

Schema des Tunnelsystems

### Beschreibung

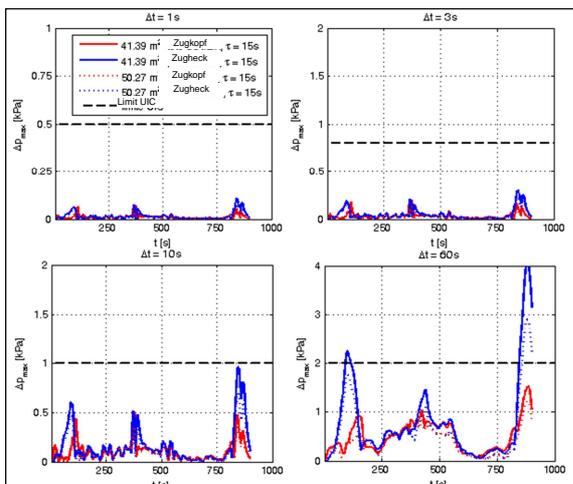
Zwischen Innsbruck und Franzensfeste soll der Brenner Basistunnel entstehen. Er wird ein Schlüsselglied der Bahnstrecke zwischen München und Verona bilden. Der geplante 55 km lange Tunnel wird aus zwei eingleisigen Röhren bestehen. Das geplante Tunnelsystem besteht aus den folgenden Hauptelementen:

- Drei Multifunktionsstellen (MFS)
- Ein Umfahrungstunnel, ein Verbindungstunnel und der doppelröhrige Basistunnel
- Drei Zugangstunnel für die MFS
- Querschläge zwischen den beiden Haupttunneln von 35 m Länge bei einem Abstand in Tunnellängsrichtung von 333 m

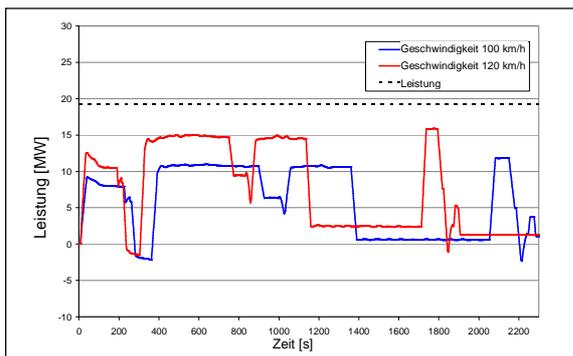
### Leistungen

HBI Haerter Beratende Ingenieure haben folgende Leistungen erbracht:

- Aerodynamische Berechnungen, um die Erfüllung der TSI-Kriterien einer maximalen Druckänderung von 10 kPa während der Durchfahrt des Tunnels durch einen Personenzug nachzuweisen
- Aerodynamische Berechnungen zum Nachweis der Vorgaben der UIC (maximale Druckschwankungen von 0.5 kPa in 1 s, 0.8 kPa in 3 s, 1 kPa in 10 s und 2 kPa in 60 s) für einen Personenzug
- Analyse der erforderlichen Antriebsleistung für die Antriebskraft eines Zuges im Tunnel. Die erforderliche Antriebsleistung ist vornehmlich durch die Steigung des Tunnels und vom Luftwiderstand des Zuges bestimmt
- Parameterstudien zur zulässigen Steigung des Tunnels in Abhängigkeit von der Zugmasse, dem Tunnelquerschnitt, der Geschwindigkeit des Zuges sowie der Zuglänge im Hinblick auf die Zugantriebsleistung (Zielwert: Antriebsleistung, die auf freier Strecke bei einer Steigung von 12.5 ‰ auftritt)



Berechnung des Druckkomforts zur Sicherstellung der Übereinstimmung mit den UIC-Kriterien für einen Personenzug mit einer Geschwindigkeit von 250 km/h während der Durchfahrt eines Tunnels



Benötigte Antriebsleistung eines Güterzuges mit einer Geschwindigkeit von 100 km/h und 120 km/h mit einer Steigung des Tunnels von 8.3 ‰ und einem Tunnelquerschnitt von 43 m<sup>2</sup>