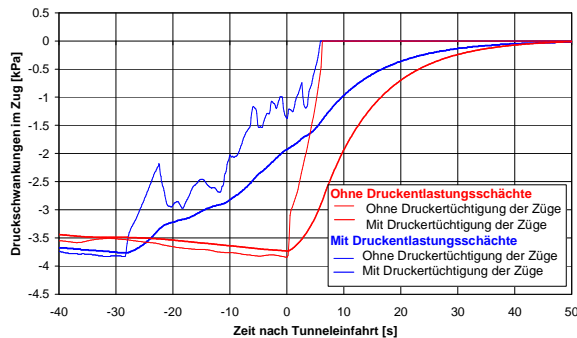
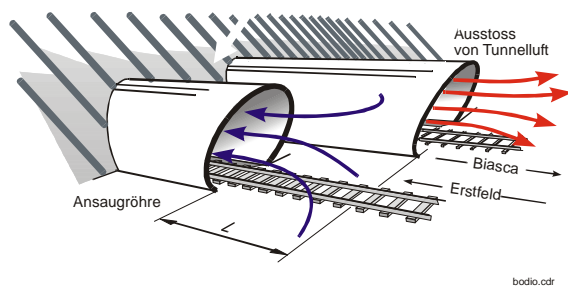




Modell für die Windkanalversuche zur Optimierung der Portalanordnung



Druckvariationen im Reisezug während einer Tunnelausfahrt



Portalversetzung zur Verringerung der Rezirkulation, d. h. das Ansaugen der warm-feuchten Abluft der Ausfahrtröhre in die Einfahrtröhre wird verringert

Beschreibung

Bei der Gestaltung der Portale der beiden Einspurröhren des Gotthard-Basistunnels müssen folgende Punkte beachtet werden:

- Während des Betriebs ist mit relativ hohen Temperaturen und Feuchtigkeiten im Tunnel zu rechnen. Um das Tunnelklima nicht zusätzlich zu belasten, muss daher die Rezirkulation der warm-feuchten Abluft der Ausfahrtröhre in die Einfahrtröhre, soweit wie möglich verhindert werden.
- Während der Durchfahrt von Hochgeschwindigkeitszügen durch die Portale entstehen Druckschwankungen, die den Komfort der Zugpassagiere beeinträchtigen können.
- Um die Sicherheit auf Strassen in Portalnähe nicht zu gefährden, muss von der Austrittsluft verursachte Nebelbildung im Portalbereich so weit wie möglich verhindert werden.

Leistungen

HBI Haerter Beratende Ingenieure erbrachte die folgenden Leistungen:

- Optimierung der Portalanordnung durch Messung der Rezirkulation an einem Modell im Windkanal
- Feldmessungen der Aussentemperaturen, Feuchtigkeiten und Windverhältnisse am Portal als Voraussetzung für die Windkanalmessungen und die Beurteilung des Risikos für Nebelbildung
- Berechnung der Druckschwankungen in Zügen während der Durchfahrt der Portale
- Evaluation verschiedener Massnahmen zur Verringerung der Druckschwankungen wie Portalaufweitungen, Perforation der Tunnelwände, Druckentlastungsschächte und Querverbindungen
- Bestimmung der Bedingungen für Nebelbildung mit Abschätzung des Verlaufs der Nebelfahnen und Evaluation von Massnahmen wie Belüftungsschächte zur Reduktion der Nebelbildung am Portale
- Beurteilung und Projektintegration der Ergebnisse