





Bundesamt für Verkehr, AlpTransit

# AlpTransit Vorprojekt

Grundlagen für den raumplanerischen Bericht,  
Aspekte ausserhalb des Neubaustreckenperimeters

(angereicherte Disposition)

**Inhalt:**

1.	Einleitung, Ziel und Zweck.....	1
1.1.	Der raumplanerische Auftrag .....	1
1.2.	Ziel und Zweck des raumplanerischen Berichts ausserhalb des Neubauperimeters.....	1
1.3.	Abgrenzungsfragen.....	2
1.4.	Stellenwert des vorliegenden Berichtes .....	3
2.	Stand der betrieblichen Planung .....	4
2.1.	Stellenwert der betrieblichen Plattform AlpTransit.....	4
2.2.	Vorbedingungen für den Zustand "Betriebliche Plattform" .....	4
2.3.	Vorgesehene Halteorte im Personenverkehr .....	5
2.4.	Schnittstelle zum Projekt Anschluss Ostschweiz.....	5
2.5.	Schnittstelle zum Einbezug der Westschweiz .....	6
2.6.	Zufahrtsstrecken Autoverlad Lötschberg.....	7
3.	Die raumplanerischen Aspekte im einzelnen .....	8
3.1.	Betrieb der Zufahrtsstrecken.....	8
3.2.	Bauliche und planerische Lärmschutzmassnahmen .....	10
3.3.	Bauliche und planerische Massnahmen zur Störfallvorsorge.....	12
3.4.	Indirekte Auswirkungen des Personenverkehrs .....	14
3.5.	Indirekte Auswirkungen des Güterverkehrs.....	18
3.6.	Bahnstromversorgung.....	19

# 1. Einleitung, Ziel und Zweck

## 1.1. Der raumplanerische Auftrag

AlpTransit beeinflusst das Raumgefüge. Bau und Betrieb der neuen Bahntransitlinien am Gotthard und am Lötschberg wirken sich nicht nur innerhalb des Neubauperimeters, sondern auch auf den Zufahrtslinien auf die räumlichen Entwicklungsmöglichkeiten aus. Die AlpTransit-Vorprojekte werden 1994 in die Vernehmlassung gegeben. In Artikel 5 Bst. n der NEAT-Verfahrensverordnung ist festgelegt, dass das Vorprojekt-Dossier einen raumplanerischer Bericht (RPB) umfasst, der sich zu folgenden Punkten äussert:

- Er soll die Ergebnisse der Prüfung und Abwägung der raumplanerischen Problempunkte darstellen (gem. Art. 2 und 3 RPV vom 2. Okt. 1989)
- Er soll den Stand der Mitwirkung der Bevölkerung und die weitere Koordination aufzeigen (gem. Art. 4 RPG)

Die NEAT-Verfahrensverordnung vom 20. Januar 1993 legt in Artikel 9, Absatz 3 fest, dass das vom Bundesrat genehmigte Vorprojekt AlpTransit den Kantonen als Sachplan gemäss Artikel 13 des Bundesgesetzes über die Raumplanung (RPG) mitgeteilt wird. Dieser Sachplan soll grundsätzlich allen Kantonen der Schweiz mitgeteilt werden. Er bezieht sich also nicht nur auf den Neubauperimeter.

## 1.2. Ziel und Zweck des raumplanerischen Berichts ausserhalb des Neubauperimeters

Auch für diejenigen Kantone oder Regionen, die nicht direkt durch Bauten im Zusammenhang mit AlpTransit betroffen sind, gibt es einen Abstimmungsbedarf. Insbesondere der **Betrieb der Zufahrtslinien**, allfällige Folgeausbauten oder weitere indirekte Aspekte im Zusammenhang mit AlpTransit wirken sich langfristig auf die Richtplanung der Kantone aus. Parallel zum eigentlichen zu genehmigenden Bauprojekt soll deshalb auch dieser Koordinationsprozess eingeleitet werden.

Der Raumplanerische Bericht für Aspekte aussrehalb des Neubauperimeters soll

- die zu erwartenden räumlichen Konfliktpunkte aufzeigen
- erste Lösungsansätze skizzieren und begründen
- den Stand der Abstimmung mit den Behörden und der Mitwirkung der Bevölkerung festhalten
- das weitere Vorgehen - den zukünftigen Koordinationsprozess - darlegen.

Im Gegensatz zu den eigentlichen baulichen Vorhaben sind die betrieblichen Vorhaben bzw. indirekte Folgeinvestitionen derzeit **nicht festgelegt**. Es handelt sich vielmehr um Planungsgrundlagen, die - als Annahmen deklariert - eine illustrative Analyse der möglichen Auswirkungen erlauben. Diese Planungsgrundlagen gilt es laufend zu verfeinern und zu optimieren. In diesem Sinne stellt der RPB für die Aspekte ausserhalb des Planungssperimeters ein erstes Protokoll in diesem Prozess dar: Er zeigt nicht auf, was bezüglich Infrastruktur und Nutzungen zum heutigen Zeitpunkt verbindlich zu berücksichtigen ist, sondern er legt **in erster Linie das weitere Vorgehen** fest.

In diesem Sinne sind die Adressaten dieses Berichtes einerseits der Bundesrat, dem der RPB im Rahmen des Entscheides zum Vorprojekt als Grundlage für die Interessenabwägung dienen soll, andererseits die Kantone, die im RPB darüber informiert werden, wo in ihrem Gebiet Handlungsbedarf aufgrund von AlpTransit besteht.

### 1.3. Abgrenzungsfragen

#### a) Abgrenzung zu den achsbezogenen raumplanerischen Berichten

Für die Achsen Gotthard und Lötschberg wird je ein raumplanerischer Bericht erstellt, der den Stand der Abstimmung in Zusammenhang mit dem Bauprojekt festhält. Diese Berichte befassen sich nicht nur mit dem Trasse der Neubaustrecken selbst, sondern beziehen alle räumlichen Auswirkungen im Zusammenhang mit der Erstellung der notwendigen Infrastruktur mit ein:

- Einrichtung und Betrieb von Installationsplätzen
- Vorgesehene Nebenanlagen (z.B. Betriebsbahnhöfe, Stellwerke, Energieversorgungsanlagen in Zusammenhang mit der Neubaustrecke)
- Einrichtung und Betrieb von Anlagen in Zusammenhang mit der Materialbewirtschaftung (z.B. Wiederaufbereitungsanlagen, Transportanlagen, Deponieplätze)

Einige dieser räumlichen Auswirkungen gehen weit über den eigentlichen Perimeter der Neubaustrecken hinaus und betreffen weitere Kantone (z.B. Installationsplätze in der Surselva, Sedrun).

Die Vorprojekte Gotthard und Lötschberg werden als Varianten<sup>1</sup> zur Genehmigung vorgelegt. Je nach Variante ist dabei der Perimeter der Neubaustrecke anders definiert, was eine Abgrenzung zu den Aspekten ausserhalb des Perimeters erschwert. Typische Beispiele sind dabei folgende Abschnitte:

---

<sup>1</sup> Basisvariante der Bahnen, Alternativvariante der Kantone

- Gotthardachse: Bahnhof Arth-Goldau, Abschnitt Taverne-Massagno
- Lötschbergachse: Heustrich-Frutigen, Raron-Brig

Diese Abschnitte werden grundsätzlich in den Achsberichten behandelt.

#### b) Abgrenzung zum Umweltverträglichkeitsbericht 2. Stufe "Übergeordnete Themen"

Inhaltlich befasst sich der UVB mit allen Umweltaspekten, die unabhängig von Art und Lage des Bauprojekts ausserhalb des Neubauperimeters zu erwarten sind. Entsprechend ist die inhaltliche Schnittstelle zum raumplanerischen Bericht sehr gross. Um Doppespurigkeiten zu vermeiden, soll darum der raumplanerische Bericht soweit als möglich mit Bezügen arbeiten. Für eine Vertiefung der Auswirkungsanalysen wird deshalb auf das UVB-Dossier des Bundesamtes für Verkehr verwiesen.<sup>2</sup>

### 1.4. Stellenwert des vorliegenden Berichtes

Der vorliegende Bericht entspricht noch nicht dem raumplanerischen Bericht. Im Gegensatz zur Projektierung der Neubaustrecken wurden die raumplanerischen Belange ausserhalb des Perimeters noch nicht mit den Kantonen ausserhalb des Perimeters (Behörden, Bevölkerung) diskutiert. Deshalb sind, um das weitere Vorgehen festzulegen, zwei Phasen notwendig:

1. Phase: Information der Kantone über die Absichten des Bundes; Einladung zur Stellungnahme  
⇒ raumplanerischer Grundlagenbericht
2. Phase: Festhalten der Abstimmung mit den Kantonen; verarbeiten der Stellungnahmen  
⇒ eigentlicher raumplanerischer Bericht

Der vorliegende Bericht dient als Grundlagenbericht. Er fasst den Stand der Erkenntnisse aus heutiger Sicht zusammen und stellt die Absichten des Bundes vor. Er wird dem UVB-Dossier beigelegt, um die inhaltlichen Bezüge sicherstellen zu können. In diesem Sinne ist es ein Ergänzungsbericht, der die raumplanerischen Aspekte ausserhalb des Planungsperrimeters speziell beleuchtet und die nötigen Verfahrensschritte einleitet.

<sup>2</sup> UVB-übergeordnete Themen:  
Lärm auf Zufahrtsstrecken:  
Energieversorgung:  
Entlastung Strasse:  
Indirekte Auswirkungen Raumplanung/Landschaft:

Synthesebericht BAV  
Technischer Bericht INFRAS  
Technische Berichte COLENCO  
Technischer Bericht INFRAS  
Technischer Bericht METRON

## 2. Stand der betrieblichen Planung

### 2.1. Stellenwert der betrieblichen Plattform AlpTransit

Für die raumplanerischen Aspekte ausserhalb des Planungssperimeters ist das Betriebskonzept AlpTransit die relevante Bezugsgrösse. Ein verbindliches Betriebskonzept für den Inbetriebnahmezeitpunkt (2005/2010) oder gar für spätere Phasen (2020) kann jedoch sinnvollerweise nicht bereits heute festgelegt werden.

Die **Betriebliche Plattform AlpTransit** (BAV 1990) ist eine Planungsgrundlage (vgl. Beilage 1). Sie orientiert sich an der Vollauslastung des Gesamtsystems und erfüllt die in der Botschaft Alpen transit formulierten Kapazitätswerte:

Gotthard:	444 Züge;	50 Mio Tonnen Güterverkehrskapazität
Lötschberg:	390 Züge;	19 Mio Tonnen Güterverkehrskapazität

Entsprechend ist sie als potentiell, langfristiges Betriebsszenario zu interpretieren, wobei zu bemerken ist, dass auf beiden Querschnitten Gotthard und Lötschberg noch freie Kapazitäten auf der Bergstrecke vorhanden sind.<sup>3</sup> Die Kapazität wird demnach durch die Leistungsfähigkeit der jeweiligen Zufahrtsstrecken limitiert.

Es wird von den Nachfrage-Entwicklungen abhängen, wann der Betriebszustand gemäss Betrieblicher Plattform erreicht werden kann. Für die Vorprojektierung wurde einheitlich davon ausgegangen, dass der Zeitpunkt 2020 dem Zustand der Vollauslastung entspricht.

### 2.2. Vorbedingungen für den Zustand "Betriebliche Plattform"

Die Betriebliche Plattform AlpTransit beruht auf der Annahme, dass die Kapazität der nördlichen Zufahrtslinien im Rahmen von Bahn 2000 gesteigert wird<sup>4</sup>. Gemäss den aktuellen Absichten der SBB wurde jedoch ein neuer Juradurchstich zwischen Sissach und Olten (Wisenberg tunnel) zurückgestellt, was die Kapazität der Zufahrtslinien senkt. Ohne einen weiteren Ausbau kann die Kapazität der Basistunnel längerfristig nicht ausge-

---

<sup>3</sup> Die Gotthard-Bergstrecke ist zu knapp 60 %, der bestehende Lötschberg tunnel zu einem Drittel ausgelastet.

<sup>4</sup> Muttenz-Olten (Gotthard und Lötschberg); Mattstetten-Rothrist (Lötschberg); Zürich-Thalwil (Gotthard).

schöpft werden. Die SBB werden 1996 darüber entscheiden, wie eine allfällige zweite Etappe aussehen wird. Momentan werden auch Optionen studiert, die einen neuen Juradurchstich im Raum Bözberg vorsehen.

### 2.3. Vorgesehene Halteorte im Personenverkehr

Die Halteorte für den Personenverkehr (IC/EC) sind noch nicht verbindlich festgelegt. Wo schliesslich AlpTransit-Züge halten werden, wird nicht zuletzt von der dannzumal vorhandenen Nachfrage abhängen. Zur Abschätzung der raumplanerischen Folgen von AlpTransit müssen aber bereits heute Halteorte als Planungsgrundlage angenommen werden. In Übereinstimmung mit der Betrieblichen Plattform wurde von den folgenden Halteorten der Personenzüge ausgegangen<sup>5</sup>:

Gotthardachse:	Zürich, Luzern, Bellinzona (nur IC), Lugano
Lötschbergachse:	Bern, Thun, Spiez (nur IC), Brig

### 2.4. Schnittstelle zum Projekt Anschluss Ostschweiz

Der Anschluss Ostschweiz - mit einem neuen doppelspurigen Zimmerbergtunnel zwischen Thalwil und Littli (Zug) und einem einspurigen Hirzeltunnel ab Wädenswil sowie Ausbauten auf der Bodensee-Toggenburg-Bahn (BT) und der Schweizerischen Südostbahn (SOB) zwischen St. Gallen und Rapperswil - ist Bestandteil des Alpentransit-Beschlusses vom 4. Oktober 1991 (vgl. Beilage 2). Die vorliegende Betriebliche Plattform AlpTransit enthält die diesbezüglichen betrieblichen Änderungen noch nicht. Gemäss der Botschaft über die Integration der Ostschweiz in das Konzept der schweizerischen Eisenbahn-Alpentransversale vom 26. Juni 1991 und der Zweckmässigkeitsprüfung INFRAS (1990) stehen folgende Änderungen im Zentrum:

- Zusätzliche alpenquerende Personenzüge: 18 EC-Züge St. Gallen-Milano<sup>6</sup>
- Zusätzliche alpenquerende Güterzüge: 15 Kombiverkehrszüge (4 davon durch Hirzeltunnel) Nordschweiz-Milano

Der Anschluss Ostschweiz muss in Zusammenhang mit den Ausbauten für die Bahn 2000 gesehen werden. Gegenwärtig studiert die SBB Anschlussoptionen und Tunnelva-

<sup>5</sup> vgl. AlpTransit, UVB 2. Stufe: Übergeordnete Aspekte Raumplanung und Landschaft, METRON, Brugg 1993

<sup>6</sup> Die Züge der heutigen SOB-Linie Rapperswil-Arth-Goldau werden grösstenteils durch den neuen Hirzeltunnel via Zug geführt.

arianten für den Anschluss an den Paralleltunnel Zürich-Thalwil. Das Projekt liegt bei der SBB-Generaldirektion.

Die durchgehende neue Doppelspurstrecke von Zürich bis in den Raum Littli erhöht die Kapazitäten. Somit wird es möglich, einerseits neue Züge zu führen und andererseits die bestehende Güterverkehr-Zufahrtslinie zum Gotthard (Südbahn Rapperswil-Muri-Rotkreuz-Arth-Goldau) zu entlasten. Zwar steht das definitive Konzept noch nicht fest, doch könnte eine Entlastung der Südbahn darin bestehen, dass sowohl die Güterzüge aus der Ostschweiz/Schaffhausen wie auch ein Teil der Züge aus Basel-Brugg anstatt über Othmarsingen - Rotkreuz neu über Zürich - Zug - Walchwil nach Arth-Goldau geführt würden.

### Stand der Koordination

Infolge der grossen betrieblichen Änderungen bei der Inbetriebnahme der Basislinien sind die Bahnen verpflichtet, frühzeitig detaillierte Betriebskonzepte vorzulegen. Die Behördendelegationen Gotthard und Lötschberg werden darüber laufend informiert.

### Weiteres Vorgehen

Um die Kantone der Zufahrtslinien stärker einzubeziehen und die Arbeiten im Zusammenhang mit dem Anschluss Ostschweiz zu koordinieren, wird eine **Behördendelegation Ostschweiz/Mittelland** eingesetzt, die aus Behördenvertretern folgender Kantone besteht: SG, TG, SH, AI/AR, ZH, AG, ZG. Das Bundesamt für Verkehr koordiniert die verschiedenen Arbeiten. Zudem wird die Behördendelegation Gotthard sowie die Projektkommission Tessin in die weiteren Arbeiten zum Anschluss Süd einbezogen.

Das Vorprojekt Anschluss Ostschweiz wird den Kantonen ebenfalls als Sachplan mitgeteilt. Der raumplanerische Bericht AlpTransit wird dabei ergänzt.

## 2.5. Schnittstelle zum Einbezug der Westschweiz

Auch der Einbezug der Westschweiz ist ein integraler Bestandteil von AlpTransit. Im Alpentransit-Beschluss vom 4. Oktober 1991 (Art. 7) ist festgelegt, dass der Bund einerseits den Einbezug der Westschweiz in das europäische Hochleistungsnetz (Modernisierung der Strecke Genf - Mâcon) und den Anschluss von Basel anstrebt und andererseits auf die Realisierung von besseren Verbindungen nach Frankreich sowie nach Italien hinwirkt. Die dahinterstehenden verkehrspolitischen Überlegungen werden in der Botschaft zum Alpentransit-Beschluss vom 23. Mai dargelegt. Die Arbeiten zum Einbezug der Westschweiz sind noch nicht angelaufen.

Für die Begleitung dieser Arbeiten auf Seiten der Kantone soll eine Behördendelegation Westschweiz formiert werden.

Zur Stellung anderer  
siehe Nord Ostschweiz

## 2.6. Zufahrtsstrecken Autoverlad Lötschberg

Die Zufahrtsstrassen zum neuen Autoverlad Lötschberg (Heustrich - Steg) sollen das Niveau von Nationalstrassen dritter Klasse erhalten. Dazu sind im Raum Spiez - Emdthal<sup>7</sup> - Autoverladeanlage Heustrich (N6) sowie im Raum Steg (Verknüpfung N9) Strassenbauten notwendig. Diese Vorhaben sind in den kantonalen Richtplänen grundsätzlich bereits enthalten und werden nun präzisiert. Zur Anwendung gelangt dabei das dreistufige Verfahren für Nationalstrassen. Das Bundesamt für Strassenverkehr arbeitet derzeit eine Botschaft aus.

---

<sup>7</sup> Umfahrung Emdthal

### **3. Die raumplanerischen Aspekte im einzelnen**

#### **3.1. Betrieb der Zufahrtsstrecken**

##### **a) Problemstellung**

Aus der Betrieblichen Plattform wird ersichtlich, dass insbesondere dem Regionalverkehr bei Vollausslastung des Systems (ohne Anschluss Ostschweiz) auf gewissen Abschnitten praktisch keine Kapazitäten mehr zur Verfügung steht, sodass dessen Entwicklungsmöglichkeiten stark eingeschränkt werden. Die Anrainerkantone haben denn auch in der NEAT-Vernehmlassung sowie im Vorfeld der Abstimmung auf diese Problempunkte aufmerksam gemacht. Im Vordergrund stehen folgende Abschnitte:

- Lenzburg - Rotkreuz - Arth-Goldau
- Zug - Arth-Goldau
- Lugano - Chiasso (Taverne-Lugano)
- Bern - Thun-Spiez - Frutigen

##### **b) Lösungsgrundsätze - Varianten**

Dieser Problembereich ist in seiner langfristigen Optik zu betrachten. Die möglichen Verdrängungseffekte treten erst auf, wenn das System voll ausgelastet wird. Das dürfte frühestens im Jahre 2010 -20 der Fall sein. In diesem Zeitraum können verschiedene Lösungsebenen dazu beitragen, die Probleme zu entschärfen:

- Optimierte Betriebsabläufe: Die Entwicklungen im Rahmen der Zugsteuerung und der Sicherungstechnik tragen dazu bei, dass noch Potentiale zur Erhöhung der Knoten- und Streckenkapazität ausgeschöpft werden können.
- Erhöhte Sitzplatzkapazität im Personenverkehr: Eine Verbesserung des Regionalverkehrsangebots kann erfolgen, indem auf kritischen Abschnitten vermehrt Doppelstockkompositionen eingesetzt werden. Diese Entwicklung wurde bereits im Rahmen der S-Bahn Zürich und der Bahn 2000 verfolgt.
- Attraktives Bahnersatz-Angebot: Bereits heute werden - aus Kostengründen - einzelne Bahnangebote auf Buslinien umgerüstet. Diese Möglichkeiten - ohne Einbussen im Angebotsniveau - sollen auch langfristig weiter ausgeschöpft werden.
- Punktuelle Infrastruktur-Ausbauten: Mit punktuellen Ausbauten im Infrastrukturbereich können langfristig weitere neuralgische Engpässe entschärft werden. Im Zentrum stehen auf der Gotthardachse Kapazitätserweiterungen im Raum Rapperswil-Gexi und im Raum Rotkreuz (Gleisdreieck) oder im Knoten Zürich. Solche Ausbauten sind über die ordentlichen Budgets der Bahnen zu finanzieren.

- Anschluss Ostschweiz: Mit der Fertigstellung des Anschlusses Ostschweiz werden wie erwähnt die Zufahrtsstrecken im Raum Südbahn und Zug-Arth-Goldau entlastet.
- Anschluss Süd (vgl. Beilage 3): Sehr langfristig ist ein Ausbau zwischen Lugano und der Lombardei möglich. Im Rahmen der Planungsstudie Süd (INFRAS 1992) wurden verschiedene Optionen für eine weitgehend unterirdische Weiterführung der Neubau-  
strecke ab Lugano untersucht. Das Projekt AlpTransit stützt auf diese Vorarbeiten ab und lässt die Weiterführungsmöglichkeiten Richtung Italien in den als sinnvoll erachteten Korridoren grundsätzlich zu. Durch ein solches Projekt könnte - mit zusätzlichen Ausbauten im Norden - die Kapazität am Gotthard auf 550 Züge pro Tag erhöht werden. Gleichzeitig könnte damit eine Entlastung der heute bestehenden Doppelspurstrecke zwischen Lugano und Chiasso sowie auch der Strecke Bellinzona - Cadenazzo - Luino erzielt werden.

#### **c) Begründung**

Der Regionalverkehr soll auch in Zukunft wenn immer möglich auf der Schiene abgewickelt werden. Dennoch ist zu betonen, dass der Bau der Basistunnel in erster Linie durch schnelle internationale Personen- und Güterzüge zu alimentieren ist. Infolge der langfristigen Optik ergibt sich kurzfristig kein Handlungsbedarf. Zusätzliche Festlegungen drängen sich zum jetzigen Zeitpunkt nicht auf. Es gilt aber, die Entwicklung der betrieblichen Rahmenbedingungen laufend zu verfolgen.

#### **d) Stand der Koordination und offene Fragen**

Heute spielt die Koordination im Rahmen der laufenden Vernehmlassung bei Fahrplanänderungen. Eine Koordination zwischen den Ausbauplänen im Regionalverkehr, Bahn 2000-Fahrplan und AlpTransit-Betriebskonzept ist noch nicht erfolgt und auch zum heutigen Zeitpunkt nicht sinnvoll. Über die Projektierungsarbeiten im Zusammenhang mit dem Projekt Anschluss Ostschweiz findet mit den betroffenen Kantonen ein direkter Kontakt statt. Eine eigentliche Vernehmlassung erfolgt bei der Vorlage der Vorprojekte.

Die Behördendelegation Gotthard sowie die Projektkommission des Kantons Tessin wurden über die laufenden Arbeiten im Rahmen der Aufarbeitung Anschluss Süd informiert. Momentan werden unter Aufsicht des Bundesamtes für Verkehr Aufträge für Machbarkeitsstudien vergeben.

#### **e) Weiteres Vorgehen**

Wie bereits in Kapitel 2.4 und 2.5 erwähnt, sind die Bahnen verpflichtet, detaillierte Betriebskonzepte frühzeitig vorzulegen. Die bestehenden Behördendelegationen Lötschberg und Gotthard sowie die im Entstehen begriffene Behördendelegation Ostschweiz/Mittelland werden über den Stand der Arbeiten laufend informiert.

Weiter werden die Behördendelegation Gotthard und die Projektkommission des Kantons Tessin in die Arbeiten zum Anschluss Süd und die noch zu bildende Behördende-

gation Westschweiz in die Arbeiten zum Anschluss ans europäische Hochleistungsnetz (Anschluss TGV) miteinbezogen.

Die Koordination der Arbeiten erfolgt durch das Bundesamt für Verkehr.

## 3.2. Bauliche und planerische Lärmschutzmassnahmen

### a) Problemstellung

Die erhöhten Zugsfrequenzen auf den Zufahrtsstrecken bewirken insbesondere im Güterverkehr zu Nachtzeiten erhöhte Lärmimmissionen. Ohne Verbesserungen beim Rollmaterial führt dies zu stärkeren Nutzungseinschränkungen entlang der Bahnlinien, die in den Nutzungsplänen zu berücksichtigen sind. Zudem ergibt sich ein Koordinationsbedarf zwischen den notwendigen Lärmschutzmassnahmen zur Sanierung der Huckepackkorridore, der Sanierung gemäss Lärmschutzverordnung (Sanierungsfrist 2002) und der lärmtechnischen Sanierung der Zufahrtsstrecken bis zum Zeitpunkt der Inbetriebnahme von AlpTransit (2005/2010).

Berechnungen im Rahmen der UVP-Arbeiten<sup>8</sup> haben gezeigt, dass eine langfristig angelegte aktive Rollmaterialpolitik die Lärmimmissionen auf den Zufahrtsstrecken trotz Mehrverkehr derart reduzieren kann, dass nur auf wenigen Abschnitten zusätzliche Massnahmen notwendig sind. Eine solche aktive Rollmaterialpolitik müsste aber nicht nur den normalen Ersatz alter durch neue lärmarme Wagen (mit Scheiben- anstatt Gussklotzbremsen), sondern - wegen der langen Lebensdauer der Wagen - auch die Umrüstung der Bremssysteme bei alten Wagen umfassen. Während die Reisewagen bereits heute zum grossen Teil mit Scheibenbremsen ausgerüstet sind, ergibt sich bei den Güterwagen ein grosser Handlungsbedarf. Problematisch in diesem Zusammenhang ist der Europool bei den Güterwagen. Momentan besitzt die Schweiz noch keine Instrumente, den Einsatz lauter, ausländischer Wagen in der Schweiz zu lenken oder zu verbieten. Die in den Lärmberechnungen für eine aktive Rollmaterialpolitik ausgewiesenen Emissionen können also nur mit der konsequenten Umsetzung der vorhandenen und zusätzlicher Instrumente erreicht werden.

Bei lauterem Rollmaterial fallen die Emissionen entsprechend höher aus. So zeigen die Berechnungen, dass beim Einsatz heutigen Rollmaterials im Jahre 2020 praktisch auf allen Zufahrtsstrecken zusätzliche Immissionen zu erwarten wären.

---

<sup>8</sup> INFRAS: AlpTransit, UVP 2. Stufe, Lärm auf Zufahrtsstrecken, Zürich 1993

Bei einer aktiven Rollmaterialstrategie hingegen sind noch folgende Abschnitte (vor allem Ortsdurchfahrten in der Nacht) als kritisch zu bezeichnen:

- Olten,
- Zug,
- Arth-Goldau

#### **b) Lösungsgrundsätze, -varianten**

Gemäss Alpentransit-Beschluss vom 4. Oktober 1991, Art. 10, Abs. 3 müssen die Zufahrtsstrecken zum Zeitpunkt der Inbetriebnahme der Basistunnel lärmtechnisch saniert sein. Eine aktive Rollmaterialstrategie ist dazu unumgänglich. Nur so können auch die künftigen, negativen raumplanerischen Auswirkungen minimiert werden. Die Koordination mit den übrigen Projekten (Huckepackkorridore und B2000) und dem Vollzug LSV vereinfacht sich.

Im Raume Zug - Arth-Goldau sind Varianten denkbar, die - unter Einbezug einer Gleisverbindung in Rotkreuz - neue Zugsläufe erlauben, sodass die lokalen Auswirkungen minimiert werden können. Eine Verschiebung des AlpTransit-Verkehrs vom östlichen zum westlichen Zugerseeufer vermag die Strecke Zug - Walchwil - Arth-Goldau spürbar zu entlasten. Dabei ist ein verstärkter Lärmschutz am westlichen Zugerseeufer (Cham - Rotkreuz - Immensee) einzubeziehen.

#### **c) Begründung**

Die Bestellung des (AlpTransit-)Rollmaterials nach lärmtechnischen Kriterien drängt sich nicht nur aufgrund der Lärmschutzprobleme im Zusammenhang mit AlpTransit auf. Nach dem Vorsorge-Prinzip im Umweltschutzgesetz (USG, Art. 1, Abs. 2, Art. 11, Abs. 2) sind die vorhandenen Potentiale auszuschöpfen, sofern sie wirtschaftlich tragbar sind. Im Gegensatz zu den standortgebundenen Massnahmen beim Empfänger (Lärmschutzwände, Schallschutzfenster usw.) wirkt sich eine Reduktion der Emissionen beim Rollmaterial auf dem gesamten Bahnnetz und somit auch für den gesamten Vollzug der Lärmschutzverordnung positiv aus. Diese Massnahmen weisen ein gutes Kosten-Nutzen-Verhältnis auf, reduziert sich doch durch die Investition in lärmarmes Rollmaterial der Investitionsbedarf in Lärmschutzmassnahmen beim Empfänger auf dem gesamten Netz.

#### **d) Stand der Koordination und offene Fragen**

Wie bereits erwähnt, müssen die diversen Bahnprojekte (Huckepackkorridor, Bahn 2000, AlpTransit) und die Sanierung der Bahnstrecken gemäss LSV koordiniert werden. Vordringlich sind momentan die Arbeiten im Rahmen der Sanierung Huckepackkorridor.

Die Kosten für die vollständige Sanierung der Gotthardachse (dargestellt sind insbesondere bauliche Massnahmen wie Lärmschutzwände und Schallschutzfenster) belaufen sich auf ca. 1,5 Mrd Franken. Der Lärmschutz an der Quelle wurde zwar am Rande in die Betrachtungen miteinbezogen, jedoch nicht in eine Lärmschutzstrategie eingebaut. Die SBB weisen darauf hin, dass die Neubeschaffung oder Umrüstung von bestehendem

Rollmaterial aufgrund der Vielzahl der Akteure nur schwer durchsetzbar seien. Andererseits seien die Zusatzkosten bei Umrüstungen von Rollmaterial pro eingespartes Dezibel zumindest vorläufig noch höher als bei passiven Massnahmen.

Kurzfristig sehen sich die SBB deshalb ausserstande, ihren Sanierungsverpflichtungen nachzukommen und haben den Vollzugsnotstand erklärt. Das Dossier liegt momentan beim Bundesamt für Verkehr. Diesbezügliche Entscheide sind noch nicht gefallen. Parallel dazu sind Bestrebungen im Gange, die Lärmschutzverordnung zu überprüfen und allenfalls zu revidieren. Eine Arbeitsgruppe mit Beteiligung des BAV, der Bahnen und des BUWAL erarbeitet dazu momentan ein Grundsatzpapier. Die Weiterbehandlung einer Strategie für den Lärmschutz an der Quelle hat dabei einen hohen Stellenwert.

Noch nicht gelöst ist die Frage der Finanzierung der Massnahmen, sowohl im baulichen Lärmschutz als auch bei den Zusatzkosten für lärmarmes Rollmaterial.

#### e) Weiteres Vorgehen

Da besonders bei einer längerfristigen Betrachtungsweise die Zusammensetzung des Rollmaterials eine entscheidende Rolle spielt, ist ein optimaler Mix von Lärmschutzmassnahmen beim Empfänger und solchen an der Quelle zu finden.

Die heutigen institutionellen Voraussetzungen und die Verfahrenselemente im Rahmen der Lärmschutzverordnung genügen den Anforderungen der Koordination des Lärmschutzes. Ein verstärktes Monitoring muss allerdings den laufenden Stand des Vollzugs darlegen und die frühzeitige Konkretisierung der Auswirkungen von AlpTransit ermöglichen. Bei Vorliegen eines ersten detaillierten Betriebskonzeptes AlpTransit ist eine lärmtechnische Untersuchung ähnlich wie beim Huckepack-Korridor notwendig, welche die notwendigen Massnahmen konkretisiert. Dabei sind für die Raumplanung vor allem die langfristigen AlpTransit-Wirkungen auf die Richt- und Nutzungsplanung bei der Festlegung der Empfindlichkeitsstufen zu berücksichtigen.

Die intensivierete Umsetzung der Lärmschutzmassnahmen an der Quelle muss - infolge der Eigentumsverhältnisse - international koordiniert werden. Das Bundesamt für Verkehr bestimmt die weiteren Schritte. Sie sind im Synthesebericht AlpTransit UVP 2. Stufe skizziert.

### 3.3. Bauliche und planerische Massnahmen zur Störfallvorsorge

Gemäss Störfallverordnung sind die Bahnen verpflichtet, für das gesamte Netz dem Vollzugsorgan (Bundesamt für Verkehr) über die Störfallvorsorge Bericht zu erstatten. In einem ersten Schritt ist ein Kurzbericht zu erstellen, der Auskunft gibt über die Häufigkeit

von Störfällen und die getroffenen bzw. zu treffenden Sicherheitsmassnahmen. Bei veränderter Ausgangslage ist dieser Kurzbericht zu ergänzen. Die Vollzugsbehörde (BAV) prüft und beurteilt den Kurzbericht und entscheidet, ob und wo in einem zweiten Schritt eine detaillierte Risikoermittlung durchzuführen ist.

Die Ergänzung der Störfalluntersuchungen für den Zustand AlpTransit erfolgt - auf Stufe Kurzbericht - im Rahmen der UVP 2. Stufe. Während die ortsbezogenen Aspekte linienführungsrelevant sein können und auf Abschnittsebene behandelt werden, wird die Ergänzung des netzweiten Teils als übergeordneter Aspekt aufgefasst. Im Zentrum steht - ähnlich wie beim Lärm - die Frage, ob über den laufenden Vollzug der Störfallverordnung hinaus ein zusätzlicher Handlungsbedarf entsteht.

Eine kurze Darstellung der Ergebnisse findet sich im Synthesebericht des Bundesamtes für Verkehr. Die wichtigsten Folgerungen für AlpTransit sind:

Die Langfristbetrachtung mit AlpTransit zeigt, dass keine zusätzlichen Auswirkungen zu erwarten sind. Dies gilt allerdings nur dann, wenn die implizit unterstellten betrieblichen Sicherheitsmassnahmen (v.a. Betriebsleitsysteme, Zugkontrolleinrichtungen) effektiv realisiert werden.<sup>9</sup> Der Vollzug der Störfallverordnung im Bahnbereich muss sich zukünftig diesen Schnittstellen widmen. Dabei ergibt sich eine Parallele zur Lärmschutzverordnung, die ebenfalls - um den Lärmschutz an der Quelle zu verbessern - vermehrt betriebliche Aspekte einbeziehen muss.

Ein unmittelbarer Handlungsbedarf im Vollzug der Störfallverordnung zeichnet sich aus heutiger Sicht nicht ab. Die institutionellen Voraussetzungen und Verantwortlichkeiten sind klar geregelt. Als Vollzugsbehörde der Störfallvorsorge bei den Bahnen muss das Bundesamt für Verkehr die Beurteilungskriterien konkretisieren. Nur dann ist es möglich, die vorliegenden Kurzberichte auch langfristig im Hinblick auf AlpTransit zu bewerten und den Vollzug der vorgesehenen Massnahmen in Angriff zu nehmen.

Besonderes Augenmerk ist dem **Monitoring** zu widmen. Das BAV muss seine Führungsrolle verstärken und die Umsetzung und Verbesserung der vorgesehenen betrieblichen Sicherheitssysteme laufend kontrollieren. Von grosser Bedeutung ist dabei die internationale Koordination mit den ausländischen Bahnen. Zu beachten sind die Schnittstellen zu den anderen übergeordneten Themen (Lärm-/Rollmaterialbeschaffung, internationale Koordination im Personen- und Güterverkehr zur Erhöhung der Bahn-Produktivität).

---

<sup>9</sup> Die bisherigen Analysen haben gezeigt, dass mit ortsbezogenen baulichen Massnahmen die Sicherheit nicht beliebig verbessert werden kann. Deshalb ist der Bezug zu den betrieblichen Massnahmen sehr wichtig.

### 3.4. Indirekte Auswirkungen des Personenverkehrs

#### a) Problemstellung

In der UVP 2. Stufe werden die Auswirkungen von AlpTransit auf die Raumstruktur und die Folgen auf die Raumplanung und die Landschaft als übergeordnetes Thema behandelt (METRON 1993). Es wird dabei deutlich, dass insbesondere im Personenverkehr Auswirkungen auf das Regionalgefüge zu erwarten sind. Es handelt sich dabei im wesentlichen um Auswirkungen im Tourismusbereich (inkl. Auswirkungen auf Zulieferbetriebe, Bauindustrie usw.) und auf die Pendlerbeziehungen (Verlagerung der Verkehrsströme). Aus der Sicht der einzelnen Regionen können diese Auswirkungen durchaus auch als Chancen bezüglich ihrer Entwicklungsvorstellungen interpretiert werden.

Eine Bewertung der Auswirkungen muss sich dabei an den verschiedenen Zielvorstellungen orientieren, die für den Alpenraum aufgestellt worden sind. Zu berücksichtigen ist die besondere Empfindlichkeit des Alpenraums:

- Grossräumig ergeben sich keine wesentlichen Konfliktpunkte. Die zusätzliche Flächennachfrage kann grundsätzlich mit den bestehenden Nutzungsreserven befriedigt werden. Die Auswirkungen in der Umgebung der einzelnen Halteorte sind aus regionalwirtschaftlicher Sicht positiv zu beurteilen. Weil sich die zu erwartenden landschafts- und raumplanerischen Auswirkungen meist auf unproblematische Gebiete beschränken, entstehen keine spezifischen Nutzungskonflikte.
- Auf lokaler Ebene - vor allem in den Kantonen Wallis und Tessin - sind die Auswirkungen differenzierter zu beurteilen. Während die flächenmässigen Auswirkungen wiederum kaum Probleme verursachen, sind bei den resultierenden touristischen Aktivitäten im Wallis am ehesten punktuelle Konflikte vor allem in folgenden Räumen zu erwarten:

Zermatt, Saas-Fee, Crans Montana, Leukerbad, Bettmer- und Riederalp

Im Tessin werden die touristischen Aktivitäten als weniger konfliktträchtig eingestuft. Probleme bietet hier vor allem die drohende Teilung der "città-regione" (Bellinzona-Lugano-Locarno), was zu einer Schwächung der Tessiner Klein- und Mittelzentren führt.<sup>10</sup>

Unterstützt würde diese Schwächung durch einen neuen Bahnhof Magadino. Zwar ist ein solcher Bahnhof nicht Bestandteil von AlpTransit, doch möchte sich der Kanton Tessin die Option offenhalten. Problematisch kann ein neuer Bahnhof werden, wenn um ihn herum ein Siedlungskern entsteht, der seinerseits zu einer neuen Siedlungsentwicklung mit zusätzlichem Flächenbedarf führt. Das siedlungsstiftende Potential

---

<sup>10</sup> Durch die schnelle Verbindung nach Zürich - allenfalls, bei einem Ausbau Süd, auch nach Milano - würden sich die Potentiale entlang der Achse nach Norden und Süden verschieben, sodass die Arbeitsteilung innerhalb der Tessiner Zentren (città regione) gefährdet wäre.

der Schiene wird heute allerdings nicht mehr als gross eingeschätzt. So reicht ein neuer Bahnhof allein nicht aus, komplexe Siedlungs- und Aktivitätsstrukturen zu schaffen. Veränderte Rahmenbedingungen (z.B. Erhöhung der Kosten des motorisierten Individualverkehrs) könnten die Wirkung der Bahn aber wieder erhöhen.

#### b) Lösungsgrundsätze, -varianten

Es ist primär die Aufgabe der Kantone, Regionen und Gemeinden, auf die direkten und indirekten Auswirkungen von AlpTransit gemäss ihren Zielvorstellungen zu reagieren. Die Kantone (Raumplanung, Volkswirtschaft/Regionalwirtschaft) sollten die zu erwartenden Auswirkungen von AlpTransit laufend konkretisieren und in ihre Entwicklungsvorstellungen einbauen. Der METRON-Bericht liefert dazu eine erste Grundlage und legt die Optionen dar. Im Zentrum stehen folgende Fragestellungen:

- Welche längerfristigen Entwicklungsziele sind in den einzelnen Regionen erwünscht? Welche Schutzziele sind zu beachten?
- Wie können diese Ziele mit AlpTransit gefördert werden? Welches Instrumentarium steht zur Verfügung?
- Welche flankierenden Massnahmen müssen in die Überlegungen einbezogen werden, um unerwünschte Auswirkungen zu minimieren oder zu verhindern?

Die möglichen Massnahmen hängen von den konkreten Zielen und Stossrichtungen der Kantone ab. Tabelle 1 gibt eine grobe Übersicht.

Bereich	Mögliche Ziele/Stossrichtungen	Träger	Instrumente/Massnahmen
<b>Siedlung</b>	Abstimmung raumwirksamer Tätigkeiten Schutzziele Funktionale Ziele	Kantone Gemeinden	Leitbilder Zonenplanung/ Bauordnung Verdichtung, Minimierung Zweitwohnungen
<b>Natur und Landschaft</b>	Schutzziele Begrenzung von Flächenansprüchen	Bund Kantone Regionen Gemeinden	Landschaftsricht- und Nutzungspläne Ausscheiden von Schutzzonen
<b>Aktive Bodenpolitik</b>	Vermeiden nachteiliger Auswirkungen auf Besiedlung/Bevölkerung	Kantone Gemeinden	Landkauf öffentl. Land Lex Friedrich
<b>Verkehr</b>	Erschliessung Einschränkung Privatverkehr	Kantone Regionen Gemeinden	Anschlussqualität ÖV Restriktive Kapazitäts- und Parkplatzpolitik im Strassenverkehr
<b>Tourismus</b>	Förderung "sanfter Tourismus" Schonung Landschaft	Kantone Regionen Gemeinden Private	Förderung von Gebieten für Extensiv-Tourismus Restriktive Bewilligungspraxis Touristik-Anlagen

Tabelle 1: Je nach Zielvorstellungen können unterschiedliche Instrumente zur Anwendung gelangen (vgl. auch METRON 1993)

Zentral für die Steuerung der indirekten Auswirkungen von AlpTransit sind die Transportketten im öffentlichen Verkehr. Regionale Impulse durch AlpTransit können nur dann in Regionen abseits der Halteorte transportiert werden, wenn die Transportkette im ÖV im öffentlichen Verkehr entsprechend ausgebaut ist. Hier ergibt sich eine wesentliche Schnittstelle zum übergeordneten Themenbereich Entlastung Strasse<sup>11</sup>. Diese Schnittstelle ist besonders für den Kanton Wallis von Bedeutung, weil hier beide Verkehrsträger infolge der Aufwertung des Autoverlades von AlpTransit profitieren. Die ökologischen Schutzziele insbesondere in den Seitentälern des Unter-, Mittel- und Oberwallis werden indes durch zusätzlichen Strassenverkehr bedeutend stärker tangiert als durch einen Ausbau der Transportkette im öffentlichen Verkehr. Vor allem im Wallis, aber grundsätzlich auch in den übrigen von AlpTransit betroffenen Regionen kann der Konflikt zwischen Schutz- und Entwicklungszielen entschärft werden, wenn ein maximaler Umlagerungseffekt Strasse-Schiene erzielt wird. Die Raumplanung muss im Rahmen der Richtplanung (Erschliessung/Verkehrsnetz Strasse/öffentliches Verkehrsnetz) diesem Ziel Rechnung tragen.

<sup>11</sup> vgl. Synthesenbericht BAV zu den übergeordneten Themen

### c) Begründung

AlpTransit wirkt sich in den Kantonen, Regionen und Gemeinden unterschiedlich aus. Der Bund legt im Sachplan die zu erwartenden Auswirkungen des Projekts dar. Es ist primär die Aufgabe der Kantone, Regionen und Gemeinden, auf die direkten und indirekten Auswirkungen von AlpTransit gemäss ihren Zielvorstellungen zu reagieren.

Eine rollende Planung ist deshalb nötig, weil die Auswirkungen von AlpTransit heute noch nicht mit genügender Genauigkeit vorausgesagt werden können. Entscheidende Voraussetzungen zur Beantwortung der Fragen sind noch offen (z.B. detailliertes Betriebskonzept, Haltestellenpolitik usw.). Ausserhalb des eigentlichen Projektperimeters gibt es noch keine verbindlichen Festlegungen des Bundes.

### d) Stand der Koordination und offene Fragen

Die direkt betroffenen Kantone wurden im Rahmen der Behördendelegationen Lötschberg und Gotthard sowie über die Arbeitsgruppe Umwelt über die indirekten Auswirkungen des AlpTransit-Personenverkehrs informiert. Im Sommer 1993 nahmen die Kantone zu einem Entwurf des METRON-Schlussberichts Stellung. METRON vertiefte die dabei gewonnenen Erkenntnisse in bilateralen Gesprächen mit den Raumplanungsämtern der Kantone Wallis und Tessin. Dabei ging es insbesondere um die Wahrnehmung und Bewertung der Auswirkungen von AlpTransit aus kantonaler Sicht sowie um die Instrumente der Kantone, auf die Auswirkungen von AlpTransit einzugehen.

Offen ist momentan noch, in welcher Weise die Mitwirkung der Bevölkerung in Kantonen ausserhalb der Projektierungsperimeter sichergestellt werden kann.

### e) Weiteres Vorgehen

Die weitere Koordination erfolgt über die Behördendelegationen Lötschberg und Gotthard (bestehend) sowie Ostschweiz/Mittelland und Westschweiz (noch zu schaffen).

Die Analyse der indirekten Auswirkungen auf Raumplanung und Landschaft lassen auch Rückkoppelungen auf die Ausgestaltung des Projektes AlpTransit zu, insbesondere auf die Anforderungen an die Bedienungsqualität der einzelnen Halteorte<sup>12</sup> sowie die Behandlung von späteren Ausbauten.

---

<sup>12</sup> Schnellzugs- und IC-Halte

## 3.5. Indirekte Auswirkungen des Güterverkehrs

### a) Problemstellung

Soll der Kombiverkehr langfristig seine Entwicklungspotentiale ausschöpfen können, ist eine Erhöhung der Terminalkapazität im europäischen Raum unumgänglich. Allfällige Erweiterungen oder zusätzliche Terminals im Schweizer Mittelland oder im Tessin führen jedoch aufgrund folgender Faktoren zu Nutzungskonflikten:

- Flächenbedarf: Ein neuer Terminal benötigt im Durchschnitt etwa eine Fläche von 10 ha.
- Zufahrten: Die Verkehrskonzentration auf den Zufahrtsstrassen schränkt die Nutzungsmöglichkeiten stark ein. Zu berücksichtigen ist, dass für die Zufahrt meist 40-Tonnen-LKW zugelassen sind, was die Belastungen zusätzlich erhöht.

### b) Lösungsgrundsätze, -varianten

Für das Projekt AlpTransit sind selbst keine Terminalbauten vorgesehen. Der Transitvertrag der Schweiz mit der EG legt die erforderlichen Terminalstandorte fest: Alle Terminals befinden sich im Ausland (vgl. Beilage 4), in Deutschland, Holland und in Italien. Infolge der kurzen Transportdistanzen nach Italien ergibt sich für den alpenquerenden Verkehr aus heutiger Sicht kein Bedarf nach zusätzlichen Terminals in der Schweiz. Erhöhte Terminalkapazitäten sind eher für den Ziel-Quellverkehr mit Nordeuropa (z.B. Hamburg-Aarau) mittel- oder längerfristig notwendig. In erster Linie sollen dabei jedoch die Möglichkeiten der bestehenden Anlagen maximal ausgeschöpft werden (z.B. Aarau, Birrfeld). Einzubeziehen sind dabei auch kleinere Güterverkehrszentren, die Zubringerfunktionen wahrnehmen können.

### c) Begründung

Im kleinräumigen Umfeld der Schweiz sind weitere Güterverkehrsterminals infolge ihrer grossen umwelt- und raumplanerischen Auswirkungen nach Möglichkeit zu vermeiden.

### d) Stand der Koordination und offene Fragen

Die Koordination für Terminalbauten im Ausland wird durch den gemischten Ausschuss CH-EG im Rahmen des Vollzugs des Transitvertrags wahrgenommen.

### e) Weiteres Vorgehen

Der Vollzug des Transitvertrags wird im Synthesebericht zu den übergeordneten Themen dargelegt. Ein direkter Handlungsbedarf für den Einbezug zusätzlicher Behörden auf Kantonsebene zeichnet sich nicht ab.

## 3.6. Bahnstromversorgung

### a) Problemstellung

Zusätzliche Infrastrukturanlagen für die Bahnstromversorgung (Unterwerke, Übertragungsleitungen) infolge AlpTransit-bedingter Zusatznachfrage erzeugen raumplanerische Konflikte. Insbesondere allfällige neue Übertragungsleitungen haben weitreichende Einflüsse auf Natur und Landschaft sowie deren Nutzung.

### b) Lösungsgrundsätze, -varianten

Zunächst soll die zusätzlich benötigte Energie durch Ausschöpfung der Stromsparpotentiale bei AlpTransit minimiert werden. Einsparungen an anderem Ort, wie sie von Energie 2000 gefördert werden, sollen ermöglichen, dass der Strombedarf von AlpTransit nicht vollumfänglich durch eine höhere Stromproduktion gedeckt werden muss.

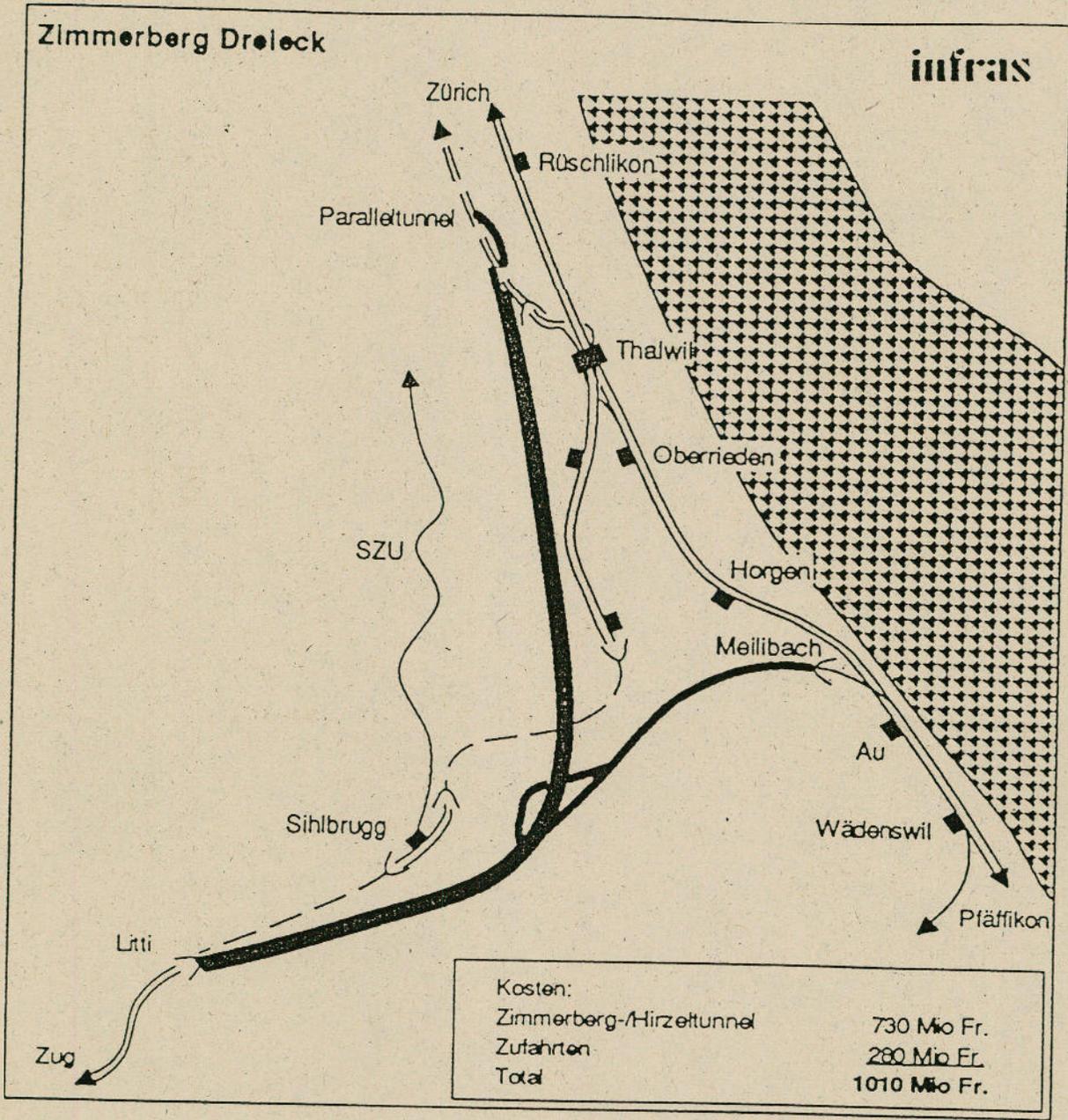
Für die Zuleitungsprobleme werden momentan zwei Varianten auf Vorprojektstufe ausgearbeitet. Die erste Variante sieht transalpine Zuleitungen vor, die andere prüft die Führung der Leitungen durch die Basistunnel (vgl. COLENCO-Berichte). Abzuwägen sind dabei Probleme auf Landschaft und Raumplanung (bei alpenquerenden, oberirdischen Leitungen) gegen Zusatzkosten und Sicherheitsprobleme bei Tunnellösungen.

### c) Stand der Koordination

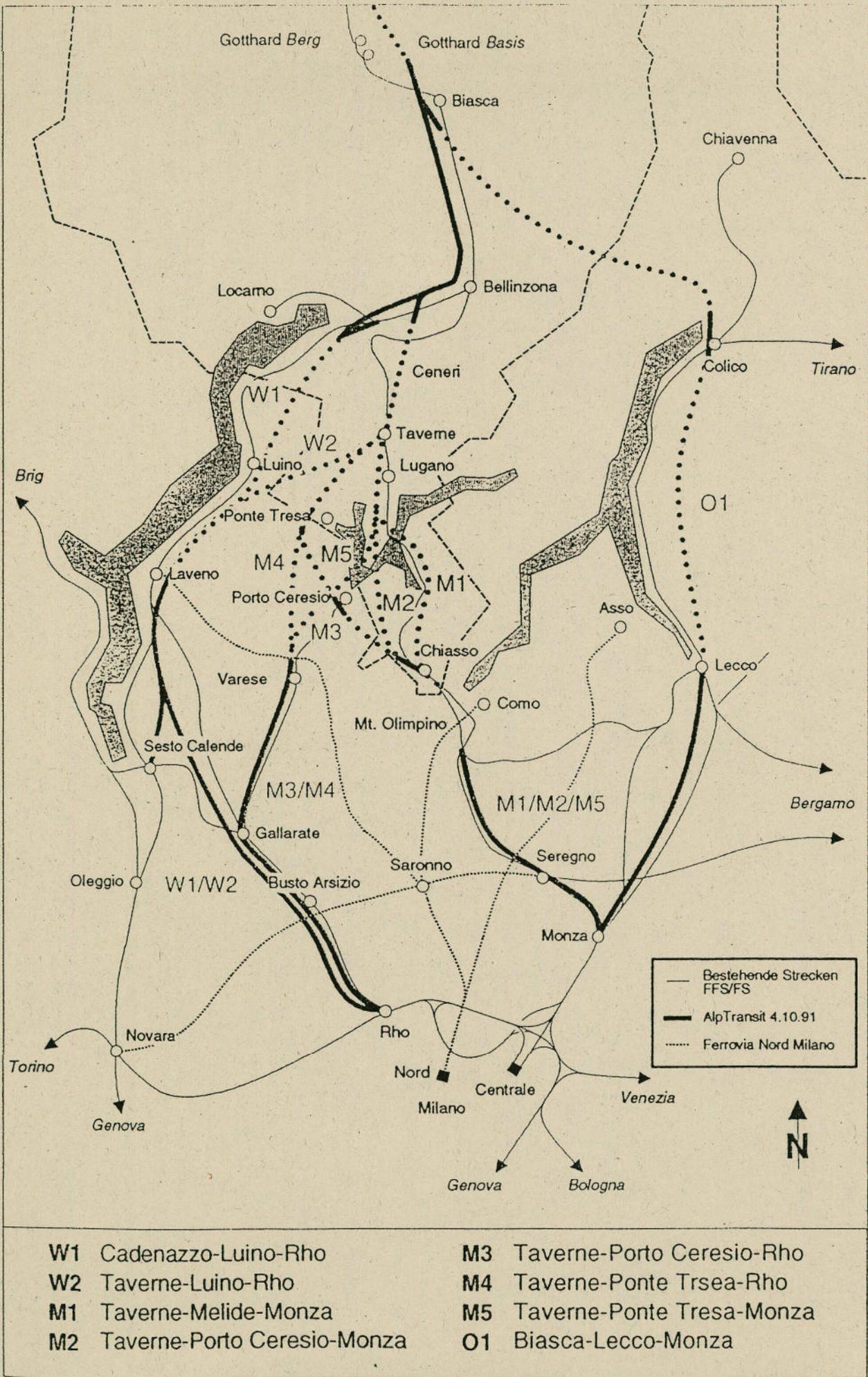
Die Stromversorgungsprojekte werden in die Vorprojekts-Dossiers der Achsen eingebaut und gelangen so in die Vernehmlassung. Die zu wählende Lösungen bedürfen einer Anpassung des Sachplans "Stromversorgungsanlagen", die den Kantonen vom Bund mitgeteilt wird.

### d) Weiteres Vorgehen

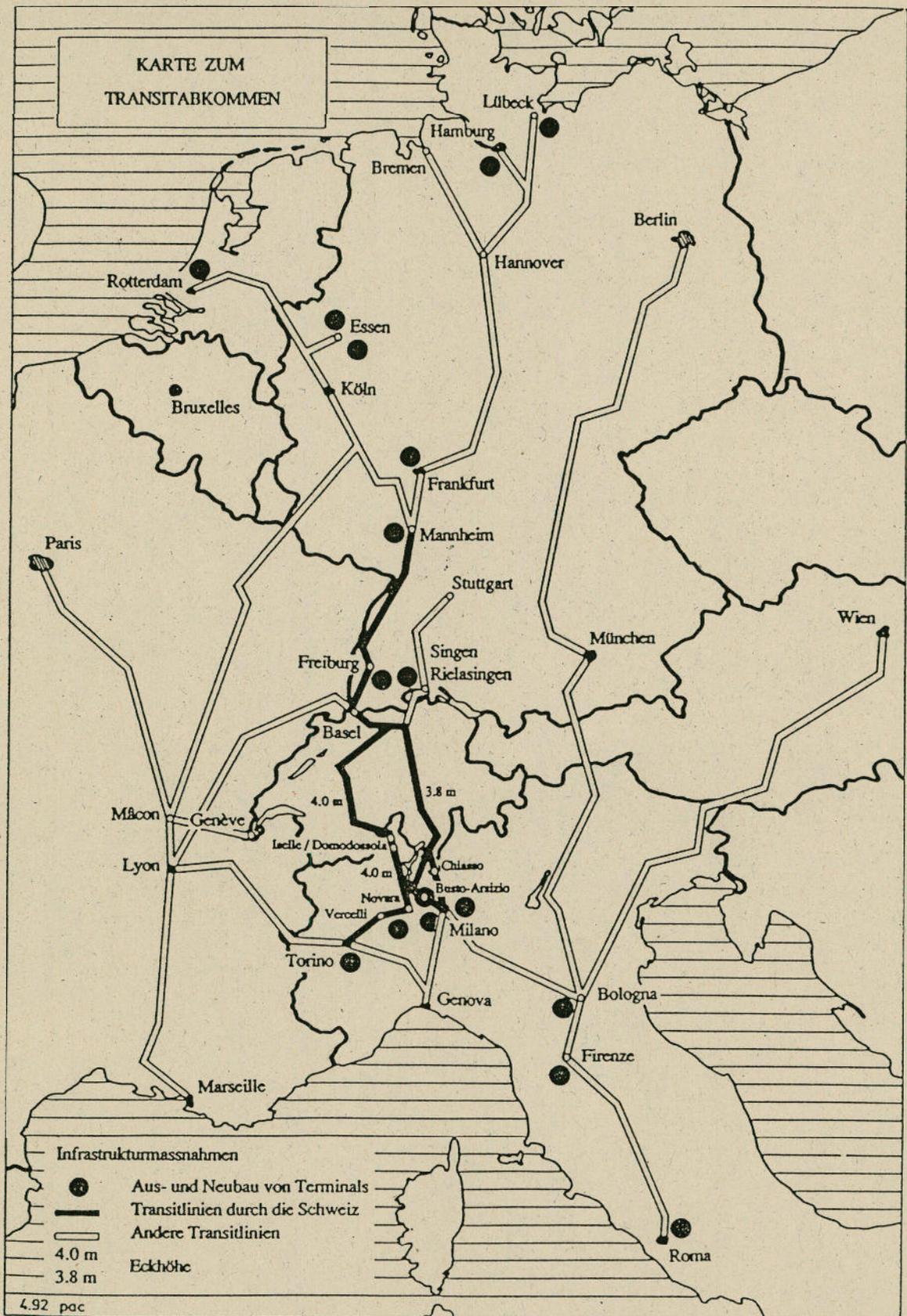
Die Varianten werden im Rahmen der Vorprojekte geprüft. Die Kantone erhalten im Rahmen der Vernehmlassung Gelegenheit zur Stellungnahme.



(aus IVE) ... in das ...



aus: FFS-Planung für die Nord-Italien-Verbindungen. Teilblatt 10.10.91  
 von FFS



aus Transitabkommen S. 29

Betriebliche Plattform Alp Transit (betrieblicher Endzustand 2020) unter Einbezug des Vollausbaus von Bahn 2000 zwischen Muttenz und Olten (ohne betriebliche Erweiterungen infolge Anschluss Ostschweiz auf der Gotthardachse (Grundlage BAV 1990 und SBB 1993))

