

# Weiterbildender Masterstudiengang Systeminformatik

Akkreditierung/Mitgliedschaft



Association  
for Computing  
Machinery



**tech** global  
university



## Weiterbildender Masterstudiengang Systeminformatik

- » Modalität: **online**
- » Dauer: **12 Monate**
- » Qualifizierung: **TECH Global University**
- » Akkreditierung: **60 ECTS**
- » Zeitplan: **in Ihrem eigenen Tempo**
- » Prüfungen: **online**

Internetzugang: [www.techtitute.com/de/informatik/masterstudiengang/masterstudiengang-systeminformatik](http://www.techtitute.com/de/informatik/masterstudiengang/masterstudiengang-systeminformatik)



# Index

01

Präsentation des Programms

Seite 4

02

Warum an der TECH studieren?

Seite 8

03

Lehrplan

Seite 12

04

Lehrziele

Seite 24

05

Karrieremöglichkeiten

Seite 30

06

Inbegriffene Softwarelizenzen

Seite 34

07

Studienmethodik

Seite 38

08

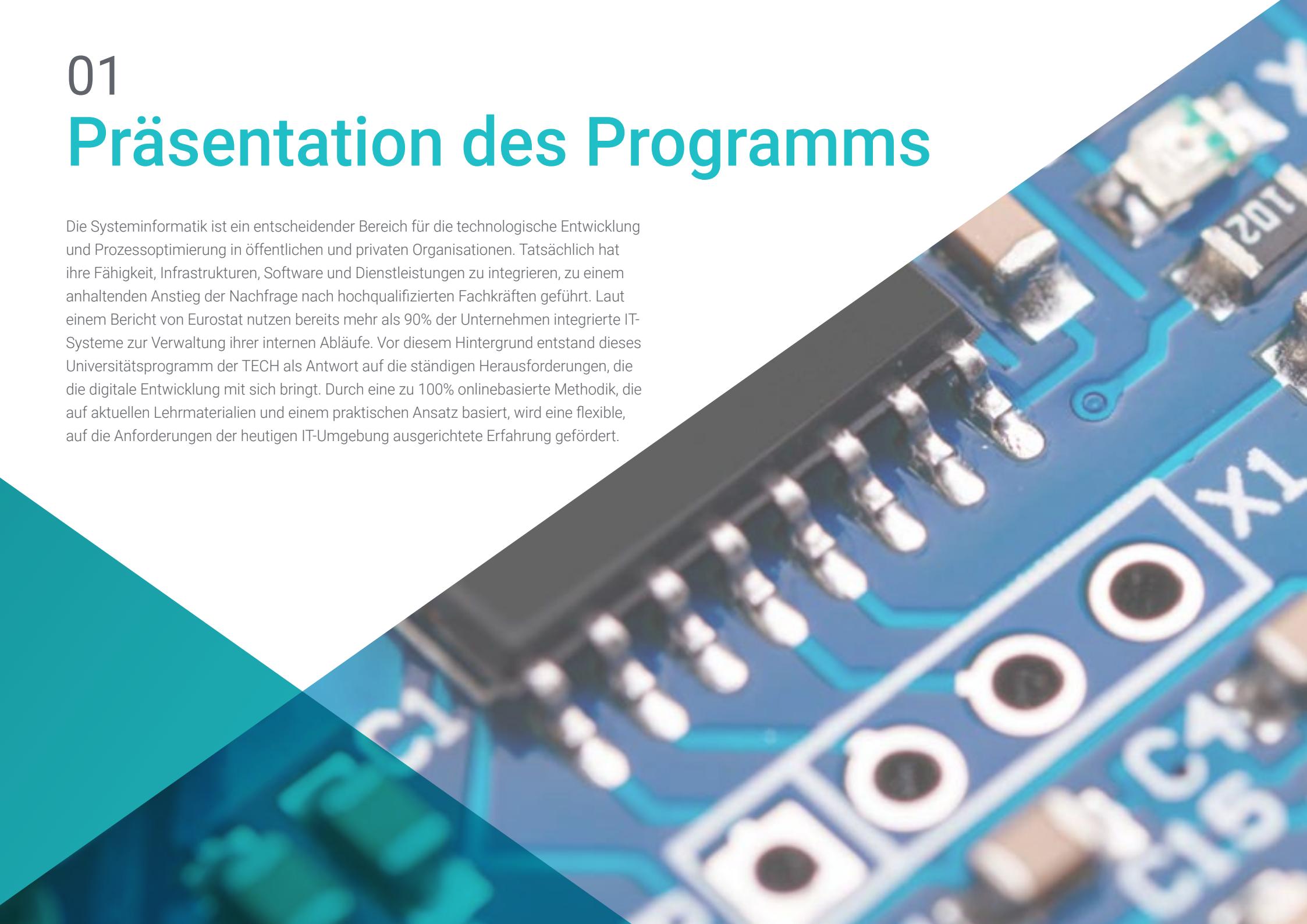
Qualifizierung

Seite 48

01

# Präsentation des Programms

Die Systeminformatik ist ein entscheidender Bereich für die technologische Entwicklung und Prozessoptimierung in öffentlichen und privaten Organisationen. Tatsächlich hat ihre Fähigkeit, Infrastrukturen, Software und Dienstleistungen zu integrieren, zu einem anhaltenden Anstieg der Nachfrage nach hochqualifizierten Fachkräften geführt. Laut einem Bericht von Eurostat nutzen bereits mehr als 90% der Unternehmen integrierte IT-Systeme zur Verwaltung ihrer internen Abläufe. Vor diesem Hintergrund entstand dieses Universitätsprogramm der TECH als Antwort auf die ständigen Herausforderungen, die die digitale Entwicklung mit sich bringt. Durch eine zu 100% onlinebasierte Methodik, die auf aktuellen Lehrmaterialien und einem praktischen Ansatz basiert, wird eine flexible, auf die Anforderungen der heutigen IT-Umgebung ausgerichtete Erfahrung gefördert.



66

Ein umfassendes, zu 100% online durchgeführtes Programm, das exklusiv von TECH angeboten wird und durch unsere Mitgliedschaft in der Association for Computing Machinery eine internationale Perspektive bietet"

Im aktuellen Kontext erfordert die technologische Entwicklung agile, effiziente und skalierbare Lösungen, die Hardware und Software harmonisch miteinander verbinden. In diesem Szenario kommt der Systeminformatik eine besondere Bedeutung zu, da sie die Verwaltung komplexer Infrastrukturen, die Optimierung von Rechenressourcen und die Unterstützung kritischer Prozesse in so unterschiedlichen Bereichen wie Gesundheit, Bildung, Industrie oder Sicherheit ermöglicht. Dank ihrer Anwendungen ist es möglich, stabile, sichere und an die sich wandelnden Anforderungen des beruflichen und unternehmerischen Umfelds anpassbare digitale Umgebungen zu gewährleisten.

Als Antwort auf diese Anforderungen wird dieser Lehrplan wesentliche Aspekte wie die physikalischen Grundlagen der Informatik vertiefen und eine solide Basis für das Verständnis der Logik hinter der Funktionsweise von Computersystemen bieten. Darüber hinaus werden Computertechnologie und Betriebssysteme, die grundlegende Säulen für den Entwurf, die Implementierung und die Wartung fortschrittlicher technologischer Lösungen sind, eingehend behandelt. Dieser ganzheitliche Ansatz ermöglicht nicht nur das Verständnis der Funktionsweise von Geräten, sondern untersucht auch deren Entwicklung und Projektion im beruflichen Umfeld.

Durch dieses Universitätsprogramm wird die Entwicklung von Fähigkeiten gefördert, die auf die effiziente Verwaltung und Administration komplexer Computersysteme ausgerichtet sind. Außerdem werden analytische, technische und strategische Fähigkeiten gefördert, die es ermöglichen, technologische Herausforderungen aus einer kritischen und innovativen Perspektive anzugehen. Der gewählte Ansatz ermöglicht es Fachleuten auf diesem Gebiet, in anspruchsvollen Umgebungen kompetent zu handeln und durch fundierte Kenntnisse über Hardware, Software und deren Vernetzung einen Mehrwert zu schaffen.

Darüber hinaus macht die von TECH verwendete Methodik den Lernprozess zu einer völlig flexiblen Erfahrung, die sich dem Tempo jedes Einzelnen anpasst. Der permanente Zugang zu den Inhalten, der jeden Tag des Jahres und von jedem Gerät mit Internetverbindung aus verfügbar ist, ermöglicht es, ohne zeitliche oder geografische Einschränkungen voranzukommen. Hinzu kommt die *Relearning*-Methode, eine innovative pädagogische Strategie, die die Festigung des Wissens fördert.

Da TECH Mitglied der **Association for Computing Machinery (ACM)** ist, hat der Student außerdem Zugang zu exklusiven und aktuellen Ressourcen wie wissenschaftlichen Publikationen, Fachkursen und internationalen Konferenzen. Darüber hinaus hat er die Möglichkeit, sein Netzwerk zu erweitern und Kontakte zu Experten aus den Bereichen Technologie, künstliche Intelligenz, Datenwissenschaft und anderen wichtigen Disziplinen der Branche zu knüpfen.

Dieser **Weiterbildender Masterstudiengang in Systeminformatik** enthält das vollständigste und aktuellste Programm auf dem Markt. Seine herausragendsten Merkmale sind:

- Die Entwicklung von Fallstudien, die von Experten für Systeminformatik vorgestellt werden
- Der anschauliche, schematische und äußerst praxisnahe Inhalt vermittelt alle für die berufliche Praxis unverzichtbaren wissenschaftlichen und praktischen Informationen
- Praktische Übungen, bei denen der Selbstbewertungsprozess zur Verbesserung des Lernens genutzt werden kann
- Sein besonderer Schwerpunkt auf innovativen Methoden in der technologischen Entwicklung
- Theoretische Lektionen, Fragen an den Experten, Diskussionsforen zu kontroversen Themen und individuelle Reflexionsarbeit
- Die Verfügbarkeit des Zugangs zu Inhalten von jedem festen oder tragbaren Gerät mit Internetanschluss

“

*Sie werden Ihre Kompetenzen im Bereich der Verwaltung und Optimierung von IT-Systemen in anspruchsvollen beruflichen Umgebungen erweitern“*

“

*Sie werden ein umfassendes Verständnis dafür entwickeln, wie Betriebssysteme konfiguriert und verwaltet werden können, um die Stabilität von IT-Umgebungen zu verbessern“*

Das Dozententeam besteht aus Fachleuten aus dem Bereich der Systeminformatik, die ihre Berufserfahrung in dieses Programm einbringen, sowie aus anerkannten Spezialisten von führenden Gesellschaften und renommierten Universitäten.

Die multimedialen Inhalte, die mit der neuesten Bildungstechnologie 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 sich mit den physikalischen Grundlagen der Informatik vertraut machen und deren theoretische und praktische Grundlagen verstehen lernen.*

*Sie werden Ihre Kompetenzen im Umgang mit Computersystemen perfektionieren und deren Leistung optimieren.*



02

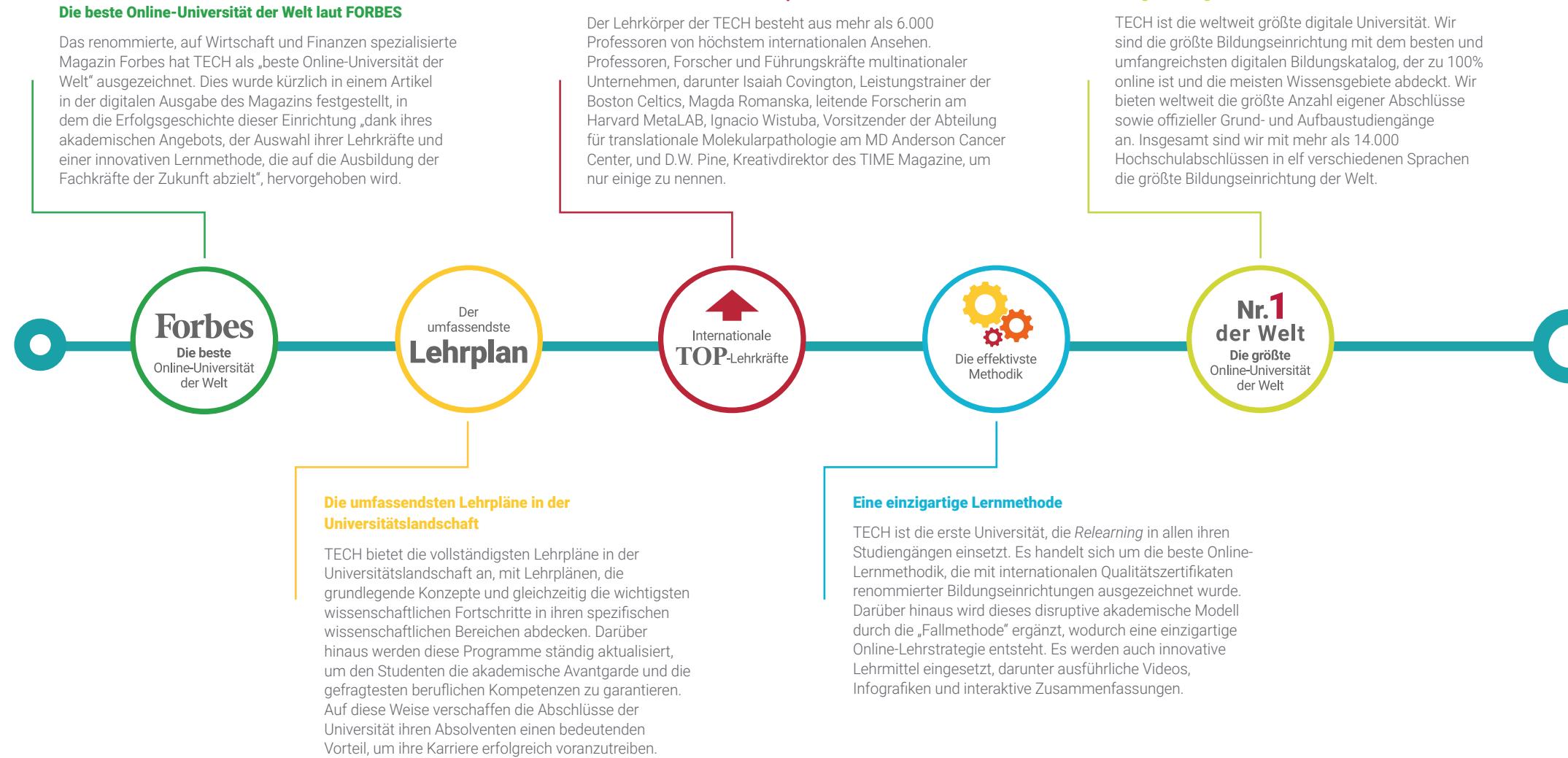
## Warum an der TECH studieren?

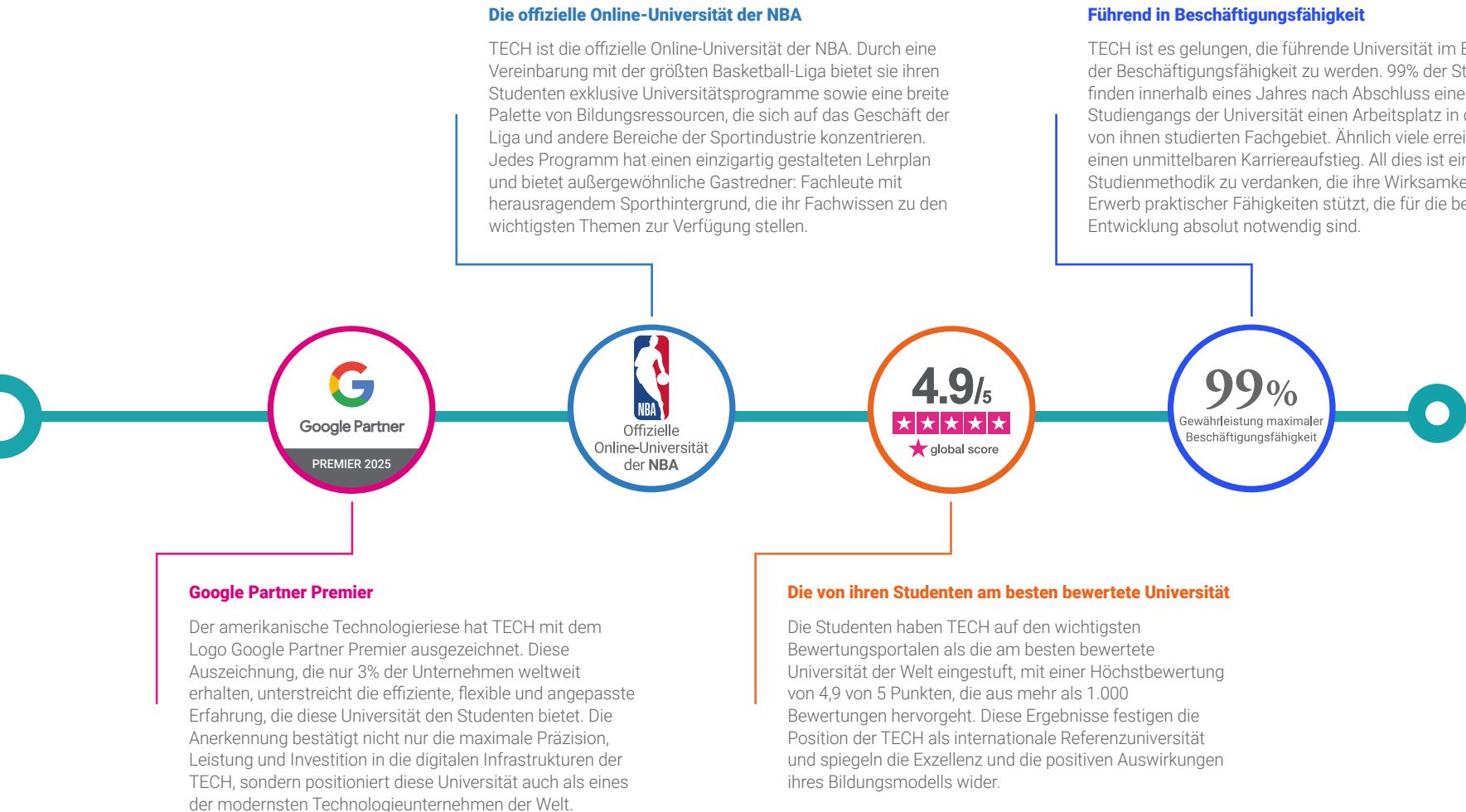
TECH ist die größte digitale Universität der Welt. Mit einem beeindruckenden Katalog von über 14.000 Hochschulprogrammen, die in 11 Sprachen angeboten werden, ist sie mit einer Vermittlungsquote von 99% führend im Bereich der Beschäftigungsfähigkeit. Darüber hinaus verfügt sie über einen beeindruckenden 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”*





# 03

# Lehrplan

Der Studiengang, der dieses Universitätsprogramm exklusiv ergänzt, bietet Fachleuten einen technischen und aktuellen Ansatz, der wesentliche Kompetenzen fördert, um den Herausforderungen der digitalen Umgebung zu begegnen. Von der effizienten Verwaltung von Computernetzwerken bis hin zur praktischen Anwendung neuer Technologien wird ein tiefgreifendes Verständnis der miteinander verbundenen Systeme und ihrer Auswirkungen auf verschiedene Sektoren gefördert. Darüber hinaus wird die Fähigkeit zur Implementierung von Sicherheitsmechanismen in Informationssystemen gestärkt, ein wichtiger Aspekt für den Schutz sensibler Daten in anspruchsvollen beruflichen Kontexten.



66

*Sie werden robuste, skalierbare und sichere technologische Infrastrukturen in einer Vielzahl von Unternehmensumgebungen verwalten"*

## Modul 1. Physikalische Grundlagen der Informatik

- 1.1. Grundlegende Kräfte
  - 1.1.1. Das zweite Newtonsche Gesetz
  - 1.1.2. Die fundamentalen Kräfte der Natur
  - 1.1.3. Die Gravitationskraft
  - 1.1.4. Die elektrische Kraft
- 1.2. Erhaltungssätze
  - 1.2.1. Was ist Masse?
  - 1.2.2. Die elektrische Ladung
  - 1.2.3. Das Millikan-Experiment
  - 1.2.4. Erhaltung des linearen Impulses
- 1.3. Energie
  - 1.3.1. Was ist Energie?
  - 1.3.2. Messung der Energie
  - 1.3.3. Arten von Energie
  - 1.3.4. Abhängigkeit der Energie vom Beobachter
  - 1.3.5. Potentielle Energie
  - 1.3.6. Ableitung der potentiellen Energie
  - 1.3.7. Energieerhaltung
  - 1.3.8. Einheiten der Energie
- 1.4. Elektrisches Feld
  - 1.4.1. Statische Elektrizität
  - 1.4.2. Elektrisches Feld
  - 1.4.3. Kapazität
  - 1.4.4. Potential
- 1.5. Elektrische Schaltungen
  - 1.5.1. Ladungsfluss
  - 1.5.2. Batterien
  - 1.5.3. Wechselstrom
- 1.6. Magnetismus
  - 1.6.1. Einführung und magnetische Materialien
  - 1.6.2. Das Magnetfeld
  - 1.6.3. Elektromagnetische Einleitung





- 1.7. Elektromagnetisches Spektrum
  - 1.7.1. Maxwell-Gleichungen
  - 1.7.2. Optik und elektromagnetische Wellen
  - 1.7.3. Das Experiment von Michelson und Morley
- 1.8. Das Atom und subatomare Teilchen
  - 1.8.1. Das Atom
  - 1.8.2. Der Atomkern
  - 1.8.3. Radioaktivität
- 1.9. Quantenphysik
  - 1.9.1. Farbe und Wärme
  - 1.9.2. Photoelektrischer Effekt
  - 1.9.3. Materiewellen
  - 1.9.4. Die Natur als Wahrscheinlichkeit
- 1.10. Relativität
  - 1.10.1. Schwerkraft, Raum und Zeit
  - 1.10.2. Lorentz-Transformationen
  - 1.10.3. Geschwindigkeit und Zeit
  - 1.10.4. Energie, Momentum und Masse

## Modul 2. Computertechnik

- 2.1. Allgemeine Informationen und kurze Geschichte der Computer
  - 2.1.1. Organisation und Architektur
  - 2.1.2. Kurze Geschichte der Computer
- 2.2. Computerarithmetik
  - 2.2.1. Die arithmetisch-logische Einheit
  - 2.2.2. Zahlensysteme
  - 2.2.3. Darstellung von ganzen Zahlen
  - 2.2.4. Arithmetik mit ganzen Zahlen
  - 2.2.5. Gleitkommadarstellung
  - 2.2.6. Gleitkommaarithmetik
- 2.3. Klassische Konzepte des logischen Entwurfs
  - 2.3.1. Boolesche Algebra
  - 2.3.2. Logikgatter
  - 2.3.3. Logische Vereinfachung

- 2.3.4. Kombinatorische Schaltungen
- 2.3.5. Sequentielle Schaltungen
- 2.3.6. Konzept der sequentiellen Maschine
- 2.3.7. Speicherelement
- 2.3.8. Arten von Speicherelementen
- 2.3.9. Synthese sequentieller Schaltungen
- 2.3.10. Synthese von sequentiellen Schaltungen mit PLA
- 2.4. Aufbau und grundlegende Funktionsweise eines Computers
  - 2.4.1. Einführung
  - 2.4.2. Komponenten eines Computers
  - 2.4.3. Funktionsweise eines Computers
  - 2.4.4. Verbindungsstrukturen
  - 2.4.5. Verknüpfung mit Bussen
  - 2.4.6. PCI-Bus
- 2.5. Interner Speicher
  - 2.5.1. Einführung in Computerspeichersysteme
  - 2.5.2. Halbleiter-Hauptspeicher
  - 2.5.3. Fehlerkorrektur
  - 2.5.4. Fortgeschrittene Organisation von DRAM-Speichern
- 2.6. Input/Output
  - 2.6.1. Externe Geräte
  - 2.6.2. Input/Output-Module
  - 2.6.3. Programmiertes Input/Output
  - 2.6.4. Input/Output über Interrupts
  - 2.6.5. Direkter Speicherzugriff
  - 2.6.6. Input/Output-Kanäle und -Prozessoren
- 2.7. Maschinenbefehle: Merkmale und Funktionen
  - 2.7.1. Merkmale von Maschinenbefehlen
  - 2.7.2. Arten von Operanden
  - 2.7.3. Arten von Operationen
  - 2.7.4. Assemblersprache
  - 2.7.5. Adressierung
  - 2.7.6. Befehlsformate
- 2.8. Struktur und Funktionsweise des Prozessors
  - 2.8.1. Organisation des Prozessors
  - 2.8.2. Organisation der Register
  - 2.8.3. Befehlszyklus
  - 2.8.4. Segmentierung von Befehlen
- 2.9. Cache und externer Speicher
  - 2.9.1. Grundlagen von Cache-Speichern
  - 2.9.2. Entwurfslemente des Cache-Speichers
  - 2.9.3. Magnetische Festplatten
  - 2.9.4. RAID
  - 2.9.5. Optischer Speicher
  - 2.9.6. Magnetband
- 2.10. Einführung in die Bedienung des Steuergeräts
  - 2.10.1. Mikrooperationen
  - 2.10.2. Prozessorsteuerung
  - 2.10.3. Verkabelte Implementierung

### Modul 3. Computerstruktur

- 3.1. Grundlagen des Computerdesigns und der Entwicklung
  - 3.1.1. Definition der Computerarchitektur
  - 3.1.2. Entwicklung und Leistung von Architekturen
  - 3.1.3. Parallelle Architekturen und Parallelisierungsgrade
- 3.2. Leistungsbewertung eines Computers
  - 3.2.1. Leistungsmessungen
  - 3.2.2. Referenzprogramme (*Benchmarks*)
  - 3.2.3. Leistungsverbesserung
  - 3.2.4. Kosten eines Computers
- 3.3. Die Speicherhierarchie ausnutzen
  - 3.3.1. Speicherhierarchie
  - 3.3.2. Cache-Grundlagen
  - 3.3.3. Cache-Bewertung und -Erweiterung
  - 3.3.4. Virtueller Speicher

- 3.4. Speicherung und andere Input/Output-Aspekte
  - 3.4.1. Zuverlässigkeit, Verlässlichkeit und Verfügbarkeit
  - 3.4.2. Festplattenspeicher
  - 3.4.3. Flash-Speicher
  - 3.4.4. Verbindungs- und Informationsübertragungssysteme
- 3.5. Segmentierte Prozessoren
  - 3.5.1. Was sind segmentierte Prozessoren?
  - 3.5.2. Grundsätze der Segmentierung und Leistungsverbesserung
  - 3.5.3. Entwurf eines segmentierten Prozessors
  - 3.5.4. Funktionale Kanaloptimierung
  - 3.5.5. Unterbrechungsbehandlung in einem segmentierten Prozessor
- 3.6. Superskalare Prozessoren
  - 3.6.1. Was sind superskalare Prozessoren?
  - 3.6.2. Befehlsparallelität und Maschinenparallelität
  - 3.6.3. Superskalare Befehlsverarbeitung
  - 3.6.4. Verarbeitung von Sprungbefehlen
  - 3.6.5. Behandlung von Unterbrechungen in einem superskalaren Prozessor
- 3.7. VLIW-Prozessoren
  - 3.7.1. Was sind VLIW-Prozessoren?
  - 3.7.2. Ausnutzung der Parallelität in VLIW-Architekturen
  - 3.7.3. Ressourcen zur Unterstützung des Compilers
- 3.8. Vektorprozessoren
  - 3.8.1. Was sind Vektorprozessoren?
  - 3.8.2. Vektoarchitektur
  - 3.8.3. Das Speichersystem in Vektorprozessoren
  - 3.8.4. Leistungsmessungen in Vektorprozessoren
  - 3.8.5. Effizienz der Vektorverarbeitung
- 3.9. Parallele Computer
  - 3.9.1. Parallele Architekturen und Parallelisierungsgrade
  - 3.9.2. Motivation für das Studium von Parallelrechnern
  - 3.9.3. Gestaltungsspielraum. Klassifizierung und allgemeine Struktur
  - 3.9.4. Leistung von Parallelrechnern
  - 3.9.5. Klassifizierung von Kommunikationssystemen in Parallelrechnern
  - 3.9.6. Allgemeine Struktur eines Parallelrechner-Kommunikationssystems
- 3.9.7. Die Netzwerkschnittstelle in Parallelrechnern
- 3.9.8. Die Netzwerkverbindung in Parallelrechnern
- 3.9.9. Leistung von Kommunikationssystemen auf Parallelrechnern
- 3.10. Verbindungsnetzwerke und Multiprozessoren
  - 3.10.1. Topologie und Arten von Verbindungsnetzwerken
  - 3.10.2. Vermittlung in Verbindungsnetzwerken
  - 3.10.3. Flusskontrolle in Verbindungsnetzwerken
  - 3.10.4. Routing in Verbindungsnetzwerken
  - 3.10.5. Kohärenz des Multiprozessorspeichersystems
  - 3.10.6. Multiprozessor-Speicher-Konsistenz
  - 3.10.7. Multiprozessor-Synchronisation

## Modul 4. Betriebssysteme

- 4.1. Einführung in Betriebssysteme
  - 4.1.1. Konzept
  - 4.1.2. Historischer Rückblick
  - 4.1.3. Grundlegende Bausteine von Betriebssystemen
  - 4.1.4. Zielsetzung und Funktionen von Betriebssystemen
- 4.2. Struktur von Betriebssystemen
  - 4.2.1. Dienste des Betriebssystems
  - 4.2.2. Benutzeroberfläche des Betriebssystems
  - 4.2.3. Systemaufrufe
  - 4.2.4. Arten von Systemaufrufen
- 4.3. Prozess-Planung
  - 4.3.1. Grundlegende Konzepte
  - 4.3.2. Kriterien für die Planung
  - 4.3.3. Algorithmen zur Planung
- 4.4. Prozesse und Threads
  - 4.4.1. Konzept des Prozesses
  - 4.4.2. Konzept des Threads
  - 4.4.3. Prozess-Status
  - 4.4.4. Prozesskontrolle

- 4.5. Gleichzeitigkeit. Gegenseitiger Ausschluss, Synchronisation und Verriegelung
  - 4.5.1. Grundsätze der Gleichzeitigkeit
  - 4.5.2. Gegenseitiger Ausschluss
  - 4.5.3. Ampeln
  - 4.5.4. Monitore
  - 4.5.5. Weitergabe von Nachrichten
  - 4.5.6. Grundlagen der Verklemmung
  - 4.5.7. Prävention der Verklemmung
  - 4.5.8. Vermeidung der Verklemmung
  - 4.5.9. Erkennung und Wiederherstellung von der Verklemmungen
- 4.6. Speicherverwaltung
  - 4.6.1. Anforderungen an die Speicherverwaltung
  - 4.6.2. Speichermodell eines Prozesses
  - 4.6.3. Kontinuierliches Zuteilungsschema
  - 4.6.4. Segmentierung
  - 4.6.5. Paginierung
  - 4.6.6. Segmentierte Paginierung
- 4.7. Virtueller Speicher
  - 4.7.1. Grundlagen des virtuellen Speichers
  - 4.7.2. Lebenszyklus einer Seite
  - 4.7.3. Richtlinie zur Verwaltung des virtuellen Speichers
  - 4.7.4. Lokalisierungspolitik
  - 4.7.5. Extraktionspolitik
  - 4.7.6. Ersatzpolitik
- 4.8. Input/Output-Systeme
  - 4.8.1. Input/Output-Geräte
  - 4.8.2. Organisation des Input/Output-Systems
  - 4.8.3. Verwendung des Puffers
  - 4.8.4. Magnetische Festplatte
- 4.9. Schnittstelle und Implementierung des Dateisystems
  - 4.9.1. Konzept der Datei
  - 4.9.2. Zugriffsmethoden
  - 4.9.3. Verzeichnisstruktur
  - 4.9.4. Struktur eines Dateisystems

- 4.9.5. Implementierung des Dateisystems
- 4.9.6. Implementierung des Verzeichnissystems
- 4.9.7. Zuweisungsmethoden
- 4.9.8. Verwaltung von freiem Speicherplatz
- 4.10. Schutz
  - 4.10.1. Ziele
  - 4.10.2. Authentifizierung
  - 4.10.3. Autorisierung
  - 4.10.4. Kryptografie

## Modul 5. Fortgeschrittene Betriebssysteme

- 5.1. Konzept des Betriebssystems
  - 5.1.1. Funktionen des Betriebssystems
  - 5.1.2. Prozessmanagement
  - 5.1.3. Speicherverwaltung
  - 5.1.4. Verzeichnis- und Dateiverwaltung
  - 5.1.5. Die Shell: Interaktivität
  - 5.1.6. Sicherheit
  - 5.1.7. Designziele
- 5.2. Geschichte der Betriebssysteme
  - 5.2.1. Die erste Generation
  - 5.2.2. Die zweite Generation
  - 5.2.3. Die dritte Generation
  - 5.2.4. Die vierte Generation
  - 5.2.5. Der Fall OS/2
  - 5.2.6. Die Geschichte von GNU/Linux
  - 5.2.7. Die Geschichte von Windows
- 5.3. Struktur eines Betriebssystems
  - 5.3.1. Monolithische Systeme
  - 5.3.2. Mehrschichtige Systeme
  - 5.3.3. Virtualisierung
  - 5.3.4. Exokernel
  - 5.3.5. Client-Server-Modell
  - 5.3.6. Verteilte Systeme

- 5.4. Systemaufrufe
  - 5.4.1. Systemaufrufe. Konzepte
  - 5.4.2. Systemaufrufe für die Prozessverwaltung
  - 5.4.3. Systemaufrufe für die Datei- und Verzeichnisverwaltung
  - 5.4.4. Aufrufe des Kommunikationssystems
- 5.5. Windows und GNU/Linux
  - 5.5.1. Struktur von Windows
  - 5.5.2. Struktur von GNU/Linux
- 5.6. Die *Shell* von GNU/Linux und PowerShell
  - 5.6.1. Der Befehlsinterpreter
  - 5.6.2. Verwendung des Befehlsinterpreters
  - 5.6.3. GNU/Linux-Befehle
  - 5.6.4. Grundlegende PowerShell-Syntax
  - 5.6.5. Grundlegende PowerShell-Befehle
- 5.7. *Shell*-Programmierung
  - 5.7.1. *Skript*-Programmierung
  - 5.7.2. Syntax
- 5.8. GNU/Linux-Systemprogrammierung
  - 5.8.1. Programmiersprache C unter UNIX
  - 5.8.2. Kompilierungs-Tools
  - 5.8.3. Fehlerbehandlung
- 5.9. Dateisystem-Aufrufe
  - 5.9.1. Grundlegende Aufrufe
  - 5.9.2. Verzeichnisauftrufe
  - 5.9.3. Erweiterte Aufrufe
- 5.10. Systemaufrufe bei Prozessen
  - 5.10.1. Grundlegende Aufrufe
  - 5.10.2. Signale
  - 5.10.3. Rohre

## Modul 6. Freie und Open-Source-Software

- 6.1. Einführung in freie Software
  - 6.1.1. Geschichte der freien Software
  - 6.1.2. „Freiheit“ in Software
  - 6.1.3. Lizenzen für die Nutzung von Software-Tools
  - 6.1.4. Geistiges Eigentum an Software
  - 6.1.5. Was ist die Motivation für die Verwendung freier Software?
  - 6.1.6. Mythen über freie Software
  - 6.1.7. Top500
- 6.2. Open Source und CC-Lizenzen
  - 6.2.1. Grundlegende Konzepte
  - 6.2.2. Creative-Commons-Lizenzen
  - 6.2.3. Andere Inhaltslizenzen
  - 6.2.4. Wikipedia und andere offene Open-Source-Projekte
- 6.3. Wichtigste kostenlose Software-Tools
  - 6.3.1. Betriebssysteme
  - 6.3.2. Office-Anwendungen
  - 6.3.3. Business-Management-Anwendungen
  - 6.3.4. Web-Content-Manager
  - 6.3.5. Tools zur Erstellung von Multimedia-Inhalten
  - 6.3.6. Andere Anwendungen
- 6.4. Das Unternehmen: freie Software und ihre Kosten
  - 6.4.1. Freie Software: Ja oder Nein?
  - 6.4.2. Wahrheiten und Lügen über freie Software
  - 6.4.3. Unternehmenssoftware auf der Grundlage freier Software
  - 6.4.4. Software-Kosten
  - 6.4.5. Modelle für freie Software
- 6.5. Das GNU/Linux-Betriebssystem
  - 6.5.1. Architektur
  - 6.5.2. Grundlegende Verzeichnisstruktur
  - 6.5.3. Merkmale und Struktur des Dateisystems
  - 6.5.4. Interne Darstellung von Dateien

- 6.6. Das mobile Betriebssystem Android
  - 6.6.1. Geschichte
  - 6.6.2. Architektur
  - 6.6.3. Forks von Android
  - 6.6.4. Einführung in die Android-Entwicklung
  - 6.6.5. Frameworks für die Entwicklung mobiler Anwendungen
- 6.7. Websites mit WordPress erstellen
  - 6.7.1. WordPress-Funktionen und -Struktur
  - 6.7.2. Erstellung von wordpress.com-Websites
  - 6.7.3. Installieren und Konfigurieren von WordPress auf Ihrem eigenen Server
  - 6.7.4. Installation von *Plugins* und Erweiterung von WordPress
  - 6.7.5. WordPress-*Plugins* erstellen
  - 6.7.6. WordPress-Themen erstellen
- 6.8. Trends bei freier Software
  - 6.8.1. Cloud-Umgebungen
  - 6.8.2. Tools zur Überwachung
  - 6.8.3. Betriebssysteme
  - 6.8.4. *Big Data* und *Open Data* 2.0
  - 6.8.5. Quantencomputing
- 6.9. Versionskontrolle
  - 6.9.1. Grundlegende Konzepte
  - 6.9.2. Git
  - 6.9.3. Cloud- und selbstgehostete Git-Dienste
  - 6.9.4. Andere Versionskontrollsysteme
- 6.10. Benutzerdefinierte GNU/Linux-Distributionen
  - 6.10.1. Wichtige Distributionen
  - 6.10.2. Von Debian abgeleitete Distributionen
  - 6.10.3. Erstellen von .deb-Paketen
  - 6.10.4. Ändern der Distribution
  - 6.10.5. Erzeugen von ISO-Images

## Modul 7. Computernetzwerke

- 7.1. Computernetzwerke im Internet
  - 7.1.1. Netzwerke und das Internet
  - 7.1.2. Protokoll-Architektur
- 7.2. Die Anwendungsschicht
  - 7.2.1. Modell und Protokolle
  - 7.2.2. FTP- und SMTP-Dienste
  - 7.2.3. DNS-Dienst
  - 7.2.4. HTTP-Operationsmodell
  - 7.2.5. HTTP-Nachrichtenformate
  - 7.2.6. Interaktion mit fortgeschrittenen Methoden
- 7.3. Die Transportschicht
  - 7.3.1. Kommunikation zwischen Prozessen
  - 7.3.2. Verbindungsorientierter Transport: TCP und SCTP
- 7.4. Die Netzwerkschicht
  - 7.4.1. Leitungsvermittlung und Paketvermittlung
  - 7.4.2. Das IP-Protokoll (v4 und v6)
  - 7.4.3. Routing-Algorithmen
- 7.5. Die Verbindungsschicht
  - 7.5.1. Verbindungsschicht und Techniken zur Fehlererkennung und -korrektur
  - 7.5.2. Mehrfachzugriffsverbindungen und -protokolle
  - 7.5.3. Adressierung auf Verbindungsebene
- 7.6. LAN-Netzwerke
  - 7.6.1. Netzwerk-Topologien
  - 7.6.2. Netzwerk- und Zusammenschaltungselemente
- 7.7. IP-Adressierung
  - 7.7.1. IP-Adressierung und *Subnetting*
  - 7.7.2. Überblick: eine HTTP-Anfrage
- 7.8. Drahtlose und mobile Netzwerke
  - 7.8.1. 2G-, 3G- und 4G-Mobilfunknetze und -dienste
  - 7.8.2. 5G-Netze
- 7.9. Netzwerksicherheit
  - 7.9.1. Grundlagen der Kommunikationssicherheit

- 7.9.2. Zugangskontrolle
- 7.9.3. Sicherheit des Systems
- 7.9.4. Grundlagen der Kryptografie
- 7.9.5. Digitale Unterschrift
- 7.10. Internet-Sicherheitsprotokolle
  - 7.10.1. IP-Sicherheit und virtuelle private Netzwerke (VPNs)
  - 7.10.2. Web-Sicherheit mit SSL/TLS

## Modul 8. Aufkommende Technologien

- 8.1. Mobile Technologien
  - 8.1.1. Mobile Geräte
  - 8.1.2. Mobilkommunikation
- 8.2. Mobile Dienste
  - 8.2.1. Arten von Anwendungen
  - 8.2.2. Entscheidung über die Art der mobilen Anwendung
  - 8.2.3. Gestaltung der mobilen Interaktion
- 8.3. Standortbezogene Dienste
  - 8.3.1. Standortbezogene Dienste
  - 8.3.2. Technologien für die mobile Ortung
  - 8.3.3. GNSS-gestützte Positionierung
  - 8.3.4. Genauigkeit und Präzision bei Ortungstechnologien
  - 8.3.5. Beacons: Standortbestimmung durch Näherung
- 8.4. Design der Benutzererfahrung (UX)
  - 8.4.1. Einführung in die Benutzererfahrung (UX)
  - 8.4.2. Technologien für die mobile Ortung
  - 8.4.3. Methodik für UX-Design
  - 8.4.4. Bewährte Praktiken im *Prototyping*-Prozess
- 8.5. Erweiterte Realität
  - 8.5.1. Konzepte der erweiterten Realität
  - 8.5.2. Technologien für die mobile Ortung
  - 8.5.3. AR- und VR-Anwendungen und -Dienste
- 8.6. Internet der Dinge (IoT) I
  - 8.6.1. IoT-Grundlagen
  - 8.6.2. IoT-Geräte und Kommunikation

- 8.7. Internet der Dinge (IoT) II
  - 8.7.1. Jenseits von *Cloud Computing*
  - 8.7.2. Intelligente Städte (*Smart Cities*)
  - 8.7.3. Digitale Zwillinge
  - 8.7.4. IoT-Projekte
- 8.8. *Blockchain*
  - 8.8.1. *Blockchain*-Grundlagen
  - 8.8.2. *Blockchain*-basierte Anwendungen und Dienste
- 8.9. Autonomes Fahren
  - 8.9.1. Technologien für autonomes Fahren
  - 8.9.2. V2X-Kommunikation
- 8.10. Innovative Technologie und Forschung
  - 8.10.1. Grundlagen des Quantencomputings
  - 8.10.2. Anwendungen des Quantencomputings
  - 8.10.3. Einführung in die Forschung

## Modul 9. Sicherheit in Informationssystemen

- 9.1. Ein Überblick über Sicherheit, Kryptografie und klassische Kryptoanalyse
  - 9.1.1. IT-Sicherheit: historischer Überblick
  - 9.1.2. Aber was genau ist mit Sicherheit gemeint?
  - 9.1.3. Geschichte der Kryptografie
  - 9.1.4. Substitutionschiffren
  - 9.1.5. Fallstudie: Die Enigma-Maschine
- 9.2. Symmetrische Kryptografie
  - 9.2.1. Einführung und grundlegende Terminologie
  - 9.2.2. Symmetrische Verschlüsselung
  - 9.2.3. Betriebsmodi
  - 9.2.4. DES
  - 9.2.5. Der neue AES-Standard
  - 9.2.6. Stream-Verschlüsselung
  - 9.2.7. Kryptoanalyse
- 9.3. Asymmetrische Kryptografie
  - 9.3.1. Die Ursprünge der Public-Key-Kryptografie
  - 9.3.2. Grundlegende Konzepte und Bedienung

- |   |  |
|---|--|
| 9.3.3. Der RSA-Algorithmus  | 9.7.5. Methoden zum Schutz                                 |
| 9.3.4. Digitale Zertifikate   | 9.7.6. Anti-Spam-Dienste von Drittanbietern                |
| 9.3.5. Speicherung und Verwaltung von Schlüsseln                          | 9.7.7. Fallstudien   |
| 9.4. Netzwerkangriffe   | 9.7.8. Exotischer Spam                                     |
| 9.4.1. Bedrohungen und Angriffe aus dem Netzwerk                          | 9.8. Web-Audits und -Angriffe                              |
| 9.4.2. Aufzählung   | 9.8.1. Sammeln von Informationen                           |
| 9.4.3. Abfangen von Datenverkehr: <i>Sniffers</i>                         | 9.8.2. Angriffstechniken                                   |
| 9.4.4. Denial-of-Service-Angriffe   | 9.8.3. Tools   |
| 9.4.5. ARP-Poisoning-Angriffe   | 9.9. <i>Malware</i> und bösartiger Code                    |
| 9.5. Sicherheitsarchitekturen   | 9.9.1. Was ist <i>Malware</i> ?                            |
| 9.5.1. Traditionelle Sicherheitsarchitekturen                             | 9.9.2. Arten von <i>Malware</i>                            |
| 9.5.2. Secure Socket Layer: SSL   | 9.9.3. Virus   |
| 9.5.3. SSH-Protokoll  | 9.9.4. Kryptoviren   |
| 9.5.4. Virtuelle private Netzwerke (VPN)                                  | 9.9.5. Würmer  |
| 9.5.5. Schutzmechanismen für externe Speichergeräte                       | 9.9.6. Adware  |
| 9.5.6. Hardware-Schutzmechanismen   | 9.9.7. Spyware   |
| 9.6. Techniken zum Schutz von Systemen und zur Entwicklung sicherer Codes | 9.9.8. Hoaxes  |
| 9.6.1. Sicherheit im Betrieb  | 9.9.9. Phishing  |
| 9.6.2. Ressourcen und Kontrollen  | 9.9.10. Trojaner   |
| 9.6.3. Überwachung  | 9.9.11. Die <i>Malware</i> -Wirtschaft                     |
| 9.6.4. Systeme zur Erkennung von Angriffen                                | 9.9.12. Mögliche Lösungen                                  |
| 9.6.5. Host IDS   | 9.10. Forensische Analyse                                  |
| 9.6.6. Netzwerk-IDS   | 9.10.1. Sammeln von Beweisen                               |
| 9.6.7. Signaturbasierte IDS   | 9.10.2. Analyse der Beweise                                |
| 9.6.8. <i>Decoy</i> -Systeme  | 9.10.3. Anti-forensische Techniken                         |
| 9.6.9. Grundlegende Sicherheitsprinzipien bei der Code-Entwicklung        | 9.10.4. Praktische Fallstudie                              |
| 9.6.10. Störungsmanagement  |  |
| 9.6.11. Staatsfeind Nummer 1: Der <i>Buffer Overflow</i>                  |  |
| 9.6.12. Kryptographische Pfuschereien                                     |  |
| 9.7. Botnets und Spam   | <b>Modul 10. Systemintegration</b>                         |
| 9.7.1. Ursprung des Problems  | 10.1. Einführung in die Informationssysteme im Unternehmen |
| 9.7.2. Spam-Prozess   | 10.1.1. Die Rolle der Informationssysteme                  |
| 9.7.3. Versenden von Spam   | 10.1.2. Was ist ein Informationssystem?                    |
| 9.7.4. Verfeinerung von E-Mail-Adresslisten                               | 10.1.3. Dimensionen der Informationssysteme                |
|   | 10.1.4. Geschäftsprozesse und Informationssysteme          |
|   | 10.1.5. Die IS/IT-Abteilung                                |

- 10.2. Möglichkeiten und Anforderungen der Informationssysteme im Unternehmen
  - 10.2.1. Organisationen und Informationssysteme
  - 10.2.2. Merkmale von Organisationen
  - 10.2.3. Auswirkungen von Informationssystemen auf das Unternehmen
  - 10.2.4. Informationssysteme als Wettbewerbsvorteil
  - 10.2.5. Einsatz von Systemen in der Unternehmensverwaltung und -föhrung
- 10.3. Informationssysteme und technologische Grundlagen
  - 10.3.1. Daten, Informationen und Wissen
  - 10.3.2. Informationssysteme und Technologie
  - 10.3.3. Komponenten der Technologie
  - 10.3.4. Klassifizierung und Arten von Informationssystemen
  - 10.3.5. Auf Dienstleistungen und Geschäftsprozessen basierende Architekturen
  - 10.3.6. Formen der Systemintegration
- 10.4. Integrierte Systeme zur Verwaltung von Unternehmensressourcen
  - 10.4.1. Bedürfnisse des Unternehmens
  - 10.4.2. Ein integriertes Informationssystem für das Unternehmen
  - 10.4.3. Erwerb vs. Entwicklung
  - 10.4.4. Einführung eines ERP-Systems
  - 10.4.5. Auswirkungen auf die Unternehmensleitung
  - 10.4.6. Wichtigste ERP-Anbieter
- 10.5. Informationssysteme für die Verwaltung von Lieferketten und Kundenbeziehungen
  - 10.5.1. Definition der Lieferkette
  - 10.5.2. Effektives Management der Lieferkette
  - 10.5.3. Die Rolle der Informationssysteme
  - 10.5.4. Lösungen für das Lieferkettenmanagement
  - 10.5.5. Verwaltung von Kundenbeziehungen
  - 10.5.6. Die Rolle der Informationssysteme
  - 10.5.7. Einführung eines CRM-Systems
  - 10.5.8. Kritische Erfolgsfaktoren bei der CRM-Implementierung
  - 10.5.9. CRM, e-CRM und andere Trends
- 10.6. Entscheidungsfindung bei Investitionen in IKT und Planung von Informationssystemen
  - 10.6.1. Kriterien für Investitionsentscheidungen im Bereich IKT
  - 10.6.2. Verknüpfung des Projekts mit dem Management und dem Geschäftsplan
  - 10.6.3. Auswirkungen auf das Management
  - 10.6.4. Neugestaltung von Geschäftsprozessen
  - 10.6.5. Entscheidung des Managements über Implementierungsmethoden
  - 10.6.6. Notwendigkeit der Planung von Informationssystemen
  - 10.6.7. Ziele, Teilnehmer und Zeitplan
  - 10.6.8. Struktur und Entwicklung des Systemplans
  - 10.6.9. Überwachung und Aktualisierung
- 10.7. Sicherheitsaspekte bei der Nutzung von IKT
  - 10.7.1. Risikoanalyse
  - 10.7.2. Sicherheit in Informationssystemen
  - 10.7.3. Praktische Ratschläge
- 10.8. Durchführbarkeit von IKT-Projekten und finanzielle Aspekte von Informationssystemprojekten
  - 10.8.1. Beschreibung und Ziele
  - 10.8.2. Teilnehmer an der Machbarkeitsstudie des Systems
  - 10.8.3. Techniken und Praktiken
  - 10.8.4. Kostenstruktur
  - 10.8.5. Die finanzielle Prognose
  - 10.8.6. Budgets
- 10.9. *Business Intelligence*
  - 10.9.1. Was ist *Business Intelligence*?
  - 10.9.2. BI-Strategie und -Implementierung
  - 10.9.3. Gegenwart und Zukunft von BI
- 10.10. ISO/IEC 12207
  - 10.10.1. Was bedeutet „ISO/IEC 12207“?
  - 10.10.2. Analyse von Informationssystemen
  - 10.10.3. Entwurf eines Informationssystems
  - 10.10.4. Implementierung und Akzeptanz des Informationssystems

# 04 Lehrziele

Dieser Hochschulabschluss zielt darauf ab, die Kenntnisse von Fachleuten im Bereich Systeminformatik zu vertiefen. Außerdem vermittelt er die notwendigen theoretischen und praktischen Grundlagen, um sich in komplexen Computerumgebungen sicher zu bewegen, indem er die interne Struktur der Hardware, die physikalischen Prinzipien der digitalen Verarbeitung und die logische Architektur der Systeme behandelt. Durch dieses Universitätsprogramm wird die Beherrschung von technischen Werkzeugen und Sprachen gefördert, die es ermöglichen, fundierte Entscheidungen bei der Analyse, Konfiguration und Verbesserung technologischer Infrastrukturen zu treffen und damit grundlegende Kompetenzen für Innovation und operative Effizienz im Bereich der Computerwissenschaften zu festigen.



“

Nehmen Sie an einem exklusiven  
Universitätsprogramm von TECH teil und  
leiten Sie als hochspezialisierter Experte  
Projekte im Bereich Systeminformatik”

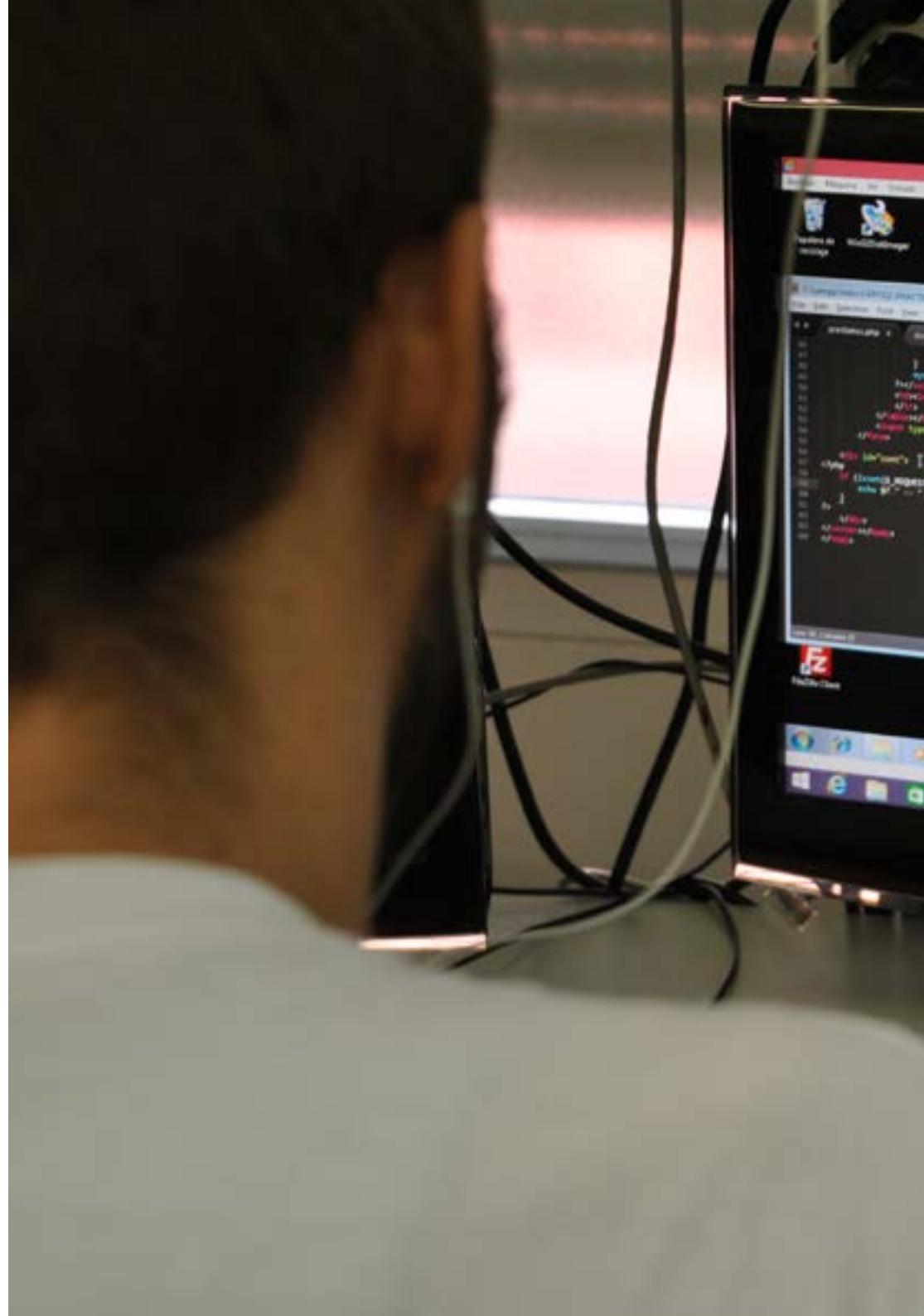


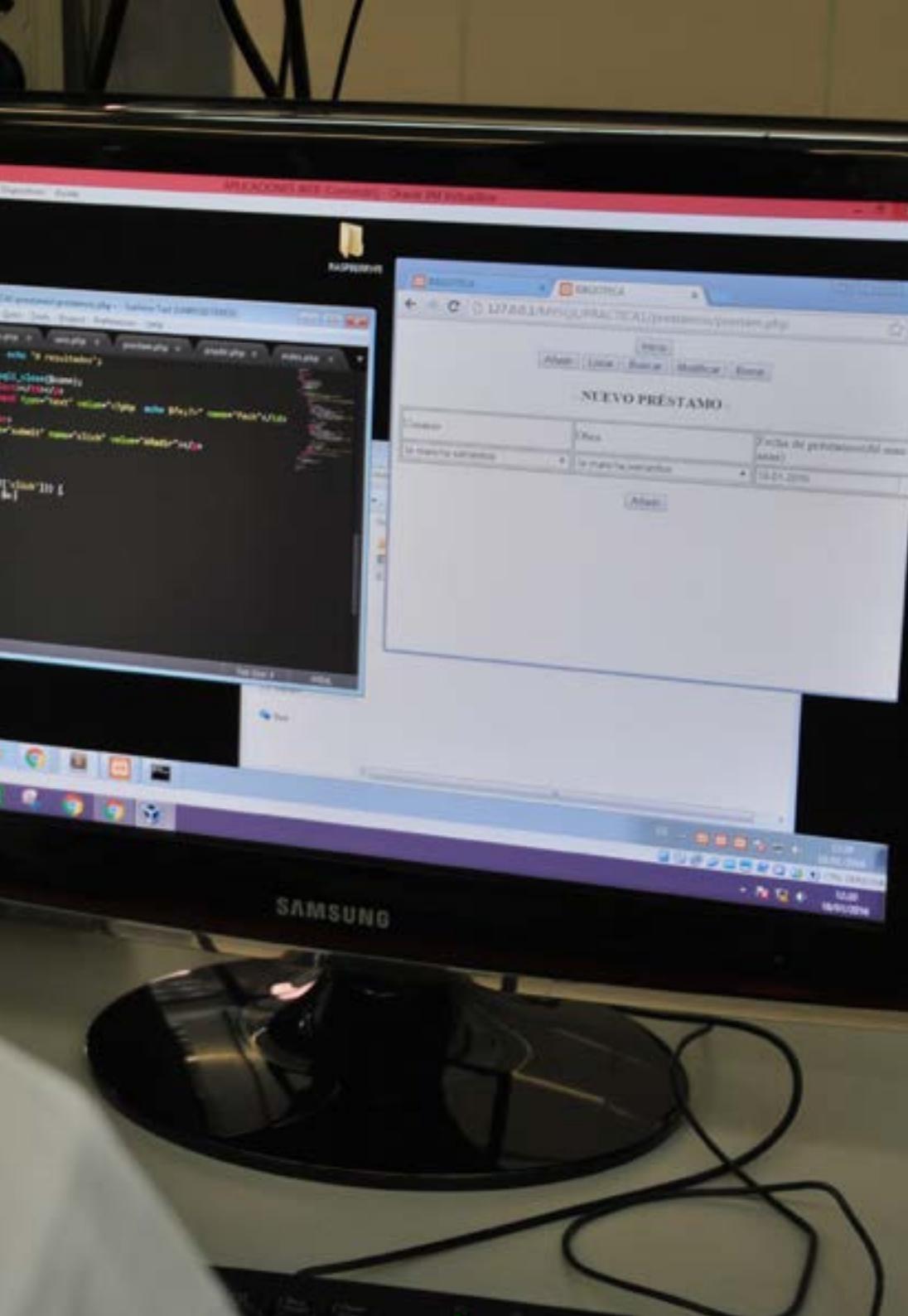
## Allgemeine Ziele

- Verstehen der physikalischen Grundlagen, die der Funktionsweise von Computersystemen zugrunde liegen, unter Berücksichtigung ihrer Auswirkungen auf das Design und die technologische Entwicklung
- Analysieren der Computertechnologie aus struktureller und funktionaler Perspektive, um ihre Entwicklung und aktuelle Anwendung zu interpretieren
- Untersuchen der internen Architektur von Computersystemen, Identifizieren der wesentlichen Komponenten und ihrer operativen Wechselbeziehungen
- Effizientes Vertiefen der Prozesse und Nutzer
- Vertiefen der Kenntnisse über fortgeschrittene Betriebssysteme unter Berücksichtigung ihrer Konfiguration, Verwaltung und Reaktionsfähigkeit in komplexen Kontexten
- Bewerten der Rolle von freier Software und offenem Wissen für technologische Innovationen und die Demokratisierung des Zugangs zu IT-Tools
- Entwickeln von Kompetenzen für die Verwaltung von Computernetzwerken, um Konnektivität, Leistung und Sicherheit in verteilten Infrastrukturen zu gewährleisten
- Identifizieren und Interpretieren neuer Technologien, die bei der Systemintegration und dem Schutz von Informationen in dynamischen digitalen Umgebungen zum Einsatz kommen

“

*Sie werden mit fortgeschrittenen Kenntnissen die interne Struktur der Hardware analysieren und verstehen, wie ihre Komponenten miteinander interagieren“*





## Spezifische Ziele

Modul 1. Physikalische Grundlagen der Informatik

- Aneignen grundlegender physikalischer Kenntnisse in der Technik, wie z. B. der grundlegenden Kräfte und Erhaltungssätze
  - Untersuchen der Konzepte im Zusammenhang mit Energie, deren Arten, Messungen, Erhaltung und Einheiten
  - Kennen der Funktionsweise von elektrischen, magnetischen und elektromagnetischen Feldern
  - Verstehen der Grundlagen elektrischer Schaltungen bei Gleich- und Wechselstrom
  - Verinnerlichen der Struktur von Atomen und subatomaren Teilchen
  - Verstehen der Grundlagen der Quantenphysik und der Relativitätstheorie

## Modul 2. Computertechnik

- Erkunden der Geschichte der Computer sowie der wichtigsten Arten der bestehenden Organisationen und Architekturen
  - Integrieren der notwendigen Kenntnisse zum Verständnis der Computerarithmetik und der Grundlagen des logischen Designs
  - Interpretieren der Funktionsweise und Zusammensetzung eines Computers, von den verschiedenen Geräten, aus denen er besteht, bis hin zu den Formen der Interaktion zwischen ihnen
  - Unterscheiden zwischen verschiedenen Arten von Speicher (interner Speicher, Cache und externer Speicher) sowie Funktionsweise von Ein- und Ausgabegeräten
  - Analysieren der Struktur und Funktionsweise des Prozessors unter Berücksichtigung der Steuereinheit und der Mikrooperationen
  - Kennen der Grundlagen von Maschinenbefehlen, deren Typen, Assemblersprache und Adressierungsmodi

### Modul 3. Computerstruktur

- Untersuchen der Grundlagen des Designs und der Entwicklung von Computern, einschließlich paralleler Architekturen und Parallelitätsstufen
- Bewerten der Funktionsweise verschiedener Methoden zur Messung der Leistung eines Computers sowie der Verwendung spezifischer Tools für Leistungstests
- Analysieren der Speicherhierarchie, der verfügbaren Speichertypen und der Mechanismen im Zusammenhang mit der Dateneingabe und -ausgabe
- Identifizieren der Merkmale verschiedener Prozessortypen, wie segmentierte, superskalare, VLIW- und Vektorprozessoren
- Untersuchen der Funktionsweise paralleler Computer, einschließlich ihrer Motivation, Fähigkeiten und internen Architektur
- Vertiefen der Eigenschaften von Computer-Verbindungsnetzwerken und den Konfigurationen von Multiprozessorsystemen

### Modul 4. Betriebssysteme

- Erforschen der grundlegenden Konzepte von Betriebssystemen und ihrer Struktur, einschließlich Diensten, Systemaufrufen und Benutzeroberflächen
- Analysieren der Funktionsweise der Prozessplanung und der Grundlagen in Bezug auf Prozesse und Threads
- Verstehen der Prinzipien, die Parallelität, gegenseitige Ausschließung, Synchronisation und Interlocking regeln
- Untersuchen der Speicherverwaltung in Betriebssystemen, einschließlich virtuellem Speicher und dessen Zuweisungsrichtlinien
- Überprüfen der Schnittstelle und Implementierung von Betriebssystemen mit Schwerpunkt auf Dateien, Dateisystemen, Verzeichnisstrukturen und Zuweisungsmethoden
- Erkennen der in Betriebssystemen implementierten Schutzmechanismen und ihrer Auswirkungen auf die Systemsicherheit

### Modul 5. Fortgeschrittene Betriebssysteme

- Vertiefen der Kenntnisse über Betriebssysteme, ihre Funktionen, Prozess-, Speicher-, Verzeichnis- und Dateiverwaltung sowie die Schlüssel zu ihren Sicherheits- und Designzielen
- Erlernen der verschiedenen Etappen der Geschichte der Betriebssysteme Schritt für Schritt
- Verstehen der Struktur der wichtigsten bestehenden Betriebssysteme
- Kennen der Struktur der beiden wichtigsten Betriebssysteme und Verwenden ihrer Terminals
- Vertiefen der Grundlagen für die Programmierung von *Skripten* für die *Shell* und der wichtigsten Werkzeuge für die Programmierung in der Sprache C
- Verstehen, wie Systemaufrufe funktionieren, sei es in Bezug auf Dateien oder Prozesse

### Modul 6. Freie und Open-Source-Software

- Kennen der grundlegenden Konzepte von freier Software und offenem Wissen sowie der damit verbundenen Lizenzen
- Identifizieren von freien Tools, die in verschiedenen Bereichen wie Betriebssystemen oder der Erstellung von Inhalten eingesetzt werden
- Bewerten der Vorteile freier Software in Unternehmensumgebungen aufgrund ihrer Funktionalität und geringen Kosten
- Untersuchen des Betriebssystems GNU/Linux und seiner wichtigsten anpassbaren Distributionen
- Analysieren der Entwicklung von Websites mit WordPress und deren globalen Auswirkungen
- Verstehen der Grundlagen des Android-Systems und der Ansätze für die plattformübergreifende mobile Entwicklung

## Modul 7. Computernetzwerke

- Erwerben grundlegender Kenntnisse über Computernetzwerke im Internet
- Analysieren der Funktionsweise der Schichten, aus denen ein Netzwerksystem besteht: Anwendung, Transport, Netzwerk und Verbindung
- Erforschen der Struktur von LAN-Netzwerken, ihrer Topologie und der wichtigsten Verbindungselemente
- Untersuchen der Prinzipien der IP-Adressierung und der *Subnetting*-Techniken
- Untersuchen der Konfiguration von drahtlosen und mobilen Netzwerken, einschließlich der Eigenschaften des 5G-Netzes
- Unterscheiden zwischen Mechanismen und Protokollen, die auf die Sicherheit in Netzwerken und im Internet ausgerichtet sind

## Modul 8. Aufkommende Technologien

- Identifizieren der wichtigsten Mobiltechnologien und -dienste auf dem aktuellen Markt
- Entwerfen von Benutzererfahrungen, die auf die Möglichkeiten neuer Technologien abgestimmt sind
- Untersuchen von Innovationen im Bereich der erweiterten Realität, einschließlich AR-, VR-Anwendungen und standortbasierten Diensten
- Interpretieren der Funktionsweise des Internets der Dinge (IoT), seiner Schlüsselelemente und seiner Verbindung zur Cloud und zu intelligenten Städten
- Aneignen der Grundprinzipien von *Blockchains* und ihrer Anwendungen in digitalen Umgebungen
- Erforschen der neuesten aufstrebenden Technologien und Einleiten von Forschungsarbeiten in diesem Bereich

## Modul 9. Sicherheit in Informationssystemen

- Erstellen eines effizienten Zeitplans für das Zeitmanagement, die Budgetierung und die Planung im Hinblick auf potenzielle Risiken
- Untersuchen der Arten von Angriffen auf Netzwerke und der am häufigsten verwendeten Architekturen in IT-Sicherheitssystemen
- Implementieren wichtiger Techniken zum Schutz von Systemen und zur Erstellung von Code mit hohen Sicherheitsstandards
- Erkennen der Hauptelemente, aus denen Botnets, Spam, Malware und bösartige Software bestehen
- Schaffen einer soliden Grundlage für die digitale Forensik und IT-Auditprozesse
- Vermitteln eines umfassenden Überblicks über IT-Sicherheit, moderne Kryptografie und klassische Kryptoanalyse

## Modul 10. Systemintegration

- Erwerben der wesentlichen Konzepte im Zusammenhang mit Informationssystemen im Unternehmen, sowie die Möglichkeiten und Bedürfnisse von Informationssystemen im Unternehmen
- Kennen der Grundlagen von *Business Intelligence*, ihrer Strategien und Implementierung sowie der Gegenwart und Zukunft von BI
- Verstehen der Funktionsweise von Systemen für die integrierte Verwaltung von Unternehmensressourcen
- Verstehen der digitalen Transformation aus dem Blickwinkel der Unternehmensinnovation, des Finanz- und Produktionsmanagements, des Marketings und des Personalmanagements

05

# Karrieremöglichkeiten

Dieser weiterbildender Masterstudiengang fördert den Zugang zu strategischen Positionen in Technologieunternehmen, Rechenzentren oder spezialisierten Beratungsunternehmen. Durch einen fundierten und aktuellen Lehrplan ermöglicht er Fachkräften, Positionen als Systemverantwortliche, Netzwerkadministratoren oder IT-Sicherheitsspezialisten zu bekleiden. Außerdem wird es ihnen ermöglicht, an der Gestaltung von Computerarchitekturen oder an der Integration neuer Technologien in Unternehmensumgebungen teilzunehmen. Auf diese Weise werden die Studenten zu einem wichtigen Instrument für die Erweiterung der beruflichen Horizonte in einem Sektor, der von ständiger Innovation und einer hohen Nachfrage nach technischen Profilen mit fortgeschrittenen Kompetenzen geprägt ist.



“

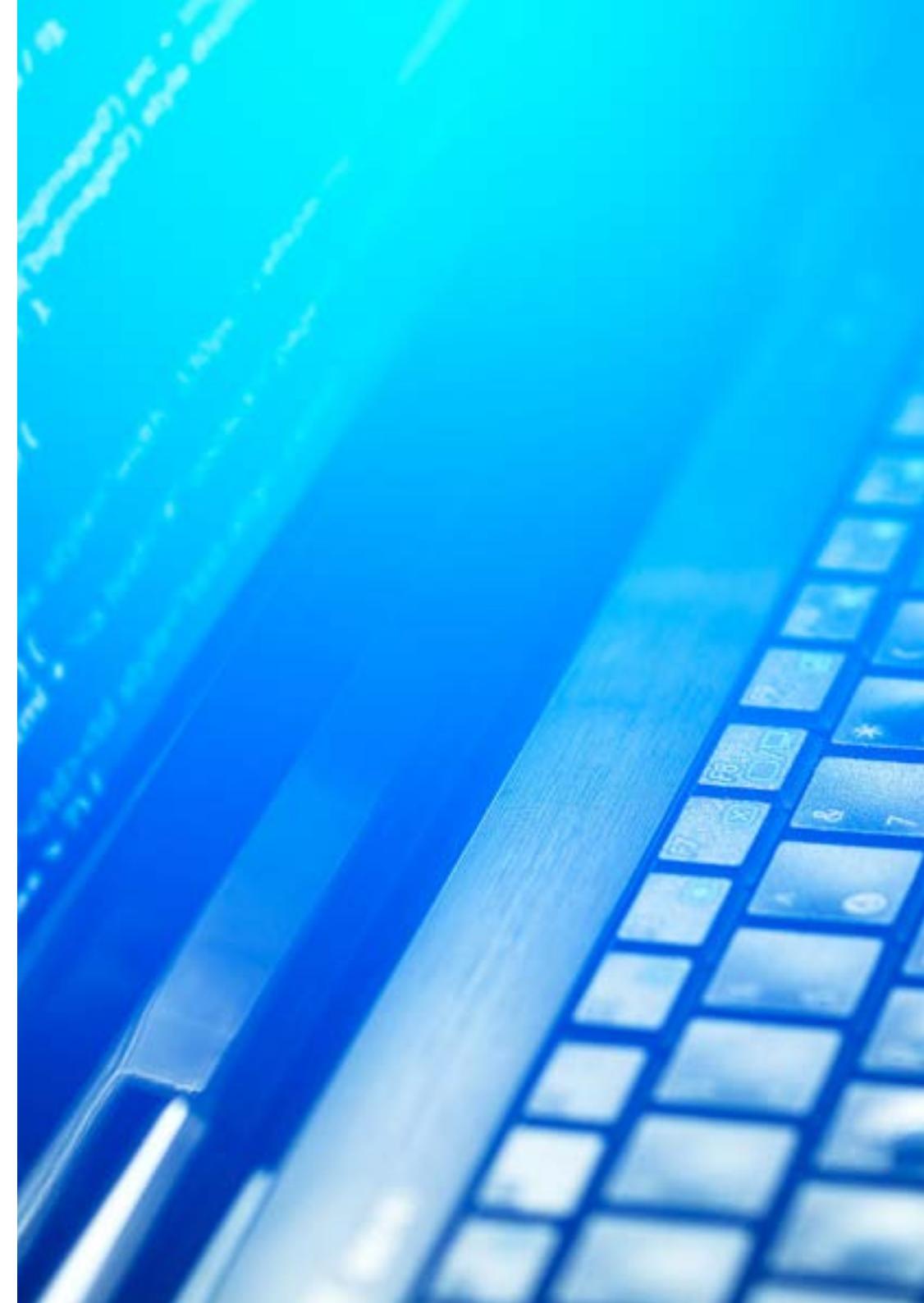
Sie werden wichtige Kompetenzen im Bereich der IT-Sicherheit erwerben, die es Ihnen ermöglichen, als Spezialist für Systemschutz zu arbeiten”

### Profil des Absolventen

Der Absolvent wird zu einem Experten mit präzisen technischen Kompetenzen und analytischen Fähigkeiten, um komplexe Szenarien im digitalen Bereich zu bewältigen. Er wird in der Lage sein, effiziente Lösungen in Computersystemen zu implementieren, technologische Architekturen zu bewerten und Betriebsumgebungen mit strategischem Fokus zu verwalten. Darüber hinaus wird er über die Fähigkeiten verfügen, Trends in neuen Technologien zu interpretieren, heterogene Plattformen zu integrieren und Schutzmechanismen in IT-Infrastrukturen anzuwenden. Dadurch wird er sich durch eine kritische, vielseitige und auf kontinuierliche Verbesserung ausgerichtete Sichtweise auszeichnen, die es ihm ermöglicht, sich in hochtechnologischen Bereichen souverän zu bewegen.

*Sie erhalten einen ganzheitlichen Überblick  
über den Lebenszyklus von IT-Systemen,  
von der Planung und Implementierung bis  
hin zur Wartung und Überwachung.*

- **Zeitmanagement:** Fähigkeit, technische und strategische Aufgaben effizient zu organisieren, wobei wichtige Ziele priorisiert und enge Fristen bei komplexen Technologieprojekten eingehalten werden
- **Teamarbeit:** Fähigkeit, die darauf ausgerichtet ist, die Integration in kollaborativen Umgebungen zu fördern und die Synergie zwischen Fachleuten verschiedener Fachrichtungen zu stärken, um gemeinsame Ziele zu erreichen
- **Fähigkeit zum kontinuierlichen Lernen:** Fachleute fördern die ständige Aktualisierung angesichts neuer Sprachen, Systeme oder Werkzeuge, was in einem sich ständig weiterentwickelnden Bereich von wesentlicher Bedeutung ist
- **Proaktive Führung:** Kompetenz, Entscheidungen zu treffen und Initiativen in Innovationsprojekten zu koordinieren, wobei Verantwortung mit einer strategischen Vision übernommen wird





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

- 1. Spezialist für IT-Sicherheit:** Verantwortlich für die Entwicklung und Umsetzung von Maßnahmen zum Schutz von Informationssystemen vor Cyberangriffen, Schwachstellen oder unbefugtem Zugriff unter Anwendung fortschrittlicher Schutzprotokolle.
- 2. Administrator von Betriebssystemen:** Verantwortlich für die Installation, Konfiguration und Wartung von Betriebssystemen, um deren Stabilität, Skalierbarkeit und ordnungsgemäßen Betrieb in Unternehmensumgebungen zu gewährleisten.
- 3. Netzwerkingenieur:** Zuständig für die Konzeption, Überwachung und Optimierung von Netzwerkinfrastrukturen, um eine effiziente Konnektivität zwischen Geräten, Servern und Benutzern sowohl in lokalen Netzwerken als auch in verteilten Systemen sicherzustellen.
- 4. GNU/Linux-Systemadministrator:** Verwalter von Servern, die auf freien Betriebssystemen basieren, Konfiguration wesentlicher Dienste, Automatisierung von Aufgaben mit Shell und Sicherstellung einer stabilen Betriebsumgebung.
- 5. Analyst für Informationssysteme:** Konzentriert sich auf die Optimierung der Informationsflüsse in einer Organisation, identifiziert technologische Anforderungen und schlägt auf den jeweiligen Kontext zugeschnittene IT-Lösungen vor.
- 6. Spezialist für Systemintegration:** Konzentriert sich auf die Interoperabilität zwischen verschiedenen Technologieplattformen und erleichtert die Kommunikation zwischen Anwendungen und Diensten, um die organisatorische Effizienz zu verbessern.
- 7. Designer von Computerarchitekturen:** Beteiligt sich an der konzeptionellen und physischen Gestaltung von Computersystemen und bewertet die Hardware- und Softwarestruktur, um die Effizienz zu maximieren.
- 8. Verantwortlicher für IT-Audits:** Zuständig für die Bewertung der Sicherheit, Zuverlässigkeit und Effizienz der IT-Systeme einer Organisation, schlägt Verbesserungen vor und stellt die Einhaltung von Vorschriften sicher.

06

# Inbegriffene Softwarelizenzen

TECH ist eine Referenz in der Universitätswelt, da sie die neueste Technologie mit Lehrmethoden kombiniert, um den Lehr- und Lernprozess zu optimieren. Zu diesem Zweck hat sie ein Netzwerk von Partnerschaften aufgebaut, das ihr Zugang zu den fortschrittlichsten Software-Tools der Berufswelt ermöglicht.



“

Bei der Einschreibung erhalten Sie völlig kostenlos die Zugangsdaten für die akademische Nutzung der folgenden professionellen Softwareanwendungen“

TECH hat ein Netzwerk professioneller Partnerschaften aufgebaut, dem die wichtigsten Anbieter von Software für verschiedene Berufsbereiche angehören. Diese Partnerschaften ermöglichen TECH den Zugang zu Hunderten von Computeranwendungen und Softwarelizenzen, um diese ihren Studenten zur Verfügung zu stellen.

Die Softwarelizenzen für akademische Zwecke ermöglichen es den Studenten, die fortschrittlichsten Computeranwendungen in ihrem Berufsfeld zu nutzen, sodass sie diese kennenlernen und beherrschen lernen können, ohne dass ihnen Kosten entstehen. TECH übernimmt die Formalitäten für den Erwerb der Lizenzen, sodass die Studenten diese während der gesamten Dauer ihres Studiums im Rahmen des Programms Weiterbildender Masterstudiengang in Systeminformatik unbegrenzt und völlig kostenlos nutzen können.

TECH gewährt Ihnen kostenlosen Zugang zu folgenden Softwareanwendungen:



### Google Career Launchpad

**Google Career Launchpad** ist eine Lösung zur Entwicklung digitaler Kompetenzen in den Bereichen Technologie und Datenanalyse. Mit einem geschätzten Wert von **5.000 US-Dollar** ist sie **kostenlos** im Hochschulprogramm von TECH enthalten und bietet Zugang zu interaktiven Labors und branchenweit anerkannten Zertifizierungen.

Diese Plattform kombiniert technische Ausbildung mit praktischen Fallbeispielen unter Verwendung von Technologien wie BigQuery und Google AI. Sie bietet simulierte Umgebungen zum Experimentieren mit realen Daten sowie ein Netzwerk von Experten für individuelle Beratung.

#### Wichtigste Funktionen:

- ◆ **Spezialisierte Kurse:** aktuelle Inhalte zu Cloud Computing, maschinellem Lernen und Datenanalyse
- ◆ **Live-Labore:** praktische Übungen mit echten Google Cloud-Tools ohne zusätzliche Konfiguration
- ◆ **Integrierte Zertifizierungen:** Vorbereitung auf international anerkannte Prüfungen
- ◆ **Professionelles Mentoring:** Sitzungen mit Experten von Google und Technologiepartnern
- ◆ **Kollaborative Projekte:** Herausforderungen basierend auf realen Problemen führender Unternehmen

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass **Google Career Launchpad** Nutzer mit den neuesten Technologien auf dem Markt verbindet und ihnen den Einstieg in Bereiche wie künstliche Intelligenz und Datenwissenschaft mit branchenweit anerkannten Qualifikationen erleichtert.



“

*Dank TECH können Sie die besten Softwareanwendungen Ihres Berufsfeldes kostenlos nutzen“*

07

# 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 beiseitelässt.



“

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 einer 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

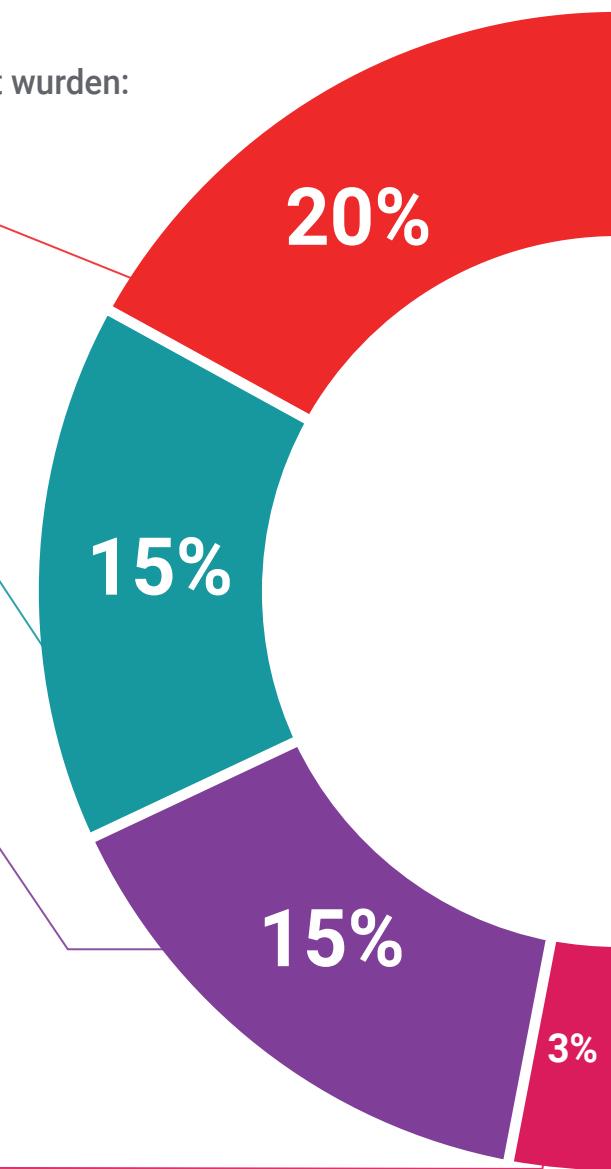
Wir präsentieren die Inhalte auf attraktive und dynamische Weise in multimedialen Pillen, Audios, Videos, Bilder, Diagramme und konzeptionelle Karten enthalten, um das Wissen zu festigen.

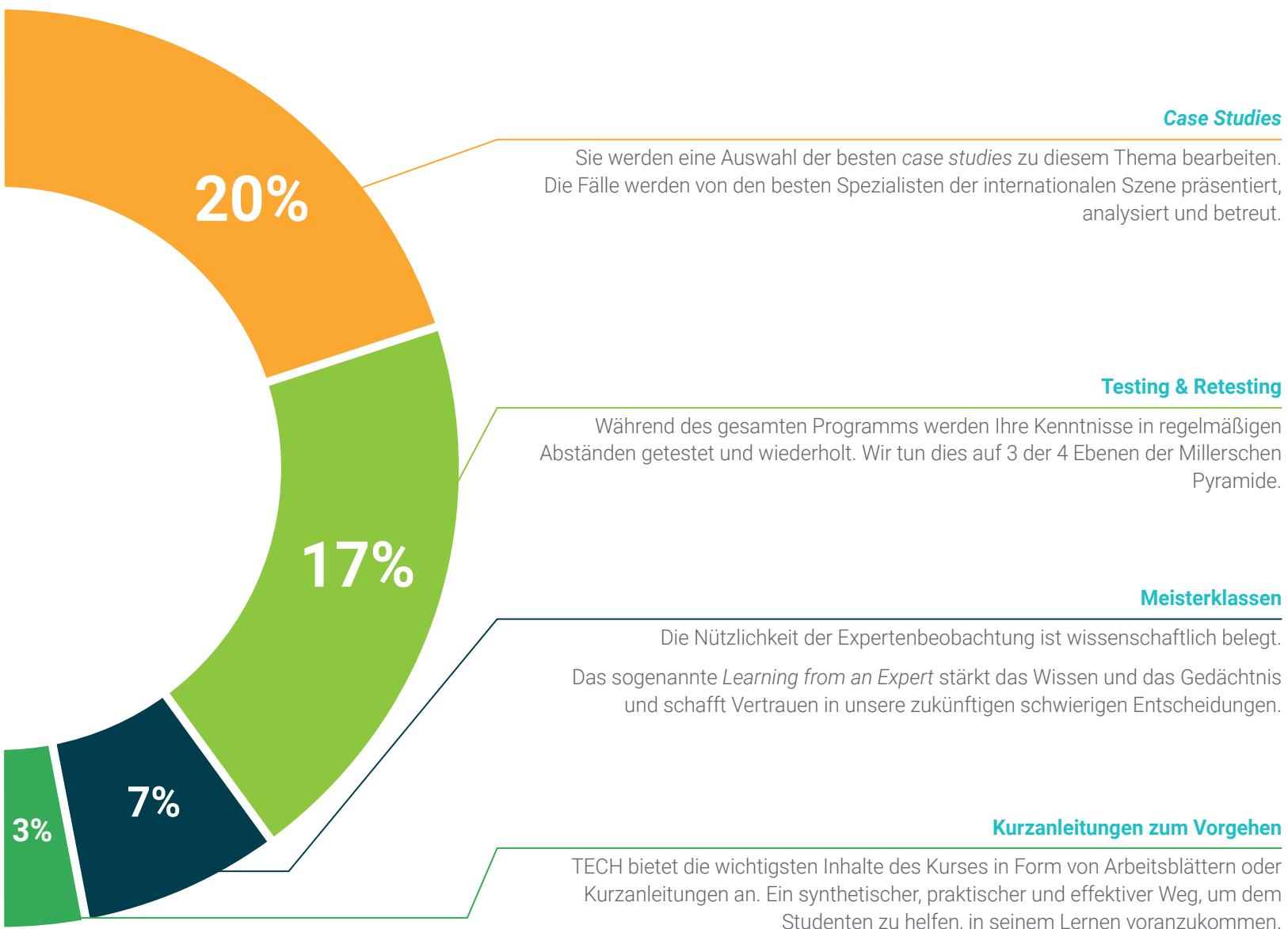
Dieses einzigartige System für die Präsentation multimedialer Inhalte wurde von Microsoft als „Europäische Erfolgsgeschichte“ ausgezeichnet.



#### Weitere Lektüren

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





08

# Qualifizierung

Der Weiterbildender Masterstudiengang in Systeminformatik garantiert neben der präzisesten und aktuellsten Fortbildung auch den Zugang zu einem von der TECH Global University ausgestellten Diplom.



66

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 **Weiterbildender Masterstudiengang in Systeminformatik**.

**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.

TECH ist Mitglied der **Association for Computing Machinery (ACM)**, dem internationalen Netzwerk, das die wichtigsten Akteure im Bereich der Informatik und Informationswissenschaften zusammenbringt. Diese Auszeichnung unterstreicht ihr Engagement für akademische Exzellenz, technologische Innovation und die Fortbildung von Fachkräften im digitalen Bereich.

## Akkreditierung/Mitgliedschaft

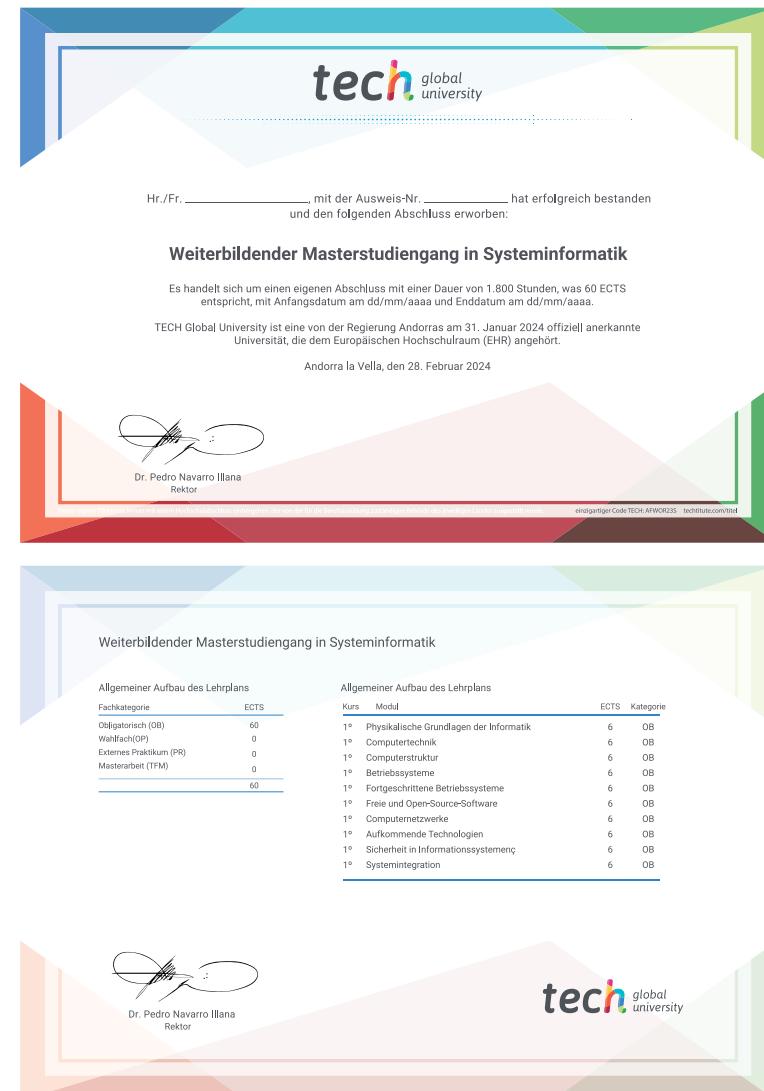


Titel: **Weiterbildender Masterstudiengang in Systeminformatik**

Modalität: **online**

Dauer: **12 Monate**

Akkreditierung: **60 ECTS**



\*Haager Apostille. Für den Fall, dass der Student die Haager Apostille für sein Papierdiplom beantragt, wird TECH Global University 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 innen  
wissen gegenwart qualität  
online-Ausbildung  
entwicklung institutionen  
virtuelles Klassenzimmer sprachen



Weiterbildender Masterstudiengang  
Systeminformatik

- » Modalität: online
- » Dauer: 12 Monate
- » Qualifizierung: TECH Global University
- » Akkreditierung: 60 ECTS
- » Zeitplan: in Ihrem eigenen Tempo
- » Prüfungen: online

# Weiterbildender Masterstudiengang Systeminformatik

Akkreditierung/Mitgliedschaft



Association  
for Computing  
Machinery

**tech** global  
university

