



Bundesamt für Strassen ASTRA



Galgenbucktunnel

## info 3

Sehr geehrte Damen und Herren

Dieses war der erste Streich, doch der zweite folgt sogleich!

Nachdem die Umlegung der Klettgauerstrasse erfolgreich abgeschlossen worden ist, starten wir nun mit dem nächsten Schritt, dem „Voreinschnitt Engi“. Die Spezialtiefbauarbeiten ermöglichen in den kommenden Monaten die Herstellung einer senkrechten Portalwand. Dies schafft die Voraussetzung für den Start des Tunnelvortriebs, den wir dann Mitte des nächsten Jahres erwarten.

Wir sind gespannt auf die anstehenden Herausforderungen und werden Sie auf dem Laufenden halten!

Mit freundlichen Grüssen

Andreas Weidinger  
Projektleiter

## Baubeginn für Portal

**Um mit dem Tunnelvortrieb starten zu können, ist einiges an Vorbereitung nötig. Sobald das Portal erstellt ist, kann es losgehen!**

Anfang Juli 2012 begannen mit dem sogenannten Voreinschnitt die nächsten Arbeiten für den Bau des Galgenbucktunnels in der Engi. Dieser 80 m lange und rund 75 m breite Einschnitt im Gelände bildet die Voraussetzung dafür, dass später von diesem Ort aus der Tunnelvortrieb erfolgen kann. Bevor die rund 40'000 m<sup>3</sup> Material ausgehoben werden können, muss die Baugrube etappenweise gesichert werden.

Mit einer Bohrpfahlmaschine werden vertikale Bohrpfähle aus armiertem Beton hergestellt. Danach wird die Baugrube etappenweise ausgehoben und die freigelegte Pfahlwand mit Ankern im Untergrund gesichert. Dies ist vor allem im hinteren Teil der Baugrube nötig, da dort der Hang steil ansteigt und wegen dem nahen Wald keine natürliche Böschung möglich ist. Die Arbeiten für den Voreinschnitt dauern rund zehn Monate. Anschliessend kann der Tunnelvortrieb beginnen. Während der Vortriebsarbeiten befinden sich im Voreinschnitt die Materiallager sowie die Werkstatt für die Baustelle.

### Deponie für Erdmaterial

Zeitgleich zum Voreinschnitt entsteht ab Juli 2012 in der Engi eine Zwischendeponie für den abgetragenen Waldboden und den Humus. Das Erdmaterial stammt aus den Portalbereichen in der Engi und im Bahntal. Die Deponie bleibt über die gesamte Bauzeit bestehen. Nach Bauende kann das Bodenmaterial wieder am Ursprungsort eingebaut werden.

### Der Verkehr ist nicht beeinträchtigt

Dank der bereits abgeschlossenen Umlegung der Klettgauerstrasse und den neuen Transportpisten in der Engi wird der Verkehrsfluss von den Arbeiten für den Voreinschnitt und der Zwischendeponie nicht beeinträchtigt.

Situation Engi 2011: Die Rodungen sind abgeschlossen. Die Klettgauerstrasse befindet sich noch in ihrer ursprünglichen Lage.



Situation Engi 2012: Die Klettgauerstrasse ist umgelegt. In den nächsten zehn Monaten entsteht der Voreinschnitt sowie das Zwischenlager für Erdmaterial (Pfeil).



Bundesamt für Strassen ASTRA



# Galgenbucktunnel



**Michael Noll,  
Chefbauleiter  
Voreinschnitt Engi**

Michael Noll arbeitet seit neun Jahren für das Ingenieurbüro Lombardi AG; die überwiegende Zeit als Bauleiter bzw. Chefbauleiter. Der diplomierte Bauingenieur war unter anderem beim Kirchenwaldtunnel in Nidwalden und dem Tunnel Hausmatt in Olten im Einsatz.

## Im Gespräch: Michael Noll

### **Was sind Ihre Aufgaben auf der Baustelle in der Engi?**

Ich leite die Arbeiten auf der Baustelle. Das heisst, ich überwache die Qualität der Arbeiten, koordiniere die Termine und behalte die Kosten im Auge.

### **Welches sind die bautechnischen Herausforderungen beim Voreinschnitt?**

Bei der Grossbaustelle für den Voreinschnitt sind enorme Materialbewegungen nötig. Neben dem Transport des Aushubmaterials geht es auch um die Sicherung der Baugrube. Zudem ist die Geologie des Galgenbucks äusserst sensibel. Überdies gibt es Umweltauflagen zu erfüllen – so wird das Material beispielsweise auf der nahen Deponie gelagert und während der Bauzeit begrünt. Ein zentraler Punkt ist auch die Sicherheit der Mitarbeitenden auf der Baustelle sowie der Verkehrsteilnehmenden auf der nahen Kantonsstrasse.

### **Welches ist ihr bevorzugtes Verkehrsmittel?**

Ehrlich? Das Fahrrad.

## Wissen: Baugrubensicherung mit Bohrpfählen

### **Zur Sicherung der Baugrube in der Engi muss eine Pfahlwand mit einzelnen Bohrpfählen erstellt werden – noch bevor der eigentliche Aushub für den Voreinschnitt beginnt. Erklären Sie uns dies!**

Da im hinteren Teil des Voreinschnitts in der Engi der Hang steil ansteigt und wegen des nahen Waldes keine natürliche Böschung möglich ist, muss vor dem eigentlichen Aushub eine Pfahlwand als Baugrubenabschluss errichtet werden. Diese Pfahlwand besteht aus einzelnen, aneinandergereihten vertikalen Bohrpfählen aus Beton. Die Pfähle besitzen einen Durchmesser von einem Meter. Sie werden erstellt, indem eine Bohrpfahlmaschine ein Stahlrohr in den Boden dreht. Dabei wird die Erde mit einem Baggergreifer oder einem Spiralbohrer aus dem Inneren des Rohres entfernt. Im Anschluss daran wird ein Armierungskorb in das hohle Stahlrohr eingeführt und mit Beton aufgefüllt. Das Stahlrohr wird während des Betonierens vorsichtig herausgezogen; es verbleibt also nicht im Boden. Nachdem die Bohrpfahlwand fertiggestellt ist, kann etappenweise mit dem Aushub der Baugrube begonnen werden. Die freigelegten Betonpfähle werden schrittweise mit 25 bis 35 m langen, vorgespannten Ankern gegen das Erdreich gesichert.



## Kontakt

Bundesamt für Strassen ASTRA  
Infrastrukturfiliale Winterthur

Grüzefeldstrasse 41  
CH-8404 Winterthur  
Telefon: 052 234 47 11  
Fax: 052 234 47 90

winterthur@astra.admin.ch  
www.autobahnschweiz.ch

## Das Projekt Galgenbucktunnel

Das Bundesamt für Strassen ASTRA erstellt in den nächsten Jahren den Galgenbucktunnel im Kanton Schaffhausen. Der Tunnel wird nach seiner Eröffnung die Funktionsfähigkeit des Anschlusses Schaffhausen Süd sicherstellen.

Weitere Informationen zum Galgenbucktunnel finden Sie auf unserer Website:  
[www.galgenbucktunnel.ch](http://www.galgenbucktunnel.ch)

Juli 2012