

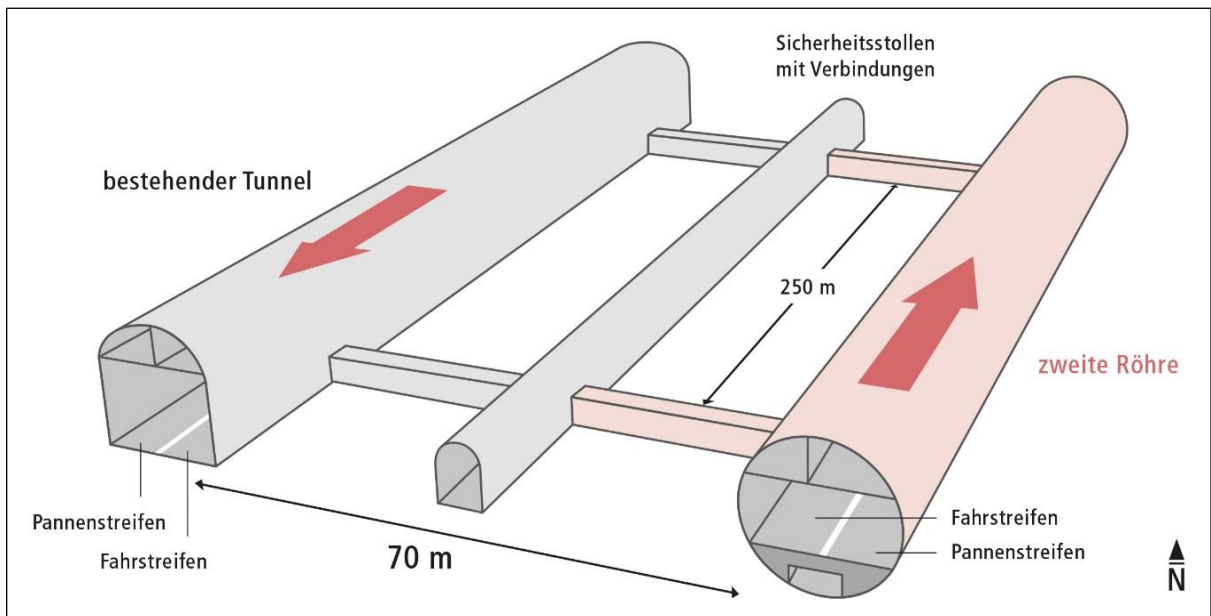


Die zweite Gotthard-Strassenröhre

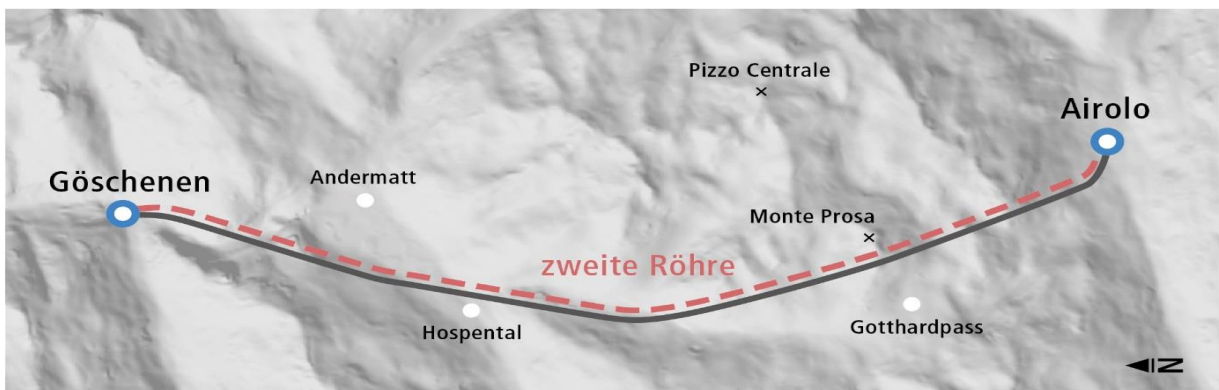
Infodossier zur Genehmigung des Generellen Projekts durch den Bundesrat / 25.10.2017

Die zweite Strassenröhre durch den Gotthard wird im Abstand von 70 Metern zur bestehenden Röhre gebaut. In der Mitte der beiden parallel laufenden Röhren wird der bestehende Sicherheitsstollen geführt. Im Abstand von jeweils 250 Meter befindet sich ein Verbindungsstollen. Ein Teil des Ausbruchmaterials wird zur Renaturierung des Urnersee-Ufers verwendet. Der Transport des Materials erfolgt per Bahn und Förderbänder. Diese Eckdaten sind im Generellen Projekt (GP) enthalten.

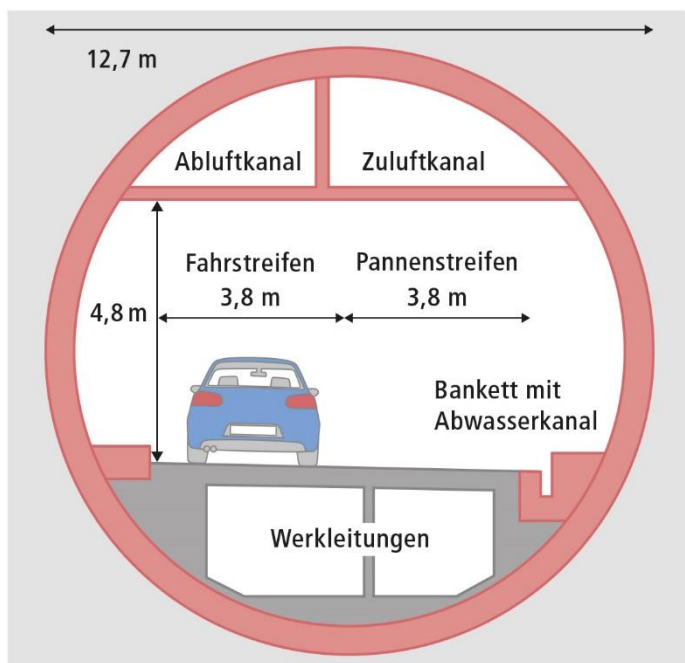
1. Neue Röhre liegt östlich des bestehenden Tunnels



Die Bauarbeiten für die zweite Tunnelröhre dauern etwa sieben Jahre. Der Vortrieb erfolgt zeitgleich mit je einer Tunnelbohrmaschine ab Airolo und Göschenen. Gemäss aktuellem Planungsstand soll die zweite Röhre im Jahr 2027 in Betrieb gehen können. Anschliessend wird der alte Tunnel saniert. Ab 2030 stehen beide Röhren zur Verfügung: Eine Fahrspur pro Richtung steht dem Verkehr offen, die andere dient als Pannestreifen.



2. Der Querschnitt durch die zweite Gotthardröhre



Der Querschnitt der zweiten Gotthardröhre, das sogenannte Normalprofil, ist rund, da der Tunnelvortrieb mittels einer Tunnelbohrmaschine (TBM) vorgesehen ist. Der Ausbruchdurchmesser beträgt 12,7 Meter. Der Hohlraum unterhalb der Fahrbahn, wird als Werkleitungskanal (WELK) genutzt. Hier befinden sich alle Leitungen für Energie und Kommunikation sowie die Löschwasserleitung für die Versorgung der Hydranten. Die Höhe des Fahrbahnraums der zweiten Gotthardröhre beträgt bis zur Zwischendecke 4,8 Meter. Die Bankette sind mit einer Breite von 1,5 Meter beidseitig angeordnet. Die Fahrbahn inkl. Pannenstreifen hat eine Breite von 7,6 Meter und ein Quergefälle von minimal 2,5 Prozent.

Werkleitungen: Synergieeffekte werden genutzt

Einer der beiden WELK ist gemäss aktuellem Planungsstand für die Stromnetzbetreibergesellschaft Swissgrid reserviert. Diese ist im Besitz der 240kV-Freileitung Mettlen-Plattischachen-Airolo über den Gotthardpass. An dieser Leitung sind in den kommenden Jahren umfangreiche Erneuerungs- und Instandsetzungsarbeiten nötig. Swissgrid prüft verschiedene Varianten. Eine davon ist die Verlegung der Gotthard-Hochspannungsleitung in den Werkleitungskanal unterhalb der Fahrbahn der zweiten Gotthard-Strassenröhre.

Sorgsamer Umgang mit dem Wasser

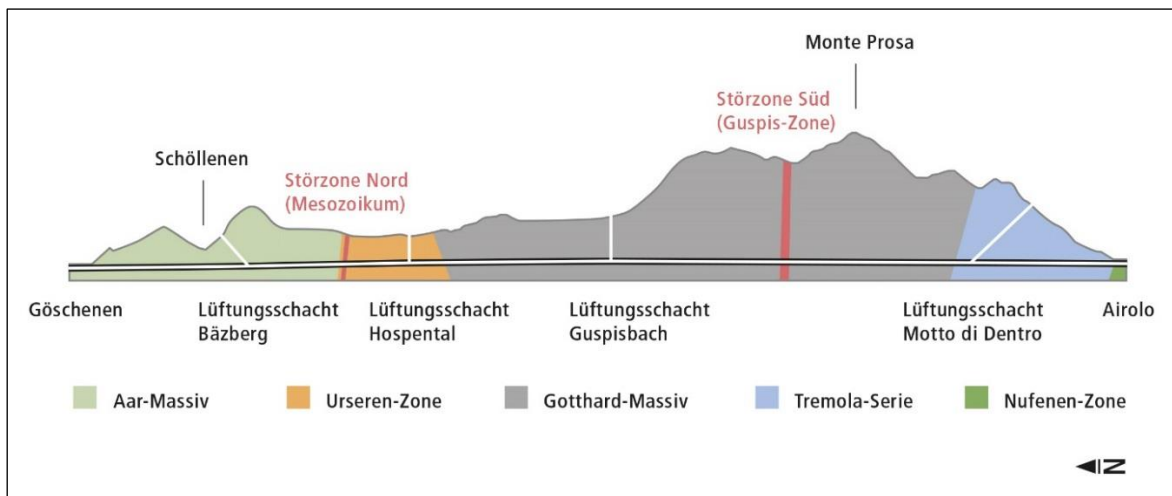
Sauberes Bergwasser und von Fahrzeugen eingebrachtes Fahrbahnwasser werden in der zweiten Gotthardröhre separat abgeleitet. Das aus dem Berginneren stammende Wasser wird in einer Leitung gesammelt und an den Tunnelportalen in die Flüsse Ticino und Reuss geleitet. Das Wasser auf der Fahrbahn ist verschmutzt, wird über Schlitzrinnen gesammelt und an den Portalen derart aufbereitet, dass eine umweltgerechte Ableitung in die Oberflächengewässer möglich ist.

Bestehende Lüftungsschächte werden verwendet

Getrennt durch die Zwischendecke befinden sich oberhalb des Verkehrsraums die beiden Lüftungskanäle - je ein Kanal für die Frischluftzufuhr und die Abluftführung. Die Kanäle führen zu sechs unterirdischen Lüftungszentralen; zwei davon befinden sich bei den Portalen in Göschenen und Airolo, vier weitere sind über die Tunnellänge verteilt und schliessen an die bestehenden Lüftungsschächte der ersten Röhre an. Im Brandfall wird die Brandlüftung aktiviert: Dabei erfolgt über gezielt geöffnete Lüftungsklappen in der Fahrraumzwischenendecke eine punktuelle Absaugung von Rauchgasen, was eine Evakuierung der Tunnelbenutzer ermöglicht.

3. Geologische Verhältnisse weitgehend bekannt

Aus dem Bau der ersten Strassenröhre durch den Gotthard sind die geologischen Verhältnisse im Gebirge bekannt. Überraschungen beim Bohren der zweiten Tunnelröhre sind unwahrscheinlich. Der Grossteil des Ausbruchs kann in bautechnisch günstigem Gebirge erfolgen.



Im Norden und im Süden gibt es zwei bautechnisch relevante Störzonen: die Störzone Nord – etwa vier Kilometer nach dem Portal Göschenen - und die Störzone Süd – etwa fünf Kilometer nach dem Portal Airolo. Beide Störzonen können nicht mit der Tunnelbohrmaschine aufgebohrt, sondern müssen vorsorglich gesprengt werden, damit die Tunnelbohrmaschine anschliessend durchgeschoben werden kann. Der Zugang zu diesen Zonen erfolgt durch je einen separaten Zugangsstollen.

4. Ausbruchmaterial wird nach Möglichkeit wiederverwendet

Durch den Bau der zweiten Strassenröhre fallen rund 6,3 Millionen Tonnen Ausbruchmaterial an, je zur Hälfte am Nord- und am Südportal.



Möglichst viel Ausbruchmaterial soll verwertet und die Umweltbelastung damit minimiert werden. Die gut dokumentierte Geologie erlaubt eine gute Prognose der effektiven Wiederverwertbarkeit. Das Material, das sich nicht zur Aufbereitung eignet oder durch den Prozess der Materialaufbereitung ausgeschieden wird, muss gelagert werden. Insgesamt fallen rund 5,3 Millionen Tonnen unbelastetes Material zur Lagerung an. Rund eine Million Tonnen können nach der Aufbereitung direkt für den eigenen Betonbedarf verwendet werden. Leicht belastete Schlämme und leicht verschmutztes Ausbruch- und Rückbaumaterial dürfen für Renaturierungen und Geländemodellierung nicht verwendet werden. Diese Materialien - etwa 100'000 Tonnen - sind aber ohne weitere Vorbereitung chemisch und biologisch stabil (inert), sodass sie ohne Auswirkungen auf die Umwelt in entsprechenden Deponien endgelagert werden können.

5. Transport des Ausbruchmaterials per Bahn oder Förderband

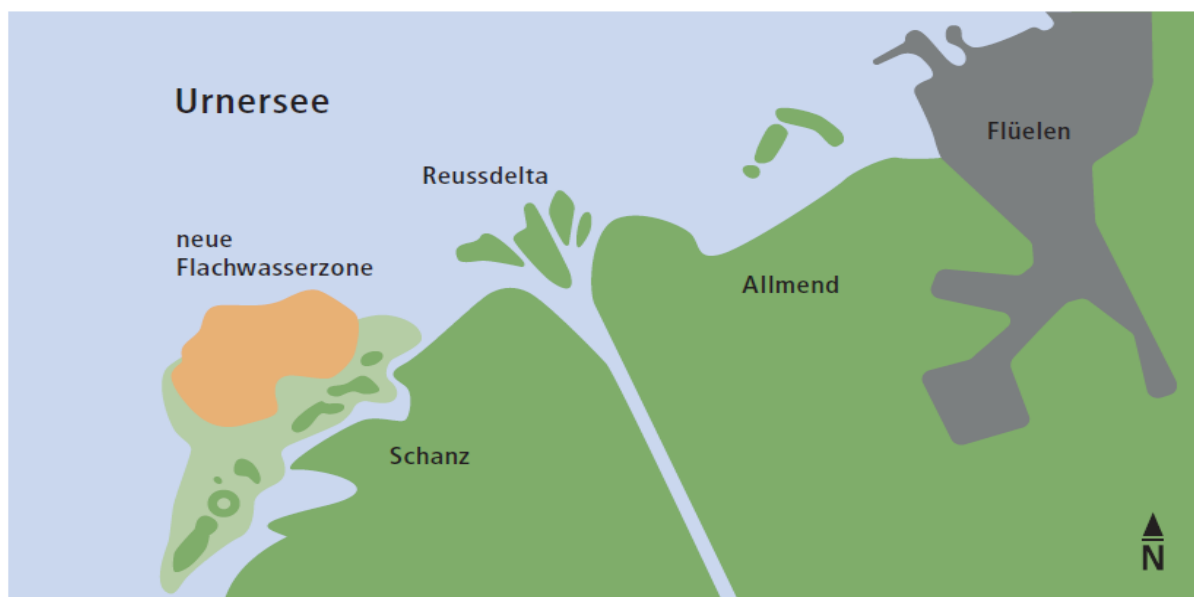
Der Transport des Ausbruchmaterials erfolgt in Portalnähe primär per Förderbänder. Zu den Deponiestandorten wird das Material per Bahn und auf Förderbändern transportiert. Als dienlich erweist sich der stark reduzierte Verkehr auf der SBB-Bergstrecke nach der Eröffnung des Gotthard-Basistunnels. Dieser ermöglicht es, den bestehenden SBB-Scheiteltunnel für Materialtransporte zwischen Airolo und Göschenen zu nutzen.

Die Materialaufbereitungsanlage für beide Tunnelvortriebe befindet sich in Stalvedro, südlich von Airolo. Direkt vor den Portalen Airolo und Göschenen wird das zur Aufbereitung geeignete Material vom Rest getrennt und mittels Bahntransport zur Materialaufbereitungsanlage transportiert. Danach wird das aufbereitete Material von Stalvedro in die Silos der Betonanlagen befördert.

Zwischen den Verladestandorten in Göschenen, Airolo und Stalvedro sowie zu den Deponiestandorten sind jeweils etwa fünf bis zehn Züge pro Tag erforderlich; diese verkehren tagsüber. Die Trassenkapazitäten wurden mit der SBB intensiv geprüft: Es sind keine Einschränkungen im fahrplanmässigen Personen- und Güterverkehr zu erwarten. Ebenso sind mit dem gewählten Logistikkonzept keine Einschränkungen auf den Kantons- und Nationalstrassen zu erwarten.

6. Renaturierung der Uferzone im Urnersee

Rund 2,8 Millionen Tonnen Gestein aus dem Ausbruch der zweiten Gotthardröhre werden für die Renaturierung der Flachwasserzone im Urnersee verwendet.

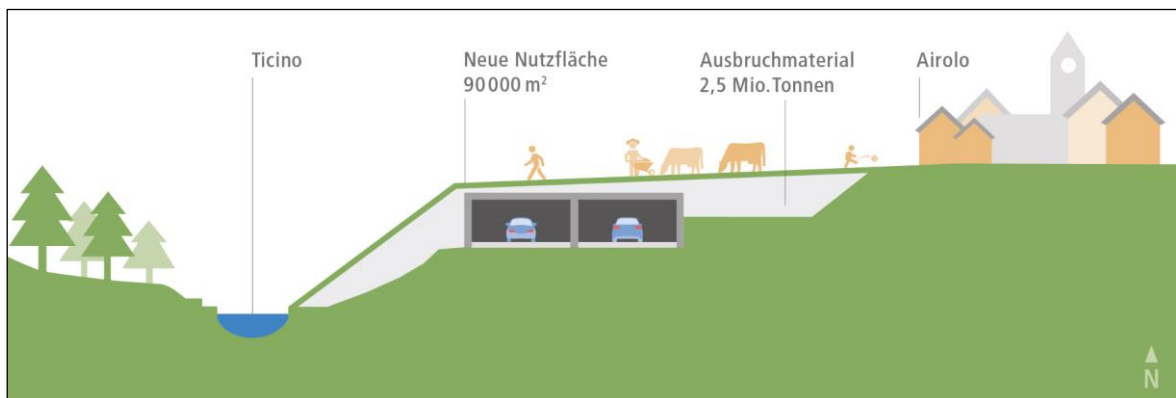


Zu Beginn des 20. Jahrhunderts bestand die Mündung der Reuss in den Urner See aus einer ausgedehnten Flachwasserzone mit mehreren Inseln. Seit der Kanalisierung der Reuss und dem Start des Kiesabbaus zu Beginn des vergangenen Jahrhunderts entwickelte sich die Flusslandschaft nicht mehr in natürlicher Dynamik. Die Uferlinien schoben sich gebietsweise und je nach Wasserstand 200 bis 300 Meter landeinwärts. Rund 24 Hektaren Riedwiesen und Schilffelder fielen den menschlichen Eingriffen zum Opfer.

Zwischen 2000 und 2007 wurden in sieben Etappen total 3,3 Millionen Tonnen Ausbruchmaterial aus den Tunnelbohrungen von Strassen- und Bahnprojekten in den See geschüttet. Ein erster Schritt zur Renaturierung war damit getan.

Mit dem Ausbruchmaterial aus den Tunnelprojekten der neuen Axenstrasse sowie der zweiten Gotthard-Strassenröhre soll die Renaturierung komplettiert werden. Eine entsprechende Machbarkeitsstudie sieht vor, dass aus dem neuen Gotthardtunnel rund 2,8 Millionen Tonnen Ausbruchmaterial für die Schaffung von wertvollen Flachwasserzonen im Urnersee verwendet werden können. Dabei handelt es sich um ein separates Projekt des Kantons Uri.

7. Autobahnüberdeckung und landschaftliche Aufwertung in Airolo



Im Kanton Tessin sollen rund 2,5 Millionen Tonnen Ausbruchmaterial gelagert werden. Die Prüfung der geotechnischen Situation hat ergeben, dass es möglich ist, dieses Ausbruchmaterial in Airolo zu deponieren. Dadurch kann dort die Autobahn auf einer Länge von rund 1000 Meter überdeckt und der Talboden markant aufgewertet werden. Die Kosten betragen rund 100 Millionen Franken; sie werden je zur Hälfte vom ASTRA und vom Kanton Tessin getragen.

Als flankierende Massnahmen werden der bestehende Autobahnanschluss und die Anbindung an die Gotthard-Passstrasse umgestaltet. Die bestehenden Anschlussbauwerke inkl. Viadukt auf der rechten Talseite können zurückgebaut werden, was erheblich zur Aufwertung des Landschaftsbildes beiträgt.

Aktueller Zustand:



Künftiger Zustand:



8. Baustelleninstallationen in Göschenen und Airolo

Die für eine Grossbaustelle sehr begrenzten Flächen direkt beim Tunnelportal und die exponierte Lage hinsichtlich Naturgefahren in Göschenen führen dazu, dass die Installationen der Materialbewirtschaftung grösstenteils nach Airolo ausgelagert werden müssen.

Göschenen

Auf der Seite Göschenen wird eine Fläche von rund 150'000 Quadratmeter für Installationen besetzt. Östlich des Bahnhofs Göschenen sind Schutzmassnahmen gegen Steinschlag und Lawinen vorgesehen.

Die Installationsflächen wurden grösstenteils bereits beim Bau der bestehenden Strassenröhre oder bei anderen Projekten genutzt.

Von den 150'000 Quadratmetern sind etwa 46 Prozent bereits asphaltierte oder bebauten Flächen; rund 18 Prozent sind unbewachsener Boden, etwa 22 Prozent Grünflächen (Wiesen und Weiden) und 14 Prozent Wald.

Airolo

Auch auf der Südseite sind die Installationsflächen in Portalnähe eingeschränkt und es bestehen ebenfalls Risiken bezüglich Naturgefahren. Zwischen Airolo und Stalvedro müssen deshalb verschiedene auseinanderliegende Teilflächen beansprucht werden, wobei für Installationen eine Fläche von rund 250'000 Quadratmeter verwendet werden. Die Zwischendeponie ist im Bereich der Bauinstallationen in Stalvedro vorgesehen, ausserdem werden während der Bauzeit kleinere Flächen in Quinto als Humus-Zwischenlager beansprucht.

Von den 250'000 Quadratmetern sind etwa 29 Prozent bereits asphaltierte oder bebauten Flächen; 58 Prozent sind Grünflächen und 13 Prozent Wald.

9. Umweltauswirkungen nur in der Bauphase

Weil die Kapazität der Verkehrsachse durch den Gotthard mit dem Bau der zweiten Strassenröhre nicht erweitert wird, sind Auswirkungen auf die Umwelt nur in der Bauphase zu erwarten. Im Rahmen der Umweltverträglichkeitsprüfung haben die Experten – darunter Vertreter der Kantone Uri und Tessin sowie des Bundesamts für Umwelt (BAFU) – folgende Umweltauswirkungen identifiziert:

Luft: Da die meisten Transporte mittels Förderbänder und Bahn vorgesehen sind, werden die Bau Transporte die Luftemissionen und Luftimmissionen nur bescheiden beeinflussen.

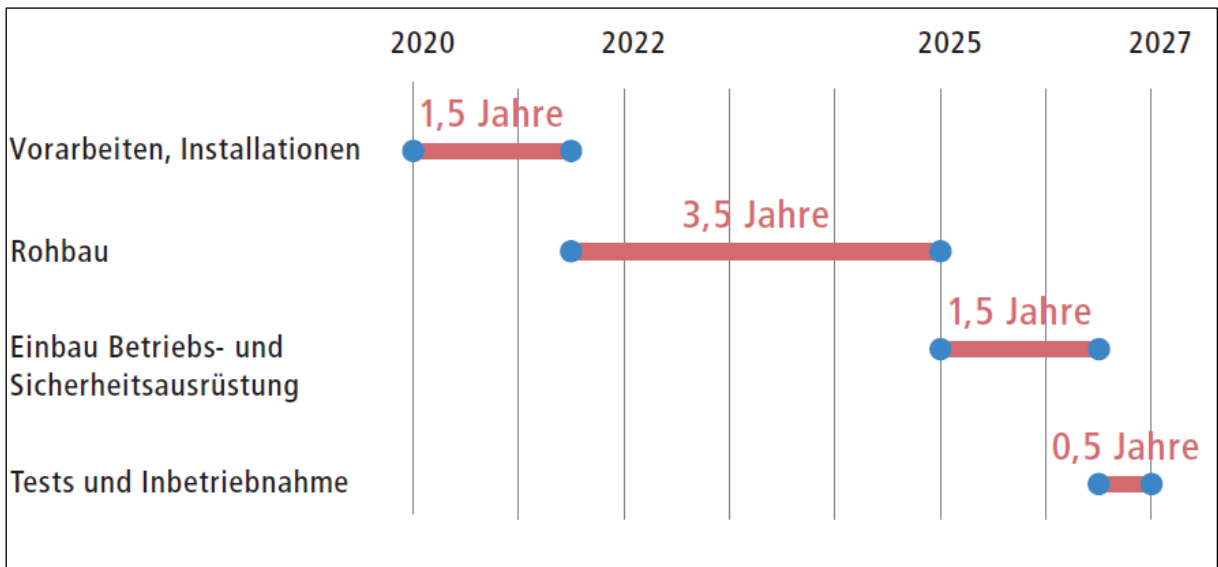
Lärm: Die Seite Airolo ist bezüglich Lärmemissionen stärker belastet als Göschenen. Auf beiden Seiten kommen Massnahmen gemäss Baulärm-Richtlinien zur Anwendung.

Erschütterungen: Die Erschütterungen werden dank der Vortriebsmethode mit Tunnelbohrmaschine als gering angesehen. Nur wenige Ausbrüche erfolgen im Sprengvortrieb. Während der Bauphase werden die Erschütterungen überwacht und kontrolliert.

Flora, Fauna und Lebensräume: Um Flora, Fauna und Lebensräume möglichst zu schonen, ist eine Vielzahl von Massnahmen vorgesehen, um negative Auswirkungen zu beschränken, u.a. das Ausscheiden von Respektzonen, die Beschränkung von nächtlicher Beleuchtung, Massnahmen bei Wildtierpassagen und Verbindungsachsen, Wiederherstellung der Installationsfläche, Renaturierungen, Aufwertung von Auengebieten etc.

10. Zeitplan

Voraussichtlich im Frühling 2018 wird das Ausführungsprojekt (AP) für die öffentliche Auflage bereit sein. Dann haben Kantone, Bundesfachstellen, Gemeinden, betroffene Bürger und Organisationen die Möglichkeit, sich zu äussern. Am Ende dieses Verfahrens erteilt das Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation (UVEK) die Plangenehmigungsverfügung. Ist diese rechtskräftig, ist das Projekt baureif. Im besten Fall kann im Jahr 2020 mit den Bauarbeiten begonnen werden.



Der Zeitbedarf für die Realisierung der zweiten Tunnelröhre ab Vergabe der Hauptarbeiten beträgt rund sieben Jahre (2020-2027). Sobald die zweite, neue Gotthard-Röhre in Betrieb genommen wird, kann die bestehende Röhre geschlossen werden, damit dort die Sanierungsarbeiten in Angriff genommen werden können. Im besten Fall stehen ab 2030 beide Röhren für den Verkehr zur Verfügung.

11. Baukosten

Die Kosten für den Bau der zweiten Gotthardröhre belaufen sich gemäss aktueller Budgetierung auf Stufe Generelles Projekt auf 1,991 Milliarden Franken (plus/minus 10 Prozent, ohne MwSt.). Damit können die in früheren Studien ermittelten Kosten bestätigt werden.

