

Zeitschrift: Geomatik Schweiz : Geoinformation und Landmanagement =
Géomatique Suisse : géoinformation et gestion du territoire =
Geomatica Svizzera : geoinformazione e gestione del territorio

Herausgeber: geosuisse : Schweizerischer Verband für Geomatik und
Landmanagement

Band: 104 (2006)

Heft: 7

Vereinsnachrichten: FVG/STV Fachgruppe Vermessung und Geoinformation = GIG/UTS
Groupement des Ingénieurs en Géomatique

Autor: [s.n.]

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 01.04.2025

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

FVG/STV / GIG/UTS

Fachgruppe Vermessung und Geoinformation

Groupement des Ingénieurs en Géomatique

www.fvg.ch
www.gig-uts.ch

Weiterbildungsveranstaltung: Lötschberg-Basislinie – bahntechnische Ausrüstung

Was geschieht eigentlich nach dem Rohbau eines Eisenbahntunnels, bis dieser mit einem Zug durchfahren werden kann? Am Mittwoch, 26. April 2006 bestand für die Mitglieder der Fachgruppe Vermessung und Geoinformation (FVG/STV) die Möglichkeit, einen Einblick in die bahntechnische Ausrüstung im Lötschberg-Basistunnel zu gewinnen.

Die Weiterbildungsveranstaltung bestand aus folgenden Themen:

- AlpTransit Lötschberg-Basislinie
- bahntechnische Ausrüstung
- Anforderung an die Logistik
- Besichtigung des Installationsplatzes
- Bau der festen Fahrbahn (schotterlose Fahrbahn)
 - Besichtigung des Einbaus der festen Fahrbahn im Basistunnel
 - Vermessungssysteme für den Bau der festen Fahrbahn.

Um 9.00 Uhr trafen sich über 40 FVG-Mitglieder beim Erhaltungs- und Interventionszent-

rum (EIZ) der BLS neben dem Bahnhof Frutigen. Nach einer kurzen Begrüssung unseres Präsidenten Jakob Günthardt wurde von Bruno Tanner das anwesende Vermessungsteam der Wild Ingenieure AG und das Tagesprogramm vorgestellt. Da die Besichtigung des Tunnels aus Sicherheitsgründen nur mit maximal 20 Personen durchgeführt werden kann, fand eine Aufteilung in zwei Gruppen statt. Die eine Gruppe widmete sich am Vormittag der Theorie und der Besichtigung des Installationsplatzes, während die zweite Gruppe direkt in den Basistunnel fuhr.

Die allgemeinen und theoretischen Projektdaten über die Lötschberg-Basislinie wurden in einem Vortrag von Bruno Tanner erläutert. Zum Einstieg in die ganze Thematik wurde ein Kurzfilm gezeigt. Dieser gab einen ersten Überblick über das ganze Projekt und dessen immensen Ausmasse. Im Vortrag erfuhren die Besucher diverse Fakten über das ganze Bauwerk. Der Lötschberg-Basistunnel führt mit einer Länge von 34.6 km von Frutigen (BE) nach Raron (VS). Es wurden zwei Röhren im Abstand von 40 m ausgebrochen, welche alle 333 m mit einem Querschlag verbunden sind. Insgesamt wurden 88.1 km Stollensystem ausgebrochen. Würde dieses Ausbruchmaterial auf einen einzigen Zug verladen, reichte die Zuglänge von Lissabon bis Helsinki.

Die Bahntechnik wurde in einem Totalunternehmer-Los ausgeschrieben. Der Auftrag ging an ein Konsortium von Rhomberg Bahntechnik AG und Zschokke Bau AG. Dieses Totalunternehmen «ARGE Bahntechnik Lötschberg», beinhaltet mehr als 35 Firmen, welche

zum Bau der Fahrbahn, Fahrleitung, Kabelanlagen, Sicherheitsanlagen, Telecom, Lüftung, Logistik usw. verantwortlich sind und dabei über 170 000 Tonnen Ausrüstung im Tunnel einbauen. Den Kernbereich bildet der Bau der Fahrbahn, 51.6 km werden mit einer festen Fahrbahn für eine projektierte Geschwindigkeit von 250 km/h ausgerüstet. Die 2 x 86 000 Schwellen werden direkt in Beton eingebunden, was eine hohe Lebensdauer, wenig Wartung und eine hohe Lagestabilität zum Vorteil hat.

Nach diesem ausführlichen Vortrag begaben sich die Besucher auf die Besichtigung des Installationsplatzes Frutigen. In einer grossen Montagehalle werden die 18 m langen Gleis-Joche zusammengebaut, diese werden aus logistischen Gründen für den Bau der festen Fahrbahn benötigt, bevor die 120 m langen definitiven Fahrsschienen eingelegt werden. Eine weitere Halle dient als Werkstatt und Unterhaltsplatz der Baustelle. Weiter wurde den Besuchern die Leitstelle Frutigen mit dem komplexen Sicherheits- und Überwachungssystem für Personen, Fahrzeuge sowie Luftqualität, atmosphärische Bedingungen usw. gezeigt.

Nach dem gemeinsamen Mittagessen begab sich die erste Gruppe, welche am Vormittag den Theorie teil genoss, zur Tunnelbesichtigung. Nach einer kurzen Sicherheitsschulung und der Ausrüstung mit einem persönlichen Selbstretter begaben sich die Besucher unter der Leitung von Hansueli Würth und David Emmenegger mit einem Bus in Richtung Mitholz. In Mitholz befindet sich einer der so genannten Fensterstollen. Von dort aus gelangt man seitlich in die Haupttröhre des Tunnelsystems. Dieser Fensterstollen ist etwa zwei Kilometer lang und hat ein Gefälle von 13%. Unten angekommen, etwa fünf Kilometer vom Portal Frutigen entfernt und mit zirka 800 m Fels über dem Kopf, befand sich die Einbauspitze der festen Fahrbahn. Dort fand eine ausführliche Erklärung des Gleiswagenmesssystems HERGIE statt. Ebenfalls wurde der Arbeitsschritt des Fein-Richtens demonstriert. Mit normalen Hand-Ratschen und Muskelkraft konnte sich jeder Besucher vergewissern, dass sich das Hunderte von Kilogramm schwere Gleisjoch über ein spezielles Hebe-Richtsystem stufenlos in der Lage und in der Höhe in die Soll-Position verschieben lässt. Die angestrebte relative, innere Verlegegenauigkeit in Lage und Höhe liegt im Bereich von wenigen Zentimetersmillimetern. Weiter bekamen die Besucher eine ausführliche Demonstration des Langsehenmesswagens PLASMA. Dieser wird an den vollautomatisch fahrenden Beton-Fertiger angehängt und misst laufend die Pfeilhöhe in





Lage und Höhe (innere Verlegegenauigkeit) des frisch einbetonierten Gleises. Stellt der Messwagen eine Abweichung zu den Toleranzwerten fest, meldet er diese über eine Warnblinkleuchte.

Die nächste Station der Besichtigung war eine der insgesamt 17 Betriebszentralen. Der Eindruck einer solch gigantisch grossen Halle mitten im Berg war überwältigend. In einer solchen Zentrale befinden sich rund zehn Container, welche für die Steuerung diverser

Bahntechnikkomponenten zuständig sind. Des Weiteren stand die Besichtigung des Versuchsstollens auf dem Programm. Zwei Teilstücke von 60 m respektive 80 m Länge wurden vollständig bahntechnisch ausgerüstet. Dabei konnte jeder einzelne Bahntechnikbereich seine Arbeiten in realen Verhältnissen testen und allfällige Problemfälle bis zum Baubeginn beheben. Nach zwei Stunden Tunnelaufenthalt begab sich die Gruppe wieder auf den Rückweg nach Frutigen.

Geschafft und beeindruckt von den vielen Eindrücken besammelten sich die beiden Gruppen zum gemeinsamen Ausklang bei einem Umtrunk. Um 17.00 Uhr wurden die Besucher durch ein paar Worte unseres Präsidenten und des Teams der Wild Ingenieure AG verabschiedet. Nach diesem hochinteressanten Tag hat sich nun für jedermann die eingangs gestellte Frage beantwortet.

*Hansueli Würth
dipl. Geomatikingenieur FHISTV*

**Abonnementsbestellungen
unter folgender Adresse:**

**SIG media AG
Pfaffacherweg 189
Postfach 19
CH-5246 Scherz
Telefon 056 619 52 52
Telefax 056 619 52 50**

**Jahresabonnement 1 Jahr:
Inland sfr. 96.-, Ausland sfr. 120.-**

**WIE?
WAS?
WO?**

**DAS BEZUGSQUELLEN-
VERZEICHNIS GIBT IHNEN
AUF ALLE DIESE FRAGEN
ANTWORT.**