



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Bundesamt für Strassen ASTRA

# info 5



## A2 Sanierungstunnel Belchen 2014–2022

### Editorial

Liebe Leserinnen und Leser

Am 9. Februar 2017 jährte sich bei Tunnelmeter 2150 der Tag, an dem sich die Tunnelbohrmaschine auf ihren Weg durch den Belchen gemacht hat. In dieser Zeit haben wir als bisher wichtiges Zwischenziel die Kantonsgrenze «überschritten» und nähern uns mit dem Durchstich im Sommer dieses Jahres dem Höhepunkt des Vortriebs. Punktgenau, das heisst mit einer Abweichung im Zentimeterbereich, wird der 2000 Tonnen schwere Koloss beim Nordportal in Eptingen die letzten Meter Fels durchbohren und nach 69 Wochen in der Dunkelheit und einer Bohrstrecke von 3200 Metern das Tageslicht erblicken. Ein grosser und emotionaler Moment auch für routinierte Tunnelbauer, der gebührend gefeiert werden wird. Perfekt wird er vor allem dann, wenn wir das andere Ende des Tunnels unfallfrei erreichen können. Denn trotz modernster Technik ist der Tunnelbau auch heute noch eine risikolose Herausforderung. Nur dank den hochprofessionellen Facharbeitern, dem respektvollen Umgang mit dem Berg sowie der kompromisslosen Einhaltung der Sicherheitsvorschriften blieben wir bis heute von nennenswerten Zwischenfällen verschont. Wir alle freuen uns auf den in voraussichtlich rund viereinhalb Monaten bevorstehenden grossen Tag, an dem der anspruchsvolle Belchen ein weiteres Mal erfolgreich durchquert sein wird.

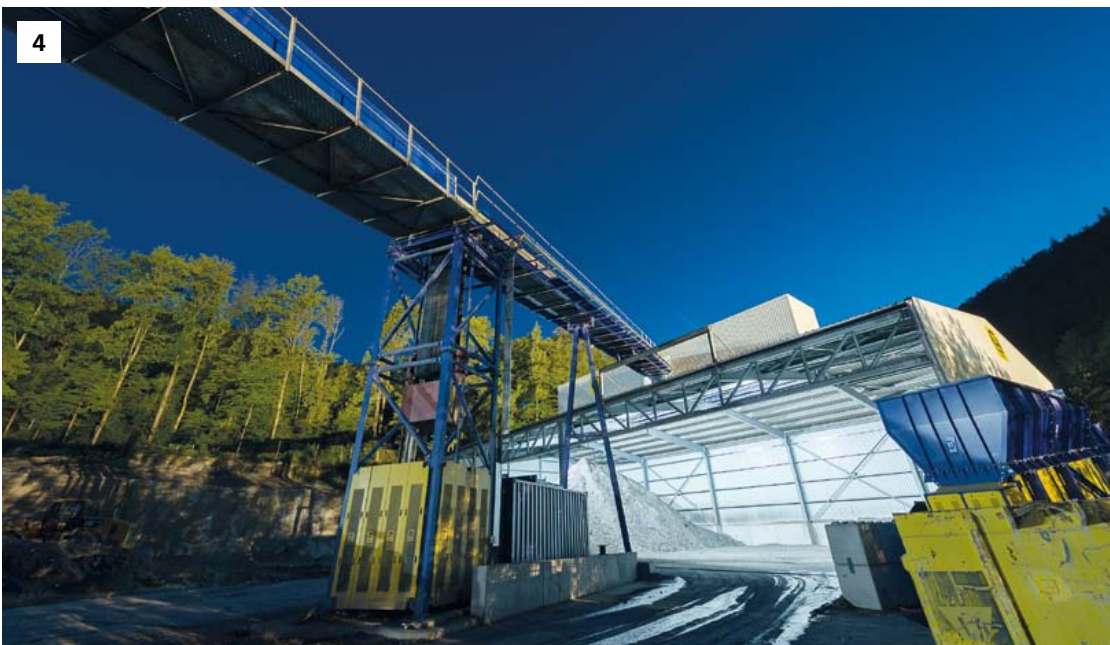
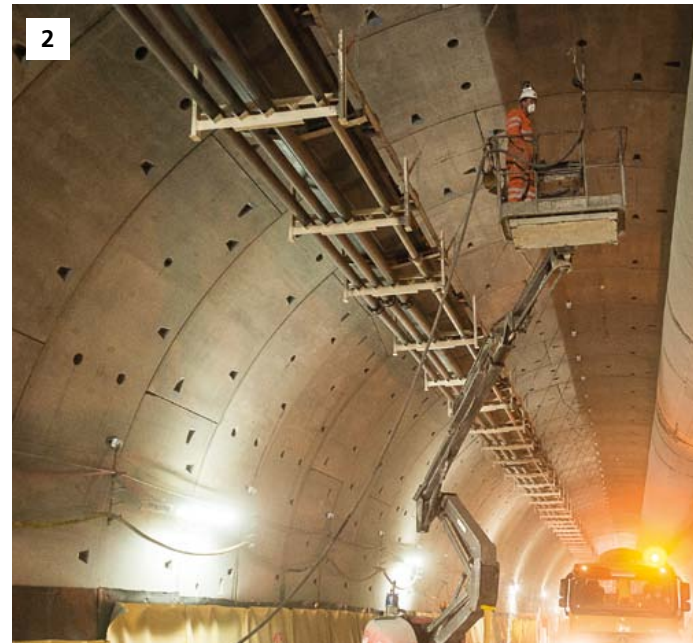
Richard Kocherhans, Filialchef  
Infrastrukturfiliale Zofingen

### Bald Licht am anderen Ende des Tunnels

Stetig arbeitet sich die Tunnelbohrmaschine (TBM) durch den Belchen. Täglich frisst sie sich während rund 12 Betriebsstunden in Richtung Eptingen durch den Berg und erbringt dabei eine Vortriebsleistung von täglich 7 bis 18 Metern. Im «Führerstand» stehen ab morgens 6 Uhr zwei Maschinenführer und steuern die TBM durch den Berg. Nach 18 Uhr bis am nächsten Morgen steht die TBM still, nicht aber die Arbeit an ihr. Denn in der Nacht tritt die nächste Schicht von Spezialisten ihren Dienst an. Nach ihrem intensiven Bohreinsatz am Tag wird die TBM wieder fit gemacht. Dieser Rhythmus bestimmt den Arbeitsalltag im Belchen. Und dies noch bis zum voraussichtlichen Durchstich im Sommer 2017 auf der Nordseite des Bergs bei Eptingen. Bis sie das Tageslicht erblickt, wird die TBM etwa 550 000 m<sup>3</sup> Gestein aus dem Belchen gebrochen haben. Davon können rund 15 Prozent für den Bau der Tunnelsohle wiederverwendet werden. Das nicht wiederverwertbare Gestein wird mittels Förderbandanlage zur Deponie Fasiswald transportiert und dort endgelagert.

Dank des fachkundigen Tunnelbauteams, der äusserst zuverlässigen Arbeitsgeräte, einer präzisen Planung und Logistik sowie der fundierten geologischen Vorabklärungen ist die TBM im Sanierungstunnel Belchen bis heute planmässig unterwegs. Dem Bohrkopf stehen bis zum Durchstich «nur» noch 1050 Meter Gestein im Weg.

## Logistische Nervenbahn des Tunnelbaus



**Tunnelbohrmaschinen sind Hightech-Geräte mit eindrücklicher Vortriebsleistung. Doch ohne eine ausgefeilte Transportlogistik für das Ausbruchgestein kommen sie keinen Meter voran im Berg.**

Im medialen Rampenlicht des Tunnelbaus steht jeweils die Tunnelbohrmaschine (TBM). Dies ist auch beim Bau des Sanierungstunnels am Belchen nicht anders. Vor allem, weil sich die grösste je in der Schweiz eingesetzte TBM mit einem Bohrkopf-Durchmesser von 13,97 m durch den Felsen gräbt. Sie bricht dabei Tag für Tag rund 1900 m<sup>3</sup> Gestein aus dem Berg. Das ergibt zwischen dem Südportal bei Hägendorf bis zum Nordportal bei Eptingen eine schier unvorstellbar grosse Gesteinsmenge von rund 550000 m<sup>3</sup>. Mit dieser könnten 18000 Cargo-waggons der SBB à 75 Tonnen befüllt werden, die aneinandergereiht von Zürich bis nach Bern reichen würden.

Glücklicherweise muss jedoch das Gestein aus dem Belchen weder logistisch aufwändig noch weit weg transportiert werden. Ganz in der Nähe des Südportals konnte eine ideale Möglichkeit zur Endlagerung des nicht wiederverwendbaren Ausbruchmaterials gefunden werden. Rund einen Kilometer entfernt, befindet sich die stillgelegte Tongrube

Fasiswald, die sich ideal als Deponie eignet. Bevor jedoch der erste Stein im Februar 2016 über die geplante Abwurfstelle in die Grube fallen konnte, galt es, die dort nach der Stilllegung der Tongrube heimisch gewordene Kolonie Geburtshelferkröten zu retten resp. umzusiedeln. Für diese bedrohte Tierart, im Volksmund unter dem Namen «Glöggli-frosch» bekannt, wurden ganz in der Nähe fünf neue, artgerechte Habitate geschaffen. Freiwillige aus lokalen, regionalen und nationalen Organisationen unterstützten das Bundesamt für Strassen ASTRA beim Umzug von über 1500 Tieren in deren neue Heimat.

### Vom Bohrkopf zum Tunnelausgang ...

Einmal durch die 79 rotierenden Schneidwerkzeuge des Bohrkopfs ausgebrochen, gelangen die Gesteinsbrocken, Chips genannt, auf ein Förderband. Bereits zu diesem Zeitpunkt weiss man aufgrund des Prognoseplans und systematischer Vorauserkundungsbohrungen, mit welchem Ausbruchmaterial zu rechnen ist und somit auch, ob es später für den Bau der Tunnelsohle wiederverwendet werden kann oder nicht. Die Strecke bis zum Tunnelausgang, die sich mit dem Baufortschritt kontinuierlich verlängert, legt das Gestein vorerst – unabhängig von seinem «zukünftigen Schicksal» – auf einem Förderband zurück.



### ... via Triagepunkt ins Zwischenlager ...

Kurz nachdem das Ausbruchmaterial das Tageslicht beim Südportal erblickt hat, trennen sich die Wege resp. das Förderband. Je nach Qualität wird das Gestein für die Wiederverwertung zur Lagerhalle auf dem Installationsplatz geführt. Nicht verwertbares Gestein tritt seine Reise in die Deponie Fasiswald an.

### ... oder zum Endlager in die Deponie Fasiswald

Auf dem 1100 Meter langen Weg ins Endlager passiert das Gestein sechs Übergabestellen. Dort wechselt dieses für eine Richtungsänderung oder zur Überwindung von topografisch bedingten Höhenveränderungen zu einem neuen Förderband. Vom Installationsplatz vor dem Südportal bis zur Deponie muss die Förderbandanlage rund 130 Höhenmeter überwinden. Eine Herausforderung sowohl in technischer wie auch in baulicher Hinsicht. Das Förderband kann mit seiner Gurtbreite von einem Meter und einer Geschwindigkeit von 3 Metern pro Sekunde maximal 1000 Tonnen Gesteinsmaterial pro Stunde transportieren. Bis zum Durchbruch im Sommer 2017 werden noch viele Chips über das Förderband rollen. Dann wird jedoch wieder Ruhe im Fasiswald einkehren. Die alte Tongrube wird aufgefüllt und bald nicht mehr als «Wunde» im Landschaftsbild wahrzunehmen sein. Denn die neuen

### Bildlegenden

- 1 Rund 550 000 m<sup>3</sup> Gestein bricht der Bohrkopf aus dem Berg.
- 2 Das ausgebrochene Gestein wird auf dem Förderband (oben links) zum Südportal befördert.
- 3 An der Triagestation wird das wiederverwendbare Gestein aussortiert ...
- 4 ... und im Zwischenlager als wertvoller Baustoff aufbereitet.
- 5 Das nicht verwertbare Gestein unterwegs zur Deponie Fasiswald.
- 6 Für bis zu 1000 Tonnen Gestein/Stunde endet der Weg in der Deponie.

Flächen werden möglichst naturnah mit Wiesen als Weideland, Bäumen und Heckenstrukturen sowie zwei Teichen als weitere Lebensräume für Amphibien gestaltet werden. Nach dem Abbau der Förderbandanlage wird auch der gerodete Waldkorridor wieder aufgeforstet. Dann werden die letzten Spuren des grossen Tunnelbauwerks im Fasiswald verwischt sein.



## Der verlängerte Arm der Tunnelbohrmaschine

Hans-Jürgen Krause's Herz ist an zwei Orten zu Hause. Denn genauso daheim wie im Thüringischen Gera fühlt er sich im Berg, der für ihn viel mehr als nur ein Arbeitsort ist. Am Belchen verbringt der Förderbandwärter jeweils sechs Tage am Stück, verlässt ihn sowohl während der langen Einsatzstunden wie auch in der arbeitsfreien Zeit danach nicht. So, wie die vielen anderen Mineure am Sanierungstunnel. Ihr Zusammengehörigkeitsgefühl ist stark, einmalig und etwas, ohne das Hans-Jürgen Krause nicht mehr sein kann.

Den ursprünglich gelernten Automechaniker hat der Bergvirus bereits vor weit mehr als einem Vierteljahrhundert erwischt. Schon früh zogen ihn die besonderen Arbeitsbedingungen in eine der zahlreichen Thüringer Zechen. Als mit der Wende 1989 das Ende der DDR und gleichzeitig auch dasjenige vieler örtlicher Bergwerke eingeläutet wurde, war Beweglichkeit gefragt. Die Passion für sein Metier, die Schweizer Berge und die Nachfrage nach Fachleuten seiner Sparte passten zusammen. Hans-Jürgen Krause hat sich über viele Arbeitsjahre und -orte ein breites Tunnelbauwissen angeeignet und kann fast überall anpacken. Sein aktueller Einsatzort ist von besonderer strategischer Bedeutung: Wenn das Förderband still steht, muss auch die Tunnelbohrmaschine pausieren. Nur solange das Gestein, das der Bohrkopf ausbricht, auch aus dem Weg geräumt wird, kann sie sich weiter durch den Fels arbeiten. Um die Betriebsbereitschaft der Förderbandanlage sicherzustellen, steht Hans-Jürgen Krause schon um 5.30 Uhr, bevor der Koloss um 6 Uhr mit seiner Bohrarbeit beginnt, an seiner Steuer- und Kontrolleinheit. Vor allem bei winterlichen Verhältnissen

fordert die lange Strecke ausserhalb des Tunnels bis zur Deponie Fasiswald zusätzliche Aufmerksamkeit. Gemeinsam in einem Viererteam kümmert er sich um die gesamte Förderbandanlage. Nach Bohrende um 18 Uhr sind es dann meist nochmals zwei Stunden, die er seiner Anlage widmen muss, um sie für den nächsten Tag wieder fit zu machen. Er kennt seine Anlage gut und hört, wenn es irgendwo nicht «in der Norm» rumpelt. Dann ist schnelles und fachmännisches Handeln gefragt, denn jeder Stillstand hat direkte Auswirkungen auf den ehrgeizigen Zeitplan des gesamten Tunnelbauprojekts.

Mit ebensolcher Freude, mit der er seiner Aufgabe am Belchen nachgeht, nimmt Hans-Jürgen Krause an seinen arbeitsfreien Tagen die rund 700 Kilometer nach Gera unter die Räder. Dort warten auf den passionierten Jäger nebst seiner Frau zurzeit auch neun Welpen aus seiner eigenen Hundezucht.

## Zeitreise im Infocenter

Der neue Film im Infocenter ist da! Er nimmt die Besucherinnen und Besucher mit in die eindrucksvollen Dimensionen der Tunnelröhre, auf den «Führerstand» und zum Bohrkopf der Tunnelbohrmaschine. Er lässt sie den Fachleuten bei allen Bauprozessen über die Schulter blicken und den regen Betrieb rund um den Installationsplatz aus der Vogelperspektive beobachten. Mit seinem Blick «hinter die Tunnelwand» eröffnet der Film den Betrachterinnen und Betrachtern einmalige Einblicke in die hochkomplexe Baustelle und in Tunnelbereiche, die ihnen zukünftig vom Auto aus für immer verwehrt bleiben werden.

Das Infocenter des Sanierungstunnels Belchen am Unteren Richenwilweg 2 in Hägendorf ist jeden ersten Samstag im Monat von 9 bis 12 Uhr offen. Jeweils donnerstags und freitags öffnet das Infocenter um 15 Uhr für vorangemeldete Gruppen von 10 bis 25 Personen.

**Anmeldung unter [www.belchentunnel.ch](http://www.belchentunnel.ch) > Infocenter**



Ein vielbesuchter Ort am Südportal des Belchentunnels: Das Infocenter, wo Besucherinnen und Besucher alles Wissenswerte zum Tunnelbau erfahren.

### Impressum

Herausgeber: Bundesamt für Strassen ASTRA  
 Infrastrukturfürliche Zofingen, Brühlstrasse 3, 4800 Zofingen  
 Telefon 058 482 75 11, [zofingen@astra.admin.ch](mailto:zofingen@astra.admin.ch)  
 Redaktion/Gestaltung: frontwork communication ag, winterthur  
 Fotos: © ASTRA Infrastrukturfürliche Zofingen  
 März 2017

## Immer aktuell informiert

[www.belchentunnel.ch](http://www.belchentunnel.ch)  
[www.autobahnschweiz.ch](http://www.autobahnschweiz.ch)

