

# Executive Master Künstliche Intelligenz

E K I

## Executive Master Künstliche Intelligenz

- » Modalität: online
- » Dauer: 12 Monate
- » Qualifizierung: TECH Technologische Universität
- » Aufwand: 16 Std./Woche
- » Zeitplan: in Ihrem eigenen Tempo
- » Prüfungen: online
- » Gerichtet an: Hochschulabsolventen, die zuvor einen der Studiengänge in den Bereichen der Ingenieurwissenschaften, Informatik oder Wirtschaftswissenschaften abgeschlossen haben

Internetzugang: [www.techtitude.com/de/wirtschaftsschule/masterstudiengang/masterstudiengang-kunstliche-intelligenz](http://www.techtitude.com/de/wirtschaftsschule/masterstudiengang/masterstudiengang-kunstliche-intelligenz)

# Index

01

Willkommen

---

Seite 4

02

Warum an der TECH  
studieren?

---

Seite 6

03

Warum unser Programm?

---

Seite 10

04

Ziele

---

Seite 14

05

Kompetenzen

---

Seite 20

06

Struktur und Inhalt

---

Seite 26

07

Methodik

---

Seite 42

08

Profil unserer Studenten

---

Seite 50

09

Kursleitung

---

Seite 54

10

Auswirkung auf Ihre Karriere

---

Seite 58

11

Vorteile für Ihr Unternehmen

---

Seite 62

12

Qualifizierung

---

Seite 66

# 01 Willkommen

Künstliche Intelligenz hat die Art und Weise, wie Geschäftsleute arbeiten und Entscheidungen in ihrem Unternehmensumfeld treffen, grundlegend verändert. Durch den Einsatz von KI-Techniken können Unternehmen große Datenmengen schnell und präzise analysieren und so Muster, Trends und Chancen erkennen, die andernfalls unentdeckt geblieben wären. Von der Optimierung von Prozessen bis hin zur Personalisierung von Kundenerfahrungen hat sich die künstliche Intelligenz zu einer tragenden Säule bei der Förderung von Effizienz, Innovation und nachhaltigem Wachstum in der Geschäftswelt entwickelt. Aus diesem Grund hat TECH diesen akademischen Online-Abschluss geschaffen, der auf der revolutionären *Relearning*-Methode basiert, bei der zentrale Konzepte für einen optimalen Wissenserwerb wiederholt werden.



Executive Master in Künstliche Intelligenz.  
TECH Technologische Universität



“

*Bereiten Sie Ihr Unternehmen mit  
TECH auf die Zukunft vor! Sie werden  
die modernsten KI-Techniken mit allen  
Erfolgsgarantien einführen"*

02

# Warum an der TECH studieren?

TECH ist die weltweit größte 100%ige Online Business School. Es handelt sich um eine Elite-Business School mit einem Modell, das höchsten akademischen Ansprüchen genügt. Ein leistungsstarkes internationales Zentrum für die intensive Fortbildung von Führungskräften.



“

*TECH ist eine Universität an der Spitze der Technologie, die dem Studenten alle Ressourcen zur Verfügung stellt, um ihm zum geschäftlichen Erfolg zu verhelfen"*

## Bei TECH Technologische Universität



### Innovation

Die Universität bietet ein Online-Lernmodell an, das modernste Bildungstechnologie mit höchster pädagogischer Genauigkeit verbindet. Eine einzigartige Methode mit höchster internationaler Anerkennung, die dem Studenten die Schlüssel für seine Entwicklung in einer Welt des ständigen Wandels liefert, in der Innovation der wesentliche Einsatz eines jeden Unternehmers sein muss.

*"Die Erfolgsgeschichte von Microsoft Europa"* für die Einbeziehung des neuen interaktiven Multivideosystems in unsere Programme.



### Maximalforderung

Das Zulassungskriterium von TECH ist nicht wirtschaftlich. Sie brauchen keine große Investitionen zu tätigen, um bei TECH zu studieren. Um jedoch einen Abschluss bei TECH zu erlangen, werden die Grenzen der Intelligenz und der Kapazität des Studenten getestet. Die akademischen Standards von TECH sind sehr hoch...

**95%** | der Studenten von TECH schließen ihr Studium erfolgreich ab



### Networking

Fachleute aus der ganzen Welt nehmen an der TECH teil, so dass der Student ein großes Netzwerk von Kontakten knüpfen kann, die für seine Zukunft nützlich sein werden.

**+100.000** jährlich spezialisierte Manager  
**+200** verschiedene Nationalitäten



### Empowerment

Der Student wird Hand in Hand mit den besten Unternehmen und Fachleuten von großem Prestige und Einfluss wachsen. TECH hat strategische Allianzen und ein wertvolles Netz von Kontakten zu den wichtigsten Wirtschaftsakteuren auf den 7 Kontinenten aufgebaut.

**+500** | Partnerschaften mit den besten Unternehmen



### Talent

Dieses Programm ist ein einzigartiger Vorschlag, um die Talente des Studenten in der Geschäftswelt zu fördern. Eine Gelegenheit für ihn, seine Anliegen und seine Geschäftsvision vorzutragen.

TECH hilft dem Studenten, sein Talent am Ende dieses Programms der Welt zu zeigen.



### Multikultureller Kontext

Ein Studium bei TECH bietet dem Studenten eine einzigartige Erfahrung. Er wird in einem multikulturellen Kontext studieren. In einem Programm mit einer globalen Vision, dank derer er die Arbeitsweise in verschiedenen Teilen der Welt kennenlernen und die neuesten Informationen sammeln kann, die am besten zu seiner Geschäftsidee passen.

Unsere Studenten kommen aus mehr als 200 Ländern.





TECH strebt nach Exzellenz und hat zu diesem Zweck eine Reihe von Merkmalen, die sie zu einer einzigartigen Universität machen:



### Analyse

---

TECH erforscht die kritische Seite des Studenten, seine Fähigkeit, Dinge zu hinterfragen, seine Problemlösungsfähigkeiten und seine zwischenmenschlichen Fähigkeiten.



### Akademische Spitzenleistung

---

TECH bietet dem Studenten die beste Online-Lernmethodik. Die Universität kombiniert die *Relearning*-Methode (die international am besten bewertete Lernmethode für Aufbaustudien) mit der Fallstudie. Tradition und Avantgarde in einem schwierigen Gleichgewicht und im Rahmen einer anspruchsvollen akademischen Laufbahn.



### Skaleneffekt

---

TECH ist die größte Online-Universität der Welt. Sie verfügt über ein Portfolio von mehr als 10.000 Hochschulabschlüssen. Und in der neuen Wirtschaft gilt: **Volumen + Technologie = disruptiver Preis**. Damit stellt TECH sicher, dass das Studium nicht so kostspielig ist wie an anderen Universitäten.



### Mit den Besten lernen

---

Das Lehrteam von TECH erklärt im Unterricht, was sie in ihren Unternehmen zum Erfolg geführt hat, und zwar in einem realen, lebendigen und dynamischen Kontext. Lehrkräfte, die sich voll und ganz dafür einsetzen, eine hochwertige Spezialisierung zu bieten, die es dem Studenten ermöglicht, in seiner Karriere voranzukommen und sich in der Geschäftswelt zu profilieren.

Lehrkräfte aus 20 verschiedenen Ländern.



*Bei TECH werden Sie Zugang zu den präzisesten und aktuellsten Fallstudien im akademischen Bereich haben"*

03

# Warum unser Programm?

Die Teilnahme am TECH-Programm bedeutet eine Vervielfachung der Chancen auf beruflichen Erfolg im Bereich der höheren Unternehmensführung.

Es ist eine Herausforderung, die Anstrengung und Hingabe erfordert, aber die Tür zu einer vielversprechenden Zukunft öffnet. Der Student wird von den besten Lehrkräften und mit den flexibelsten und innovativsten Lehrmethoden unterrichtet.



“

*Wir verfügen über das renommierteste Dozententeam und den umfassendsten Lehrplan auf dem Markt, so dass wir Ihnen eine Fortbildung auf höchstem akademischen Niveau bieten können”*

Dieses Programm bietet eine Vielzahl von beruflichen und persönlichen Vorteilen, darunter die Folgenden:

01

### Einen deutlichen Schub für die Karriere des Studenten

Mit einem Studium bei TECH wird der Student seine Zukunft selbst in die Hand nehmen und sein volles Potenzial entfalten können. Durch die Teilnahme an diesem Programm wird er die notwendigen Kompetenzen erwerben, um in kurzer Zeit eine positive Veränderung in seiner Karriere zu erreichen.

*70% der Teilnehmer dieser Spezialisierung erreichen in weniger als 2 Jahren eine positive Veränderung in ihrer Karriere.*

02

### Entwicklung einer strategischen und globalen Vision des Unternehmens

TECH bietet einen detaillierten Überblick über das allgemeine Management, um zu verstehen, wie sich jede Entscheidung auf die verschiedenen Funktionsbereiche des Unternehmens auswirkt.

*Die globale Vision des Unternehmens von TECH wird Ihre strategische Vision verbessern.*

03

### Konsolidierung des Studenten in der Unternehmensführung

Ein Studium an der TECH öffnet die Türen zu einem beruflichen Panorama von großer Bedeutung, so dass der Student sich als hochrangiger Manager mit einer umfassenden Vision des internationalen Umfelds positionieren kann.

*Sie werden mehr als 100 reale Fälle aus dem Bereich der Unternehmensführung bearbeiten.*

04

### Übernahme neuer Verantwortung

Während des Programms werden die neuesten Trends, Entwicklungen und Strategien vorgestellt, damit der Student seine berufliche Tätigkeit in einem sich verändernden Umfeld ausüben kann.

*45% der Studenten werden intern befördert.*

05

### Zugang zu einem leistungsfähigen Netzwerk von Kontakten

TECH vernetzt seine Studenten, um ihre Chancen zu maximieren. Studenten mit den gleichen Sorgen und dem Wunsch zu wachsen. So wird es möglich sein, Partner, Kunden oder Lieferanten zu teilen.

*Sie werden ein Netz von Kontakten finden, das für Ihre berufliche Entwicklung unerlässlich ist.*

06

### Rigoreuse Entwicklung von Unternehmensprojekten

Der Student wird eine tiefgreifende strategische Vision erlangen, die ihm helfen wird, sein eigenes Projekt unter Berücksichtigung der verschiedenen Bereiche des Unternehmens zu entwickeln.

*20% unserer Studenten entwickeln ihre eigene Geschäftsidee.*

07

### Verbesserung von *Soft Skills* und Führungsqualitäten

TECH hilft dem Studenten, sein erworbenes Wissen anzuwenden und weiterzuentwickeln und seine zwischenmenschlichen Fähigkeiten zu verbessern, um eine Führungspersönlichkeit zu werden, die etwas bewirkt.

*Verbessern Sie Ihre Kommunikations- und Führungsfähigkeiten und geben Sie Ihrer Karriere einen neuen Impuls.*

08

### Teil einer exklusiven Gemeinschaft sein

Der Student wird Teil einer Gemeinschaft von Elite-Managern, großen Unternehmen, renommierten Institutionen und qualifizierten Professoren der renommiertesten Universitäten der Welt sein: die Gemeinschaft der TECH Technologischen Universität.

*Wir bieten Ihnen die Möglichkeit, sich mit einem Team von international anerkannten Dozenten zu spezialisieren.*

# 04 Ziele

Dieser Executive Master in Künstliche Intelligenz ist von entscheidender Bedeutung, um Unternehmer mit den Fähigkeiten und dem Wissen auszustatten, die sie für die Anwendung von KI in der dynamischen Geschäftswelt benötigen. Das Programm wurde entwickelt, um ein tiefes Verständnis dafür zu entwickeln, wie künstliche Intelligenz die Geschäftswelt strategisch verändern kann. Daher besteht das Hauptziel darin, Fachkräfte mit spezifischen Werkzeugen auszustatten, um innovative Lösungen zu implementieren, datengestützte Entscheidungen zu treffen und Initiativen zu leiten, die Wachstum und Wettbewerbsvorteile in diesem Bereich fördern.



“

*Verpassen Sie nicht diese einzigartige  
Gelegenheit, die Ihnen TECH bietet! Dies  
wird Ihr Einstieg in die Welt der künstlichen  
Intelligenz in der Wirtschaft sein“*

**TECH macht sich die Ziele ihrer Studenten zu eigen.  
Gemeinsam arbeiten sie daran, diese zu erreichen.**

Der **Executive Master in Künstliche Intelligenz** wird den Studenten zu Folgendem befähigen:

01

Analysieren der historischen Entwicklung der Künstlichen Intelligenz, von ihren Anfängen bis zu ihrem heutigen Stand, Identifizierung der wichtigsten Meilensteine und Entwicklungen

04

Analysieren der rechtlichen Aspekte im Zusammenhang mit der Datenverwaltung, der Einhaltung von Datenschutz- und Sicherheitsvorschriften sowie von Best Practices

02

Analysieren der Bedeutung von Thesauri, Vokabularen und Taxonomien bei der Strukturierung und Verarbeitung von Daten für KI-Systeme

03

Erforschen des Konzepts des semantischen Webs und seines Einflusses auf die Organisation und das Verständnis von Informationen in digitalen Umgebungen

05

Erforschen des Prozesses der Umwandlung von Daten in Informationen mithilfe von Data Mining und Datenvisualisierungstechniken





06

Erforschen von Bayes'schen Methoden und deren Anwendung im maschinellen Lernen, einschließlich Bayes'scher Netzwerke und Bayes'scher Klassifikatoren

08

Erforschen von Text Mining und natürlicher Sprachverarbeitung (NLP), um zu verstehen, wie maschinelle Lerntechniken zur Analyse und zum Verständnis von Texten eingesetzt werden

09

Feinabstimmen von Hyperparametern für das *Fine Tuning* neuronaler Netze, um ihre Leistung bei bestimmten Aufgaben zu optimieren

07

Untersuchen von Techniken zum *Clustering*, um Muster und Strukturen in unmarkierten Datensätzen zu erkennen

10

Lösen von Problemen im Zusammenhang mit Gradienten beim Training von tiefen neuronalen Netzen



11

Beherrschen der Grundlagen von *TensorFlow* und seiner Integration mit NumPy für effiziente Datenverwaltung und Berechnungen

12

Implementieren von Clustering-Schichten und ihre Verwendung in *Deep Computer Vision*-Modellen mit Keras

13

Analysieren verschiedener Architekturen von Convolutional Neural Networks (CNN) und deren Anwendbarkeit in verschiedenen Kontexten

14

Entwickeln und Implementieren eines CNN ResNet unter Verwendung der Keras-Bibliothek, um die Effizienz und Leistung des Modells zu verbessern

15

Analysieren und Verwenden von *Transformers*-Modellen in spezifischen NLP-Aufgaben



16

Erkunden der Anwendung von *Transformers*-Modellen im Kontext von Bildverarbeitung und Computer Vision

18

Vergleichen der verschiedenen *Transformers*-Bibliotheken, um ihre Eignung für bestimmte Aufgaben zu bewerten

19

Entwickeln einer praktischen Anwendung von NLP, die RNN- und Aufmerksamkeitsmechanismen integriert, um reale Probleme zu lösen

17

Vertraut sein mit der *Hugging Face Transformers*-Bibliothek für die effiziente Implementierung fortgeschrittener Modelle

20

Optimieren von Personalprozessen durch den strategischen Einsatz von künstlicher Intelligenz



# 05

# Kompetenzen

Dieser Studiengang vermittelt den Studenten die Fähigkeiten, die sie benötigen, um in einem wettbewerbsorientierten und sich ständig weiterentwickelnden Geschäftsumfeld erfolgreich zu sein. Von fortgeschrittener Datenanalyse und maschinellem Lernen bis hin zu Computer Vision und natürlicher Sprachverarbeitung erhalten die Studenten die notwendigen Werkzeuge, um innovative Lösungen zu entwerfen und zu entwickeln, indem sie künstliche Intelligenz in ihren Unternehmen einsetzen. Dieser Ansatz stellt sicher, dass Unternehmer nicht nur die Theorie hinter der KI verstehen, sondern sie auch erfolgreich im Geschäftskontext anwenden können, um einen unmittelbaren und signifikanten Einfluss auf ihr Arbeitsumfeld zu erzielen.



“

*Sie werden die notwendigen Fähigkeiten entwickeln, um sich als KI-kompetente Führungskraft auszuzeichnen. Schreiben Sie sich jetzt ein!"*

01

Anwenden von KI-Techniken und -Strategien zur Verbesserung der Effizienz im Retail

02

Vertiefen des Verständnisses und der Anwendung von genetischen Algorithmen

03

Anwenden von Entrauschungstechniken unter Verwendung von automatischen Kodierern

04

Effektives Erstellen von Trainingsdatensätzen für Aufgaben der natürlichen Sprachverarbeitung (NLP)

05

Ausführen von Clustering-Schichten und deren Verwendung in *Deep Computer Vision*-Modellen mit Keras



06

Verwenden von *TensorFlow*-Funktionen und Graphen, um die Leistung von benutzerdefinierten Modellen zu optimieren

08

Beherrschen der Wiederverwendung von vortrainierten Schichten, um den Trainingsprozess zu optimieren und zu beschleunigen

09

Erstellen eines ersten neuronalen Netzes, indem die erlernten Konzepte in der Praxis angewendet werden

07

Optimieren der Entwicklung und Anwendung von *Chatbots* und virtuellen Assistenten, indem man versteht, wie sie funktionieren und welche Anwendungsmöglichkeiten sie bieten

10

Aktivieren eines mehrschichtigen Perzeptrons (MLP) mit der Keras-Bibliothek

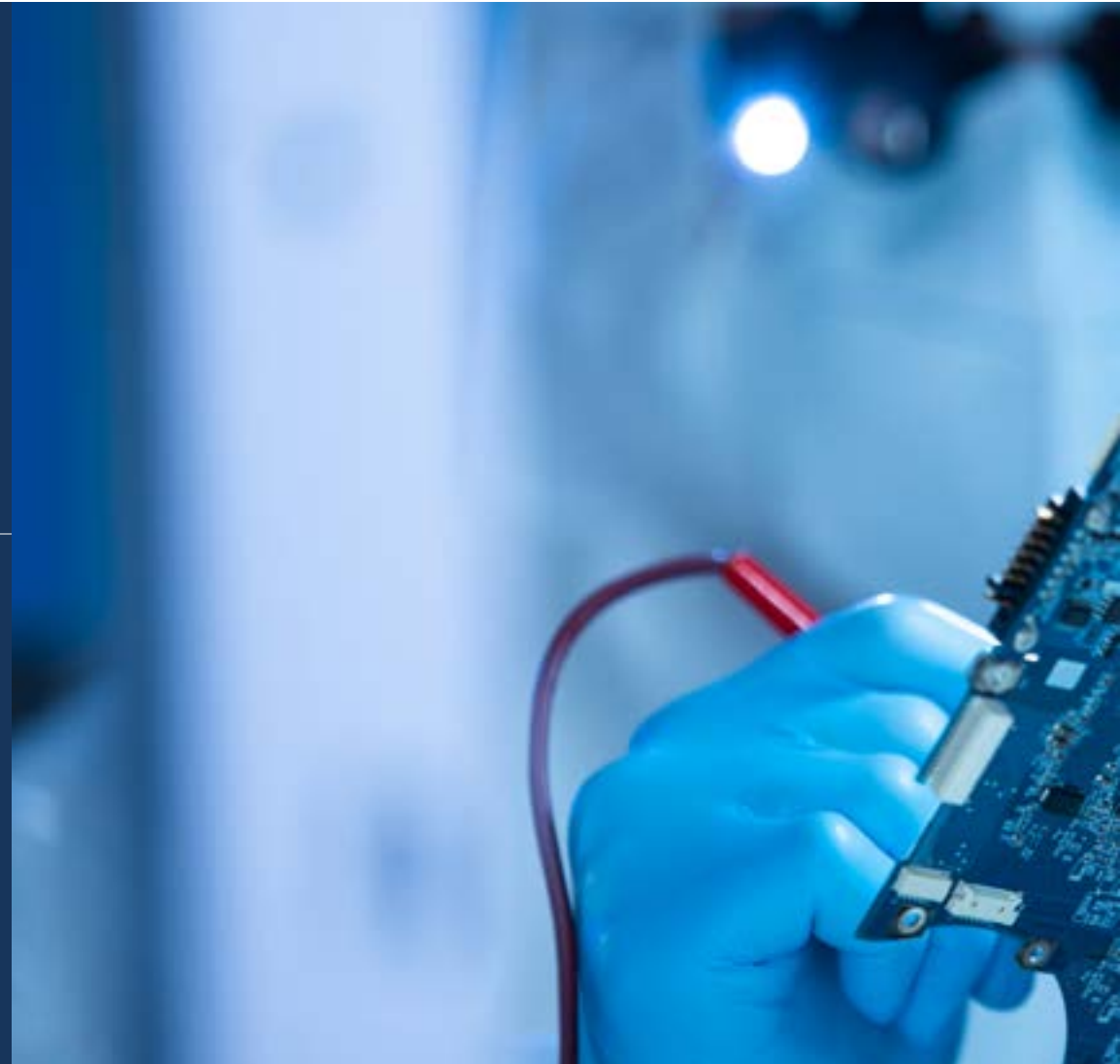


11

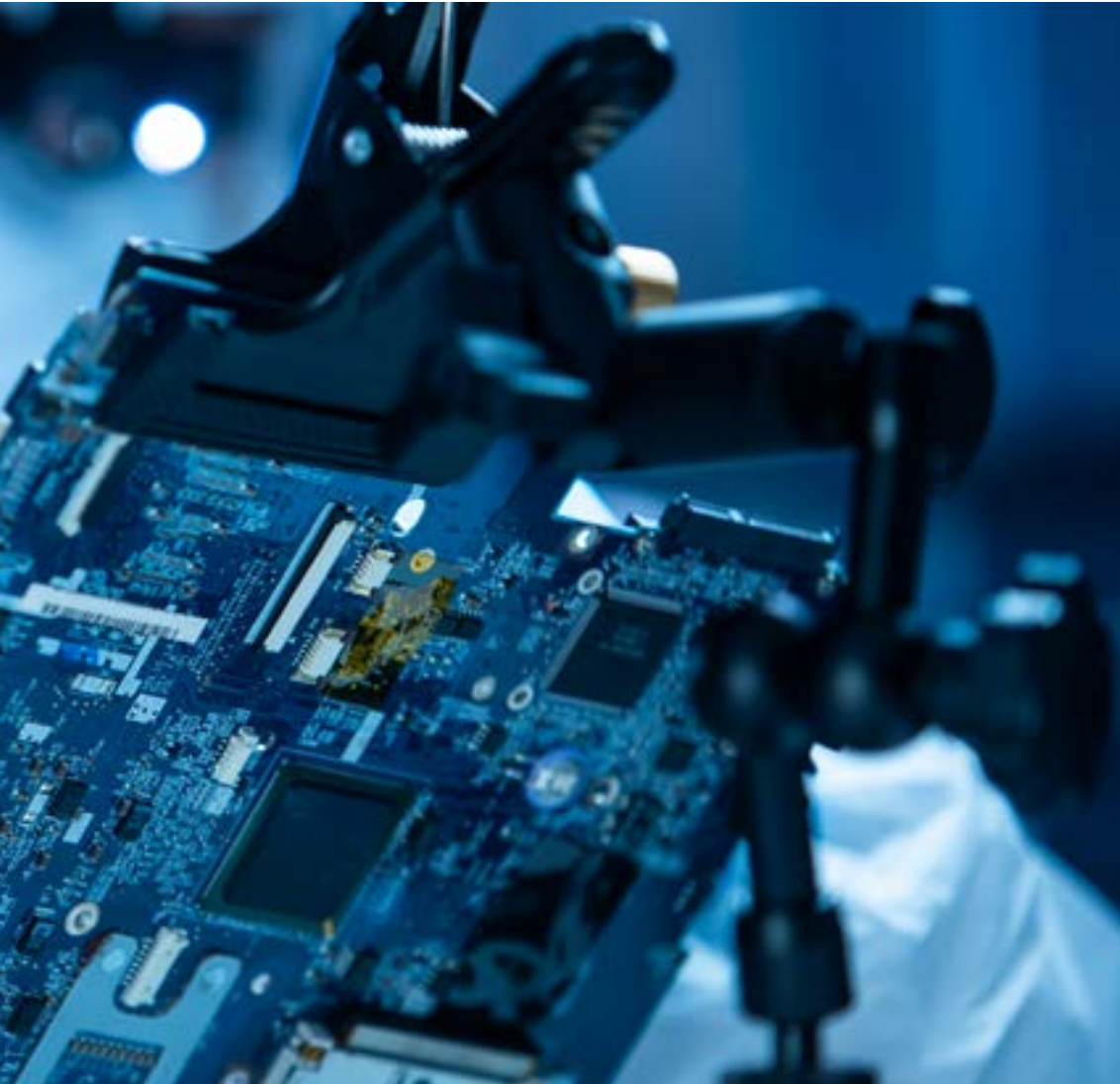
Anwenden von Datenexplorations- und Vorverarbeitungstechniken zur Identifizierung und Vorbereiten von Daten für die effektive Verwendung in maschinellen Lernmodellen

12

Implementieren effektiver Strategien für den Umgang mit fehlenden Werten in Datensätzen, indem je nach Kontext Imputations- oder Eliminierungsmethoden angewendet werden







13

Untersuchen von Sprachen und Software für die Erstellung von Ontologien unter Verwendung spezifischer Tools für die Entwicklung semantischer Modelle

14

Entwickeln von Techniken zur Datenbereinigung, um die Qualität und Genauigkeit der in der nachfolgenden Analyse verwendeten Informationen zu gewährleisten

06

# Struktur und Inhalt

Der Executive Master in Künstliche Intelligenz ist ein maßgeschneidertes Programm das zu 100% online unterrichtet wird, so dass Sie die Zeit und den Ort wählen können, die Ihrer Verfügbarkeit, Ihrem Zeitplan und Ihren Interessen am besten entsprechen. Ein Programm, das sich über 12 Monate erstreckt und eine einzigartige und anregende Erfahrung sein soll, die den Grundstein für Ihren beruflichen Erfolg legt.



“

*Sie werden sich im Rahmen der Künstlichen Intelligenz eingehend mit Daten befassen, von ihrer Extraktion und Gruppierung nach Typ bis hin zu ihrer anschließenden Verarbeitung und Analyse“*

## Lehrplan

Der Lehrplan dieses Executive Masters von TECH wurde mit dem Ziel entwickelt, den Studenten das modernste Wissen im Bereich der KI zu vermitteln. Sie erwerben das notwendige Rüstzeug, um von der biologischen Evolution inspirierte Optimierungsprozesse zu entwickeln. Auf diese Weise können sie mit einer tiefgreifenden Beherrschung der KI effektive Lösungen für komplexe Probleme identifizieren und anwenden.

Dies ist ein exklusiver akademischer Abschluss, in dem die Studenten die wesentlichen Grundlagen der KI erforschen werden. Dadurch werden sie in der Lage sein, den Einsatz von KI in Massen Anwendungen zu integrieren und zu verstehen, wie diese Plattformen das Benutzererlebnis bereichern und die betriebliche Effizienz maximieren können.

Um die Aufnahme und das Behalten aller Konzepte zu erleichtern, stützt sich TECH bei allen Abschlüssen auf die innovative und effektive *Relearning*-Methode. Im Rahmen dieses Ansatzes vertiefen die Studenten ihr Verständnis durch die Wiederholung von zentralen Konzepten während des gesamten Programms, die in einer Vielzahl von audiovisuellen Formaten präsentiert werden, um einen natürlichen und schrittweisen Erwerb von Fähigkeiten zu erreichen.

Ein Lehrplan, der sich auf die berufliche Verbesserung zur Erreichung von Beschäftigungszielen konzentriert, wird über ein innovatives und flexibles Online-Lernsystem angeboten, das es den Studenten ermöglicht, den Unterricht mit ihrer Berufstätigkeit zu kombinieren.

<b>Modul 1</b>	Grundlagen der künstlichen Intelligenz
<b>Modul 2</b>	Typen und Lebenszyklus von Daten
<b>Modul 3</b>	Daten in der künstlichen Intelligenz
<b>Modul 4</b>	Data Mining. Auswahl, Vorverarbeitung und Transformation
<b>Modul 5</b>	Algorithmik und Komplexität in der künstlichen Intelligenz
<b>Modul 6</b>	Intelligente Systeme
<b>Modul 7</b>	Maschinelles Lernen und Data Mining
<b>Modul 8</b>	Neuronale Netze, die Grundlage von <i>Deep Learning</i>
<b>Modul 9</b>	Training Tiefer Neuronaler Netze
<b>Modul 10</b>	Anpassung von Modellen und Training mit <i>TensorFlow</i>
<b>Modul 11</b>	<i>Deep Computer Vision</i> mit Convolutional Neural Networks
<b>Modul 12</b>	Natürliche Sprachverarbeitung (NLP) mit rekurrenten neuronalen Netzen (RNN) und Aufmerksamkeit
<b>Modul 13</b>	<i>Autoencoder</i> , GANs und Diffusionsmodelle
<b>Modul 14</b>	Bio-inspiriertes Computing
<b>Modul 15</b>	Künstliche Intelligenz: Strategien und Anwendungen



### Wo, wann und wie wird unterrichtet?

TECH bietet die Möglichkeit, diesen Executive Master in Künstliche Intelligenz vollständig online zu absolvieren. Während der 12-monatigen Spezialisierung wird der Student jederzeit auf alle Inhalte dieses Programms zugreifen können, was ihm die Möglichkeit gibt, seine Studienzeit selbst zu verwalten.

*Eine einzigartige, wichtige und entscheidende Bildungserfahrung, um Ihre berufliche Entwicklung voranzutreiben und den endgültigen Sprung zu schaffen.*

**Modul 1. Grundlagen der künstlichen Intelligenz**

**1.1. Geschichte der künstlichen Intelligenz**

- 1.1.1. Ab wann spricht man von künstlicher Intelligenz?
- 1.1.2. Referenzen im Kino
- 1.1.3. Bedeutung der künstlichen Intelligenz
- 1.1.4. Technologien, die künstliche Intelligenz ermöglichen und unterstützen

**1.2. Künstliche Intelligenz in Spielen**

- 1.2.1. Spieltheorie
- 1.2.2. *Minimax* und Alpha-Beta-Beschneidung
- 1.2.3. Simulation: Monte Carlo

**1.3. Neuronale Netzwerke**

- 1.3.1. Biologische Grundlagen
- 1.3.2. Berechnungsmodell
- 1.3.3. Überwachte und nicht überwachte neuronale Netzwerke
- 1.3.4. Einfaches Perzeptron
- 1.3.5. Mehrschichtiges Perzeptron

**1.4. Genetische Algorithmen**

- 1.4.1. Geschichte
- 1.4.2. Biologische Grundlage
- 1.4.3. Problem-Kodierung
- 1.4.4. Erzeugung der Ausgangspopulation
- 1.4.5. Hauptalgorithmus und genetische Operatoren
- 1.4.6. Bewertung von Personen: Fitness

**1.5. Thesauri, Vokabularien, Taxonomien**

- 1.5.1. Wortschatz
- 1.5.2. Taxonomie
- 1.5.3. Thesauri
- 1.5.4. Ontologien
- 1.5.5. Wissensrepräsentation: Semantisches Web

**1.6. Semantisches Web**

- 1.6.1. Spezifizierungen: RDF, RDFS und OWL
- 1.6.2. Schlussfolgerung/Begründung
- 1.6.3. *Linked Data*

**1.7. Expertensysteme und DSS**

- 1.7.1. Experten-Systeme
- 1.7.2. Systeme zur Entscheidungshilfe

**1.8. Chatbots und virtuelle Assistenten**

- 1.8.1. Arten von Assistenten: sprach- und textbasierte Assistenten
- 1.8.2. Grundlegende Bestandteile für die Entwicklung eines Assistenten: *Intents*, Entitäten und Dialogablauf
- 1.8.3. Integrationen: Web, *Slack*, Whatsapp, Facebook
- 1.8.4. Wizard-Entwicklungswerkzeuge: *Dialog Flow*, *Watson Assistant*

**1.9. AI-Implementierungsstrategie**

**1.10. Die Zukunft der künstlichen Intelligenz**

- 1.10.1. Wir wissen, wie man mit Algorithmen Emotionen erkennt
- 1.10.2. Eine Persönlichkeit schaffen: Sprache, Ausdrücke und Inhalt

- 1.10.3. Tendenzen der künstlichen Intelligenz
- 1.10.4. Reflexionen

**Modul 2. Typen und Lebenszyklus von Daten**

<p><b>2.1. Die Statistik</b></p> <p>2.1.1. Statistik: Deskriptive Statistik, statistische Schlussfolgerungen</p> <p>2.1.2. Population, Stichprobe, Individuum</p> <p>2.1.3. Variablen: Definition und Mess-Skalen</p>	<p><b>2.2. Arten von statistischen Daten</b></p> <p>2.2.1. Je nach Typ</p> <p>2.2.1.1. Quantitativ: kontinuierliche Daten und diskrete Daten</p> <p>2.2.1.2. Qualitativ: Binomialdaten, nominale Daten und ordinale Daten</p> <p>2.2.2. Je nach Form</p> <p>2.2.2.1. Numerisch</p> <p>2.2.2.2. Text</p> <p>2.2.2.3. Logisch</p> <p>2.2.3. Je nach Quelle</p> <p>2.2.3.1. Primär</p> <p>2.2.3.2. Sekundär</p>	<p><b>2.3. Lebenszyklus der Daten</b></p> <p>2.3.1. Etappen des Zyklus</p> <p>2.3.2. Meilensteine des Zyklus</p> <p>2.3.3. FAIR-Prinzipien</p>	<p><b>2.4. Die ersten Phasen des Zyklus</b></p> <p>2.4.1. Definition von Zielen</p> <p>2.4.2. Ermittlung des Ressourcenbedarfs</p> <p>2.4.3. Gantt-Diagramm</p> <p>2.4.4. Struktur der Daten</p>
<p><b>2.5. Datenerhebung</b></p> <p>2.5.1. Methodik der Erhebung</p> <p>2.5.2. Erhebungsinstrumente</p> <p>2.5.3. Kanäle für die Erhebung</p>	<p><b>2.6. Datenbereinigung</b></p> <p>2.6.1. Phasen der Datenbereinigung</p> <p>2.6.2. Qualität der Daten</p> <p>2.6.3. Datenmanipulation (mit R)</p>	<p><b>2.7. Datenanalyse, Interpretation und Bewertung der Ergebnisse</b></p> <p>2.7.1. Statistische Maßnahmen</p> <p>2.7.2. Beziehungsindizes</p> <p>2.7.3. Data Mining</p>	<p><b>2.8. Datenlager (Datawarehouse)</b></p> <p>2.8.1. Elemente, aus denen sie bestehen</p> <p>2.8.2. Design</p> <p>2.8.3. Zu berücksichtigende Aspekte</p>
<p><b>2.9. Verfügbarkeit von Daten</b></p> <p>2.9.1. Zugang</p> <p>2.9.2. Nützlichkeit</p> <p>2.9.3. Sicherheit</p>	<p><b>2.10. Regulatorische Aspekte</b></p> <p>2.10.1. Datenschutzgesetz</p> <p>2.10.2. Bewährte Verfahren</p> <p>2.10.3. Andere regulatorische Aspekte</p>		

**Modul 3. Daten in der künstlichen Intelligenz**

<p><b>3.1. Datenwissenschaft</b></p> <p>3.1.1. Datenwissenschaft</p> <p>3.1.2. Fortgeschrittene Tools für den Datenwissenschaftler</p>	<p><b>3.2. Daten, Informationen und Wissen</b></p> <p>3.2.1. Daten, Informationen und Wissen</p> <p>3.2.2. Datentypen</p> <p>3.2.3. Datenquellen</p>	<p><b>3.3. Von Daten zu Informationen</b></p> <p>3.3.1. Datenanalyse</p> <p>3.3.2. Arten der Analyse</p> <p>3.3.3. Extraktion von Informationen aus einem <i>Dataset</i></p>	<p><b>3.4. Extraktion von Informationen durch Visualisierung</b></p> <p>3.4.1. Visualisierung als Analyseinstrument</p> <p>3.4.2. Visualisierungsmethoden</p> <p>3.4.3. Visualisierung eines Datensatzes</p>
<p><b>3.5. Qualität der Daten</b></p> <p>3.5.1. Datenqualität</p> <p>3.5.2. Datenbereinigung</p> <p>3.5.3. Grundlegende Datenvorverarbeitung</p>	<p><b>3.6. Dataset</b></p> <p>3.6.1. <i>Dataset</i>-Anreicherung</p> <p>3.6.2. Der Fluch der Dimensionalität</p> <p>3.6.3. Ändern unseres Datensatzes</p>	<p><b>3.7. Ungleichgewicht</b></p> <p>3.7.1. Ungleichgewicht der Klassen</p> <p>3.7.2. Techniken zur Begrenzung von Ungleichgewichten</p> <p>3.7.3. Dataset-Abgleich</p>	<p><b>3.8. Unüberwachte Modelle</b></p> <p>3.8.1. Unüberwachtes Modell</p> <p>3.8.2. Methoden</p> <p>3.8.3. Klassifizierung mit unüberwachten Modellen</p>
<p><b>3.9. Überwachte Modelle</b></p> <p>3.9.1. Überwachtes Modell</p> <p>3.9.2. Methoden</p> <p>3.9.3. Klassifizierung mit überwachten Modellen</p>	<p><b>3.10. Tools und bewährte Verfahren</b></p> <p>3.10.1. Bewährte Praktiken für einen Datenwissenschaftler</p> <p>3.10.2. Das beste Modell</p> <p>3.10.3. Nützliche Tools</p>		

## Modul 4. Data Mining. Auswahl, Vorverarbeitung und Transformation

### 4.1. Statistische Inferenz

- 4.1.1. Deskriptive Statistik vs. Statistische Inferenz
- 4.1.2. Parametrische Verfahren
- 4.1.3. Nicht-parametrische Verfahren

### 4.2. Explorative Analyse

- 4.2.1. Deskriptive Analyse
- 4.2.2. Visualisierung
- 4.2.3. Vorbereitung der Daten

### 4.3. Vorbereitung der Daten

- 4.3.1. Datenintegration und -bereinigung
- 4.3.2. Normalisierung der Daten
- 4.3.3. Attribute umwandeln

### 4.4. Verlorene Werte

- 4.4.1. Umgang mit verlorenen Werten
- 4.4.2. Maximum-Likelihood-Imputationsmethoden
- 4.4.3. Imputation verlorener Werte durch maschinelles Lernen

### 4.5. Datenrauschen

- 4.5.1. Lärmklassen und Attribute
- 4.5.2. Rauschfilterung
- 4.5.3. Rauscheffekt

### 4.6. Der Fluch der Dimensionalität

- 4.6.1. *Oversampling*
- 4.6.2. *Undersampling*
- 4.6.3. Multidimensionale Datenreduktion

### 4.7. Kontinuierliche zu diskreten Attributen

- 4.7.1. Kontinuierliche versus diskrete Daten
- 4.7.2. Prozess der Diskretisierung

### 4.8. Daten

- 4.8.1. Datenauswahl
- 4.8.2. Perspektiven und Auswahlkriterien
- 4.8.3. Methoden der Auswahl

### 4.9. Auswahl der Instanzen

- 4.9.1. Methoden für die Instanzauswahl
- 4.9.2. Auswahl der Prototypen
- 4.9.3. Erweiterte Methoden für die Instanzauswahl

### 4.10. Vorverarbeitung von Daten in Big Data-Umgebungen

## Modul 5. Algorithmik und Komplexität in der künstlichen Intelligenz

### 5.1. Einführung in Algorithmus-Design-Strategien

- 5.1.1. Rekursion
- 5.1.2. Aufteilen und erobern
- 5.1.3. Andere Strategien

### 5.2. Effizienz und Analyse von Algorithmen

- 5.2.1. Maßnahmen zur Steigerung der Effizienz
- 5.2.2. Messung der Eingabegröße
- 5.2.3. Messung der Ausführungszeit
- 5.2.4. Schlimmster, bester und durchschnittlicher Fall
- 5.2.5. Asymptotische Notation
- 5.2.6. Kriterien für die mathematische Analyse von nichtrekursiven Algorithmen

- 5.2.7. Mathematische Analyse von rekursiven Algorithmen

- 5.2.8. Empirische Analyse von Algorithmen

### 5.3. Sortieralgorithmen

- 5.3.1. Konzept der Sortierung
- 5.3.2. Blase sortieren
- 5.3.3. Sortieren nach Auswahl
- 5.3.4. Reihenfolge der Insertion
- 5.3.5. Sortierung zusammenführen (*Merge\_Sort*)
- 5.3.6. Schnelle Sortierung (*Quick\_Sort*)

### 5.4. Algorithmen mit Bäumen

- 5.4.1. Konzept des Baumes
- 5.4.2. Binäre Bäume
- 5.4.3. Baumpfade
- 5.4.4. Ausdrücke darstellen
- 5.4.5. Geordnete binäre Bäume
- 5.4.6. Ausgegliche binäre Bäume

### 5.5. Algorithmen mit Heaps

- 5.5.1. *Heaps*
- 5.5.2. Der *Heapsort*-Algorithmus
- 5.5.3. Prioritätswarteschlangen

### 5.6. Graph-Algorithmen

- 5.6.1. Vertretung
- 5.6.2. Lauf in Breite
- 5.6.3. Lauf in Tiefe
- 5.6.4. Topologische Anordnung

### 5.7. Greedy-Algorithmen

- 5.7.1. Die *Greedy*-Strategie
- 5.7.2. Elemente der *Greedy*-Strategie
- 5.7.3. Währungsumtausch
- 5.7.4. Das Problem des Reisenden
- 5.7.5. Problem mit dem Rucksack

### 5.8. Minimale Pfade

- 5.8.1. Das Problem des minimalen Pfades
- 5.8.2. Negative Bögen und Zyklen
- 5.8.3. Dijkstra-Algorithmus

### 5.9. Greedy-Algorithmen auf Graphen

- 5.9.1. Der minimal aufspannende Baum
- 5.9.2. Algorithmus von Prim
- 5.9.3. Algorithmus von Kruskal
- 5.9.4. Komplexitätsanalyse

### 5.10. Backtracking

- 5.10.1. Das *Backtracking*
- 5.10.2. Alternative Techniken



**Modul 6. Intelligente Systeme**
**6.1. Agententheorie**

- 6.1.1. Geschichte des Konzepts
- 6.1.2. Definition von Agent
- 6.1.3. Agenten in der künstlichen Intelligenz
- 6.1.4. Agenten in der Softwareentwicklung

**6.2. Agent-Architekturen**

- 6.2.1. Der Denkprozess eines Agenten
- 6.2.2. Reaktive Wirkstoffe
- 6.2.3. Deduktive Agenten
- 6.2.4. Hybride Agenten
- 6.2.5. Vergleich

**6.3. Informationen und Wissen**

- 6.3.1. Unterscheidung zwischen Daten, Informationen und Wissen
- 6.3.2. Bewertung der Datenqualität
- 6.3.3. Methoden der Datenerfassung
- 6.3.4. Methoden der Informationsbeschaffung
- 6.3.5. Methoden zum Wissenserwerb

**6.4. Darstellung von Wissen**

- 6.4.1. Die Bedeutung der Wissensdarstellung
- 6.4.2. Definition der Wissensrepräsentation durch ihre Rollen
- 6.4.3. Merkmale einer Wissensrepräsentation

**6.5. Ontologien**

- 6.5.1. Einführung in Metadaten
- 6.5.2. Philosophisches Konzept der Ontologie
- 6.5.3. Computergestütztes Konzept der Ontologie
- 6.5.4. Bereichsontologien und Ontologien auf höherer Ebene
- 6.5.5. Wie erstellt man eine Ontologie?

**6.6. Ontologiesprachen und Software für die Erstellung von Ontologien**

- 6.6.1. RDF-Tripel, *Turtle* und N
- 6.6.2. RDF-Schema
- 6.6.3. OWL
- 6.6.4. SPARQL
- 6.6.5. Einführung in die verschiedenen Tools für die Erstellung von Ontologien
- 6.6.6. Installation und Verwendung von *Protégé*

**6.7. Das semantische Web**

- 6.7.1. Der aktuelle Stand und die Zukunft des semantischen Webs
- 6.7.2. Anwendungen des Semantischen Webs

**6.8. Andere Modelle der Wissensdarstellung**

- 6.8.1. Wortschatz
- 6.8.2. Globale Sicht
- 6.8.3. Taxonomie
- 6.8.4. Thesauri
- 6.8.5. Folksonomien
- 6.8.6. Vergleich
- 6.8.7. Mind Map

**6.9. Bewertung und Integration von Wissensrepräsentationen**

- 6.9.1. Logik nullter Ordnung
- 6.9.2. Logik erster Ordnung
- 6.9.3. Beschreibende Logik
- 6.9.4. Beziehung zwischen verschiedenen Arten von Logik
- 6.9.5. *Prolog*: Programmierung auf Basis der Logik erster Ordnung

**6.10. Semantische Reasoner, wissensbasierte Systeme und Expertensysteme**

- 6.10.1. Konzept des Reasoners
- 6.10.2. Anwendungen eines Reasoners
- 6.10.3. Wissensbasierte Systeme
- 6.10.4. MYCIN, Geschichte der Expertensysteme
- 6.10.5. Elemente und Architektur von Expertensystemen
- 6.10.6. Erstellung von Expertensystemen

Modul 7. Maschinelles Lernen und Data Mining

**7.1. Einführung in die Prozesse der Wissensentdeckung und in die grundlegenden Konzepte des maschinellen Lernens**

- 7.1.1. Schlüsselkonzepte von Prozessen der Wissensentdeckung
- 7.1.2. Historische Perspektive der Wissensentdeckungsprozesse
- 7.1.3. Phasen des Wissensentdeckungsprozesses
- 7.1.4. Techniken, die bei der Wissensentdeckung eingesetzt werden
- 7.1.5. Merkmale guter Modelle für maschinelles Lernen
- 7.1.6. Arten von Informationen zum maschinellen Lernen
- 7.1.7. Grundlegende Lernkonzepte
- 7.1.8. Grundlegende Konzepte des unüberwachten Lernens

**7.2. Datenexploration und Vorverarbeitung**

- 7.2.1. Datenverarbeitung
- 7.2.2. Datenverarbeitung im Datenanalysefluss
- 7.2.3. Datentypen
- 7.2.4. Datenumwandlung
- 7.2.5. Anzeige und Untersuchung von kontinuierlichen Variablen
- 7.2.6. Anzeige und Erkundung kategorialer Variablen
- 7.2.7. Korrelation Maßnahmen
- 7.2.8. Die häufigsten grafischen Darstellungen
- 7.2.9. Einführung in die multivariate Analyse und Dimensionsreduktion

**7.3. Entscheidungsbaum**

- 7.3.1. ID-Algorithmus
- 7.3.2. Algorithmus C
- 7.3.3. Übertraining und Beschneidung
- 7.3.4. Analyse der Ergebnisse

**7.4. Bewertung von Klassifikatoren**

- 7.4.1. Konfusionsmatrizen
- 7.4.2. Numerische Bewertungsmatrizen
- 7.4.3. Kappa-Statistik
- 7.4.4. Die ROC-Kurve

**7.5. Klassifizierungsregeln**

- 7.5.1. Maßnahmen zur Bewertung von Regeln
- 7.5.2. Einführung in die grafische Darstellung
- 7.5.3. Sequentieller Überlagerungsalgorithmus

**7.6. Neuronale Netze**

- 7.6.1. Grundlegende Konzepte
- 7.6.2. Einfache neuronale Netze
- 7.6.3. *Backpropagation*-Algorithmus
- 7.6.4. Einführung in rekurrente neuronale Netze

**7.7. Bayessche Methoden**

- 7.7.1. Grundlegende Konzepte der Wahrscheinlichkeit
- 7.7.2. Bayes-Theorem
- 7.7.3. Naive Bayes
- 7.7.4. Einführung in Bayessche Netzwerke

**7.8. Regressions- und kontinuierliche Antwortmodelle**

- 7.8.1. Einfache lineare Regression
- 7.8.2. Multiple lineare Regression
- 7.8.3. Logistische Regression
- 7.8.4. Regressionsbäume
- 7.8.5. Einführung in Support Vector Machines (SVM)
- 7.8.6. Maße für die Anpassungsgüte

**7.9. Clustering**

- 7.9.1. Grundlegende Konzepte
- 7.9.2. Hierarchisches Clustering
- 7.9.3. Probabilistische Methoden
- 7.9.4. EM-Algorithmus
- 7.9.5. *B-Cubed*-Methode
- 7.9.6. Implizite Methoden

**7.10. Text Mining und natürliche Sprachverarbeitung (NLP)**

- 7.10.1. Grundlegende Konzepte
- 7.10.2. Erstellung eines Korpus
- 7.10.3. Deskriptive Analyse
- 7.10.4. Einführung in die Stimmungsanalyse

**Modul 8. Neuronale Netze, die Grundlage von *Deep Learning***
**8.1. Tiefes Lernen**

- 8.1.1. Arten von tiefem Lernen
- 8.1.2. Anwendungen von tiefem Lernen
- 8.1.3. Vor- und Nachteile von tiefem Lernen

**8.2. Operationen**

- 8.2.1. Addition
- 8.2.2. Produkt
- 8.2.3. Transfer

**8.3. Ebenen**

- 8.3.1. Eingangsebene
- 8.3.2. Ausgeblendete Ebene
- 8.3.3. Ausgangsebene

**8.4. Schichtenverbund und Operationen**

- 8.4.1. Design-Architekturen
- 8.4.2. Verbindung zwischen Ebenen
- 8.4.3. Vorwärtsausbreitung

**8.5. Aufbau des ersten neuronalen Netzes**

- 8.5.1. Entwurf des Netzes
- 8.5.2. Festlegen der Gewichte
- 8.5.3. Training des Netzes

**8.6. Trainer und Optimierer**

- 8.6.1. Auswahl des Optimierers
- 8.6.2. Festlegen einer Verlustfunktion
- 8.6.3. Festlegung einer Metrik

**8.7. Anwendung der Prinzipien des neuronalen Netzes**

- 8.7.1. Aktivierungsfunktionen
- 8.7.2. Rückwärtsausbreitung
- 8.7.3. Einstellung der Parameter

**8.8. Von biologischen zu künstlichen Neuronen**

- 8.8.1. Funktionsweise eines biologischen Neurons
- 8.8.2. Wissensübertragung auf künstliche Neuronen
- 8.8.3. Herstellung von Beziehungen zwischen den beiden

**8.9. Implementierung von MLP (Multilayer Perceptron) mit Keras**

- 8.9.1. Definition der Netzstruktur
- 8.9.2. Modell-Kompilierung
- 8.9.3. Modell-Training

**8.10. *Fine Tuning* der Hyperparameter von neuronalen Netzen**

- 8.10.1. Auswahl der Aktivierungsfunktion
- 8.10.2. Einstellung der *Learning Rate*
- 8.10.3. Einstellung der Gewichte

**Modul 9. Training Tiefer Neuronaler Netze**
**9.1. Gradienten-Probleme**

- 9.1.1. Techniken der Gradientenoptimierung
- 9.1.2. Stochastische Gradienten
- 9.1.3. Techniken zur Initialisierung der Gewichte

**9.2. Wiederverwendung von vortrainierten Schichten**

- 9.2.1. *Transfer Learning Training*
- 9.2.2. Merkmalsextraktion
- 9.2.3. Tiefes Lernen

**9.3. Optimierer**

- 9.3.1. Stochastische Gradientenabstiegs-Optimierer
- 9.3.2. Adam- und *RMSprop*-Optimierer
- 9.3.3. Moment-Optimierer

**9.4. Planen der Lernrate**

- 9.4.1. Automatische Steuerung der Lernrate
- 9.4.2. Lernzyklen
- 9.4.3. Bedingungen für die Glättung

**9.5. Überanpassung**

- 9.5.1. Kreuzvalidierung
- 9.5.2. Regulierung
- 9.5.3. Bewertungsmetriken

**9.6. Praktische Leitlinien**

- 9.6.1. Entwurf des Modells
- 9.6.2. Auswahl der Metriken und Bewertungsparameter
- 9.6.3. Testen von Hypothesen

**9.7. *Transfer Learning***

- 9.7.1. *Transfer Learning Training*
- 9.7.2. Merkmalsextraktion
- 9.7.3. Tiefes Lernen

**9.8. *Data Augmentation***

- 9.8.1. Bildtransformationen
- 9.8.2. Generierung synthetischer Daten
- 9.8.3. Textumwandlung

**9.9. Praktische Anwendung von *Transfer Learning***

- 9.9.1. *Transfer Learning Training*
- 9.9.2. Merkmalsextraktion
- 9.9.3. Tiefes Lernen

**9.10. Regulierung**

- 9.10.1. L und L
- 9.10.2. Maximale Entropie-Regularisierung
- 9.10.3. *Dropout*

**Modul 10.** Anpassung von Modellen und Training mit *TensorFlow*

**10.1. TensorFlow**

- 10.1.1. Verwendung der *TensorFlow*-Bibliothek
- 10.1.2. Training von Modellen mit *TensorFlow*
- 10.1.3. Operationen mit Graphen in *TensorFlow*

**10.2. TensorFlow und NumPy**

- 10.2.1. NumPy Berechnungsumgebung für *TensorFlow*
- 10.2.2. Verwendung von NumPy-Arrays mit *TensorFlow*
- 10.2.3. NumPy Operationen für *TensorFlow* Graphen

**10.3. Anpassung von Modellen und Trainingsalgorithmen**

- 10.3.1. Erstellen von benutzerdefinierten Modellen mit *TensorFlow*
- 10.3.2. Verwaltung von Trainingsparametern
- 10.3.3. Verwendung von Optimierungstechniken für das Training

**10.4. TensorFlow Funktionen und Graphen**

- 10.4.1. Funktionen mit *TensorFlow*
- 10.4.2. Verwendung von Graphen für das Modelltraining
- 10.4.3. Optimieren von Graphen mit *TensorFlow* Operationen

**10.5. Laden und Vorverarbeiten von Daten mit TensorFlow**

- 10.5.1. Laden von Datensätzen mit *TensorFlow*
- 10.5.2. Vorverarbeiten von Daten mit *TensorFlow*
- 10.5.3. Verwendung von *TensorFlow* Tools zur Datenmanipulation

**10.6. Die tfdata-API**

- 10.6.1. Verwendung der *tfdata* API für die Datenverarbeitung
- 10.6.2. Konstruktion von Datenströmen mit *tfdata*
- 10.6.3. Verwendung der *tfdata* API für das Modelltraining

**10.7. Das TFRecord-Format**

- 10.7.1. Verwendung der *TFRecord* API für die Datenserialisierung
- 10.7.2. Laden von *TFRecord*-Dateien mit *TensorFlow*
- 10.7.3. Verwendung von *TFRecord*-Dateien für das Modelltraining

**10.8. Keras Vorverarbeitungsschichten**

- 10.8.1. Verwendung der Keras-API für die Vorverarbeitung
- 10.8.2. Aufbau von Keras-Vorverarbeitungs-Pipelines
- 10.8.3. Verwendung der Keras Preprocessing-API für das Modelltraining

**10.9. Das Projekt TensorFlow Datasets**

- 10.9.1. Verwendung von *TensorFlow Datasets* zum Laden von Daten
- 10.9.2. Vorverarbeitung von Daten mit *TensorFlow Datasets*
- 10.9.3. Verwendung von *TensorFlow Datasets* für das Modelltraining

**10.10. Konstruktion einer Deep Learning Anwendung mit TensorFlow**

- 10.10.1. Praktische Anwendung
- 10.10.2. Konstruktion einer *Deep Learning* Anwendung mit *TensorFlow*
- 10.10.3. Trainieren eines Modells mit *TensorFlow*
- 10.10.4. Verwendung der Anwendung für die Vorhersage von Ergebnissen

**Modul 11.** *Deep Computer Vision* mit Convolutional Neural Networks

**11.1. Die *Visual Cortex*-Architektur**

- 11.1.1. Funktionen des visuellen Kortex
- 11.1.2. Theorien des rechnergestützten Sehens
- 11.1.3. Modelle der Bildverarbeitung

**11.2. Faltungsschichten**

- 11.2.1. Wiederverwendung von Gewichten bei der Faltung
- 11.2.2. Faltung D
- 11.2.3. Aktivierungsfunktionen

**11.3. Gruppierungsschichten und Implementierung von Gruppierungsschichten mit Keras**

- 11.3.1. *Pooling* und *Striding*
- 11.3.2. Flattening
- 11.3.3. Arten des *Pooling*

**11.4. CNN-Architektur**

- 11.4.1. VGG-Architektur
- 11.4.2. *AlexNet* Architektur
- 11.4.3. *ResNet*-Architektur

**11.5. Implementierung eines *ResNet*-CNN mit Keras**

- 11.5.1. Initialisierung der Gewichte
- 11.5.2. Definition der Eingabeschicht
- 11.5.3. Definition der Ausgabe

**11.6. Verwendung von vortrainierten Keras-Modellen**

- 11.6.1. Merkmale der vortrainierten Modelle
- 11.6.2. Verwendung von vortrainierten Modellen
- 11.6.3. Vorteile von vortrainierten Modellen

**11.7. Vortrainierte Modelle für das Transferlernen**

- 11.7.1. Transferlernen
- 11.7.2. Prozess des Transferlernens
- 11.7.3. Vorteile des Transferlernens

**11.8. Klassifizierung und Lokalisierung in *Deep Computer Vision***

- 11.8.1. Klassifizierung von Bildern
- 11.8.2. Objekte in Bildern lokalisieren
- 11.8.3. Erkennung von Objekten

**11.9. Objekterkennung und Objektverfolgung**

- 11.9.1. Methoden zur Objekterkennung
- 11.9.2. Algorithmen zur Objektverfolgung
- 11.9.3. Verfolgungs- und Lokalisierungstechniken

**11.10. Semantische Segmentierung**

- 11.10.1. Deep Learning für semantische Segmentierung
- 11.10.2. Kantenerkennung
- 11.10.3. Regelbasierte Segmentierungsmethoden

**Modul 12.** Natürliche Sprachverarbeitung (NLP) mit rekurrenten neuronalen Netzen (RNN) und Aufmerksamkeit

**12.1. Textgenerierung mit RNN**

- 12.1.1. Training eines RNN für die Texterzeugung
- 12.1.2. Generierung natürlicher Sprache mit RNN
- 12.1.3. Anwendungen zur Texterzeugung mit RNN

**12.2. Erstellung von Trainingsdatensätzen**

- 12.2.1. Vorbereitung der Daten für das RNN-Training
- 12.2.2. Speicherung des Trainingsdatensatzes
- 12.2.3. Bereinigung und Transformation der Daten
- 12.2.4. Sentiment-Analyse

**12.3. Ranking von Meinungen mit RNN**

- 12.3.1. Erkennung von Themen in Kommentaren
- 12.3.2. Stimmungsanalyse mit Deep Learning-Algorithmen

**12.4. Encoder-Decoder-Netz für neuronale maschinelle Übersetzung**

- 12.4.1. Training eines RNN für maschinelle Übersetzung
- 12.4.2. Verwendung eines *Encoder-Decoder*-Netzes für die maschinelle Übersetzung
- 12.4.3. Verbesserung der Genauigkeit der maschinellen Übersetzung mit RNNs

**12.5. Aufmerksamkeitsmechanismen**

- 12.5.1. Implementierung von Aufmerksamkeitsmechanismen in RNN
- 12.5.2. Verwendung von Betreuungsmechanismen zur Verbesserung der Modellgenauigkeit
- 12.5.3. Vorteile von Betreuungsmechanismen in neuronalen Netzen

**12.6. Transformer-Modelle**

- 12.6.1. Verwendung von *Transformer*-Modellen für die Verarbeitung natürlicher Sprache
- 12.6.2. Anwendung von *Transformer*-Modellen für das Sehen
- 12.6.3. Vorteile von *Transformer*-Modellen

**12.7. Transformers für die Sicht**

- 12.7.1. Verwendung von *Transformer* für die Sicht
- 12.7.2. Vorverarbeitung von Bilddaten
- 12.7.3. Training eines *Transformers*-Modells für die Sicht

**12.8. Hugging Face Transformers-Bibliothek**

- 12.8.1. Verwendung der *Hugging Face Transformers*-Bibliothek
- 12.8.2. Anwendung der *Hugging Face Transformers*-Bibliothek
- 12.8.3. Vorteile der *Hugging Face Transformers*-Bibliothek

**12.9. Andere Transformer-Bibliotheken. Vergleich**

- 12.9.1. Vergleich zwischen den verschiedenen *Transformers*-Bibliotheken
- 12.9.2. Verwendung der anderen *Transformer*-Bibliotheken
- 12.9.3. Vorteile der anderen *Transformer*-Bibliotheken

**12.10. Entwicklung einer NLP-Anwendung mit RNN und Aufmerksamkeit. Praktische Anwendung**

- 12.10.1. Entwicklung einer Anwendung zur Verarbeitung natürlicher Sprache mit RNN und Aufmerksamkeit
- 12.10.2. Verwendung von RNN, Aufmerksamkeitsmechanismen und *Transformers*-Modellen in der Anwendung
- 12.10.3. Bewertung der praktischen Umsetzung

**Modul 13. Autoencoder, GANs und Diffusionsmodelle**

**13.1. Effiziente Datendarstellungen**

- 13.1.1. Reduzierung der Dimensionalität
- 13.1.2. Tiefes Lernen
- 13.1.3. Kompakte Repräsentationen

**13.2. Realisierung von PCA mit einem unvollständigen linearen automatischen Kodierer**

- 13.2.1. Trainingsprozess
- 13.2.2. Python-Implementierung
- 13.2.3. Verwendung von Testdaten

**13.3. Gestapelte automatische Kodierer**

- 13.3.1. Tiefe neuronale Netze
- 13.3.2. Konstruktion von Kodierungsarchitekturen
- 13.3.3. Verwendung der Regularisierung

**13.4. Faltungen-Autokodierer**

- 13.4.1. Entwurf eines Faltungsmodells
- 13.4.2. Training von Faltungsmodellen
- 13.4.3. Auswertung der Ergebnisse

**13.5. Automatische Entrauschung des Encoders**

- 13.5.1. Anwendung von Filtern
- 13.5.2. Entwurf von Kodierungsmodellen
- 13.5.3. Anwendung von Regularisierungstechniken

**13.6. Automatische Verteilkodierer**

- 13.6.1. Steigerung der Kodierungseffizienz
- 13.6.2. Minimierung der Anzahl von Parametern
- 13.6.3. Verwendung von Regularisierungstechniken

**13.7. Automatische Variationskodierer**

- 13.7.1. Verwendung der Variationsoptimierung
- 13.7.2. Unüberwachtes tiefes Lernen
- 13.7.3. Tiefe latente Repräsentationen

**13.8. Modische MNIST-Bilderzeugung**

- 13.8.1. Mustererkennung
- 13.8.2. Bilderzeugung
- 13.8.3. Training Tiefer Neuronaler Netze

**13.9. Generative Adversarial Networks und Diffusionsmodelle**

- 13.9.1. Bildbasierte Inhaltsgenerierung
- 13.9.2. Modellierung von Datenverteilungen
- 13.9.3. Verwendung von Adversarial Networks

**13.10. Implementierung der Modelle**

- 13.10.1. Praktische Anwendung
- 13.10.2. Implementierung der Modelle
- 13.10.3. Verwendung von realen Daten
- 13.10.4. Auswertung der Ergebnisse

**Modul 14. Bio-inspiriertes Computing**

**14.1. Einführung in das bio-inspirierte Computing**

- 14.1.1. Einführung in das bio-inspirierte Computing

**14.2. Algorithmen zur sozialen Anpassung**

- 14.2.1. Bio-inspiriertes Computing auf der Grundlage von Ameisenkolonien
- 14.2.2. Varianten von Ameisenkolonie-Algorithmen
- 14.2.3. Cloud-basiertes Computing auf Partikelebene

**14.3. Genetische Algorithmen**

- 14.3.1. Allgemeine Struktur
- 14.3.2. Implementierungen der wichtigsten Operatoren

**14.4. Explorations-Ausbeutungsraum-Strategien für genetische Algorithmen**

- 14.4.1. CHC-Algorithmus
- 14.4.2. Multimodale Probleme

**14.5. Evolutionäre Berechnungsmodelle (I)**

- 14.5.1. Evolutionäre Strategien
- 14.5.2. Evolutionäre Programmierung
- 14.5.3. Algorithmen auf der Grundlage der differentiellen Evolution

**14.6. Evolutionäre Berechnungsmodelle (II)**

- 14.6.1. Evolutionäre Modelle auf der Grundlage der Schätzung von Verteilungen (EDA)
- 14.6.2. Genetische Programmierung

**14.7. Evolutionäre Programmierung angewandt auf Lernprobleme**

- 14.7.1. Regelbasiertes Lernen
- 14.7.2. Evolutionäre Methoden bei Instanzauswahlproblemen

**14.8. Multi-Objektive Probleme**

- 14.8.1. Konzept der Dominanz
- 14.8.2. Anwendung evolutionärer Algorithmen auf multikriterielle Probleme

**14.9. Neuronale Netze (I)**

- 14.9.1. Einführung in neuronale Netzwerke
- 14.9.2. Praktisches Beispiel mit neuronalen Netzwerken

**14.10. Neuronale Netze**

- 14.10.1. Anwendungsbeispiele für neuronale Netze in der medizinischen Forschung
- 14.10.2. Anwendungsbeispiele für neuronale Netze in der Wirtschaft
- 14.10.3. Anwendungsbeispiele für neuronale Netze in der industriellen Bildverarbeitung

**Modul 15. Künstliche Intelligenz: Strategien und Anwendungen**

**15.1. Finanzdienstleistungen**

- 15.1.1. Die Auswirkungen von Künstlicher Intelligenz (KI) auf Finanzdienstleistungen. Chancen und Herausforderungen
- 15.1.2. Anwendungsbeispiele
- 15.1.3. Potenzielle Risiken im Zusammenhang mit dem Einsatz von KI
- 15.1.4. Mögliche zukünftige Entwicklungen/ Nutzungen von KI

**15.2. Auswirkungen von Künstlicher Intelligenz im Gesundheitswesen**

- 15.2.1. Auswirkungen von KI im Gesundheitswesen. Chancen und Herausforderungen
- 15.2.2. Anwendungsbeispiele

**15.3. Risiken im Zusammenhang mit dem Einsatz von KI im Gesundheitswesen**

- 15.3.1. Potenzielle Risiken im Zusammenhang mit dem Einsatz von KI
- 15.3.2. Mögliche zukünftige Entwicklungen/ Nutzungen von KI

**15.4. Retail**

- 15.4.1. Auswirkungen von KI im *Retail*. Chancen und Herausforderungen
- 15.4.2. Anwendungsbeispiele
- 15.4.3. Potenzielle Risiken im Zusammenhang mit dem Einsatz von KI
- 15.4.4. Mögliche zukünftige Entwicklungen/ Nutzungen von KI

**15.5. Industrie**

- 15.5.1. Auswirkungen von KI in der Industrie. Chancen und Herausforderungen
- 15.5.2. Anwendungsbeispiele

**15.6. Potenzielle Risiken im Zusammenhang mit dem Einsatz von KI in der Industrie**

- 15.6.1. Anwendungsbeispiele
- 15.6.2. Potenzielle Risiken im Zusammenhang mit dem Einsatz von KI
- 15.6.3. Mögliche zukünftige Entwicklungen/ Nutzungen von KI

**15.7. Öffentliche Verwaltung**

- 15.7.1. Auswirkungen von KI in der Öffentlichen Verwaltung. Chancen und Herausforderungen
- 15.7.2. Anwendungsbeispiele
- 15.7.3. Potenzielle Risiken im Zusammenhang mit dem Einsatz von KI
- 15.7.4. Mögliche zukünftige Entwicklungen/ Nutzungen von KI

**15.8. Bildung**

- 15.8.1. Auswirkungen von KI in der Bildung. Chancen und Herausforderungen
- 15.8.2. Anwendungsbeispiele
- 15.8.3. Potenzielle Risiken im Zusammenhang mit dem Einsatz von KI
- 15.8.4. Mögliche zukünftige Entwicklungen/ Nutzungen von KI

**15.9. Forst- und Landwirtschaft**

- 15.9.1. Auswirkungen von KI in der Forst- und Landwirtschaft. Chancen und Herausforderungen
- 15.9.2. Anwendungsbeispiele
- 15.9.3. Potenzielle Risiken im Zusammenhang mit dem Einsatz von KI
- 15.9.4. Mögliche zukünftige Entwicklungen/ Nutzungen von KI

**15.10. Personalwesen**

- 15.10.1. Auswirkungen von KI im Personalwesen. Chancen und Herausforderungen
- 15.10.2. Anwendungsbeispiele
- 15.10.3. Potenzielle Risiken im Zusammenhang mit dem Einsatz von KI
- 15.10.4. Mögliche zukünftige Entwicklungen/ Nutzungen von KI





07

# 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"*

Die TECH Business School verwendet die Fallstudie, um alle Inhalte zu kontextualisieren.

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"*



*Dieses Programm bereitet Sie darauf vor, geschäftliche Herausforderungen in einem unsicheren Umfeld zu meistern und Ihr Unternehmen erfolgreich zu machen.*



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

## Eine innovative und andersartige Lernmethode

Dieses TECH-Programm ist eine intensive Spezialisierung, die von Grund auf neu geschaffen wurde, um Managern Herausforderungen und Geschäftsentscheidungen auf höchstem Niveau zu bieten, sowohl auf nationaler als auch auf internationaler Ebene. 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 geschäftliche Realität berücksichtigt wird.

**“** *Sie werden durch gemeinschaftliche Aktivitäten und reale Fälle lernen, komplexe Situationen in realen Geschäftsumgebungen zu lösen“*

Die Fallmethode ist das am weitesten verbreitete Lernsystem an den besten Business Schools 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 werden wir bei der Fallmethode konfrontiert, einer handlungsorientierten Lernmethode. Während des gesamten Programms 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.

*Unser Online-System ermöglicht es Ihnen, Ihre Zeit und Ihr Lerntempo zu organisieren und an Ihren Zeitplan anzupassen. Sie können die Inhalte von jedem festen oder mobilen Gerät mit Internetanschluss abrufen.*

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 Wirtschaftshochschule ist die einzige spanischsprachige Schule, 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 kombinieren wir jedes dieser Elemente konzentrisch. 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.



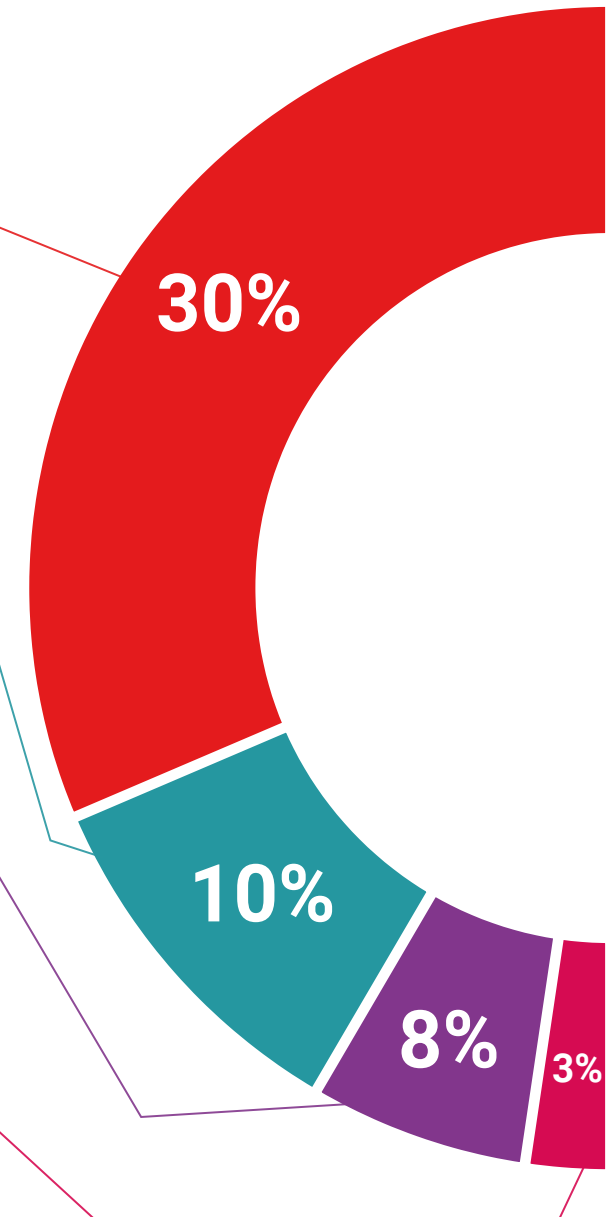
### Übungen zu Managementfähigkeiten

Sie werden Aktivitäten durchführen, um spezifische Managementfähigkeiten in jedem Fachbereich zu entwickeln. Übungen und Aktivitäten zum Erwerb und zur Entwicklung der Fähigkeiten und Fertigkeiten, die ein leitender Angestellter 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. Fälle, die von den besten Experten in Senior Management der internationalen Szene präsentiert, analysiert und betreut werden.



#### 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.



08

# Profil unserer Studenten

Das Programm richtet sich an Hochschulabsolventen, die einen der folgenden Abschlüsse in den Bereichen Ingenieurwesen, Informatik oder Wirtschaftswissenschaften erworben haben.

Die Vielfalt der Teilnehmer mit unterschiedlichen akademischen Profilen und mehreren Nationalitäten macht den multidisziplinären Ansatz dieses Programms aus.

Auch Berufstätige mit einem Hochschulabschluss in einem beliebigen Bereich und zwei Jahren Berufserfahrung im Bereich der Künstlichen Intelligenz können den Executive Master in Künstliche Intelligenz absolvieren.





“

*Sie haben Zugang zu den neuesten  
Entwicklungen im Bereich der Künstlichen  
Intelligenz in 1.500 Stunden exklusiver  
Ressourcen. Nur bei TECH"*

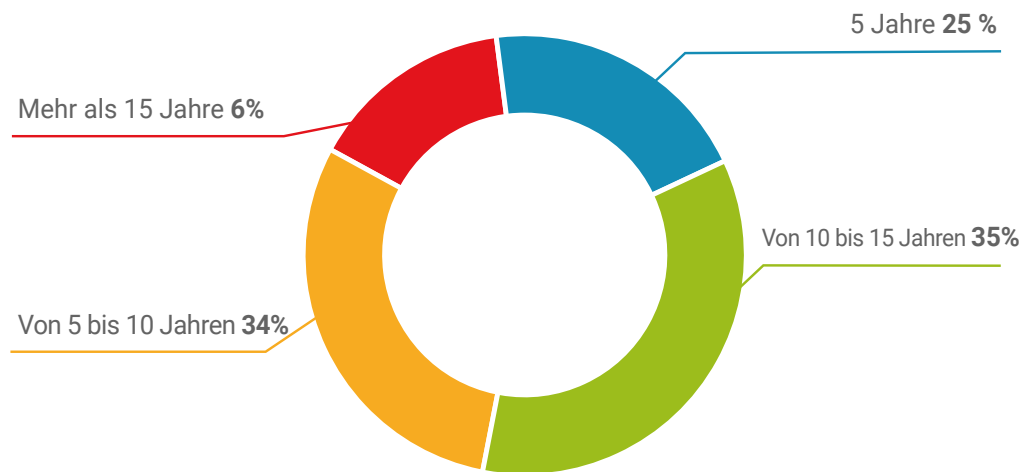
### Durchschnittliches Alter

---

Zwischen **35** und **45** Jahren

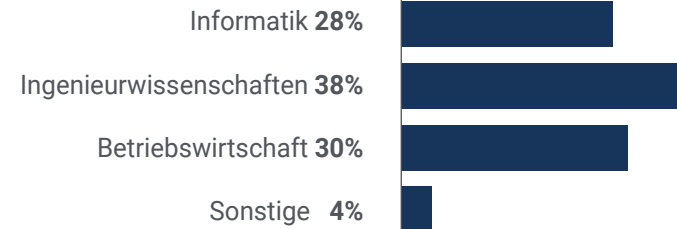
### Jahre der Erfahrung

---



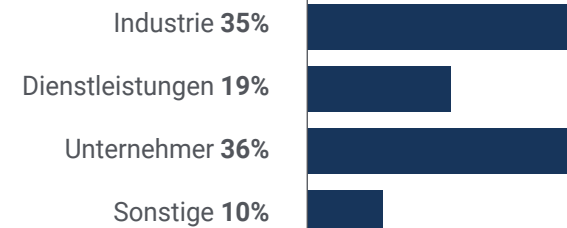
### Ausbildung

---



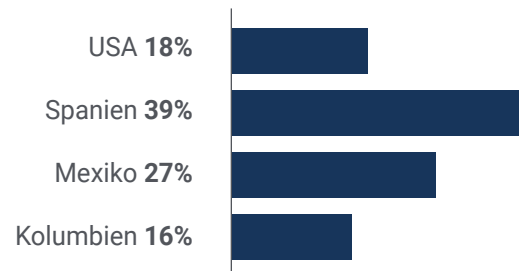
### Akademisches Profil

---



## Geografische Verteilung

---



## Aarón Rodríguez

Management der Technologischen Innovation

*„Der Executive Master in Künstliche Intelligenz war eine transformative Erfahrung, die meiner Karriere als technischer Manager Auftrieb gegeben hat. Er hat mir ermöglicht, innovative Projekte zu leiten und verschiedene Techniken anzuwenden, vom maschinellen Lernen bis zur Verarbeitung natürlicher Sprache. Es war eine entscheidende Investition in meine berufliche Entwicklung und hat wesentlich zu meinem geschäftlichen Erfolg beigetragen.“*

09

# Kursleitung

Die Dozenten dieses Executive Masters wurden aufgrund ihrer akademischen Exzellenz und ihrer umfangreichen Erfahrung auf dem Gebiet der Künstlichen Intelligenz ausgewählt. Diese Experten sind nicht nur führend in ihrem jeweiligen Fachgebiet, sondern engagieren sich auch für eine umfassende Weiterbildung, wie sie von Arbeitgebern gefordert wird. Mit ihrem innovativen und praxisorientierten Ansatz bieten diese Spezialisten eine einzigartige Kombination aus neuestem akademischen Wissen und praktischen Einblicken, die für den Erfolg an der Schnittstelle zwischen Technologie und Wirtschaft unerlässlich sind.



“

*Lernen Sie von den Besten! Mit der Unterstützung renommierter KI-Expertinnen und -Experten bringen Sie Ihre Qualifikation auf den neuesten Stand“*

## Leitung



### **Dr. Peralta Martín-Palomino, Arturo**

- ♦ CEO und CTO bei Prometheus Global Solutions
- ♦ CTO bei Korporate Technologies
- ♦ CTO bei AI Shepherds GmbH
- ♦ Berater und strategischer Unternehmensberater bei Alliance Medical
- ♦ Direktor für Design und Entwicklung bei DocPath
- ♦ Promotion in Computertechnik an der Universität von Castilla La Mancha
- ♦ Promotion in Wirtschaftswissenschaften, Unternehmen und Finanzen an der Universität Camilo José Cela
- ♦ Promotion in Psychologie an der Universität von Castilla La Mancha
- ♦ Masterstudiengang Executive MBA von der Universität Isabel I
- ♦ Masterstudiengang in Business und Marketing Management von der Universität Isabel I
- ♦ Masterstudiengang in Big Data bei Formación Hadoop
- ♦ Masterstudiengang in fortgeschrittener Informationstechnologie von der Universität von Castilla La Mancha
- ♦ Mitglied von: Forschungsgruppe SMILE





10

# Auswirkung auf Ihre Karriere

TECH ist sich der Relevanz der Künstlichen Intelligenz in zahlreichen Branchen, von der Automobilindustrie bis zum Gesundheitswesen, bewusst und setzt sich für einen hochmodernen Abschluss mit erstklassigen Inhalten ein. Aus diesem Grund hat sie dieses einzigartige Programm geschaffen, das eine berufliche Herausforderung darstellt, um eine beispiellose berufliche Entwicklung zu erreichen. Dieser Executive Master ist das beste Instrument, um Fachleute auf die Herausforderungen der digitalen Transformation vorzubereiten und sie zu Führungskräften in ihren jeweiligen Bereichen zu machen.



“

*Werden Sie Innovationsführer und erzielen Sie geschäftlichen Erfolg, indem Sie den besten Studiengang in der digitalen Hochschullandschaft absolvieren"*

TECH hat eine Beschäftigungsquote von 99% unter seinen Studenten. Schreiben Sie sich jetzt ein und heben Sie sich auf dem Arbeitsmarkt ab.

### Sind Sie bereit, den Sprung zu wagen? Es erwartet Sie eine hervorragende berufliche Weiterentwicklung

Der Executive Master in Künstliche Intelligenz von TECH ist ein intensives Programm, das Sie auf die Herausforderungen und Geschäftsentscheidungen im Bereich der künstlichen Intelligenz und vorbereitet. Das Hauptziel ist es, Ihre persönliche und berufliche Entwicklung zu fördern. Wir helfen Ihnen, erfolgreich zu sein.

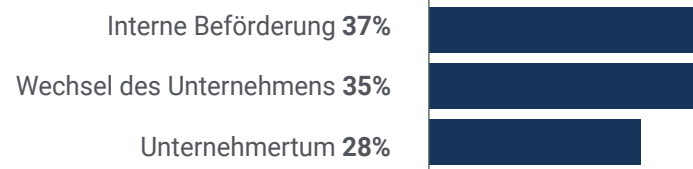
Wenn Sie sich verbessern, eine positive Veränderung auf beruflicher Ebene erreichen und mit den Besten zusammenarbeiten wollen, sind Sie hier genau richtig.

Steigern Sie Ihr berufliches Profil, indem Sie die Technologien der Zukunft mit diesem exklusiven Universitätsabschluss, den Sie nur bei TECH erwerben können, effizient beherrschen.

### Zeitpunkt des Wandels



### Art des Wandels



## Gehaltsverbesserung

---

Der Abschluss dieses Programms bedeutet für unsere Studenten eine Gehaltserhöhung von mehr als **26,24%**



11

# Vorteile für Ihr Unternehmen

Dieses Programm trägt dazu bei, die Talente des Unternehmens durch die Weiterbildung von hochrangigen Führungskräften auf ihr maximales Potenzial zu bringen.

Darüber hinaus ist die Teilnahme an dieser Weiterbildung eine einmalige Gelegenheit, ein leistungsfähiges Netzwerk von Kontakten zu knüpfen, um künftige Geschäftspartner, Kunden oder Lieferanten zu finden.



“

*Im digitalen Zeitalter müssen Manager neue Prozesse und Strategien integrieren, die bedeutende Veränderungen und eine organisatorische Entwicklung mit sich bringen. Dies ist nur durch eine universitäre Fort- und Weiterbildung möglich“*

Die Entwicklung und Bindung von Talenten in Unternehmen ist die beste langfristige Investition.

01

### Wachsendes Talent und intellektuelles Kapital

Die Fachkraft wird neue Konzepte, Strategien und Perspektiven in das Unternehmen einbringen, die relevante Veränderungen bewirken können.

---

02

### Bindung von Führungskräften mit hohem Potenzial und Vermeidung der Abwanderung von Fachkräften

Dieses Programm stärkt die Verbindung zwischen dem Unternehmen und der Fachkraft und eröffnet neue Wege für die berufliche Entwicklung innerhalb des Unternehmens.

03

### Aufbau von Akteuren des Wandels

Die Fachkraft wird in der Lage sein, in unsicheren und krisenhaften Zeiten Entscheidungen zu treffen und der Organisation zu helfen, Hindernisse zu überwinden.

---

04

### Verbesserte Möglichkeiten zur internationalen Expansion

Dank dieses Programms wird das Unternehmen mit den wichtigsten Märkten der Weltwirtschaft in Kontakt kommen.





05

### **Entwicklung eigener Projekte**

Die Fachkraft kann an einem realen Projekt arbeiten oder neue Projekte im Bereich FuE oder Business Development ihres Unternehmens entwickeln.

---

06

### **Gesteigerte Wettbewerbsfähigkeit**

Dieses Programm wird die Fachkräfte mit den Fähigkeiten ausstatten, neue Herausforderungen anzunehmen und so das Unternehmen voranzubringen.

12

# Qualifizierung

Der Executive Master in Künstliche Intelligenz 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"*

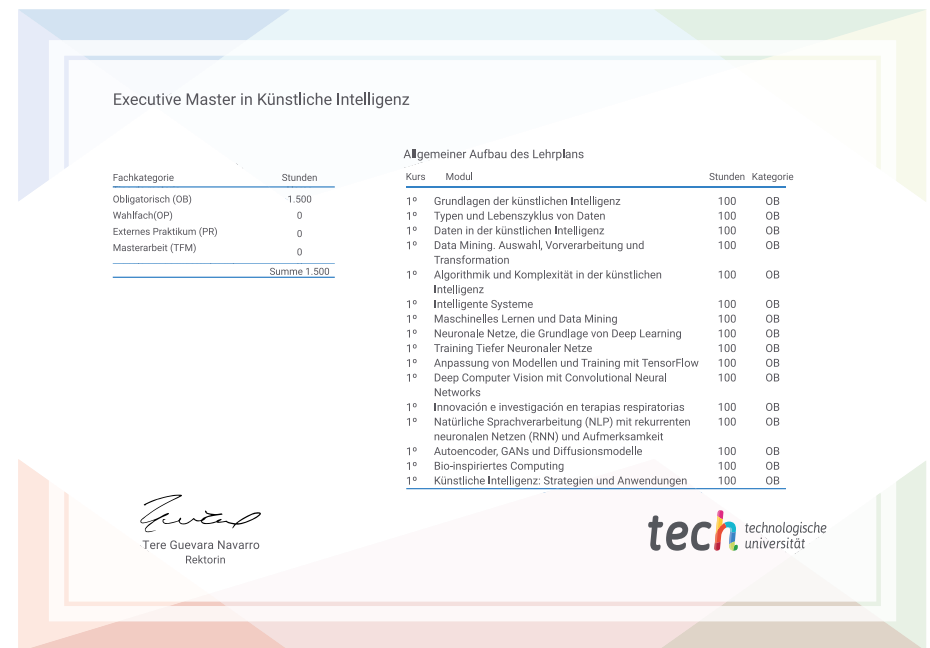
Dieser **Executive Master in Künstliche Intelligenz** enthält das vollständigste und aktuellste Programm auf dem Markt.

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: **Executive Master in Künstliche Intelligenz**

Anzahl der offiziellen Arbeitsstunden: **1.500 Std.**



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



## Executive Master Künstliche Intelligenz

- » Modalität: online
- » Dauer: 12 Monate
- » Qualifizierung: TECH Technologische Universität
- » Aufwand: 16 Std./Woche
- » Zeitplan: in Ihrem eigenen Tempo
- » Prüfungen: online

# Executive Master

## Künstliche Intelligenz

