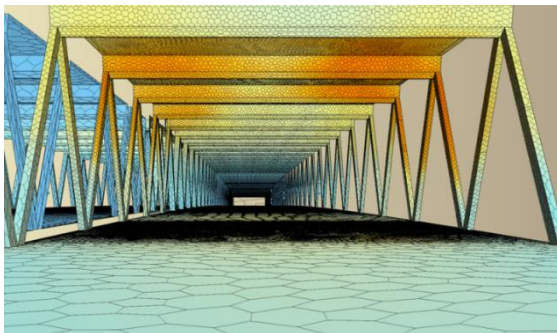
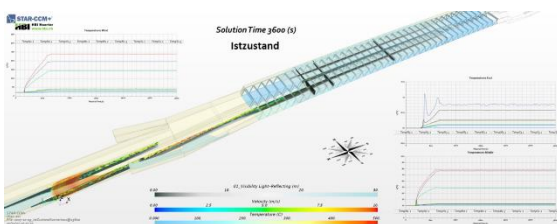




Tragwerkstruktur der Dreirosenbrücke



Oberflächentemperaturen auf dem Tragwerk



Zusammenstellung der Ergebnisse je Szenario

Beschreibung

Die Dreirosenbrücke in Basel führt sowohl die A2 (2 x 2 Spuren) als auch den städtischen Verkehr (motorisierter Individualverkehr, Rad, öffentlicher Verkehr, Fussgänger) über den Rhein. Die Brücke wurde dem Verkehr in zwei Etappen 1999 und 2004 übergeben. Die obere Etage wird mittels eines Stahltragwerkes von der unteren Etage getragen. Die untere Etage ist für den Lärmschutz teilweise verglast.

Zur Beurteilung des baulichen Brandschutzes wurden bauwerksspezifische Berechnungen durchgeführt. Die Temperaturbelastung der Stahlstruktur im Falle von Brandereignissen (30 MW Fahrzeugbrand) in den angrenzenden Tunnelröhren wurde anhand von 3D-CFD-Simulationen bestimmt. Dazu wurde die Temperatur der strukturnahen Luftschicht berechnet. Auf der Grundlage dieser Daten erfolgte die Berechnung des Wärmeeintrags in das Tragwerk und die daraus resultierende Temperaturverteilung in einem FEM-Programm (keine HBI-Leistung). Der Fahrzeugbrand wurde als dreidimensionale, volumetrische Wärmequelle modelliert. Der zeitliche Verlauf der Wärmefreisetzung wurde über eine entsprechende Brandkurve vorgegeben.

Leistungen

Der Auftrag umfasste folgende Leistungen:

- 3D-CAD-Modellierung der Dreirosenbrücke und räumliche Diskretisierung des Luftraumes
- Zeitabhängige Modellierung des Brandereignisses mittels volumetrischer Wärmequelle
- Berechnung der Temperatur in der strukturnahen Luftschicht und Datenexport zur Weiterverarbeitung in einem FEM-Programm