

**Zeitschrift:** Geschäftsbericht / Schweizerische Bundesbahnen  
**Herausgeber:** Schweizerische Bundesbahnen  
**Band:** - (1967)

**Rubrik:** Anlagen und Fahrzeuge

#### 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:** 05.02.2026

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

## I. Feste Anlagen

### Allgemeines

Der Ausbau der Bahnanlagen und die Unterhaltsarbeiten stützen sich auf Programme, in denen die betrieblichen und technischen Anforderungen sowie die personellen und finanziellen Möglichkeiten berücksichtigt werden. Im Berichtsjahr ist das 1956 aufgestellte Mehrjahresprogramm der grossen Neubauten bereinigt und den Bedürfnissen der verkehrlichen und betrieblichen Entwicklung angepasst worden. Neben dem Bau neuer Doppelspurstrecken und Bahnhofserweiterungen enthält es als neue Grossbauten namentlich die drei Schnellgutstammbahnhöfe Bern, Olten und Zürich, die Rangierbahnhöfe Limmattal und Olten und die neuen Verbindungen von Killwangen-Spreitenbach nach Othmarsingen (Heitersberglinie) und von Olten nach Rothrist. Besondere Programme bestehen für die Erneuerung der Geleise, Weichen und Fahrleitungen, den Ersatz alter Stellwerke, die Ausdehnung und Automatisierung des Streckenblockes, den Ausbau der Fernmeldeanlagen, den Bau von Weichenheizungen sowie für verschiedene weitere Anlagen. Diese langfristig konzipierten Programme bieten Gewähr für den bestmöglichen Einsatz der verfügbaren personellen, technischen und finanziellen Mittel und bilden die Grundlage des jährlich aufzustellenden Bauvoranschlages.

Auf den stark belasteten Hauptlinien, auf denen auch die meisten Bau- und Unterhaltsarbeiten durchzuführen sind, müssen die Bauprogramme äusserst sorgfältig koordiniert werden, damit die Behinderung des Bahnbetriebes in erträglichem Rahmen bleibt. Der ständig aufrechthaltende Betrieb hindert seinerseits die Bau- und Unterhaltsarbeiten. Dies erklärt, dass zahlreiche Bauarbeiten unter, neben und über der Bahn in der Regel mehr Zeit beanspruchen und teurer sind als Arbeiten auf unbehinderten Baustellen.

Trotz Personalknappheit und hoher Zugsdichte auf den grossen Linien ist es gelungen, die vorgesehnen Arbeiten weitgehend programmgemäß durchzuführen.

### Die wichtigsten Bauobjekte

#### Gotthardlinie und ihre Zufahrtsstrecken

Zur Erweiterung des Rangierbahnhofes Chiasso wurden im Laufe der letzten Jahre mehrere Geleisgruppen gebaut und schrittweise an die bestehende Bahnhofsanlage angeschlossen. Im Frühjahr 1967 war der Ausbau so weit fortgeschritten, dass die Gesamtheit der neuen Anlageteile auf den Fahrplanwechsel nach dem neuen Rangierkonzept in Betrieb genommen werden konnte. Am 31. Dezember wurde auch eine der neuen Güterhallen für den Süd-Nord-Verkehr termingemäss den Spediteuren zur Verfügung gestellt. Eine weitere Güterhalle ist bereits eingedeckt, und für die letzte sind die Fundamente fertiggestellt.

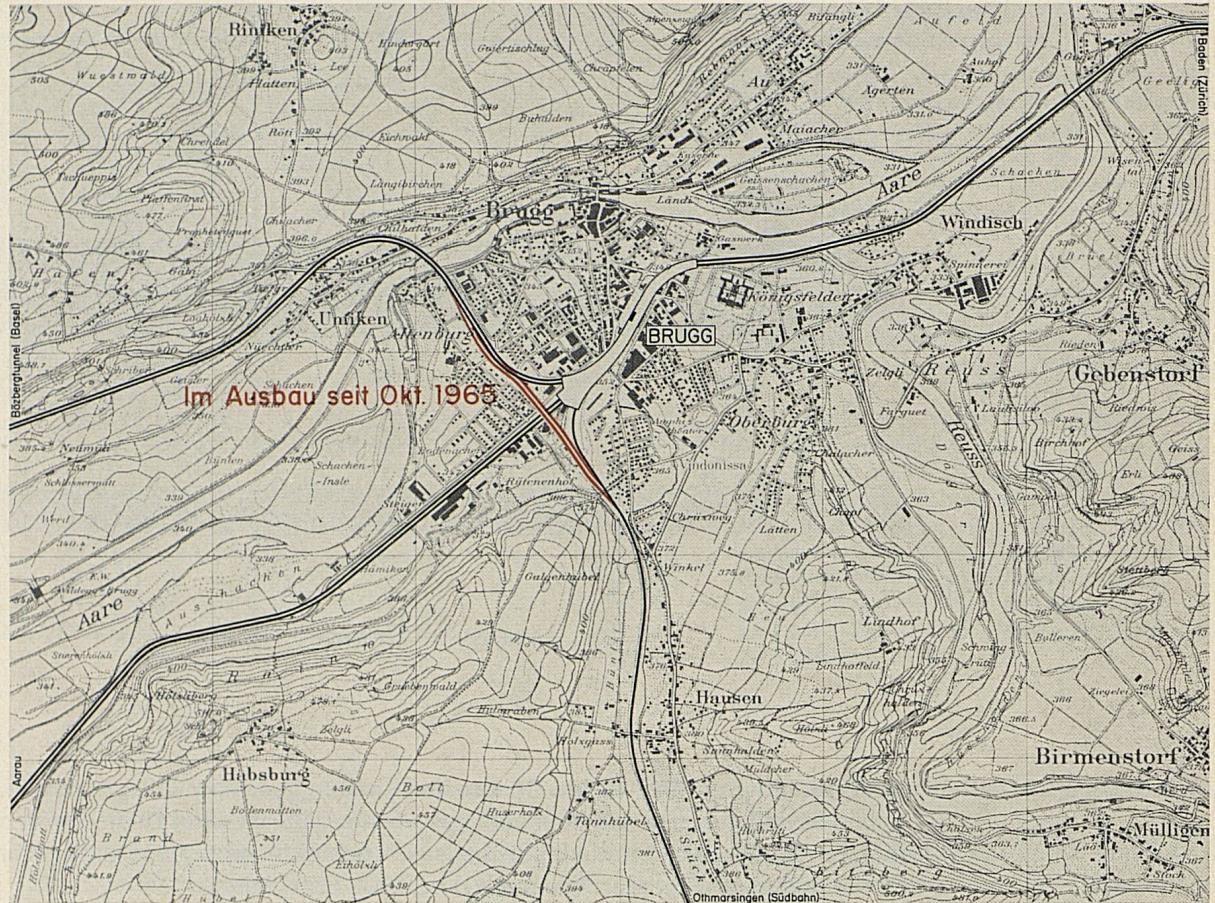
Auf der südlichen Zufahrt zum Gotthard wurden die Arbeiten für den Ausbau der Station Melide und der Doppelspur Melide–Bissone abgeschlossen, während auf der Station Lavorgo die neue Sicherungsanlage mit dem Überholungsgeleise für die Fahrrichtung Süd–Nord in Betrieb genommen werden konnte.

Im Rahmen des Programmes für den beschleunigten Ausbau der aargauischen Südbahn (Immensee–Wohlen), über welche der überwiegende Teil des Gütertransitverkehrs über den Gotthard geleitet wird, wurde termingemäss am 20. November zwischen Mühlau und Sins der Doppelspurbetrieb aufgenommen. Im Abschnitt Benzenschwil–Mühlau, der als nächster ausgebaut wird, sind die Tiefbauarbeiten abgeschlossen.

Im Bereich der künftigen Direktverbindung zwischen Südbahn und Bözberglinie schritten die Arbeiten für die Erweiterung der Station Othmarsingen und den Bau der Verbindungsstrecke Schinznach Dorf–Birrfeld (Bild Seite 26) planmäßig voran. Die umfangreichen und schwierigen Rekonstruktionsarbeiten im Bözbergtunnel fanden auf den 1. Oktober ihren Abschluss. Im Bahnhof Stein–Säckingen ist die erste Bauetappe, umfassend die Erdarbeiten, den Umbau des westlichen Geleisekopfes sowie den Rohbau der zentralen Personenunterführung und der Hochbauten, beendet.

In Schaffhausen wurde mit der Verlegung der nach Singen führenden Linie an den nordwestlichen Talrand und der Inbetriebnahme des neuen Stellwerkes im Personenbahnhof die erste Bauetappe für die Erweiterung dieses wichtigen Grenzbahnhofes abgeschlossen.



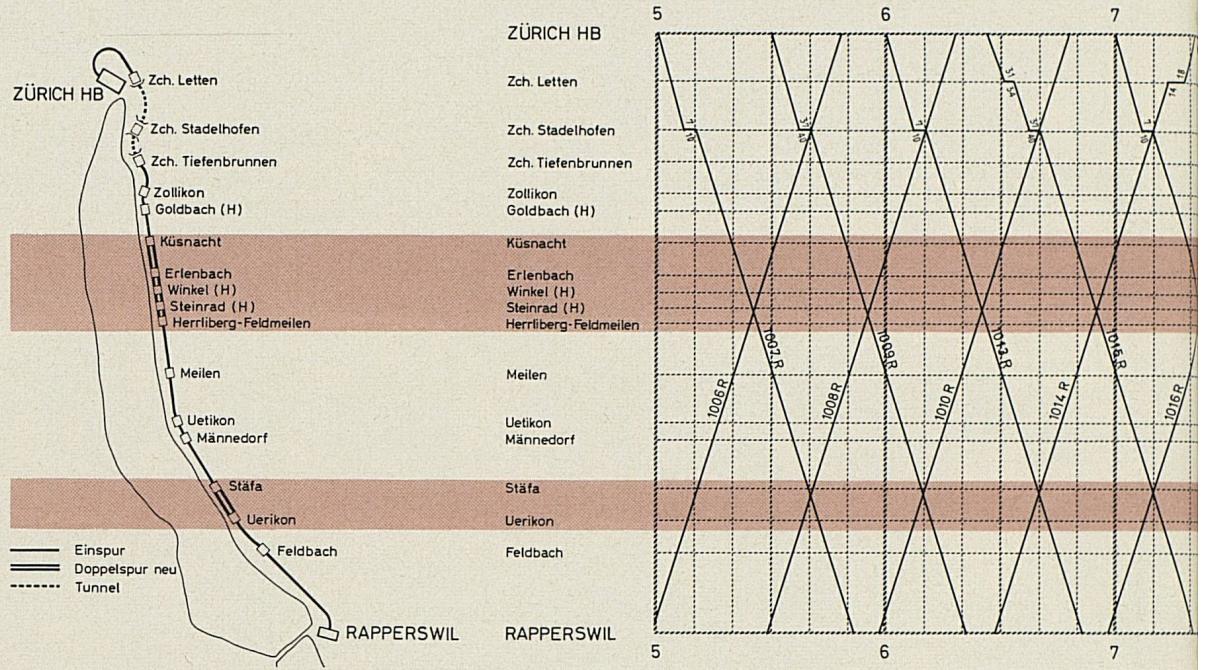


Die neue doppelspurige Verbindungsleitung Schinznach Dorf–Birrfeld bei Brugg mit der 480 m langen Spannbetonbrücke bringt eine Entflechtung der Verkehrsströme im Mittelland. Ab Fahrplanwechsel 1969 werden zahlreiche Züge Basel–Südbahn–Gotthard nicht mehr über die stark belastete, hauptsächlich für den Ost-West-Verkehr bestimmte Strecke Olten–Rupperswil, sondern über den Bözberg und die neue Verbindungsleitung geleitet.

Auch im Grenzbahnhof Basel, der im besonderen Masse den beiden Alpentransversalen Gotthard und Simplon dient, wurden die Arbeiten im Berichtsjahr stark vorangetrieben. So konnten im neuen Rangierbahnhof Basel Muttenz II – nach umfangreichen Anpassungsarbeiten an den Geleise-, Fahrleitungs- und Sicherungsanlagen des Bahnhofes Pratteln sowie des Rangierbahnhofes Basel Muttenz I – gegen Ende des Jahres die neuen Geleiseüberwerfungen der östlichen Zufahrten dem Verkehr übergeben werden. Die Bauarbeiten für die Wagenreparaturhalle und das Nebengebäude sind so weit gediehen, dass die Betriebsaufnahme im Frühjahr 1968 möglich sein dürfte. Die zur Wagenreparaturanlage gehörenden Geleise sind verlegt, und das Geleisfeld der neuen Ausfahrgruppe ist um weitere 2500 m Geleise erweitert. Im Rahmen der projektierten neuen Güterhallen im Güterbahnhof Basel konnte im Dezember des Berichtsjahres ein erstes Teilstück der sogenannten kleinen Importhalle (etwa 2000 m<sup>2</sup> Hallenfläche) verwirklicht und dem Verkehr freigegeben werden.

#### Simplonlinie

Die Entflechtung der Verkehrsströme im Raum Lausanne wurde durch die Inbetriebnahme einer kreuzungsfreien Zufahrtslinie für Güterzüge von Renens in den neuen Rangierbahnhof Lausanne bei Denges weiter vorangetrieben. Im neuen Rangierbahnhof, dessen Einfahrgruppe schon seit 1966 für die Bildung direkter Güterzüge Verwendung findet, konnten die Erd- und Kunstbauten grösstenteils



fertiggestellt und rund 10 km Geleise der Richtungsgruppe verlegt werden. Auch das neue Dienstgebäude, welches u. a. das Stellwerk aufnehmen wird, ist unter Dach. Die Arbeiten der dritten Erweiterungsetappe des Lokomotivdepots Lausanne schreiten programmgemäß voran. Diese neuen Anlagen dienen nebst der Simplonlinie auch den West-Ost-Linien.

Zwischen dem erweiterten Bahnhof Sierre und der noch im Ausbau befindlichen Station Salgesch konnte der Doppelspurbetrieb auf den Fahrplanwechsel im Frühling 1967 aufgenommen werden. Auf der Strecke Sion–Saint-Léonard–Granges–Lens sind die Arbeiten so weit fortgeschritten, dass mit der Inbetriebnahme der Doppelspur auf dem Abschnitt Sion–Saint-Léonard auf den Herbst 1968 zu rechnen ist.

Die Zufahrt von Biel/Olten über den Lötschberg zum Simplon wurde durch Inbetriebnahme der neuen, doppelspurigen Verbindungsstrecke Zollikofen–Ostermundigen im Mai 1967 wesentlich verbessert (Bild Seite 32). Der Bahnhof Gümligen erhielt im Berichtsjahr eine Personenunterführung und einen schiebenfrei zugänglichen Zwischenperron.

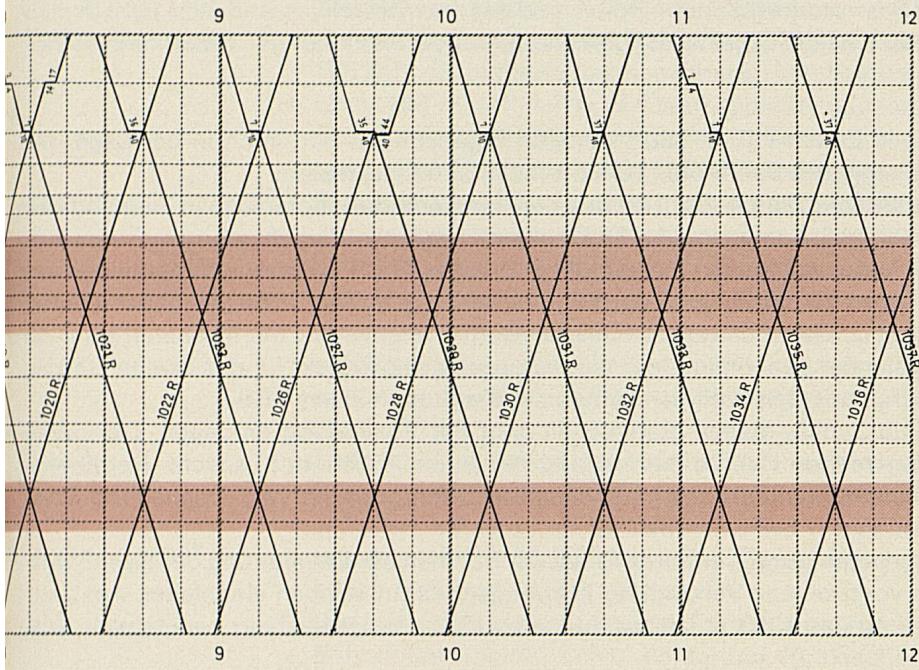
Die grösseren Lasten und höheren Geschwindigkeiten erfordern im Simplotunnel eine neue Fahrleitung. Dieser Umbau im engen Raum der beiden einspurigen Tunnelröhren unter Aufrechterhaltung des Betriebes stellt besondere Probleme. Studien und Versuche hierüber sind im Gange.

#### Die West-Ost-Linien der SBB

Im neuen Güterbahnhof Genf-La Praille wurden die Beeisungsrampe für Kühlwagen, die Dienstgebäude 2 und 3, die Fernheizzentrale, die Lagerräume des offiziellen Camionneurs SBB unter den Güterhallen 3 und 4, die Hallengeleise, der nördliche Teil des Bahnhofplatzes sowie die Außenbeleuchtung fertiggestellt und in Betrieb genommen. Bei den übrigen Gebäuden geht der Innenausbau weiter.

Auf der Linie Lausanne–Bern konnte das neue Aufnahmegebäude der Station Flamatt bezogen werden.

Der Bau der neuen Dienstgebäude und des Aufnahmegebäudes im Bahnhof Bern verläuft programmgemäß. Während in dem für einige Dienste der Generaldirektion bestimmten Bürohaus Bollwerk Nord die Obergeschosse Ende 1967 bezugsbereit waren, erreichte der Rohbau für das Bahnhof-Dienstgebäude Bollwerk Süd die Höhe des ersten Obergeschosses. Im Bereich des alten Aufnahmegebäudes



### Ausbau der Vorortslinie Zürich-Meilen-Rapperswil

Dem Bestreben, den Fahrplan dieser wichtigen Vorortslinie zu verbessern, waren auf der bisher einspurigen Strecke Grenzen gesetzt. Der durchgehende Ausbau auf Doppelspur konnte zufolge der starken Überbauung des Gebietes und der hohen Kosten nicht näher in Betracht gezogen werden.

Mit dem Übergang zu einem starren Halbstundenfahrplan erfolgen die Zugskreuzungen immer an denselben Orten. Damit liess sich das Ausbauprojekt auf die Erstellung von zwei Doppelpurinseln beschränken (Darstellung nebenan).

Der Ausbau der beiden Doppelpurabschnitte Küsnacht – Herrliberg – Feldmeilen und Stäfa – Uerikon ist bis auf einige Nebenarbeiten vollendet. Auch stehen neue dreiteilige Triebwagenzüge, die ein besonders grosses Beschleunigungs- und Verzögerungsvermögen aufweisen, zum Einsatz bereit. Damit kann der starre Halbstundenfahrplan mit den verkürzten Reisezeiten auf den bevorstehenden Fahrplanwechsel vom 26. Mai 1968 in Kraft treten.

wurde nach Errichtung verschiedener Provisorien mit den ersten Abbrucharbeiten begonnen. Der Baubeginn für das neue Aufnahmegebäude steht damit unmittelbar bevor.

Im Personenbahnhof Langenthal wurde vor Weihnachten der neue Zwischenperron an den beiden Durchfahrtsgleisen in Betrieb genommen. Die im Bau befindliche Unterführung der Aarwangenstrasse soll den letzten auf Bahnhofgebiet liegenden Niveauübergang ersetzen.

Auf der Jurafusslinie Lausanne–Biel–Olten ist der Ausbau der Strecke Tüscherz–Biel auf Doppelpur in vollem Gang. Der Unterbau sowie einige Kunstbauten längs des Seufers sind praktisch fertiggestellt, und beim 2,4 km langen neuen Vingelztunnel war der Vollausbruch im November beendet. Verschiedene zwischen der Bahnlinie und der künftigen Nationalstrasse N 5 gelegene grosse Stützmauern sind im Bau begriffen.

Auf der Linie Olten–Zürich konnte der Ausbau des Bahnhofes Dulliken mit der Inbetriebnahme der neuen Sicherungsanlage am 17. November abgeschlossen werden.

Im Rahmen der ersten Etappe für den Bau des Rangierbahnhofes Limmattal wurden die Erdarbeiten praktisch beendet. Die neue Brücke über die Reppisch für die Zufahrt von Dietikon her ist im Bau, und mit dem Verlegen der Geleise und Weichen ist begonnen worden. Das Stellwerkgebäude beim Ablaufberg ist im Rohbau fertiggestellt. Parallel zur Verwirklichung der ersten Bauetappe erfolgte die Detailplanung der Unterbauarbeiten für den Vollausbau des Rangierbahnhofes und der gemeinsam mit dem Nationalstrassenbau auszuführenden Strassenüberquerungen. Mit dem Abschluss des im Jahre 1955 eingeleiteten Enteignungsverfahrens konnte im Berichtsjahr auch der Landerwerb für die Gesamtanlage stark gefördert werden.

Im Zusammenhang mit der Erweiterung der Bahnhofsanlagen von Zürich Altstetten wurde das im Jahre 1963 als Abstellgleise für «Expo-Züge» gebaute zweite Doppelpurstück bis Schlieren verlängert und der dortigen Bahnhofsanlage provisorisch angeschlossen. Die Detailprojektierung für die Erweiterung des Bahnhofes Schlieren wurde in Angriff genommen. Im erweiterten Bahnhof Zürich Altstetten konnte die Verlegung der Geleise und Weichen im wesentlichen abgeschlossen werden. Das im fertiggestellten neuen Aufnahmegebäude untergebrachte Gleisbildstellwerk wurde im November in Betrieb genommen. Auf der neuen Verbindungslinie Zürich Altstetten–Zürich Oerlikon (Bild Seite 14) lag das Schwergewicht der Arbeiten auf der Fertigstellung des über 1100 m langen Hardturmviaduktes, der

längsten Bahnbrücke Europas in vorgespanntem Beton, und des daran anschliessenden 2118 m langen Käferbergtunnels. Der Ausbau beider Objekte ist nunmehr bis auf die Fahrleitungs-, Kabel- und Sicherungsanlagen beendet.

#### Übrige Linien

Das neue Zentralstellwerk in Zürich HB ist dank weiteren Ergänzungen nun auch in der Lage, die sicherungstechnischen Anlagen des Bahnhofes Zürich Wiedikon fernzusteuern.

Im Zuge des Ausbaues der Strecke Zürich–Chur konnte die erweiterte Bahnhofsanlage in Ziegelbrücke nach einer Bauzeit von dreieinhalb Jahren im Mai 1967 vollumfänglich in Betrieb genommen werden. Die Bauarbeiten für die Linienverlegung Ziegelbrücke–Weesen/Gäsi wurden programmgemäß vorangetrieben, so dass mit deren Abschluss auf den Fahrplanwechsel im Mai 1969 gerechnet werden darf. Zum gleichen Zeitpunkt soll auch das zweite Geleise Murg–Tiefenwinkel betriebsbereit sein. An seiner Sitzung vom 19. Dezember genehmigte der Verwaltungsrat das Projekt für das zweite Geleise zwischen Landquart und Chur mit gleichzeitiger Aufhebung der Station Zizers SBB.

Der Ausbau der Vorortslinie Zürich–Meilen–Rapperswil geht der Vollendung entgegen. Der obere Doppelspurabschnitt Stäfa–Uerikon steht in Betrieb, und der untere Abschnitt Küsnacht–Herrliberg–Feldmeilen ist mit Ausnahme der beiden Stationen weitgehend fertiggestellt (vgl. Darstellung Seite 28).

Im Herbst wurde das Plangenehmigungsverfahren für die im Rahmen der Erweiterung der Eisenbahnanlagen im Raum Zürich vorgesehene Verbindung Killwangen–Othmarsingen eingeleitet. Am Jahresende war die Projektierung des 4903 m langen Tunnels durch den Heitersberg bereits weit fortgeschritten.



Modernes Domino-Stellpult der neuen Stellwerkanlage des Bahnhofs Ziegelbrücke...

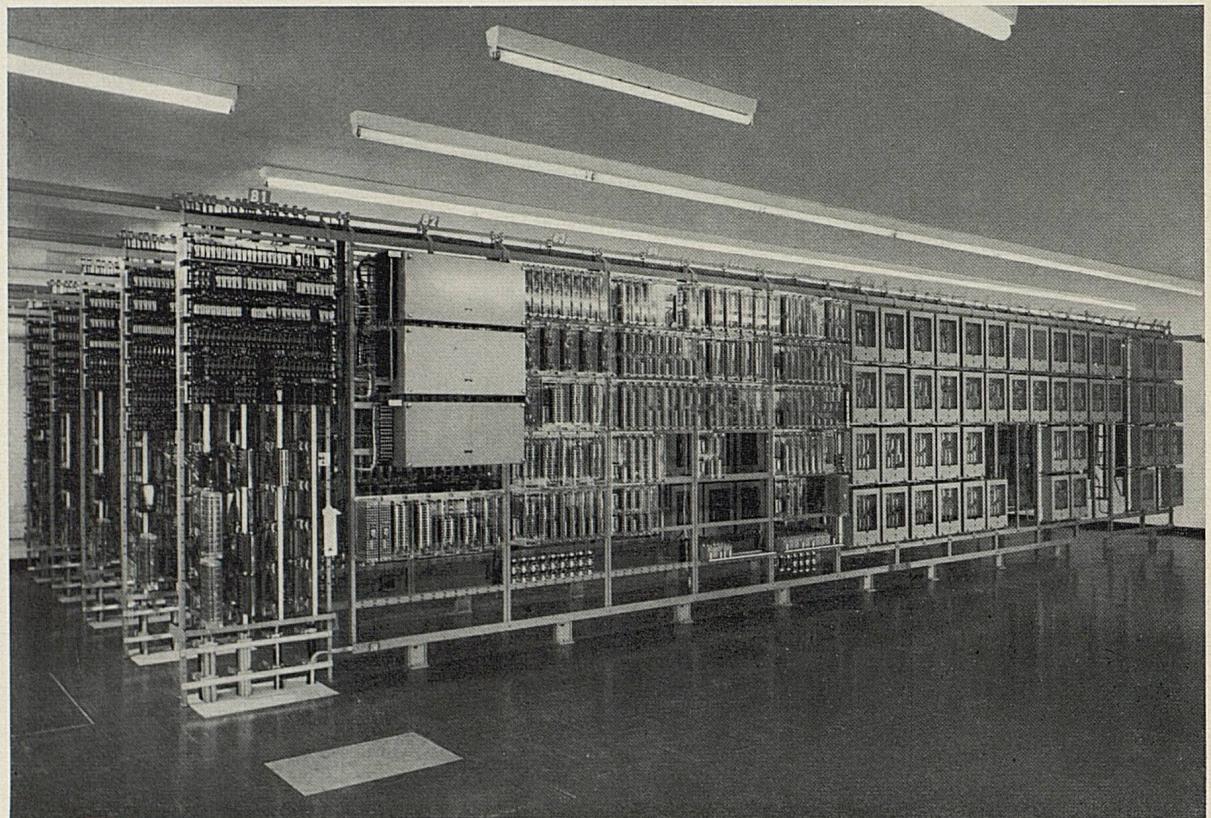
## Sicherungs- und Fernmeldeanlagen

Ausbau und Modernisierung der Sicherungs- und Fernmeldeanlagen wurden planmäßig fortgesetzt. So sind im Berichtsjahr 15 elektrische Sicherungsanlagen mit 27 Stellwerkapparaten erstellt worden. Die Zahl der aufgehobenen mechanischen Stellwerkapparate beträgt 23, womit den 506 elektrischen noch 462 mechanische Stellwerkapparate gegenüberstehen. Ferner wurden 1166 neue Lichtsignale (Vor-, Haupt- und Nebensignale) in Betrieb genommen, so dass neben 10890 Lichtsignalen heute nur noch 1558 Formsignale (12,5%) vorhanden sind.

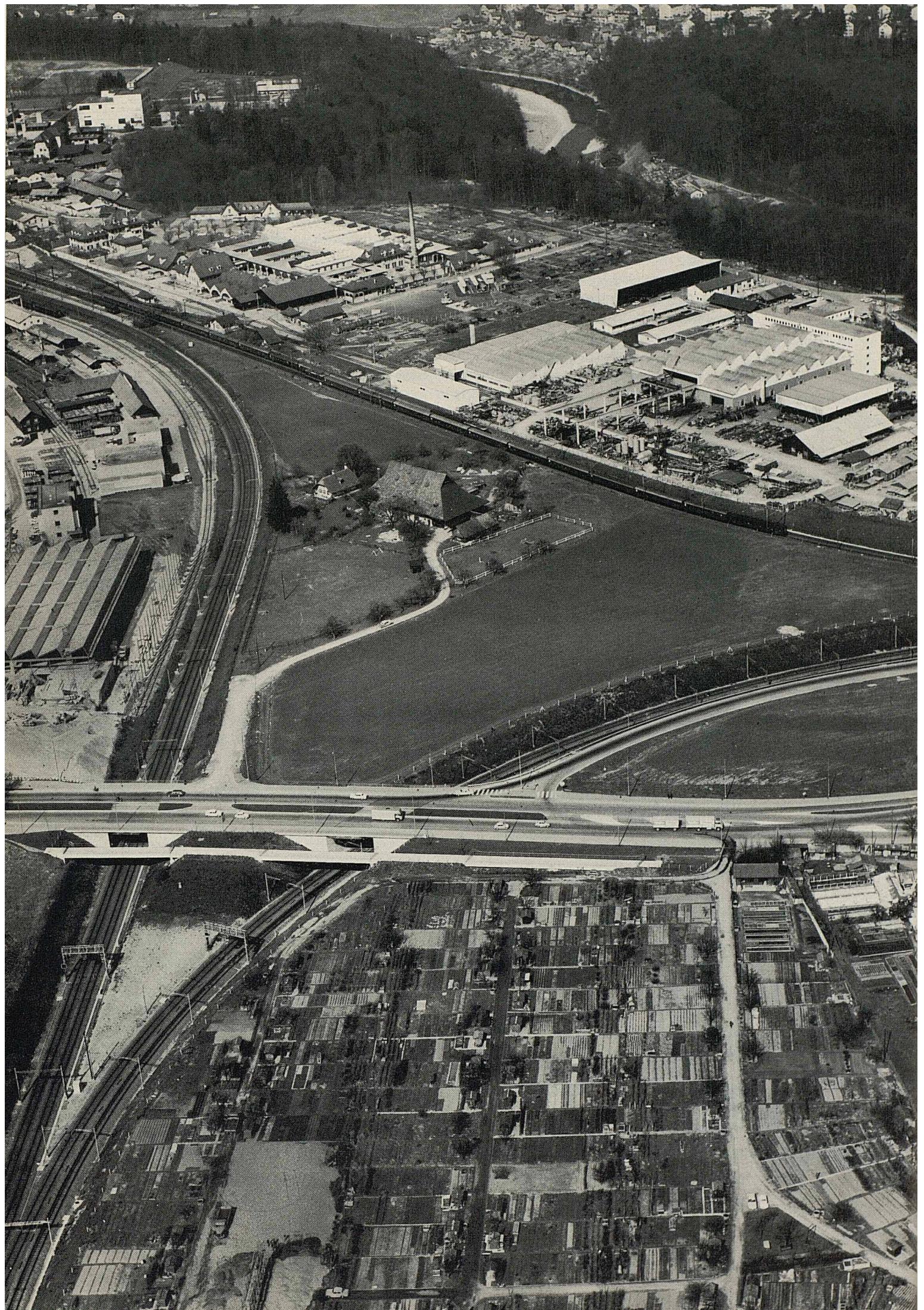
Besonders erwähnt sei, dass im Rahmen des Baues neuer ferngesteuerter Sicherungsanlagen auf den Zufahrten zum Bahnhof Luzern das Dienstgebäude Gütsch im Rohbau vollendet und in Fluhmühle die neuen Weichenverbindungen eingebaut wurden. Die Anpassung der Sicherungsanlage Luzern ist so weit fortgeschritten, dass anfangs 1968 als erste Etappe die Blockunterteilung der Strecke Luzern–Sentimatt in Betrieb genommen werden kann. In Altstätten (SG) wurden die neue elektrische Sicherungsanlage und der Gleichstromblock auf der Strecke Altstätten–Rebstein–Marbach in Betrieb genommen; die Strecke Sargans–St. Margrethen ist damit durchgehend mit dem Streckenblock gesichert.

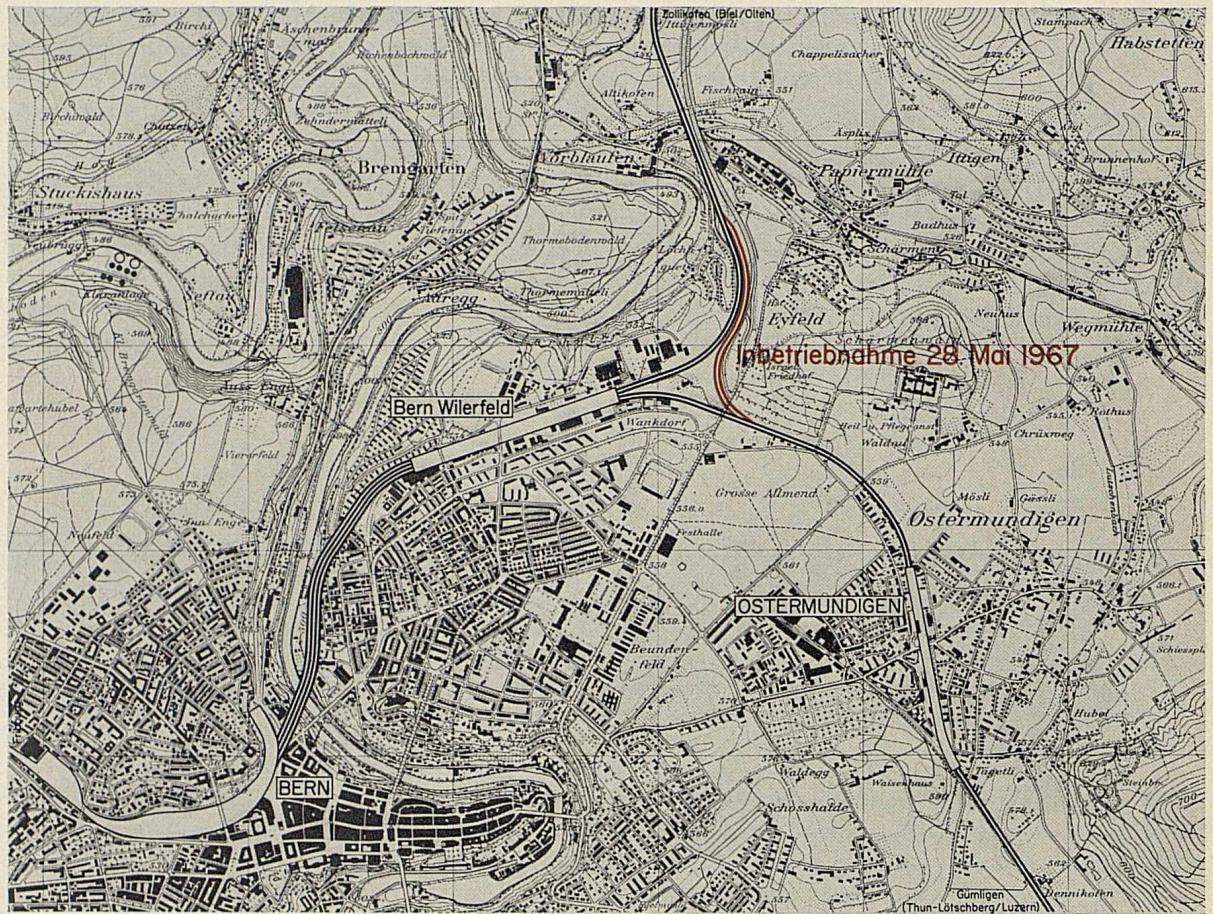
Ende 1967 waren von den einspurigen Linien insgesamt 1335 km (83%) und von den doppelspurigen Linien total 1212 km (93%) mit dem Streckenblock ausgerüstet. Der automatische Streckenblock mit Achszählung oder Schienenstromkreisen wurde durch Neu- oder Umbau auf 18 Abschnitten von zusammen 45 km Länge eingeführt. Damit sind von 2547 km mit dem Streckenblock ausgerüsteten Linien 583 km (23%) automatisiert.

Die Bahnhöfe Solothurn und Sursee erhielten moderne automatische Telephonzentralen. In den Bahnhöfen Chiasso, Olten, Winterthur, Romanshorn und Zürich Altstetten sind grössere kombinierte



... und unterirdischer Raum mit den vielen Relais für die Sicherungs- und Fernmeldeanlage.





Die Inbetriebnahme der neuen doppelspurigen Verbindungsline Zollikofen–Ostermundigen im Mai 1967 ermöglicht die Umfahrung des Bahnhofes Bern ohne Spitzkehre und schafft damit eine wesentliche Verbesserung der Zufahrt transiterender Züge von Olten und Biel über den Lötschberg zum Simplon.

Fernmeldenetze mit Funk- und Wechselsprechanlagen in Betrieb genommen worden. Sie tragen dazu bei, die zentrale Betriebsführung zu erleichtern.

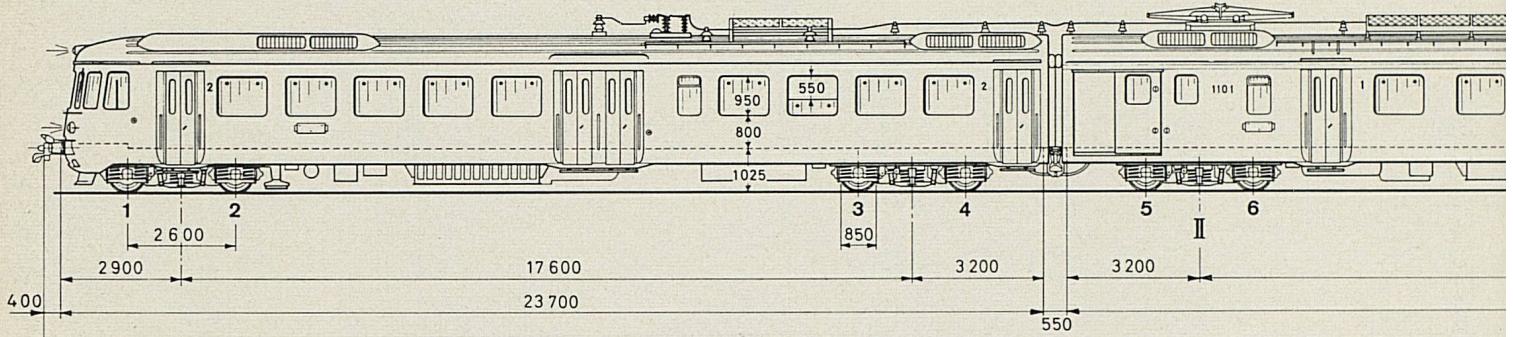
#### Brücken- und Tiefbau

Auf dem Netz der SBB sind im Jahre 1967 66 Bahnbrücken und 16 Überführungsbauwerke fertiggestellt worden. Darunter befinden sich neben dem bereits erwähnten Hardturmviadukt der neuen Verbindungsline Zürich Altstetten–Zürich Oerlikon die über das Rutschgebiet von Tenero führende 89 m lange Brücke von Rocca Bella sowie drei äusserst schiefe und damit sehr lange, konstruktiv schwierige Überwerfungsbauwerke am Ostkopf des Rangierbahnhofes Muttenz. Bei den übrigen Objekten handelt es sich grösstenteils um Strassenüberführungen oder -unterführungen, die anlässlich der Aufhebung von Niveauübergängen erstellt wurden, sowie um neue Personenunterführungen und Ersatzbauten für überalte Brücken.

Besondere Anstrengungen gingen wiederum dahin, die mit den Brückenumbauten verbundene Behinderung des Zugverkehrs auf ein Minimum zu reduzieren. So ist beispielsweise in Düdingen eine ausserhalb der Geleise vorfabrizierte Personenunterführung in wenigen Tagen unter den Stationsgeleisen hindurchgestossen und damit die Langsamfahrt über die Baustelle auf drei Wochen beschränkt worden. Bei Giubiasco wurde gar eine ganze Strassenunterführung von 12 m lichter Weite in einer Nachtpause von neun Stunden unter die beiden Geleise der Gotthardlinie eingeschoben. Mit allen erforderlichen Vor- und Nacharbeiten konnte hier die Zeit der Langsamfahrt, die bei konventionellem Bauvorgang rund acht Monate gedauert hätte, auf acht Wochen reduziert werden.

## Niveauübergänge

Die SBB betrachten es nach wie vor als dringende Aufgabe, die Zahl der Niveauübergänge durch Trennung der Verkehrswege gemeinsam mit den Strasseneigentümern zu verringern und damit diese Unfallherde definitiv zu beseitigen. Allein im Berichtsjahr wurden 64 Niveauübergänge – 30 bewachte und 34 unbewachte – aufgehoben, wofür 38 Ersatzbauwerke zu erstellen waren. Gegenwärtig sind 29 Kreuzungsbauwerke Schiene/Strasse im Bau, und für 76 weitere sind Projekte in Arbeit. Im Berichtsjahr wurden für 12,6 Mio Franken Beiträge an die Aufhebung oder Sicherung von Niveauübergängen zugesichert. Der effektive Bauaufwand stellte sich auf 10,3 Mio Franken. Von den grösseren Ersatzbauwerken seien lediglich die Kantonstrassenüberführung in Düdingen, die Unterführung der Route de Blonay in Vevey sowie die Strassenunterführung in Sulgen erwähnt. Zur Erhöhung der Sicherheit an Niveauübergängen wurden im Berichtsjahr ferner zwei automatische Vollbarrierenanlagen und sechs Zugmeldeeinrichtungen an Barrierenposten in Verbindung mit dem Streckenblock in Betrieb genommen.



## Erneuerung und Unterhalt der Geleise

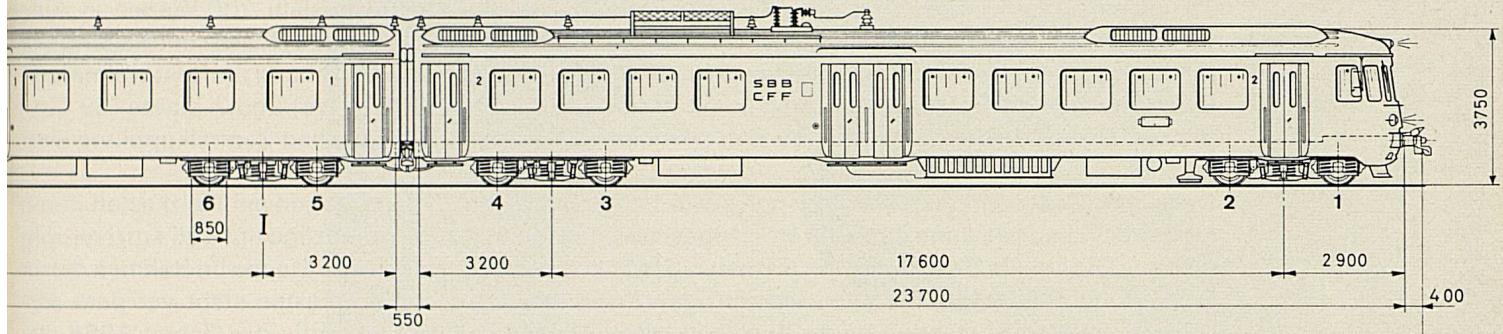
Die zur Gewährleistung einer guten Fahrbahn nötigen Unterhalts- und Erneuerungsarbeiten wurden gemäss langfristiger Planung weitergeführt. Auf Grund der in den letzten Jahren gemachten Erfahrungen gelangte der schwerste Schienentyp mit einem Gewicht von 54 kg pro Laufmeter, dessen Verwendung bisher auf die Gotthardstrecke beschränkt blieb, allgemein auf Linien mit einer täglichen Geleisebelastung von mehr als 30 000 t zum Einbau. Auf einer Reihe von Baustellen wurden zur Erleichterung der Materialauswechselung mit Erfolg Portalkrane eingesetzt. Die Überwachung der geometrischen Geleiselage, die Ultraschallprüfung der Schienen sowie die Unkrautvertilgung hielten sich im üblichen Rahmen.

Mit einem Gesamtaufwand von 64,1 Mio Franken wurden im Berichtsjahr 211,4 km Geleise und 761 Weicheneinheiten erneuert. Dabei erhöhte sich die Länge der lückenlosen Geleise auf insgesamt 2504 km, entsprechend einem Anteil von 38%. Der Materialumsatz der Oberbauwerkstätte Hägendorf erreichte 171 794 t. Den Aussendiensten wurden 732 Weichen verschiedenster Bauart geliefert. Ferner führte die Werkstätte 13 464 Schienenstoss-Schweissungen aus, was einer gesamten Schienenlänge von 440 km entspricht.

## II. Fahrzeugpark, Zugförderung und Werkstätten

### Fahrzeugpark Triebfahrzeuge

Nachdem die neu abgelieferten Triebfahrzeuge bis vor einigen Jahren hauptsächlich beschafft wurden, um den ungenügenden Bestand zu vergrössern, erlauben die Ablieferungen jetzt in vermehrtem Masse eine gezielte Erneuerung. In erster Dringlichkeit werden dabei die störungsanfälligen und im Unterhalt teuren Lokomotiven mit Stangenantrieb ersetzt. Das Erneuerungsprogramm sieht ferner vor, die Zahl der Typen durch zweckmässige Standardisierung erheblich zu reduzieren. Dabei handelt es sich um eine Massnahme, die sich nicht nur auf den Einsatz dieser Fahrzeuge, sondern auch auf die Instruktion des Lokomotiv- und Unterhaltspersonals sowie auf die Lagerhaltung von Ersatzteilen positiv auswirken wird.



Neuer dreiteiliger Triebwagenzug für den Vorortsverkehr Zürich–Meilen–Rapperswil mit Antrieb aller Achsen, elektronischer Steuerautomatik und automatischer Kupplung zur Bildung von maximal zwölfteiligen Triebwagenkompositionen.

Zur Zeit ist eine grössere Zahl von Lokomotiven des Standardtyps Re 4/4 II im Bau. Im Berichtsjahr gelangten 30 Einheiten zur Ablieferung, was die Möglichkeit schaffte, 21 alte elektrische Strecken-triebfahrzeuge ausser Betrieb zu setzen. Die neue Lokomotive, welche die verhältnismässig grosse Leistung von 6330 PS aufweist und für eine Höchstgeschwindigkeit von 140 km/h gebaut ist, dient in erster Linie der Führung rascher Reisezüge sowie schneller Ferngüterzüge im Flachland.

Von den zur Beschleunigung des Vorortsverkehrs auf der Strecke Zürich–Meilen–Rapperswil im Jahre 1963 bestellten 20 Triebzügen RABDe 12/12 wurden die letzten fünf Einheiten abgeliefert.

Die knappe Reserve an TEE-Zügen für vier Stromarten (TEE II) konnte durch Ablieferung einer fünften Einheit verbessert werden. Dies erleichtert die Dispositionen im Falle von Doppelführungen sowie bei Revisionen und Reparaturen. Der Vierstromzug fährt zu Beginn seines dreitägigen Umlaufes als «Gottardo» von Basel über Zürich nach Mailand und als «Cisalpin» von Mailand über Lausanne nach Paris, am zweiten Tag wiederum als «Cisalpin» zurück nach Mailand und am dritten Tag als «Ticino» Mailand–Zürich–Mailand und schliesslich als «Gottardo» an den Ausgangspunkt Basel zurück. Für die drei in diesem Turnus eingesetzten Züge ergibt sich damit eine mittlere Tagesleistung von je 1056 km.

## Steuerwagen

Von den 1964 bestellten, mit einem Gepäck- und Postabteil versehenen 20 Steuerwagen vom Typ DZt wurden im Berichtsjahr die letzten zwölf abgeliefert. Damit stehen gegenwärtig für die Führung von Pendelzügen 98 Steuerwagen verschiedener Bauarten zur Verfügung.

## Personen- und Gepäckwagen

Die Wagenbauunternehmen lieferten im Rahmen der in den Jahren 1964 und 1965 erfolgten Bestellungen 106 Einheitswagen ab, nämlich 34 Wagen 1. Klasse und 72 Wagen 2. Klasse. Bei den Einheitswagen 2. Klasse handelt es sich um die letzten neun des Typs I und um 63 der im Jahre 1965 erstmals bestellten 100 Einheiten des Typs II. Insgesamt stehen nun 1208 Einheitswagen des Typs I im Betrieb. Für den internationalen Verkehr übernahmen die Bundesbahnen weitere 38 Personenwagen 2. Klasse mit Seitengang sowie zehn Speisewagen. Der Speisewagen weist eine neue Bauart auf und ist mit Klimaanlage und elektrischen Kücheneinrichtungen ausgerüstet, die mit allen im internationalen Verkehr vorkommenden Spannungen und Stromarten betrieben werden können. Der Wagenkasten ist vollständig aus Profilen und Blechen in Leichtmetall gebaut, wodurch sich das Gewicht des Wagens auf 38 t beschränken liess.

Zur planmässigen Erneuerung des Reisewagenparkes wurden im Berichtsjahr 200 Wagen in Auftrag gegeben: 100 Einheitswagen 2. und 1./2. Klasse des Typs II, 40 Wagen 1. Klasse mit Seitengang für den grenzüberschreitenden Verkehr sowie 60 Gepäckwagen. Diese Bestellung umfasst erstmals 50 Einheitswagen der Serie AB, d. h. Wagen mit Abteilen 1. Klasse (24 Sitzplätze) und 2. Klasse (39 Sitzplätze). Diese Fahrzeuge werden für den späteren Einbau der automatischen Zentralkupplung vorbereitet.

Dank dem Ersatz der noch vorhandenen zwei- und dreiachsigen Gepäckwagen mit Holzkasten durch moderne Vierachser kann auch die Höchstgeschwindigkeit vieler Personenzüge auf 125 km/h erhöht werden. Die erteilte Bestellung von 60 neuen Gepäckwagen bildet eine erste Etappe im Rahmen dieser Erneuerung. Der Ersatz der alten vierachsigen Personenwagen mit Holzkasten steht vor dem Abschluss. Ende Jahr standen noch 39 solche Wagen im Betrieb, die im Laufe des Jahres 1968 abgebrochen werden.

## Güterwagen

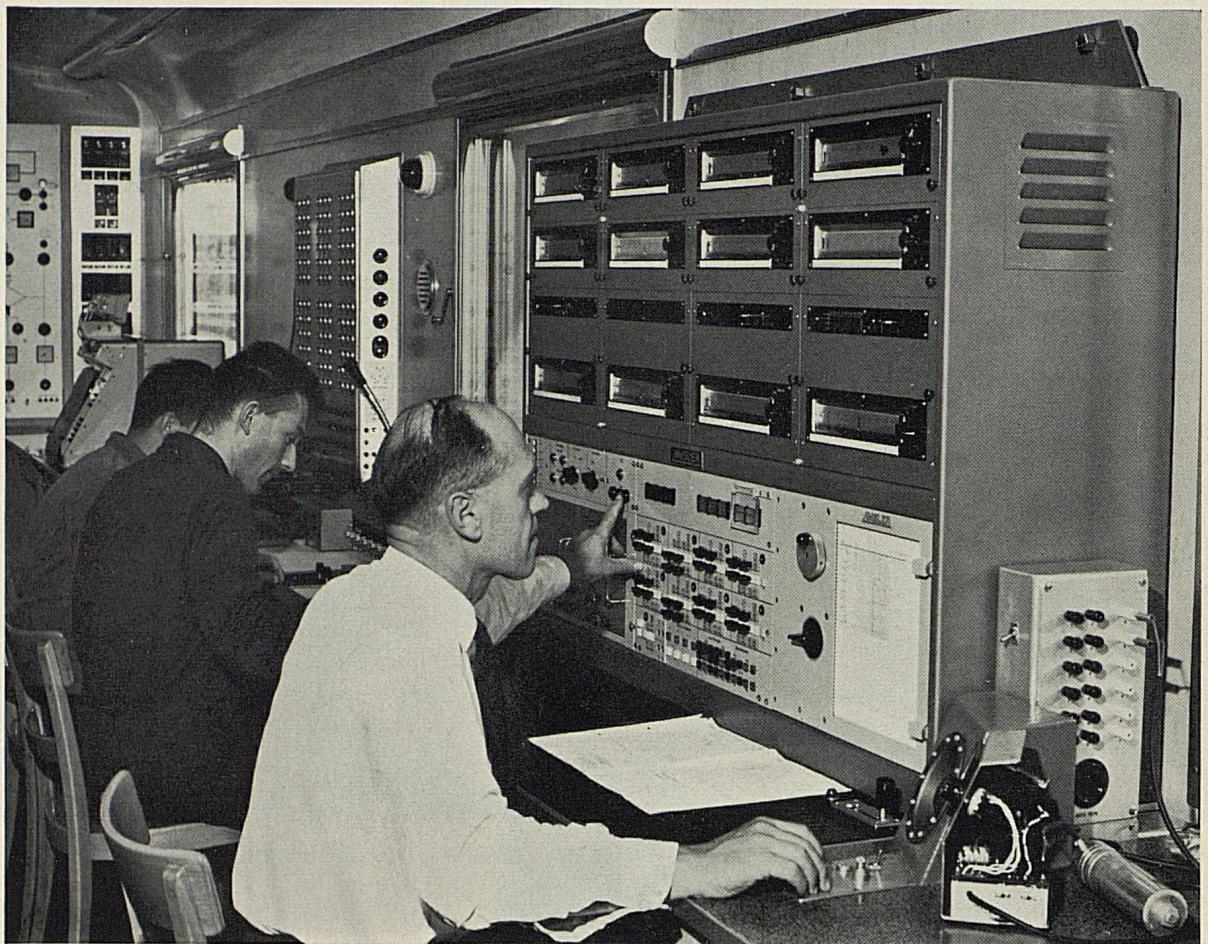
Die Wagenfabriken lieferten im Berichtsjahr 821 Güterwagen ab. Diese Zahl setzt sich zusammen aus 491 gedeckten Grossraumwagen (Gbs), 10 gedeckten Wagen mit Schiebewänden und Transportschutzeinrichtung (Hbis), 59 hochwandigen, offenen Wagen (Es), 129 zweiachsigen Flachwagen (Ks), 32 vierachsigen Flachwagen (Rs) und 100 Getreidewagen (Udgs). Damit ist ein weiterer Schritt in der Modernisierung des Güterwagenparkes und in der Rationalisierung des Güterumschlages gemacht. Diesen Anschaffungen stehen 746 alte oder reparaturbedürftige Güterwagen gegenüber, die aus dem Verkehr genommen wurden.

Für den Einbau von Weichen sowie für den Auf- und Ablad von Weichenbauteilen im Lager oder auf der Baustelle wurden im Berichtsjahr neun Leichtkranwagen mit einer Tragfähigkeit von 4,5 t bzw. 1,1 t bei einer Ausladung von 3 m bzw. 10,6 m geliefert.

Als Abschluss des Beschaffungsprogrammes 1964 für Güterwagen bewilligte der Verwaltungsrat die Kredite für 700 Wagen, nämlich 200 Grossraumwagen (Gbs), 300 Flachwagen (Ks und Rs), 10 Schiebewandwagen (Hbis) und 190 Schiebedach-/Schiebewandwagen (Tbis). Auf Grund der erzielten guten Ergebnisse beim Probetrieb mit drei neuen Schotterkippwagen für seitlichen Entlad konnte eine Serie von 150 Einheiten in Auftrag gegeben werden.

An Spezialgüterwagen wurden ferner neun Autotransportwagen zur Ergänzung der bestehenden Autozüge am Gotthard sowie sechs Tragwagen für den Transport von schweren Strassenkränen bestellt.

Die für den Güterverkehr verantwortlichen Abteilungen der Generaldirektion befassen sich zur Zeit mit der Aufstellung eines neuen, langfristigen Beschaffungsprogrammes für Güterwagen. Dabei wird auch der vorgesehenen Einführung der automatischen Kupplung Rechnung getragen.



Neuer Messwagen des Zugförderungs- und Werkstättendienstes für Untersuchungen aller Art wie beispielsweise Messung von Zugkraft, Geschwindigkeit, Leistung, Energieverbrauch und der Kräfte zwischen Rad und Schiene.

#### Privat-Güterwagen

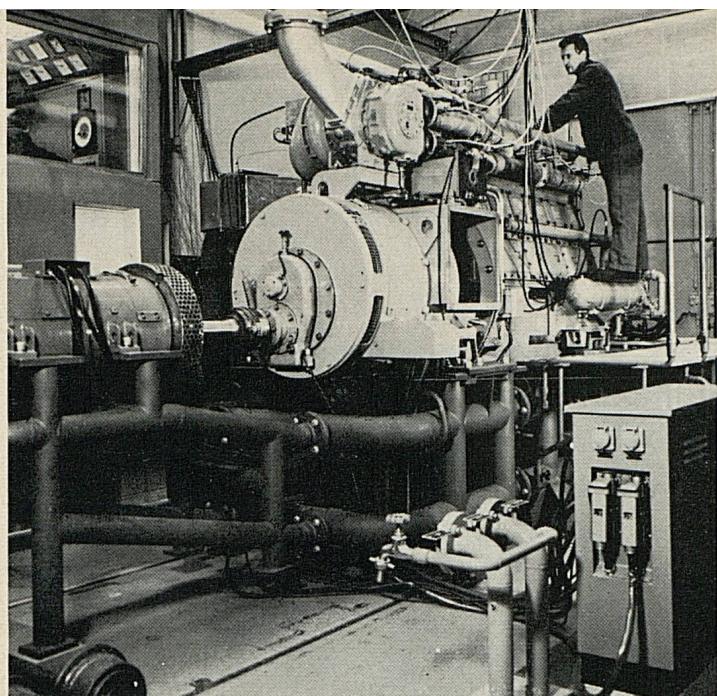
Die Zahl der privaten Unternehmungen gehörenden, bei den SBB eingestellten Güterwagen ist im Berichtsjahr um weitere 38 Einheiten auf 6739 angestiegen. Der bestehende Park konnte durch den Ersatz von 172 alten Wagen und die Modernisierung von 61 Wagen in normalem Ausmasse erneuert werden. Dabei zeigte sich ganz allgemein ein verstärkter Trend nach grösserem Transportvolumen. Von den im Berichtsjahr neu eingestellten Wagen sind mehr als die Hälfte vierachsige Drehgestellwagen.

#### Kleinmotor- und Strassenfahrzeuge

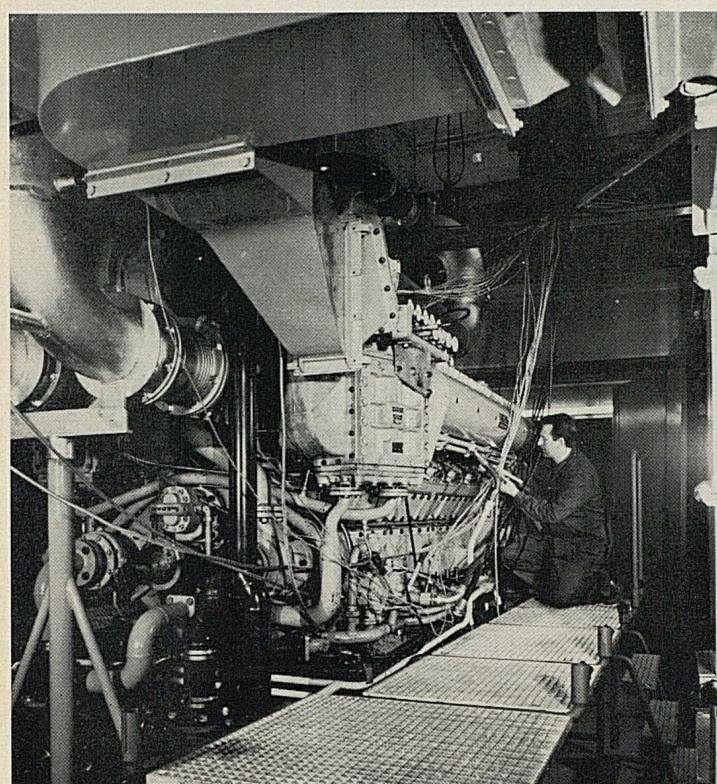
Im Berichtsjahr konnten 23 Zweikrafttraktoren Tem II (175/115 PS) in Betrieb genommen werden. Die Ausrüstung dieser Rangierfahrzeuge für den wahlweisen Betrieb mit Fahrleitungsstrom oder Strom aus einer Diesel-Generatorgruppe ermöglicht den Einsatz auf Stationsanlagen, die nicht voll elektrifiziert sind.

Ausserdem ist die Ablieferung der im Jahre 1965 bestellten neuen elektrischen Traktoren Te II (175 PS) angelauft. Die Ausrüstung dieser Fahrzeuge entspricht – unter Wegfall der Diesel-Generatorgruppe – weitgehend derjenigen der Tem II.

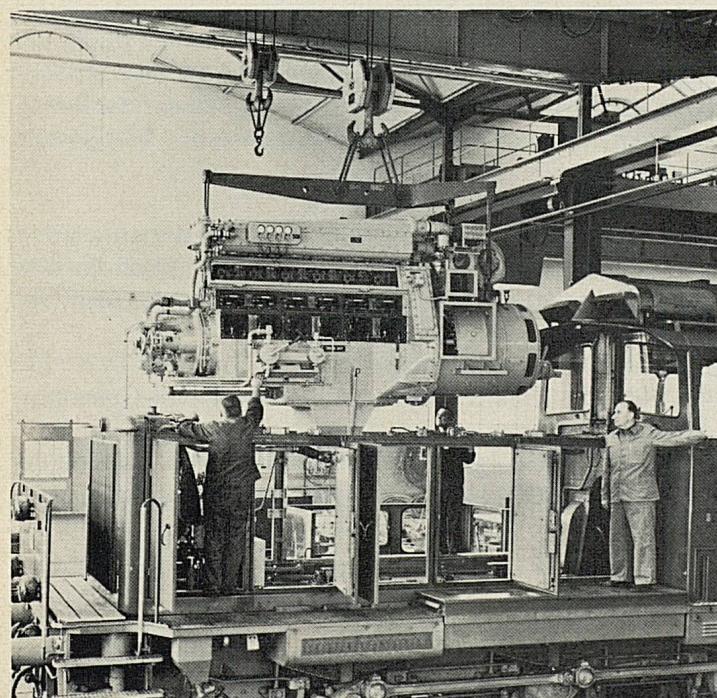
Das Erneuerungsprogramm für die fahrdrahtunabhängigen Traktoren des Baudienstes wurde mit der Ablieferung von 19 der 23 im Jahre 1966 in Auftrag gegebenen Tm II nahezu abgeschlossen. Als



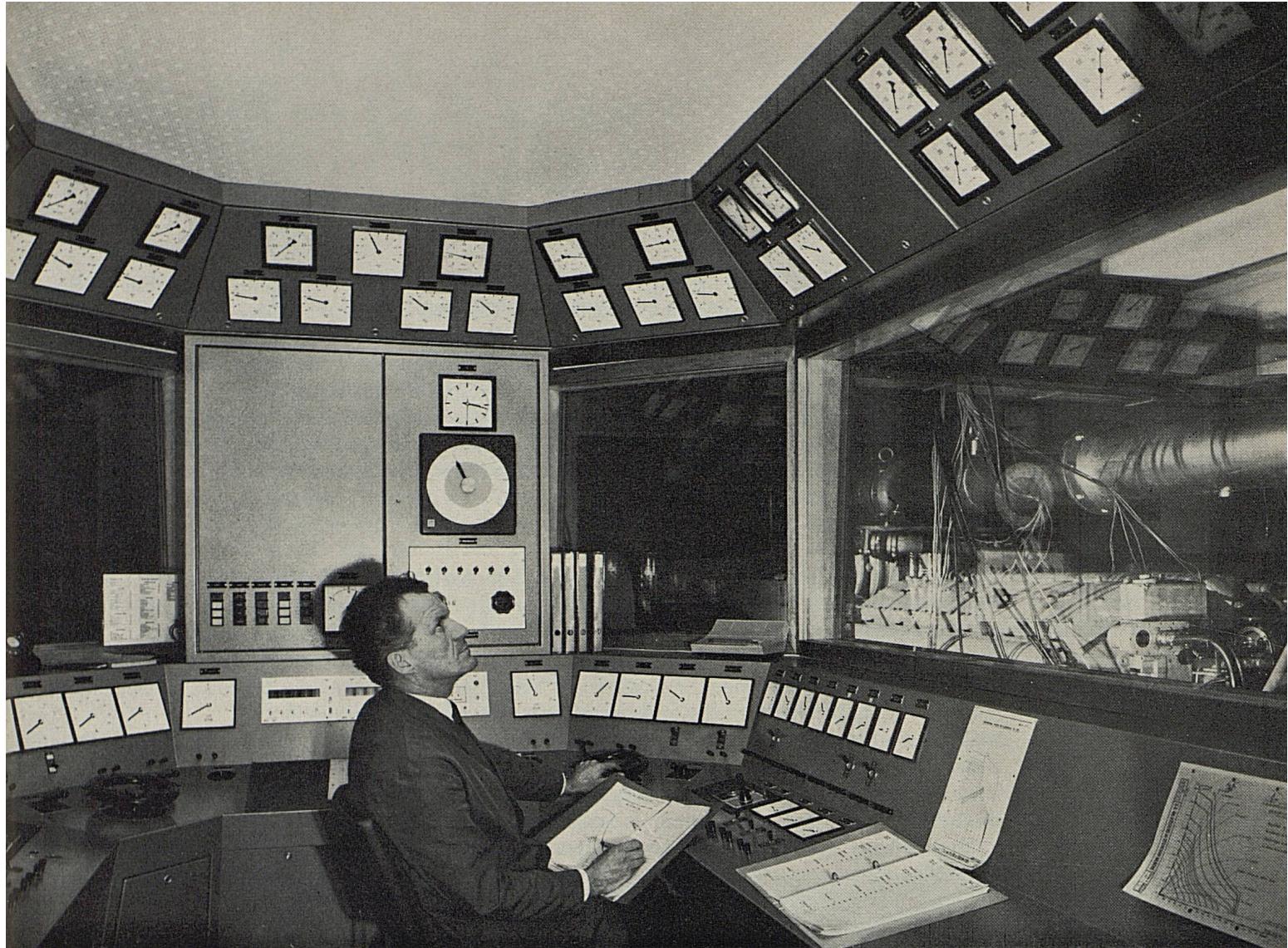
Der Dieselmotor einer Lokomotive Em 3/3 ist mit angebautem Hauptgenerator auf dem Montagerahmen aufgebaut und wird für den Probelauf vorbereitet. Links sind Erreger- und Hilfsgenerator auf einem Zusatzrahmen montiert. Die Anlagen für die Abkühlung des Kühlwassers und des Schmieröls befinden sich in einem Untergeschoss.



Monteur bei der Kontrolle der Einspritzpumpe eines Dieselmotors von 1200 PS für die Lokomotiven Bm 4/4. Die Messkabel und Druckleitungen führen vom Dieselmotor in den Kommandoraum (Bild rechts) und gestatten die laufende Kontrolle der in den einzelnen Zylindern auftretenden Temperaturen sowie der Druckverhältnisse im Schmierölkreislauf und im Aufladegebläse.



Einbau einer kompletten Dieselmotor-Generatorgruppe in eine Lokomotive Em 3/3 nach abgeschlossenem Probelauf. Anschliessend wird das fertig montierte Dieseltriebfahrzeug in einem gedeckten Außenprüfstand einer letzten Kontrolle unterzogen.



Kommandoraum des Prüfstandes für Dieselmotoren der Werkstätte Biel.

Der Werkstätte Biel sind über 80 Diesellokomotiven und etwa 70 Traktoren mit Dieselmotoren zum Unterhalt zugeteilt. Nach jeder Revision müssen die Dieselmotoren, die Leistungen von 100 bis 1200 PS aufweisen, auf einwandfreien Lauf und Leistungsabgabe geprüft werden. Dabei läuft der Dieselmotor mit angekuppeltem Hauptgenerator, dessen Leistung auf einen Belastungswiderstand geführt wird. Kolben, Getriebe und Gleitlager benötigen eine Einlaufzeit. Die vielen Hilfsapparate, wie Regler, Kühlwasser- und Schmierölpumpen sowie Aufladegebläse, müssen zusammen mit dem Dieselmotor richtig funktionieren, nachdem sie vorher schon einzeln geprüft worden sind.

---

nächste grosse Aufgabe für die Bedürfnisse des Baudienstes stellt sich der Ersatz der wenig leistungsfähigen Motordraisinen alter Bauart durch schienen- und strassengängige Kombiwagen.

Durch systematische Mechanisierung verschiedener Arbeiten auf den äusseren Dienststellen werden die manuellen Arbeiten eingeschränkt, um den Personalbestand zu senken. So wurden verschiedene Bahnhöfe mit Hubtraktoren, Bodenreinigungsmaschinen und Schneeschleudern ausgerüstet. Daneben wurde auch der Ersatz alter, störungsanfälliger Strassenfahrzeuge durch möglichst vielseitig verwendbare Standardtypen gefördert. Für die Abwicklung von Transporten mit Strassenrollschemeln stehen acht neue, luftbereifte Tragwagen zur Verfügung. Ferner wurden drei leistungsfähige Zugfahrzeuge bestellt.

## **Werkstätten**

Der Unterhalt der Schienenfahrzeuge in den Werkstätten wickelte sich planmäßig ab. Für die Reparatur und Prüfung der elektronischen Apparate der Triebfahrzeuge und Reisezugwagen wurden neue Arbeitsplätze geschaffen und das Personal durch Kurse in dieses neue Arbeitsgebiet eingeführt. Bei den Reisezugwagen verlangen die erhöhten Komfortansprüche in bezug auf Laufeigenschaften, Heizung und Lüftung vermehrte Unterhaltsarbeiten. Wegen der Polsterung aller Sitzplätze nimmt der Umfang der Schreinerarbeiten ab, währenddem die Sattlerarbeiten immer grössere Bedeutung erhalten. Bei den Spezialgüterwagen werden anstelle der einfachen Wagenkästen komplizierte Einrichtungen gebaut. Die Schiebedächer und die Antriebe für die Hubkippwagen stellen an den Unterhalt neue Anforderungen. Durch Ausrangierung der ältesten elektrischen Triebfahrzeuge und Wagen werden Arbeitskräfte für die neuen Aufgaben frei.

Die Anlagen der Werkstätten werden laufend angepasst und modernisiert. Dabei steht die weitere Rationalisierung der Reparatur- und Unterhaltsarbeiten im Vordergrund. Auch wird der Unfallverhütung sowie der Gesunderhaltung des Personals gebührende Aufmerksamkeit geschenkt.

Die Werkstätte Yverdon verfügt nun über eine neue Malerei und eine neue Abspritzanlage für Lokomotiven. Dank starker Ventilation braucht der Maler beim Aufspritzen der Farbe keine Gesichtsmaske mehr zu tragen. Die Farbnebel werden mit Hilfe von Wasser ausgeschieden.

In der Werkstätte Biel, welcher über 80 Diesellokomotiven und etwa 70 Dieseltraktoren zum Unterhalt zugeteilt sind, wurde ein Prüfstand für Dieselmotoren mit Leistungen bis zu 1200 PS in Betrieb genommen. Die Dieselmotoren mit den dazugehörigen Generatoren werden nach erfolgter Revision in zwei Prüfräumen getestet. Vor dem Verlassen der Werkstätte und dem Antritt zur Probefahrt wird das fertig überholte und montierte Dieseltriebfahrzeug in einem gedeckten Außenprüfstand einer letzten Kontrolle unterzogen (Bilder Seite 38). Besondere bautechnische Probleme waren zu lösen, um eine Ausbreitung der Erschütterung zu vermeiden.

Für die Reparatur aller Tauschpaletten steht in der Werkstätte Olten eine neue Anlage im Betrieb, mit der pro Tag 250 Paletten behandelt werden können. Ferner werden jährlich etwa 140 000 Bretter auf einer neuen Spezialhobelmaschine vorbereitet.

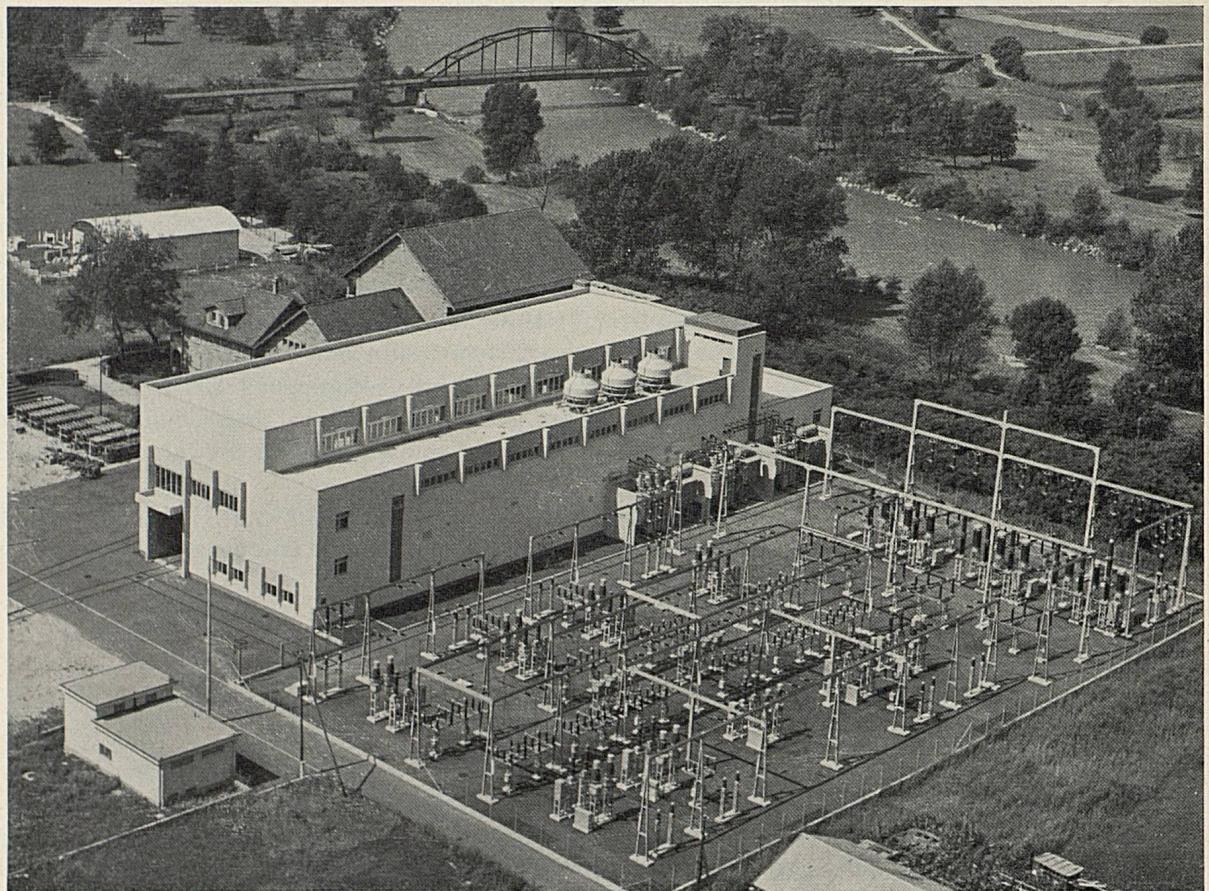
## **III. Kraftwerkanlagen und Energiewirtschaft**

### **Kraftwerke und Umformeranlagen**

Im abgelaufenen Jahr durchgeführte Untersuchungen ergaben, dass der maximale Leistungsbedarf des gesamten Netzes durch den bevorstehenden Einsatz von 115 modernen Hochleistungs-Triebfahrzeugen Re 4/4 II um 14–15% oder rund 57 MW grösser sein wird als die Spitzenbelastung von 385 MW am 22. Dezember 1966. Der höchste Leistungsbedarf des Jahres 1967 von 403 MW trat am 21. Dezember auf, als 36 dieser neuen Lokomotiven im Einsatz waren, und zeigte gegenüber dem entsprechenden Wert des Vorjahres einen Zuwachs von rund 18 MW oder 4,7%. Diese beiden Spitzenwerte belegen erstmals in groben Zügen die Richtigkeit der erwähnten Prognose. Daher ist mit der Ablieferung der noch ausstehenden Lokomotiven Re 4/4 II in den Kraftwerken und Umformeranlagen für die kommenden zwei Jahre wiederum mit einem Zuwachs von 4–5% zu rechnen. In verschiedenen Unterwerken, die vorwiegend der Speisung der West-Ost-Transversale und der Simplonlinie dienen, wird die Jahreszuwachsrate an Leistung noch wesentlich grösser sein. Aus diesem Grunde lag das Schwergewicht wie schon in den Vorjahren auf dem Ausbau der Umformeranlagen und Unterwerke.

Seit Inbetriebnahme des hydraulischen Kraftwerkes Göschenen in den Jahren 1960/61 erfolgte die Anpassung der installierten Generatorleistung an die sprunghaft angestiegenen Netzbelastungen ausschliesslich durch den Bau von Frequenz-Umformern. Diese ermöglichen den Austausch von Energie Mengen und -leistungen mit den Werken der allgemeinen Landesversorgung. Die erste Grossanlage dieser Art mit zwei Maschinensätzen von je 30 MW wurde 1965/66 in der Energieverteilstelle Rapperswil fertiggestellt und dient hier als wichtiger Energiestützpunkt.

Die zweite Anlage mit einer Maschinenleistung von 25 MW steht seit anfangs Dezember 1966 in Giubiasco in Betrieb und versorgt vorwiegend die Fahrleitungen im unteren Tessin mit Traktionsenergie (Bild unten). Ein weiterer Umformer mit einer Leistung von 30 MW wird dem ältesten, oberhalb Brig gelegenen Bahnkraftwerk Massaboden angegliedert. Diese Anlage wird die Dreiphasenenergie 50 Hz zur Sommerzeit aus dem hydraulischen Kraftwerk Electra-Massa und während der Winterperiode aus der thermischen Zentrale Vouvry beziehen. Die vom Umformer abgegebene Einphasenenergie  $16\frac{2}{3}$  Hz dient insbesondere der Sicherstellung des Betriebes auf der Strecke Sitten–Brig–Domodossola der Simplonlinie. Nach Inbetriebnahme der Anlage Massaboden beträgt die in den Kraftwerken und Umformeranlagen installierte Bahngeneratorleistung 480 MW. Dabei erhöht sich der Anteil der Umformeranlagen unter Einschluss der älteren Maschinengruppen im Unterwerk Seebach und im Kraftwerk Lungernsee auf 125 MW oder rund 26%.



Das neue Frequenzumformerwerk Giubiasco mit der Freiluftschaltanlage.

Ausser diesen Neubauten werden auch die nun über 40 Jahre im Betrieb stehenden hydraulischen Werkanlagen laufend den gesteigerten Anforderungen angepasst. Im Kraftwerk Vernayaz wird der letzte der vier Bahngeneratoren durch den Einbau eines verbesserten Blechkörpers, neuer Wicklungen und elastischer Statorabstützungen umgebaut. Die gleichen umfassenden Erneuerungen sind an den Einphasenmaschinen der Kraftwerke Barberine und Ritom bereits vollendet und müssen anschliessend noch an den fünf alten Generatoren des Kraftwerkes Amsteg durchgeführt werden.

Im Kraftwerk Amsteg sind zwei störungsanfällige Zweizwicklungs-Transformatoren mit starren Übersetzungen durch Dreiwicklungs-Reguliereinheiten ersetzt worden, deren dritte Wicklung für die Speisung von Fahrleitungen ausgebildet ist. Die installierte Transformatormenge für die Energieversorgung der Fahrleitungsanlagen im Punkte Amsteg liess sich damit verdoppeln und auf insgesamt 34 MVA erhöhen.

Die neue einschleifige 132 kV-Übertragungsleitung zwischen dem Kraftwerk Massaboden und dem geplanten fahrbaren Unterwerk Varzo für die Speisung der Simplon-Südrampe wird im November 1968 fertiggestellt und bis zur Aufstellung des mobilen Unterwerkes im Frühjahr 1969 vorübergehend als 15 kV-Speiseleitung in Betrieb genommen. Nach mehr als sechsjährigen Verhandlungen konnten die Bauarbeiten für die neue 132 kV-Übertragungsleitung Ritom–Giornico nunmehr in Angriff genommen werden. Mit der Fertigstellung dieser wichtigen Freileitung, die voraussichtlich auf den Spätherbst 1968 zu erwarten ist, erlangt die Energieversorgung auf den Strecken im Tessin die erforderliche Betriebssicherheit. Die kurze, für 132 kV bemessene Übertragungsleitung vom Hauptunterwerk Seebach nach der ferngesteuerten Speisestation Zürich wird termingerecht – auf den Zeitpunkt der Einführung des starren Fahrplanes auf der Vorortslinie Zürich–Meilen–Rapperswil – fertiggestellt. Ferner sind umfangreiche Projektierungsarbeiten für den Ausbau weiterer Freileitungen im Wallis und in der Nordostschweiz durchgeführt worden.

Bei den Unterwerken wurden insbesondere der Ausbau des Werkes Seebach sowie die Erstellung der neuen Anlagen in Zürich und Rapperswil, die vom künftigen Steuerzentrum Seebach aus fernbedient werden, gefördert. Damit wird die Energieversorgung auf allen Streckenabschnitten im Raum Zürich entscheidend verbessert.

Im Frühjahr beschloss der Verwaltungsrat der «Usines Hydro-Electriques d'Emosson SA» (ESA), das Projekt für das im schweizerisch-französischen Grenzgebiet östlich des Mont Blanc vorgesehene Speicherkraftwerk zu verwirklichen, nachdem auch die schweizerisch-französischen Abkommen von den Parlamenten beider Länder ratifiziert worden waren. Die bestehende Staumauer des Kraftwerkes Barberine der SBB wird durch die neue Anlage überflutet. Da die vorhandene Druckleitung ohnehin bald der Erneuerung bedarf und eine Erhöhung der installierten Maschinenleistung der Zentrale Barberine wünschbar ist, stimmte der Verwaltungsrat der SBB dem Antrag der Generaldirektion zu, vom neuen Wasserschloss der ESA zur Zentrale einen gepanzerten Druckschacht für eine Wassermenge von 16 m<sup>3</sup> pro Sekunde zu erstellen. Das Programm der Arbeiten, durch welche der Betrieb des Kraftwerkes Barberine nicht beeinflusst wird, sieht eine Bauzeit von vier Jahren vor. Der Baubeginn ist auf Sommer 1968 vorgesehen.

Beim Kraftwerk Electra-Massa, an welchem die SBB mit 10% beteiligt sind, wurden die Arbeiten im wesentlichen beendet. Die Zentrale Bitsch hat die Energieproduktion im Laufe des Sommers aufgenommen.

## Energiewirtschaft

Die Witterung war im Berichtsjahr für die hydraulische Energieerzeugung wiederum günstig. Die Zuflüsse lagen deutlich über dem langjährigen Mittel, ohne jedoch die ungewöhnlich hohen Werte des sehr wasserreichen Jahres 1966 zu erreichen. Infolgedessen blieb die Energieproduktion der eigenen Kraftwerke und der Gemeinschaftsanlagen gegenüber dem Vorjahr um 75,859 Mio kWh oder 5,3% zurück. Beim Fremdenergiebezug ist dagegen ein Anstieg um 68,402 Mio kWh oder 23,6% eingetreten. Das im Dezember 1966 in Betrieb genommene Frequenzumformerwerk Giubiasco stand erstmals

ganzjährig zur Verfügung. Am 1. Januar 1967 betrug der Energievorrat aller Stauseen 271 Mio kWh oder 72,8% des nutzbaren Speichervermögens (Vorjahr 267 Mio kWh). Er sank bis Anfang Mai auf 71 Mio kWh und erreichte zu Beginn der Winterperiode 374 Mio kWh (Vorjahr 346 Mio kWh) oder 99,1 %. Bis zum 31. Dezember trat ein Rückgang auf 270 Mio kWh ein.

Der Energieumsatz erreichte folgende Werte:

	1966 Mio kWh	1967 Mio kWh
Beschaffung der Energie		
Energieproduktion der eigenen Kraftwerke (Amsteg, Ritom, Vernayaz, Barberine, Massaboden und Nebenkraftwerk Trient)	874,410	797,322
Energiebezüge von den Gemeinschaftswerken (Etzel, Rapperswil-Auenstein, Göschenen, Electra-Massa und Vouvry)	550,994	552,223
Energiebezüge von fremden Kraftwerken	289,304	357,706
Total der von den SBB erzeugten und der bezogenen fremden Energie	<u>1 714,708</u>	<u>1 707,251</u>

Verwendung der Energie

Energieverbrauch für die eigene Zugförderung ab Unterwerk	1 302,714	1 330,214
Energieverbrauch für andere eigene Zwecke	23,221	22,088
Energieabgabe an Privatbahnen und andere Dritte (Servitute)	58,501	72,047
Abgabe von Überschussenergie	145,249	95,280
Eigenverbrauch der Kraftwerke/Unterwerke und Übertragungsverluste	185,023	187,622
Gesamter Energieverbrauch	<u>1 714,708</u>	<u>1 707,251</u>

Der gesamte Energieumsatz hat sich gegenüber dem Vorjahr nur wenig verändert (Abnahme 7,457 Mio kWh oder 0,4%). Der Zunahme beim Energieverbrauch für die eigene Zugförderung ab Unterwerk von 27,500 Mio kWh (2,1%) und von 13,546 Mio kWh (23,2%) bei der Energieabgabe an Privatbahnen und andere Dritte steht eine durch die Wasserverhältnisse bedingte verminderte Abgabe von Überschussenergie gegenüber. Der bisher höchste Tagesbedarf wurde mit 6,2 Mio kWh am 21. Dezember festgestellt (bisheriges Maximum 5,7 Mio kWh am 22. Dezember 1966).



Jungfernfahrt des neuesten Personenschiffes der Bodenseeflotte, der «M/S St. Gallen» (Bildmitte), am 11. Mai 1967.

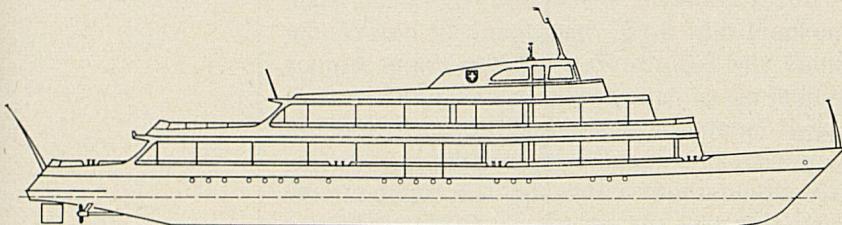
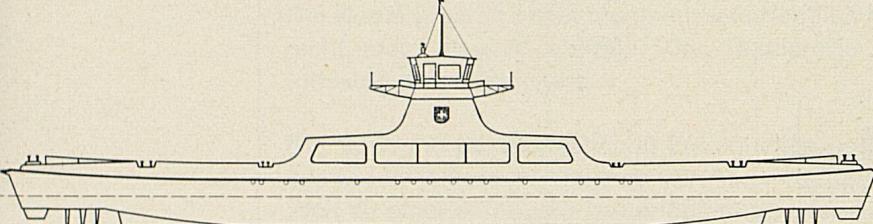
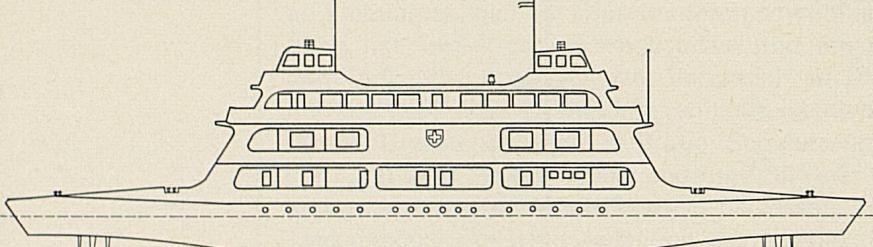
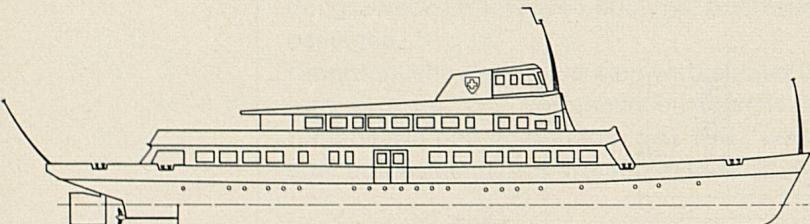
#### IV. Schiffsbetrieb auf dem Bodensee

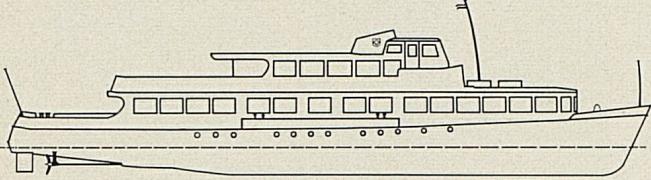
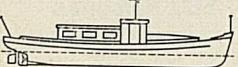
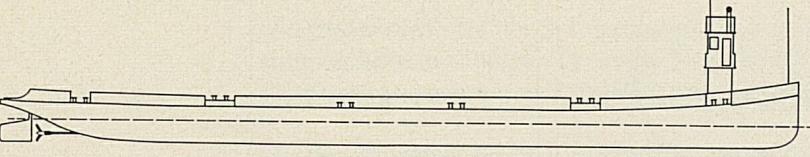
Das im Mai in Betrieb genommene neue, 650 Plätze zählende Personenschiff «M/S St. Gallen» tritt an die Stelle des im Oktober 1966 zur letzten Fahrt ausgelaufenen letzten schweizerischen Bodensee-Raddampfers «Rhein». Damit ist die Erneuerung des Schiffsparkes der SBB abgeschlossen. Das neue Schiff weist eine Länge von 51,2 m, in beladenem Zustand eine Wasserverdrängung von 294 t und eine Geschwindigkeit von 28 km/h auf.

Die Bodenseeflotte der Schweizerischen Bundesbahnen verfügt damit über vier moderne Motor-Personenschiffe mit Plätzen für insgesamt 1970 Personen sowie über zwei Fährschiffe, die nebst 20–24 Güterwagen zusammen 730 Personen befördern können.

Mit den Schiffen der SBB wurden im Jahre 1967 total 224 771 Personen (1966 228 638) und 34 930 Güterwagen (1966 39 306) befördert. Dabei bewirkte die ausgesprochen gute und beständige Witterung während der Vor- und Hauptsaison eine Zunahme der Reisenden im Ausflugsverkehr auf 92 634 gegenüber 84 705 im Jahre 1966 (+ 9,3%).

**Der Schiffsparc der Schweizerischen Bundesbahnen auf dem Bodensee  
nach Abschluss des Erneuerungsprogramms**

Schiffsbennung	Baujahr	Fassungsvermögen
 M/S «St. Gallen», Personenschiff	1967	650 Personen
 M/F «Rorschach», Personen- und Fährschiff	1966	170 Personen 30–35 Personen- automobile oder etwa 10 Güterwagen
 M/F «Romanshorn», Personen- und Fährschiff	1958	560 Personen 30–35 Personen- automobile oder etwa 10 Güterwagen
 M/S «Säntis», Personenschiff	1956	320 Personen

Schiffsbenennung	Baujahr	Fassungsvermögen
	1933 (umgebaut 1960)	500 Personen
M/S «Thurgau», Personenschiff	1932 (umgebaut 1959)	500 Personen
	1914	
	1884 (umgebaut 1934 und 1958)	

## V. Zentrale Materialbeschaffung

Die zentrale Einkaufsstelle der SBB, die sich mit der Beschaffung aller Verbrauchs- und Betriebsmaterialien – von der Schiene bis zum Bleistift – für sämtliche Dienststellen befasst, kaufte im Berichtsjahr Waren für insgesamt 154,8 Mio Franken; aus dem Verkauf von Altmaterial, vor allem Eisen- schrott, ergab sich ein Erlös von 6,3 Mio Franken.

Eine wichtige Aufgabe liegt auch in der laufenden Überwachung der Preis- und Marktentwicklung. Mit Ausnahme der Mineralöle, von denen diesmal eingehend zu sprechen sein wird, hat das Berichtsjahr auf den Weltmärkten keine nennenswerten Änderungen gebracht. Das nach wie vor bestehende Überangebot der gesamten Montanindustrie und der dadurch verursachte scharfe Konkurrenz- kampf für Montanprodukte auf dem Schweizer Markt liessen die schon sehr tiefen Preise für die handelsüblichen Stahl-Walzprofile noch etwas weiter sinken. Die Preise der eisenverarbeitenden Industrien sind parallel mit den Arbeitslöhnen um durchschnittlich 1–2% gestiegen, obschon der Konkurrenzkampf auch auf diesem Sektor als Folge des Konjunkturrückgangs sehr scharf ist.

Die Preise des schweizerischen Rundholzes sind vor allem unter dem Zwang des EFTA-Abkommens leicht gefallen und gleichen sich damit immer eindeutiger den Preisen der umliegenden Länder an. Der Kupferpreis ist immer noch ausserordentlich hoch, wenn auch die Spitzenwerte des Jahres 1966 nicht mehr erreicht wurden. Die Textilpreise erfuhren bei schwacher Beschäftigungslage der Industrie keine Änderung.

Die Sperrung der nahöstlichen Erdölquellen und zugleich des Suezkanals hat die Krisenanfälligkeit des Erdöls jedermann deutlich vor Augen geführt und hat die Erdölindustrie der ganzen westlichen Welt zu einer sofortigen Neuorientierung gezwungen. Mit bewundernswerter Schnelligkeit wurden die Schwierigkeiten gemeistert. In der Schweiz zeigte sich die Wirkung der Krise nur in den Preisen, die sprunghaft um 20–30% hinauf schnellten. Für den Eigenbedarf der SBB spielt das Erdöl seit etwa 10 Jahren eine bedeutende Rolle, und zwar mit der Umstellung der Gebäudeheizungen von Kohle auf Öl und im besonderen mit verstärktem Einsatz von Diesellokomotiven. Auch wuchs der Bestand an Kleinfahrzeugen mit Dieselmotoren sowohl auf der Schiene wie auf der Strasse. Um die Versorgung mit Treibstofföl sicherzustellen und um die günstigeren Sommerpreise auszunützen, wurden Tankanlagen gebaut. Der Verbrauch an Dieselöl ist in den letzten Jahren stets angestiegen und hat 1967 rund 10 Mio Liter erreicht. Heute besitzen die SBB außer einer unterirdischen Kriegsreserve Grosstankanlagen in Brugg, Schwarzenbach und St-Maurice mit einem Fassungsvermögen von total rund 10 Mio Litern und rund 30 über das ganze Netz verteilte Betriebstanks. Die Heizöltanks werden nach Möglichkeit so bemessen, dass sie einen Jahresverbrauch fassen. Dank diesen Tankanlagen, die beim Ausbruch der Nahostkrise noch zu günstigen Preisen aufgefüllt wurden, konnte die Zeit der höchsten Ölpreise überbrückt werden.

Die Umstellung von Kohle auf Öl war mit einer Zunahme der administrativen Arbeiten verbunden. Bildete für die Lagerhaltung von Kohle die Bereitstellung eines genügenden Lagerplatzes im Freien das einzige Problem, so verlangt die Lagerhaltung von Öl auch die Erstellung und den Unterhalt von Tankanlagen sowie die Erfassung jedes einzelnen Liters Öl, weil die Zollbelastung je nach Verwendungszweck verschieden hoch ist. Auch sind die strengen Vorschriften über den Gewässerschutz zu beachten.

Ursprünglich wurden die Kleinverbraucher von Dieselöl von der Grosstankanlage Brugg aus mit Fässern versorgt. Der Verbrauch und damit auch der Fassverschleiss nahmen so zu, dass sich eine Rationalisierung aufdrängte. Seit 1957 wurden bei etwa 370 Kleinverbrauchsstellen Fässer zu 1500 Liter aufgestellt. Diese werden in periodischen Servicetouren mit Spezialkesselwagen aufgefüllt.

