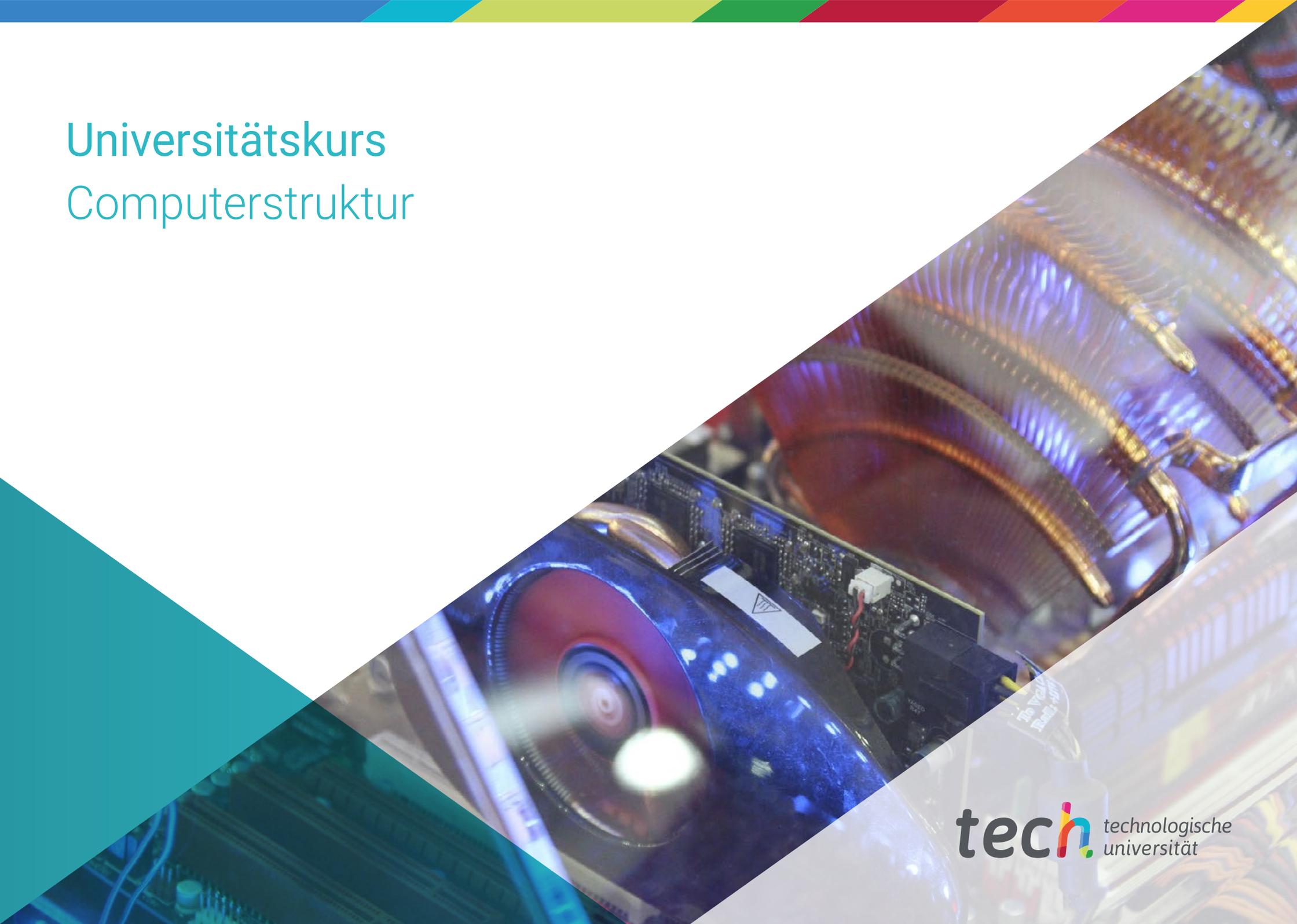


# Universitätskurs Computerstruktur





## Universitätskurs Computerstruktur

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

Internetzugang: [www.techtitute.com/de/informatik/universitatkurs/computerstruktur](http://www.techtitute.com/de/informatik/universitatkurs/computerstruktur)

# Index

01

Präsentation

---

Seite 4

02

Ziele

---

Seite 8

03

Struktur und Inhalt

---

Seite 12

04

Methodik

---

Seite 16

05

Qualifizierung

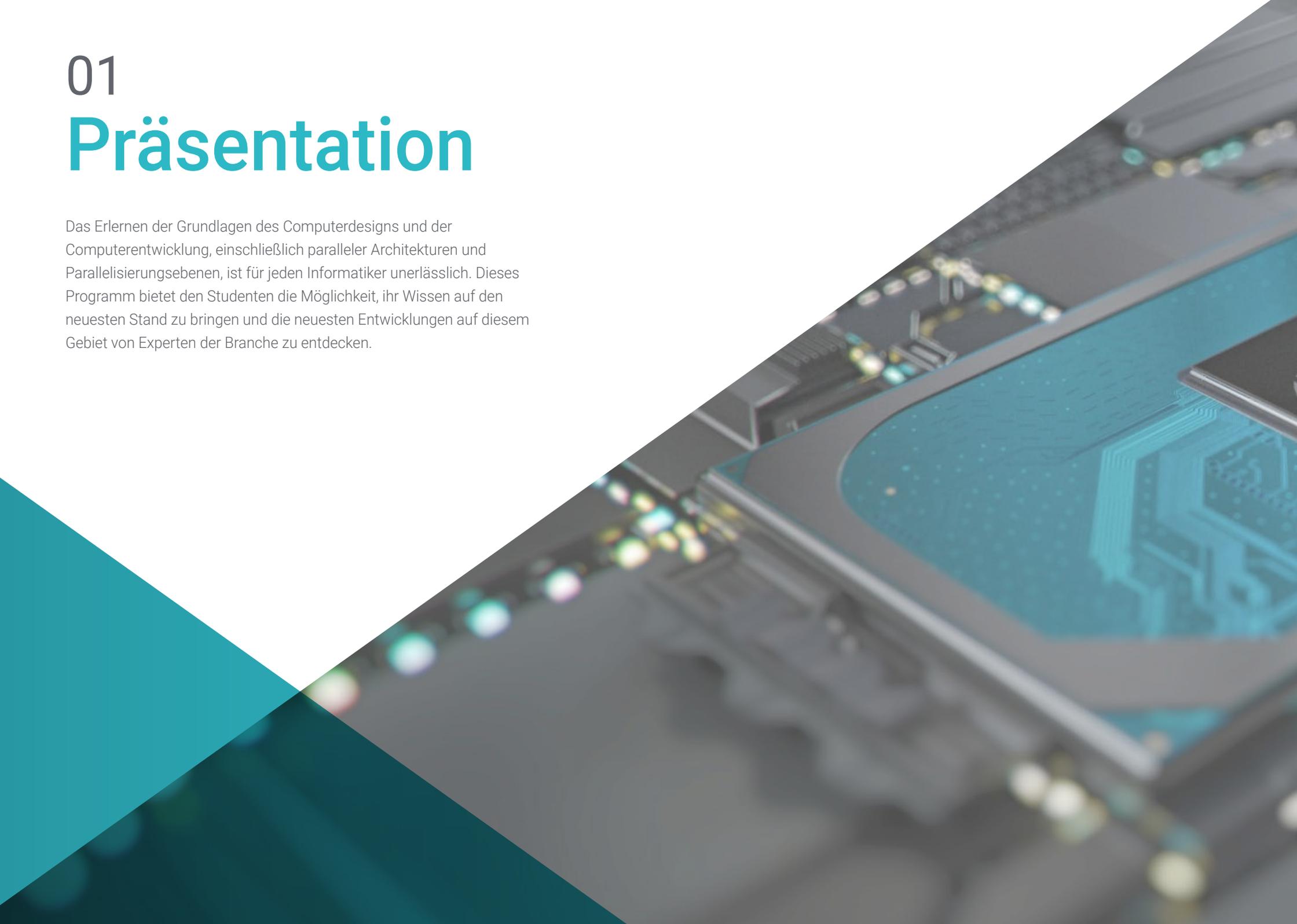
---

Seite 24

# 01

# Präsentation

Das Erlernen der Grundlagen des Computerdesigns und der Computerentwicklung, einschließlich paralleler Architekturen und Parallelisierungsebenen, ist für jeden Informatiker unerlässlich. Dieses Programm bietet den Studenten die Möglichkeit, ihr Wissen auf den neuesten Stand zu bringen und die neuesten Entwicklungen auf diesem Gebiet von Experten der Branche zu entdecken.



“

*Dieses Programm ermöglicht es Ihnen, Ihr Wissen über Computerstruktur auf praktische Weise zu aktualisieren, und zwar zu 100% online, ohne auf ein Höchstmaß an akademischem Anspruch verzichten zu müssen”*

Dieses Programm richtet sich an Personen, die ein höheres Niveau an Kenntnissen in der Computerstruktur erwerben möchten. Das Hauptziel besteht darin, den Studenten die Möglichkeit zu geben, die in diesem Universitätskurs erworbenen Kenntnisse in der realen Welt anzuwenden, und zwar in einem Arbeitsumfeld, das die Bedingungen, die sie in ihrer Zukunft vorfinden werden, genau und realistisch widerspiegelt.

Der Studiengang bereitet die Studenten auf die Berufspraxis im Bereich der Informatik vor, und zwar durch eine übergreifende und vielseitige Weiterbildung, die an die neuen Technologien und Innovationen in diesem Bereich angepasst ist. Sie erhalten ein umfassendes Wissen über die Struktur der Informatik, das von Fachleuten auf diesem Gebiet vermittelt wird.

Die Studenten haben die Möglichkeit, diese Fortbildung zu 100% online zu absolvieren, ohne ihre beruflichen Verpflichtungen aufgeben zu müssen.

Dieser **Universitätskurs in Computerstruktur** enthält das vollständigste und aktuellste Programm auf dem Markt. Seine herausragendsten Merkmale sind:

- ◆ Entwicklung von 100 simulierten Szenarien, die von Experten für Computerstruktur vorgestellt werden
- ◆ Der anschauliche, schematische und äußerst praxisnahe Inhalt vermittelt alle für die berufliche Praxis unverzichtbaren wissenschaftlichen und praktischen Informationen
- ◆ Neues über die jüngsten Entwicklungen im Bereich Computerstruktur
- ◆ Mit praktischen Übungen, in denen der Selbstbewertungsprozess durchgeführt werden kann, um das Lernen zu verbessern
- ◆ Interaktives Lernsystem auf der Grundlage der Fallmethode und ihre Anwendung in der Praxis
- ◆ Ergänzt wird dies durch theoretische Vorträge, Fragen an den Experten, Diskussionsforen zu kontroversen Themen und individuelle Reflexionsarbeit
- ◆ Verfügbarkeit der Inhalte von jedem festen oder tragbaren Gerät mit einer Internetverbindung



*Lernen Sie mit diesem Programm die neuesten Techniken und Strategien und werden Sie erfolgreicher Informatiker“*

“*Lassen Sie sich mit diesem Intensivprogramm bequem von zu Hause aus in Computerstruktur fortbilden*”

Das Dozententeam besteht aus Fachleuten aus dem Bereich der Informatik, die ihre Berufserfahrung in diese Weiterbildung einbringen, sowie aus anerkannten Experten aus 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 die Fachkraft versuchen muss, die verschiedenen Situationen der beruflichen Praxis zu lösen, die im Laufe des Studiengangs gestellt werden. Dabei wird sie durch ein innovatives interaktives Videosystem unterstützt, das von anerkannten Experten für Computerstruktur mit umfassender Lehrerfahrung entwickelt wurde.

*Nutzen Sie die neuesten Bildungstechnologien, um sich in Computerstruktur auf den neuesten Stand zu bringen, ohne das Haus zu verlassen.*

*Lernen Sie die neuesten Techniken im Bereich Computerstruktur von Experten auf diesem Gebiet kennen.*



# 02 Ziele

Ziel dieser Weiterbildung ist es, Informatikern die Kenntnisse und Fähigkeiten zu vermitteln, die sie zur Ausübung ihrer Tätigkeit unter Verwendung der modernsten verfügbaren Protokolle und Techniken benötigen. Mit Hilfe eines Arbeitsansatzes, der sich vollständig an die Studenten anpasst, führt das Studienprogramm sie schrittweise zum Erwerb der Fähigkeiten, die sie auf ein höheres berufliches Niveau bringen.





“

*Erhalten Sie den gewünschten Wissensstand und beherrschen Sie die grundlegenden Konzepte im Bereich Computerstruktur mit dieser Weiterbildung auf hohem Niveau"*



## Allgemeine Ziele

---

- ◆ Fortbilden auf wissenschaftlichem und technologischem Gebiet sowie Vorbereiten auf die Berufspraxis im Bereich der Computerstruktur und -technik, alles mit einer übergreifenden und vielseitigen Weiterbildung, die an die neuen Technologien und Innovationen in diesem Bereich angepasst ist
- ◆ Erwerben umfassender Kenntnisse auf dem Gebiet der Informatik, der Computerstruktur und des Computeraufbaus, einschließlich der mathematischen, statistischen und physikalischen Grundlagen, die in der Technik unerlässlich sind

“

*Nutzen Sie die Gelegenheit, sich über die neuesten Fortschritte auf diesem Gebiet zu informieren und diese in Ihrer täglichen Praxis anzuwenden”*





## Spezifische Ziele

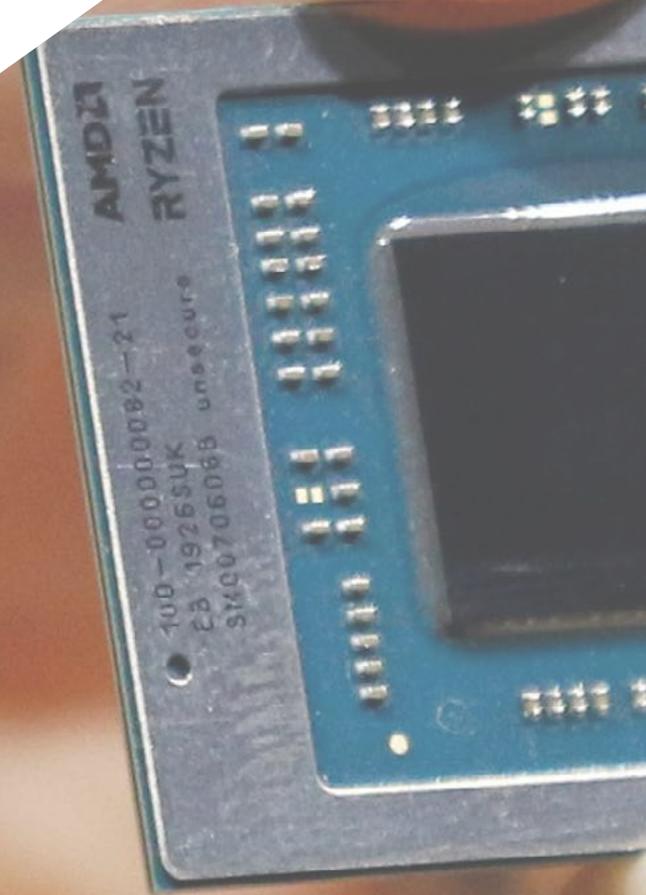
---

- ◆ Erlernen der Grundlagen des Computerdesigns und der Computerentwicklung, einschließlich paralleler Architekturen und Parallelisierungsebenen
- ◆ Verstehen der verschiedenen Methoden zur Bewertung der Computerleistung sowie Verwenden von Software für Leistungstests
- ◆ Verstehen der Funktionsweise der Speicherhierarchie, verschiedener Speichertypen und Eingabe-/Ausgabeprobleme
- ◆ Kennenlernen der Eigenschaften verschiedener Prozessortypen, wie z. B. segmentierte, superskalare, VLIW- und Vektorprozessoren
- ◆ Verstehen der Funktionsweise von Parallelrechnern, ihrer Motivation, Leistung und Architektur
- ◆ Kennen der Merkmale von Computerverbindungsnetzwerken und der Merkmale von Multiprozessoren

# 03

## Struktur und Inhalt

Die Struktur der Inhalte wurde von einem Team von Informatikfachleuten entwickelt, die sich der Bedeutung der Aktualität der Weiterbildung bewusst sind, um die Kenntnisse in diesem Wissensbereich zu vertiefen, die Studenten in menschlicher Hinsicht zu bereichern und das Niveau der Kenntnisse in Informatikstrukturen durch die neuesten verfügbaren Bildungstechnologien zu erhöhen.



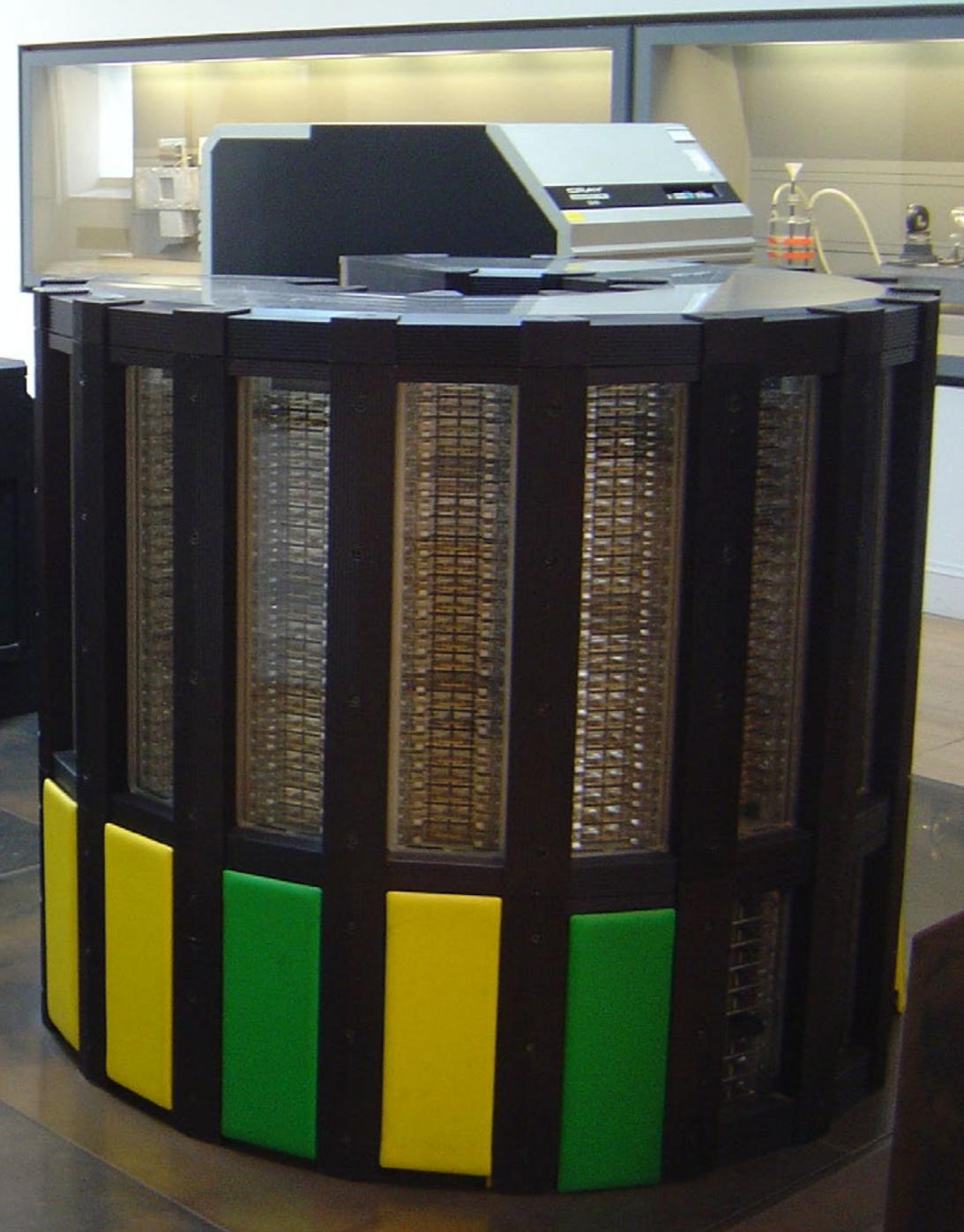


“Dieser Universitätskurs in Computerstruktur enthält das vollständigste und aktuellste Programm auf dem Markt”

## Modul 1. Computerstruktur

- 1.1. Grundlagen des Computerdesigns und der Entwicklung
  - 1.1.1. Definition der Computerarchitektur
  - 1.1.2. Entwicklung und Leistung von Architekturen
  - 1.1.3. Parallele Architekturen und Parallelisierungsgrade
- 1.2. Leistungsbewertung eines Computers
  - 1.2.1. Leistungsmessungen
  - 1.2.2. Referenzprogramme (*Benchmarks*)
  - 1.2.3. Leistungsverbesserung
  - 1.2.4. Kosten eines Computers
- 1.3. Die Speicherhierarchie ausnutzen
  - 1.3.1. Speicherhierarchie
  - 1.3.2. Cache-Grundlagen
  - 1.3.3. Cache-Bewertung und -Erweiterung
  - 1.3.4. Virtueller Speicher
- 1.4. Speicherung und andere Input/Output-Probleme
  - 1.4.1. Zuverlässigkeit, Verlässlichkeit und Verfügbarkeit
  - 1.4.2. Festplattenspeicher
  - 1.4.3. Flash-Speicher
  - 1.4.4. Verbindungs- und Informationsübertragungssysteme
- 1.5. Segmentierte Prozessoren
  - 1.5.1. Was sind segmentierte Prozessoren?
  - 1.5.2. Grundsätze der Segmentierung und Leistungsverbesserung
  - 1.5.3. Entwurf eines segmentierten Prozessors
  - 1.5.4. Funktionale Kanalloptimierung
  - 1.5.5. Unterbrechungsbehandlung in einem segmentierten Prozessor
- 1.6. Superskalare Prozessoren
  - 1.6.1. Was sind superskalare Prozessoren?
  - 1.6.2. Befehlsparallelität und Maschinenparallelität
  - 1.6.3. Superskalare Befehlsverarbeitung
  - 1.6.4. Verarbeitung von Sprungbefehlen
  - 1.6.5. Superskalarer Prozessor Unterbrechungsbehandlung





- 1.7. VLIW-Prozessoren
  - 1.7.1. Was sind VLIW-Prozessoren?
  - 1.7.2. Ausnutzung der Parallelität in VLIW-Architekturen
  - 1.7.3. Ressourcen zur Unterstützung des Compilers
- 1.8. Vektor Prozessoren
  - 1.8.1. Was sind Vektorprozessoren?
  - 1.8.2. Vektor Architektur
  - 1.8.3. Das Speichersystem in Vektorprozessoren
  - 1.8.4. Leistungsmessungen in Vektorprozessoren
  - 1.8.5. Effizienz der Vektorverarbeitung
- 1.9. Parallele Computer
  - 1.9.1. Parallele Architekturen und Parallelisierungsgrade
  - 1.9.2. Motivation für das Studium von Parallelrechnern
  - 1.9.3. Gestaltungsspielraum. Klassifizierung und allgemeine Struktur
  - 1.9.4. Leistung von Parallelrechnern
  - 1.9.5. Klassifizierung von Kommunikationssystemen in Parallelrechnern
  - 1.9.6. Allgemeine Struktur eines Parallelrechner-Kommunikationssystems
  - 1.9.7. Die Netzwerkschnittstelle in Parallelrechnern
  - 1.9.8. Die Netzwerkverbindung in Parallelrechnern
  - 1.9.9. Leistung von Kommunikationssystemen auf Parallelrechnern
- 1.10. Verbindungsnetzwerke und Multiprozessoren
  - 1.10.1. Topologie und Arten von Verbundnetzen
  - 1.10.2. Vermittlung in Zusammenschaltungsnetzwerken
  - 1.10.3. Flusskontrolle in Verbundnetzen
  - 1.10.4. *Routing* in Zusammenschaltungsnetzwerken
  - 1.10.5. Kohärenz des Multiprozessorspeichersystems
  - 1.10.6. Multiprozessor-Speicher-Konsistenz
  - 1.10.7. Multiprozessor-Synchronisation

# 04 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 am weitesten verbreitete Lernsystem an den besten Informatikschulen der Welt, seit es sie gibt. 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 Kurses 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 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 Fachkräfte aufbereitet sind:



#### Studienmaterial

Alle didaktischen Inhalte werden von den Fachkräften, 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 der 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.



05

# Qualifizierung

Der Universitätskurs in Computerstruktur 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 Computerstruktur** 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 Technologischen 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 Computerstruktur**

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 instituten  
virtuelles Klassenzimmer sprachen

**tech** technologische  
universität

## Universitätskurs Computerstruktur

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

# Universitätskurs Computerstruktur