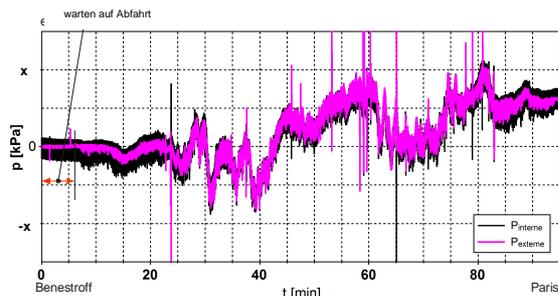




Messzug TGV-Duplex für Messfahrten mit 360 km/h



Montage eines Druckaufnehmers an der Innenseite der Seitenverkleidung



Druckverlauf an der Innen- und Aussenseite einer Abdeckung der Seitenverkleidung

Beschreibung

Hochgeschwindigkeitszüge sind verschiedenen aerodynamischen Einwirkungen ausgesetzt. Die wesentlichen aerodynamischen Einwirkungen sind:

- aerodynamische Kräfte auf die Fahrzeugstruktur durch Luftströmungen aufgrund der Fahrtgeschwindigkeit
- Windlasten durch Seitenwind auf die Zugausflächen
- Druckbelastungen der Fahrzeugstruktur aufgrund von Aussendruckänderungen (z.B. bei einer Brückenpassage oder Tunneldurchfahrt)
- Druckdifferenzen zwischen Innen- und Aussenseite der Fahrzeugstruktur

Mit den aerodynamischen Messungen am TGV-Duplex wurden die folgenden Ziele erreicht:

- Planung und Inbetriebnahme einer Messanlage zur Erfassung von Druckschwankungen
- Messung von Druckschwankungen am Zug und von Druckdifferenzen über die Fahrzeugstruktur
- Entwicklung eines spezifischen Verfahrens für die Auswertung der Messdaten
- Ermittlung der maximalen aerodynamischen Kräfte auf die Zughülle

Leistungen

Die Leistungen der HBI Haerter Beratende Ingenieure umfassten die folgenden Arbeiten:

- Erstellen der Messkonzepte, Planung der Messanlagen, Koordination mit dem Auftraggeber
- Ausrüstung des Messzuges und Inbetriebnahme der Messeinrichtungen
- Test und Kalibration der Messanlage vor den Messfahrten
- Durchführen der Messung auf einem Hochgeschwindigkeitszug TGV-Duplex
- Auswertung der Messdaten und Zuordnung zu einzelnen Zugdurchfahrten
- Ermitteln der maximalen aerodynamischen Einwirkungen
- Plausibilitätsprüfung der Messergebnisse durch numerische Simulation