

# Universitätskurs

## Fortgeschrittene CFD-Techniken

## Universitätskurs Fortgeschrittene CFD-Techniken

- » Modalität: **Online**
- » Dauer: **6 Wochen**
- » Qualifizierung: **TECH Technologische Universität**
- » Aufwand: **16 Std./Woche**
- » Zeitplan: **in Ihrem eigenen Tempo**
- » Prüfungen: **Online**

Internetzugang: [www.techtitude.com/de/ingenieurwissenschaften/universitatskurs/fortgeschrittene-cfd-techniken](http://www.techtitude.com/de/ingenieurwissenschaften/universitatskurs/fortgeschrittene-cfd-techniken)

# Index

01

Präsentation

---

Seite 4

02

Ziele

---

Seite 8

03

Kursleitung

---

Seite 12

04

Struktur und Inhalt

---

Seite 16

05

Methodik

---

Seite 20

06

Qualifizierung

---

Seite 28

# 01

# Präsentation

Computergestützte Strömungsmechanik (CFD) ist in vielen Branchen wie der Luft- und Raumfahrt, der Automobilindustrie, dem Energiesektor, dem Schiffbau und dem Bauwesen unerlässlich. Daher benötigen diese Sektoren Ingenieure, die in fortgeschrittenen CFD-Techniken hochqualifiziert sind, um komplexe Systeme und Geräte zu entwerfen, zu analysieren und zu optimieren. Die Nachfrage nach Ingenieuren, die in fortgeschrittenen CFD-Techniken qualifiziert sind, wächst also ständig, was eine Vielzahl von Beschäftigungsmöglichkeiten in verschiedenen Sektoren eröffnet. Aus diesem Grund hat TECH diesen 100%igen akademischen Online-Abschluss geschaffen, um Fachleuten die notwendigen Fähigkeiten und Werkzeuge zu vermitteln, um die Abbildung des Strömungsfeldes anhand von Partikelwerten durchzuführen.





“

*Verbessern Sie Ihre Fähigkeiten in der kontinuierlichen Rekonstruktion des Feldes und profilieren Sie sich als Ingenieur, der auf alle gegenwärtigen und zukünftigen Herausforderungen des Sektors vorbereitet ist"*

Fortgeschrittene CFD-Techniken sind von grundlegender Bedeutung für die Lösung von technischen Problemen in verschiedenen Bereichen wie Luft- und Raumfahrt, Automobilbau, Energie und anderen. Fachleute, die in diesen Techniken qualifiziert sind, können Systeme und Geräte mit größerer Effizienz und Präzision entwerfen und analysieren, was sich in Kostensenkungen und größerer ökologischer Nachhaltigkeit niederschlägt. Dies zeigt, dass der Bedarf an Experten für fortgeschrittene CFD-Techniken wächst, um die Anforderungen des Sektors zu erfüllen.

Um auf diese wachsende Nachfrage zu reagieren, hat TECH dieses Programm entwickelt. Es handelt sich um einen Studiengang, der einen multidisziplinären und praktischen Unterricht in der Anwendung fortgeschrittener CFD-Techniken auf Probleme bietet. Damit erwerben die Studenten die Fähigkeit, komplexe Probleme in verschiedenen Bereichen des Ingenieurwesens zu analysieren und zu lösen, was es ihnen ermöglicht, auf dem Arbeitsmarkt wettbewerbsfähiger zu sein.

Darüber hinaus wird dieses Programm in einem 100%igen Online-Format unterrichtet, was es den Studenten ermöglicht, das Studium mit anderen Aktivitäten und Verantwortlichkeiten zu kombinieren. Auch die verwendete Lehrmethode ist *Relearning*, die auf der ständigen Wiederholung der wichtigsten Konzepte im gesamten Lehrplan beruht, um eine natürliche und ganzheitliche Integration des Wissens zu erreichen. Auf diese Weise werden die Studenten besser darauf vorbereitet, fortgeschrittene CFD-Techniken in der realen Welt auf effiziente und dynamische Weise anzuwenden.

Dieser **Universitätskurs in Fortgeschrittene CFD-Techniken** enthält das vollständigste und aktuellste Programm auf dem Markt. Die hervorstechendsten Merkmale sind:

- ♦ Die Entwicklung von Fallstudien, die von Experten für Textiltechnik vorgestellt werden
- ♦ Der anschauliche, schematische und äußerst praxisnahe Inhalt vermittelt alle für die berufliche Praxis unverzichtbaren wissenschaftlichen und praktischen Informationen
- ♦ Er enthält praktische Übungen, in denen der Selbstbewertungsprozess durchgeführt werden kann, um das Lernen zu verbessern
- ♦ Sein besonderer Schwerpunkt liegt auf innovativen Methoden
- ♦ Theoretische Vorträge, Fragen an den Experten, Diskussionsforen zu kontroversen Themen und individuelle Reflexionsarbeit
- ♦ Die Verfügbarkeit des Zugriffs auf die Inhalte von jedem festen oder tragbaren Gerät mit Internetanschluss



*Geben Sie Ihrer beruflichen Karriere einen deutlichen Schub, indem Sie diesen Universitätskurs in Ihren Lebenslauf integrieren“*



*Entscheiden Sie selbst, wie Sie das gesamte Kurspensum aufteilen, ohne sich an komplizierte Zeitpläne halten oder an Präsenzveranstaltungen teilnehmen zu müssen"*

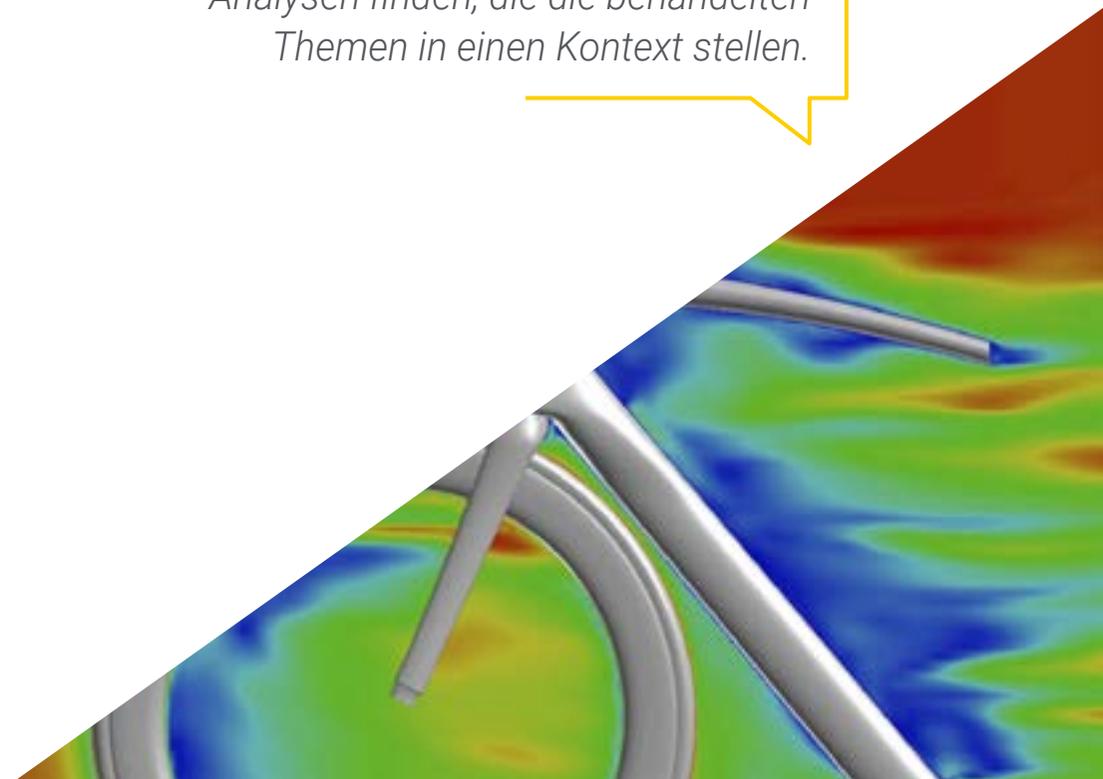
Das Dozententeam des Programms besteht aus Experten des Sektors, die ihre Berufserfahrung in diese Fortbildung einbringen, sowie aus renommierten Fachleuten von führenden Unternehmen und angesehenen Universitäten.

Die multimedialen Inhalte, die mit der neuesten Bildungstechnologie entwickelt wurden, werden der Fachkraft ein situiertes und kontextbezogenes Lernen ermöglichen, d. h. eine simulierte Umgebung, die eine immersive Fortbildung bietet, die auf die Ausführung von realen Situationen ausgerichtet ist.

Das Konzept dieses Programms konzentriert sich auf problemorientiertes Lernen, bei dem die Fachkraft versuchen muss, die verschiedenen Situationen aus der beruflichen Praxis zu lösen, die während des gesamten Studiengangs gestellt werden. Zu diesem Zweck wird sie von einem innovativen interaktiven Videosystem unterstützt, das von renommierten Experten entwickelt wurde.

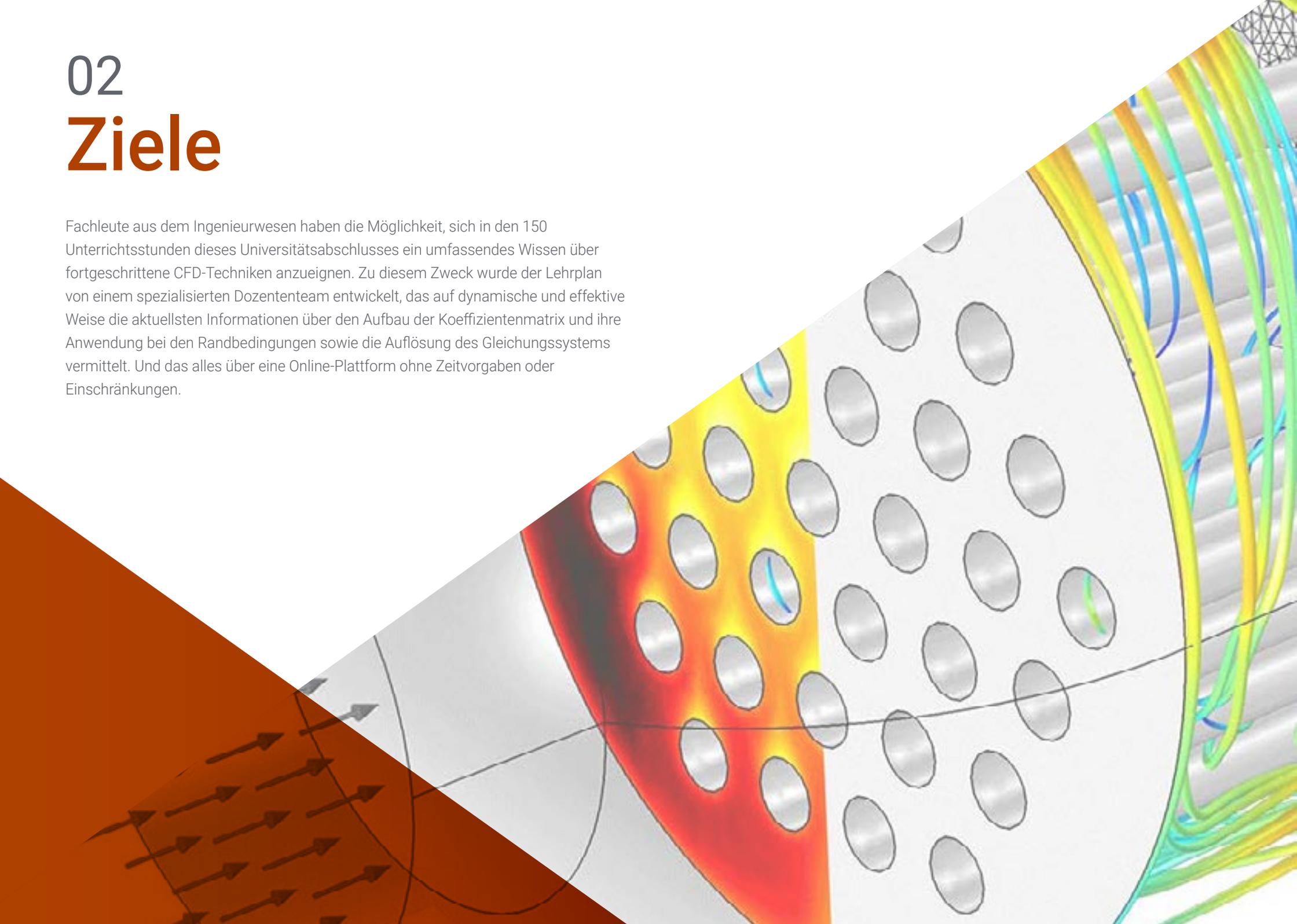
*Lernen Sie mehr über die Hydrodynamik mit geglätteten Partikeln und werden Sie dank dieses akademischen Programms von TECH kompetent.*

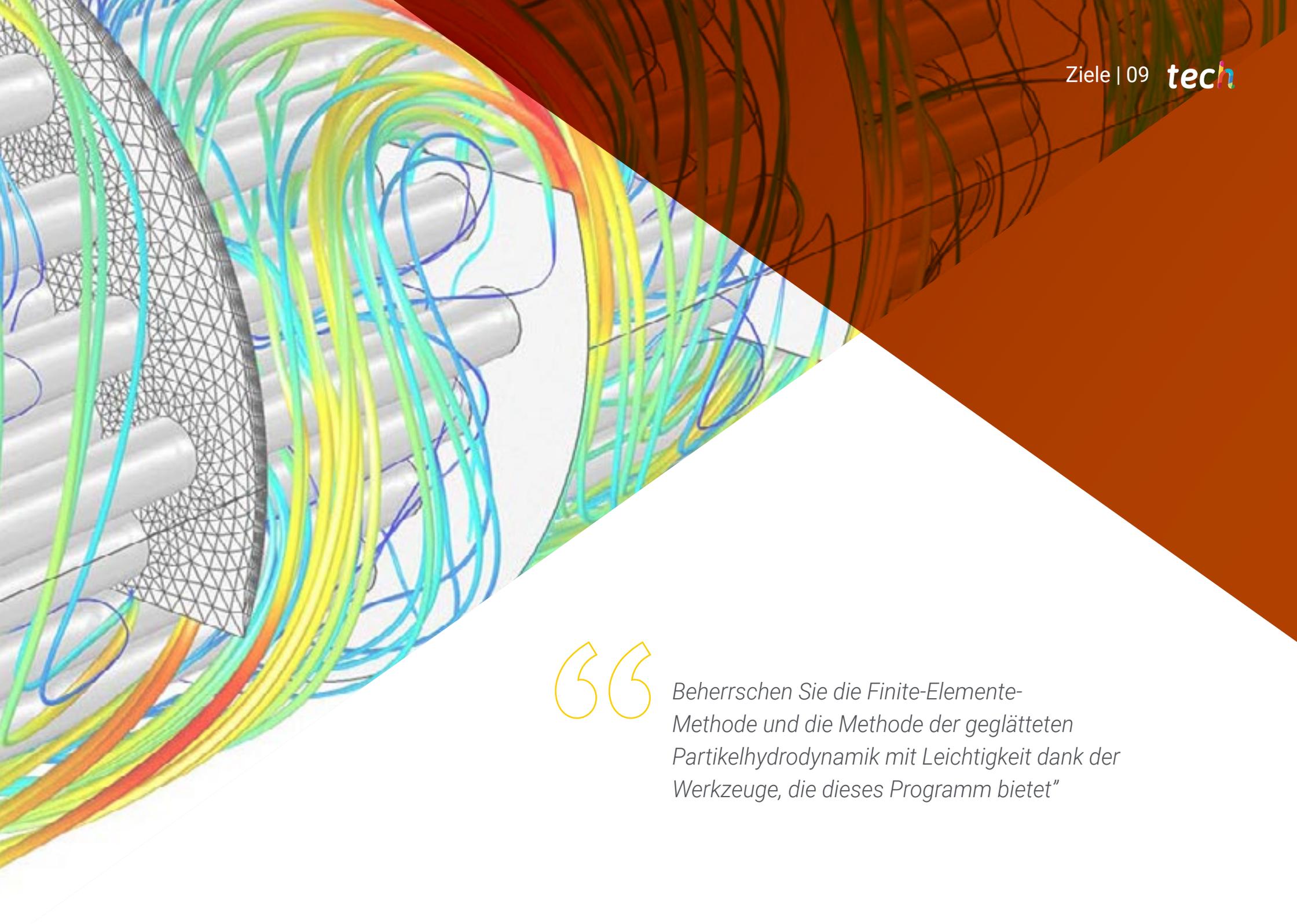
*Greifen Sie auf einen inhaltsreichen Lehrplan zu, in dem Sie eine Vielzahl von realen Beispielen und praktischen Analysen finden, die die behandelten Themen in einen Kontext stellen.*



# 02 Ziele

Fachleute aus dem Ingenieurwesen haben die Möglichkeit, sich in den 150 Unterrichtsstunden dieses Universitätsabschlusses ein umfassendes Wissen über fortgeschrittene CFD-Techniken anzueignen. Zu diesem Zweck wurde der Lehrplan von einem spezialisierten Dozententeam entwickelt, das auf dynamische und effektive Weise die aktuellsten Informationen über den Aufbau der Koeffizientenmatrix und ihre Anwendung bei den Randbedingungen sowie die Auflösung des Gleichungssystems vermittelt. Und das alles über eine Online-Plattform ohne Zeitvorgaben oder Einschränkungen.





“

*Beherrschen Sie die Finite-Elemente-Methode und die Methode der geglätteten Partikelhydrodynamik mit Leichtigkeit dank der Werkzeuge, die dieses Programm bietet”*

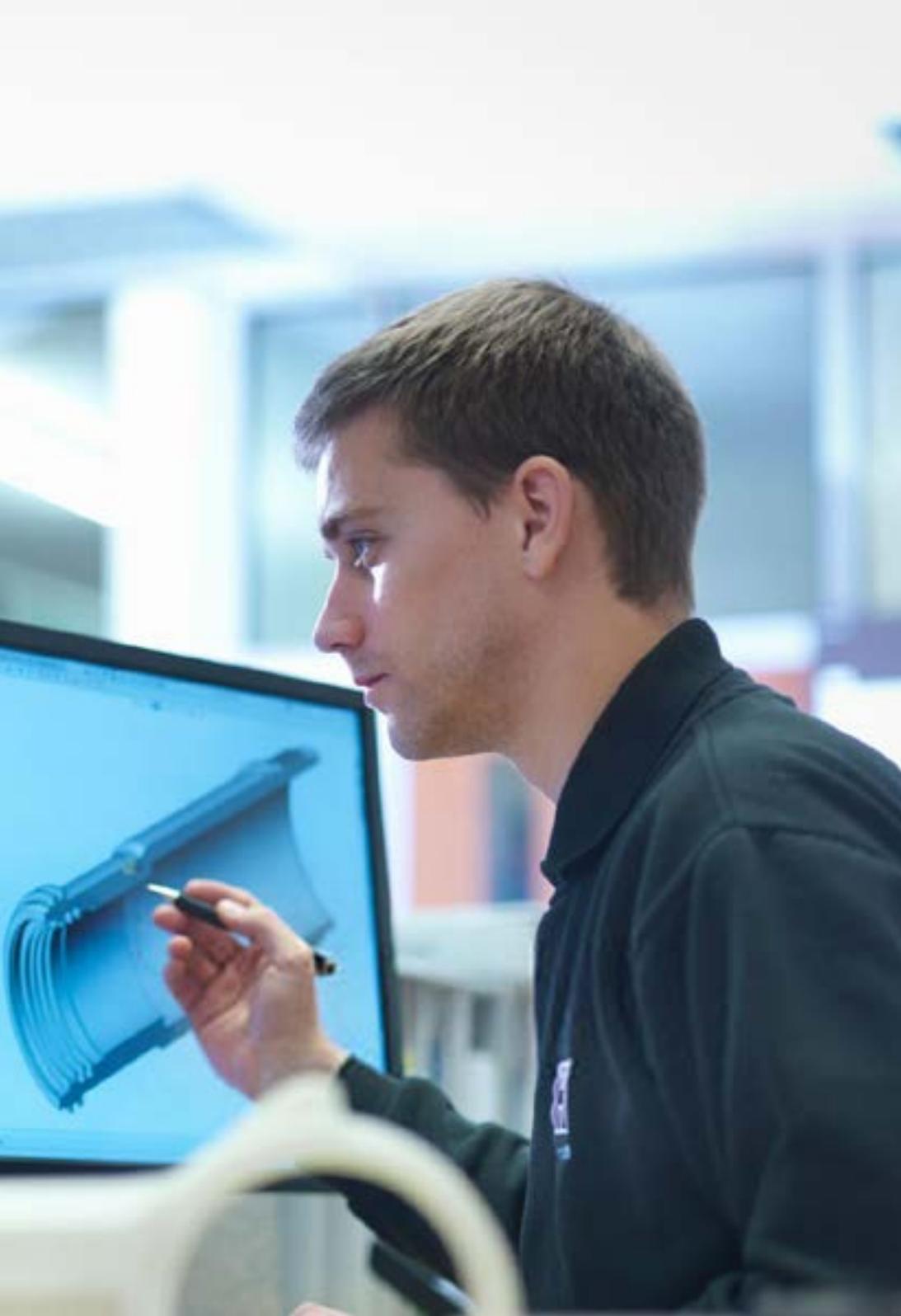


## Allgemeine Ziele

---

- ◆ Festlegen der Grundlagen für das Studium der Turbulenz
- ◆ Entwickeln der statistischen Konzepte von CFD
- ◆ Bestimmen der wichtigsten Berechnungstechniken in der Turbulenzforschung
- ◆ Erarbeiten von Spezialwissen in der Finite-Volumen-Verfahren
- ◆ Erwerben von Spezialwissen in strömungsmechanischen Berechnungstechniken
- ◆ Untersuchen der Wandelemente und der verschiedenen Regionen einer turbulenten Wandströmung
- ◆ Bestimmen der Eigenschaften von kompressiblen Strömungen
- ◆ Untersuchen der multiplen Modelle und Multiphasenmethoden
- ◆ Entwickeln von Fachwissen über multiple Modelle und Methoden in der Multiphysik und thermischen Analyse
- ◆ Interpretieren der Ergebnisse durch korrektes Nachbearbeiten





## Spezifische Ziele

---

- ◆ Entwickeln der Finite-Elemente-Methode und der Methode der geglätteten Partikelhydrodynamik
- ◆ Analysieren der Vorteile von Lagrangeschen gegenüber Eulerschen Methoden, insbesondere SPH gegenüber FVM
- ◆ Analysieren der direkten Monte-Carlo-Simulationsmethode und der Lattice-Boltzmann-Methode
- ◆ Bewerten und Interpretieren von räumlichen Aerodynamik- und Mikrofluidodynamiksimulationen
- ◆ Ermitteln der Vor- und Nachteile von LBM gegenüber der traditionellen FVM-Methode



*Erreichen Sie Ihre ehrgeizigsten Karriereziele mit einem Universitätsabschluss, der Sie an die Spitze des Ingenieurwesens bringen wird"*

# 03

## Kursleitung

TECH ist sich bewusst, dass die Studenten von erfahrenen Fachleuten auf diesem Gebiet angeleitet werden müssen, und hat das Dozententeam für dieses Programm sorgfältig ausgewählt. So hat sie hochqualifizierte Experten mit einer langen Karriere im Bereich der numerischen Strömungsmechanik zusammengebracht. Auf diese Weise wird gewährleistet, dass die Ingenieure Zugang zu den innovativsten und relevantesten Inhalten des Sektors haben, und zwar durch die effektivste Lehrmethode, das *Relearning* von TECH.



“

*Entwickeln Sie die wichtigsten und  
gefragtesten Fähigkeiten in Ihrem Sektor,  
unterstützt durch die besten didaktischen  
und akademischen Inhalte, die von den  
renommiertesten Experten erstellt wurden“*

## Leitung



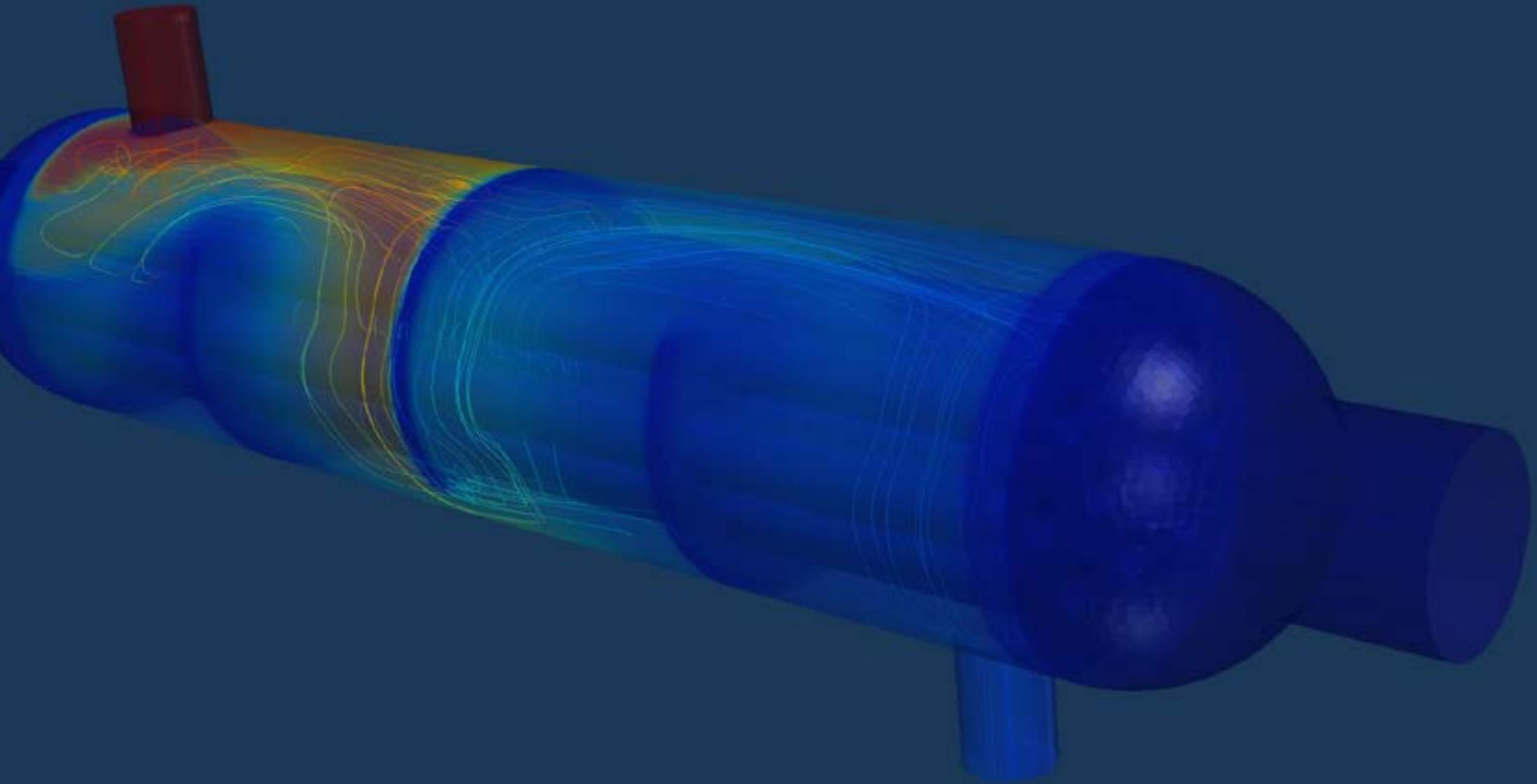
### Dr. García Galache, José Pedro

- ♦ Entwicklungsingenieur für XFlow bei Dassault Systèmes
- ♦ Promotion in Luftfahrttechnik an der Polytechnischen Universität von Valencia
- ♦ Hochschulabschluss in Luftfahrttechnik an der Polytechnischen Universität von Valencia
- ♦ Masterstudiengang in Strömungsmechanikforschung am Von Kármán Institute for Fluid Dynamics
- ♦ Short Training Programme am Von-Kármán Institute for Fluid Dynamics

## Professoren

### Dr. Espinoza Vásquez, Daniel

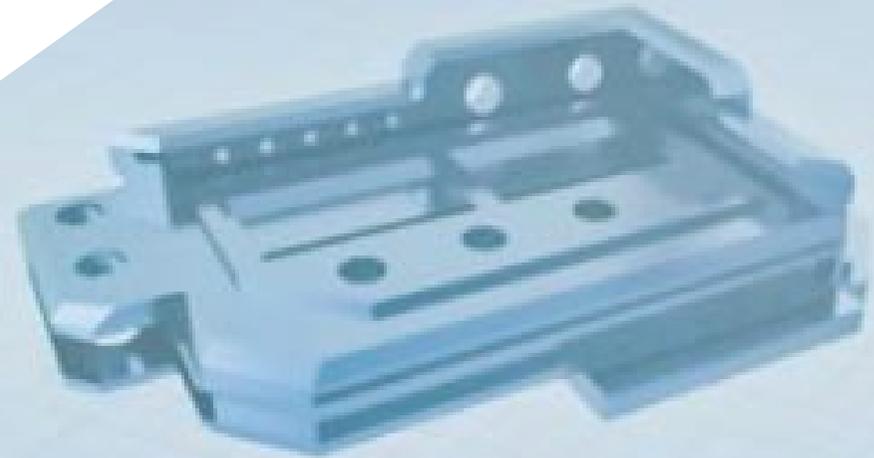
- ♦ Freiberuflicher Berater für CFD und Programmierung
- ♦ CFD-Spezialist bei Particle Analytics Ltd
- ♦ Research Assistant an der Universität von Strathclyde
- ♦ Teaching Assistant in Strömungsmechanik, Universität von Strathclyde
- ♦ Promotion in Luftfahrttechnik an der Universität von Strathclyde
- ♦ Masterstudiengang in Numerische Strömungsmechanik an der Cranfield University
- ♦ Hochschulabschluss in Luftfahrttechnik an der Polytechnischen Universität von Madrid



# 04

## Struktur und Inhalt

Diese akademische Qualifikation von TECH basiert auf der *Relearning*-Methode, bei der die wichtigsten Konzepte im gesamten Lehrplan wiederholt werden, um eine natürliche Integration des Wissens zu erreichen. Mit dieser Methode können sich die Studenten spezifische Fähigkeiten und Kompetenzen effizient und dynamisch aneignen, ohne Zeit in die mühsame Aufgabe des Auswendiglernens investieren zu müssen. Darüber hinaus wird das Programm vollständig online durchgeführt und bietet die vollständigsten und aktuellsten theoretischen und praktischen Inhalte, die auf dem digitalen Lernmarkt verfügbar sind, so dass die Studenten tiefer in fortgeschrittene CFD-Methoden eintauchen können.





“

*Sie werden Zugang zu einer Vielzahl von ergänzenden Lektüren haben, um Ihr Wissen in den wichtigsten Bereichen der fortgeschrittenen CFD-Techniken zu erweitern"*

## Modul 1. Fortgeschrittene Methoden für CFD

- 1.1. Finite-Elemente-Methode (FEM)
  - 1.1.1. Diskretisierung des Bereichs. Das finite Element
  - 1.1.2. Die Formfunktionen. Rekonstruktion des kontinuierlichen Feldes
  - 1.1.3. Zusammenstellung der Koeffizientenmatrix und der Randbedingungen
  - 1.1.4. Lösen des Gleichungssystems
- 1.2. FEM: Fallstudie. Entwicklung eines FEM-Simulators
  - 1.2.1. Form-Funktionen
  - 1.2.2. Zusammenstellung der Koeffizientenmatrix und Anwendung von Randbedingungen
  - 1.2.3. Lösen des Gleichungssystems
  - 1.2.4. Nachbearbeitung
- 1.3. Geglättete Partikelhydrodynamik (SPH)
  - 1.3.1. Abbildung des Fluidfeldes aus Partikelwerten
  - 1.3.2. Auswertung von Ableitungen und Partikelinteraktion
  - 1.3.3. Die Glättungsfunktion. Der Kernel
  - 1.3.4. Randbedingungen
- 1.4. SPH. Entwicklung eines SPH-basierten Simulators
  - 1.4.1. Der Kernel
  - 1.4.2. Speicherung und Sortierung von Partikeln in Voxeln
  - 1.4.3. Entwicklung von Randbedingungen
  - 1.4.4. Nachbearbeitung
- 1.5. Direkte Simulation Monte Carlo (DSMC)
  - 1.5.1. Kinetisch-molekulare Theorie
  - 1.5.2. Statistische Mechanik
  - 1.5.3. Molekulares Gleichgewicht
- 1.6. DSMC: Methodik
  - 1.6.1. Anwendbarkeit der DSMC-Methode
  - 1.6.2. Modellierung
  - 1.6.3. Überlegungen zur Anwendbarkeit der Methode



- 1.7. DSMC: Anwendungen
  - 1.7.1. Beispiel in 0-D: Thermische Entspannung
  - 1.7.2. 1-D Beispiel: Normale Stoßwelle
  - 1.7.3. 2-D Beispiel: Überschall-Zylinder
  - 1.7.4. 3-D Beispiel: Überschall-Ecke
  - 1.7.5. Komplexes Beispiel: Space Shuttle
- 1.8. Lattice-Boltzmann-Methode (LBM)
  - 1.8.1. Boltzmann-Gleichung und Gleichgewichtsverteilung
  - 1.8.2. Boltzmann zu Navier-Stokes. Chapman-Enskog Erweiterung
  - 1.8.3. Von der probabilistischen Verteilung zur physikalischen Größe
  - 1.8.4. Umrechnung von Einheiten. Von physikalischen Größen zu Gittergrößen
- 1.9. LBM: Numerische Approximation
  - 1.9.1. Der LBM-Algorithmus. Transferschritt und Kollisionsschritt
  - 1.9.2. Kollisionsoperatoren und Normalisierung der Momente
  - 1.9.3. Randbedingungen
- 1.10. LBM: Fallstudien
  - 1.10.1. Entwicklung eines LBM-basierten Simulators
  - 1.10.2. Experimentieren mit verschiedenen Kollisionsoperatoren
  - 1.10.3. Experimentieren mit verschiedenen Turbulenzmodellen



*Sie werden rund um die Uhr Zugang zu allen Inhalten des virtuellen Campus haben, so dass Sie die nötige Flexibilität haben, um sich an Ihr eigenes Tempo anzupassen"*



# 05

# Methodik

Dieses Fortbildungsprogramm bietet eine andere Art des Lernens. Unsere Methodik wird durch eine zyklische Lernmethode entwickelt: **das Relearning**.

Dieses Lehrsystem wird z. B. an den renommiertesten medizinischen Fakultäten der Welt angewandt und wird von wichtigen Publikationen wie dem **New England Journal of Medicine** als eines der effektivsten angesehen.





*Entdecken Sie Relearning, ein System, das das herkömmliche lineare Lernen hinter sich lässt und Sie durch zyklische Lehrsysteme führt: eine Art des Lernens, die sich als äußerst effektiv erwiesen hat, insbesondere in Fächern, die Auswendiglernen erfordern"*

## Fallstudie zur Kontextualisierung aller Inhalte

Unser Programm bietet eine revolutionäre Methode zur Entwicklung von Fähigkeiten und Kenntnissen. Unser Ziel ist es, Kompetenzen in einem sich wandelnden, wettbewerbsorientierten und sehr anspruchsvollen Umfeld zu stärken.

“

*Mit TECH werden Sie eine Art des Lernens erleben, die an den Grundlagen der traditionellen Universitäten auf der ganzen Welt rüttelt"*



*Sie werden Zugang zu einem Lernsystem haben, das auf Wiederholung basiert, mit natürlichem und progressivem Unterricht während des gesamten Lehrplans.*



*Der Student wird durch gemeinschaftliche Aktivitäten und reale Fälle lernen, wie man komplexe Situationen in realen Geschäftsumgebungen löst.*

## Eine innovative und andersartige Lernmethode

Dieses TECH-Programm ist ein von Grund auf neu entwickeltes, intensives Lehrprogramm, das die anspruchsvollsten Herausforderungen und Entscheidungen in diesem Bereich sowohl auf nationaler als auch auf internationaler Ebene vorsieht. Dank dieser Methodik wird das persönliche und berufliche Wachstum gefördert und ein entscheidender Schritt in Richtung Erfolg gemacht. Die Fallmethode, die Technik, die diesem Inhalt zugrunde liegt, gewährleistet, dass die aktuellste wirtschaftliche, soziale und berufliche Realität berücksichtigt wird.

“

*Unser Programm bereitet Sie darauf vor, sich neuen Herausforderungen in einem unsicheren Umfeld zu stellen und in Ihrer Karriere erfolgreich zu sein“*

Die Fallmethode ist das von den besten Fakultäten der Welt am häufigsten verwendete Lernsystem. Die Fallmethode wurde 1912 entwickelt, damit Jurastudenten das Recht nicht nur auf der Grundlage theoretischer Inhalte erlernen. Sie bestand darin, ihnen reale komplexe Situationen zu präsentieren, damit sie fundierte Entscheidungen treffen und Werturteile darüber fällen konnten, wie diese zu lösen sind. Sie wurde 1924 als Standardlehrmethode in Harvard etabliert.

Was sollte eine Fachkraft in einer bestimmten Situation tun? Mit dieser Frage konfrontieren wir Sie in der Fallmethode, einer handlungsorientierten Lernmethode. Während des gesamten Programms werden die Studenten mit mehreren realen Fällen konfrontiert. Sie müssen ihr gesamtes Wissen integrieren, recherchieren, argumentieren und ihre Ideen und Entscheidungen verteidigen.

## Relearning Methodology

TECH kombiniert die Methodik der Fallstudien effektiv mit einem 100%igen Online-Lernsystem, das auf Wiederholung basiert und in jeder Lektion 8 verschiedene didaktische Elemente kombiniert.

Wir ergänzen die Fallstudie mit der besten 100%igen Online-Lehrmethode: Relearning.

*Im Jahr 2019 erzielten wir die besten  
Lernergebnisse aller spanischsprachigen  
Online-Universitäten der Welt.*

Bei TECH lernen Sie mit einer hochmodernen Methodik, die darauf ausgerichtet ist, die Führungskräfte der Zukunft zu spezialisieren. Diese Methode, die an der Spitze der weltweiten Pädagogik steht, wird Relearning genannt.

Unsere Universität ist die einzige in der spanischsprachigen Welt, die für die Anwendung dieser erfolgreichen Methode zugelassen ist. Im Jahr 2019 ist es uns gelungen, die Gesamtzufriedenheit unserer Studenten (Qualität der Lehre, Qualität der Materialien, Kursstruktur, Ziele...) in Bezug auf die Indikatoren der besten spanischsprachigen Online-Universität zu verbessern.



In unserem Programm ist das Lernen kein linearer Prozess, sondern erfolgt in einer Spirale (lernen, verlernen, vergessen und neu lernen). Daher wird jedes dieser Elemente konzentrisch kombiniert. Mit dieser Methode wurden mehr als 650.000 Hochschulabsolventen mit beispiellosem Erfolg in so unterschiedlichen Bereichen wie Biochemie, Genetik, Chirurgie, internationales Recht, Managementfähigkeiten, Sportwissenschaft, Philosophie, Recht, Ingenieurwesen, Journalismus, Geschichte, Finanzmärkte und -instrumente fortgebildet. Dies alles in einem sehr anspruchsvollen Umfeld mit einer Studentenschaft mit hohem sozioökonomischem Profil und einem Durchschnittsalter von 43,5 Jahren.

*Das Relearning ermöglicht es Ihnen, mit weniger Aufwand und mehr Leistung zu lernen, sich mehr auf Ihre Spezialisierung einzulassen, einen kritischen Geist zu entwickeln, Argumente zu verteidigen und Meinungen zu kontrastieren: eine direkte Gleichung zum Erfolg.*

Nach den neuesten wissenschaftlichen Erkenntnissen der Neurowissenschaften wissen wir nicht nur, wie wir Informationen, Ideen, Bilder und Erinnerungen organisieren, sondern auch, dass der Ort und der Kontext, in dem wir etwas gelernt haben, von grundlegender Bedeutung dafür sind, dass wir uns daran erinnern und es im Hippocampus speichern können, um es in unserem Langzeitgedächtnis zu behalten.

Auf diese Weise sind die verschiedenen Elemente unseres Programms im Rahmen des so genannten Neurocognitive Context-Dependent E-Learning mit dem Kontext verbunden, in dem der Teilnehmer seine berufliche Praxis entwickelt.



Dieses Programm bietet die besten Lehrmaterialien, die sorgfältig für Fachleute aufbereitet sind:



#### Studienmaterial

Alle didaktischen Inhalte werden von den Fachleuten, die den Kurs unterrichten werden, speziell für den Kurs erstellt, so dass die didaktische Entwicklung wirklich spezifisch und konkret ist.

Diese Inhalte werden dann auf das audiovisuelle Format angewendet, um die Online-Arbeitsmethode von TECH zu schaffen. All dies mit den neuesten Techniken, die in jedem einzelnen der Materialien, die dem Studenten zur Verfügung gestellt werden, qualitativ hochwertige Elemente bieten.



#### Meisterklassen

Die Nützlichkeit der Expertenbeobachtung ist wissenschaftlich belegt.

Das sogenannte Learning from an Expert festigt das Wissen und das Gedächtnis und schafft Vertrauen für zukünftige schwierige Entscheidungen.



#### Übungen für Fertigkeiten und Kompetenzen

Sie werden Aktivitäten durchführen, um spezifische Kompetenzen und Fertigkeiten in jedem Fachbereich zu entwickeln. Übungen und Aktivitäten zum Erwerb und zur Entwicklung der Fähigkeiten und Fertigkeiten, die ein Spezialist im Rahmen der Globalisierung, in der wir leben, entwickeln muss.



#### Weitere Lektüren

Aktuelle Artikel, Konsensdokumente und internationale Leitfäden, u. a. In der virtuellen Bibliothek von TECH hat der Student Zugang zu allem, was er für seine Fortbildung benötigt.





#### Case Studies

Sie werden eine Auswahl der besten Fallstudien vervollständigen, die speziell für diese Qualifizierung ausgewählt wurden. Die Fälle werden von den besten Spezialisten der internationalen Szene präsentiert, analysiert und betreut.



#### Interaktive Zusammenfassungen

Das TECH-Team präsentiert die Inhalte auf attraktive und dynamische Weise in multimedialen Pillen, die Audios, Videos, Bilder, Diagramme und konzeptionelle Karten enthalten, um das Wissen zu vertiefen.

Dieses einzigartige Bildungssystem für die Präsentation multimedialer Inhalte wurde von Microsoft als "Europäische Erfolgsgeschichte" ausgezeichnet.



#### Testing & Retesting

Die Kenntnisse des Studenten werden während des gesamten Programms regelmäßig durch Bewertungs- und Selbsteinschätzungsaktivitäten und -übungen beurteilt und neu bewertet, so dass der Student überprüfen kann, wie er seine Ziele erreicht.



06

# Qualifizierung

Der Universitätskurs in Fortgeschrittene CFD-Techniken garantiert neben der präzisesten und aktuellsten Fortbildung auch den Zugang zu einem von der TECH Technologischen Universität ausgestellten Diplom.



“

*Schließen Sie dieses Programm erfolgreich ab  
und erhalten Sie Ihren Universitätsabschluss  
ohne lästige Reisen oder Formalitäten"*

Dieser **Universitätskurs in Fortgeschrittene CFD-Techniken** enthält das vollständigste und aktuellste Programm auf dem Markt.

Sobald der Student die Prüfungen bestanden hat, erhält er/sie per Post\* mit Empfangsbestätigung das entsprechende Diplom, ausgestellt von der **TECH Technologische Universität**.

Das von **TECH Technologische Universität** ausgestellte Diplom drückt die erworbene Qualifikation aus und entspricht den Anforderungen, die in der Regel von Stellenbörsen, Auswahlprüfungen und Berufsbildungsausschüssen verlangt werden.

Titel: **Universitätskurs in Fortgeschrittene CFD-Techniken**

Anzahl der offiziellen Arbeitsstunden: **150 Std.**



\*Haager Apostille. Für den Fall, dass der Student die Haager Apostille für sein Papierdiplom beantragt, wird TECH EDUCATION die notwendigen Vorkehrungen treffen, um diese gegen eine zusätzliche Gebühr zu beschaffen.

zukunft

gesundheit vertrauen menschen

erziehung information tutoren

garantie akkreditierung unterricht

institutionen technologie lernen

gemeinschaft verpflichtung

persönliche betreuung innovation

wissen gegenwart qualität

online-Ausbildung

entwicklung institutionen

virtuelles Klassenzimmer

**tech** technologische  
universität

## Universitätskurs

Fortgeschrittene CFD-Techniken

- » Modalität: online
- » Dauer: 6 Wochen
- » Qualifizierung: TECH Technologische Universität
- » Aufwand: 16 Std./Woche
- » Zeitplan: in Ihrem eigenen Tempo
- » Prüfungen: online

# Universitätskurs

## Fortgeschrittene CFD-Techniken

