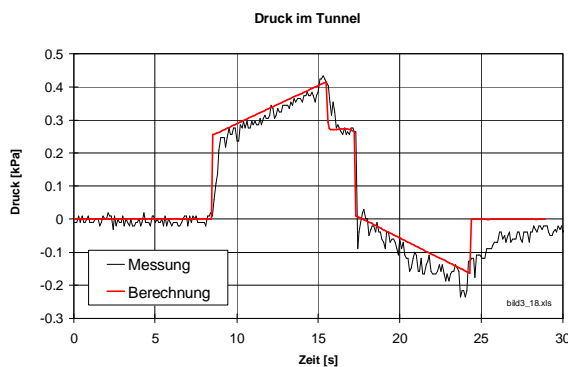


Portalversetzung zur Verminderung der Rezirkulation von Tunnelluft



Vergleich Messung/Berechnung des Druckverlaufs bei einer Zugdurchfahrt im Tunnel



Hochgeschwindigkeits-Zugfahrten in Tunneln (hier ICN im Grauholz Tunnel) mit erhöhten Wind- und Drucklasten

Beschreibung

Bedingt durch die aussergewöhnlichen Längen neuer europäischer Eisenbahntunnel (Brenner-, Gotthard-, Guadarrama-, Lötschberg- oder Lyon-Turin-Basistunnel) haben die aerodynamischen und thermodynamischen Aspekte des Tunnelklimas eine herausragende Bedeutung bei der Tunnelplanung.

Eine der Hauptaufgaben ist die Bereitstellung von Entscheidungsgrundlagen für die Projektleitungen mit dem Ziel, ein Tunnelklima mit ausreichend tiefen Temperaturen und Feuchtigkeiten und damit einen störungs- und unterhaltsarmen Zugbetrieb zu ermöglichen. Auch müssen akzeptable aerodynamische Verhältnisse gewährleistet werden.

Leistungen

Für die Absicherung von Planungsgrundlagen wurden für die oben genannten Projekte durch die HBI alle oder einzelne der nachfolgenden Leistungen erbracht:

- Erstellen von Simulationsprogrammen zur Berechnung von Druck, Strömungsgeschwindigkeiten, Temperatur und Feuchtigkeit in komplexen Tunnelsystemen
- Vergleich der Berechnungen mit Feldmessungen und kontinuierliche Verfeinerung der benutzten Rechenmodelle
- Analyse von Mikrodruckwellen (Portalknall)
- Entwicklung von Massnahmen zur Verbesserung des Tunnelklimas im mal- und Erhaltungsbetrieb und Aufzeigen von Optimierungsmöglichkeiten
- Berechnung des Drucks in Reisezügen und Entwicklung von Druckkomfort-kriterien
- Entwicklung von Massnahmen zur Reduktion der Druckschwankungen in Reisezügen
- Kontinuierliche und enge Zusammenarbeit mit Projektleitungen und Projektingenieuren
- Schnittstelle für Zusammenarbeit mit Spezialisten aus Hochschulen und Universitäten sowie Prüfanstalten
- Entwicklung eines Monitoringkonzepts