

CFD-Strömungssimulation: Fortschritt, Anwendungen und Zukunftsperspektiven

Effiziente CFD-Workflows, neue Technologien und Zukunftstrends

Beginn:
16.10.2025 - 09:00 Uhr



Ende:
17.10.2025 - 16:30 Uhr

Dauer:
2,0 Tage

Veranstaltungsnr.: 36266.00.001

Leitung

Dr.-Ing. Iris Pantle

Falquez, Pantle und Pritz GbR

Präsenz

EUR 1.180,00
(MwSt.-frei)

Mitgliederpreis^①

EUR 1.062,00
(MwSt.-frei)

BESCHREIBUNG

Die Strömungssimulation, auch bekannt als Computational Fluid Dynamics (CFD), ermöglicht detaillierte Einblicke in Strömungsprozesse – sowohl in der frühen Entwicklungsphase als auch dort, wo Messtechnik an ihre Grenzen stößt. Doch realistische CFD-Simulationen sind oft mit erheblichem Aufwand verbunden.

Aktuelle Trends und Technologien bieten neue Möglichkeiten, müssen jedoch gezielt und effizient genutzt werden. In diesem Seminar steht die Optimierung bestehender CFD-Workflows im Fokus, um sie nachhaltig und zukunftssicher zu gestalten. Die Veranstaltung richtet sich an CFD-Anwender, die innovative Strategien für ihre Simulationen entwickeln möchten. Software-übergreifend werden typische CFD-Workflows analysiert und mit den neuesten Entwicklungen abgeglichen. Zudem werden die Potenziale aktueller Trends diskutiert – von KI-Methoden bis hin zu spezialisierten Rechenzentren und Cloud-Lösungen.

Ziel der Weiterbildung

Anwender entwickeln software-übergreifend neue Strategien für ihre CFD-Simulationsworkflows, um deren Effizienz zu steigern und die Aussagekraft der Simulationen nachhaltig zu verbessern. Dabei erhalten sie einen umfassenden Überblick über Aufwände und Ressourcenbedarfe und lernen, genutzte Ressourcen gezielt zu steuern und zu optimieren.

IMMER TOP!

Unser Qualitätsversprechen



Seit über 65 Jahren gehört die Technische Akademie Esslingen (TAE) mit Sitz in Ostfildern – nahe der Landeshauptstadt Stuttgart – zu Deutschlands größten Weiterbildungs-Anbietern für berufliche und berufsvorbereitende Qualifizierung im technischen Umfeld. Unser Ziel ist Ihr Erfolg. Egal ob Seminar, Zertifikatslehrgang oder Fachtagung, unsere Veranstaltungen sind stets abgestimmt auf die Bedürfnisse von Ingenieuren sowie Fach- und Führungskräften aus technisch geprägten Unternehmen. Dabei können Sie sich stets zu 100 Prozent auf die Qualität unserer Angebote verlassen. Warum das so ist?

PROGRAMM

1. Überblick über klassische CFD-Workflows und Pain Points

- Überblick über CFD-Workflows, Ziele, Pain Points, Sammlung aus Auditorium
- Grad der Automatisierung typischer Workflows inkl. Monitoring und Alerts
- Ergebnisse, ihre Güte und Verwertbarkeit
- Simulations- und Datenmanagement: Definition, FAIR-Prinzipien
- Ressourcen und ihre Verfügbarkeit (Hardware, Software, Lizenzen)

2. Aufwände und Ressourcen klassischer CFD-Workflows

- einschlägige Software: Technisch-numerische Gemeinsamkeiten und Eigenarten
- typische Lizenzmodelle, Nutzbarkeit und Einschränkungen
- typische Hardware/Infrastruktur, Relation zu Software und Lizenzmodellen
- Aufwandsabschätzung für typische Workflows (grob), Einsparpotentiale
- Strategie 1: Verbesserung von CFD-Workflows, Kontrolle genutzter Ressourcen

3. Aktuelle Trends in der Hard- und Software-Entwicklung

- Europäische Initiativen industrienaher Forschung mit Bezug CFD
- Trends in der CFD-Software-Entwicklung
- Trends in der Hardware-Entwicklung und Auswirkung/Nutzen für CFD-Software
- Konsequenzen für CFD-Software, Lizenzmodelle und CFD-Workflows

4. KI-Methoden und ihre wachsende Bedeutung für die CFD

- Überblick zu geeigneten KI-Methoden für CFD-Workflows
- Potentiale für die Verbesserung bestehender Workflows
- Potentiale für die Erweiterung der Ziele/Fragestellungen
- Anforderungen an Simulations- und Datenmanagement sowie Hardware
- Aufwand/Nutzen für typische Szenarien, Vergleich mit klassischen Workflows

5. CFD-Solver als Herzstück von CFD-Workflows

- Detaillierte, software-übergreifende Gegenüberstellung: Anwendungsbereiche
- Europäische Initiativen für CFD-Solver, Zusammenarbeit Forschung und Industrie
- Nutzung von europäischen Lighthouse-Codes
- Grad der Umsetzung aktueller Trends für ausgewählte, einschlägige Solver
- Berücksichtigung der Solver/Erfahrung des Auditoriums für die Diskussion

6. Abschätzung von Aufwänden für verschiedene Szenarien von CFD-Workflows

- Ressourcen-Abschätzungen (zeitlich, Hard-/Software, Speicherbedarf etc.)
- Abschätzungen für klassische CFD-Workflows (detailliert)
- Abschätzungen für CFD-Workflows in Optimierungsschleifen
- Abschätzungen für die Einbindung von KI-Methoden bei CFD-Workflows
- Abschließende Gegenüberstellung von Aufwänden, Diskussion von Vorteilen

7. Automatisierung, Simulations- und Datenmanagement, Effizienz

- Grundlegende Automatisierungsmöglichkeiten
- Klassische Beispiel-Workflows: Recap von Pain Points und Nutzungsszenarien
- Strategie 2: Optimale Workflows erweiterter Nutzungsszenarien (Optimierung, KI)
- Simulationsmanagement: Effizienz und Best Practice, zukünftige Kopplung mit KI
- Analyse der Vorteile (Einsparungen, Effizienz) der entwickelten Strategie

8. Zukunftsfähiger Ausbau von CFD-Workflows mit Hilfe von externen On-Demand Ressourcen


- Externe On-Demand Ressourcen: Pro und Contra der verschiedenen Typen
- Einbinden von externen On-Demand Ressourcen in bestehende Workflows
- Modifizierung bisheriger Abschätzungen unter Berücksichtigung von On-Demand
- Rechtliche Aspekte bezüglich externen On-Demand Ressourcen
- Zusammenfassung der Erkenntnisse der beiden Tage

TEILNEHMER:INNENKREIS

Das Seminar ist für CFD-Anwender gedacht: von Anfängern mit vorausgesetzten Grundkenntnissen bis Profis mit langjähriger Erfahrung aus folgenden Branchen: Maschinenbau (luftführende oder hydraulische Geräte), Bauingenieurwesen, Automobilindustrie, Luftfahrt bzw. luftfahrtnahe Branchen (z.B. unbemannte Fluggeräte, Flugtaxis etc.) und verwandten Branchen

REFERENT:INNEN

Dr.-Ing. Iris Pantle

 Die Dozentin vermittelt seit mehr als 20 Jahren Knowhow rund um Strömungssimulation und Aero- bzw. Technischer Akustik im Rahmen ihres Engagements an verschiedenen Hochschulen. Sie legt dabei insbesondere Wert auf einen betriebswirtschaftlichen Blickwinkel und verknüpft das reine Fachwissen mit grundlegenden und praktischen Fragestellungen wie z.B. zur erforderlichen Infrastruktur für Simulation, zur Planung und praktischen und effizienten Nutzung von Infrastruktur, zu Aufwänden und Kosten, zur Optimierung von Simulationsworkflows und der Ergebnisanalyse, ggf. auch unter Einbindung von KI. Die Dozentin ist Gründungsmitglied und geschäftsführende Mitgesellschafterin der Falquez, Pantle und Pritz GbR, die Ingenieurdienstleistungen rund um Simulation und die Auslegung strömungsführender Geräte anbietet und eigene Simulationswerkzeuge entwickelt. Sie arbeitet darüber hinaus als Gutachterin für europäische Förderprojekte im Kontext Hochleistungsrechnen und Simulation.

Weitere Veranstaltungen

[Moderne CFD-Technologien: Effiziente Strömungssimulation für die Industrie](#)

VERANSTALTUNGSORT

Technische Akademie Esslingen

An der Akademie 5
73760 Ostfildern

Die TAE befindet sich im Südwesten Deutschlands im Bundesland Baden-Württemberg – in unmittelbarer Nähe zur Landeshauptstadt Stuttgart. Unser Schulungszentrum verfügt über eine hervorragende Anbindung und ist mit allen Verkehrsmitteln gut und schnell zu erreichen.



GEBÜHREN UND FÖRDERMÖGLICHKEITEN

Die Teilnahme beinhaltet [Verpflegung](#) sowie ausführliche Unterlagen.

Preis:

Die Teilnahmegebühr beträgt:
1.180,00 € (MwSt.-frei)

Fördermöglichkeiten:

Bei einem Großteil unserer Veranstaltungen profitieren Sie von bis zu 70 % Zuschuss aus der [ESF-Fachkursförderung](#).

Bisher sind diese Mittel für den vorliegenden Kurs nicht bewilligt. Dies kann verschiedene Gründe haben. Wir empfehlen Ihnen daher, Kontakt mit unserer [Anmeldung](#) aufzunehmen. Diese gibt Ihnen gerne Auskunft über die Förderfähigkeit der Veranstaltung.

Weitere Bundesland-spezifische Fördermöglichkeiten finden Sie [hier](#).

Inhouse Durchführung:

Sie möchten diese Veranstaltung firmenintern bei Ihnen vor Ort durchführen? Dann fragen Sie jetzt ein individuelles [Inhouse-Training](#) an.