

731.10 Muttnerstrasse

Dank neuer Strasse neue Chancen für Mutten

Mit dem feierlichen Eröffnungsakt am 21. Oktober 2006 wird die neue Muttnerstrasse definitiv dem Verkehr übergeben. Die neue, 6.4 Kilometer lange Strassenverbindung eröffnet der Bevölkerung und den Gästen des kleinen Walserdorfes hoch über der Schinschlucht neue Perspektiven in Sachen Sicherheit, Erreichbarkeit und Fahrkomfort. Die Kosten belaufen sich auf 35 Millionen Franken.

Auf halber Strecke zwischen Thusis und Tiefencastel, mitten in der Schinschlucht bei Calabria, zweigt die bisherige Verbindungsstrasse nach Mutten ab. Die alte Naturstrasse überwindet, eingeklemmt zwischen zwei Tobel, gute 600 Höhenmeter. 21 Wendekehren müssen bewältigt werden bis nach Mutten. Die Strasse stammt aus der Zeit der Fuhrwerke und Kutschen, sie wurde um das Jahr 1869 erbaut. Die Strasse ist heute noch für maximal neun Tonnen Gesamtgewicht zugelassen. Der Unterhalt der bekümmerten Fahrbahn ist aufwendig und beschäftigt eine Unterhaltungsgruppe zwei bis drei Wochen im Jahr. Im Jahr 1990 liess das Tiefbauamt Graubünden ein generelles Projekt für eine neue, den heutigen Anforderungen entsprechende Erschliessung von Mutten ausarbeiten. Die Querschnittsgestaltung basiert auf dem Typ einspurige Verbindungsstrasse mit einer Minimalbreite von 3.6 Meter und einem zulässigen Gesamtgewicht von 28 Tonnen.

Als neuer Abzweigungspunkt an der Schinstrasse bot sich eine Stelle ungefähr 1.8 Kilometer weiter taleinwärts bei der Soliserbrücke an. Damit konnte mit dem gleichen Projekt auch die Fraktion Obersolis auf Gemeindegebiet Vaz/Obervaz neu erschlossen werden. Das neue Tras-



Auf dem schnellsten und sichersten Weg nach Mutten

see steigt mit 10% Richtung Mutten an. Um das Dorf zu erreichen sind heute nur noch sechs anstelle der bisherigen 21 Wendekehren erforderlich. Für die Querung des tief eingeschnittenen Muttnertobels untersuchte das Tiefbauamt neben der Tunnel- auch eine Brückenvariante. Mit einem 400 Meter langen Viadukt sollte das Tobel oberhalb der Fraktion Obersolis überbrückt werden. Nach umfassenden Abklärungen,

Berechnungen und Kostenschätzungen unterlag diese Projektidee schliesslich einer Lösung mit einem 1'312 Meter langen Tunnel. Nach der Unterquerung des Muttnertobels im gebräuchlichen Bündnerschiefer führt das Trasse auf die linke, sonnige Talflanke. Sie steigt mit 10% über Bergwiesen an und erreicht nach knapp 800 Meter die Walser-siedlung Mutten am unteren Dorfrand.

Das Projekt Mutten: Herausforderung und Befriedigung

Mit der Bauausführung wurde im Sommer 1992 in Solisbrücke gestartet. Die Baustellen wurden nach Möglichkeit in Zweijahreslose aufgeteilt. Die Ausführung der Tragschicht erfolgte jeweils direkt im Anschluss an das Tiefbaulos. Mit dieser Bauweise erreichte man einen geordneten Abfluss des Oberflächenwassers und eine bestmögliche Erschliessung der Folgebaustelle. So war es auch möglich, das jeweilige Baulos samt den Fertigstellungsarbeiten abzuschliessen. Bis zum Erreichen des Dorfes Mutten gab es noch einige Knacknüsse zu meistern. Hangrutschungen, Feuchtgebiete und Steilhänge verlangten aussergewöhnliche technische Massnahmen. Für die Bereitstellung der Materialdeponien, für den Landerwerb, die Abgeltung von Ertragsausfällen und Rodungen war Verständnis und Verhandlungsgeschick gefordert.

Der Ausbau der neuen Muttnenstrasse dauerte im Ganzen 14 Jahre. Natürlich wäre es möglich, ein solches Projekt in wesentlich kürzerer Bauzeit zu verwirklichen. Massgebend waren aber nicht die bautechnischen Möglichkeiten, sondern die verfügbaren Finanzmittel. Grundsätzlich standen dem Tiefbauamt vor dem Sparbeschluss des Gros-

sen Rates im Jahr 2003 30 Millionen Franken pro Jahr für den Ausbau des Verbindungsstrassennetzes von rund 800 Kilometern Länge zur Verfügung. Damit waren aber die verschiedensten Projekte im ganzen Kanton zu finanzieren. Bis zum Beginn der Tunnelbauarbeiten im Jahr 1999 konnten deshalb für die neue Muttnenstrasse höchstens 1.5 Millionen Franken pro Jahr eingesetzt werden.

Tunnel mit Kurve

Anlass für die Untertaglegung der Kantonsstrasse gab ein Rutschgebiet auf der rechten Flanke des Muttnertobels. Mit 100 Meter tiefen Sondierbohrungen gelang es die Koten der Gleitflächen zu orten. Die Tiefenlage der stabilen Gesteinsschichten war bestimmend für die Linienführung und für den Radius des Halbbogens im Tunnel. Der 1'312 Meter lange Tunnel weist eine Fahrbahnbreite von 4.0 m auf. Nach einer langen Gerade beginnt bei Tunnelmeter 680 eine 180-Grad-Kurve, die das Muttnertobel unterquert, um dann auf der linken Talflanke wieder an das Tageslicht zu kommen. Um das Kreuzen der Fahrzeuge zu ermöglichen, sind im Tunnel acht Ausstellbuchten angeordnet.

Das Projekt in Zahlen

Technische Kennzahlen

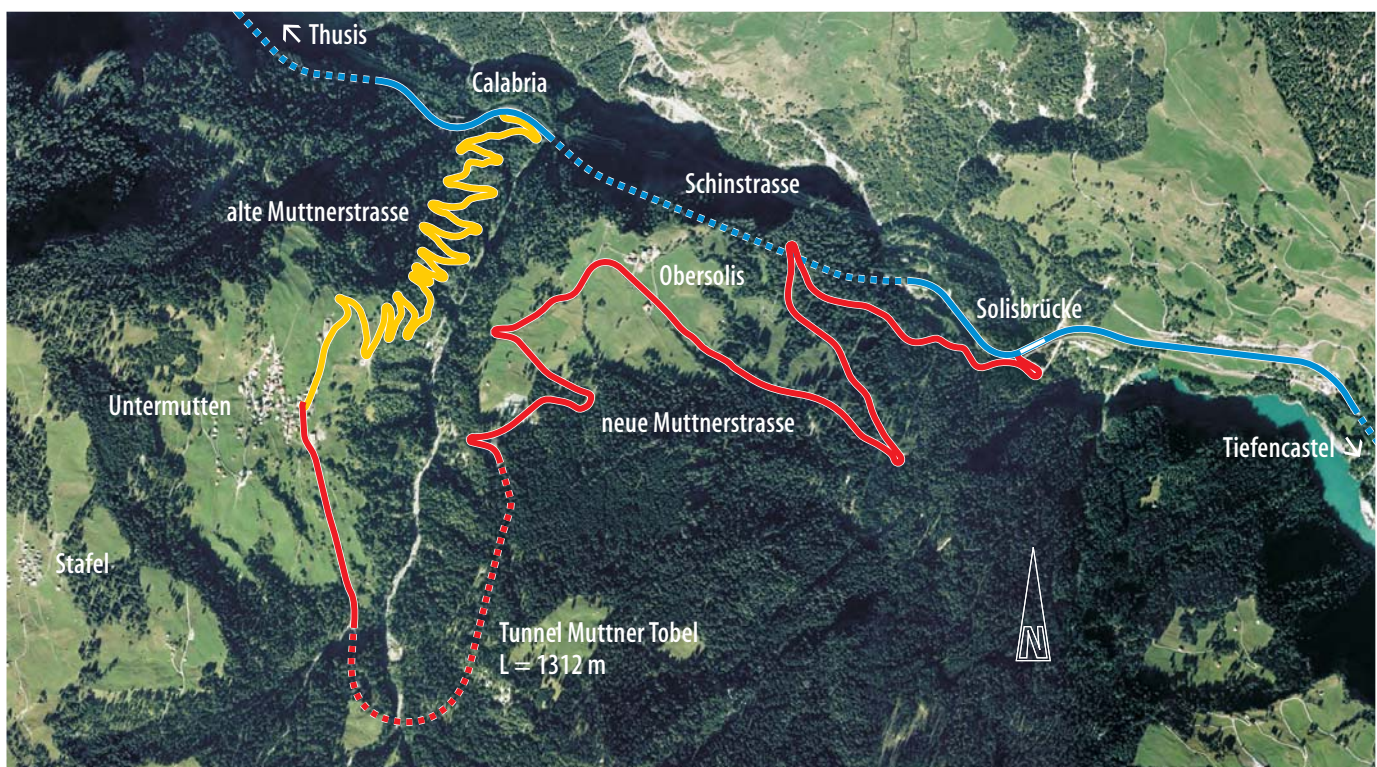
Projektlänge:	6'400 m
Fahrbahnbreite:	3.60 m + E
Tunnellänge	1'312 m
Brücken:	50 m
Mauern:	1770 m
Aushub und Abtrag:	86'000 m ³
Tunnelausbruch	45'000 m ³
Schüttung:	28'000 m ³
Fundationsschicht:	30'000 m ³
Belag:	31'000 m ²
Werkleitungen:	21'000 m

Kosten in Millionen Franken

Projektierung	1.2
Trasseebau	16.0
Tunnelbau	14.0
Belagsbau	2.2
Elektroinstallationen	0.6
Landerwerb	1.1
Gesamtkosten	35.1

Projekttermine

- 1990 - 1991: Generelles Projekt
- 1991 - 2003: Ausführungsprojekte
- Mai 1992: Baubeginn in Solisbrücke
- Herbst 1999: Baubeginn Tunnel Muttnertobel
- Juli 2001: Durchschlag Tunnel Muttnertobel
- August 2003: Baubeginn Los Portal - Dorf
- September 2006: Bauende Dorf Mutten



Alte und neue Muttnenstrasse in der Situation



Der provozierte Tagbruch beim Portal Seite Mutten



Belageinbau mit Ferienstimmung

Anfang November 1999 erfolgte der Tunnelanschlag auf der Seite Ober- solis. Die vorausgesagten, bautechnisch schwierigen Wechsellagerungen von Ton-, Mergel- und Kalkschiefern sind eingetroffen. Der Bündnerschiefer erwies sich zum Teil nachbrüchig bis gebräch. Für die Ausbruchsicherung wählten die Projektverantwortlichen eine kostengünstige Spritzbetonbauweise mit System-Ankerung. Mehr als 100 Tunnelmeter mussten mittels Stahleinbau gestützt werden. Die Geologie und der einschalige Gewölbeausbau verlangten zwingend eine schonende Sprengweise. Dadurch erhielt die Bauherrschaft ein Spritzbetongewölbe, das auf einem weitgehend ungestörten Gestein anliegt und somit besser tragfähig ist.

Der Durchschlag auf der Seite Mutten erfolgt am 20. Juli 2001 auf unübliche Weise, nämlich mit einem gewollten Tagbruch. Mit Hilfe von Stahleinbau arbeiteten sich die Tunnelbauer im Lockergestein bis in den geplanten Portalbereich vor. Wenige Meter vor dem Erreichen der Oberfläche provozierten die Mineure einen Einbruch im Tunnelfirst bis an die Oberfläche, der dann ausgeweitet und gesichert wurde. Dadurch konnte eine teure Erschliessung der Portalbaustelle im schwer zugänglichen Gebiet eingespart werden. Der

Ausbau des Tunnels erstreckte sich über weitere zwei Jahre. Dank dem geringen Verkehrsaufkommen von einigen wenigen Fahrzeugen pro Stunde kann auf eine künstliche Luftzufuhr verzichtet werden. Erfahrungen mit ähnlichen Tunnels haben gezeigt, dass die natürliche Kaminwirkung eine ausreichende Belüftung gewährleistet.

Die Unwetterschäden vom November 2002 verschonten auch die Tunnelbaustelle nicht. Im Portalbereich auf der Seite Mutten richtete der sonst unscheinbare, harmlose Spinnabach erhebliche Schäden an. Während dem Aufbringen der Feuchtigkeitsabdichtung wurde die Baugrube samt Eingangsgalerie von einem mächtigen Murgang zugeschüttet. Die Betonkonstruktion indessen hielt den Schuttmassen stand.

Die Kunst des Bauingenieurs

Das Projekt Muttnerstrasse umfasst alle im Tiefbau vorkommenden Fachgebiete: Erdarbeiten, Felsabträge, Baugrubensicherungen, Brücken- und Stützmauerbau, Tunnelbau, Abdichtungen, Oberbau und Belagsarbeiten. Im Zeitalter der Diversifikation, der Spezialisierung, haben Bauvorhaben wie die Muttnerstrasse Seltenheitscharakter. Die Realisierung eines Projekt wie "Solis - Mutten" gehört in seiner Ganzheitlichkeit wohl zu den schönsten Herausforderungen für Baufachleute. Die neue Strassenanlage ist bildhafter Ausdruck der Ingenieurskunst, wie sie beim Bau der "Kunststrassen" zu Beginn des 19. Jahrhunderts von den ersten "geschulten" Ingenieuren entwickelt wurde.

Impressum

Text, Abbildungen und Gestaltung: Tiefbauamt Graubünden. Die Weiterverwendung des Inhaltes ist mit Quellenangabe erlaubt. Weitere Exemplare können bestellt werden unter www.tiefbauamt.gr.ch, info@tba.gr.ch oder Telefon 081 257 37 15.



Die Zufahrt zum Tunnelportal im wilden Muttnertobel

Mutten, das Aussichts Dorf mit Perspektiven

J. Martin Wyss, Gemeindepräsident Mutten

Wer schon einmal die 21 Spitzkehren nach Mutten hinauf gefahren ist und dies vielleicht sogar im Winter, der kann ermessen, was es für die Muttnerrinnen und Muttner bedeutet hat, diese Strecke täglich zwei- bis viermal unter die Räder nehmen zu müssen. Da ich selbst auswärts arbeite, weiss ich ein Lied davon zu singen ... Obwohl alle hier diese Strecke wie im Schlaf kennen, waren die Gefahren nicht zu unterschätzen! Im Winter 2005/2006 konnten wir Muttner die neue Verbindungsstrasse über Obersolis nach Mutten provisorisch benützen, sozusagen testen, und uns somit ein Bild für die Zukunft machen. Was lange währt, wurde endlich sehr gut. Mit einer Strasse, die alle betroffenen zu Gewinnern macht. Ein Zukunftsbonus, der lebensnotwendig ist für unser Dorf!

Gewonnen hat Mutten mit dieser Strasse eine Zufahrt, die Sommer und Winter wie jede andere Strasse im Kanton Graubünden befahrbar ist, nämlich ohne Bedenken, ohne Angst, ohne grössere Gefahren und in der Regel auch ohne 4x4-Fahrzeug und ohne Schneeketten! Gewonnen hat Mutten auch eine Zufahrt, die Touristen von nah und fern nicht von einem Besuch in unser Dorf abhält, sondern die Schönheit eines intakten Walserdorfes, wie Obermutten und Stafel, unseren Gästen noch näher bringen wird. Gewonnen hat der öffentliche Verkehr,

der das Dorf mit drei täglichen Postautokursen bedient. Gewonnen hat Mutten auch für seine Zukunft, für seine Kinder – die Schüler, die nun täglich ohne grössere Gefahr in die Oberstufe nach Sils i. D. pendeln können. Gewonnen hat Mutten sicher für all die Pendler, die im Dorf wohnen und täglich diese Strecke fahren müssen, und für die Frauen, die mit Kind und Kegel Termine oder wöchentliche Besorgungen zu erledigen haben. Gewonnen hat Mutten aber auch als Wohnort für potentielle Zuzüger, die sich nun nicht mehr allein der gefährlichen Zufahrt wegen für ein anderes Dorf entscheiden. Gewinn pur – diesen nun gut anzulegen und umzusetzen für eine Zukunft mit Aussicht ... nicht nur ins

schöne Albulatal, dies ist von nun an unser grösste Herausforderung.

Ich möchte den politischen Entscheidungsträgern, welche den Startschuss für die neue Verbindungsstrasse gegeben und die finanziellen Mittel zur Verfügung gestellt haben sowie den Mitarbeitenden des Tiefbauamtes und der beteiligten Ingenieurbüros und Unternehmungen meinen herzlichen Dank aussprechen. Ein riesiges Dankeschön gebührt auch Werner Fürer aus Erlenbach, der uns mit seiner grossherzigen Spende den Ausbau der Dorfstrasse ermöglichte.

Ich wünsche allen gute und unfallfreie Fahrt!



Die provisorische Eröffnung der neuen Muttnerstrasse im Dezember 2005

Ciba Geigy, Werk Mutten...

Erinnerungen eines Strassenmeisters des Bezirks 7 Thusis:

Vor ungefähr 30 Jahren, an einem stürmischen Wintertag, rief man mich an die Schinstrasse. Ein riesengrosser Sattelschleppzug, voll beladen, aus der damaligen DDR kommend, hatte sich in einer Steigung oberhalb Sils quergelegt und blockierte den gesamten Verkehr. Die Kolonne der stehenden Autos wurde immer grösser, die Geduld der Verkehrsteilnehmer indessen immer kleiner.

Auf meine Frage an den Fahrer aus dem Ostblock nach dem Wohin, antwortete dieser gereizt: "Nach Mutten wohl, Mensch!" Geduldig versuchte ich ihm zu erklären, dass er mit sei-

nem Gefährt nicht einmal über die Abzweigung hinaus komme und dass die Strasse nur für neun Tonnen zugelassen sei. Von der schmalen Naturstrasse und den vielen Wendekehren bis zum Dorf Mutten ganz zu schweigen. Schlussendlich zeigte mir der Fahrer den Lieferschein des Ladeguts, wo tatsächlich geschrieben stand: Ciba-Geigy, Chemische Fabrik, Werk Mutten. Mit einem Schlag war uns klar, da hatte irgendein Schreibtischtäter einfach das "z" von Muttenz vergessen. Unter lautem Gefluhe wendete der Fahrer sein Gefährt mit neuem Ziel Muttenz. Seinem Disponenten im fernen Ostdeutschland werden wohl die Ohren geläutet haben.

Die Macher

- Gesamtleitung: Tiefbauamt Graubünden
- Projektverfasser Trassebau: Ing. Büro Luzi/Barandun, Summaprada
- Projektverfasser Tunnelbau: Ing. Büro Rätia Ingenieure, Chur
- Projektverfasser Elektro: Ing. Büro Nay und Partner AG, Chur
- Bauleitung: Tiefbauamt Graubünden Bezirk 7 Thusis
- Bauleitung Tunnel Muttnertobel: Pellegrini Bauleitungen, Thusis
- Tiefbauunternehmungen: Pitsch AG, Thusis; Zindel AG, Chur; Centorame AG, Schmiten; ● Tunnelbauunternehmungen: Murer SA, Sedrun; Rizzi AG, Cazis
- Belagsunternehmungen: Käppeli's Söhne AG, Chur; Stradun SA, Ilanz; Casty AG, Landquart; Vago, Chur
- Weitere Unternehmungen: Elektro Joos, Thusis; Ughini, Cazis; Vetsch, Pragg Jenaz