahme wurde vor allem das Sonntagsbillet betroffen, das in den Krisenjahren 1933/34 zur Förderung der Bahnreisen an Winterwochenenden eingeführt wurde. Bei den heute gerade über die Winterwochenenden auftretenden Verkehrsspitzen und bei der günstigen Einkommensentwicklung der vergangenen Jahre waren die Voraussetzungen für die Berechtigung dieser sehr weitgehenden Vergünstigung längst nicht mehr gegeben. Als teilweiser Ersatz werden nun auf einer grossen Anzahl von Relationen Ausflugsbillette mit einer Ermässigung von 20% und einer Gültigkeit von zwei Tagen angeboten.

Aus dem weiten Bereich der Verkehrswerbung seien hier nur zwei Beispiele erwähnt. Da weite Bevölkerungskreise die vorteilhafte Fahrvergünstigung für Familien noch zu wenig kennen, wurde in den Monaten September und Oktober in Zusammenarbeit mit dem Zoologischen Garten Basel eine besondere Aktion für das Familienbillet durchgeführt. Mit einem Briefprospekt wurden gegen Ende des Berichtsjahres allen Haushaltungen der Schweiz die Möglichkeiten und Vorteile des Halbtaxabonnements vorgestellt. Das heutige Sortiment ist reichhaltig und zweckmässig und wird mit seinem Anwendungsbereich von 15 000 Reisekilometern vielen Bedürfnissen gerecht.

Um den Reisemarkt besser kennenzulernen, wurden im vergangenen Jahr verschiedene Untersuchungen durchgeführt. Sie bezogen sich unter anderem auf das Reisegepäck, die Streckenabonnemente





für gelegentliche Fahrten, den TEE-Zugverkehr, die Aufteilung der Reisezugwagen in Raucher- und Nichtraucherabteile, den Flughafenanschluss Genf und die kommenden Verbesserungen auf der Ost-West-Achse (St. Gallen–Genf). Auf Grund der Ergebnisse soll das Angebot den Bedürfnissen der Kundschaft noch besser angepasst werden.

Güterverkehr

Auf den 1. Februar 1974 ist der neue Stückguttarif in Kraft getreten. Die um einen Monat verzögerte Einführung erfolgte auf Weisung des Bundesrates, der damit einem Antrag der eidgenössischen Preisüberwachungsstelle stattgegeben hatte. Die Massnahme brachte eine lineare Erhöhung der Frachten um 7% (ausgenommen bei den Mindestfrachten) mit gleichzeitiger Anhebung des Volumen-Mindestgewichtes von 120 auf 150 kg pro Kubikmeter.

Im Hinblick auf die anhaltende massive Teuerung sowie den steigenden Investitionsbedarf mussten im Güterverkehr bereits auf den 1. Januar 1975 wieder Tarifierpassungen durchgeführt werden. Die Erhöhung der Wagenladungstarife, auf die sich die Bahnen mit den in der Kommerziellen Konferenz vertretenen Wirtschaftszweigen einigen konnten, beträgt im Mittel 16–17%. Während die hohen Gewichte, vor allem durch unbeschränkte Gewährung des 25-Tonnen-Satzes, relativ geschont worden sind, erfuhren die geringeren Auslastungen eine etwas stärkere Verteuerung. Die Stückguttarife wurden im Durchschnitt um 23% erhöht.

Die sich rapid verschlechternde Finanzlage der Bahnen liess es angezeigt erscheinen, die Kommerzielle Konferenz bereits im Berichtsjahr über neue, für 1976 vorgesehene Tarifierpassungen im Güterverkehr zu orientieren. Die fast gleichzeitig einsetzende Rezession und die seitherige Unsicherheit über die weitere Entwicklung gebieten nun aber grosse Zurückhaltung. Die Lage ist für die Bahnen um so kritischer, als die durch die Verkehrsflaute bei den Lastwagen freigewordene Kapazität und die Anwendung von Tiefstpreisen die Abwanderung auf die Strasse noch wesentlich verstärkt. Die Stellung der Bahn wird überdies dadurch erschwert, dass ihre Verkaufsdienste infolge der selektiven Akquisitionspolitik, zu der die Betriebsengpässe bis vor kurzem zwangen, den Markt seit Jahren nicht mehr in der ganzen Breite bearbeiten konnten.

Im internationalen Verkehr erforderten ausländische Tarifieränderungen die Anpassung einer Reihe von internationalen Verbandstarifen. Die Tätigkeit der Auslandagenturen sowie die Kontakte mit den ausländischen Bahnen konnten, nachdem sie bis zur Konjunkturwende Mitte 1974 mehr zur Steuerung des überbordenden Nachfragebooms eingesetzt werden mussten, wieder ganz in den Dienst der Akquisition gestellt werden.

Die Arbeiten am neuen schweizerischen Wagenladungsfrachtbrief konnten auf Ende des Berichtsjahres abgeschlossen werden. Da dieser gleichzeitig als Wagenetikette dient und im Etikettenkasten am Güterwagen mitgeführt werden kann, ist in Zukunft die gleichzeitige Ankunft von Frachtbrief und Beförderungsgut gesichert.

Im Rahmen des Internationalen Eisenbahnverbandes (UIC) beteiligte sich der Kommerzielle Dienst Güterverkehr vor allem intensiv an den Arbeiten zur Tarifvereinheitlichung, die bei der in Europa herrschenden Tarifvielfalt ein zwar mühsames, aber um so notwendigeres Unterfangen darstellt.

Die im Rahmen der Kommerziellen Konferenz eingesetzte «Projektgruppe Stückgut» unter dem Vorsitz von Herrn Dr. M. Rüegg von der Zürcher Handelskammer führte ihre Studien zur Ausarbeitung volkswirtschaftlich verbesserter Transportkonzepte fort. Dabei stand die Beschaffung von Unterlagen zur Klärung der Grundfragen über Stellung und Aufgaben der Bahnen in einem künftigen Verkehrskonzept für Stückgut im Vordergrund. Der Evaluationsprozess über wünschbare künftige Stückgut-Transportsysteme konnte vorläufig abgeschlossen werden. Die Kommerzielle Konferenz und der Stab der Kommission für die schweizerische Gesamtverkehrskonzeption (GVK) erhielten einen Zwischenbericht über den Stand der Arbeit. Die Studien der Projektgruppe Stückgut werden fortgesetzt.

Über 190 000 Besucher an den «Tagen der offenen Tür» der SBB

Im Herbst 1974 standen die «Türen» von 32 Bahnhöfen, 8 Werkstätten und 2 Kraftwerken dem Publikum offen. Der Aktion war, nicht zuletzt dank dem persönlichen Einsatz der beteiligten Mitarbeiter, ein grosser Erfolg beschieden.

III. Betrieb

Im Reiseverkehr ist die Verkehrsleistung – gemessen in Personenkilometern – um 1,3% zurückgegangen, wobei die in Zugkilometern gemessenen Betriebsleistungen aber noch um 0,4% gestiegen sind. Insgesamt wurden 8450 (8358) Extra- und Entlastungszüge geführt. Davon entfielen nur noch 3466 (3506) auf den internationalen Verkehr. Im Weihnachts- und Neujahrsverkehr 1974/75 stellten die SBB gesamthaft 403 (Vorjahr 444) Extra- und Entlastungszüge, wovon 115 (134) Züge für Gastarbeiter ab der Schweiz, 58 (46) Züge für Gastarbeiter im Transit, 62 (68) Züge im Touristenverkehr Ausland–Schweiz, 5 (10) Züge im Touristenverkehr im Transit und 163 (186) Züge für den schweizerischen Verkehr.

Auf der elektronischen Platzreservierungsanlage SBB in Bern sind im Berichtsjahr 1,71 (1,70) Mio bestellte Plätze (Sitzplätze, Liegewagen- und Schlafwagenplätze) verarbeitet worden. Der Zusammenschluss der elektronischen Platzreservierungsanlage der SBB mit jener der Italienischen Staatsbahnen konnte am 2. April 1975 vollzogen werden; die Arbeiten für den Zusammenschluss mit den Anlagen der Deutschen Bundesbahn und den daran angeschlossenen Österreichischen, Belgischen, Luxemburgischen und Dänischen Staatsbahnen sind im vollen Gange und sollen in der zweiten Jahreshälfte 1975 abgeschlossen werden.

Im Berichtsjahr sind die Planungsarbeiten für den neuen Reisezugfahrplan 1975–1977 mit der Veröffentlichung des 1. Entwurfes im Dezember beendet worden. Auf den Fahrplanwechsel 1975 werden alle Städteschnellzüge zwischen Bern und Zürich auf der neuen, etwa 8 km kürzeren Heitersberglinie verkehren. Die dadurch mögliche Fahrzeitverkürzung gab Anlass zu einer Anpassung des Fahrplan-konzeptes. Gleichzeitig konnten auf praktisch allen Hauptlinien wesentliche Verbesserungen im Schnellzugfahrplan vorgenommen werden. Die Mehrleistungen betragen 4517 km (+ 2,8%), wovon 3981 km (+ 5,7%) auf die Schnellzüge und 536 km (+ 0,6%) auf die Personenzüge entfallen.

Im Güterverkehr, bei welchem im Berichtsjahr gegenüber 1973 ein Rückgang der Verkehrsmenge um 3% zu verzeichnen ist, reduzierten sich die Betriebsleistungen um 556 000 Zugkilometer (– 1,8%).

Im Transitverkehr nach Italien traten bis Anfang August grosse Schwierigkeiten auf. Die geordnete Übernahme der Güterlast war nicht mehr gewährleistet, und die Zubringerbahnen waren häufig mit Verkehrssperren konfrontiert, so dass mit einer Zulaufsteuerung unter Einbezug aller europäischen Eisenbahnen in den Betriebsablauf eingegriffen werden musste. Die entsprechende Vereinbarung trat am 1. Juli 1974 in Kraft. Das Betriebsgeschehen konnte in der Folge rasch normalisiert werden; in den letzten Monaten des Berichtsjahres wurden die verfügbaren Kapazitäten an den schweizerisch-italienischen Grenzübergängen dann allerdings nicht mehr voll beansprucht. – Der Binnenverkehr wickelte sich während des ganzen Jahres normal ab.

Während im ersten Halbjahr für die Bereitstellung der von der Wirtschaft zum Verlad benötigten leeren Güterwagen auch Wagen der EUROP-Gemeinschaft beansprucht werden mussten, konnte die Nachfrage im zweiten Halbjahr vorwiegend mit den Wagen der SBB und überdies ohne Verzug gedeckt werden.

Die Weiterentwicklung des Wageninformations-, Kontroll- und Abrechnungssystems (WIKAS) gestattete, die Güterverkehrsströme zwischen den vom Institut für Orts-, Regional- und Landesplanung (ORL) definierten Arbeitsmarktsubregionen zu erfassen. Dabei wurden sowohl die Läufe der beladenen als auch jene der unbeladenen Wagen festgehalten. Es zeigte sich, dass die in der Region Basel abgefertigten Wagen zu 82,8% beladen waren, während die Region von Locarno, die auch den Grenzbahnhof Luino enthält, zu 80,7% leere Wagen abfertigte. Letzteres erklärt sich durch den hohen Anteil der aus Italien einströmenden leeren Wagen.

Die anfallenden Daten wurden zudem für die verschiedenen Wagengattungen und die internationalen Austauschregime (EUROP und RIV) erfasst. Die weitere Auswertung der Daten wird erlauben, auch die kilometrischen Leistungen der einzelnen Wagentypen im Last- und Leerlauf zu messen und so bessere Unterlagen für die Bewirtschaftung des Wagenparkes zu erhalten.