

# Universitätskurs

## Körperkontroll-Rigging und Werkzeugerstellung mit Python





## Universitätskurs

### Körperkontroll-Rigging und Werkzeugerstellung mit Python

- » Modalität: online
- » Dauer: 6 Wochen
- » Qualifizierung: TECH Technische Universität
- » Aufwand: 16 Std./Woche
- » Zeitplan: in Ihrem eigenen Tempo
- » Prüfungen: online

Internetzugang: [www.techtitude.com/de/videospiele/universitaetskurs/korperkontroll-rigging-werkzeugerstellung-python](http://www.techtitude.com/de/videospiele/universitaetskurs/korperkontroll-rigging-werkzeugerstellung-python)

# 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 korrekte Arbeiten mit dem *Control-Rig* ist im Prozess der Entwicklung eines Charakters von entscheidender Bedeutung. Es ist die Verbindung zwischen dem *Rigger* und dem Animator. Daher ist es wichtig, eine intuitive und zugängliche *Set-Up* zu bieten, um die Projektzeiten zu verkürzen und ein zufriedenstellendes Ergebnis zu erzielen. Die Entwicklung des *Control-Rig* erfordert die Verwendung sehr spezifischer Werkzeuge. Deshalb wurde für dieses Programm ein besonders technisches Lehrprogramm mit allen Definitionen und Prozessen entwickelt. Dies alles erfolgt mit einer Online-Methodik in verschiedenen Formaten, die die Aufnahme der Inhalte fördert und den Lernprozess für den Studenten an seinen Zeitplan und Präferenzen anpasst.





“

*In diesem Programm lernen Sie, wie Sie Ihre Arbeit mit der des Animators synchronisieren können. Eine Fähigkeit, die von den Unternehmen sehr geschätzt wird"*

Das Design von Steuerelementen ist oft ein sehr repetitiver Prozess. Daher ist es unerlässlich, Werkzeuge zu verwenden, die Zeit sparen können. Denn manchmal ist die Verkürzung der Fristen fast genauso wichtig wie das Endergebnis. Aus diesem Grund werden die letzten Themen die Erstellung eigener Tools behandeln, die dabei helfen, das Steuersystem schneller zu entwickeln.

*Script Editor*, die Programmiersprache Python und die Maya-Befehlsbibliothek spielen dabei eine entscheidende Rolle. Sie eröffnen eine Vielzahl von Möglichkeiten, um komplexe Aufgaben bequem zu erledigen.

Diese Abkürzungen dienen dazu, die verschiedenen Prozesse in Gang zu setzen, die bei der Erstellung von Steuerelementen beteiligt sind. Dies betrifft hauptsächlich NURBS-Kurven, *Constrain*-Elemente und *Parent Constrain*. Dabei wird immer die Hierarchie der Elemente und die endgültige Lösung berücksichtigt, wenn es darum geht, die Deformations- und Steuerungs-*Riggs* zu verbinden.

Um diese Fähigkeiten zu erlernen, wird eine bewährte Methodik verwendet, die die Inhalte in einem 100%igen Online-Format anbietet. Darüber hinaus wird der gesamte Lehrplan vom ersten Tag an ohne festgelegte Uhrzeiten zur Verfügung stehen, um die persönliche und berufliche Vereinbarkeit der Studenten zu erleichtern

Dieser **Universitätskurs in Körperkontroll-Rigging und Werkzeugerstellung mit Python** enthält das vollständigste und aktuellste Programm auf dem Markt. Die hervorstechendsten Merkmale sind:

- ◆ Die Entwicklung von Fallstudien, die von Experten für Körperkontroll-*Rigging* und Werkzeugerstellung mit Python 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 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



*Der Universitätskurs vermittelt die Grundlagen der Python-Programmierung für Rigging. Dadurch können Sie Ihre eigenen Tools erstellen und die Arbeit beschleunigen"*



*Das Verständnis der Verwendungszwecke und Klassen von Constrain-Elementen ist entscheidend, um eine angemessene Steuerung des Riggings zu erstellen. Das Lehrpersonal von TECH wird Ihnen alle Grundlagen vermitteln"*

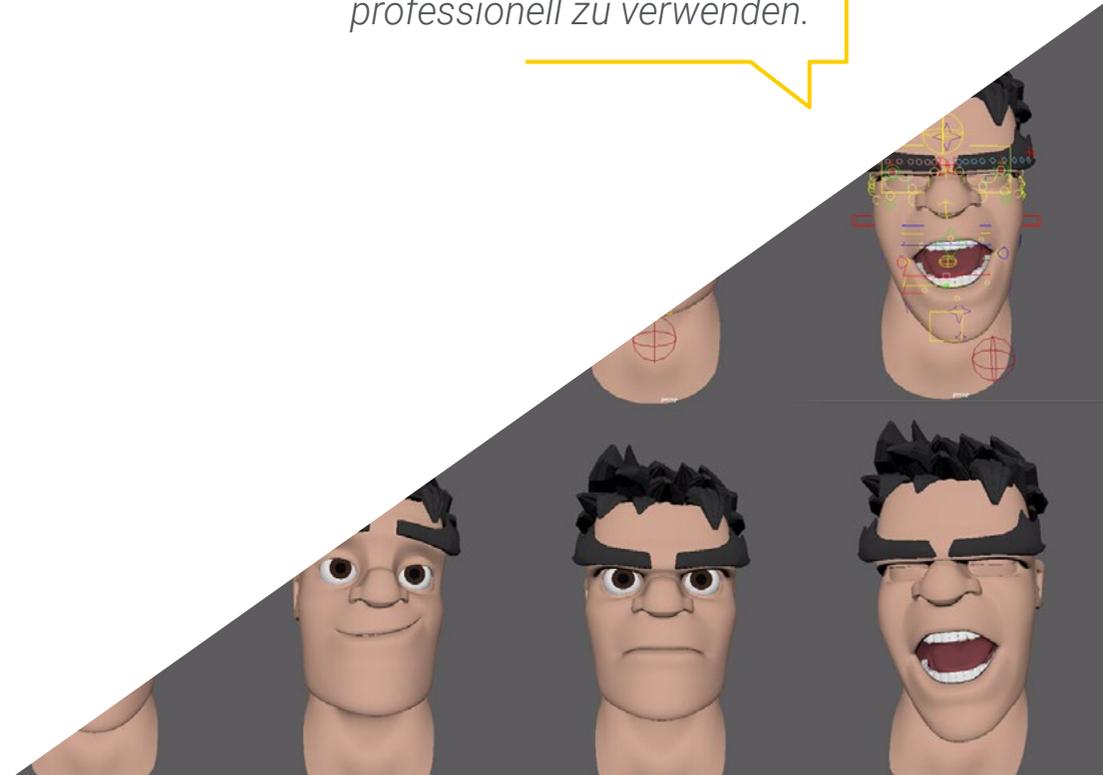
Zu den Lehrkräften des Programms gehören Fachleute aus der Branche, die ihre Erfahrungen in diese Fortbildung einbringen, sowie anerkannte Spezialisten aus führenden Unternehmen und angesehenen Universitäten.

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

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

*Lernen Sie von den Experten von TECH, wie die Funktion der "Roots" bei der Festlegung der anfänglichen Position der Steuerungselemente aussieht.*

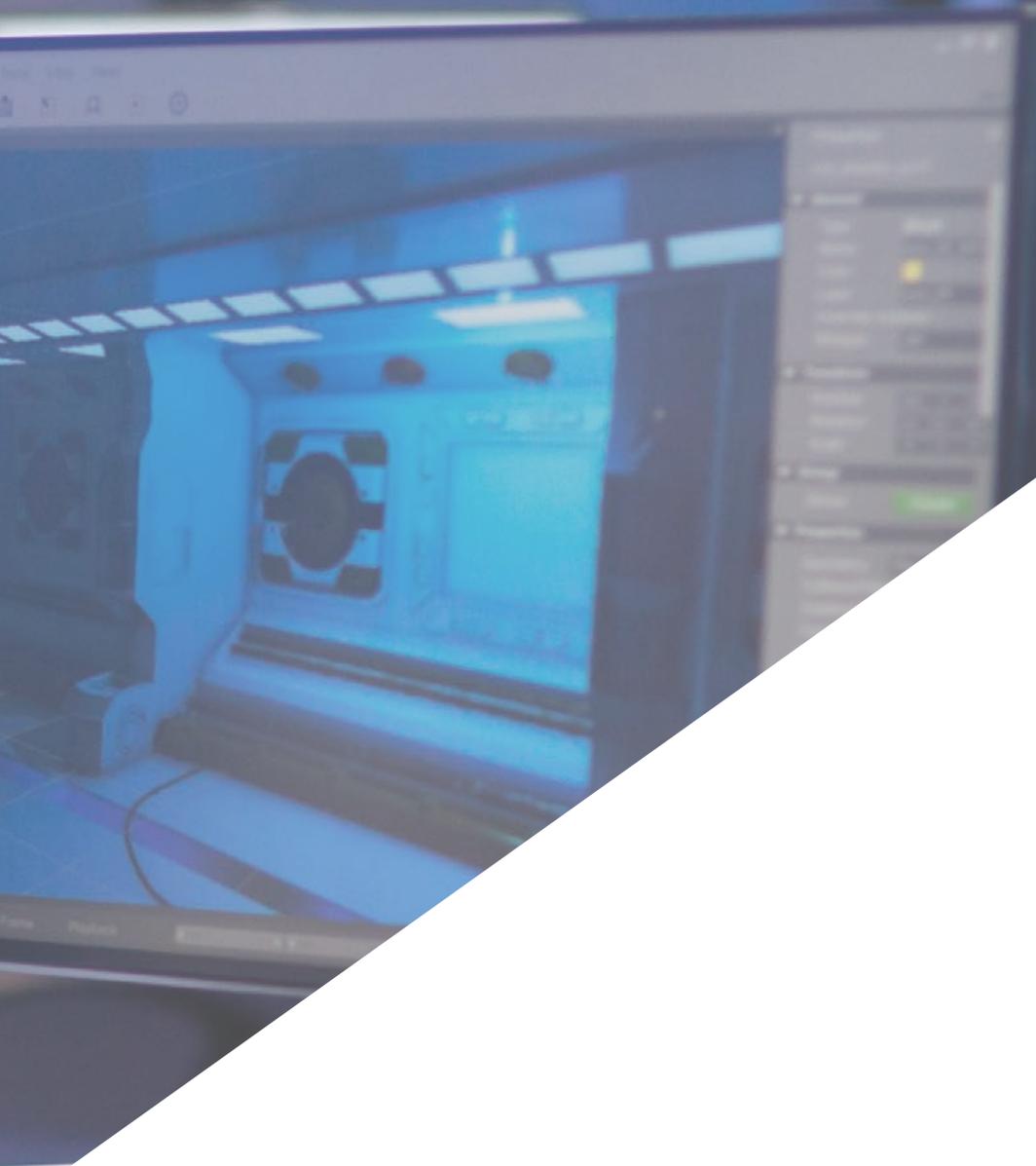
*Das Script Editor-Tool ist eines der nützlichsten Werkzeuge in Maya. In diesem Universitätskurs werden Sie lernen, es professionell zu verwenden.*



# 02 Ziele

Der Absolvent dieses Programms wird in der Lage sein, ein *Control-Rig* zu verstehen und umzusetzen. Dies erfolgt immer in Anpassung an die Merkmale des Projekts und der Charaktere selbst. Dazu wird er lernen, Steuerelemente zu erstellen, z. B. über vordefinierte oder vom *Rigger* bearbeitete NURBS-Kurven. Zum Schluss wird der Student die Grundlagen von Python für *Rigging* kennenlernen, mit dem *Script Editor* arbeiten und automatisch *Roots* mit Python erstellen.





“

*Bei TECH werden Sie lernen, mit vordefinierten NURBS-Kurven zu arbeiten und sie je nach Projektanforderungen anzupassen"*



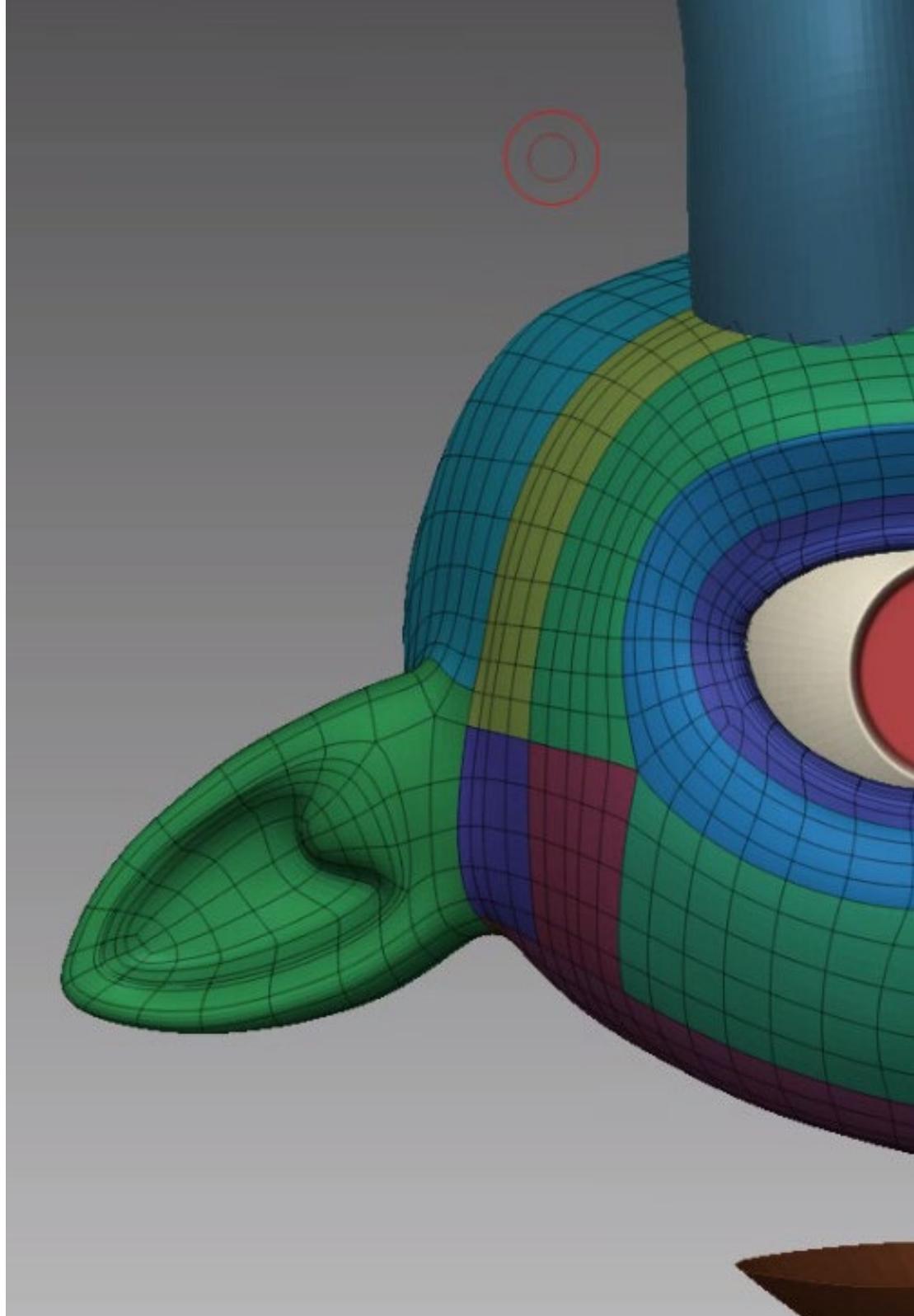
## Allgemeine Ziele

---

- ◆ Verstehen, wie ein *Control-Rig* funktioniert
- ◆ Erstellen angemessener Steuerelemente für das *Rig*
- ◆ Verstehen der Möglichkeiten von Python für Maya
- ◆ Erstellen konkreter Skripte für das Projekt

“

*Machen Sie sich mit der Verbindung von Deformations- und Control-Riggings über Parent Constrain vertraut, dank des von TECH angebotenen spezialisierten Themas"*





## Spezifische Ziele

---

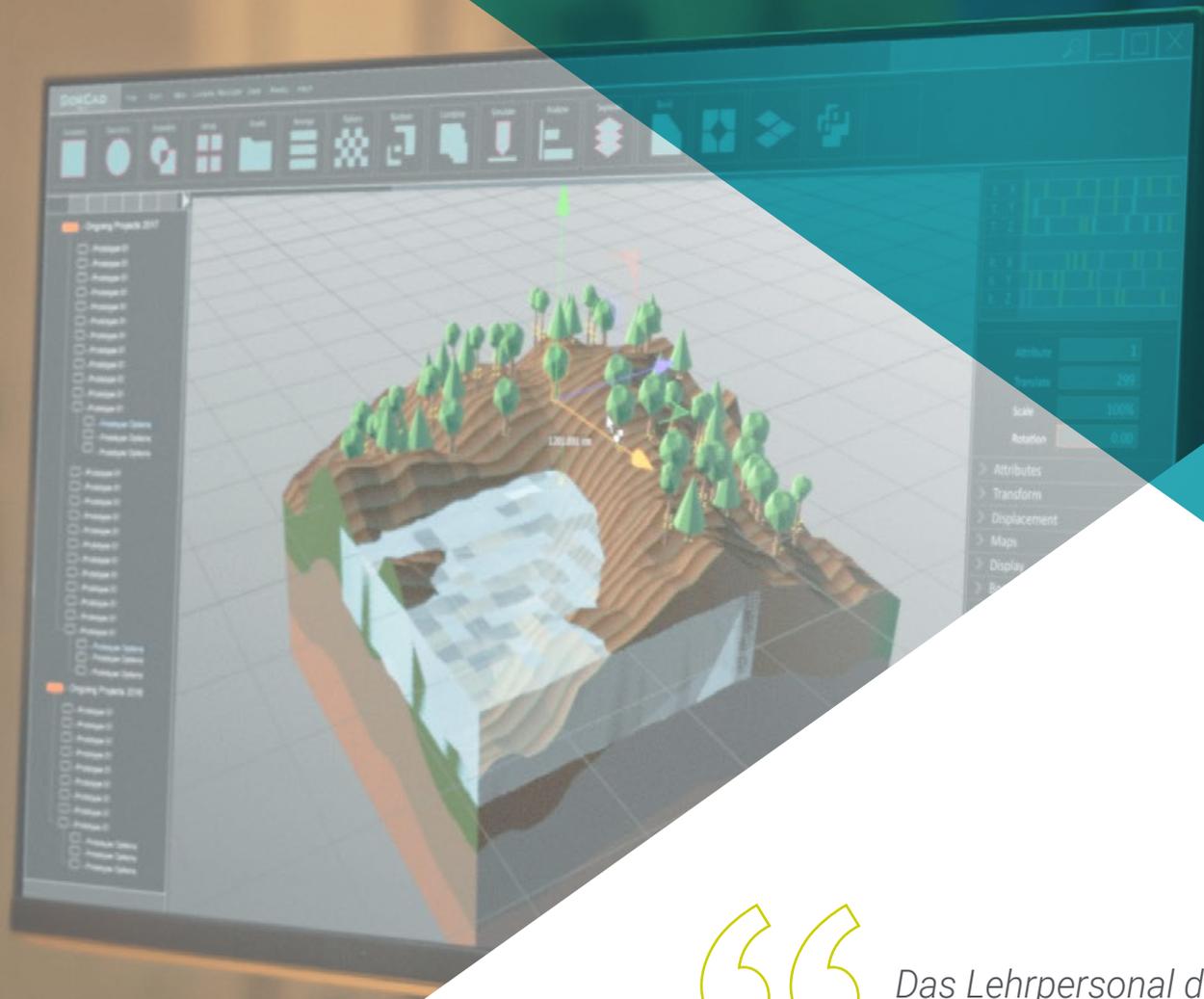
- ◆ Kennen der Funktionen eines *Control-Rig* und seiner Bedeutung
- ◆ Beherrschen der Standard-Nomenklatur der Elemente in der Industrie
- ◆ Erstellen und Bearbeiten von Kurvenelementen vom Typ NURBS für die Erstellung von *Rig*-Steuerungen
- ◆ Analysieren des Charakters, um ein geeignetes *Control-Rig* zu erstellen
- ◆ Konfigurieren der Steuerelemente in geeigneter Weise, um die Animationsphase zu erleichtern
- ◆ Konzipieren der *Constrain*-Werkzeuge und ihrer Möglichkeiten
- ◆ Erlernen der Programmiersprache Python für die Erstellung von Werkzeugen in Autodesk Maya
- ◆ Entwickeln von benutzerdefinierten *Scripts* für die *Rigging*-Arbeit

# 03

## Kursleitung

Der Universitätskurs in Körperkontroll-Rigging und Werkzeugerstellung mit Python ist einer der technischsten in seinem Bereich. Deshalb ist die Präsenz eines Lehrkörpers, der die darin enthaltenen Elemente maximal beherrscht, besonders wichtig. Die Studenten dieses Universitätskurses haben die Möglichkeit, spezifische Fragen zu Themen wie der Programmierung mit Python, den *Constrain*-Elementen oder der Erstellung von benutzerdefinierten *Scripts* zu stellen.





“

*Das Lehrpersonal dieses  
Universitätskurses wird Ihnen  
beibringen, wie Sie mit Python  
automatisch Roots erstellen können,  
um Ihre Projekte zu beschleunigen"*

## Leitung



### Hr. Guerrero Cobos, Alberto

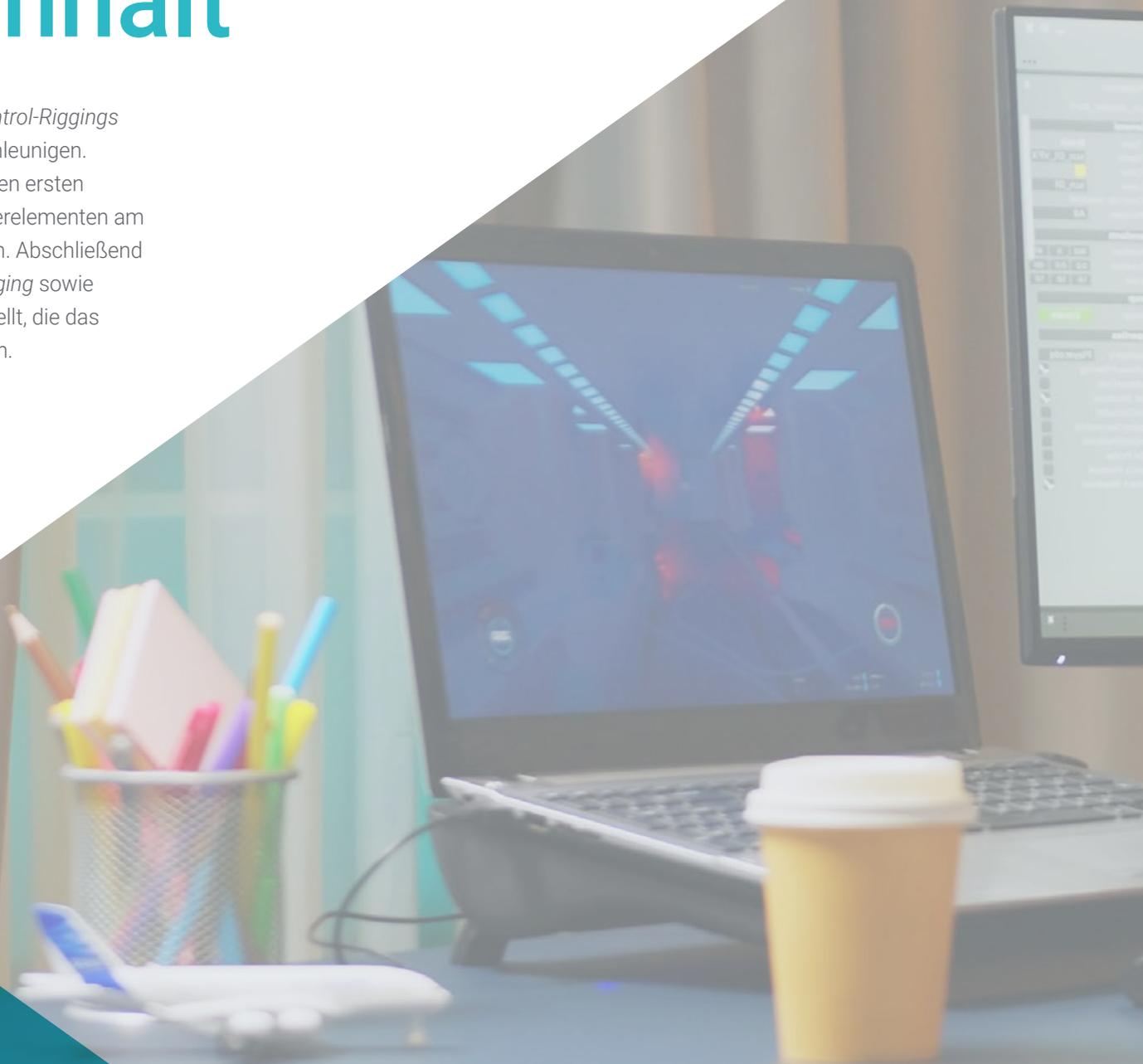
- *Rigger* und Animator für das Videospiel *Vestigion* von Lovem Games
- Masterstudiengang in Kunst und Produktion für Animation von der University of South Wales
- Masterstudiengang in 3D-Charaktermodellierung von ANIMUM
- Masterstudiengang in 3D-Charakteranimation für Film und Videospiele von ANIMUM
- Hochschulabschluss in Multimedia- und Grafikdesign an der Hochschule für Design und Technik (ESNE)



# 04

## Struktur und Inhalt

Der Inhalt dieses Universitätskurses behandelt das System der *Control-Riggings* und bietet verschiedene Möglichkeiten, seine Entwicklung zu beschleunigen. Konzepte wie NURBS-Kurven oder *Constrain*-Elemente werden in den ersten Themen genauer erläutert, zusammen mit der Erstellung von Steuerelementen am menschlichen Körper und der Festlegung ihrer Ausgangspositionen. Abschließend werden die Variablen, Funktionen und Schleifen von Python für *Rigging* sowie die notwendigen Konzepte für die Erstellung von *Scripts* bereitgestellt, die das *Deformations-Rigging* und das *Control-Rigging* ein- und ausschalten.





“

*Lernen Sie, ein Steuerungssystem zu entwickeln, und entdecken Sie die verschiedenen Bezeichnungen, die es gibt. Immer mit Unterstützung eine Fachkraft aus der Branche"*

## Modul 1. Körperkontroll-Rigging und Werkzeugerstellung mit Python

- 1.1. Grundlagen des *Control-Rigging*
  - 1.1.1. Funktion des *Control-Rigging*
  - 1.1.2. Systemansatz/Nomenklaturen
  - 1.1.3. Elemente des *Control-Rigging*
- 1.2. NURBS-Kurven
  - 1.2.1. NURBS
  - 1.2.2. Vordefinierte NURBS-Kurven
  - 1.2.3. Editieren von NURBS-Kurven
- 1.3. Erstellen von Steuerelementen für den menschlichen Körper
  - 1.3.1. Grundlagen
  - 1.3.2. Standort
  - 1.3.3. Form und Farbe
- 1.4. Ausgangsposition der Steuerelemente festlegen
  - 1.4.1. Funktion der *Roots*
  - 1.4.2. Ansatz
  - 1.4.3. *Matching*-Prozess
- 1.5. *Constrains*-Elemente
  - 1.5.1. *Constrains*
  - 1.5.2. Arten von *Constrains*
  - 1.5.3. Verwendung von *Constrains* in *Rigging*
- 1.6. Verbindung von *Deformations-Rigging* mit *Control-Rigging*
  - 1.6.1. Ansatz
  - 1.6.2. *Parent Constrain*-Verbindungsprozess
  - 1.6.3. Hierarchie der Elemente und endgültige Lösung





- 1.7. *Script Editor*
  - 1.7.1. *Script Editor*-Werkzeug
  - 1.7.2. Maya-Befehlsbibliotheken für Python
  - 1.7.3. Benutzerdefinierte Werkzeuge mit Programmierung erstellen
- 1.8. Python-Grundlagen für *Rigging*
  - 1.8.1. Variablen
  - 1.8.2. Funktionen
  - 1.8.3. Schleifen
- 1.9. *Roots* automatisch mit Python erstellen
  - 1.9.1. Ansatz
  - 1.9.2. Erforderliche Befehle
  - 1.9.3. Zeilenweise Ausführung
- 1.10. *Script* zum ein- und ausschalten von *Deformations-Rigging* und *Control-Rigging*
  - 1.10.1. Ansatz
  - 1.10.2. Erforderliche Befehle
  - 1.10.3. Zeilenweise Ausführung

“ Mit dem von *TECH* vorgeschlagenen Programm erhalten Sie Zugang zu den *Maya-Befehlsbibliotheken für Python* und lernen, benutzerdefinierte Werkzeuge zu erstellen”

# 05 Methodik

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

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





“

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

## Fallstudie zur Kontextualisierung aller Inhalte

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

“

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



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



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

## Eine innovative und andersartige Lernmethode

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

“

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

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

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

## Relearning Methodology

TECH kombiniert die Methodik der Fallstudien effektiv mit einem 100%igen Online-Lernsystem, das auf Wiederholung basiert und in jeder Lektion 8 verschiedene didaktische Elemente kombiniert.

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

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

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

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





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

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

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

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

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



### Studienmaterial

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

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



### Meisterklassen

Die Nützlichkeit der Expertenbeobachtung ist wissenschaftlich belegt.

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



### Übungen für Fertigkeiten und Kompetenzen

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



### Weitere Lektüren

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





#### Case Studies

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



#### Interaktive Zusammenfassungen

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

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



#### Testing & Retesting

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



06

# Qualifizierung

Der Universitätskurs in Körperkontroll-Rigging und Werkzeugerstellung mit Python garantiert neben der präzisesten und aktuellsten Fortbildung auch den Zugang zu einem von der TECH Technologischen Universität ausgestellten Diplom.



“

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

Dieser **Universitätskurs in Körperkontroll-Rigging und Werkzeugerstellung mit Python** 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 Körperkontroll-Rigging und Werkzeugerstellung mit Python**

Anzahl der offiziellen Arbeitsstunden: **150 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

gemeinschaft verpflichtung

persönliche betreuung innovation

wissen gegenwart qualität

online-Ausbildung  
entwicklung institutionen  
virtuelles Klassenzimmer

**tech** technologische  
universität

## Universitätskurs

Körperkontroll-Rigging und  
Werkzeugerstellung mit Python

- » Modalität: online
- » Dauer: 6 Wochen
- » Qualifizierung: TECH Technologische Universität
- » Aufwand: 16 Std./Woche
- » Zeitplan: in Ihrem eigenen Tempo
- » Prüfungen: online

# Universitätskurs

## Körperkontroll-Rigging und Werkzeuherstellung mit Python

