

90.040

**Botschaft  
über den Bau der schweizerischen  
Eisenbahn-Alpentransversale  
(Alpentransit-Beschluss)**

vom 23. Mai 1990

Sehr geehrte Herren Präsidenten,  
sehr geehrte Damen und Herren,

wir unterbreiten Ihnen mit dieser Botschaft den Antrag auf Zustimmung zu den folgenden Bundesbeschlüssen:

- Bundesbeschluss A über den Bau der schweizerischen Eisenbahn-Alpentransversale (Alpentransit-Beschluss),
- Bundesbeschluss B über eine Änderung und Verlängerung der Konzession für die Berner Alpenbahn-Gesellschaft Bern-Lötschberg-Simplon (BLS),
- Bundesbeschluss C über den Gesamtkredit für die Verwirklichung des Konzeptes der schweizerischen Eisenbahn-Alpentransversale.

Gleichzeitig beantragen wir Ihnen, folgende parlamentarische Vorstösse abzuschreiben:

1984 P 84.421	Eisenbahnverkehr Nord-Süd (N 5. 10. 84, Etique)
1985 P 84.568	Verkehrsbauten und Kulturland (N 22. 3. 85, Ruf-Bern)
1986 P 86.425	Autoverlad am Lötschberg (N 2. 12. 86, Müller-Meilen)
1986 P 86.597	Eurorail 2000 (N 19. 12. 86, Schmidhalter)
1986 M zu 85.074	Eisenbahn-Alpentransversale (N/S 19. 12. 86, Kommission des Nationalrates)
1986 M zu 85.236	Eisenbahn-Alpentransversale (S/N 19. 12. 86, Kommission des Ständerates)
1986 P (II) zu 84.094	Nationalstrasse N6 (N 2. 12. 86, Kommission des Nationalrates)
1986 P (III) zu 84.094	Nationalstrasse N6 (S 15. 12. 86, Kommission des Ständerates)
1987 P 85.592	Eisenbahn-Transitverkehr (N 11. 3. 87, Sozialdemokratische Fraktion)



- 1987 P (V) zu 86.047 Ferngüterverkehr auf der Schiene  
(N 16. 3. 87, Kommission des Nationalrates)
- 1987 P (VI) zu 86.047 Alpen-Transitgüterverkehr auf die Schiene. Übergangslösung (N 16. 3. 87, Kommission des Nationalrates)
- 1987 P 86.176 Verkehrslage des Kantons Wallis  
(S 18. 3. 87, Lauber)
- 1987 P 86.815 Ferngüterverkehr auf die Schiene  
(N 19. 6. 87, Maeder-Appenzell)
- 1987 P 86.375 Nationalstrasse N6. Verbilligung der Lötschbergroute  
(N 19. 6. 87, Bircher)
- 1987 P 87.471 Schwerverkehr am Gotthard  
(N 9. 10. 87, Carobbio)
- 1987 P 87.464 Strassenverkehr am Gotthard  
(N 9. 10. 87, Grassi)
- 1987 P 87.428 Personenwagen-Verlad im Nord-Süd-Transit  
(N 9. 10. 87, Eisenring)
- 1987 P 87.445 Kombiniertes Verkehr Frankreich/Italien durch die Schweiz (N 9. 10. 87, Etique)
- 1988 P 88.376 Rollende Strasse durch das Kandertal  
(N 23. 6. 88, Zwygart)
- 1988 M 85.490 Simplonlinie. Ausbau  
(S 3. 3. 86, Lauber; N 21. 6. 88)
- 1988 P 88.439 Lötschberg-Basistunnel. Autoverlad  
(S 15. 6. 88, Lauber)
- 1988 P zu 88.001 Verlagerung des Güterfernverkehrs auf die Schiene  
(N 8. 6. 88, Sozialdemokratische Fraktion)
- 1988 P 88.305 Neue Eisenbahn-Alpentransversale. Konzept  
(N 7. 10. 88, Schmidhalter)
- 1988 P 88.799 Finanzierung NEAT  
(N 16. 12. 88, Bonny)
- 1988 P 87.322 Kombiniertes Verkehr. Ausbau der Lötschberg- und Simplonlinie (N 16. 12. 88, Schmidhalter)
- 1989 P 88.526 Förderung des kombinierten Güterverkehrs  
(N 9. 3. 89, Béguelin)
- 1989 P 87.925 Alpenquerender Schienentransport  
(N 9. 3. 89, Bircher)
- 1989 P 88.870 NEAT-Bau durch gemischtwirtschaftliche Unternehmung (N 17. 3. 89, Jung)
- 1989 P 88.336 Bahn/Strassenverbindung Lötschberg-Simplon  
(N 9. 3. 89, Schmidhalter)

- 1989 P 89.433 NEAT. Landesweiter Konsens  
(N 23. 6. 89, Ammann)
- 1989 P 89.653 Tiefbahnhof Luzern  
(S 12. 12. 89, Bühler)

Wir versichern Sie, sehr geehrte Herren Präsidenten, sehr geehrte Damen und Herren, unserer vorzüglichen Hochachtung.

23. Mai 1990

Im Namen des Schweizerischen Bundesrates  
Der Bundespräsident: Koller  
Der Bundeskanzler: Buser

## Übersicht

*Mit dem Bau einer neuen Eisenbahn-Alpentransversale will der Bund weiterhin seine Aufgaben im europäischen Transitverkehr erfüllen. Verkehrswege sind Lebensadern. Sie bieten die Chance der Öffnung und des internationalen Kontaktes, bilden aber auch Grundlage für Wohlstand und kulturelle Bereicherung.*

*Der Bundesrat erachtet den Bau einer schweizerischen Eisenbahn-Alpentransversale als notwendig,*

- weil sich die Schweiz der europäischen Verkehrsentwicklung und den Herausforderungen des dynamischen Integrationsprozesses stellen muss;*
- weil unser Land damit seine verkehrspolitische Position in Europa auf aktive Weise wahren kann. Im Zentrum stehen die Integration der schweizerischen Bahnen in das europäische Hochleistungsnetz und die Realisierung einer glaubwürdigen Alternative zum europaweit geforderten Strassenkorridor für 40 Tonnen schwere Lastenzüge durch die Schweiz;*
- weil im Blick auf ein integriertes Gesamtverkehrssystem die Strasse entlastet und die über hundertjährige Bahninfrastruktur modernisiert werden muss, vergleichbare Alternativen aber fehlen;*
- weil das Projekt ein solidarischer Akt zum Schutz des ganzen Alpenraumes darstellt und im Dienste einer umweltgerechten Verkehrspolitik steht.*

*Die Vorarbeiten für den Bau einer neuen Eisenbahn-Alpentransversale reichen Jahre zurück. Intensive Vorarbeiten erfolgten in den sechziger und siebziger Jahren und, im Hinblick auf die vorliegende Botschaft, seit 1986. Heute ist der Zeitpunkt gekommen, um von den bisherigen Planungsarbeiten zu einem Konzeptabschluss samt Bauentscheid zu gelangen. Der überwiegende Teil der Kantone, Parteien und Verbände hat sich für das Projekt ebenso ausgesprochen wie das benachbarte Ausland.*

*Im Zentrum des vorgeschlagenen Konzeptes steht die Erneuerung und Umgestaltung der Gotthardbahn zu einer modernen Flachbahn. Unerlässlich ist aber eine sinnvolle Aufteilung und Verteilung der Verkehrsströme. Deshalb gehört auch ein Basistunnel am Lötschberg zum Konzept. Gotthard und Lötschberg bilden zusammen die schweizerische Nord-Süd-Transitachse.*

*Das vorgeschlagene Konzept ist als Baukastensystem zu betrachten. Es verzichtet vorderhand auf den Ausbau der Zulaufstrecken ausserhalb des Alpenraumes und versucht, das bestehende Bahnnetz soweit wie möglich zu nutzen. Im Sinne eines optimalen Einbezugs aller Landesteile sind aber gezielte Anschlussmassnahmen in der West- und Ostschweiz anzustreben. Diese unterstützen die Integration des schweizerischen Bahnnetzes in das europäische System der Hochleistungsbahnen, verbessern sie doch insbesondere den heute noch schwachen Einbezug der Schweiz in die Ost-West-Verkehrsstränge.*

*Für die Bewertung der neuen Transitachse fallen die folgenden Aspekte ins Gewicht: Die Fahrzeiten von Basel nach Mailand werden noch höchstens 3 Std. 20 Min. betragen (heute 5 Std. 17 Min.). Die Kapazität im Güterverkehr wird ge-*

genüber heute verdoppelt und gemessen an einer Entwicklung ohne Neubaustrecken um rund 60 Prozent auf 67 Mio Tonnen erhöht. Darin ist eine massgebliche Steigerung des kombinierten Verkehrs Schiene/Strasse enthalten, weshalb die Bahninfrastruktur auch qualitativ verbessert werden muss. Die grosse Chance des kombinierten Verkehrs liegt im Transport von Gütern über lange Distanzen.

In betriebswirtschaftlicher Hinsicht ist erst nach einer sehr langen Betriebszeit eine Kostendeckung absehbar. Das Konzept enthält aber beträchtliche gesamtwirtschaftliche Wachstumspotentiale und verbessert bei einer Verkehrsverlagerung von der Strasse auf die Schiene die schweizerische Umweltbilanz. In regionalpolitischer Hinsicht bringt es gesamthaft eine Attraktivitätssteigerung. Der Kanton Tessin und das Wallis profitieren in regionaler Hinsicht am meisten.

In finanzieller Hinsicht sind die geplanten Bauvorhaben verkräftbar. Sie lösen über zwanzig Jahre hinweg jährliche Investitionsvolumen aus, die in der Grössenordnung jener von BAHN 2000 liegen. Naturgemäss sind die mit dem Bau von langen Tunneln verbundenen Risiken gross. Die neue Eisenbahn-Alpentransversale ist das grösste vom Bund je in Angriff genommene Werk. Es verlangt Mut und Risikobereitschaft, stellt aber kein Abenteuer dar.

Eine umfassende Risikobeurteilung macht jedoch flankierende Massnahmen unumgänglich. Die Eisenbahn-Alpentransversale wird ein Erfolg, wenn die Umlagerung des Güterfernverkehrs von der Strasse auf die Schiene gelingt. Darum will der Bundesrat an der 28-Tonnen-Limite und am Nachtfahrverbot für Lastwagen festhalten. Er erachtet auch eine leistungsbezogene Schwerverkehrsabgabe als geboten.

Bei den Bahnen sind flankierende Massnahmen ebenfalls unerlässlich. Die neue Infrastruktur erfordert erhebliche organisatorische, betriebliche und technische Vorkehren, damit die Bahnen den mit der Verkehrsumlagerung verbundenen Aufgaben voll genügen können.

In Anbetracht der betriebswirtschaftlichen Aussichten und der grossen Erfahrungen werden die Bahnen mit dem Bau beauftragt. Zum Zwecke eines möglichst wirksamen Controllings werden die bestehenden Strukturen aber um ein Kontroll- und Koordinationsgremium ergänzt.

Mit einer solchen modifizierten Bahnlösung liegt die Finanzbeschaffung allein beim Bund. Dieser stellt den Bahnen die erforderlichen Mittel mittels verzinslichen und rückzahlbaren Darlehen zur Verfügung. Der Bund selber beschafft die Mittel durch eine Beanspruchung des Kapitalmarktes. Einzubeziehen sind aber auch Treibstoffzollmittel, und zwar im Umfange von 25 Prozent. Diese gehen zu Lasten der Rückstellung «Strassenverkehr» und werden ebenfalls in Form von Darlehen zur Verfügung gestellt.

Rechtlich erfordert das vorgeschlagene Konzept drei Beschlüsse. In einem ersten Beschluss A werden das Konzept als solches umschrieben, desgleichen die wichtigsten Elemente für die Bauphase samt einer Neuregelung beim Plangenehmigungsverfahren. Ein zweiter Beschluss B ist erforderlich für die Konzessionserweiterung

---

*an die BLS, was den Basistunnel am Lötschberg anbelangt. Der Beschluss B tritt allerdings nur in Kraft, wenn der dem fakultativen Referendum unterliegende Beschluss A ebenfalls Zustimmung findet. Schliesslich ist ein Finanzierungsbeschluss C erforderlich, bei dem die tranchenmässige Bereitstellung der erforderlichen Mittel für die Bauvorhaben am Gotthard und Lötschberg bei einem Gesamtkredit von 10,1 Mrd Franken (Preisbasis und Projektierungsstand 1989) im Vordergrund steht.*

# Botschaft

## 1 Allgemeiner Teil

### 11 Einleitung

Unser Land steht vor einer grossen Herausforderung – dem Bau einer neuen Eisenbahn-Alpentransversale. In deren Zentrum stehen zwei neue Basistunnel mit einer Länge von rund 50 und 28 km. Auch im Ausland gibt es nur wenige Projekte dieses Ausmasses. Und dennoch kann unser Land bei dieser neuen und risikoreichen Aufgabe an eine grosse Tradition anknüpfen. Wir sind seit je ein Transitland. Was früher Saumwege oder die Teufelsbrücke in der Schöllenen waren, wurden später Eisenbahntunnels und Strassen über Gotthard, Lötschberg, Simplon, Grosse St. Bernhard und San Bernardino und werden morgen Hochleistungsbahnen sein. Für die Schweiz waren und sind Verkehrswege Lebensadern. Sie bieten die Chance der Öffnung und des internationalen Kontaktes, bilden aber auch Grundlage des Wohlstandes und dienen der kulturellen Bereicherung.

Der europäische Binnenmarkt und die Umwälzungen in Osteuropa öffnen die Grenzen und schaffen neue Dimensionen, neue Perspektiven und neue Aufgaben für den Verkehr. Die Strasse und der Luftraum stossen im weiteren Ausbau mehr und mehr an Grenzen. Eine Eisenbahn-Alpentransversale verschafft dem Verkehrssystem dagegen Entwicklungsmöglichkeiten. Sie macht die Schiene zu einem leistungsfähigen und modernen Verkehrsträger. Dadurch erhält sie gesamthaft und im Transitverkehr eine grössere Bedeutung als heute und trägt dazu bei, dass unser Alpengebiet vor weiteren ökologisch schädlichen Einflüssen verschont bleibt.

Mit dem Bau einer neuen Eisenbahn-Alpentransversale stellt sich die Schweiz in den Dienst der europäischen Integration. Zwischen Italien und den Ländern im Norden Europas entsteht eine bessere Verbindung. Ein Ausbau ist aber auch für die Schweiz selber integrationspolitisch bedeutsam. Die Verbindungen zu Europa werden kürzer und schneller. Es erfolgt eine direkte Einbindung in das europäische Hochleistungsnetz. Zudem bildet die Inangriffnahme eines so grossen Werkes die Voraussetzung, dass die Schweiz ihre verkehrspolitische Position auch im Europa von morgen wahren kann.

Gleichzeitig führt der Bau einer Eisenbahn-Alpentransversale die eigenen Landesteile noch näher zusammen. Das grosse Werk liegt darum insgesamt im ureigenen Interesse der Schweiz, öffnet aber eine zukunftsfrüchtige europäische Perspektive.

### 12 Politische Ausgangslage

Die Vorarbeiten für den heutigen Entscheid reichen auf Jahre zurück. 1963 setzte das Eidgenössische Verkehrs- und Energiewirtschaftsdepartement (EVED) die Kommission «Eisenbahntunnel durch die Alpen (KEA)» ein, die

fünf mögliche Basistunnel-Lösungen untersuchte, nämlich Lötschberg (Frutigen – Steg), Gotthard-West (Meiringen – Maggatal), Gotthard-Basis (Erstfeld – Biasca), Tödi-Greina (Linthal – Biasca) und Splügen (Thusis – Chiavenna). Die KEA befürwortete grossmehrheitlich den Bau des Gotthard-Basistunnels. Daraufhin beauftragte der Bundesrat die SBB, für die Gotthard-Basislinie ein Bauprojekt ausarbeiten zu lassen. Dieses liegt seit dem Jahre 1975 vor.

Die ostschweizerischen Kantone enthielten sich in der Schlussabstimmung der Stimme, da ihrer Meinung nach die Ostalpenbahn-Varianten nicht unvoreingenommen gewürdigt worden seien. Aufgrund einer parlamentarischen Intervention setzte der Bundesrat die Kontaktgruppe «Eisenbahn-Transitlinie Gotthard/Splügen» ein. Diese arbeitete die Entscheidungsgrundlagen für die Splügebahn auf. Zudem führte die Gruppe für die Achsen Gotthard und Splügen Kapazitätsstudien und Wirtschaftlichkeitsrechnungen durch. Ihren Schlussbericht legte sie 1979 ohne Empfehlung vor. Der Gotthard schneidet jedoch besser ab. Der Bundesrat führte daraufhin bei den Kantonen ein Vernehmlassungsverfahren durch. Die ostschweizerischen Kantone sowie Wallis, Neuenburg und Genf bekannten sich zum Splügen, alle übrigen mit Ausnahme von Uri, Freiburg und Jura (Enthaltungen) zum Gotthard.

In seinem Bericht an die eidgenössischen Räte vom 7. September 1983 (BBl 1983 III 1165) befürwortete der Bundesrat den Bau einer neuen Eisenbahn-Alpentransversale, erachtete einen Baubeschluss aber noch als verfrüht. Die Verhältnisse änderten sich jedoch schon bald. Ausländische Lastwagenhalter verlangten zunehmend, unser Land mit 40 Tonnen schweren Lastenzügen rund um die Uhr zu durchqueren. Die EG übernahm diese Forderung. Vor allem aber entwickelte der EG-Binnenmarkt 1992 eine eigentliche Dynamik. Im Auftrage des EVED begannen darum 1986 externe Experten unter Leitung der Gruppen «Gesamtkoordination» und «Projektleitung», die sich aus Vertretern der interessierten Bundesämter, der SBB und der BLS zusammensetzten, mit der Prüfung folgender Planungsfälle (*Anhang 5, Ziffer 1*):

- Lötschberg-Simplon
- Gotthard-Basis
- Splügen 1
- Splügen 2
- Ypsilon.

Noch vor dem Vernehmlassungsverfahren kamen zwei Untervarianten hinzu:

- Spuga Integrato
- Gotthard-Ost.

Die Planungsfälle wurden einer Kosten-/Nutzen-Analyse und einer Zweckmässigkeitsprüfung unterzogen und miteinander verglichen. Die Ergebnisse der Zweckmässigkeitsprüfung bildeten Gegenstand einer Vernehmlassung bei Kantonen, Parteien, Verbänden und interessierten Organisationen vom Herbst 1988 bis zum Januar 1989.

Parallel zu diesen Arbeiten untersuchte der Ausschuss der Stellvertreter der Verkehrsminister der Bundesrepublik Deutschland, Italiens, Österreichs und der Schweiz unter schweizerischer Leitung die Auswirkungen der in der Schweiz geplanten Achsen sowie der Brenner-Basislinie auf den gesamten Nordeuropa-



Italien-Landverkehr (zwischen Mont-Cenis und Villach). Der Ausschuss kam zum Ergebnis, dass sich die Strassenkapazitäten im Alpenraum nicht mehr wesentlich steigern lassen und es deshalb ein nachhaltiges Ziel der betroffenen Staaten sein sollte, zumindest den Neuverkehr auf der Schiene zu bewältigen. Darum seien mindestens zwei neue Eisenbahn-Alpentransversalen durch die Alpen zu bauen, davon eine in den Ostalpen und die andere in den Zentralalpen.

Im Vernehmlassungsverfahren erachtete der grösste Teil der Vernehmlasser den Bau einer neuen Eisenbahn-Alpentransversale als zweckmässig und dringlich.<sup>1)</sup> Die meisten der Vernehmlasser gehen entweder ausdrücklich oder stillschweigend vom Ziel einer Verkehrsverlagerung von der Strasse auf die Schiene aus. Eine Partei (SVP), 4 Dachverbände (Gewerbeverband, Bauernverband, Arbeitgeber-Organisation, Angestellten-Verbände) und eine Reihe von Fachverbänden begrüssen zwar den Bau einer neuen Eisenbahn-Alpentransversale, legen sich aber auf keine bestimmte Linienführung fest.

Der Splügen erhält nur die Stimmen der ostschweizerischen Kantone Glarus, beider Appenzell, St. Gallen, Graubünden und Thurgau mit 13 Prozent der Gesamtbevölkerung. Diese Kantone empfehlen als beste Lösung den Spluga Integrato und als zweitbeste Gotthard-Ost oder Ypsilon.

Anders ist die Lage bei den übrigen Planungsfällen. 13 Kantone mit 49 Prozent der Gesamtbevölkerung sprechen sich für den Gotthard aus. Davon können sich 8 Kantone mit 33 Prozent der Gesamtbevölkerung teils zusätzlich, teils alternativ (oft als Ersatz für die aus dem Nationalstrassennetz gestrichene Rawil-Verbindung) den Bau eines Lötschberg-Basistunnels vorstellen. 7 Kantone mit 38 Prozent der Gesamtbevölkerung bevorzugen den Lötschberg-Simplon, verschliessen sich aber einem zusätzlichen Bau des Gotthard-Basistunnels nicht.

Ähnlich ist die Lage bei den Bundesratsparteien (FDP: Gotthard und Lötschberg, CVP: Lötschberg-Simplon und Gotthard, SP: Gotthard und Lötschberg, SVP: keine Präferenzen). Auch die wichtigsten Verbände sind entweder für Lötschberg-Simplon oder Gotthard (Vorort), für Lötschberg-Simplon und Gotthard (Gewerkschaftsbund, Föderativverband, Landesverband freier Schweizer Arbeitnehmer), für Lötschberg und Gotthard (Christlichnationaler Gewerkschaftsbund der Schweiz). Im allgemeinen wird auch empfohlen, zuerst die Basistunnel und dann die Zufahrten in Angriff zu nehmen. Einzig der Kanton Uri empfiehlt die umgekehrte Reihenfolge und begründet das mit den heute schon grossen Verkehrsimmissionen auf seinem Staatsgebiet.

Gleichzeitig mit dem innerschweizerischen Vernehmlassungsverfahren erfolgte auch eine Konsultation der Nachbarstaaten und der EG. Dabei zeigte sich, dass Frankreich in erster Linie an der Mont-Cenis-Linie interessiert ist. Darum bevorzugt Frankreich vor allem den Brenner und den Splügen, um die Mont-Cenis-Achse nicht zu sehr zu konkurrenzieren.

Die Bundesrepublik Deutschland hat sich eindeutig für den Gotthard ausgesprochen. Württemberg und Bayern bevorzugen aber die Splügen-Bahn. Die

<sup>1)</sup> Vergleiche NEAT, neue Eisenbahn-Alpentransversale durch die Schweiz, Ergebnis des Vernehmlassungsverfahrens, Bundesamt für Verkehr, Bern 1989

Deutsche Bundesbahn votiert für eine Übergabe des Nord-Süd-Verkehrs an die SBB in Basel, da die deutsche Verkehrswegeplanung sich auf die beiden Achsen Gotthard und Brenner konzentriert.

Österreich ist an einer Splügen-Bahn nicht interessiert. Insbesondere das Bundesland Vorarlberg hat sich dagegen ausgesprochen. Italien ist primär am Ausbau der grossen Achsen Mailand – Neapel und Turin – Venedig interessiert. Im Norden figuriert die Brenner-Linie zuoberst auf der Prioritätenliste. Die Region Lombardei propagiert demgegenüber die Splügen-Bahn. Von den schweizerischen Planungsfällen bevorzugt Italien ebenfalls den Splügen, begrüsst aber auch den Lötschberg-Simplon. Es gibt allerdings auch starke Stimmen für den Gotthard. Gesamthaft betrachtet befürwortet Italien vor allem den raschen Bau einer neuen Eisenbahn-Alpentransversale.

Schliesslich hat auch die EG den Konzeptentscheid des Bundesrates vom 10. Mai 1989 positiv aufgenommen.

Aufgrund dieser politischen Ausgangslage erscheint dem Bundesrat die Zeit gekommen, um vom bisherigen Planungsstadium in die Realisierungsphase zu treten.

### **13 Ein Projekt der Zukunft**

Warum soll die Schweiz den Bau einer neuen Eisenbahn-Alpentransversale in Angriff nehmen?

Die Eisenbahn-Alpentransversale ist notwendig und ein Projekt der Zukunft,

- weil sich die Schweiz der europäischen Verkehrsentwicklung und den Herausforderungen des dynamischen Integrationsprozesses stellen muss;
- weil unser Land seine verkehrspolitische Position in Europa auf aktive Weise wahren kann und einen erheblichen staatspolitischen und gesamtwirtschaftlichen Nutzen erwarten darf;
- weil im Blick auf ein integriertes Gesamtverkehrssystem eine modernisierte Bahninfrastruktur unerlässlich ist und vergleichbare Alternativen fehlen;
- weil das Projekt im Dienste einer auf den Schutz des Alpenraumes ausgerichteten Umweltpolitik steht.

### **131 Europäische Entwicklungen und Herausforderungen**

Die europäische Entwicklung ist geprägt durch eine starke Verkehrsnachfrage, neue Akzente in der Verkehrsinfrastruktur und eine liberalisierte Verkehrsordnung. Dies setzt eine weitere Dynamik im Strassenverkehr frei, eröffnet aber auch den Bahnen neue Chancen. Allerdings fehlt eine europäische Verkehrspolitik, die vom Atlantik bis zum Ural reicht.

#### **131.1 Verkehrsnachfrage**

Die vergangenen Jahre waren Jahre einer stetig steigenden Verkehrsnachfrage. Und auch alle Prognosen deuten unvermindert auf ein noch grösseres Verkehrsvolumen hin. Die Gründe liegen in der verstärkten Arbeitsteilung im bevorste-

henden EG-Binnenmarkt 92 und in den Transportpreisen. Die mittel- und osteuropäischen Umwälzungen sind demgegenüber politisch, wirtschaftlich und in ihren Folgen für den Verkehr noch nicht abschätzbar. Aber vieles deutet schon jetzt darauf hin, dass sich die Schweiz verkehrsmässig voraussichtlich nicht grundlegend neu orientieren muss: im Vordergrund bleibt der alpenquerende Verkehr.

### 131.11 Güterverkehr

Der alpenquerende Verkehr erhält seine Struktur durch die Beziehungen Italiens mit den EG-Partnern. Die Gütertransporte in diesem Gebiet haben sich in den 30 Jahren seit dem Abschluss des Römervertrages versechsfacht und betragen 1988 68 Mio Tonnen (*Anhang 1*). Davon entfielen rund 20 Prozent auf schweizerische und je rund 40 Prozent auf französische und österreichische Übergänge.

Mehrere Prognosen der letzten Jahre rechnen für den Zeitraum 2010 – 2020 mit einer Verdoppelung im Güterverkehr (*Anhang 2*). Die Entwicklung der letzten Jahre lag bereits in diesem Trend.

Der alpenquerende Verkehr ist kleiner als die Ost-West-Verkehrsströme innerhalb der EG. So beträgt das Verkehrsaufkommen z. B. zwischen der Bundesrepublik Deutschland und ihren westlichen Nachbarn Niederlande, Belgien, Frankreich und Grossbritannien derzeit rund 100 Mio Tonnen pro Jahr.

Kaum bedeutsam ist dabei der grenzüberschreitende Verkehr zwischen den mittel- und osteuropäischen und den EG-Staaten. Dies kann sich aber ändern. Wie gross der für die Schweiz bedeutsame Verkehr sein wird, lässt sich heute nicht mit hinreichender Präzision voraussagen.

Absehbar ist jedoch, dass der alpenquerende Verkehr seine Bedeutung beibehalten und durch zusätzlichen Verkehr aus dem Osten nach Italien noch verstärken wird. Die Öffnung im Osten akzentuiert darum die Notwendigkeit einer neuen Eisenbahn-Alpentransversale.

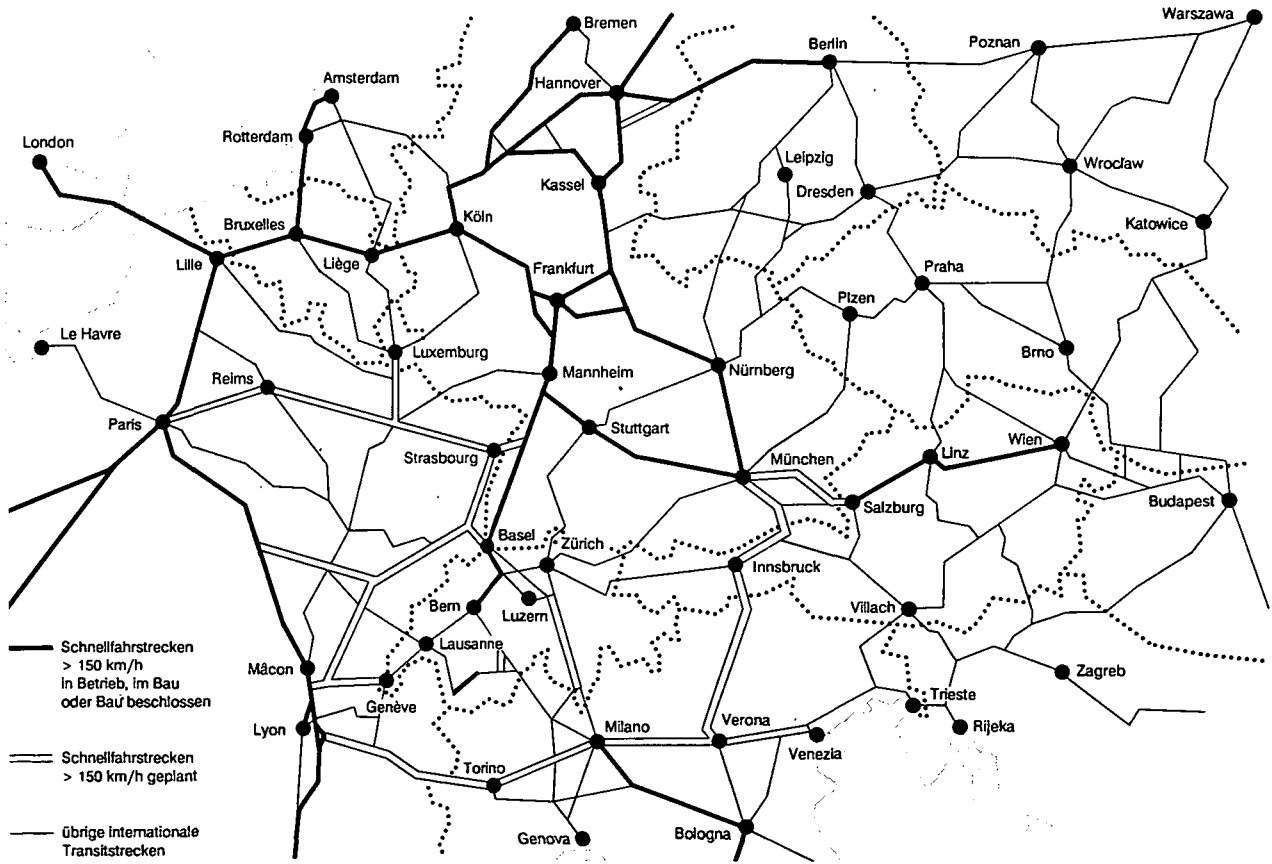
### 131.12 Personenverkehr

Der alpenquerende Personenverkehr auf Schiene und Strasse liegt gegenwärtig gesamthaft bei rund 60–70 Mio Personenfahrten. Davon entfallen über die Hälfte auf die schweizerischen Alpenübergänge. Diese sind für Personenautos attraktiv und zudem gebührenfrei (allerdings vignettenpflichtig). Nach den Prognosen (*Anhang 2*) wird die Verkehrsnachfrage bis zum Jahre 2020 auf rund 100 Mio Personenfahrten zunehmen. Das entspricht einer Zunahme um 50 Prozent.

### 131.2 Entwicklung der Verkehrsinfrastruktur

In den siebziger und achtziger Jahren erfolgte ein gewaltiger weiterer Ausbau der Luftverkehrs- und Strasseninfrastruktur. Zwischen 1970 und 1986 wuchs

# Darstellung 1: Europäische Transitlinien



das Netz der Hochleistungsstrassen in den Ländern der EG, in der Schweiz und in Österreich von 14 000 auf 33 000 km. Weiter entwickelt wurde dabei auch das alpenquerende Autobahnnetz.

Für die Schweiz wie für Europa bedeutsam waren die Eröffnung der Strassentunnel am Gotthard, am San Bernardino und am Grosse St. Bernhard.

Am Bahnnetz erfolgten dagegen in dieser Zeit nur punktuelle Verbesserungen. Im alpenquerenden Verkehr kam es zu Doppelspurausbauten am Mont-Cenis (Lyon – Turin), auf der Pontebbana (Villach – Triest) und am Lötschberg. Allerdings erlebte die Eisenbahn in Frankreich in den achtziger Jahren insbesondere mit der TGV-Linie Paris – Sud-Est eine eigentliche Renaissance. Und auch in Deutschland und Italien werden Schnellbahnlinien gebaut; sie sind zum Teil bereits in Betrieb.

Folgenreich ist aber vor allem die heute absehbare Entwicklung. So arbeitet die Bundesrepublik Deutschland am allerdings kostspieligen Experiment Magnetschienebahn (Transrapid). Die skandinavischen Länder wollen den Grosse Belt mit der Schiene und der Strasse überqueren. Der Kanaltunnel zwischen Grossbritannien und Frankreich ist dagegen ein Eisenbahntunnel, kein Strassentunnel. In der Bundesrepublik Deutschland, Italien, Frankreich, Belgien, Grossbritannien, Spanien, Dänemark und Portugal bestehen Pläne und erfolgten Entscheide für den Neu- und Ausbau von Hochgeschwindigkeitsstrecken im Umfang von 15 500 km bis zum Jahre 2005. Zusammen mit Vorhaben mit einem noch weiteren Zeithorizont ergibt sich ein ambitioniertes Gesamtnetz von rund 30 000 km. Die Gemeinschaft der europäischen Bahnen hat im Januar 1989 einen entsprechenden Vorschlag für ein europäisches Hochgeschwindigkeitsnetz der Öffentlichkeit vorgestellt.

Dieser basiert darauf, dass die Hochgeschwindigkeit der Schiene vor allem bei mittlerer Entfernung (200–1 000 km) zwischen grossen Agglomerationen zum Tragen kommt. Zudem basieren die Pläne auf der Rad-Schiene-Technik und auf Rollmaterial aus der Spitzentechnologie. Nach dem betrieblichen und kommerziellen Erfolg des TGV in Frankreich sind die Bahnvorschläge aber vor allem eine Antwort auf die deutlichen Sättigungszeichen im Luft- und Strassenverkehr und die zunehmenden ökologischen Belastungen.

Die Kommission der EG hat darum dem Rat im November 1989 ein Konzept samt Vorschlägen für neue Richtlinien, Verordnungen und Änderung einer Richtlinie<sup>1)</sup> zugeleitet, das auf eine umfangreiche Entwicklung der Bahninfrastruktur zielt. Sie stützte sich dabei neben den Vorschlägen der Bahnen von 1989 auf den Starita-Rapport des EG-Parlamentes vom Jahre 1987, ihren ersten Bericht über ein europäisches Schnellbahnnetz vom 30. Juni 1986 und neuerdings auf den Kearney-Report.

Die Kommission setzt mit ihrem Konzept auf schnelle und leistungsfähige Bahnverbindungen zwischen den wichtigsten EG-Gebieten; sie visiert eine Harmonisierung der Infrastrukturen und der Bahnbetriebe an und will den kombinierten Verkehr Schiene/Strasse entwickeln. Für die Schweiz ist die Priorität

<sup>1)</sup> Amtsblatt der EG 90/C 34/06–09; Communication sur une politique ferroviaire commune vom 23. November 1989

des kombinierten Verkehrs besonders bedeutsam, da sich auf diesem wichtigen Gebiet eine Annäherung der Standpunkte abzeichnet. Die Kommission stellt mit dem Kearney-Report eine gewaltige Zunahme des kombinierten Verkehrs fest und anerkennt ihn darum als eine echte Alternative zum Strassentransport über längere Distanzen.

### 131.3 Verkehrsordnung

Ebenso folgenreich wie die Verkehrsnachfrage und die Verkehrsinfrastruktur sind die eingeleiteten Änderungen der Verkehrsordnung. Sie spielen im System des EG-Binnenmarktes 1992 eine gewichtige Rolle. In diesem «Raum ohne Binnengrenzen, in dem der freie Verkehr von Waren, Personen, Dienstleistungen und Kapital ... gewährleistet ist»<sup>1)</sup>, sollen durch geeignete Liberalisierungsmassnahmen und das Mittel der Rechtsharmonisierung die natürlichen und juristischen Personen der EG-Mitgliedstaaten einander gleichgestellt werden.

Diese Zielsetzung machte auch im Verkehrsbereich neue EG-Vorschriften nötig. Während der Personenverkehr schon seit Beginn weitgehend unbehindert war, befreite man den Strassengüterverkehr von zahlreichen nationalen Vorschriften. Wer bisher Güter auf der Strasse über die Grenze transportieren wollte, brauchte sowohl vom Transit- als auch vom Bestimmungsland eine Ermächtigung. Anstelle dieser nationalen Politiken tritt EG-Gemeinschaftsrecht<sup>2)</sup>.

Mit der beschlossenen Ordnung will die EG den Strassengüterverkehr gleichzeitig liberalisieren und harmonisieren. Das hat Konsequenzen in zweifacher Hinsicht. Erstens ergeben sich durch den Wegfall nationaler Einschränkungen zusätzliche Chancen und Verkehrspotentiale für das Gütertransportgewerbe. Die Folgen sind noch mehr Strassenverkehr und eine weitere Konkurrenzierung der Bahn durch die Strasse. Der Ausbau der Bahninfrastruktur und des kombinierten Verkehrs bedeutet eine Antwort auf diese absehbaren Entwicklungen. Denn das Verkehrswachstum kann und darf nicht allein von der Strasse übernommen werden.

Zweitens erscheinen im EG-Binnenmarkt abweichende nationale Strassenverkehrsvorschriften möglicherweise rasch als systemwidrig und als gegen den freien Marktzugang von Personen und Gütern gerichtet. Dies macht angepasste und vollwertige Alternativen dort nötig, wo solche abweichenden Vorschriften weiter bestehen sollen. Der kurz- und langfristige Ausbau der alpenquerenden Bahninfrastruktur bedeutet eine solche Alternative.

### 131.4 Fazit

Die Entwicklungen in der EG und im gesamten europäischen Raum bergen auch für den Verkehrsbereich sowohl Chancen wie Risiken in sich. Sie sind risikoreich, weil sie in eine überbordende Mobilität hineinführen könnten. Noch mehr aber sind sie voller Chancen. Sie bringen die europäischen Zentren einan-

<sup>1)</sup> Artikel 13 der Einheitlichen Europäischen Akte EEA

<sup>2)</sup> Vgl. Verordnungen 3164/76, 3568/83, 3820/85; Richtlinien 65/269, 74/561, 89/438, 84/647

der näher und schaffen Voraussetzungen für eine bessere Integration aller Regionen in Europa – auch der wirtschaftlich schwächeren. Die Chancen überwiegen die Risiken allerdings nur dann, wenn es gelingt, Akzente in Richtung auf integrierte Gesamtverkehrssysteme und den kombinierten Verkehr zu setzen.

Bei einer ernsthaften Renaissance der Bahnen sind die diesbezüglichen Aussichten heute als günstig einzustufen. Neue Eisenbahntransversalen im Alpengebiet bedeuten strategische Projekte im europäischen Binnenmarkt und in Europa schlechthin. Sie bilden unerlässliche Nord-Süd-Korridore und prägen das europäische Verkehrsnetz ganz massgeblich. Nicht umsonst ist bereits vor Jahren die Achse Basel – Mailand mit ihren beiden Strängen via Gotthard und via Lötschberg-Simplon in den europäischen Infrastruktur-Leitplan des Internationalen Eisenbahnverbandes (UIC) aufgenommen worden. Der Leitplan bildet auch die Basis für das Europäische Uebereinkommen über die Hauptlinien des internationalen Eisenbahnverkehrs, das 1985 von der Wirtschaftskommission der Vereinten Nationen für Europa ausgearbeitet worden ist (vgl. Ziffer 52). Schliesslich gehören die beiden Alpentransversalen am Gotthard und am Lötschberg zu den Vorschlägen der Gemeinschaft der Europäischen Bahnen für ein europäisches Hochgeschwindigkeitsnetz von 1989.

## **132 Schweizerische Weichenstellung**

Der Bau einer neuen Eisenbahn-Alpentransversale ist aber auch aus schweizerischer Sicht nötig. So gut er sich in die europäische Verkehrsplanung einfügen lässt, so sehr bedeutet er eine eigenständige schweizerische Weichenstellung in Europa.

### **132.1 Stellung der Schweiz in Europa**

Die Stellung der Schweiz in Europa ist verkehrspolitisch geprägt durch die starke wirtschaftliche Verflechtung und die besondere geographische Lage. Darum kann sich unser Land den verkehrspolitischen Herausforderungen in Europa gar nicht entziehen; es muss seinen Beitrag zu einer umfassenden und grenzüberschreitenden Verkehrspolitik leisten.

#### **132.11 Wirtschaftliche Beziehungen**

Die wirtschaftlichen Beziehungen der Schweiz zu den Ländern der EG und der EFTA sind intensiv, jene zu den mittel- und osteuropäischen Ländern bisher bescheiden, aber entwicklungsfähig. 1989 gingen über zwei Drittel der schweizerischen Exporte nach Europa (65 Prozent in die EG und EFTA, 3,5 Prozent in mittel- und osteuropäische Länder). Dieser Anteil bewegt sich seit den sechziger Jahren in dieser Grössenordnung. Noch umfangreicher sind die Anteile der schweizerischen Einfuhren aus Europa. 1989 stammten 82,7 Prozent aller schweizerischen Einfuhren aus dem europäischen Raum<sup>1)</sup>.

<sup>1)</sup> Bericht zur Aussenwirtschaftspolitik / 1+2 und Botschaften zu Wirtschaftsvereinbarungen vom 13. Februar 1990. In: BBl 1990 I 301, Tabelle 5

Damit ist Europa und im speziellen die EG mit grossem Abstand der wichtigste Handelspartner der Schweiz. Mehr noch, die Schweiz ist, gemessen an diesen wirtschaftlichen Beziehungen, stärker in die EG integriert als verschiedene EG-Mitgliedländer.

Diese starke wirtschaftliche Verflechtung hat Auswirkungen auf die Verkehrspolitik. Die Verkehrswege richten sich weitgehend nach den wirtschaftlichen Beziehungen. Verkehrspolitik ist immer auch Teil der Wirtschaftspolitik. Mit leistungsfähigen Verkehrswegen ermöglicht sie den freien Warenaustausch zwischen den Regionen und Ländern. Nicht weniger bedeutsam ist der freie Personenverkehr. Die vier dem Binnenmarkt 1992 zugrundegelegten Freiheiten (Ziffer 131.3) schaffen Vorteile für die Bürger der EG und, im Rahmen des Europäischen Wirtschaftsraumes (EWR), auch für jene der EFTA-Länder.

### 132.12 Verkehrsgeographische Lage

Die Schweiz befindet sich im zentralen Alpengebiet in einer besonderen verkehrsgeographischen Lage. Das ergibt sich aus dem Verhältnis der nordeuropäischen Staaten zu Italien (Ziffer 131.11). Die hauptsächlichsten Quell- und Zielgebiete liegen in Oberitalien und in den Wirtschaftsräumen Benelux, Rhein-Ruhr, Rhein-Main, Paris sowie Nord- und Nord-Ost-Frankreich, aber auch Baden-Württemberg und Bayern. Die Verteilung dieses Verkehrs ist in *Anhang 3* dokumentiert. Danach muss der grösste Teil des Verkehrsaufkommens im Alpengebiet auf schweizerischen Alpenübergängen anfallen, wenn sich dieses einen direkten Weg bahnen kann (Tabelle 1).

*Tabelle 1: Aufteilung des alpenquerenden Güterverkehrs auf sechs Korridore nach dem Kriterium des kürzesten Weges<sup>1)</sup>*

Alpenübergang	Anteil
Mont-Cenis .....	9%
Mont-Cenis oder Simplon .....	3%
Mont-Cenis oder Simplon oder Gotthard .....	5%
Simplon .....	3%
Simplon oder Gotthard .....	7%
Gotthard .....	6%
Simplon oder Gotthard oder Splügen .....	28%
Simplon oder Gotthard oder Splügen oder Brenner .....	9%
Splügen .....	4%
Splügen oder Brenner .....	4%
Brenner .....	10%
Pontebbana .....	12%
<b>Total .....</b>	<b>100%</b>

<sup>1)</sup> Routen mit weniger als 50 km Distanzunterschied wurden als gleichwertig angenommen.



Auf die ausländischen Uebergänge fallen nach dem Kriterium des kürzesten Weges dagegen erheblich tiefere Anteile (höchstens 17 Prozent für den Mont-Cenis, höchstens 12 Prozent auf die Pontebbana und ebenfalls höchstens 23 Prozent auf den Brenner).

So zentral die verkehrsgeographische Lage der Schweiz im Alpenraum und im Nord-Süd-Verkehr ist, so unbedeutend erscheint sie in der Ost-West-Perspektive. Die grössten west- und mitteleuropäischen Ballungsgebiete liegen nördlich und südlich der Schweiz. Einzig die Ost-West-Achse Wien/München – Ostschweiz – Genf – Frankreich – Spanien führt durch die Schweiz. Das entsprechende Transitvolumen, das derzeit die Schweiz durchquert, ist bescheiden<sup>1)</sup>. Im Rahmen des EG-Binnenmarktes und der damit verbundenen wirtschaftlichen Arbeitsteilung wird diese Achse aber aufgewertet werden. Mehr Gewicht wird sie auch erhalten durch einen intensiveren Verkehr mit den mittel- und osteuropäischen Staaten. Darum ist sie auch für die Schweiz interessant.

### 132.13 Verkehrsanschlüsse und Umfahrungen

Unser Land muss sich möglicher Umfahrungen bewusst bleiben und sich gleichzeitig um interessante Verkehrsanschlüsse bemühen. So wenig die Schweiz ein Interesse haben kann, alle Verkehrsströme anzuziehen, so sehr muss sie sich für zukunftsfrüchtige und insbesondere für den Reiseverkehr attraktive neue Verbindungen einsetzen. Als wirtschaftlich stark verflochtenes und reines Binnenland hat unser Land ein prioritäres Interesse an direkten Verkehrsverbindungen von und nach dem Ausland.

Bedeutsam ist dabei hauptsächlich die französische TGV-Planung. In der Planung oder im Studium befinden sich folgende neue, die Schweiz interessierende Linien:

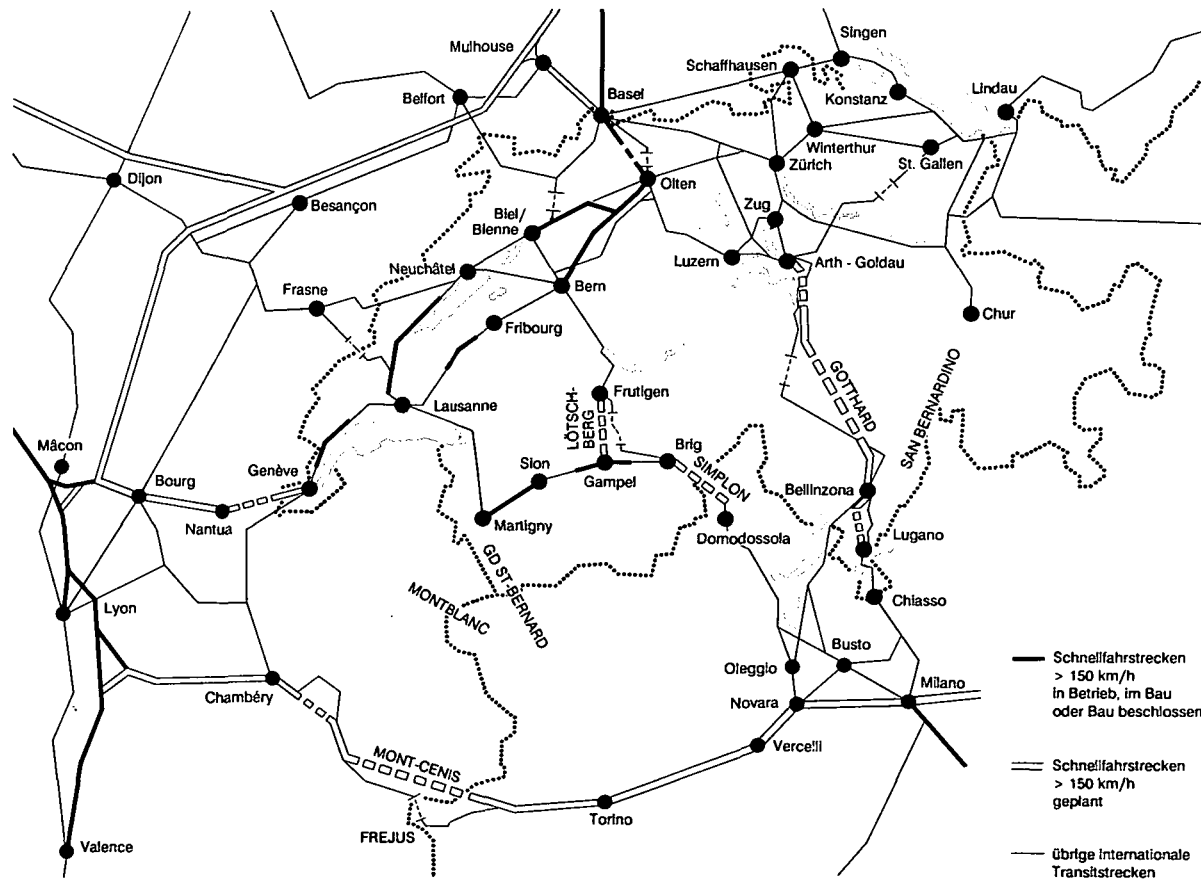
- die Linie TGV-Est, die über Reims nach Strassburg mit Anschluss nach Deutschland und Basel/Zürich führen soll;
- die Linie Rhin – Rhône, die Strassburg mit Lyon verbinden soll;
- eine neue Basislinie am Mont-Cenis mit dem Ziel einer besseren Verbindung von Paris nach Mailand über Turin;
- die Linie Genf – Mâcon, die wiederum Paris schneller mit Mailand, diesmal aber über die Schweiz, verbinden soll.

Nicht auszuschliessen ist ein Ausbau der Linie Genf – Chambéry, die Genf und die französischen Departemente Ain und Hochsavoyen mit der Mont-Cenis-Linie verbinden soll.

Bei der Linie Rhin – Rhône handelt es sich um ein Konzept der interessierten Regionen, das aber zu den grossen EG-Achsen als Verbindung Deutschland – Rhonetal – Spanien gehört. Der Ausbau am Mont-Cenis dient dem gemischten Personen- und Güterverkehr und soll insbesondere einen Kapazitätssprung für

<sup>1)</sup> Nach der Verkehrsträgerstatistik der Oberzolldirektion liegt es bei 0,3 Mio Tonnen. Weitere 0,5 Mio Tonnen durchqueren die Schweiz zwischen den Ostschweizer und Basler Grenzübergängen.

## Darstellung 2: Wichtigste Bahnlinien der Schweiz



den Güterverkehr bewirken. Der TGV-Est stellt demgegenüber eine Ost-West-Verbindung dar, zu der Ausbauiden Richtung Basel/Zürich bestehen. Für die Verbindung Basel/Zürich – Paris ist die Linie Rhin – Rhône langfristig aber wahrscheinlich wichtiger als der TGV-Est.

Die neue Basislinie am Mont-Cenis, die Verbindungslinie über Chambéry und möglicherweise auch die Linie Rhin – Rhône bergen Umfahrungsrisiken in sich, die aufmerksam zu verfolgen sind. Der TGV-Est und vor allem die Linie Genf – Mâcon dagegen verbinden das schweizerische Bahnnetz auf optimale Weise mit dem französischen Hochleistungsnetz.

## 132.2 Standortgunst

Die Schweiz hat im Verlauf ihrer Geschichte stets versucht, mit dem Ausbau der Verkehrswege die eigene Standortgunst zu verbessern. Die zentrale Lage unseres Landes lässt sich darum nicht nur geographisch erklären. Sie ist auch die Frucht dieser uralten Politik. Leistungsfähige Verkehrswege bilden tatsächlich die Grundlage für die Entwicklung der Standortgunst von Regionen und Staaten.

Wurden früher Saumwege gebaut, so folgten im 19. Jahrhundert die Pioniertaten im Bahn- und Tunnelbau. Die neue Zeit ist geprägt von Autobahnen. Eisenbahn-Alpentransversalen bilden den nächsten Entwicklungsschritt.

Allerdings sind in einem mit guten Verkehrswegen erschlossenen Land von einer Eisenbahn-Alpentransversale kaum mehr umwälzende regionalpolitische Impulse zu erwarten. Die Zweckmässigkeitsprüfung der einzelnen Planungsfälle zeigt aber dennoch verbesserte regionale Verkehrsattraktivitäten über beträchtliche Fahrzeiterparnisse auf (*Anhang 5*, Ziffer 63). Diese sind allerdings von der Wahl der Transversale abhängig. Bezogen auf die Fläche und die Verteilung von Bevölkerung und Wirtschaft bringt der Gotthard dem grössten Teil des Landes die meisten Fahrzeitreduktionen (*Anhang 5*, Tabelle A5-4).

Verbesserte Verkehrsattraktivitäten haben sowohl staatspolitische wie aussenwirtschaftliche Bedeutung. Mit dem Bau einer zentral gelegenen Eisenbahn-Alpentransversale und BAHN 2000 rücken die Landesteile näher zusammen. Dies ist im Blick auf den kommenden europäischen Wirtschaftsraum und die grenzüberschreitende Liberalisierung ein gewichtiges staatspolitisches Moment.

Vor allem aber schafft die Schweiz mit einer neuen Eisenbahn-Alpentransversale eine entscheidende Grundlage zur Wahrung ihrer verkehrspolitischen Position und Stellung in Europa. Und sie mindert die mit möglichen Umfahrungen verbundenen Risiken.

Aussenwirtschaftlich ist es unerlässlich, dass die Schweiz über rasche Zugänge zu den wichtigsten europäischen Zentren verfügt.

Mit der bisherigen Bahninfrastruktur ist dies nicht gewährleistet. Die Schweiz riskiert, zu einer Lücke im europäischen Hochleistungsnetz zu werden. Schon heute ist man dank Verbesserungen der Infrastruktur und neuem Rollmaterial von Mailand schneller in Rom (620 km) als in Luzern (275 km). Darum müsste die Schweiz an Standortgunst verlieren, wenn sie den Erfordernissen des neuen europäischen Transport- und Verkehrssystems nicht mehr gerecht würde.

### 132.3 Schweizerische Alternativen

Im Rahmen der Schaffung des Binnenmarktes ist die EG mit der Forderung an die Schweiz herangetreten, einen Strassenkorridor für 40 Tonnen schwere Lastenzüge zu ermöglichen. Die europäischen Länder kennen im Strassenverkehr eine höhere Gewichtslimite als die Schweiz. Zudem besteht in der Schweiz und neuerdings teilweise auch in Österreich ein Nachtfahrverbot zwischen 22.00 und 05.00 Uhr. Deshalb umfährt der internationale Strassengüterverkehr die Schweiz zu einem grossen Teil über den Brenner oder durch die Westalpentunnel Mont-Blanc und Fréjus. Auf diesen Achsen beträgt das zulässige Höchstgewicht der rund um die Uhr fahrenden Lastenzüge 38 – 40 Tonnen.

Es ist anzunehmen, dass der dadurch bedingte Umwegtransit zwischen 40 und 50 Prozent des gesamten Nord-Süd-Strassentransits ausmacht. 1988 rollten 2 Mio Tonnen Transitgüter auf der Strasse durch die Schweiz nach Süden oder Norden. Ueber Frankreich waren es demgegenüber 20 Mio Tonnen und über Österreich 19 Mio Tonnen. In Fahrzeugen ausgedrückt waren das für die Schweiz 1986 rund 300 000 Transit-Lastwagen (1989 bereits 380 000). Am Brenner zählte man dagegen 1986 800 000 und am Mont-Blanc 400 000 Transit-Lastwagen und -Lastenzüge. Ohne Nachtfahrverbot und Gewichtslimite hätten einige hunderttausend ausländische Fahrzeuge zusätzlich die Schweiz durchquert. Schätzungen zufolge könnte der entsprechende Mehrverkehr durch die Schweiz im Jahre 1995 bei rund 1,3 Mio Lastwagen und Lastenzügen liegen<sup>1)</sup>.

Wegen des starken Verkehrswachstums und der absehbaren Verkehrszunahmen erscheint die schweizerische Regelung immer restriktiver. Sie geriet daher auch immer mehr unter Druck. Der Bundesrat hat es aber abgelehnt, auf Konzessionen einzutreten. Massgeblich sind für ihn zwei Gesichtspunkte:

Erstens sind die Kapazitäten des schweizerischen Strassennetzes beschränkt. Die EG-Vorschriften würden eine andauernde Ueberlastung der schweizerischen Transitachsen bewirken. Staus und Engpässe würden die Zeitgewinne des kürzeren Weges wahrscheinlich mehr als wettmachen. Ein weiterer Ausbau des Autobahnnetzes stösst im schweizerischen Alpenraum aber auf natürliche Grenzen. Zudem bildet die N2 eine zentrale Transitachse für den Personenverkehr; sie darf nicht durch sprunghaft anwachsenden Schwerverkehr verstopft werden. Selbst ein befristeter und kontingentierter Strassenkorridor für Lastenzüge mit bis zu 40 Tonnen Gewicht ist darum für den Bundesrat nicht negoziabel.

Zu berücksichtigen ist dabei auch die zunehmende Sensibilität der Bevölkerung. Schliesslich sind der Lärm und das Problem der Luftreinhaltung zu beachten.

Zweitens gibt es angemessene Alternativen, um den europäischen Transitaufgaben gerecht zu werden. Der Bundesrat sieht sie in der Förderung des kombinierten Verkehrs Schiene/Strasse. Darum hat er der EG unter anderem eine entsprechende Alternative zum 40-Tonnen-Strassenkorridor angeboten. Und noch vor Ablauf der Verhandlung hat er eine Übergangslösung beschlossen.

<sup>1)</sup> Bericht der internationalen Arbeitsgruppe 40-Tonnen-Eisenbahnkorridor vom April 1989. Die Arbeitsgruppe setzte sich aus Vertretern der Verkehrsministerien der Bahnen der Niederlande, der Bundesrepublik Deutschland, Italiens und der Schweiz zusammen.

Diese sieht einen Doppelkorridor am Gotthard und Lötschberg-Simplon vor. Sie ermöglicht bis 1994 eine Verdreifachung der heute angebotenen Verladeplätze. Am Gotthard sind 44 lange Züge mit einer Kapazität von 1500 Sendungen pro Tag oder 360 000 pro Jahr im unbegleiteten Verkehr und als rollende Landstrasse vorgesehen. Am Lötschberg-Simplon soll die Kapazität 420 Sendungen pro Tag oder 105 000 pro Jahr betragen (*Anhang 4*).

In Anbetracht der noch nicht abgeschlossenen Verhandlungen mit der EG hat der Bundesrat erst die Kapazitätsausweitung am Gotthard in Auftrag gegeben, da sich diese auch aus Kapazitätsgründen heute schon aufdrängt. Den Ausbau am Lötschberg macht der Bundesrat weiterhin von einem befriedigenden Verhandlungsergebnis mit der EG abhängig.

Die beschlossenen Massnahmen bilden einen ersten Schritt. Die EG scheint die schweizerischen Anstrengungen anzuerkennen. Sie setzt neuerdings ebenfalls vermehrt auf den kombinierten Verkehr. Aber langfristig ist die Uebergangslösung nur ein Notbehelf. Sie ist qualitäts- und kapazitätsmässig begrenzt. Und sie begrenzt auch den Transport einer ganzen Kategorie von Fahrzeugen. Lediglich die Lötschberg-Simplon-Strecke eignet sich nämlich für den Transport von Lastwagen mit einer Eckhöhe bis zu 4 m. Am Gotthard bleibt die Eckhöhe auf 3,80 m beschränkt. Will die Schweiz also an ihren Vorschriften festhalten, muss sie dokumentieren, dass sie an einer grundsätzlichen Lösung des Transitproblems interessiert ist. Das kann sie nur über eine neue alpenquerende Bahninfrastruktur tun.

### 132.4 Fazit

Die Schweiz ist in starkem Masse mit den europäischen Ländern verflochten – weit mehr als andere. Im Nord-Süd-Verkehr befindet sie sich dabei in einer zentralen Lage. Der Bau einer Eisenbahn-Alpentransversale ist eine zutreffende Antwort auf diese Situation. Er verbessert die Standortgunst unseres Landes und führt die einzelnen schweizerischen Landesteile noch näher zusammen. Nach aussen hin verschafft er den nötigen Handlungsspielraum zur Wahrung der verkehrspolitischen Position der Schweiz. Die begründbaren schweizerischen Vorschriften im Strassenverkehr erhalten durch eine neue Eisenbahn-Alpentransversale eine verstärkte Legitimation und Rechtfertigung. Kurz: Die Inangriffnahme dieses Werkes ist eine eigenständige Weichenstellung zur verkehrspolitischen Integration der Schweiz in Europa.

## 133      **Bahninfrastruktur**

Das bestehende schweizerische Alpenbahnnetz genügt qualitativ und quantitativ nicht mehr. Es ist zum Teil über 100 Jahre alt. Steigungen und Geschwindigkeit entsprechen modernen Ansprüchen und Aufgaben nicht mehr. Ein integriertes Gesamtverkehrssystem lässt sich aber nur mit einer modernisierten Bahninfrastruktur bewerkstelligen.

### 133.1 Gesamtverkehrssystem

Die Aufgaben im Verkehr sind mehr als bisher nur noch als Gesamtsystem zu begreifen – national und europaweit. Das belegen die deutlichen Kapazitätsengpässe auf der Strasse und im Luftverkehr ebenso wie die absehbaren Perspektiven. Kein Verkehrsträger allein ist in der Lage, die Anforderungen an ein leistungsfähiges Verkehrssystem zu erfüllen. Nicht Konkurrenz, sondern eine sinnvolle Kombination der Verkehrsträger führt darum zu einer erfolgsversprechenden Politik. Kombination der Verkehrsträger heisst, ihre spezifischen Chancen nutzen und möglichst zu einem sinnvollen Ganzen führen, damit die Verkehrsströme nicht grenzenlos anwachsen.

So liegen die Vorteile des Autos und Lastwagens in der Fläche. Die Entwicklung der ländlichen Gebiete wäre und ist ohne Strasse gar nicht möglich. Die Chancen der Bahnen dagegen sind schnelle Personenfernfahrten zwischen Agglomerationen, der Transport von Gütern über weite Entfernungen und die Kombination der Systemvorteile der Bahn mit denen der Strasse, d. h. der kombinierte Verkehr.

Der Ausbau der Infrastruktur orientierte sich in der Vergangenheit noch zu wenig an diesen spezifischen Chancen. Während das Strassennetz in den letzten Jahrzehnten gewaltig erweitert und vor allem verbessert wurde, erfolgte auf dem schweizerischen Bahnnetz bis zur Inangriffnahme von BAHN 2000, dem Furkatunnel, wenigen Abkürzungslinien, den Flughafenanschlüssen und dem Doppelspurausbau am Lötschberg kein namhafter Ausbau. Die Bahnen sind darum gegenüber der Strasse eindeutig ins Hintertreffen geraten. Im grundsätzlich freien Verkehrsmarkt beeinflussen aber attraktive Angebote die Wahl der Verkehrsmittel. Der Bau einer neuen Eisenbahn-Alpentransversale bildet darum ein wichtiges Rückgrat für ein zukunftsgerichtetes integriertes Gesamtverkehrssystem.

### 133.2 Strukturentwicklung

Die Bahninfrastrukturen dienen in der Regel sowohl dem Güter- wie dem Personenverkehr. Im alpenquerenden Verkehr aber bildet der Gütertransit eine ganz spezielle Herausforderung und Aufgabe. Das zeigen die bisherige Entwicklung (*Anhang 1*) und praktisch alle Prognosen (*Anhang 2*).

#### 133.21 Verkehrsteilung im Güterverkehr

Die Entwicklung der Verkehrsteilung im Güterverkehr weist auf zwei Probleme hin: den Bedeutungsverlust der schweizerischen Bahnen im alpenquerenden Verkehr und ihre Einbussen gegenüber der Strasse.

Vom gesamten Güterverkehr Schiene/Strasse zwischen Nordeuropa und Italien entfielen 1970 37 Prozent auf schweizerische, 33 Prozent auf französische und 30 Prozent auf österreichische Uebergänge. 1988 dagegen betrug der schweizerische Verkehrsanteil noch 20 Prozent, während sich die Anteile Frankreichs auf 42 Prozent und Österreichs auf 38 Prozent erhöhten (*Anhang 1*). Gemessen am

kürzesten Weg müsste die Schweiz aber 57 Prozent, Frankreich 13 Prozent und Österreich 30 Prozent des Gütertransits übernehmen (*Tabelle 2*).

Dabei fällt auch auf, dass die schweizerischen Bahnen selbst innerhalb des geschrumpften Schienenanteils Marktanteile verloren haben. Und dies obwohl der Transitverkehr durch Österreich auf der Schiene durch die geringe Kapazität der Brennerbahn und der Pontebbana begrenzt ist. Betrug nämlich 1970 der schweizerische Anteil am Bahntransit noch 48 Prozent, so lag er 1988 bei 44 Prozent.

*Tabelle 2: Transitgüterverkehr Nordeuropa – Italien 1988*  
(in Mio t und Prozent)

	Schweiz	Frankreich	Österreich
<i>Kürzester Weg</i>			
– Schiene .....	15	4	8
– Strasse .....	24	5	12
Total .....	39 (57)	9 (13)	20 (30)
<i>Ist-Zustand</i>			
– Schiene .....	12	9	6
– Strasse .....	2	20	19
Total .....	14 (20)	29 (42)	25 (38)

Besonders ins Gewicht fällt die veränderte Verkehrsteilung zwischen Schiene und Strasse. In 30 Jahren hat sich der Anteil der Schiene am Güterverkehr von beinahe 100 Prozent auf 40 Prozent verringert. Dabei nahm der alpenquerende Schienenverkehr bis in die erste Hälfte der siebziger Jahre noch stets zu. Seither hat aber die Strasse bis in die jüngste Zeit hinein das gesamte Verkehrswachstum übernommen.

Das sind deutliche Signale, die alpenquerende Bahninfrastruktur grundlegend zu sanieren. Unterbleibt dies, verschlechtert sich der Marktanteil der Bahnen weiter. Die Folgen sind weitere Kapazitätsengpässe auf der Strasse und weitere Umweltbelastungen. Zu berücksichtigen ist aber auch, dass sowohl Frankreich wie Österreich ihre Infrastruktur ebenfalls zu modernisieren beabsichtigen. Die Schweiz darf daher weder untätig bleiben noch annehmen, durch den Bau einer Eisenbahn-Alpentransversale könne oder würde sie allen Verkehr anziehen.

### 133.22 Verkehrsteilung im Personenverkehr

Auch im Personenverkehr hat sich die Verkehrsteilung zu Lasten der Bahnen verändert. Die Lötschberg-Simplon- und die Gotthardbahn befördern pro Jahr rund 2,5 Mio Transitreisende. 1985 wurden auf den Strassenübergängen San Bernardino, Gotthard und Grosser St. Bernhard demgegenüber rund 8 Mio Transitreisende gezählt.

Diese starke Stellung des individuellen Personenverkehrs lässt sich nicht grundlegend verändern. Die europäischen Bahnen sind im alpenquerenden Personen-

verkehr zu andern Verkehrsmitteln nur beschränkt konkurrenzfähig. Auf kürzeren Strecken ist das Auto meistens schneller, während über längere Distanzen das Flugzeug schneller und nicht immer teurer ist (APEX- und Chartertarife).

Immerhin verbessert der Ausbau der ausländischen Zufahrten zum Alpenraum die Wettbewerbslage der Bahnen. Gegen Ende dieses Jahrhunderts wird man von Paris oder Köln in 2½ bzw. 3 Stunden nach Basel und von Mailand in ebenfalls drei Stunden nach Rom fahren können. In der Schweiz wird dies allerdings solange nicht wettbewerbswirksam sein, als die Eurocity-Züge für die Strecke zwischen Basel und Mailand Fahrzeiten von vier bis fünf Stunden benötigen. Wesentlich kürzere Fahrzeiten sind auf dem bestehenden Netz nicht möglich, so dass sich auch aus Gründen eines konkurrenzfähigen öffentlichen Personenverkehrs eine grundlegende Erneuerung aufdrängt.

### 133.23 Kapazitäten für den Güterverkehr

Nach den Prognosedaten ist bis zum Zeitraum 2010–2020 mit einer Verdoppelung des Güterverkehrs von 68 Mio Tonnen im Jahr 1988 zu rechnen (*Anhang 2*). Demgegenüber liegen die Kapazitäten der doppelspurig ausgebauten Lötschberg-Simplon-Route und der Gotthardbahn nach Realisierung von BAHN 2000 unter den heutigen Verhältnissen des gemischten Personen- und Güterverkehrs bei rund 30 Mio Tonnen. Auf beide Routen entfallen je 15 Mio Tonnen. Eine weitere Entwicklung bis 37 Mio Tonnen ist je nach Art und Mischungsverhältnis noch möglich.

Diese Kapazitäten sind zu klein, wenn sich das Güterverkehrsaufkommen nach dem kürzesten Weg mit der Bahn durch die Schweiz bewegen würde (vgl. *Tabelle 2*). Noch weniger würden sie ausreichen, wenn beispielsweise ab Mitte der neunziger Jahre der ganze Verkehrszuwachs von der Schiene und mittels kombiniertem Verkehr übernommen werden müsste<sup>1)</sup>. Bei einem angenommenen Verkehrsvolumen von rund 140 Mio Tonnen im Jahre 2020 (*Anhang 2*) sind die Kapazitäten vollends ungenügend.

Selbst wenn der tatsächliche Verlauf nicht derart stürmisch sein und sich die Verkehrsteilung zu Gunsten der Bahn nicht grundlegend verbessern lassen sollte, sind deutlich höhere Kapazitäten notwendig. Die Schweiz kann ihre zentralen Alpenübergänge nicht einfach schliessen oder den Transitverkehr kontingentieren. Dies müsste das benachbarte Ausland zurecht provozieren und könnte unser Land wirtschaftlich und politisch isolieren.

### 133.24 Qualitative Anforderungen

Der unerlässliche Kapazitätssprung für den Güterverkehr bildet nur einen Faktor einer modernisierten Bahninfrastruktur. Ebenso wesentlich sind qualitative Erfordernisse.

<sup>1)</sup> Verbesserung des alpenquerenden Verkehrs. Schlussbericht des Stellvertreter-Ausschusses vom April 1989



So sehr die heutigen Bergstrecken echten Pioniertaten des letzten Jahrhunderts entsprangen, so langsam, schwerfällig und umständlich erscheinen sie heute. Die Bahn der Zukunft ist sowohl im Reise- wie im Güterverkehr eine Bahn mit hohen Geschwindigkeiten über längere Distanzen. Dieses Ziel lässt sich auf den bestehenden Bergstrecken nicht mehr realisieren. Notwendig sind vielmehr Basislinien ohne grosse Steigungen.

Ungenügend ist die Bahninfrastruktur längerfristig vor allem für den kombinierten Verkehr Schiene/Strasse. Mit der heutigen Infrastruktur ist es nicht möglich, die Systemvorteile sowohl der Strasse wie der Schiene umfassend zu nutzen und einen vollausgebauten unbegleiteten kombinierten Verkehr und die rollende Landstrasse zu führen. Die Lichtraumprofile eignen sich weder für den schnellen Verkehr noch für den Transport von Lastwagen mit einer Eckhöhe von 4 m. Auf der Gotthardstrecke ist ein Transport von Lastwagen mit einer Eckhöhe von 3,80 m möglich. Auf der Lötschbergstrecke ist der Transport von 4 m hohen Lastwagen nur mittels eines Notbehelfs im Rahmen der erwähnten Uebergangslösung gewährleistet (Ziffer 132.3 und *Anhang 4*). Eine Tunnelabsenkung der Gotthard-Bergstrecke erscheint geradezu verfehlt, während sie am Lötschberg nur mit beträchtlichen Mehraufwendungen und empfindlichen Betriebseinschränkungen zu bewerkstelligen wäre. Darum ist der Bau einer Eisenbahn-Alpentransversale auch unter qualitativen Gesichtspunkten unerlässlich.

### 133.3 Ergänzung zu BAHN 2000

BAHN 2000 soll im nationalen Personenverkehr eine Attraktivitäts- und Leistungssteigerung vornehmlich im Ost-West-Verkehr bewirken. Bereits bei der politischen Entscheidung war aber sichtbar, dass das innerschweizerische Netz auch im Nord-Süd-Bereich verstärkt werden muss<sup>1)</sup>. Der Bau einer neuen Eisenbahn-Alpentransversale liefert diese Ergänzung. BAHN 2000 bildet aber auch eine Grundlage für die konkrete Ausgestaltung der Transversale, kann sie doch weitgehend auf die beschlossenen Netzausbauten ausgerichtet werden.

### 133.4 Fazit

Der Bau einer Eisenbahn-Alpentransversale ist aus der Sicht der bestehenden Bahninfrastruktur eine unerlässliche Voraussetzung und ein wichtiges Rückgrat für ein zukunftsgerichtetes integriertes Gesamtverkehrssystem. Ohne Strukturentwicklung ist ein weiterer Bedeutungsverlust der schweizerischen Bahnen im alpenquerenden Verkehr absehbar.

Mit dem Bau einer Eisenbahn-Alpentransversale muss ein Kapazitätssprung für den Güterverkehr verbunden sein. Die Bahnen müssen in die Lage versetzt werden, anfallenden grossen Verkehr zeitgerecht zu bewältigen. Auch die Bahnen stehen vor der Aufgabe der Just-in-time-Produktion.

<sup>1)</sup> Botschaft zu BAHN 2000, BBl 1986 I 193

Ebenso wichtig, wenn nicht sogar noch wichtiger sind aber auch die qualitativen Vorteile einer modernisierten Bahninfrastruktur. Selbst wenn die Verkehrsnachfrage nicht derart stark ansteigen würde wie prognostiziert, braucht es im Nord-Süd-Verkehr eine neue Infrastruktur, mit der der kombinierte Verkehr vollumfänglich bewältigt werden kann und die grössere Geschwindigkeiten erlaubt. Dies ist nur mit einer Flachbahn möglich, deren Lichtraumprofile auf die modernen Erfordernisse ausgerichtet sind.

## **134 Verkehrspolitik als Umweltpolitik**

Im Zeichen zunehmender ökologischer Belastungen bedeutet Verkehrspolitik auch ein Stück Umweltpolitik. Das heisst, jede neue Verkehrsinfrastruktur oder -massnahme ist mitsamt ihren Umweltfolgen zu beurteilen. Der Bau einer neuen Eisenbahn-Alpentransversale entspricht dieser durch die Erkenntnisse der letzten Jahre gewonnenen neuen Sicht der Dinge.

### **134.1 Die Verkehrszunahme als Problem**

Die erkennbare Datenlage führt auf Grundfragen der Verkehrspolitik zurück. Soll die Schweiz angesichts der absehbaren Mehrverkehre mit dem Verzicht auf weitere Infrastrukturausbauten einen Riegel schieben? Oder soll sie grundsätzlich alle Verkehrsbedürfnisse zu befriedigen versuchen?

Der Bundesrat erkennt die absehbare Verkehrszunahme als ein Problem. Ausbauten der Verkehrsinfrastruktur bringen nicht nur Standortvorteile, sondern auch mannigfache Beeinträchtigungen. Diese wachsen mit zunehmendem Verkehr. Das Verkehrsaufkommen im Transitbereich ist aber vor allem abhängig vom Handel zwischen den einzelnen EG-Staaten und dieser seinerseits vom Bevölkerungs- und Wirtschaftswachstum. Darauf kann die Schweiz keinen Einfluss nehmen. In der Marktwirtschaft kann es auch nicht angehen, dem Verfrachter die Wahl des Verkehrsmittels vorzuschreiben. Der EG-Binnenmarkt setzt auf die grundsätzlich freie Zirkulation von Personen und Gütern. Die Bereitstellung einer leistungsfähigen Verkehrsinfrastruktur gehört darum zu den Aufgaben jedes europäischen Staates.

Und dennoch ist der Bundesrat entschlossen, den unserem Land gegebenen Handlungsspielraum voll zu nutzen und insbesondere auch ökologische Aspekte miteinzubeziehen. So geht er beim Bau der Eisenbahn-Alpentransversale nicht davon aus, für alle Verkehrsträger eine grosszügig bemessene Infrastruktur zur Verfügung zu halten. Der Bau einer Eisenbahn-Alpentransversale bedeutet deshalb für den Bundesrat kein Fanal zum Bau einer zweiten Gottard-Strassentunnelröhre und zur Erweiterung des Nationalstrassennetzes.

Unerlässlich sind auch umfassende Zweckmässigkeitsprüfungen, die eine Umweltverträglichkeitsprüfung erster Stufe enthalten müssen. Der Bundesrat hat seinen Entscheid über den Bau und die Linienführung der Eisenbahn-Alpentransversale im Lichte solcher Prüfungen getroffen. Danach ist eine neue Infrastruktur ökologisch grundsätzlich akzeptierbar, wenn sie den Strassenverkehr – insbesondere den Ferngüterverkehr – auf die Bahn umlagert, Landschaft und

Ortsbilder schonen und die Umweltbelastungen gesamthaft mindern kann<sup>1)</sup>. Der Bundesrat ist entschlossen, diesen Bedingungen nachzukommen und die Neubaustrecken auf umwelt- und landschaftsschonende Weise zu erstellen.

Handlungsspielraum ergibt sich ferner im konkreten Ausmass der Ausbauten. Darum ist der Bundesrat gewillt, die bestehende Infrastruktur soweit wie möglich zu nutzen.

Zu berücksichtigen sind aber auch die Folgen eines Verzichts auf eine neue Eisenbahn-Alpentransversale. Die Schweiz könnte mit einer Verzicht-Strategie den Mehrverkehr nicht aufhalten und insofern auch gar keinen Riegel schieben. Denn es ist verfehlt anzunehmen, die wirtschaftliche Arbeitsteilung zwischen Italien und den nordeuropäischen Staaten vermindere sich, wenn die Schweiz es bei der heutigen Verkehrsinfrastruktur belässt. Die Folgen wären vielmehr anhaltende Staus auf der Strasse und überlastete Bahnen. Auch wäre mit zunehmendem Druck der EG auf Öffnung eines Strassenkorridors für 40-Tonnen-Lastenzüge zu rechnen.

In diesem Sinne bedeutet eine neue Eisenbahn-Alpentransversale eine ökologisch gesehen offensive Antwort auf die mit dem Verkehr verbundenen Probleme. Sie kanalisiert die zu erwartenden Verkehrsströme, so dass der Verkehr auf das umweltverträglichste unter den leistungsfähigen Verkehrsmitteln, die Bahnen, umgelagert werden kann.

## 134.2 Umweltbilanz

Eine Eisenbahn-Alpentransversale bringt nicht nur ökologische Vorteile. Bau und Betrieb beeinträchtigen Natur und Landschaft, erfordern Energie und erzeugen Lärm. Entscheidend aber ist die Umweltbilanz (*Anhang 5*, Ziffer 61).

Diese ist eindeutig als günstig einzustufen. Mit einer modernisierten Bahninfrastruktur werden wirksame Grundlagen geschaffen, um den strassenbedingten Umwelteinwirkungen zu begegnen. Im Vordergrund stehen insbesondere die sinnvolle Bewältigung des Güterverkehrs, der in den letzten Jahren einen gewaltigen Aufschwung genommen hat (*Anhang 1*), sowie der Personenverkehr zwischen bevölkerungsreichen Gebieten. Beide sind Quellen zunehmender Luftverschmutzung. Mit blossen Korrekturen an der bestehenden Infrastruktur sind Umlagerungen von der Strasse auf die Schiene und damit Reduktionen der Luftverschmutzung nicht zu realisieren, da die Bahnen mit den bestehenden Nachteilen grundsätzlich behaftet bleiben.

Positiv ins Gewicht fällt in einem dicht besiedelten und kleinen Land wie der Schweiz auch der geringere Flächenbedarf der Bahnen. Selbst eine Schnellbahn beansprucht viel weniger Raum als eine Autobahn. Wegen ihres Flachbahncharakters beinhaltet die Eisenbahn-Alpentransversale grösstenteils Tunnelprojekte, die die Oberfläche mit Ausnahme von Schächten gar nicht beanspruchen.

<sup>1)</sup> Zweckmässigkeitsprüfung neue Eisenbahn-Alpentransversale durch die Schweiz. Schlussbericht zu Händen des Eidg. Verkehrs- und Energiewirtschaftsdepartementes, Zürich 1988, 292.

### 134.3 Schutz des Alpenraumes

Eine spezielle Herausforderung der heutigen und kommenden Generationen stellt der Schutz des Alpenraumes vor weiteren ökologischen Belastungen dar. Die Verbesserung des Zustandes der Alpenwälder erfordert umfangreiche Massnahmen. Bleibt es bei der bestehenden Verkehrsinfrastruktur, so erzeugen Strassenstaus eine noch grössere Luftverschmutzung. Heute werden die Immissionsgrenzwerte der Luftreinhalteverordnung beispielsweise im Kanton Uri rechts und links der N2 deutlich überschritten. Die Immissionsprognosen für die kommenden Jahre versprechen keine deutliche Verbesserung. Die Gründe liegen im starken Verkehrszuwachs und im zunehmenden Anteil ausländischer Fahrzeuge.

Zu bedenken ist aber auch die Lage im gesamten Alpenraum. Bedingt durch den Umwegtransit tragen die Ost- und Westalpen (Österreich und Frankreich) noch grössere Belastungen als die schweizerischen Zentralalpen. Mit ihrer 28-Tonnen-Limite für Lastenzüge verlagert die Schweiz einen Teil der ökologischen Probleme in diese Gebiete. So sehr sie geltend machen kann, dass ihr Alpenraum nicht minder verletzlich ist als derjenige Österreichs und Frankreichs, so sehr muss sie auch solidarisch eintreten, wenn es um die langfristige Bewältigung der ökologischen Probleme im ganzen Alpenraum geht. Genau dies tut die Schweiz mit dem Bau einer neuen Eisenbahn-Alpentransversale.

### 134.4 Fazit

Eine neue alpenquerende Bahninfrastruktur ist aus Gründen des Umweltschutzes nicht nur vertretbar, sondern erforderlich. Im Lichte der ökologisch gesehen problematischen Verkehrszunahmen hält sie einer umfassenden Zweckmässigkeitsprüfung stand. Sie bewirkt für die schweizerische Verkehrspolitik eine verbesserte Umweltbilanz. Planung und Realisierung erfordern allerdings eine möglichste Schonung der natürlichen Lebensgrundlagen. Vor allem aber ist eine moderne Bahninfrastruktur ein solidarischer Beitrag der Schweiz zum Schutz des ganzen Alpenraumes vor weiteren ökologischen Beeinträchtigungen.

## 14 Flankierende Massnahmen

Ein so langfristig angelegtes Bauwerk wie eine Eisenbahn-Alpentransversale verlangt eine umfassende Begleitung durch flankierende Massnahmen, und zwar in verkehrspolitischer wie in bahntechnischer Hinsicht.

### 141 Verkehrspolitische Massnahmen

Im Rahmen der freien Verkehrsmittelwahl, der Förderung des öffentlichen Verkehrs und des kombinierten Verkehrs, aber auch im Bestreben, die Verkehrsprobleme nach eigener schweizerischer Art zu bewältigen, zählt der Bundesrat den Bau einer neuen Eisenbahn-Alpentransversale zusammen mit BAHN 2000, der Fertigstellung des Nationalstrassennetzes und der Bewältigung der Probleme im

Agglomerationsverkehr zu den schwergewichtigen und stufenweise realisierbaren Aufgaben. Weitere Projekte würden die Kräfte des Bundes übersteigen.

Bei diesen Aufgaben muss der Wille zur Koordination unter den Verkehrsträgern im Vordergrund stehen. Dabei gilt das Luftreinhaltekonzept<sup>1)</sup>, nach dem insbesondere auf die Ausweitung des beschlossenen Nationalstrassennetzes zu verzichten ist. Darum sind die Anstrengungen darauf auszurichten, dass die geplante Bahninfrastruktur tatsächlich genutzt wird und eine stärkere Verlagerung des Güterfernverkehrs von der Strasse auf die Bahn gelingt. Diesbezüglich bildet die beschlossene Uebergangslösung (Ziffer 132.3 und *Anhang 4*), die ab den Jahren 1993 und 1994 bereitstehen wird, ein eigentliches Testfeld. Sollte die Umlagerung misslingen, wird der Bundesrat rasch entsprechende rechtliche Grundlagen in Erwägung ziehen.

Die Umlagerung hängt auch mit dem Preisverhältnis zwischen Schiene und Strasse zusammen. Das grosse Verkehrswachstum im Güterverkehr ist teilweise dem gesunkenen Preisniveau der letzten Jahre zuzuschreiben. Schiene und Strasse konkurrenzten sich preislich nach unten, wobei der Strasse die Preisführerschaft zukam. Der EG-Binnenmarkt macht mit dem Wegfall der nationalen Ermächtigungssysteme im Strassenverkehr einen weiteren Preisdruck möglich. Die Prognosen zur Verkehrsnachfrage lassen mittel- und langfristig jedoch vermuten, dass sich die Preise auch über die Teuerung hinaus entwickeln könnten (vgl. Ziffer 222).

Der Bund kann nicht direkt in diese Preisstruktur eingreifen – vor allem nicht im Strassenfernverkehr. Diese wird europaweit auch kaum vom schweizerischen Transportgewerbe beeinflusst. Aber der Bund kann darauf hinwirken, dass in der Schweiz wie im Ausland den einzelnen Verkehrsträgern zumindest die Wegekosten voll zugerechnet werden. In dem Ausmass nämlich, in dem Bund, Kantone und Gemeinden ungedeckte Kosten der Strassenrechnung übernehmen, finanzieren sie die Mobilität im Strassenverkehr. Angesichts der bereits vorhandenen Kapazitäts- und Umweltprobleme und der absehbaren Verkehrszunahmen kann dies aber nicht Aufgabe der öffentlichen Hand sein.

Ein erster Schritt zur Anrechnung der Wegekosten ist mit der Einführung der pauschalen Schwerverkehrsabgabe im Jahre 1984 geschehen (Art. 17 Übergangsbestimmungen der BV). Derzeit geht es darum, diese befristete Abgabe in eine dauerhafte und europaverträgliche Ordnung überzuführen. Das soll schliesslich über ein leistungsabhängiges System geschehen. Damit entspricht die Schweiz den langfristigen Vorstellungen der EG, deren Kommission die Einführung von Strassenbenützungsgeldern nach dem Territorialprinzip vorgeschlagen hat. Der Bundesrat wird den eidgenössischen Räten in nächster Zeit eine entsprechende Botschaft samt Vorschlägen unterbreiten, damit die bis 1994 geltende Regelung rechtzeitig abgelöst werden kann.

Im Blick auf die europäischen Implikationen der schweizerischen Verkehrspolitik ist sodann entscheidend, dass der Bund an der Gewichtslimite und dem Nachtfahrverbot festhält und nicht gezwungen ist, einen Kompromiss einzugehen, oder die Vorschriften gar aufheben muss. Dieses Festhalten am status quo

<sup>1)</sup> BBl 1986 III 269

bildet ein zentrales verkehrswirtschaftliches und politisches Moment. Es reicht zwar für die Begründung einer neuen Eisenbahn-Alpentransversale allein nicht aus. Da aber ein beträchtlicher Teil des Nutzens dieses Bauwerkes in Europa anfällt, könnte die freiwillige oder erzwungene Aufgabe der heutigen Vorschriften die europazentrierte Argumentation zum Einsturz bringen. Der Bundesrat zählt darum auf das Verständnis der EG in diesem Bereich und wird als notwendige flankierende Massnahme seine bisherige Haltung konsequent weiterverfolgen.

## 142      **Bahntechnische Massnahmen**

Der Bau einer Eisenbahn-Alpentransversale ersetzt im bahntechnischen Bereich weder kurz- noch mittelfristige Massnahmen. Die Bahnunternehmungen dürfen nicht darauf vertrauen, dass mit einer neuen Bahninfrastruktur in 20 Jahren automatisch alles besser wird. Der Neubau setzt im Gegenteil Anstrengungen bei den Bahnen voraus. Mit dem Entscheid für eine moderne Alpentransitbahn will der Bundesrat darum bei den schweizerischen Bahnen und im Rahmen der europäischen Verkehrsgremien alles daran setzen, damit organisatorisch-administrative, technisch-betriebliche Verbesserungen und ein wirksames Marketing an die Hand genommen werden. Leitbild dieser Massnahmen ist die «Europabahn». Dazu gehören Konzepte im Güterverkehr wie Eurail Cargo, Cargo 2000 oder der Kearney-Report.

Ein wirksames europäisches Verbundsystem ist unerlässlich. Die einzelnen nationalen Staatsbahnen müssen sich in moderne Dienstleistungsunternehmen europäischen Zuschnitts umstrukturieren. In betrieblicher, organisatorischer und auch technischer Hinsicht spielen die nationalen Grenzen noch immer eine zu grosse Rolle. Sie wirken der echten Integration und dem Ausbau einer umfassenden Transportkette Strasse-Bahn-Strasse im kombinierten Verkehr noch zu sehr entgegen.

Das Konzept der EG-Kommission vom November 1989 verfolgt dieselben Ziele (vgl. Ziffer 131.2). Darin erachtet es die EG als ihre Aufgabe, eine umfassende Koordination und Harmonisierung unter den Bahnen zu realisieren. Das ist mit Blick auf einen europäischen Güterverkehrsmarkt in jeder Hinsicht unerlässlich.

Eine erste Notwendigkeit zur bahn- und grenzübergreifenden Koordination ergibt sich mit der vom Bundesrat eingeleiteten Übergangslösung. Sie ist auch in diesem Bereich ein Testfeld der Zusammenarbeit unter den Bahnen. Die betroffenen Bahnen und zuständigen staatlichen Instanzen der Bundesrepublik Deutschland, Italiens und der Schweiz sind übereingekommen, dafür eine Vereinbarung abzuschliessen. Darin eingeschlossen sind auch die Fragen, die sich aus einer grossräumigen Terminalpolitik ergeben. Der Bundesrat legt Wert darauf, dass diese Zusammenarbeit für den Bau der Eisenbahn-Alpentransversale und den kombinierten Verkehr institutionalisiert wird. Er begrüsst es auch, wenn sich die EG an dieser Zusammenarbeit beteiligt.

Der Bundesrat wird den eidgenössischen Räten periodisch über die Fortschritte grenzüberschreitender Zusammenarbeit unter den Bahnen berichten. Er ist

überzeugt, dass die Bahnen die mit einer modernisierten Infrastruktur verbundenen Chancen zum Anlass nehmen, um auch ihre eigenen Strukturen den künftigen Aufgaben anzupassen.

## 15 Konzept

Beim Projekt der neuen Eisenbahn-Alpentransversale geht es um zwei Entscheide: Um die grundsätzliche Befürwortung und um die Wahl der konkreten Linienführung. Nach den bisherigen grundsätzlichen Darlegungen sind darum in einem weiteren Schritt Entscheidungskriterien festzulegen, aufgrund derer über ein Linienführungs-Konzept entschieden werden kann.

## 151 Entscheidungskriterien

Die Zweckmässigkeitsprüfung und weitere Überprüfungen erfolgten in einer umfassenden Art und Weise. Sie bezogen sich auf den vollen Ausbau der Achsen Lötschberg-Simplon, Gotthard, Splügen 1 und 2, Spluga-Integrato, Ypsilon und Gotthard-Ost. Ihre Ergebnisse sind im *Anhang 5* dokumentiert. Aufgrund dieser massgeblichen Vorarbeiten leiten sich die folgenden Kriterien ab, anhand deren Entscheide getroffen und ein Konzept entwickelt werden kann: Technische Machbarkeit, Integration in das europäische Schienennetz, zeitgerechte Realisierung, Umweltbedürfnisse und grösstmögliche Entlastung der Strasse, wirtschaftliche Vertretbarkeit, nationale Konsensfähigkeit.

### 151.1 Technische Machbarkeit

Elementare Grundvoraussetzung jeder Linienführung ist ihre technische Machbarkeit. Sie steht direkt und besonders bei den grossen Tunnelbauten auf dem Spiel. Der Bund darf keine unnötigen Risiken eingehen. Er muss sich auf Vorhaben konzentrieren, deren Risiken er einigermaßen kalkulieren kann. Es ist gleichermassen falsch anzunehmen, jede Linienführung sei in jedem Fall machbar, oder es gäbe Tunnelbauten ohne Risiken.

Aufgrund der Vorarbeiten sind alle Projekte als machbar zu betrachten. Aber sie weisen unterschiedliche kritische Bereiche auf. Wahrscheinlich birgt der Bau des Gotthard-Basistunnels die kleinsten geologischen Risiken. Demgegenüber vermag Gotthard-Ost die grösseren geologischen Risiken nicht mit besseren technischen und betrieblichen Eigenschaften wettzumachen<sup>1)</sup>.

### 151.2 Europäische und schweizerische Interessenlage

Eine neue Eisenbahn-Alpentransversale muss sich bestmöglich und nahtlos in das bereits vorhandene und geplante europäische Hochleistungsschienennetz einfügen. Aber sie soll gleichzeitig eigenen schweizerischen Interessen dienen.

<sup>1)</sup> Variantenvergleich Gotthard-Basis/Gotthard-Ost. Schlussbericht vom Juli 1989

Das fehlende schweizerische Bindeglied im europäischen Schienennetz muss mit anderen Worten gleichzeitig schweizerischen wie europäischen Interessen dienen.

Die Integration in das europäische Schienennetz lässt sich am besten mit dem Gotthard und dem Lötschberg-Simplon bewerkstelligen (vgl. Ziffer 131.4). Beide zusammen und der Gotthard vor allem bieten gleichzeitig auch dem grössten Teil der Schweiz namhafte Fahrzeiterparnisse. Das ergibt sich durch die zentrale Lage insbesondere des Gotthards. Der Splügen tangiert demgegenüber die Schweiz lediglich am Rande. Der Lötschberg-Simplon allein ermöglicht zwar die europäische Integration und verbessert die regionalen Verkehrsattraktivitäten, nützt aber dem östlichen Teil der Schweiz deutlich weniger. Gotthard-Ost und Ypsilon bilden schliesslich nur Teillösungen des Gotthard und reduzieren diesen unter Umständen in seiner europäischen Aufgabe.

### **151.3 Zeitfaktor**

Angesichts der akuten Verkehrs- und Transitprobleme und der langen Bauzeit ist eine zügige Verwirklichung der Eisenbahn-Alpentransversale anzustreben. Besonders zeitaufwendige Vorhaben sind demzufolge als nachteilig einzustufen.

Weniger wegen seiner Bauzeit als mehr seiner Lage wegen bildet der Gotthard in zeitlicher Hinsicht die günstigste Lösung. Der Simplon wie der Splügen und letztlich auch das Ypsilon verlangen eine unter Umständen zeitraubende internationale Koordination und umfangreiche Vertragswerke. Diese müssten zuerst unter Dach gebracht werden, bevor man mit dem Bau beginnen könnte.

### **151.4 Umweltbedürfnisse**

Die künftige Linienführung muss die Belastung der Umwelt bei Bau und Betrieb berücksichtigen und soll vor allem eine möglichst grosse Dämpfung des zunehmenden Strassenverkehrs bewirken. Besonders vorteilhaft sind darum jene Vorschläge, mit denen sich die Verkehrsteilung nachhaltig zu Gunsten der Bahnen verbessern lässt.

Mit Blick auf die untersuchten Achsen schneiden in ökologischer Hinsicht der Lötschberg-Simplon und der Gotthard am besten ab. Der Lötschberg-Simplon zieht am meisten Nutzen von BAHN 2000; der Gotthard entlastet die Strasse stärker vom Güterschwerverkehr als alle anderen Vorschläge. Er wirkt sich deshalb auch am günstigsten auf die Verkehrsteilung aus. Dies gilt bei den heutigen Reisegewohnheiten auch für den Personenverkehr.

### **151.5 Wirtschaftliche Anforderungen**

Ein so grosses Bauwerk wie eine Eisenbahn-Alpentransversale muss marktgerecht sein und wirtschaftlichen Anforderungen genügen. Es sollte langfristig amortisierbar und verzinsbar sein. Unerlässlich ist auf jeden Fall, dass die gesamtwirtschaftlichen Vorteile allfällige betriebswirtschaftliche Mehrkosten überwiegen.



Betriebswirtschaftlich betrachtet, erweist sich keiner der Vorschläge als besonders günstig. Am besten schneidet der Gotthard ab. Die anderen Varianten befinden sich in der Verlustzone. Dementsprechend ist denn auch nur beim Gotthard gewährleistet, dass die Vorteile gesamtwirtschaftlich überwiegen.

### 151.6 Staatspolitische Aspekte

Staatspolitisch bedeutsam sind der eigene Handlungsspielraum bei Realisierung und Betrieb des Werkes, die Einbindung der einzelnen Landesteile und der für den Bau eines derartigen Projektes erforderliche breite nationale Konsens. In unserem föderalistischen und vielgestaltigen Land muss eine zweckmässige Lösung immer auch politisch tragfähig sein.

Auch unter diesen Aspekten vereinigt der Gotthard die meisten Vorteile auf sich. Der Gotthard erfüllt die gestellten Transitaufgaben und bringt gleichzeitig die einzelnen Landesteile einander näher. Als einzige Achse bezieht er auch den Kanton Tessin direkt ein. Die anderen Varianten führen mit Ausnahme von Spluga-Integrato und Ypsilon an diesem Landesteil vorbei. Schliesslich und nicht zuletzt eröffnet er unserem Land aber auch den grössten Handlungsspielraum, befinden sich doch die Hauptstrecken auf eigenem Territorium.

### 151.7 Folgerungen

Die Bewertung anhand der vorstehenden Entscheidungskriterien vermittelt ein eindeutiges Bild. Im Vordergrund steht der Gotthard. Aber auch der Lötschberg-Simplon weist gesamthaft verschiedene günstige Merkmale auf. Wenn die anderen Varianten in der Gesamtbeurteilung schlechter abschneiden, so sind sie deswegen nicht generell als untauglich einzustufen. Das betrifft insbesondere den Splügen, dessen Vorteile in der Bereitstellung einer neuen Transitachse und in für die Schweiz geringerem Investitionsaufwand liegen. Ob er in einer späteren Phase auch noch gebaut werden soll, lässt sich derzeit nicht schlüssig beantworten. Aus heutiger Sicht bringt er jedoch als Tangentialbahn zuwenig Nutzen für das Land und ist auch wirtschaftlich deutlich weniger interessant als Gotthard oder Lötschberg-Simplon.

Auch das Ypsilon ist an sich eine interessante Variante, birgt aber in unseren kleinräumigen und geographisch beschränkten Verhältnissen eine Überforderung der eigenen Kräfte in sich. Zudem genügt diese Linienführung wirtschaftlichen Anforderungen nicht. Gotthard-Ost bezieht die Ostschweiz direkt in das Konzept ein, fällt aber aus technischen und betrieblichen Gründen ausser Betracht. Auch zieht diese Variante Mehrkosten im Umfang des schweizerischen Anteils am Splügen nach sich. Zudem lässt sich die dem Ypsilon und Gotthard-Ost zugrundeliegende Idee des Einbezugs der Ostschweiz auf andere Art zweckmässiger realisieren (vgl. Ziffer 214).

Schliesslich sind vernünftigerweise diejenigen Bauwerke in Angriff zu nehmen, die den grössten Nutzen versprechen. Die von den Experten empfohlenen Streckenneubauten und Ausbauten lassen sich nicht alle gleichzeitig bewältigen.

Es ergeben sich daraus auch zusätzliche Umweltbelastungen. Zudem erscheint es dem Bundesrat unerlässlich, dass die Kompatibilität mit BAHN 2000 hergestellt wird.

## 152 Lösungsvorschlag

Im Zentrum steht die Erneuerung und Umgestaltung der *Gotthardbahn* zu einer modernen Flachbahn. Sie bildet das Rückgrat und den Hauptentscheid im Konzept der schweizerischen Eisenbahn-Alpentransversale. Sie soll aber nicht wie ein Magnet allen Verkehr auf sich ziehen, sondern zusammen mit dem vorhandenen Schienennetz die gestellten Aufgaben auf optimale Weise erfüllen.

Dementsprechend ist eine sinnvolle Aufteilung und Verteilung der Verkehrsströme anzuvisieren. Das bedingt eine Aufwertung anderer alpenquerender Linien und einen möglichst guten Einbezug der entfernter gelegenen Regionen. Die Neubaustrecke am Gotthard ist deshalb zu ergänzen um einen weiteren Basistunnel am Lötschberg. Gotthard und Lötschberg sollen zusammen die schweizerische Transitachse bilden. Zusammen schöpfen sie die Vorteile des bestehenden Bahnnetzes am besten aus. Dieses soll ihnen wie ein Kapillarsystem Verkehr zuleiten.

Mit Blick auf ein optimales Aufwand-Nutzen-Verhältnis ist am Gotthard der Neubau der Strecke Arth-Goldau – Lugano und am Lötschberg ein neuer Basistunnel in Angriff zu nehmen. Diese Neubauwerke erlauben längere und schwerere Züge als auf den Bergstrecken und erhöhen die Produktivität und Kapazität ganz massgeblich. Die Bergstrecken sollen weiter bestehen bleiben; sie dienen dem Überlauf- und dem regionalen Verkehr und garantieren eine grössere Systemsicherheit. Nicht zu vergessen ist ihre kulturhistorische Bedeutung; sie sind Ausdruck des seinerzeitigen Pioniergeistes.

Das Konzept ist als ein Baukastensystem zu begreifen. Sollten sich später aufgrund der Verkehrsnachfrage weitere Ausbauten aufdrängen, so lassen sich diese ohne Probleme in das Konzept einfügen.

Im Sinne einer Abrundung und eines optimalen Einbezugs aller Landesteile gehören auch Massnahmen in der West- und Ostschweiz zum Konzept einer schweizerischen Eisenbahn-Alpentransversale. Sie unterstützen die Integration des schweizerischen Bahnnetzes in das europäische Schienensystem. Sie verbessern insbesondere den heute noch schwachen Einbezug in die Ost-West-Verkehrsstränge.

Gesamthaft betrachtet umfasst das Konzept der schweizerischen Eisenbahn-Alpentransversale darum die folgenden Elemente:

- *Neubau der Strecke von Arth-Goldau bis Lugano mit den beiden Basistunneln am Gotthard und am Monte Ceneri*

Dieses Projekt bildet das Hauptbauvorhaben. Im Norden wie im Süden knüpft es an das bestehende Netz an und schöpft dessen Kapazitäten voll aus. Zusammen mit der Bergstrecke ergibt sich am Gotthard damit ein Vier-spursystem.

– *Bau einer Basislinie aus dem Raum Frutigen in das Rhonetal*

Die neue Linie am Lötschberg mit einem Basistunnel soll die Gotthardachse im Sinne der angestrebten Auf- und Verteilung der Verkehrsströme ergänzen. Dabei fallen ihr drei Aufgaben zu. Erstens soll sie die Qualität der Transitinfrastruktur verbessern und die Risiken möglicher Verkehrsunterbrüche mindern, aber auch einen Teil des Eisenbahnverkehrs aus der Nordschweiz nach dem Wallis und nach Italien aufnehmen. Der Lötschberg ergänzt damit zweitens BAHN 2000 auf sinnvolle Art und Weise und bringt bessere Personenverkehrsverbindungen vom und zum Wallis.

Der Lötschberg soll aber noch eine dritte Funktion erfüllen, und zwar diejenige einer Verbindung von zwei Nationalstrassen. Nachdem die Rawil-Verbindung N6 aus dem Nationalstrassennetz gestrichen worden ist, bietet sich mit einem Basistunnel eine entsprechende Lösung an.

Erst alle drei Aufgaben zusammen begründen den Bau der neuen Basislinie und garantieren ihre volle Auslastung. Weder die eine noch die andere Aufgabe allein rechtfertigt ein solches Vorhaben. Aus diesem Grunde ist der Basistunnel so zu lokalisieren, dass alle Aufgaben optimal erfüllt werden. Die Autoverladestationen müssen möglichst nahe an den Nationalstrassen N6 und N9 liegen. Das wird im Norden bei Heustrich und im Süden im Raume Raron/Steg/Gampel der Fall sein. Eine Tunnelführung nach Brig mitsamt einem Austritt im Raume Raron/Steg/Gampel oder ein Langtunnel im Kandertal ist für die Aufgabenstellung des Lötschberg nicht nötig und hätte beträchtliche Mehrkosten zur Folge.

– *Aufwertung der Simplonlinie*

Um die Stellung der Westschweiz im alpenquerenden Verkehr und im Verkehr mit Frankreich zu festigen, soll, zusätzlich zu den vorgesehenen Streckenverbesserungen im Walliser Rhonetal gemäss BAHN 2000, ein besserer Anschluss an die TGV-Sud-Est-Linie gesucht werden. Dies soll verhindern, dass die Schweiz und insbesondere die Westschweiz vom Personenverkehr grossräumig umfahren wird (vgl. Ziffer 132.13) und die Simplonlinie ihre Bedeutung verliert.

Die Konzentration auf den Anschluss an das TGV-Netz schliesst nicht aus, dass die künftige Entwicklung auch später einmal den Bau des Simplon-Basistunnels erfordern kann. Derzeit sind jedoch die mit einer Umfahrung verbundenen Nachteile höher einzustufen als der Nutzen eines solchen Vorhabens; das heisst Mâcon – Genf hat gegenüber einem Simplon-Basistunnel Priorität.

– *Verbesserung der Anschlüsse aus der Ostschweiz*

Aus der übergeordneten Sicht eines sinnvollen Einbezugs in die Ost-West-Verkehrsstränge drängen sich schliesslich auch Verbesserungen der Anschlüsse aus der Ostschweiz auf. Immerhin führt die einzige nennenswerte Ost-West-Verbindung, die die Schweiz durchquert, von Wien beziehungsweise München nach St. Gallen, Zürich, Genf und von dort nach Süden (Ziffer 132.12).

Die Integration der Ostschweiz in das Konzept der Eisenbahn-Alpentransversale ist aber auch staatspolitisch geboten, nachdem die Splügenrevarianten trotz eines früheren «Versprechens»<sup>1)</sup> nicht in Betracht gezogen werden.

## 2 Besonderer Teil

### 21 Beschrieb der Vorhaben

Der bisherige Stand der einzelnen Planungen ist unterschiedlich. Während für die Aufwertung der Simplonlinie mit einer direkten TGV-Verbindung zwischen Genf und Mâcon und den Einbezug der Ostschweiz erst Machbarkeitsstudien in Auftrag gegeben worden sind, besteht für den Gotthard seit 1975 ein Bauprojekt (Ziffer 12), das allerdings heutigen Ansprüchen nicht mehr genügt, und für den Lötschberg-Basistunnel eine generelle Studie aus dem Jahre 1988. Umfassend untersucht wurden die Vorhaben mit der Zweckmässigkeitsprüfung 1988, die auch einen Umweltverträglichkeitsbericht der ersten Detaillierungsstufe enthält<sup>2)</sup>.

Diese Vorarbeiten ermöglichen politische Grundsatzentscheide. Als *Planungsstudien* zeigen sie Lösungsmöglichkeiten für die gestellte Aufgabe auf und untersuchen die Probleme nach allen massgeblichen Aspekten. Wenn die Grundsatzentscheide getroffen sind, kann der Planungsprozess seinen weiteren Verlauf nehmen.

<sup>1)</sup> Das Ostalpenbahnversprechen wird abgeleitet von Art. 5 des (nach wie vor rechtskräftigen) BG vom 22. August 1878 betreffend Gewährung von Subsidien für Alpenbahnen (SR 742.191):

«Eine Subvention vom gleichen Betrage wie die den (sich an der Gotthardbahn beteiligten) Kantonen gewährte, nämlich von 4½ Mio Franken, wird ein für allemal auch für eine ... Alpenbahn im Osten ... der Schweiz denjenigen Kantonen zugesichert, welche sich an einer solchen finanziell beteiligen werden.»

Die Auslegung dieser Bestimmung aus heutiger Sicht ist Gegenstand eines von Prof. Dr. Wilhelm Oswald im Jahre 1971 ausgearbeiteten Rechtsgutachtens. Der Experte kommt zu folgenden Schlüssen:

1. Der Ausdruck «Ostalpenbahnversprechen» passt wenig zum rechtlichen Sachverhalt. Art. 5 des Subsidiengesetzes bedeutet nicht, dass der Bund oder die SBB auf Begehren der Ostalpenbahnkantone eine Alpenbahn im Osten des Landes zu bauen hätten.
2. Art. 5 des Subsidiengesetzes bedeutet nicht, dass der Bund verpflichtet wäre, den Bau einer Ostalpenbahn an die Hand zu nehmen, bevor er einen neuen Alpendurchstich im Zusammenhang mit einer bestehenden Linie ausführt. Doch fordert der Grundsatz der Gleichbehandlung eine besonders sorgfältige Würdigung der Verhältnisse. Würde diese Prüfung ergeben, dass ein Durchstich im Osten gleich günstig oder nur wenig ungünstiger ist wie an anderer Stelle, so wäre dem Projekt im Osten der Vorzug zu geben.
3. Hingegen verlangt das Gebot der Gleichbehandlung nicht, dass der Bund ohne jede Rücksicht auf kalkulatorische und verkehrspolitische Überlegungen eine Alpenbahn im Osten zu bauen hätte, bevor ein anderer Durchstich ausgeführt wird. In welchem Masse ein Ostalpentunnel ungünstiger sein darf, um dennoch bevorzugt zu werden, ist eine nicht justiziable, vielmehr eine politische Frage.

<sup>2)</sup> Schlussbericht Zweckmässigkeitsprüfung Neue Eisenbahn-Alpentransversale durch die Schweiz vom August 1988; Bericht zur Umweltverträglichkeit vom August 1988 (vgl. auch *Anhang 5*, Ziffer 6).

Als erstes folgt dabei die Erarbeitung des *Vorprojektes*. Dieses dient der Optimierung und dem Einbezug der Betroffenen. Der Bundesrat legt Wert auf eine umfassende Anhörung und Mitsprache der von den Zulaufstrecken und Schächten betroffenen Kantone und Regionen. Festgelegt werden im Vorprojekt die wichtigsten Ausmasse des Vorhabens. Kosten und Bauzeit lassen sich dann mit grösserer Zuverlässigkeit berechnen. Das Vorprojekt enthält auch eine Umweltverträglichkeitsprüfung der zweiten Detaillierungsstufe. Anschliessend folgt die Detailprojektierung, die zum Auflageprojekt führt.

Das *Auflageprojekt* bildet die Grundlage für das Baubewilligungsverfahren. Es enthält die Umweltverträglichkeitsprüfung der dritten Detaillierungsstufe<sup>1)</sup>. Mit dem *Ausführungsprojekt* schliesslich kann die Bauausführung beginnen. Das Ausführungsprojekt entspricht der rechtsverbindlichen Baubewilligung (Plangenehmigung) und berücksichtigt das Ergebnis der Bauausschreibung.

In diesem Sinne lassen sich die geplanten Vorhaben folgendermassen beschreiben.

## 211 Gotthard

Auf der Gotthardstrecke sind als Ergebnis der zum Teil schon in den sechziger Jahren durchgeführten Planungen Linienführungen erarbeitet worden, auf die die Richtpläne der Kantone Tessin (noch nicht genehmigt), Schwyz und Uri als Vorhaben des nächsten Jahrhunderts bereits Bezug nehmen. Im weiteren Planungsprozess sind aber auch die Studien des Kantons Uri aus dem Jahre 1989 und die vom Kanton Tessin in Auftrag gegebenen Arbeiten zu berücksichtigen.

### 211.1 Beschrieb der Neubaustrecke

#### 211.11 Arth-Goldau – Erstfeld

Die Neubaustrecke zweigt im Raum Arth-Goldau von der bestehenden Gotthardlinie ab. Gemäss dem Richtplan des Kantons Schwyz vom 21. Mai 1986 führt sie durch den rund 7 km langen Urmibergtunnel auf den Talboden der Muota. Diesen unterquert sie östlich von Ingenbohl parallel zur Nationalstrasse N4 in einem im Tagbau zu erstellenden Tunnel. Darauf folgt der gut 12 km lange Axentunnel. Damit können die Siedlungsräume von Steinen, Schwyz und Brunnen umfahren werden.

Der Urner Talboden wird zwischen Flüelen und Altdorf erreicht. Die bestehende Gotthardlinie wird vor Erreichen des Dorfes Flüelen durch einen rund

<sup>1)</sup> Da der Planungsprozess im vorliegenden Fall mit einem allgemeinverbindlichen Bundesbeschluss beginnt, der bereits eine erste Umweltverträglichkeitsprüfung verlangt, ergeben sich im Ablauf drei Detaillierungsstufen. Die ersten beiden Umweltverträglichkeitsprüfungen entsprechen der ersten Stufe gemäss Ziffer 12 des Anhangs der Verordnung über die Umweltverträglichkeitsprüfung vom 19. Oktober 1988 (UVPV; SR 814.011). Die dritte Umweltverträglichkeitsprüfung bezieht sich auf das voll ausgearbeitete Projekt und muss den Nachweis erbringen, dass die gesetzlichen Vorschriften über die zulässige Umweltbelastung eingehalten sind. Sie entspricht der zweiten Stufe nach Verordnung.

1½ km langen Verbindungstunnel in den neuen Axentunnel geführt. Das Dorf Flüelen wird damit umfahren. Vom Anschlussbauwerk im Axentunnel bis Erstfeld verlaufen die alte und die neue Linie parallel nebeneinander. Die Urner Studien von 1989 schlagen für diese Strecke einen teilweise im Tagbau zu erstellenden Tunnel vor.

### 211.12 Erstfeld – Bodio

Von Erstfeld führt die Neubaustrecke zum Nordportal des Gotthard-Basistunnels bei Amsteg. Geprüft wird aber auch ein Vortunnel. Das Südportal des rund 49 km langen Tunnels liegt östlich von Bodio.

Der Tunnel steigt mit 2,5 Promille Längsneigung vom Nordportal (515 m.ü.M.) bis zur Kulmination (568 m.ü.M.) bei km 21 und führt anschliessend mit 8,5 Promille Gefälle zum Südportal (329 m.ü.M.).

Um Risiken zu mindern, wird die Linienführung des Tunnels geologisch und tunnelbautechnisch schwierige Zonen möglichst umfahren. Anzuvisieren sind auch günstige Schachtstandorte.

### 211.13 Bodio – Lugano

Von Bodio führt die Neubaustrecke parallel zur N2 bis nach Preonzo, quert den Fluss Tessin und erreicht bei Castione die bestehende Gotthardlinie. Die bestehende Linie und die Neubaustrecke werden von dort durch einen Arbedo unterfahrenden Vierspurtunnel in den Bahnhof Bellinzona geführt. Die Neubaustrecke verläuft weiter parallel zur bestehenden Locarneser Linie bis zur Haltestelle S. Antonino östlich von Cadenazzo. Von dort führt der 12,6 km lange Ceneri-Basistunnel nach Lamone bei Lugano, wo der Anschluss an die bestehende Gotthardlinie erfolgt.

Die teilweise in Abweichung des vorgeprüften Richtplan-Entwurfes des Kantons Tessin aus dem Jahre 1986 vorgesehene Linienführung über S. Antonino erlaubt insbesondere eine bessere Anbindung von Luino und Locarno an die neue Achse. Die entsprechenden Vorschläge der Tessiner Studien werden geprüft.

## 211.2 Projektierung

### 211.21 Parameter

Für die weitere Planung gelten die folgenden Parameter:

- *Lichttraumprofil*: UIC-GC (Profil des Internationalen Eisenbahnverbandes).
- *Gleisabstand*: 4.20 m.
- *Maximalgeschwindigkeiten*: Die maximale Geschwindigkeit auf offenen Strecken liegt für den Personenverkehr bei 200 km/h und für den Güterverkehr bei 140 km/h. In den Tunnelstrecken beträgt sie 160–200 km/h für den Personenverkehr und 120–140 km/h für Güterzüge.
- *Maximalsteigung*: 13 Promille.

## 211.22 Zwischenangriffsschächte

Der Bau von langen Basistunneln verlangt Zwischenangriffsschächte. Schächte dienen dem rascheren Bauvorgang, aber auch der Belüftung während des Baus und späteren Betriebs.

Nach heutigem Planungsstand sind im Abstand von etwa 12,5 km folgende Zwischenangriffsschächte<sup>1)</sup> vorgesehen:

- *Schacht Surselva*: Schachtkopf im Val Tujetsch, 1360 m.ü.M., Schachttiefe 800 m. Der Schacht hat für die Gesamtbauzeit eine zentrale Bedeutung.
- *Schacht Mitte*: Schachtkopf westlich der Lukmanier-Passhöhe, 1940 m.ü.M., Schachttiefe 1400 m. Der Schacht spielt im Lüftungskonzept eine bedeutende Rolle, da er wie ein natürlicher Kamin wirkt.
- *Schacht untere Leventina*: Schachtkopf östlich von Chiggiogna, 687 m.ü.M., Schachttiefe 250 m. Der Schacht liegt in der Nähe der geologisch kritischen Piora-Mulde und hat somit Bedeutung für vorsorgliche Massnahmen zur Reduktion des Bauzeitriskos.

## 211.23 Bauweise

Der Haupttunnel (Ausbruchquerschnitt je nach Geologie und Bautechnik 90–130 m<sup>2</sup>) wird über die ganze Länge von einem Seitenstollen begleitet (Ausbruchquerschnitt bis 40 m<sup>2</sup>). Dieser dient in der Bauphase als Sondierstollen und als Ausgangsort von vorbereitenden Stabilisierungsmassnahmen, um einen kontinuierlichen Baufortschritt im Haupttunnel auch in geologisch-bautechnisch schwierigen Abschnitten zu gewährleisten. Nach Inbetriebnahme dient er Unterhalts- und Sicherheitszwecken.

Der Vortrieb erfolgt sowohl von den beiden Portalen als auch von den Schächten aus. Es bestehen somit acht Angriffsstellen. Der bloss 4 km von der Tunnelmitte entfernte Kulminationspunkt ermöglicht auf dem grössten Teil der Strecke einen steigenden Vortrieb mit freiem Wasserabfluss. Ein Vortrieb mit Vollschnittfräse dürfte nicht auf der ganzen Länge möglich sein. Der kritische Weg liegt zwischen den beiden nördlichen Schächten (aufeinanderfolgende Abschnitte der Disentiser Zone, des Tavetscher Zwischenmassivs und der Urseren-Garvera-Zone).

Bisher stand ein Ausbruch mittels Bohren und Sprengen im Vordergrund. Neueste Entwicklungen zeigen, dass auch der Einsatz von Tunnelbohrmaschinen selbst im härtesten Gotthardgranit geprüft werden muss.

Besonders gewichtig ist die Frage, ob zwei Einspurröhren oder ein durchgehender Doppelspurquerschnitt gewählt werden soll. Dies lässt sich erst im weiteren Planungsverlauf beantworten. Im Vordergrund steht aber der Doppelspurquerschnitt. Zwei Einspurröhren hätten Mehrkosten von rund einem Drittel zur Folge. Der Ärmelkanaltunnel besteht aus zwei Einspurröhren, um den Verkehr

<sup>1)</sup> Anstelle der Schächte sind in einzelnen Fällen auch seitliche Zugangsstollen, sogenannte «Fenster», möglich.

auch im Falle von Unterbrüchen sicherzustellen. Mit dem Gotthard- und dem Lötschberg-Basistunnel sowie den Bergstrecken stehen diesbezüglich aber genügend Linien bei möglichen Unterbrechungen zur Verfügung.

### **211.24 Ausbruchmaterial**

Allein für den zirka 49 km langen Gotthard-Basistunnel ergibt sich Ausbruchmaterial im Umfang von 16 Mio m<sup>3</sup>. Zusammen mit den 9 Mio m<sup>3</sup> beim Lötschberg-Basistunnel (vgl. Ziffer 212.34) und den 12 Mio m<sup>3</sup> bei den übrigen Tunneln fallen bei einer Ausbruchdauer von 8 bis 10 Jahren im Durchschnitt jährlich 4,1 Mio m<sup>3</sup> an losem Ausbruchmaterial an. Dies entspricht rund 12 bis 14 Prozent der jährlichen Kies- und Sandabbaumege von 30 bis 35 Mio m<sup>3</sup> in der Schweiz.

Das Ausbruchmaterial lässt sich teilweise für den Bau der Eisenbahn-Alpen-transversale als Betonaggregat sowie für Planien, Dämme, Hinterfüllungen oder für den Strassenbau verwenden. Für Deponien ist gesamtschweizerisch genügend Raum vorhanden. Grosse Aufschüttungsmöglichkeiten bestehen hauptsächlich in den Kiesgruben der Nordostschweiz. Im weiteren Planungsverlauf werden die anfallenden Rohstoff-Ausbruchmaterialien und ihr Bedarf ermittelt und die Deponie-Standorte für nicht oder nicht unmittelbar verwendbares Material abgeklärt.

### **211.25 Bauzeit**

Die reine Bauzeit des Gotthard-Basistunnels ist auf 12 bis 15 Jahre zu veranschlagen. Die Bauzeit der Zufahrtsstrecken Goldau – Erstfeld/Amsteg und Bodio – Lamone/Lugano ist demgegenüber kürzer. Darum ist zuerst der Basistunnel am Gotthard in Angriff zu nehmen.

### **211.3 Kapazitäten**

Die Kapazität des Gotthard-Basistunnels liegt bei 300 Zügen (beide Richtungen zusammen) pro Tag. Diejenige der Bergstrecke beträgt bis 250 Züge. Dies ergibt eine gesamthafte Kapazität am Gotthard von bis zu 550 Zügen.

Die Zufahrtsstrecken unmittelbar nördlich von Arth-Goldau können 400 Züge aufnehmen. Die Abflussmenge südlich von Bellinzona beträgt 100 Züge auf der Langenseelinie über Luino und 300 Züge über Chiasso.

Insgesamt liegt die Kapazität der Basis- und der Berglinie zusammen etwa ein Drittel höher als die Aufnahmefähigkeit der Zufahrtlinien nördlich von Arth-Goldau und im Südtesin. Dies ist im Hinblick auf weitere und spätere Ausbauten der Zufahrtlinien bedeutsam.



## 211.4 Betriebskonzept

Über das Fahrplanangebot nach Eröffnung des Basistunnels sind heute keine verbindlichen Aussagen möglich. Entscheidend wird die dannzumalige Nachfrage sein. Das wahrscheinlichste Betriebskonzept präsentiert sich aber wie folgt.

### 211.41 Reiseverkehr

Nach Eröffnung der Gotthard-Basislinie betragen die Fahrzeiten der Eurocity-Züge von Basel über Luzern nach Mailand 3 Std. 10 Min. und von Zürich nach Mailand 2 Std. 35 Min. Heute beträgt die kürzeste Reisezeit von Basel nach Mailand 5 Std. 17 Min.

Zwischen Basel und Mailand besteht tagsüber stündlich eine Eurocity-/Inter-city-Verbindung. Der EC/IC-Stundentakt zwischen Zürich und Mailand sowie die Schnell- und Regionalzüge über die Bergstrecke bleiben aufrechterhalten.

### 211.42 Güterverkehr

Soweit heute ersichtlich ist, dürfte in den kommenden Dekaden vor allem der unbegleitete kombinierte Verkehr die grössten Wachstumsraten ausweisen. Denkbar, aber hypothetisch ist bei Vollaustlastung folgende Verteilung des Güterverkehrs (Basislinie und Bergstrecke):

	Züge pro Tag (beide Richtungen zusammen)	Beförderungsmenge in Mio t
Rollende Landstrasse (RLS) . . . . .	40	4
Unbegleiteter kombinierter Verkehr (UKV) . . . . .	146	26
Wagenladungsverkehr (WLV) . . . . .	114	20
	300	50

Die möglichen Fahrzeiten im Transit-Güterverkehr ohne nennenswerte Grenz-aufenthalte betragen zwischen Strassburg/Kehl/Appenweier und Monza  $4\frac{3}{4}$  bis 5 Stunden.

## 212 Lötschberg

Die seinerzeitigen Studien der Kommission Eisenbahntunnel durch die Alpen (KEA; Schlussbericht 1971) sahen einen 28,1 km langen Basistunnel mit Nordportal bei Kandergrund und Südportal im Raume Raron/Steg/Gampel vor.

Die vorliegende generelle Studie entspricht weitgehend dieser KEA-Lösung. Es sind aber noch weitere geologische Abklärungen nötig. Die Umweltverträglich-

keitsprüfung der ersten Detaillierungsstufe erfolgte für den langen Lötschberg-tunnel in der Variante Lötschberg-Simplon.

## 212.1 Beschrieb der Neubaustrecke

Die Neubaustrecke beginnt gemäss Planungsstudie im Bahnhof Frutigen und führt teilweise auf der westlichen Talseite zum 830 m.ü.M. gelegenen Nordportal des Basistunnels, 4 km südlich von Frutigen und gut 1 km südwestlich der Bahnstation Kandergrund. Die Möglichkeit eines Vortunnels wird auch hier geprüft.

Von dort verläuft der gut 28 km lange Lötschberg-Basistunnel während 5 km parallel zur Talachse, biegt im Raume Kandersteg leicht nach Osten ab, unterquert das Gasterntal im Raume Selden und das Lötschenthal westlich von Kippel, von wo er ins Rhonetal führt. Der Tunnel steigt vom Nordportal während 7,5 km mit 2,5 Promille Längsneigung bis zum Kulminationspunkt auf 849 m Höhe. Von dort fällt er über eine Strecke von 21 km mit 10 Promille Gefälle ins Rhonetal ab. Für den Austritt aus dem Berg bieten sich verschiedene Standorte im Raume Raron/Steg/Gampel an. Sie liegen alle auf ungefähr 640 m Meereshöhe.

## 212.2 Anlagen für den Autoverlad

Die Autoverladeanlagen sind nahe der N6 bei Heustrich und im Raum Raron/Steg/Gampel vorgesehen. Sie bestehen aus je zwei Verladegleisen für Zugslängen von bis zu 600 m.

Die Verladeanlage Heustrich wird rund 5 Streckenkilometer oberhalb des Bahnhofs Spiez erstellt. Sie kommt zum Teil auf das Trasse der heutigen Strecke zu liegen, die näher an die Kander geschoben wird. Die Verknüpfung erfolgt 2 km weiter südlich im Bahnhof Mülenen.

## 212.3 Projektierung

### 212.31 Parameter

Für die Neubaustrecken gelten die gleichen Parameter wie für den Gotthard (Ziffer 211.21). Auf der Zufahrt Spiez – Frutigen beträgt die Steigung aber 15,5 Promille.

### 212.32 Schächte

Die generelle Studie sieht drei Schächte vor:

- *Schacht Kandersteg* (350 m tief),
- *Schacht Gasterntal* (750 m tief),
- *Schacht Ferden* (650 m tief).

### **212.33 Bauweise**

Bezüglich der Bauweise ist ebenfalls auf die Ausführungen zum Gotthard zu verweisen (Ziffer 211.23). Der Vortrieb erfolgt beim Lötschberg aber möglicherweise über den Seitenstollen, so dass die Schächte vorab der Lüftung dienen.

### **212.34 Ausbruchmaterial**

Der Bau des Lötschberg-Basistunnels liefert Ausbruchmaterial im Umfang von 9 Mio m<sup>3</sup>. Bezüglich Verwendung und Verwertung ist auf Ziffer 211.24 zu verweisen.

### **212.35 Bauzeit**

Die Bauzeit des Lötschberg-Basistunnels ist auf 7 bis 10 Jahre zu veranschlagen. Sie wird damit voraussichtlich kürzer als die Bauzeit am Gotthard.

### **212.4 Kapazitäten**

Wie beim Gotthard liegt die Kapazität des Basistunnels bei 300 Zügen und diejenige der Bergstrecke bei 250 Zügen pro Tag und beide Richtungen zusammen. Bedingt durch die Zulaufstrecken im Norden beträgt die Kapazität am Lötschberg nach Inbetriebnahme des Basistunnels 300 Züge. Davon können täglich bis zu 132 Autozüge angeboten werden<sup>1)</sup>. Hinzu kommen 6 Züge für die Bedürfnisse des regionalen Güterverkehrs.

Die Kapazität des Simplontunnels Brig – Iselle von 220 Zügen wird nicht ausgeschöpft, auch wenn für den Lausanne-Italien-Verkehr noch 58 Züge hinzukommen.

### **212.5 Betriebskonzept**

Das Betriebskonzept ist angesichts der doppelten Funktion, die dem Lötschberg-Basistunnel zukommt, schwierig im voraus auszumachen. Das wahrscheinlichste Betriebskonzept lässt sich wie folgt umschreiben.

### **212.51 Reiseverkehr**

Nach der Eröffnung des Lötschberg-Basistunnels betragen die Fahrzeiten der Eurocity-Züge von Basel nach Mailand über Bern und Brig 3 Std. 20 Min. Zwischen Basel und Mailand besteht tagsüber stündlich eine Eurocity-/Intercity-Verbindung. Der Anschluss des Berner Oberlandes an diese Verbindung ist sicherzustellen.

<sup>1)</sup> Zwischen Kandersteg und Goppenstein werden die heutigen Zugzahlen reduziert.

Die Bergstrecke wird wie bisher stündlich durch Schnellzüge bedient. Ein Zugsteil verkehrt von Frutigen durch den Basistunnel nach Leuk – Sidens – Sitten. Das heutige Regionalzugsangebot auf der Bergstrecke kann aufrechterhalten oder nach Bedarf ausgebaut werden.

## 212.52 Güterverkehr

Das Betriebskonzept für den Güterverkehr wird sich auch am Lötschberg nach der Nachfrage zum Zeitpunkt der Eröffnung der Basislinien ausrichten müssen. Zu berücksichtigen ist hier ebenfalls ein verstärkter kombinierter Verkehr. Die möglichen Fahrzeiten zwischen Strassburg/Kehl/Appenweier und Novara betragen  $4\frac{3}{4}$  bis 5 Stunden.

Davon ausgehend ist folgende auf den Gotthard abgestimmte, ebenfalls hypothetische Verteilung des Güterverkehrs am Lötschberg denkbar.

	Züge pro Tag (beide Richtungen zusammen)	Beförderungsmenge in Mio t
Rollende Landstrasse (RLS) . . . . .	–	–
Unbegleiteter kombinierter Ver- kehr (UKV) . . . . .	74	13
Wagenladungsverkehr (WLV) . . . . .	30	6
	104	19

## 212.53 Autozüge

Heute verkehren am Lötschberg zwischen Kandersteg und Goppenstein täglich 74 Autozüge. Der Fahrplan besteht aus einem Halbstundentakt.

Im Jahre 1989 wurden rund 1,1 Mio Fahrzeuge transportiert. Der durchschnittliche Tagesverkehr betrug 3 000 Fahrzeuge, mit Spitzen bis zu 10 000 Wagen an Wintersonntagen. Die längerfristige Wachstumsrate liegt bei 4 Prozent.

Nach der Eröffnung des Basistunnels verkehren zwischen Heustrich und dem Rhonetal täglich 132 Autozüge im Viertelstundentakt.

Die Gesamtkapazität des Autoverlades beträgt 700 Personenwagen pro Stunde und Richtung. Das entspricht ungefähr der Leistungsfähigkeit, die für die aus dem Nationalstrassennetz gestrichene Rawil-Verbindung ermittelt worden ist.

## 213 Aufwertung der Simplon-Achse

Die Simplonlinie verbindet Paris mit Mailand. Die Fahrzeit beträgt heute 7 Stunden. Die Gesamtfahrzeit zwischen zwei europäisch bedeutsamen Wirtschaftsmetropolen und zwischen der Schweiz und diesen ist damit zu langsam. Prioritäres Ziel muss daher eine wirksame Reduktion der Fahrzeit, verbunden

mit einem verbesserten Anschluss der Westschweiz an das französische TGV-Netz, sein.

### 213.1 Ausbau Lausanne – Mailand

Der Ausbau der Achse Genf – Lausanne – Simplon – Mailand ist im Gange. Teils im Rahmen von BAHN 2000, teils zusätzlich, sind im Programm für den schweizerischen Abschnitt die folgenden beschlossenen Objekte enthalten: Ausbau der Strecken Genf – Lausanne, Villeneuve – Martigny, Martigny – Sion, Sierre – Brig – Simplon – Iselle.

Auf dem italienischen Abschnitt der Simplonlinie sind die folgenden Ausbauten im Gange oder vorgesehen: Bau des neuen Grenzrangierbahnhofes in Domodossola mit einer Kapazität von rund 12 Mio Tonnen und Verbesserungen der Strecken Domodossola – Arona und Domodossola – Omegna – Novara.

Schliesslich sollen im Rahmen der Übergangslösung (*Anhang 4*) der Simplontunnel und die Südseite für den Transport von Lastwagen mit einer Eckhöhe von 4 m passierbar gemacht werden. Die entsprechenden Studien und die nötige Bereitschaft sowohl schweizerischer- wie italienischerseits liegen vor.

Damit sind die wesentlichen Elemente für eine Verbesserung dieses Teils der Simplonlinie gesetzt. Wann sich daraus und wegen des wachsenden Nord-Süd-Verkehrs der Bau eines Simplon-Basistunnels aufdrängt, lässt sich heute nicht beantworten. Vorderhand genügt kapazitätsmässig der Simplontunnel. Der Lausanne-Italien-Verkehr umfasst 58 Züge (vgl. Ziffer 212.4).

### 213.2 Anschluss an das französische TGV-Netz

Das langsamste Teilstück der über Genf führenden Zufahrt zum Simplon liegt nicht in der Schweiz, sondern zwischen Genfersee und TGV-Sud-Est. Auf diesem Abschnitt muss heute der TGV seine Geschwindigkeit von 250 km/h drastisch reduzieren. Erste Überlegungen zeigen, dass mit einer Neubaustrecke von Genf durch den französischen Jura nach Mâcon eine attraktive Reisezeit von 2 ¼ Stunden nach Paris möglich wird. Und für Fahrten von Paris nach Mailand müssen noch 5 ¼ bis 5 ¾ Stunden angesetzt werden.

Von allen in Frage kommenden Juraquerungen bringt diese Verbindung die grössten Vorteile. Sie bündelt die Verkehre Paris – Westschweiz, Paris – Italien und Deutschschweiz – Lyon – Südfrankreich auf einer Achse und ermöglicht den Stundentakt im TGV-Verkehr Genfersee – Paris und Genfersee – Lyon (allenfalls mit Umsteigen in Mâcon). Vorteile ergeben sich ferner durch eine schnellere Städteverbindung Genf – Lyon (Halbierung der heutigen Fahrzeit) und durch die Verbindung der Flughäfen Cointin und Satolas in knapp einer Stunde. Im Zusammenhang mit den geplanten TGV Provence – Côte d'Azur und TGV Languedoc – Roussillon werden zwischen Genf und Barcelona Fahrzeiten von weniger als vier Stunden möglich.

Damit könnte die Schweiz ihre einzige Ost-West-Achse auch im Westen verstärken (vgl. Ziffer 132.12). Schliesslich erweist sich eine Neubaustrecke zwischen

Genf und Mâcon als richtig, unbesehen davon, welche TGV-Linien in Frankreich neu realisiert werden. Darum will der Bundesrat darauf hinarbeiten, dass diese in das «schéma directeur» der französischen Bahnen aufgenommen wird.

Eine entsprechende Planungsstudie ist in Auftrag gegeben worden. Die erforderlichen Arbeiten werden von einer gemischten französisch-schweizerischen Arbeitsgruppe begleitet. Unser Land ist über die SBB, die Kantone Genf, Waadt und Wallis sowie das Bundesamt für Verkehr finanziell daran beteiligt. Die Kosten der Neubaustrecke sind noch nicht abschätzbar.

Konkrete Beschlüsse sind erst im Anschluss an die eingeleiteten Vorarbeiten zu treffen. Sie bedingen unter Umständen einen Staatsvertrag mit Frankreich. In der Zwischenzeit verfolgt der Bundesrat die Entwicklung aufmerksam. Immerhin könnte die Variante Paris – Mont-Cenis – Turin – Mailand mit einem allfälligen Anschluss von Genf über Chambéry die Simplon-Achse konkurrenzieren und die Standortgunst der Westschweiz beeinträchtigen. Eine ähnliche Wirkung hat unter Umständen die Variante Rhin-Rhône, vor allem wenn Prioritäten im Streckenausbau gesetzt werden, das heisst Genf – Mâcon sich nicht realisieren lässt. Im übrigen birgt die Variante Rhin-Rhône möglicherweise Umfahrungsrisiken für die Westschweiz in sich. Ob diese durch Anschlüsse über Vallorbe vermieden werden können, lässt sich heute noch nicht abschätzen.

## **214 Einbezug der Ostschweiz**

Verkehrsgeographisch steht die Ostschweiz im Ost-West-Verkehr vor einer ähnlichen Situation wie die Westschweiz mit der Simplonlinie. Konkret geht es um den Ausbau der Verbindung Spanien – Lyon – Genf – Bern – Zürich – St. Gallen – München – Salzburg – Wien und um deren Verknüpfung mit dem Gotthard (vgl. Ziffer 132.12).

Hinzu kommen Befürchtungen aus der Ostschweiz, der Autobahnbau im süddeutschen Raum könnte einen weiteren Strassenverkehrsstrom im St. Galler Rheintal und im Bündnerland auslösen. Eine entsprechende Studie untersucht dies seit anfangs 1990.

Wir sind der Auffassung, dass der Einbezug der Ostschweiz verbessert werden muss. Falls die in Auftrag gegebenen Zweckmässigkeitsprüfungen, in denen auch Wirtschaftlichkeitsstudien enthalten sind, und Machbarkeitsstudien unsere Auffassung bestätigen, werden wir ohne Verzug den eidgenössischen Räten einen Verpflichtungskredit (Ziffer 243.3) unterbreiten. Sofern es sich als zeitlich möglich erweist, sind wir gewillt, die auf bereits laufende Abklärungen gestützten Vorlagen in die parlamentarischen Beratungen zu den vorliegenden Beschlüssen in Form einer Zusatzbotschaft einzubringen.

### **214.1 Entwicklung einer Ostschweizer Spange mit internationalem Bezug**

Die Ostschweizer Spange umfasst die Strecke Chur – St. Margrethen – Rorschach – Romanshorn – Kreuzlingen/Konstanz – Schaffhausen. Diese ist auf die folgenden internationalen Linien auszurichten:

- Zürich - St. Gallen - München
- Stuttgart - Konstanz/Kreuzlingen - Chur/St. Gallen.

Je nach prognostiziertem Verkehrsaufkommen und Ergebnis der Zweckmässigkeitsprüfung drängen sich Infrastrukturausbauten auf, so insbesondere eine durchgehende Doppelspur auf der St. Galler Rheintallinie (anstelle der vorgesehenen Doppelspurinseln gemäss BAHN 2000), Doppelspurinseln auf der Thurgauer Seelinie und Terminals für den Güterverkehr in Rielasingen, Wolfurt sowie allfälligen anderen Orten.

Für die internationalen Linien sucht der Bundesrat das Gespräch mit der Bundesrepublik Deutschland und mit Oesterreich, um Streckenverbesserungen auf deren Gebiet zu erreichen.

### **214.2 Zufahrt zum Gotthard**

Die neue Gotthard-Basislinie beginnt im Raum Arth-Goldau. Dabei ist zu berücksichtigen, dass mit BAHN 2000 die Strecke Zürich - Thalwil ebenfalls ausgebaut wird. In ihrem Bericht vom Juli 1989 über Stand und Planung der Arbeiten zu BAHN 2000 nehmen die SBB dabei eine doppelspurige Tunnellösung in Aussicht. Daher stellt sich die Frage, ob die neue Basislinie mit diesem Ausbau zu verknüpfen ist und gleichzeitig eine Zufahrt der Ostschweiz geschaffen werden kann.

Eine solche Verknüpfung soll mit einer neuen Zufahrtsstrecke aus dem Raum des Zürichsees in die Zentralschweiz sowie einer neuen Strecke nach Arth-Goldau erfolgen. Die genaue Linienführung lässt sich erst aufgrund der in Auftrag gegebenen Machbarkeitsstudie und einer Zweckmässigkeitsprüfung festlegen.

Mit der Bearbeitung einer solchen Zufahrt stellen sich Fragen der finanziellen Abgrenzung zwischen BAHN 2000 und der neuen Eisenbahn-Alpentransversale. Diese sind heute noch nicht zu beantworten.

### **214.3 Verbesserungen auf der BT/SBB-Linie**

Die Linie der Bodensee-Toggenburgbahn und der SBB ist entsprechend ihrer Bedeutung als nationale Strecke zu verbessern.

### **214.4 Einbezug von Graubünden**

Ein spezielles Problem im Zusammenhang mit dem Ostalpenbahnversprechen bildet die bündnerische Verkehrslage. Sie macht eine Option Graubünden nötig. Der Kanton Graubünden hat mit der Rhätischen Bahn (RhB) ein eigenes Eisenbahnnetz geschaffen, das in den nächsten Jahren wesentlich modernisiert und ausgebaut werden muss. Der Bundesrat ist gewillt, den Kanton dabei zu unterstützen, und zwar über die Rahmenkredite der Privatbahnen oder eine allfällige Sonderfinanzierung.

Im übrigen wird der Option mit dem Bau des Vereinatunnels teilweise bereits Rechnung getragen<sup>1)</sup>. Und auch die vorgesehene Zufahrt zum Gotthard und die Ostschweizer Spange bieten gewichtige Vorteile.

Ins Gewicht fällt auch die gegenüber dem Durchschnitt aller Kantone hohe finanzielle Verkehrslast von Graubünden. Der Bundesrat prüft zu diesem Zweck, ob die Beiträge an Kantone mit internationalen Alpenstrassen neu festgesetzt werden sollen<sup>2)</sup>.

## 22 Bewertung

Das Konzept lässt sich materiell im Blick auf seine Kosten, in betriebswirtschaftlicher und volkswirtschaftlicher Hinsicht, aber auch in seinen regionalpolitischen und raumordnerischen Folgen, seiner finanziellen Verkraftbarkeit und seinen absehbaren Risiken und Chancen wie folgt bewerten.

### 221 Kosten

Die bisherigen Kostenberechnungen bezogen sich alle auf die ursprünglichen Planungsfälle (*Anhang 5, Ziffer 3*). Massgeblich dabei waren der Basisbericht und die Zweckmässigkeitsprüfung. Die dort errechneten Kosten basieren auf Preisen vom April 1986. Für den Lötschberg liefert die generelle Studie vom Jahre 1989 die entsprechende Kostenermittlung bei einem Preisstand 1988. Für die Vorhaben in der Ostschweiz und an der Simplonlinie liessen sich bis heute noch keine zuverlässigen Kosten errechnen.

Für die beiden Neubaustrecken am Gotthard und am Lötschberg ergaben sich aus diesem Datenmaterial erste Kostenschätzungen von 7,6 Mrd Franken (Preis- und Projektierungsstand 1986). Die Kostenbeurteilung im heutigen Zeitpunkt lässt es aber als ratsam erscheinen, wahrscheinliche Mehrkosten bereits jetzt in die Berechnung miteinzubeziehen, so insbesondere für aufwendigere Tunnelbautechniken zur Reduktion der Bauzeit, bessere Arbeits- und Sicherheitsbedingungen sowie möglicherweise veränderte Voraussetzungen bei der Bewältigung des Deponieproblems.

Daraus ergibt sich eine Kostenschätzung von 10,1 Mrd Franken (Preis- und Projektierungsstand 1989, Tabelle 3). Sie gibt den wahrscheinlichsten Wert der Baukosten aus heutiger Sicht wieder. Reserven sind darin nicht enthalten. Solche wären bei einem derart hohen Betrag und angesichts der langen Baudauer auch nicht zu verantworten.

Die Kostengenauigkeit liegt bei + 30 bis 40 Prozent / - 10 Prozent.

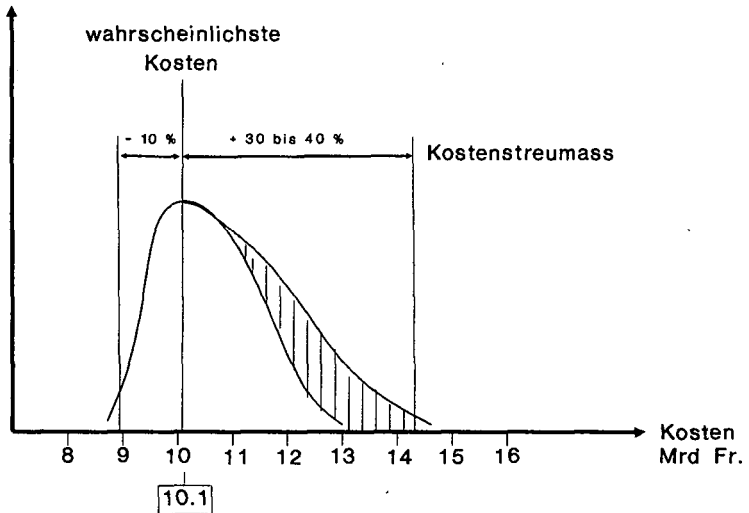
<sup>1)</sup> Der Bundesbeitrag für den Vereinatunnel beläuft sich auf 457 Mio Franken (Preisstand 1. Januar 1985) (BB1 1987 I 61)

<sup>2)</sup> Artikel 8 der Verordnung über die Verteilung der nicht werkgebundenen Treibstoffzollanteile vom 9. Dezember 1985 (SR 725.116.25)



## Darstellung 3: Kostengenauigkeit

## Kostengenauigkeit

Eintretens-  
wahrscheinlichkeit

Das bedeutet folgendes: wenn die geologischen und bautechnischen Unwägbarkeiten allesamt ungünstig liegen, was höchst unwahrscheinlich scheint, könnten die Kosten um maximal 30 bis 40 Prozent oder drei bis vier Mrd Franken ansteigen. Umgekehrt könnten die Kosten beim Zusammentreffen aller günstigen Umstände 10 Prozent oder eine Milliarde Franken tiefer liegen.

Tabelle 3: Voraussichtliche Gesamtkosten<sup>1)</sup> für Gotthard und Lötschberg

	Mio Franken
<b>Gotthard</b>	
- Arth-Goldau – Kantonsgrenze SZ/UR .....	a) 640
- Kantonsgrenze SZ/UR – Erstfeld .....	a) 670
- Erstfeld – Amsteg .....	b) 220
- Amsteg – Bodio (Basistunnel 49,2 km) .....	b) 3990
- Bodio – Bellinzona .....	b) 560
- Bellinzona – Lamone .....	b) 660
- Stromversorgung .....	360
<b>Total Gotthard .....</b>	<b>7100</b>

<sup>1)</sup> Fussnote auf nächster Seite.

Mio Franken

<i>Lötschberg c)</i>	
- Zufahrtsstrecke Nord .....	120
- Zufahrtsstrecke Süd .....	280
- Basistunnel 28,4 km .....	2 130
- Autoverlad Süd und Nord .....	320
- Stromversorgung .....	150
<b>Total Lötschberg .....</b>	<b>3 000</b>
<b>Kosten zum Preis- und Projektierungsstand vom Oktober 1989 . . .</b>	<b>10 100.</b>

*Quellenangabe:*

- <sup>1)</sup> Überprüfung durch Ernst Basler + Partner, Ingenieurunternehmen, Zollikon ZH, aufgrund folgender Vorarbeiten:
- Neue Eisenbahn-Alpentransversale, Zufahrt Nord im Kanton Schwyz, Erläuterungsbericht, Mai 1981, Dr. G. Lombardi und L. Balestra Ingenieure ETH/SIA, Schwyz/Locarno/Erstfeld, Aufwertung mit ca. 30 % von Preisbasis 1981 auf 1989
  - Gotthard-Basislinie, Zufahrt Nord im Raume Kantonsgrenze SZ/UR bis südlich Erstfeld, Machbarkeitsstudie Erläuterungsbericht, Mai 1983, Dr. G. Lombardi und L. Balestra Ingenieure ETH/SIA, Schwyz/Locarno/Erstfeld Aufwertung mit ca. 30 % von Preisbasis 1981 auf 1989
  - Neue Eisenbahn-Alpentransversale, Basisbericht, Elektrowatt-Ingenieurunternehmung AG und Motor Columbus Ingenieurunternehmung AG, Zürich und Baden, Mai 1988, Preisbasis 1986 Aufwertung mit ca. 15 % von Preisbasis 1986 auf 1989
  - Generelle Studie Lötschberg-Basistunnel, Emch und Berger AG, Bern, März 1989 Aufwertung mit ca. 7 % von Preisbasis 1988 auf 1989

## Folgende Bereiche liegen innerhalb der Kostengenauigkeit:

- Tunnelbauten: Die bisherigen Studien basieren auf heute bekannten und wahrscheinlichen geologischen Verhältnissen. Wider Erwarten auftretende grössere geologische Problemzonen und nicht erkannte Störungen können Mehrausgaben verursachen.
- Seitenstollen bei den Basistunneln: Die Stollenquerschnitte sind möglicherweise zu vergrössern, wenn damit ein höherer Nutzwert im Bau- oder späteren Unterhaltskonzept erzielt werden kann.
- Zwei Einspurröhren: Bei den Basistunneln steht heute ein Doppelspurtunnel im Vordergrund. Sollte dies aus geologischen oder anderen Gründen nicht möglich sein, hätte die Konzeptänderung auf zwei Einspurröhren Mehrkosten von einem Drittel zur Folge.
- Wirtschaftliches Umfeld und Marktpreise: Erfahrungsgemäss ergeben sich aus dem wirtschaftlichen Umfeld bei mehrjährigen Investitionsvorhaben grössere Änderungseinflüsse. Unsicherheiten bestehen sodann bei der Einschätzung der Marktpreise bei Grossbaustellen.
- Soweit heute absehbar, sind die Aufwendungen für den Umweltschutz in der Kostenschätzung enthalten.

Die Vorhaben an der Simplonlinie und in der Ostschweiz gehören zwar zum Konzept der neuen Eisenbahn-Alpentransversale, ihre Kostenfolge ist aber

nicht in Tabelle 3 enthalten. Sie zeigen jedoch die Entwicklungsfähigkeit des Konzeptes auf. In diesem Sinne bilden auch weitergehende Anliegen der von den Bauvorhaben betroffenen Kantone nicht Teil der errechneten Kosten.

Lediglich der Vollständigkeit halber sind schliesslich die teuerungsbedingten Mehrkosten ab 1989 und der während der ganzen Bauzeit erforderliche Kapitaldienst zu erwähnen (Ziffer 311).

## 222 Betriebswirtschaftliches Ergebnis

Mit der Beurteilung der verschiedenen Planungsfälle erfolgten auch Wirtschaftlichkeitsrechnungen (*Anhang 5*, Ziffer 641f.). Die Experten haben ihre Resultate auf das vorliegende Konzept umgerechnet<sup>1)</sup>. Unter der optimistischen Annahme, dass die Erträge pro Leistungseinheit stärker zunehmen als die Kosten, rechnen sie mit einer durchschnittlichen Realverzinsung des eingesetzten Kapitals von 1,0 bis 2,3 Prozent. Der obere Wert von 2,3 Prozent ergibt sich bei einer vollen Auslastung der neuen Linien vom vierten Betriebsjahr an. Dabei ist zu berücksichtigen, dass der Bund das notwendige Kapital langfristig mit real 2 Prozent verzinsen muss.

Eine zusätzliche Studie stellten die beiden Basler Professoren Hill und Studer an. Mit einer Kapitalflussrechnung untersuchten sie, wie stark sich der Bund bei der Gotthardbahn verschulden muss und in welcher Zeitspanne er diese Schuld wieder amortisieren kann. Die volle Auslastung der Strecke nahmen sie erst neun Jahre nach Betriebsaufnahme in Aussicht. Nach diesen Berechnungen schliesst die Betriebsrechnung während der ersten 19 Jahre mit Verlust ab. Abschreibungen und Zinsen liessen sich anfangs nicht erwirtschaften. Dadurch würde die Gesamtschuld weiter anwachsen und wäre erst im Jahre 2060 voll abgebaut. Grundlage für diese Berechnungen bildeten real konstante Erträge der Bahnen.

Aufgrund dieser Vorarbeiten ergibt sich folgende betriebswirtschaftliche Beurteilung, und zwar *ohne* Einbezug der heute geltenden Abgeltungen für den kombinierten Verkehr, den Regionalverkehr und die Verbilligung des Autoverlades.

### 222.1 Kosten und Erträge

Für die betriebswirtschaftliche Beurteilung fallen in Betracht:

- Die Investitionssummen und die erforderlichen Abschreibungen, die Verzinsung und der Unterhalt. Die Investitionssumme beträgt 10,1 Mrd Franken, während der Betrag für Abschreibungen, Verzinsung und Unterhalt auf 320 Mio Franken für die Bahn und auf 65 Mio Franken für den Autoverlad jährlich zu veranschlagen ist.
- Das voraussichtliche Verkehrsaufkommen ohne neue Eisenbahn-Alpentransversale. Diesbezüglich ist eine Annahme für die künftige Entwicklung nach

<sup>1)</sup> Elektrowatt/Infras, NEAT-Bundesevorschlag, Zürich, 12. Juli 1989, mit Zusatzstudie NEAT-Wirtschaftlichkeit vom 21. Dezember 1989.

Inbetriebnahme von BAHN 2000 auf 416 Züge pro Tag und von 37,3 Mio Tonnen pro Jahr getroffen worden<sup>1)</sup>. Für den Autoverlad am Lötschberg liegt die Annahme bei 1,4 Mio Fahrzeugen pro Jahr.

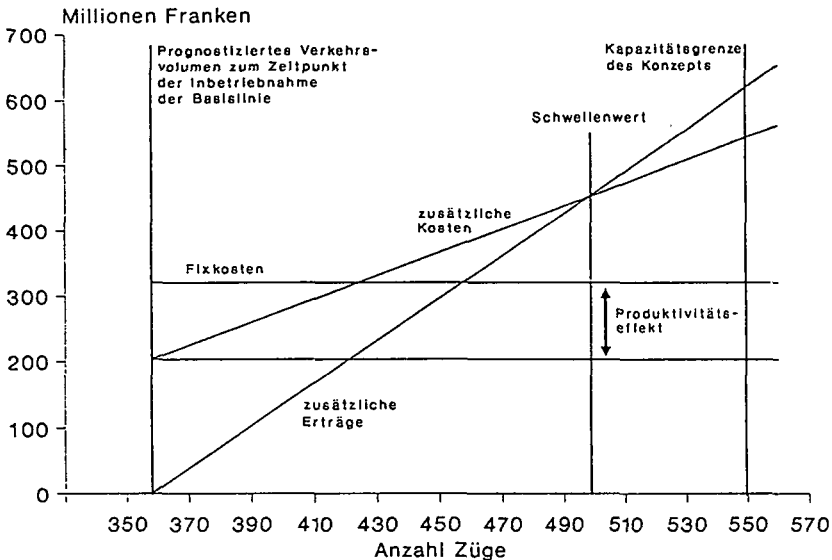
- Der Produktivitätseffekt, der durch eine neue Eisenbahn-Alpentransversale bewirkt wird. Er ist zurückzuführen auf die Streckenverkürzung, eine geringere Steigung, eine höhere Nutzlast der Züge sowie höhere Laufleistungen des Rollmaterials. Daraus ergeben sich jährliche Kosteneinsparungen von 117 Mio Franken für die Schiene.
- Die Zusatzkosten und Zusatzerlöse, die durch den Mehrverkehr auf der neuen Eisenbahn-Alpentransversale entstehen. Im Durchschnitt werden Netobetriebserträge von 1,45 Mio Franken pro zusätzlichen Zug und Jahr angenommen.

## 222.2 Schwellenwertanalyse

Alle Vorarbeiten zeigen, dass sich die betriebswirtschaftliche Beurteilung am zweckmässigsten anhand einer Schwellenwertanalyse durchführen lässt. Ein Schwellenwert drückt aus, wie gross das zusätzliche Verkehrsvolumen sein

Tabelle 4: Schwellenwertanalyse

### Schwellenwertanalyse



<sup>1)</sup> Die 416 Züge setzen sich wie folgt zusammen: 130 Personenverkehr, 40 Rollende Landstrasse, 102 unbegleiteter kombinierter Verkehr, 144 Wagenladungsverkehr.

muss, damit sich die Neubaustrecken amortisieren und verzinsen lassen. Als Vergleichswert dient die nach Abschluss des BLS-Doppelspurausbaus für den alpenquerenden Verkehr verfügbare Kapazität der Bergstrecken. Sie liegt bei 416 Zügen pro Tag. Da die neuen Basislinien längere und schwerere Züge zulassen, kann dasselbe Verkehrsvolumen bei Inbetriebnahme der Neubaustrecken mit 358 Zügen bewältigt werden. Auf der Schiene beträgt der Produktivitätseffekt damit 58 Züge.

Aufgrund der angenommenen Kosten und Erträge sind mindestens 140 zusätzliche Züge erforderlich, damit über 60 Jahre Betriebsdauer hinweg eine Amortisation und Verzinsung möglich wird. Der Schwellenwert wird damit bei 498 Zügen erreicht (*Tabelle 4*). Er liegt um 52 Züge unterhalb der Transit-Gesamtkapazität von rund 550 Zügen (vgl. für den Gotthard Ziffer 211.3 und für den Lötschberg Ziffer 212.4).

Zu berücksichtigen ist dabei, dass nach Inbetriebnahme der Neubaustrecken eine längere Anlaufphase verstreichen wird, bis sich diese Werte erreichen lassen. Bis zu dieser Zeit ist deshalb nicht mit einer vollen Amortisation und Verzinsung zu rechnen.

Das betriebswirtschaftliche Ergebnis reagiert sodann sehr stark auf Änderungen der Kosten und Erträge. So bewirken folgende Veränderungen höhere Schwellenwerte:

- 10 Prozent höhere Investitionen erfordern 18 zusätzliche Züge pro Tag;
- 10 Prozent höhere Betriebskosten machen 16 Züge pro Tag mehr notwendig;
- 2,5 Prozent statt 2 Prozent Realzins erfordern 24 Züge zusätzlich pro Tag.

Die Wirtschaftlichkeit reagiert jedoch ebenso sensibel auf die Ertragskraft. Real höhere Beförderungspreise bildeten nicht Teil der Berechnungen. Hier liegt deshalb ein gewisses zusätzliches Ertragspotential.

### **222.3 Wirtschaftliche Beurteilung des Autoverlades**

Die Berechnungen für den Autoverlad ergeben zusätzliche Betriebskosten pro Personenwageneinheit von rund 25 Franken. Bei heutigen Erlösen von 15 Franken pro Personenwageneinheit lassen sie sich nicht decken. Amortisation und Verzinsung der Investitionen sind dementsprechend nicht möglich. Darum sind Betriebsbeiträge aus Treibstoffzollgeldern unumgänglich.

### **222.4 Finanzielle Belastung während der Bau- und Betriebsphase**

Während der langen Bauzeit und der Anlaufphase nach Inbetriebnahme nimmt die Investitionssumme sowohl um die Teuerung wie um den Zinsendienst zu. Das ergibt folgende Entwicklungen des Finanzbedarfes ohne Abgeltung:

*Gotthard:*

Bei einer kontinuierlichen Verkehrszunahme um 10 Züge pro Jahr bis zur Kapazitätsgrenze und einer durchschnittlichen Teuerung von 3 Prozent ist mit einem Kapitalbedarf von 17,8 Mrd Franken nominal nach 25 Betriebsjahren zu

rechnen. Ab diesem Zeitpunkt ist eine progressiv wachsende Amortisation möglich. Nach 50 Jahren sind die Schulden voll abgetragen.

#### *Lötschberg-Schiene:*

Bei einer kontinuierlichen Verkehrsentwicklung über 6 Jahre bis zur Kapazitätsgrenze und einer durchschnittlichen Teuerung von 3 Prozent ist mit einem Kapitalbedarf von 2,4 Mrd Franken nach 13 Betriebsjahren zu rechnen. Ab diesem Zeitpunkt ist eine progressiv wachsende Amortisation mit aus dem Projekt erarbeiteten Mitteln möglich.

#### *Lötschberg-Autoverlad:*

Mit den gegenwärtigen Preisen sind die Betriebskosten nicht zu decken. Auch die heutigen Verbilligungsbeiträge und nötig werdende Preisanpassungen ermöglichen keine volle Verzinsung. Zu berücksichtigen ist aber, dass der Autoverlad einen Ersatz für eine Nationalstrasse darstellt. Darum müssen die Kosten für den Autoverlad mit denjenigen eines entsprechenden Nationalstrassenabschnittes verglichen werden.

## **222.5 Fazit**

Der Schienenverkehr wird in den ersten Jahren nach Inbetriebnahme der neuen Eisenbahn-Alpentransversale seine Kosten nicht decken können. Erst über eine lange Betriebsdauer hinweg ist unter den getroffenen Annahmen eine Kostendeckung sichtbar. Wächst das Verkehrsaufkommen stärker als angenommen, lässt sich das System von Anfang an besser auslasten. Höhere Erträge der Bahnen als die heutigen machen die «Durststrecke» wesentlich kürzer; schlechtere verlängern sie.

Erheblich höhere Baukosten verunmöglichen bei einer auf 550 Züge beschränkten Kapazität die Kostendeckung rasch. Es müssten noch mehr Zufahrtsstrecken ausgebaut werden, und das erforderliche Verkehrsaufkommen müsste ebenfalls höher sein. Die wirtschaftliche Betrachtung zeigt darum, wie sehr in der Bauphase alles zu unternehmen ist, damit die Kosten sich in etwa im vorgezeichneten Rahmen entwickeln.

Aufgrund dieser wirtschaftlichen Beurteilung ist der Bundesrat gewillt, das Unternehmen wirtschaftlich möglichst tragfähig zu halten. Er erachtet es daher auch als unerlässlich, dass die Ertragserwartungen durch Massnahmen wie die leistungsabhängige Schwerverkehrsabgabe, die Gewichtslimite und Fahrzeitbeschränkungen abgesichert werden.

Der Autotransport durch den Lötschberg-Basistunnel wird dagegen nicht kostendeckend sein. Dabei handelt es sich aber um einen Ersatz für die ursprünglich vorgesehene Rawil-Verbindung. Darum sind die jährlichen Defizite folgerichtig aus Treibstoffzollmitteln zu decken.

In allen diesem Fazit zugrundegelegten Rechnungen ist der unbestreitbare volkswirtschaftliche Nutzen der Eisenbahn-Alpentransversale nicht enthalten – genauso wenig wie die bereits heute rechtlich gegebenen Abgeltungen und Verbilligungsbeiträge.

## 223 Volkswirtschaftliche und ökologische Beurteilung

In volkswirtschaftlicher und ökologischer Hinsicht ist massgeblich, ob und in welchem Ausmass die beschriebenen Vorhaben ein qualitatives Wachstum bewirken. Sie sollen mit anderen Worten das Wachstumspotential der schweizerischen Volkswirtschaft erhöhen und gleichzeitig eine verbesserte Umweltbilanz erwirken.

### 223.1 Wachstumspotentiale

Volkswirtschaftlich ergeben sich Wachstumspotentiale durch die Vorteile, die den Verkehrsmittelbenützern und Dritten durch die neuen Linien erwachsen, aber auch durch die günstigen Auswirkungen auf Wirtschaft und Beschäftigung. Die folgenden Elemente sind wachstumsbeeinflussend:

#### 223.11 Verkehrsgunst

Die Verkehrsgunst eines Ortes bemisst sich nach dem Verhältnis der Fahrzeiten zu den nach Attraktivitätsgrad (Einwohner und Arbeitsplätze) gewichteten anderen Orten. Sie ist umso grösser, je mehr attraktive Zentren in kurzer Zeit erreichbar sind.

Die neuen Linien stellen raschere Fahrzeiten in die umliegenden Zentren sicher. Unser Land wird mit dem vorliegenden Konzept schneller und nahtlos mit dem europäischen Hochleistungsnetz verbunden. Die Schweiz kann auf diese Weise besser an der grossräumigen europäischen Arbeitsteilung teilnehmen.

Ist eine Region und ein ganzes Land gut erreichbar und verkehrsmässig besser in das Umfeld integriert, wertet dies seinen Wohn-, Arbeits- und Wirtschaftsraum generell auf. Der Wohn- und Arbeitsplatz und das Ferienland Schweiz erhalten darum mit dem Bau einer neuen Eisenbahn-Alpentransversale zusätzliche Attraktivität. Dies ist im Hinblick auf den EG-Binnenmarkt ein gewichtiges volkswirtschaftliches Moment. Denn unser Land darf sich nicht darauf verlassen, dass es ohne zusätzliche Anstrengungen seine bisherige Wohn- und Wettbewerbslage halten kann.

#### 223.12 Zeitersparnisse

Den Benützern erwachsen Vorteile aus den kürzeren Beförderungszeiten. Aufgrund bisheriger Berechnungen<sup>1)</sup> lassen sich diese mit 100 bis 200 Mio Franken pro Jahr beziffern. Das sind monetarisierte Zeitgewinne bei Geschäfts-, Ferien- und Privatreisen. Hinzu kommen jährliche Unfall-Folgekostensparnisse von rund 30 Mio Franken<sup>2)</sup>. Persönliches Leid in den Familien und Einkommens- und Entwicklungs-Einbussen aufgrund von Verkehrsunfällen sind darin nicht berücksichtigt.

<sup>1)</sup> Basisbericht NEAT, S. 10-64, Zusatzbericht Infras vom 20. Februar 1990

<sup>2)</sup> Basisbericht NEAT, S. 10-78

Im Güterverkehr erwachsen ebenfalls Vorteile durch den rascheren Transport der Waren. Ein zeitgerechtes Transportsystem erspart letztlich Lagerhäuser und damit knappen Boden und Lagerhaltungskosten. Diese Vorteile hängen aber auch stark von den Marketinganstrengungen der Bahnen ab.

### **223.13 Industrie und Beschäftigung**

Eine neue Eisenbahn-Alpentransversale hat in der Bauphase Auswirkungen auf die Bauindustrie (Ziffer 33). Im Hinblick auf mögliche rezessive Einbrüche stellen die Bauvorhaben heute langfristig langgelegte Arbeitsbeschaffungsprogramme dar. In Zeiten guter wirtschaftlicher Konjunktur bergen sie allerdings auch Überhitzungsrisiken in sich.

Auf den Zeitpunkt der Inbetriebnahme eröffnen sich jedoch vor allem für die Maschinenindustrie neue Perspektiven im Bereich hochwertiger Ausrüstungsgüter und Rollmaterial. Wenn die Schweiz selbst über eigene Hochleistungsstrecken verfügt, kann sie den bestehenden Heimmarkt neuen europäischen Erfordernissen anpassen. Ausgewiesene Erfolge im eigenen Land bilden zusammen mit einem günstigen Preis-Leistungsverhältnis für die Maschinenindustrie die Basis, um auch im internationalen Wettbewerb zu bestehen. Darum stärkt der Bau einer neuen Eisenbahn-Alpentransversale diesen traditionsreichen Wirtschaftszweig. Gleichzeitig legt er die Grundlagen für eine langfristige Sicherung der entsprechenden Beschäftigung.

Günstige positive Wirkung auf die Beschäftigung zeigt der Bau einer neuen Eisenbahn-Alpentransversale in der Betriebsphase. Mit einer modernisierten Strecke können die Bahnen echte Marktchancen realisieren und damit ebenfalls langfristig Arbeitsplätze schaffen und sichern. So wird der Personalbedarf für die Betriebsabwicklung, die Zugsbegleitung, den Lokdienst und den Unterhalt gesamthaft ansteigen.

Wie schon andere volkswirtschaftliche Elemente lassen sich jedoch auch diese industriellen und beschäftigungspolitischen Aspekte kaum im voraus, zum Beispiel in Umsatz-, Lohn- oder Steuerertragszahlen, ummünzen.

### **223.14 Belastung der Strassenverkehrs-Infrastruktur**

Die Unterhaltskosten im Strassenverkehr gehen bei geringerem Schwerverkehr und erfolgreicher Umlagerung auf die Schiene zurück. Aufgrund von Berechnungen im Rahmen des Nationalstrassen-Überprüfungsprogrammes (NUP) ergibt sich für jeden entfallenden Lastwagen-Kilometer eine Einsparung von 20 Rappen<sup>1)</sup>.

Die Neubaustrecken ermöglichen bei voller Auslastung eine zusätzliche Beförderungsmenge von 30 Mio Tonnen Güter (vgl. Ziffer 211.3, 212.4 und 222.1). Das entspricht 3 bis 4 Mio Lastwagen-Durchfahrten pro Jahr<sup>2)</sup>. Da die Streck-

<sup>1)</sup> Basisbericht NEAT, S. 10–58; Angaben umgerechnet auf Kostenstand 1989

<sup>2)</sup> Durchschnittliche Nutzlast unter Berücksichtigung der Leerfahrten: 7–9 Tonnen. Vgl. Basisbericht NEAT, S. 10–58 und S. 10–80



kenlänge Nordgrenze-Südgrenze auf der N2 300 km beträgt, verursacht eine solche Lastwagenflotte jährlich für 180 bis 240 Mio Franken Strassenunterhaltskosten. Bei 40-Tonnen-Lastenzügen wären die Kosten entsprechend höher zu veranschlagen.

Da Transit-Lastzüge im allgemeinen nicht in der Schweiz tanken, hat der Transitverkehr keine Auswirkungen auf die Treibstoffzolleinnahmen. Die Neubaustrecken verursachen also keine Minderung der Treibstoffzollerträge.

## 223.2 Umweltverträglichkeit

Ein Umweltverträglichkeitsbericht der ersten Detaillierungsstufe liegt vor (*Anhang 5*, Ziffer 6). Er bezieht sich auf einen Vollausbau der einzelnen Planungsfälle und erstreckt sich damit auch auf das vorgeschlagene Konzept, das eine gegenüber diesen Planungsfällen reduzierte Lösung darstellt. Dagegen stehen die Zweckmässigkeitsprüfungen für die Ostschweiz und die Simplonlinie noch aus.

Das Konzept verzichtet auf eine ganze Reihe von zum Teil umweltsensiblen Zufahrtsstrecken. Es entspricht insofern den Anliegen des Umweltschutzes, als es sich auf jenen unerlässlichen Infrastrukturausbau beschränkt, der bei kleinster Umweltbelastung den grössten Umlagerungseffekt von der Strasse auf die Schiene bewirkt. Lötschberg und Gotthard zusammen vermögen diesbezüglich das schweizerische Strassennetz am wirksamsten zu entlasten. Dadurch bieten sie auch eine Voraussetzung, dass auf neue, stark belastende Strassen-Transitachsen verzichtet werden kann. Im einzelnen fallen die folgenden Vorteile ins Gewicht.

### 223.21 Luftverschmutzung

Im Falle eines Verzichtes auf eine neue Eisenbahn-Alpentransversale wachsen die Schäden und damit Kosten aus den zusätzlichen Strassenverkehrsbelastungen weiter. Auf der Fahrt von Basel nach Chiasso erzeugt ein Lastenzug rund 2,7 kg Stickoxid ( $\text{NO}_x$ )<sup>1)</sup>. Bei 3 bis 4 Mio Lastwagen-Durchfahrten (Ziffer 223.14) ergibt dies 8 bis 10000 Tonnen  $\text{NO}_x$ . Die dadurch entstehenden Schäden lassen sich nicht zahlenmässig ermitteln. Bekannt ist hingegen, dass die Grenzwerte der Luftreinhalteverordnung entlang der Gotthardroute regelmässig überschritten werden. Darum ist ein weiteres Anwachsen der Abgasemissionen nicht zu verantworten. Als grundlegende Massnahme zur Umlagerung des Schwerverkehrs von der Strasse auf die Schiene bildet der Bau einer neuen Eisenbahn-Alpentransversale ein wichtiges Element der Luftreinhaltepolitik des Bundesrates. Ein Verzicht auf die Neubaustrecken würde dieser Politik zuwiderlaufen und hätte eine Verstärkung der Strasseninfrastruktur zur Folge.

<sup>1)</sup> Basisbericht NEAT, S. 10-90

## 223.22 Lärmbelastung

Die Lärmkosten lassen sich bei einem Verzicht auf die Bahnneubaustrecken ebenfalls nicht beziffern. Zwar ist es möglich, die Bau- und Unterhaltskosten von Lärmschutzwänden entlang der Nationalstrassen rechnerisch zu erfassen. Aber deren Nutzen ist in Alpentälern nur begrenzt. Die Kosten der Lärmimmissionen bei den Geschädigten lassen sich noch schwieriger ermitteln. Trotz ausgewiesener gesundheitsschädigender Wirkung des übermässigen Lärms ist es im Einzelfall schwierig bis unmöglich, klare Kausalzusammenhänge festzustellen, um auf diese Weise die entsprechenden Schäden auszumachen.

Demgegenüber ist der Bau einer Eisenbahn-Alpentransversale auch aus Gründen des Lärmschutzes zu begrüssen. Auch Züge verursachen zwar Lärm. Der grösste Teil der Neubaustrecken befindet sich aber in Tunneln. Es ist auch davon auszugehen, dass die offenen Strecken den Anforderungen der Lärmschutzverordnung genügen. Darum führt die neue Eisenbahn-Alpentransversale per Saldo zu einer Reduktion der Lärmbelastung.

## 223.23 Energie- und Treibstoffverbrauch

Ein Lastzug verbraucht im Mittel auf der Strecke Basel – Chiasso 100 Liter Treibstoff; bei 3 bis 4 Mio Lastzügen pro Jahr sind das 300 bis 400 Mio Liter. Das entspricht einem Treibstoffwert (ohne Zölle und Steuern) von 150 bis 200 Mio Franken. Die Energiekosten desselben Verkehrsvolumens auf der Schiene betragen rund 100 Mio Franken. In diesen Berechnungen nicht enthalten sind Energieverbrauchsvergleiche im Personenverkehr. Bei guter Auslastung der Züge darf mit einer günstigeren Energiebilanz gerechnet werden.

Beim Autoverlad durch den Lötschberg, wo dank dem Basistunnel die Bergstrassen-Abschnitte Heustrich – Kandersteg und Goppenstein – Gampel zum grössten Teil wegfallen, spricht der geringere Dieselöl- und Benzinverbrauch ebenfalls für die beantragte Lösung.

## 223.24 Nutzung natürlicher Lebensgrundlagen

Neue Infrastrukturanlagen sind unter möglichster Schonung der natürlichen Lebensgrundlagen zu konzipieren. Das vorgeschlagene Konzept entspricht dieser Vorgabe insofern, als es die Bodenoberfläche erheblich weniger beansprucht als der Vollausbau einer ganzen Achse. Landverbrauch und Berührung von Schutzgebieten sind daher ganz erheblich geringer.

Mit der bevorzugten Abwicklung des Güterverkehrs auf der Schiene setzt das vorgeschlagene Konzept zudem auf einen Verkehrsträger, der insgesamt erheblich weniger Boden erfordert als die Strasse. Die Totalfläche, die der Verkehr in der Schweiz beansprucht, liegt gegenwärtig zwar nur bei ca. 2 Prozent des gesamten Territoriums. Davon entfallen auf die Bahnen 13,5 Prozent und auf die

Strassen 84,1 Prozent. Pro Einwohner beanspruchen die Strassen 110,2 m<sup>2</sup>, die Bahnen demgegenüber lediglich 17,7 m<sup>2</sup> <sup>1)</sup>.

Das vorgeschlagene Konzept enthält nur in begrenztem Masse offene Neubaustrassen. Der Landbedarf ist dementsprechend auf 97 ha<sup>2)</sup> zu veranschlagen.

### 223.3 Fazit

Das volkswirtschaftliche Ergebnis einer neuen Eisenbahn-Alpentransversale ist als günstig zu beurteilen. Es ist eine höhere Verkehrsgunst mit positiven Auswirkungen auf den Wohn-, Arbeits- und Wirtschaftsraum Schweiz zu erwarten. Die Strassenverkehrs-Infrastruktur wird weniger belastet; die zusätzliche Bahnkapazität entspricht 3 bis 4 Mio Lastwagen-Durchfahrten. Es ergeben sich Zeiterparnisse im Personen- und Güterverkehr. In ökologischer Sicht fallen Vorteile im Kampf gegen die Luftverschmutzung und den Lärm sowie ein geringerer Energieverbrauch ins Gewicht. Bei einem Verzicht auf das beantragte Konzept würde die ökologische Entlastung entfallen; die heutigen Belastungen müssten zwangsläufig zunehmen.

Insgesamt ist das Wachstumspotential der geplanten Investitionen als beträchtlich einzustufen. Es übertrifft die betriebswirtschaftlichen Mehrkosten der ersten Jahre nach Inbetriebnahme. Zudem verbessert sich die Umweltbilanz. Abzurufen ist dieses Ergebnis durch den Nutzen, der dem ganzen Land politisch und in seiner Stellung in Europa erwächst (vgl. Ziffer 132.4).

## 224 Regional- und raumordnungspolitische Beurteilung

Für die Beurteilung der neuen Eisenbahn-Alpentransversale sind die Veränderungen im interregionalen Gefälle ebenso bedeutsam wie das gesamte volkswirtschaftliche Ergebnis. Es ist aber auch hier schwierig, diese Veränderungen in Zahlen wiederzugeben. Die raumstrukturellen Prozesse sind gewöhnlich schleichend und spielen sich über grosse Zeiträume ab. Charakteristisch dafür sind eigentliche Wanderbewegungen, sondern Neugründungen, Filialbildungen, Betriebsausdehnungen, die bevorzugt an günstigen Verkehrsstandorten vorgenommen werden. Die einzelnen Branchen und Tätigkeiten stufen die Attraktivität des öffentlichen Verkehrs allerdings unterschiedlich ein. Bei den Branchen, die auf Veränderungen in der öffentlichen Fernverkehrsgunst besonders reagieren, handelt es sich um solche, die überdurchschnittlich von persönlichen Kontakten abhängig sind, sowie um den Fremdenverkehr. Dabei gelangen vor allem gleichqualifizierte Standorte in eine Konkurrenz zueinander.

Daraus ergibt sich folgende Beurteilung. Eine Transitachse ist an sich nicht geeignet, eine dezentrale Siedlungsstruktur eines ganzen Landes zu fördern. Dies im Gegensatz zum Flächenkonzept von BAHN 2000. Die neue Eisenbahn-

<sup>1)</sup> Willi Hüslar: Verkehrsflächen der Schweiz. Herausgegeben vom Eidg. Justiz- und Polizeidepartement. Bundesamt für Raumplanung. Bern 1989, 6.

<sup>2)</sup> Nach Landnutzungstypen aufgeteilt ergibt sich folgendes Bild: 10 ha Wald, 61 ha Landschaft, 4 ha Kernzone, 9 ha Randzone, 13 ha Industriezone

Alpentransversale und die BAHN 2000 werden aber infrastrukturell und organisatorisch miteinander verknüpft. Die einzelnen Landesteile werden so untereinander und mit dem benachbarten Ausland besser verbunden. Zudem werden einige Landesteile stärker gefördert. Dies betrifft insbesondere das Tessin und das Wallis, die Zentralschweiz, die Westschweiz und, bei Realisierung des Einbezugs, die Ostschweiz.

Alein mit Infrastrukturmassnahmen sind aber weder die skizzierten Vorteile zu realisieren noch allfällige Nachteile wettzumachen. Es braucht auch ein umfassendes Handlungskonzept. Darin sind die Standorte der Terminals für den Güterverkehr, betriebliche Aspekte, Fahrplangestaltung und Schnellzugshalte bedeutsam. Die übergreifende Sicht der «Europabahn» (vgl. Ziffer 142) verlangt mit anderen Worten auch ein nationales Bahnmarketing, das den regional- und raumordnungspolitischen Ansprüchen genügt. Auch diesbezüglich sind die Bahnen aufgefordert, die entsprechenden Konzepte rechtzeitig auszuarbeiten. Im heutigen Zeitpunkt ist darum noch keine abschliessende regional- und raumordnungspolitische Beurteilung möglich. Die geplanten Infrastrukturausbauten deuten aber nicht auf neue Verzerrungen in der schweizerischen Siedlungsstruktur hin.

## 225      **Finanzielle Verkraftbarkeit**

Der Bau einer neuen Eisenbahn-Alpentransversale ist in seiner finanziellen Tragweite umfangreicher als BAHN 2000. Er ist aber deutlich kleiner als der Nationalstrassenbau, der bis heute rund 30 Mrd Franken beansprucht hat und im Endausbau auf über 40 Mrd Franken zu stehen kommen wird. Die Grösse solcher Bauwerke macht eine Beurteilung der finanziellen Verkraftbarkeit erforderlich.

Die derzeitigen Ausgaben für den öffentlichen Verkehr belaufen sich auf rund 2,2 Mrd Franken pro Jahr (Voranschlag 1990). Darin enthalten sind Abgeltungen, Defizitbeiträge und Beiträge an die technischen Verbesserungen der Privatbahnen sowie die Leistungen, die der Bund an die SBB erbringt (Abgeltung regionaler Personenverkehr, Abgeltung Huckepackverkehr, Infrastrukturleistung) sowie weitere kleinere Positionen. Nach der heute gültigen Finanzplanung steigt dieser gesamte Betrag 1993 auf rund 2,6 Mrd Franken. Zurückzuführen ist diese Ausgabensteigerung vor allem auf Mehrleistungen des Bundes an die SBB gemäss Infrastrukturerfolgsrechnung, die Folgekosten für BAHN 2000 eingeschlossen. Die Investitionen steigen nach dem Mittelfristplan der SBB von 176 Mio Franken im Jahre 1991 auf 688 Mio Franken im Jahre 1995, was beim Bund eine von 10 Mio auf 84 Mio Franken ansteigende Zinsbelastung ergibt. Keine weiteren baulichen Verzögerungen vorausgesetzt, wird 1997 und 1998 das Höchstmass der jährlichen Belastung für BAHN 2000 erreicht sein. Der Investitionsbedarf für BAHN-2000-Projekte fällt damit erst gegen das Jahr 2000 an, wobei der Bund mit den Kapitalfolgekosten belastet bleibt.

Diese Belastungen lassen sich nur schwer in anderen Bereichen des öffentlichen Verkehrs kompensieren. Im Gegenteil, die Unterstützung der Privatbahnen durch den Bund bleibt weiterhin eine wichtige Aufgabe. Sie ist vornehmlich

über Rahmenkredite zu lösen. Und schliesslich stehen im Agglomerationsverkehr und in den Rand- und Berggebieten eine Reihe von Aufgaben an.

Aus diesen Gründen wird der Mittelbedarf für den öffentlichen Verkehr in den kommenden Jahren hoch bleiben und sogar weiter ansteigen. Auch in diesem Kontext gesehen lässt sich aber der Bau einer neuen Eisenbahn-Alpentransversale verantworten. Und zwar aus folgenden Gründen.

Bedingt durch den unterschiedlichen Entscheidungs- und Planungsstand folgt der nächste grosse Investitionsschub mit der Eisenbahn-Alpentransversale im Anschluss an BAHN 2000. BAHN 2000 sollte sich um die Jahrhundertwende nicht nur betrieblich, sondern auch auf der Ertragsseite günstig auswirken. Damit sollte eigentlich die neue Eisenbahn-Alpentransversale finanziell von BAHN 2000 profitieren – genauso wie dies in bezug auf den Ausbau der Zufahrtsstrecken der Fall ist.

Die gemäss *Tabelle 3* (Ziffer 221) bis heute voraussehbaren Kosten von 10,1 Mrd Franken (Preis- und Projektierungsstand 1989) fallen über eine lange Reihe von Jahren an. Verteilt man den Investitionsbedarf auf 20 Jahre, so ergeben sich daraus durchschnittliche Jahrestanchen von 500 Mio Franken. Sie liegen damit ungefähr im Bereiche derjenigen, die für BAHN 2000 erforderlich sind und machen einen Drittel der ordentlichen jährlichen Investitionen der SBB von derzeit 1550 Mio Franken aus. Dabei zeigt sich die beim Bund sichtbare Belastung lediglich in den jährlichen Kapitalfolgekosten und dem jährlichen Baukreditbedarf der BLS (vgl. Ziffer 311).

Ins Gewicht fällt schliesslich die Art der Finanzierung. Die Finanzierung auf dem Anleihensweg ist zu bewältigen (Ziffer 241.1).

## **226 Beurteilung der Risiken und Chancen**

In technischer Hinsicht stellt der Bau einer neuen Eisenbahn-Alpentransversale das grösste vom Bund je in Angriff genommene Werk dar. Insofern fehlen vergleichbare statistische Erfahrungswerte, vor allem was den Bau von langen Tunneln anbelangt. Zu berücksichtigen ist auch die lange Realisierungszeit. Dies erfordert eine Beurteilung der Risiken. Das ganze Unternehmen verlangt ein eigenliches Risikomanagement.

Gesamthaft betrachtet sind die auf dem Unternehmen liegenden Risiken gross, unter den heutigen Gegebenheiten jedoch erkennbar. Die neue Eisenbahn-Alpentransversale ist eine Grossinvestition, aber kein Abenteuer. Es verlangt Mut, basiert aber nicht auf waghalsigen Spekulationen. Den Risiken stehen im Bereich der Verkehrs- und Tarifentwicklung sowie der Verkehrs- und Umweltpolitik auch Chancen gegenüber. Im Sinn eines Zusammenzuges der bisherigen Darlegungen fallen folgende Risiko- und Chancenelemente in Betracht:

### **226.1 Machbarkeit der Basistunnel**

Die grösste Herausforderung stellen die Basistunnel dar. Immerhin besteht am Gotthard aber ein Projekt aus dem Jahre 1975. Darum ist der Kenntnisstand

bereits recht vorangeschritten. Gleichwohl sind folgende Probleme ins Auge zu fassen:

- Grosse Gebirgsüberlagerung, die zu Spannungen im Gebirge, Wassereintrüchen und zu grosser Gebirgswärme bis zu 60° C führen kann;
- Fallender Tunnelvortrieb über allerdings nur kurze Strecken. Solange kein Durchschlag erzielt ist, muss das Wasser über Schächte abgepumpt werden;
- Durchörterung schlechter Gebirgszonen, z. B. kohäsionslose Gesteine.

Im Urteil der Fachleute enthält der Gotthard-Basistunnel die vergleichsweise geringsten geologisch-baulichen Risiken. Die sogenannten schwer oder nicht kalkulierbaren Risiken werden bei anderen Basistunneln höher eingeschätzt<sup>1)</sup>. Überraschungen sind aber nicht auszuschliessen.

## 226.2 Bauzeit- und Kostenrisiko

Die Machbarkeitsrisiken bei den Basistunneln wirken sich direkt auf Bauzeit und Kosten aus. Zu diesem Zweck wurden die Kosten höher beziffert (Ziffer 221) als bei den Planungsfällen (*Anhang 5, Ziffer 3*) errechnet.

Bauzeitverzögerungen und damit zusätzliche Kosten können aber auch durch die Projektorganisation verursacht werden. Darum sind klare Verantwortlichkeiten festzulegen. Zudem ist der Erfahrungsschatz bei den Bahnen und den in Frage kommenden Ingenieurunternehmen voll zu nutzen. Bahnen und Baubranche befinden sich diesbezüglich auf einem hohen Qualitätsstand.

Schliesslich bewirken Grossprojekte Widerstände in den betroffenen Regionen. Mit einer sorgfältig gewählten Linienführung muss darum den gerechtfertigten Anliegen Rechnung getragen werden. Dabei sind Bauverzögerungen mit entsprechenden Kostenfolgen nicht auszuschliessen.

## 226.3 Risiken der Bahntechnik und des Betriebs

Das vorliegende Projekt baut auf der bisherigen Rad-Schiene-Technik auf. Dem europäischen Schnellbahnliniensystem liegt dieselbe Technik zugrunde. Zwar wird auch in die Magnetschienentechnik investiert und in der Schweiz besteht die Idee einer Swissmetro.

Dennoch ist die gewählte Technik heute als zukunftsgerichtet einzustufen. Die Rad-Schiene-Technik ist noch weiter entwicklungsfähig. Die Schweiz könnte im europäischen Verbund keinen neuen eigenen Weg beschreiten. Zudem dient das Unternehmen neben dem Personenverkehr auch dem Gütertransport, für den derzeit keine Alternativen sichtbar sind.

Für die Betriebsphase sind keine gegenüber heute erkennbaren grösseren Risiken auszumachen. Aufgrund der kommenden Störfall-Verordnung werden die denkbaren Risiken aber analysiert und in die bauliche und betriebliche Planung einbezogen. Mögliche Störungen sollten nicht zu gänzlichen Betriebsunterbrüchen führen, da das Transitsystem aus zwei Basislinien und zwei Bergstrecken besteht.

<sup>1)</sup> NEAT-Zweckmässigkeitsprüfung, 291.

## 226.4 Risiken und Chancen der Verkehrs- und Tarifenwicklung

Die bisherigen Berechnungen basieren auf real gleichbleibenden Beförderungspreisen. Im Güterverkehr war allerdings bis vor kurzem eine sinkende Tendenz festzustellen. Die Jahre 1988 und 1989 setzten jedoch mit steigenden Preisen neue Signale. Für den EG-Binnenmarkt 1992 befürchten Experten aber Preis einbrüche. Umgekehrt enthalten alle Verkehrsprognosen derartige Zuwachsraten, dass die Annahme real gleichbleibender Preise kaum als besonders risikoreich zu bezeichnen ist. Bei optimaler Koordination der Infrastrukturen und Umweltmassnahmen sind auch steigende Preise nicht unwahrscheinlich.

## 226.5 Risiken und Chancen der Verkehrspolitik

Schliesslich birgt die Verkehrspolitik selber Risiken und Chancen in sich. Zusammen mit Verbesserungen bei den Bahnunternehmen und Attraktivitätssteigerungen und flankierenden Massnahmen im Strassenbereich ist es entscheidend, dass die angestrebte Verkehrsverlagerung von der Strasse auf die Schiene mit der neuen Eisenbahn-Alpentransversale gelingt. Dabei dürfte eine europäisch koordinierte Infrastrukturpolitik zusätzlich Gewähr für eine optimale Integration und Nutzung der schweizerischen Eisenbahn-Alpentransversale bieten. Eine integrierte europäische Politik ist aber auch im Hinblick auf die mit dem Verkehr verbundenen Umweltprobleme nötig.

Es ist heute allerdings noch unsicher, ob und wann auf europäischer Ebene die Schwerverkehrsabgabe eingeführt wird, um schlussendlich mindestens zu einer vollen Zurechnung der Wegekosten auf die einzelnen Verkehrsträger zu gelangen.

Ebenfalls nicht konkret vorauszusagen ist, zu welchem Preis sich die 28-Tonnen-Gewichtslimite für Lastwagen und das Nachfahrverbot durchhalten lassen. Je besser die Transit-Alternative mit dem kombinierten Verkehr, umso mehr darf die Schweiz in der EG wohl auf Verständnis zählen. Eine modernisierte Transitinfrastruktur eröffnet diesbezügliche Chancen. Entschlossenes Handeln ist darum geboten.

## 227 Fazit

Die Beurteilung ergibt folgendes Gesamtbild: Das gewählte Konzept verursacht Kosten, die sich im heutigen Zeitpunkt mit einer bestimmten Wahrscheinlichkeit ermitteln lassen. Es ist in einzelnen Teilen als Entwicklungskonzept zu betrachten. Die Kernprojekte des Konzeptes (Gotthard und Lötschberg) verdoppeln die Güterkapazitäten gegenüber heute und steigern sie um mindestens 60 Prozent gegenüber BAHN 2000. Eine Amortisation und Verzinsung der Investitionssummen ist bei einer Betriebsdauer von 60 Jahren möglich. Das Projekt ist gesamtwirtschaftlich als günstig zu beurteilen. Die volkswirtschaftlichen und ökologischen Vorteile übersteigen das betriebswirtschaftliche Ergebnis, und in regional- und raumordnungspolitischer Hinsicht weist die neue Eisenbahn-Alpentransversale ebenfalls positive Aspekte auf. Insgesamt geht der Bund mit

dem Bau der neuen Eisenbahn-Alpentransversale ein grosses Engagement ein. Die absehbaren finanziellen Konsequenzen sind aber als tragbar und die mit dem Tunnelbau verbundenen Risiken als beherrschbar einzustufen. Damit deckt sich die Gesamtbeurteilung mit den im allgemeinen Teil geltend gemachten Gründen für eine neue Eisenbahn-Alpentransversale. Zielsetzung und Mitteleinsatz lassen sich sinnvoll aufeinander abstimmen. Das gesamte Projekt ist daher notwendig und tragbar.

## **23 Trägerschaft**

Bahnprojekte wurden in den letzten Jahren durchwegs unter der Leitung der Bahnen realisiert. Hauptbeispiele dafür bilden BAHN 2000, die S-Bahn Zürich und der Doppelspurausbau am Lötschberg. Wegen der Grösse und besonderen Bedeutung des ganzen Werkes hat der Bundesrat aber auch eine gemischtwirtschaftliche Trägerschaftsform prüfen lassen. Er wollte abklären, ob sich allenfalls eine Alternative zu bisherigen Vorgehensweisen aufdrängen könnte. Mit Blick auf die betriebswirtschaftliche Beurteilung des Konzeptes (Ziffer 222) war allerdings eine Bahnlösung praktisch vorgezeichnet.

## **231 Die Bahnen als Trägerinnen**

### **231.1 Grundsätzliches**

Folgende Gründe geben Anlass, die Bahnen mit der Ausführung des Werkes zu betrauen:

- Die Bahnen verfügen über eine ausgewiesene Erfahrung im Bau von Eisenbahntunneln. Sie stellen auch sicher, dass alle Bauarbeiten im Blick auf eine spätere reibungslose Betriebsführung und Einfügung in das Bahnnetz erfolgen.
- Die Bahnen garantieren die Bauausführung auch dann, wenn eine betriebswirtschaftliche Rendite nicht gegeben scheint und sich ein Projekt erst aus gesamtwirtschaftlichen Überlegungen lohnt.
- Private Unternehmen arbeiten nicht notwendigerweise wirtschaftlicher als die Bahnen, zumal der Bund den Bahnen das nötige Kapital zinsgünstiger bereitstellen kann.

### **231.2 Alternative Gesichtspunkte**

Aufgrund von Gutachten der Grossbanken und Prof. Leo Schürmann<sup>1)</sup> sind andererseits die folgenden Gesichtspunkte mitzuberücksichtigen:

- Es ist nicht notwendigerweise Sache des Bundes, ein Jahrhundertwerk wie das vorliegende, das substantielle Eigen- und Fremdmittel erfordert, im Alleingang zu bewältigen. Die mannigfachen volkswirtschaftlichen, finanzpoli-

<sup>1)</sup> Bericht der Bankgesellschaft, des Bankvereins und der Kreditanstalt vom 23. Juni 1989; Gutachten Prof. Leo Schürmann vom August 1989



tischen und politischen Implikationen und die damit verbundenen Risiken rechtfertigen grundsätzlich eine breite Abstützung in fast jeder Hinsicht.

- Bei einem Bauprojekt, das gesamteuropäische Dimensionen aufweist und nicht allein schweizerischen Bedürfnissen und Interessen dient, ist eine breite Trägerschaft von Bund, ausländischen Staaten und privaten Interessenten zumindest prüfenswert.
- Eine von privater Hand mitgetragene neue Trägerschaft muss selbsttragend sein und von Anfang an nach strengen betriebswirtschaftlichen Grundsätzen ausgestaltet werden. Bei einer rein staatlichen Durchführung ist dies zwar ebenfalls möglich, aber erfahrungsgemäss schwieriger zu bewerkstelligen.
- Schliesslich hat der Einbezug von privatem Kapital den Vorteil, dass er weitere Kreise für die Belange des öffentlichen Verkehrs interessieren kann.

Im Ergebnis käme für eine solche Trägerschaft eine spezialgesetzliche Aktiengesellschaft des Bundesrechtes in Frage.

### 231.3 Fazit

In der Gegenüberstellung der Gründe, die für die Bahnen sprechen, und der alternativen Gesichtspunkte ergibt sich folgendes:

- Ob und wieweit eine breite und vor allem private Beteiligung gelingt, entscheidet sich danach, wie die möglichen Investoren die Wirtschaftlichkeit des Konzeptes beurteilen. Zu berücksichtigen ist dabei auch die lange Bauzeit. Da das betriebswirtschaftliche Ergebnis erst langfristig kostendeckend ist (Ziffer 222.5), hat der Bundesrat die gemischtwirtschaftliche Trägerschaft nicht mehr weiter verfolgt. Der Bund nähme mit der Schaffung einer solchen Organisation praktisch das alleinige Risiko auf sich und trüge es bis zum Schluss.
- Die neuen Träger müssten, um Erträge zu erwirtschaften, auch in der Betriebsphase die Eigentümer der Basisstrecken bleiben. Sie müssten darum den Bahnen die Strecke gegen Entgelt zur Verfügung stellen. Dies zöge ein umfangreiches Vertragswerk zwischen Trägerschaft und Bahnen nach sich.
- In Anbetracht der Grösse des Projektes fällt der Erfahrungsschatz der Bahnen im Tunnel- und Bahnbau besonders ins Gewicht. Sie gewährleisten auch die reibungslose Einführung ins bestehende Netz. Wenn die Verantwortung für Bau und Betrieb in einer Hand liegt, ist Gewähr für optimale Entscheide gegeben.
- Mögliche Nachteile einer Bahnlösung können mit institutionellen Vorkehrungen ausgeglichen werden. Ins Gewicht fallen dabei die starke Belastung des Kreises II der SBB mit BAHN 2000, aber auch das enorme Vergabungspotential in der Hand der Bahnen (90 bis 95 Prozent der Arbeiten sind durch private Ingenieur- und Bauunternehmen zu erbringen) und die Notwendigkeit eines wirksamen externen Controllings.

*Aufgrund dieser Würdigung erachtet es der Bundesrat als zweckmässig, die Bahnen mit dem Bau zu betrauen.*

## 232 Ausgestaltung

Bei BAHN 2000 oder dem Doppelspurausbau am Lötschberg ist die Projektorganisation voll in die Bahnen integriert. Die Bahnen sind dort für die zeit-, sach- und kostengerechte Erstellung der Werke im Rahmen der ihnen zugesprochenen Kredite voll und allein verantwortlich. Massgeblich ist dabei für die SBB der Leistungsauftrag 87<sup>1)</sup>, nach dem der Bund den SBB das notwendige Kapital ausschliesslich in Form von Darlehen zu Marktkonditionen zur Verfügung stellt. Der Bau der Eisenbahn-Alpentransversale erfordert dagegen eine modifizierte Bahnlösung.

### 232.1 Modifizierte Bahnlösung

Die Grösse des Projektes, seine Komplexität, das erforderliche Controlling und vor allem die Tatsache, dass mit den SBB und der BLS zwei Trägerschaften mit dem Bau beschäftigt sind, lassen es als ratsam erscheinen, die bisherigen Bahnstrukturen zu ergänzen, und zwar um ein von einem allenfalls vollamtlichen starken Präsidenten geführtes *Koordinations- und Kontrollgremium* von 7 bis 9 Personen, das vom Bundesrat zu wählen und dem EVED zu unterstellen ist. Seine Tätigkeit soll sich auf den Bau der beiden Basistunnel samt Zufahrtsstrecken beziehen und die folgenden Aufgaben umfassen:

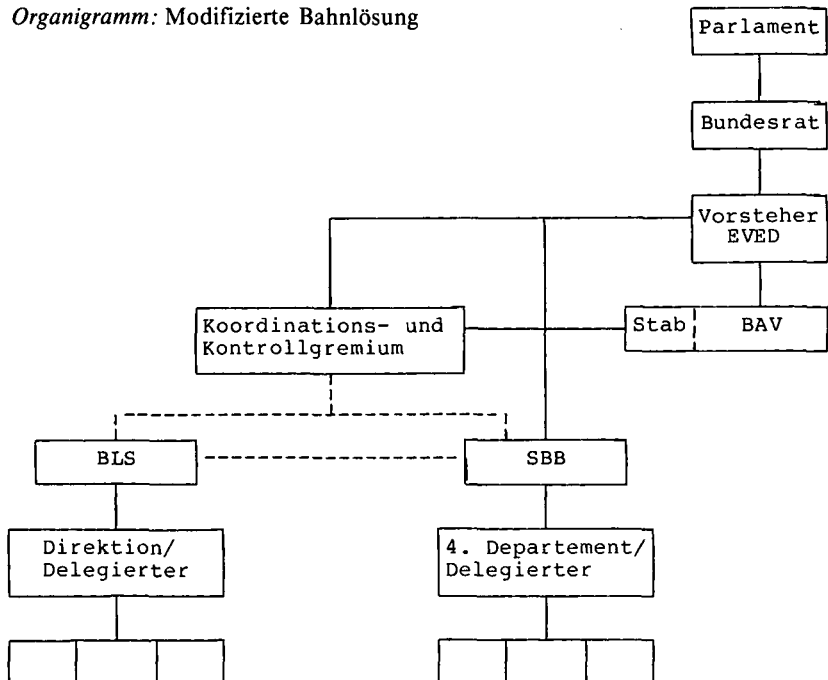
- Oberste Koordination der Projektierung,
- Überwachung der wichtigsten Bauparameter, -vorgänge, Projektteile und Ausbaustandards, soweit sie nicht vom Bundesrat oder Parlament genehmigt werden,
- Überwachung der Auftragsvergebungen,
- Übergeordnete Kostenüberwachung,
- Übergeordnete Terminkontrolle,
- Empfehlungen zuhanden des Bundesrates bei Änderungen oder Terminabweichungen mit grossen Kostenfolgen.

Das genaue Pflichtenheft dieses Gremiums legt der Bundesrat in einer Verordnung fest. Einsitz in die Kommission erhalten Persönlichkeiten und Experten aus der Wirtschaft und dem Baufach. Der Kommission ist ein vollamtlicher Stab mit einem Stabschef aus dem Bundesamt für Verkehr (BAV) zugeordnet. Die Kommission kann im Rahmen ihrer Aufgaben auch Dritte beiziehen, so insbesondere für die Kostenüberwachung.

Damit können die bisherigen Aufsichtsorgane des Bundes auf sinnvolle Weise ergänzt werden. Die Schaffung eines neuen Gremiums hat vor allem zum Zweck, das Controlling der politischen Behörden während der Bauzeit sicherzustellen und die wichtigsten Entscheide zu begleiten. Die Verantwortung für die Bauausführung liegt aber bei den Bahnen. Bei der Erarbeitung des Pflichtenheftes ist deshalb darauf zu achten, dass die Verantwortungen nicht vermischt werden.

<sup>1)</sup> BBl 1985 III 658

## Organigramm: Modifizierte Bahnlösung



Mit dem Pflichtenheft der Kommission ist die Stellung des SBB-Verwaltungsrates in diesem Bereich zu überprüfen.

Im weiteren verlangen die Bauvorhaben eine eigene Projektorganisation. Es ist unerlässlich, dass sich die Bahnen im Blick darauf organisatorisch strukturieren. Zu denken ist beispielsweise an einen Delegierten oder ein viertes, von der Geschäftsführung losgelöstes Departement bei den SBB und an gleiche Verantwortlichkeiten bei der BLS. Der Bundesrat wird die Bahnen beauftragen, entsprechende organisatorische Änderungen auszuarbeiten und ihm zur Genehmigung zu unterbreiten. Bund und Bahnen können sich dabei auf Vorarbeiten von Prof. R. Fechtig (ETH) vom 16. Juni 1989 stützen.

Nicht näher untersucht hat der Bundesrat in diesem Zusammenhang den Rückkauf der BLS. Bei Inbetriebnahme des Werkes muss diese Frage aber neu geprüft werden. Heute geht der Bundesrat davon aus, dass die Inangriffnahme der Bauvorhaben mit den gegebenen Strukturen und den dargelegten organisatorischen Vorkehrungen bewältigbar sind. Dies hat eine Konzessionserweiterung und -verlängerung für die BLS zur Folge.

### 232.2 Planungsorganisation Zwischenphase

Die Vertiefung der politischen Entscheidungsgrundlagen und der nahtlose Übergang des Unternehmens auf die Bahnen verlangen für die Planungsorgani-

sationen eine Zwischenphase. Darin sind auch die betroffenen Kantone und Fachstellen des Bundes zu integrieren, damit berechnete regionale und sachliche Anliegen frühzeitig und angemessen berücksichtigt werden können. Die Führung des Gesamtprojektes erfolgt vorderhand durch eine verwaltungsinterne Gruppe Gesamtkoordination unter Führung des Bundesamtes für Verkehr (BAV), der zwei Projektleitungen und Achsprojektleitungen für den Gotthard und den Lötschberg zugeordnet sind. Behördendelegationen aus den betroffenen Kantonen begleiten die Achsprojektleitungen.

Die beiden Achsen werden in Abschnitte unterteilt, der Gotthard voraussichtlich in 7, der Lötschberg in 3. Darin übernehmen in der Regel privatwirtschaftlich geführte Ingenieurbüros unter der Oberbauleitung der Bahnen die Funktion der Projektierungsorgane und bearbeiten Studien und Vorprojekte.

Die Bildung dieser Struktur wird durch das EVED ausgelöst. Die Vergabe von Projektierungsaufgaben erfolgt aufgrund von Qualifikationsverfahren unter Mitsprache der Kantone mit abschliessendem Entscheid durch die Gruppe Gesamtkoordination.

Durch diese Planungsorganisation dürfen keine politischen Entscheide präjudiziert werden. Es soll aber alles für eine zeitverzugslose Inangriffnahme der Bauvorhaben vorbereitet werden. Liegen alle erforderlichen politischen Entscheide vor, geht die Trägerschaft auf die Bahnen über.

### **232.3 Stellung des Bundesrates und des EVED**

Bei der vorgeschlagenen Trägerschaft behält der Bundesrat eine wichtige Verantwortung für Bau und Betrieb der Eisenbahn-Alpentransversale. Er nimmt sie wahr über seine Kompetenzen im Bereiche der Eisenbahnen. Dazu kommt ihm über die Wahl der für die Ausführung Verantwortlichen eine besondere Aufgabe zu. Im weiteren behält er zusammen mit dem Parlament eine finanzielle Verantwortung, die er mit der Unterbreitung von Verpflichtungskrediten wahrnimmt.

Im Rahmen seiner Kompetenzen im Eisenbahnbereich erfüllt der Bundesrat eine wichtige Rolle im Plangenehmigungsverfahren, die noch verstärkt werden muss. Es sind insbesondere Lehren aus BAHN 2000 zu ziehen.

Im Zusammenhang mit BAHN 2000 werden derzeit nämlich einige Mängel des einstufigen Plangenehmigungsverfahrens sichtbar. Das EVED und der Bundesrat sind darin lediglich Beschwerdeinstanzen. Dies hat den Nachteil, dass sie bei Kontroversen über die Linienführung, welche mit erheblichen Zusatzkosten verbunden sind, keine Entscheide treffen oder dem Parlament Anträge unterbreiten können. In Anbetracht der Grösse des vorliegenden Unternehmens ist darum eine dem ordentlichen Plangenehmigungsverfahren vorgelagerte erste Entscheidstufe unumgänglich. Wir beantragen daher entsprechende neue Vorschriften. Sie ermöglichen eine zeitgerechte politische Führung des Projektes, ohne dass berechnete Rechtsschutzinteressen berührt werden.

Diese Änderungsvorschläge beinhalten eine Angleichung des Verfahrens an dasjenige des Nationalstrassenbaus. Vorgesehen ist, dass der Bundesrat die einzelnen Vorprojekte des Konzeptes genehmigt. Das eigentliche Plangenehmi-

gungsverfahren schliesst sich dann an diese erste Phase an. Das Verfahren wird auf diese Weise zu einem zweistufigen Vorgehen wie beim Nationalstrassenbau weiterentwickelt.

## **24 Finanzierung**

### **241 Finanzbeschaffung**

Mit der vorgeschlagenen Trägerschaft muss der Bund die notwendigen Mittel beschaffen. Dazu stehen ihm die folgenden Möglichkeiten offen:

- Finanzierung über die Finanzrechnung des Bundes (allgemeine Steuermittel oder zweckgebundene Treibstoffzölle)
- Beanspruchung des Kapitalmarktes
- Beteiligung von Nachbarstaaten.

Nicht weiter geprüft wurde im Zusammenhang mit der Trägerschaft eine Finanzierungsgesellschaft als Unterform einer gemischtwirtschaftlichen Gesellschaft. Eine solche Konstruktion würde die Aussichten auf eine Drittbeteiligung kaum erhöhen und wäre daher bloss ein Gefäss, in das die Mittel des Bundes flössen, bevor sie den Bahnen zugeleitet würden. Ebenfalls nicht weiter vertieft wurden Leasinglösungen.

#### **241.1 Beanspruchung des Kapitalmarktes**

Für Infrastrukturprojekte dieser Grössenordnung ist eine Fremdfinanzierung über den Kapitalmarkt vertretbar, sofern sie

- langfristig selbsttragend sind,
- zum gesamtwirtschaftlichen Wachstum beitragen und dadurch
  - zusätzliche Steuereinnahmen zur Folge haben,
  - den künftigen Generationen dienen,
- am Kapitalmarkt nicht zu einer Verdrängung privater Investitionen führen.

Das vorliegende Unternehmen erfüllt diese Bedingungen (Ziffer 223 und 227), so dass sich eine vollständige Finanzierung aus allgemeinen Steuermitteln und Treibstoffzollgeldern nicht aufdrängt.

Zudem sind auch keine dauernden Nachteile privater Schuldner absehbar. Die Nettobeanspruchung des schweizerischen Kapitalmarktes belief sich im Jahre 1986 auf 42 Mrd, 1987 auf 37 Mrd und 1988 auf 36 Mrd Franken. Bei einer Finanzierung der Bauprojekte ausschliesslich über eine Mittelaufnahme am Kapitalmarkt ergibt sich in den letzten fünf Jahren des Investitionsprogrammes die Hauptbelastung, die aber 5 bis 6 Prozent des gesamten Marktvolumens nicht übersteigen sollte.

Ein spezielles Problem stellt die Anlage von Pensionskassengeldern dar. Die Anlagebedürfnisse der zweiten Säule belaufen sich bereits heute auf über 15 Mrd Franken pro Jahr. Bis zum Jahr 2010 sollen sie gegen 25 bis 30 Mrd (inkl. Zinsertrag) steigen. Aus heutiger Sicht ist unklar, ob dazumal überhaupt noch genügend inländische Anlagemöglichkeiten bestehen. Darum stellt

sich die Frage, ob für dieses Infrastrukturvorhaben Pensionskassengelder verwendet werden sollen.

Die Pensionskassen können jederzeit Anleihen des Bundes zeichnen – auch solche, mit denen dieser die Eisenbahn-Alpentransversale finanziert. Wieweit sie das aber tatsächlich tun, hängt mit der Sicherheit und Rendite alternativer Anlagemöglichkeiten zusammen. Der Bund müsste schon entsprechende zwingende Vorschriften erlassen. Deshalb sind Bundesanleihen eine zwar interessante, aber doch insgesamt begrenzte Möglichkeit zur Platzierung von Pensionskassengeldern. Mit dem Bau der neuen Eisenbahn-Alpentransversale allein lassen sich aber in jedem Fall die Anlageprobleme der Pensionskassen nicht lösen.

Mitzuberküchtigten ist schliesslich die längerfristige Tresorerieentwicklung. Diese hängt in erster Linie von der Entwicklung des Finanzhaushaltes des Bundes, vom Kapitalbedarf der SBB sowie vom Mittelzufluss bzw. -abfluss der PTT inklusive Postchecksystem ab. Gewisse Anspannungen könnten sich ergeben, wenn der Kapitalbedarf mit einer schlechten Finanzlage des Bundes und der SBB sowie einem Abfluss von PTT-Geldern zusammenfallen würde. Dennoch darf die Finanzierung der Bauvorhaben mit den Instrumenten der Bundestresorerie gesamthaft als möglich bezeichnet werden.

*Aus allem ergibt sich, dass eine teilweise Finanzierung der Eisenbahn-Alpentransversale durch die Beanspruchung des Kapitalmarktes ein sinnvoller Weg darstellt und realisiert werden kann.*

## 241.2 Mitfinanzierung aus Treibstoffzollgeldern

In Ausschöpfung des rechtlich gegebenen Rahmens sind auch Mittel aus den Treibstoffzollerträgen heranzuziehen. Bezüglich der rechtlichen Erwägungen ist auf *Anhang 6* zu verweisen.

Gemäss Artikel 36<sup>ter</sup> Absatz 1 Buchstabe c BV kann der Bund den kombinierten Verkehr fördern. In Artikel 22 des Treibstoffzollgesetzes (TZG) wurde dies wie folgt präzisiert:

<sup>1</sup> Beiträge an den kombinierten Verkehr werden aus verkehrs- und umweltpolitischen Gründen ausgerichtet, soweit die volle Eigenwirtschaftlichkeit nicht erreicht werden kann.

<sup>2</sup> Beiträge an den Transport begleiteter Motorfahrzeuge sollen Tarifverbilligungen ermöglichen, die im verkehrs- und umweltpolitischen Interesse liegen<sup>1)</sup>.

Die künftige Nutzung und die entsprechenden förderungsfähigen Investitionsanteile ergeben sich demnach aus den Anteilen des Autoverlades und des kombinierten Verkehrs (Ziffer 211.42 Gotthard; Ziffer 212.53 Lötschberg) sowie aus deren heute abschätzbaren approximativen Deckungsbeiträgen.

Rechnet man die Anzahl dieser abgeltungsfähigen Züge in entsprechende Investitionsanteile um, so ergibt sich bei einem angenommenen Deckungsbeitrag für

<sup>1)</sup> SR 725.116.2. Vgl. auch Verordnung über die Förderung des kombinierten Verkehrs und des Transportes begleiteter Motorfahrzeuge vom 29. Juni 1988 (Kombi-Verordnung), SR 742.149

den kombinierten Verkehr von 50 Prozent<sup>1)</sup> ein förderungsfähiger Investitionsanteil von mehr als der Hälfte der gesamten Investitionssumme. Wird der kombinierte Verkehr künftig eigenwirtschaftlicher, reduziert sich der förderungsfähige Anteil entsprechend. Zu berücksichtigen ist dabei auch, dass der kombinierte Verkehr den nicht abteilungsberechtigten Wagenladungsverkehr teilweise substituiert. Wie gross diese Verschiebungen in Zukunft sein werden, ist heute nur schwer zu beziffern.

Dafür sind beim Autoverlad für die Zukunft zuverlässige Aussagen möglich, indem dieser Investitionsanteil voll als förderungsfähig zu bezeichnen ist.

*Insgesamt ist deshalb der förderungsfähige Investitionsanteil auf 25 Prozent der gesamten Investitionen festzulegen.* Dies ergibt Investitionsbeiträge in Form von Darlehen im Umfang von 2,5 Mrd Franken zu Lasten der Rückstellung «Strassenverkehr». Der Bundesrat bestimmt die genaue Aufteilung, wobei der grösste Anteil auf den Lötschberg entfällt.

Bei dieser Aufteilung ist zu berücksichtigen, dass das Parlament den Bundesrat bei der Überprüfung der umstrittenen Nationalstrassenstücke<sup>2)</sup> beauftragt hat, einen Rawilersatz vorzuschlagen. Die Investitionen für die ursprünglich vorgesehene Verbindungsstrasse zwischen dem Berner Oberland und dem Wallis wurden damals auf rund 1,4 Mrd Franken veranschlagt. Beim vorgeschlagenen Lötschberg-Basistunnel handelt es sich bei der für den Autoverlad vorgesehenen Hälfte der Kapazität um eine adäquate Lösung.

## **242 Beteiligung von ausländischen Staaten**

Da das vorliegende Konzept in der Schweiz selbst realisiert wird, ist eine ausländische Beteiligung nicht zum vornherein gegeben. Grundsätzlich gilt das Territorialprinzip: derjenige Staat, auf dessen Gebiet Eisenbahnbauten fallen, hat auch für die Investitionen aufzukommen. Unser Land erwartet darum, dass die Nachbarstaaten die notwendigen Anschlussarbeiten (Terminals, Zulaufstrecken) rechtzeitig an die Hand nehmen. Unabdingbar sind aber auch die Formulierung einer europäischen Verkehrspolitik und die Koordination der technischen Normierung (Container, Lichtraumprofile usw.).

## **243 Finanzierungsmodalitäten**

### **243.1 Grundsätzliches**

Um den Bahnen alle Voraussetzungen zum unternehmerischen Handeln zu geben, aber auch im Interesse einer transparenten Darstellung des finanziellen Einsatzes des Bundes und der Bahnen, hat die Finanzierung des öffentlichen Verkehrs nach kommerziellen Regeln zu erfolgen. Das schliesst à-fonds-perdu-

<sup>1)</sup> Die Vollkostendeckung beim unbegleiteten Kombiverkehr beträgt derzeit 70–75 Prozent, bei der Rollenden Landstrasse dagegen nur 25–30 Prozent. Der Anteil des unbegleiteten Verkehrs liegt bei zwei Dritteln, derjenige der Rollenden Landstrasse bei einem Drittel.

<sup>2)</sup> BBl 1985 I 534 ff.

Beiträge grundsätzlich aus. Eine Ausnahme bilden im Sinne der bisherigen Praxis nicht aktivierbare Kosten. Bei à-fonds-perdu-Beiträgen beeinflussen die Zinskosten der Geldbeschaffung nur den allgemeinen Zinsaufwand des Bundes und werden nicht verursachergerecht beim öffentlichen Verkehr ausgewiesen. Auch die zusätzliche Verschuldung wird nicht bei der Bahn aufgeführt.

### **243.11 Leistungsauftrag SBB**

Die SBB decken ihren mittel- und langfristigen Kapitalbedarf darum durch langfristige Darlehen zu Marktkonditionen beim Bund oder bei ihren Pensionskassen. Die Laufzeit der Darlehen beim Bund beträgt in der Regel 10 Jahre. Als Marktkondition gilt dabei der durchschnittliche Selbstkostensatz der im betreffenden Jahr aufgenommenen Anleihen des Bundes. Die Verzinsung und die Amortisation des Fremdkapitals besorgen die SBB

- aus den am Markt erwirtschafteten Verkehrserträgen,
- aus den Abgeltungen für gemeinwirtschaftliche Leistungen und
- der Infrastrukturleistung des Bundes.

Die Darlehen des Bundes an die SBB und ihre Amortisation werden in der Bilanz der SBB und der Kapitalrechnung des Bundes ausgewiesen. Als Vorgänge des Innenverkehrs im Rahmen der gemeinsamen Bundestresorerie berühren sie die Finanzrechnung des Bundes nicht. Die Zinsen werden hingegen in der Unternehmungserfolgsrechnung der SBB und in der Finanzrechnung des Bundes erfasst. Soweit die SBB die Zinsen nicht aus Verkehrserträgen erwirtschaften können, verbleibt im Rahmen der Abgeltungen und der Infrastrukturleistung ein Nettozinsaufwand beim Bund.

### **243.12 Finanzierung BLS-Doppelspurausbau**

Beim BLS-Doppelspurausbau gewährt der Bund Baukredite ebenfalls zu Selbstkostenzinsen. Während des Baus werden die Zinsen als sogenannte Bauzinsen zum Kapital geschlagen, erhöhen also den Baukredit. Mit Inbetriebnahme eines Abschnittes werden Baukredit und Bauzinsen dieses Abschnittes zu einem Darlehen umgewandelt (konsolidiert).

Diese Regelung erfolgte deshalb, weil sich während der Bauzeit noch keine Erträge erwirtschaften lassen.

Finanzrechtlich handelt es sich bei den Baukrediten und Bauzinsen um Ausgaben und Finanzvorgänge zwischen dem Bund und einem Dritten (BLS) mit Subventionscharakter. Sie erscheinen deshalb in der Finanzrechnung des Bundes. Die Darlehensrückzahlungen und allfällige Zinszahlungen entlasten die Finanzrechnung.

### **243.13 Finanzierung der Eisenbahn-Alpentransversale**

Da die Bauvorhaben zum selben Transitsystem gehören, hat die Finanzierung für beide Bahnen nach denselben Regeln zu erfolgen. Wir sehen deshalb vor,



die beim Leistungsauftrag SBB und dem Doppelspurausbau entwickelten Regeln zu verbinden und beiden Bahnen das benötigte Kapital als Darlehen in der Sonderform von Baukrediten zum Selbstkostenzins des Bundes zur Verfügung zu stellen.

Die Unternehmungserfolgsrechnungen der SBB und BLS werden demnach während der Bauphase nicht mit Zinsen für die Bauvorhaben belastet. Ihre Kapitalschuld wird sich dagegen in ihren Bilanzen um die Baukredite und Bauzinsen erhöhen. Diese werden in der Regel bei Abschluss betriebsfähiger Etappen anteilmässig zu Darlehen zusammengefasst. In der Betriebsphase wird der Bund gemäss Leistungsauftrag die volle Zinszahlung und Amortisation der Darlehen fordern.

Der bisherige Mitteleinsatz des Bundes für den BLS-Doppelspurausbau, die Übergangslösung und den Basistunnel am Lötschberg, aber auch eine optimale Koordination beider Achsen machen es dabei unumgänglich, dass die Beziehungen des Bundes zur BLS analog zum SBB-Leistungsauftrag geregelt werden. Der Bundesrat wird den eidgenössischen Räten dazu gesondert Antrag stellen.

#### **243.14 Finanzierung aus Treibstoffzollerträgen**

Soweit die Darlehen aus zweckgebundenen Treibstoffzollerträgen (Ziffer 241.2) stammen, werden die Rückzahlungen samt Baukreditzinsen wiederum der Rückstellung «Strassenverkehr» gutgeschrieben werden.

Die Bahnen finanzieren die Rückzahlungen aus den Verkehrserträgen des Autoverlades und des kombinierten Verkehrs sowie der Abgeltung für die ungedeckten Kosten.

#### **243.15 Beteiligung am Dotationskapital bzw. Aktienkapital der Bahnen**

Das Dotationskapital der SBB beträgt 3 Mrd Franken, das Aktienkapital der BLS 60 Mio Franken. Im Vergleich zu den vorgesehenen Investitionsausgaben von rund 7 Mrd bzw. rund 3 Mrd Franken ist diese Kapitalausstattung besonders für die BLS knapp.

Für einen Verkehrsbetrieb spielt das Dotationskapital indessen eine sehr eingeschränkte Rolle. Mit dem Bund als Garant und Fremdkapitalgeber ist ein hohes Dotationskapital als Massstab für die Kreditwürdigkeit nicht notwendig. Das Dotationskapital wurde in der Vergangenheit denn auch nur erhöht, um Darlehen des Bundes an die SBB umzuwandeln und dadurch die Zinslasten der SBB zu verringern. Letztmals erfolgte dies 1982 im Umfang von 2,2 Mrd Franken<sup>1)</sup>.

Die Erhöhung des Dotationskapitals erfordert eine Änderung des SBB-Gesetzes. Damit die Kostentransparenz nicht leidet, müsste der Bund dabei eine Minimaldividende in Höhe des Selbstkostenzinssatzes auf dem neu geschaffenen Dotationskapital einfordern, die in jedem Fall geschuldet wäre.

<sup>1)</sup> Schlussbestimmung der Änderung des SBB-Gesetzes vom 19. März 1982; SR 742.31

Bei der BLS als Aktiengesellschaft umfasst das einbezahlte Aktienkapital 60 Mio Franken oder rund 10 Prozent der heutigen Bilanzsumme. Das geplante Bauvorhaben schafft auch hier eine besondere Situation, die eine Beteiligung des Bundes an einer Aktienkapitalerhöhung nicht erforderlich macht. Beteiligt sich der Bund trotzdem an einer Aktienkapitalerhöhung, muss er auch hier eine Minimaldividende in Höhe des Selbstkostenzinssatzes geltend machen.

Im heutigen Zeitpunkt erachtet der Bundesrat Erhöhungen des Dotations- bzw. Aktienkapitals nicht als notwendig.

### **243.16 Vereinbarung zwischen Bund, SBB und BLS**

Mit der Gewährung des ersten Baukredites ist zwischen dem Bund und den Bahnen eine Vereinbarung zu schliessen. Darin sind die Auszahlungsmodalitäten der Baukredite und die Berechnung sowie Anpassung der Selbstkostenzinsen des Bundes zu regeln. Zu bestimmen sind im weiteren der Zeitpunkt der Konsolidierung der Baukredite und Bauzinsen in Darlehen sowie der Beginn der Zinszahlung und Amortisation. Dabei ist durchaus denkbar, dass die Verzinsung entsprechend dem erwarteten Verkehrswachstum erfolgt. In keinem Fall aber darf der Grundsatz der vollen Verzinsung und Amortisation der Darlehen aufgegeben werden. Denn nur dies macht die Gewährung der Baukredite und deren Verzinsung an die SBB über die Kapitalrechnung möglich. Infolge der langen Bauzeit und der noch längeren Rückzahlungsdauer verzichtet der Bundesrat indessen auf eine frühzeitige und zu detaillierte Regelung.

### **243.2 Sonderrechnung**

In Anbetracht der betragsmässigen Höhe und Bedeutung des Projektes sind von den Bahnen nach gemeinsamen Regeln Sonderrechnungen zu führen, in welchen die Baukosten und in der Betriebsphase die Folgekosten und -erträge ausgewiesen werden. Damit sollen die Auswirkungen auf die Bahnrechnungen in der Bauphase separat ausgewiesen und in der Betriebsphase eine Erfolgskontrolle ermöglicht werden. Die Sonderrechnungen sollen auch zur wirtschaftlich optimalen Auslastung der beiden Achsen und zu einer angemessenen Teilung der Verkehrserträge und Investitions-Folgekosten zwischen den Zubringerstrecken und den Neubaustrecken beitragen.

### **243.3 Tranchenweise Bereitstellung der Mittel**

Bei Infrastrukturvorhaben oder anderen Investitionen umfasst der entsprechende Verpflichtungskredit die gesamten voraussehbaren Kosten. Angesichts der Langfristigkeit des Projektes und der heute nur mit einer bestimmten Wahrscheinlichkeit errechenbaren Kosten drängt sich ein etappenweises Vorgehen auf. Das heisst, die Gesamtkosten für den Gotthard und Lötschberg sind zwar in einem Gesamtkredit festzulegen, die Mittel des Bundes aber tranchenweise durch die eidgenössischen Räte bereitzustellen. Die Tranchen sind so zu bemessen,

sen, dass sie konkrete Teilstücke oder Projektierungsvorhaben umfassen. Dies ermöglicht dem Bundesrat und den eidgenössischen Räten die nötige Kontrolle und beinhaltet eine unerlässliche Kostenbremse.

Mit einer ersten Tranche von 700 Mio Franken kann die Projektbereinigung, die Detailprojektierung und Bauvorbereitung erfolgen. Darin eingeschlossen sind die Genehmigungs- und Submissionsverfahren. Je eine weitere Tranche bezieht sich zu einem späteren Zeitpunkt auf die Mittel für die Basistunnel und die Zulaufstrecken.

Ausserhalb des Gesamtkredites liegen die Investitionen zur Aufwertung der Simplonlinie und zum Einbezug der Ostschweiz. Dazu sind weitere Verpflichtungskredite nötig, soweit Vorhaben geringeren Umfangs nicht im Rahmen der Investitionsbudgets der SBB verwirklicht werden können.

### **3            Auswirkungen während der Bauphase**

Die Auswirkungen des Konzeptes der Eisenbahn-Alpentransversale sind zu unterscheiden von den spezifischen Auswirkungen während der Bauphase. Diese sind heute wie folgt abschätzbar.

#### **31            Finanzielle Auswirkungen**

##### **311          Für den Bund**

Die Investitionsausgaben der SBB werden vom Bund im Rahmen des Tresoriepools über die Kapitalrechnung und – sofern zweckfinanzierte Treibstoffzollerträge eingesetzt werden – über die Finanzrechnung getragen. Dafür sind inklusive Teuerung rund 10 Mrd Franken nötig. Für die Rechnung des Bundes bedeutsam sind zudem die bevorschussten Bauzinsen, die sich bis Bauende auf 2,2 Mrd Franken oder rund 150 Mio Franken jährlich belaufen dürften.

Die Investitionsausgaben für die BLS von 3 Mrd Franken werden zuzüglich der Bauzinsen der Finanzrechnung als Ausgabe direkt angelastet. Insgesamt ergibt sich bis zum Bauende ein Kapital von 5 Mrd Franken. Die durchschnittliche jährliche Belastung bei einer Bauzeit von bis zu 10 Jahren beträgt somit 500 Mio Franken im Jahr. Darin sind auch alle Mittel aus den Treibstoffzollerträgen enthalten.

Gesamthaft ergibt sich damit für beide Bahnen eine mittlere Belastung der Finanzrechnung während der Bauzeit von rund 500 Mio Franken jährlich und insgesamt rund 6 Mrd Franken (exklusive Bauzinsen an die SBB, die von der Kapitalrechnung getragen werden).

Mit Inbetriebnahme des Werkes oder Teilen davon werden die Baukredite samt Bauzinsen zu Darlehen konsolidiert, zu den Selbstkosten des Bundes verzinst und zurückbezahlt. Soweit die Rückzahlung und die Verzinsung aus den Verkehrserträgen erfolgen können und auch die Abgeltungen des Bundes decken, wird die Finanzrechnung entlastet. Bei der errechneten knappen Wirtschaftlichkeit des Werkes ohne Abgeltung (Ziffer 222) kann am Ende der Nutzdauer die

gesamte vom Bund finanzierte Investition aus Markterträgen verzinst und zurückbezahlt werden. Soweit diese Annahme nicht zutrifft, verbliebe in den kumulierten Finanzrechnungen der Bau- und Nutzungszeit ein Fehlbetrag.

Die gewährten Baukredite und die Bauzinsen werden bei den Bahnen und beim Bund erfasst und ausgewiesen werden. Zusammen mit den in den Sonderrechnungen darzulegenden Ergebnissen der Betriebsphase wird damit die Voraussetzung zu einer langfristigen Erfolgskontrolle geschaffen.

### **312 Für die Kantone**

Die Kantone haben sich an der Finanzierung der Werke nicht zu beteiligen, so dass für sie durch diesen Infrastrukturausbau keine finanzielle Mehrbelastung entsteht. Sollten die Kantone allerdings erhebliche Mehrforderungen stellen, die den Rahmen des Konzeptes sprengen, ist allenfalls über eine angemessene kantonale Beteiligung analog Artikel 3 Absatz 3 des SBB-Gesetzes<sup>1)</sup> neu zu befinden.

### **32 Personelle Auswirkungen**

Das Grossvorhaben wird die direkt betroffenen öffentlichen Körperschaften bei Bund, Kantonen und Gemeinden sowie die engagierten Bahnen während Jahren stark belasten.

Von der Organisation der Grundlagenbeschaffung über das Einbringen von eisenbahnspezifischem Fachwissen, der Durchführung der erforderlichen Genehmigungsverfahren bis zur Finanzkontrolle verbleibt auch bei weitestgehender Beauftragung privater Dienstleistungsfirmen und Unternehmungen ein Grundmass von nicht delegierbaren Aufgaben der Bundesorgane.

Bauprojekte lassen sich nur mit positiver, aktiver Mitwirkung der Regionen verwirklichen. Entscheidend ist deren Beizug bereits in der Planungsphase, nicht zuletzt auch im Hinblick auf die verschiedenen Bewilligungsverfahren, welche erst die definitive Projektfestlegung und den Baubeginn ermöglichen. Eine Schlüsselrolle kommt dabei den zuständigen kantonalen Stellen zu, die nicht nur die Verbindung zu den regionalen und kommunalen Stellen sicherstellen, sondern aktiv in die Projektbearbeitung einbezogen werden müssen.

Aufgrund einer Schätzung anhand aktueller Investitionsvorhaben wird die Mindestbeteiligung der öffentlichen Körperschaften während der Vorbereitungs- und Realisierungszeit des Vorhabens den Umfang von 1,0 bis 1,5 Prozent des initiierten Arbeitsvolumens erreichen. Bei Anlehnung an bestehende Strukturen dürfte insgesamt etwa ein Drittel dieses Arbeitsvolumens ohne Stellenvermehrung getragen werden können.

Somit ist im Durchschnitt über die nächsten 12 bis 18 Jahre ein Zusatzbedarf in der Grössenordnung von bis zu 20 Personaleinheiten beim Bund, hauptsächlich beim Bundesamt für Verkehr, und von je 2 bis 3 Personen in jedem der direkt

<sup>1)</sup> SR 742.31

berührten Kantone Schwyz, Uri, Tessin, Bern und Wallis abzuschätzen. Hinzu kommt ein Personalbedarf für das Stabsorgan des Koordinations- und Kontrollgremiums in der Grössenordnung von 8 bis 10 Einheiten.

Für die Gesamtkoordination, den Landerwerb, die Bearbeitung von rechtlichen und eisenbahntechnischen Grundlagen, die oberste Führung der Projektierung und Ausführung und die Projektadministration werden auf beiden Achsen insgesamt mindestens weitere 40 Personen bei den Bahnen einzuplanen sein.

### **33      Arbeitskräftebedarf und wirtschaftliche Auswirkungen**

Die Dauer der einzelnen Baustellen ist sehr unterschiedlich. Beim Gotthard-Basistunnel dürfte sie 12 bis 15 Jahre betragen, allerdings mit unterschiedlicher Arbeitsintensität. Die Bauzeit des Lötschberg-Basistunnels dauert etwa 7 bis 10 Jahre. Baustellen am offenen Trasse, an Brücken und für Bahnhofumbauten dauern je nach Umfang 3 bis 6 Jahre.

#### **331      Personelle Besetzung**

Bei Baustellen im Bereich der offenen Trasseführung und der Tagbautunnel dürfte die Belegschaft zwischen 30 und 100 Mann betragen. Dagegen ist bei den Basistunneln bei gleichzeitigem Vortrieb im Haupttunnel und im Seitenstollen und bei einem Dreischichtbetrieb ein Personalbestand von im Mittel 250 bis 300 je beim Nord- und Südportal, ein solcher von bis zu 500 Personen bei den Schachtstellen zu erwarten.

#### **332      Wirtschaftliche Auswirkungen**

Wegen der hohen Spezialisierung der bei Grossprojekten angewandten Bautechniken erhalten die regionalen, meist kleingewerblich strukturierten Bauunternehmer in der Regel den kleineren Anteil der Aufträge. Sie werden jedoch unumgängliche Partner der spezialisierten Grossunternehmen sein.

#### **333      Regionalwirtschaftliche Auswirkungen**

Die regionalwirtschaftlichen Auswirkungen liegen hauptsächlich

- in zusätzlichen Erwerbseinkommen und Steuereinnahmen von Firmen und Personen, die in der Region direkt oder indirekt mit dem Bau beschäftigt werden,
- im Bau von Infrastrukturanlagen wie Wohnbauten, Wohnfolgeeinrichtungen, Verbesserung der Verkehrswege im Zusammenhang mit der Baustellenerschliessung.

Während der Bauphase entstehen Lohneinkommen, die über den Multiplikatoreffekt andere Wirtschaftszweige der Region befruchten.

Ausgehend von den Grunddaten, dass:

- 1 Mio Franken Werkvertragssumme bei hochmechanisierten Tiefbauarbeiten zwischen 5,5 und 6 Mannjahren Arbeit auf der Baustelle erzeugt, und

- die Bauarbeiten sich zu ca. 40 Prozent auf den Kanton Tessin, zu 15 bis 20 Prozent auf den Kanton Uri und zu je 10 bis 15 Prozent auf die Kantone Schwyz, Graubünden, Bern und Wallis verteilen, sind auf den Baustellen beider Alpentransversalen Arbeiten im Umfang zwischen 40000 und 50000 Mannjahren zu leisten. Der Gesamtbeschäftigungseffekt wird etwa die doppelte Grössenordnung aufweisen.

### 34 Energiebedarf

Aufgrund von Erfahrungswerten von vergleichbaren Bauobjekten und unter Berücksichtigung der besonderen Verhältnisse (Tunnellängen, Belüftung und Kühlung tiefliegender Tunnel) ist mit einem Energieaufwand während der Bauzeit von ca. 1600 GWh zu rechnen.

Auf die einzelnen Abschnitte entfallen etwa die folgenden Energiemengen in GWh (Mio KWh), jeweils auf 100 GWh gerundet:

- Lötschbergbasis inkl. Verladestationen .....	400
- Kanton Schwyz, Tunnel und offene Strecken .....	100
- Kanton Uri (exkl. Basistunnel)	
- Tunnel .....	100
- offene Strecken .....	100
- Gotthard-Basistunnel .....	700
- Kanton Tessin (exkl. Basistunnel)	
- Tunnel .....	100
- offene Strecken .....	<u>100</u>
Total .....	1600

Der überwiegende Anteil dieser Energie wird aus Elektrizität, der Rest von 15 bis 20 Prozent aus Dieseltreibstoff bestehen.

Der Gesamtbedarf der schweizerischen Bahnen an elektrischer Energie belief sich 1988 auf 2441 GWh. Das sind 5,5 Prozent des gesamten schweizerischen Endverbrauches von 44327 GWh. Der zusätzliche Strombedarf für den Betrieb der Eisenbahn-Alpentransversale wird auf 530 bis 730 GWh/a geschätzt. Bezogen auf den gesamten schweizerischen Stromverbrauch von 1988 bedeutet dies eine zusätzliche Nachfrage von 1,2 bis 1,6 Prozent.

### 4 Legislaturplanung

Wir haben die Vorlage im Bericht über die Legislaturplanung 1987 bis 1991 angekündigt und als Richtliniengeschäft der ersten Legislaturhälfte 1987 bis 1991 eingestuft (BBl 1988 I 395).

### 5 Verhältnis zum europäischen Recht

Im letzten Jahrhundert waren es die Nachbarländer Deutschland und Italien, die aus handelspolitischen Gründen den Bau der Gotthardbahn initiierten und diesen auch mitfinanzierten. Daraus ergaben sich verschiedene Staatsverträge,

so insbesondere der Staatsvertrag vom 13. Oktober 1909 zwischen der Schweiz, Deutschland und Italien betreffend die Gotthardbahn sowie die Übereinkunft gleichen Datums<sup>1)</sup>. Diese Verträge stehen einem Weiterausbau der Eisenbahn-Alpentransversalen nicht entgegen. In neuerer Zeit ist der Kreis der Länder, die an leistungsfähigen Verbindungen durch die Schweiz interessiert sind, weiter zu fassen. Ein Interesse an einem Ausbau besteht aber auch für den Brenner und den Mont-Cenis. Die EG setzt überhaupt auf eine Verbesserung der Verkehrsverhältnisse im Alpenraum.

## **51 Verhältnis Schweiz – Europäische Gemeinschaft (EG)**

Gegenwärtig besteht keine Regelung der EG über den Bau von neuen Eisenbahnen durch die Alpen.

Das Projekt der neuen Eisenbahn-Alpentransversalen reiht sich aber in die Perspektive einer erweiterten europäischen Zusammenarbeit im Bereich des kombinierten Verkehrs ein. Die Schweiz war auf diesem Gebiet besonders aktiv. Die beschlossene Übergangslösung dokumentiert dies (*Anhang 4*, vgl. Ziffer 132.2).

Am 24. Februar 1987 haben die EG, Finnland, Norwegen, Schweden, Jugoslawien und die Schweiz ein Abkommen über die internationalen kombinierten Gütertransporte Schiene/Strasse paraphiert<sup>2)</sup>. Dieses Abkommen bezweckt die Förderung des kombinierten Verkehrs Schiene/Strasse. Aus schweizerischer Sicht ist das Abkommen zweifellos vorteilhaft, indem es in einem wesentlichen Ausmass zur Lösung des Transitverkehrs, und zwar insbesondere desjenigen durch die Alpen beiträgt. Es ist immer noch nicht unterzeichnet, vor allem wegen entgegengesetzter Auffassungen über die Liste der dem kombinierten Verkehr geöffneten Bahnhöfe.

Seit 1989 laufen formelle Verkehrsverhandlungen zwischen der Schweiz und der EG. Gegenstand bilden namentlich Aspekte des Transits durch die Alpen. Das sich daraus ergebende Abkommen muss aus schweizerischer Sicht dem kombinierten Verkehr im Alpenraum zum Durchbruch verhelfen und den schweizerischen Transportunternehmen Zugang zum EG-Verkehrsmarkt sichern. Im übrigen gehören die Verkehrsfragen auch zu den Verhandlungen zwischen der EG und der EFTA über den Europäischen Wirtschaftsraum (EWR).

## **52 Europäisches Abkommen über die Hauptlinien des internationalen Eisenbahnverkehrs vom 31. Mai 1985 (AGC)**

Dieses Abkommen ist unter der Obhut der UNO-Wirtschaftskommission für Europa (ECE) in Genf zustande gekommen. Die Vertragsparteien verpflichten sich darin zum koordinierten Bau von Eisenbahnlinien grosser internationaler Bedeutung.

<sup>1)</sup> SR 0.742.140.11/111

<sup>2)</sup> ATC, COM 247/88, ABl. C 30

Das Abkommen ist von der Schweiz noch nicht ratifiziert worden. Es stellt kein Investitionsprogramm dar. Es enthält Zielwerte, die beim Ausbau oder Neubau der im Abkommen aufgeführten Linien anzustreben sind. Nicht alle Infrastrukturparameter sind aber in unserem alpinen Gelände erfüllbar. So werden die vorgesehenen Neubaustrecken für eine Geschwindigkeit von 200 km/h trassiert, statt der im AGC vorgesehenen Ausbaugeschwindigkeit von 250 km/h für Strecken mit gemischtem Personen- und Güterverkehr.

Die Europatauglichkeit der Neubaustrecken ist aber so weit sichergestellt, dass die im AGC zugrunde gelegten Ladungen und Fahrzeugeinheiten geführt werden können. Der Mindestgleisabstand von 4,20 m wird gewahrt. Eingehalten wird auch das Lichtraumprofil Grand Gabarit C der UIC, entsprechend unserem Profil EBV IV. Es stimmt mit dem Lichtraumprofil der Deutschen Bundesbahn und der Italienischen Staatsbahnen auf ihren Zufahrten nach der Schweiz überein.

Dieses Profil ist heute auf den vorgelagerten Streckenabschnitten noch nicht überall vorhanden. Im Rahmen der Sanierung der alten Tunnel (ohne Bergstrecken) sind aber entsprechende Anpassungen vorgesehen, so dass das vorgegebene Lichtraumprofil der UIC bei Inbetriebnahme der Basislinie zur Verfügung stehen wird.

Trotz diesen internationalen Bemühungen wird es unerlässlich sein, dass die technische Normierung stärker koordiniert wird. Der Bundesrat hat im Rahmen der Conférence européenne des ministres de transports (CEMT) entsprechende Vorschläge unterbreitet. Er geht auch davon aus, dass insbesondere der Ärmelkanaltunnel zukunftsweisende Massstäbe für die Normierung der Bahninfrastruktur setzen wird.

## **6 Rechtliche Grundlagen**

### **61 Verfassungsmässigkeit und Gesetzmässigkeit**

Die Verfassungsmässigkeit der für die Realisierung des Konzeptes benötigten Erlasse beruht auf den Artikeln 23, 26, 36<sup>ter</sup> und 85 Ziffer 10 der Bundesverfassung. Als weitere Grundlage ist auch Artikel 5 des Eisenbahngesetzes heranzuziehen<sup>1)</sup>.

Artikel 23 der Verfassung ermächtigt den Bund, im Interesse der Eidgenossenschaft oder eines grossen Teils derselben auf Kosten der Eidgenossenschaft öffentliche Werke zu errichten und deren Errichtung zu fördern und zu diesem Zweck Enteignungen vorzunehmen. Artikel 26 ist die Grundlage für die Erlasse des Bundes über Bau und Betrieb der Eisenbahnen. Diese Artikel sind somit die Verfassungsgrundlage für die Projektierung und den Bau von neuen Alpen-transversalen.

Artikel 36<sup>ter</sup> regelt die Verwendung der Treibstoffzollerträge. In bezug auf die Bahnen sieht er (Absatz 1 Buchstabe c) Beiträge des Bundes an die Aufhebung oder Sicherung von Niveauübergängen, zur Förderung des kombinierten Ver-

<sup>1)</sup> SR 742.101



kehrs, des Transportes begleiteter Motorfahrzeuge und des Baus von Bahnhofparkanlagen sowie für andere Massnahmen zur Trennung des Verkehrs vor.

Artikel 85 Ziffer 10 setzt die Zuständigkeit des Bundes fest, Ausgaben zu beschliessen und finanzielle Verpflichtungen wie Verpflichtungskredite einzugehen.

Artikel 5 des Eisenbahngesetzes bestimmt die Zuständigkeiten der Bundesversammlung und des Bundesrates zur Erteilung und Erneuerung von Eisenbahnkonzessionen.

## **62 Erlassformen**

Für die Erlasse über Projektierung und Bau der neuen Eisenbahntransversalen sehen wir die nachfolgenden Beschlüsse vor.

### **621 Allgemeinverbindlicher Bundesbeschluss über den Bau der schweizerischen Eisenbahn-Alpentransversale (Beschluss A)**

Das Geschäftsverkehrsgesetz<sup>1)</sup> bestimmt die Rechtsform (Bundesgesetz, allgemeinverbindlicher Bundesbeschluss, einfacher Bundesbeschluss) der Erlasse der Bundesversammlung. Befristete Erlasse über bedeutende Geschäfte mit Rechtsnormen werden in die Form des allgemeinverbindlichen Bundesbeschlusses gekleidet.

Die neue Alpentransversale geht zusammen mit BAHN 2000 weit über das hinaus, was seit den grossen Bahnbauten des letzten Jahrhunderts am Ausbau des Bahnnetzes und Bau von neuen Linien geschehen ist. Projektierung und Bau der neuen Anlagen bedingen Leistungen des Bundes und ergeben Aspekte der Verwaltungsorganisation von grosser Tragweite. Die politische Bedeutung des Werkes ist zumindest landesweit. Ein dem fakultativen Referendum unterworfenen allgemeinverbindlicher Bundesbeschluss ist bereits aus diesen Gründen geboten.

Der Beschluss vom 19. Dezember 1986 betreffend das Konzept BAHN 2000 ist übrigens auch gestützt auf Artikel 23 und 26 der Bundesverfassung (und nicht auf das SBB-Gesetz) als allgemeinverbindlicher, dem fakultativen Referendum unterstellter Bundesbeschluss erlassen worden<sup>2)</sup>.

Der Beschluss weist hauptsächlich rechtssetzende Normen wie z. B. Verfahrensvorschriften und organisatorische Bestimmungen auf.

Die Realisierung der Vorhaben enthält auch eine neue SBB-Linie. Für diese wäre ohnehin ein dem Referendum unterstellter Bundesbeschluss vorgeschrieben<sup>3)</sup>.

Der Beschluss gilt bis zur Verwirklichung des Projektes. Er wird vom Bundesrat ausser Kraft gesetzt werden.

<sup>1)</sup> Abschnitt II Artikel 4 ff, SR 171.11

<sup>2)</sup> Artikel 4, SR 742.100

<sup>3)</sup> Artikel 2 und 7 des Bundesgesetzes über die Schweizerischen Bundesbahnen, SR 742.31

**622 Einfacher Bundesbeschluss über eine Erweiterung und Verlängerung der Konzession für die Berner Alpenbahn-Gesellschaft Bern-Lötschberg-Simplon (BLS) (Beschluss B)**

Nach Artikel 5 des Eisenbahngesetzes erteilt die Bundesversammlung die Konzession für den Bau und Betrieb der Linien der Privatbahnen. Für den Bau neuer Linien bei bestehenden Bahnen muss die Konzession entsprechend erweitert werden. Hiezu ist ebenfalls die Bundesversammlung zuständig.

Da die voraussichtliche Inbetriebnahme der neuen Linie in eine Zeit nach 1998 fallen wird, ist es zweckmässig, die Konzessionsverlängerung mit diesem Beschluss vorzunehmen.

Dieser Beschluss enthält keine rechtsetzenden Normen. Es handelt sich um einen Verwaltungsakt. Ein Referendum in Verwaltungssachen des Bundes besteht nicht. Damit ist der Beschluss als einfacher Bundesbeschluss zu erlassen.

Da dieser Beschluss Teil des Konzeptes bildet, soll er mit dem Bundesbeschluss A gekoppelt werden. Deswegen wird sein Inkrafttreten auf den gleichen Zeitpunkt wie der von Beschluss A bestimmt.

**623 Bundesbeschluss über den Gesamtkredit für die Verwirklichung des Konzeptes der schweizerischen Eisenbahn-Alpentransversale (Beschluss C)**

Dieser Ausgabenbeschluss enthält keine Rechtsnorm. Der Beschluss ist daher als einfacher Bundesbeschluss zu erlassen (Geschäftsverkehrsgesetz Artikel 8). Sein Inkrafttreten ist auf den gleichen Zeitpunkt wie bei den beiden vorherigen Beschlüssen vorgesehen.

**63 Erläuterungen zu den einzelnen Artikeln**

**631 Allgemeinverbindlicher Bundesbeschluss über den Bau der schweizerischen Eisenbahn-Alpentransversale (Beschluss A)**

*Artikel 1*

Die allgemeinen Zielvorstellungen des schweizerischen Eisenbahn-Alpentransversalenprojektes sind in diesem Artikel enthalten. Sie dienen auch der Auslegung der weiteren Bestimmungen und der beiden anderen Beschlüsse.

*Artikel 2*

Dieser Artikel umschreibt in grossen Zügen das Konzept, umfassend den Ausbau der Transitachsen innerhalb eines Gesamtsystems mit gleichzeitiger Integration der schweizerischen Bahnen in das Netz der europäischen Hochleistungsbahnen.

*Artikel 3*

Diese Bestimmung konkretisiert die Gotthard-Basislinie. Diese ergibt eine Erweiterung des SBB-Netzes. In diesem Fall liegen die Voraussetzungen vor, wie sie für eine neue Linie gemäss Artikel 2 des SBB-Gesetzes<sup>1)</sup> für den Bau einer neuen SBB-Linie geboten sind.

*Artikel 4*

Wie für die Gotthard-Basislinie wird auch für die Lötschberg-Basislinie die Strecke bestimmt. Anders als bei den Bundesbahnen setzt der Bau der Basislinie zusätzlich noch die entsprechende Änderung und Verlängerung der bestehenden Eisenbahnkonzession der Berner Alpenbahn-Gesellschaft Bern-Lötschberg-Simplon (BLS) voraus.

*Artikel 5*

Die Aufwertung der Simplonachse gehört auch zum Konzept der neuen Alpen-transversale (Ziffer 223). Der Bund setzt seine bisherigen Bemühungen um die Verknüpfung der Simplonlinie mit dem französischen Hochleistungsnetz fort. Gegenwärtig fehlt der Anschluss an das TGV-Netz Sud-Est. Deshalb ist der Bund vorrangig an der Realisierung einer Hochgeschwindigkeitsstrecke von Genf nach Bourg-en-Bresse interessiert.

*Artikel 6*

Es werden die Massnahmen angeführt, die beim gegenwärtigen Stand der Prüfung der Frage des Einbezugs der Ostschweiz in das Konzept der neuen Eisenbahn-Alpentransversale (Ziffer 224) angezeigt sind.

In bezug auf die Strecken Zürich – München bzw. Stuttgart verwendet sich der Bund gleich wie für die Strecke Genf – Bourg-en-Bresse um die Förderung dieser Verbindungen.

Der Ausbau der entsprechenden Anlagen in der Schweiz hängt noch von einer Zweckmässigkeitsprüfung ab. Ist das Ergebnis befürwortend, so erfordert dies gemäss Artikel 2 des SBB-Gesetzes<sup>1)</sup> einen neuen allgemeinverbindlichen Bundesbeschluss. Im heutigen Zeitpunkt lässt sich die Linienführung noch nicht mit der rechtlich gebotenen Genauigkeit umschreiben<sup>2)</sup>.

*Artikel 7*

Die Bahnen sind nach Artikel 17 des Eisenbahngesetzes<sup>3)</sup> gehalten, ihre Anlagen stets in einem den Anforderungen des Verkehrs und dem Stande der Technik entsprechenden Zustand zu halten. Diese Pflicht wird hier in bezug auf die zweckmässige Anpassung an die neue Alpen-transversale präzisiert. Ferner müssen die Anpassungen auf den Zeitpunkt der Inbetriebnahme der neuen Alpen-transversale abgeschlossen sein.

<sup>1)</sup> SR 742.31

<sup>2)</sup> Vgl. dazu auch Botschaft über den Bahnanschluss des Flughafens Genf, BBl 1980 I 409, insbesondere 421

<sup>3)</sup> SR 742.101

### Artikel 8

Die Vorprojekte werden in Absatz 1 umschrieben. Sie waren bis anhin nicht Gegenstand einer Regelung. Dies hat sich nachteilig ausgewirkt, wenn Ausführungsprojekten grosser Widerstand erwachsen ist. Dem soll eine an das Nationalstrassengesetz<sup>1)</sup> angelehnte Lösung Abhilfe schaffen. Dementsprechend genehmigt der Bundesrat die Vorprojekte (Absatz 5). Das Bundesamt für Verkehr hört vorher die Bundesstellen, die Kantone und die Bahnunternehmungen an (Absatz 4). Die in Spezialgesetzen des Bundes wahrgenommenen öffentlichen Interessen der Raumplanung, des Umwelt-, Natur- und Heimatschutzes werden dabei gegenüber denjenigen an den Bahnbauten abgewogen (Absatz 2).

Für das Konzept liegt eine Umweltverträglichkeitsprüfung der ersten Detaillierungsstufe vor. Im Zusammenhang mit den Vorprojekten erfolgt als weiterer Schritt eine Umweltverträglichkeitsprüfung der zweiten Detaillierungsstufe (Absatz 6).

Mit der Genehmigung des Bundesrates werden die Einsprachen gegen die Auflageprojekte (Artikel 9), insbesondere die gegen die Linienführung in der Grosszahl der Fälle ohne Folgen bleiben.

### Artikel 9

Die Genehmigung der Vorprojekte durch den Bundesrat (Artikel 8) ist noch keine Baubewilligung. Diese erfolgt, gestützt auf Auflageprojekte, im Rahmen des Plangenehmigungsverfahrens nach Artikel 18 des Eisenbahngesetzes<sup>2)</sup>. An diesem Verfahren können die privaten Betroffenen und weitere Intervenienten ihre Einwände erheben und, sofern gerechtfertigt, als Partei daran teilnehmen.

Die Auflageprojekte enthalten die Umweltverträglichkeitsprüfung dritter Stufe.

Im übrigen ist darauf hinzuweisen, dass sich Artikel 8 und 9 auf das rechtlich absolut Notwendige beschränken. Darum ist eine Revision der eisenbahngesetzlichen Verfahrensbestimmungen in genereller Weise vorzunehmen. Diese muss jedoch separat erfolgen.

### Artikel 10

Der Bund als ausschliesslicher Träger der Ausführung der neuen Alpentransversale übernimmt unter Ausschluss direkter Beteiligung von Dritten allein die Finanzierung des Vorhabens. Die benötigten Zahlungsmittel stellt der Bund als Baukredit zur Verfügung.

Die Absätze 2 bis 4 umschreiben den Finanzierungsmodus – Selbstkostenzinsatz, Umwandlung der Baukredite nach Inbetriebnahme von Bauabschnitten in variabel verzinsliche, innert Fristen rückzahlbare Darlehen. Variable Verzinsung heisst, dass die Verzinsung in Abhängigkeit des erwarteten Verkehrsertrages ansteigend festgelegt werden kann, wobei gesamthaft über die Nutzungsdauer hinweg der Selbstkostenzins des Bundes wie bei einer gleichmässigen Verzinsung gedeckt werden muss. Die Zinskonditionen, die Amortisationen und weitere Einzelheiten sind im voraus zwischen dem Bund und den Bahnen zu regeln.

<sup>1)</sup> SR 725.11

<sup>2)</sup> SR 742.101

### Artikel 11

Der Finanzmittelbedarf soll aus den allgemeinen Bundesmitteln und unter Einsatz von Treibstoffzollgeldern abgedeckt werden (Ziffer 28 und 282).

### Artikel 12

Die eidgenössischen Räte sollen den Verpflichtungskredit für die gesamten Baukredite beider Transversalen festlegen und ihn tranchenweise aufgrund besonderer Botschaften freigeben. Der Verpflichtungskredit und die einzelnen Tranchen haben die Form eines Gesamtkredites. Der Gesamtkredit fasst mehrere, von den eidgenössischen Räten einzeln spezifizierte Verpflichtungskredite, vorliegend Objektkredite, zusammen<sup>1)</sup>. Die Höhe der Objektkredite wird im Beschluss der eidgenössischen Räte festgelegt, wobei der Bundesrat ermächtigt ist, zwischen den einzelnen Objektkrediten geringfügige Verschiebungen vorzunehmen. Er soll ebenfalls zuständig sein, die Objektkredite und damit auch den gesamten Verpflichtungskredit der ausgewiesenen Teuerung und den Bauzinsen anzupassen. Mit der Anforderung einer neuen Gesamtkredittranche wird er jeweils über den aktuellen Stand unter Einschluss der Teuerung und der Bauzinsen orientieren. Die Gesamtkredittranchen beziehen sich auf Projektierungsarbeiten oder Bauetappen, die für sich allein in Betrieb genommen werden können.

Die Objektkredite betreffen Streckenabschnitte und Anlagen der BLS und SBB und weisen den Finanzierungsanteil aus den zweckgebundenen Treibstoffzolltrüger aus.

### Artikel 13

Eine Sonderrechnung ist für die Projektierung, den Bau und Betrieb der Linien geboten. SBB und BLS haben getrennt je eine eigene Rechnung zu führen.

### Artikel 14 und 15

Der Bundesrat ist die oberste Aufsichtsbehörde über die Bahnen (Artikel 10 Eisenbahngesetz<sup>2)</sup>). Diese Tätigkeit ist zum Teil an das EVED und die SBB selbst delegiert. Mit Rücksicht auf das Ausmass des Werkes, sein Echo in der nationalen und internationalen Öffentlichkeit wird der Einsatz eines weiteren Prüfungsorgans als zweckmässig befunden. Doppelspurigkeiten gibt es keine, denn die Aufgaben dieses Organs sind andere als die der bestehenden Aufsichtsbehörden.

Eingesetzt werden soll eine Koordinations- und Kontrollkommission mit Bau- und Finanzexperten (Absatz 1). Ihre Aufgaben sind in Absatz 2 umschrieben. Sie sollen sicherstellen, dass Bundesrat und zuständiges Departement ihre Controllingfunktion wahrnehmen können. Geschaffen wird die Kommission durch den Bundesrat, der auch ihr Reglement erlässt (Absatz 1 und 3). Direkt ist sie dem EVED unterstellt (Artikel 15).

<sup>1)</sup> Artikel 25 Absatz 5 Finanzhaushaltsverordnung, SR 611.01

<sup>2)</sup> SR 742.101

Mit dieser Kommission wird Gewähr für eine qualifizierte technische und finanzielle Begleitung des Vorhabens geschaffen. Die Kommission hat keine Entscheidungskompetenz bei der Bauausführung. Auf diese Weise wird eine Vermischung der Verantwortlichkeiten vermieden.

#### *Artikel 16*

Eine jährliche Orientierung der eidgenössischen Räte durch den Bundesrat, wie sie detailliert vorgeschrieben wird, ist sinngemäss wie die Schaffung der Koordinations- und Kontrollkommission begründet. Die Orientierung erfolgt im Rahmen des Geschäftsberichtes und den Botschaften zu Voranschlag und Staatsrechnung.

### **632 Einfacher Bundesbeschluss über eine Erweiterung und Verlängerung der Konzession für die Berner Alpenbahn-Gesellschaft Bern-Lötschberg-Simplon (BLS) (Beschluss B)**

Die Erweiterung und Verlängerung einer bestehenden Konzession ist wie die Erteilung der Konzession den eidgenössischen Räten vorbehalten (Artikel 5 Absatz 1 und 2 des Eisenbahngesetzes). Die entsprechenden Beschlüsse werden als Verwaltungsakt des Bundes in der Form eines einfachen, unbefristeten Bundesbeschlusses erlassen. Dieser ist dem Referendum entzogen (Artikel 8 des Geschäftsverkehrsgesetzes<sup>1)</sup>). Dies ist denn auch Grund, weswegen es für diese Konzessionserweiterung eines vom Beschluss A getrennten Beschlusses bedarf.

#### *Artikel 1*

Artikel 1 enthält die in Konzessionen übliche Bezeichnung der Strecke und ergibt dieserart eine nähere Ausführung von Artikel 4 des Beschlusses A. Verbunden damit ist die Verlängerung der Konzession bis 31. Dezember 2010.

Weitere Bestimmungen über die Pflicht zum Bau und Betrieb der neuen Strecke erübrigen sich. Das Eisenbahngesetz (Artikel 7) setzt die entsprechenden Pflichten für die konzessionierten Bahnen. Für die Beteiligung der BLS an der Verwirklichung der neuen Alpentransversale ist zusätzlich der Bundesbeschluss A massgebend.

### **633 Bundesbeschluss über den Gesamtkredit für die Verwirklichung des Konzeptes der schweizerischen Eisenbahn-Alpentransversale (Beschluss C)**

Dieser Beschluss ist ein blosser Kredit- und Finanzierungsbeschluss. Er enthält keine rechtsetzenden Normen. Die Zuständigkeit der eidgenössischen Räte ergibt sich aus der allgemeinen Budgetkompetenz nach Artikel 85 Ziffer 10 BV.

<sup>1)</sup> SR 171.11

*Artikel 1*

Die Verpflichtungssumme des gesamten Werkes wird von den eidgenössischen Räten nach den Grundsätzen von Artikel 12 Alpentransit-Beschluss (Beschluss A) bestimmt. Die Projektierung hat sich auf diesen Betrag auszurichten. Verpflichtungen können durch Bundesrat und Verwaltung gestützt darauf noch nicht eingegangen werden. Die Objektkredite sind im Anhang aufgelistet.

*Artikel 2*

Mit der Gesamtkredittranche werden der Bundesrat und die Verwaltung ermächtigt, Baukredite bis zum angegebenen Höchstbetrag auf den einzelnen Objekten zu gewähren. Die Konditionen der Baukredite bestimmen sich nach den Grundsätzen von Artikel 10 Alpentransit-Beschluss (Beschluss A) und der gestützt darauf zu treffenden Vereinbarung. Die erste Tranche betrifft Projektierungsarbeiten und Bauvorbereitungen.

*Artikel 3*

Dieser Artikel bezeichnet die aus Treibstoffzollerträgen zu bestreitenden Investitionsbeiträge im Umfang von 25 Prozent. Die genaue Aufteilung erfolgt durch den Bundesrat. Wegen des Autoverlades entfällt der Grossteil der Investitionsbeiträge auf den Lötschberg.

## Bisherige Entwicklung des Verkehrs zwischen Nordeuropa und Italien

### 1 Güterverkehr

Der alpenquerende Verkehr<sup>1)</sup> wird vorwiegend durch die Beziehungen Italiens mit seinen EG-Partnern geprägt. Die Gütertransporte zwischen Nordeuropa<sup>2)</sup> und Italien haben sich in den 30 Jahren seit dem Abschluss des Römer Vertrages versechsfacht und betragen 1988 68 Mio Tonnen.

Der Anteil der Schiene am Güterverkehr hat sich im Betrachtungszeitraum von beinahe 100 auf 40 Prozent verringert.

Trotz sinkendem Anteil hat der alpenquerende Schienenverkehr bis in die erste Hälfte der siebziger Jahre stetig zugenommen. Seither ist eine Stagnation eingetreten. Das gesamte Verkehrswachstum wird von der Strasse übernommen.

Der internationale Strassengüterverkehr umfährt die Schweiz zu einem grossen Teil über den Brenner oder durch die Westalpentunnel Mont-Blanc und Fréjus. Auf diesen Achsen beträgt das zulässige Höchstgewicht der rund um die Uhr zugelassenen Lastenzüge 38 bis 40 Tonnen, während in der Schweiz 28 Tonnen zulässig sind, und zudem zwischen 22.00 Uhr und 5.00 Uhr ein Nachtfahrverbot besteht. Es ist deshalb aus der Sicht der Strassentransportunternehmer oft wirtschaftlicher, voll beladen die Schweiz zu umfahren, als diese mit einer um 10 bis 12 Tonnen kleineren Nutzlast zu durchqueren.

Die Verkehrsentwicklung zwischen 1965 und 1988 wird in der Tabelle A1-1 ausgewiesen.

Vom gesamten Güterverkehr zwischen Nordeuropa und Italien entfielen im Jahre 1988 rund 20 Prozent auf schweizerische und je 40 Prozent auf französische und österreichische Übergänge.

Die Schweizer Bahnen können ihr Marktpotential infolge der Konkurrenzierung durch die Mont-Cenis-Linie nicht voll ausschöpfen. Auch im Strassenverkehr ist der Anteil der französischen Übergänge grösser als er nach dem Kriterium des kürzesten Weges wäre. Der Grund hiefür ist in der schweizerischen Gewichtsregelung für schwere Motorwagen zu suchen. Der Transitverkehr durch Österreich wird auf der Schiene durch die geringe Kapazität der Brennerbahn<sup>3)</sup> und der Pontebbana<sup>4)5)</sup> begrenzt. Für mindestens einen Viertel und maximal die Hälfte des auf den österreichisch-italienischen Grenzübergängen ausgewiesenen Strassenverkehrs würde der kürzeste Weg durch die Schweiz führen.

<sup>1)</sup> Schienen- und Strassenverkehr, der die Wasserscheide zwischen dem Einzugsgebiet der Adria und dem der übrigen Meere im Alpenraum quert

<sup>2)</sup> *Nordeuropa*: Frankreich, Grossbritannien, Irland, Benelux, Skandinavien, BRD, DDR, Polen, CSFR

<sup>3)</sup> München – Innsbruck – Verona

<sup>4)</sup> München – Salzburg – Villach – Triest, Osteuropa – Semmering – Villach – Venedig

<sup>5)</sup> Die Pontebbana ist allerdings in den letzten Jahren, ähnlich wie die Lötschbergbahn, auf Doppelspur ausgebaut worden.



Tabelle A1-1: Transitgüterverkehr Nordeuropa<sup>1)</sup>-Italien 1965-1988

	Schiene								Strasse								Landverkehr Total			
	Schweiz		Frankreich		Österreich		Total		Schweiz		Frankreich		Österreich						Total	
													Brenner		übrige					
	Mio t	%	Mio t	%	Mio t	%	Mio t	%	Mio t	%	Mio t	%	Mio t	%	Mio t	%	Mio t	%	Mio t	%
1965 .....	8	44	4	22	4	22	16	88	-	-	1	6	1	6	-	-	2	12	18	100
1970 .....	10	37	6	22	5	19	21	78	-	-	3	11	3	11	-	-	6	22	27	100
1976 .....	9	21	9	21	6	14	24	56	-	-	9	21	8	19	2	4	19	44	43	100
1980 .....	11	21	10	19	6	11	27	51	-	-	13	24	11	21	2	4	26	49	53	100
1981 .....	11	21	9	17	5	9	25	47	-	-	13	24	11	21	4	8	28	53	53	100
1982 .....	9	17	9	17	6	11	24	45	1	1	14	27	11	21	3	6	29	55	53	100
1983 .....	9	17	9	17	5	9	23	43	1	1	15	28	12	22	3	6	31	57	54	100
1984 .....	10	17	10	17	6	11	26	45	1	2	15	26	13	22	3	5	32	55	58	100
1985 .....	11	18	9	15	6	10	26	43	1	2	16	27	14	23	3	5	34	57	60	100
1986 .....	10	17	9	15	6	10	25	42	1	2	17	28	14	23	3	5	35	58	60	100
1987 .....	11	18	8	13	6	9	25	40	1	2	18	29	15	24	3	5	37	60	62	100
1988 <sup>2)</sup> .....	12	18	9	13	6	9	27	40	2	2	20	29	16	24	3	5	41	60	68	100
Zunahme 1965-76 .....	1	13	5	125	2	50	8	50	-	-	8	800	7	700	2	-	17	850	25	139
Zunahme 1976-87 .....	2	22	-1	-11	-	-	1	4	1	-	9	100	7	88	1	50	18	95	19	44

Aus statistischen Quellen der betroffenen Länder (Verkehrs- bzw. Zollstatistiken Frankreichs, Italiens, Österreichs und der Schweiz)

<sup>1)</sup> *Nordeuropa*: Frankreich, Grossbritannien, Irland, Benelux, Skandinavien, BRD, DDR, Polen, CSFR

<sup>2)</sup> Provisorische Ergebnisse

## 2 Personenverkehr

Der alpenquerende Personenverkehr wird auf 60–70 Mio Personenfahrten geschätzt. Rund drei Viertel der Reisenden benützen das Auto, ein Sechstel die Bahn und ein Zwölftel das Flugzeug.

Die Querschnittsbelastungen auf den Übergängen zwischen Fréjus (Mont-Cenis) und Brenner gehen aus Tabelle A1-2 hervor.

*Tabelle A1-2: Belastung der Alpenübergänge zwischen Fréjus und Brenner (in Mio Personenfahrten)*

	Schiene	Strasse
Fréjus – Mont-Blanc .....	3	3
Simplon – Gd St-Bernard <sup>1)</sup> .....	3	4
Gotthard – San Bernardino <sup>2)</sup> .....	4	16
Brenner (nur BRD-Italien) .....	2	14
Übrige (Bündner Pässe, Reschen, Timmelsjoch) ..	–	6
<b>Total ohne Kärntner Pässe .....</b>	<b>12</b>	<b>43</b>

Die Simplon- und die Gotthardbahn befördern pro Jahr rund 2,5 Mio Transitreisende. Davon überschreiten die schweizerische Nordgrenze 70 Prozent in Basel, 20 Prozent in Vallorbe und die restlichen 10 Prozent in Schaffhausen. Dieser Transitverkehrsstrom entspricht etwa der Hälfte des gesamten, die schweizerische Südgrenze auf der Schiene überquerenden Reiseverkehrs.

An den Bahn-Grenzübergängen Brenner und Tarvisio werden jährlich insgesamt rund 3 Mio Reisende gezählt<sup>1)</sup>.

Im Gegensatz zum Strassen-Schwerverkehr ist die Route durch die Schweiz für Personenautos attraktiv, da unsere Alpenstrassen oft den kürzesten Weg zwischen Nordeuropa und Italien darstellen und im Gegensatz zu den französischen und italienischen Übergängen gebührenfrei befahren werden können.

<sup>1)</sup> Transit-, Einreise- und Ausreiseverkehr

<sup>2)</sup> Transit-, Einreise-, Ausreise- und Binnenverkehr

## Künftige Entwicklung der Verkehrsnachfrage

Im Durchschnitt ist bis zum Jahr 2020 mit einer Verdoppelung des Güterverkehrs und einer Zunahme des Personenverkehrs um 50 Prozent zu rechnen.

Das künftige Volumen des alpenquerenden Verkehrs hängt in erster Linie von der Entwicklung der italienischen Volkswirtschaft und deren Beziehungen zu den übrigen EG-Partnern ab. Im Laufe der letzten neun Jahre sind hierüber mehrere Prognosen erarbeitet worden. Die Resultate der neun wichtigsten werden nachstehend wiedergegeben.

Die meisten Prognose-Institute arbeiten mit zwei Szenarien, denen unterschiedliche Zuwachsraten des Verkehrs zugrunde liegen. Es gibt kaum zwei Prognosen, die genau dieselben geographischen und zeitlichen Räume betreffen. Um einen Vergleich zu ermöglichen, müssen alle Prognosen auf dieselbe Basis umgerechnet werden. In den Tabellen 2 und 3 haben wir die so ermittelten Durchschnittswerte zwischen den einzelnen Szenarien, bezogen auf die Übergänge zwischen Modane und Tarvisio, einander gegenübergestellt. Als Ausgangsjahr wurde 1984 gewählt<sup>1)</sup>, mit einem Verkehrsvolumen von 68 Mio Tonnen und 65 Mio Personenfahrten<sup>2)</sup>.

*Tabelle A2-1: Prognosen der Entwicklung des alpenquerenden Güterverkehrs von und nach Italien bis zum Jahre 2020, Gegenüberstellung*

Prognose (Publikationsjahr)	Verkehrsvolumen in Mio t		
	2000	2010	2020
SGZZ/Bundesrat <sup>1)</sup> .....	106	121	129
Prognos .....	111	145	—
MCI .....	112	139	154
Bertschi .....	91	112	150
SGZZ 1988 .....	97	125	—
Intraplan .....	97	126	165
BVU .....	84	99	117 <sup>2)</sup>
Fidiger .....	81	93	165 <sup>2)</sup>
Comitato Spluga .....	103	124	128
<b>Arithm. Mittel .....</b>	<b>98</b>	<b>121</b>	<b>136</b>

<sup>1)</sup> Grundlage des Berichtes des Bundesrates vom 7. September 1983 über eine weitere Eisenbahnalpentransversale

<sup>2)</sup> Extrapolation

<sup>1)</sup> Letztes Jahr mit vollständiger Datenbasis

<sup>2)</sup> Transitverkehr Nordeuropa – Italien und bilateraler Verkehr Schweiz/Österreich – Italien

Die Gegenüberstellung der Prognosen zeigt eine erstaunliche Homogenität der Mittelwerte. So weicht für das Jahr 2000 kein Mittelwert der Güterverkehrsprognosen um mehr als 18 Prozent oder 17 Mio Tonnen vom arithmetischen Mittel von 98 Mio Tonnen ab. Für das Jahr 2010 betragen die grössten Abweichungen 23 Prozent und für 2020 27 Prozent. Bei den Personenverkehrsprognosen sind die Abweichungen vom arithmetischen Mittel geringer, nämlich 11 Prozent für das Jahr 2000, 16 Prozent für 2010 und 22 Prozent für 2020.

**Tabelle A2-2: Prognosen der Entwicklung des alpenquerenden Personenverkehrs von und nach Italien bis zum Jahre 2020, Gegenüberstellung**

Prognose (Publikationsjahr)	Verkehrsvolumen in Mio PF <sup>1)</sup>		
	2000	2010	2020
Prognos	81	88	97
MCI	79	89	99
Bertschi	81	97	120
Intraplan	70	74	78
Fidiger	78	87	98
DFVLR	82	95	110
Arithm. Mittel	79	88	100

<sup>1)</sup> PF: Personenfahrten

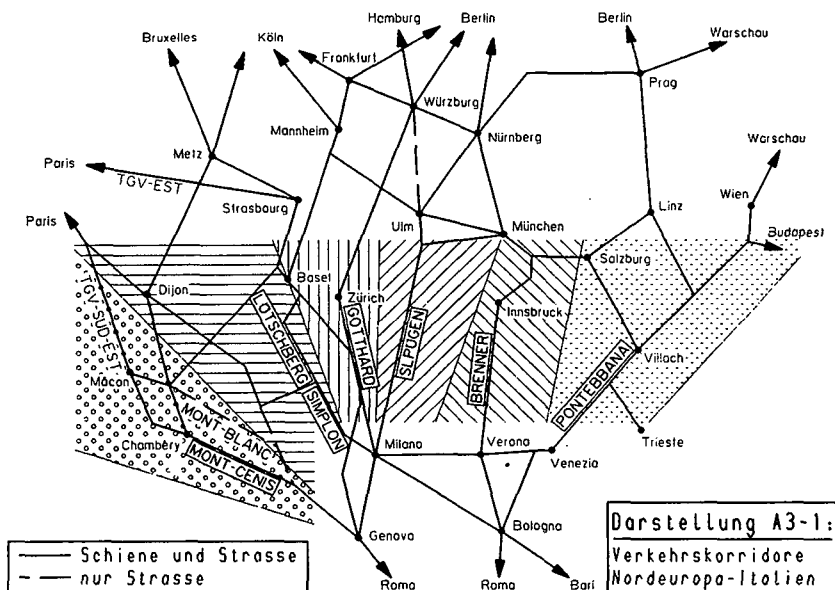
*Quellen der Tabellen A2-1 und A2-2:*

- SGZZ:** St. Galler Zentrum für Zukunftsforschung  
 – Bundesrat Prognosegrundlagen für den Transit-Güterverkehr, St. Gallen 1983  
 – 1988 Alpenquerender Güterverkehr, St. Gallen 1988
- Prognos:** Prognos AG, Neue Eisenbahn-Alpen-Transversale, Überprüfung der Nachfrageprognose, Basel 1988, S. 20
- MCI:** Motor Columbus Ingenieurunternehmung AG, Neue Eisenbahn-Alpen-transversale, Basisbericht, Bern 1988, S. 4–6 ff
- Bertschi:** Bertschi H.-J., Der alpenquerende Verkehr, dargestellt am Ausbau einer neuen Eisenbahn-Alpentransversale durch die Schweiz, Bern 1985, zitiert gemäss MCI, S. 4–6 ff
- Intraplan:** Intraplan Consult GmbH, Machbarkeitsstudie Brennerstrecke, Überschlägige Verkehrsprognose, München 1987, zitiert nach: Auswirkungen neuer Alpentransversalen auf Baden-Württemberg, Stuttgart 1989
- BVU:** Beratergruppe Umwelt und Verkehr, Mittelfristiger alpenquerender Schienenverkehr Österreich/Schweiz, Freiburg im Breisgau 1989
- Fidiger:** Fidiger, Coopers and Lybrand, The Transalpine Tunnels Case Study, London 1982, zitiert nach: Auswirkungen neuer Alpentransversalen auf Baden-Württemberg, Stuttgart 1989, S. 56
- Comitato Spluga:** Comitato italiano per il traforo ferroviario dello Spluga; La proposta di rete ferroviaria europea integrata a media e ad alta velocità, Mailand/Frankfurt 1989
- DFVLR:** DFVLR/NV/INRETS, A study in development of a high speed rail network in the EC, 1986, zitiert nach: Auswirkungen neuer Alpentransversalen auf Baden Württemberg, Stuttgart 1989, S. 57

## Einzugsgebiete der Alpentransversalen im Güterverkehr

Der alpenquerende Verkehr wird vorwiegend durch die Beziehungen Italiens mit seinen EG-Partnern geprägt. Er wickelt sich auf den folgenden Korridoren ab:

- Mont-Cenis:** Eisenbahn- und Autobahnachse Paris – Lyon – Turin, Autobahn Genf – Mont-Blanc-Tunnel – Turin/Mailand.
- Simplon:** Eisenbahnachsen Paris – Lausanne – Mailand und Basel – Lötschberg – Mailand, Autostrassen Lausanne – Gd St-Bernard – Turin und Lausanne – Simplon – Mailand.
- Gotthard:** Eisenbahn- und Autobahnachse Deutschland – Basel/Zürich – Mailand.
- Splügen:** Autobahn-/Autostrassenachse Deutschland – Bregenz – San Bernardino – Mailand, geplante Eisenbahnachse Stuttgart/München – Chur – Mailand.
- Brenner:** Eisenbahn- und Autobahnachse München – Innsbruck – Verona.
- Pontebbana:** Eisenbahn- und Autobahnachsen Salzburg – Villach – Udine – Triest, Wien – Villach – Udine – Venedig.



Der Güterverkehr zwischen Italien und den COMECON-Staaten ist bescheiden. Er läuft insbesondere über die Pontebbana-Route und in geringerem Ausmass über den Brenner. Für den Schienenverkehr zwischen der DDR und den italienischen Regionen Lombardei, Piemont und Ligurien können auch die schweizerischen Alpenübergänge in Frage kommen.

Die nördlichen Einzugsgebiete der Korridore hängen von den gewählten Fixpunkten im Süden ab. Berechnungen haben ergeben, dass es gelingt, mit Hilfe der 11 Knoten Turin, Novara, Mailand, Genua, Brescia, Verona, Parma, Bologna, Trient, Venedig und Triest den gesamten Verkehr zwischen Nordeuropa und Italien auf die sechs Korridore umzulegen. Zur achsenadäquaten Aufteilung der Ziel- und Quellgebiete auf der Alpennordseite müssen 36 Zonen gebildet werden.

Der gesamte Landverkehr (Schiene und Strasse) über die italienische Nordgrenze betrug im Jahre 1984<sup>1)</sup> 68 Mio Tonnen<sup>2)</sup>. Davon rollten 4 Mio Tonnen über Ventimiglia; dieser Verkehrsstrom kann für die weiteren Betrachtungen ausgeklammert werden. Von den verbleibenden 64 Mio Tonnen können 19 Mio Tonnen nicht eindeutig einem Quell- oder einem Zielgebiet zugeschrieben werden. Es handelt sich dabei um

- alpenquerenden Huckepack (2,5 Mio t)
- Alpen transit via Basler Rheinhäfen (0,7 Mio t)
- Import-/Export Schweiz/Österreich - Italien (10,0 Mio t)
- Transit über andere österreichische Übergänge als den Brenner (5,8 Mio t; z.T. Verkehr aus COMECON-Ländern)

Die verbleibenden 45 Mio Tonnen verteilen sich prozentual gemäss Tabellen A3-1 und A3-2 auf die 36 Nord- und auf die 11 Südregionen.

*Tabelle A3-1: Verteilung des alpenquerenden Verkehrs innerhalb Italiens*

Quell-/Zielgebiet	Anteil
Piemont ohne Vercelli, Novara, Alessandria .....	12%
Vercelli, Novara .....	4%
Ligurien, Alessandria, Massa .....	4%
Milano, Varese, Como, Pavia, Piacenza .....	24%
Brescia, Cremona, Bergamo, Sondrio .....	10%
Parma, Reggio .....	3%
Verona, Mantova .....	6%
Trentino, Alto Adige .....	3%
Veneto, ohne Verona .....	10%
Friuli-Venezia Giulia .....	2%
Übriges Italien (Romagna, Centro, Sud) .....	22%
<b>Total Italien .....</b>	<b>100%</b>

<sup>1)</sup> Letztes Jahr, für das genügend detaillierte Daten vorliegen

<sup>2)</sup> Vgl. Anhang 1 (Transit: 58 Mio t, Import/Export 10 Mio t)

Quell-/Zielgebiet	Anteil
<i>Zusammenzug</i>	
Piemonte, Lombardei, Ligurien .....	54%
Veneto, Venezia Giulia, Alto Adige .....	21%
Übriges Italien .....	25%
<b>Total Italien .....</b>	<b>100%</b>

*Tabelle A3-2: Verteilung des alpenquerenden Verkehrs innerhalb Nordeuropas*

Quell-/Zielgebiet	Anteil
Skandinavien, Schleswig, Niedersachsen Ost, Hessen Nord .....	4,6%
Oldenburg .....	1,1%
Bielefeld .....	0,7%
Hamm .....	0,2%
Ems, Rhein, Pfalz, Niederlande .....	21,9%
Luxemburg, Saar, Südbaden .....	1,7%
Karlsruhe .....	0,9%
Stuttgart .....	2,8%
Singen .....	0,9%
Bodensee .....	0,7%
Ulm-Allgäu .....	2,4%
Franken .....	3,5%
Oberpfälzer Wald .....	0,9%
Regensburg .....	0,7%
Ingolstadt .....	0,7%
Passau .....	1,1%
München .....	4,8%
Chiemsee .....	1,3%
Lille .....	3,1%
Amiens .....	0,4%
Paris .....	9,2%
Mézières .....	0,4%
Troyes .....	2,2%
Lorraine .....	1,5%
Alsace .....	1,5%
Vosges .....	0,2%
Belfort .....	0,7%
Côte d'Or .....	1,1%
Besançon .....	0,2%
Ain, Haute Savoie .....	0,4%
Bourgogne – Loire .....	1,3%
Atlantique – Rhône-Alpes .....	10,5%

Quell-/Zielgebiet	Anteil
Aquitaine – Languedoc .....	0,4%
Provence .....	0,2%
Belgien .....	10,1%
Grossbritannien .....	5,7%
<b>Total .....</b>	<b>100,0%</b>
<i>Zusammenzug</i>	
Rheinschiene, GB/B/NL-Basel .....	46,8%
Württemberg-Bayern .....	19,8%
Übriges Deutschland, Skandinavien .....	6,6%
Übriges Frankreich .....	26,8%
<b>Total .....</b>	<b>100,0%</b>

Die Umlage der Verkehrsströme auf die sechs Achsen erfolgt aufgrund einer 11 x 36 Relationen-Eisenbahn-Streckendistanzmatrix.

Auf den meisten Quell-Ziel-Verbindungen sind zwei oder mehrere Leitwege beinahe äquidistant.

In den folgenden Fällen werden sie als gleichwertig betrachtet:

- a) die Umwegsverbindung ist höchstens 50 km länger als der kürzeste Weg,
- b) die Umwegsverbindung ist 50 bis 100 km, jedoch höchstens 10 Prozent länger als der kürzeste Weg.

Dieses Vorgehen führt dazu, dass 70 Prozent des alpenquerenden Verkehrs nicht nur einem, sondern alternativ zwei oder mehreren Alpenübergängen zugeordnet werden.

Die Einzugsgebiete der sechs Achsen gehen aus den Darstellungen A3-2 bis A3-5 hervor. Diese beziehen sich auf die Zielgebiete Turin, Mailand, Verona und Bologna. Auf dieselbe Weise sind auch die Verkehre der übrigen sechs südlichen Zielgebiete analysiert worden.

Die Resultate der Umlage werden in Tabelle A3-3 ausgewiesen. Danach liegt etwas mehr als die Hälfte des alpenquerenden Nord-Süd-Transitverkehrs im Einzugsgebiet der schweizerischen Korridore Simplon und Gotthard. Der Brenner bringt es auf einen Viertel und der Mont-Cenis auf einen Sechstel.

Diese Anteile sind aufgrund des Kriteriums des kürzesten Weges ermittelt worden. Sie müssen relativiert werden. Die Distanzunterschiede zwischen den einzelnen Achsen sind kaum je derart gross, dass sie nicht durch andere Vorteile wettgemacht werden können. Darunter wären etwa unterschiedliche Beförderungspreise, Fahrplanangebote und Serviceleistungen zu verstehen.

Trotzdem zeigt Tabelle A3-3 deutlich, dass die Schweiz im Zentrum der Wunschnlinien des Nordeuropa-Italien-Verkehrs liegt.



# Darstellungen A3-2 bis A3-5

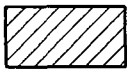
Einzugsgebiete :



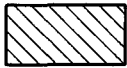
Gotthard



Simplon



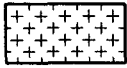
Splügen



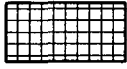
Brenner



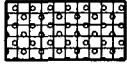
Mont-Cenis



Riviera



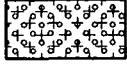
Gotthard und Simplon



Gotthard, Simplon und Mont-Cenis



Gotthard, Simplon und Splügen



Mont-Cenis und Riviera

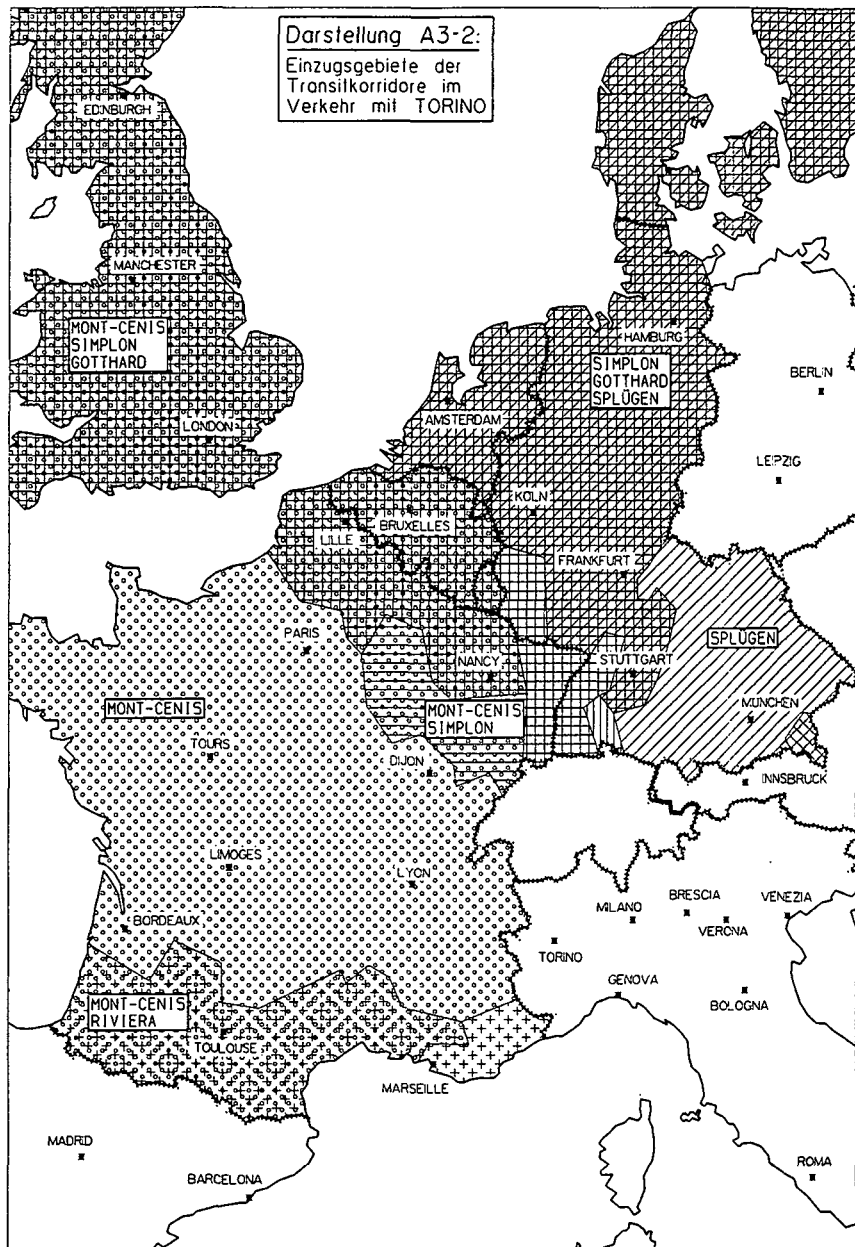


Splügen und Brenner

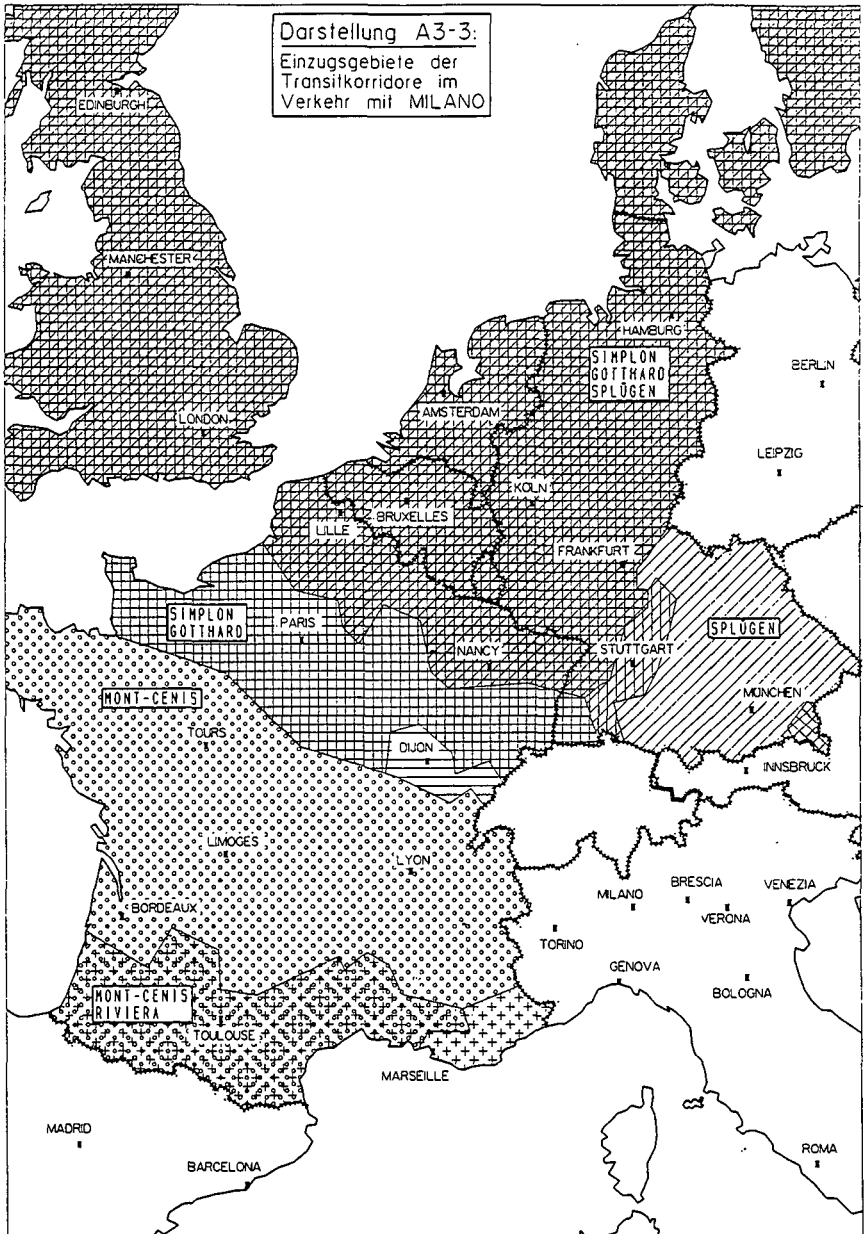


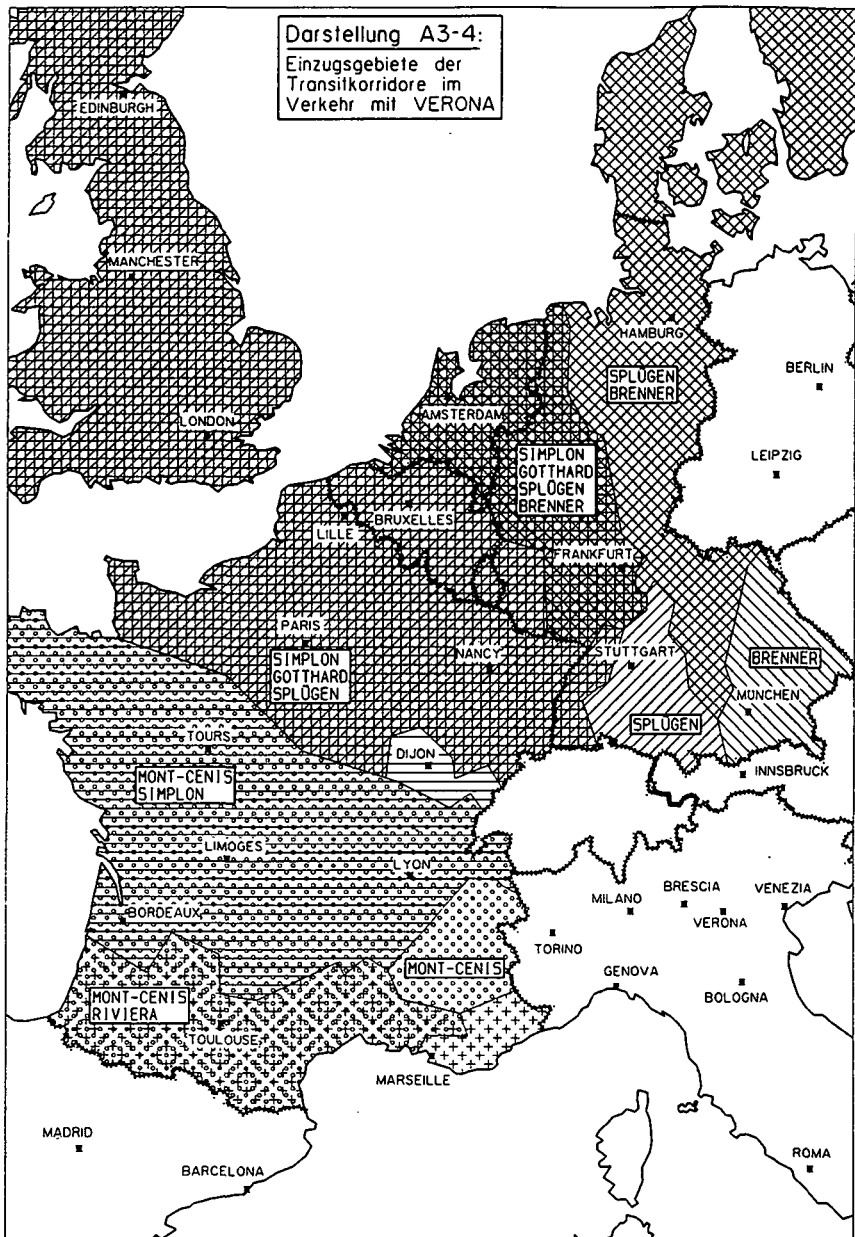
Gotthard, Simplon, Splügen und Brenner

Darstellung A3-2:  
Einzugsgebiete der  
Transitkorridore im  
Verkehr mit TORINO



Darstellung A3-3:  
Einzugsgebiete der  
Transilkorridore im  
Verkehr mit MILANO





Darstellung A3-5:  
 Einzugsgebiete der  
 Transitkorridore im  
 Verkehr mit  
 BOLOGNA MITTEL-  
 UND SUDITALIEN

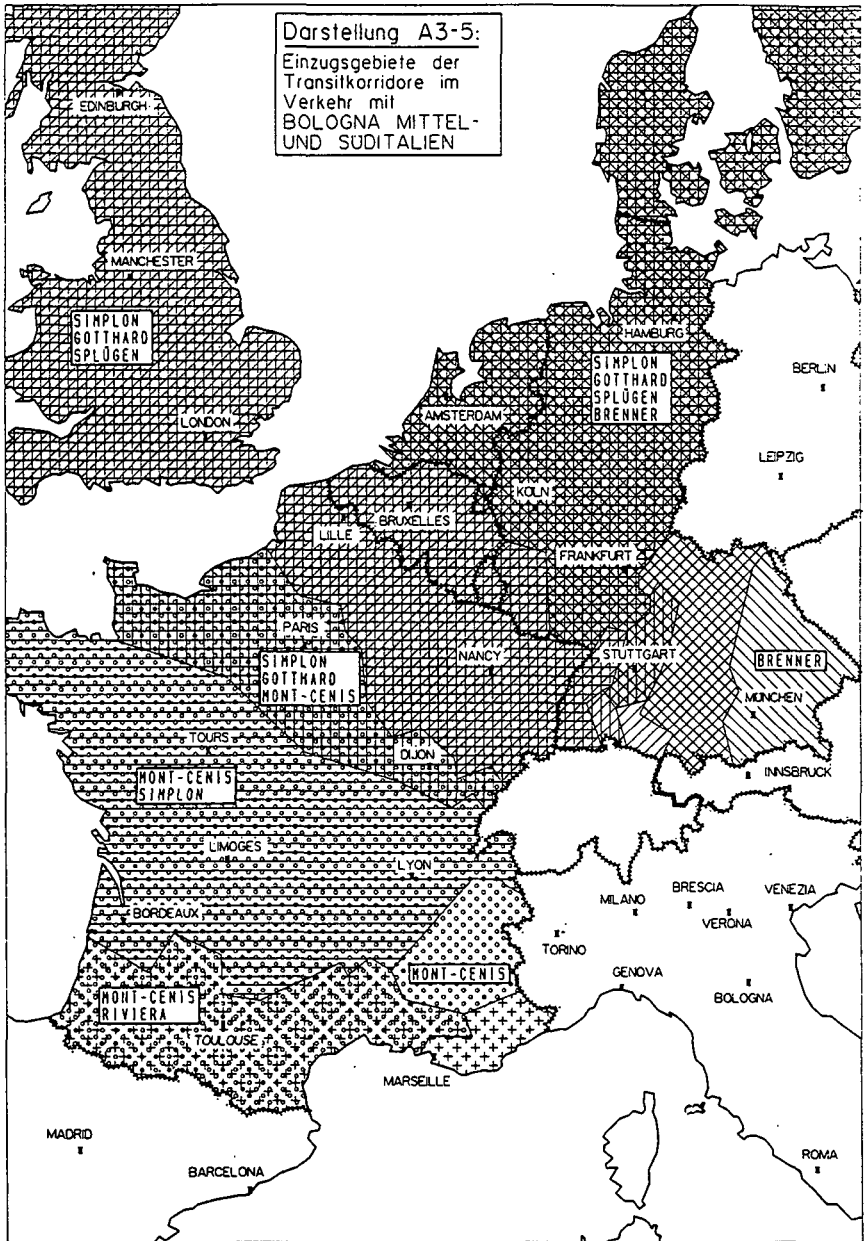


Tabelle A3-3: Aufteilung des Güterverkehrs 1984 (Schiene und Strasse) auf die  
Alpentransversalen nach dem Kriterium des kürzesten Weges (in Mio t)

	Mont.	Cenis										BR	Pant	TOTAL
		Simplon					Gotthard							
		Got		Splugen			Brenner							
TORINO	2,2	-	-	0,3	1,3	0,2	0,0	-	-	0,2	-	-	5,0	
NOVARA	0,3	-	0,5	-	-	0,6	0,3	-	-	0,1	-	-	1,8	
MILANO	1,3	-	0,1	-	-	1,3	7,2	-	0,1	1,2	-	-	11,2	
GENOVA	0,3	-	-	-	0,5	-	0,7	-	-	0,1	-	-	1,6	
BRESCIA	0,7	-	0,1	-	0,2	-	2,6	0,2	0,4	0,3	0,1	-	4,6	
VERONA	-	-	0,1	0,2	-	-	0,8	0,5	0,4	0,1	0,6	-	2,7	
PARMA	-	-	-	0,1	0,2	0,1	0,9	0,1	0,2	-	-	-	1,6	
BOLOGNA	-	-	-	1,0	0,9	-	2,7	3,5	1,0	0,1	1,1	-	10,3	
TRENTO	-	-	-	-	-	-	-	0,3	-	-	1,0	-	1,3	
VENEZIA	-	-	-	0,2	-	-	1,2	1,2	0,3	0,1	1,3	-	4,3	
TRIESTE 1)	-	-	-	0,1	-	-	0,3	-	-	-	-	6,2	6,6	
Huckepack	0,7	-	-	-	-	1,3	-	-	-	-	0,5	-	2,5	
Rhein	-	-	-	-	-	0,7	-	-	-	-	-	-	0,7	
TOTAL TRANSIT	5,5	-	0,8	1,9	3,1	4,2	17,5	5,8	2,4	2,2	4,6	6,2	54,2	
Import/Export CH/A - I	-	3,5	1,2	-	-	0,4	0,5	-	0,5	0,4	2,0	1,5	10,0	
GESAMTVERKEHR in t	5,5	3,5	2,0	1,9	3,1	4,6	18,0	5,8	2,9	2,6	6,6	7,7	64,2	
in Prozent	9	6	3	3	5	7	28	9	4	4	10	12	100,0	
				17			55			46				
				55			24			12				

1) inkl. Verkehre von Osteuropa via Pontebbana in die übrigen Regionen Italiens

## Übergangslösung im Huckepackverkehr

Die westeuropäischen Länder kennen im Strassenverkehr mit wenigen Ausnahmen eine maximal zulässige Höhe von 4 m. Wegen des Lichtraumprofils der Bahn sind in unserem Land nicht alle Strassenfahrzeuge zum Huckepacktransport zugelassen. Auf der Gotthardbahn können heute im unbegleiteten Verkehr Sattelaufleger bis zu einer Eckhöhe von 4 m transportiert werden. Im begleiteten Huckepackverkehr, beim Transport von Strassenfahrzeugen mit Motorwagen, sind Eckhöhen von 3,80 m zugelassen<sup>1)</sup>. Der Transport von Wechselaufbauten dagegen bietet keine Profilprobleme.

Die SBB und die BLS sind beauftragt worden, Übergangslösungen zu erarbeiten, damit die Schweiz in den Verhandlungen mit der EG darlegen kann, welche Angebotsverbesserungen bis zur Inbetriebnahme der neuen Alpentransversalen noch möglich sind. Gegenstand der Untersuchungen war die Bereitstellung eines Vier-Meter-Huckepackkorridors von Grenze zu Grenze, damit als Alternative zum geforderten 40-Tonnen-Korridor auf der Strasse alle Strassenfahrzeuge mit den in der EG üblichen Abmessungen zum Huckepacktransport angenommen werden können.

Die Untersuchungen zeigten, dass ein Vier-Meter-Korridor sowohl auf der Gotthard – als auch auf der Lötschberg-Simplon-Achse und auf der Umfahrroute via Jura-Südfuss – Lausanne – St-Maurice – Brig grundsätzlich möglich ist.

Die Ausweitung des Lichtraumprofils auf der Gotthardbahn für Lastwageneckhöhen von 4 m wäre aber mit grossen bautechnischen und bahnbetrieblichen Schwierigkeiten verbunden. Sie wäre erst nach langer Bauzeit mit entsprechend hohem Aufwand möglich.

Die Umfahrroute über Lausanne – St-Maurice erforderte zwar verhältnismässig bescheidenere Ausbauten. Sie ist aber keine Alternative zum Strassen transit, da die Fahrzeit wegen des Umweges zu lange ist.

Demgegenüber besteht die Möglichkeit, in einem der beiden im Lötschbergtunnel verlegten Geleise zwei weitere, zur Tunnelmitte hin verschobene Schienen einzubauen und durch dieses Wegrücken von der sich nach oben verzüngenden Tunnelwand den Transport von 4 m hohen Lastwagen zu ermöglichen. Die auf diesem Geleise verkehrenden Züge ragen ins Profil der Gegenfahrbahn, was Zugkreuzungen ausschliesst und damit die Kapazität der Lötschberglinie vermindert.

In den beiden einspurigen Simplon-Tunnelröhren genügt der Ersatz der Fahrleitung durch eine an der Tunneldecke befestigte Stromschiene, um das erforderliche Lichtraumprofil zu erreichen<sup>2)</sup>. Das gilt aber nur für die Strecke Brig – Iselle; auf den Tunnelstrecken südlich von Iselle ist die gewünschte Ausweitung

<sup>1)</sup> Bei luftgefederten Strassenfahrzeugen unter bestimmten Voraussetzungen rund 10 cm mehr

<sup>2)</sup> Zudem sind die Tunnelportalzonen geringfügig auszuweiten

des Lichtraumprofils ohne Absenkung der Tunnelsohle nicht möglich. Daher muss entweder ein Ausbau der Südrampe des Simplons erfolgen oder ein Terminal in Iselle gebaut werden.

Aufgrund der Abklärungen hat der Bundesrat am 24. Oktober 1989 über einen Doppelkorridor am Gotthard und am Lötschberg wie folgt beschlossen:

Am Gotthard sollen im begleiteten und unbegleiteten Huckepackverkehr zusammen 44 Züge mit einer Transportkapazität für rund 1500 Sendungen pro Tag oder 360 000 Sendungen im Jahr geführt werden. Das Lichtraumprofil bleibt unverändert. Im begleiteten Huckepackverkehr sind Eckhöhen von 3,80 m und im unbegleiteten Verkehr von 4 m zugelassen.

Am Lötschberg sind 14 Züge für begleitete Huckepacktransporte mit einer Eckhöhe von 4 m vorgesehen. Die Transportkapazität beträgt rund 420 Sendungen pro Tag oder 105 000 pro Jahr. Nach Fertigstellung der BAHN 2000 lässt sich diese Kapazität erheblich ausweiten.

Die Fertigstellung des Huckepackkorridors am Lötschberg und am Gotthard erfolgt innert 4 Jahren nach Auftragserteilung.

Mit diesen beiden Korridoren wird es möglich sein, im kombinierten Verkehr gut das Vierfache der Nachfrage von 1988 zu bewältigen. 1988 wurden 114 000 Sendungen, d.h. Lastwagen, Sattelmotorfahrzeuge oder Wechselaufbauten im kombinierten Verkehr durch unser Land transportiert. 1993/94 werden es 470 000 Sendungen oder rund 10 Mio Tonnen sein.

Das Angebot am Gotthard soll nach Beschluss des Bundesrates vom 24. Oktober 1989 sofort ausgebaut werden. Die Übergangslösung am Lötschberg dagegen wird je nach Ergebnis der Verhandlungen mit der EG bei den Bahnen in Auftrag gegeben. Massgebend ist dabei auch die Bereitstellung von Verlade- und Entladeterminals in der Bundesrepublik Deutschland und in Italien. Diesbezügliche Planungen sind im Gang.

Mit dieser Übergangslösung will der Bundesrat rechtzeitig eine echte Alternative zur EG-Forderung eines 40-Tonnen-Strassenkorridors bereitstellen. Die Übergangslösung lässt sich mit Blick auf die Gotthardstrecke nahtlos in die Eisenbahn-Alpentransversale integrieren. Schliesslich zeigen die derzeitigen Zuwachsraten im kombinierten Verkehr und die Arbeiten der Arbeitsgruppe Schweiz-Niederlande die Notwendigkeit von kurzfristigen Massnahmen von der Nachfrageseite her auf (40-Tonnen-Eisenbahnkorridor durch die Schweiz).



## Bewertung der Linienführungsvarianten – Hauptergebnisse der Zweckmässigkeitsprüfung

### 1 Definition der Linienführungsvarianten

#### 11 Planungsgegenstand, Planungsgrundlagen

Im Sommer 1986 erteilte das Bundesamt für Verkehr drei Planungsbüros den Auftrag, vergleichbare Entscheidungsgrundlagen für die Achsen

Lötschberg-Simplon:	Basel – Bern – Mailand/Novara,	
Gotthard:	Basel/Zürich – Tessin – Mailand/Novara,	
Splügen:	Basel/Lindau – Chur – Mailand/Brescia,	
Ypsilon:	Basel/Zürich – Erstfeld	} Tessin – } Mailand/Novara,
	Lindau – Chur – Trun	

auszuarbeiten.

Dieser Auftrag wurde im Sommer 1988 durch die Untervarianten

Spluga-Integrato: Splügen mit zusätzlicher Verbindung nach Bellinzona, und

Gotthard-Ost: Ypsilon mit Linienführung Arth-Goldau – Linthal – Trun – Biasca,

ergänzt.

Die nördliche Begrenzung der geplanten Neu- und Ausbaustrecken bilden das Netz BAHN 2000 und die deutschen Hochgeschwindigkeitsstrecken gemäss dem Bundesverkehrswegeplan 1985. Im Süden enden alle Strecken auf dem geplanten Mailänder Umfahrungsring (quadrilatero di scorrimento milanese)<sup>1)</sup>.

Die im folgenden beschriebenen Neu- und Ausbaustrecken betreffen jeweils die gesamte Transversale. Sie gehen auch auf der Lötschberg-Simplon- und auf der Gotthard-Achse über das dieser Botschaft zugrunde liegende Konzept hinaus.

#### 12 Variante Lötschberg-Simplon

Die Lötschberg-Simplon-Basislinie schliesst in Bern ans Netz BAHN 2000 an und benützt bis Uttigen bei Thun die bestehende Aaretalstrecke, die durch ein drittes Geleise zu erweitern ist. Von dort führt die Neubaustrecke durch drei

<sup>1)</sup> In der Lombardei ist geplant, verschiedene Eisenbahnstrecken rund um Mailand auszubauen und zu einer doppelspurigen Ringlinie zur Umfahrung der lombardischen Metropole zusammenzufügen: Busto-Arsizio – Seregno – Bergamo – Treviglio – Cremona – Codogno – Pavia – Novara – Busto-Arsizio. Auf diese Weise können die über Mailand hinaus fahrenden Güterzüge künftig um diesen Knoten herum geleitet werden.

Die Personenzüge werden auf den dann weitgehend vom Güterverkehr entlasteten bestehenden Linien durch den Ring hindurch zum Mailänder Zentralbahnhof fahren.



kurze Tunnel von 5,5 km Gesamtlänge nach Reichenbach im Kandertal, wo der 38 km lange Lötschberg-Basistunnel beginnt. Er mündet rund 1 km westlich von Visp ins Rhonetal. Dort ist die Erstellung eines Bahnhofes und eines Verknüpfungsbauwerkes mit der Doppelspurlinie Genf – Lausanne – Brig – Domodossola (bestehende Simplonlinie) vorgesehen. Ein weiterer 35 km langer Basistunnel verbindet diesen Bahnhof mit Domodossola. Von dort führt die Neubausstrecke durch drei Tunnels von gesamthaft 29 km Länge nach Arona. Ab Arona steht für einen grossen Teil des Güterverkehrs die bestehende Linie nach Novara zur Verfügung. Die Stammlinie erreicht den Mailänder Umfahrungsring in Busto-Arsizio.

### 13 Variante Gotthard-Basis

Die Gotthard-Basislinie schliesst in Olten ans Netz BAHN 2000 an und benutzt bis Sempach die bestehende Strecke Basel – Luzern. Von dort führt sie durch drei Tunnels von gesamthaft 10 km Länge in den neu zu erstellenden unterirdischen Durchgangsbahnhof Luzern und durch drei weitere Tunnels von gesamthaft 8 km Länge nach Immensee. Dort mündet die bestehende Güterlinie von Lenzburg/Othmarsingen ein, die um ein drittes Geleise zu erweitern ist. Zwischen Immensee und Arth-Goldau sind ein 6 km langer Lehnenviadukt und ein 2 km langer Tunnel vorgesehen.

Die Zufahrt von Zürich erfolgt durch den 12 km langen Ütlibergtunnel und fünf weitere Tunnels von gesamthaft 13 km Länge.

Von Arth-Goldau führt die Linie durch den Steinerberg nach Schwyz und dann vorwiegend in Tunnels (total 17 km) nach Altdorf. Vom Südennde des Urner Talbodens bei Amsteg führt der 49 km lange Gotthard-Basistunnel nach Bodio. Die Variante führt dann vorwiegend in offener Linienführung nach Bellinzona und Cadenazzo, wo der 13 km lange Monte-Ceneri-Basistunnel beginnt. Er endet bei Lamone. Lugano wird grösstenteils im Berg umfahren. Die Querung des Luganersees erfolgt parallel zur bestehenden Strecke auf dem Damm von Melide. Von dort führt die neue Linie vorwiegend in Tunnels nach Chiasso und in den bestehenden Monte Olimpino-Tunnel. Von dessen Südportal bis zum Mailänder Umfahrungsring ist wiederum eine Neubaustrecke geplant.

### 14 Variante Splügen 1

Die Splügenbahn schliesst im Raum Ulm an die im deutschen Bundesverkehrswegeplan vorgesehene Schnellfahrstrecke Mannheim – Stuttgart – München an. Von Ulm bis Kempten wird die bestehende Strecke benutzt, die zu elektrifizieren und durch ein zweites Gleis zu erweitern ist. Die Zufahrt von München nach Kempten ist zu zwei Dritteln auf der bestehenden Linie und westlich von Kaufbeuren auf einer Neubaustrecke geplant.

Südwestlich von Kempten ist eine neue Linie vorgesehen, die über Hergatz und Hergensweiler und durch den 10 km langen Pfändertunnel ins Vorarlberger Rheintal führt. Die Neubaustrecke quert die Schweizer Grenze bei Widnau und mündet bei Altstätten SG in die bestehende Bundesbahnlinie, die durchgehend

doppelspurig auszubauen und zwischen Sargans und Chur durch ein drittes Gleis zu erweitern ist.

Die Tunnelstrecken im Alpenraum beginnen westlich von Chur mit dem 14 km langen Stätzerhorntunnel, gefolgt vom 47 km langen Splügen-Basistunnel, der rund 3 km südwestlich von Chiavenna die Talebene erreicht.

Der schützenswerte Südteil dieser Ebene sowie das Dorf Novate Mezzola und das Ostufer des Mezzolasees werden im 8 km langen Novatetunnel umfahren. Am Ostufer des Comersees verläuft die neue Linie fast ausschliesslich im Berg. Bei Calolziocorte, 8 km südlich von Lecco, zweigt die zur östlichen Umfahrung Mailands wichtige Linie nach Bergamo ab. Die Neubaustrecke quert von dort das Tal der Adda und führt durch den 5 km langen Satirana-Tunnel nach Cernusco Lombardone und erreicht 3 km weiter südlich den Mailänder Umfahrungsring.

## 15 Variante Splügen 2

Die unter Ziffer 14 definierte Splügenreise (Splügen 1) ist aus schweizerischer Sicht eine Tangentialbahn, die nur einen kleinen Teil des Landes berührt<sup>1)</sup>. Mit Ausnahme der 36 Streckenkilometer westlich der Splügenreise liegenden Stadt St. Gallen befindet sich keine schweizerische Agglomeration mit mehr als 50 000 Einwohnern in ihrem Einzugsgebiet. Um die Splügenreise für die übrige Schweiz attraktiv zu machen, muss sie durch eine schnelle und leistungsfähige neue Achse mit dem Raum Zürich und darüber hinaus mit Basel verbunden werden.

Da die bestehende Bahnlinie Zürich – Walenstadt nach Verwirklichung der im Konzept BAHN 2000 vorgesehenen Mehrleistungen voll ausgelastet sein wird, ist für den Splügenreiseverkehr eine neue Linie zu bauen. Infolge der dichten Bebauung des Zürichseeufers und aufgrund der topographischen Verhältnisse muss sie grösstenteils unterirdisch erstellt werden: 40 km langer Zürichseetunnel und 15 km langer Walenseetunnel. Dazwischen liegt eine durch zwei weitere kleine Tunnel unterbrochene offene Strecke von 20 km. Die Güterzufahrt von Basel wird nicht im überlasteten Zürcher Raum, sondern nordöstlich von Zug mit der dort im Tunnel verlaufenden Neubaustrecke verbunden. Splügenreise-Güterzüge benützen bis in den Raum Zug die bestehende Güterzufahrtslinie der heutigen Gotthardbahn.

## 16 Variante Spluga-Integrato

Der Linienführungsvorschlag «Spluga-Integrato» stammt vom italienischen Splügenreisekomitee. Er soll es ermöglichen, den Kanton Tessin, die Stadt Como und die Provinz Varese an den Splügenreise anzuschliessen. Zudem soll der Raum Mailand von den Splügenreise-Güterzügen mit Destination Piemont/Ligurien entlastet werden, die über Luino zu führen wären. Hiefür wird die Splügenreisebahn von

<sup>1)</sup> St. Galler und Churer Rheintal, Domleschg

Thuisis zuerst ins Misox und erst dann an den Comersee geführt. Von Soazza im Misox ist eine Verbindung zur bestehenden Gotthardbahn vorgesehen.

Die Zufahrtsstrecken nördlich von Thuisis und südlich von Colico entsprechen den Projekten Splügen 1 und Splügen 2. Südlich von Bellinzona werden die bestehende Gotthardbahn und deren Zufahrten benutzt.

Das Nordportal des 45 km langen Basistunnels liegt 3 km östlich von Thuisis, im Raume der Schinschlucht. Das Südportal befindet sich zwischen Soazza und Lostallo im Misox. Der Tunnel quert zweimal die Landesgrenze, nämlich unter dem Surettahorn und im Bereich der Cima de Barna. Sein Kulminationspunkt befindet sich auf 818 m über Meer und liegt somit 140 m höher als bei den NEAT Splügen 1 und 2. Rund 1 km unterhalb des Südportals verschwindet die Linie im 16 km langen Tunnel unter dem Poncione de la Piodella und erreicht bei Samolaco den Piano di Chiavenna. Von dort führt sie durch den 9 km langen Berlingheratunnel auf den Piano di Spagna, den sie parallel zur Staatsstrasse Sorico-Colico quert.

Vom Nordende des Poncione de la Piodella-Tunnels führt eine doppelspurige 23 km lange Neubaustrecke durch acht Tunnels von gesamthaft 17 km Länge auf der linken Talseite nach Arbedo und Bellinzona.

## 17 Variante Ypsilon

Dem Ypsilon-Vorschlag liegt die gleiche Idee zugrunde wie dem Splügen-2-Projekt: Die Verkehrsströme sollen sowohl von Basel und weiterher als auch aus dem Allgäu und weiterher an einen gemeinsamen Punkt im Alpenraum geführt und von dort auf einer einzigen Doppelspurlinie in die Lombardei weitergeleitet werden.

Im Unterschied zum Splügen-2-Projekt ist die Vereinigung der beiden Linien in der Mitte des Gotthard-Basistunnels vorgesehen.

Die Zufahrt von Basel und Zürich zum Verzweigungspunkt im Gotthard-Basistunnel sowie die Strecke von dort bis zum Mailänder Umfahrungsring entsprechen dem Projekt Gotthard, die Zufahrt von Ulm und München nach Chur demjenigen der Splügenbahn.

Die Verbindung von Chur zum Anschlusspunkt im Gotthardtunnel verläuft grösstenteils im Berg, und zwar im Reichenautunnel (1 km), im Ruinautunnel (16 km), im Rueuntunnel (1 km), im Tavanasatunnel (3 km), und im Ypsilon-Ost-Ast-Basistunnel (26 km). Dazwischen befinden sich offene Streckenabschnitte mit einer Gesamtlänge von 22 km.

## 18 Variante Gotthard-Ost

Die Linienführung Gotthard-Ost ist als Variante zum Ypsilon zu betrachten. Die Zufahrten nach Arth-Goldau, Trun und Biasca entsprechen dem Projekt Ypsilon. Innerhalb dieser drei Fixpunkte wird jedoch eine andere Linienführung vorgeschlagen. Die von privater Seite stammende Projekt-Idee Gotthard-Ost ist erst im Sommer 1988 der Öffentlichkeit präsentiert worden. Die Initian-

ten gehen davon aus, sie sei rascher und billiger realisierbar als die NEAT Gotthard. Zudem sei die Möglichkeit der Verknüpfung mit der bestehenden Lokallinie Ziegelbrücke – Linthal von Vorteil.

Gotthard-Ost zweigt in Ingenbohl (Brunnen) von der Gotthardline ab, führt durch den 31 km langen Muotathaltunnel nach Linthtal, von dort durch den 20 km langen Töditunnel nach Zignau (Trun) und schliesslich durch den 37 km langen Greinatunnel nach Dongio im Bleniotal und weiter nach Biasca, dessen Ortskern im 1 km langen Pollegiotunnel umfahren wird. Die Zufahrt von St. Gallen, Wil SG und Weinfelden über Wattwil – Glarus ist nur dann (geringfügig) schneller, als die Leitwege über Chur oder Zürich, wenn die Spitzkehre in Uznach durch eine Neubaustrecke vom Südportal des Rickentunnels nach Schänis ersetzt wird und die übrigen Streckenabschnitte ausgebaut werden. Entsprechende Projektstudien müssten noch ausgearbeitet werden. In der Baukosten-Zusammenstellung ist für diesen Abschnitt der Pauschalbetrag von 500 Mio Franken eingesetzt worden.

## 2 Bauzeit

Die Bauzeit der Basistunnel hängt im wesentlichen von der Beschaffenheit des Gebirges und von den gewählten Baumethoden ab. Die Anteile der verschiedenen Tunnelausbruchsklassen können in den geologischen Prognosen nur mit Bandbreiten angegeben werden. Je nach optimistischer oder nach pessimistischer Interpretation dieser Grundlagen ergeben sich abweichende Bauzeitberechnungen. Im folgenden weisen wir aus:

- die «Normalbauzeit» (wahrscheinlichster Wert),
- die Bauzeit unter den günstigsten prognostizierten geologischen Bedingungen (minimale Ausdehnung der Problemzonen, Durchlaufbetrieb),
- die Bauzeit unter den schlechtesten prognostizierten Bedingungen (maximale Ausdehnung der Problemzonen).

Sollten unvorhergesehene (d.h. nicht prognostizierbare) geologische Risiken gemäss geologischer Prognose auftreten, so können sich die Bauzeiten um Monate bis Jahre verlängern.

*Tabelle A5-1: Bauzeit der Basislinien*

	Normalbauzeit	günstigste	ungünstigste
		Verhältnisse	
Lötschberg-Simplon . . . . .	13 Jahre	11 Jahre	17 Jahre
Gotthard-Basis . . . . .	14 Jahre	12 Jahre	16 Jahre
Splügen 1 und 2 . . . . .	14 Jahre	13 Jahre	18 Jahre
Spluga-Integrato . . . . .	14 Jahre	13 Jahre	18 Jahre
Ypsilon . . . . .	18 Jahre	15 Jahre	20 Jahre
Gotthard-Ost . . . . .	16 Jahre	15 Jahre	19 Jahre

### 3 Baukosten

Die Baukostenermittlung erfolgte für die in Tabelle A5-1 ausgewiesene Normalbauzeit und auf der Grundlage von Planungsstudien.

Das Bau- und damit auch das Baukostenrisiko hängt im wesentlichen ab vom «Schwierigkeitsgrad für die Durchörterung bzw. Behandlung identifizierter, kritischer Gebirgszonen, bei der sehr schwer abschätzbare, aber mit Sicherheit sehr zeitraubende und teure Massnahmen für die Bewältigung der Problemstellen einzusetzen sind. Der in Tabelle A5-1 dargestellte Schwankungsbereich für den Realisierungszeitraum berücksichtigt den Zeitbedarf für die Durchörterung solch kritischer Gebirgszonen nicht»<sup>1)</sup>.

Die wichtigsten Risikokomplexe sind

- Wassereintrüche in fallenden Vortrieben
- Durchörterung geologisch kritischer Zonen bei hohen Überlagerungen.

Diese Risiken sind wie folgt zu bewerten<sup>2)</sup>:

*Tabelle A5-2: Risikobewertung für den Bau der Basistunnel*

Variante	Wasser im fallenden Vortrieb	Kritische Zonen/ hohe Überlagerungen
Lötschberg-Simplon . . . . .	gross	mittel
Gotthard . . . . .	klein	klein
Ypsilon . . . . .	mittel	klein
Splügen 1 und 2 . . . . .	sehr gross	gross
Spluga-Integrato . . . . .	sehr gross	gross
Gotthard-Ost . . . . .	sehr gross	gross

«Bei der Wahl des Planungsfalles muss infolge der äusserst grossen Komplexität des Bauvorhabens dem Risikoaspekt der Bauausführung ein grosses Gewicht beigemessen werden»<sup>3)</sup>.

### 4 Fahrzeiten

Die Fahrzeiten im Reiseverkehr gehen aus Tabelle A5-4 hervor. Die möglichen Fahrzeiten im Transitgüterverkehr ohne nennenswerte Grenzaufenthalte betragen zwischen Strassburg/Kehl/Appenweier und Novara/Monza sowohl auf der Lötschberg-Simplon- als auch auf der Gotthard- und der Ypsilon-Achse 4¼ bis 4½ Stunden. Auf der Gotthard-Ost-Achse sind sie 10 bis 15 Minuten länger. Für Fahrten ab Mannheim muss in allen oben erwähnten Fällen eine Stunde hinzugerechnet werden.

Bei Splügen 1 und Splügen 2 können Güterzüge die Strecke Mannheim – Ulm – Monza in 5¼ bis 5½ Stunden zurücklegen. Auf der Splügen-2-Linie ist dieselbe Fahrzeit auch über Basel erreichbar.

<sup>1)</sup> Basisbericht NEAT, S.S 63

<sup>2)</sup> Basisbericht NEAT, S.S 71

<sup>3)</sup> Ebenda

Tabelle A5-3: Baukosten der untersuchten Basislinien (in Mrd Franken)

Kostenart	Lötschberg/Simplon			Gotthard			Ypsilon			Splügen 1			Splügen 2			Spluga Integrato			Gotthard Ost		
	Schweiz	Ausland	Total	Schweiz	Ausland	Total	Schweiz	Ausland	Total	Schweiz	Ausland	Total	Schweiz	Ausland	Total	Schweiz	Ausland	Total	Schweiz	Ausland	Total
Basistunnel inkl. Oberbau und bahntechn. Ausrüstung .....	3,6	0,7	4,3	2,9	-	2,9	4,5	-	4,5	1,4	1,5	2,9	1,4	1,5	2,9	2,2	0,8	3,0	5,0	-	5,0
Übrige Tunnelstrecken inkl. Oberbau und bahntechn. Ausrüstung .....	0,3	0,9	1,2	3,6	0,2	3,8	4,8	1,0	5,8	0,7	3,3	4,0	3,8	3,3	7,1	2,1	2,6	4,7	4,8	1,0	5,8
Trassebau (offene Strecken) inkl. Landerwerb, Brücken, Oberbau und bahntechn. Ausrüstung .....	0,5	0,4	0,9	1,4	0,2	1,6	2,2	1,6	3,8	0,7	2,5	3,2	1,1	1,9	3,0	0,8	5,4	6,2	1,8	1,6	3,4
Übrige Bauten (Anpassung Lichtraumprofil, Lärmschutzmassnahmen, Bahnhöfe, Terminals, Diverses) .....	1,0	0,6	1,6	1,5	0,4	1,9	1,8	1,1	2,9	0,5	1,9	2,4	0,8	1,8	2,6				1,5	1,1	2,6
Stromversorgung (Umformergruppen, Unterwerke, Übertragungsleitungen) .....	0,7	0,2	0,9	0,8	0,1	0,9	1,2	1,0	2,2	0,7	1,1	1,8	1,0	1,1	2,1	0,6	1,1	1,7	1,2	1,0	2,2
Total Infrastruktur .....	6,1	2,8	8,9	10,2	0,9	11,1	14,5	4,7	19,2	4,0	10,3	14,3	8,1	9,6	17,7	5,7	9,9	15,6	14,3	4,7	19,0

Quellen: Basisbericht NEAT, S. S-52, Papier EW1 vom 30. Oktober 1989



Tabelle A5-4: EC-Fahrzeiten auf den untersuchten Transversalen (Vollausbau gemäss Basisbericht NEAT)

	Bellinzona								Milano									
	ohne NEAT		mit NEAT						ohne NEAT		mit NEAT							
	1990	2000	Lötsch- berg/ Simplon	Gott- hard	Ypsi- lon	Gott- hard Ost	Splügen			1990	2000	Lötsch- berg/ Simplon	Gott- hard	Ypsi- lon	Gott- hard Ost	Splügen		
							1	2	Inte- grato							1	2	Inte- grato
Genève . . . . .	4 h 45	4 h 20	4 h 10	3 h 35	3 h 35	3 h 45	-	-	4 h 50	3 h 55	3 h 25	3 h 05	4 h 35	4 h 35	4 h 45	5 h 25	4 h 55	5 h 25
Lausanne . . . . .	4 h 10	3 h 45	3 h 35	3 h 00	3 h 00	3 h 10	-	-	4 h 15	3 h 20	2 h 50	2 h 30	4 h 00	4 h 00	4 h 10	4 h 50	4 h 20	4 h 50
Bern . . . . .	3 h 40	3 h 10	3 h 00	2 h 00	2 h 00	2 h 10	-	-	3 h 15	3 h 40	3 h 00	1 h 55	3 h 00	3 h 00	3 h 10	3 h 45	3 h 15	3 h 45
Basel . . . . .	3 h 20	3 h 00	3 h 50	1 h 50	1 h 50	2 h 00	-	-	3 h 00	5 h 15	3 h 50	2 h 45	2 h 45	2 h 45	2 h 55	3 h 35	3 h 05	3 h 35
Luzern . . . . .	2 h 10	2 h 05	-	55	55	1 h 05	-	-	2 h 25	4 h 05	3 h 20	3 h 00	1 h 55	1 h 55	2 h 05	3 h 00	2 h 40	3 h 00
Zürich . . . . .	2 h 30	2 h 15	-	1 h 10	1 h 10	1 h 20	-	-	2 h 05	4 h 20	3 h 30	2 h 55	2 h 10	2 h 10	2 h 20	2 h 40	2 h 10	2 h 40
St. Gallen . . . . .	3 h 50	3 h 25	-	2 h 20	1 h 50	1 h 45	-	-	1 h 55	5 h 40	4 h 40	4 h 05	3 h 20	2 h 50	2 h 45	2 h 40	2 h 40	2 h 40
Chur . . . . .	2 h 20	1 h 50	-	-	45	45	-	-	35	4 h 15	3 h 15	-	3 h 00	1 h 45	1 h 45	1 h 20	1 h 20	1 h 20
Paris . . . . .	8 h 00	7 h 20	7 h 10	4 h 50	4 h 50	5 h 00	-	-	6 h 00	7 h 10	6 h 25	5 h 50	5 h 50	5 h 50	6 h 00	6 h 40	6 h 10	6 h 40
Strassburg . . . . .	5 h 20	4 h 05	4 h 55	2 h 50	2 h 50	3 h 00	-	-	4 h 00	7 h 10	4 h 55	3 h 50	3 h 50	3 h 50	4 h 00	4 h 40	4 h 10	4 h 40
Mannheim . . . . .	6 h 10	4 h 40	5 h 30	3 h 30	3 h 30	3 h 40	-	-	3 h 55	8 h 00	5 h 35	4 h 30	4 h 30	4 h 30	4 h 40	4 h 30	4 h 30	4 h 30
Frankfurt . . . . .	6 h 55	5 h 15	6 h 05	4 h 05	4 h 05	4 h 15	-	-	4 h 30	8 h 45	6 h 10	5 h 05	5 h 05	5 h 05	5 h 15	5 h 05	5 h 05	5 h 05
Stuttgart . . . . .	6 h 00	4 h 30	-	3 h 40	3 h 15	3 h 15	-	-	3 h 15	7 h 50	5 h 45	4 h 40	4 h 40	4 h 15	4 h 15	3 h 50	3 h 50	3 h 50
Konstanz . . . . .	4 h 15	3 h 25	-	2 h 30	2 h 00	2 h 00	-	-	2 h 05	6 h 05	4 h 50	4 h 15	3 h 30	3 h 00	3 h 00	2 h 50	2 h 50	2 h 50
Bregenz . . . . .	5 h 05	4 h 05	-	3 h 05	1 h 30	1 h 30	-	-	1 h 35	6 h 55	5 h 20	4 h 45	4 h 05	2 h 30	2 h 30	2 h 10	2 h 10	2 h 10
München . . . . .	7 h 35	6 h 35	-	5 h 30	2 h 45	2 h 45	-	-	2 h 50	7 h 30	-	7 h 15	6 h 30	3 h 45	3 h 45	3 h 25	3 h 25	3 h 25

## 5 Kapazität

Die Kapazität der sieben untersuchten Basislinien wird auf je etwa 300 Züge pro Tag geschätzt.

Durch die östlichen Zufahrten in den Lösungsvorschlägen Ypsilon und Gotthard-Ost wird die Gesamtkapazität der Gotthard-Basislinie nicht erhöht. Die volle Auslastung der nördlichen Zufahrtslinien wäre erst dann möglich, wenn von der Verzweigungsstelle im Gotthardmassiv vierspurig nach Süden weiter gefahren werden könnte. Desgleichen führen die Varianten Splügen 2 und Spluga-Integrato zu keiner Kapazitätserhöhung gegenüber dem Splügen 1.

## 6 Ökologische, raumrelevante und wirtschaftliche Grundlagen zur Wahl der Eisenbahn-Alpentransversale

### 61 Umweltschutz

In der Umweltverträglichkeitsprüfung sind die folgenden Auswirkungen der einzelnen Achsen untersucht worden:

- Beeinträchtigung von Natur- und Landschaftsschutzgebieten,
- Beeinträchtigung von Ortsbildern,
- Beeinträchtigung von Jagdbanngeländen,
- Lärmbelastung in Siedlungsgebieten,
  - Industriezonen,
  - Siedlungsrandzonen,
  - Siedlungskernzonen,
- Belastung der Landschaft durch Übertragungsleitungen,
- Gewässer- und Bodenbelastung,
- Umweltauswirkungen von Verkehrsverlagerungen Schiene-Strasse,
  - Lärm,
  - Treibstoffverbrauch.

Eine Quantifizierung der einzelnen Auswirkungen war aufgrund des Planungsstandes, der durchaus noch grössere Anpassungen der Linienführung zulässt, nicht möglich.

Im einzelnen kommt die Umweltverträglichkeitsprüfung (1. Stufe) zu den folgenden Schlüssen<sup>1)</sup>:

### 611 Lärmbelastung

Die zusätzliche Lärmbelastung ist zum grossen Teil durch die Neubaustrecken bestimmt, werden doch damit bisher vom Eisenbahnlärm nicht betroffene Gebiete mit Lärm bis zum Planungswert gemäss Lärmschutzverordnung belastet. Zur stärksten Neubelastung führt die Variante Ypsilon (rund 46 km Streckenlänge im Siedlungsgebiet), zur geringsten der Fall Lötschberg/Simplon (rund 9 km im Siedlungsgebiet).

<sup>1)</sup> NEAT, Bericht zur Umweltverträglichkeit, S. 5-12 ff

Allerdings sind nicht nur die Neubaustrecken massgeblich, denn auch ein starker Mehrverkehr auf bestehenden Strecken führt zu zusätzlichen Lärmbelastungen. Diese Mehrbelastungen werden mit Lärmschutzmassnahmen jedoch vermindert bzw. vermieden, und in jedem Fall bleibt die Belastung auf die Immissionsgrenzwerte gemäss Lärmschutzverordnung beschränkt. Die Gesamtlänge der Lärmschutzbauten zeigt, dass die Variante Ypsilon mit rund 150 km im Vordergrund steht, gefolgt von Gotthard, Splügen 1 und 2 mit je rund 100 km. Am wenigsten Lärmschutzmassnahmen erfordert die Variante Lötschberg/Simplon.

## 612 Natur- und Landschaftsschutz

Auch die Belastung von Natur- und Landschaftsschutzgebieten ist teilweise durch die Länge der Neubaustrecken bestimmt. Die Variante Ypsilon belastet rund 13 Natur- und Landschaftsschutzgebiete von nationaler Bedeutung auf einer Anstosslänge von rund 60 km und tangiert ebenfalls am meisten schützenswerte Ortsbilder. Die geringsten Belastungen bewirkt der Splügen 1.

Natur- und Landschaftsschutzgebiete von nationaler Bedeutung werden auch durch den Gotthard (12 Gebiete mit geringer Belastung auf einer Anstosslänge von rund 40 km) und Splügen 2 (4 Gebiete, starke Belastung auf einer Anstosslänge von rund 2,5 km im Schutzgebiet «Reusslandschaft» bei Sins, geringe Belastung auf einer Anstosslänge von rund 40 km) belastet.

Eidgenössische Jagdbanngebiete werden demgegenüber von allen Varianten (ausg. Gotthard) beeinträchtigt. Schützenswerte Ortsbilder werden von allen Achsen in noch nicht näher bestimmbarer Masse tangiert.

## 613 Gesamtbeurteilung

Die geringsten Zusatzbelastungen auf der schweizerischen Strecke verursachen die Varianten Lötschberg/Simplon und Splügen 1. Der Lötschberg verbraucht sowohl am wenigsten Land (60 ha) und führt mit der geringsten Neubaustrecke im Siedlungsgebiet (9 km) am wenigsten zu neuen Lärmbelastungen. Splügen 1 weist einen etwas grösseren Landverbrauch in der Schweiz (90 ha) und eine grössere neue Lärmbelastung im Siedlungsgebiet (Neubaustrecke 20 km) auf, liegt allerdings bezüglich Natur- und Landschaftsschutz besser als der Lötschberg (geringe Belastung nationaler Schutzgebiete auf 14 bzw. 22 km und kantonaler Schutzgebiete auf 20 bzw. 30 km Anstosslänge). Unter Einbezug der ausländischen Strecken fällt Splügen 1 jedoch deutlich zurück.

Im Mittelfeld bezüglich Zusatzbelastungen liegen Gotthard und Splügen 2, letzterer allerdings nur bezüglich des schweizerischen Streckenanteils und gemäss heutigem Planungsstand unter Inkaufnahme der Durchquerung eines nationalen Schutzgebietes. In jeder Beziehung die grössten Zusatzbelastungen verursacht die Variante Ypsilon.

Die grössten Entlastungseffekte infolge der Umlagerung von Verkehr von der Strasse auf die Bahn vermögen die Varianten Ypsilon und Gotthard zu erreichen. Diese beiden Fälle vermögen die Stickoxidemissionen des alpenqueren-

den Verkehrs um rund 15–20 Prozent zu reduzieren. Im Mittelfeld liegen die Achsen Lötschberg (8–11 %) und Splügen 2 (6–8 %). Praktisch ohne spürbare Auswirkungen bleibt der Planungsfall Splügen 1.

Gesamthaft liesse sich daraus ableiten, dass der Lötschberg und der Gotthard im Vordergrund stehen. Der Gotthard bewirkt einen grösseren Umlagerungseffekt von Strassenverkehr auf die Bahn, der Lötschberg verursacht hingegen geringere Zusatzbelastungen. Der Planungsfall Splügen 1 vermag keine spürbare Umlagerung von Güterverkehr auf die Bahn zu bewirken.

## 62 Landverbrauch

Der Landverbrauch wurde anhand folgender Durchschnittswerte für die Trassebreite abgeschätzt, wobei Zusatzbauten wie Terminals, Stromversorgung, Bauinstallationsflächen, nicht berücksichtigt sind:

- Doppelspur-Neubaustrecke 25 m
- Einspur-Neubaustrecke 18 m
- Einspur-Zusatzgleis 8 m

Die in der Schweiz beanspruchte Bodenfläche wird in Tabelle A5-5 ausgewiesen:

*Tabelle A5-5: Landbedarf der schweizerischen Neubaustrecken (in Hektaren)*

	Lötschberg-Simplon	Gotthard	Splügen 1	Splügen 2	Ypsilon
Wald .....	13	20	8	12	22
Landwirtschaft .....	37	102	61	135	181
Siedlung					
– Randzone .....	10	66	18	26	75
– Kernzone .....	1	20	2	2	19
Übriges .....	4	15	2	3	22
Total .....	65	223	91	178	319

## 63 Verkehrsgunst

Die Befriedigung der Verkehrsbedürfnisse ist eine eminent wirtschaftliche und nicht primär eine raumplanerische Aufgabe. Während der Eisenbahnbau vor 150 Jahren grosse Auswirkungen auf die Siedlungs- und Wohlstandsstruktur Europas hatte, sind in unserem mit Verkehrswegen erschlossenen Land von einer neuen Bahnlinie kaum mehr grosse Impulse zu erwarten.

Eine Studie über die Auswirkungen auf die Standortgunst der betroffenen Regionen kommt zu folgenden Ergebnissen:

Die regionale Verkehrsattraktivität der Schweiz wird um 0,9 bis 1,8 Prozent verbessert. Die Resultate für die einzelnen Grossregionen sind in Tabelle A5-6 ausgewiesen.

Tabelle A5-6: Verbesserung der regionalen Verkehrsattraktivität in Prozent<sup>1)</sup>

Zone	Gotthard	Lötschberg-Simplon	Splügen 1	Splügen 2	Ypsilon <sup>2)</sup>
Genf .....	–	0,6	0,1	0,2	0,1
Lausanne .....	0,1	0,8	0,1	0,3	0,2
Sitten .....	0,1	3,1	0,1	0,2	0,2
Freiburg .....	0,2	1,5	0,1	0,3	0,3
Neuenburg .....	0,5	0,9	0,1	0,6	0,6
Biel .....	0,7	1,0	0,2	0,7	0,8
Bern .....	0,2	1,8	0,2	0,4	0,3
Basel .....	1,1	1,3	0,4	0,9	1,2
Aarau-Olten .....	1,4	1,5	0,6	1,3	1,6
Zürich .....	1,5	0,7	1,5	1,7	2,2
Winterthur .....	1,1	0,5	1,5	1,6	2,0
St. Gallen .....	1,1	0,4	3,6	3,7	3,5
Chur .....	–	–	8,5	9,2	8,6
Luzern .....	1,6	0,4	0,6	0,7	2,0
Bellinzona .....	5,3	0,2	0,4	0,9	6,5
Lugano .....	4,0	0,1	0,3	0,7	5,0

Die Experten kommentieren diese Resultate wie folgt:

«Insgesamt müssen die Veränderungen der vorliegenden Indikatorwerte – mit Ausnahme weniger Einzelfälle – als sehr gering beurteilt werden: die regionale Verkehrsattraktivität als Ganzes wird durch eine NEAT offensichtlich nicht wesentlich verändert»<sup>3)</sup>.

Die grösste Verkehrsgunstverbesserung wurde für Bellinzona im Falle der Realisierung des Ypsilon ausgewiesen. Sie beruht insbesondere auf der starken Verkürzung der Bahnfahrzeit in die Agglomerationen Zürich und Luzern sowie auf der neuen Bahnverbindung mit Nordbünden, St. Gallen, Vorarlberg und München. Im Verkehr mit dem Grossraum Mailand (10 Mio Einwohner) ist die Fahrzeitverkürzung demgegenüber gering.

In der Zweckmässigkeitsprüfung werden jene Auswirkungen «raumstrukturell positiv» bewertet, die die Verkehrsgunst der Zonen mit überdurchschnittlichem Pro-Kopf-Einkommen (Zürich, Basel, Genf) möglichst wenig und diejenigen

<sup>1)</sup> Die Verkehrsattraktivität einer Region wurde errechnet durch ein komplexes Modell, in das insbesondere die Einwohnerzahlen aller andern Regionen und die Fahrzeiten auf Schiene und Strasse in die Zentren dieser Regionen Eingang fanden. Der Anteil der Schiene an der gesamten Verkehrsattraktivität wurde mit 20 % gewichtet. Die prozentuale Verbesserung bezieht sich auf die Verkehrsattraktivität im Referenzfall. Vgl. Basisbericht NEAT, S. 9–202 ff

<sup>2)</sup> Die Auswirkungen der NEAT Gotthard Ost entsprechen denjenigen der NEAT Ypsilon, diejenigen der NEAT Spluga Integrato liegen zwischen Splügen 1 und Ypsilon.

<sup>3)</sup> Basisbericht NEAT, S.S 106

der Zonen mit unterdurchschnittlichem Pro-Kopf-Einkommen (Sitten, Lausanne, Aarau-Olten, Luzern, St. Gallen, Bellinzona, Freiburg, Neuenburg, Biel, Lugano) möglichst stark verbessern. Die Verfasser kommen zum Schluss, dass der

«Lötschberg-Simplon am ehesten in Richtung auf einen Abbau von regionalen Disparitäten wirkt, während die übrigen Planungsfälle diese eher akzentuieren. Dabei zeigt sich bezüglich Abbau von Einkommensdisparitäten und von Erreichbarkeitsdisparitäten ein ähnliches Bild«<sup>1)</sup>.

In Anbetracht der gesamthaft geringen Auswirkungen dürfen diese Aussagen allerdings nicht überbewertet werden.

## 64 Wirtschaftlichkeit

Bei der Beurteilung der Wirtschaftlichkeit einer neuen Eisenbahn-Alpentransversale ist zu unterscheiden zwischen der Rentabilität im betriebswirtschaftlichen Sinne einerseits und den volkswirtschaftlichen Kosten und Nutzen anderseits.

Die Abschätzung der Wirtschaftlichkeit neuer Alpentransversalen ist schwierig, weil der Zeithorizont zu gross ist, um verlässliche Aussagen über die Entwicklung der verschiedenen Kosten- und Ertragsarten machen zu können. «Die absolute Aussagekraft (der entsprechenden Daten im Basisbericht NEAT) ist beschränkt, da verschiedene vereinfachende Annahmen getroffen wurden<sup>2)</sup>».

Die Wirtschaftlichkeitsrechnung wurde sowohl mit Kosten und Erträgen von 1986 als auch mit im Zeitablauf real zunehmenden Kosten und Erträgen durchgeführt.

### 641 Wirtschaftlichkeitsrechnung mit Kosten und Erträgen von 1986 (konstante Preise)

Die Wirtschaftlichkeitsberechnungen im Basisbericht NEAT beruhen auf den folgenden Annahmen:

#### *Verkehrsnachfrage*

Zunahme gemäss Prognose MCI<sup>3)</sup>

Verkehrsanteil der Bahn	1984	2010
– Güterverkehr .....	40%	68% <sup>4)5)</sup>
– Personenverkehr .....	17%	21% <sup>5)</sup>

Verteilung des Bahnverkehrs auf die einzelnen Segmente gemäss Tabelle A5-7.

<sup>1)</sup> Zweckmässigkeitsprüfung NEAT, S. 182

<sup>2)</sup> Basisbericht NEAT, S. 7.2-1

<sup>3)</sup> Anhang 2, Tabelle A2-1

<sup>4)</sup> Streubereich  $\pm 24\%$

<sup>5)</sup> Begründung der Zunahme: höhere Geschwindigkeiten auf ausländischen Zufahrtsstrecken und auf Netz BAHN 2000, Verkürzung bzw. Wegfall der Grenzaufenthalte, starke Zunahme des kombinierten Verkehrs

**Tabelle A5-7: Eisenbahnverkehr durch die Schweizer Alpen. Grundlage der Wirtschaftlichkeitsrechnung im Basisbericht NEAT (in Mio t bzw. Mio Personenfahrten<sup>1)</sup>)**

	Wagenladungen	unbegleiteter Kombiverkehr	Rollende Strasse	Güter Total	Personen Total
1984 .....	-	-	-	13	7
2010 ohne NEAT .....	11-18	5-19	2- 3	18-40	8- 9
2010 mit NEAT					
- Simplon .....	14-24	7-28	5- 8	6-60	9-12
- Gotthard .....	15-26	8-31	6- 9	29-66	11-14
- Ypsilon .....	15-26	8-33	6-10	29-69	12-15
- Splügen 1 .....	14-24	7-32	4- 7	25-63	10-13
- Splügen 2 .....	14-24	8-34	5- 8	27-66	10-13

### Verkehrsleistungs-Angebot

Zur Befriedigung der Verkehrsnachfrage werden vier Zugskategorien angeboten, die im Durchschnitt wie folgt ausgelastet sind:

**Tabelle A5-8: Durchschnittliche Verkehrsmengen pro Zug; in t bzw. Personen<sup>2)</sup>**

	Bergstrecke	Basislinie
Wagenladungen .....	530	610
Unbegleiteter Kombiverkehr .....	420	670
Rollende Strasse .....	240	280
Personenverkehr .....	350	390

### Erträge

Die Erträge sind sowohl für die Schweiz (Nordgrenze bis Südgrenze) als auch für die ausländischen Streckenteile ermittelt worden. Grundlage bildeten die folgenden Kilometer-Ansätze:<sup>3)</sup>

- Wagenladungen	9,0 Rp. pro Tonne
- Unbegleiteter Kombiverkehr	5,6 Rp. pro Tonne
- Rollende Strasse	6,4 Rp. pro Tonne
- Personen	13,9 Rp. pro Person

Um die Tarifgleichheit mit den Bergstrecken zu gewährleisten, wurde die Tarifdistanz auf den Basislinien um 26-40 km erhöht<sup>4)</sup>.

<sup>1)</sup> Basisbericht NEAT, S. 5-53

<sup>2)</sup> Basisbericht NEAT, S. Z-16ff und Z 7-27ff

<sup>3)</sup> Basisbericht NEAT, S. 7.4-7

<sup>4)</sup> Basisbericht NEAT, Band 8, Beilage 2.1.1

*Kosten*

Die Fixkosten der Investitionen ergeben sich aus den Aufwendungen für den Bau, für den Ausbau der Zufahrtsstrecken und für die Anschaffung des zusätzlich benötigten Rollmaterials:

*Tabelle A5-9: Investitionskosten (in Mrd Fr.<sup>1)</sup> (Preisbasis 1986)*

	Bau	Rollmaterial
Lötschberg-Simplon .....	8,9	6,2
Gotthard .....	11,1	6,7
Ypsilon .....	19,2	6,9
Splügen 1 .....	14,3	5,9
Splügen 2 .....	17,7	6,5
Spluga-Integrato .....	15,6	5,9
Gotthard-Ost .....	19,6	6,9

Für Verzinsung, Abschreibung und Unterhalt der Infrastruktur wird mit einer Annuität von 4,5 Prozent gerechnet<sup>2)</sup>.

Die auf den Zufahrtsstrecken anfallenden Fixkosten werden in dieser Rechnung nicht berücksichtigt. Demgegenüber werden die Kapital- und Abschreibungskosten des benötigten Rollmaterials voll erfasst.

Bei den variablen Kosten (Zugspersonal, Traktionsenergie, Rollmaterialunterhalt, fahrleistungsabhängiger Streckenunterhalt) wird von den heutigen Werten ausgegangen. Sie werden von Grenze zu Grenze erfasst.

*Resultate*

Die in die schweizerischen Streckenabschnitte investierten Beträge können im Durchschnitt wie folgt verzinst werden (interne Ertragsrate)<sup>3)</sup>:

*Tabelle A5-10: Rentabilität der Varianten (konstante Preise)*

	Durchschnittliche Ertragsrate <sup>4)</sup>	Durchschnittsbetrag <sup>5)</sup> Mio Fr.
Lötschberg-Simplon .....	0,5–1,1%	31– 77
Gotthard .....	0,8–1,6%	86–212
Ypsilon .....	0,0–1,0%	0–166
Splügen 1 .....	–1,0–0,2%	–35– 10
Splügen 2 .....	–0,8–0,5%	–60– 45

<sup>1)</sup> Vgl. Tabelle A5-3

<sup>2)</sup> Basisbericht NEAT, S.Z 7–27

<sup>3)</sup> Quelle: Basisbericht NEAT, Band 8

<sup>4)</sup> Realzinsen

<sup>5)</sup> zu Preisen von 1986



Lötschberg-Simplon kann im Mittel jährlich 54 Mio Franken einfahren, beim Gotthard sind es 149 Mio Franken, und beim Ypsilon 83 Mio Franken. Splügen 1 führt zu einem durchschnittlichen Verlustbetrag von 23 Mio Franken und Splügen 2 zu einem solchen von 53 Mio Franken.

Mit diesen Beträgen muss einerseits das investierte Kapital verzinst werden und andererseits sind damit die den Zügen auf den Zufahrtsstrecken (z. B. Basel – Bern, Basel – Sempach, Basel – Südbahn) anlastbaren Fixkosten-, Stationspersonal-, Akquisitions- und Verwaltungskostenanteile zu decken.

## 642 Wirtschaftlichkeitsrechnung mit zunehmenden Kosten und Erträgen

Von der Überlegung ausgehend, dass langfristig sowohl mit Realloohnerhöhungen des Eisenbahnpersonals als auch mit realen Annahmen der Energie- und Unterhaltskosten zu rechnen sein werde und dass andererseits die tendenzielle Verknappung der Treibstoffe ein generelles Ansteigen der Beförderungspreise im Strassentransport zur Folge haben werde, was es der Bahn ermögliche, ihre Erlöse zu verbessern, wurde ein Szenario mit *real* steigenden Kosten und Erträgen durchgerechnet. Die jährlichen Wachstumsraten der Kosten wurden wie folgt angenommen:

– Personal	1,0–1,5 Prozent
– Energie	0,5 Prozent
– Unterhalt	0,5–0,75 Prozent

Als Erlöswerte wurden folgende Kilometer-Ansätze eingesetzt:

– Wagenladungen	9,2–10,3 Rp. pro Tonne
– Unbegleiteter Kombiverkehr	6,3– 7,0 Rp. pro Tonne
– Rollende Strasse	7,5– 8,3 Rp. pro Tonne
– Personen	20,7 Rp. pro Person

Da die Erträge unter diesen Annahmen stärker zunehmen als die Kosten, verbessert sich das wirtschaftliche Gesamtergebnis für die schweizerischen Strecken wie folgt (interne Ertragsrate):

Tabelle A5-11: Rentabilität der Varianten (steigende Preise)

	Durchschnittliche Ertragsrate	Durchschnittsbetrag Mio Fr.
Simplon .....	0,7–3,2%	45–250
Gotthard .....	1,1–3,4%	135–504
Ypsilon .....	0,2–1,7%	26–322
Splügen 1 .....	–0,3–1,1%	–14– 56
Splügen 2 .....	–0,6–0,1%	–51– 12

Ein Vergleich mit Tabelle A5-11 macht deutlich, wie sensibel die Resultate der Wirtschaftlichkeitsrechnung auf relativ geringfügige Änderungen der Kosten- und Ertragsannahmen reagieren.

Über die Wahrscheinlichkeit einer Entwicklung mit zunehmenden realen Erträgen kann keine Aussage gemacht werden. Die Bahnen weisen darauf hin, dass in den letzten Jahrzehnten die gegenläufige Tendenz festgestellt werden konnte: während die Kosten real anstiegen, konnten die nominalen Erträge nicht einmal der Teuerung folgen. In realen Werten ausgedrückt nehmen die SBB heute pro Tonnen-Kilometer noch etwa ein Drittel dessen ein, was sie im Jahre 1950 erwirtschaften konnten<sup>1)</sup>.

## 65 Kosten-Nutzen-Analyse

Die Kosten-Nutzen-Analysen beruhen alle auf der Wirtschaftlichkeitsrechnung mit real steigenden Kosten und Erträgen.

Sie berücksichtigen die folgenden Kriterien:

- Investitionskosten
- Ertragsüberschüsse der Bahnen
- Treibstoffzölle und Unterhaltskosten der Strassenverkehrs-Infrastruktur
- Konsumentenrenten-Zuwachs im Personenverkehr
- Transportkosteneinsparungen im Güterverkehr
- Unfallfolgekosten
- soziale Kosten des Energie- und Treibstoffverbrauchs
- soziale Kosten der Lärmbelastung
- soziale Kosten der Luftverschmutzung.

Die Investitionskosten und die Deckungsbeiträge entsprechen der Wirtschaftlichkeitsrechnung mit zunehmenden Kosten und Erträgen. Alle andern Kriterien werden nur in der gesamtwirtschaftlichen Bewertung berücksichtigt.

Zur zeitlichen Vergleichbarkeit von Kosten- und Nutzenströmen wird in der Analyse ein sozialer Diskontsatz von 5 Prozent real angenommen.

Mit Abstand der grösste Nutzenfaktor ist der Konsumentenrenten-Zuwachs im Personenverkehr, gefolgt vom Nutzen aus den Transportkosteneinsparungen im Güterverkehr. Sie machen zusammen über 80 Prozent der für die Schweiz ausgewiesenen Nutzen der NEAT aus<sup>2)</sup>.

Die Berechnung der Benutzervorteile basierte auf den folgenden Grundlagen:

- Eingesparte Personestunde ..... 14 Franken,
- Eingesparte Transportkosten pro tkm bei Verlagerung von Strassenverkehr auf
  - rollende Strasse ..... 3,6 Rp.
  - unbegleiteten Kombiverkehr ..... 4,6 Rp.
- Reales Kostenwachstum gemäss Wirtschaftlichkeitsrechnung mit steigenden Kosten und Erträgen.

<sup>1)</sup> Zweckmässigkeitsprüfung NEAT, S.39

<sup>2)</sup> Basisbericht NEAT, S.10-94

Diese Grundlagen sind naturgemäss sehr hypothetisch. Sie haben jedoch einen massgebenden Einfluss auf das Resultat der Kosten-Nutzen-Analyse. In Anbetracht der vielen, oft gewagten Annahmen, die getroffen werden mussten, kann man sich fragen, ob die Grenzen der Machbarkeit einer seriösen Kosten-Nutzen-Analyse nicht bereits überschritten worden seien<sup>1)</sup>.

Die Kosten-Nutzen-Analyse kommt zum Ergebnis, dass ein Neubau bezüglich Energieverbrauch, Lärm und Luftschadstoffen positive Auswirkungen zeitigt. Dank des attraktiveren Angebotes der Bahn werden weniger Kilometer auf der Strasse zurückgelegt. Sowohl der Ressourcenverbrauch als auch die Immissionen pro gefahrenen Personen- oder Tonnenkilometer sind auf der Schiene geringer als auf der Strasse.

Berücksichtigt man die in der Kosten-Nutzen-Analyse ermittelten Nutzen der Verkehrsteilnehmer und der Allgemeinheit, so erhält man für die schweizerischen Strecken die folgenden internen Ertragsraten (in realen Grössen)<sup>2)</sup>:

Lötschberg-Simplon	1,0–4,5%
Gotthard	2,5–5,0%
Ypsilon	1,5–3,5%
Splügen 1	0,5–3,0%
Splügen 2	0,0–1,0%

Bei der Interpretation dieser Zahlen muss man allerdings berücksichtigen, dass in den Modellrechnungen davon ausgegangen wird, auch ohne neue Eisenbahn-Alpentransversale werde künftig bis zu 80 Prozent des alpenquerenden Güterverkehrs auf der Schiene abgewickelt (heute 40%). Des weitern wird angenommen, die Schweiz könne die im Vergleich mit den EG-Staaten niedrigeren Lastwagen-Höchstgewichte beibehalten. Diese Modell-Annahmen führen zu eher geringen Gütermengen auf der Strasse. Dementsprechend ist im Modell auch der Beitrag zur Verkehrsverlagerung von der Strasse auf die Schiene verhältnismässig gering. Die Annahme, 80 Prozent des Güterverkehrs werde so oder so auf der Schiene abgewickelt, ist nach heutigem Kenntnisstand kaum vertretbar.

<sup>1)</sup> Basisbericht NEAT, S. 10–71 ff

<sup>2)</sup> Zweckmässigkeitsprüfung NEAT, S. Z–23

## Finanzierungsmöglichkeiten aus Treibstoffzollgeldern Rechtliche Beurteilung (Exposé des Bundesamtes für Justiz)

### 1 Allgemeines

Für die Finanzierung der neuen Eisenbahn-Alpentransversale aus den Treibstoffzollgeldern stehen aus rechtlicher Sicht vor allem die vier folgenden Problemkreise im Vordergrund:

- Können gewisse Kosten überhaupt aus Treibstoffzollgeldern finanziert werden und wenn ja, welche?
- Welches sind die Kriterien für die Bemessung der Beiträge und welche Beitragsätze werden angewendet?
- Welche Beitragsarten kommen in Betracht?
- Besteht eine Beitragspflicht?

### 2 Welche Kosten?

Anlässlich der parlamentarischen Beratung der Verfassungsvorlage von Artikel 36<sup>ter</sup> BV sind Beiträge aus Treibstoffzollgeldern für den Bau von neuen Eisenbahnlinien oder Eisenbahntunneln abgelehnt worden. *Der Bau von Eisenbahntunneln als solcher kann somit nicht aus Treibstoffzollgeldern finanziert werden.*

Wie der Bundesrat in seiner Botschaft zum Treibstoffzollgesetz (TZG) ausführte, bedeutet diese Ablehnung jedoch nicht, dass «Anlagen und Einrichtungen sowie Rollmaterial für den Transport begleiteter Motorfahrzeuge wie auch für den kombinierten Verkehr (nicht) subventioniert werden können» (BBl 1984 I 1017); siehe im gleichen Sinn auch die Vereina-Botschaft (BBl 1986 I 838). Gewisse auf Artikel 36<sup>ter</sup> BV und auf das TZG beruhende Finanzierungsmöglichkeiten existieren demnach. Im Vordergrund stehen dabei die Bestimmungen über die Förderung des kombinierten Verkehrs und des Transportes begleiteter Motorfahrzeuge (Artikel 36<sup>ter</sup> Absatz 1 Buchstabe c BV und Artikel 3 Buchstabe c Ziffer 2 sowie Artikel 21 TZG). Die zentrale Frage, die sich in diesem Zusammenhang stellt, ist, *welche* Kosten können aus Treibstoffzollgeldern finanziert werden? Besteht eine Finanzierungsmöglichkeit nur für solche Kosten, die *ausschliesslich* der Förderung des kombinierten Verkehrs und des Transportes begleiteter Motorfahrzeuge dienen? Oder ist auch eine *anteilmässige Finanzierung namentlich der Tunnelbaukosten* möglich?

Die erwähnten Verfassungs- und Gesetzesbestimmungen geben hiezu keine Antwort. Auch die Materialien sind nicht von besonderer Klarheit, erlauben aber gewisse Schlussfolgerungen. In der Botschaft zum TZG hat der Bundesrat ausgeführt, dass der Bau von Eisenbahntunneln als solcher zwar nicht aus Treibstoffzollgeldern finanzierbar sei, dass aber gewisse Anlagen und das Rollmaterial für den kombinierten Verkehr und für den Transport begleiteter Motorfahrzeuge mit Beiträgen des Bundes gefördert werden können. Er hat damit

eine anteilmässige, von der Nutzung für den kombinierten Verkehr und für den Transport begleiteter Motorfahrzeuge abhängige Teilfinanzierung der Tunnelbaukosten nicht ausgeschlossen, hat aber andererseits auch nichts über deren Zulässigkeit ausgesagt. Klar ist lediglich, dass *Kostenkompetenzen, die nicht «im Zusammenhang mit dem Strassenverkehr» stehen* – indem sie z. B. zu einer Entlastung von Strassen führen – und *die ausschliesslich dem Eisenbahnverkehr dienen, nicht aus Treibstoffzollgeldern mitfinanziert werden können*. Wichtig erscheint uns, dass der Bundesrat in der Botschaft zu Artikel 36<sup>ter</sup> BV erklärt hat, auch Profilanpassungen für den kombinierten Verkehr Schiene/Strasse (nicht nur Umschlageneinrichtungen) könnten als bauliche Massnahme zur Entlastung von Strassen gelten und deshalb aus Treibstoffzollgeldern finanziert werden (BBl 1982 I 1358). Die Förderungsmöglichkeiten zugunsten des kombinierten Verkehrs und des Transportes begleiteter Motorfahrzeuge sind nach dieser Auffassung nicht beschränkt auf Rollmaterial, Vorrichtungen ausserhalb der Tunnel, Anlagen und Einrichtungen (Terminals, Verladeeinrichtungen etc.), sondern schliessen Tunnelbaukosten, die sich z. B. aus dem für den kombinierten Verkehr notwendigen grösseren Profil ergeben, mit ein. In diesem Sinne *erachten wir eine auf die Kompetenz zur Förderung des kombinierten Verkehrs und des Transportes begleiteter Motorfahrzeuge gestützte anteilmässige Finanzierung der Tunnelbaukosten als zulässig*.

### 3 Bemessung der Beiträge und Beitragssätze

Im Gegensatz zu verschiedenen anderen auf Artikel 36<sup>ter</sup> BV gestützten Förderungs- und Finanzierungsmöglichkeiten werden für die Förderung des kombinierten Verkehrs und des Transportes begleiteter Motorfahrzeuge im TZG keine Beitragssätze genannt; ausserdem sind die Bemessungskriterien nur teilweise im Gesetz enthalten. Insbesondere für Investitionsbeiträge kommt dem Bundesrat ein sehr *grosser Beurteilungs- und Entscheidungsspielraum* zu. Investitionsbeiträge sollen gemäss Artikel 22 Absatz 3 TZG nach der sachlichen und zeitlichen Dringlichkeit zugeteilt werden. Nach der Ausführungsverordnung vom 29. Juni 1988 (V über die Förderung des kombinierten Verkehrs und des Transportes begleiteter Motorfahrzeuge) geschieht dies aufgrund eines Mehrjahresprogrammes, welches das Eidg. Verkehrs- und Energiewirtschaftsdepartement im Einvernehmen mit dem Eidg. Finanzdepartement festlegt. Die obere Grenze für die Gewährung von Beiträgen ergibt sich aus den Wirtschaftlichkeitsberechnungen. Investitionsbeiträge können nämlich nach Artikel 3 Absatz 1 der erwähnten Verordnung nur gewährt werden, «soweit sich die volle Eigenwirtschaftlichkeit nicht erreichen lässt». Der Begriff «Beiträge» schliesst dabei grundsätzlich nicht aus, dass bis zu 100 Prozent der Kosten von Anlagen, die der Förderung des kombinierten Verkehrs und des Transportes begleiteter Motorfahrzeuge dienen, aus Treibstoffzollgeldern gedeckt werden.

Ausgehend von den Angaben über die zukünftige Nutzung des Lötschberg-Basistunnels und in der Annahme, dass der Realisierung der Eisenbahn-Alpentransversale sehr hohe Priorität eingeräumt wird, weshalb auch mit sehr hohen Beitragssätzen zu rechnen ist, könnte der Anteil der aus Treibstoffzollgeldern finanzierbaren Gesamtkosten des Baues aus diesem Tunnel etwa bei 50 Prozent liegen.

## 4 Beitragsarten

Nach Artikel 21 TZG «leistet (der Bund) zur Förderung des kombinierten Verkehrs und des Transportes begleiteter Motorfahrzeuge auf Eisenbahnen Investitions- oder Betriebsbeiträge. Nach dem Wortlaut dieser Bestimmung kommen also beide Beitragsarten in Betracht. Auf Verfassungsebene ist die Frage der Beitragsart für die Beiträge zur Förderung des kombinierten Verkehrs und des Transportes begleiteter Motorfahrzeuge bewusst offen gelassen worden (s. BBl 1984 I 1016f.). Die allgemeine Tendenz des Verfassungsgebers ging jedoch in Richtung Investitionsbeiträge. Auf Gesetzesstufe haben die Betriebsbeiträge für Ausgaben im Zusammenhang mit dem kombinierten Verkehr und dem Transport begleiteter Motorfahrzeuge klar die Präferenz erhalten, was auf Verordnungsstufe noch verdeutlicht wird, indem für den Transport begleiteter Motorfahrzeuge ausschliesslich Betriebsbeiträge vorgesehen sind.

Grundsätzlich sind darum von Artikel 36<sup>ter</sup> BV und Artikel 21 und 22 TZG *sowohl Betriebs- als auch Investitionsbeiträge möglich*. Denkbar ist auch eine Kombination von Betriebs- und Investitionsbeiträgen, wie dies im übrigen in der Verordnung für den Huckepackverkehr bereits ausdrücklich als Möglichkeit vorgesehen ist.

Die Beiträge können in der Form von à-fonds-perdu-Beiträgen oder in der Form von Darlehen gewährt werden. Aus verfassungsrechtlicher Sicht wäre dabei auch denkbar, dass die Förderung des kombinierten Verkehrs und des Transportes begleiteter Motorfahrzeuge in der Form der Partizipation am Kapital einer Gesellschaft erfolgen würde. Dazu bedürfte es jedoch einer formell-gesetzlichen Grundlage. Die in Artikel 21 TZG vorgesehene allgemeine Förderungskompetenz wäre dafür nicht ausreichend; eine Änderung von Artikel 21 TZG würde daher notwendig.

## 5 Beitragspflicht

Nach Artikel 21 TZG «*leistet* (der Bund) ... Investitions- oder Betriebsbeiträge». Angesichts des Umstandes, dass nur für den Bau des Lötschberg-Basistunnels die Möglichkeit einer Teilfinanzierung aus Treibstoffzollgeldern erwogen wird und dass aber auch der Gotthard-Basistunnel für den kombinierten Verkehr genutzt werden soll, stellt sich die Frage, ob die genannte Bestimmung als Kann-Vorschrift zu verstehen ist oder ob sie ihrem Wortlaut entsprechend zwingenden Charakter hat.

Aufgrund eines Vergleiches mit den anderen Förderungsbestimmungen des TZG und der Materialien (s. insb. Aml. Bull. N 1985 258) ergibt sich, dass Artikel 21 nicht als Kann-Vorschrift zu verstehen ist. Die in diesem Gesetz vorgesehenen Finanzierungs- und Förderungsmöglichkeiten sind fast durchwegs zwingender Natur. Eine Ausnahme bildet z. B. Artikel 18 Absatz 1 dritter Satz (Förderung von privaten Anschlussgleisen). Das den Vollzugsinstanzen eingeräumte grosse Ermessen bezüglich der Förderung des kombinierten Verkehrs und des Transportes begleiteter Motorfahrzeuge bezieht sich nicht auf das «ob» der Beitragsgewährung, sondern lediglich auf die Beitragshöhe und die Beitragsform.

**Beschluss A****Bundesbeschluss  
über den Bau der schweizerischen  
Eisenbahn-Alpentransversale  
(Alpentransit-Beschluss)**

vom

---

*Die Bundesversammlung der Schweizerischen Eidgenossenschaft,  
gestützt auf die Artikel 23, 26 und 36<sup>ter</sup> der Bundesverfassung,  
nach Einsicht in eine Botschaft des Bundesrates vom 23. Mai 1990<sup>1)</sup>,  
beschliesst:*

**1. Abschnitt: Grundsatz****Art. 1**

Der Bund verwirklicht ein umfassendes Konzept zur Wahrung der verkehrspolitischen Stellung der Schweizerischen Eidgenossenschaft in Europa und zum Schutz der Alpen vor weiteren ökologischen Belastungen. Dieses soll einen leistungsfähigen Schienenkorridor sicherstellen, die Strassen vom Güterfernverkehr entlasten und dem Personenverkehr dienen.

**2. Abschnitt: Konzept****Art. 2** Allgemeines

Das Konzept umfasst:

- a. den Ausbau der Transitachsen Gotthard und Lötschberg-Simplon als Gesamtsystem;
- b. die Integration der schweizerischen Bahnen in das Netz der europäischen Hochleistungsbahnen.

**Art. 3** Gotthard-Basislinie

Das Netz der Schweizerischen Bundesbahnen (SBB) wird durch eine neue Linie von Arth-Goldau bis Lugano mit einem Basistunnel zwischen Amsteg und Bodio erweitert.

<sup>1)</sup> BBl 1990 II 1075

**Art. 4** Lötschberg-Basislinie

<sup>1</sup> Das Netz der Berner Alpenbahn-Gesellschaft Bern–Lötschberg–Simplon (BLS) wird durch eine neue Linie aus dem Raum Frutigen in den Raum Raron–Steg–Gampel mit Autoverladeanlagen in Heustrich und im Rhonetal erweitert.

<sup>2</sup> Die Erweiterung erfolgt durch Änderung und Verlängerung der geltenden eisenbahnrechtlichen Konzession.

**Art. 5** Simplonlinie

Der Bund wirkt auf einen Neu- und Ausbau der Strecke Genf–Mâcon hin, um die Simplonlinie mit dem französischen Hochleistungsnetz zu verknüpfen.

**Art. 6** Einbezug der Ostschweiz

<sup>1</sup> Der Bund wirkt auf eine Entwicklung der Strecken Zürich–München und Zürich–Stuttgart hin und verwirklicht eine verbesserte Verbindung der Ostschweiz mit der Gotthardlinie.

<sup>2</sup> Die erforderlichen Ausbauten und Anpassungen des bestehenden schweizerischen Netzes erfolgen aufgrund einer Zweckmässigkeitsprüfung.

**Art. 7** Anpassungen des bestehenden Eisenbahnnetzes

<sup>1</sup> Die SBB und die BLS passen ihre Netze an die neuen Linien spätestens bis zu deren Inbetriebnahme an.

<sup>2</sup> Der Bundesrat stellt die Abstimmung der Vorhaben untereinander und im Gesamtzusammenhang sicher.

**3. Abschnitt: Projektierung****Art. 8** Vorprojekte

<sup>1</sup> Die Vorprojekte für die neuen Linien am Gotthard und Lötschberg geben Aufschluss insbesondere über die Linienführung, die Anschlussstellen, das Ausmass der Bahnhof- und Terminalbereiche, die Autoverladeanlagen und die Kreuzungsbauwerke.

<sup>2</sup> Die Vorprojekte haben den Belangen der Landesverteidigung, der Raumplanung, des Umweltschutzes und des Natur- und Heimatschutzes Rechnung zu tragen.

<sup>3</sup> Die Vorprojekte sind dem Bundesamt für Verkehr vorzulegen.

<sup>4</sup> Das Bundesamt für Verkehr hört zu den Vorprojekten die interessierten Bundesbehörden, Kantone und Eisenbahnunternehmungen an. Die Gemeinden werden vom Kanton angehört.

<sup>5</sup> Die Vorprojekte bedürfen der Genehmigung des Bundesrates. Dieser bestimmt die Linienführung, die Bautappen und den zeitlichen Ablauf.



<sup>6</sup> Die Prüfung und Genehmigung der Vorprojekte umfasst auch die Umweltverträglichkeitsprüfung nach der Umweltschutzgesetzgebung.

#### **Art. 9 Auflageprojekte**

<sup>1</sup> Die Auflageprojekte für die neuen Linien am Gotthard und Lötschberg samt Nebenanlagen unterliegen dem Plangenehmigungsverfahren nach Artikel 18 des Eisenbahngesetzes vom 20. Dezember 1957<sup>1)</sup>.

<sup>2</sup> Die Auflageprojekte enthalten einen detaillierten Umweltverträglichkeitsbericht auf der Basis der festgelegten Linienführung.

### **4. Abschnitt: Finanzierung**

#### **Art. 10 Finanzierungsbedingungen**

<sup>1</sup> Der Bund stellt den SBB und der BLS die benötigten finanziellen Mittel als Baukredite zur Verfügung.

<sup>2</sup> Die Baukredite werden zum Selbstkostenzinssatz der verwendeten Bundesmittel verzinst; die Zinsen werden zum Baukredit geschlagen.

<sup>3</sup> Mit Inbetriebnahme eines Bauabschnittes werden die Baukredite mit den aufgelaufenen Zinsen in variabel verzinsliche und innert 60 Jahren rückzahlbare Darlehen konsolidiert.

<sup>4</sup> Der Darlehenszinssatz und die weiteren Einzelheiten werden in einer Vereinbarung zwischen dem Bundesrat und den Bahnen geregelt; die Darlehenszinsen haben die Selbstkostenzinsen des Bundes zu decken.

#### **Art. 11 Finanzierungsmittel**

Die Finanzierung erfolgt aus allgemeinen Bundesmitteln sowie nach den Bestimmungen des Treibstoffzollgesetzes vom 22. März 1985<sup>2)</sup>.

#### **Art. 12 Verpflichtungskredite**

<sup>1</sup> Die für die Verwirklichung des Konzeptes benötigten Mittel werden durch die eidgenössischen Räte gesamthaft festgelegt und mit Verpflichtungskrediten tranchenweise bewilligt.

<sup>2</sup> Der Gesamtkredit setzt sich zusammen aus den Krediten der Objekte der SBB und der BLS und dem jeweiligen Anteil gemäss Treibstoffzollgesetz vom 22. März 1985<sup>2)</sup>.

<sup>1)</sup> SR 742.101

<sup>2)</sup> SR 725.116.2

<sup>3</sup> Der Bundesrat kann den Gesamtkredit um die ausgewiesene Teuerung und um die Bauzinsen erhöhen sowie geringfügige Verschiebungen zwischen den einzelnen Objektkrediten vornehmen.

### **Art. 13 Sonderrechnung**

<sup>1</sup> Für die Projektierung, den Bau und Betrieb der Linien am Gotthard und am Lötschberg führen SBB und BLS eigene Rechnungen.

<sup>2</sup> Der Bundesrat erlässt die notwendigen Vorschriften.

## **5. Abschnitt: Koordination, Kontrolle, Berichterstattung**

### **Art. 14 Koordinations- und Kontrollkommission**

<sup>1</sup> Der Bundesrat setzt eine Koordinations- und Kontrollkommission ein. In der Kommission sind Experten des Bau- und Finanzwesens vertreten.

<sup>2</sup> Die Kommission hat insbesondere folgende Aufgaben und Befugnisse:

- a. Sie überwacht und koordiniert die Projektierung, die Baupläne, die Auftragsvergebung, die Bauarbeiten sowie die Inbetriebnahme der neuen Linien.
- b. Sie überwacht die Kosten und Termine.
- c. Sie koordiniert die Durchführung der Bauvorhaben.
- d. Sie berät den Bundesrat und das Eidgenössische Verkehrs- und Energiewirtschaftsdepartement und schlägt Massnahmen bei wesentlichen Abweichungen vor.

<sup>3</sup> Der Bundesrat regelt durch Verordnung die Zusammensetzung, die Befugnisse und Obliegenheiten sowie die Grundsätze für die Beschlussfassung der Kommission.

### **Art. 15 Aufsicht**

Die Kommission ist dem Eidgenössischen Verkehrs- und Energiewirtschaftsdepartement unterstellt.

### **Art. 16 Berichterstattung**

<sup>1</sup> Der Bundesrat orientiert die eidgenössischen Räte ab 1991 jährlich über:

- a. den Stand der Verwirklichung des Konzeptes;
- b. die Aufwendungen aufgrund der bewilligten Verpflichtungskredite;
- c. die bisherige sowie die für die fünf nachfolgenden Jahre vorgesehene Belastung des Bundes.

<sup>2</sup> Mit jeder Beanspruchung eines neuen Kredites orientiert er ferner die eidgenössischen Räte über:

- a. die zu erwartenden Gesamtkosten für die Verwirklichung des Konzeptes;
- b. die auf den neuesten Stand gebrachte Wirtschaftlichkeitsrechnung.

## **6. Abschnitt: Schlussbestimmungen**

### **Art. 17 Vollzug**

Der Bundesrat vollzieht diesen Beschluss. Er erlässt die Ausführungsbestimmungen.

### **Art. 18 Referendum, Inkrafttreten und Geltungsdauer**

<sup>1</sup> Dieser Beschluss ist allgemeinverbindlich; er untersteht dem fakultativen Referendum.

<sup>2</sup> Der Bundesrat bestimmt das Inkrafttreten.

<sup>3</sup> Dieser Beschluss gilt bis zur Verwirklichung der Bauvorhaben am Gotthard und Lötschberg. Der Bundesrat wird ermächtigt, ihn danach aufzuheben.

**Beschluss B****Bundesbeschluss  
über eine Änderung und Verlängerung der Konzession  
für die Berner Alpenbahn-Gesellschaft  
Bern–Lötschberg–Simplon (BLS)**vom

---

*Die Bundesversammlung der Schweizerischen Eidgenossenschaft,*

gestützt auf Artikel 5 des Eisenbahngesetzes vom 20. Dezember 1957<sup>1)</sup>,  
nach Einsicht in eine Botschaft des Bundesrates vom 23. Mai 1990<sup>2)</sup>,

*beschliesst:*

**Art. 1**

Die der Berner Alpenbahn-Gesellschaft Bern–Lötschberg–Simplon mit Bundesratsbeschluss vom 20. Dezember 1978<sup>3)</sup> erteilte, bis 31. Dezember 1998 gültige Konzession wird auf die Lötschberg-Basislinie Frutigen – Raum Raron–Steg–Gampel (Anschluss der Simplonlinie nicht inbegriffen) samt Autoverladeeinrichtungen ausgedehnt und bis 31. Dezember 2010 verlängert.

**Art. 2**

<sup>1)</sup> Dieser Beschluss ist nicht allgemeinverbindlich; er untersteht nicht dem Referendum.

<sup>2)</sup> Er tritt gleichzeitig mit dem Bundesbeschluss vom ...<sup>4)</sup> über den Bau der schweizerischen Eisenbahn-Alpentransversale in Kraft.

3930

<sup>1)</sup> SR 742.101

<sup>2)</sup> BBl 1990 II 1075

<sup>3)</sup> VAS 1978 366

<sup>4)</sup> AS ...

## Beschluss C

# Bundesbeschluss über den Gesamtkredit für die Verwirklichung des Konzeptes der schweizerischen Eisenbahn-Alpentransversale

vom

---

*Die Bundesversammlung der Schweizerischen Eidgenossenschaft,  
gestützt auf Artikel 85 Ziffer 10 der Bundesverfassung,  
nach Einsicht in eine Botschaft des Bundesrates vom 23. Mai 1990<sup>1)</sup>,  
beschliesst:*

## Art. 1

<sup>1</sup> Für die Verwirklichung des im Anhang enthaltenen Bauprogrammes der schweizerischen Eisenbahn-Alpentransversale wird ein Gesamtkredit vom 10,1 Milliarden Franken (Preis- und Projektierungsstand 1989) bewilligt.

<sup>2</sup> Die Kosten für die Aufwertung der Simplonlinie und den Einbezug der Ostschweiz bleiben vorbehalten.

## Art. 2

Ein erster Verpflichtungskredit von 700 Millionen Franken wird bewilligt und auf folgende Objekte aufgeteilt:

### *Schweizerische Bundesbahnen*

Projektbereinigung und Bauvorbereitung ..... 500 Millionen Franken

### *Berner Alpenbahn-Gesellschaft (BLS)*

Projektbereinigung und Bauvorbereitung ..... 200 Millionen Franken

## Art. 3

<sup>1</sup> Die Ausgaben werden zu 25 Prozent aus zweckgebundenen Treibstoffzollerträgen gedeckt.

<sup>2</sup> Der Bundesrat bestimmt die genaue Aufteilung auf die einzelnen Objekte.

<sup>1)</sup> BBl 1990 II 1075

**Art. 4**

<sup>1</sup> Dieser Beschluss ist nicht allgemeinverbindlich; er untersteht nicht dem Referendum.

<sup>2</sup> Er tritt gleichzeitig mit dem Bundesbeschluss vom ...<sup>1)</sup> über den Bau der schweizerischen Eisenbahn-Alpentransversale in Kraft.

3930

<sup>1)</sup> AS ...

## Anhang

## Anhang zum Bundesbeschluss über den Gesamtkredit des Konzeptes der schweizerischen Eisenbahn-Alpentransversale

### Bauprogramm (Objektliste) der schweizerischen Eisenbahn-Alpentransversale (Gotthard, Lötschberg)<sup>1)</sup>

	Mio. Fr.
<i>Gotthard</i>	
Projektierung .....	500
Arth-Goldau-Kantonsgrenze SZ/UR .....	600
Kantonsgrenze SZ/UR-Erstfeld .....	620
Erstfeld-Amsteg .....	200
Amsteg-Bodio (Basistunnel 49,2 km) .....	3 710
Bodio-Bellinzona .....	520
Bellinzona-Lamone .....	610
Stromversorgung .....	340
<b>Total Gotthard .....</b>	<b>7 100</b>
<i>Lötschberg</i>	
Projektierung .....	200
Zufahrtsstrecke Nord .....	110
Zufahrtsstrecke Süd .....	260
Basistunnel 28,4 km .....	1 990
Autoverlad Süd und Nord .....	300
Stromversorgung .....	140
<b>Total Lötschberg .....</b>	<b>3 000</b>
<b>Kosten zum Preis- und Projektierungsstand vom Oktober 1989 .....</b>	<b>10 100</b>

<sup>1)</sup> Gegenüber der Kostenzusammenstellung in Ziffer 221 der Botschaft ergibt sich insofern eine rechnerische Verschiebung, als zum Zwecke der tranchenmässigen Mittelbereitstellung die Projektierungskosten im Umfang von 7 Prozent bei den einzelnen Objekten in Abzug kommen.