



Baustellenbesichtigung der neuen Unterinntalbahnstrecke

BEG = Brenner Eisenbahn GmbH (Tochterfirma der ÖBB)
Unser Führer: Martin Pellizzari

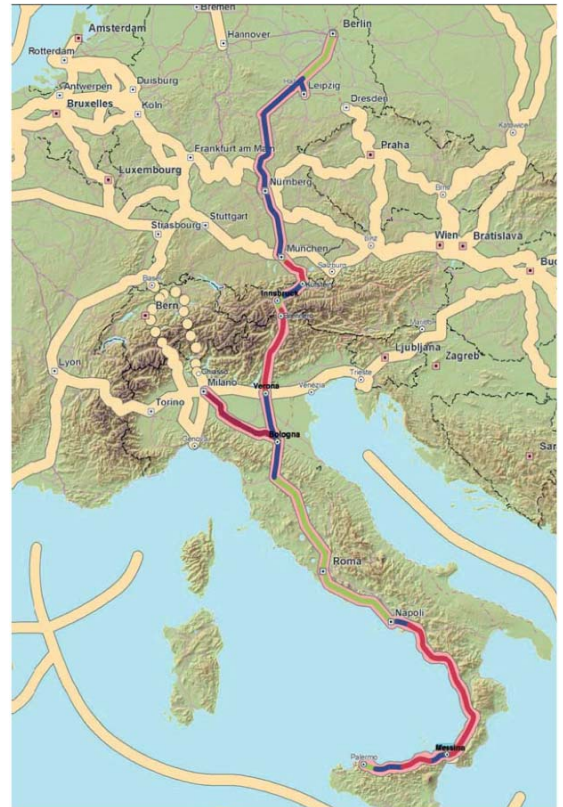
Allgemeines

Was ist da eigentlich los?

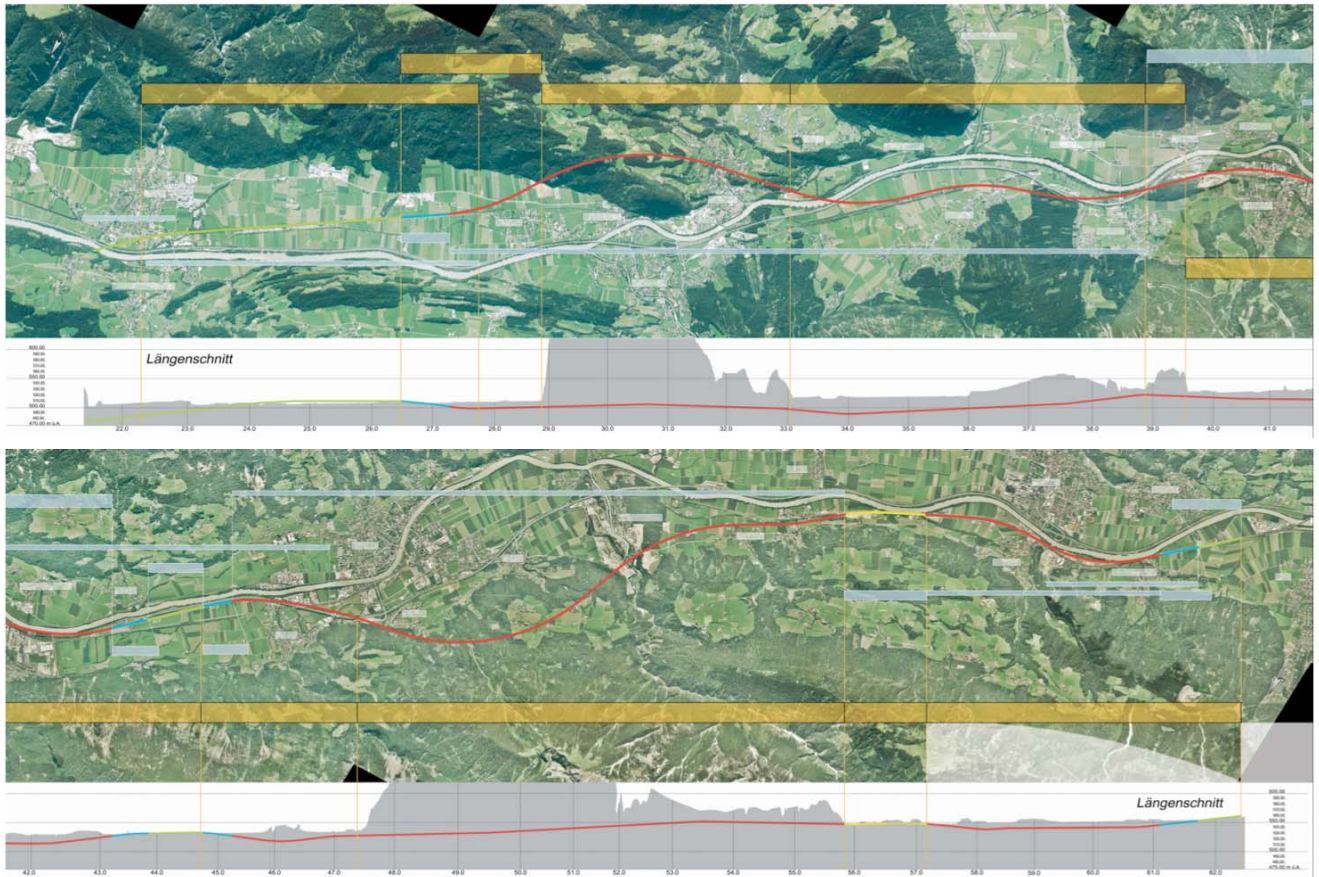
Geschichte:

Zur Weiterentwicklung des Transeuropäischen Eisenbahnnetzes (TEN) wurde 1986 beschlossen, die Zugstrecke von Berlin nach Palermo als Nord-Süd-Achse auszubauen. Nachdem 1989 der Bau des Brenner-Basistunnels genehmigt wurde, begannen die Untersuchungen für die Zulaufstrecken, die 1993 abgeschlossen waren. 1994 bekam das Projekt des Ausbaus von Berlin bis Verona den Titel: „Ten- Projekt Nr. 1“.

Bis 2001 liefen die Eisenbahnrechtliche Bauverhandlungen und 2002 konnte mit den Bauvorbereitungen des Abschnitts Kundl/ Radfeld – Baumkirchen als Zulaufstrecke zum Brenner Basistunnel begonnen werden. Nach und nach wurden die einzelnen Bauabschnitte eingerichtet und mit den Baumaßnahmen begonnen:



- August & Oktober 2003: Hauptbaumaßnahmen H5 und H6 in Vomp und Terfens
- Juni 2004: Hauptbaumaßnahme H2-1 in Radfeld und Brixlegg
- März 2005: Hauptbaumaßnahme H7 in Fritzens und Baumkirchen
- August 2005: Hauptbaumaßnahme H4-3 in Stans
- Februar 2006: Hauptbaumaßnahme H3-4 in Münster und Wiesing
- Juli 2006: Hauptbaumaßnahme H8 in Jenbach
- Februar 2007: Rohbauarbeiten der Hauptbaumaßnahmen H2-1 in Brixlegg
- Mai 2007: Hauptbaumaßnahme H3-6 in Wiesing
- Juli 2007: Übernahme der Rohbauarbeiten an Hauptbaumaßnahme H6 in Terfens
- April 2008: Hauptbaumaßnahme H2-2 in Radfeld



Allgemeine Fakten:

- Baubeginn: Ende 2003
- Baubeginn Bahntechnik: Anfang 2009
- Inbetriebnahme: Ende 1012
- Insgesamt 40 km Neubaustrecke
- 80 % Unterflurtrassen
- 3 Verknüpfungsstellen mit dem bestehenden Bahnnetz
- geschätzte Baukosten: auf Preisbasis 01.01.2006 voraussichtlich 1,9 Milliarden Euro
- zum Bau verwendete Grundstücke: gesamt: 1400
 - (teilweise für die Bauzeit gemietet oder gekauft)
- Bauschutt: gesamt: 6 Mio. m³
 - 2,5 Mio. m³ verkauft als wiederverwertbares Material
 - Rest: entsorgt oder selbst wiederverwendet

Projekt „Flaschenhals“:

Der von uns besichtigten Baustellen gehören zum Streckenabschnitt Kundl (Wörgl/Kufstein) und Baumkirchen (Innsbruck), wo man die Entflechtung des Eisenbahnverkehrs, bestehend aus Güterverkehr, Regionalverkehr und nationalen und internationalen Schnellzugverkehr, zum Ziel hat.

Bisher war dieser Streckenteil 2-Gleisig und wird nun auf 4 Fahrspuren ausgebaut, um die Kapazitäten zu erhöhen.

Gründe für die Entscheidung zum Bau langer Tunnel:



- Durch diese Tal geht insgesamt mehr Transitverkehr als in der gesamten Schweiz.
- Große Streckenabschnitte in Tunnelbauweise zur Lärmentlastung der Anrainer am bestehenden Bahngleis gegen den stärker werdenden Verkehr von inzwischen durchschnittlich über 300 bis 350 Zügen pro Tag. (Nachts alle 3 min. 1 Güterzug)
- Auf der bestehenden Bahntrasse wird Platz für einen Ausbau des nationalen Nahverkehrs.
- Die europäische Transportwirtschaft erhält langfristig neue umweltfreundliche Kapazitäten zur Abwicklung der alpenquerenden Güterströme.
- Die neue Unterinntalbahnstrecke ist als Zulaufstrecke Nord eine grundlegende Voraussetzung für das Großprojekt „Brenner Basistunnel“.
- Der Bahnausbau schafft die Möglichkeiten für eine Entlastung der verstopften Straßen entlang der Hauptverbindungsstrecke durch Verlegung von Güter- und Personenverkehr auf die Schiene.
- Reduzierung von Umweltschäden in einer ökologisch sensiblen Alpenregion.
- Wesentlich kürzere Reisezeiten von München nach Verona.

Finanzierung:

Gesamtprojektkosten:

90% durch Republik Österreich

10% durch EU-Zuschüsse/TEN Förderbudgets (decken ca. 50 % der Planungskosten)

Baumethoden:

- konventionelle Tunnelbaumethoden
- Schildvortriebsmaschinen
- Sonderverfahren

offene Bauweise mit Unterwasserbetonsohlen

Bergmännische Sonderbauweise mit Druckluftbeaufschlagung

Bergmännische Sonderbauweise:

Man entscheidet sich für die Bergmännische Sonderbauweise, wenn man z. B. unter einer Ortschaft oder einem Gebäude durch muß, bei denen es möglichst keine Erschütterungen und Setzungen geben soll. Es gibt eine Abbaukammer, die unter Druck steht und in dieser Kammer wird das Erdmaterial von elektrischen Baggern abgebrochen. Alle Personen, die in die Abbaukammer gehen, müssen durch eine Schleuse eingeschleust werden an der der „Schleusenwart“ genau Buch führt über alle eingeschleusten Personen, etc.

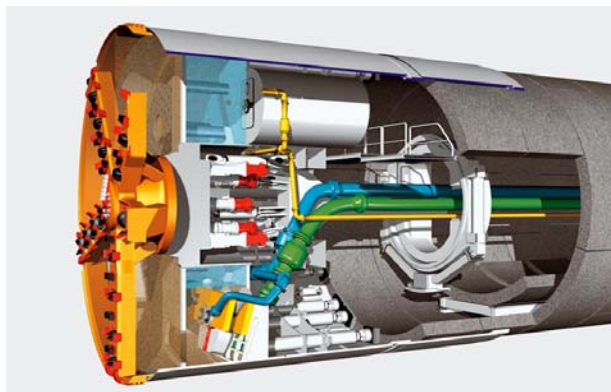
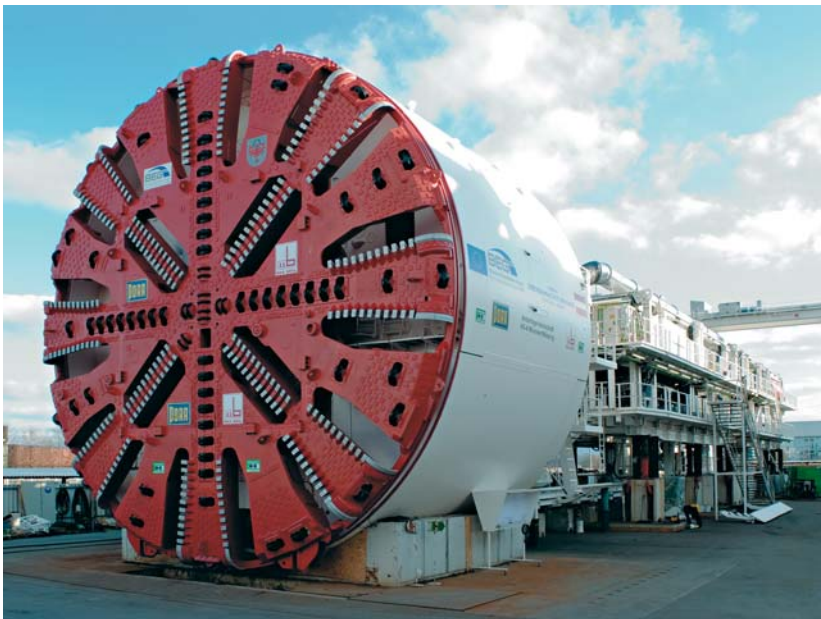
Alle in der Druckkammer arbeitenden Personen müssen sich vorher einer speziellen ärztlichen Untersuchung unterziehen.



Offene Bauweise:

Wenn der Tunnel nur knapp unterhalb der Geländeoberkante ist, entscheidet man sich oft für die offene Tunnelbauweise. Aufgrund geringer Bodenüberdeckung wird für den Bau des Tunnels eine Baugrube ausgehoben. Daraufhin wird dann die Tunnelwand betoniert und anschließend der Raum wieder mit Boden aufgefüllt.

Bohrer



Verwendung	Eisenbahn
Geologie	Kieselsteine, Sand, grobkörniger Ton, Schotter, Kies
Tunnellänge	5.840 m
Maschinentyp	Mixschild
Firma	Herrenknecht
Meißel	56
Durchmesser	13 m
Umdrehungen pro min.	2-3
Antriebsleistung	3.200 kW
Drehmoment	15.490 kNm
Wasserdrücke	bis 5 bar
Tunnelausbau	Tübbingausbau
Zugangsstollen	alle 500 m
Vortriebsstand 23.4.2008	2.378 m

Das flüssigkeitgestützte Mixschild, auch modifiziertes Hydroschild genannt, ist hier gut geeignet, weil rollige geologische Bedingungen mit instabiler Ortsbrust herrschen.

Die Abbaukammer ist zu einem großen Teil mit einer Bentonitsuspension gefüllt und steht unter einem ständigen Druck. Dieser wird durch eine Luftblase in der Arbeitskammer aufrechterhalten, mit der der Druck leichter gesteuert werden kann. Der Druck entspricht dem anstehenden Erd- und Wasserdruck, um einem unkontrollierten Einfallen des Bodens vorzubeugen. Dieser Druckbereich ist durch eine Tauchwand von dem Arbeitsbereich, bzw. fertigen Tunnel getrennt.

Der Boden wird durch das Schneidrad gelöst und mit der Bentonitsuspension, die durch die Speiseleitung zugeführt wird, vermischt.

Die dann im Idealfall zahnpastartige Gemisch von Bentonitsuspension und abgebauten Boden wird durch eine weitere Leitung nach hinten aus dem Tunnel transportiert. Dort werden die verschiedenen Stoffe getrennt und die Bentonitsuspension in den Kreislauf zurückgeschickt.

Das Auskleiden des Tunnels erfolgt mittels Tübbinge aus Stahlbeton. Die Tübbinge werden direkt hinter der Druckwand im Schildbereich unter atmosphärischen Druckverhältnissen mittels Erektor positioniert und temporär verschraubt. Der verbleibende Spalt zwischen Tübbingaußenseite und Ausbruchdurchmesser wird über Injektionsöffnungen im Schildschwanz oder über Öffnungen direkt im Tübbing verpresst.



Tübbingwerk



Tübbinge sind die Bauteile einer Innenschale für ein Tunnel.

Ursprünglich stammt das Verfahren aus England und wurde Mitte des 19. Jahrhunderts im Ruhrgebiet für die Auskleidung von Schächten im Steinkohlebergbau als schnellerer und billigerer Ersatz zum Vermauern verwendet und weiterentwickelt. Damals wurden die Ringe noch aus Gusseisen hergestellt.

Im alpenländischen Tunnelbau begann man ungefähr vor 100 Jahren mit der Aussteifung von Tübbingen, als man durch den zunehmenden Verkehr in immer schwierigeren geologischen Verhältnissen bauen mußte.

Heutzutage werden die Tübbinge im allgemeinen beim modernen Tunnelbau mit Vortriebsmaschine verwendet. Diese stützen sich zum Vortrieb an dem letzten hergestellten Ring ab und nach einer gewissen Zeit wird der nächste Ring eingefügt. Meistens bilden 7 Tübbinge einen Vollkreis/Ring.

Die Tübbinge werden in einem eigenen Werk aus Beton mit Stahlbewehrung gegossen. Die Schalungen sind in der Regel aus Metall und die Fehlertoleranz liegt im Normalfall im Millimeterbereich, da die Anforderungen sehr hoch sind. Um im Tunnel auch um die Kurven fahren zu können, werden die einzelnen Tübbinge an den Seiten leicht angeschrägt. Das heißt, dass man beim Einbau immer genau aufpassen muss, dass die Tübbinge richtig eingebaut werden und auch, dass die Teile für einen kompletten Ring in der richtigen Reihenfolge in den Tunnel gebracht und eingebaut werden.

Dieses Bauvorhaben benötigt genug Tübbinge, dass die Herstellung direkt vor Ort am wirtschaftlichsten ist.

Besichtigter Bauabschnitt H4-3



Besichtigt: 2 Baustellen des Bauabschnitts H4-3 Stans
Bauweisen: Bergmännische Sonderbauweise, offene Bauweise

Allgemeine Beschreibung

Im Baulos H4-3 - Hauptbaumaßnahme Stans sind für die Neubaustrecke eine Grundwasserwanne sowie ein Tunnel in offener und bergmännischer Sonderbauweise (DSV mit Druckluftunterstützung) mit einer Länge von insgesamt 2615 m zu errichten. Die Neubaustrecke verläuft in der Talflur im Lockermaterial. Für die Verlegung der Bestandstrecke der ÖBB sind zusammen mit der freien Strecke auch ein 634 m langer Tunnel sowie die Haltestelle Stans neu zu errichten. Eine besondere Herausforderung in diesem Baulos stellt die Unterquerung der bestehenden Verkehrsinfrastruktur dar. Der Verkehr auf der Inntalautobahn A12, auf der ÖBB-Bestandsstrecke und auf der Landesstraße L215 muss auch während der Bauarbeiten durchgehend aufrechterhalten werden. Für die beiden Querungen der Autobahn wird diese jeweils seitlich verschwenkt, wobei zwei Fahrspuren je Richtungsfahrbahn durchgehend zur Verfügung stehen müssen. Die Bauarbeiten werden in 21 verschiedenen Verkehrsphasen durchgeführt.

Technische Beschreibung

Aufgrund von Auflagen aus den Genehmigungsverfahren darf das Grundwasser, das unmittelbar unter der Geländeoberfläche ansteht, nicht in großem Umfang abgesenkt werden. Zusammen mit den vorliegenden hydrogeologischen Verhältnissen muss daher eine dichte Baugrube hergestellt werden. Maximale Leckwasserzutritte von 5 l/s je 1000 m² benetzter Verbaufäche sind dabei einzuhalten. Als seitlicher Verbau kommen rückverankerte Spundwände zum Einsatz. Nach unten wird die Baugrube mit einer geankerten Unterwasserbetonsohle (in den tiefen Bereichen) oder durch eine tiefliegende DSV-Dichtsohle (seichte Bereiche) abgedichtet.

Das Tunnelbauwerk wird in Bereichen mit großer Überlagerung als Gewölbequerschnitt, in Bereichen mit geringer Überdeckung als Kastenprofil hergestellt. Bei der bergmännischen Sonderbauweise wird auf einer Länge von 750 m, zur Verbesserung der Bodeneigenschaften des anstehenden Lockermaterials, von Obertage aus eine ringförmige Umschließung des Tunnelquerschnitts hergestellt. Sowohl die Umschließung als auch die Querschotte werden mit dem Düsenstrahlverfahren (DSV) hergestellt. Der Ausbruch des Tunnels mit einem Querschnitt von rund 127 m² erfolgt nach Fertigstellung der Umschließung unter Druckluft (ca. 1,1 bar), um Wasserzutritte auszuschließen.



Eckdaten:

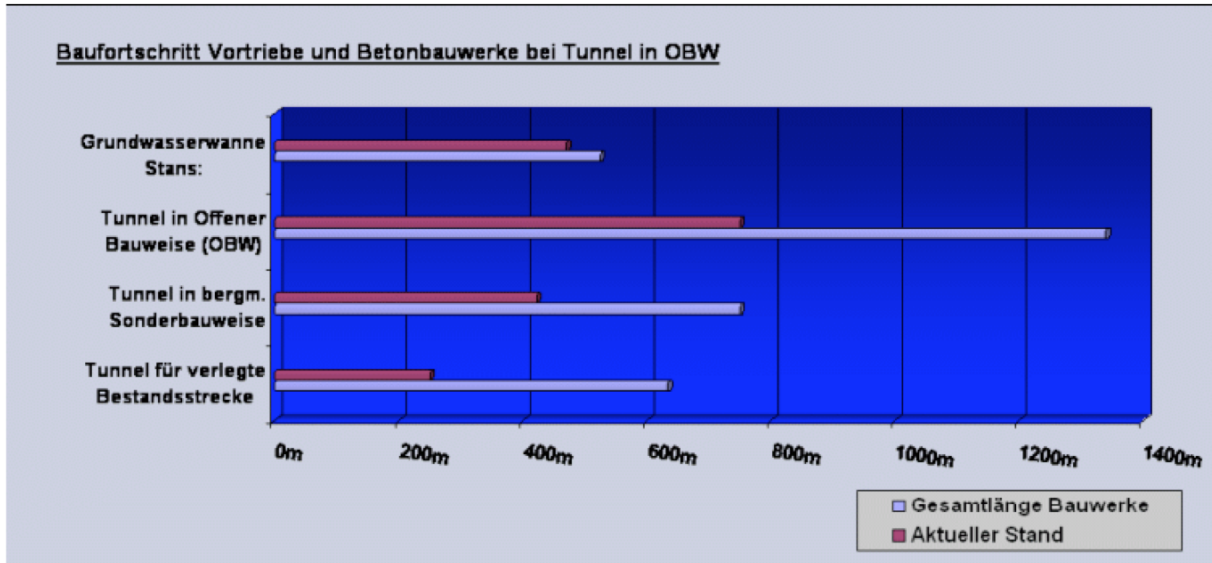
- Baubeginn: 22. August 2005
- Bauende: vorr. 12. März 2010
- Auftragssumme: 104 Mio. €
- Bauloslänge gesamt: 2.615 m
- Länge der verlegten Bestandstrecke: 2.000 m
- Tunnel in bergmännischer Sonderbauweise: 750 m
 - Druckluftvortrieb bei bergmännischer Sonderbauweise bis zu 1,1 bar im Regelbetrieb
- Tunnel in offener Bauweise: Länge: 1340 m
 - Max. Baugrubentiefe: 17,5 m mit Grundwasser
2,0 m unter Gelände
- Arbeiten: 4 Rettungsschächte mit Rettungsplätzen in Tiefen bis 25 m
4 Verbindungsstollen
Zufahrtsrampe zum Tunnel: ca. 80 m
Düker unter Neubaustrecke für Moosbach: ca. 80 m

Aktueller Stand:

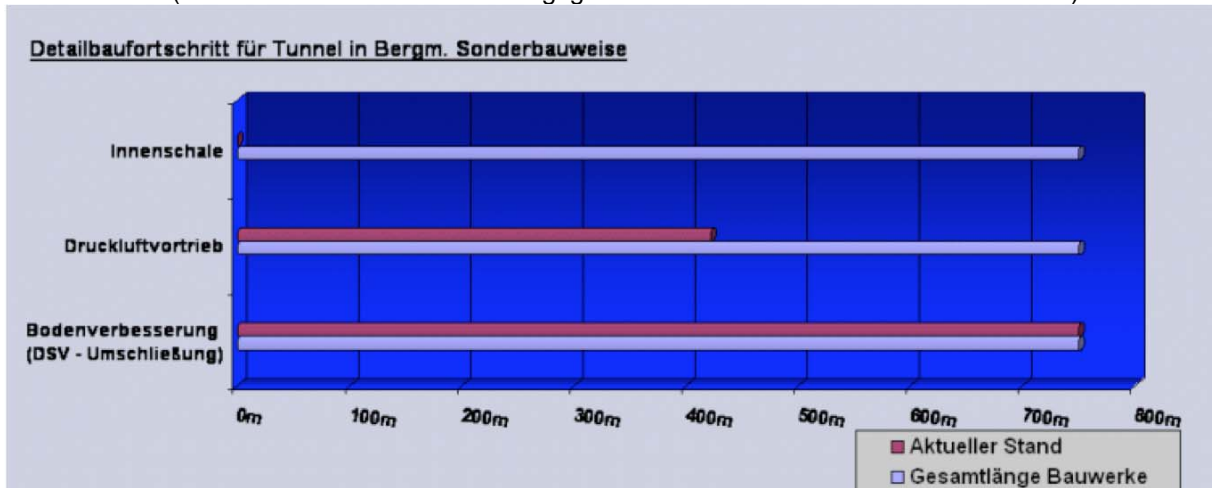
<u>1.) Baufortschritt in Zahlen</u> Grundwasserwanne Stans: 470 m Tunnel in offener Bauweise (OBW): 750 m Tunnel in bergmännischer Sonderbauweise: 422 m Tunnel für verlegte Bestandsstrecke: 250 m	<u>2.) Besondere Ereignisse:</u> DSV Umschließung zu 100% abgeschlossen
<u>3.) Aktuelle Arbeiten:</u> <u>3.1.) Neubaustrecke</u> Tunnel in bergmännischer Sonderbauweise Druckluftvortrieb in Kalotte, Strosse und Sohle (Schleuse, Kompressoren, E-Bagger, Gleisbetrieb) Tunnel in offener Bauweise Herstellen Baugrubenverbau Ost, Betonbau Ost, Hinterfüllarbeiten. Herstellen Baugrubenverbau Bereich Moosbachdüker. Rückbau Baugrubenverbau Bereich Landesstraßenquerung.	<u>3.2.) Verlegte Bestandsstrecke</u> Fortführung der Arbeiten zur Herstellung des Westbahntunnels in offener Bauweise im Bereich Darbo Richtung Osten <u>3.3.) Inntalautobahn A 12</u> Betrieb Autobahnprovisoriums Stans Mitte Betrieb des Autobahnprovisorium Stans West



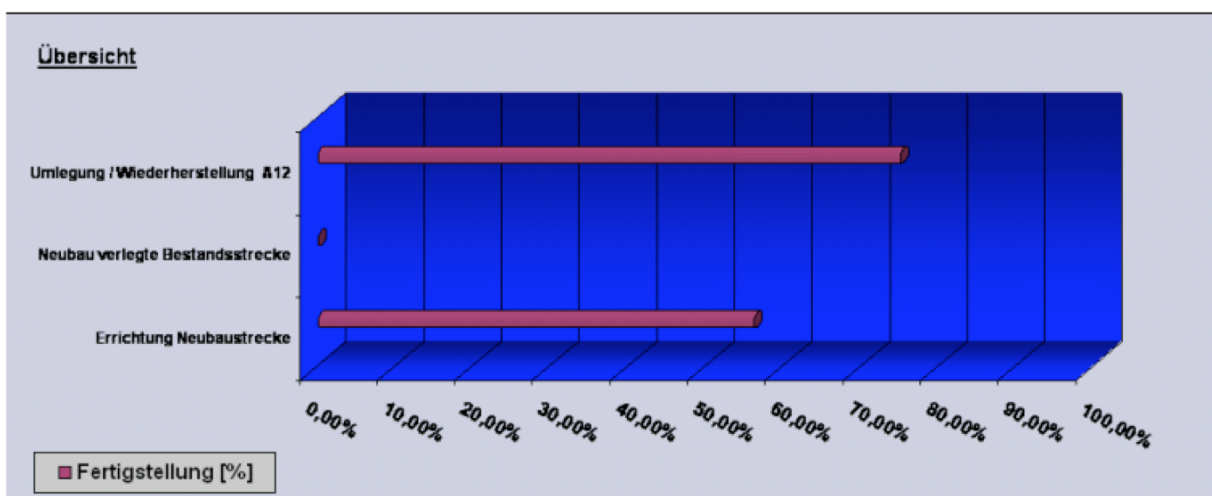
Baufortschritt (Stand Juni 2007):



Baufortschritt (Vortriebsstand bzw. Herstellungsgrad für Betonbauwerk bei Tunnel in OBW)



Tunnel in Bergmännischer Sonderbauweise



Fortschrittsanzeige Fertigstellung Gesamtbaulos



1. Die Bergmännische Sonderbauweise

Grund für diese Technik: Unterhalb der Ortschaft – Anwohner werden weniger gestört

Grundwasserstand: 1,5 m unter GOK

Spundwände: Länge 24 m

Anker 18 m

Sohlplatte: Dicke 3 m

Verankert gegen Aufschwimmen mit 24 m



Der Einstieg ist mit einer verankerten Spundwand gesichert



Einstiegstunnel

Druck wird durch Dieselmotor erzeugt – 0,9 bar
Elektrische Bagger arbeiten im Druckraum



Schutt wird aus dem dichten Abbauraum gebracht und mit dem Radlader aus dem Tunnel gefahren





Immer ein Personenwart bei der Personenschleuse

Maximale Arbeitszeit: 6 h

Jeder muß eine Gesundheitsuntersuchung mitmachen, bevor er durch die Schleuse in den Druckraum darf.



Personenschleuse

2. Offene Bauweise



Ausbaggern der Sohle mit GPS – Bagger mit Auslegerlänge = 25 m



Blockweise Betonierung und Weiterschieben der Schalung
Durchschnittliches Pensum: 12,5 m pro Woche



Der Graben wird ausgebuddelt
und gegen Grundwasser geschützt



Betonieren des Tunnels



Anschlussbewehrung der Bodenplatte



Die Stahlbewehrung



fertig betonierter Tunnel

3. Tübbinge



Großes Tübbinglager





4. Maschinenvortriebstunnel



Einfahrt zur Vortriebsmaschine –

Tübbingringe deutlich sichtbar

Weitere Hauptbauabschnitte

Hauptbaulos H1: Kundl - Radfeld

Das Ausschreibungslos H1 umfasst die Herstellung der Verknüpfung bei Radfeld. In diesem Bereich ist die Bestandstrecke aus dem Bahnhof Kundl heraus Richtung West durch ein „Beschleunigungsgleis“ zu ergänzen, welches gemeinsam mit den beiden Bestandsgleisen zur viergleisigen Verknüpfung Radfeld aufgefächert wird.

Am westlichen Ende kommt es zu einer zeitlich/räumlichen Überlappung mit dem Hauptbaulos H2-2.

In Kürze:

- Voraussichtlicher Baubeginn: 2008
- Voraussichtliches Bauende: Frühjahr 2011
- Status: Vergabeverfahren in Vorbereitung
- Bauloslänge: 5.329 m
- Erdbau: Dammverbreiterung auf 5.250 m
Dammkrone max. 36 m
- Konstruktive Bauwerke: Stützmauer
3 Verlängerungen bestehender Brückenbauwerke
8 Neubauten Brückenbauwerke (incl. eine Brücke in Münster)
- Lärmschutzwände: ~900 m Neubau
- Arbeiten: Leitungsverlegungen
Straßenbau

Hauptbaulos H2-2: Radfeld Mitte

Das Hauptbaulos H2-2 verbindet die Verknüpfung Radfeld mit dem bergmännischen Tunnel Radfeld-Brixlegg. Auf einer Länge von ca. 2,4 km sind eine Wanne sowie eine Unterflurstrecke in offener Bauweise herzustellen. Drei Rettungsschächte bieten die im Sicherheitskonzept geforderten Fluchtmöglichkeiten.



In Kürze:

- Baubeginn: April 2008 (Vorarbeiten ab September 2007)
- Voraussichtliches Bauende: Juli 2011
- Bauloslänge: 2.390 Meter
- Länge Grundwasserwanne Radfeld: 790 m
- Länge Tunnelbauwerk in Offener Bauweise: 1.600 m
- Länge Zufahrtsrampe: 130 m
- Aushub gesamt: ca. 400.000 m³
- Betoneinbau: ca. 85.000 m³
- Arbeiten: 3 Rettungsschächte mit Verbindungsstollen
Temporäre Verlegung der Landesstraße B171

Hauptbaulos H2-1: Radfeld - Brixlegg

Das Hauptbaulos H2-1 wurde im Sprengvortrieb nach neuer österreichischer Tunnelbauweise errichtet und beginnt im Osten südlich der B 171 auf dem Gemeindegebiet von Radfeld, wo der Tunneldurchschlag ins Inntal über eine Baugrube bewerkstelligt wird. Der Tunnel unterfährt in einem lang gezogenen Bogen das Orts- und Gemeindegebiet von Brixlegg, den Alpbach, in weiterer Folge den Matzenpark und endet nordöstlich von Schloß Matzen unter der B 171 im Gemeindegebiet von Reith im Alpbachtal.

In Kürze:

- Baubeginn: Juni 2004
- Bauende: Oktober 2006
- Bauloslänge / Tunnellänge Haupttunnel: 4.195 m
- Tunnelquerschnitt ca. 125 m²
- Länge Rettungstollen Ost: 2.500 m
- Länge Zugangstollen Mitte: 330 m
- Länge Zugangstollen West: 275 m
- Abfahrtsrampe (offene Bauweise): 150 m
- Rettungstollen- bzw. Zugangstollenquerschnitt: 30 m² bis 45 m²
- Gesamtausbruch: 500.000 m³
- Einbau Beton: 150.000 m³
- Vergabesumme (netto): 64,4 Mio. €
- Arbeiten: Vortriebsarbeiten unter dicht besiedeltem Gebiet
Durchörterung von Quelleinzugsgebieten
Bergwasserabsenkung
Vorbereitungen für Einsatz verschiedener Masse-Feder Systeme
Anhydrit (Gips) - Bereich mit Knautschzonenausbau
Druckdichter Innenausbau auf bis zu 6 bar Wasserdruck
Bewehrte Innenschale

Hauptbaulos H3-4: Münster - Wiesing

Westlich des bergmännischen Vortriebes Brixlegg ist der Einsatz einer Schildvortriebsmaschine geplant. Der Tunnel wird in diesem Baulos bis in den Bereich Autobahnanschlussstelle Wiesing hergestellt. Die Startbaugrube für den maschinellen Vortrieb liegt im Bereich westlich des „Matzenköpfls“ im Gemeindegebiet von Reith im Alpbachtal.

Nahe der Startbaugrube wird die Tunnelbohrmaschine auch den Inn unterqueren.

In Kürze:

- Baubeginn: 18.04.2006
- Vortriebsbeginn Schildmaschine: Juni 2007
- Voraussichtliches Bauende (Rohbauwerk): 2011
- Bauloslänge/Tunnellänge gesamt: 5.835,5 m
- Ausbruch gesamt: ca. 800.000 m³
- Eigenbedarf Ausbruchmaterial für Bau: ca. 158.000 m³
- Bedarf Beton: ca. 195.000 m³

- Auftragssumme: ca. 154 Mio. €
- Startbaugrube: Abmessungen Ausbruch (D=ca.35 m): ca. 30 m Tiefe
 Bohrpfähle (D=150 cm): ca. 2.850 m
- Haupttunnel: Ausbruchquerschnitt (D=ca.13 m): ca. 133 m²
- Rettungsstollen: Stollenlänge gesamt: 473,3 m
 Ausbruchquerschnitt (D=ca.4,80 m): ca. 18 m²
- Rettungsschächte: Abmessungen Ausbruch (D=ca.9 m): bis ca. 32 m Tiefe
 Schlitzwände (80 cm breit): ca. 12.500 m²

Hauptbaulos H3-6: Tiergartentunnel

Das Hauptbaulos H3-6 ist ein konventioneller Sprengvortrieb in Festgesteinsriegel zwischen Wiesing und Jenbach mit einer Gesamtlänge von 663 m. Im Zuge der Arbeiten in diesem Bereich wird die A 12 einmal gequert.

Der Tiergartentunnel verbindet die beiden mittels Tunnelbohrmaschine aufzufahrenden Baulose H3 und H8.

In Kürze:

- Baubeginn: 2006
- Bauende: 2008
- Bauloslänge: 671 Meter
- Druckdichte Ausbildung des Zugangsstollen und des Haupttunnels
- Gradienten Zugangstollen: 10 % fallend in Richtung Haupttunnel
- Gradienten Haupttunnel Richtung Osten:
 vom Verzweigungsbauwerk auf 74 m Länge mit 0,8 % steigend,
 anschließend bis Losende mit 0,48 % fallend
- Gradienten Haupttunnel Richtung Westen: zum Losende hin 0,8 % fallend
- Ausbruchquerschnitt gesamt Wendenische / Schalterkaverne mit Sohlgewölbe: 56,13 m²
- Ausbruchquerschnitt gesamt Haupttunnel zweigleisig mit Sohlgewölbe: 118,35 m²



- Ausbruch Zugangstollen / Wendenische / Schalterkaverne: 10.400 m²
- Ausbruch Haupttunnel: 79.500 m³
- Innenschalenbeton ZGST / Wendenische / Schalterkaverne: 910 m³
- Sohlgewölbebeton ZGST / Wendenische / Schalterkaverne: 930 m³
- Innenschalenbeton Haupttunnel: 5.000 m³
- Sohlgewölbebeton Haupttunnel: 4.100 m³
- Sicherheitskonzept: Der Zugangstollen wird im Endausbau als Rettungstollen ausgebaut

Hauptbaulos H8: Jenbach

Das Hauptbaulos H8 umfasst die Herstellung der Verknüpfung Stans, die Errichtung der Wanne Jenbach sowie die Unterquerung des Bahnhofs Jenbach mit Hilfe einer Hydroschildmaschine. Ausgehend von der Startbaugrube westlich von Jenbach unterfährt die Tunnelbohrmaschine zweimal die Autobahn, den TIWAG - Kanal sowie die bestehenden Bahnanlagen.

In Kürze:

- Baubeginn: Juli 2006
- Vortriebsbeginn Schildmaschine: Herbst 2007
- Voraussichtliches Bauende: 2010
- Bauloslänge: 5.190 m
- Länge Schildvortrieb: ca. 3.470 m
- Länge offene Bauweise: ca. 230 m
- Länge der Grundwasserwanne Jenbach: ca. 610 m
- Länge der Verknüpfungsstelle: ca. 870 m
- Durchmesser Vortriebsmaschine Haupttunnel: ca. 13 m
- Ausbruchquerschnitt Schildtunnel: ca. 133 m²
- Durchmesser Vortriebsmaschine Rettungstollen: ca. 4,80 m
- Ausbruchquerschnitt Rettungstollen: ca. 18 m²
- Gesamtausbruch/-aushub: ca. 550.000 m³
- Auftragssumme: ca. 150 Mio. €

Hauptbaulos H5: Vomp - Terfens

Seit August 2003 wird am Tunnel Vomp - Terfens gebaut. Der bergmännische Vortrieb geht vom Portal Terfens in Richtung Ost sowie vom Zwischenangriff Vomp in Richtung Ost und West. Die Trasse verläuft im Vomperberg 30 m südlich des bereits hergestellten mehr als 5,6 km langen Erkundungstollens Vomp/Fiecht. Die Grenze zum Los H4 ist nahe der Autobahn im Bereich des Ortsteiles Schlagthurn.

In Kürze:

- Baueinleitung: 12. August 2003
- Bauende: Frühjahr 2009
- Bauloslänge/Tunnellänge gesamt: 8.480 m
- Länge begleitender Rettungstollen: 5.600 m
- Drainierter Ausbau: 7.380 m



- Druckdichte Ausbildung: 1.000 m
- Ausbruchsquerschnitt zweigleisig mit Sohlgewölbe: ca. 125 m²
(davon Kalotte ca. 63 m², Strosse ca. 37 m², Sohlgewölbe ca. 25 m²)
- Ausbruchsquerschnitt zweigleisig mit Sohlplatte: ca. 111 m²
(davon Kalotte ca. 63 m², Strosse ca. 37 m², Sohlplatte ca. 11 m²)
- Ausbruchsquerschnitt dreigleisig mit Sohlgewölbe: ca. 202 m²
(davon Kalotte ca. 89 m², Strosse ca. 72 m², Sohlgewölbe ca. 20 m²)
- Ausbruchsquerschnitt dreigleisig mit Sohlplatte: ca. 182 m²
(davon Kalotte ca. 89 m², Strosse ca. 73 m², Sohlplatte ca. 20 m²)
- Gesamtausbruch: ca. 1.300.000 m³
- Einbau Beton: ca. 330.000 m³
- Kostenprognose: ca. 187 Mio. €

Hauptbaulos H6: Galerie Terfens

Zwischen dem Ostportal des Tunnels Vomp - Terfens und dem Beginn der Unterflurtrasse in Fritzens verläuft die Neubautrasse in einer nach Süden offenen Galerie. Nach 645 m erreicht die Galerie auf Geländeniveau eine Engstelle zwischen dem Inn und einem Eichenwald, der durch zwingende Auflagen aus der UVP durch Baumaßnahmen nicht wesentlichen Schaden nehmen darf. Die Neubautrasse wird an die Bestandstrecke herangeführt, so dass eine Verlegung der bestehenden Gleise Richtung Süden auf einer Länge von ca. 180 m erforderlich ist. Um die Querungsmöglichkeiten für das Wild sicherzustellen, errichtet die BEG eine Grünbrücke.

In Kürze:

- Baueinleitung/-beginn: Oktober 2003
- Bauende: Mai 2007
- Bauloslänge/Galerie gesamt: 1.330 m
- Konstruktionsdicken des Galeriebauwerks: Sohlplatte: 1,10 m
talseitige Wand: 1,00 m
Rückwand: 0,80 bis 1,00 m
Decke: 0,65 bis 0,97 m
Blocklängen: 20 und 10 m
- Kastenquerschnitt mit seitlichen Öffnungen (3,00 x 3,45 m) und talseitiger Kragplatte, auf der ein Fertigteilbalken mit Geländer montiert ist.
- Zwischen km 56,465 und km 56,805 Herstellung von Bohrpfehlen mit einer Länge von 6 m und einem Durchmesser von 1,20 m als zusätzliche Gründung
- Fahrbahnaufbau der Neubaustrecke: Masse-Feder-System und Feste Fahrbahn
- Einbau Beton: ca. 60.000 m³
- Einbau Baustahl: ca. 5.800 t
- voraussichtliche Kosten: ca. 20,7 Mio. €



Hauptbaulos H7: Fritzens - Baumkirchen

Westlich der Galerie Terfens taucht die Neubaustrecke nahe der Gemeindegrenze Fritzens in die Unterflurstrecke ab. Diese wird so lange wie möglich in Parallellage zur Bestandsstrecke geführt. Der Bahnhof Fritzens wird zur Minimierung der Störung des Bahnverkehrs mittels bergmännischer Sonderbauweise unterfahren. Die Trasse verläuft auf Grund der beengten Platzverhältnisse in „Doppelstocklösung“ weiter am nördlichen Rand des Fritzener Sportplatzes bis zur Unterquerung des Fallbaches in Baumkirchen. Anschließend taucht die Trasse in Mittellage zwischen den aufgeweiteten Gleisen der Bestandsstrecke in der Wanne Baumkirchen auf. Nach der Unterführung der Landesstraße folgt die viergleisige Verknüpfung zwischen Neubaustrecke und Bestandsstrecke Richtung Innsbruck Hauptbahnhof und der Umfahrung Innsbruck.

In Kürze:

- Baubeginn: März 2005
- Bauende: Dezember 2009
- Bauloslänge: 5.285 m
- Aushub, Ausbruch: 1,1 Mio. m³
- Verfüllung, Dämme, Anschüttungen: 550.000 m³
- Bohrungen DSV horizontal: ca. 39.000 lfm
- Bohrpfehlbohrungen: ca. 69.000 lfm
- Einbau Beton: 340.000 m³
- Einbau Betonstahl: 29.000 t
- Vergabesumme: 139 Mio. €

Fazit/Abschluß

Der Brenner ist die wichtigste Nord-Süd-Verbindung über die Alpen. Also ist es wichtig, die Verkehrswege über die Alpen regelmäßig zu verbessern und den aktuellen Verkehrsanforderungen anzupassen.

Bisher gab es noch keinen größeren Arbeitsunfall. Wollen wir hoffen, dass das so bleibt bis zum Bauende!!