

# Weiterbildender Masterstudiengang mit Spezialisierung Cloud Computing



## Weiterbildender Masterstudiengang mit Spezialisierung Cloud Computing

- » Modalität: **online**
- » Dauer: **2 Jahre**
- » Qualifizierung: **TECH Global University**
- » Akkreditierung: **120 ECTS**
- » Zeitplan: **in Ihrem eigenen Tempo**
- » Prüfungen: **online**

Internetzugang: [www.techtitude.com/de/informatik/weiterbildender-masterstudiengang-spezialisierung/weiterbildender-masterstudiengang-spezialisierung-cloud-computing](http://www.techtitude.com/de/informatik/weiterbildender-masterstudiengang-spezialisierung/weiterbildender-masterstudiengang-spezialisierung-cloud-computing)

# Index

01

Präsentation des  
Programms

---

Seite 4

02

Warum an der  
TECH studieren?

---

Seite 8

03

Lehrplan

---

Seite 12

04

Lehrziele

---

Seite 30

05

Karrieremöglichkeiten

---

Seite 36

06

Studienmethodik

---

Seite 40

07

Lehrkörper

---

Seite 50

08

Qualifizierung

---

Seite 56

# 01

# Präsentation des Programms

Das *Cloud Computing* hat in den letzten Jahrzehnten ein exponentielles Wachstum erfahren. Neue digitale Werkzeuge und innovative Technologien haben den Sektor revolutioniert, und auch wenn es den Anschein hat, als sei eine Grenze erreicht, bleibt die ständige Weiterentwicklung die Grundlage eines Bereichs, der die Art und Weise, wie Unternehmen arbeiten, Tag für Tag verändert. Die Auswirkungen dieser Technologie auf Gesellschaft und Wirtschaft machen es unerlässlich, über hochqualifizierte und erfahrene Fachleute zu verfügen, die in der Lage sind, Technologieprojekte zu leiten, die zu Referenzen für gute Arbeit werden. Um dieses Niveau zu erreichen, ist jedoch ein akademischer Werdegang unerlässlich, der es Technologieexperten ermöglicht, die notwendigen Fähigkeiten zu entwickeln, um in hochverantwortlichen Positionen herauszuragen. Genau aus diesem Grund bietet TECH ihren Studenten Programme wie dieses an, die darauf ausgelegt sind, die fortschrittlichsten und aktuellsten Kenntnisse auf dem Markt in diesem Bereich zu vermitteln.



“

*Spezialisieren Sie sich auf die Leitung von Technologieprojekten im Bereich Cloud Computing und meistern Sie die Verwaltung dieser Lösungen, bis Ihre Initiativen die gewünschte Anerkennung finden“*

*Cloud Computing* ist zu einer wesentlichen Säule der digitalen Transformation von Unternehmen und Organisationen auf der ganzen Welt geworden und hat die Art und Weise, wie sie arbeiten und auf Technologie zugreifen, revolutioniert. Dieser Bereich ist besonders relevant, da er durch Technologien wie das Internet der Dinge (IoT), maschinelles Lernen und künstliche Intelligenz Prozesse optimieren, Kosten senken und Innovationen fördern kann. Die oberste Führungsebene in diesem Bereich ist ein Schlüsselement für die Leitung erfolgreicher Projekte. Aus diesem Grund hat TECH dieses umfassende, fortgeschrittene Programm für Fachleute entwickelt, die sich auf diese Technologie spezialisieren und ihre Fähigkeiten auf höchstem Niveau weiterentwickeln möchten.

Mit diesem Ansatz behandelt das Programm die grundlegenden Konzepte des *Cloud Computing*, von der Programmierung von *Cloud*-Architekturen bis zur Integration fortschrittlicher Dienste. Ein wesentlicher Teil ist auch der Orchestrierung von Containern mit Tools wie Kubernetes und Docker gewidmet, die den Studenten durch den Prozess des Entwurfs, der Implementierung und der Verwaltung skalierbarer und sicherer technologischer Infrastrukturen führen. Darüber hinaus umfasst der Inhalt die neuesten Erkenntnisse in den Bereichen Cybersicherheit, *Cloud*-Speicher und Transformation von IT-Infrastrukturen und bietet einen Mehrwert sowohl für diejenigen, die bereits Führungspositionen innehaben, als auch für diejenigen, die diese Positionen in der Technologiebranche anstreben.

Einer der Hauptvorteile dieses Programms besteht darin, dass es zu 100% online absolviert wird, ohne starre Zeitpläne oder Ortswechsel, sodass die Studenten ihr Studium selbst organisieren können. Dank dieser Flexibilität können sie es mit ihren täglichen Aufgaben vereinbaren und ihr Lerntempo anpassen, um ihre beruflichen Ziele effizient und praktisch zu erreichen, unterstützt durch einen aktuellen Lehrplan und Ressourcen, die von Experten auf diesem Gebiet entwickelt wurden.

Dieser **Weiterbildender Masterstudiengang mit Spezialisierung in Cloud Computing** enthält das vollständigste und aktuellste Bildungsprogramm auf dem Markt. Seine herausragendsten Merkmale sind:

- ♦ Die Entwicklung von Fallstudien, die von Experten für *Cloud Computing* 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 *Cloud Computing*
- ♦ 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



*Die Steigerung des Unternehmenswerts durch Cloud Computing hängt von der effektiven Verwaltung von Cloud-Lösungen ab“*

“

*Die Vielzahl an praktischen Ressourcen dieses Programms zum Thema Cloud Computing ermöglicht es Ihnen, die wesentlichen Kenntnisse des Sektors zu festigen“*

Zu den Dozenten gehören Fachleute aus dem Bereich des *Cloud Computing*, die ihre Erfahrungen in dieses Programm einbringen, sowie anerkannte Spezialisten aus führenden Gesellschaften und renommierten Universitäten.

Die multimedialen Inhalte, die mit den neuesten Bildungstechnologien entwickelt wurden, ermöglichen der Fachkraft ein situierendes 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.

*Ein 100%iges Online-Programm, mit dem Sie sich jederzeit und von überall auf der Welt spezialisieren können.*

*TECH bietet die innovativste Methodik, um ein effektives und aktuelles Studium zu gewährleisten.*



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**  
Mejor universidad  
online del mundo

**Plan**  
de estudios  
más completo

### 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.

Profesorado  
**TOP**  
Internacional

### 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.

La metodología  
más eficaz

### 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.

**nº1**  
Mundial  
Mayor universidad  
online del mundo

### 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.



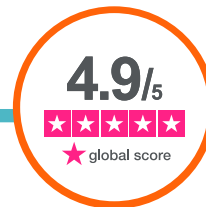
### Google Partner Premier

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

Die Inhalte dieses Programms im Bereich *Cloud Computing* wurden von einem Expertenteam für Technologie und *Cloud Computing* entwickelt. Dank dessen geht der Lehrplan auf die wichtigsten Aspekte der Gestaltung, Implementierung und Verwaltung von *Cloud*-Lösungen ein, wodurch die Absolventen in der Lage sein werden, skalierbare, sichere und kostengünstige Systeme zu entwickeln. Darüber hinaus behandelt der Lehrplan fortschrittliche und aktuelle Techniken, die technologische Innovationen vorantreiben und es ermöglichen, den Herausforderungen des heutigen Marktes zu begegnen. Darüber hinaus werden die Studenten von einem spezialisierten Lehrkörper betreut, der bei Fragen zum Inhalt dieses Programms zur Verfügung steht.



“

*Sie werden die Entwicklung von technologischen Fähigkeiten im Bereich Cloud Computing fördern, die es den Anwendern ermöglichen, ihr volles Potenzial im beruflichen Bereich auszuschöpfen“*

## Modul 1. Programmieren in der *Cloud*. Dienste in Azure, AWS und Google Cloud

- 1.1. Cloud. Cloud-Dienste und -Technologie
  - 1.1.1. Cloud-Dienste und -Technologie
  - 1.1.2. Cloud-Terminologie
  - 1.1.3. Referenz-Cloud-Anbieter
- 1.2. *Cloud Computing*
  - 1.2.1. *Cloud Computing*
  - 1.2.2. *Cloud-Computing*-Ökosystem
  - 1.2.3. *Cloud-Computing*-Typologie
- 1.3. Cloud-Dienstmodelle
  - 1.3.1. IaaS. Infrastruktur als Dienstleistung
  - 1.3.2. SaaS. Software als Dienstleistung
  - 1.3.3. PaaS. Plattform als Dienstleistung
- 1.4. *Cloud-Computing*-Technologien
  - 1.4.1. Virtualisierungssystem
  - 1.4.2. Service-Oriented Architecture (SOA)
  - 1.4.3. GRID-Computing
- 1.5. Architektur des *Cloud Computing*
  - 1.5.1. Architektur des *Cloud Computing*
  - 1.5.2. Netzwerk-Typologien im *Cloud Computing*
  - 1.5.3. Sicherheit im *Cloud Computing*
- 1.6. *Public Cloud*
  - 1.6.1. *Public Cloud*
  - 1.6.2. Architektur und Kosten der *Public Cloud*
  - 1.6.3. *Public Cloud*. Typologie
- 1.7. *Private Cloud*
  - 1.7.1. *Private Cloud*
  - 1.7.2. Architektur und Kosten
  - 1.7.3. *Private Cloud*. Typologie
- 1.8. *Hybrid Cloud*
  - 1.8.1. *Hybrid Cloud*
  - 1.8.2. Architektur und Kosten
  - 1.8.3. *Hybrid Cloud*. Typologie

- 1.9. Cloud-Anbieter
  - 1.9.1. Amazon Web Services
  - 1.9.2. Azure
  - 1.9.3. Google
- 1.10. Cloud-Sicherheit
  - 1.10.1. Sicherheit der Infrastruktur
  - 1.10.2. Betriebssystem- und Netzwerksicherheit
  - 1.10.3. Risikominderung in der Cloud

## Modul 2. Programmierung von Architekturen für *Cloud Computing*

- 2.1. Cloud-Architektur für ein Universitätsnetzwerk. Auswahl des Cloud-Anbieters. Praktisches Beispiel
  - 2.1.1. Cloud-Architekturansatz für ein Universitätsnetzwerk nach Cloud-Anbieter
  - 2.1.2. Komponenten der Cloud-Architektur
  - 2.1.3. Analyse von Cloud-Lösungen gemäß der vorgeschlagenen Architektur
- 2.2. Wirtschaftliche Schätzung des Projekts zur Schaffung eines Universitätsnetzwerks. Finanzierung
  - 2.2.1. Auswahl des Cloud-Anbieters
  - 2.2.2. Wirtschaftliche Schätzung auf der Grundlage der Komponenten
  - 2.2.3. Finanzierung des Projekts
- 2.3. Schätzung des Personalbedarfs für das Projekt. Zusammensetzung eines Softwareteams
  - 2.3.1. Zusammensetzung des Softwareentwicklungsteams
  - 2.3.2. Rollen in einem Entwicklungsteam. Typologie
  - 2.3.3. Bewertung der wirtschaftlichen Einschätzung des Projekts
- 2.4. Umsetzungszeitplan und Projektdokumentation
  - 2.4.1. Agiler Projektzeitplan
  - 2.4.2. Dokumentation der Projektdurchführbarkeit
  - 2.4.3. Die für die Durchführung des Projekts zu erstellende Dokumentation
- 2.5. Rechtliche Implikationen eines Projekts
  - 2.5.1. Rechtliche Implikationen eines Projekts
  - 2.5.2. Datenschutzpolitik
    - 2.5.2.1. GDPR. Allgemeine Datenschutzverordnung

- 2.5.3. Verantwortung des integrierenden Unternehmens
- 2.6. Entwurf und Erstellung eines *Cloud-Blockchain*-Netzwerks für die vorgeschlagene Architektur
  - 2.6.1. *Blockchain* - Hyperledger Fabric
  - 2.6.2. Hyperledger Fabric Basics
  - 2.6.3. Aufbau eines internationalen universitären Hyperledger-Fabric-Netzwerks
- 2.7. Vorgeschlagener Ansatz zur Erweiterung der Architektur
  - 2.7.1. Erstellung der vorgeschlagenen Architektur mit *Blockchain*
  - 2.7.2. Erweitern der vorgeschlagenen Architektur
  - 2.7.3. Konfiguration einer hochverfügbaren Architektur
- 2.8. Verwaltung der vorgeschlagenen Cloud-Architektur
  - 2.8.1. Hinzufügen eines neuen Teilnehmers zur ursprünglich vorgeschlagenen Architektur
  - 2.8.2. Verwaltung der Cloud-Architektur
  - 2.8.3. Verwaltung der Projektlogik - *Smart Contracts*
- 2.9. Verwaltung und Management der spezifischen Komponenten der vorgeschlagenen Cloud-Architektur
  - 2.9.1. Verwaltung von Netzwerkzertifikaten
  - 2.9.2. Verwaltung der Sicherheit der verschiedenen Komponenten: CouchDB
  - 2.9.3. Verwaltung von *Blockchain*-Netzwerkknoten
- 2.10. Änderung einer anfänglichen Basisinstallation bei der Erstellung des *Blockchain*-Netzwerks
  - 2.10.1. Hinzufügen eines Knotens zum *Blockchain*-Netzwerk
  - 2.10.2. Hinzufügen von zusätzlichen Datenpersistenzen
  - 2.10.3. Verwaltung von *Smart Contracts*
  - 2.10.4. Hinzufügen einer neuen Universität zu einem bestehenden Netzwerk

### Modul 3. Storage in Cloud Azure

- 3.1. MV-Installation in Azure
  - 3.1.1. Befehle zur Erstellung
  - 3.1.2. Befehle zur Ansicht
  - 3.1.3. Befehle zum Ändern
- 3.2. Blobs in Azure

- 3.2.1. Blob-Typen
- 3.2.2. Container
- 3.2.3. Azcopy
- 3.2.4. Umkehrbare *Blob*-Unterdrückung
- 3.3. Verwaltung von Festplatten und Speicher in Azure
  - 3.3.1. Verwaltung von Festplatten
  - 3.3.2. Sicherheit
  - 3.3.3. Kalter Speicher
  - 3.3.4. Replikation
    - 3.3.4.1. Lokale Redundanz
    - 3.3.4.2. Redundanz in einem Bereich
    - 3.3.4.3. Georedundanz
- 3.4. Tabellen, Warteschlangen, Dateien in Azure
  - 3.4.1. Tabellen
  - 3.4.2. Warteschlangen
  - 3.4.3. Dateien
- 3.5. Verschlüsselung und Sicherheit in Azure
  - 3.5.1. *Storage Service Encryption* (SSE)
  - 3.5.2. Zugriffsschlüssel
    - 3.5.2.1. Gemeinsame Zugriffssignatur
    - 3.5.2.2. Zugriffsrichtlinien auf Containerebene
    - 3.5.2.3. Zugriffssignatur auf Blob-Ebene
  - 3.5.3. Azure AD-Authentifizierung
- 3.6. Virtuelles Netzwerk in Azure
  - 3.6.1. *Subnetting* und *Pairing*
  - 3.6.2. Vnet to Vnet
  - 3.6.3. Private Verbindung
  - 3.6.4. Hohe Verfügbarkeit
- 3.7. Arten von Verbindungen in Azure
  - 3.7.1. *Azure Application Gateway*
  - 3.7.2. Standort-zu-Standort-VPN
  - 3.7.3. Punkt-zu-Standort-VPN
  - 3.7.4. *ExpressRoute*

- 3.8. Ressourcen in Azure
  - 3.8.1. Ressourcen sperren
  - 3.8.2. Ressourcen-Bewegung
  - 3.8.3. Entsorgung von Ressourcen
- 3.9. Backup in Azure
  - 3.9.1. *Recovery Services*
  - 3.9.2. *Azure Backup Agent*
  - 3.9.3. *Azure Backup Server*
- 3.10. Entwicklung von Lösungen
  - 3.10.1. Komprimierung, Deduplizierung, Replikation
  - 3.10.2. *Recovery Services*
  - 3.10.3. *Disaster Recovery Plan*

## Modul 4. Cloud-Umgebungen. Sicherheit

- 4.1. Cloud-Umgebungen. Sicherheit
  - 4.1.1. Cloud-Umgebungen, Sicherheit
    - 4.1.1.1. Cloud-Sicherheit
    - 4.1.1.2. Sicherheitsposition
- 4.2. Gemeinsames Sicherheitsverwaltungsmodell in der Cloud
  - 4.2.1. Vom Anbieter verwaltete Sicherheitselemente
  - 4.2.2. Vom Kunden verwaltete Elemente
  - 4.2.3. Sicherheitsstrategien
- 4.3. Cloud-Präventionsmechanismen
  - 4.3.1. Authentifizierungs-Management-Systeme
  - 4.3.2. Authentifizierungs-Management-System. Zugangspolitik
  - 4.3.3. Systeme zur Schlüsselverwaltung
- 4.4. Datensicherheit in der Cloud-Infrastruktur
  - 4.4.1. Absicherung von Speichersystemen:
    - 4.4.1.1. *Block*
    - 4.4.1.2. *Object Storage*
    - 4.4.1.3. *File Systems*
  - 4.4.2. Sicherung von Datenbanksystemen
  - 4.4.3. Sichern von Daten bei der Übermittlung

- 4.5. Schutz der Cloud-Infrastruktur
  - 4.5.1. Entwurf und Implementierung eines sicheren Netzwerks
  - 4.5.2. Sicherheit von Computerressourcen
  - 4.5.3. Tools und Ressourcen zum Schutz der Infrastruktur
- 4.6. Anwendungsrisiken und Schwachstellen
  - 4.6.1. Risiken bei der Anwendungsentwicklung
  - 4.6.2. Kritische Sicherheits-Risiken
  - 4.6.3. Schwachstellen in der Softwareentwicklung
- 4.7. Verteidigung von Anwendungen gegen Angriffe
  - 4.7.1. Design in der Anwendungsentwicklung
  - 4.7.2. Absicherung durch Verifizierung und Testen
  - 4.7.3. Sichere Programmierpraxis
- 4.8. Sicherheit in DevOps-Umgebungen
  - 4.8.1. Sicherheit in virtualisierten und containerisierten Umgebungen
  - 4.8.2. Sicherheit in Entwicklung und Betrieb (DevSecOps)
  - 4.8.3. Bewährte Sicherheitsverfahren in Produktionsumgebungen mit Containern
- 4.9. Sicherheit in öffentlichen Clouds
  - 4.9.1. AWS
  - 4.9.2. Azure
  - 4.9.3. Oracle Cloud
- 4.10. Sicherheitsvorschriften, *Governance* und *Compliance*
  - 4.10.1. *Compliance* im Bereich Sicherheit
  - 4.10.2. Risikomanagement
  - 4.10.3. Prozesse in Organisationen

## Modul 5. Container-Orchestrierung: Kubernetes und Docker

- 5.1. Grundlage von Anwendungsarchitekturen
  - 5.1.1. Aktuelle Anwendungsmodelle
  - 5.1.2. Ausführungsplattformen für Anwendungen
  - 5.1.3. Container-Technologien
- 5.2. Docker-Architektur
  - 5.2.1. Docker-Architektur
  - 5.2.2. Installation der Docker-Architektur
  - 5.2.3. Befehle. Lokales Projekt



- 5.3. Docker-Architektur. Speicherverwaltung
  - 5.3.1. Bildverwaltung und Registrierung
  - 5.3.2. Vernetzung in Docker
  - 5.3.3. Speicherverwaltung
- 5.4. Erweiterte Docker-Architektur
  - 5.4.1. Docker Compose
  - 5.4.2. Docker in der Organisation
  - 5.4.3. Beispiel für die Einführung von Docker
- 5.5. Kubernetes-Architektur
  - 5.5.1. Kubernetes-Architektur
  - 5.5.2. Kubernetes-Bereitstellungselemente
  - 5.5.3. Distributionen und verwaltete Lösungen
  - 5.5.4. Installation und Umgebung
- 5.6. Kubernetes-Architekturen: Entwickeln mit Kubernetes
  - 5.6.1. Tools für die K8s-Entwicklung
  - 5.6.2. Imperativer vs. deklarativer Modus
  - 5.6.3. Bereitstellung und Exposition von Anwendungen
- 5.7. Kubernetes in Unternehmensumgebungen
  - 5.7.1. Persistenz von Daten
  - 5.7.2. Hochverfügbarkeit, Skalierung und Networking
  - 5.7.3. Sicherheit in Kubernetes
  - 5.7.4. Kubernetes Verwaltung und Überwachung
- 5.8. K8s-Distributionen
  - 5.8.1. Vergleich der Bereitstellungsumgebungen
  - 5.8.2. Bereitstellung auf GKE, AKS, EKS oder OKE
  - 5.8.3. *On-Premise*-Bereitstellung
- 5.9. *Rancher* und *OpenShift*
  - 5.9.1. *Rancher*
  - 5.9.2. *OpenShift*
  - 5.9.3. *OpenShift*: Anwendungsconfiguration und -bereitstellung

- 5.10. Kubernetes und Container-Architekturen. Aktualisierungen
  - 5.10.1. *Open Application Model*
  - 5.10.2. Tools für die Verwaltung der Bereitstellung in Kubernetes-Umgebungen
  - 5.10.3. Referenzen zu anderen Projekten und Trends

## Modul 6. Programmierung nativer Cloud-Anwendungen

- 6.1. *Cloud-Native*-Technologien
  - 6.1.1. *Cloud-Native*-Technologien
  - 6.1.2. *Cloud Native Computing Foundation*
  - 6.1.3. *Cloud-Native*-Entwicklungswerkzeuge
- 6.2. *Cloud-Native*-Anwendungsarchitektur
  - 6.2.1. Entwurf einer *Cloud-Native*-Anwendung
  - 6.2.2. Komponenten der *Cloud-Native*-Architektur
  - 6.2.3. Modernisierung von *Legacy*-Anwendungen
- 6.3. *Containerization*
  - 6.3.1. Container-orientierte Entwicklung
  - 6.3.2. Entwicklung mit *Microservices*
  - 6.3.3. Tools für die Teamarbeit
- 6.4. DevOps und kontinuierliche Integration und Bereitstellung
  - 6.4.1. Kontinuierliche Integration und Bereitstellung: CI/CD
  - 6.4.2. Ökosystem von Tools für CI/CD
  - 6.4.3. Erstellen einer CI/CD-Umgebung
- 6.5. Beobachtbarkeit und Analyse der Plattform
  - 6.5.1. Beobachtbarkeit von *Cloud-Native*-Anwendungen
  - 6.5.2. Tools für Überwachung, *Logging* und Nachvollziehbarkeit
  - 6.5.3. Implementierung einer Beobachtbarkeits- und Analyseumgebung
- 6.6. Datenverwaltung in *Cloud-Native*-Anwendungen
  - 6.6.1. Datenbank in *Cloud-Native*
  - 6.6.2. Muster für die Datenverwaltung
  - 6.6.3. Technologien für die Implementierung von Datenverwaltungsmustern

- 6.7. Kommunikation in *Cloud-Native*-Anwendungen
  - 6.7.1. Synchroner und asynchroner Kommunikation
  - 6.7.2. Technologien für synchrone Kommunikationsmuster
  - 6.7.3. Technologien für asynchrone Kommunikationsmuster
- 6.8. Ausfallsicherheit, Sicherheit und Leistung in *Cloud-Native*-Anwendungen
  - 6.8.1. Ausfallsicherheit von Anwendungen
  - 6.8.2. Sichere Entwicklung in *Cloud-Native*-Anwendungen
  - 6.8.3. Anwendungsleistung und Skalierbarkeit
- 6.9. *Serverless*
  - 6.9.1. *Serverless* in *Cloud-Native*
  - 6.9.2. *Serverless*-Plattformen
  - 6.9.3. Anwendungsfälle für *Serverless*-Entwicklung
- 6.10. Plattformen für die Bereitstellung
  - 6.10.1. *Cloud-Native* Entwicklungsumgebungen
  - 6.10.2. Orchestrierungsplattformen. Vergleich
  - 6.10.3. Infrastruktur-Automatisierung

## Modul 7. Programmierung in der Cloud. *Data Governance*

- 7.1. Datenverwaltung
  - 7.1.1. Datenverwaltung
  - 7.1.2. Ethik im Umgang mit Daten
- 7.2. ***Data Governance***
  - 7.2.1. Einstufung. Zugangskontrolle
  - 7.2.2. Regulierung der Datenverarbeitung
  - 7.2.3. *Data Governance*. Wert
- 7.3. Datenverwaltung. Werkzeuge
  - 7.3.1. Abstammung
  - 7.3.2. Metadaten
  - 7.3.3. Datenkatalog. *Business Glossary*
- 7.4. Benutzer und Prozesse in der Datenverwaltung

- 7.4.1. Benutzer
  - 7.4.1.1. Rollen und Verantwortlichkeiten
- 7.4.2. Prozesse
  - 7.4.2.1. Datenanreicherung
- 7.5. Lebenszyklus von Unternehmensdaten
  - 7.5.1. Datenerzeugung
  - 7.5.2. Datenverarbeitung
  - 7.5.3. Datenspeicherung
  - 7.5.4. Datennutzung
  - 7.5.5. Vernichtung von Daten
- 7.6. Qualität der Daten
  - 7.6.1. Datenqualität in der Datenverwaltung
  - 7.6.2. Datenqualität in der Analytik
  - 7.6.3. Techniken zur Datenqualität
- 7.7. Datenverwaltung im Transit
  - 7.7.1. Datenverwaltung im Transit
    - 7.7.1.1. Abstammung
  - 7.7.2. Die vierte Dimension
- 7.8. Datenschutz
  - 7.8.1. Ebenen des Zugangs
  - 7.8.2. Klassifizierung
  - 7.8.3. *Compliance*. Vorschriften
- 7.9. Überwachung und Messung der *Data Governance*
  - 7.9.1. Überwachung und Messung der *Data Governance*
  - 7.9.2. Überwachung der Abstammung
  - 7.9.3. Überwachung der Datenqualität

- 7.10. Tools zur Datenverwaltung
  - 7.10.1. Talend
  - 7.10.2. Collibra
  - 7.10.3. Informatik

## Modul 8. Programmierung in der Cloud in Echtzeit. *Streaming*

- 8.1. Verarbeitung und Strukturierung von *Streaming*-Informationen
  - 8.1.1. Prozess der Erfassung, Strukturierung, Verarbeitung, Analyse und Interpretation von Daten
  - 8.1.2. Techniken zur Verarbeitung von *Streaming*-Daten
  - 8.1.3. *Streaming*-Verarbeitung
  - 8.1.4. Anwendungsfälle der *Streaming*-Verarbeitung
- 8.2. Statistiken zum Verständnis des *Streaming*-Datenflusses
  - 8.2.1. Deskriptive Statistik
  - 8.2.2. Berechnung der Wahrscheinlichkeiten
  - 8.2.3. Inferenz
- 8.3. Programmieren mit Python
  - 8.3.1. Typologie, Konditionale, Funktionen und Schleifen
  - 8.3.2. Numpy, Matplotlib, DataFrames, CSV-Dateien und .json-Formate
  - 8.3.3. Sequenzen: Listen, Schleifen, Dateien und Wörterbücher
  - 8.3.4. Veränderlichkeit, Ausnahmen und Funktionen höherer Ordnung
- 8.4. Programmieren mit R
  - 8.4.1. Programmieren mit R
  - 8.4.2. Vektoren und Faktoren
  - 8.4.3. Matrizen und *Arrays*
  - 8.4.4. Listen und *Data Frame*
  - 8.4.5. Funktionen
- 8.5. SQL-Datenbank für *Streaming*-Datenverarbeitung
  - 8.5.1. SQL-Datenbank
  - 8.5.2. *Entity-Relationship*-Modell
  - 8.5.3. Relationales Modell
  - 8.5.4. SQL
- 8.6. NON-SQL-Datenbank für *Streaming Data Processing*
  - 8.6.1. NO SQL-Datenbank

- 8.6.2. MongoDB
- 8.6.3. MongoDB-Architektur
- 8.6.4. CRUD-Operationen
- 8.6.5. *Find*, Projektionen, *Index-Aggregation* und Cursors
- 8.6.6. Datenmodell
- 8.7. *Data Mining* und prädiktive Modellierung
  - 8.7.1. Multivariate Analyse
  - 8.7.2. Techniken zur Dimensionalitätsreduktion
  - 8.7.3. Cluster-Analyse
  - 8.7.4. Serien
- 8.8. *Maching Learning* für die Verarbeitung von *Streaming*-Daten
  - 8.8.1. *Maching Learning* und erweiterte prädiktive Modellierung
  - 8.8.2. Neuronale Netze
  - 8.8.3. *Deep Learning*
  - 8.8.4. *Bagging* und *Random Forest*
  - 8.8.5. *Gradient Bosting*
  - 8.8.6. SVM
  - 8.8.7. Montage-Methoden
- 8.9. Technologien zur Verarbeitung von *Streaming*-Daten
  - 8.9.1. Spark Streaming
  - 8.9.2. Kafka Streams
  - 8.9.3. *Flink Streaming*
- 8.10. Apache Spark Streaming
  - 8.10.1. Apache Spark Streaming
  - 8.10.2. Spark-Komponenten
  - 8.10.3. Spark-Architektur
  - 8.10.4. RDD
  - 8.10.5. SPARK SQL
  - 8.10.6. *Jobs*, *Stages* und *Task*

## Modul 9. Cloud-Integration mit Webdiensten. Technologien und Protokolle

- 9.1. Webstandards und -protokolle
  - 9.1.1. Web und Web 2.0
  - 9.1.2. *Client-Server*-Architektur

- 9.1.3. Kommunikationsprotokolle und Standards
- 9.2. Webdienste
  - 9.2.1. Webdienste
  - 9.2.2. Kommunikationsschichten und -mechanismen
  - 9.2.3. Dienst-Architekturen
- 9.3. Service-orientierte Architekturen
  - 9.3.1. *Service Oriented Architecture* (SOA)
  - 9.3.2. Entwurf von Webdiensten
  - 9.3.3. SOAP und REST
- 9.4. SOAP: Service Oriented Architecture
  - 9.4.1. Struktur und Nachrichtenübermittlung
  - 9.4.2. *Web Service Description Language* (WSDL)
  - 9.4.3. Implementierung von SOAP-Clients und -Servern
- 9.5. REST-Architektur
  - 9.5.1. REST-Architekturen und RESTful *Web Services*
  - 9.5.2. HTTP-Verben: Semantik und Zweck
  - 9.5.3. *Swagger*
  - 9.5.4. Implementierung von REST-Clients und -Servern
- 9.6. *Microservices*-basierte Architekturen
  - 9.6.1. Monolithischer Architekturansatz vs. Verwendung von *Microservices*
  - 9.6.2. *Microservices*-basierte Architekturen
  - 9.6.3. Kommunikationsflüsse bei der Verwendung von *Microservices*
- 9.7. Client-seitiger Aufruf von APIs
  - 9.7.1. Web-Client-Typologien
  - 9.7.2. Entwicklungswerkzeuge für die Verarbeitung von Webdiensten
  - 9.7.3. Ursprungsübergreifende Ressourcen (CORS)
- 9.8. Sicherheit von API-Aufrufen
  - 9.8.1. Sicherheit in Webdiensten
  - 9.8.2. Authentifizierung und Autorisierung

- 9.8.3. Authentifizierungsmethoden auf Basis der Sicherheitsstufe
- 9.9. Integration von Anwendungen mit Cloud-Anbietern
  - 9.9.1. Anbieter des *Cloud Computing*
  - 9.9.2. Plattform-Dienste
  - 9.9.3. Webdienste Implementierung/Verbrauchsorientierte Dienste
- 9.10. Implementierung von *Bots* und Assistenten
  - 9.10.1. Verwendung von *Bots*
  - 9.10.2. Verwendung von *Web Service* in *Bots*
  - 9.10.3. Implementierung von *Chatbots* und Web-Assistenten

## Modul 10. Programmieren in der Cloud. Projektmanagement und Produktüberprüfung

- 10.1. Kaskaden-Methoden
  - 10.1.1. Klassifizierung der Methodologien
  - 10.1.2. Kaskadenmodell. *Waterfall*
  - 10.1.3. *Strong and Weakness*
  - 10.1.4. Vergleich der Modelle. *Waterfall* vs. *Agile*
- 10.2. Agile Methodik
  - 10.2.1. Agile Methodik
  - 10.2.2. Das Agile Manifest
  - 10.2.3. Verwendung von *Agile*
- 10.3. Scrum-Methodik
  - 10.3.1. Scrum-Methodik
    - 10.3.1.1. Verwendung von Scrum
  - 10.3.2. Scrum-Events
  - 10.3.3. Scrum-Artefakte
  - 10.3.4. Scrum Leitfaden
- 10.4. *Agile Inception Desk*
  - 10.4.1. *Agile Inception Desk*

- 10.4.2. Phasen am *Inception Desk*
- 10.5. Technik des *Impact Mapping*
  - 10.5.1. *Impact Mapping*
  - 10.5.2. Nutzung des *Impact Mapping*
  - 10.5.3. Struktur des *Impact Mapping*
- 10.6. Anwenderberichte
  - 10.6.1. Anwenderberichte
  - 10.6.2. Schreiben von Anwenderberichten
  - 10.6.3. Hierarchie der Benutzergeschichten
  - 10.6.4. *Use Story Mapping*
- 10.7. Test Qa Manual
  - 10.7.1. Testing Manual
  - 10.7.2. Validierung und Verifizierung. Unterschiede
  - 10.7.3. Manuelles Testen. Typologie
  - 10.7.4. UAT. *User Acceptance Testing*
  - 10.7.5. UAT und Alpha- und Beta-Tests
  - 10.7.6. Softwarequalität
- 10.8. Automatisiertes Testen
  - 10.8.1. Automatisiertes Testen
  - 10.8.2. Manuelles vs. automatisches Testen
  - 10.8.3. Die Auswirkungen des automatischen Testens
  - 10.8.4. Das Ergebnis der Anwendung von Automatisierung
  - 10.8.5. Das Qualitätsrad
- 10.9. Funktionale und nichtfunktionale Tests
  - 10.9.1. Funktionale und nichtfunktionale Tests
  - 10.9.2. Funktionsprüfung
    - 10.9.2.1. Einheitstests
    - 10.9.2.2. Integrationstests
    - 10.9.2.3. Regressionstests
    - 10.9.2.4. *Smoke-Test*
    - 10.9.2.5. *Monkey Testing*
    - 10.9.2.6. *Sanity Testing*
  - 10.9.3. Nichtfunktionale Tests

- 10.9.3.1. Belastungstests
- 10.9.3.2. Leistungstests
- 10.9.3.3. Sicherheitstests
- 10.9.3.4. Testen der Konfiguration
- 10.9.3.5. Stresstest

- 10.10. Verifizierungsmethoden und Tools
  - 10.10.1. *Heatmap*
  - 10.10.2. *Eye Tracking*
  - 10.10.3. *Scroll Maps*
  - 10.10.4. Bewegungskarten
  - 10.10.5. *Konfetti-Maps*
  - 10.10.6. Test A/B
  - 10.10.7. *Blue & Green Deployment-Methode*
  - 10.10.8. *Canary-Release-Methode*
  - 10.10.9. Auswahl der Tools
  - 10.10.10. Analytische Instrumente

## Modul 11. Transformation von IT-Infrastrukturen. Cloud Computing

- 11.1. *Cloud Computing. Cloud-Computing-Übernahme*
  - 11.1.1. Computerwissenschaft
  - 11.1.2. *Cloud-Computing-Übernahme*
  - 11.1.3. Arten des *Cloud Computing*
- 11.2. *Cloud-Computing-Übernahme. Übernahmefaktoren*
  - 11.2.1. Faktoren für die Übernahme von Cloud-Infrastrukturen
  - 11.2.2. Anwendungen und Dienste
  - 11.2.3. Evolution
- 11.3. *Cloud-Computing-Infrastrukturen*
  - 11.3.1. *Cloud-Computing-Infrastrukturen*
  - 11.3.2. Arten von Infrastrukturen (IaaS, PaaS, SaaS)
  - 11.3.3. Bereitstellungsmodell (privat, öffentlich, hybrid)

- 11.3.4. Elemente (*Hardware*, Speicher, Netzwerk)
- 11.4. *Cloud-Computing*-Infrastruktur: Funktionsweise
  - 11.4.1. Virtualisierung
  - 11.4.2. Automatisierung
  - 11.4.3. Verwaltung
- 11.5. Das *Cloud-Computing*-Ökosystem
  - 11.5.1. Beobachtbarkeit und Analyse
  - 11.5.2. Bereitstellung
  - 11.5.3. Orchestrierung und Verwaltung
  - 11.5.4. Cloud-Plattformen
- 11.6. Service-Management in Cloud-Infrastrukturen
  - 11.6.1. Service-Orientierung
  - 11.6.2. Standard und Ökosystem
  - 11.6.3. Arten von Dienstleistungen
- 11.7. Automatisierung der Verwaltung von Cloud-Infrastrukturen
  - 11.7.1. Ökosystem
  - 11.7.2. DevOps-Kultur
  - 11.7.3. Infrastruktur als Code (*Terraform, Ansible, Github, Jenkins*)
- 11.8. Sicherheit in Cloud-Infrastrukturen
  - 11.8.1. Ökosystem
  - 11.8.2. *DevSecOps*-Kultur
  - 11.8.3. Werkzeuge
- 11.9. Vorbereiten der Umgebung der Verwaltung von Cloud-Infrastrukturen
  - 11.9.1. Werkzeuge
  - 11.9.2. Vorbereitung der Umgebung



- 11.9.3. Erste Schritte
- 11.10. Cloud-Infrastrukturen. Zukunft und Entwicklung
  - 11.10.1. Cloud-Infrastrukturen. Herausforderungen
  - 11.10.2. Entwicklung von Cloud-Infrastrukturen
  - 11.10.3. Herausforderungen bei Sicherheit und *Compliance*

## Modul 12. Infrastruktur als Dienstleistung (IaaS)

- 12.1. Abstraktionsschichten im *Cloud Computing* und ihre Verwaltung
  - 12.1.1. Abstraktion. Core-Konzepte
  - 12.1.2. Dienstleistungsmodelle
  - 12.1.3. Verwaltung von Cloud-Diensten. Vorteile
- 12.2. Aufbau der Architektur. Zentrale Entscheidungen
  - 12.2.1. HDDC und SDDC. Hyperwettbewerb
  - 12.2.2. Markt
  - 12.2.3. Arbeitsmodell und Berufsprofile. Veränderungen
    - 12.2.3.1. Figur des *Cloudbroker*
- 12.3. Digitale Transformation und Cloud-Infrastrukturen
  - 12.3.1. Demo der Arbeit in der Cloud
  - 12.3.2. Die Rolle des Browsers als Werkzeug
  - 12.3.3. Das neue Konzept der Geräte
  - 12.3.4. Fortschrittliche Architekturen und die Rolle des CIO
- 12.4. Agiles Management in Cloud-Infrastrukturen
  - 12.4.1. Lebenszyklus neuer Dienste und Wettbewerbsfähigkeit
  - 12.4.2. Methoden zur Entwicklung von Apps und Microservices
  - 12.4.3. Beziehung zwischen Entwicklung und IT-Betrieb
    - 12.4.3.1. Nutzung der Cloud als Unterstützung
- 12.5. *Cloud-Computing*-Ressourcen I. Identitäts-, Speicher- und Domänenverwaltung
  - 12.5.1. Identitäts- und Zugriffsmanagement
  - 12.5.2. Sichere Datenspeicherung, flexible Archivierung und Datenbanken
  - 12.5.3. Domänenverwaltung
- 12.6. *Cloud-Computing*-Ressourcen II. Netzwerkressourcen, Infrastruktur und Überwachung
  - 12.6.1. Virtuelles privates Netzwerk
  - 12.6.2. *Cloud-Computing*-Kapazität

- 12.6.3. Überwachung
- 12.7. Cloud Computing-Ressourcen III. Automatisierung
  - 12.7.1. Serverlose Code-Ausführung
  - 12.7.2. Nachrichten-Warteschlangen
  - 12.7.3. *Workflow*-Dienste
- 12.8. *Cloud-Computing*-Ressourcen IV. Andere Dienste
  - 12.8.1. Benachrichtigungsdienst
  - 12.8.2. *Streaming*-Dienste und Transcodierungstechnologien
  - 12.8.3. Schlüsselfertige Lösung für die Veröffentlichung von APIs für externe und interne Verbraucher
- 12.9. *Cloud-Computing*-Ressourcen V. Datenzentrierte Dienste
  - 12.9.1. Plattformen für die Datenanalyse und die Automatisierung manueller IT-Aufgaben
  - 12.9.2. Datenmigration
  - 12.9.3. Hybride Cloud
- 12.10. IaaS-Dienste Praxislabor
  - 12.10.1. Übung 1
  - 12.10.2. Übung 2
  - 12.10.3. Übung 3

## Modul 13. Speicherung und Datenbanken in Cloud-Infrastrukturen

- 13.1. *Cloud Storage Infrastructure*
  - 13.1.1. Cloud-Speicher. Grundlagen
  - 13.1.2. Vorteile von Cloud-Speicher
  - 13.1.3. Funktionsweise
- 13.2. Typologien von *Cloud Storage*
  - 13.2.1. SaaS
  - 13.2.2. IaaS
- 13.3. Anwendungsfälle für *Cloud Storage*
  - 13.3.1. Datenanalyse
  - 13.3.2. Sicherungskopien und Archivierung
  - 13.3.3. Software-Entwicklung
- 13.4. Sicherheit von Cloud-Speichern
  - 13.4.1. Sicherheit in der Transportschicht

- 13.4.2. Sicherheit der Speicherung
- 13.4.3. Verschlüsselung der Speicherung
- 13.5. Analyse der *Cloud Storage*
  - 13.5.1. Rentabilität
  - 13.5.2. Agilität und Skalierbarkeit
  - 13.5.3. Verwaltung
- 13.6. Cloud-Datenbank-Infrastruktur
  - 13.6.1. Datenbank-Grundlagen
  - 13.6.2. Datenbank-Analyse
  - 13.6.3. Klassifizierung von Cloud-Datenbanken
- 13.7. Arten von Cloud-Datenbank-Infrastrukturen
  - 13.7.1. Relationale Datenbanken
  - 13.7.2. Nicht-SQL-Datenbanken
  - 13.7.3. *Data Warehouse*-Datenbanken
- 13.8. Anwendungsfälle für Cloud-Datenbankinfrastrukturen
  - 13.8.1. *Data Warehousing*
  - 13.8.2. Datenanalyse. KI. ML
  - 13.8.3. Big Data
- 13.9. Sicherheit der Cloud-Datenbankinfrastruktur
  - 13.9.1. Zugriffskontrollen. ACL, IAM, SG
  - 13.9.2. Datenverschlüsselung
  - 13.9.3. Audits
- 13.10. Migration und *Backup* von Cloud-Datenbankinfrastrukturen
  - 13.10.1. Datenbank-*Backups*
  - 13.10.2. Datenbank-Migration
  - 13.10.3. Datenbank-Optimierung

## Modul 14. *Network DevOps* und Netzwerkarchitekturen in Cloud-Infrastrukturen

- 14.1. *Network DevOps (NetOps)*
  - 14.1.1. *Network DevOps (NetOps)*
  - 14.1.2. *NetOps*-Methode



- 14.1.3. NetOps-Vorteile
- 14.2. Grundlagen der *Network DevOps*
  - 14.2.1. Grundlagen des *Networking*
  - 14.2.2. OSI TCP/IP-Modell, CIDR und *Subnetting*
  - 14.2.3. Hauptprotokolle
  - 14.2.4. HTTP-Antworten
- 14.3. Tools und Software für *Network DevOps*
  - 14.3.1. Tools für die Netzwerkebene
  - 14.3.2. Tools für die Anwendungsebene
  - 14.3.3. DNS-Tools
- 14.4. *Networking* in Cloud-Umgebungen: Interne Netzwerkdienste
  - 14.4.1. Virtuelle Netzwerke
  - 14.4.2. Teilnetze
  - 14.4.3. *Routing*-Tabellen
  - 14.4.4. Verfügbarkeitszonen
- 14.5. *Networking* in Cloud-Umgebungen: *Border*-Netzwerkdienste
  - 14.5.1. *Internet Gateway*
  - 14.5.2. NAT Gateway
  - 14.5.3. *Load Balancing*
- 14.6. *Networking* in Cloud-Umgebungen: DNS
  - 14.6.1. DNS-Grundlagen
  - 14.6.2. Cloud-DNS-Dienste
  - 14.6.3. HA / LB über DNS
- 14.7. Konnektivität Hybride/*Multitenant*-Netzwerke
  - 14.7.1. *VPN Site to Site*
  - 14.7.2. *VPC Peering*
  - 14.7.3. *Transit Gateway / VPC Peering*
- 14.8. *Content Delivery Network*-Dienste
  - 14.8.1. *Content-Delivery*-Dienste
  - 14.8.2. *AWS CloudFront*
  - 14.8.3. Andere CDNs
- 14.9. Sicherheit im Cloud-Netzwerk
  - 14.9.1. Grundsätze der Netzwerksicherheit

- 14.9.2. Schutz der Ebenen 3 und 4
- 14.9.3. Schutz der Ebene 7
- 14.10. Netzüberwachung und -prüfung
  - 14.10.1. Überwachung und Prüfung
  - 14.10.2. Flow Logs
  - 14.10.3. *Monitoring*-Dienste: *CloudWatch*

## Modul 15. *Governance* in Cloud-Infrastrukturen

- 15.1. *Compliance* in Cloud-Umgebungen
  - 15.1.1. Modell der geteilten Verantwortung
  - 15.1.2. Gesetze, Vorschriften und Verträge
  - 15.1.3. Audits
- 15.2. Der CISO bei der *Cloud-Governance*
  - 15.2.1. Organisatorischer Rahmen. Rolle des CISO in der Organisation
  - 15.2.2. Beziehung des CISO zu den Datenverarbeitungsbereichen
  - 15.2.3. GRC-Strategie gegen Shadow IT
- 15.3. *Cloud-Governance*-Standard
  - 15.3.1. Vorläufige Bewertungen
  - 15.3.2. Einhaltung der Vorschriften durch *Cloud Service Provider*
  - 15.3.3. Verpflichtungen des Personals
- 15.4. Datenschutz in Cloud-Umgebungen
  - 15.4.1. Verhältnis von Verbrauchern und Nutzern zum Datenschutz
  - 15.4.2. Datenschutz in Nord- und Südamerika, Asien-Pazifik, Nahost und Afrika
  - 15.4.3. Datenschutz im europäischen Kontext
- 15.5. Genehmigungen und rechtliche Rahmenbedingungen in Cloud-Umgebungen
  - 15.5.1. Amerikanische Zulassungen und *Frameworks*
  - 15.5.2. Asiatische Zulassungen und *Frameworks*
  - 15.5.3. Europäische Zulassungen und *Frameworks*
- 15.6. Zertifizierungen und Akkreditierungen in Cloud-Umgebungen
  - 15.6.1. Amerika und Asien-Pazifik
  - 15.6.2. Europa, Naher Osten und Afrika
  - 15.6.3. Global
- 15.7. Gesetze/Regelungen in Cloud-Umgebungen

- 15.7.1. CLOUD Act, HIPAA, IRS 1075
- 15.7.2. ITAR, SEC-Regel 17a-4(f) , VPAT/Section 508
- 15.7.3. Europäische Verordnung
- 15.8. Kostenkontrolle und Abrechnung bei *Cloud Governance*
  - 15.8.1. *Pay-per-Use*-Modell. Kosten
  - 15.8.2. Figur der CFO- und *FinOps*-Profile
  - 15.8.3. Ausgabenkontrolle
- 15.9. Tools für die *Cloud-Governance*
  - 15.9.1. *OvalEdge*
  - 15.9.2. *ManageEngine ADAudit Plus*
  - 15.9.3. *Erwin Data Governance*
- 15.10. *Corporate Governance*
  - 15.10.1. Verhaltenskodex
  - 15.10.2. Whistleblowing-Kanal
  - 15.10.3. *Due Diligence*

## Modul 16. Cybersicherheit in Cloud-Infrastrukturen

- 16.1. Risiken in *Cloud*-Umgebungen
  - 16.1.1. Strategien für die Cybersicherheit
  - 16.1.2. Risikobasierter Ansatz
  - 16.1.3. Risikokategorisierung in *Cloud*-Umgebungen
- 16.2. Sicherheits-*Frameworks* in *Cloud*-Umgebungen
  - 16.2.1. *Frameworks* und Standards in Cybersicherheit
  - 16.2.2. Technische Cybersicherheits-*Frameworks*
  - 16.2.3. Organisatorische Cybersicherheits-*Frameworks*
- 16.3. Modellierung von Bedrohungen in *Cloud*-Umgebungen
  - 16.3.1. Prozess der Bedrohungsmodellierung
  - 16.3.2. Phasen der Bedrohungsmodellierung
  - 16.3.3. STRIDE
- 16.4. Tools für die Cybersicherheit auf Code-Ebene

- 16.4.1. Klassifizierung von Tools
- 16.4.2. Integrationen
- 16.4.3. Beispiele für die Verwendung
- 16.5. Integration von Kontrollen zur Gewährleistung der Cybersicherheit in *Cloud*-Umgebungen
  - 16.5.1. Prozess-Sicherheit
  - 16.5.2. Sicherheitskontrollen in den verschiedenen Phasen
  - 16.5.3. Beispiele für Integrationen
- 16.6. ZAP Proxy Tool
  - 16.6.1. ZAP Proxy
  - 16.6.2. ZAP Proxy-Funktionen
  - 16.6.3. ZAP Proxy-Automatisierung
- 16.7. Automatisiertes Schwachstellen-*Scanning* in *Cloud*-Umgebungen
  - 16.7.1. Dauerhaftes und automatisiertes Schwachstellen-*Scanning*
  - 16.7.2. *OpenVAS*
  - 16.7.3. Schwachstellen-*Scans* in *Cloud*-Umgebungen
- 16.8. *Firewalls* in *Cloud*-Umgebungen
  - 16.8.1. Arten von *Firewalls*
  - 16.8.2. Die Bedeutung von *Firewalls*
  - 16.8.3. *OnPremise-Firewalls* und *Cloud-Firewalls*
- 16.9. *Transport Layer Security* in *Cloud*-Umgebungen
  - 16.9.1. SSL/TLS und Zertifikate
  - 16.9.2. SSL-Prüfungen
  - 16.9.3. Automatisierung von Zertifikaten
- 16.10. SIEM in *Cloud*-Umgebungen
  - 16.10.1. SIEM als Sicherheitskern
  - 16.10.2. Cyberintelligenz
  - 16.10.3. Beispiele für SIEM-Systeme

## Modul 17. Übernahme von Diensten in Cloud-Infrastrukturen

- 17.1. Einrichten eines Cloud-Servers
  - 17.1.1. Hardware-Konfiguration
  - 17.1.2. Software-Konfiguration
  - 17.1.3. Netzwerk- und Sicherheitskonfiguration
- 17.2. Konfiguration von Cloud-Diensten
  - 17.2.1. Zuweisung von Berechtigungen für meinen Cloud-Server
  - 17.2.2. Sicherheitsregeln konfigurieren
  - 17.2.3. Einen Cloud-Dienst bereitstellen
- 17.3. Verwaltung eines Cloud-Servers
  - 17.3.1. Verwaltung von Speichereinheiten
  - 17.3.2. Verwaltung des Netzes
  - 17.3.3. Backup-Verwaltung
- 7.4. Persistenz
  - 17.4.1. Entkopplung unseres Cloud-Dienstes
  - 17.4.2. Konfiguration des Persistenzdienstes
  - 17.4.3. Integration der Datenbank mit unserem Cloud-Dienst
- 17.5. Automatische Skalierung
  - 17.5.1. Generierung unseres Server-Images
  - 17.5.2. Erstellung einer Autoscaling-Gruppe
  - 17.5.3. Definition der Regeln für die automatische Skalierung
- 17.6. Ausgleichsdienste
  - 17.6.1. *Balancing*-Dienste
  - 17.6.2. Erzeugung eines *Load Balancers*
  - 17.6.3. Verbinden des *Load Balancers* mit unserem Cloud-Dienst
- 17.7. Dienste zur Bereitstellung von Inhalten
  - 17.7.1. Dienste zur Bereitstellung von Inhalten
  - 17.7.2. Konfiguration der Dienste für die Bereitstellung von Inhalten
  - 17.7.3. CDN-Integration mit unserem Cloud-Service
- 17.8. Konfigurationsparameter und Geheimnisse
  - 17.8.1. Dienste zur Verwaltung von Konfigurationseinstellungen
  - 17.8.2. Geheimhaltungsmanagement-Dienstleistungen
  - 17.8.3. Integration von Konfigurations- und Geheimhaltungsdiensten in unseren Cloud-Service
- 17.9. Dienste zur Verwaltung von Warteschlangen

- 17.9.1. Entkopplung unserer Anwendung
- 17.9.2. Konfigurieren eines Warteschlangen-Dienstes
- 17.9.3. Integration der Warteschlange mit unserem Cloud-Dienst
- 17.10. Benachrichtigungsdienste
  - 17.10.1. Benachrichtigungsdienste in der Cloud
  - 17.10.2. Konfiguration eines Benachrichtigungsdienstes
  - 17.10.3. Hinzufügen von Benachrichtigungen zu unserem Cloud-Dienst

## Modul 18. *Virtual Desktop Infrastructure (VDI)*

- 18.1. *Virtual Desktop Infrastructure (VDI)*
  - 18.1.1. Die VDI. Funktionsweise
  - 18.1.2. Vor- und Nachteile von VDI
  - 18.1.3. Übliche VDI-Nutzungsszenarien
- 18.2. Hybride und Cloud-VDI-Architekturen
  - 18.2.1. Hybride VDI-Architekturen
  - 18.2.2. VDI-Implementierung in der Cloud
  - 18.2.3. VDI-Verwaltung in der Cloud
- 18.3. Entwerfen und Planen einer VDI-Implementierung
  - 18.3.1. Auswahl von Hardware und Software
  - 18.3.2. Entwurf der Netzwerk- und Speicherinfrastruktur
  - 18.3.3. Einsatz- und Skalierungsplanung
- 18.4. VDI-Verwaltung
  - 18.4.1. VDI-Installation und -Konfiguration
  - 18.4.2. Verwaltung von Desktop-Images und Anwendungen
  - 18.4.3. Verwaltung von Sicherheit und *Compliance*
  - 18.4.4. Verwaltung von Verfügbarkeit und Leistung
- 18.5. Integration von Anwendungen und Peripheriegeräten in VDI
  - 18.5.1. Integration von Unternehmensanwendungen
  - 18.5.2. Integration von Peripheriegeräten und Geräten
  - 18.5.3. Integration von VDI mit Videokonferenz- und *Instant-Messaging*-Lösungen
  - 18.5.4. Integration von VDI mit Plattformen für die Online-Zusammenarbeit
- 18.6. Optimierung und Verbesserung von VDI

- 18.6.1. Optimierung von Servicequalität und Leistung
- 18.6.2. Verbesserung der Effizienz und Skalierbarkeit
- 18.6.3. Verbesserung der Endnutzenerfahrung
- 18.7. VDI-Lebenszyklus-Management
  - 18.7.1. Verwaltung von Hardware- und Software-Lebenszyklen
  - 18.7.2. Verwaltung von Infrastrukturmigration und -austausch
  - 18.7.3. Verwaltung von Support und Wartung
- 18.8. VDI-Sicherheit: Schutz der Infrastruktur und der Benutzerdaten
  - 18.8.1. VDI-Netzwerksicherheit
  - 18.8.2. Schutz der im VDI gespeicherten Daten
  - 18.8.3. Sicherheit der Benutzer. Schutz der Privatsphäre
- 18.9. Erweiterte VDI-Anwendungsfälle
  - 18.9.1. Verwendung von VDI für sicheren Fernzugriff
  - 18.9.2. Nutzung von VDI für die Virtualisierung von Spezialanwendungen
  - 18.9.3. Verwendung von VDI für die Verwaltung mobiler Geräte
- 18.10. Trends und Zukunft von VDI
  - 18.10.1. Neue Technologien und Trends auf dem Gebiet der VDI
  - 18.10.2. Vorhersagen für die Zukunft von VDI
  - 18.10.3. Zukünftige Herausforderungen und Gelegenheiten für VD

## Modul 19. Betrieb von *Infrastructure as Code* (IaC)

- 19.1. Infrastruktur als Code, IaC
  - 19.1.1. IaC, Infrastruktur als Code
  - 19.1.2. Verwaltung der Infrastruktur. Evolution
  - 19.1.3. Vorteile der IaC
- 19.2. Strategien für die IaC-Definition
  - 19.2.1. Analyse der Anforderungen
  - 19.2.2. Imperative Definition
  - 19.2.3. Deklarative Definition
- 19.3. IAC-Tools
  - 19.3.1. Zielsetzungen von IaC
  - 19.3.2. Proprietäre Werkzeuge
  - 19.3.3. Tools von Drittanbietern
- 19.4. Entwicklung von Infrastruktur als Code

- 19.4.1. IaC auf Kubernetes
- 19.4.2. *Platform as Code*
- 19.4.3. *Compliance as Code*
- 19.5. IaC in *DevOps*
  - 19.5.1. Flexible Infrastrukturen
  - 19.5.2. Kontinuierliche Integration
  - 19.5.3. *Pipeline as Code*
- 19.6. IaC-VPC-proprietäre Tools
  - 19.6.1. Entwurf eines VPCs
  - 19.6.2. Bereitstellung der Lösung
  - 19.6.3. Validierung und Analyse
- 19.7. IaC-*Serverless*-proprietäre Tools
  - 19.7.1. Entwurf einer *Serverless*-Lösung
  - 19.7.2. Bereitstellung der Lösung
  - 19.7.3. Validierung und Analyse
- 19.8. IaC-VPC - Tools von Drittanbietern
  - 19.8.1. Entwurf eines VPCs
  - 19.8.2. Bereitstellung der Lösung
  - 19.8.3. Validierung und Analyse
- 19.9. IaC-*Serverless* - Tools von Drittanbietern
  - 19.9.1. Entwurf einer *Serverless*-Lösung
  - 19.9.2. Bereitstellung der Lösung
  - 19.9.3. Validierung und Analyse
- 19.10. IaC - Vergleich. Zukünftige Trends
  - 19.10.1. Bewertung von proprietären Lösungen
  - 19.10.2. Bewertung von Drittanbieter-Lösungen
  - 19.10.3. Künftige Linien

## Modul 20. *Monitoring* und *Backup* in Cloud-Infrastrukturen

- 20.1. *Monitoring* und *Backup* in Cloud-Infrastrukturen
  - 20.1.1. Vorteile von *Backup* in der Cloud

- 20.1.2. Arten von *Backups*
- 20.1.3. Vorteile des *Cloud Monitoring*
- 20.1.4. Arten der Überwachung
- 20.2. Datensicherheit in der Cloud-Infrastruktur
  - 20.2.1. Wichtigste Faktoren
  - 20.2.2. Am meisten nachgefragte Anwendungen und Dienste
  - 20.2.3. Evolution
- 20.3. Arten von *Backup*-Diensten in Cloud-Infrastrukturen
  - 20.3.1. Vollständiges *Backup*
  - 20.3.2. *Backup*-Erhöhung
  - 20.3.3. Differentielles *Backup*
  - 20.3.4. Andere Arten von *Backups*
- 20.4. Strategie, Planung und Verwaltung von Sicherheitskopien in Cloud-Infrastrukturen
  - 20.4.1. Festlegung von Zielen und Umfang
  - 20.4.2. Arten von Sicherheitskopien
  - 20.4.3. Bewährte Verfahren
- 20.5. Kontinuitätsplan für die Cloud-Infrastruktur
  - 20.5.1. Strategie für den Kontinuitätsplan
  - 20.5.2. Arten von Plänen
  - 20.5.3. Erstellung eines Kontinuitätsplans
- 20.6. Arten des *Monitorings* in Cloud-Infrastrukturen
  - 20.6.1. *Monitorings* der Leistung
  - 20.6.2. *Monitorings* der Verfügbarkeit
  - 20.6.3. *Monitorings* von Ereignissen
  - 20.6.4. *Monitorings* des Logs
  - 20.6.5. *Monitorings* des Netzwerkverkehrs
- 20.7. Strategie, Tools und Techniken für das *Monitorings* von Cloud-Infrastrukturen
  - 20.7.1. Wie man Ziele und Umfang festlegt
  - 20.7.2. Arten der Überwachung
  - 20.7.3. Bewährte Verfahren
- 20.8. Kontinuierliche Verbesserung von Cloud-Infrastrukturen
  - 20.8.1. Kontinuierliche Verbesserung in der Cloud
  - 20.8.2. Wichtige Leistungskennzahlen (KPIs) in der Cloud
  - 20.8.3. Entwurf eines Plans zur kontinuierlichen Verbesserung in der Cloud
- 20.9. Fallstudien zur Cloud-Infrastruktur
  - 20.9.1. Fallstudie: *Backup*
  - 20.9.2. Fallstudie: *Monitoring*
  - 20.9.3. Gelernte Lektionen und bewährte Praktiken
- 20.10. Fallstudien zu Cloud-Infrastrukturen
  - 20.10.1. Labor 1
  - 20.10.2. Labor 2
  - 20.10.3. Labor 3



*Dieses Programm wird Sie zu einem Profi machen, der bereit ist, innovative Projekte in der Industrie zu leiten“*

# 04

## Lehrziele

Dieses Programm in Cloud Computing von TECH wurde in erster Linie mit dem Ziel entwickelt, Technologieexperten fortschrittliche Tools zur Verfügung zu stellen, die sie in ihrer täglichen Praxis anwenden können, indem sie Schlüsselkompetenzen entwickeln, um technologische Projekte mit großer Wirkung zu leiten. Zweifellos eine einzigartige Gelegenheit, die einen Wendepunkt in Ihrer Karriere markieren und Ihre Möglichkeiten für Wachstum, Beschäftigungsfähigkeit und Führungspositionen in einem sich ständig weiterentwickelnden Sektor verbessern wird.



“

*Verändern Sie Ihre Berufserfahrung  
mit einem absolut neuartigen  
Programm, das einen Wendepunkt  
in Ihrer Karriere markieren wird“*



## Allgemeine Ziele

---

- ♦ Entwickeln fortgeschrittener Kompetenzen bei der Verwaltung und Umsetzung von *Cloud-Computing*-Lösungen unter Anwendung von Methoden wie DevOps und DevSecOps zur Prozessoptimierung und Verbesserung der Unternehmenseffizienz
- ♦ Stärken der Fähigkeiten zur Analyse, Planung und Durchführung von Technologieprojekten unter Verwendung von Virtualisierungstechniken, Container-Orchestrierung und Infrastructure-as-Code-Management
- ♦ Erwerben von Fachwissen über die wichtigsten Anbieter und Dienste von *Cloud Computing*, um eine angemessene Auswahl und Integration entsprechend den spezifischen Bedürfnissen jeder Organisation zu ermöglichen
- ♦ Anwenden fortschrittlicher Strategien für Cybersicherheit, *Governance* und Überwachung in Netzwerken und Cloud-Infrastrukturen, um die Betriebskontinuität und den Schutz von Unternehmensdaten zu gewährleisten







## Spezifische Ziele

---

### **Modul 1. Programmieren in der Cloud. Dienste in Azure, AWS und Google Cloud**

- ◆ Entwickeln von Anwendungen unter Verwendung der Speicher-, Rechen- und Datenbankdienste dieser Plattformen
- ◆ Vergleichen der Serviceangebote und Tools jeder Cloud-Plattform und Auswählen der für ein bestimmtes Projekt am besten geeigneten

### **Modul 2. Programmierung von Architekturen für Cloud Computing**

- ◆ Verstehen der Prinzipien des Entwurfs und der Programmierung skalierbarer Architekturen in der Cloud
- ◆ Anwenden geeigneter Architekturmuster für Cloud-Lösungen, wie z. B. Microservices und serverlose Architekturen

### **Modul 3. Storage in Cloud Azure**

- ◆ Einstellen und Verwalten von skalierbarem und sicherem Speicher in Azure
- ◆ Anwenden bewährter Verfahren für die Verwaltung von Daten in der Cloud, einschließlich der Optimierung der Leistung und Sicherheit von Speichersystemen

### **Modul 4. Cloud-Umgebungen. Sicherheit**

- ◆ Erkunden der Sicherheitsprinzipien in Cloud-Umgebungen, einschließlich Datenschutz und Identitätsmanagement
- ◆ Anwenden von Sicherheitsmaßnahmen wie Verschlüsselung, Multi-Faktor-Authentifizierung und Zugriffskontrolle zum Schutz von Cloud-Ressourcen

### **Modul 5. Container-Orchestrierung: Kubernetes und Docker**

- ◆ Entwickeln von Fähigkeiten zur Implementierung, Verwaltung und Skalierung von containerbasierten Anwendungen in Cloud-Umgebungen
- ◆ Konfigurieren und Verwalten von Kubernetes-Clustern zur Automatisierung der Bereitstellung und Skalierung von Cloud-Anwendungen



### **Modul 6. Programmierung nativer Cloud-Anwendungen**

- ♦ Entwickeln nativer Cloud-Anwendungen unter Verwendung von Tools und Diensten, die von Plattformen wie Azure, AWS und Google Cloud bereitgestellt werden
- ♦ Anwenden agiler Entwicklungs- und Betriebsverfahren im Lebenszyklus nativer Cloud-Anwendungen

### **Modul 7. Programmierung in der Cloud. *Data Governance***

- ♦ Anwenden von Datenverwaltungsprinzipien zur Gewährleistung der Qualität, Vertraulichkeit und Einhaltung gesetzlicher Vorschriften von Daten in der Cloud
- ♦ Entwickeln von Datenverwaltungs- und Zugriffskontrollstrategien zum Schutz sensibler Daten auf Cloud-Plattformen

### **Modul 8. Programmierung in der Cloud in Echtzeit. *Streaming***

- ♦ Entwickeln von Anwendungen, die Datenströme in Echtzeit verarbeiten, unter Verwendung von Diensten wie Amazon Kinesis, Google Pub/Sub und Azure Stream Analytics
- ♦ Implementieren von Lösungen für die Echtzeit-Datenverarbeitung und -analyse in Cloud-Anwendungen

### **Modul 9. Cloud-Integration mit Webdiensten. *Technologien und Protokolle***

- ♦ Entwickeln von Fähigkeiten zur Integration webbasierter Anwendungen mit Cloud-Diensten unter Verwendung von Industriestandard-Technologien
- ♦ Implementieren effizienter Integrationslösungen zwischen lokalen Systemen und Cloud-Diensten

### **Modul 10. Programmieren in der *Cloud*. *Projektmanagement und Produktüberprüfung***

- ♦ Anwenden bewährter Verfahren für die Planung, Durchführung und Kontrolle von Projekten, um die erfolgreiche Bereitstellung von Cloud-Lösungen sicherzustellen
- ♦ Entwickeln von Fähigkeiten zur Überprüfung von Cloud-Produkten, um sicherzustellen, dass sie den Qualitäts- und Leistungsanforderungen entsprechen

### **Modul 11. Transformation von IT-Infrastrukturen. *Cloud Computing***

- ♦ Verstehen der Vorteile der Migration in die Cloud in Bezug auf Flexibilität, Skalierbarkeit und Senkung der Betriebskosten
- ♦ Umsetzen digitaler Transformationsstrategien in Unternehmen durch die Einführung von Cloud-Lösungen

### **Modul 12. Infrastruktur als Dienstleistung (*IaaS*)**

- ♦ Verstehen des Modells *Infrastructure as a Service* (IaaS) und seiner Vorteile für Unternehmen
- ♦ Implementieren von IaaS-basierten Lösungen unter Verwendung von Cloud-Anbietern wie Azure, AWS und Google Cloud

### **Modul 13. Speicherung und Datenbanken in Cloud-Infrastrukturen**

- ♦ Einstellen und Verwalten von Datenbanken auf Cloud-Plattformen unter Verwendung von Diensten wie Amazon RDS, Azure SQL Database und Google Cloud Datastore
- ♦ Optimieren der Leistung und Skalierbarkeit von Datenbanken in Cloud-Umgebungen

**Modul 14. Network DevOps und Netzwerkarchitekturen in Cloud-Infrastrukturen**

- ♦ Entwickeln von Fähigkeiten zur Gestaltung und Verwaltung von Netzwerkarchitekturen in Cloud-Umgebungen sowie Sicherstellen von Konnektivität und Sicherheit
- ♦ Implementieren von Lösungen zur Netzwerkautomatisierung und Orchestrierung in der Cloud unter Verwendung von Tools wie Terraform

**Modul 15. Governance in Cloud-Infrastrukturen**

- ♦ Verstehen der *Governance*-Grundsätze für Cloud-Infrastrukturen, einschließlich der Einhaltung von Vorschriften und Unternehmensrichtlinien
- ♦ Entwickeln und Umsetzen von Cloud-*Governance*-Strategien zur Gewährleistung von Sicherheit, *Compliance* und Ressourcenoptimierung

**Modul 16. Cybersicherheit in Cloud-Infrastrukturen**

- ♦ Umsetzen von Sicherheitsmaßnahmen in Cloud-Infrastrukturen, wie Verschlüsselung, Authentifizierung, Zugriffskontrolle und Überwachung
- ♦ Entwickeln und Implementieren von Sicherheitsrichtlinien zum Schutz von Cloud-Infrastrukturen und -Daten

**Modul 17. Übernahme von Diensten in Cloud-Infrastrukturen**

- ♦ Verstehen der Vorteile und Herausforderungen, die mit der Einführung von Cloud-Diensten in einer Organisation verbunden sind
- ♦ Entwickeln von Strategien für die erfolgreiche Einführung von Cloud-Diensten, einschließlich Migration und Integration in bestehende Systeme

**Modul 18. Virtual Desktop Infrastructure (VDI)**

- ♦ Konfigurieren und Implementieren von VDI-Lösungen, um Endnutzern virtuelle Desktops bereitzustellen und gleichzeitig die Sicherheit und das IT-Management zu verbessern
- ♦ Entwickeln von Strategien zur Optimierung der Leistung und Skalierbarkeit von VDI-Infrastrukturen in der Cloud

**Modul 19. Betrieb von Infrastructure as Code (IaC)**

- ♦ Implementieren von IaC-Lösungen unter Verwendung von Tools wie Terraform und AWS CloudFormation zur Verwaltung von Cloud-Ressourcen
- ♦ Entwickeln von Fähigkeiten für die Erstellung, Konfiguration und den automatischen Einsatz von Infrastrukturen mithilfe von IaC

**Modul 20. Monitoring und Backup in Cloud-Infrastrukturen**

- ♦ Anwenden von *Backup*- und Datenwiederherstellungslösungen in der Cloud, um die Geschäftskontinuität zu gewährleisten
- ♦ Entwickeln und Umsetzen von Überwachungs- und *Backup*-Strategien zur Optimierung und zum Schutz von Cloud-Infrastrukturen



*Dieses Programm gibt Ihnen die Werkzeuge an die Hand, die Sie brauchen, um ein Technologieführer zu werden"*

# 05

# Karrieremöglichkeiten

Nach Abschluss dieses Programms in Cloud Computing werden die Fachkräfte über ein solides Verständnis der fortschrittlichsten Technologiestrategien für die Entwicklung, Implementierung und Verwaltung von Cloud-Lösungen verfügen. Die Absolventen werden Schlüsselbereiche wie die Programmierung von Cloud-Architekturen, die Orchestrierung von Containern mit Kubernetes und Docker sowie die Cybersicherheit in Cloud-Infrastrukturen beherrschen und skalierbare und sichere Umgebungen für verschiedene Branchen gewährleisten. Darüber hinaus werden sie in der Lage sein, Technologieprojekte zu leiten, IT-Infrastrukturen zu optimieren und sich den Herausforderungen des Marktes mit einem innovativen und strategischen Ansatz zu stellen.



“

*Sie werden fortschrittliche Cloud-Lösungen implementieren, um Prozesse zu optimieren und Organisationen im technologischen Bereich zu transformieren“*

### Profil des Absolventen

Der Absolvent des Studiengangs in Cloud Computing ist ein hochqualifizierter Experte für die Entwicklung und Verwaltung fortschrittlicher Cloud-Technologielösungen. Er verfügt über fundierte Kenntnisse in Bereichen wie der Programmierung von Cloud-Anwendungen, dem Umgang mit Code-basierten Infrastrukturen, Datenanalyse und Cybersicherheit. Er ist auch in der Lage, komplexe Technologieprojekte zu leiten, Unternehmensressourcen zu optimieren und die Betriebskontinuität von Organisationen sicherzustellen. Darüber hinaus wird er durch seine Fähigkeit, Dienste verschiedener Anbieter zu integrieren, Cloud-Governance-Strategien anzuwenden und Schlüsseltechnologien wie AWS, Azure und Google Cloud zu beherrschen, zu einem umfassenden Experten für die digitale Transformation.

*Sie werden fortgeschrittene Kenntnisse im Bereich Cloud Computing mit praktischen Fähigkeiten zur Entwicklung, Implementierung und Verwaltung skalierbarer und sicherer Lösungen kombinieren“*

- ♦ **Führungsrolle in der Technologie:** Entwicklung von Strategien für die digitale Transformation unter Einsatz von Cloud-Technologien
- ♦ **Fortgeschrittenes Infrastrukturmanagement:** Implementierung und Verwaltung von Hybrid- und Multi-Cloud-Architekturen mit Schwerpunkt auf Sicherheit und Effizienz
- ♦ **Optimierung der Ressourcen:** Anwendung von Techniken zur Verbesserung der Skalierbarkeit und Leistung in Cloud-Umgebungen
- ♦ **Cybersicherheit:** Entwicklung von Plänen für Datenschutz, Überwachung und Reaktion auf Vorfälle in Cloud-Infrastrukturen
- ♦ **Technologische Innovation:** Integration neuer Technologien wie IoT, *Machine Learning* und *Big Data* in Cloud-Lösungen





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

- 1. Cloud-Architekt:** Experte für die Gestaltung, Implementierung und Optimierung von Cloud-Infrastrukturen, der skalierbare, sichere und effiziente Umgebungen gewährleistet
- 2. Spezialist für Cybersicherheit in der Cloud:** Fachkraft, die für den Schutz von Daten, Anwendungen und Diensten in Cloud-Umgebungen durch fortschrittliche Sicherheitsstrategien zuständig ist
- 3. Berater für digitale Transformation:** Experte für Migrationsprozesse und technologische Optimierung, der Unternehmen bei der Einführung innovativer Cloud-Lösungen unterstützt, um ihre Wettbewerbsfähigkeit zu steigern
- 4. IT-Infrastrukturadministrator:** Spezialist für die Verwaltung, Konfiguration und Wartung von Cloud-Plattformen wie AWS, Azure und Google Cloud, um deren Leistung und Betriebskontinuität zu gewährleisten
- 5. Ingenieur für Container-Orchestrierung:** Fachkraft, die Tools wie Kubernetes und Docker einsetzt, um Anwendungen in skalierbaren und dynamischen Umgebungen zu implementieren und zu verwalten
- 6. Spezialist für Data Governance:** Verantwortlich für die Gestaltung und Umsetzung von Data-Governance-Strategien in der Cloud, um deren Integrität, Sicherheit und Verfügbarkeit zu gewährleisten
- 7. DevOps-Leiter:** Verantwortlich für die Integration und Automatisierung von Entwicklungs- und Betriebsprozessen, Förderung von Effizienz und Zusammenarbeit in hybriden und Multi-Cloud-Umgebungen
- 8. Entwickler von nativen Cloud-Anwendungen:** Experte für die Erstellung und Optimierung von Anwendungen, die speziell für Cloud-Umgebungen entwickelt wurden, unter Nutzung fortschrittlicher Technologien und agiler Methoden
- 9. Berater für Cloud-Governance-Strategien:** Fachkraft, die sich der Gestaltung von Richtlinien und Governance-Rahmen widmet, um technologische und geschäftliche Ziele in Einklang zu bringen und die Einhaltung gesetzlicher Vorschriften sicherzustellen
- 10. Spezialist für Monitoring und Backup:** Verantwortlich für die Implementierung von Lösungen für proaktives Monitoring und die Erstellung von Backup-Plänen, um die Betriebskontinuität in kritischen technologischen Umgebungen sicherzustellen

# 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 beiseitelässt.





“

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

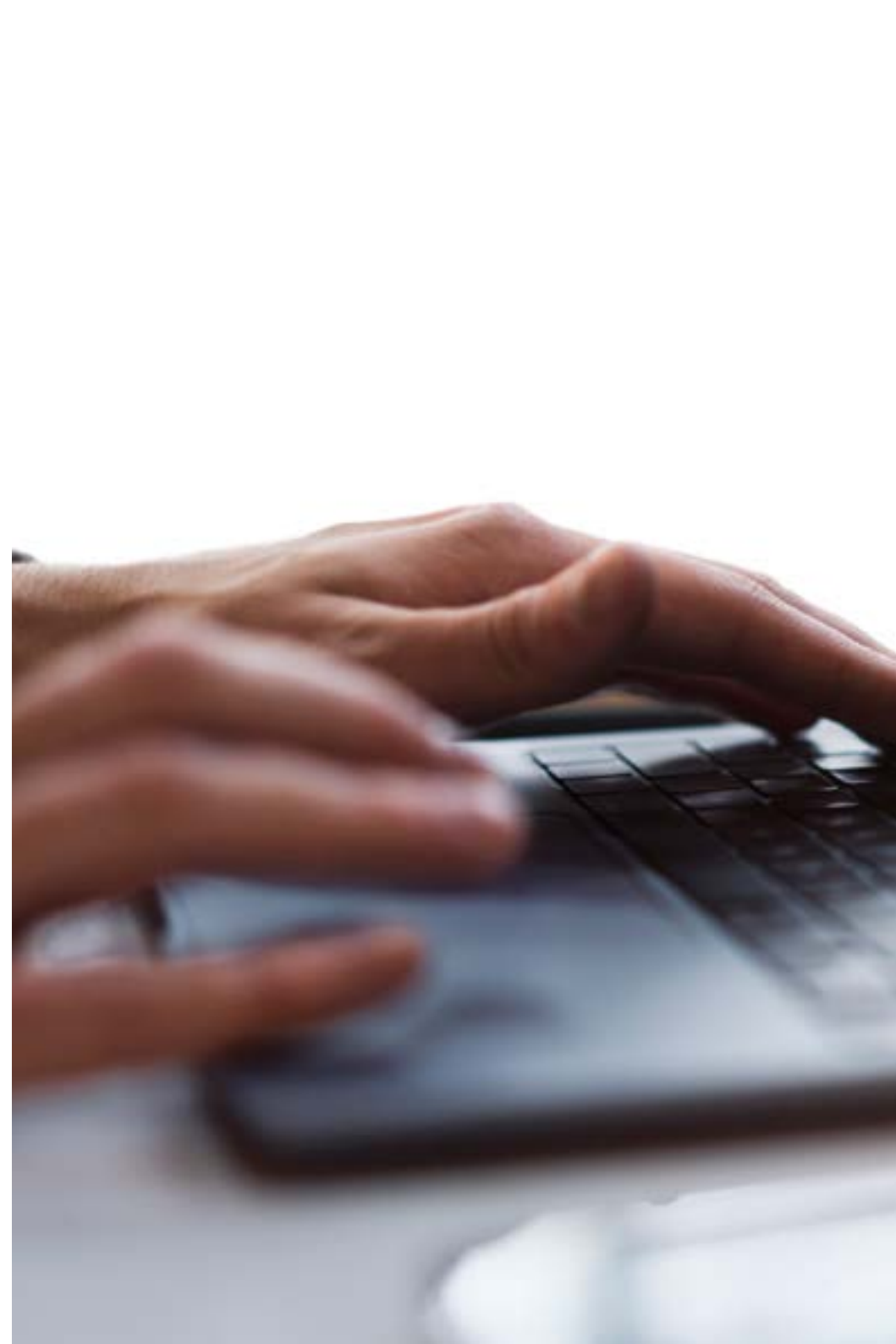
## Der Student: die Priorität aller Programme von TECH

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 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

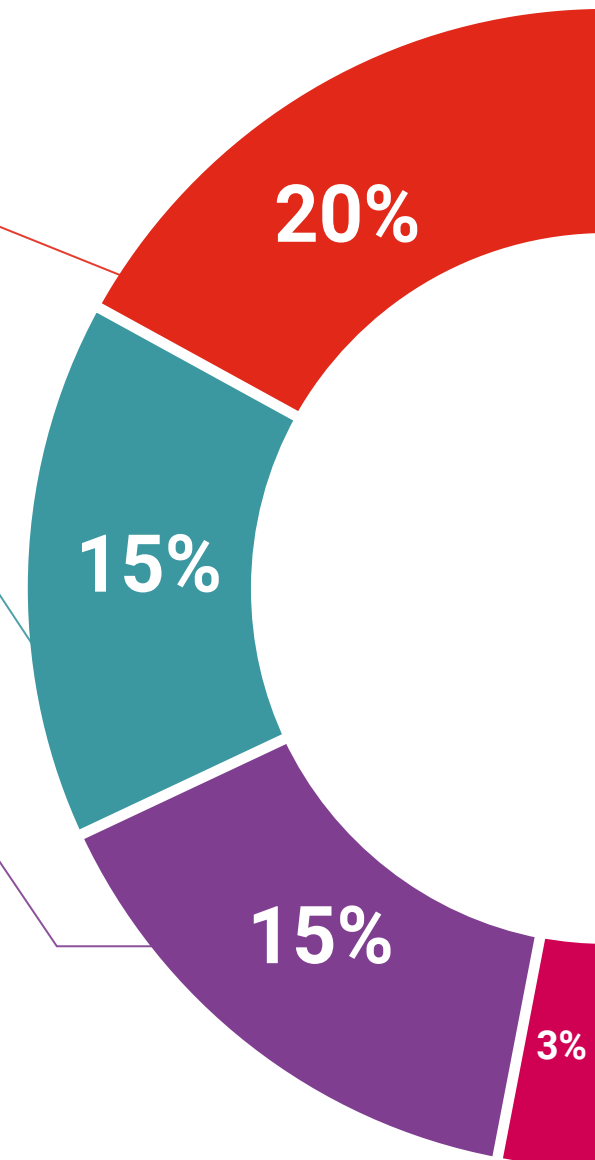
Wir präsentieren die Inhalte auf attraktive und dynamische Weise in multimedialen Pillen, Audios, Videos, Bilder, Diagramme und konzeptionelle Karten enthalten, um das Wissen zu festigen.

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

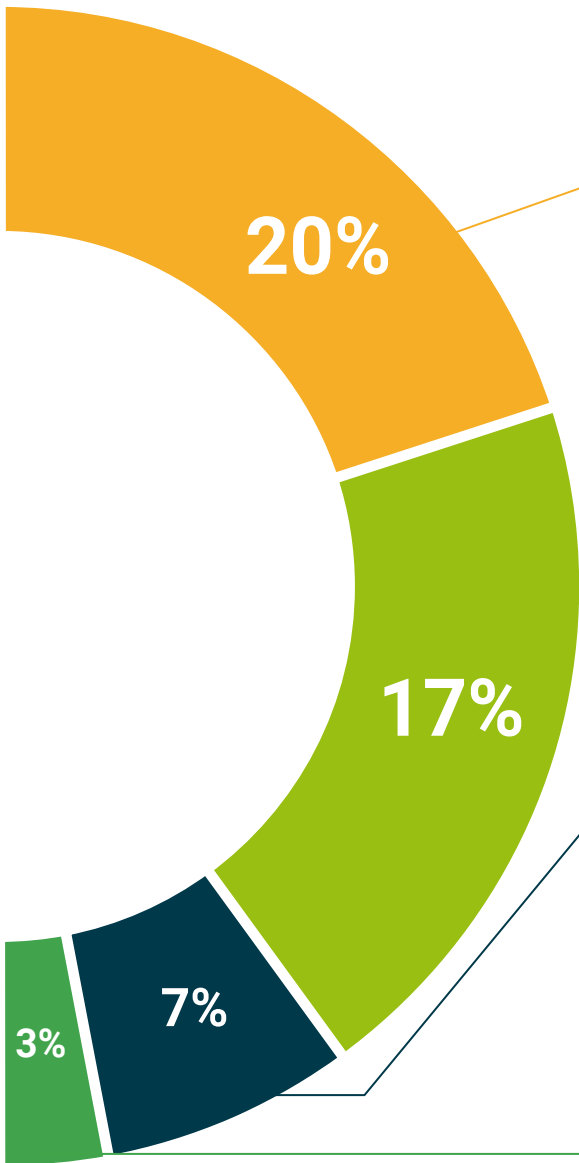


#### Weitere Lektüren

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

Das Lehrteam dieses Programms besteht aus Fachleuten mit ausgezeichneter Berufserfahrung in den Bereichen Computersysteme und Netzwerke, Anwendungsentwicklung und Cloud in Oracle. Ihre konsolidierte Karriere in diesem Bereich ermöglicht es ihnen, den Studenten praktische Kenntnisse zu vermitteln, die an die Bedürfnisse des Marktes angepasst sind. Eine einzigartige Gelegenheit, von echten Profis zu lernen, die ihnen nur TECH, die größte digitale Universität der Welt, bieten kann.



“

*Spezialisieren Sie sich auf die  
Umwandlung von IT-Infrastrukturen  
in Richtung Cloud Computing mit  
den besten Experten“*

## Leitung



### Hr. Bressel Gutiérrez-Ambrossi, Guillermo

- ♦ Spezialist für Computersysteme und Netzwerkadministration
- ♦ Speicher- und SAN-Netzwerkadministrator bei Experis IT (BBVA)
- ♦ Netzwerkadministrator bei der IE Business School
- ♦ Hochschulabschluss in Computersystemen und Netzwerkadministration an der ASIR
- ♦ Ethical Hacking-Kurs bei OpenWebinars
- ♦ Powershell-Kurs bei OpenWebinar



### Hr. Casado Sarmentero, Iván

- ♦ Head of DevOps bei TRAK
- ♦ IT-Manager bei Madison Experience Marketing
- ♦ Manager für Infrastruktur und Telekommunikation bei Madison Experience Marketing
- ♦ Manager für Betrieb und Support bei Madison Experience Marketing
- ♦ IT-Systemadministrator bei Madison Experience Marketing
- ♦ Masterstudiengang in Führungs- und Teammanagement an der Handelskammer von Valladolid
- ♦ Höhere Berufsausbildung in Entwicklung von Computeranwendungen am IES Galileo

## Professoren

### Hr. Gómez Rodríguez, Antonio

- ◆ Leitender Ingenieur für Cloud-Lösungen bei Oracle
- ◆ Mitorganisator des Malaga Developer Meetup
- ◆ Beratungsspezialist für die Sopra Group und Everis
- ◆ Teamleiter bei System Dynamics
- ◆ Software-Entwickler bei SGO Software
- ◆ Masterstudiengang in E-Business an der La Salle Wirtschaftsschule
- ◆ Aufbaustudiengang in Informationstechnologien und -systemen vom Katalanischen Institut für Technologie
- ◆ Hochschulabschluss in Telekommunikationstechnik an der Polytechnischen Universität von Katalonien

### Hr. Bernal de la Varga, Yeray

- ◆ Architekt für Big-Data-Lösungen bei der Orange Bank
- ◆ Big-Data-Architekt bei Bankia
- ◆ Ingenieur für Big Data bei Hewlett-Packard
- ◆ Außerordentlicher Professor im Masterstudiengang in Big Data an der Universität von Deusto
- ◆ Hochschulabschluss in Informatik an der Polytechnischen Universität von Madrid
- ◆ Experte in Big Data an der Universität für Technologie und Digitale Kunst U-tad

### Fr. Rodríguez Camacho, Cristina

- ◆ API-Beraterin und Microservices-Entwicklerin bei Inetum
- ◆ Hochschulabschluss in Gesundheitstechnik, mit Schwerpunkt Biomedizintechnik an der Universität von Málaga

- ◆ Masterstudiengang in Blockchain und Big Data von der Universität Complutense von Madrid
- ◆ Experte in Devops & Cloud an der UNIR

### Hr. Torres Palomino, Sergio

- ◆ IT-Ingenieur mit Erfahrung in Blockchain
- ◆ Blockchain Lead bei Telefónica
- ◆ Blockchain-Architekt bei Signeblock
- ◆ Blockchain-Entwickler bei Blocknitive
- ◆ Autor und Kommunikator bei O'Really Media Books
- ◆ Dozent für Aufbaustudiengänge und *Blockchain*-bezogene Kurse
- ◆ Hochschulabschluss in Computertechnik an der Universität CEU San Pablo
- ◆ Masterstudiengang in Big-Data-Architektur
- ◆ Masterstudiengang in Big Data und Business Analytics

### Hr. Rodríguez García, Darío

- ◆ Softwarearchitekt bei NEA F3 MASTER SL
- ◆ Full-Stack-Entwickler bei NEA F3 MASTER SL
- ◆ Hochschulabschluss in Computer Software Engineering an der Universität von Oviedo
- ◆ Masterstudiengang in Web Engineering an der Universität von Oviedo
- ◆ Professor für Web-Engineering-Programme
- ◆ Dozent für Kurse auf der E-Learning-Plattform Udemy

### Dr. Moguel Márquez, Miguel

- ◆ Computer-Ingenieur und Technologie-Berater
- ◆ Berater im Bereich Web Engineering, Design und Entwicklung von Webanwendungen, Software-Architekturen und neue technologische Trends

- ♦ Promotion in Computertechnologien an der Universität von Extremadura
- ♦ Masterstudiengang in Computertechnik an der Universität von Extremadura
- ♦ Hochschulabschluss in Informatik an der Universität von Extremadura

**Dr. García Sanz-Calcedo, Justo**

- ♦ Fachingenieur für Gesundheit
- ♦ Direktor für Technik und Wartung im Gesundheitsdienst von Extremadura
- ♦ Promotion in Wirtschaftsingenieurwesen an der Universität von Extremadura
- ♦ Hochschulabschluss in Wirtschaftsingenieurwesen an der Universität von Extremadura
- ♦ Experte für Teammanagement-Fähigkeiten und Ausbilder von Ausbildern
- ♦ Programm für leitendes Management in Gesundheitseinrichtungen an der IESE Business School

**Dr. Sánchez-Barroso Moreno, Gonzalo**

- ♦ Industrie- und Maschinenbauingenieur
- ♦ Berater für industrielle Forschung und experimentelle Entwicklungsprojekte
- ♦ Promotion in Wirtschaftsingenieurwesen an der Universität von Extremadura
- ♦ Hochschulabschluss in Maschinenbau an der Universität von Extremadura
- ♦ Masterstudiengang in Wirtschaftsingenieurwesen an der Universität von Extremadura
- ♦ Spezialisierung auf das Management von Innovationsprojekten
- ♦ Certified Associate in Project Management (Level D) von der International Project Management Association (IPMA)

**Dr. González Domínguez, Jaime**

- ♦ Berater für industrielle Forschung und experimentelle Entwicklungsprojekte

- ♦ Promotion in Modellierung und Experimentierung in Wissenschaft und Technik
- ♦ Wirtschaftsingenieur und Maschinenbauingenieur von der Universität von Extremadura
- ♦ Spezialisierung auf das Management von Innovationsprojekten
- ♦ Certified Associate in Project Management (Level D) von der International Project Management Association (IPMA)

**Hr. Zarzuelo Rubio, Guillermo**

- ♦ Site Reliability Manager bei Madison Experience Marketing
- ♦ DevOps Engineer bei Drivies
- ♦ Release Engineer bei Aubay Isalia
- ♦ QA Tester bei AXPE Consulting
- ♦ Python-Analytiker und Programmierer bei Telefonica I+D
- ♦ AWS Certified Solutions Architect (B2)
- ♦ MongoDB Database Administrator von der MongoDB University
- ♦ Telekommunikationsingenieur von der Universität von Valladolid

**Hr. Nadal Martín, Aser**

- ♦ Site Reliability Engineering bei TELECYL SA
- ♦ Systemadministrator bei Altia Consultores SA
- ♦ Höheres Ingenieurwesen in Informatik an der UNED
- ♦ Kurs für Webseitengestaltung bei CIFESAL
- ♦ Grundlegende Bedienung einer IP-Telefonielösung bei JCYL
- ♦ Fortgeschrittene GIT in GESDECO

**Hr. Pastrían García, José Manuel**

- ♦ IT Security Engineer bei Madison Experience Marketing
- ♦ Cibersecurity Trainee bei der Allgemeinen Stiftung der Universität von Valladolid
- ♦ Mitarbeiter bei Boss Technical Lighting SL
- ♦ Hochschulabschluss in Physik an der Universität von Valladolid

**Hr. Fuente Alonso, Rubén**

- ♦ Responsible Security Operations Center bei Madison Experience Marketing
- ♦ Gründungspartner und Präsident der Informatikvereinigung Palencia Kernel Panic
- ♦ Administrator für Netzwerk- und Systemsicherheit bei Entelgy Innotec Security
- ♦ Level 2 Kommunikations- und Sicherheitstechniker bei CODERE
- ♦ PartyLans Netzwerkadministrator in verschiedenen Verbänden
- ♦ Höherer Universitätskurs in Cybersicherheit an der Universität Rey Juan Carlos
- ♦ CCNA R&S und CCNA Sicherheit an der Cisco Networking Academy
- ♦ TCP/IP-Netzwerkdesign bei IBM
- ♦ Höherer Techniker in Computersystemverwaltung bei CIFP Palencia

**Hr. Velasco Portela, Óscar**

- ♦ Site Reliability Engineer bei Telecyl SA
- ♦ User Support Engineer bei Telecyl SA
- ♦ Computermonitor bei der Vereinigung der Bewohner von „Caño Argales“
- ♦ Abschluss in Verwaltung von Netzwerkbetriebssystemen am IES Galileo
- ♦ Hochschulabschluss in 3D-Animation
- ♦ Zertifizierung in Cybersicherheit am Arbeitsplatz
- ♦ CCNA R&S: Introduction to Networks
- ♦ CCNA R&S: Routing and Switching

08

# Qualifizierung

Der Weiterbildender Masterstudiengang mit Spezialisierung in Cloud Computing 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 **Weiterbildender Masterstudiengang mit Spezialisierung in Cloud Computing**.

**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: **Weiterbildender Masterstudiengang mit Spezialisierung in Cloud Computing**

Modalität: **online**

Dauer: **2 Jahre**

Akkreditierung: **120 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.



## Weiterbildender Masterstudiengang mit Spezialisierung Cloud Computing

- » Modalität: online
- » Dauer: 2 Jahre
- » Qualifizierung: TECH Global University
- » Akkreditierung: 120 ECTS
- » Zeitplan: in Ihrem eigenen Tempo
- » Prüfungen: online

# Weiterbildender Masterstudiengang mit Spezialisierung Cloud Computing