

Der Tunnel Dürnstein im Zuge der B3 Donau Straße wurde am 4. Juli 1959 nach 3-jähriger Bauzeit für den Verkehr freigegeben. Zur Zeit der Fertigstellung war der 472 m lange, im Gegenverkehr betriebene, Tunnel der modernste und längste Bundesstraßentunnel Österreichs.

Einige Hochwasserereignisse und Jahrzehnte später zeigte die periodische Zustandserhebung: Eine zeitnahe Generalinstandsetzung des Tunnels war unbedingt umzusetzen.

Schon zu Projektstart wurde klar, dass die erforderlichen Arbeiten nur im Zuge einer Vollsperrung durchgeführt werden konnten. Die Ausarbeitung eines geeigneten Verkehrskonzeptes war für eine positive Umsetzung des Vorhabens unumgänglich.

Umleitung Treppelweg



Nach umfangreichen Erhebungen und Abstimmungsgesprächen hat sich gezeigt, dass sich der Ausbau des Treppelwegs als beste Variante zur Aufnahme des Umleitungsverkehrs darstellte. Durch die sehr eingeschränkten Platzverhältnisse und den zahlreichen Einbauten im Treppelweg konnten ausschließlich der PKW-Verkehr bis 3,5 t und der Linienbusverkehr darauf geführt werden. Der LKW-Verkehr musste großräumig über das rechte Donauufer umgeleitet werden.

Abbildung 1: Engstelle in der Umleitungstrecke.

Die provisorische Strecke mit einer Gesamtlänge von ca. 1200 m wurde auf eine Regelbreite von 5,50 m und im 270 m langen Gegenverkehrsbereich auf eine Breite von 3,00 m ausgebaut. Um sicherzustellen, dass die Fahrgäste der Linienbusse ihren Bahnanschluss in Krems und Melk erreichen, wurde für die Busse ein Anmeldesystem integriert und zusätzlich zwei Busstationen verlegt. Ebenso wurde bei den Grünphasen und Umlaufzeit der Ampel auf die Gegebenheiten des Verkehrsaufkommens Rücksicht genommen.

Unter Berücksichtigung, dass Dürnstein zu einen der beliebtesten und wichtigsten Ausflugszielen Niederösterreichs zählt und in Mitten vom Unesco Weltkulturerbe Wachau liegt, können Baumaßnahmen ausschließlich in der tourismusarmen Zeit umgesetzt werden.

Der gleichzeitige Betrieb der Umleitungstrecke und einer Anlegestelle der Linienschifffahrt, die sich in diesem Bereich befindet, war unmöglich. Die Sanierungsarbeiten konnten somit nur in der Winterpause der Linienschifffahrt erfolgen.

Instandsetzungsmaßnahmen

Nach dem das Problem mit der Verkehrsführung gelöst war, stellte sich jetzt die Frage: "Wie können in der Bauzeit von 5 Monaten die nachstehenden Arbeiten erfolgreich und zeitgerecht umgesetzt werden?"

- Abbrechen der Innenschale, der Zwischendecke und der Fahrbahn
- Herstellen einer neuen Ulmendrainage
- Herstellen einer neuen Abdichtung
- Herstellen einer neuen Innenschale
- Herstellen einer neuen Fahrbahntwässerung
- Erneuern der Elektrotechnischen Ausstattung
- Erneuern und ergänzen der Sicherheitstechnischen Ausstattung
- Adaptieren der Tunnelwarte
- Anbinden an die Tunnelüberwachungszentrale in Tulln

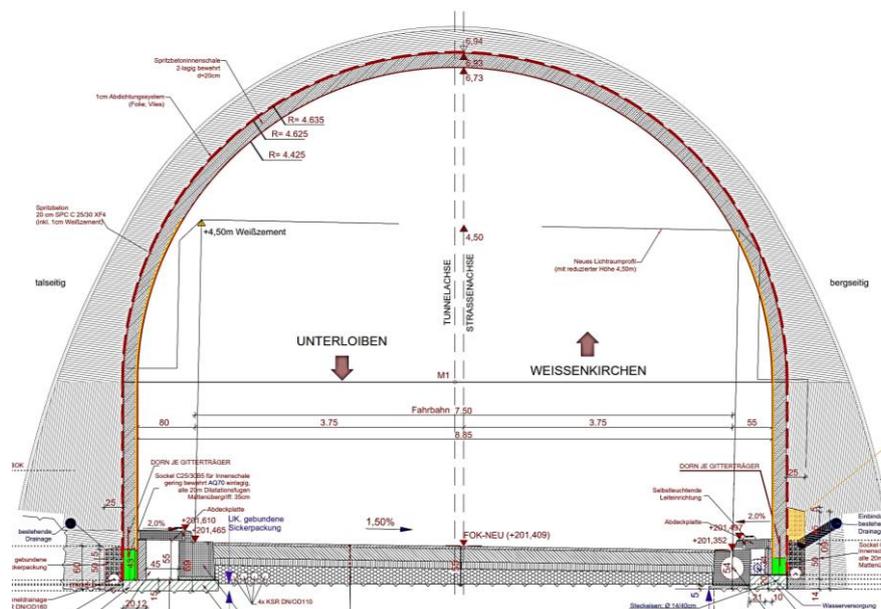


Abbildung 2: Planausschnitt der ausgeführten Instandsetzungsvariante.

Die verschiedenen möglichen Bauweisen wurden auf Baukosten, Bauzeit, Flexibilität in der Ausführung, Beständigkeit, Helligkeit, Aufwand beim Reinigen und Aussehen beurteilt. Sehr rasch wurde klar – die Herstellung der neuen Innenschale mit Schalwagen und anschließender Beschichtung sind in dieser kurzen Bauzeit nicht umsetzbar bzw. finanziell unrentabel. Zwei Ausführungsvarianten mit Weißzement haben sich für die Ausschreibung schlussendlich ergeben.

Variante Weißzementbeton

Als Amtsvariante wurde eine Innenschale aus Weißbetonfertigteilen im Ulmenbereich und einer Spritzbetonfirste ausgeschrieben, wobei die dichte und qualitativ sehr hochwertige Oberfläche der Betonfertigteile als Hauptargument dafür gesprochen hat. Der größte Nachteil dieser Variante wäre natürlich die eingeschränkte Flexibilität gewesen, um auf die Bauungenaugkeiten der Außenschale reagieren zu können.

Die zweite Variante für die Herstellung der neuen Innenschale war eine durchgehendes Spritzbetongewölbe mit Weißzementmörtel im Ulmenbereich. Diese Ausführungsvariante

war naturgemäß unschlagbar bei der Variabilität in der Geometrie. Als großes Risiko wurden der Umstand eingeschätzt, dass diese Bauweise sich erst in der Erprobungsphase befindet und die Sicherstellung der Qualität der Weißzementmörteloberflächenbeschaffenheit nicht von vornherein als gegeben angesehen werden konnte. Dieses Risiko wurde in der Ausschreibung mit Hilfe von genau definierten Qualitätskriterien bewertet.

Beim offenen Verfahren im Oberschwellenbereich bekam die Firma HABAU mit der Weißzementmörtelvariante, als Bestbieter den Zuschlag für die Umsetzung der baulichen Sanierungsarbeiten. Für die Errichtung der Elektromaschinellen Ausstattung des Tunnels wurde die Firma Leyrer & Graf beauftragt.

Bauliche Umsetzung

Nach dem die Entscheidung gefallen war wie die Sanierung erfolgen soll, wurde mit der Bauablaufplanung und der dazugehörigen detaillierten Bauzeitplanung begonnen. Obwohl sich im Nahbereich der Tunnelportale Wohnungen befinden, wurde eine Ausnahmegewilligung von der Lärmschutzverordnung erlassen. Damit konnte durchgehend (24/7) an der Sanierung gearbeitet und die kurze Bauzeit eingehalten werden.



Abbildung 3: Weißzementmörtel bis 4,50 m auf Innenschale aus Spritzbeton.

Zwei wesentliche Punkte haben die umfallfreie und erfolgreiche Verwirklichung des Projekts ermöglicht: Eine ausreichende Vorlaufzeit für eine gewissenhafte Arbeitsvorbereitung, und eine vertrauensvolle sowie gute Zusammenarbeit zwischen allen Projektbeteiligten. Bereits einen Tag früher als geplant erfolgte die Verkehrsfreigabe, wobei zusätzlich die Gesamtbaukosten von € 8 Mio. deutlich unterschritten wurden.

Verfasser:

Dipl. Ing. Markus Brunner, Amt der NÖ Landesregierung – Brückenbau

Bmstr. Dipl. Ing. Benjamin Anibas BSc, Amt der NÖ Landesregierung – Brückenbau