



# A4 Galgenbucktunnel



Das Tunnelinnere mit weit fortgeschrittener Betriebs- und Sicherheitsausrüstung (Bild: ASTRA Infrastrukturfiliiale Winterthur)

## 1. Galgenbucktunnel

Das Bundesamt für Strassen ASTRA baut während sieben Jahren in der Agglomeration Schaffhausen den Galgenbucktunnel. Mit dem neuen Tunnel wird die Gemeinde Neuhausen am Rheinfall vom Durchgangsverkehr entlastet sowie die langfristige Funktionsfähigkeit des A4-Anschlusses Schaffhausen Süd sichergestellt.

## 2. Projektdetails

- Tunnelstrecke: 1'061 Meter
- Tagbaustrecke Engi: 47 Meter
- Tagbaustrecke Bahntal: 30 Meter
- Zweispuriger Tunnel im Gegenverkehr
- Dreispurige Vorsortierstreifen an den Tunnelportalen
- Maximales Gefälle im Tunnel: 4,5 %
- Gebirgsüberlagerung zwischen 20 und 70 Metern
- Zwei Brücken und diverse Stützmauern im Bahntal
- Gesamtkosten: CHF 240 Millionen

## 3. Tunnelvortrieb

Seit Juli 2013 wurde der Tunnel von der Engi her im Sprengvortrieb aufgeföhren. Tunnelbagger unterstützten bei Bedarf die Arbeiten. Auf der gesamten Tunnellänge brach man zuerst die Kalotte (obere Tunnelhälfte) aus, anschliessend zog man schrittweise die Strosse (untere Tunnelhälfte) nach. Insgesamt wurden

rund 171'000 m<sup>3</sup> Fels und Lockergestein ausgebrochen. Während des Vortriebs überwachten Spezialisten die Intensität der Erschütterungen und das Gelände oberhalb des Tunnelperimeters.

## 4. Tunnelausbau

Der Ausbau des Tunnels erfolgte zweischalig mit einer druckhaltenden Vollabdichtung. Die Dicke der Betoninnenschale beträgt zwischen 30 Zentimeter im zweispurigen Tunnel und 50 Zentimeter im dreispurigen Tunnelbereich. In Zonen mit ungünstigen geologischen Verhältnissen sowie im Bereich der Querung mit dem Charlottenfelstunnel der Deutschen Bahn wurde die Innenschale zusätzlich verstärkt.

## 5. Unterquerung Charlottenfelstunnel

Der Galgenbucktunnel kreuzt im Bereich des Schlosses Charlottenfels den bestehenden Eisenbahntunnel der DB-Strecke Schaffhausen – Erzingen. Der minimale vertikale Abstand der beiden Tunnel beträgt dabei zirka 5.5 Meter. Um das Risiko einer Beschädigung des Bahntunnels durch die Sprengarbeiten zu minimieren, wurde das Gewölbe vorgängig auf einer Länge von rund 70 Metern mit Ankern verstärkt. Zudem erstellte man vom Portalbereich Bahntal aus zwei 124 Meter lange Sondierstollen. Mit diesen Sondierstollen gewannen die Ingenieure verlässliche Aussagen zu den geologischen Verhältnissen im Kreuzungsbereich.



## Bundesamt für Strassen ASTRA

### 6. Anschluss Bahntal

Der Anschluss Bahntal des Galgenbucktunnels stellt die Verbindung an das kommunale Strassennetz sowie zum bestehenden Autobahnanschluss Schaffhausen Süd der A4 (Ausfahrt aus dem Fäsenstaubtunnel und Einfahrt zum Cholfirstunnel) sicher. Um den Galgenbuckunnel kreuzungsfrei an das bestehende Strassennetz anzubinden, sind zwei grössere Brücken notwendig. Die Brücke «Charlottenfels» misst rund 50 Meter und führt den Verkehr aus dem Galgenbuckunnel über die Schaffhauserstrasse an den Knoten Bahntal respektive weiter zur Brücke «Schaffhauserstrasse». Die knapp 90 Meter lange Brücke «Schaffhauserstrasse» verläuft parallel zur SBB-Bahnlinie und leitet den Verkehr direkt zum Anschluss an die Nationalstrasse A4.

Die Grossbaustelle zwischen den SBB-Geleisen im Osten und dem Bahndamm der Deutschen Bahn im Westen ist aufgrund der engen Platzverhältnisse und der rund 25000 Fahrzeuge, die täglich den Knoten passieren, äusserst komplex. Um während der Bauzeit den Strassenverkehr aufrecht zu erhalten, waren verschiedene Verkehrsumstellungen notwendig.

### 7. Terminplan

Die Vorarbeiten für den Galgenbuckunnel wurden im Januar 2011 gestartet. Im Oktober 2011 erfolgte der offizielle Spatenstich und im Juli 2013 begann in der Engi der Tunnelvortrieb. Nach zweiein-

halb Jahren Bauzeit – am 5. Februar 2016 – konnte termingerecht der Durchschlag gefeiert werden. In einer Tiefe von zirka 23 Meter unter der Oberfläche wurden von der Engi her die letzten Meter Fels zwischen dem Hauptvortrieb und dem Sondierstollen Bahntal ausgebrochen.

Der im Sommer 2016 angelaufene Innenausbau des Tunnels – welcher die Abdichtung und das Betonieren der Innenschale umfasste – wurde im Juli 2018 abgeschlossen. Seither wurden die Hydrantenleitung, die Beschichtung und der Belag eingebracht, sowie mit der Installation der Betriebs- und Sicherheitsausrüstung begonnen. Die Strassenbauarbeiten im Bahntal, welche den Anschluss ans Strassennetz schaffen, sind seit Ende 2018 weitestgehend abgeschlossen. Gleichzeitig starteten die letzten Bauarbeiten: der Anschluss des Tunnels an das bestehende Strassennetz in der Engi. Die Tunnelöffnung ist für Ende 2019 geplant.

### 8. Kontakt/Rückfragen

Bundesamt für Strassen ASTRA  
Infrastrukturfiliale Winterthur  
Grüzefeldstrasse 41, 8404 Winterthur  
Telefon: 0041 58 480 47 11  
winterthur@astra.admin.ch  
www.galgenbuckunnel.ch

Frühling 2019



Blick auf die neu erstellte Charlottenfelsbrücke über die Schaffhauserstrasse (Bild: ASTRA Infrastrukturfiliale Winterthur)