

# Executive Master Algorithmischer Handel



## Executive Master Algorithmischer Handel

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

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

# Index

01

Präsentation des Programms

---

Seite 4

02

Warum an der TECH studieren?

---

Seite 8

03

Lehrplan

---

Seite 12

04

Lehrziele

---

Seite 22

05

Karrieremöglichkeiten

---

Seite 28

06

Studienmethodik

---

Seite 32

07

Lehrkörper

---

Seite 42

08

Qualifizierung

---

Seite 46

# 01

# Präsentation des Programms

Der algorithmische Handel hat die Finanzwelt radikal verändert, indem er Transaktionen mit einer Geschwindigkeit und in einem Umfang ausführt, die für den Menschen unmöglich sind. In diesem Zusammenhang werden laut der Association for Financial Markets in Europe (AFME) mehr als 75% der Transaktionen an den Aktienmärkten über Algorithmen abgewickelt, was den Bedarf an Fachkräften mit fortgeschrittenen Kenntnissen in Programmierung, Mathematik und Finanzstrategie unterstreicht, um sich in diesem komplexen Ökosystem zurechtzufinden. Aus diesem Grund hat TECH diesen umfassenden Aufbaustudiengang als beste Option entwickelt, um diesen Anforderungen gerecht zu werden. Durch einen 100%igen Online-Ansatz werden wichtige Aspekte der Verwendung von Computeralgorithmen zur Automatisierung der Kauf- und Verkaufsprozesse von Finanzinstrumenten vermittelt.



“

*Dank dieses umfassenden, zu 100% online  
angebotenen Universitätsprogramms werden Sie den  
algorithmischen Handel, die Marktstruktur und die  
Programmierung von Finanzstrategien beherrschen"*

Der globale Finanzsektor befindet sich in einer Phase tiefgreifender digitaler Transformation. Die zunehmende Komplexität der Märkte, die Fülle an Daten und die Notwendigkeit, Transaktionen mit höchster Präzision auszuführen, haben den algorithmischen Handel in den Mittelpunkt der Anlagestrategien gerückt. Wer sich in diesem Bereich profilieren will, muss daher nicht nur die Grundlagen des Marktes beherrschen, sondern auch die technologischen Werkzeuge, mit denen sich Anlageentscheidungen automatisieren und optimieren lassen. Diese ständige Dynamik erfordert eine kontinuierliche Weiterbildung und Spezialisierung, um die Risiken zu verstehen und die Chancen dieser neuen Geschäftsmodelle zu nutzen.

Vor diesem Hintergrund, in dem die Beherrschung von Technologie und quantitativen Strategien für die Wettbewerbsfähigkeit auf den Finanzmärkten unverzichtbar geworden ist, entsteht das Programm in Algorithmischer Handel von TECH. Dieser umfassende Studiengang wurde entwickelt, um Fachleuten das theoretische Wissen und die praktischen Werkzeuge zu vermitteln, die für das Verständnis, die Entwicklung und die Implementierung der entsprechenden Algorithmen unerlässlich sind. Auf diese Weise werden sie auf die Zukunft des automatisierten Investierens vorbereitet.

In diesem Sinne vertieft der Studiengang grundlegende Themen wie den globalen Überblick über die Finanzmärkte, Instrumente oder Handelsstrukturen, Risiken, Regulierung und die Mikrostruktur des Marktes und deren Einfluss. Darüber hinaus werden Auftragsstypen und -ausführung, Finanzintermediäre, makroökonomische Faktoren, die den Markt beeinflussen, und die neuesten Innovationen wie Digitalisierung, *Blockchain*, Kryptowährungen und die Tokenisierung von Vermögenswerten behandelt.

Gleichzeitig bietet dieser Universitätsabschluss eine vollständig onlinebasierte Methodik, die Fachleuten die nötige Flexibilität bietet, um ihre akademische Entwicklung mit ihren beruflichen und privaten Verpflichtungen zu vereinbaren. Daher ist der Lehrplan rund um die Uhr von jedem Gerät mit Internetverbindung aus zugänglich. Schließlich wird der Lernprozess durch die Implementierung der *Relearning*-Methode verstärkt, die die Aneignung der wichtigsten Konzepte durch Wiederholung erleichtert.

Dieser **Executive Master in Algorithmischer Handel** enthält das vollständigste und aktuellste Programm auf dem Markt. Seine herausragendsten Merkmale sind:

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



*In diesem umfassenden Studiengang werden Sie die Automatisierung von Investitionen und die Datenanalyse auf Finanzmärkten beherrschen lernen“*

“

*TECH stellt Ihnen eine hochmoderne Lehrmethode zur Verfügung, mit der Sie die Komplexität der Programmierung und Strategie auf Finanzmärkten meistern werden“*

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

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

Das Konzept dieses Programms konzentriert sich auf problemorientiertes Lernen, bei dem der Student versuchen muss, die verschiedenen Situationen aus der beruflichen Praxis zu lösen, die während des gesamten Studiengangs gestellt werden. Dabei wird die Fachkraft durch ein innovatives interaktives Videosystem unterstützt, das von anerkannten Experten entwickelt wurde.

*Ein 100%iger Online-Aufbaustudiengang, mit dem Sie sich jederzeit und überall weiterbilden können, ganz nach Ihrem eigenen Rhythmus, während Sie sich auf den algorithmischen Handel spezialisieren.*

*Die Vielzahl an akademischen Ressourcen wird Ihnen dabei helfen, Ihre theoretischen Kenntnisse im algorithmischen Handel zu festigen.*



02

# Warum an der TECH studieren?

TECH ist die größte digitale Universität der Welt. Mit einem beeindruckenden Katalog von über 14.000 Hochschulprogrammen, die in 11 Sprachen angeboten werden, ist sie mit einer Vermittlungsquote von 99% führend im Bereich der Beschäftigungsfähigkeit. Darüber hinaus verfügt sie über einen beeindruckenden Lehrkörper mit mehr als 6.000 Professoren von höchstem internationalem Prestige.



“

*Studieren Sie an der größten digitalen Universität der Welt und sichern Sie sich Ihren beruflichen Erfolg. Die Zukunft beginnt bei TECH“*

### Die beste Online-Universität der Welt laut FORBES

Das renommierte, auf Wirtschaft und Finanzen spezialisierte Magazin Forbes hat TECH als „beste Online-Universität der Welt“ ausgezeichnet. Dies wurde kürzlich in einem Artikel in der digitalen Ausgabe des Magazins festgestellt, in dem die Erfolgsgeschichte dieser Einrichtung „dank ihres akademischen Angebots, der Auswahl ihrer Lehrkräfte und einer innovativen Lernmethode, die auf die Ausbildung der Fachkräfte der Zukunft abzielt“, hervorgehoben wird.

**Forbes**

Die beste  
Online-Universität  
der Welt

Der  
umfassendste  
**Lehrplan**

### Die umfassendsten Lehrpläne in der Universitätslandschaft

TECH bietet die vollständigsten Lehrpläne in der Universitätslandschaft an, mit Lehrplänen, die grundlegende Konzepte und gleichzeitig die wichtigsten wissenschaftlichen Fortschritte in ihren spezifischen wissenschaftlichen Bereichen abdecken. Darüber hinaus werden diese Programme ständig aktualisiert, um den Studenten die akademische Avantgarde und die gefragtesten beruflichen Kompetenzen zu garantieren. Auf diese Weise verschaffen die Abschlüsse der Universität ihren Absolventen einen bedeutenden Vorteil, um ihre Karriere erfolgreich voranzutreiben.

### Die besten internationalen Top-Lehrkräfte

Der Lehrkörper der TECH besteht aus mehr als 6.000 Professoren von höchstem internationalen Ansehen. Professoren, Forscher und Führungskräfte multinationaler Unternehmen, darunter Isaiah Covington, Leistungstrainer der Boston Celtics, Magda Romanska, leitende Forscherin am Harvard MetaLAB, Ignacio Wistumba, Vorsitzender der Abteilung für translationale Molekularpathologie am MD Anderson Cancer Center, und D.W. Pine, Kreativdirektor des TIME Magazine, um nur einige zu nennen.

Internationale  
**TOP**-Lehrkräfte

### Eine einzigartige Lernmethode

TECH ist die erste Universität, die *Relearning* in allen ihren Studiengängen einsetzt. Es handelt sich um die beste Online-Lernmethodik, die mit internationalen Qualitätszertifikaten renommierter Bildungseinrichtungen ausgezeichnet wurde. Darüber hinaus wird dieses disruptive akademische Modell durch die „Fallmethode“ ergänzt, wodurch eine einzigartige Online-Lehrstrategie entsteht. Es werden auch innovative Lehrmittel eingesetzt, darunter ausführliche Videos, Infografiken und interaktive Zusammenfassungen.



Die effektivste  
Methodik

### Die größte digitale Universität der Welt

TECH ist die weltweit größte digitale Universität. Wir sind die größte Bildungseinrichtung mit dem besten und umfangreichsten digitalen Bildungskatalog, der zu 100% online ist und die meisten Wissensgebiete abdeckt. Wir bieten weltweit die größte Anzahl eigener Abschlüsse sowie offizieller Grund- und Aufbaustudiengänge an. Insgesamt sind wir mit mehr als 14.000 Hochschulabschlüssen in elf verschiedenen Sprachen die größte Bildungseinrichtung der Welt.

**Nr. 1**  
der Welt  
Die größte  
Online-Universität  
der Welt

#### Die offizielle Online-Universität der NBA

TECH ist die offizielle Online-Universität der NBA. Durch eine Vereinbarung mit der größten Basketball-Liga bietet sie ihren Studenten exklusive Universitätsprogramme sowie eine breite Palette von Bildungsressourcen, die sich auf das Geschäft der Liga und andere Bereiche der Sportindustrie konzentrieren. Jedes Programm hat einen einzigartig gestalteten Lehrplan und bietet außergewöhnliche Gastredner: Fachleute mit herausragendem Sporthintergrund, die ihr Fachwissen zu den wichtigsten Themen zur Verfügung stellen.

#### Führend in Beschäftigungsfähigkeit

TECH ist es gelungen, die führende Universität im Bereich der Beschäftigungsfähigkeit zu werden. 99% der Studenten finden innerhalb eines Jahres nach Abschluss eines Studiengangs der Universität einen Arbeitsplatz in dem von ihnen studierten Fachgebiet. Ähnlich viele erreichen einen unmittelbaren Karriereaufstieg. All dies ist einer Studienmethodik zu verdanken, die ihre Wirksamkeit auf den Erwerb praktischer Fähigkeiten stützt, die für die berufliche Entwicklung absolut notwendig sind.



#### Google Partner Premier

Der amerikanische Technologieriese hat TECH mit dem Logo Google Partner Premier ausgezeichnet. Diese Auszeichnung, die nur 3% der Unternehmen weltweit erhalten, unterstreicht die effiziente, flexible und angepasste Erfahrung, die diese Universität den Studenten bietet. Die Anerkennung bestätigt nicht nur die maximale Präzision, Leistung und Investition in die digitalen Infrastrukturen der TECH, sondern positioniert diese Universität auch als eines der modernsten Technologieunternehmen der Welt.



#### Die von ihren Studenten am besten bewertete Universität

Die Studenten haben TECH auf den wichtigsten Bewertungsportalen als die am besten bewertete Universität der Welt eingestuft, mit einer Höchstbewertung von 4,9 von 5 Punkten, die aus mehr als 1.000 Bewertungen hervorgeht. Diese Ergebnisse festigen die Position der TECH als internationale Referenzuniversität und spiegeln die Exzellenz und die positiven Auswirkungen ihres Bildungsmodells wider.



# 03 Lehrplan

Die didaktischen Ressourcen dieses Programms wurden von einer ausgewählten Gruppe von Experten für Finanzmärkte und algorithmische Entwicklung erstellt. Dank dieser Tatsache vertieft der Lehrplan die Mikrostruktur des Marktes, von den Auftragsarten bis hin zu den *Market Makern*, und vermittelt den Fachleuten ein tiefgreifendes Verständnis der Börsendynamik. Darüber hinaus befasst sich der Lehrplan eingehend mit den fortschrittlichsten algorithmischen Strategien, darunter *Momentum*, *Trend Following*, *Market Making* und statistische Arbitrage. Auf diese Weise lernen die Teilnehmer, robuste und effiziente Handelssysteme zu entwerfen und zu implementieren.



“

*Anhand eines umfassenden Lehrplans werden Sie lernen, Algorithmen der neuesten Generation zu entwerfen und künstliche Intelligenz für finanzielle Entscheidungen zu beherrschen, um die Marktstruktur zu Ihrem Vorteil zu verändern“*

## Modul 1. Algorithmischer Handel auf den Finanzmärkten

- 1.1. Überblick über die Finanzmärkte
  - 1.1.1. Detaillierte Beschreibung der Elemente eines Finanzsystems
  - 1.1.2. Geschichte und Entwicklung der Finanzmärkte
  - 1.1.3. Arten von Finanzmärkten
  - 1.1.4. Marktteilnehmer
  - 1.1.5. *Trading*-Roboter als Marktteilnehmer
- 1.2. Finanzinstrumente für das *Trading*
  - 1.2.1. Aktien, Anleihen und Derivate
  - 1.2.2. Kassamärkte und Terminmärkte
  - 1.2.3. ETFs und andere Anlageinstrumente
- 1.3. Struktur und Funktionsweise der Märkte
  - 1.3.1. Handelszeiten und -mechanismen
  - 1.3.2. Organisierte Märkte und OTC-Märkte
  - 1.3.3. Preisbildung
- 1.4. Mikrostruktur des Marktes und ihr Einfluss auf das *Trading*
  - 1.4.1. Markttiefe und -liquidität
  - 1.4.2. *Spread* und Transaktionskosten
  - 1.4.3. Die Rolle der *Market Maker*
- 1.5. Risiken auf den Finanzmärkten
  - 1.5.1. Markt-, Kredit- und Liquiditätsrisiko
  - 1.5.2. Systemisches Risiko
  - 1.5.3. Risikomanagement und -absicherung
- 1.6. Regulierung und Vorschriften
  - 1.6.1. Europäische und globale Vorschriften
  - 1.6.2. Marktüberwachung
  - 1.6.3. Anlegerschutz
- 1.7. Auftragsarten und Ausführung
  - 1.7.1. Markt- und Limitaufträge
  - 1.7.2. *Stop-Loss*- und *Take-Profit*-Aufträge
  - 1.7.3. *Trailing Stops*
  - 1.7.4. Auftragsplanung im algorithmischen Handel

- 1.8. Finanzintermediäre
  - 1.8.1. Banken, *Broker* und Hedgefonds
  - 1.8.2. Investmentfonds und ETFs
  - 1.8.3. *Trading*-Plattformen
- 1.9. Makroökonomische Faktoren auf den Märkten
  - 1.9.1. Geld- und Steuerpolitik
  - 1.9.2. Wichtige Wirtschaftsindikatoren
  - 1.9.3. Auswirkungen von Nachrichten und Ereignissen
- 1.10. Innovation auf den Finanzmärkten
  - 1.10.1. Digitalisierung und *Blockchain*
  - 1.10.2. Kryptowährungen und DeFi
  - 1.10.3. Tokenisierung von Vermögenswerten

## Modul 2. Börsenanalyse im algorithmischen Handel

- 2.1. Bewertung der Börsenanalyse im algorithmischen Handel
  - 2.1.1. Technische Analyse vs. Fundamentalanalyse
  - 2.1.2. Theorie der Markteffizienz
  - 2.1.3. Grundsätze des analysebasierten *Tradings*
- 2.2. Fundamentalanalyse von Unternehmen
  - 2.2.1. Wirtschaftliche und finanzielle Diagnose
  - 2.2.2. Finanzberichte und Schlüsselkennzahlen
  - 2.2.3. Bewertung von Unternehmen nach statischen Methoden
  - 2.2.4. Externe Faktoren, die Aktien beeinflussen
- 2.3. Unternehmensbewertung
  - 2.3.1. Marktkonsens
  - 2.3.2. Bewertung anhand von Multiplikatoren
  - 2.3.3. Bewertung anhand von Dividendenabschlägen
  - 2.3.4. Bewertung durch diskontierten Cashflow
  - 2.3.5. Einsatz von KI und Bots zur Unternehmensbewertung
- 2.4. Technische Analyse: Grundlagen für das *Trading*
  - 2.4.1. Arten von Grafiken und ihre Auswertung
  - 2.4.2. Volumen und Trend
  - 2.4.3. Wichtigste technische Indikatoren

- 2.5. Japanische Kerzenmuster
  - 2.5.1. Einzelne Kerzen und Kombinationen
  - 2.5.2. Umkehr- und Fortsetzungsmuster
  - 2.5.3. Anwendungen im *Trading*
- 2.6. Fortgeschrittene technische Indikatoren für den algorithmischen Handel
  - 2.6.1. RSI, MACD und *Bollinger*-Bänder
  - 2.6.2. Oszillatoren und gleitende Durchschnitte
  - 2.6.3. Konfiguration und Anwendung
- 2.7. Strategien der technischen Analyse für das *Trading*
  - 2.7.1. *Trend-Trading*
  - 2.7.2. *Range-Trading*
  - 2.7.3. *Volumen-Trading*
- 2.8. Intermarket-Analyse und Korrelationen
  - 2.8.1. Beziehung zwischen Finanzanlagen
  - 2.8.2. Rohstoffe, Devisen und Aktien
  - 2.8.3. Absicherung und Diversifizierung
- 2.9. Analyse des *Orderflows*
  - 2.9.1. Level 2 und Orderbuch
  - 2.9.2. *Market Depth* und VWAP
  - 2.9.3. *Tape Reading*
- 2.10. Grenzen der Börsenanalyse
  - 2.10.1. Verzerrungen und häufige Fehler
  - 2.10.2. Marktmanipulation
  - 2.10.3. Praktische Anwendungen und Kontext
- 3.3. Emotionsmanagement im *Trading*
  - 3.3.1. Strategien zur Bewahrung der Ruhe
  - 3.3.2. Resilienz und Disziplin
  - 3.3.3. Techniken zur *Mindfulness* und Stressbewältigung
- 3.4. Entscheidungsfindung in unsicheren Umgebungen
  - 3.4.1. Rationale vs. emotionale Analyse
  - 3.4.2. Wie man Wahrscheinlichkeiten einschätzt
  - 3.4.3. Methoden der Entscheidungsfindung
- 3.5. Entwicklung einer professionellen und/oder automatischen *Trading*-Mentalität
  - 3.5.1. Planung und Disziplin
  - 3.5.2. Lernen und kontinuierliche Verbesserung
  - 3.5.3. Psychologische Vorbereitung für das *Trading*
- 3.6. Psychologisches Risikomanagement
  - 3.6.1. Auswirkungen des *Drawdown* auf den *Trader*
  - 3.6.2. Umgang mit aufeinanderfolgenden Verlusten
  - 3.6.3. Vermeidung von Racheakten gegenüber dem Markt
  - 3.6.4. Gibt es psychologische Risiken beim algorithmischen Handel?
- 3.7. Strategien zur Vermeidung von mentaler Erschöpfung
  - 3.7.1. Wie man *Burnout* vermeidet
  - 3.7.2. Bedeutung der Pausen
  - 3.7.3. Techniken zum Abschalten
  - 3.7.4. Automatisierung
- 3.8. Geldpsychologie und Risikoaversion
  - 3.8.1. Zusammenhang zwischen Risiko und Rentabilität
  - 3.8.2. Persönliche Risikotoleranz
  - 3.8.3. Bewertung finanzieller Ziele

### Modul 3. Algorithmischer Handel in der Psychologie und Entscheidungsfindung

- 3.1. Die Bedeutung der Psychologie im *Trading*
  - 3.1.1. Emotionale Auswirkungen auf Entscheidungen
  - 3.1.2. Häufige kognitive Verzerrungen
  - 3.1.3. Emotionale Kontrolle in volatilen Märkten
- 3.2. Kognitive Verzerrungen im *Trading*
  - 3.2.1. Ankereffekt und Verlustaversion
  - 3.2.2. Übermäßiges Vertrauen und übermäßiges *Trading*
  - 3.2.3. Herdeneffekt und Bestätigungsfehler
- 3.9. Neurowissenschaften im *Trading*
  - 3.9.1. Funktionsweise des Gehirns bei der Entscheidungsfindung
  - 3.9.2. Dopamin und *Trading*-Sucht
  - 3.9.3. Wie man den Geist für den Erfolg trainiert
- 3.10. Häufige psychologische Fehler und wie man sie vermeidet
  - 3.10.1. Impulsivität und Überhandeln
  - 3.10.2. Nicht an den *Trading*-Plan halten
  - 3.10.3. Wie man die Disziplin aufrechterhält

## Modul 4. Grundlagen des algorithmischen Handels

- 4.1. Philosophie des algorithmischen Handels
  - 4.1.1. Vorteile des algorithmischen Handels gegenüber dem manuellen Handel
  - 4.1.2. Entwicklung und Einführung auf den Märkten
  - 4.1.3. Unterschiede zum diskretionären *Trading*
- 4.2. Algorithmische *Intraday*-Strategien
  - 4.2.1. Merkmale von *Intraday*-Anlagestrategien
  - 4.2.2. Fortgeschrittene Untersuchung von *Intraday*-Strategien
  - 4.2.3. Rentabilität und Risiko dieser Strategien
- 4.3. Algorithmische *Swing*-Strategien
  - 4.3.1. Merkmale des kontinuierlichen Investierens
  - 4.3.2. Fortgeschrittene Untersuchung kontinuierlicher Handelssysteme
  - 4.3.3. Rentabilität und Risiko dieser Strategien
- 4.4. Architektur eines algorithmischen Handelssystems
  - 4.4.1. Wichtige Komponenten
  - 4.4.2. Datenfluss und Ausführung
  - 4.4.3. Integration mit Markt-APIs
- 4.5. Datenquellen im algorithmischen Handel
  - 4.5.1. Historische Daten und Echtzeitdaten
  - 4.5.2. Datenqualität und -bereinigung
  - 4.5.3. Kostenlose und kostenpflichtige Quellen
- 4.6. Latenz und Geschwindigkeit im algorithmischen Handel
  - 4.6.1. Bedeutung einer schnellen Ausführung
  - 4.6.2. Faktoren, die die Latenz beeinflussen
  - 4.6.3. *Co-Location* und Hochfrequenzhandel
- 4.7. Leistungsmetriken
  - 4.7.1. Rentabilitätsbasierte Metriken
  - 4.7.2. *Drawdown*-Analyse
  - 4.7.3. Auf der Trefferquote basierende Metriken
  - 4.7.4. Auf Risikomanagement basierende Metriken
- 4.8. *Backtesting* und Validierung von Strategien
  - 4.8.1. *Backtesting*-Methoden
  - 4.8.2. Vermeidung von Überanpassung (*Overfitting*)
  - 4.8.3. Leistungsbewertung



- 4.9. Infrastruktur und Hardware für den algorithmischen Handel
  - 4.9.1. Dedizierte Server vs. *Cloud Computing*
  - 4.9.2. Netzwerke und Konnektivität
  - 4.9.3. Sicherheit und Wartung
- 4.10. Einschränkungen und Herausforderungen des algorithmischen Handels
  - 4.10.1. Komplexität und Kosten
  - 4.10.2. Risiken technischer Ausfälle
  - 4.10.3. Anpassungsfähigkeit an sich ändernde Bedingungen

### Modul 5. Typologie, Logik und Gestaltung von algorithmischen Handelsstrategien

- 5.1. *Momentum-* und *Trend-Following*-Strategien
  - 5.1.1. Identifizierung von Trends
  - 5.1.2. Indikatoren und Filter
  - 5.1.3. Implementierung in Code
- 5.2. *Mean-Reversion*-Strategien
  - 5.2.1. Investieren durch Rückkehr zum Mittelwert
  - 5.2.2. Anwendung in verschiedenen Märkten
  - 5.2.3. Statistische Modelle
- 5.3. Statistische Arbitrage und *Pairs Trading*
  - 5.3.1. Identifizierung korrelierter Paare
  - 5.3.2. Kointegrationsmodelle
  - 5.3.3. Ausführung und Risikomanagement
- 5.4. *Market Making* und Liquiditätsbereitstellung
  - 5.4.1. Wie *Market Maker* arbeiten
  - 5.4.2. Strategien zur Erfassung des *Spreads*
  - 5.4.3. Risiken und Optimierung
- 5.5. Strategien basierend auf Volumen und *Orderflow*
  - 5.5.1. *Orderflow*-Analyse
  - 5.5.2. Auswirkungen des Volumens auf den Preis
  - 5.5.3. Identifizierung von Chancen

- 5.6. Strategien basierend auf Ereignissen und Nachrichten
  - 5.6.1. *Trading* bei makroökonomischen Ereignissen
  - 5.6.2. *Sentiment Analysis* in Nachrichten
  - 5.6.3. Automatisierung des auf Nachrichten basierenden *Tradings*
- 5.7. Strategien für den Hochfrequenzhandel (HFT)
  - 5.7.1. Merkmale des HFT
  - 5.7.2. Algorithmen für ultraschnelle Ausführung
  - 5.7.3. Technologische Anforderungen
- 5.8. Hybride Strategien und Kombinationen
  - 5.8.1. Integration mehrerer Strategien
  - 5.8.2. Management algorithmischer Portfolios
  - 5.8.3. Diversifizierung und Risikokontrolle
- 5.9. Optimierung und Anpassung von Strategien
  - 5.9.1. Anpassung von Parametern
  - 5.9.2. *Machine Learning* in der Optimierung
  - 5.9.3. Anpassungsfähigkeit an Marktveränderungen
- 5.10. Ethische und regulatorische Überlegungen
  - 5.10.1. Vorschriften zum algorithmischen Handel
  - 5.10.2. Probleme der Marktmanipulation
  - 5.10.3. Ethik bei der Verwendung von Finanzalgorithmen

### Modul 6. Quantitative Analyse und *Machine Learning* im *Trading*

- 6.1. Grundlagen der quantitativen Analyse
  - 6.1.1. Wichtigste Merkmale der quantitativen Analyse
  - 6.1.2. Probabilistische Modelle im *Trading*
  - 6.1.3. Verwendung von Statistik in Finanzmärkten
- 6.2. Mathematische Modelle im *Trading*
  - 6.2.1. Modelle von Zeitserien
  - 6.2.2. Regression und Korrelationen
  - 6.2.3. Volatilitätsmodelle

- 6.3. *Machine Learning* im algorithmischen Handel
  - 6.3.1. Fortgeschrittenes Verständnis des *Machine Learning*
  - 6.3.2. Überwachte Lernalgorithmen
  - 6.3.3. Unüberwachte Lernalgorithmen
  - 6.3.4. Algorithmen für verstärkendes Lernen
  - 6.3.5. Vorteile und Risiken
- 6.4. Neuronale Netze und *Deep Learning* im *Trading*
  - 6.4.1. Anwendung neuronaler Netze
  - 6.4.2. Modelle zur Preisprognose
  - 6.4.3. Beschränkungen und Herausforderungen
- 6.5. Fortgeschrittenes *Backtesting* mit *Machine Learning*
  - 6.5.1. Bewertung von prädiktiven Modellen
  - 6.5.2. Kreuzvalidierung
  - 6.5.3. Vermeidung von Überanpassung
- 6.6. Strategieoptimierung mit künstlicher Intelligenz
  - 6.6.1. Genetische Algorithmen
  - 6.6.2. Verstärkung im *Trading*
  - 6.6.3. AutoML in den Finanzen
- 6.7. Risikofaktoren in quantitativen Modellen
  - 6.7.1. Verzerrungen in den Daten
  - 6.7.2. Überanpassung und falsche Daten
  - 6.7.3. Robustheit von Modellen
- 6.8. Implementierung von ML-Strategien in realen Umgebungen
  - 6.8.1. Einsatz in der Produktion
  - 6.8.2. Überwachung von Modellen
  - 6.8.3. Anpassung an Marktveränderungen
- 6.9. Verwendung alternativer Daten im *Trading*
  - 6.9.1. Soziale Netzwerke und Marktstimmung
  - 6.9.2. Satellitendaten und alternative Daten
  - 6.9.3. Weitere Stimmungsindikatoren
- 6.10. Ethik und Regulierung beim Einsatz von KI im *Trading*
  - 6.10.1. Algorithmische Verzerrungen
  - 6.10.2. Regulatorische Entwicklungen
  - 6.10.3. Verantwortung bei der Entscheidungsfindung

## Modul 7. Programmierung und Entwicklung von Algorithmen

- 7.1. Grundlagen der Programmierung für das *Trading*
  - 7.1.1. Am häufigsten verwendete Sprachen (Python, R usw.)
  - 7.1.2. Entwicklungsumgebungen und Tools
  - 7.1.3. Versionskontrolle
- 7.2. Bearbeitung von Finanzdaten mit Python
  - 7.2.1. Wesentliche Bibliotheken (Pandas, NumPy usw.)
  - 7.2.2. Laden und Verarbeiten historischer Daten
  - 7.2.3. Analyse und Visualisierung
- 7.3. Automatisierung von Handelsstrategien
  - 7.3.1. Entwicklung von Skripten für die automatische Ausführung
  - 7.3.2. *Broker*-APIs und Marktverbindungen
  - 7.3.3. Automatisierung von Analysen und Berichten
- 7.4. Entwurf personalisierter Indikatoren
  - 7.4.1. Erstellung eigener technischer Indikatoren
  - 7.4.2. Kombination mehrerer Signale
  - 7.4.3. Implementierung in Code
- 7.5. Entwicklung von *Trading-Bots*
  - 7.5.1. Architektur eines *Trading-Bots*
  - 7.5.2. Ausführung und Verwaltung von Aufträgen
  - 7.5.3. Simulation von Transaktionen
- 7.6. *Testing* und *Debugging* von Algorithmen
  - 7.6.1. Identifizierung häufiger Fehler
  - 7.6.2. *Debugging*-Tools
  - 7.6.3. Unit-Tests und Qualitätskontrolle
- 7.7. Verwendung von Datenbanken im algorithmischen Handel
  - 7.7.1. SQL vs. NoSQL im *Trading*
  - 7.7.2. Effiziente Speicherung historischer Daten
  - 7.7.3. Optimierung von Abfragen
- 7.8. Integration mit Marktdaten-APIs
  - 7.8.1. API mit *Brokern* und *Data Feeders*
  - 7.8.2. Extraktion und Aktualisierung in Echtzeit
  - 7.8.3. *Web Scraping* und alternative Datenquellen

- 7.9. Infrastruktur und Bereitstellung von Algorithmen
  - 7.9.1. Lokale Server vs. *Cloud Computing*
  - 7.9.2. Bereitstellung in den wichtigsten Clouds wie AWS, Google Cloud, Azure
  - 7.9.3. Sicherheit und Wartung
- 7.10. Optimierung und Skalierbarkeit von Algorithmen
  - 7.10.1. Verbesserung der Code-Leistung
  - 7.10.2. Parallelisierung und verteilte Verarbeitung
  - 7.10.3. Verwaltung von Latenzzeiten und Ausführungszeiten

## Modul 8. Implementierung, Entwicklung und Überwachung von algorithmischen Handelsstrategien

- 8.1. Von der Entwicklung bis zur Umsetzung auf dem realen Markt
  - 8.1.1. Übergangsprozess vom *Backtest* zum *Live Trading*
  - 8.1.2. Tests in simulierten Umgebungen
  - 8.1.3. Anpassungen und abschließende Kalibrierungen
- 8.2. Auswahl eines *Brokers* und einer Handelsplattform
  - 8.2.1. *Broker* für den algorithmischen Handel
  - 8.2.2. Unterschiede zwischen ECN, STP und *Market Maker*
  - 8.2.3. Provisionen und versteckte Kosten
- 8.3. Implementierung automatischer Ausführungssysteme
  - 8.3.1. Ausführungsarten (*Market, Limit, Stop*)
  - 8.3.2. Algorithmen für *Smart Order Routing*
  - 8.3.4. Auswirkungen von *Slippage* auf Strategien
- 8.4. Überwachung und Anpassung von Strategien
  - 8.4.1. Bewertung der Leistung in Echtzeit
  - 8.4.2. Indikatoren für die algorithmische Effizienz
  - 8.4.3. Anpassungen während des Handels
- 8.5. Risikomanagement bei der Ausführung von Strategien
  - 8.5.1. Verlust- und Risikokontrolle
  - 8.5.2. Dynamische Anpassung der Hebelwirkung
  - 8.5.3. Identifizierung von Ausführungsfehlern

- 8.6. Verwendung dedizierter Server für die Ausführung
  - 8.6.1. *Co-Location* und Server mit geringer Latenz
  - 8.6.2. Hardware- und Software-Überlegungen
  - 8.6.3. Kosten und Nutzen
- 8.7. Notfall- und Fehlermanagement in Systemen
  - 8.7.1. Fehlererkennung und -behebung
  - 8.7.2. Notfallpläne
  - 8.7.3. Automatisierung von Warnmeldungen und Benachrichtigungen
- 8.8. Bewertung von Leistungskennzahlen
  - 8.8.1. Risikobereinigte Rendite
  - 8.8.2. *Drawdowns* und Volatilität
  - 8.8.3. Analyse wichtiger Kennzahlen (*Sharpe, Sortino, Calmar*)
- 8.9. Kontinuierliche Optimierung der Strategien
  - 8.9.1. Maschinelles Lernen bei der Strategieanpassung
  - 8.9.2. Regelmäßige Überprüfung der Modelle
  - 8.9.3. Vermeidung von Überoptimierung
- 8.10. Regulatorische Aspekte der algorithmischen Ausführung
  - 8.10.1. Vorschriften zum automatisierten *Trading*
  - 8.10.2. Transparenz- und Prüfungsanforderungen
  - 8.10.3. Compliance-Vorschriften (MiFID, SEC, ESMA)

## Modul 9. Risikoanalyse im algorithmischen Handel

- 9.1. Die Bedeutung des Risikomanagements im *Trading*
  - 9.1.1. Arten von Risiken auf Finanzmärkten
  - 9.1.2. Bedeutung der Risikokontrolle
  - 9.1.3. Quantitative vs. qualitative Ansätze
- 9.2. Marktrisiko und Volatilität
  - 9.2.1. Faktoren, die die Volatilität beeinflussen
  - 9.2.2. Berechnung und Verwendung des *Value at Risk (VaR)*
  - 9.2.3. Modelle zur Vorhersage der Volatilität

- 9.3. Liquiditäts- und Ausführungsrisiko
  - 9.3.1. Auswirkungen der Liquidität auf das *Trading*
  - 9.3.2. Analyse des *Order Book*
  - 9.3.3. Risiko von Kursabweichungen
- 9.4. Kredit- und Kontrahentenrisiko
  - 9.4.1. Bedeutung des Kontrahentenrisikos
  - 9.4.2. Bonitätsbewertung von *Brokern*
  - 9.4.3. Vermeidung des Ausfallrisikos
- 9.5. Operationelles Risiko im algorithmischen Handel
  - 9.5.1. Technische Störungen und Ausführungsfehler
  - 9.5.2. Risiken im Zusammenhang mit Daten und Marktfeeds
  - 9.5.3. Strategien zur Risikominderung
- 9.6. Systemisches Risiko und Finanzkrisen
  - 9.6.1. Auslösende Faktoren für Krisen
  - 9.6.2. Dominoeffekt auf den Märkten
  - 9.6.3. Absicherungsstrategien in Krisen
- 9.7. *Drawdown*-Management und Verlustkontrolle
  - 9.7.1. Bewertung von *Drawdowns* in Strategien
  - 9.7.2. Techniken zur Verlustreduzierung
  - 9.7.3. Psychologie des Risikos und Verlustaversion
- 9.8. Diversifizierung und Portfoliomanagement
  - 9.8.1. Diversifizierung zwischen Strategien und Märkten
  - 9.8.2. Korrelationen zwischen Vermögenswerten
  - 9.8.3. Verwendung von Modellen zur Portfoliooptimierung
- 9.9. Risikomanagement-Tools und -Software
  - 9.9.1. Spezialisierte Plattformen
  - 9.9.2. Simulation von ungünstigen Szenarien
  - 9.9.3. Bewertung von Schlüsselkennzahlen
- 9.10. Regulatorischer Rahmen und Compliance im Risikomanagement
  - 9.10.1. Internationale Vorschriften für Risiken
  - 9.10.2. Regulatorische Anforderungen für Fonds und *Trader*
  - 9.10.3. Transparenz und Audit im Risikomanagement



**Modul 10. Besteuerung des algorithmischen Handels**

- 10.1. Die Bedeutung der Besteuerung im *Trading*
  - 10.1.1. Steuerpflichten von *Tradern*
  - 10.1.2. Unterschiede zwischen der Besteuerung von Privatpersonen und Unternehmen
  - 10.1.3. Steuerregelung für Derivate und Kryptowährungen
- 10.2. Besteuerung von Gewinnen und Verlusten im *Trading*
  - 10.2.1. Berechnung der Steuern auf Gewinne
  - 10.2.2. Abzug von Verlusten
  - 10.2.3. Unterschiede je nach Wohnsitzland
- 10.3. Besteuerung des algorithmischen Handels im Vergleich zum diskretionären Handel
  - 10.3.1. Unterschiede in der Besteuerung
  - 10.3.2. Rechtliche Aspekte des automatisierten *Tradings*
  - 10.3.3. Steuerliche Kontrolle von Finanzalgorithmen
- 10.4. Steueroasen und internationale Regulierung
  - 10.4.1. Nutzung von *Offshore*-Gesellschaften
  - 10.4.2. Internationale Regelungen gegen Steuerhinterziehung
  - 10.4.3. Rechtliche Implikationen
- 10.5. Transparenz und Audits im algorithmischen Handel
  - 10.5.1. Anforderungen an die Finanzberichterstattung
  - 10.5.2. Audits von Investmentfonds
  - 10.5.3. Datenschutzbestimmungen
- 10.6. Nachhaltigkeit auf den Finanzmärkten
  - 10.6.1. ESG-Investitionen und Nachhaltigkeitskriterien
  - 10.6.2. Handelsalgorithmen mit positiver Wirkung
  - 10.6.3. Vorschriften zu nachhaltigen Finanzen
- 10.7. Kryptowährungen und Besteuerung
  - 10.7.1. Besteuerung digitaler Vermögenswerte
  - 10.7.2. Neue Vorschriften
  - 10.7.3. Sicherheit und Einhaltung gesetzlicher Vorschriften
- 10.8. Auswirkungen des algorithmischen Handels auf die Umwelt
  - 10.8.1. Energieverbrauch beim HFT-Handel
  - 10.8.2. Nachhaltige Alternativen
  - 10.8.3. Umweltvorschriften

- 10.9. Steuerstrategien für professionelle *Trader*
  - 10.9.1. Steueroptimierung
  - 10.9.2. Steuerplanung
  - 10.9.3. Nutzung rechtlicher Strukturen
- 10.10. Ethik im algorithmischen Handel und soziale Verantwortung
  - 10.10.1. Soziale Auswirkungen der Finanzmärkte
  - 10.10.2. Transparenz und *Governance*
  - 10.10.3. Ethische Standards bei der Entwicklung von Algorithmen



*Sie werden sich zu einem Architekten von Finanzsystemen entwickeln, indem Sie quantitative Analysen und maschinelles Lernen einsetzen, um Ihre Investitionsentscheidungen zu optimieren“*

# 04

## Lehrziele

Das Programm zielt darauf ab, Finanzfachleute mit Kompetenzen in der Entwicklung und Implementierung von algorithmischen Handelssystemen auszustatten. Der Schwerpunkt liegt dabei auf der Automatisierung von Strategien und der Leistungsoptimierung, einschließlich Entwicklungsumgebungen wie Python und R. Auf diese Weise erwerben die Fachleute Kenntnisse im Umgang mit Finanzdatenbanken und der Integration von Markt-APIs, wodurch sie in der Lage sind, robuste technologische Infrastrukturen aufzubauen. Dadurch verbessern sie ihre Fähigkeiten zur Anwendung von *Machine-Learning*- und *Deep-Learning*-Modellen in der Preisprognose und können Lösungen für jede Herausforderung anbieten.



“

*Sie werden in der Lage sein, Risiken effizient zu managen, indem Sie quantitative Modelle und Machine-Learning-Tools einsetzen, um Ihre algorithmischen Transaktionen zu schützen“*



## Allgemeine Ziele

---

- Entwickeln eines tiefgreifenden Verständnisses der Finanzmärkte und ihrer Mikrostruktur, Identifizieren der wichtigsten Akteure, Instrumente und Handelsmechanismen, um präzise zu handeln
- Beherrschen der Börsenanalyse, Anwenden grundlegender und fortgeschrittener Techniken zur Bewertung von Unternehmen und zur Vorhersage von Kursbewegungen im Kontext des algorithmischen Handels
- Effektives Verwalten der Psychologie des Handels und der Entscheidungsfindung in unsicheren Umgebungen, Abmildern kognitiver Verzerrungen und Entwickeln einer professionellen Mentalität für den automatisierten Handel
- Implementieren innovativer algorithmischer Strategien, von *Momentum* bis *Market Making*, und Verstehen ihrer Architektur, Datenquellen und Leistungskennzahlen für eine optimale Ausführung
- Anwenden von quantitativen Analysemodellen und *Machine Learning*, einschließlich neuronaler Netze und *Deep Learning*, um Handelsstrategien zu optimieren und Marktprognosen zu erstellen
- Programmieren und Entwickeln robuster Handelsalgorithmen unter Verwendung von Sprachen wie Python, wobei Markt-APIs und Datenbanken integriert werden, um Finanzgeschäfte zu automatisieren
- Ausführen und Überwachen von algorithmischen Handelssystemen in Echtzeit, Auswählen geeigneter *Broker* und Managen des Risikos beim Übergang vom *Backtesting* zum realen Markt
- Bewerten und Mindern der verschiedenen Arten von Risiken im Zusammenhang mit dem algorithmischen Handel, einschließlich Markt-, Liquiditäts-, Kredit- und operationeller Risiken, um die Robustheit der Investitionen sicherzustellen
- Verstehen der Besteuerung des algorithmischen Handels sowie der regulatorischen und ethischen Implikationen
- Entwickeln von Strategien für einen verantwortungsvollen Handel in Übereinstimmung mit internationalen Vorschriften





## Spezifische Ziele

---

### Modul 1. Algorithmischer Handel auf den Finanzmärkten

- ♦ Analysieren der Gesamtlage der Finanzmärkte unter Berücksichtigung ihrer Elemente, ihrer historischen Entwicklung und ihrer wichtigsten Akteure
- ♦ Bewerten der für das *Trading* geeigneten Finanzinstrumente, einschließlich Aktien, Anleihen, Derivate und ETFs, sowie ihrer operativen Merkmale
- ♦ Untersuchen der Marktstruktur unter Berücksichtigung der Tiefe, Liquidität, des *Spreads* und der Rolle der *Market Maker*
- ♦ Identifizieren und Anwenden der relevantesten Ausführungsaufträge sowie der Auftragsplanung in algorithmischen Umgebungen

### Modul 2. Börsenanalyse im algorithmischen Handel

- ♦ Unterscheiden zwischen technischer und Fundamentalanalyse und Bewerten ihrer Anwendung im Kontext des algorithmischen Handels
- ♦ Durchführen einer Fundamentalanalyse von Unternehmen, Diagnostizieren ihrer wirtschaftlichen und finanziellen Lage und Anwenden statischer und dynamischer Bewertungsmethoden
- ♦ Interpretieren japanischer Kerzenmuster und Verwenden fortgeschrittener technischer Indikatoren, um Handelsmöglichkeiten zu identifizieren
- ♦ Entwickeln von Strategien für die technische Analyse und den Intermarket-Handel unter Berücksichtigung der Korrelationen zwischen Vermögenswerten und der Analyse des *Orderflows*

### Modul 3. Algorithmischer Handel in der Psychologie und Entscheidungsfindung

- ♦ Erkennen der emotionalen Auswirkungen auf Handelsentscheidungen durch Identifizierung häufiger kognitiver Verzerrungen und ihres Einflusses
- ♦ Entwickeln effektiver Strategien für das Emotionsmanagement in volatilen Umgebungen und für Entscheidungen unter Unsicherheit
- ♦ Fördern einer professionellen Handelsmentalität durch Planung, Disziplin und kontinuierliche Verbesserung
- ♦ Anwenden neurowissenschaftlicher Erkenntnisse zum Verständnis der Funktionsweise des Gehirns bei Entscheidungen und zur Vermeidung wiederkehrender psychologischer Fehler

### Modul 4. Grundlagen des algorithmischen Handels

- ♦ Verstehen der Philosophie des algorithmischen Handels, seiner Vorteile gegenüber dem manuellen Handel und seiner Entwicklung auf den Märkten
- ♦ Entwerfen von Architekturen für algorithmische Handelssysteme unter Identifizierung ihrer Schlüsselkomponenten, des Datenflusses und der Integration mit APIs
- ♦ Effizientes Verwalten von Datenquellen für den algorithmischen Handel unter Berücksichtigung von Qualität, Sauberkeit und Auswirkungen der Latenz
- ♦ Validieren von Strategien für den algorithmischen Handel durch *Backtesting*, dabei Überanpassung vermeiden und die Leistung anhand spezifischer Kennzahlen bewerten

### Modul 5. Typologie, Logik und Gestaltung von algorithmischen Handelsstrategien

- ♦ Implementieren von *Momentum*- und *Trend-Following*-Strategien, indem Trends identifiziert und geeignete Indikatoren und Filter integriert werden
- ♦ Anwenden von *Mean-Reversion*- und statistischen Arbitrage-Strategien, Erkennen korrelierter Paare und Kointegrationsmodelle
- ♦ Entwickeln von *Market-Making*- und Liquiditätsbereitstellungsstrategien, Handeln zur Erfassung des *Spreads* und Optimierung seiner Rendite
- ♦ Erstellen von Hybridstrategien und Kombinationen, Integrieren mehrerer Ansätze und Anpassen dieser an sich ändernde Marktbedingungen

### Modul 6. Quantitative Analyse und *Machine Learning* im Trading

- ♦ Anwenden mathematischer und probabilistischer Modelle im Trading unter Verwendung von Zeitreihen, Regression und Korrelationen
- ♦ Implementieren von *Machine-Learning*- und *Deep-Learning*-Algorithmen im algorithmischen Handel, einschließlich neuronaler Netze zur Preisprognose
- ♦ Durchführen von fortgeschrittenem *Backtesting* mit *Machine Learning*, Bewerten von Vorhersagemodellen und Anwenden von Kreuzvalidierung zur Vermeidung von Überanpassung
- ♦ Verwenden von alternativen Daten, wie z. B. der Marktstimmung in sozialen Netzwerken, und Einbeziehen ethischer und regulatorischer Überlegungen bei der Verwendung von KI im Handel

### Modul 7. Programmierung und Entwicklung von Algorithmen

- Beherrschen der Grundlagen der Programmierung für den Handel unter Verwendung von Sprachen wie Python und deren wesentlichen Bibliotheken für die Verarbeitung von Finanzdaten
- Automatisieren von Handelsstrategien durch die Entwicklung von Skripten für die automatische Ausführung und die Integration mit APIs von Brokern und Märkten
- Entwerfen und Entwickeln von personalisierten Indikatoren sowie der Architektur von *Trading-Bots*, die Transaktionen präzise simulieren
- Implementieren und Optimieren von Algorithmen in der Cloud, Verwalten der Infrastruktur und Skalierbarkeit sowie Gewährleisten der Sicherheit und Wartung

### Modul 8. Implementierung, Entwicklung und Überwachung von algorithmischen Handelsstrategien

- Durchführen des Übergangs von der Entwicklung zur Umsetzung auf dem realen Markt, einschließlich Tests in simulierten Umgebungen und abschließender Kalibrierung
- Auswählen geeigneter *Broker* und Ausführungsplattformen für den algorithmischen Handel unter Berücksichtigung der verschiedenen Arten und Kosten
- Implementieren automatischer Ausführungssysteme, Verwalten der Auftragsarten, *Smart Order Routing* und der Auswirkungen von *Slippage*
- Kontinuierliches Überwachen und Anpassen der Strategien in Echtzeit, Auswerten von Leistungskennzahlen und Bewältigen von Notfällen oder Systemausfällen

### Modul 9. Risikoanalyse im algorithmischen Handel

- Bewerten verschiedener Arten von Risiken auf Finanzmärkten, einschließlich Marktrisiko, Volatilität, Liquidität und Ausführung
- Berechnen und Anwenden von *Value at Risk* (VaR), Modellen zur Volatilitätsprognose und Analysen des *Order Book* für das Risikomanagement
- Verwalten des *Drawdowns* und Kontrollieren von Verlusten durch Anwendung von Reduzierungstechniken und Verständnis der Risikopsychologie
- Erstellen von Strategien zur Diversifizierung und zum Portfoliomanagement unter Verwendung von Optimierungsmodellen und speziellen Tools für ungünstige Szenarien

### Modul 10. Besteuerung des algorithmischen Handels

- Verstehen der steuerlichen Verpflichtungen von *Tradern*, wobei zwischen der Besteuerung von Privatpersonen und Unternehmen sowie der Regelung für Derivate und Kryptowährungen unterschieden wird
- Berechnen der Besteuerung von Gewinnen und Verlusten im *Trading* unter Berücksichtigung von Abzugsmöglichkeiten und Unterschieden je nach Wohnsitzland
- Analysieren der steuerlichen und rechtlichen Auswirkungen des algorithmischen Handels im Vergleich zum diskretionären Handel sowie der steuerlichen Kontrolle von Finanzalgorithmen
- Identifizieren von Steuerstrategien für Fachleute unter Bewertung der Transparenz, der Prüfung und der Einhaltung internationaler und ethischer Vorschriften bei der Verwendung von Algorithmen

# 05

# Karrieremöglichkeiten

Dieser Hochschulabschluss ist eine großartige Chance für Fachleute aus dem Finanzsektor, die ihre Kompetenzen auffrischen und die fortschrittlichen Tools des algorithmischen Handels beherrschen möchten. Dank dieser Spitzenkenntnisse in der Analyse von Marktmikrostrukturen, im automatisierten Risikomanagement und in der Anwendung von *Machine Learning* auf Finanzdaten können die Absolventen ihre beruflichen Horizonte erheblich erweitern. Darüber hinaus steigt die Nachfrage nach Fachkräften, die quantitative Anlagesysteme entwickeln, implementieren und überwachen können. Daher können sie hochspezialisierte Positionen in einem sich ständig weiterentwickelnden und automatisierten Markt anstreben.



“

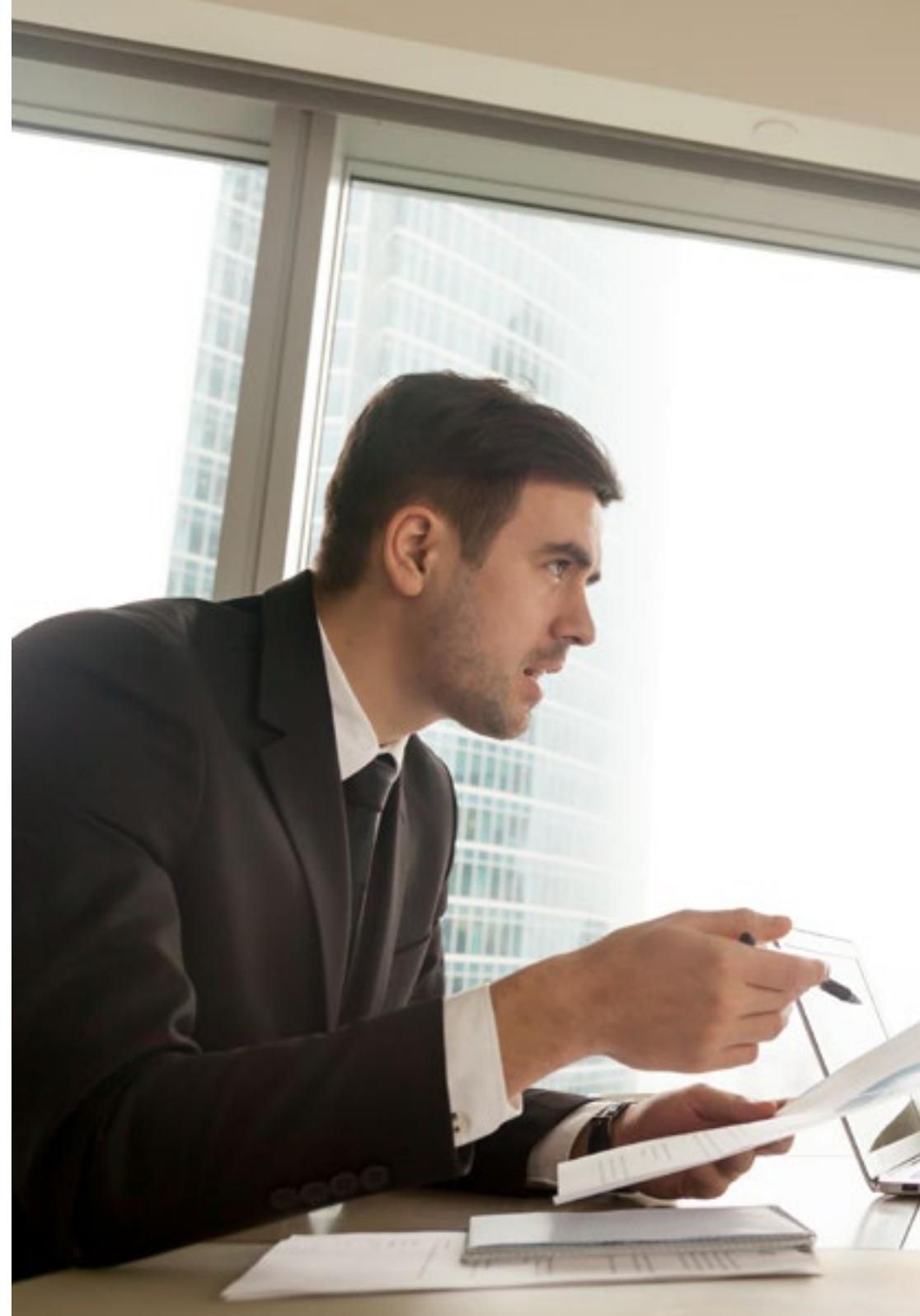
*Sie werden Ihre Karriere im Finanzwesen vorantreiben und die Erstellung, Umsetzung und Analyse algorithmischer Strategien beherrschen, wodurch sich Ihnen eine Vielzahl von Möglichkeiten im High-Tech-Trading eröffnen"*

### Profil des Absolventen

Der Absolvent dieses Studiengangs wird in der Lage sein, die Prinzipien und Techniken des algorithmischen Handels anzuwenden, um Investitionsentscheidungen zu optimieren. Ebenso wird er die Programmierung von Strategien, die Analyse von Marktmikrostrukturen und das fortgeschrittene Risikomanagement beherrschen. Darüber hinaus kann er komplexe Finanzdaten interpretieren, automatisierte Ausführungssysteme implementieren und mit den sich ständig ändernden Dynamiken der globalen Märkte umgehen. Auf diese Weise trägt dieser Experte zur Entwicklung innovativer Lösungen im Finanzsektor bei.

*Ein Profil mit hoher Nachfrage: Sie werden sich mit der Programmierung von Strategien, der Marktanalyse und dem Risikomanagement befassen, um die Zukunft des algorithmischen Handels zu gestalten.*

- **Entwurf und Optimierung algorithmischer Strategien:** Konzeption, Programmierung und Implementierung algorithmischer Handelsstrategien sowie Analyse und Optimierung ihrer Performance in verschiedenen Finanzmärkten
- **Quantitative Analyse und Analyse der Marktmikrostruktur:** Interpretation großer Finanzdatenmengen, Anwendung statistischer Modelle und maschineller Lernverfahren sowie Verständnis der Marktmikrostruktur zur Identifizierung von Anlagechancen
- **Ethisches Engagement und Risikomanagement:** Anwendung ethischer Grundsätze und regulatorischer Vorschriften bei der Entwicklung und Ausführung von Handelsalgorithmen, um Transparenz und eine wirksame Minderung finanzieller und operativer Risiken zu gewährleisten
- **Interdisziplinäre Zusammenarbeit:** Effektive Zusammenarbeit mit Finanzfachleuten, Programmierern, Datenanalysten und anderen Spezialisten, um die Entwicklung und Implementierung algorithmischer Handelssysteme zu erleichtern





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

1. **Quant Trader / Quantitative Analyst (Quantitativer Trading-Analyst):** Verantwortlich für die Konzeption, Erstellung und Bewertung mathematischer und statistischer Modelle zur Identifizierung von Investitionsmöglichkeiten und zur Optimierung von Handelsstrategien.
2. **Entwickler von Trading-Algorithmen:** Verantwortlich für die Programmierung und Wartung der automatisierten Systeme, die Operationen auf den Finanzmärkten ausführen.
3. **Manager für algorithmische Portfolios:** Führend in der Verwaltung und Optimierung von Anlageportfolios unter Verwendung automatisierter Handelsstrategien und -modelle.
4. **Analyst von Finanzdaten:** Verantwortlich für die Erfassung, Bereinigung, Verarbeitung und Interpretation großer Mengen von Marktdaten, um Muster und Trends zu erkennen, die für das *Trading* relevant sind.
5. **Experte für Machine Learning im Finanzbereich:** Manager für die Anwendung von Algorithmen der künstlichen Intelligenz und des maschinellen Lernens zur Vorhersage von Marktbewegungen und zur Verbesserung der Leistungsfähigkeit von Strategien.
6. **Trader bei Hedgefonds oder Finanzinstituten:** Verantwortlich für die Überwachung und Echtzeitanpassung von *Trading*-Algorithmen in anspruchsvollen Umgebungen, um deren korrekte Funktionsweise sicherzustellen.
7. **Softwareentwickler bei Fintechs oder Finanz-Start-ups:** Verantwortlich für die Entwicklung innovativer technologischer Lösungen für die *Trading*-Infrastruktur, Investitionsplattformen und Finanzanalyse-Tools.
8. **Forscher im Bereich quantitative Finanzen und algorithmischer Handel:** Leitung von Forschungs- und Entwicklungsprojekten zu neuen Theorien und Methoden für den algorithmischen Handel, die zum Wissensfortschritt in diesem Bereich beitragen.

06

# Studienmethodik

TECH ist die erste Universität der Welt, die die Methodik der **case studies** mit **Relearning** kombiniert, einem 100%igen Online-Lernsystem, das auf geführten Wiederholungen basiert.

Diese disruptive pädagogische Strategie wurde entwickelt, um Fachleuten die Möglichkeit zu bieten, ihr Wissen zu aktualisieren und ihre Fähigkeiten auf intensive und gründliche Weise zu entwickeln. Ein Lernmodell, das den Studenten in den Mittelpunkt des akademischen Prozesses stellt und ihm die Hauptrolle zuweist, indem es sich an seine Bedürfnisse anpasst und die herkömmlichen Methoden beiseite lässt.



“

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

## Der Student: die Priorität aller Programme von TECH

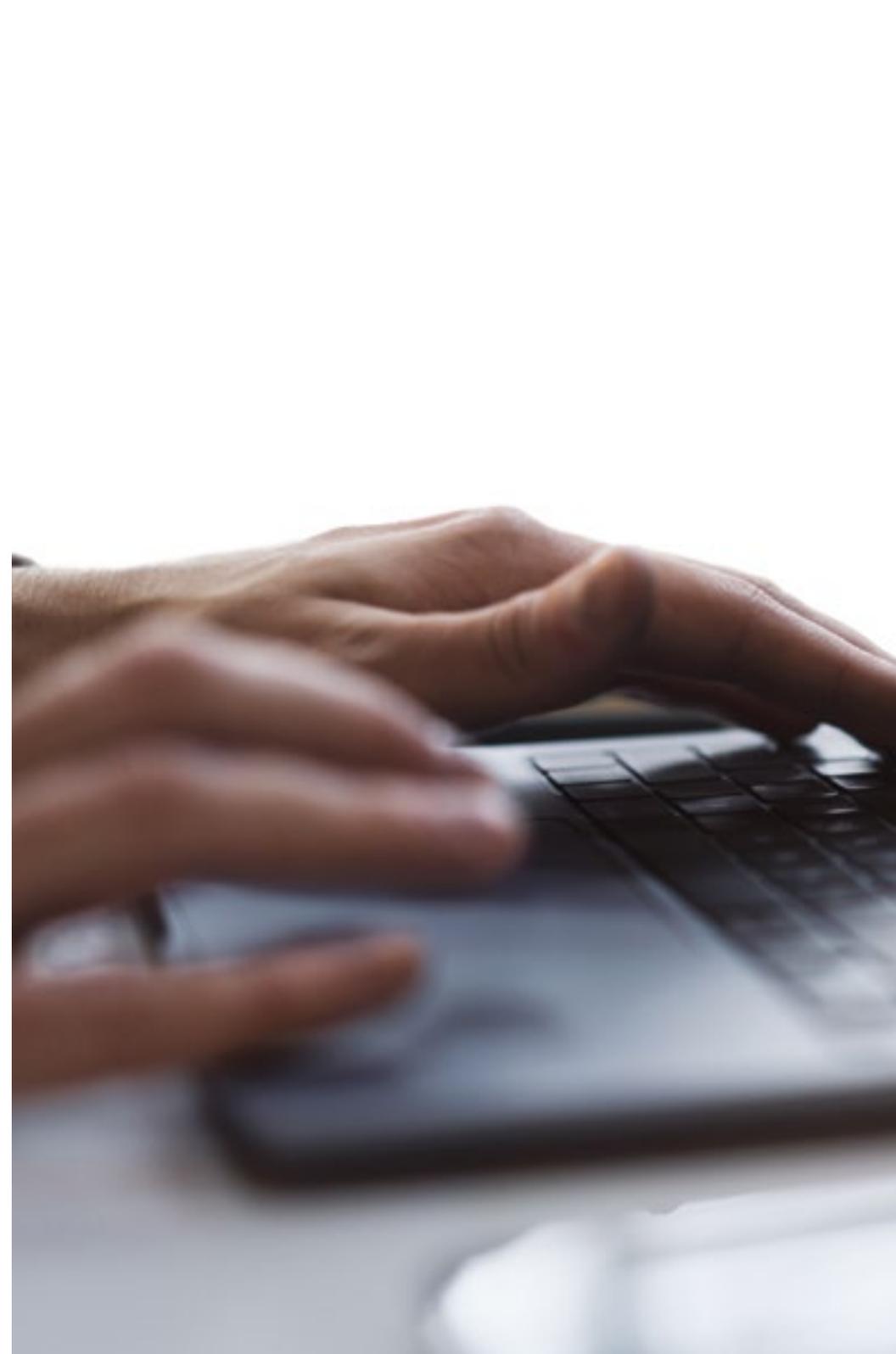
Bei der Studienmethodik von TECH steht der Student im Mittelpunkt.

Die pädagogischen Instrumente jedes Programms wurden unter Berücksichtigung der Anforderungen an Zeit, Verfügbarkeit und akademische Genauigkeit ausgewählt, die heutzutage nicht nur von den Studenten, sondern auch von den am stärksten umkämpften Stellen auf dem Markt verlangt werden.

Beim asynchronen Bildungsmodell von TECH entscheidet der Student selbst, wie viel Zeit er mit dem Lernen verbringt und wie er seinen Tagesablauf gestaltet, und das alles bequem von einem elektronischen Gerät seiner Wahl aus. Der Student muss nicht an Präsenzveranstaltungen teilnehmen, die er oft nicht wahrnehmen kann. Die Lernaktivitäten werden nach eigenem Ermessen durchgeführt. Er kann jederzeit entscheiden, wann und von wo aus er lernen möchte.

“

*Bei TECH gibt es KEINE  
Präsenzveranstaltungen (an denen man nie  
teilnehmen kann)“*



## Die international umfassendsten Lehrpläne

TECH zeichnet sich dadurch aus, dass sie die umfassendsten Studiengänge im universitären Umfeld anbietet. Dieser Umfang wird durch die Erstellung von Lehrplänen erreicht, die nicht nur die wesentlichen Kenntnisse, sondern auch die neuesten Innovationen in jedem Bereich abdecken.

Durch ihre ständige Aktualisierung ermöglichen diese Programme den Studenten, mit den Veränderungen des Marktes Schritt zu halten und die von den Arbeitgebern am meisten geschätzten Fähigkeiten zu erwerben. Auf diese Weise erhalten die Studenten, die ihr Studium bei TECH absolvieren, eine umfassende Vorbereitung, die ihnen einen bedeutenden Wettbewerbsvorteil verschafft, um in ihrer beruflichen Laufbahn voranzukommen.

Und das von jedem Gerät aus, ob PC, Tablet oder Smartphone.

“

*Das Modell der TECH ist asynchron, d. h. Sie können an Ihrem PC, Tablet oder Smartphone studieren, wo immer Sie wollen, wann immer Sie wollen und so lange Sie wollen“*

## Case studies oder Fallmethode

Die Fallmethode ist das am weitesten verbreitete Lernsystem an den besten Wirtschaftshochschulen der Welt. Sie wurde 1912 entwickelt, damit Studenten der Rechtswissenschaften das Recht nicht nur auf der Grundlage theoretischer Inhalte erlernten, sondern auch mit realen komplexen Situationen konfrontiert wurden. Auf diese Weise konnten sie fundierte Entscheidungen treffen und Werturteile darüber fällen, wie diese zu lösen sind. Sie wurde 1924 als Standardlehrmethode in Harvard etabliert.

Bei diesem Lehrmodell ist es der Student selbst, der durch Strategien wie *Learning by doing* oder *Design Thinking*, die von anderen renommierten Einrichtungen wie Yale oder Stanford angewandt werden, seine berufliche Kompetenz aufbaut.

Diese handlungsorientierte Methode wird während des gesamten Studiengangs angewandt, den der Student bei TECH absolviert. Auf diese Weise wird er mit zahlreichen realen Situationen konfrontiert und muss Wissen integrieren, recherchieren, argumentieren und seine Ideen und Entscheidungen verteidigen. All dies unter der Prämisse, eine Antwort auf die Frage zu finden, wie er sich verhalten würde, wenn er in seiner täglichen Arbeit mit spezifischen, komplexen Ereignissen konfrontiert würde.



## Relearning-Methode

Bei TECH werden die *case studies* mit der besten 100%igen Online-Lernmethode ergänzt: *Relearning*.

Diese Methode bricht mit traditionellen Lehrmethoden, um den Studenten in den Mittelpunkt zu stellen und ihm die besten Inhalte in verschiedenen Formaten zu vermitteln. Auf diese Weise kann er die wichtigsten Konzepte der einzelnen Fächer wiederholen und lernen, sie in einem realen Umfeld anzuwenden.

In diesem Sinne und gemäß zahlreicher wissenschaftlicher Untersuchungen ist die Wiederholung der beste Weg, um zu lernen. Aus diesem Grund bietet TECH zwischen 8 und 16 Wiederholungen jedes zentralen Konzepts innerhalb ein und derselben Lektion, die auf unterschiedliche Weise präsentiert werden, um sicherzustellen, dass das Wissen während des Lernprozesses vollständig gefestigt wird.

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



## Ein 100%iger virtueller Online-Campus mit den besten didaktischen Ressourcen

Um ihre Methodik wirksam anzuwenden, konzentriert sich TECH darauf, den Studenten Lehrmaterial in verschiedenen Formaten zur Verfügung zu stellen: Texte, interaktive Videos, Illustrationen und Wissenskarten, um nur einige zu nennen. Sie alle werden von qualifizierten Lehrkräften entwickelt, die ihre Arbeit darauf ausrichten, reale Fälle mit der Lösung komplexer Situationen durch Simulationen, dem Studium von Zusammenhängen, die für jede berufliche Laufbahn gelten, und dem Lernen durch Wiederholung mittels Audios, Präsentationen, Animationen, Bildern usw. zu verbinden.

Die neuesten wissenschaftlichen Erkenntnisse auf dem Gebiet der Neurowissenschaften weisen darauf hin, dass es wichtig ist, den Ort und den Kontext, in dem der Inhalt abgerufen wird, zu berücksichtigen, bevor ein neuer Lernprozess beginnt. Die Möglichkeit, diese Variablen individuell anzupassen, hilft den Menschen, sich zu erinnern und Wissen im Hippocampus zu speichern, um es langfristig zu behalten. Dies ist ein Modell, das als *Neurocognitive context-dependent e-learning* bezeichnet wird und in diesem Hochschulstudium bewusst angewendet wird.

Zum anderen, auch um den Kontakt zwischen Mentor und Student so weit wie möglich zu begünstigen, wird eine breite Palette von Kommunikationsmöglichkeiten angeboten, sowohl in Echtzeit als auch zeitversetzt (internes Messaging, Diskussionsforen, Telefondienst, E-Mail-Kontakt mit dem technischen Sekretariat, Chat und Videokonferenzen).

Darüber hinaus wird dieser sehr vollständige virtuelle Campus den Studenten der TECH die Möglichkeit geben, ihre Studienzeiten entsprechend ihrer persönlichen Verfügbarkeit oder ihren beruflichen Verpflichtungen zu organisieren. Auf diese Weise haben sie eine globale Kontrolle über die akademischen Inhalte und ihre didaktischen Hilfsmittel, in Übereinstimmung mit ihrer beschleunigten beruflichen Weiterbildung.



*Der Online-Studienmodus dieses Programms wird es Ihnen ermöglichen, Ihre Zeit und Ihr Lerntempo zu organisieren und an Ihren Zeitplan anzupassen“*

### Die Wirksamkeit der Methode wird durch vier Schlüsselergebnisse belegt:

1. Studenten, die diese Methode anwenden, nehmen nicht nur Konzepte auf, sondern entwickeln auch ihre geistigen Fähigkeiten durch Übungen zur Bewertung realer Situationen und zur Anwendung ihres Wissens.
2. Das Lernen basiert auf praktischen Fähigkeiten, die es den Studenten ermöglichen, sich besser in die reale Welt zu integrieren.
3. Eine einfachere und effizientere Aufnahme von Ideen und Konzepten wird durch die Verwendung von Situationen erreicht, die aus der Realität entstanden sind.
4. Das Gefühl der Effizienz der investierten Anstrengung wird zu einem sehr wichtigen Anreiz für die Studenten, was sich in einem größeren Interesse am Lernen und einer Steigerung der Zeit, die für die Arbeit am Kurs aufgewendet wird, niederschlägt.

## Die von ihren Studenten am besten bewertete Hochschulmethodik

Die Ergebnisse dieses innovativen akademischen Modells lassen sich an der Gesamtzufriedenheit der Absolventen der TECH ablesen.

Die Studenten bewerten die pädagogische Qualität, die Qualität der Materialien, die Struktur und die Ziele der Kurse als ausgezeichnet. Es überrascht nicht, dass die Einrichtung im global score Index mit 4,9 von 5 Punkten die von ihren Studenten am besten bewertete Universität ist.

*Sie können von jedem Gerät mit Internetanschluss (Computer, Tablet, Smartphone) auf die Studieninhalte zugreifen, da TECH in Sachen Technologie und Pädagogik führend ist.*

*Sie werden die Vorteile des Zugangs zu simulierten Lernumgebungen und des Lernens durch Beobachtung, d. h. Learning from an expert, nutzen können.*



In diesem Programm stehen Ihnen die besten Lehrmaterialien zur Verfügung, die sorgfältig vorbereitet wurden:



### Studienmaterial

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

Diese Inhalte werden dann auf ein audiovisuelles Format übertragen, das unsere Online-Arbeitsweise mit den neuesten Techniken ermöglicht, die es uns erlauben, Ihnen eine hohe Qualität in jedem der Stücke zu bieten, die wir Ihnen zur Verfügung stellen werden.



### Übungen für Fertigkeiten und Kompetenzen

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



### Interaktive Zusammenfassungen

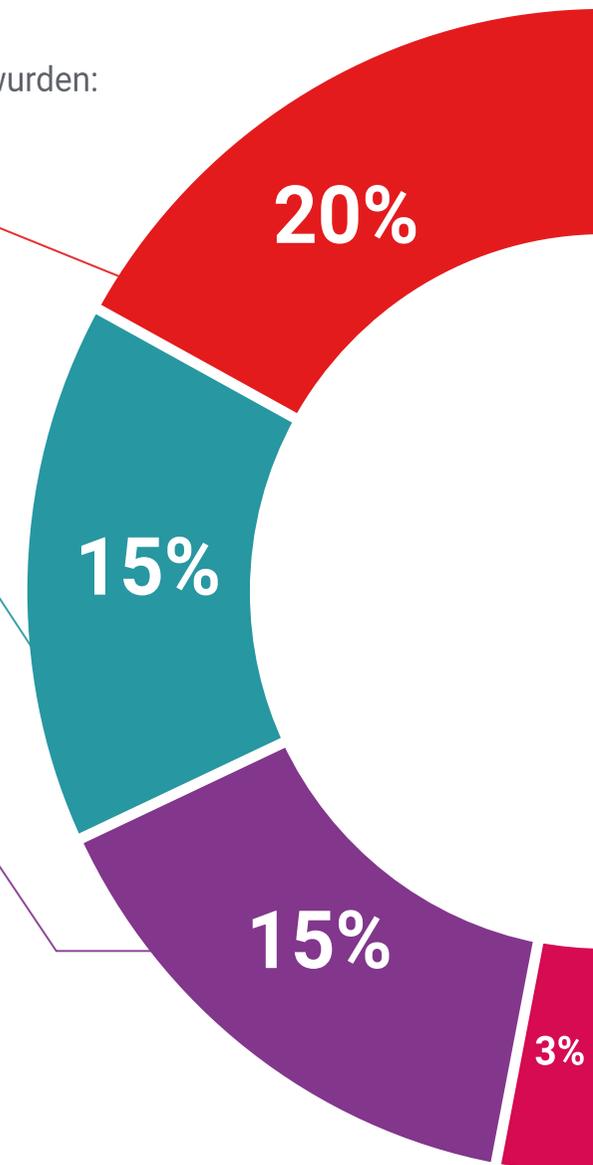
Wir präsentieren die Inhalte auf attraktive und dynamische Weise in multimedialen Pillen, Audios, Videos, Bilder, Diagramme und konzeptionelle Karten enthalten, um das Wissen zu festigen.

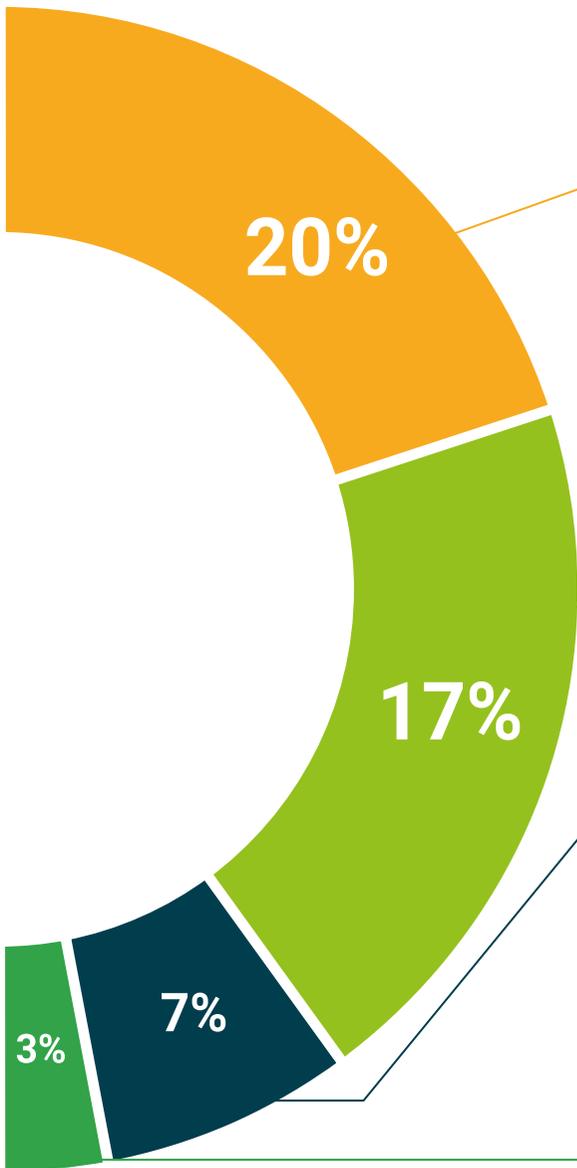
Dieses einzigartige System für die Präsentation multimedialer Inhalte wurde von Microsoft als „Europäische Erfolgsgeschichte“ ausgezeichnet.



### Weitere Lektüren

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





#### Case Studies

Sie werden eine Auswahl der besten *case studies* zu diesem Thema bearbeiten. Die Fälle werden von den besten Spezialisten der internationalen Szene präsentiert, analysiert und betreut.



#### Testing & Retesting

Während des gesamten Programms werden Ihre Kenntnisse in regelmäßigen Abständen getestet und wiederholt. Wir tun dies auf 3 der 4 Ebenen der Millerschen Pyramide.



#### Meisterklassen

Die Nützlichkeit der Expertenbeobachtung ist wissenschaftlich belegt. Das sogenannte *Learning from an Expert* stärkt das Wissen und das Gedächtnis und schafft Vertrauen in unsere zukünftigen schwierigen Entscheidungen.



#### Kurzanleitungen zum Vorgehen

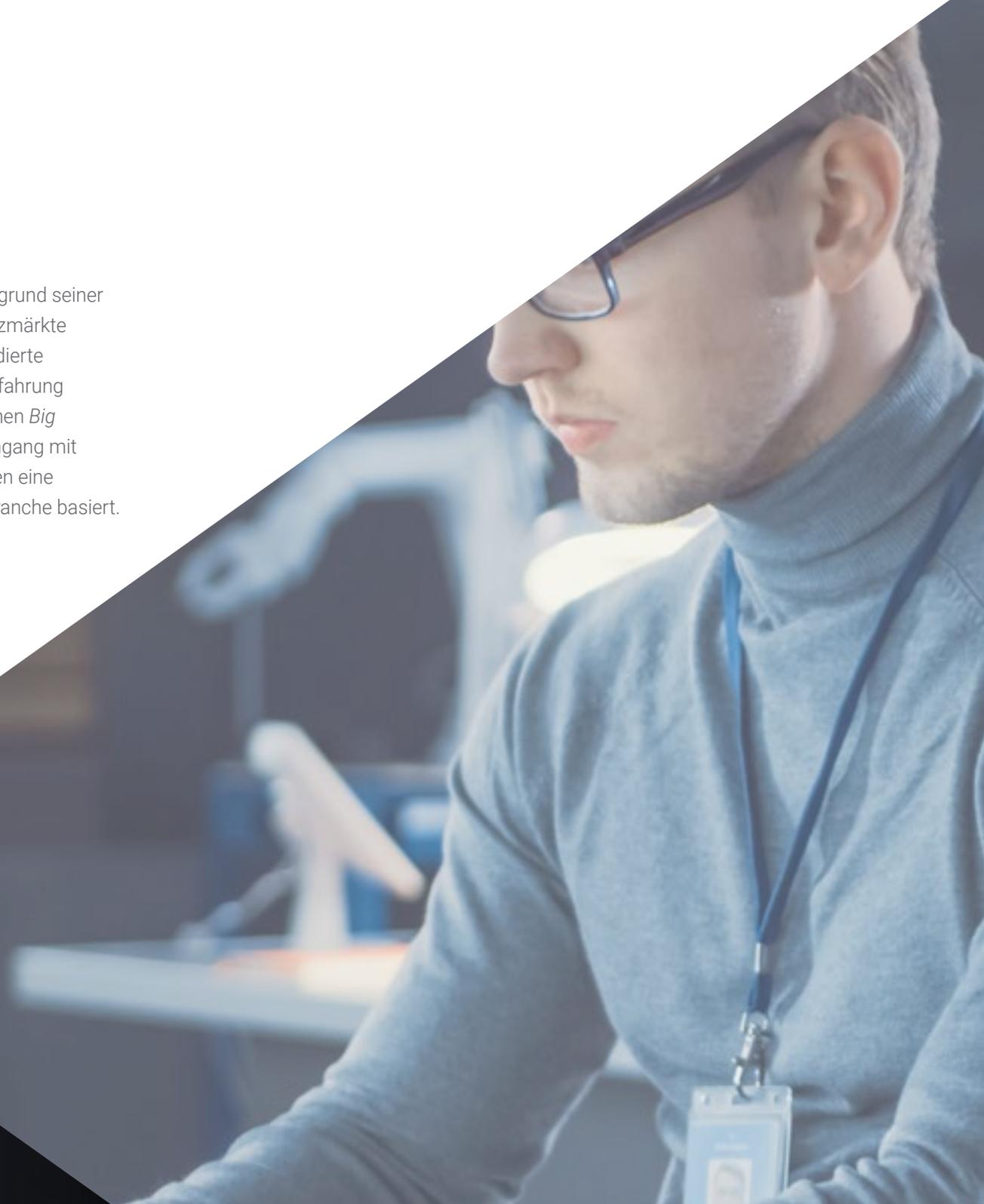
TECH bietet die wichtigsten Inhalte des Kurses in Form von Arbeitsblättern oder Kurzanleitungen an. Ein synthetischer, praktischer und effektiver Weg, um dem Studenten zu helfen, in seinem Lernen voranzukommen.



07

# Lehrkörper

Das Dozententeam dieses innovativen Universitätsprogramms wurde aufgrund seiner soliden Erfahrung im Bereich des algorithmischen Handels und der Finanzmärkte sorgfältig ausgewählt. Daher verfügen diese Fachleute nicht nur über fundierte akademische Kenntnisse, sondern auch über umfangreiche praktische Erfahrung in der Umsetzung quantitativer Strategien, der Analyse von finanzbezogenen *Big Data* und dem Risikomanagement in Echtzeit. Ihre Fachkenntnisse im Umgang mit Programmierwerkzeugen und *Machine Learning* garantieren den Studenten eine Fortbildung, die auf den neuesten Trends und bewährten Verfahren der Branche basiert.



“

*Dieses hochkarätige Lehrteam, bestehend aus führenden Experten für algorithmischen Handel und quantitative Finanzen, wird Sie mit seiner praktischen Erfahrung und seiner Zukunftsvision auf den globalen Märkten begleiten"*

## Leitung



### Dr. Gómez Martínez, Raúl

- ♦ Gründungspartner und CEO von *Open 4 Blockchain Fintech*
- ♦ Gründungspartner von *InvestMood Fintech*
- ♦ Geschäftsführender Direktor von *Apara*
- ♦ Promotion in Betriebswirtschaft und Finanzen an der Universität Rey Juan Carlos von Madrid
- ♦ Hochschulabschluss in Wirtschaftswissenschaften und Betriebswirtschaftslehre an der Universität Complutense von Madrid
- ♦ Masterstudiengang in Wirtschaftsanalyse und Finanzwirtschaft an der Universität Complutense von Madrid



### Dr. Lara Bocanegra, Ana María

- ♦ Company Owner (Financial)
- ♦ Promotion in Physik an der Universität von Sevilla
- ♦ Trader of NYSE stocks bei *World Trade Securities*
- ♦ Junior Trader bei *Swiftrad*
- ♦ Mechanical behaviour of materials von der Universität von Sevilla
- ♦ Experimental Techniques II von der Universität von Sevilla
- ♦ Materials Science von der Universität von Sevilla
- ♦ Advanced Trading Stocks Techniques von der Universität von Sevilla

## Professoren

### Dr. Medrano García, María Luisa

- Direktorin universitärer Aufbaustudienprogramme
- Technische Beraterin für öffentliche Einrichtungen
- Lehrkraft für Hochschulabschlüsse, Kurse und Aufbaustudienprogramme
- Promotion in Senior Management an der Universität Rey Juan Carlos
- Hochschulabschluss in Betriebswirtschaft und Management an der Universität Complutense von Madrid
- Forschungspreis des Wirtschafts- und Sozialrats der Gemeinschaft Madrid

### Dr. Guerra Moruno, Lucía

- Verantwortliche für Inhaltsplanung und technische Strategien bei Scientia System S.L.U
- Promotion in Big Data und quantitativer Finanzwissenschaft
- Verantwortliche für die Erstellung von Inhalten und Programmierungsstrategien bei Scientia System S.L
- Technische Beraterin und Programmiererin bei Incubadora de Traders S.L.U
- Masterstudiengang in Bankwesen und quantitativer Finanzwissenschaft
- Hochschulabschluss in Physik

### Hr. Martín Moreno, David

- Spezialist für Finanzmanagement von der Europäischen Universität Miguel de Cervantes Business School
- Universitärer Masterstudiengang in Finanzplanung und -beratung an der Universität Rey Juan Carlos
- Hochschulabschluss in Rechnungswesen und Finanzen an der Universität Rey Juan Carlos

### Hr. Segura Pacho, Felipe Marcelo

- Back Office bei Indra BPO Services SLU
- Buchhalter bei JC Segura Construcciones SA
- Spezialist für Unternehmensfinanzierung von der Katholischen Universität von Salta
- Universitärer Masterstudiengang in Finanzplanung und -beratung an der Universität Rey Juan Carlos
- Universitärer Masterstudiengang in Unternehmensführung an der Öffentlichen Universität von Navarra
- Mitarbeiter im Projekt „Trading an der Börse und auf den Finanzmärkten“



*Eine einzigartige, wichtige und entscheidende Fortbildungserfahrung, die Ihre berufliche Entwicklung fördert"*

08

# Qualifizierung

Der Executive Master in Algorithmischer Handel garantiert neben der präzisesten und aktuellsten Fortbildung auch den Zugang zu einem von der TECH Global University ausgestellten Diplom.



“

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

Mit diesem Programm erwerben Sie den von **TECH Global University**, der größten digitalen Universität der Welt, bestätigten eigenen Titel **Executive Master in Algorithmischer Handel**.

**TECH Global University** ist eine offizielle europäische Universität, die von der Regierung von Andorra (**Amtsblatt**) öffentlich anerkannt ist. Andorra ist seit 2003 Teil des Europäischen Hochschulraums (EHR). Der EHR ist eine von der Europäischen Union geförderte Initiative, die darauf abzielt, den internationalen Ausbildungsrahmen zu organisieren und die Hochschulsysteme der Mitgliedsländer dieses Raums zu vereinheitlichen. Das Projekt fördert gemeinsame Werte, die Einführung gemeinsamer Instrumente und die Stärkung der Mechanismen zur Qualitätssicherung, um die Zusammenarbeit und Mobilität von Studenten, Forschern und Akademikern zu verbessern.

Dieser eigene Abschluss der **TECH Global University** ist ein europäisches Programm zur kontinuierlichen Weiterbildung und beruflichen Fortbildung, das den Erwerb von Kompetenzen in seinem Wissensgebiet garantiert und dem Lebenslauf des Studenten, der das Programm absolviert, einen hohen Mehrwert verleiht.

Titel: **Executive Master in Algorithmischer Handel**

Modalität: **online**

Dauer: **12 Monate**

Akkreditierung: **60 ECTS**



**tech** global university

Hr./Fr. \_\_\_\_\_, mit der Ausweis-Nr. \_\_\_\_\_ hat erfolgreich bestanden  
und den folgenden Abschluss erworben:

**Executive Master in Algorithmischer Handel**

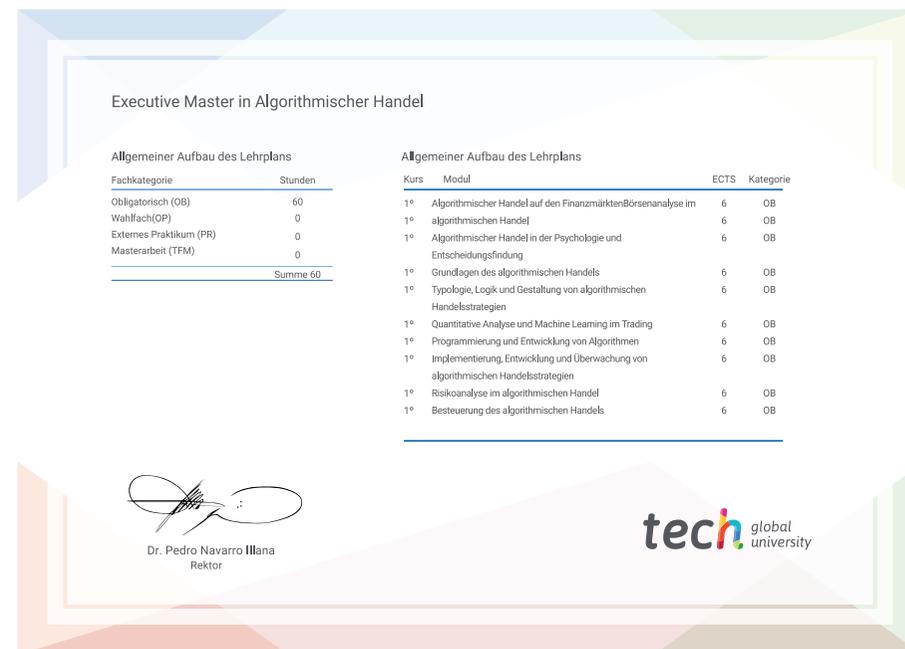
Es handelt sich um einen eigenen Abschluss mit einer Dauer von 1.800 Stunden, was 60 ECTS entspricht, mit Anfangsdatum am dd/mm/aaaa und Enddatum am dd/mm/aaaa.

TECH Global University ist eine von der Regierung Andorras am 31. Januar 2024 offiziell anerkannte Universität, die dem Europäischen Hochschulraum (EHR) angehört.

Andorra la Vella, den 28. Februar 2024

  
Dr. Pedro Navarro Illana  
Rektor

einzigartiger Code: TECH: AFWOR235 techinstitute.com/itel



Executive Master in Algorithmischer Handel

Allgemeiner Aufbau des Lehrplans		Allgemeiner Aufbau des Lehrplans			
Fachkategorie	Stunden	Kurs	Modul	ECTS	Kategorie
Obligatorisch (OB)	60	1°	Algorithmischer Handel auf den Finanzmärkten	6	OB
Wahlfach(OP)	0	1°	algorithmischen Handel	6	OB
Externes Praktikum (PR)	0	1°	Algorithmischer Handel in der Psychologie und Entscheidungsfindung	6	OB
Masterarbeit (TFM)	0	1°	Grundlagen des algorithmischen Handels	6	OB
	Summe 60	1°	Typologie, Logik und Gestaltung von algorithmischen Handelsstrategien	6	OB
		1°	Quantitative Analyse und Machine Learning im Trading	6	OB
		1°	Programmierung und Entwicklung von Algorithmen	6	OB
		1°	Implementierung, Entwicklung und Überwachung von algorithmischen Handelsstrategien	6	OB
		1°	Risikoanalyse im algorithmischen Handel	6	OB
		1°	Besteuerung des algorithmischen Handels	6	OB

  
Dr. Pedro Navarro Illana  
Rektor

**tech** global university

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

zukunft

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

**tech** global  
university

## Executive Master Algorithmischer Handel

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

# Executive Master Algorithmischer Handel