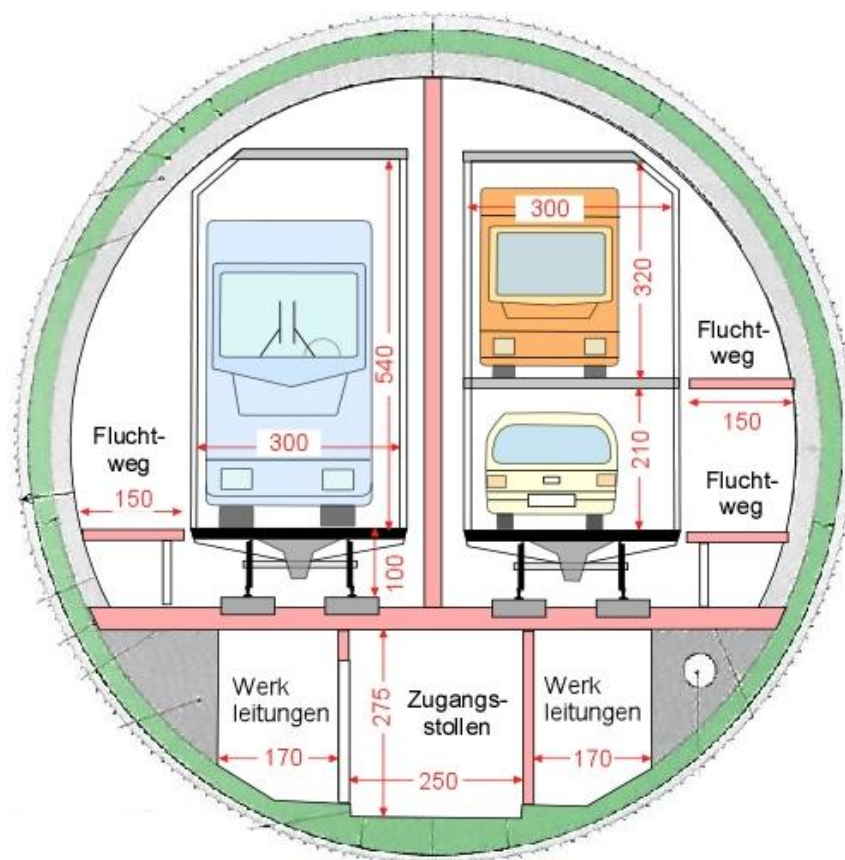


# Gotthard Strassentunnel Göschenen-Airolo: Schienen anstelle von Lüftung!

Konzept für den Betrieb der zweiten Röhre mit  
Rücksicht auf Umwelt, Klima und die Ziele der  
**Alpeninitiative**



**Querschnitt zweite Röhre,  
ausgebaut als „rollende Strasse“**

Dieser Bericht zeigt auf, wie die zweite Röhre umwelt- und klimafreundlich, mit ausreichender Kapazität und grösstmöglicher Sicherheit betrieben werden kann.

## 1. Ausgangslage, Anlass

Im **Februar 1994** hat das Schweizer Stimmvolk die „**Alpeninitiative**“ angenommen. Diese und die in der Folge erlassenen Gesetze legen fest:

- im Alpenraum darf das Verkehrsangebot nicht erhöht werden.
- im Transitverkehr sind pro Jahr noch maximal 650'000 Lastwagen zulässig, davon max. 500'000 am Gotthard.

Eine halbe Million Lastwagen pro Jahr ist eine massive Belastung: Verteilt auf 300 Tage ergibt das im Durchschnitt von morgens um sechs bis abends um 20 Uhr zwei Lastwagen pro Minute!

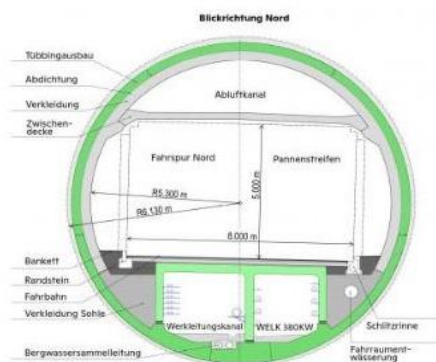
Aus Sicherheitsgründen sind im bestehenden Strassentunnel maximal **1000 Personenwagen-einheiten (PWE) pro Stunde und Richtung** zulässig, wobei ein Lastwagen als drei PWE gezählt wird. Ein Dosiersystem sorgt dafür, dass diese Belastung nicht überschritten wird, was bei grossem Freizeitverkehr zu Rückstau vor den Tunnelportalen führt. Bei den im Tunnel max. zulässigen 80 km/Stunde sollte dieser „Tropfenzähler“ zu einem Abstand von 80 Metern zwischen zwei Personenwagen und von 240 m zwischen zwei Lastwagen führen. In der Praxis werden diese Abstände jedoch nicht eingehalten. Unfälle geschehen weiterhin.

Der bestehende Strassentunnel muss nach mehr als 40 Jahren Betrieb vollständig erneuert werden. Die **Alpeninitiative** hat in einem ausführlichen Bericht vom Januar 2010 überzeugend nachgewiesen, dass mit zwei „rollenden Strassen“, - eine für Lastwagen im Bahntunnel Erstfeld – Biasca und eine für Personenwagen im Bahntunnel Göschenen-Airolo -, ein ausreichendes Ersatzangebot bereitgestellt werden kann.

Der Bundesrat ist diesem umwelt- und klimafreundlichen Konzept nicht gefolgt und hat, in klarem Widerspruch zu den Bestimmungen von Verfassung und Gesetz, den Bau einer **zweiten Röhre für den Strassenverkehr mit zwei Fahrstreifen** vorgeschlagen. Das Volk hat dieser Vorlage im Februar 2016 trotz enormen Kosten und langer Realisierungszeit zugestimmt. Das Versprechen, in beiden Röhren schliesslich nur je einen Fahrstreifen für den Verkehr freizugeben, war ein politisch raffinierter Schachzug der damals verantwortlichen Bundesrätin. Dieses Versprechen ist bereits heute, zehn Jahre vor Abschluss der Sanierungsarbeiten, kaum mehr etwas wert: Im Tages-Anzeiger wurde es in einem ganzseitigen Bericht über den Pfingststau 2022 unwidersprochen als „hirnrissig“ bezeichnet. Leserbriefe, die sich dagegen zur Wehr setzten, wurden nicht publiziert.

Die neue Röhre wird 12.3 Meter Durchmesser aufweisen und siebzehn Kilometer lang sein. Dazu kommen dreizehn Kilometer weitere Röhren für Nebenanlagen, Zugangsstollen, Lüftung etc. - ein gewaltiges Lochwerk, das 2029 in Betrieb gehen soll. In weiteren drei Jahren soll dann die bestehende Röhre saniert werden.

**Diese neue Röhre wird nun gebaut. Sie könnte jedoch, wie im Folgenden gezeigt wird, sicherer, wirtschaftlicher, mit Rücksicht auf Umwelt und Klima und unter Einhaltung der bestehenden Gesetze betrieben werden.**



**Querprofil der 2. Röhre für den Strassentunnel Göschenen-Airolo**

## 2. Ein Rückblick: Autobahnplanung am Gotthard in den 1960-er Jahren

Bei der Planung der Schweizer-Autobahnen in den 1960-er Jahren stellte sich am Gotthard die Frage: **„Wie legt man die Strecke Göschenen – Airolo im Auto am schnellsten, am billigsten, am sichersten und am komfortabelsten zurück?“** Auf diese Frage hat der Verkehrsingenieur Hans Grob die sachlich richtige Antwort gegeben: **Auf einer „rollenden Strasse“**. Dafür wurde er als Professor für Verkehrswesen an die ETH Zürich berufen. In seiner Einführungsvorlesung im Februar 1967\* hat er das Konzept vorgestellt und dessen Machbarkeit nachgewiesen.

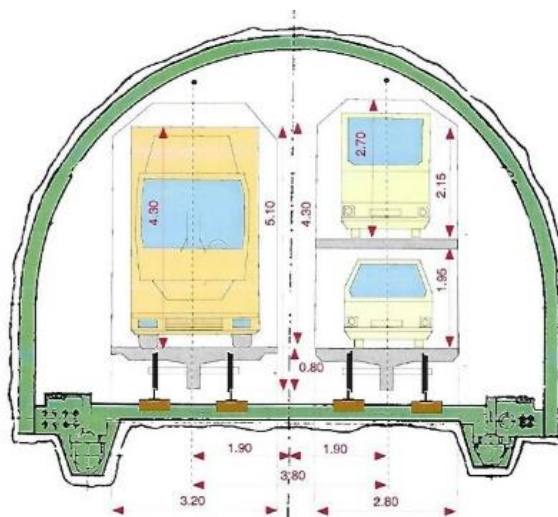
Die Grundidee ist einfach und einleuchtend: Weil Fahrzeuge mit Verbrennungsmotoren hochgiftige Abgase ausstossen und weil Unfälle in einem Tunnel verheerende Folgen haben können, sollen Autos in langen Tunneln nicht selber fahren, sondern auf einem speziell dafür konzipierten Autozug transportiert werden. **Ein auf diese Weise betriebener Tunnel ist sicher und braucht keine Lüftung.** Im Bahntunnel Göschenen-Airolo ist in 140 Betriebsjahren kein einziger schwerer Unfall geschehen. Bis zur Eröffnung des Gotthard Strassentunnels war im Winterhalbjahr auch ein Autoverlad in Betrieb.

Die Politik ist diesem weitsichtigen Konzept nicht gefolgt und hat dem „Selbstfahrttunnel“ den Vorzug gegeben. Dieser Bauchentscheid hat Nachwirkungen bis heute: Nach 40 Jahren Betrieb wird der Strassentunnel jetzt durch einen zweiten ersetzt, damit der erste anschliessend saniert werden kann: ein Vorgehen, jenseits jeder Klimavernunft, nur möglich, weil Geld im Überfluss vorhanden ist.

## 3. Der Brand im Strassentunnel vom 24. Oktober 2001

Der Horror-Unfall im Gotthard-Strassentunnel im Oktober 2001 mit elf Toten, einem verheerenden Feuer, das erst nach Stunden gelöscht werden konnte und immense Schäden am Tunnel verursachte, hat zu Verbesserungen der Sicherheit im Tunnel geführt; - ein grundsätzliches Umdenken hat auch diese Katastrophe nicht bewirkt.

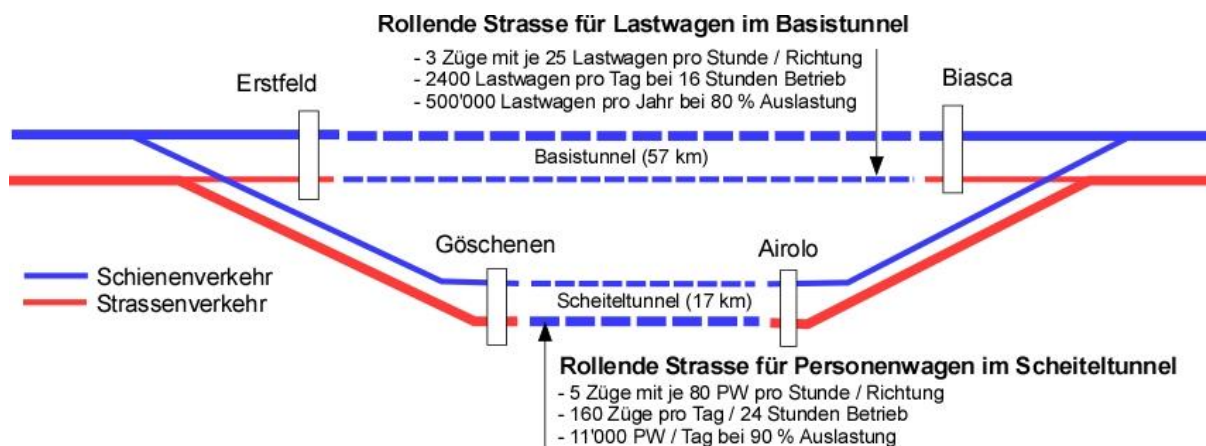
Eine Konzeptstudie, welche aufzeigte, wie der Strassentunnel in eine rollende Strasse umgebaut und damit sicher betrieben werden könnte, wurde nicht ernsthaft diskutiert. Wie 30 Jahre zuvor - und auch heute noch - war „Freie Fahrt“ das alles übrige dominierende Kriterium.



Konzept für den Umbau des Strassentunnels  
für Autoverlad (rollende Strasse)

#### 4. Das Sanierungskonzept der Alpeninitiative für den Gotthard - Strassentunnel

Als die Sanierung des Gotthard Strassentunnels aktuell wurde, hat eine Arbeitsgruppe der Alpeninitiative das Konzept der **rollenden Strassen** erneut in die Diskussion gebracht und aufgezeigt, wie der Verkehr während der Erneuerung des Strassentunnels über **zwei rollende Strassen** geführt werden kann:



Die technische, betriebliche und finanzielle Machbarkeit dieses Konzeptes ist in einem ausführlichen Bericht vom Januar 2010 \*\* nachgewiesen.

Auch dieser Vorschlag hatte in der politischen Diskussion keine Chance. Der Umstand, dass die Verladeanlagen nur temporär genutzt würden und deshalb verlorene Investitionen seien, wurde zum Kilerargument. Sachlich richtig wäre es gewesen, **beide rollenden Strassen auch nach der Sanierung des Tunnels beizubehalten:**

- Die Strecke Erstfeld – Biasca wäre damit dauerhaft vom Schwerverkehr und dessen massiver Umweltbelastung befreit worden.
- Weil eine rollende Strasse keine mechanische Lüftung braucht, hätte der Strassentunnel Göschenen - Airolo mit einem Bruchteil des Aufwandes, der nun in eine zweite Röhre investiert wird, in eine rollende Strasse für Personenwagen umgebaut werden können.

**Das wäre auch heute noch richtig und die konsequente Umsetzung der Alpeninitiative.** Weder der VCS noch der Verein Alpeninitiative hatten damals den Mut, dieses konsequente Konzept zu vertreten. Man befürchtete, damit in der politischen Auseinandersetzung nicht durchzukommen. Diese Rücksicht hat nicht den erhofften Erfolg gebracht. Der Kredit von 2.14 Milliarden Franken für eine zweite Strassenröhre durch den Gotthard wurde mit 57% Ja-Stimmen angenommen.

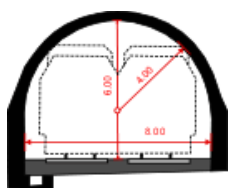
**Die „Autoschweiz“ wollte eine zweite Röhre und bekommt sie nun.** Die versprochenen Beschränkungen im Betrieb waren ein politisch geschickter Schachzug der damals zuständigen Bundesrätin und schliesslich des gesamten Bundesrates.

## 5. Das Verkehrsangebot am Gotthard

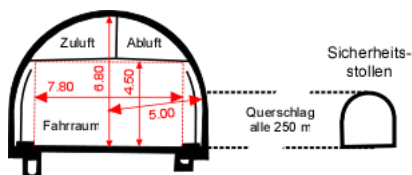
Seit 2017 besteht am Gotthard das folgende Verkehrsangebot:



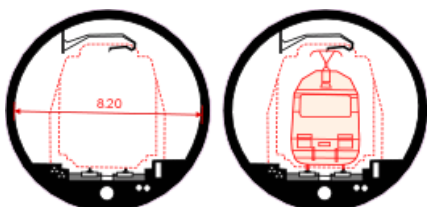
Die gut ausgebaute, nicht ausgelastete **Strasse über den Pass** steht in der schneefreien Zeit primär für den Freizeitverkehr zur Verfügung. Die Strecke Göschenen – Andermatt wurde vor kurzem für Sawiris «neues St. Moritz» ausgebaut.



Der **zweispurige Eisenbahntunnel Göschenen – Airolo**. Eine heute weitgehend brachliegende Infrastruktur, in welcher nur noch ein Regionalzugspaar pro Stunde verkehrt. Als Ausweichroute für Störfälle im Basistunnel muss sie beibehalten werden.

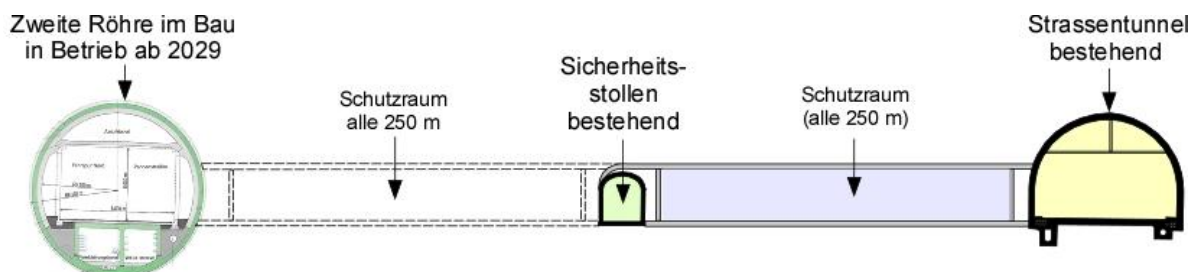


Der **zweispurige Strassentunnel Göschenen-Airolo**, mit dem Sicherheitsstollen. Dieser Tunnel wurde eigentlich für den Personenverkehr gebaut, ist jedoch als Teil einer Schwerverkehrsrouten eine massive Umweltbelastung geworden. Der Stau vor den Portalen ist durch den Freizeitverkehr verursacht.



Der **Basistunnel Erstfeld - Biasca** mit zwei separaten Röhren. Er wurde als «**Flachbahn für den Güterverkehr**» geplant und gebaut. Dessen Kapazität für Güterzüge wird jedoch durch schneller fahrende Personenzüge empfindlich reduziert.

Dieses grosse, für die durchschnittlich 17'000 Autofahrten pro Tag heute schon überdimensionierte Angebot wird nun durch eine weitere Röhre für den Strassenverkehr ergänzt:



Weil die Kapazität nicht erhöht und deshalb in beiden Röhren nur ein Fahrstreifen benützt werden darf, wird die zweite Röhre mit Sicherheitsüberlegungen und als langfristige Investition für eine spätere erneute Sanierung begründet. Beide Argumente sprechen für die rollende Strasse:

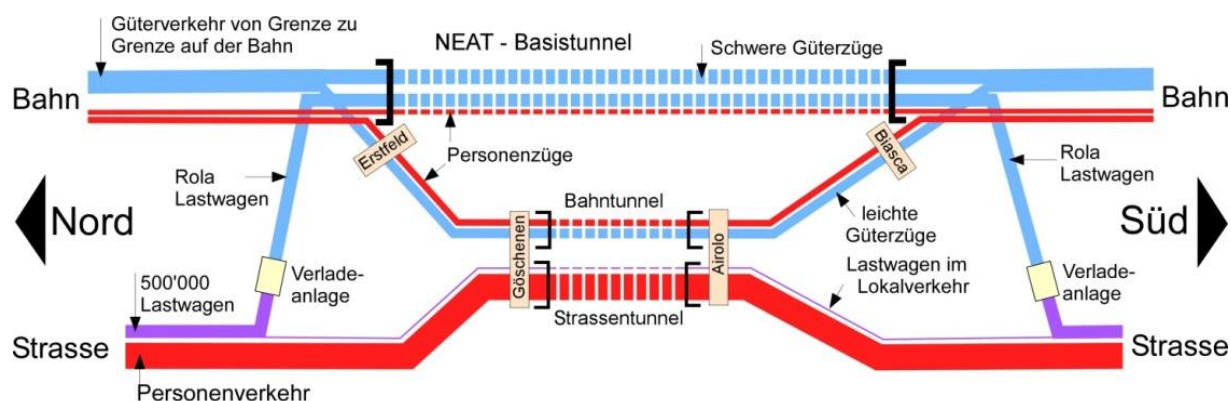
- mit Transport auf Autozügen wird die grösstmögliche Sicherheit erreicht.
- ein Bahntunnel kann ohne Vollsperrung langfristig unterhalten und betrieben werden. Der Bahn-Scheiteltunnel musste in 140 Jahren Betrieb nie für längere Zeit gesperrt werden.

## 6. Ein konsequentes Betriebskonzept für die Verkehrsinfrastruktur am Gotthard

Nicht nur Wohnungsbau, vor allem auch der Bau und Betrieb grosser Infrastrukturanlagen ist massgebend für die Klimaerwärmung verantwortlich. Am Gotthard muss **klimagerechtes Bauen** drei zentrale Grundsätze beachten:

- „Für Güter die Bahn“
- „Umbauen, nicht neu bauen“
- „Infrastrukturen voll und zweckmässig nutzen“

Das ergibt für die Verkehrsinfrastruktur am Gotthard das folgende, konsequente Betriebskonzept:

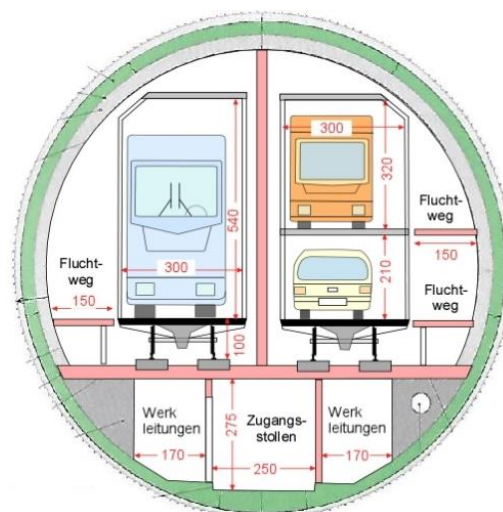


- Der **Basistunnel Erstfeld - Biasca** wird primär für den **Güterverkehr** genutzt. Auch die 500'000 Lastwagen pro Jahr, die am Gotthard noch zulässig sind, werden zwischen Erstfeld und Biasca auf einer **rollenden Strasse für Lastwagen** durch den Tunnel transportiert.
- Der übrige **Nord-Süd-Güterverkehr** wird von Grenze zu Grenze auf der Bahn abgewickelt.
- **Personenzüge** werden im Basistunnel nur so viele und mit solcher Geschwindigkeit geführt, dass die Kapazität für den Güterschwerverkehr nicht beeinträchtigt wird.
- Die übrigen Personenzüge verkehren weiterhin auf der **Bergstrecke**, ebenso leichtere Güterzüge.
- Der **Strassentunnel Göschenen – Airolo** dient, mit Ausnahme der wenigen Lastwagen, die für die lokale Versorgung zwischen Erstfeld und Biasca noch nötig sind, ausschliesslich dem Personenverkehr. Das eröffnet neue Perspektiven für dessen Sanierung und dessen künftigen Betrieb.

## 7. Eine rollende Strasse in der neuen Tunnelröhre

Als Konsequenz der vorstehenden Ausführungen ergibt sich: **die zweite Röhre, die nun gebaut wird, soll als rollende Strasse ausgebaut werden.** Weil ein solcher Tunnel keine Lüftung und deutlich weniger Aufwand für die Sicherheit erfordert, reicht das Profil, das nun ausgebrochen wird, dafür gut aus.

Eine Mittelwand teilt die Röhre in zwei separate Tunnel. Diese sind ausreichend gross, um darin Autozüge mit doppelstöckigen Wagen für PW und Kombi, bzw. mit einstöckigen Wagen für Lastwagen und Cars zu führen. Seitlich bleibt genügend Raum für Zugänge, die auch als Fluchtwege dienen können. Unter der Gleisebene sind die Werkleitungen angeordnet, erschlossen durch einen befahrbaren Stollen, der bei Pannen und Störfällen als Notzugang dient.



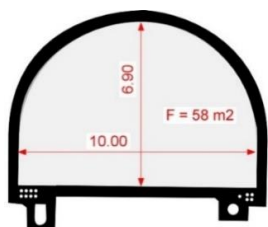
**Querschnitt der zweiten Röhre,  
ausgebaut als rollende Strasse**

Dieses Konzept hat entscheidende **Vorteile**:

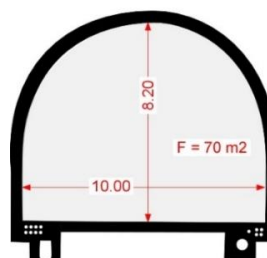
- Mit speziell für diesen Tunnel entwickeltem Rollmaterial, das zudem ausschliesslich auf dieser Strecke verkehrt, wird die **grösstmögliche Sicherheit** erreicht.
- Diese rollende Strasse hat **ausreichend Kapazität** für die 1000 PW-Einheiten pro Stunde, die im Strassentunnel zulässig sind: Ein Autozug mit 500 Metern Nutzlänge bietet in Doppelstockwagen Platz für 200 PWE. Mit sechs Zügen pro Stunde (10 Minuten Takt) können 1'200 PWE transportiert werden. Für die durchschnittlich 17'000 Fahrzeuge pro Tag sind 14 Betriebsstunden erforderlich. Für Spitzentage mit grossem Verkehrsaufkommen bleibt eine Reserve: in 24 Stunden könnten knapp 26'000 PWE transportiert werden.
- **Auf diese Weise wird die neue Röhre optimal genutzt; die bestehende muss nicht erneuert werden und steht für andere Zwecke zur Verfügung.**
- Mit den für den Ausbau des bestehenden Tunnels nicht erforderlichen finanziellen Mitteln können leistungsfähige **Verladeanlagen** in Göschenen und Airolo erstellt werden. Auf den bestehenden Tunnelzufahrten ist dafür ausreichend Platz vorhanden.
- Auf dem Autozug verbrauchen die Autos weder Benzin noch Strom. Der Energieverbrauch für die Lüftung entfällt ganz, derjenige für Beleuchtung und Sicherheit wird massiv reduziert. Dem gegenüber steht der Energieverbrauch für den Autozug selber. Insgesamt wird die Bilanz positiv ausfallen: **es wird weniger Energie verbraucht.**
- Der Transport auf dem Autozug ist eine Dienstleistung, die durch die Benützenden zu entgelten ist. Eine **Tunnelgebühr** (Maut) wird selbstverständlich: der Autozug wird durch die Transportierten finanziert.
- Ein positiver Nebeneffekt: Der Transport auf dem Autozug ist für die Fahrzeug-Lenkenden auf der meist längeren Fahrt durch den Gotthard eine wertvolle **Ruhepause**.

## 8. Ein nationales Archiv im bestehenden Strassentunnel

Weil der bestehende Strassentunnel nicht gebohrt, sondern im Sprengverfahren ausgebrochen wurde, weist er, wie auch der Bahntunnel Göschenen - Airolo, kein rundes Profil auf. Im Abschnitt Süd ist es grösser als im Abschnitt Nord, weil die grösseren Abstände der Zu- und Abluftschächte mehr Raum für die Lüftungskanäle über der Fahrbahndecke erforderten.



Querschnitt Strassentunnel  
im Abschnitt Nord



Querschnitt Strassentunnel  
im Abschnitt Süd mit grösserer Höhe

Insgesamt steht in diesem Tunnel ein Volumen von mehr als einer Mio.  $\text{m}^3$  für eine neue Nutzung zur Verfügung. Dieses riesige Angebot ist über den Sicherheitsstollen alle 250 Meter direkt zugänglich und kann deshalb, ohne eine neue Längerschliessung, in unterschiedlich grosse Abschnitte unterteilt werden. Naheliegende Verwendung ist ein **nationales Archiv** für Objekte und Dokumente verschiedenster Art. Ergänzend sind andere Nutzungen denkbar. Eine öffentliche Ausschreibung wird eine Fülle von Ideen und Vorschlägen ergeben.

## 9. Ausblick

Es wird nicht einfach sein, dieses Konzept politisch durchzusetzen. Trotzdem muss alles versucht werden, die absehbare Ausweitung des Verkehrsangebotes am Gotthard zu verhindern. Dazu folgende Überlegungen:

- Im Februar 2016 wurde dem Bau einer zweiten Röhre zugestimmt. Dieser Beschluss bleibt respektiert, die zweite Röhre wird gebaut.
- Wie diese zweite Röhre, und schliesslich beide Tunnel, betrieben und genutzt werden, muss veränderten Gegebenheiten angepasst werden. Umwelt- und Klimaschutz haben heute einen grösseren Stellenwert als vor 10 Jahren., rechtfertigen eine Neubeurteilung.
- Eine zweite Abstimmung wird jedenfalls nötig sein.
  - Wenn erst in 10 Jahren darüber abgestimmt wird, ob die vier dann bereits bestehenden Fahrstreifen voll genutzt werden dürfen, wird eine Mehrheit das befürworten.
  - Wenn jedoch schon morgen darüber abgestimmt werden kann, ob in der zweiten Röhre statt einer Lüftung eine rollende Strasse eingebaut und damit ein sicherer und wirtschaftlicher Betrieb möglich wird, besteht die Chance, dass diese Projektänderung angenommen wird.

Wer, wenn nicht die Alpeninitiative, kann und muss sich dafür einsetzen?!

---

\*Publiziert im Heft 17 der Schweizerischen Bauzeitung (Vorgängerin des TEC 21) von 1967

\*\*Konzept für ein Ersatzangebot während der Gesamtanierung des Gotthard Strassentunnels. Eine Untersuchung der Alpeninitiative, Januar 2010.