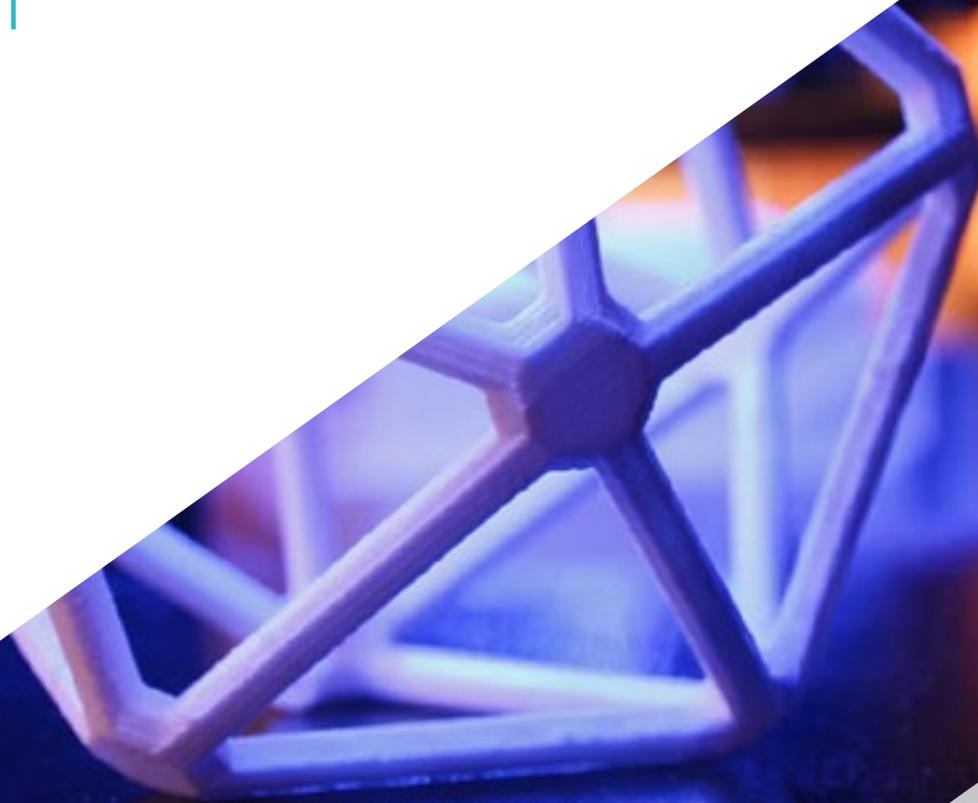


# Universitätsexperte

## Entwicklung von 3D-Druckprojekten





## Universitätsexperte Entwicklung von 3D-Druckprojekten

- » Modalität: **online**
- » Dauer: **6 Monate**
- » Qualifizierung: **TECH Global University**
- » Akkreditierung: **18 ECTS**
- » Zeitplan: **in Ihrem eigenen Tempo**
- » Prüfungen: **online**

Internetzugang: [www.techtitude.com/de/design/spezialisierung/spezialisierung-entwicklung-3d-druckprojekten](http://www.techtitude.com/de/design/spezialisierung/spezialisierung-entwicklung-3d-druckprojekten)

# Index

01

Präsentation des Programms

---

Seite 4

02

Warum an der TECH studieren?

---

Seite 8

03

Lehrplan

---

Seite 12

04

Lehrziele

---

Seite 16

05

Karrieremöglichkeiten

---

Seite 20

06

Studienmethodik

---

Seite 24

07

Lehrkörper

---

Seite 34

08

Qualifizierung

---

Seite 38

# 01

# Präsentation des Programms

Der 3D-Druck hat zahlreiche Branchen revolutioniert, indem er innovative Lösungen für die Produktentwicklung, die personalisierte Fertigung und die Optimierung von Produktionsprozessen bietet. Laut einem Bericht des Internationalen Währungsfonds hat der weltweite Markt für additive Fertigung in den letzten Jahren ein Volumen von 18 Milliarden Dollar erreicht, was seinen wachsenden Einfluss auf verschiedene Sektoren widerspiegelt. Aus diesem Grund müssen Experten einen disziplinären Ansatz verfolgen, der Kreativität und technische Innovation mit fundierten Kenntnissen der Modellierungswerkzeuge verbindet. Um ihnen diese Aufgabe zu erleichtern, bietet TECH einen exklusiven Universitätsabschluss mit Schwerpunkt auf der Entwicklung von 3D-Druckprojekten an. Und das alles in einem flexiblen, vollständig onlinebasierten Format!



“

*Mit diesem 100%igen Online-Programm werden Sie den gesamten Zyklus von 3D-Druckprojekten verwalten und Ergebnisse von höchster Qualität gewährleisten"*

Die Produktion mittels 3D-Drucksystemen revolutioniert zahlreiche Bereiche, da sie die Herstellung funktionaler Prototypen, maßgeschneiderter Teile und innovativer Lösungen mit hoher Präzision ermöglicht. Dank dieser Technologien können Spezialisten Ressourcen optimieren, Entwicklungszeiten verkürzen und komplexe Komponenten herstellen, die mit herkömmlichen Methoden nicht realisierbar wären. Darüber hinaus fördert ihre Anwendung die Verbesserung von Prozessen, die Entwicklung effizienterer Produkte und die Umsetzung von Designs mit einem hohen Detaillierungsgrad.

In diesem Zusammenhang führt TECH ein innovatives Programm zur Entwicklung von 3D-Druckprojekten ein. Der Lehrplan umfasst den Umgang mit fortschrittlichen Technologien und Prozessen in der additiven Fertigung mit einem detaillierten Schwerpunkt auf selektivem Lasersintern und Stereolithografie. Durch eine gründliche Analyse dieser Methoden werden die Teilnehmer in die Lage versetzt, die Auswahl der Schlüsselparameter zu optimieren, um qualitativ hochwertige Ergebnisse zu erzielen. Dadurch wird die Beherrschung der in der Branche am häufigsten verwendeten Techniken gefördert, was die effektive Umsetzung in verschiedenen Berufsfeldern begünstigt.

Somit ermöglicht dieses Universitätsprogramm Fachleuten den Erwerb von Fachwissen und praktischen Fähigkeiten in der Entwicklung von 3D-Druckprojekten und verbessert ihre Fähigkeit, Teile mit höchsten Präzisionsstandards zu entwerfen und herzustellen. Darüber hinaus vermittelt es einen strategischen Überblick über die Trends und Herausforderungen der additiven Fertigung, was zu fundierten Entscheidungen in innovativen Umgebungen beiträgt. Auf diese Weise wird eine Spezialisierung gefördert, die die berufliche Entwicklung in Technologie- und Produktionsbranchen vorantreibt.

Schließlich ermöglicht TECH mit einem 100%igen Online-Modell den Zugriff auf die Inhalte jederzeit und von jedem Gerät mit Internetverbindung aus, was maximale Flexibilität gewährleistet. Gleichzeitig optimiert die innovative *Relearning*-Methodik den akademischen Prozess, indem sie die schrittweise und natürliche Aneignung der wichtigsten Konzepte fördert. So müssen die Studenten keine langen Stunden mit dem Lernen verbringen und können sich auf die wichtigsten Aspekte konzentrieren.

Dieser **Universitätsexperte in Entwicklung von 3D-Druckprojekten** enthält das vollständigste und aktuellste Programm auf dem Markt. Seine herausragendsten Merkmale sind:

- ♦ Die Entwicklung von Fallstudien, die von Experten für die Entwicklung von 3D-Druckprojekten vorgestellt werden
- ♦ Der anschauliche, schematische und äußerst praxisnahe Inhalt vermittelt alle für die berufliche Praxis unverzichtbaren wissenschaftlichen und praktischen Informationen
- ♦ Die praktischen Übungen, bei denen der Selbstbewertungsprozess zur Verbesserung des Lernens durchgeführt werden kann
- ♦ Sein besonderer Schwerpunkt liegt auf innovativen Methoden im Bereich Design
- ♦ Theoretische Lektionen, 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



*Sie werden komplette Teile mit modernster CAD-Software modellieren, die für den 3D-Druck angepasst ist“*

“

*Nutzen Sie alle Vorteile der Relearning-Methodik von TECH, mit der Sie Ihre Lernzeit und Ihr Lerntempo an Ihren Zeitplan anpassen können"*

Zu den Dozenten gehören Fachleute aus dem Bereich der Entwicklung von 3D-Druckprojekten, die ihre Erfahrungen in dieses Programm einbringen, sowie anerkannte Spezialisten von führenden Gesellschaften und renommierten Universitäten.

Die multimedialen Inhalte, die mit den neuesten Bildungstechnologien entwickelt wurden, ermöglichen der Fachkraft ein situiertes und kontextbezogenes Lernen, 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 der Student versuchen muss, die verschiedenen Situationen aus der beruflichen Praxis zu lösen, die während des gesamten Studiengangs gestellt werden. Dabei wird die Fachkraft durch ein innovatives interaktives Videosystem unterstützt, das von anerkannten Experten entwickelt wurde.

*Sie werden das Design für die additive Fertigung unter Berücksichtigung der Fertigungsparameter, der Festigkeit, der Ästhetik und der Wirtschaftlichkeit optimieren.*

*Sie werden die besten Praktiken für die Qualitätskontrolle und Nachbearbeitung der gedruckten Teile umsetzen, um deren Funktionalität sicherzustellen.*



02

# Warum an der TECH studieren?

TECH ist die größte digitale Universität der Welt. Mit einem beeindruckenden Katalog von über 14.000 Hochschulprogrammen, die in 11 Sprachen angeboten werden, ist sie mit einer Vermittlungsquote von 99% führend im Bereich der Beschäftigungsfähigkeit. Darüber hinaus verfügt sie über einen beeindruckenden Lehrkörper mit mehr als 6.000 Professoren von höchstem internationalem Prestige.



“

*Studieren Sie an der größten digitalen Universität der Welt und sichern Sie sich Ihren beruflichen Erfolg. Die Zukunft beginnt bei TECH“*

### Die beste Online-Universität der Welt laut FORBES

Das renommierte, auf Wirtschaft und Finanzen spezialisierte Magazin Forbes hat TECH als „beste Online-Universität der Welt“ ausgezeichnet. Dies wurde kürzlich in einem Artikel in der digitalen Ausgabe des Magazins festgestellt, in dem die Erfolgsgeschichte dieser Einrichtung „dank ihres akademischen Angebots, der Auswahl ihrer Lehrkräfte und einer innovativen Lernmethode, die auf die Ausbildung der Fachkräfte der Zukunft abzielt“, hervorgehoben wird.

**Forbes**

Die beste  
Online-Universität  
der Welt

Der  
umfassendste  
**Lehrplan**

### Die umfassendsten Lehrpläne in der Universitätslandschaft

TECH bietet die vollständigsten Lehrpläne in der Universitätslandschaft an, mit Lehrplänen, die grundlegende Konzepte und gleichzeitig die wichtigsten wissenschaftlichen Fortschritte in ihren spezifischen wissenschaftlichen Bereichen abdecken. Darüber hinaus werden diese Programme ständig aktualisiert, um den Studenten die akademische Avantgarde und die gefragtesten beruflichen Kompetenzen zu garantieren. Auf diese Weise verschaffen die Abschlüsse der Universität ihren Absolventen einen bedeutenden Vorteil, um ihre Karriere erfolgreich voranzutreiben.

### Die besten internationalen Top-Lehrkräfte

Der Lehrkörper der TECH besteht aus mehr als 6.000 Professoren von höchstem internationalen Ansehen. Professoren, Forscher und Führungskräfte multinationaler Unternehmen, darunter Isaiah Covington, Leistungstrainer der Boston Celtics, Magda Romanska, leitende Forscherin am Harvard MetaLAB, Ignacio Wistumba, Vorsitzender der Abteilung für translationale Molekularpathologie am MD Anderson Cancer Center, und D.W. Pine, Kreativdirektor des TIME Magazine, um nur einige zu nennen.

Internationale  
**TOP**-Lehrkräfte

### Eine einzigartige Lernmethode

TECH ist die erste Universität, die *Relearning* in allen ihren Studiengängen einsetzt. Es handelt sich um die beste Online-Lernmethodik, die mit internationalen Qualitätszertifikaten renommierter Bildungseinrichtungen ausgezeichnet wurde. Darüber hinaus wird dieses disruptive akademische Modell durch die „Fallmethode“ ergänzt, wodurch eine einzigartige Online-Lehrstrategie entsteht. Es werden auch innovative Lehrmittel eingesetzt, darunter ausführliche Videos, Infografiken und interaktive Zusammenfassungen.

Die effektivste  
Methodik

### Die größte digitale Universität der Welt

TECH ist die weltweit größte digitale Universität. Wir sind die größte Bildungseinrichtung mit dem besten und umfangreichsten digitalen Bildungskatalog, der zu 100% online ist und die meisten Wissensgebiete abdeckt. Wir bieten weltweit die größte Anzahl eigener Abschlüsse sowie offizieller Grund- und Aufbaustudiengänge an. Insgesamt sind wir mit mehr als 14.000 Hochschulabschlüssen in elf verschiedenen Sprachen die größte Bildungseinrichtung der Welt.

**Nr. 1**  
der Welt  
Die größte  
Online-Universität  
der Welt

**Die offizielle Online-Universität der NBA**

TECH ist die offizielle Online-Universität der NBA. Durch eine Vereinbarung mit der größten Basketball-Liga bietet sie ihren Studenten exklusive Universitätsprogramme sowie eine breite Palette von Bildungsressourcen, die sich auf das Geschäft der Liga und andere Bereiche der Sportindustrie konzentrieren. Jedes Programm hat einen einzigartig gestalteten Lehrplan und bietet außergewöhnliche Gastredner: Fachleute mit herausragendem Sporthintergrund, die ihr Fachwissen zu den wichtigsten Themen zur Verfügung stellen.

**Führend in Beschäftigungsfähigkeit**

TECH ist es gelungen, die führende Universität im Bereich der Beschäftigungsfähigkeit zu werden. 99% der Studenten finden innerhalb eines Jahres nach Abschluss eines Studiengangs der Universität einen Arbeitsplatz in dem von ihnen studierten Fachgebiet. Ähnlich viele erreichen einen unmittelbaren Karriereaufstieg. All dies ist einer Studienmethodik zu verdanken, die ihre Wirksamkeit auf den Erwerb praktischer Fähigkeiten stützt, die für die berufliche Entwicklung absolut notwendig sind.



**Google Partner Premier**

Der amerikanische Technologieriese hat TECH mit dem Logo Google Partner Premier ausgezeichnet. Diese Auszeichnung, die nur 3% der Unternehmen weltweit erhalten, unterstreicht die effiziente, flexible und angepasste Erfahrung, die diese Universität den Studenten bietet. Die Anerkennung bestätigt nicht nur die maximale Präzision, Leistung und Investition in die digitalen Infrastrukturen der TECH, sondern positioniert diese Universität auch als eines der modernsten Technologieunternehmen der Welt.

**Die von ihren Studenten am besten bewertete Universität**

Die Studenten haben TECH auf den wichtigsten Bewertungsportalen als die am besten bewertete Universität der Welt eingestuft, mit einer Höchstbewertung von 4,9 von 5 Punkten, die aus mehr als 1.000 Bewertungen hervorgeht. Diese Ergebnisse festigen die Position der TECH als internationale Referenzuniversität und spiegeln die Exzellenz und die positiven Auswirkungen ihres Bildungsmodells wider.

# 03

## Lehrplan

Dieses Universitätsprogramm befasst sich mit der Anwendung und Präzision in der additiven Fertigung von Teilen mittels 3D-Druck und ermöglicht einen Vergleich verschiedener Technologien, um deren Wirksamkeit in unterschiedlichen Projekten zu bestimmen. Darüber hinaus vertieft der Lehrplan die Entwicklung detaillierter und mehrfarbiger Prototypen und optimiert deren Funktionalität und Anpassungsfähigkeit in verschiedenen Umgebungen. Außerdem vermitteln die Lehrmaterialien den Studenten verschiedene Strategien zur Verbesserung der Qualität und Auflösung der Entwürfe, wodurch präzise Ergebnisse garantiert werden. Auf diese Weise können Fachleute innovative Lösungen anbieten, die auf die aktuellen Bedürfnisse der Branche abgestimmt sind.





“

*Sie werden in der Lage sein, die am besten geeigneten Materialien entsprechend den spezifischen Anforderungen jedes 3D-Druckprojekts auszuwählen und so die Leistung und Kosten zu optimieren"*

## Modul 1. Technologien und Verfahren in der additiven Fertigung

- 1.1. Klassifizierung der additiven Technologien
  - 1.1.1. Aktuelle Haupttechnologien nach Bauteilen
  - 1.1.2. Aufkommende Technologien im 3D-Druck
  - 1.1.3. Klassifizierung nach verwendeten Materialien
- 1.2. FDM – *Fused Deposition Modeling* – Funktionsweise und Anwendungen
  - 1.2.1. Funktionsweise des Extrusionsverfahrens
  - 1.2.2. Anwendungen und Präzision bei Bauteilen
  - 1.2.3. Einschränkungen des FDM-Verfahrens
- 1.3. SLA – Stereolithografie – Funktionsweise, Eigenschaften und Anwendungen
  - 1.3.1. Funktionsweise
  - 1.3.2. Anwendungen und Präzision bei Bauteilen
  - 1.3.3. Einschränkungen des SLA-Verfahrens
- 1.4. SLS – Selektives Lasersintern – Funktionsweise und Anwendungen
  - 1.4.1. Funktionsweise
  - 1.4.2. Anwendungen und Auflösung
  - 1.4.3. Einschränkungen des SLS-Verfahrens
- 1.5. MJF – MultiJet Fusion. Technologie und Anwendungen
  - 1.5.1. Technologie der Mehrkomponenten-Injektion
  - 1.5.2. Branchen, in denen MJF zum Einsatz kommt (Luft- und Raumfahrt, Automobilindustrie)
  - 1.5.3. Vergleich mit anderen Technologien
- 1.6. SLM – DLMS und additive Fertigung aus Metall, Funktionsweise, Prozesse und Anwendungen
  - 1.6.1. Additive Technologien für Metalle
  - 1.6.2. Anwendungen in anspruchsvollen Industriezweigen
  - 1.6.3. Optimierung des Metalleinsatzes in der Fertigung
- 1.7. *Material Jetting*: Polyjet, Anwendungen und Verfahren zur schichtweisen Materialauftragung. Anwendungen für detaillierte und mehrfarbige Prototypen
  - 1.7.1. Verfahren zur schichtweisen Materialauftragung
  - 1.7.2. Anwendungen für detaillierte und mehrfarbige Prototypen
  - 1.7.3. Einschränkungen hinsichtlich der mechanischen Festigkeit

- 1.8. *Binder Jetting*. Aufspritzen von Bindemitteln auf Metallpulver
  - 1.8.1. Aufspritzen von Bindemitteln auf Metallpulver
  - 1.8.2. Industrielle Anwendungen in Metallteilen
  - 1.8.3. Vergleich mit Lasersintern
- 1.9. Vorteile der additiven Fertigung gegenüber herkömmlichen Verfahren
  - 1.9.1. Flexibilität bei der Erstellung komplexer Geometrien
  - 1.9.2. Reduzierung des Materialabfalls
  - 1.9.3. Massenanpassung von Produkten
- 1.10. Vergleich der Technologien hinsichtlich Kosten, Qualität und Zeitaufwand
  - 1.10.1. Kostenbewertung nach Technologie
  - 1.10.2. Analyse der Produktionszeiten in jedem Verfahren
  - 1.10.3. Endqualität der hergestellten Teile

## Modul 2. Unternehmertum in der additiven Fertigung

- 2.1. Geschäftsmöglichkeiten in der additiven Fertigung
  - 2.1.1. Schaffung neuer Märkte für personalisierte Produkte
  - 2.1.2. Bereitstellung von 3D-Druckdienstleistungen in kleinem Maßstab
  - 2.1.3. Entwicklung innovativer Produkte durch additive Fertigung
- 2.2. Machbarkeitsanalyse von Projekten mit 3D-Druck
  - 2.2.1. Bewertung von Produktions- und Materialkosten
  - 2.2.2. Identifizierung von Optimierungsmöglichkeiten in Projekten
  - 2.2.3. Methoden zur Berechnung der Kapitalrendite in additiven Projekten
- 2.3. Geschäftsmodelle auf Basis von 3D-Druckdienstleistungen
  - 2.3.1. Bereitstellung von Dienstleistungen für Unternehmen und Privatpersonen
  - 2.3.2. Strategien zum Ausbau eines 3D-Druckgeschäfts
  - 2.3.3. Rentabilität des Angebots von personalisiertem Druck auf Abruf
- 2.4. Wie man den *Return on Investment* (ROI) bewertet
  - 2.4.1. Methoden zur Berechnung des ROI in additiven Projekten
  - 2.4.2. Schlüsselfaktoren bei der Bewertung der Rentabilität
  - 2.4.3. Optimierung der Lieferzeiten zur Verbesserung des ROI
- 2.5. Strategien für die Vermarktung von 3D-Druckprodukten
  - 2.5.1. Vertriebskanäle für 3D-Druckprodukte
  - 2.5.2. Digitale Marketingstrategien für den 3D-Druck
  - 2.5.3. Positionierung von Produkten auf dem globalen Markt

- 2.6. Erfolgsgeschichten von Start-ups im Bereich additive Fertigung – Beispiel FDM
    - 2.6.1. Beispiele für Unternehmen, die mit dem 3D-Druck gewachsen sind
    - 2.6.2. Innovationen von Start-ups im Bereich additive Fertigung
    - 2.6.3. Schlüssel zum Erfolg bei der Gründung von Unternehmen auf Basis des 3D-Drucks
  - 2.7. Globale Strategien zum Schutz von Ideen und Produkten
    - 2.7.1. Methoden zum Schutz des geistigen Eigentums ohne Abhängigkeit von lokalen Gesetzen
    - 2.7.2. Offene Lizenzen und ihre Auswirkungen auf das Unternehmenswachstum
    - 2.7.3. Strategien für den globalen Wettbewerb auf additiven Märkten
  - 2.8. Nachhaltigkeit und additive Fertigung
    - 2.8.1. Anwendungen der additiven Fertigung in der Kreislaufwirtschaft
    - 2.8.2. Reduzierung der Umweltbelastung durch additive Verfahren
    - 2.8.3. Verwendung von recycelten und recycelbaren Materialien im 3D-Druck
  - 2.9. Kostenreduzierung und Prozessoptimierung
    - 2.9.1. Methoden zur Optimierung des Materialverbrauchs und der Produktionszeiten
    - 2.9.2. Techniken zur Reduzierung von Abfall und Betriebskosten
    - 2.9.3. Automatisierung von Prozessen in der additiven Produktionskette
  - 2.10. Zukunft des Unternehmertums im 3D-Druck
    - 2.10.1. Innovationen, die die Zukunft des additiven Unternehmertums prägen
    - 2.10.2. Neue Geschäftsmöglichkeiten in aufstrebenden Branchen
    - 2.10.3. Auswirkungen der additiven Fertigung auf die Weltwirtschaft
- 
- Modul 3. Entwicklung eines 3D-Projekts**
- 3.1. Auswahl der geeigneten Technologie für ein reales Projekt
    - 3.1.1. Vergleich von Technologien je nach Art des Projekts
    - 3.1.2. Schlüsselfaktoren bei der Auswahl der Technologie
    - 3.1.3. Auswirkungen der ausgewählten Technologie auf die Produktionskosten und -zeiten
  - 3.2. Material- und Kostenanalyse
    - 3.2.1. Bewertung der Materialkosten und ihrer Auswirkungen auf das Projekt
    - 3.2.2. Auswahl der Materialien entsprechend den Anforderungen des Endprodukts
    - 3.2.3. Kostenvergleich zwischen verschiedenen Drucktechnologien
  - 3.3. Optimierung des Designs für die additive Fertigung
    - 3.3.1. Designanpassungen zur Verbesserung der Druckeffizienz
    - 3.3.2. Reduzierung von Stützen und Material im Designprozess
    - 3.3.3. Optimierung der Geometrien zur Verbesserung der Festigkeit und Qualität
  - 3.4. Implementierung von Stützen und Vorbereitung für den Druck
    - 3.4.1. Strategien für die korrekte Implementierung von Stützen
    - 3.4.2. Anpassung der Druckparameter zur Vermeidung von Fehlern
    - 3.4.3. Optimierung der Ausrichtung der Teile zur Verbesserung der Endbearbeitung
  - 3.5. 3D-Druckprozess: von der Konfiguration bis zum Druck
    - 3.5.1. Konfiguration der Anfangsparameter am Drucker
    - 3.5.2. Anpassung der Drucktemperatur und -geschwindigkeit
    - 3.5.3. Behebung häufiger Probleme während des Druckvorgangs
  - 3.6. Nachbearbeitung gedruckter Teile
    - 3.6.1. Fortgeschrittene Nachbearbeitungstechniken zur Verbesserung der Qualität
    - 3.6.2. Entfernen von Stützen und Oberflächenbearbeitung
    - 3.6.3. Wärmebehandlungsmethoden für gedruckte Teile
  - 3.7. Präsentation der Ergebnisse: funktionsfähige Prototypen
    - 3.7.1. Bewertung der Leistung der Prototypen in Funktionstests
    - 3.7.2. Vergleich zwischen dem ursprünglichen Entwurf und den erzielten Ergebnissen
    - 3.7.3. Anpassungen zur Verbesserung der Funktionalität der Prototypen
  - 3.8. Strategien zur kontinuierlichen Verbesserung der additiven Fertigungsprozesse
    - 3.8.1. Methoden zur Prozessoptimierung zur Zeitverkürzung
    - 3.8.2. Verbesserung der Endproduktqualität durch Anpassungen im Design und in der Produktion
    - 3.8.3. Implementierung von Qualitätskontrollsystemen in der Produktion
  - 3.9. Jüngste technologische Innovationen in der additiven Fertigung
    - 3.9.1. Neue Entwicklungen bei fortschrittlichen Materialien für den Druck
    - 3.9.2. Automatisierung von Online-Druckprozessen
    - 3.9.3. Auswirkungen der künstlichen Intelligenz auf das Design für die additive Fertigung
  - 3.10. Optimierung der Produktivität in 3D-Projekten
    - 3.10.1. Werkzeuge zur Verbesserung der Effizienz in der Massenproduktion
    - 3.10.2. Skalierungstechniken in Projekten der additiven Fertigung
    - 3.10.3. Software-Innovationen zur Steigerung der Produktivität im 3D-Druck

# 04

## Lehrziele

Dieser Hochschulabschluss ist darauf ausgelegt, dass Fachleute ihre Erfahrung im Bereich 3D-Druck festigen und ihre Fähigkeiten zur Entwicklung innovativer und präziser Lösungen perfektionieren. Durch einen spezialisierten Ansatz wird die Beherrschung fortschrittlicher Technologien gefördert und die Qualität und Effizienz in der additiven Fertigung optimiert. Darüber hinaus werden die Fähigkeiten zur strategischen Entscheidungsfindung gestärkt, um optimale Ergebnisse bei jedem Projekt zu gewährleisten. Mit einer Methodik, die auf der praktischen Anwendung von Wissen basiert, wird eine dynamische Fortbildung gefördert, die es ermöglicht, den Herausforderungen der Branche mit größerer Präzision, Kreativität und einem hohen Maß an Spezialisierung zu begegnen.



“

*Sie werden sich durch Ihre Fähigkeit auszeichnen, modernste Werkzeuge der additiven Fertigung in industrielle und kundenspezifische Designprozesse zu integrieren"*



## Allgemeine Ziele

---

- ♦ Verstehen der Funktionsweise der additiven Fertigung
- ♦ Vertiefen der Kenntnisse über die Technologien speziell für die verwendeten Materialien
- ♦ Verstehen der Funktionsweise jeder Technologie und ihrer Anwendung, sowohl hinsichtlich der Funktion des Teils oder Objekts als auch hinsichtlich seiner Eigenschaften
- ♦ Verwenden von Software zur 3D-Oberflächenmodellierung
- ♦ Vertiefen der Kenntnisse über die verschiedenen Arten von 3D-Druckern und Verstehen ihrer Funktionsweise
- ♦ Erlernen des topologischen Designs und der Optimierung von Teilen für den 3D-Druck
- ♦ Beherrschen der fortschrittlichsten Nachbearbeitungstechniken zur Optimierung des 3D-Drucks
- ♦ Visualisieren von Produkten für bestimmte Branchen wie Automobil, Luft- und Raumfahrt und Architektur
- ♦ Fördern der Identifizierung von Geschäftsmöglichkeiten im Bereich der additiven Fertigung
- ♦ Entwickeln von Projektmanagementfähigkeiten, von der Konzeption und dem Design bis hin zur Fertigung und Nachbearbeitung von Teilen





## Spezifische Ziele

---

### **Modul 1. Technologien und Verfahren in der additiven Fertigung**

- ♦ Unterscheiden der Technologien nach Anwendungsbereichen
- ♦ Vergleichen der Produktionszeiten und Verstehen der Nachbearbeitungsprozesse

### **Modul 2. Unternehmertum in der additiven Fertigung**

- ♦ Fortbilden in der Erstellung von Geschäftsplänen, Marktanalysen und spezifischen Finanzierungsstrategien für 3D-Druckprojekte
- ♦ Bereitstellen von Instrumenten zur Risikobewertung und -minderung, um die Rentabilität und Nachhaltigkeit von Unternehmen in diesem Sektor zu gewährleisten

### **Modul 3. Entwicklung eines 3D-Projekts**

- ♦ Fortbilden in den Bereichen Dokumentation, Bewertung und Kommunikation der Ergebnisse, um den Wissenstransfer und die Reproduzierbarkeit der entwickelten Lösung sicherzustellen
- ♦ Fördern der kritischen Analyse und Lösung technischer und logistischer Herausforderungen während der Projektumsetzung



*Die interaktiven Zusammenfassungen jedes Moduls ermöglichen Ihnen eine dynamischere Festigung der Konzepte zur Automatisierung von Prozessen in der additiven Fertigungskette"*

# 05

## Karrieremöglichkeiten

Dieses Programm ermöglicht Fachkräften den Zugang zu neuen Möglichkeiten in stark nachgefragten Branchen und fördert die Beherrschung fortschrittlicher Technologien in der dreidimensionalen Modellierung und Produktion.

Dank dieser Spezialisierung werden die Studenten innovative Projekte mit Schwerpunkt auf Industriedesign leiten und detaillierte Modelle erstellen, die jede Phase des kreativen Prozesses optimieren. Auf diese Weise erhalten die Fachleute Zugang zu einer Vielzahl von Beschäftigungsmöglichkeiten in verschiedenen Institutionen und aufstrebenden Branchen, die ständig auf der Suche nach Experten sind, die ihre digitale Transformation vorantreiben können.





“

*Möchten Sie als Produktdesigner  
im Bereich additive Fertigung  
arbeiten? Erreichen Sie es mit diesem  
Universitätsabschluss in nur 6 Monaten“*

### Profil des Absolventen

Der Absolvent dieses Hochschulabschlusses wird darauf vorbereitet sein, sich den Herausforderungen der fortschrittlichen Produktion zu stellen und innovative Methoden zur Optimierung von Zeit und Ressourcen anzuwenden. Durch die Beherrschung digitaler Werkzeuge und automatisierter Prozesse wird er in der Lage sein, Produkte mit hoher Präzision und Anpassungsfähigkeit an unterschiedliche Marktanforderungen zu entwickeln. Gleichzeitig wird er Führungskompetenzen für ein effizientes Management von Arbeitsabläufen erwerben und dabei neue Technologien in jede Phase des Entwurfs und der Fertigung integrieren. Mit einer analytischen und lösungsorientierten Denkweise wird er in der Lage sein, die Entwicklung kreativer und technologischer Branchen voranzutreiben und zur Entwicklung effizienter Lösungen beizutragen.

*Sie werden verschiedene Unternehmen bei der Einführung von Techniken der additiven Fertigung beraten, um deren Arbeitsabläufe deutlich zu optimieren.*

- ♦ **Kritisches Denken und Problemlösung:** Fähigkeit, verschiedene Ansätze zu bewerten und Entscheidungen auf der Grundlage von Datenanalysen und Beweisen zu treffen
- ♦ **Anpassungsfähigkeit an neue Technologien:** Die Experten werden die Integration fortschrittlicher Lösungen in jeder Phase der Produktentwicklung erleichtern
- ♦ **Effizientes Zeit- und Ressourcenmanagement:** Fähigkeit, Projekte mit engen Terminvorgaben und festgelegten Budgets zu leiten und dabei präzise und nachhaltige Ergebnisse in der Produktion zu gewährleisten
- ♦ **Effektive Kommunikation und Teamarbeit:** Fähigkeit zur Zusammenarbeit mit verschiedenen Fachleuten in einem multidisziplinären Umfeld und zur klaren Vermittlung von Ideen, um die Umsetzung komplexer Projekte zu verbessern





Nach Abschluss des Universitätsexperten werden Sie in der Lage sein, Ihre Kenntnisse und Fähigkeiten in den folgenden Positionen anzuwenden:

1. **Spezialist für 3D-Modellierung:** Konzentriert sich auf die Erstellung detaillierter dreidimensionaler Modelle für den Einsatz in den Bereichen *Prototyping*, Animation, Produktdesign und digitale Visualisierung.
2. **Entwickler von Prototypen:** Verantwortlich für die Entwicklung funktionaler und ästhetischer Prototypen mithilfe digitaler Werkzeuge und fortschrittlicher Drucktechniken sowie für die Optimierung additiver Fertigungsprozesse.
3. **Spezialist für Nachbearbeitung und Fertigstellung:** Widmet sich der Optimierung von Produkten durch fortschrittliche Nachbearbeitungstechniken, um sowohl deren Funktionalität als auch deren Ästhetik zu verbessern.
4. **Berater für digitale Produktionstechnologien:** Berät Unternehmen bei der Implementierung technologischer Lösungen zur Verbesserung ihrer Design- und Fertigungsprozesse unter Berücksichtigung der aktuellen Markttrends.
5. **Entwickler maßgeschneiderter Lösungen für die Fertigung:** Entwirft innovative Strategien für die Herstellung von maßgeschneiderten Teilen unter Anwendung fortschrittlicher Techniken, um spezifischen Anforderungen in verschiedenen Branchen gerecht zu werden.
6. **Innovationsmanager in Design und Fertigung:** Leitet Innovationsprojekte in kreativen Branchen und implementiert modernste Methoden zur Optimierung der Entwicklung neuer Produkte.
7. **Forscher im Bereich Produktionstechnologien:** Verantwortlich für die Analyse und Entwicklung neuer Anwendungen für fortschrittliche Fertigungswerkzeuge und damit für die Weiterentwicklung der Branche.
8. **Spezialist für digitale Produktion für die Kreativwirtschaft:** Konzentriert sich auf die Anwendung seines fortgeschrittenen Wissens für die Entwicklung innovativer Produkte in Branchen wie Design, Mode und digitale Unterhaltung.

# 06

# Studienmethodik

TECH ist die erste Universität der Welt, die die Methodik der **case studies** mit **Relearning** kombiniert, einem 100%igen Online-Lernsystem, das auf geführten Wiederholungen basiert.

Diese disruptive pädagogische Strategie wurde entwickelt, um Fachleuten die Möglichkeit zu bieten, ihr Wissen zu aktualisieren und ihre Fähigkeiten auf intensive und gründliche Weise zu entwickeln. Ein Lernmodell, das den Studenten in den Mittelpunkt des akademischen Prozesses stellt und ihm die Hauptrolle zuweist, indem es sich an seine Bedürfnisse anpasst und die herkömmlichen Methoden beiseite lässt.



“

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

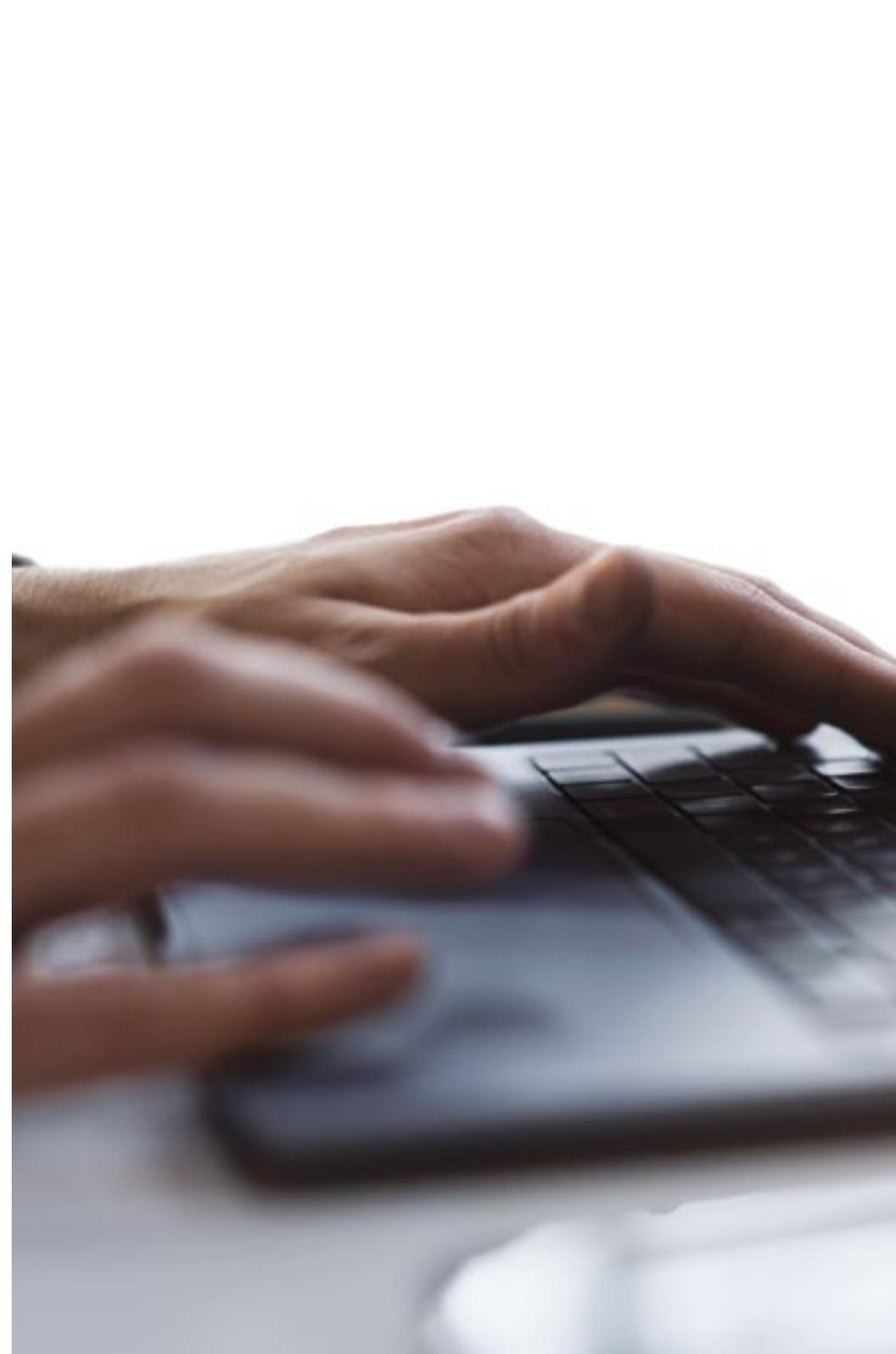
## Der Student: die Priorität aller Programme von TECH

Bei der Studienmethodik von TECH steht der Student im Mittelpunkt. Die pädagogischen Instrumente jedes Programms wurden unter Berücksichtigung der Anforderungen an Zeit, Verfügbarkeit und akademische Genauigkeit ausgewählt, die heutzutage nicht nur von den Studenten, sondern auch von den am stärksten umkämpften Stellen auf dem Markt verlangt werden.

Beim asynchronen Bildungsmodell von TECH entscheidet der Student selbst, wie viel Zeit er mit dem Lernen verbringt und wie er seinen Tagesablauf gestaltet, und das alles bequem von einem elektronischen Gerät seiner Wahl aus. Der Student muss nicht an Präsenzveranstaltungen teilnehmen, die er oft nicht wahrnehmen kann. Die Lernaktivitäten werden nach eigenem Ermessen durchgeführt. Er kann jederzeit entscheiden, wann und von wo aus er lernen möchte.

“

*Bei TECH gibt es KEINE  
Präsenzveranstaltungen (an denen man nie  
teilnehmen kann)“*



## Die international umfassendsten Lehrpläne

TECH zeichnet sich dadurch aus, dass sie die umfassendsten Studiengänge im universitären Umfeld anbietet. Dieser Umfang wird durch die Erstellung von Lehrplänen erreicht, die nicht nur die wesentlichen Kenntnisse, sondern auch die neuesten Innovationen in jedem Bereich abdecken.

Durch ihre ständige Aktualisierung ermöglichen diese Programme den Studenten, mit den Veränderungen des Marktes Schritt zu halten und die von den Arbeitgebern am meisten geschätzten Fähigkeiten zu erwerben. Auf diese Weise erhalten die Studenten, die ihr Studium bei TECH absolvieren, eine umfassende Vorbereitung, die ihnen einen bedeutenden Wettbewerbsvorteil verschafft, um in ihrer beruflichen Laufbahn voranzukommen.

Und das von jedem Gerät aus, ob PC, Tablet oder Smartphone.

“

*Das Modell der TECH ist asynchron, d. h. Sie können an Ihrem PC, Tablet oder Smartphone studieren, wo immer Sie wollen, wann immer Sie wollen und so lange Sie wollen“*

## Case studies oder Fallmethode

Die Fallmethode ist das am weitesten verbreitete Lernsystem an den besten Wirtschaftshochschulen der Welt. Sie wurde 1912 entwickelt, damit Studenten der Rechtswissenschaften das Recht nicht nur auf der Grundlage theoretischer Inhalte erlernten, sondern auch mit realen komplexen Situationen konfrontiert wurden. Auf diese Weise konnten sie fundierte Entscheidungen treffen und Werturteile darüber fällen, wie diese zu lösen sind. Sie wurde 1924 als Standardlehrmethode in Harvard etabliert.

Bei diesem Lehrmodell ist es der Student selbst, der durch Strategien wie *Learning by doing* oder *Design Thinking*, die von anderen renommierten Einrichtungen wie Yale oder Stanford angewandt werden, seine berufliche Kompetenz aufbaut.

Diese handlungsorientierte Methode wird während des gesamten Studiengangs angewandt, den der Student bei TECH absolviert. Auf diese Weise wird er mit zahlreichen realen Situationen konfrontiert und muss Wissen integrieren, recherchieren, argumentieren und seine Ideen und Entscheidungen verteidigen. All dies unter der Prämisse, eine Antwort auf die Frage zu finden, wie er sich verhalten würde, wenn er in seiner täglichen Arbeit mit spezifischen, komplexen Ereignissen konfrontiert würde.



## Relearning-Methode

Bei TECH werden die *case studies* mit der besten 100%igen Online-Lernmethode ergänzt: *Relearning*.

Diese Methode bricht mit traditionellen Lehrmethoden, um den Studenten in den Mittelpunkt zu stellen und ihm die besten Inhalte in verschiedenen Formaten zu vermitteln. Auf diese Weise kann er die wichtigsten Konzepte der einzelnen Fächer wiederholen und lernen, sie in einem realen Umfeld anzuwenden.

In diesem Sinne und gemäß zahlreicher wissenschaftlicher Untersuchungen ist die Wiederholung der beste Weg, um zu lernen. Aus diesem Grund bietet TECH zwischen 8 und 16 Wiederholungen jedes zentralen Konzepts innerhalb ein und derselben Lektion, die auf unterschiedliche Weise präsentiert werden, um sicherzustellen, dass das Wissen während des Lernprozesses vollständig gefestigt wird.

*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.*



## Ein 100%iger virtueller Online-Campus mit den besten didaktischen Ressourcen

Um ihre Methodik wirksam anzuwenden, konzentriert sich TECH darauf, den Studenten Lehrmaterial in verschiedenen Formaten zur Verfügung zu stellen: Texte, interaktive Videos, Illustrationen und Wissenskarten, um nur einige zu nennen. Sie alle werden von qualifizierten Lehrkräften entwickelt, die ihre Arbeit darauf ausrichten, reale Fälle mit der Lösung komplexer Situationen durch Simulationen, dem Studium von Zusammenhängen, die für jede berufliche Laufbahn gelten, und dem Lernen durch Wiederholung mittels Audios, Präsentationen, Animationen, Bildern usw. zu verbinden.

Die neuesten wissenschaftlichen Erkenntnisse auf dem Gebiet der Neurowissenschaften weisen darauf hin, dass es wichtig ist, den Ort und den Kontext, in dem der Inhalt abgerufen wird, zu berücksichtigen, bevor ein neuer Lernprozess beginnt. Die Möglichkeit, diese Variablen individuell anzupassen, hilft den Menschen, sich zu erinnern und Wissen im Hippocampus zu speichern, um es langfristig zu behalten. Dies ist ein Modell, das als *Neurocognitive context-dependent e-learning* bezeichnet wird und in diesem Hochschulstudium bewusst angewendet wird.

Zum anderen, auch um den Kontakt zwischen Mentor und Student so weit wie möglich zu begünstigen, wird eine breite Palette von Kommunikationsmöglichkeiten angeboten, sowohl in Echtzeit als auch zeitversetzt (internes Messaging, Diskussionsforen, Telefondienst, E-Mail-Kontakt mit dem technischen Sekretariat, Chat und Videokonferenzen).

Darüber hinaus wird dieser sehr vollständige virtuelle Campus den Studenten der TECH die Möglichkeit geben, ihre Studienzeiten entsprechend ihrer persönlichen Verfügbarkeit oder ihren beruflichen Verpflichtungen zu organisieren. Auf diese Weise haben sie eine globale Kontrolle über die akademischen Inhalte und ihre didaktischen Hilfsmittel, in Übereinstimmung mit ihrer beschleunigten beruflichen Weiterbildung.



*Der Online-Studienmodus dieses Programms wird es Ihnen ermöglichen, Ihre Zeit und Ihr Lerntempo zu organisieren und an Ihren Zeitplan anzupassen“*

### Die Wirksamkeit der Methode wird durch vier Schlüsselergebnisse belegt:

1. Studenten, die diese Methode anwenden, nehmen nicht nur Konzepte auf, sondern entwickeln auch ihre geistigen Fähigkeiten durch Übungen zur Bewertung realer Situationen und zur Anwendung ihres Wissens.
2. Das Lernen basiert auf praktischen Fähigkeiten, die es den Studenten ermöglichen, sich besser in die reale Welt zu integrieren.
3. Eine einfachere und effizientere Aufnahme von Ideen und Konzepten wird durch die Verwendung von Situationen erreicht, die aus der Realität entstanden sind.
4. Das Gefühl der Effizienz der investierten Anstrengung wird zu einem sehr wichtigen Anreiz für die Studenten, was sich in einem größeren Interesse am Lernen und einer Steigerung der Zeit, die für die Arbeit am Kurs aufgewendet wird, niederschlägt.

## Die von ihren Studenten am besten bewertete Hochschulmethodik

Die Ergebnisse dieses innovativen akademischen Modells lassen sich an der Gesamtzufriedenheit der Absolventen der TECH ablesen.

Die Studenten bewerten die pädagogische Qualität, die Qualität der Materialien, die Struktur und die Ziele der Kurse als ausgezeichnet. Es überrascht nicht, dass die Einrichtung im global score Index mit 4,9 von 5 Punkten die von ihren Studenten am besten bewertete Universität ist.

*Sie können von jedem Gerät mit Internetanschluss (Computer, Tablet, Smartphone) auf die Studieninhalte zugreifen, da TECH in Sachen Technologie und Pädagogik führend ist.*

*Sie werden die Vorteile des Zugangs zu simulierten Lernumgebungen und des Lernens durch Beobachtung, d. h. Learning from an expert, nutzen können.*



In diesem Programm stehen Ihnen die besten Lehrmaterialien zur Verfügung, die sorgfältig vorbereitet wurden:



#### Studienmaterial

Alle didaktischen Inhalte werden von den Fachkräfte, 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 ein audiovisuelles Format übertragen, das unsere Online-Arbeitsweise mit den neuesten Techniken ermöglicht, die es uns erlauben, Ihnen eine hohe Qualität in jedem der Stücke zu bieten, die wir Ihnen zur Verfügung stellen werden.



#### 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.



#### Interaktive Zusammenfassungen

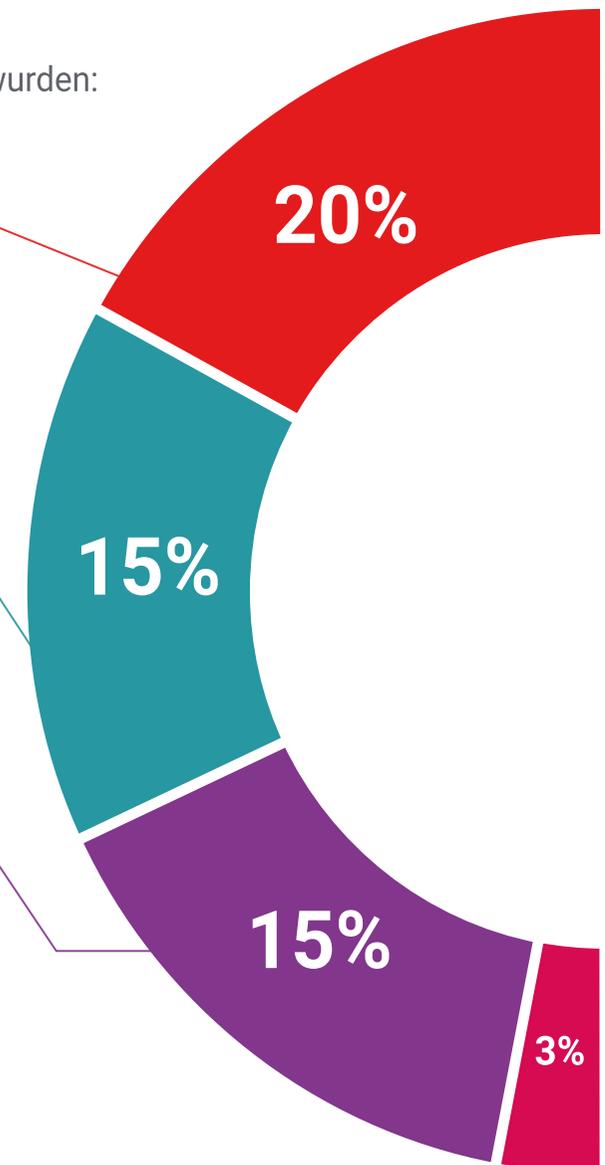
Wir präsentieren die Inhalte auf attraktive und dynamische Weise in multimedialen Pillen, Audios, Videos, Bilder, Diagramme und konzeptionelle Karten enthalten, um das Wissen zu festigen.

Dieses einzigartige System für die Präsentation multimedialer Inhalte wurde von Microsoft als „Europäische Erfolgsgeschichte“ ausgezeichnet.



#### Weitere Lektüren

Aktuelle Artikel, Konsensdokumente, internationale Leitfäden... In unserer virtuellen Bibliothek haben Sie Zugang zu allem, was Sie für Ihre Ausbildung benötigen.





#### Case Studies

Sie werden eine Auswahl der besten *case studies* zu diesem Thema bearbeiten. Die Fälle werden von den besten Spezialisten der internationalen Szene präsentiert, analysiert und betreut.



#### Testing & Retesting

Während des gesamten Programms werden Ihre Kenntnisse in regelmäßigen Abständen getestet und wiederholt. Wir tun dies auf 3 der 4 Ebenen der Millerschen Pyramide.



#### Meisterklassen

Die Nützlichkeit der Expertenbeobachtung ist wissenschaftlich belegt. Das sogenannte *Learning from an Expert* stärkt das Wissen und das Gedächtnis und schafft Vertrauen in unsere zukünftigen schwierigen Entscheidungen.



#### Kurzanleitungen zum Vorgehen

TECH bietet die wichtigsten Inhalte des Kurses in Form von Arbeitsblättern oder Kurzanleitungen an. Ein synthetischer, praktischer und effektiver Weg, um dem Studenten zu helfen, in seinem Lernen voranzukommen.



# 07

## Lehrkörper

TECH zeichnet sich durch akademische Programme aus, die auf die Anforderungen der Berufswelt zugeschnitten sind. Für diesen Universitätsexperten wurden Spezialisten mit langjähriger Erfahrung in der Erstellung und Entwicklung dreidimensionaler Projekte zusammengebracht, um einen vorwiegend praktischen Ansatz zu gewährleisten. Durch sorgfältig ausgearbeitete Lehrmittel wird ein direkter Zugang zu Wissen vermittelt, das den Trends der Branche entspricht. Dadurch können die Absolventen dieses Universitätsprogramms ihre Fähigkeiten stärken und ihre Chancen in einem zunehmend wettbewerbsorientierten Markt erweitern.



“

*Das Dozententeam dieses  
Universitätsstudiengangs besteht aus den  
renommiertesten Experten auf dem Gebiet  
der Entwicklung von 3D-Druckprojekten"*

## Leitung



### Hr. Parera Buxeres, Antoni

- ♦ CEO und Kreativdirektor bei Innou
- ♦ *Project Manager* und Industriedesigner bei Play
- ♦ Masterstudiengang in Projektmanagement und effizienter Projektverwaltung an der Polytechnischen Universität von Katalonien
- ♦ Hochschulabschluss in Kunst mit Spezialisierung in Design an der Universität von Southampton

## Professoren

### Hr. Bafaluy Ojea, Sergi

- ♦ Senior Researcher für additive Fertigung und 3D-Druck in der digitalen Industrie
- ♦ Prozessingenieur bei Gestamp Hardtech AB
- ♦ Materialingenieur bei ABB
- ♦ Promotion in Industrie bei HP Printing and Computing Solutions
- ♦ Hochschulabschluss in Chemie- und Werkstofftechnik an der Polytechnischen Universität von Katalonien



08

# Qualifizierung

Der Universitätsexperte in Entwicklung von 3D-Druckprojekten garantiert neben der präzisesten und aktuellsten Fortbildung auch den Zugang zu einem von der TECH Global University ausgestellten Diplom.



“

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

Mit diesem Programm erwerben Sie den von **TECH Global University**, der größten digitalen Universität der Welt, bestätigten eigenen Titel **Universitätsexperte in Entwicklung von 3D-Druckprojekten**.

**TECH Global University** ist eine offizielle europäische Universität, die von der Regierung von Andorra (**Amtsblatt**) öffentlich anerkannt ist. Andorra ist seit 2003 Teil des Europäischen Hochschulraums (EHR). Der EHR ist eine von der Europäischen Union geförderte Initiative, die darauf abzielt, den internationalen Ausbildungsrahmen zu organisieren und die Hochschulsysteme der Mitgliedsländer dieses Raums zu vereinheitlichen. Das Projekt fördert gemeinsame Werte, die Einführung gemeinsamer Instrumente und die Stärkung der Mechanismen zur Qualitätssicherung, um die Zusammenarbeit und Mobilität von Studenten, Forschern und Akademikern zu verbessern.

Dieser eigene Abschluss der **TECH Global University** ist ein europäisches Programm zur kontinuierlichen Weiterbildung und beruflichen Fortbildung, das den Erwerb von Kompetenzen in seinem Wissensgebiet garantiert und dem Lebenslauf des Studenten, der das Programm absolviert, einen hohen Mehrwert verleiht.

**Titel: Universitätsexperte in Entwicklung von 3D-Druckprojekten**

**Modalität: online**

**Dauer: 6 Monate**

**Akkreditierung: 18 ECTS**



zukunft

gesundheit vertrauen menschen  
erziehung information tutoren  
garantie akkreditierung unterricht  
institutionen technologie lernen  
gemeinschaft verpflichtung  
persönliche betreuung innovationen  
wissen gegenwart qualität  
online-Ausbildung  
entwicklung institutionen  
virtuelles Klassenzimmer spielerisch

**tech** global  
university

Universitätsexperte  
Entwicklung von  
3D-Druckprojekten

- » Modalität: online
- » Dauer: 6 Monate
- » Qualifizierung: TECH Global University
- » Akkreditierung: 18 ECTS
- » Zeitplan: in Ihrem eigenen Tempo
- » Prüfungen: online

# Universitätsexperte

## Entwicklung von 3D-Druckprojekten

