

Universitätskurs

Maschinelles Sehen, Anwendungen
und Stand der Technik





Universitätskurs Maschinelles Sehen, Anwendungen und Stand der Technik

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

Internetzugang: www.techtitude.com/de/informatik/universitatskurs/maschinelles-sehen-anwendungen-stand-technik

Index

01

Präsentation

Seite 4

02

Ziele

Seite 8

03

Kursleitung

Seite 12

04

Struktur und Inhalt

Seite 16

05

Methodik

Seite 20

06

Qualifizierung

Seite 28

01

Präsentation

Das maschinelle Sehen ist ein Zweig der künstlichen Intelligenz, der für die Verarbeitung visueller Informationen zuständig ist und aus diesem Prozess geordnete Daten extrahiert. Es handelt sich also um ein Feld mit enormem Potenzial, das in verschiedenen Bereichen wie dem Gesundheitswesen eingesetzt werden kann, wo es hilft, Diagnosen und Behandlungen zu verbessern. Dieses Programm befasst sich eingehend mit der aktuellen Situation und den Anwendungen, wobei es unter anderem auf industrielle Bildverarbeitungsbibliotheken, die Verwendung in autonomen Fahrzeugen und *Cloud Computing* eingeht. All dies mit Hilfe einer innovativen Studienmethode, die zu 100% online erfolgt und es den Studenten ermöglicht, ihre berufliche Karriere mit ihrem Studium zu verbinden.





“

*Erfahren Sie alles über den aktuellen Stand
des maschinellen Sehens als Disziplin und
tauchen Sie mit diesem Universitätskurs
tiefer in seine Anwendungen ein“*

Künstliche Intelligenz und andere damit verbundene Bereiche wie das *Machine Learning* sind die Gegenwart und die Zukunft der Technologie. Sie haben zahlreiche Lösungen für komplexe Bereiche wie das Gesundheitswesen geliefert und alle Arten von medizinischen Prozessen erleichtert. Innerhalb der KI ist das künstliche Sehen der optische Zweig, der für die automatische Verarbeitung der empfangenen visuellen Informationen zuständig ist. Es handelt sich also um ein Gebiet mit enormen Zukunftsaussichten.

Dieser Universitätskurs in Maschinelles Sehen, Anwendungen und Stand der Technik konzentriert sich auf den aktuellen Stand dieser technologischen Disziplin und geht auf ihre zahlreichen Anwendungen ein. Während dieses Studiums lernen die Informatiker also die neuesten Entwicklungen in Bereichen wie Bildindexierung, Beleuchtungssysteme, Satellitenbildanalyse und kommerzielle Anwendungen kennen.

Und das dank eines hochkarätigen Dozententeams, eines Online-Unterrichtssystems, das sich an die Gegebenheiten jedes einzelnen Studenten anpasst, und multimedial dargebotenen Inhalten wie praktischen Übungen, Videolektionen, Meisterklassen oder interaktiven Zusammenfassungen.

Dieser **Universitätskurs in Maschinelles Sehen, Anwendungen und Stand der Technik** enthält das vollständigste und aktuellste Programm auf dem Markt. Die hervorstechendsten Merkmale sind:

- ♦ Die Entwicklung von Fallstudien, die von Experten der Informatik und des maschinellen Sehens vorgestellt werden
- ♦ Der anschauliche, schematische und äußerst praxisnahe Inhalt soll wissenschaftliche und praktische Informationen zu den für die berufliche Praxis wesentlichen Disziplinen vermitteln
- ♦ Er enthält praktische Übungen in denen der Selbstbewertungsprozess durchgeführt werden kann um das Lernen zu verbessern
- ♦ Ein besonderer Schwerpunkt liegt auf innovativen Methoden
- ♦ Theoretische Vorträge, 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



Wenden Sie künstliches Sehen erfolgreich auf Ihre Projekte an, dank dem, was Sie in diesem Studium erfahren werden“

“

Künstliche Intelligenz ist die Zukunft: Spezialisieren Sie sich auf einen ihrer wichtigsten Zweige und kommen Sie beruflich voran"

Zu den Dozenten des Programms gehören Fachleute aus der Branche, die ihre Berufserfahrung in diese Fortbildung einbringen, sowie renommierte Fachleute von Referenzgesellschaften und angesehenen Universitäten.

Die multimedialen Inhalte, die mit den neuesten Bildungstechnologien entwickelt wurden, ermöglichen den Fachleuten ein situiertes und kontextbezogenes Lernen, d. h. eine simulierte Umgebung, die ein immersives Training ermöglicht, das auf reale Situationen ausgerichtet ist.

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

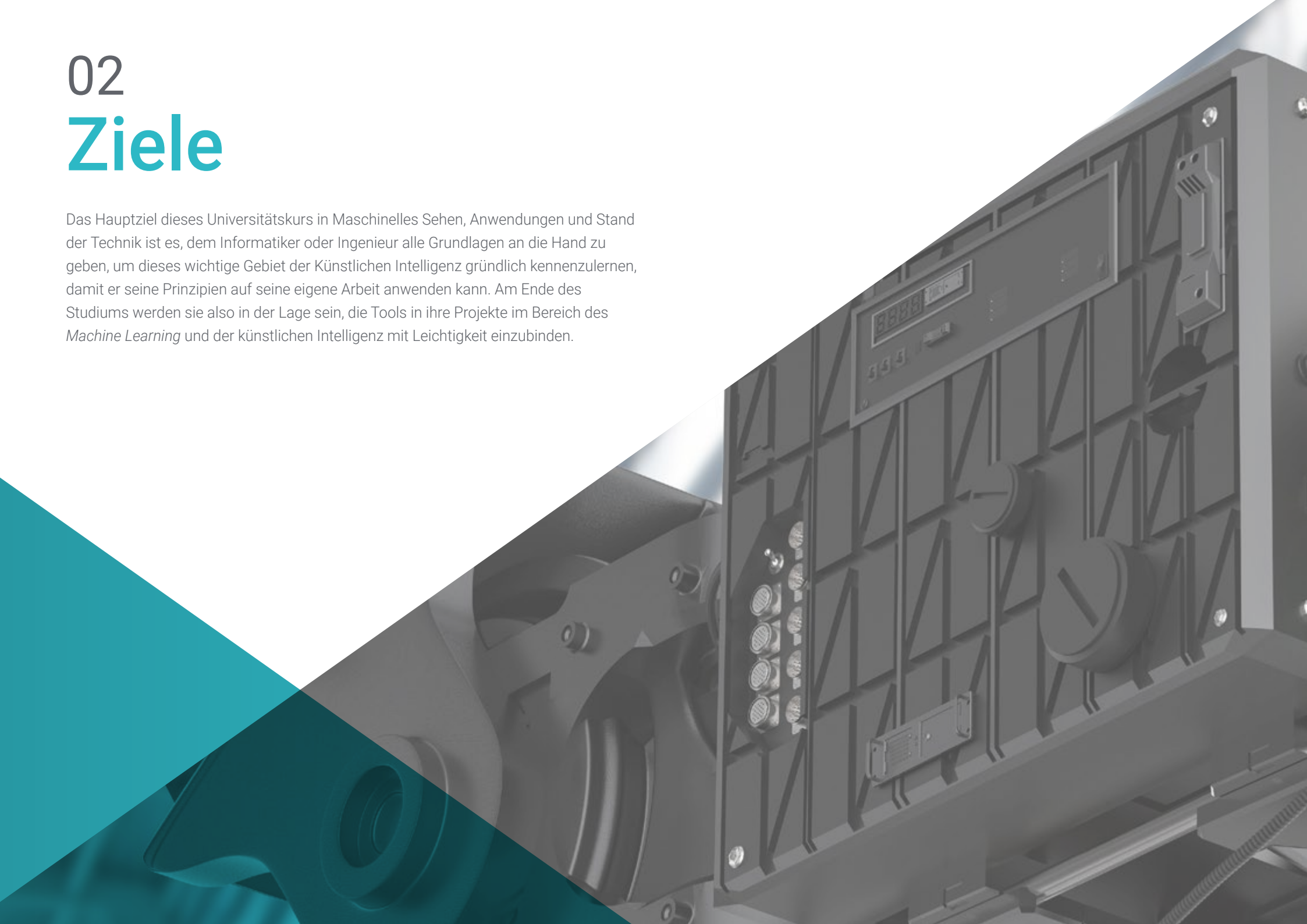
Dieser Universitätskurs ist das, wonach Sie gesucht haben. Warten Sie nicht länger und schreiben Sie sich ein.

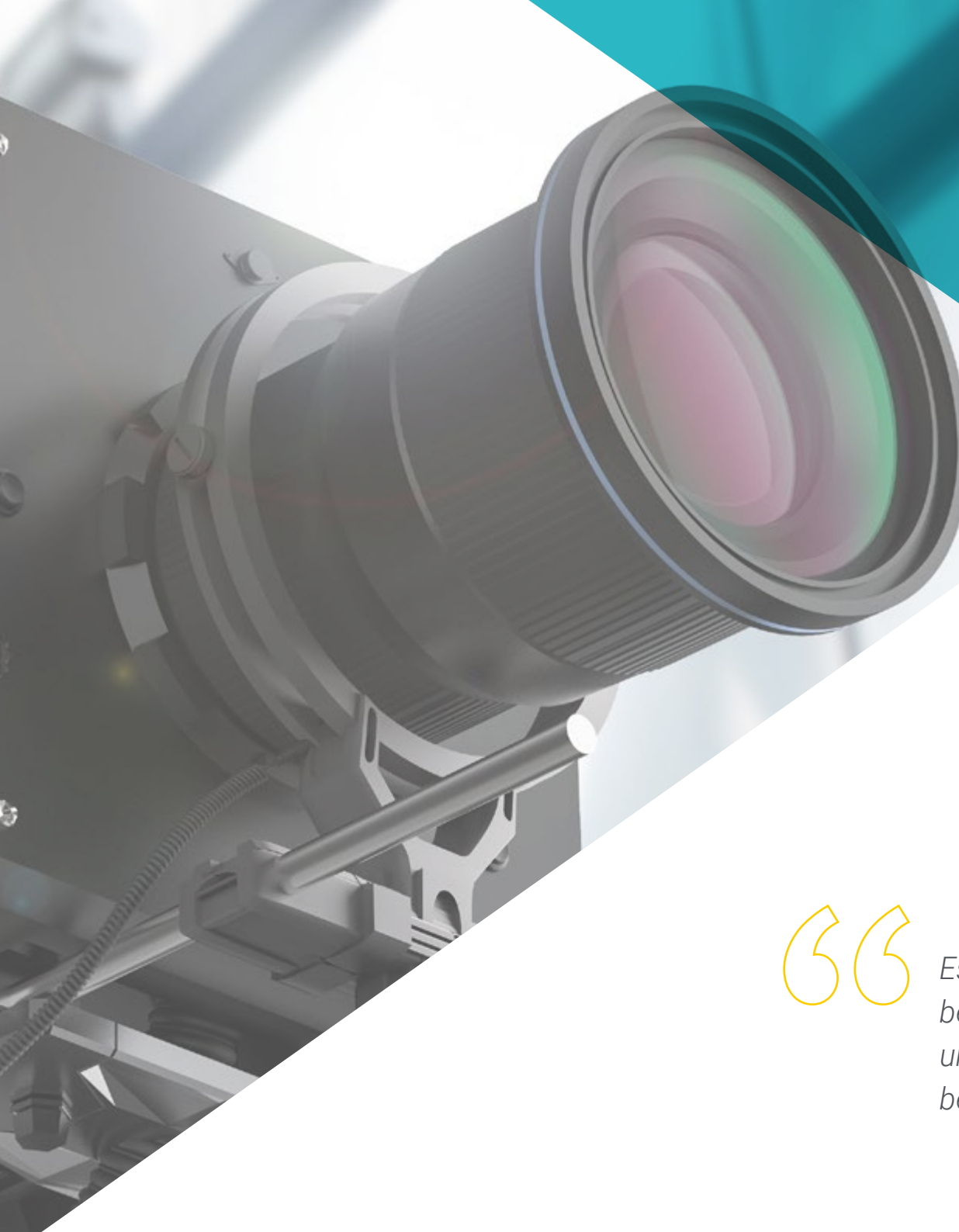
In diesem Studiengang kombinieren Sie Machine Learning mit Computer Vision, um leistungsstarke Bildverarbeitungstools zu entwickeln.



02 Ziele

Das Hauptziel dieses Universitätskurs in Maschinelles Sehen, Anwendungen und Stand der Technik ist es, dem Informatiker oder Ingenieur alle Grundlagen an die Hand zu geben, um dieses wichtige Gebiet der Künstlichen Intelligenz gründlich kennenzulernen, damit er seine Prinzipien auf seine eigene Arbeit anwenden kann. Am Ende des Studiums werden sie also in der Lage sein, die Tools in ihre Projekte im Bereich des *Machine Learning* und der künstlichen Intelligenz mit Leichtigkeit einzubinden.





“

Es werden Experten für maschinelles Sehen benötigt. Erwerben Sie diesen Universitätskurs und werden Sie zu einer gefragten Fachkraft bei Technologieunternehmen“

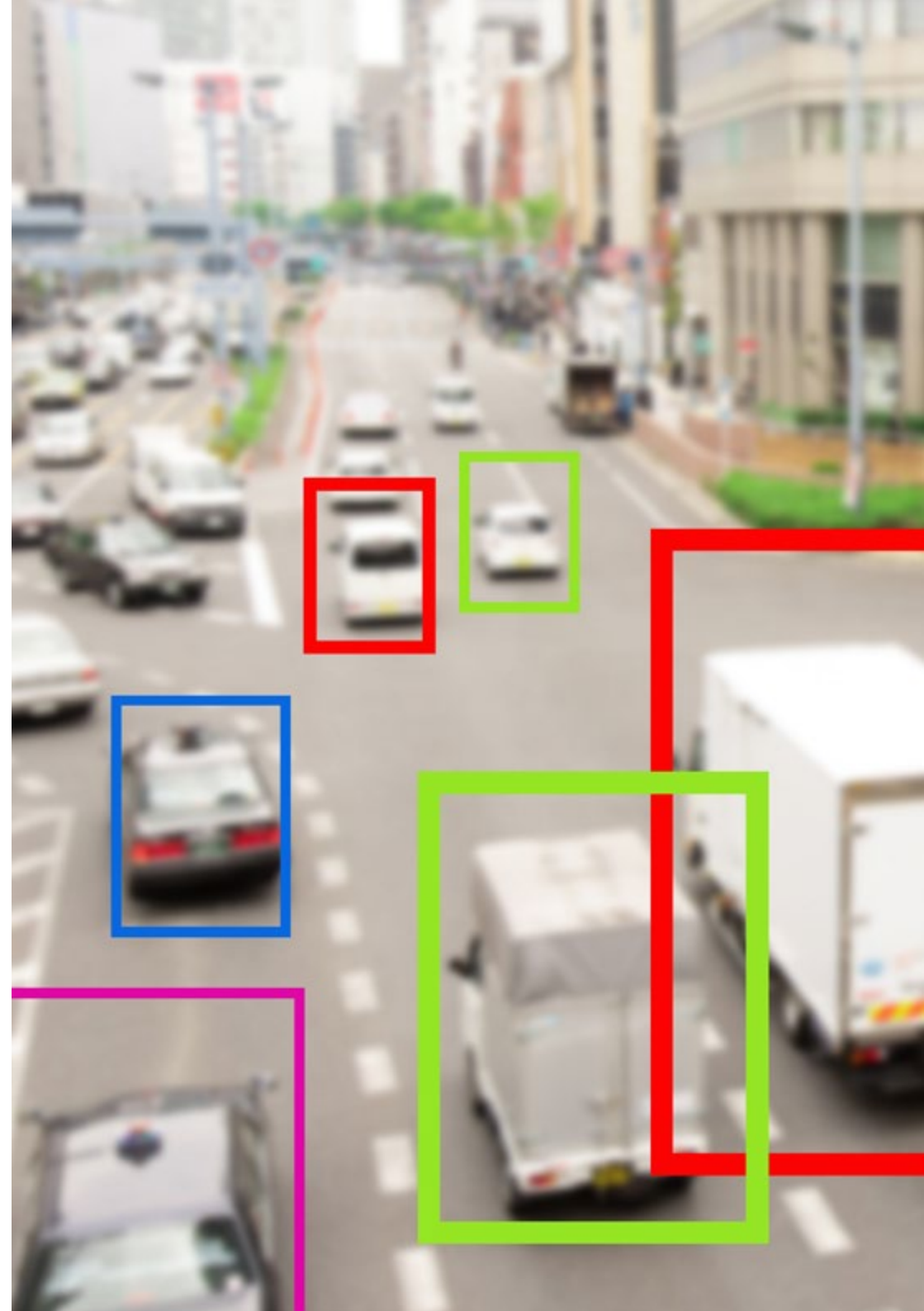


Allgemeine Ziele

- ◆ Analyse der Digitalisierung der realen Welt in Abhängigkeit von den verschiedenen vorhandenen Technologien
- ◆ Überblick über die Geräte und Hardware, die in der Welt der industriellen Bildverarbeitung eingesetzt werden
- ◆ Entwicklung von Systemen, die die Welt des Sehens und seiner Funktionen verändern
- ◆ Bewertung der Aufnahmetechniken, um das optimale Bild zu erhalten
- ◆ Analyse der verschiedenen Bereiche, in denen die Bildverarbeitung eingesetzt wird
- ◆ Anwendungsfälle untersuchen
- ◆ Erkennen, wo die technologischen Fortschritte in der Bildverarbeitung derzeit liegen
- ◆ Bewertung des Forschungsstandes und der Perspektiven für die nächsten Jahre



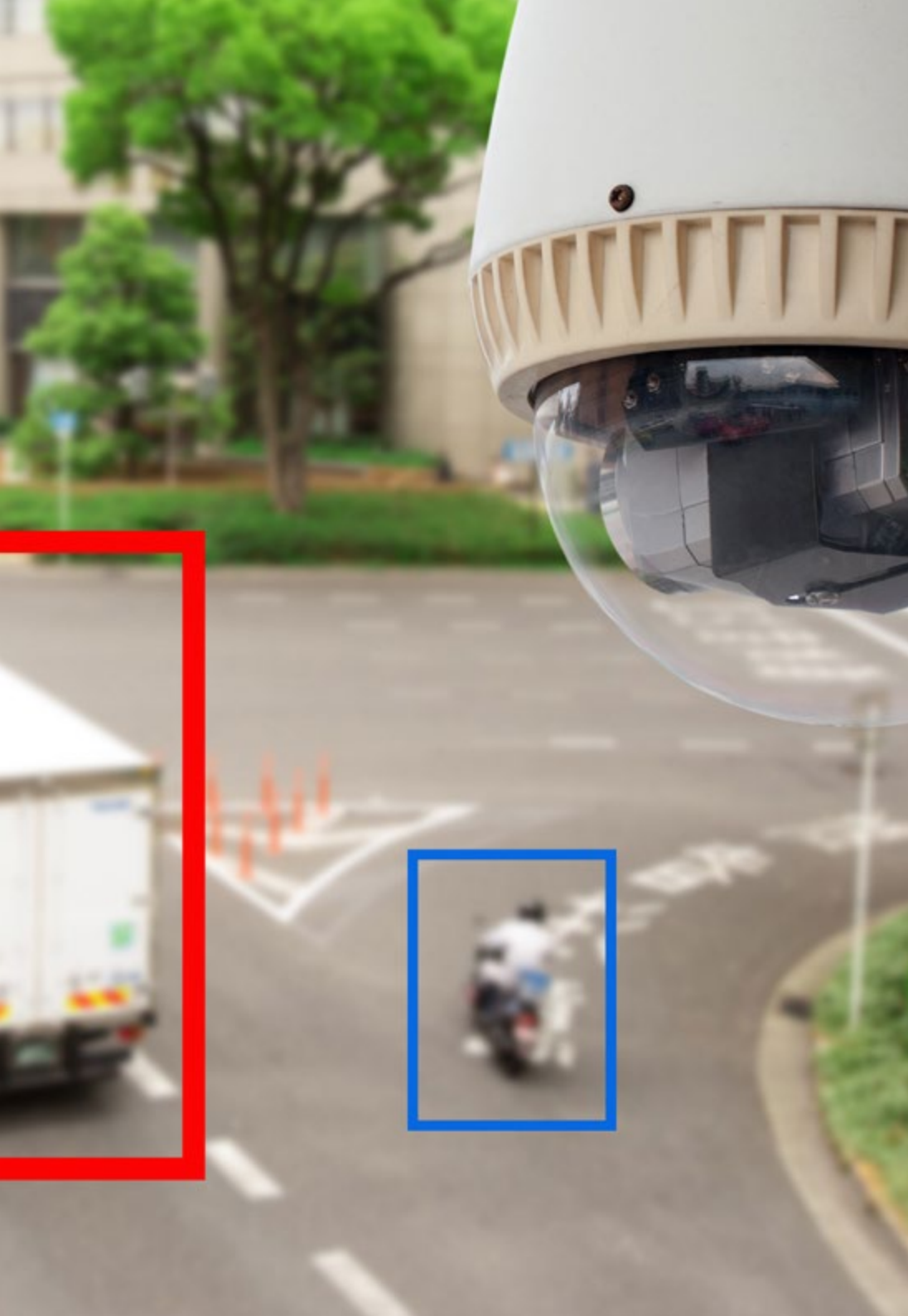
*Alle Ihre beruflichen Ziele
sind zum Greifen nah:
schreiben Sie sich jetzt ein“*





Spezifische Ziele

- ◆ Ermitteln, wie das menschliche Sehsystem funktioniert und wie ein Bild digitalisiert wird
- ◆ Analyse der Entwicklung der industriellen Bildverarbeitung
- ◆ Bewertung von Bilderfassungstechniken
- ◆ Erwerb von Fachwissen über Beleuchtungssysteme als wichtiger Faktor in der Bildverarbeitung
- ◆ Identifizieren der vorhandenen optischen Systeme und Bewertung ihrer Verwendung
- ◆ Untersuchen der 3D-Vision-Systeme und wie diese Systeme den Bildern Tiefe verleihen
- ◆ Entwicklung der verschiedenen Systeme, die außerhalb des für das menschliche Auge sichtbaren Bereichs existieren
- ◆ Analyse des Einsatzes der maschinellen Bildverarbeitung in industriellen Anwendungen
- ◆ Bestimmung der Bedeutung der Vision für die Revolution der autonomen Fahrzeuge
- ◆ Analyse von Bildern in der Inhaltsanalyse
- ◆ Entwicklung von *Deep-Learning*-Algorithmen für medizinische Analysen und *Machine-Learning*-Algorithmen zur Unterstützung im Operationssaal
- ◆ Analyse des Einsatzes der Bildverarbeitung in kommerziellen Anwendungen
- ◆ Ermitteln, wie Roboter dank maschinellem Sehen Augen haben und wie das in der Raumfahrt eingesetzt wird
- ◆ Klärung der Frage, was Augmented Reality ist und wo sie eingesetzt wird
- ◆ Analyse der *Cloud-Computing*-Revolution
- ◆ Vorstellung des Stands der Technik und der Perspektiven für die kommenden Jahre



03

Kursleitung

Das Dozententeam dieses Universitätskurses in Maschinelles Sehen, Anwendungen und Stand der Technik besteht aus aktiven Fachleuten, die mit den neuesten Entwicklungen in diesem Bereich vertraut sind. Auf diese Weise werden sie in der Lage sein, den Studenten alle Schlüssel zum maschinellen Sehen und dessen aktuellen Stand der Technik zu vermitteln. So können sie diese mit Leichtigkeit in ihre Arbeit einbauen und dank des Gelernten einen großen beruflichen Fortschritt erleben.





“

Dieses Dozententeam wird Sie zu einem Experten für maschinelles Sehen machen. Schreiben Sie sich jetzt ein und probieren Sie es aus“

Leitung



Hr. Redondo Cabanillas, Sergio

- ◆ Leitung der FuE-Abteilung von Bcvision
- ◆ Bcvision Projekt- und Entwicklungsleiter
- ◆ Anwendungsingenieur für industrielle Bildverarbeitung bei Bcvision
- ◆ Technisches Ingenieurwesen in der Telekommunikation Spezialisierung in Bild und Ton an der Polytechnischen Universität von Katalonien
- ◆ Hochschulabschluss in Telekommunikation Spezialisierung in Bild und Ton an der Polytechnischen Universität von Katalonien
- ◆ Dozent bei Cognex Bildverarbeitungsschulungen für Bcvision-Kunden
- ◆ Trainer in internen Schulungen bei Bcvision für die technische Abteilung über Vision und fortgeschrittene Entwicklung in c#

Professoren

Hr. Gutiérrez Olabarría, José Ángel

- ◆ Hauptingenieur mit Spezialisierung auf artifizielle Bildverarbeitung und Sensoren. Projektmanagement, Softwareanalyse und -design und C-Programmierung von Qualitätskontroll- und Industrieinformatikanwendungen, Kunden- und Lieferantenmanagement Tecnalía (ehemals Robotiker)
- ◆ Marktmanager im Eisen- und Stahlsektor, zuständig für Kundenkontakte, Personalbeschaffung, Marktpläne und strategische Konten
- ◆ Computer-Ingenieur Universität von Deusto
- ◆ Masterstudiengang in Robotik und Automatisierung ETSII/IT Bilbao
- ◆ Aufbaustudium (DAS) des Doktorandenprogramms in Automatisierung und Elektronik ETSII/IT Bilbao
- ◆ Lehrbeauftragter für das Fach Industrielle Wahrnehmung im 5. Studienjahr im Fachbereich Automatik und Elektronik an der Ingenieurschule der Universität Deusto

(ESIDE)

Hr. Bigata Casademunt, Antoni

- ◆ Wahrnehmungsingenieur am Computer Vision Centre (CVC)
- ◆ Ingenieur für Machine Learning bei Visium SA, Schweiz
- ◆ Hochschulabschluss in Mikrotechnologie an der Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne (EPFL)
- ◆ Masterstudiengang in Robotik der Eidgenössischen Technischen Hochschule Lausanne (EPFL)



04

Struktur und Inhalt

Die Inhalte dieses Universitätskurs in Maschinelles Sehen, Anwendungen und Stand der Technik sind in 2 spezialisierte Module gegliedert, durch die die Fachkräfte in der Lage sein werden, die neuesten Fortschritte bei Themen wie der Zusammensetzung digitaler Bilder, Bilderfassungssystemen, dem Betrieb von Digitalkameras und ihrer Integration in ein System für Maschinelles Sehen, des *Bin Picking* oder ihrer Einbindung in Drohnen kennenzulernen.



“

*Erfahren Sie mehr über die zahlreichen
Anwendungen des künstlichen
Sehens und entwickeln Sie mit diesem
Programm innovative KI-Projekte“*

Modul 1. Maschinelles Sehen

- 1.1. Menschliche Wahrnehmung
 - 1.1.1. Das menschliche Sehsystem
 - 1.1.2. Farbe
 - 1.1.3. Sichtbare und nicht sichtbare Frequenzen
- 1.2. Chronik des maschinellen Sehens
 - 1.2.1. Grundsätze
 - 1.2.2. Entwicklung
 - 1.2.3. Die Bedeutung der industriellen Bildverarbeitung
- 1.3. Digitale Bildgestaltung
 - 1.3.1. Das digitale Bild
 - 1.3.2. Bildtypen
 - 1.3.3. Farbräume
 - 1.3.4. RGB
 - 1.3.5. HSV und HSL
 - 1.3.6. CMY-CMYK
 - 1.3.7. YCbCr
 - 1.3.8. Indiziertes Bild
- 1.4. Bildgebende Systeme
 - 1.4.1. Wie eine Digitalkamera funktioniert
 - 1.4.2. Die richtige Belichtung für jede Situation
 - 1.4.3. Schärfentiefe
 - 1.4.4. Resolution
 - 1.4.5. Bildformate
 - 1.4.6. HDR-Modus
 - 1.4.7. Kameras mit hoher Auflösung
 - 1.4.8. Kameras mit hoher Geschwindigkeit
- 1.5. Optische Systeme
 - 1.5.1. Optische Grundsätze
 - 1.5.2. Konventionelle Ziele
 - 1.5.3. Telezentrische Ziele
 - 1.5.4. Arten von Autofokus

- 1.5.5. Brennweite
- 1.5.6. Schärfentiefe
- 1.5.7. Optische Verzerrung
- 1.5.8. Kalibrierung eines Bildes
- 1.6. Beleuchtungssysteme
 - 1.6.1. Die Bedeutung der Beleuchtung
 - 1.6.2. Frequenzgang
 - 1.6.3. LED-Beleuchtung
 - 1.6.4. Außenbeleuchtung
 - 1.6.5. Arten von Beleuchtung für industrielle Anwendungen. Auswirkungen
- 1.7. 3D-Erfassungssysteme
 - 1.7.1. Stereosehen
 - 1.7.2. Triangulation
 - 1.7.3. Strukturiertes Licht
 - 1.7.4. *Time of Flight*
 - 1.7.5. LIDAR
- 1.8. Multispektrale
 - 1.8.1. Multispektralkameras
 - 1.8.2. Hyperspektralkameras
- 1.9. Nicht sichtbares Nahspektrum
 - 1.9.1. IR-Kameras
 - 1.9.2. UV-Kameras
 - 1.9.3. Umwandlung von nicht-sichtbar in sichtbar durch Beleuchtung
- 1.10. Andere Frequenzbänder
 - 1.10.1. Röntgenstrahlen
 - 1.10.2. Terahertzstrahlung

Modul 2. Anwendungen und Stand der Technik

- 2.1. Industrielle Anwendungen
 - 2.1.1. Bildverarbeitungsbibliotheken
 - 2.1.2. Kompaktkameras
 - 2.1.3. PC-gestützte Systeme
 - 2.1.4. Industrielle Robotik

- 2.1.5. *Pick and Place* 2D
- 2.1.6. *Bin Picking*
- 2.1.7. Qualitätskontrolle
- 2.1.8. Vorhandensein und Fehlen von Komponenten
- 2.1.9. Kontrolle der Dimensionen
- 2.1.10. Kontrolle der Etikettierung
- 2.1.11. Rückverfolgbarkeit
- 2.2. Autonome Fahrzeuge
 - 2.2.1. Fahrerassistenz
 - 2.2.2. Autonomes Fahren
- 2.3. Maschinelles Sehen für die Inhaltsanalyse
 - 2.3.1. Nach Inhalt filtern
 - 2.3.2. Moderation visueller Inhalte
 - 2.3.3. Verfolgungssysteme
 - 2.3.4. Identifizierung von Marken und Logos
 - 2.3.5. Kennzeichnung und Klassifizierung von Videos
 - 2.3.6. Erkennung von Szenenänderungen
 - 2.3.7. Extraktion von Texten oder Credits
- 2.4. Medizinische Anwendungen
 - 2.4.1. Erkennung und Lokalisierung von Krankheiten
 - 2.4.2. Krebs und Röntgenanalyse
 - 2.4.3. Fortschritte in der industriellen Bildverarbeitung auf der Covid-19
 - 2.4.4. Assistenz im Operationssaal
- 2.5. Raumfahrtanwendungen
 - 2.5.1. Analyse von Satellitenbildern
 - 2.5.2. Maschinelles Sehen für die Erforschung des Weltraums
 - 2.5.3. Mission zum Mars
- 2.6. Kommerzielle Anwendungen
 - 2.6.1. *Control Stock*
 - 2.6.2. Videoüberwachung, Haussicherheit
 - 2.6.3. Kameras zum Parken
 - 2.6.4. Kameras zur Bevölkerungskontrolle
 - 2.6.5. Radarkameras
- 2.7. Bildverarbeitung in der Robotik
 - 2.7.1. Drohnen
 - 2.7.2. AGV
 - 2.7.3. Vision in kollaborierenden Robotern
 - 2.7.4. Die Augen der Roboter
- 2.8. Augmented Reality
 - 2.8.1. Funktionsweise
 - 2.8.2. Geräte
 - 2.8.3. Anwendungen in der Industrie
 - 2.8.4. Kommerzielle Anwendungen
- 2.9. *Cloud Computing*
 - 2.9.1. Plattformen für *Cloud Computing*
 - 2.9.2. Des *Cloud Computing* zur Produktion
- 2.10. Forschung und aktueller Stand der Technik
 - 2.10.1. Die wissenschaftliche Gemeinschaft
 - 2.10.2. Was wird gekocht?
 - 2.10.3. Die Zukunft des maschinellen Sehens



Diese Qualifikation bietet Ihnen die Spezialisierung, die Sie suchen und brauchen. Schreiben Sie sich jetzt ein und machen Sie die Karriere, die Sie verdienen"

05 Methodik

Dieses Fortbildungsprogramm bietet eine andere Art des Lernens. Unsere Methodik wird durch eine zyklische Lernmethode entwickelt: **das Relearning**.

Dieses Lehrsystem wird z. B. an den renommiertesten medizinischen Fakultäten der Welt angewandt und wird von wichtigen Publikationen wie dem **New England Journal of Medicine** als eines der effektivsten angesehen.



“

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

Fallstudie zur Kontextualisierung aller Inhalte

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

“

Mit TECH werden Sie eine Art des Lernens erleben, die die Grundlagen der traditionellen Universitäten in der ganzen Welt verschiebt”



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



Die Studenten lernen durch gemeinschaftliche Aktivitäten und reale Fälle die Lösung komplexer Situationen in realen Geschäftsumgebungen.

Eine innovative und andersartige Lernmethode

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

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

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

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

Relearning Methodik

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

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

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

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

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



In unserem Programm ist das Lernen kein linearer Prozess, sondern erfolgt in einer Spirale (lernen, verlernen, vergessen und neu lernen). Daher wird jedes dieser Elemente konzentrisch kombiniert. Mit dieser Methode wurden mehr als 650.000 Hochschulabsolventen mit beispiellosem Erfolg in so unterschiedlichen Bereichen wie Biochemie, Genetik, Chirurgie, internationales Recht, Managementfähigkeiten, Sportwissenschaft, Philosophie, Recht, Ingenieurwesen, Journalismus, Geschichte, Finanzmärkte und -Instrumente ausgebildet. 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 Ihr Fachgebiet 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 neurokognitiven kontextabhängigen E-Learnings 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 TECH-Online-Arbeitsmethode zu schaffen. Und das alles mit den neuesten Techniken, die dem Studenten qualitativ hochwertige Stücke aus jedem einzelnen Material zur Verfügung stellen.



Meisterklassen

Die Nützlichkeit der Expertenbeobachtung ist wissenschaftlich belegt.

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



Fertigkeiten und Kompetenzen Praktiken

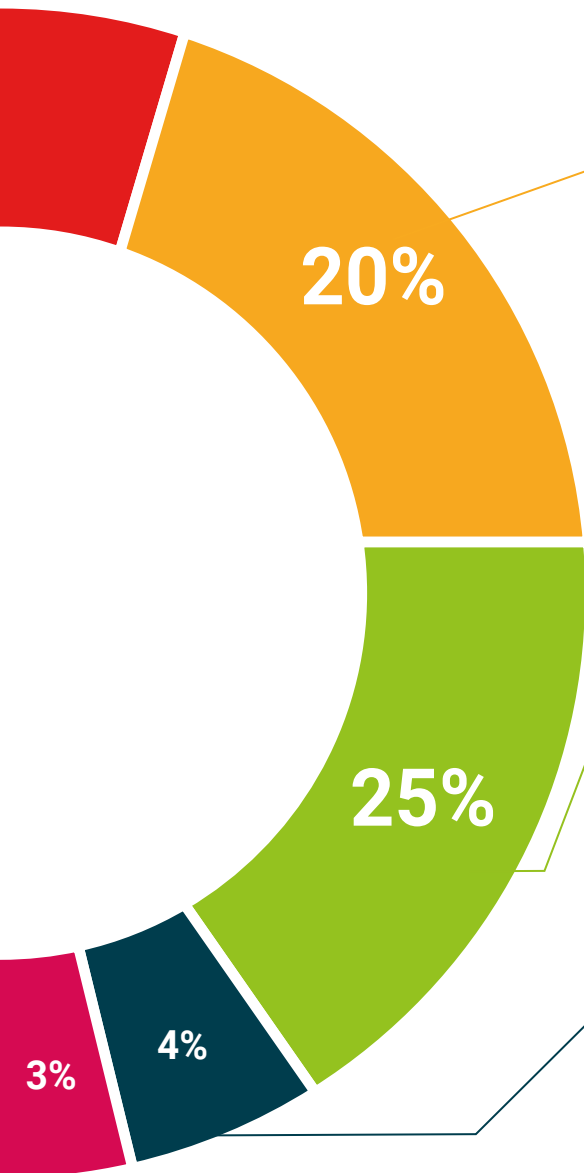
Sie werden Aktivitäten durchführen, um spezifische Kompetenzen und Fertigkeiten in jedem Fachbereich zu entwickeln. Praktiken und Dynamiken zum Erwerb und zur Entwicklung der Fähigkeiten und Fertigkeiten, die ein Spezialist im Rahmen der Globalisierung, in der wir leben, entwickeln muss.



Weitere Lektüren

Aktuelle Artikel, Konsensdokumente und internationale Leitfäden, u.a. In der virtuellen Bibliothek von TECH haben die Studenten Zugang zu allem, was sie für ihre Ausbildung benötigen.





Fallstudien

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



Interaktive Zusammenfassungen

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

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



Prüfung und Nachprüfung

Die Kenntnisse der Studenten werden während des gesamten Programms regelmäßig durch Bewertungs- und Selbsteinschätzungsaktivitäten und -übungen beurteilt und neu bewertet, so dass die Studenten überprüfen können, wie sie ihre Ziele erreichen.



06

Qualifizierung

Der Universitätskurs in Maschinelles Sehen, Anwendungen und Stand der Technik 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 **Universitätskurs in Maschinelles Sehen, Anwendungen und Stand der Technik** 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: **Universitätskurs in Maschinelles Sehen, Anwendungen und Stand der Technik**

Anzahl der offiziellen Arbeitsstunden: **300 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.

zukunft

gesundheit vertrauen menschen
erziehung information tutoren
garantie akkreditierung unterricht
institutionen technologie lernen

tech technologische
universität

Universitätskurs

Maschinelles Sehen,
Anwendungen und
Stand der Technik

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

Universitätskurs

Maschinelles Sehen, Anwendungen
und Stand der Technik