

# Executive Master Künstliche Intelligenz und Wissensmodellierung

**M I A I C**



## Executive Master Künstliche Intelligenz und Wissensmodellierung

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

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

# 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 24

07

Methodik

---

Seite 38

08

Profil unserer Studenten

---

Seite 46

09

Auswirkung auf Ihre Karriere

---

Seite 50

10

Vorteile für Ihr Unternehmen

---

Seite 54

11

Qualifizierung

---

Seite 58

# 01

# Willkommen

Künstliche Intelligenz ermöglicht es Maschinen, aus Erfahrungen zu lernen, sich an neue Eingaben anzupassen und Aufgaben wie Menschen auszuführen. Entwicklungen, die auf künstlicher Intelligenz und Wissensmodellierung basieren, haben bereits Eingang in zahlreiche Anwendungen in der Wirtschaft gefunden. Dank dieser können Geschäfts- und Produktionsprozesse jetzt auf einem noch nie dagewesenen Niveau optimiert werden. Von der Automatisierung zahlreicher Verfahren bis hin zur Verbesserung der Prozesskontrolle selbst. Das bedeutet, dass Fachleute die Bedienung dieser komplexen Techniken kennen und beherrschen müssen. Aus diesem Grund hat TECH dieses Programm entwickelt, in dem die Studenten die relevantesten Informationen des Augenblicks finden, und zwar durch einen didaktischen und innovativen Studienplan, der leicht zu verstehen und in der täglichen Praxis anzuwenden ist.



Executive Master in Künstliche Intelligenz und Wissensmodellierung.  
TECH Technologische Universität



“

*Die Spezialisierung auf Künstliche Intelligenz gibt Ihnen die Möglichkeit, Ihre Fähigkeiten zu verbessern, da Sie Zugang zu einer größeren Kontrolle über alles haben, was in Ihrem Unternehmen passiert”*

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 zu helfen, geschäftlich erfolgreich zu sein"*

## 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

---

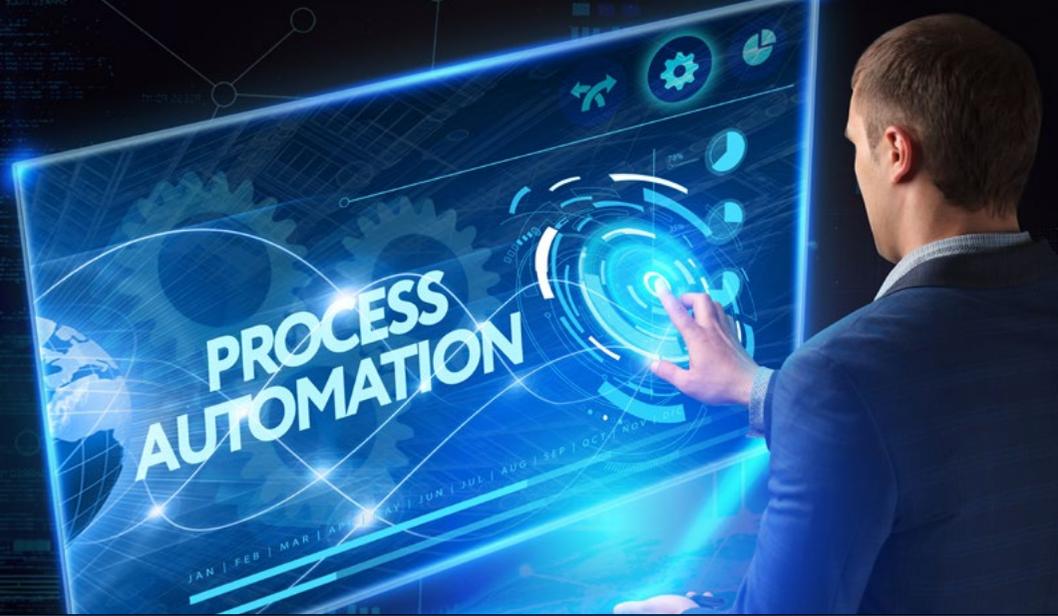
TECH bietet dem Studenten die beste Online-Lernmethodik. Die Universität kombiniert die *Relearning*-Methode (die international am besten bewertete Lernmethode für Aufbaustudien) mit der Fallstudie. Tradition und Avantgarde in einem schwierigen Gleichgewicht und im Rahmen einer anspruchsvollen akademischen 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 der TECH Technologischen Universität wurde entwickelt, um die beruflichen Fähigkeiten von Managern zu stärken. Neben der hohen Spezialisierung in ihrem Tätigkeitsbereich bietet dieser Studiengang eine einzigartige Gelegenheit, sich in einem sehr wichtigen Bereich zu verbessern, da sie lernen, möglichen Internetbedrohungen vorzubeugen, die Unternehmen ernsthaften Schaden zufügen können. Auf diese Weise werden Sie zu einem professionellen Experten in verschiedenen Branchen, so dass Sie in der Lage sind, alle Bereiche des Unternehmens zu kontrollieren.



“

*Verbessern Sie Ihre Fähigkeiten und erreichen Sie Ihre Karriereziele dank der hervorragenden Weiterbildung, die Ihnen die TECH Technologischen Universität mit diesem Executive Master bietet”*

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

Der **Executive Master in Künstliche Intelligenz und Wissensmodellierung** befähigt den Studenten zu Folgendem:

01

Ausbilden in Wissenschaft und Technik  
für die Praxis der Computertechnik

04

Erwerben der notwendigen Kenntnisse  
in der Softwareentwicklung

02

Erlangen von umfassenden Kenntnissen auf  
dem Gebiet der Computerwissenschaften

03

Erlangen von umfassenden Kenntnissen auf  
dem Gebiet der Computerstruktur

05

Verstehen der grundlegenden Struktur eines Computers,  
von Software und allgemeinen Programmiersprachen



06

Lernen, wie man Algorithmen entwirft und interpretiert, die die notwendige Grundlage für die Softwareentwicklung sind

08

Vertiefen in fortgeschrittenes Algorithmen-Design, Analysieren von rekursiven und Divide-and-Conquer-Algorithmen sowie Durchführen von amortisierten Analysen

09

Verstehen der Konzepte der dynamischen Programmierung und Algorithmen für NP-Probleme

07

Verstehen der wesentlichen Elemente eines Computerprogramms, wie z.B. Datentypen, Operatoren, Ausdrücke, Anweisungen, E/A und Steueranweisungen

10

Lernen der Grundlagen der Berechnungslogik, wofür sie verwendet wird und die Gründe für ihre Verwendung



11

Erlernen der verschiedenen Strategien der Formalisierung und Deduktion in der Aussagenlogik, einschließlich des natürlichen Schlussfolgerns, der axiomatischen Deduktion und der natürlichen Deduktion, sowie der primitiven Regeln der Aussagenlogik

14

Erlernen aller Konzepte im Zusammenhang mit der Agententheorie und der Agentenarchitektur sowie deren Argumentationsprozess

12

Festlegen der Grundlagen der künstlichen Intelligenz und der Wissensmodellierung durch einen kurzen Blick auf die Geschichte der künstlichen Intelligenz bis zum heutigen Tag

13

Verstehen der wesentlichen Konzepte der Suche in der künstlichen Intelligenz, sowohl der informierten als auch der uninformierten Suche

15

Verstehen der Theorie und Praxis, die hinter den Konzepten von Information und Wissen stehen, sowie der verschiedenen Arten der Darstellung von Wissen



16

Einführen in die Prozesse der Wissensentdeckung und grundlegende Konzepte des maschinellen Lernens

18

Untersuchen des FIPA-Standards für Agenten unter Berücksichtigung der Kommunikation zwischen Agenten, der Agentenverwaltung und der Architektur sowie anderer Aspekte

19

Einführen in das Konzept des bio-inspirierten Computings sowie Verständnis für die Funktionsweise der verschiedenen Arten von sozialen Anpassungsalgorithmen und genetischen Algorithmen

17

Verstehen der grundlegenden und fortgeschrittenen Konzepte im Zusammenhang mit Agenten und Multiagentensystemen

20

Vertiefen des Studiums der verschiedenen Modelle der evolutionären Berechnung, Kennen ihrer Strategien, Programmierung, Algorithmen und Modelle, die auf der Schätzung von Verteilungen basieren



# 05

# Kompetenzen

Der Executive Master in Künstliche Intelligenz und Wissensmodellierung wurde entwickelt, um die Wettbewerbsfähigkeit von Fachleuten in der Wirtschaft zu verbessern. Daher werden die Studenten am Ende ihres Studiums die notwendigen Fähigkeiten erworben haben, um eine qualitativ hochwertige und aktuelle Praxis zu entwickeln, die auf der innovativsten Lehrmethodik basiert. Zweifellos ein Programm, das ihre Qualifikation verbessert und es ihnen ermöglicht, in ihrer täglichen Praxis wettbewerbsfähiger zu sein, indem es alle relevanten Aspekte der IT-Sicherheit vereint, die Manager kennen und in die Praxis umsetzen müssen.



“

*Steigen Sie in das Studium der künstlichen  
Intelligenz ein und verbessern Sie Ihre  
Fähigkeiten in einem Sektor der Zukunft”*

01

Entwickeln der Programmierung auf dem Gebiet der künstlichen Intelligenz unter Berücksichtigung aller Faktoren der Entwicklung künstlicher Intelligenz

02

Beherrschen der Datenstrukturen der C++-Programmierung

03

Erstellen grundlegender und fortgeschrittener Algorithmen

04

Verstehen der Berechnungslogik und deren Anwendung bei der Gestaltung von Projekten

05

Wissen über künstliche Intelligenz, ihre Anwendungen und Entwicklungen und Umsetzung eigener Projekte



06

Wissen, was sie sind, wie sie funktionieren und wie man mit intelligenten Systemen arbeitet

08

Kennen von JADE, FIPA, maschinellem Sehen und anderen Multiagentensystemen



07

Beherrschen der grundlegenden Konzepte des maschinellen Lernens

09

Verstehen von Algorithmen des bio-inspirierten Computings und Strategien für deren Einsatz

10

Erwerben der notwendigen Fähigkeiten für die berufliche Praxis der Computertechnik mit der Kenntnis aller Faktoren, die notwendig sind, um sie mit Qualität und Solvenz auszuführen

06

# Struktur und Inhalt

Dieses Programm der TECH Technologischen Universität wurde entwickelt, um die Spezialisierungsbedürfnisse von Geschäftsleuten zu befriedigen, die ihre Kenntnisse im Bereich der IT-Sicherheit erweitern möchten. Dies ist ein grundlegender Bereich, um potenzielle Bedrohungen, die ein großes Risiko für das Unternehmen darstellen können, kontrollieren zu können. Auf diese Weise werden sie durch den Executive Master spezifische Kenntnisse erwerben, die sie in ihrer beruflichen Praxis anwenden können. Dabei werden sie eine reine Online-Methode anwenden, die es ihnen ermöglicht, ihr Studium mit ihren übrigen täglichen Verpflichtungen zu verbinden.



“

*Dieses Programm ist unverzichtbar, um mögliche Cyberangriffe in Ihrem Unternehmen aufzudecken”*

## Lehrplan

Der Executive Master in Künstliche Intelligenz und Wissensmodellierung der TECH Technologischen Universität ist ein intensives Programm, das die Studenten darauf vorbereitet, Herausforderungen und Geschäftsentscheidungen im Bereich der Computersicherheit zu treffen. Der Inhalt ist so konzipiert, dass er die Entwicklung von Managementfähigkeiten fördert, um eine bessere Entscheidungsfindung in unsicheren Umgebungen zu ermöglichen.

Während der 1.500 Studienstunden werden die Studenten in Einzelarbeit mit einer Vielzahl praktischer Fälle konfrontiert, die es den Studenten ermöglichen, die notwendigen Fähigkeiten zu erwerben, um sich in ihrer täglichen Praxis erfolgreich zu entwickeln. Es ist also ein echtes Eintauchen in reale Geschäftssituationen.

Dieses Programm befasst sich eingehend mit verschiedenen Bereichen des Unternehmens und ist für Manager gedacht, die Künstliche Intelligenz aus einer strategischen, internationalen und innovativen Perspektive verstehen wollen.

Ein speziell für Studenten entwickelter Plan, der sich auf ihre berufliche Weiterentwicklung konzentriert und sie darauf vorbereitet, hervorragende Leistungen im Bereich des IT-Sicherheitsmanagements zu erbringen. Ein Programm, das ihre Bedürfnisse und die ihres Unternehmens durch innovative Inhalte, die auf den neuesten Trends basieren, versteht. Unterstützt durch die beste Lehrmethodik und einen außergewöhnlichen Lehrkörper, der ihnen die Kompetenzen vermitteln wird, kritische Situationen auf kreative und effiziente Weise zu lösen.

Dieser Executive Master erstreckt sich über 12 Monate und ist in 10 Module unterteilt:

<b>Modul 1</b>	Grundlagen der Programmierung
<b>Modul 2</b>	Datenstruktur
<b>Modul 3</b>	Algorithmen und Komplexität
<b>Modul 4</b>	Fortgeschrittener Algorithmusentwurf
<b>Modul 5</b>	Computerlogik
<b>Modul 6</b>	Künstliche Intelligenz und Wissensmodellierung
<b>Modul 7</b>	Intelligente Systeme
<b>Modul 8</b>	Maschinelles Lernen und Data Mining
<b>Modul 9</b>	Multi-Agenten-Systeme und rechnergestützte Wahrnehmung
<b>Modul 10</b>	Bio-inspiriertes Rechnen



### Wo, wann und wie wird unterrichtet?

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

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

Modul 1. Grundlagen der Programmierung

**1.1. Einführung in die Programmierung**

- 1.1.1. Grundlegende Struktur eines Computers
- 1.1.2. Software
- 1.1.3. Programmiersprachen
- 1.1.4. Lebenszyklus einer Softwareanwendung

**1.2. Algorithmusentwurf**

- 1.2.1. Lösung von Problemen
- 1.2.2. Deskriptive Techniken
- 1.2.3. Elemente und Struktur eines Algorithmus

**1.3. Elemente eines Programms**

- 1.3.1. Ursprung und Merkmale der Sprache C++
- 1.3.2. Die Entwicklungsumgebung
- 1.3.3. Konzept des Programms
- 1.3.4. Arten von grundlegender Daten
- 1.3.5. Betreiber
- 1.3.6. Ausdrücke
- 1.3.7. Sätze
- 1.3.8. Dateneingabe und -ausgabe

**1.4. Kontrollsätze**

- 1.4.1. Sätze
- 1.4.2. Verzweigungen
- 1.4.3. Schleifen

**1.5. Abstraktion und Modularität: Funktionen**

- 1.5.1. Modularer Aufbau
- 1.5.2. Konzept der Funktion und des Nutzens
- 1.5.3. Definition einer Funktion
- 1.5.4. Ausführungsablauf beim Aufruf einer Funktion
- 1.5.5. Prototyp einer Funktion
- 1.5.6. Rückgabe der Ergebnisse
- 1.5.7. Aufrufen einer Funktion: Parameter
- 1.5.8. Übergabe von Parametern per Referenz und per Wert
- 1.5.9. Kennung des Geltungsbereichs

**1.6. Statische Datenstrukturen**

- 1.6.1. *Arrays*
- 1.6.2. Matrizen. Polyeder
- 1.6.3. Suchen und Sortieren
- 1.6.4. Zeichenketten. E/A-Funktionen für Zeichenketten
- 1.6.5. Strukturen. Verbindungen
- 1.6.6. Neue Datentypen

**1.7. Dynamische Datenstrukturen: Zeiger**

- 1.7.1. Konzept. Definition von Zeiger
- 1.7.2. Operatoren und Operationen mit Zeigern
- 1.7.3. Arrays von Zeigern
- 1.7.4. Zeiger und *Arrays*
- 1.7.5. Zeiger auf Zeichenketten
- 1.7.6. Zeiger auf Strukturen
- 1.7.7. Multiple Indirektion
- 1.7.8. Zeiger auf Funktionen
- 1.7.9. Übergabe von Funktionen, Strukturen und *Arrays* als Funktionsparameter

**1.8. Dateien**

- 1.8.1. Grundlegende Konzepte
- 1.8.2. Dateioperationen
- 1.8.3. Datentypen
- 1.8.4. Organisation von Dateien
- 1.8.5. Einführung in C++ Dateien
- 1.8.6. Handhabung von Dateien

**1.9. Rekursion**

- 1.9.1. Definition von Rekursion
- 1.9.2. Arten der Rekursion
- 1.9.3. Vorteile und Nachteile
- 1.9.4. Überlegungen
- 1.9.5. Rekursiv-iterative Umwandlung
- 1.9.6. Der Rekursionsstapel

**1.10. Prüfung und Dokumentation**

- 1.10.1. Programm-Tests
- 1.10.2. White Box-Tests
- 1.10.3. Black Box-Tests
- 1.10.4. Test-Tools
- 1.10.5. Programm-Dokumentation

**Modul 2. Datenstruktur****2.1. Einführung in die Programmierung in C++**

- 2.1.1. Klassen, Konstruktoren, Methoden und Attribute
- 2.1.2. Variablen
- 2.1.3. Bedingte Ausdrücke und Schleifen
- 2.1.4. Objekte

**2.2. Abstrakte Datentypen (ADT)**

- 2.2.1. Datentypen
- 2.2.2. Grundlegende Strukturen und ADTs
- 2.2.3. Vektoren und Arrays

**2.3. Lineare Datenstrukturen**

- 2.3.1. ADT-Liste. Definition
- 2.3.2. Verknüpfte und doppelt verknüpfte Listen
- 2.3.3. Geordnete Listen
- 2.3.4. Listen in C++
- 2.3.5. ADT-Stapel
- 2.3.6. ADT-Warteschlange
- 2.3.7. C++ Stapel und Warteschlange

**2.4. Hierarchische Datenstrukturen**

- 2.4.1. ADT-Baum
- 2.4.2. Pfade
- 2.4.3. n-äre Bäume
- 2.4.4. Binäre Bäume
- 2.4.5. Binäre Suchbäume

**2.5. Hierarchische Datenstrukturen: Komplexe Bäume**

- 2.5.1. Perfekt ausbalancierte oder minimal hohe Bäume
- 2.5.2. Bäume mit mehreren Pfaden
- 2.5.3. Bibliografische Referenzen

**2.6. Heaps und Prioritätswarteschlange**

- 2.6.1. ADT-Heaps
- 2.6.2. ADT-Prioritätswarteschlange

**2.7. Hash-Tabellen**

- 2.7.1. ADT in Hash-Tabellen
- 2.7.2. Hash-Funktionen
- 2.7.3. Hash-Funktion in Hash-Tabellen
- 2.7.4. Redispersion
- 2.7.5. Offene Hash-Tabellen

**2.8. Graph**

- 2.8.1. ADT-Graph
- 2.8.2. Arten von Graphen
- 2.8.3. Grafische Darstellung und Grundoperationen
- 2.8.4. Graphen Design

**2.9. Graph-Algorithmen und fortgeschrittene Graph-Konzepte**

- 2.9.1. Graph Probleme
- 2.9.2. Pfad-Algorithmen
- 2.9.3. Such- oder Pfad-Algorithmen
- 2.9.4. Andere Algorithmen

**2.10. Andere Datenstrukturen**

- 2.10.1. Sets
- 2.10.2. Parallele Arrays
- 2.10.3. Symboltabellen
- 2.10.4. Tries

Modul 3. Algorithmen und Komplexität

**3.1. Einführung in Algorithmen-Design-Strategien**

- 3.1.1. Rekursion
- 3.1.2. Aufteilen und erobern
- 3.1.3. Andere Strategien

**3.2. Effizienz und Analyse von Algorithmen**

- 3.2.1. Maßnahmen zur Steigerung der Effizienz
- 3.2.2. Messung der Eingabegröße
- 3.2.3. Messung der Ausführungszeit
- 3.2.4. Schlimmster, bester und durchschnittlicher Fall
- 3.2.5. Asymptotische Notation
- 3.2.6. Kriterien für die mathematische Analyse von nicht-rekursiven Algorithmen
- 3.2.7. Mathematische Analyse von rekursiven Algorithmen
- 3.2.8. Empirische Analyse von Algorithmen

**3.3. Sortieralgorithmen**

- 3.3.1. Konzept der Sortierung
- 3.3.2. Blase sortieren
- 3.3.3. Sortieren nach Auswahl
- 3.3.4. Reihenfolge der Insertion
- 3.3.5. Sortierung zusammenführen (*Merge\_Sort*)
- 3.3.6. Schnelle Sortierung (*Quick\_Sort*)

**3.4. Algorithmen mit Bäumen**

- 3.4.1. Konzept des Baumes
- 3.4.2. Binäre Bäume
- 3.4.3. Baumpfade
- 3.4.4. Ausdrücke darstellen
- 3.4.5. Geordnete binäre Bäume
- 3.4.6. Ausgeglichene binäre Bäume

**3.5. Algorithmen mit Heaps**

- 3.5.1. Heaps
- 3.5.2. Der Heapsort-Algorithmus
- 3.5.3. Prioritätswarteschlangen

**3.6. Graph Algorithmen**

- 3.6.1. Vertretung
- 3.6.2. Lauf in Breite
- 3.6.3. Lauf in Tiefe
- 3.6.4. Topologische Anordnung

**3.7. Greedy-Algorithmen**

- 3.7.1. Die *Greedy*-Strategie
- 3.7.2. Elemente der *Greedy*-Strategie
- 3.7.3. Währungsumtausch
- 3.7.4. Das Problem des Reisenden
- 3.7.5. Problem mit dem Rucksack

**3.8. Minimale Pfadsuche**

- 3.8.1. Das Problem des minimalen Pfades
- 3.8.2. Negative Bögen und Zyklen
- 3.8.3. *Dijkstra* Algorithmus

**3.9. Greedy Algorithmen auf Graphs**

- 3.9.1. Der minimal aufspannende Baum
- 3.9.2. *Prims* Algorithmus
- 3.9.3. *Kruskals* Algorithmus
- 3.9.4. Komplexitätsanalyse

**3.10. Backtracking**

- 3.10.1. Das *Backtracking*
- 3.10.2. Alternative Techniken

**Modul 4. Fortgeschrittener Algorithmusentwurf**

<b>4.1. Analyse von rekursiven und Teilen-und-Erobern-Algorithmen</b> 4.1.1. Aufstellen und Lösen von homogenen und nicht-homogenen Rekursionsgleichungen 4.1.2. Überblick über die Strategie des Teilens und Eroberns	<b>4.2. Amortisierte Analyse</b> 4.2.1. Aggregierte Analyse 4.2.2. Die Buchhaltungsmethode 4.2.3. Die potenzielle Methode	<b>4.3. Dynamische Programmierung und Algorithmen für NP-Probleme</b> 4.3.1. Merkmale der dynamischen Programmierung 4.3.2. Rückverfolgung: backtracking 4.3.3. Verzweigung und Beschneidung	<b>4.4. Kombinatorische Optimierung</b> 4.4.1. Problemdarstellung 4.4.2. 1D-Optimierung
<b>4.5. Randomisierungsalgorithmen</b> 4.5.1. Beispiele für Randomisierungsalgorithmen 4.5.2. Das Buffonsche Theorem 4.5.3. Monte-Carlo-Algorithmus 4.5.4. Las Vegas Algorithmus	<b>4.6. Lokale Suche und Kandidatensuche</b> 4.6.1. <i>Gradient Ascent</i> 4.6.2. <i>Hill Climbing</i> 4.6.3. <i>Simulated Annealing</i> 4.6.4. <i>Tabu Search</i> 4.6.5. Suche mit Kandidaten	<b>4.7. Formale Überprüfung von Programmen</b> 4.7.1. Spezifikation von funktionalen Abstraktionen 4.7.2. Die Sprache der Logik erster Ordnung 4.7.3. Hoare's formales System	<b>4.8. Verifizierung von iterativen Programmen</b> 4.8.1. Regeln des formalen Hoare-Systems 4.8.2. Konzept der invarianten Iterationen
<b>4.9. Numerische Methoden</b> 4.9.1. Die Methode der Halbierung 4.9.2. Die Newton-Raphson-Methode 4.9.3. Die Sekantenmethode	<b>4.10. Parallele Algorithmen</b> 4.10.1. Parallele binäre Operationen 4.10.2. Parallele Operationen mit Diagrammen 4.10.3. Parallelität in Teilen und Erobern 4.10.4. Parallelität in der dynamischen Programmierung		

Modul 5. Computerlogik

**5.1. Rechtfertigung der Logik**

- 5.1.1. Studienobjekt der Logik
- 5.1.2. Wozu dient die Logik?
- 5.1.3. Komponenten und Arten der Argumentation
- 5.1.4. Komponenten einer logischen Berechnung
- 5.1.5. Semantik
- 5.1.6. Rechtfertigung für die Existenz einer Logik
- 5.1.7. Wie kann man überprüfen, ob eine Logik angemessen ist?

**5.2. Kalkül der natürlichen Deduktion von Aussagen**

- 5.2.1. Formale Sprache
- 5.2.2. Deduktiver Mechanismus

**5.3. Formalisierung und Deduktionsstrategien für Aussagenlogik**

- 5.3.1. Strategien zur Formalisierung
- 5.3.2. Natürliche Argumentation
- 5.3.3. Gesetze und Regeln
- 5.3.4. Axiomatische Deduktion und natürliche Deduktion
- 5.3.5. Das Kalkül der natürlichen Deduktion
- 5.3.6. Primitive Regeln der Aussagenlogik

**5.4. Semantik der Aussagenlogik**

- 5.4.1. Wahrheitstabellen
- 5.4.2. Äquivalenz
- 5.4.3. Tautologien und Widersprüche
- 5.4.4. Validierung von Aussagesätzen
- 5.4.5. Validierung mit Hilfe von Wahrheitstabellen
- 5.4.6. Validierung mit semantischen Bäumen
- 5.4.7. Validierung durch Widerlegung

**5.5. Anwendungen der Aussagenlogik: Logische Schaltungen**

- 5.5.1. Grundlegende Gatter
- 5.5.2. Schaltkreise
- 5.5.3. Mathematische Modelle von Schaltkreisen
- 5.5.4. Minimierung
- 5.5.5. Zweite kanonische Form und minimale Form im Produkt der Summen
- 5.5.6. Andere Gatter

**5.6. Natürlicher Prädikatenschlusskalkül**

- 5.6.1. Formale Sprache
- 5.6.2. Deduktiver Mechanismus

**5.7. Formalisierungsstrategien für Prädikatenlogik**

- 5.7.1. Einführung in die Formalisierung der Prädikatenlogik
- 5.7.2. Formalisierungsstrategien mit Quantoren

**5.8. Deduktionsstrategien für Prädikatenlogik**

- 5.8.1. Grund für eine Auslassung
- 5.8.2. Präsentation der neuen Regeln
- 5.8.3. Prädikatenlogik als natürliches Deduktionskalkül

**5.9. Anwendungen der Prädikatenlogik: Einführung in die logische Programmierung**

- 5.9.1. Informelle Präsentation
- 5.9.2. Elemente von Prolog
- 5.9.3. Neubewertung und Ausschluss

**5.10. Mengenlehre, Prädikatenlogik und ihre Semantik**

- 5.10.1. Intuitionistische Mengenlehre
- 5.10.2. Einführung in die Automatentheorie

**Modul 6. Künstliche Intelligenz und Wissensmodellierung**
**6.1. Einführung in Künstliche Intelligenz und Knowledge Engineering**

- 6.1.1. Kurze Geschichte der Künstlichen Intelligenz
- 6.1.2. Künstliche Intelligenz heute
- 6.1.3. Knowledge Engineering

**6.2. Suche**

- 6.2.1. Allgemeine Suchkonzepte
- 6.2.2. Uninformierte Suche
- 6.2.3. Informierte Suche

**6.3. Boolesche Erfüllbarkeit, Erfüllbarkeit von Nebenbedingungen und automatische Planung**

- 6.3.1. Boolesche Erfüllbarkeit
- 6.3.2. Probleme mit der Erfüllung von Einschränkungen
- 6.3.3. Automatische Planung und PDDL
- 6.3.4. Planung als heuristische Suche
- 6.3.5. Planung mit SAT

**6.4. Künstliche Intelligenz in Spielen**

- 6.4.1. Spieltheorie
- 6.4.2. Minimax und Alpha-Beta-Beschneidung
- 6.4.3. Simulation: Monte Carlo

**6.5. Überwachtes und unüberwachtes Lernen**

- 6.5.1. Einführung in Maschinelles Lernen
- 6.5.2. Klassifizierung
- 6.5.3. Regression
- 6.5.4. Validierung der Ergebnisse
- 6.5.5. Gruppieren (*Clustering*)

**6.6. Neuronale Netzwerke**

- 6.6.1. Biologische Grundlagen
- 6.6.2. Berechnungsmodell
- 6.6.3. Überwachte und nicht überwachte neuronale Netzwerke
- 6.6.4. Einfaches Perzeptron
- 6.6.5. Mehrschichtiges Perzeptron

**6.7. Genetische Algorithmen**

- 6.7.1. Geschichte
- 6.7.2. Biologische Grundlage
- 6.7.3. Problem- Kodierung
- 6.7.4. Erzeugung der Ausgangspopulation
- 6.7.5. Hauptalgorithmus und genetische Operatoren
- 6.7.6. Bewertung von Personen: *Fitness*

**6.8. Thesauri, Vokabularien, Taxonomien**

- 6.8.1. Wortschatz
- 6.8.2. Taxonomie
- 6.8.3. Thesauri
- 6.8.4. Ontologien

**6.9. Wissensrepräsentation: Semantisches Web**

- 6.9.1. Semantisches Web
- 6.9.2. Spezifizierungen: RDF, RDFS und OWL
- 6.9.3. Schlussfolgerung/Begründung
- 6.9.4. *Verknüpfte Daten*

**6.10. Expertensysteme und DSS**

- 6.10.1. Experten-Systeme
- 6.10.2. Systeme zur Entscheidungshilfe

Modul 7. Intelligente Systeme

**7.1. Agententheorie**

- 7.1.1. Geschichte des Konzepts
- 7.1.2. Definition von Agent
- 7.1.3. Agenten in der künstlichen Intelligenz
- 7.1.4. Agenten in der Softwareentwicklung

**7.2. Agenten-Architekturen**

- 7.2.1. Der Denkprozess eines Agenten
- 7.2.2. Reaktive Wirkstoffe
- 7.2.3. Deduktive Agenten
- 7.2.4. Hybride Agenten
- 7.2.5. Vergleich

**7.3. Informationen und Wissen**

- 7.3.1. Unterscheidung zwischen Daten, Informationen und Wissen
- 7.3.2. Bewertung der Datenqualität
- 7.3.3. Methoden der Datenerfassung
- 7.3.4. Methoden zur Datenerhebung
- 7.3.5. Methoden zum Wissenserwerb

**7.4. Darstellung von Wissen**

- 7.4.1. Die Bedeutung der Wissensdarstellung
- 7.4.2. Definition der Wissensrepräsentation durch ihre Rollen
- 7.4.3. Merkmale einer Wissensrepräsentation

**7.5. Ontologien**

- 7.5.1. Einführung in Metadaten
- 7.5.2. Philosophisches Konzept der Ontologie
- 7.5.3. Computergestütztes Konzept der Ontologie
- 7.5.4. Bereichsontologien und Ontologien auf höherer Ebene
- 7.5.5. Wie man eine Ontologie erstellt

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

- 7.6.1. RDF-Tripel, Turtle und N3
- 7.6.2. RDF-Schema
- 7.6.3. OWL
- 7.6.4. SPARQL
- 7.6.5. Einführung in die verschiedenen Tools für die Erstellung von Ontologien
- 7.6.6. Installation und Verwendung von *Protégé*

**7.7. Das semantische Web**

- 7.7.1. Der aktuelle Stand und die Zukunft des semantischen Webs
- 7.7.2. Anwendungen des Semantischen Webs

**7.8. Andere Modelle der Wissensdarstellung**

- 7.8.1. Wortschatz
- 7.8.2. Globale Sicht
- 7.8.3. Taxonomie
- 7.8.4. Thesauri
- 7.8.5. Folksonomies
- 7.8.6. Vergleich
- 7.8.7. Mind Map

**7.9. Bewertung und Integration von Wissensrepräsentationen**

- 7.9.1. Logik nullter Ordnung
- 7.9.2. Logik erster Ordnung
- 7.9.3. Beschreibende Logik
- 7.9.4. Beziehung zwischen verschiedenen Arten von Logik
- 7.9.5. Prolog: Programmierung auf Basis der Logik erster Ordnung

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

- 7.10.1. Konzept des Reasoners
- 7.10.2. Anwendungen eines Reasoners
- 7.10.3. Wissensbasierte Systeme
- 7.10.4. MYCIN, Geschichte der Expertensysteme
- 7.10.5. Elemente und Architektur von Expertensystemen
- 7.10.6. Erstellung von Expertensystemen

**Modul 8. Maschinelles Lernen und Data Mining****8.1. Einführung in die Prozesse der Wissensentdeckung und in die grundlegenden Konzepte des maschinellen Lernens**

- 8.1.1. Schlüsselkonzepte von Prozessen der Wissensentdeckung
- 8.1.2. Historische Perspektive der Wissensentdeckungsprozesse
- 8.1.3. Phasen des Wissensentdeckungsprozesses
- 8.1.4. Techniken, die bei der Wissensentdeckung eingesetzt werden
- 8.1.5. Merkmale guter Modelle für maschinelles Lernen
- 8.1.6. Arten von Informationen zum maschinellen Lernen
- 8.1.7. Grundlegende Lernkonzepte
- 8.1.8. Grundlegende Konzepte des unüberwachten Lernens

**8.2. Datenexploration und Vorverarbeitung**

- 8.2.1. Datenverarbeitung
- 8.2.2. Datenverarbeitung im Datenanalysefluss
- 8.2.3. Datentypen
- 8.2.4. Datenumwandlung
- 8.2.5. Anzeige und Untersuchung von kontinuierlichen Variablen
- 8.2.6. Anzeige und Erkundung kategorialer Variablen
- 8.2.7. Korrelationsmaßnahmen
- 8.2.8. Die häufigsten grafischen Darstellungen
- 8.2.9. Einführung in die multivariate Analyse und Dimensionsreduktion

**8.3. Entscheidungsbaum**

- 8.3.1. ID3 Algorithmus
- 8.3.2. C4.5 Algorithmus
- 8.3.3. Übertraining und Beschneidung
- 8.3.4. Analyse der Ergebnisse

**8.4. Bewertung von Klassifikatoren**

- 8.4.1. Konfusionsmatrizen
- 8.4.2. Numerische Bewertungsmatrizen
- 8.4.3. *Kappa*-Statistik
- 8.4.5. Die ROC-Kurve

**8.5. Klassifizierungsregeln**

- 8.5.1. Maßnahmen zur Bewertung von Regeln
- 8.5.2. Einführung in die grafische Darstellung
- 8.5.3. Sequentieller Überlagerungsalgorithmus

**8.6. Neuronale Netze**

- 8.6.1. Grundlegende Konzepte
- 8.6.2. Einfache neuronale Netze
- 8.6.3. *Backpropagation*-Algorithmus
- 8.6.4. Einführung in rekurrente neuronale Netze

**8.7. Bayes'sche Methoden**

- 8.7.1. Grundlegende Konzepte der Wahrscheinlichkeit
- 8.7.2. Bayes-Theorem
- 8.7.3. Naive Bayes
- 8.7.4. Einführung in Bayes'sche Netzwerke

**8.8. Regressions- und kontinuierliche Antwortmodelle**

- 8.8.1. Einfache lineare Regression
- 8.8.2. Multiple lineare Regression
- 8.8.3. Logistische Regression
- 8.8.4. Regressionsbäume
- 8.8.5. Einführung in Support Vector Machines (SVM)
- 8.8.6. Maße für die Anpassungsgüte

**8.9. Clustering**

- 8.9.1. Grundlegende Konzepte
- 8.9.2. Hierarchisches Clustering
- 8.9.3. Probabilistische Methoden
- 8.9.4. EM-Algorithmus
- 8.9.5. *B-Cubed*-Methode
- 8.9.6. Implizite Methoden

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

- 8.10.1. Grundlegende Konzepte
- 8.10.2. Erstellung eines Korpus
- 8.10.3. Deskriptive Analyse
- 8.10.4. Einführung in die Stimmungsanalyse

Modul 9. Multi-Agenten-Systeme und rechnergestützte Wahrnehmung

**9.1. Agenten und Multiagentensysteme**

- 9.1.1. Konzept des Agenten
- 9.1.2. Architekturen
- 9.1.3. Kommunikation und Koordination
- 9.1.4. Programmiersprachen und Tools
- 9.1.5. Agent-Anwendungen
- 9.1.6. Das FIPA

**9.2. Der Agentenstandard: FIPA**

- 9.2.1. Kommunikation zwischen Akteuren
- 9.2.2. Die Verwaltung der Akteure
- 9.2.3. Abstrakte Architektur
- 9.2.4. Andere Spezifikationen

**9.3. Die JADE Plattform**

- 9.3.1. Software-Agenten nach JADE
- 9.3.2. Architektur
- 9.3.3. Installation und Ausführung
- 9.3.4. JADE Pakete

**9.4. Grundlegende Programmierung mit JADE**

- 9.4.1. Die Verwaltungskonsole
- 9.4.2. Grundlegende Erstellung von Agenten

**9.5. Fortgeschrittene Programmierung mit JADE**

- 9.5.1. Erweiterte Agentenerstellung
- 9.5.2. Kommunikation zwischen Agenten
- 9.5.3. Agent Entdeckung

**9.6. Künstliches Sehen**

- 9.6.1. Digitale Bildverarbeitung und -analyse
- 9.6.2. Bildanalyse und maschinelles Sehen
- 9.6.3. Bildverarbeitung und menschliches Sehen
- 9.6.4. System zur Bilderfassung
- 9.6.5. Bildtraining und Wahrnehmung

**9.7. Digitale Bildanalyse**

- 9.7.1. Phasen des Bildanalyseprozesses
- 9.7.2. Vorverarbeitung
- 9.7.3. Grundlegende Operationen
- 9.7.4. Räumliche Filterung

**9.8. Digitale Bildtransformation und Bildsegmentierung**

- 9.8.1. *Fourier*-Transformationen
- 9.8.2. Frequenzfilterung
- 9.8.3. Grundlegende Konzepte
- 9.8.4. Schwellenwert
- 9.8.5. Kontur-Erkennung

**9.9. Form-Erkennung**

- 9.9.1. Merkmalsextraktion
- 9.9.2. Klassifizierungsalgorithmen

**9.10. Verarbeitung natürlicher Sprache**

- 9.10.1. Automatische Spracherkennungsfunktion
- 9.10.2. Computerlinguistik

**Modul 10. Bio-inspiriertes Rechnen**

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

10.1.1. Einführung in das bio-inspirierte Computing

**10.2. Algorithmen zur sozialen Anpassung**

10.2.1. Bio-inspiriertes Rechnen auf der Basis von Ameisenkolonien  
 10.2.2. Varianten von Ameisenkolonie-Algorithmen  
 10.2.3. Cloud-basiertes Computing auf Partikelebene

**10.3. Genetische Algorithmen**

10.3.1. Allgemeine Struktur  
 10.3.2. Implementierungen der wichtigsten Operatoren

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

10.4.1. CHC-Algorithmus  
 10.4.2. Multimodale Probleme

**10.5. Evolutionäre Berechnungsmodelle (I)**

10.5.1. Evolutionäre Strategien  
 10.5.2. Evolutionäre Programmierung  
 10.5.3. Algorithmen auf der Grundlage der differentiellen Evolution

**10.6. Evolutionäre Berechnungsmodelle (II)**

10.6.1. Evolutionäre Modelle auf der Grundlage der Schätzung von Verteilungen (EDA)  
 10.6.2. Genetische Programmierung

**10.7. Evolutionäre Programmierung angewandt auf Lernprobleme**

10.7.1. Regelbasiertes Lernen  
 10.7.2. Evolutionäre Methoden bei Instanzauswahlproblemen

**10.8. Multi-Objektive Probleme**

10.8.1. Konzept der Dominanz  
 10.8.2. Anwendung evolutionärer Algorithmen auf multikriterielle Probleme

**10.9. Neuronale Netze (I)**

10.9.1. Einführung in neuronale Netzwerke  
 10.9.2. Praktisches Beispiel mit neuronalen Netzwerken

**10.10. Neuronale Netze**

10.10.1. Anwendungsbeispiele für neuronale Netze in der medizinischen Forschung  
 10.10.2. Anwendungsbeispiele für neuronale Netze in der Wirtschaft  
 10.10.3. Anwendungsfälle für neuronale Netze in der industriellen Bildverarbeitung



*Dieses Programm wird Ihnen neue Wege für Ihr berufliches Weiterkommen eröffnen"*

# 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.



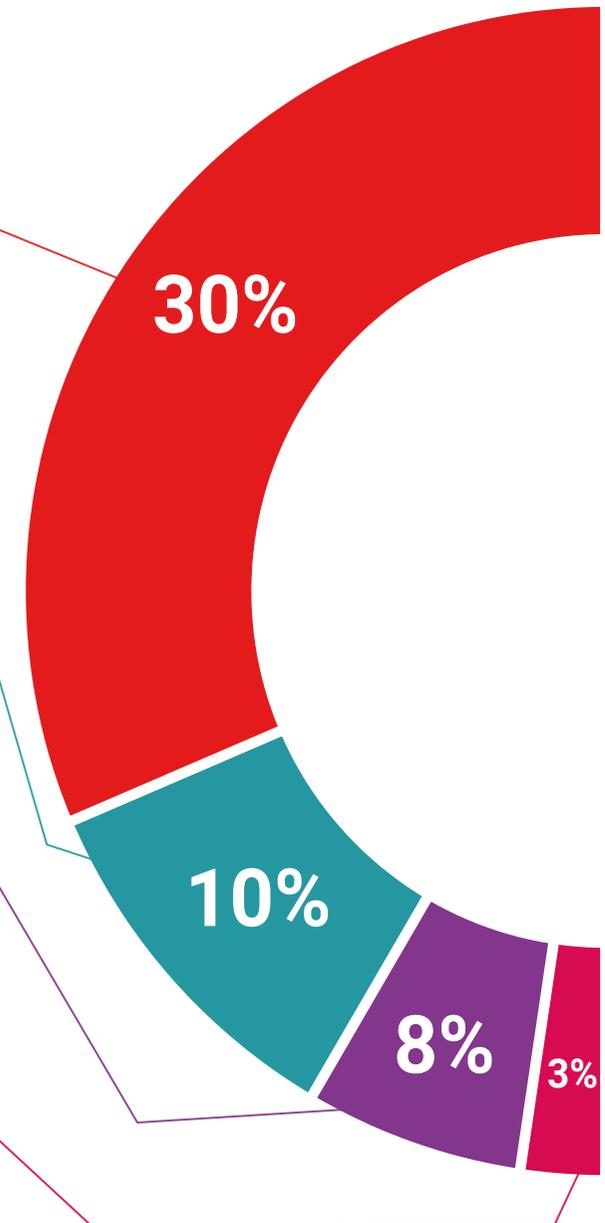
### Übungen zu Managementfähigkeiten

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

Der Executive Master in Künstliche Intelligenz und Wissensmodellierung ist ein Programm, das sich an Fachleute richtet, die ihre Fähigkeiten durch eine hochwertige Weiterbildung verbessern möchten. Studenten, die ihr Wissen in einem anderen Bereich, der mit der Wirtschaft verbunden ist, wie z.B. Künstliche Intelligenz und Wissensmodellierung, vertiefen möchten. Ein Programm, das sich an Berufstätige mit Erfahrung richtet, die jedoch an eine höhere Spezialisierung als Methode zur persönlichen und beruflichen Weiterentwicklung glauben.





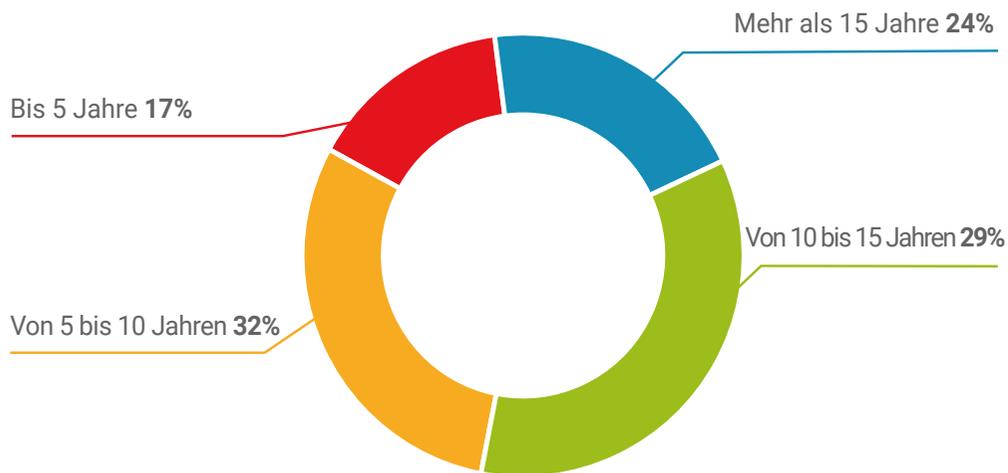
“

*Die Studenten der TECH Technologischen Universität sind Fachleute mit umfangreicher Erfahrung, die einen besseren Job suchen"*

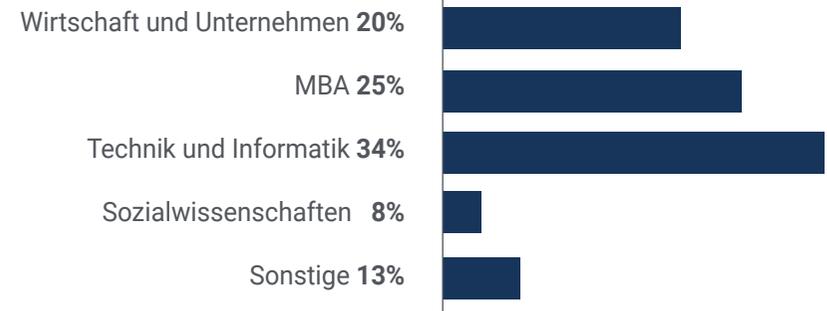
## Durchschnittliches Alter

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

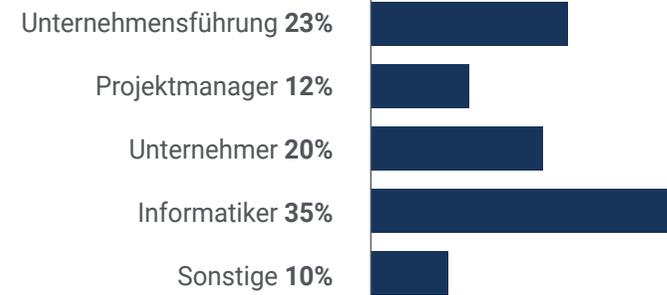
## Jahre der Erfahrung



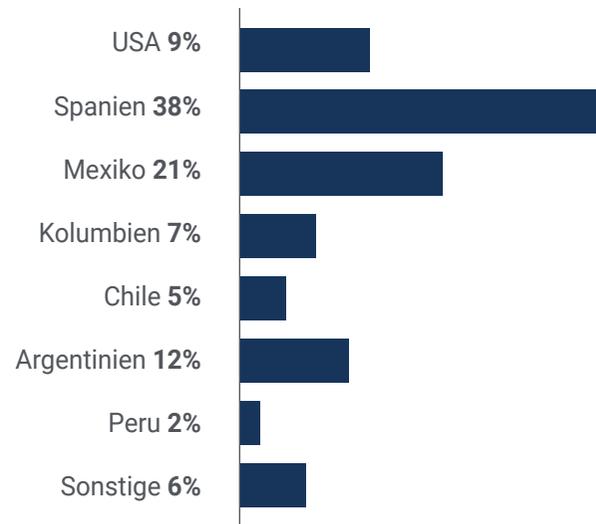
## Ausbildung



## Akademisches Profil



## Geografische Verteilung



## Francisco Jiménez

Direktor eines multinationalen Unternehmens

*„Jedes Unternehmen, ob groß oder mittelgroß, verarbeitet heutzutage eine enorme Menge an Informationen und relevanten Daten, die einen Automatisierungsprozess für ihre Verwaltung und Kontrolle erfordern. Ich hatte schon seit einiger Zeit darüber nachgedacht, mein Wissen über künstliche Intelligenz zu erweitern, um die Abläufe in meinem Unternehmen zu verbessern und neue Entwicklungen in diesem Bereich einzubeziehen. Zweifelsohne war es ein großer Erfolg, da ich die Produktivität meiner Mitarbeiter steigern konnte“*

09

# Auswirkung auf Ihre Karriere

Der Erwerb dieses Executive Masters in Künstlicher Intelligenz und Wissensmodellierung wird die Qualifikation von Fachleuten aus der Wirtschaft um ein Qualitätsplus bereichern, da er ihnen all das Wissen vermittelt, das, auch wenn es von ihrer täglichen Arbeit weit entfernt zu sein scheint, für die Steuerung dieser Geschäftsprozesse sehr nützlich sein kann. Aus diesem Grund ist eine höhere Spezialisierung in diesem Bereich unabdingbar, sowohl auf persönlicher und beruflicher Ebene für die Studenten als auch für die Unternehmen, in denen sie arbeiten.



“

*TECH stellt seinen Studenten alle akademischen Ressourcen zur Verfügung, damit sie sich die notwendigen Fähigkeiten aneignen können, die sie zum Erfolg führen werden”*

*Der beste Weg, sich beruflich zu verändern, ist die Erweiterung der eigenen Fähigkeiten. Lassen Sie sich also das Studium bei TECH nicht entgehen.*

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

Mit diesem Programm wird der Student in der Lage sein, in seinem Beruf drastisch voranzukommen, obwohl es keinen Zweifel daran gibt, dass er dafür in verschiedene Bereiche investieren muss, wie zum Beispiel in den wirtschaftlichen, beruflichen und persönlichen.

Das Ziel ist jedoch, sich im Berufsleben zu verbessern, und dafür ist es notwendig, zu kämpfen.

*Dank dieses Programms erhalten Sie eine große Anzahl von Stellenangeboten, mit denen Sie Ihre berufliche Entwicklung beginnen können.*

### Zeitpunkt des Wandels



### Art des Wandels



## Gehaltsverbesserung

---

Der Abschluss dieses Programms bedeutet für unsere Studenten eine Gehaltserhöhung von mehr als **25,22%**



10

# Vorteile für Ihr Unternehmen

Der Executive Master in Künstlicher Intelligenz und Wissensmodellierung trägt dazu bei, die Talente des Unternehmens durch die Spezialisierung hochrangiger Führungskräfte auf ihr maximales Potenzial zu bringen. Auf diese Weise werden Geschäftsleute in der Lage sein, die Qualität ihres Unternehmens zu steigern, indem sie über die notwendigen Fähigkeiten zur Steuerung von Prozessen der Künstlichen Intelligenz verfügen. Ein Programm, das sich an die Studenten anpasst, so dass sie die notwendigen Werkzeuge erwerben, die sie anschließend in ihrer täglichen Praxis anwenden können, um einen großen Nutzen für ihr Unternehmen zu erzielen.





“

*Ein unverzichtbares Programm für Geschäftsleute, die mögliche Probleme mit künstlicher Intelligenz kontrollieren und bewältigen wollen"*

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.

11

# Qualifizierung

Der Executive Master in Künstliche Intelligenz und Wissensmodellierung garantiert neben der strengsten und aktuellsten Ausbildung 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 und Wissensmodellierung** 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 und Wissensmodellierung**

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 und Wissensmodellierung

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

# Executive Master Künstliche Intelligenz und Wissensmodellierung

