

Nördliche Zulaufstrecke zum Brenner Basistunnel: mit Kostenwahrheit und Termintreue zum Projekterfolg

Für den nördlichen Zulauf zum Brenner Basistunnel wurde eine Neubaustrecke geplant. Sie besteht aus einer zweigleisigen Hochgeschwindigkeits-Bahnanlage von zunächst 40 km Länge, wobei davon 34 km in Tunneln durch das Inntal führen und an drei Orten mit dem Bestandsnetz verknüpft sind. Es wurde dafür ein eigenes Projektmanagement installiert, das zunächst mit der Brenner Eisenbahngesellschaft später als ÖBB selbst den Projekterfolg sicher zu stellen hatte. Für die Bahntechnische Ausrüstung wurde eine externe Projektsteuerung eingebunden.

EINORDNUNG DER MASSNAHME

Auf der Strecke Stockholm–Palermo, der TEN 01 bzw. dem Scan-Med-Korridor, befindet sich in Tirol der Eisenbahnabschnitt Radfeld bis Baumkirchen als Hochgeschwindigkeits-trasse. Die Aufgabe bestand darin, eine bereits teilweise fertiggestellte Rohbautunnelanlage begleitend zum weiteren Tunnelbau mit der Infrastruktur zu befüllen, um 12/2012 den Fahrplanbetrieb aufnehmen zu können (IBN).

RAHMENBEDINGUNGEN UND RISIKEN

Für rund 350 Mio. Euro Bauleistungen waren die Gewerke dieser Bahntechnischen Ausrüstungen zu managen. Unter Berücksichtigung von:

- Hohem Spezialisierungsgrad (Hohe Einzelmengen pro Gewerk)
- Abschnittsweiser Ausrüstung (12 Abschnitte nicht chronologisch verfügbar)
- Unschärfen aus der Vorplanung (Schwingungsverhalten Tunnel)

- Situation der Vorgewerke (Fertigstellungsgrad)
- Verschiedener Bauqualität (Bauunternehmer)
- Veränderten Vorschriften (TSI, RAMS, ÖNORMEN)
- Veränderten Kompetenzen (Personalwechsel)
- Veränderter Weltwirtschaft (Rohstoffpreise)
- Ansprüchen betroffener Bürger (Emission durch Bauprozess)
- Ansprüchen zukünftiger Betreiber (Technik so modern wie möglich)
- Übernahme installierter Prozesse (Dokumentenvorschriften)

war ein Management zu installieren, das

- Über einen langen Zeitraum (7 Jahre)
- Kalkulierte Kosten (Rahmenplanung 2007)
- Erforderliche Qualitäten (50 Jahre Nutzung)
- Notwendige Termine (Aufnahme Fahrplanbetrieb 12/2012)

sicherstellt.

BILD 1: Der Füllbeton wird eingebracht. 2008



BILD 2: Fertige Ausrüstung 2012



Wilhelm Kanne
Stv. Projektleiter PSVM
Techdata, Projektsteuerung und
Projektmanagement im Bau-
wesen GmbH



Michael Scheider
Projektleiter PSVM
Techdata, Projektsteuerung und
Projektmanagement im Bau-
wesen GmbH
nitschke@techdata-berlin.de

DAS PROJEKTMANAGEMENT

Die Managementorganisation wurde so konzipiert, dass dem Entscheidungsträger des Errichters – dem Managementkern – die einzelnen Dienstbereiche zugeordnet sind. Diese waren so organisiert, dass eine gewerke weise Handlungs- und Informationskette von der Planung bis zur Abrechnung der Leistung zustande kommt und an Schnittstellen die Sachverhalte ausgetauscht werden können.

ZUSTÄNDIGKEITEN UND KOMPETENZEN

Ein Gremienkonzept beschrieb die zu bilden den Informations- und Entscheidungsplattformen nach Entscheidungsinhalten und Entscheidungszuständigkeiten. Der abgeleitete Gremienplan war verbindlich umzusetzen. Für die sich mit dem Projektfortschritt ändernden Anteile der zu behandelnden Sachverhalte, wurden Gremien (Besprechungen)

zusammengeführt oder weiter detailliert. Zuständigkeiten und Kompetenzen wurden personalisiert und blieben gleich.

Alle Abweichungen vom Soll wurden einem Abweichungsmanagement zugeführt. Hierzu dienten der digitale Projektraum und ein spezielles IT-Tool des Projektsteuerers zum Managen von notwendigen Eskalationen.

Zur einheitlichen Information und Entscheidungshilfe wurde ein digitaler Projektraum implementiert. Neben den notwendigen Regeln zur Dokumentenverwaltung wurde eine Technologie implementiert, welche die in den Besprechungen festgelegten Aufgaben verteilt und zum Monitoring bereitstellt. Diese Aufgaben waren unmittelbar nach Ende der Besprechung beim Verantwortlichen. Ergebnis:

- Gleicher Informationsstand
- Personalisierte Verantwortung
- Sehr kurze Reaktionszeiten

Wesentliche, sich oft wiederholende Vorgänge, z.B. das Abrechnungsmanagement, wurden vor dem ersten „scharfen“ Einsatz im Team einer Prozess-Simulation unterzogen. Hierzu wurden Interviews mit den bereits in dem Projekt involvierten Einheiten geführt, Mengenrüste entworfen, Varianten entwickelt und die später handelnden Personen festgelegt.

Notwendige Adaptionen wurden mit dem Errichter besprochen und in die Vertragswerke eingearbeitet. Ergebnisse:

- Sicheres Handeln
- Keine negativen Überraschungen
- Zeitgewinn durch Optimierung
- Logistische Beherrschbarkeit

Man sollte z.B. wissen, wie viel Papier erzeugt und verteilt werden soll, um eventuell festzulegen, dass der digitale Weg die einzig vertretbare Lösung ist.

ERST PLANEN

Voraussetzungen für eine erfolgreiche Ausführung der Bauleistungen waren: Kostenorientierte Validierung der Konstruktionen in Hinblick auf die Gültigkeit und Optimierung der Entwurfsplanung unmittelbar vor Ausschreibung der Bauleistung:

- Effizienzsteigerungsprogramm (z. B. Entfall 1 Löschwasserleitung)
- Ermöglichen Value Engineering: (z. B. Substitution Mittenkernauffüllung)

Festlegen von Bestbieterkriterien entsprechend der vorhandenen Projektbedingungen. Das galt auch für die Baubegleitenden Dienstleister.

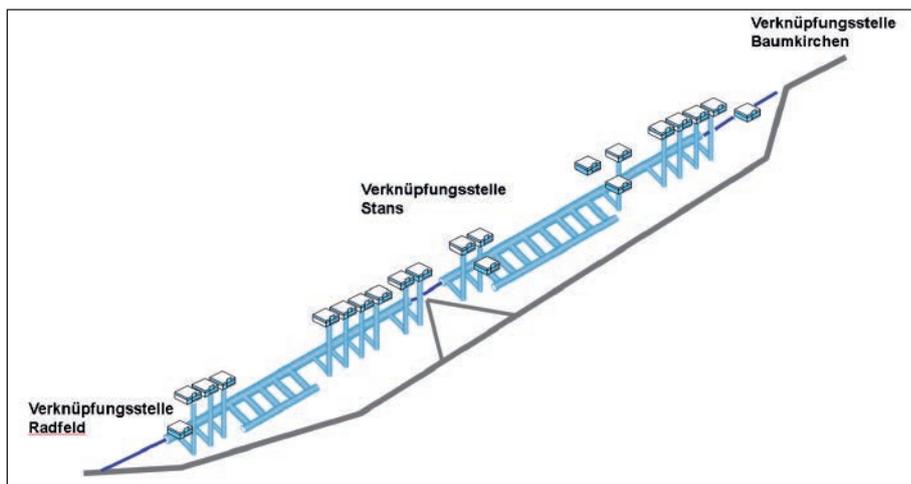


BILD 3: Prinzipskizze der Tunnelanlage (40 km), Querschnitte, Rettungsstollen und Rettungsschächte und Betriebsgebäude

Errichter			Planung Ausführung		
Kaufm ÖBB Technik		PSVM	ÖBA	AN Bau	AN Planer
Rohbau	Rohbau	Rohbau	Rohbau	Rohbau	Rohbau
Ausbau	Ausbau	Ausbau	Ausbau	Ausbau	Ausbau
Straßen	Straßen	Straßen	Straßen	Straßen	Straßen
Restrohbau	Restrohbau	Restrohbau	Restrohbau	Restrohbau	Restrohbau
Fahrbahn	Fahrbahn	Fahrbahn	Fahrbahn	Fahrbahn	Fahrbahn
Pumpen	Pumpen	Pumpen	Pumpen	Pumpen	Pumpen
50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz
TK	TK	TK	TK	TK	TK
Gewerk Z	Gewerk Z	Gewerk Z	Gewerk Z	Gewerk Z	Gewerk Z

BILD 4: Projektmanagementstruktur, gleiche Farbe bedeutet das gleiche Unternehmen

Die Vorlage der Ausführungsplanung vor Baubeginn ermöglichte es den Bauprozess in Hinblick auf Risiken sehr genau vordenen zu können.

Vertragsgestaltung in Hinblick auf die Schaffung und Aufrechterhaltung der Transparenz im Bauprozess:

Hierzu diente die möglichst genaue Beschreibung der Leistungen in der Ausschreibung. Das vertraglich vereinbarte partnerschaftliche Handeln. Das Einbeziehen von Bringepflichten der Daten durch die Stakeholder für die Messbarkeit der Leistungen. Die vertragliche Verpflichtung zur Teilnahme an der einheitlichen Kommunikation im Projektraum.

Weitergabe des Detailterminplanes aus der Planung des Errichters an den AN Bau zur Fortschreibung als Ausschreibungsbestandteil. Das war schon durch die vom Streckenverlauf abweichende unterschiedliche Fertigstellungsreihenfolge der Rohbauabschnitte und Schnittstellen zu den Verknüpfungsstellen zur Bestandstrecke notwendig geworden.

Die Überwachung der vertraglich geschuldeten Leistungserbringung des AN Bau erfolgte konsequent durch das Team aus ÖBAs (Örtliche Bauaufsicht) und Projektsteuerung.

Dabei war es hilfreich, die frühe Mitwirkung der Projektsteuerung und ÖBAs im Projekt zu ermöglichen. So konnten auf die Entstehung der Ausführungsplanung, der Ausschreibungsunterlagen, der Kostermittlungen, der Projektorganisation und die Auswahlkriterien der ÖBAs mit Einfluss genommen werden.

Im Ergebnis entstand ein untereinander abgestimmtes Vertragswerk der einzelnen Leistenden.

...DANN BAUEN

Der AN Bau hatte sich in die Vorgaben einzufinden. Ein hohes Maß an logistischen Fähigkeiten



BILD 5: Monatlicher Bautenstand pro Ausrüstungsabschnitt

keiten, technischer Kompetenz und Kreativität wurde benötigt. Individuallösungen z. B:

- Eigenentwicklung von Schalungssystemen
- Eigenentwicklung von Austauschsystemen für Einzellager der Masse-Feder-Systeme (MFS)
- Anpassung der Lüftungssysteme

ergänzten die mitgebrachten Verfahren und Errichtungskonzeptionen. Es entstand eine echte technische Beratung des AG im Sinne der Suche nach der besten Lösung.

Durch Einbindung des AN-BAU-Informationssystems in den Projektraum des AG entfielen aufwendige doppelte Datenhaltungen und Gefahren der Informations-Redundanzen (z. B. für die Prüfdokumentation). Das Konzept der Einmaldatenerfassung am Ort der Entstehung konnte so gut umgesetzt werden.

WENN EIN NEUES SOLL BENÖTIGT WIRD

Trotz guter Vorbereitung, hoch motivierter Beteiligter und klarer Strukturen entstehen Abweichungen und unterschiedliche Auffassungen zur Realisierung und Vergütung.

Bei deren Bearbeitung zeigt sich, wie gut das Miteinander funktioniert.

Um eine außergerichtliche Streitbeilegung und damit auch kurze Projektnachlaufzeit zu ermöglichen, wurde der Projektsteuerer verpflichtet, erst seinen Werkvertrag

erfüllt zu haben, wenn alle Vertragspartner ihre Vergütung unstrittig erhalten haben.

Das gelang nur durch partnerschaftliche Zusammenarbeit. Im einfachen Workflow vereinbart:

- Gespräch zur Anmeldung der Änderung mit AN Bau
- Technische Klärung/Entscheidung der Änderung
- Ausführung
- Klärung Anspruch AN auf Vergütung
- Teilzahlung
- Verhandlung
- Zahlung

Ziel war es, „Forderungen aus Mehrkosten und zusätzlicher Bauzeit sowie Nachtragsangebote aufgrund strukturierter Abläufe transparent und nachvollziehbar“ zu gestalten.

Die Implementierung einer entsprechenden Streitkultur in den vertraglich vereinbarten wöchentlichen Vertragsbesprechungen ist der Schlüssel zum erlebbaren Erfolg aller Beteiligten. Wichtig sind dabei auch:

- Auskömmliche Preise
- Festlegung eines erreichbaren Solls
- Kompetenz der Beteiligten
- Klärung als gemeinsame Ehrensache
- Entscheidungsgeschwindigkeit
- Mut zu Änderungen
- Was auf der Baustelle geklärt wird, muss nicht an die „Chefs“
- Kein Hierarchiedenken

- Achtung vor der Leistung des Anderen
- Fehlertoleranz
- „Wenn es heute nicht geht, besprechen wir es morgen noch einmal“
- „Ein eingeklagter Euro ist oft nur noch wenige Cent wert und stört oder vernichtet die Partnerschaft“.
- Aufrechterhaltung der Haushaltsfestigkeit.

BERICHTERSTATTUNG AN FINANZIERUNGSORGANISATION

Die Berichterstattung an die Geldgeber bzw. deren Vertreter war die Zusammenfassung der vorhandenen Informationen und konsequente Fortführung der internen Feststellung des Projektstandes. Es entstanden keine zusätzlichen oder interpretierten Informationen.

Das Projektteam berichtete über die Begleitende Kontrolle (BK) der ÖBB an Schieneninfrastruktur-Dienstleistungsgesellschaft mbH (Schig) vom BMVIT jeweils zum Quartalsende. Dabei wurde etwa am 15. des Folgemonats zu aktuellen Kostenentwicklungen und Terminen persönlich vorgetragen, Fragen beantwortet und im Anschluss das Berichtete durch die Prüfungsgremien BK und Schig selbst in Augenschein genommen.

Hierbei bewährte sich die installierte Struktur von mehreren ÖBAs der Fachgewerke und der übergreifenden Projektsteuerung als Bindeglied und verantwortliche Berichterstatter vor dem Errichter. Nur so

waren die Informationen in gleichbleibender Qualität über einen langen Zeitraum sicher zu stellen.

Die Einbeziehung der Bevölkerung erfolgte durch Organisation von „Tagen der offenen Baustelle“, Veröffentlichungen in den lokalen Medien und Vorträgen, z.B. in der Wirtschaftskammer. So konnte die lang andauernde Emission erläutert und die Einlösung von Versprechen gezeigt werden.

Durch diese Informationen an die Geldgeber, Nutzer und Bevölkerung entstand eine starke Transparenz, ein hohes Maß an Glaubwürdigkeit und eine gute Entwicklung der Akzeptanz des Projektes.

Die messbaren Ergebnisse waren nach 8 Jahren Vorbereitung und Ausführung:

- Leichte Unterschreitung Kostenrahmen
- Einhaltung IBN-Termin 12/2012
- Alle Unterlagen beim Betreiber
- Hohe Qualität für den Betreiber
- Kein Rechtsstreit
- Projektabschluss 2014
- Zahlung der letzten AN-Rechnung an den Projektsteuerer im Dez 2014. ◀

RESÜMEE

Wenn wir die Erfolgskomponenten benennen, sind das:

- Kompetenz der Beteiligten
- Verwendung von Bestbieterverfahren
- Einheitliche Kommunikationsplattform
- Einheitliche Aufgabenverwaltung
- Hochmotivierte Teammitglieder
- Echte Partnerschaft zwischen AG und AN
- Die Größe, sich Fehler einzugestehen
- Die Fähigkeit, voneinander lernen zu wollen.

► SUMMARY

The northern access line to the Brenner Base Tunnel – a successful large-scale project combining cost transparency and punctual completion

It was planned to build a new railway line for access to the Brenner Base Tunnel at its northern end. This is a double-track high-speed line with a length of 40 km to begin with, of which 34 km are in tunnels along the valley of the Inn. It is connected to the existing network at three points. A separate project management was set up with the task of ensuring its successful completion, working along with the Brenner Eisenbahngesellschaft to begin with and later with the ÖBB itself. An external project control was incorporated for the technical railway equipment.



BAHNBAU WELS HÖCHSTE PRÄZISION IM GLEISBAU

Ihr Projekt ist bei uns in guten Händen. Ein moderner Maschinenpark sowie jahrzehntelanges Know-how gewährleisten die optimale und effiziente Umsetzung Ihres Bauvorhabens. Sei es im maschinellen oder im gewerblichen Gleisbau sowie im Fahrleitungsbau - lassen Sie mehr als 60 Jahre Erfahrung für sich arbeiten.

www.bbw.at

Ein Unternehmen der
RHOMBERG SERSA RAIL GROUP