

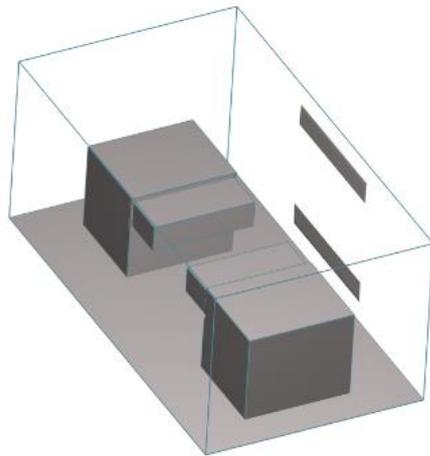


Gebäude und Städte
der Zukunft

Optimierung des Reinraumdesigns

Ziel

Immer mehr Produkte erfordern Produktionsumgebungen mit sehr hohen Anforderungen an die partikuläre Luftreinheit. Für einen Hersteller der Raumfahrtindustrie erfordert ein Satelliten-Montageraum eine einwandfreie Luftreinheit. Die Herausforderung für den Hersteller besteht darin, ein gutes Belüftungsniveau beizubehalten und gleichzeitig eine niedrige und kontrollierte Kontaminationsrate zu garantieren. Für dieses Projekt führt Zelin die CFD-Untersuchung eines Reinraums mit unidirektionaler Strömung durch, mit dem Ziel, die Blasanlage in ihrer Betriebsumgebung auszulegen und zu validieren, um die vom Kunden gesetzten Ziele zu erreichen.



Ergebnis

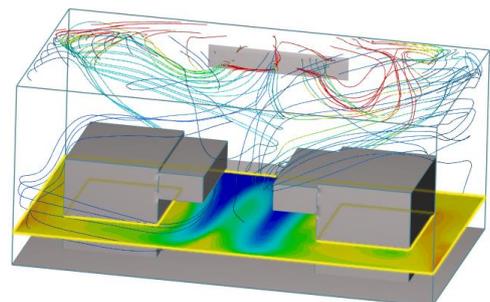
Auf der Grundlage des Fachwissens von Zelin wurden mehrere Lösungen vorgeschlagen, darunter auch Änderungen am Lüftungssystem.

All diese Arbeiten ermöglichen es, eine sehr deutliche Verbesserung der Gesamtleistung der Anlage zu erwarten.

Ausführung

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

- 3D-Modell des Montagearums und des Teils Umgebung.
- Hardware bedeutet: HPC-Cluster (128 Kerne) & Code StarCCM+
- Methodik:
 - o Simulation mehrerer möglicher Strömungsszenarien durch stationären Ansatz (RANS).
 - o Modellierung von Luftpartikeln mit unterschiedlichen Durchmessern und Vorhersage ihrer Konzentration.
 - o Genaue Analyse der Luftströmung und des Einflusses der Belüftung auf die Luftumwälzung.
 - o Abgleich der Daten mit den regulatorischen Anforderungen.



Kontakt

E-mail hello@zelin.io

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