Zeitschrift: Schweizer Ingenieur und Architekt
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 114 (1996)
Heft: 18

Artikel: Das Projekt
Autor: Schillinger, Rudolf
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-78956

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 08.08.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Rudolf Schillinger, Basel

Das Projekt

Die Neubaustrecke Muttenz – Liestal der Bahn 2000 ist in zwei Abschnitte unterteilt, deren einer der Adlertunnel ist. Der rund 7 km lange Projektabschnitt Adlertunnel, dem dieses Sonderheft gewidmet ist, beginnt bei Bahnkilometer 5.950 im Bahnhof Muttenz und endet beim Südportal des Adlertunnels bei km 13.000. Die Gleisgeometrie ist auf eine Fahrgeschwindigkeit von bis zu 200 km/h ausgelegt. Die Linienführung ist ziemlich gestreckt und weist nur zwei leichte Rechts- und eine Linkskurve auf.

Ab Bahnhof Muttenz verlaufen auf ungefähr 600 m Länge neu vier Gleise entlang der bestehenden alten Stammlinie (Richtung Pratteln). Die zwei Randgleise stellen die Verbindung nach Pratteln her, und die beiden mittleren Gleise werden als Neubaustrecke doppelspurig kreuzungsfrei über das Stammliniengleis Pratteln - Muttenz geführt. Der zweispurige Adlertunnel selbst beginnt bei km 7.628 und endet 5302 m später bei km 12.930. Er gliedert sich in die Abschnitte gemäss (1) mit den folgenden Längen:

Tagbautunnel Nord:	830 m
Lockergesteinsstrecke Nord:	80 m
Felsstrecke:	4082 m
Lockergesteinsstrecke Süd:	100 m
Tagbaustrecke Süd:	210 m
Total	5302 m

Bahnhof Muttenz-Rothausstrasse

Für den kreuzungsfreien Anschluss der Neubaustrecke an die bestehende Stammlinie waren neben diversen Stützmauern auch drei Brückenbauwerke neu zu erstellen:

- Das Überwerfungsbauwerk für die Überführung des zweispurigen Neubaustreckentrassees über das verlegte Stammliniengleis Pratteln - Muttenz
- Die neue Brücke für das verlegte Stammliniengleis Pratteln - Muttenz über die Rothausstrasse
- Die Brücke für die zweispurige Neubaustrecke über die Rothausstrasse.

Diese Kunstbauten wurden vorgezogen und damit unabhängig vom grossen Baumeisterlos «Adlertunnel» bereits im Jahre 1993 erstellt. Gleichzeitig wurde auch das Trassee für die Verlegung des Stammliniengleises Pratteln - Muttenz gebaut und auf Fahrplanwechsel Mai 1994 in Betrieb genommen. Da dieses Trassee in den Bereich einer alten, wieder aufgefüllten Kiesgrube zu liegen kam, mussten umfangreiche Bodenverbesserungsmassnahmen mit dem Rüttelstopfverfahren ausgeführt werden.

Die restlichen Arbeiten für die vierte Perronkante im Bahnhof Muttenz und das neue zweispurige Trassee der Neubaustrecke sowie die Anpassung des bestehenden Stammliniengleises Muttenz - Pratteln werden erst später, abhängig vom Bauprogramm des Adlertunnels, in den Jahren 1996/98 ausgeführt.

Rothausstrasse – Tunnelnordportal

Das rund 470 m lange offene Trasseeteilstück führt in einem leicht geschwungenen S-Bogen durch das Areal einer Kiesgrube. Vom Hochpunkt bei der Überquerung der Rothausstrasse fällt das Trassee mit 13‰ Richtung Tunnelnordportal. Praktisch der ganze Abschnitt liegt im Bereich der Kiesgrube, in der Kies bis in 20 m Tiefe abgebaut und die Grube in Teilbereichen mit verschiedenen Materialien ohne Verdichtung wieder aufgefüllt wurde.

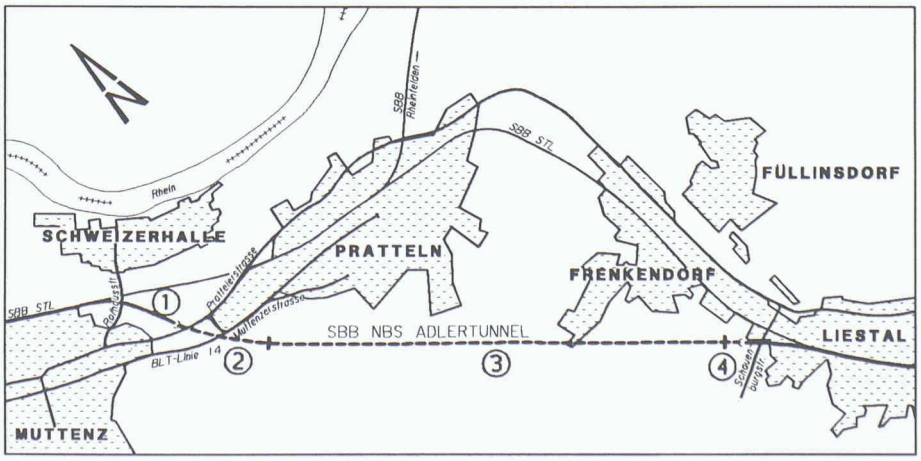
Das Bahntrassee kommt streckenweise hoch über die heutige Kiesgrubensohle und teilweise in die bestehende Auffüllung zu liegen. Auf eine längere Strecke schneidet es schleifend die Böschung der bestehenden Grubenauffüllung an. Die bereits früher eingebrachte Auffüllung eignet sich nicht als Untergrund für das Bahntrassee, da ohne spezielle Massnahmen lokal mit Setzungen bis 50 cm zu rechnen ist.

Aus wirtschaftlichen und aus Platzgründen konnte die bestehende Auffüllung unter dem künftigen Bahntrassee nicht vollständig ausgeräumt und durch eine verdichtete Kiesschüttung ersetzt werden. Zur Baugrundverbesserung wurde die Methode der Rüttelstopfverdichtung angewandt (siehe Artikel «Bodenverbesserung durch Rüttelstopfverdichtung»). Diese Arbeiten sind bereits abgeschlossen und haben die erwarteten Baugrundverbesserungen gebracht.

Durch den Bau des neuen Bahntrassees werden die Aufbereitungsanlagen der Kiesgrube stark tangiert. Der Kiesabbau in der Grube geht während des Baus und nach Inbetriebnahme der Neubaustrecke weiter. Die alten Aufbereitungs- und Förderbandanlagen mussten abgebrochen und am neuen Ort durch Neukonstruktionen ersetzt werden. Zudem wurden ein Stollen für das neue Förderband unter der Neubaustrecke hindurch und eine neue Arealzufahrt erstellt.

Die Kiesgrube dient als Deponie für das Tunnelausbruchmaterial. Die rund 900 000 m³ Ausbruchmaterial aus dem Tunnel können im nördlichen und im westlichen Bereich der Grube, wo die Kiesausbeutung bereits abgeschlossen ist, eingebaut werden. Während des Bewilligungsverfahrens sind Auflagen betreffend der Ablagerung des Gipskeupermaterials ins Projekt eingeflossen. Der Gipskeuper muss in horizontalen Lagen und gegen unten und seitlich mit Tonmaterialien aus dem Tunnel (z.B. Opalinuston) dicht abgeschlossen eingebracht werden, damit kein wassergelöstes Sulfat ins Grundwasser gelangen kann.

1
Abschnitte Adlertunnel



Adlertunnel

Linienführung

Nach dem Nordportal beschreibt das Trassee auf 1200 m Länge eine leichte Linkskurve mit einem Radius von 2500 m. Daran schliesst eine fast 3500 m lange gerade Strecke an, die 600 m vor dem Südportal durch eine leichte Rechtskurve abgelöst wird. 200 m südlich des Nordportales liegt der Tiefpunkt des Tunnels. Das Längsgefälle von 13‰ auf der offenen Zufahrtsrampe auf Seite Muttenz geht im Tunnel in eine Steigung von 3‰ über. Nach weiteren 300 m erhöht sich die Steigung auf 8‰, die für die restliche Tunnelstrecke beibehalten wird (2).

Die maximale Überdeckung des Tunnels beträgt 190 m (unter dem «Adler») und die minimale im bergmännisch zu erstellenden Abschnitt 50 m («Im Tal»). Das Wohnquartier «Risch» von Frenkendorf wird in rund 55 m Tiefe unterfahren.

Lichtraumprofil

Das Lichtraumprofil ist von den SBB mit Radius 4,90 m (Kreiszentrum 2,00 m über Ok Schienen) vorgegeben. Diesem Profil musste der Projektspielraum überlagert werden, der sich wie folgt zusammensetzt:

- Technischer Spielraum, von den SBB mit 20 cm vorgegeben
- Baulicher Spielraum infolge Ausführungsungenauigkeiten
- Mass der zu erwartenden Verformungen

Tagbaustrecke Nord

Die ersten 830 m des Tunnels sind nur 1,00 bis 5,00 m überdeckt und liegen beinahe vollständig in den Niederterrassenschottern des Rheintales. Der Tunnelquerschnitt ist fast kreisförmig, seine Ausbildung und Konstruktion sind bedingt durch Einwirkungen infolge Dolinen und grossflächigen Einsenkungen im Terrain. Details dazu sind im Artikel «Die Tagbaustrecke Nord» beschrieben.

Der Tagbautunnel kann grösstenteils in geböschter Baugrube erstellt werden. Im Bereich der Unterquerung einer Tramlinie und auf den letzten 160 m vor dem bergmännischen Tunnelportal sind Baugruben mit rückverankerten Rühl-, Pfahl- und Unterfangungswänden erforderlich (3 und 4). Bevor mit dem Bau des Tunnels begonnen werden konnte, mussten vorgängig folgende provisorische und zum Teil bleibende Massnahmen ausgeführt werden:

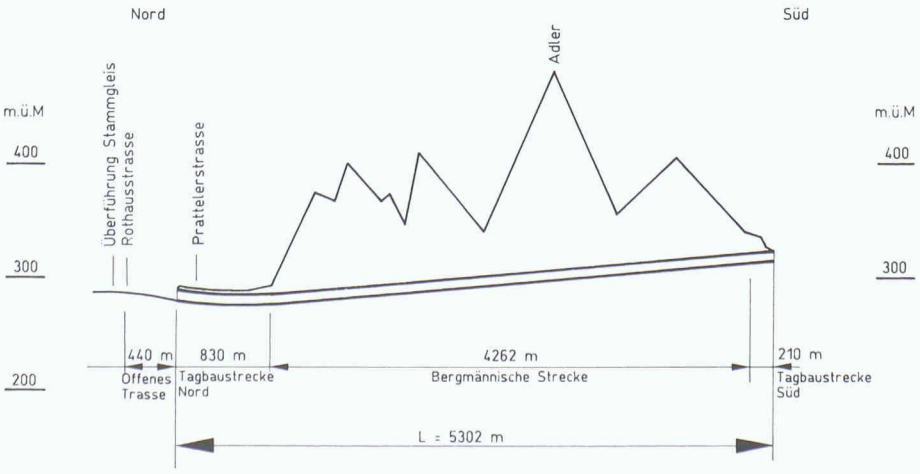
- provisorische Verlegung der Kantonsstrasse Muttenz - Pratteln auf prov. Brücke
- bleibender Düker für die Entwässerung der Kantonsstrasse unter dem Tunnel hindurch
- bleibender Düker für die Solepipeline der Vereinigten Schweizerischen Rheinsalinen unter dem Tunnel hindurch
- provisorische Solepipeline für den Betrieb während der ganzen Bauzeit
- Einbau von zwei SBB-Hilfsbrücken für die beiden Gleise der Tramlinie 14
- Einbau einer Hilfsbrücke für die Breitestrasse
- Provisorien für diverse Werkleitungen (Wasser, Gas, Elektrokabel, Telefonkabel usw.)
- Sicherung der Hochspannungsmasten der ATEL (4) mittels Abstützung auf Mikropfähle

2
Längenprofil ganze Strecke

3
Tagbautunnel Nord, offener Graben

4
Tagbautunnel Nord, Baugrube

2



Lockergesteinsstrecke Nord

Auf 80 m Länge musste der Tunnel auf konventionelle Art erstellt werden, da die Kalotte noch im Lockergestein bzw. in verrutschten Gehängelehmschichten liegt. Diese Strecke wurde im Schutz einer Spiess- bzw. Rohrschirmdecke und mit Stahleinbaubogen konventionell ausgeführt. Das kreisrunde Profil ist mit einem Ausbruchdurchmesser von 13,50 m grösser als der Durchmesser der Tunnelbohrmaschine, damit diese durch diese Strecke hindurch bis zur bohrbaren Tunnelbrust vorgeschoben werden kann.

Felsstrecke

In der Felsstrecke werden typische Juragesteine durchfahren, wie sie in den geologischen Abrissen beschrieben sind. Sie wird mit der zurzeit grössten Tunnelbohrmaschine für Hartgesteine mit einem Ausbruchradius von 12,58 m aufgefahren und mit Betontübbings kraftschlüssig ausgekleidet. Der Ringspalt zwischen Tübbingring und Fels wird sofort aus dem Schildschwanz der Tunnelbohrmaschine heraus bis in den First verfüllt. Damit das Gebirgsquellen möglichst wenig aktiviert wird, sind an den Unternehmer für die Bauausführung folgende Auflagen gemacht worden:

- Schonender Felsausbruch
- Rasches Ableiten des Bohr- bzw. Bergwassers in geschlossenen Leitungssystemen
- Die freigelegte Felsoberfläche ist innerhalb von 24 Stunden zu verkleiden
- Der volle Ausbauwiderstand mit dem Innengewölbe muss bis spätestens drei Monate nach Tübbingeinbau für Profiltyp II bzw. vier Monate für Profiltyp I erstellt sein.

Bedingt durch die zu erwartenden grossen Gebirgsdrücke infolge Quellen der Gesteine ist der statisch günstige kreisförmige Querschnitt gewählt worden. In der Gipskeuperstrecke, für die im Labor «Quelldrücke» bis über 6 MPa gemessen wurden, kommt der Profiltyp II mit einer Sohltübbingstärke von 90 cm zur Anwendung. In den andern Gesteinsformationen genügt der Profiltyp I mit Sohltübbings von 65 cm Dicke. Die statische Berechnung und Bemessung der Tunnelauskleidung ist im Artikel «Die bergmännische Tunnelstrecke» beschrieben.

Lockergesteinsstrecke Süd

In den letzten ungefähr 100 m des bergmännisch zu erstellenden Tunnelabschnittes auf der Südseite liegt die Kalotte in den Hochterrassenschottern des Ergolztales. Diese Strecke wird vorgängig konventionell im Schutz eines Daches aus horizontalen Jettingpfählen von der Bau-

grube Süd her erstellt. Das Kreisprofil weist einen grösseren Durchmesser auf als die Tunnelbohrmaschine, die nach dem Durchschlag durch diesen Abschnitt in die Baugrube Süd hinausgestossen wird.

Tagbaustrecke Süd

Die 210 m lange Tagbaustrecke Süd liegt zum grössten Teil in den Hochterrassenschottern des Ergolztales. Der Tunnel fällt Richtung Norden und taucht langsam in den unter den Schottern liegenden Opalinuston ein. Direkt über dem Opalinuston sind die Hochterrassenschotter mit siltig-tonigem Material und Gehängeschutt vermischt. Grundwasser ist über dem Opalinuston bis zu 2 m Mächtigkeit zu erwarten. Die Baugrube wird im Maximum fast 30 m tief, wobei der obere Teil abgeböscht und mit Spritzbeton gesichert wird und die unteren 12,50 m mit verankerten Rühlwänden verbaut sind.

Portale und Betriebsgebäude

Direkt neben dem Nordportal befindet sich das Betriebsgebäude, in dem Mannschaftsräume, technische Räume und die Kanalreinigungsinfrastruktur vorgesehen sind. Zum Betriebsgebäude kann direkt ab dem Forstweg im Kiesgrubenareal über eine Rampe zugefahren werden. Ein Abstell- und Kehrplatz für kleinere Fahrzeuge und Rettungsfahrzeuge ist vor dem Betriebsgebäude vorgesehen.

Neben dem Südportal befindet sich das Betriebsgebäude Süd, in dem ähnliche Räume untergebracht sind wie im Betriebsgebäude beim Nordportal. Im Erdgeschoss ist zusätzlich die Ventilationsanlage für den Entwässerungskanal installiert. Vom ersten Untergeschoss führt ein Zugang zum begehbaren Entwässerungskanal im Tunnel. Die Zufahrt zum Betriebsgebäude erfolgt ab der Kreuzung Bifangstrasse/Bifangweg auf einem separaten Strässchen, das am Böschungsfuss verläuft. Vor dem Betriebsgebäude ist ebenfalls ein Kehr- und Abstellplatz angeordnet.

Entwässerung

Nach Einschätzung des Geologen ist auf der ganzen Tunnelstrecke mit total 10 bis 20 l/s Bergwasser zu rechnen. Das zum Teil sulfathaltige Wasser wird, wo möglich, gefasst und im Entwässerungskanal abgeführt. Das Projekt sieht ein Mischsystem für das Ableiten aller Wässer aus dem Tunnel in die Regenentlastungsleitung der Rothausstrasse vor.

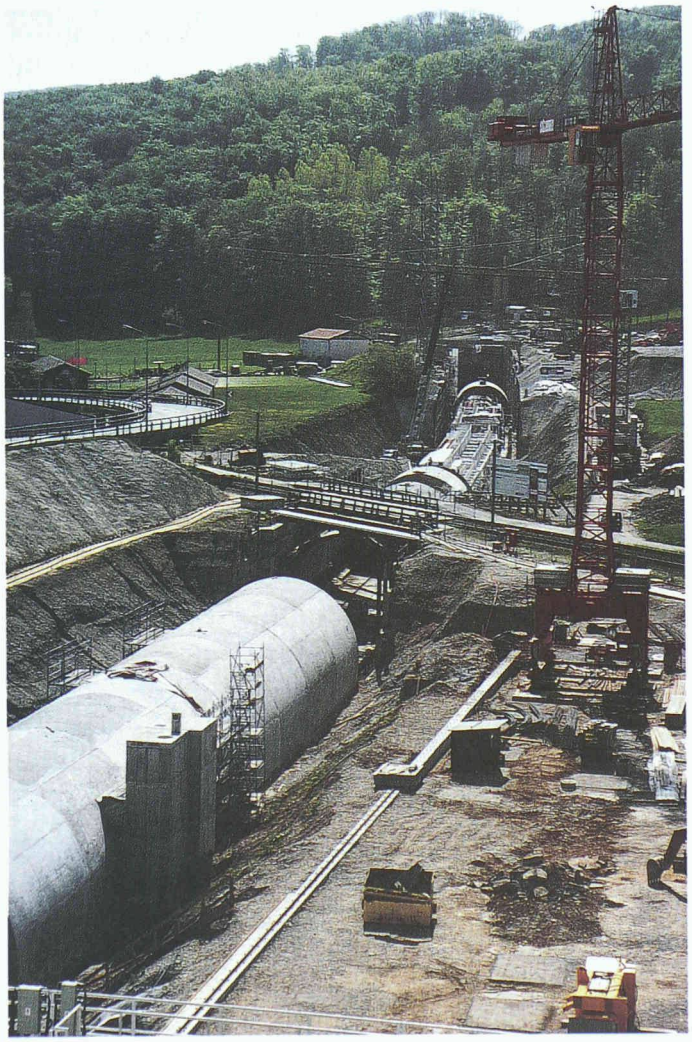
Das im Tunnel anfallende Wasser wird in einem begehbaren Kanal unter den Gleisen gesammelt und Richtung Nordportal abgeleitet. Der Zugang zum Kanal ist bei den technischen Nischen, alle 500 m und bei den beiden Betriebsgebäuden an den Portalen vorgesehen. Der Kanal kann für Unterhaltsarbeiten mit einer eigenen Ventilation künstlich belüftet werden.

Für den Unterhalt der Entwässerungsrigole und -leitungen ist eine eigens konstruierte, mit Batterien betriebene Hängebahn mit Hochdruckreinigungsanlage geplant und bei Bedarf einbaubar. Die seitlichen Zulaufleitungen werden mit Hochdrucklanzen gereinigt, wozu Personal erforderlich ist. Die Bahn wird im Untergeschoss des Betriebsgebäudes beim Portal Nord stationiert.

Nischen

Im Tunnel sind drei verschiedene Nischentypen vorgesehen, die stets paarweise angeordnet sind:

3



4

Fluchtnischen:	2 × 90 Stk.
Kleine technische Nischen:	2 × 5 Stk.
Grosse technische Nischen:	2 × 7 Stk.

Die Fluchtnischen sind als Kastennischen (vorfabrizierte Elemente) innerhalb des Tunnelprofiles angeordnet.

Gleislagerung

Aus unterhaltstechnischen Gründen bevorzugen die SBB im allgemeinen einen schotterlosen Gleisoberbau in Neubautunneln. Diese Bauart lässt später aber nur geringe Gleiskorrekturen zu. Beim Adlertunnel ist aus geologischen Gründen mit erheblichen Senkungen (Karsterscheinungen in der Tagbaustrecke Nord) und Hebungen (Quellerscheinungen im Gipskeuper und Tongestein) zu rechnen, die die Korrekturkapazität einer schotterlosen Gleisbefestigung bei weitem übersteigen. Beim Schottergleis sind auch grössere Korrekturen durch Nachkrampen relativ einfach auszuführen, weshalb sich die SBB für einen Schotteroberbau entschieden haben.

Submission

Vorgezogene Arbeiten (Vorlage 1)

Nach der Genehmigung des Bahn-2000-Projektes Abschnitt Muttenz-Adlertunnel durch das Eidg. Verkehrs- und Energiewirtschaftsdepartement am 27. Mai 1991 wollte die Bauherrschaft einerseits rasch-möglichst mit der Ausführung von Einzelobjekten beginnen und andererseits mit Vorbereitungsarbeiten in der Lachmatt den Hauptinstallationsplatz für den Tunnelbauer und das Trassee für den Tagbautunnel Nord optimal vorbereiten.

Im Abschnitt Bahnhof Muttenz - Rothausstrasse wurden die erwähnten Kunstbauten ausgeschrieben und vergeben. Diese Arbeiten wurden 1993 ausgeführt und das neue verlegte Stammliniengleis Pratteln - Muttenz auf den Fahrplanwechsel Mai 1994 in Betrieb genommen. Die Vorbereitungsarbeiten für die grosse Tunnelbaustelle der Tagbaustrecke Nord wurden 1992 separat ausgeschrieben und konnten Ende 1993 termingerecht abgeschlossen werden.

Los Adlertunnel (Vorlage 2)

Im Los Adlertunnel sind sämtliche Baumeisterarbeiten für den Abschnitt Rothausstrasse bis zum km 13.000 beim Tunnelsüdportal enthalten. Für den bergmännisch zu erstellenden Tunnelabschnitt wurden zwei Varianten vollständig ausgeschrieben vorgegeben:

- Variante TBM: Vortrieb mit Tunnelbohrmaschine (vollschnittig) und Tübbingeinbau
- Variante Spritzbetonbauweise: Pilotstollen von N nach S. Vortrieb mit Teilschnittmaschine und Spritzbetonverkleidung.

Den anbietenden Unternehmern war es freigestellt, nur eine oder beide Amtsvarianten bzw. keine und nur einen Unternehmervorschlag zu offerieren. Für Unternehmervarianten wurden die Randbedingungen für Projekt und Bauausführung in den «Besonderen Bestimmungen» in den «Gedanken des Projektverfassers», «Bedingungen für Unternehmervarianten» und «Technische Randbedingungen» klar definiert. Die Offerten wurden in technischer und rechnerischer Hinsicht geprüft. Vor der Vergabe mussten die folgenden vier technischen Entscheide getroffen werden:

1. Bauvorgangsvariante: Vollschnittfräse mit Tübbingeinbau (Variante TBM) oder Spritzbetonbauweise
2. Entwässerungskanal: Ja oder nein
3. Massnahmen gegen Chlorid- und Sulfatangriff: Rundum-Abdichtung oder spezielle Betonrezepturen und Tübbingbeschichtung
4. Ringspaltvermörtelung bei Variante TBM: Rundum auf ganzer Länge oder rundum nur in Gipskeuperstrecke.

Anhand eines Entscheidungsbaumes wurde der Entscheid für das Projekt mit Bauvorgangsvariante TBM, Tübbingeinbau+Innenschale, mit Entwässerungskanal, mit speziellen Betonrezepturen und Tübbingbeschichtung sowie mit Ringspaltvermörtelung rundum auf der ganzen Strecke gefällt. Für den Entscheid betreffend Bauvorgangsvariante wurde in Zusammenarbeit mit *H.H. Einstein,* MIT Cambridge, USA, eine Risikoanalyse ausgearbeitet (siehe SI+A, Heft 4/95). In dieser Analyse wurden die Vorteile der verschiedenen Bauvorgänge im Hinblick auf die Nutzungsdauer des Bauwerks quantifiziert und im Preisvergleich berücksichtigt.

Der Entscheid zugunsten des Entwässerungskanals fiel aufgrund der Vorteile für Reinigung und Unterhalt und der Möglichkeit, in einem späteren Zeitpunkt zusätzliche Installationen unabhängig vom Bahnverkehr zu installieren. Bei den Massnahmen gegen Chlorid und Sulfatangriff wurden per Saldo beide Varianten als gleichwertig befunden. Bei der Ringspaltvermörtelung gaben qualitative Aspekte den Ausschlag zugunsten der vollständigen Ringspaltvermörtelung.

Rücksicht auf die Umwelt

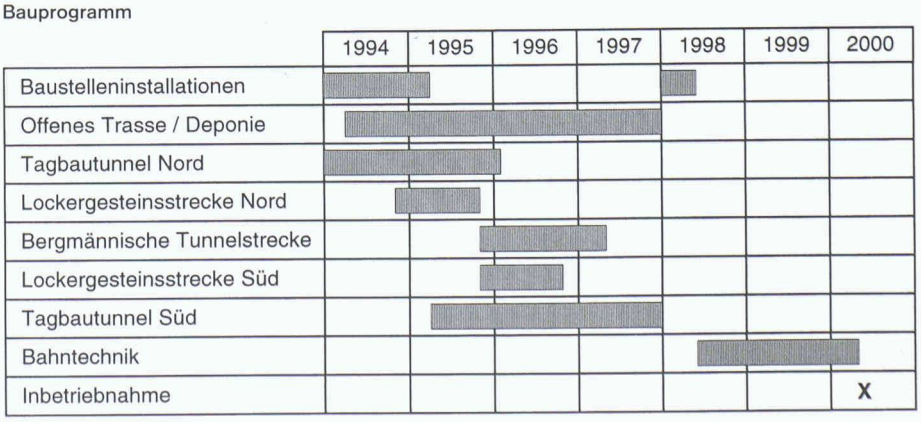
Projektgestaltung

Von Anfang an spielten Umweltanliegen bei der Projektierung des Adlertunnels eine grosse Rolle. Das Tunnelnordportal war ursprünglich südlich der Tramlinie 14 vorgesehen. Aufgrund diverser Einsprachen und Forderungen betreffend Landschaftsschutz und Beibehaltung von Wildwechseln ist das Tunnelportal in mehreren Schritten um rund 500 m nordwärts verschoben und der Tagbautunnel Nord entsprechend verlängert worden.

Auf der Westseite des offenen Trassees im Bereich Rothausstrasse und der Kiesgrube sind Lärmschutzmassnahmen zur Abschirmung der Überbauung Kilchmattstrasse Muttenz vorgesehen. Die Lärmschutzwand auf der Bahnbrücke über die Rothausstrasse wird noch rund 70 m nach Süden verlängert, so weit, wie das Bahntrassee auf einem Damm verläuft. Anschliessend ist der Lärmschutz durch die Deponie des Tunnelausbruchmaterials gewährleistet. Das Ausbruchmaterial wird so hoch eingebaut, dass das Bahntrassee im Einschnitt liegt und die Böschungen die Wohnüberbauung vom Bahnlärm abschirmen.

Aus Sicht der Landschaftsgestaltung und Ökologie sind im offenen Trassee flache Böschungen und Ruderalflächen erwünscht. Im Projekt sind Böschungen in einer Neigung 2:3 vorgesehen. Mit dem anfallenden Tunnelausbruchmaterial (Opalinuston, Lias, Bunte Mergel, Gips-

5
Bauprogramm



keuper usw.), das seitlich des Bahntrassees deponiert wird, lassen sich keine Ruderalflächen ausbilden, so dass das Abdecken der Böschungen mit zugeführtem, für Ruderalflächen geeignetem Material erfolgen wird.

Deponie für Tunnelausbruchmaterial

Die Kiesgrube, durch die die Neubaustrecke führt und die unmittelbar beim Tunnelnordportal liegt, ist als Deponie für das Tunnelausbruchmaterial bestens geeignet. Dank dieser Lösung können die Transportwege für das Ausbruchmaterial sehr klein gehalten werden. Positiv wirkt sich auch aus, dass der westliche und der nördliche Teil des Grubenareals rasch und definitiv aufgefüllt, gestaltet und wieder aufgeforstet werden können.

Massnahmen während der Bauausführung

Für die Bauausführung wurden folgende Vorgaben gemacht: Die Bauinstallationsflächen im Norden und im Süden sowie die beiden Tagbautunnelstrecken werden nach Fertigstellung der Bauarbeiten wieder rekultiviert und landwirtschaftlich genutzt. Dem Humus und den Unterbodendeponien sind besonders Sorge zu tragen. Die SBB haben einen Experten beauftragt, Weisungen für die Behandlung des Humus und der Unterböden beim Abschürfen, Zwischendeponieren und Wiederandecken aufzustellen und die Ausführung dieser Arbeiten zu überwachen. Durch dieses sorgfältige Vorgehen kann Gewähr für eine in Zukunft gute landwirtschaftliche Nutzung geboten werden.

Als Lärmabschirmung sind die Zwischendepots für Kies und Unterböden auf dem Installationsplatz Lachmatt gegen die Wohngebiete von Muttenz dammartig angeordnet worden. Der Unternehmung wurden auch klar definierte Lärmgrenzwerte für Baumaschinen vorgegeben.

Bei der Disposition der Baustelle und des Bauvorganges wurde darauf geachtet, die Materialtransporte zu minimieren und baustelleninterne Transporte möglichst auf vom öffentlichen Strassennetz unabhängigen Baupisten abzuwickeln. Deshalb wurde auch die Fertigstellung der Tagbaustrecke Nord forciert, damit ab Bohrbeginn der TBM die Ver- und Entsorgung für den bergmännischen Vortrieb (Ausbruchmaterial, Tübbings, Kies, Beton usw.) über das zukünftige Bahntrassee durch den Tagbautunnel erfolgen konnte.

Das beim Südportal zwischengelagerte, überschüssige Aushubmaterial im Umfang von etwa 5000 m^3 wird erst nach Fertigstellung des Tunnelrohbaus durch den Tunnel in die Kiesgrube zur Deponie gefahren. Ferner werden die Transportdistanzen durch den Kiesbezug bei der nahen Kiesgrube ebenfalls auf das Minimum reduziert. Auf der Baustelle werden alle Abfälle getrennt gesammelt und fachgerecht entsorgt.

Adresse des Verfassers:
Rudolf Schillinger, dipl. Ing. ETH/SIA, A. Aegerter & Dr. O. Bosshardt AG, Hochstrasse 48, 4002 Basel

Am Bau Beteiligte:
Bauherr: Schweizerische Bundesbahnen (SBB), Hauptabteilung Bau Kreis II, Sektion Neubaustrecken, Luzern
Projektierung und Bauleitung: A. Aegerter & Dr. O. Bosshardt AG, Basel
Geologie: Geologisch-paläontologisches Institut der Universität Basel
Geotechnik: Geotechnisches Institut AG, Basel
Ausführung: ARGE Adlertunnel (Andrea Pitsch AG, Thusis, Infra SA 2000, Marin, Stamm Bauunternehmung AG, Basel, Wenk AG, Füllinsdorf)