



Contribution ID: 17

Type: **not specified**

Industrialisierung von hochauflösender Numerik für komplexe Strömungsvorgänge in hydraulischen Systemen

Tuesday, 29 November 2016 14:00 (30 minutes)

Summary

Numerische Simulationen sind heute unverzichtbar für sämtliche Forschungs- und Entwicklungsarbeiten im Bereich der Ingenieurwissenschaften. Sie tragen maßgeblich zur Wirtschaftlichkeit, Umweltverträglichkeit und Sicherheit neu entwickelter Systeme bei und liefern so einen entscheidenden Beitrag zur Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Industrie.

Eine ganze Reihe anwendungsrelevanter Strömungsprobleme sind aber so komplex, dass sie auch heutige Software-Werkzeuge noch immer vor große Herausforderungen stellen. So müssen zur treffsicheren Auslegung von Fertigungsprozessen und zur Funktionsauslegung hydraulischer Systeme und Komponenten aufwändige Strömungssimulationen eingesetzt werden. Treten bedingt durch die Auflösung unterschiedlicher physikalischer Vorgänge unterschiedliche Zeit- und Raumskalen auf, können oft keine Simulationen in vertretbaren Rechenzeiten durchgeführt werden, die alle wichtigen physikalischen Phänomene einschließen. Der hohe Rechenaufwand der Simulationen lässt hier somit nur eingeschränkte Vorauslegungen zu.

Im Projekt HONK wird an einer Lösung dieser Probleme gearbeitet. Ziel des Projektes ist die Erstellung einer effizienten ganzheitlichen Simulationsumgebung für Mehrskalenprobleme. Neben Methoden für die physikalische und numerische Modellierung umfasst dies auch Software für die Visualisierung der Ergebnisse, sowie die Entwicklung von Methoden für die effiziente Ausnutzung moderner hochparalleler Rechensysteme.

Presenter: Dr BOBLEST, Sebastian (VISUS, Universität Stuttgart)