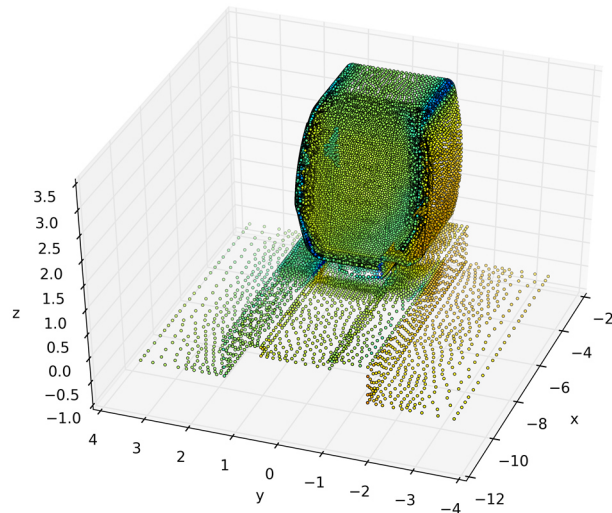


## ✦ TSB Transport System Bögl - Composite Front

Nachweis der Composite-Bauteile der Endwagenfront im Projekt TSB

Die Endwagenfront besteht aus Faserverbund Bauteilen in kombinierter CFK / GFK Bauweise mit Deckschichten aus GFK-Gewebelagen und UD CFK-Verstärkungen in einzelnen Bauteilen sowie entsprechenden Schaumkernen. Inserts aus Glashartgewebe HGW 2372.1 zur Anbindung an die Konsolen, stellen das Interface zum Wagenkasten dar.

Die Belastungen auf die Bauteile erfolgt durch Mapping der Ergebnisse aus den Strömungssimulationen (CFD) auf die tragende Struktur. Das Bild rechts zeigt die zum Mapping verwendeten Punkte der Druckverteilung an der Fahrzeugfront für einen spezifischen Lastfall. Diese Daten werden auf das FEM-Modell als Drucklast aufgebracht, wobei individuelle Drücke je Element zwischen den vorhandenen Punkten aus der CFD Berechnung interpoliert werden.



Das Simulationsmodell wurde als Finite Elemente Schalenmodell mit ortsabhängigen, orthotropen Materialeigenschaften, gemäß dem lokalen Lagenaufbau, der einzelnen Baugruppen der Composite Front realisiert.

Ausgewertet wurden die Dehnungen (Max. Principal Strain) und die Längs- und Querspannungen in den Einzellaagen (Max. Principal Stress). Die Bewertung erfolgte nach 0.4% strain analog zu Flugzeugbauanwendungen.

