

Universitätsexperte

Fortgeschrittene Frontend Web-Entwicklung

```
...MM_sr=new Array; for(i  
...MM_sr[j+]=x; if('x.o3xc) x.o
```



## Universitätsexperte

### Fortgeschrittene Frontend Web-Entwicklung

- » Modalität: online
- » Dauer: 6 Monate
- » Qualifizierung: TECH Technische Universität
- » Zeitplan: in Ihrem eigenen Tempo
- » Prüfungen: online

Internetzugang: [www.techtitute.com/de/informatik/spezialisierung/spezialisierung-fortgeschrittene-frontend-web-entwicklung](http://www.techtitute.com/de/informatik/spezialisierung/spezialisierung-fortgeschrittene-frontend-web-entwicklung)

# Index

01

Präsentation

---

Seite 4

02

Ziele

---

Seite 8

03

Kursleitung

---

Seite 12

04

Struktur und Inhalt

---

Seite 16

05

Methodik

---

Seite 22

06

Qualifizierung

---

Seite 30

# 01

# Präsentation

*Frontend* spielt eine wichtige Rolle in der Web-Entwicklung, da es der Teil einer Seite ist, mit dem die Benutzer direkt interagieren. Wenn dieses IT-System richtig konzipiert ist, gewährleistet es eine effektive und ansprechende Benutzererfahrung. Dies wiederum trägt zum Erfolg eines Webprojekts bei. Dieses Verfahren ist jedoch mit einer Reihe von Herausforderungen verbunden, denen sich die Entwickler stellen müssen, um erfolgreiche Programme zu entwickeln. Ein Beispiel für diese Herausforderungen ist die Sicherstellung der geräteübergreifenden Kompatibilität und die Gewährleistung der Sicherheit der Anwendung. Aus diesem Grund hat TECH einen Universitätsexperten entwickelt, der die Entwickler mit den modernsten Mitteln ausstattet, um die Hindernisse bei ihrer beruflichen Tätigkeit zu überwinden. Er wird auch in einem flexiblen Online-Format angeboten.



“

*Mit diesem Universitätsexperten, der auf Relearning basiert, erstellen Sie responsive und adaptive Benutzeroberflächen, die ein optimales Benutzererlebnis auf allen Geräten gewährleisten"*

Im Kontext der *Frontend* Web-Entwicklung sind die Bereitstellung und Überwachung von Anwendungen wichtige Praktiken, die mehreren Zwecken dienen. Dazu gehört, dass das Programm den Endnutzern zur Verfügung gestellt wird. Dazu muss die Anwendung auf geeigneten Webhosting-Plattformen konfiguriert und gestartet werden, damit die Verbraucher darauf zugreifen können. Außerdem erleichtert es die kontinuierliche Bereitstellung neuer Versionen oder Upgrades, so dass die Entwicklungsteams neue Funktionen und Fehlerbehebungen schnell an die Kunden liefern können. Außerdem werden mit diesen Techniken Sicherheitsmaßnahmen zum Schutz der Projekte vor Schwachstellen und Cyberangriffen umgesetzt.

In diesem Szenario präsentiert TECH einen innovativen Universitätsexperten in Fortgeschrittene Frontend Web-Entwicklung. Der Studiengang wird den Studenten die innovativsten Werkzeuge zur Verfügung stellen, um effiziente Einsätze durchzuführen. In diesem Zusammenhang wird sich der Lehrplan mit der Entwicklung progressiver Anwendungen für Informatiker befassen, um Programme zu erstellen, die es Unternehmen ermöglichen, ein breiteres Publikum zu erreichen und ein hochwertiges Benutzererlebnis auf einer Vielzahl von Plattformen zu bieten. Darüber hinaus werden die didaktische Materialien die TypeScript-Hilfsmittel zur Fehlerfrüherkennung, Produktivitätsverbesserung und *Refactoring* näher erläutern. Außerdem wird sich das Programm auf die Erstellung benutzerdefinierter *Hooks* konzentrieren, um die Modularität und die Sauberkeit des Codes zu fördern und die Wartung der gemeinsamen Logik zu erleichtern.

Was die Methodik dieses Abschlusses betrifft, so bietet TECH eine 100%ige Online-Bildungsumgebung, die an die Bedürfnisse von Fachleuten angepasst ist, die in ihrer Karriere vorankommen wollen. Außerdem kommt die *Relearning*-Methode zum Einsatz, die auf der Wiederholung von wichtigen Konzepten zur Festigung des Wissens beruht. Auf diese Weise macht die Kombination aus Flexibilität und einem robusten pädagogischen Ansatz das Programm sehr zugänglich. Darüber hinaus haben die Informatiker Zugang zu einer didaktischen Bibliothek mit einer Vielzahl von Multimedia-Ressourcen in verschiedenen Formaten wie interaktiven Zusammenfassungen, Erklärvideos und Infografiken.

Dieser **Universitätsexperte in Fortgeschrittene Frontend Web-Entwicklung** enthält das vollständigste und aktuellste Programm auf dem Markt. Seine herausragendsten Merkmale sind:

- Die Entwicklung von Fallstudien, die von Experten für Frontend Web-Entwicklung 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 liegt auf innovativen Methoden
- Theoretische Lektionen, Fragen an den Experten, Diskussionsforen zu kontroversen Themen und individuelle Reflexionsarbeit
- Die Verfügbarkeit des Zugriffs auf die Inhalte von jedem festen oder tragbaren Gerät mit Internetanschluss



*Sie werden die Codequalität mit TypeScript dank dieses Universitätsexperten angehen, der mit den aktuellsten und fundiertesten wissenschaftlichen Informationen entwickelt wurde"*



*Sie werden fortgeschrittene Techniken zur Identifizierung, Diagnose und Fehlerbehebung von Frontend-Webanwendungen beherrschen"*

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

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

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

*Sie werden sich mit der Verwendung von Source Maps befassen, um die Entwicklung komplexer Anwendungen zu erleichtern und deren Leistung zu optimieren.*

*TECH bietet Ihnen eine 100%ige Online-Lernmethodik, die auf dem freien Zugang zu Inhalten und personalisiertem Lernen basiert.*



# 02 Ziele

Dieser Abschluss vermittelt Informatikern mit hohem Praxisbezug ein solides Verständnis für modernste *Frontend*-Technologien. In diesem Sinne erwerben die Studenten die Fähigkeit, reaktionsfähige und anpassungsfähige Benutzeroberflächen zu erstellen, die auf einer Vielzahl von Geräten funktionieren. Ebenso werden sie künstliche Intelligenz und *Machine Learning* in die Gestaltung von Nutzererlebnissen integrieren, um diese immersiver zu gestalten. Darüber hinaus werden bewährte Sicherheitspraktiken eingesetzt, um Anwendungen vor gängigen Schwachstellen wie Code-Injektionen und *Cross-Site-Scripting*-Angriffen zu schützen.





“

*Mit diesem Abschluss optimieren Sie die Anwendungsleistung, einschließlich der Ladezeit und der Verwaltung der Browserressourcen”*





## Allgemeine Ziele

---

- ♦ Erwerben solider Kenntnisse der architektonischen Grundlagen, die für das Design und die Entwicklung fortgeschrittener *Frontend*-Anwendungen erforderlich sind
- ♦ Erleichtern des praktischen Erlernens fortgeschrittener Strategien und Techniken in der *Frontend*-Architektur, einschließlich Zustandsverwaltung, Leistungsoptimierung und Sicherheit
- ♦ In der Lage sein, Anwendungen zu erstellen, die den aktuellen Anforderungen entsprechen und skalierbar, wartbar und sicher sind, um für zukünftige Anforderungen gerüstet zu sein
- ♦ Entwickeln fortgeschrittener Kenntnisse in TypeScript zur Erstellung komplexer und sicherer *Frontend*-Anwendungen
- ♦ Ermitteln von *Best Practices* für Typisierung, Code-Design und fortgeschrittene Muster, um das Schreiben von sauberem, besser wartbarem und skalierbarem Code zu fördern
- ♦ Vermitteln von Fähigkeiten zur Integration von TypeScript in verschiedene Arbeitsumgebungen, einschließlich Projekten mit *Frameworks* wie React, Vue und Angular, und Förderung der effektiven Zusammenarbeit in Entwicklungsteams
- ♦ Entwickeln fortgeschrittener Kenntnisse über React, einschließlich der Beherrschung der Verwendung von benutzerdefinierten *Hooks*, Kontext-APIs und fortgeschrittenen Entwurfsmustern, um anspruchsvolle und effiziente *Frontend*-Anwendungen zu erstellen
- ♦ Verstehen wichtiger Optimierungstechniken zur Verbesserung der Geschwindigkeit und des Benutzererlebnisses in React-Anwendungen, einschließlich Memoisierung, verzögertes Laden und Profiling-Strategien
- ♦ Fortbilden in den Bereichen Sicherheit, *Testing*, Internationalisierung und Barrierefreiheit, um die Entwicklung von sicheren, zuverlässigen und zugänglichen React-Anwendungen zu gewährleisten
- ♦ Vermitteln einer soliden Grundlage in Konzepten der künstlichen Intelligenz (KI) und des *Machine Learning* (ML) und Entwickler darauf vorbereiten, diese Technologien in die Erstellung von Benutzeroberflächen und Benutzererfahrungen zu integrieren
- ♦ Vermitteln von Tools wie TensorFlow.js, mit denen die Studenten ML-Modelle direkt im Browser erstellen und trainieren können
- ♦ Aufzeigen, wie KI genutzt werden kann, um Inhalte zu personalisieren, die Zugänglichkeit zu verbessern, die Leistung zu optimieren und Webanwendungen zu sichern, während dabei hohe ethische Standards eingehalten werden



*Implementieren Sie die wirksamsten Sicherheitsmaßnahmen, um Ihre Webanwendungen gegen häufige Schwachstellen wie Code-Injektionen oder Cross-Site-Scripting-Angriffe zu schützen"*



## Spezifische Ziele

---

### Modul 1. Fortgeschrittene *Frontend* Web-Architektur und -Entwicklung

- ♦ Beherrschen der Grundsätze der *Frontend*-Architektur
- ♦ Analysieren der erweiterten Zustandsverwaltung in *Frontend*-Anwendungen
- ♦ Untersuchen der Leistungsoptimierung in *Frontend*-Anwendungen
- ♦ Gewährleisten von Sicherheitsrichtlinien für das *Frontend*
- ♦ Zusammenstellen von *Testing*-Techniken und -Tools
- ♦ Erforschen von Mikro-*Frontend*-Architekturen und ereignisgesteuerten Architekturen

### Modul 2. Einsatz von **Advanced TypeScript** in der *Frontend* Web-Entwicklung

- ♦ Beherrschen fortgeschrittener Typen und Tools in TypeScript
- ♦ Integrieren von TypeScript mit bekannten *Frontend-Frameworks*
- ♦ Implementieren einer erweiterten Fehlerbehandlung und *Debugging*
- ♦ Anwenden von Dekoratoren und Metaprogrammierkonzepten
- ♦ Optimieren von TypeScript-Code für die Produktion
- ♦ Entwickeln von reaktiven *Frontend*-Anwendungen mit TypeScript

### Modul 3. Fortgeschrittene **React Frontend**-Entwicklung

- ♦ Implementieren benutzerdefinierter *Hooks*
- ♦ Optimieren von React-Anwendungen für bessere Leistung
- ♦ Erforschen fortgeschrittener Architekturen und Muster in React
- ♦ Anwenden von *Server-Side Rendering* (SSR) und statischer Generierung mit Next.js
- ♦ Durchführen von umfassendem *Testing* für React-Anwendungen
- ♦ Verbessern der Internationalisierung und Zugänglichkeit von React

### Modul 4. Künstliche Intelligenz und **Machine Learning** in der *Frontend* Web-Entwicklung

- ♦ Entwickeln von Fachwissen über künstliche Intelligenz (KI) und *Machine Learning*
- ♦ Integrieren von *Machine-Learning*-Modellen in *Frontend*-Anwendungen
- ♦ Personalisieren von Inhalten und Empfehlungen mit KI
- ♦ Implementieren von Bilderkennung und NLP im *Frontend*
- ♦ Optimieren der Anwendungsleistung mit KI
- ♦ Sicherstellen und Validieren von KI-Integrationen im *Frontend*

# 03

## Kursleitung

Um zu gewährleisten, dass dieser Universitätsexperte eine qualitativ hochwertige Lehre anbietet, stellt TECH einen Lehrkörper zusammen, der sich aus Experten in *Frontend* Web-Entwicklung zusammensetzt. Diese Fachleute bringen sowohl ihr Fachwissen als auch ihre langjährige Berufserfahrung in das Bildungsmaterial ein und sorgen so für aktuelle Informationen. Außerdem werden sie die Studenten während des gesamten Lernprozesses anleiten und unterstützen, um eine korrekte Aneignung der Inhalte zu gewährleisten. Sicherlich eine Fortbildung, die den beruflichen Horizont der Studenten auf ein höheres Niveau hebt und ihnen ermöglicht, sich im IT-Bereich zu profilieren.





“

*Die Vielfalt der Kompetenzen dieses Lehrkörpers wird ein bereicherndes Lernumfeld schaffen. Lernen Sie mit den Besten!”*

## Leitung



### Hr. Utrilla Utrilla, Rubén

- ♦ Leiter der Technologieprojekte bei Serquo
- ♦ Fullstack-Entwickler bei ESSP
- ♦ Junior Fullstack Entwickler bei Sinis Technology S.L
- ♦ Junior Fullstack Entwickler an der Polytechnischen Schule Cantoblanco Campus
- ♦ Masterstudiengang in KI und Innovation von Founderz
- ♦ Hochschulabschluss in Computertechnik an der Autonomen Universität von Madrid
- ♦ Kurs in Google Cloud Developer im akademischen Programm von Google

## Professoren

### Fr. Del Vado Puell, Andrea

- ♦ Web-Entwicklerin bei Serquo
- ♦ Entwicklerin bei Ribera Salud Software-Entwicklerin bei FutuRS
- ♦ Masterstudiengang in Webdienste und Anwendungsentwicklung an der Internationalen Universität von Valencia
- ♦ Hochschulabschluss in Computertechnik an der Universität Complutense von Madrid
- ♦ Bootcamp Full Stack Developer MEAN bei GeeksHubs Academy
- ♦ Zertifizierung in Full Stack Developer MEAN

### Hr. Gallegos Quishpe, Darío Fernando

- ♦ Senior iOS-Entwickler bei Tecdata
- ♦ iOS-Entwickler bei Sandav Consulting
- ♦ iOS-Entwickler bei BBVA
- ♦ Hybrid-Entwickler bei IMBox
- ♦ Hochschulabschluss in Computertechnik an der Universität Complutense von Madrid
- ♦ Zertifizierung in der Entwicklung für mobile Geräte mit Android durch die Gemeinschaft von Madrid
- ♦ Zertifikat in Big Data & Machine Learning von der Universität Complutense von Madrid





#### Fr. Zayat Mata, Ana

- ◆ Teamleiterin für Software-Entwicklung bei Taric SAU
- ◆ Software-Entwicklerin bei Taric SAU
- ◆ Masterstudiengang in Computertechnik an der Autonomen Universität von Madrid
- ◆ Hochschulabschluss in Computertechnik an der Universität Complutense von Madrid

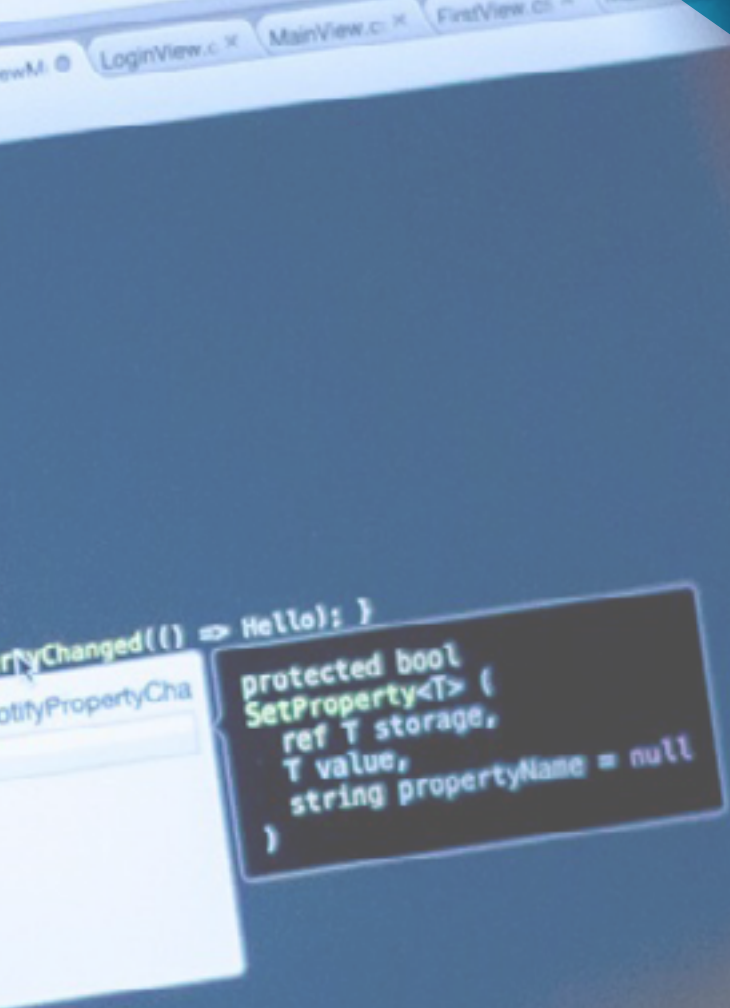
“

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

# 04 Struktur und Inhalt

Der aus 4 Modulen bestehende Studiengang vermittelt Informatikern praxisnahes Wissen über die innovativsten Technologien der *Frontend*-Entwicklung. Der Lehrplan bietet modernste Strategien zur Realisierung des staatlichen Verwaltungsprozesses, die es den Studenten ermöglichen, interaktive und dynamische Webanwendungen zu erstellen. Darüber hinaus wird der Lehrplan auf die Verwendung von Advanced TypeScript eingehen, um die Produktivität und Effizienz von Projekten zu verbessern. In gleicher Weise werden in den akademischen Materialien die Vorteile von *Custom Hooks* zur Verbesserung der Lesbarkeit des Codes und zur Optimierung der Komponentenleistung hervorgehoben.





“

*Sie vertiefen Ihr Verständnis für intelligente Coaching-Strategien zur Verbesserung der technischen Fähigkeiten, der Kommunikation und der Effizienz im Entwicklungsteam"*



## Modul 1. Fortgeschrittene *Frontend* Web-Architektur und -Entwicklung

- 1.1. Erweiterte *Frontend*-Architektur
  - 1.1.1. Losgelöst von Sorgen
  - 1.1.2. Muster für Design und Architektur
  - 1.1.3. MVC, MVP, MVVM
  - 1.1.4. *Singleton, Factory, Observer*
  - 1.1.5. Funktionale Muster
  - 1.1.6. Modularität und Komponentisierung
- 1.2. *Frontend*-Statusverwaltung
  - 1.2.1. Staatliche Verwaltungsstrategien
  - 1.2.2. Bibliotheken und *Frameworks*
  - 1.2.3. Muster und bewährte Verfahren
- 1.3. Leistungsoptimierung in der *Frontend* Web-Entwicklung
  - 1.3.1. Aufgeschobenes Laden und Ressourcenoptimierung
  - 1.3.2. Werkzeuge zur Leistungsanalyse (*Profiling*)
  - 1.3.3. Strategien für *Caching* und *Service Worker*
  - 1.3.4. *Caching*
- 1.4. Sicherheit in der *Frontend* Web-Entwicklung
  - 1.4.1. Verhinderung von XSS- und CSRF-Angriffen
  - 1.4.2. Sichere Authentifizierung und Sitzungen
  - 1.4.3. CSP-Implementierung
- 1.5. *Testing* und Codequalität in *Frontend* Web-Entwicklung
  - 1.5.1. Automatisiertes *Testing* (*Unit, Integration, E2E*)
  - 1.5.2. Tools für die Analyse von Code
  - 1.5.3. Strategien für *Refactoring*
  - 1.5.4. Kontinuierliche Integration und *Continuous Delivery* (CI/CD)
- 1.6. *Micro Frontends*
  - 1.6.1. Architekturen
  - 1.6.2. Kommunikation zwischen *Micro Frontends*
  - 1.6.3. Bereitstellung und Versionierung
- 1.7. Ereignisgesteuerte Architekturen in der *Frontend* Web-Entwicklung
  - 1.7.1. Asynchrone Kommunikationsmuster
  - 1.7.2. EventBus und Ereignisverwaltung
  - 1.7.3. *Frontend*-Anwendungen



- 1.8. *Server-Side Rendering (SSR)* und *Static Site Generation (SSG)*
  - 1.8.1. Unterschiede und Anwendungen
  - 1.8.2. Tools und *Frameworks* (Next.js, Nuxt.js)
  - 1.8.3. SEO und Lastoptimierung
- 1.9. Progressive Anwendungsentwicklung (PWA) im *Frontend*
  - 1.9.1. *Service workers*
  - 1.9.2. Strategien für *Offline-Caching*
  - 1.9.3. Installierbarkeit und Zugang zu Hardware
- 1.10. *Single Page Application Architecture (SPA)* in der *Frontend* Web-Entwicklung
  - 1.10.1. *Routing und State Management*
  - 1.10.2. *Lazy Loading und Code Splitting*
  - 1.10.3. Handhabung und Validierung von Formularen

## Modul 2. Einsatz von Advanced TypeScript in der *Frontend* Web-Entwicklung

- 2.1. Erweiterte Typen und TypeScript-Hilfsmittel in der *Frontend* Web-Entwicklung
  - 2.1.1. Bedingte, gemappte und nützliche Typen
  - 2.1.2. Fortgeschrittene Konstruktionen
  - 2.1.3. Entwurfsmuster mit erweiterten Typen
- 2.2. Integration von TypeScript mit Frameworks in der *Frontend* Web-Entwicklung
  - 2.2.1. Einsatz von TypeScript in React, Vue und Angular
  - 2.2.2. Typisierung und Erstellung von Komponenten
  - 2.2.3. Strategien für die Migration von JavaScript zu TypeScript
- 2.3. Fehlerbehandlung und *Debugging* mit TypeScript in der *Frontend* Web-Entwicklung
  - 2.3.1. Fortgeschrittene Fehlerbehandlungstechniken
  - 2.3.2. Umgebungskonfiguration für effizientes *Debugging*
  - 2.3.3. Einsatz von *Source Maps* und Inspektionstools
- 2.4. Dekoratoren und Metaprogrammierung mit TypeScript in der *Frontend* Web-Entwicklung
  - 2.4.1. Anwendungen und Einschränkungen von Dekoratoren
  - 2.4.2. Muster der Metaprogrammierung und Reflexion
  - 2.4.3. Praktische Anwendung der *Frontend*-Entwicklung
- 2.5. Code-Optimierung mit TypeScript in der *Frontend* Web-Entwicklung
  - 2.5.1. Werkzeuge für Analyse und Optimierung
  - 2.5.2. Techniken zur Verringerung der *Bundle*
  - 2.5.3. Strategien zur Verbesserung der Ausführungszeit

- 2.6. *Testing* und Codequalität mit TypeScript in der *Frontend* Web-Entwicklung
  - 2.6.1. *Frameworks* zum *Testing*, die mit TypeScript kompatibel sind
  - 2.6.2. Strategien zum *Testing* von Komponenten und Dienstleistungen
  - 2.6.3. Erhaltung einer gesunden Codebasis
- 2.7. Typescript in serverseitigen Anwendungen mit Node.js in der *Frontend* Web-Entwicklung
  - 2.7.1. Node.js-Projektkonfigurationen mit Typescript
  - 2.7.2. Typescript in RESTful- und GraphQL-APIs
  - 2.7.3. Sicherheit und Fehlerbehandlung
- 2.8. Skalierbare Anwendungsarchitekturen mit TypeScript in der *Frontend* Web-Entwicklung
  - 2.8.1. Entwurf von sauberen und skalierbaren Architekturen
  - 2.8.2. Microservices und TypeScript
  - 2.8.3. Designmuster und SOLID
- 2.9. Bereitstellung und Überwachung von TypeScript-Anwendungen in der *Frontend* Web-Entwicklung
  - 2.9.1. Tools und Dienste für eine effiziente Bereitstellung
  - 2.9.2. Leistungsüberwachung und Fehlererkennung
  - 2.9.3. Spezifische Optimierungen für TypeScript-Anwendungen
- 2.10. Die Zukunft von TypeScript in der *Frontend* Web-Entwicklung
  - 2.10.1. Sprachentwicklung und unmittelbare Merkmale
  - 2.10.2. Gemeinschaft, Ressourcen und kontinuierliches Lernen
  - 2.10.3. Auswirkungen auf das Ökosystem der *Frontend*-Entwicklung

## Modul 3. Fortgeschrittene React *Frontend*-Entwicklung

- 3.1. Benutzerdefinierte *Hooks* mit fortgeschrittener React in der *Frontend* Web-Entwicklung
  - 3.1.1. Erstellen benutzerdefinierter *Hooks*
  - 3.1.2. Zusammenstellung und Wiederverwendung von Logik
  - 3.1.3. Bewährte Verfahren und fortgeschrittene Anwendungsbeispiele
- 3.2. Context API mit React in der *Frontend* Web-Entwicklung
  - 3.2.1. Implementierung der Context-API für die globale Zustandsverwaltung
  - 3.2.2. Entwurfsmuster und Optimierungsstrategien
  - 3.2.3. Zugänglichkeit und Lokalisierung von Daten



- 3.3. Performance-Optimierung mit React in der *Frontend* Web-Entwicklung
  - 3.3.1. Memorisierungstechniken und reine Komponenten
  - 3.3.2. *Profiling* von Anwendungen und Diagnose von Engpässen
  - 3.3.3. Aufgeschobenes Laden und *Code-Splitting*-Strategien
- 3.4. Fortgeschrittene Architekturen und *Patterns* mit React in der *Frontend* Web-Entwicklung
  - 3.4.1. *Micro Frontends* mit React
  - 3.4.2. Fortgeschrittene Architekturmuster
  - 3.4.3. Entwurfsstrategien für große und komplexe Systeme
- 3.5. SSR (*Server Side Rendering*) und statische Erzeugung mit Next.js
  - 3.5.1. Erweiterte Next.js-Konfiguration für SEO und Optimierung
  - 3.5.2. Dynamische Routen und statische Seitengenerierung
  - 3.5.3. Internationalisierung und Lokalisierung in SSR-Anwendungen
- 3.6. *React Application Testing* in der *Frontend* Web-Entwicklung
  - 3.6.1. Strategien und Werkzeuge für effektives *Testing*
  - 3.6.2. *Mocking* und Simulation von APIs und Kontexten
  - 3.6.3. *Testing* von *Hooks* und höherwertigen Komponenten
- 3.7. Handhabung komplexer Zustände in der *Frontend* Web-Entwicklung
  - 3.7.1. Strategien zur Verwaltung komplexer und globaler Zustände
  - 3.7.2. Einsatz von Bibliotheken wie Redux, MobX oder Zustand
  - 3.7.3. Muster für Zustandssynchronisation und Seiteneffekte
- 3.8. React-Anwendungssicherheit in der *Frontend* Web-Entwicklung
  - 3.8.1. React-Sicherheitsstrategien
    - 3.8.1.1. XSS-Schwachstellen und Datenlecks
    - 3.8.1.2. Verwendung von PropTypes und Typescript
  - 3.8.2. Sicherheit bei der Handhabung von Zuständen und Kontext-APIs
    - 3.8.2.1. Empfindliche Zustände
    - 3.8.2.2. Verschlüsselung von Daten
  - 3.8.3. Implementierung von Authentifizierung und Zugangskontrolle
    - 3.8.3.1. Auth0 oder Firebase Auth
    - 3.8.3.2. Maßgeschneiderte HOCs und *Hooks*

- 3.9. Integration mit APIs und *Microservices* in der *Frontend* Web-Entwicklung
  - 3.9.1. Entwurfsmuster für eine effiziente Integration mit *Backends*
  - 3.9.2. Handhabung von Authentifizierung, Zwischenspeicherung und Ladezuständen
  - 3.9.3. Strategien für die Handhabung von Fehlern und *Fallbacks*
- 3.10. Stand der Technik und Trends des React-Ökosystems in der *Frontend* Web-Entwicklung
  - 3.10.1. Neue Funktionen des React-Ökosystems
  - 3.10.2. React und die Zukunft der Web-Entwicklung
  - 3.10.3. Gemeinschaft, Ressourcen und neue Tools

#### Modul 4. Künstliche Intelligenz und *Machine Learning* in der *Frontend* Web-Entwicklung

- 4.1. Künstliche Intelligenz (KI) und *Machine Learning* (ML) aus einem *Frontend*-Ansatz
  - 4.1.1. Künstliche Intelligenz (KI) und *Machine Learning* für *Frontend* Web-Entwickler
  - 4.1.2. JavaScript-Werkzeuge und -Bibliotheken für KI/ML
  - 4.1.3. Grundlegendes Integrieren von ML-Modellen in *Frontend*-Anwendungen
- 4.2. *Frameworks* und JavaScript-Bibliotheken für ML aus einem *Frontend*-Ansatz
  - 4.2.1. TensorFlow.js und dessen Ökosystem
  - 4.2.2. Erstellung und Training von Modellen direkt im Browser
  - 4.2.3. Beispiele und praktische Anwendungen
- 4.3. Personalisierung und verbesserte Benutzerfreundlichkeit durch KI aus einem *Frontend*-Ansatz
  - 4.3.1. Einsatz von KI für die Personalisierung von Inhalten und Empfehlungen
  - 4.3.2. Verbesserung der UX mit *Chatbots* und virtuellen Assistenten
  - 4.3.3. Analyse des Nutzerverhaltens und Optimierung der Benutzeroberfläche
- 4.4. Bilderkennung und Verarbeitung natürlicher Sprache (NLP) aus einem *Frontend*-Ansatz
  - 4.4.1. Implementierung der Bilderkennung im *Frontend*
  - 4.4.2. Integration von NLP-Funktionen zur Verbesserung der Benutzerinteraktion
  - 4.4.3. Verfügbare Tools und APIs für Entwickler
- 4.5. Barrierefreiheit und künstliche Intelligenz (KI) aus einem *Frontend*-Ansatz
  - 4.5.1. KI-Anwendungen zur Verbesserung der Barrierefreiheit im Internet
  - 4.5.2. Automatische Generierung von Bildbeschreibungen
  - 4.5.3. Adaptive Schnittstellen auf der Grundlage der Bedürfnisse des Nutzers



- 4.6. Leistungsoptimierung mit künstlicher Intelligenz (KI) aus einem *Frontend*-Ansatz
  - 4.6.1. Einsatz von Prognosemodellen für die voraussichtliche Ressourcenbelastung
  - 4.6.2. Prädiktive Analyse zur Verbesserung der Anwendungsleistung
  - 4.6.3. Intelligente *Caching*-Strategien
- 4.7. Sicherheit und Ethik bei der Integration künstlicher Intelligenz (KI) aus einem *Frontend*-Ansatz
  - 4.7.1. Ethische Erwägungen beim Einsatz von KI am *Frontend*
  - 4.7.2. Verhinderung von Voreingenommenheit und Schutz der Privatsphäre
  - 4.7.3. KI-basierte Sicherheitsverbesserungen
- 4.8. *Testing* und *Debugging* von Funktionalitäten der künstlichen Intelligenz (KI) aus einem *Frontend*-Ansatz
  - 4.8.1. Werkzeuge und Techniken zum *Testing* der KI-Integration
  - 4.8.2. *Debugging* von ML-Modellen in Webanwendungen
  - 4.8.3. Validierung und Qualitätssicherung von KI-Vorhersagen
- 4.9. UI/UX der Zukunft mit künstlicher Intelligenz (KI) aus einem *Frontend*-Ansatz
  - 4.9.1. Adaptive und prädiktive Schnittstellengestaltung
  - 4.9.2. Beispiele für innovative KI-gestützte Benutzeroberflächen
  - 4.9.3. Trends im Interaktionsdesign auf der Grundlage von KI-Fähigkeiten
- 4.10. Aufkommende Trends und die Zukunft der künstlichen Intelligenz (KI) aus einem *Frontend*-Ansatz
  - 4.10.1. Fortschritte bei den Technologien der künstlichen Intelligenz (KI) und ihr Potenzial für die Web-Entwicklung
  - 4.10.2. Generative künstliche Intelligenz (KI) und ihre Auswirkungen auf Webinhalte
  - 4.10.3. Zukunftsvisionen für die Integration von künstlicher Intelligenz (KI) in Nutzererfahrungen

# 05 Methodik

Dieses Fortbildungsprogramm bietet eine andere Art des Lernens. Unsere Methodik wird durch eine zyklische Lernmethode entwickelt: **das Relearning**. Dieses Lehrsystem wird z. B. an den renommiertesten medizinischen Fakultäten der Welt angewandt und wird von wichtigen Publikationen wie dem **New England Journal of Medicine** als eines der effektivsten angesehen.







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



## Fallstudie zur Kontextualisierung aller Inhalte

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

“

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



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



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

## Eine innovative und andersartige Lernmethode

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

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

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

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

## Relearning Methodology

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

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

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

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

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





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

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

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

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





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



#### Studienmaterial

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

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



#### Meisterklassen

Die Nützlichkeit der Expertenbeobachtung ist wissenschaftlich belegt.

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



#### Übungen für Fertigkeiten und Kompetenzen

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



#### Weitere Lektüren

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





#### Case Studies

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



#### Interaktive Zusammenfassungen

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

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



#### Testing & Retesting

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



06

# Qualifizierung

Der Universitätsexperte in Fortgeschrittene Frontend Web-Entwicklung garantiert neben der präzisesten und aktuellsten Fortbildung auch den Zugang zu einem von der TECH Technologischen Universität ausgestellten Diplom.



“

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



Dieser **Universitätsexperte in Fortgeschrittene Frontend Web-Entwicklung** enthält das vollständigste und aktuellste Programm auf dem Markt.

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

**Technologischen Universität.**

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

Titel: **Universitätsexperte in Fortgeschrittene Frontend Web-Entwicklung**

Modalität: **online**

Dauer: **6 Monate**



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

zukunft

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

**tech** technologische  
universität

Universitätsexperte  
Fortgeschrittene Frontend  
Web-Entwicklung

- » Modalität: online
- » Dauer: 6 Monate
- » Qualifizierung: TECH Technologische Universität
- » Zeitplan: in Ihrem eigenen Tempo
- » Prüfungen: online

Universitätsexperte

Fortgeschrittene Frontend Web-Entwicklung

