

Ergänzende Veranstaltung der School of Engineering

Titel: Advanced Thermo Fluid Dynamic Model Development using OpenFoam®

Kürzel: EVA_OF2

Umfang in Credits	3 ECTS
Veranstalter	ICP, IEFE
Leistungsnachweis	Mündliche Modulschlussprüfung: Projektpräsentation mit Befragung
Startdatum	Donnerstag 25.2.2016 9:00 Uhr Zimmer TM O1.11
Art der Durchführung	Wöchentlich 3 Lektionen
Unterrichtssprache	Deutsch
Kurzbeschreibung (max. 300 Zeichen)	Der Kurs führt in vertiefende Aspekte von OpenFoam® ein: Fortgeschrittene Vernetzung, Entwicklung eigener Applikationen und numerische Hintergründe. Die Teile werden von drei Dozierenden behandelt. Vortrag und Praktikum sind eng verwoben. Projektpräsentation mit Befragung durch die Dozierenden.
Modulinhalte und Lernziele	<p>Modulinhalte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Numerische Grundlagen der verschiedenen Solver-Typen und Anwendungen • Grundlagen des Vernetzens mit "blockMesh" • Fortgeschrittene Vernetzungstechniken mit Snappy Hex Mesh • Zeit- und Raumabhängige Rand- und Anfangsbedingungen mit der Utility swak4Foam • Re-kompilierung und Anwendung von Bibliotheken (z.B.: solidParticle) • Modellierung und Visualisierung partikel-beladener Strömungen • Modellierung und Simulation von Strömungen in rotierenden Systemen • Modifikation und Anpassung alter Software Quellen aus dem Netz an moderne OF Versionen. Z.B.: icoLagrangianFoam • Entwicklung eines eigenen, turbulenten Lagrangian Partikel-Solvers: solidParticlePISOFoam • Einführung eines Partikelinjektors • Koppelung der Partikeldynamik an elektrostatische Feldeinflüsse

Ergänzende Veranstaltung der School of Engineering

	<p>Lernziele:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erwerb von Anwendungsfähigkeiten, die deutlich über „Standard-OpenFoam Tutorials“ hinausgehen • Kenntnis über einige, spezielle OpenFoam® „Features“ (z.B.: snappyHexMesh, SWAK for Foam) • Die Datei- und Codestruktur von OpenFoam® auch in komplexeren Fällen verstehen. • Entwickeln, modifizieren, re-kompilieren eigener OpenFoam® Anwendungen (z.B.: Solver, Utility, Randbedingung) • Verständnis des numerischen Hintergrundes der wichtigen Lösungsalgorithmen in OpenFoam®
Zulassungsvoraussetzungen	Erfahrungen mit OpenFoam (z.B.: Besuch „EVA_OF1“ oder berufliche Vorkenntnisse) von Vorteil.
Literatur	OpenFoam User Guide (openfoam.org)
Besondere Regelungen	Spezielle Software: OpenFoam (OF); OF Installation wird am Cluster zur Verfügung gestellt; Installierte OF Version am eigenen LapTop wird aber zusätzlich empfohlen.
Kontakt und Auskunft	Dr. Gernot Boiger (boig@zhaw.ch ; 058 934 7793) Dr. habil. Nicoleta Herzog (herl@zhaw.ch ; 058 934 4739) Dr. Dirk Wilhelm (wilk@zhaw.ch ; 058 934 4729)