



Offshore-  
Aerodynamik

## Aerodynamische Analyse einer Offshore-Ölplattform

### Ziel

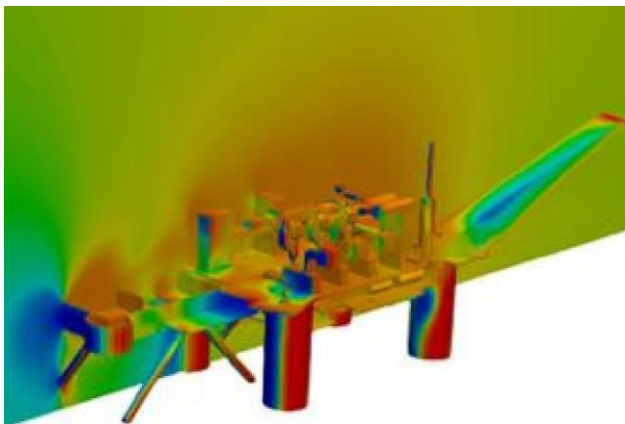
Offshore-Ölplattformen sind zum Teil extremen Wetterbedingungen ausgesetzt. Zahlreiche Unfälle mit Deckskomponenten wie Kran oder Derrick werden regelmäßig gemeldet. Die numerische Simulation der Umströmung dieser Anlagen liefert detaillierte Daten, die für den Entwurf einer sicheren Struktur unerlässlich sind. Für dieses Projekt bewertet Zelin den Einfluss des Windes auf das Bauwerk durch die Analyse der auf das Bauwerk einwirkenden Kräfte. Es werden verschiedene Konfigurationen (Windrichtung, Geschwindigkeit) getestet, um Worst-Case-Szenarien zu identifizieren und das Design der Plattform zu optimieren.



### Ausführung

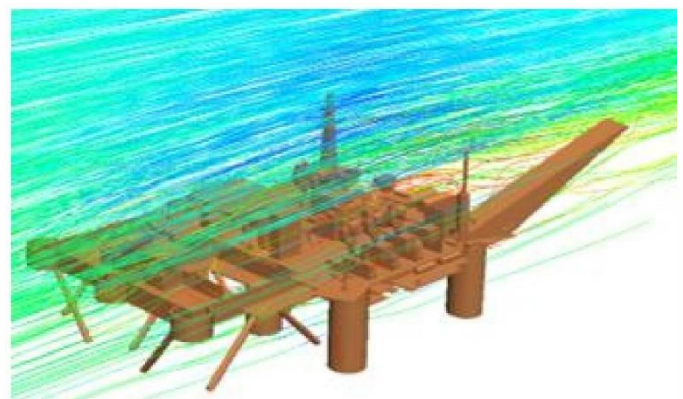
Zelin hat einen speziellen Berechnungsprozess für die Modellierung dieser Art von Strömungen eingerichtet:

- 3D-Modell der Plattform
- Hardware bedeutet: HPC-Cluster (200 Kerne) & Software Siemens STARCCM+.
- Einige Beispiele der Analyse:
  - o Detaillierte Strömungsanalyse durch fortgeschrittenes Postprocessing: Druckkoeffizient, atmosphärische Grenzschichtanalyse, Klimasensitivitätsstudie.
  - o Vorhersage der Kräfte, die der Wind auf die Struktur ausübt.
  - o Analyse der Fluid-Struktur-Interaktion (FSI).



### Ergebnis

Diese virtuellen Tests ermöglichten es, die Strömungstopologie rund um die Plattform im Detail zu analysieren und die Belastung der Struktur unter verschiedenen klimatischen Bedingungen zu bewerten. Darüber hinaus hat die Bewertung der strukturellen Reaktion auf die Strömung in den schlimmsten Szenarien es uns ermöglicht, die kritischsten Bereiche zu identifizieren und somit Lösungen zur Optimierung der am stärksten eingeschränkten Komponenten vorzuschlagen.



**Kontakt**

E-Mail [hello@zelin.io](mailto:hello@zelin.io)

Mobile +33 (0)6 51 07 92 63 / +33 (0)6 75 27 90 70