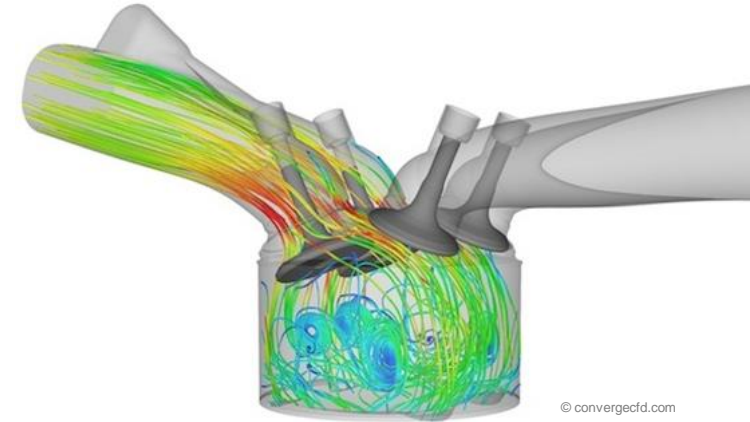


## Aufbau einer virtuellen Flowbench und Abgleich mit Messungen



INSTITUT FÜR KOLBENMASCHINEN | Prof. Dr. sc. techn. Th. Koch

Virtuelle Simulationsumgebungen (sog. Digital Twins) gehören heute zum festen Bestandteil von Entwicklungsprojekten. Durch das Transferieren von bestimmten technischen Fragestellungen in die virtuelle Welt können Ergebnisse kostengünstig produziert werden. In kurzer Zeit sind somit zahlreiche Parametervariationen möglich. Deren Auswertung kann z.B. mit nachgeschalteten Algorithmen automatisiert optimiert werden.

Der Fokus der Arbeit liegt im Aufbau einer virtuellen Flowbench (Fließbank) zur raschen Ermittlung von Strömungskennzahlen für Zylinderköpfe von Verbrennungsmotoren. Am IFKM steht eine reale Flowbench für Strömungsmessungen zur Verfügung. Die Ergebnisse werden verwendet, um die Güte der virtuellen Flowbench zu ermitteln und zu optimieren. Folgende Aufgabengebiete wären zu bearbeiten:

- Einarbeitung in Strömungskennzahlen für durchströmte Geometrien
- Planung und Durchführung von Flowbench-Messungen
- Einarbeitung in die 3D-CFD-Software StarCCM+
- Aufbau der virtuellen Flowbench in StarCCM+
- Vergleich und Abgleich von Mess- und Simulationsdaten

**Art der Arbeiten:** Simulation/ Messungen  
**Fachrichtung:** Maschinenbau, Physik,  
**Voraussetzung:** Motivation, Eigenständigkeit  
**Beginn:** sofort  
**Ansprechpartner:** David Leimann (M.Sc.)  
*David.Leimann@kit.edu*