

# Privater Masterstudiengang Planung, Bau und Betrieb von Flughafeninfrastrukturen





## Privater Masterstudiengang Planung, Bau und Betrieb von Flughafeninfrastrukturen

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

Internetzugang: [www.techtitute.com/de/ingenieurwissenschaften/masterstudiengang/masterstudiengang-planung-bau-betrieb-flughafeninfrastrukturen](http://www.techtitute.com/de/ingenieurwissenschaften/masterstudiengang/masterstudiengang-planung-bau-betrieb-flughafeninfrastrukturen)

# Index

01

Präsentation

---

Seite 4

02

Ziele

---

Seite 8

03

Kompetenzen

---

Seite 14

04

Kursleitung

---

Seite 18

05

Struktur und Inhalt

---

Seite 22

06

Methodik

---

Seite 32

07

Qualifizierung

---

Seite 40

# 01

# Präsentation

Flughäfen sind komplexe Infrastrukturen, sehr spezifische Räume, die Verbindungen zwischen verschiedenen Teilen der Welt ermöglichen. Sie bestehen in der Regel aus verschiedenen Elementen, von denen die wichtigsten das Flugfeld, der Kontrollturm, das Kraftwerk, die Befeuerungs- und Kommunikationseinrichtungen sowie die Anflug- und Navigationshilfen sind. Sie alle werden in dieser Fortbildung erläutert, so dass der Student ein umfassendes Verständnis dafür hat, wie sie sich entwickeln und wie sie voneinander abhängen, um das Funktionieren des Ganzen zu gewährleisten. Darüber hinaus gewährleistet der Online-Modus, dass der Kurs mit anderen persönlichen und beruflichen Projekten kombiniert werden kann.





“

*Eine Online-Fortbildung, die Sie zu einem echten Experten für die wichtigsten Bereiche eines Flughafens macht"*

Der Private Masterstudiengang in Planung, Bau und Betrieb von Flughafeninfrastrukturen ist ein komplettes Fortbildungsprogramm, das ein eingehendes Studium der verschiedenen Bereiche bietet, die mit dem Bau und dem Betrieb aller Bereiche zusammenhängen, die Teil der üblichen und alltäglichen Tätigkeit eines Flughafens sind. Der Lehrplan umfasst daher eine umfassende Analyse sowohl der Infrastrukturen als auch des Flughafenbetriebs und der Verwaltungssysteme.

So sind die ersten Inhalte hauptsächlich der Analyse von Infrastrukturen gewidmet, die vertieft werden. Die ersten Abschnitte sind den wichtigsten luftseitigen Infrastrukturen wie Start- und Landebahn, Rollbahnen und Vorfelder gewidmet, danach geht es um die Bodenseite des Gebäudes: den Zugang zum Flughafen und die Gestaltung der Flughafenbereiche.

Der Lehrplan macht weiter mit der Vertiefung der Signalisierung, der Befeuerung und der visuellen Hilfen des Flugplatzes, und im fünften Abschnitt der Flughafenbeläge. Das letzte Modul des Infrastrukturblocks schließt mit einem sechsten Abschnitt, der sich eingehend mit der Instandhaltung der oben genannten Räume und Flächen befasst.

Im Bereich des Flughafenbetriebs und seiner Managementsysteme befasst sich dieser Masterstudiengang mit der Analyse des Flughafenbetriebs, der Entwicklung des Flughafenhandbuchs und der Analyse des Multimanagements, wobei der Student die verschiedenen Managementsysteme des Flughafens kennenlernt.

All dies in einem bequemen Studienformat, vollständig online und mit allen verfügbaren Lehrmitteln und Multimedia-Materialien, um diese Fortbildung mit anderen persönlichen oder beruflichen Projekten zu vereinbaren. Mit der *Relearning-* und *Learning by Doing-*Methodik wird das Lernen eine eminent praktische Dimension haben, wenngleich es immer von einer aktualisierten theoretischen Konzeption begleitet wird, die dem Arbeitsbereich angemessen ist.

Dieser **Privater Masterstudiengang in Planung, Bau und Betrieb von Flughafeninfrastrukturen** enthält das vollständigste und aktuellste Programm auf dem Markt. Die hervorstechendsten Merkmale sind:

- ♦ Die Entwicklung von Fallstudien, die von Experten für Planung, Bau und Betrieb von Flughafeninfrastrukturen vorgestellt werden
- ♦ Der anschauliche, schematische und äußerst praxisnahe Inhalt vermittelt alle für die berufliche Praxis unverzichtbaren wissenschaftlichen und praktischen Informationen
- ♦ Die praktischen Übungen, bei denen der Selbstbewertungsprozess zur Verbesserung des Lernens durchgeführt 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 Zugriffs auf die Inhalte von jedem festen oder tragbaren Gerät mit Internetanschluss



*Bilden Sie sich mit diesem privaten Online-Masterstudiengang zur Führungskraft in den wichtigsten Bereichen der Flughafeninfrastrukturen weiter"*

“

*Warten Sie nicht länger: Spezialisieren Sie Ihren Lebenslauf mit diesem Online-Masterstudiengang in Planung, Bau und Betrieb von Flughafeninfrastrukturen"*

Das Lehrteam des Programms besteht aus Fachleuten des Sektors, die ihre Berufserfahrung in diese Fortbildung einbringen, sowie aus renommierten Fachleuten von führenden Unternehmen und angesehenen Universitäten.

Die multimedialen Inhalte, die mit der neuesten Bildungstechnologie entwickelt wurden, werden der Fachkraft ein situierendes 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 Programms 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.

*Dank dieses umfassenden Bildungsprogramms können Sie sich mit den Luft- und Bodeninfrastrukturen eines Flughafens vertraut machen.*

*Es befasst sich mit den Wechselfällen des Flughafenbetriebs und den dafür relevanten Managementsystemen.*



# 02 Ziele

Die Ziele dieses Lehrplans sollen den Studenten in die Lage versetzen, das berufliche Urteilsvermögen und die Fähigkeit zu entwickeln, jede Phase der Planung, des Entwurfs, des Baus oder des Betriebs von Flughäfen zu leiten. Der Student wird perfekt qualifiziert sein, um Probleme in der Boden- und Luftinfrastruktur von Flughäfen zu analysieren, einen spezialisierten Ansatz zu erwerben und in der Lage zu sein, das Management jeder Flughafenabteilung zu überwachen sowie neue Trends für die Post-COVID-Ära zu skizzieren.



“

*Mit klaren und definierten Zielen werden Sie in der Lage sein, das Beste aus sich herauszuholen und verantwortungsvolle Positionen zu übernehmen"*



## Allgemeine Ziele

---

- ◆ Vermitteln des spezifischen und notwendigen Wissens, um in jeder Phase der Planung, des Entwurfs, des Baus oder des Betriebs eines Flughafens mit einer kritischen und fundierten Meinung zu handeln
- ◆ Ermitteln von Problemen bei der Flughafengestaltung und Finden von Lösungen, die auf die Bedürfnisse des Flughafens zugeschnitten sind
- ◆ Beherrschen der wichtigsten Sachzwänge bei einem Flughafenprojekt
- ◆ Erwerben eines spezialisierten Ansatzes und in der Lage sein, die Verwaltung einer beliebigen Flughafenabteilung zu überwachen
- ◆ Anwenden der neuesten Techniken, die heute in diesem Sektor verwendet werden
- ◆ Skizzieren der neuen Trends, die Flughäfen in der Post-COVID-Ära umsetzen wollen
- ◆ Vertiefen der Kenntnisse über die verschiedenen kritischen und gemeinsamen luftseitigen Infrastrukturen und deren Gestaltung



*Erhalten Sie Dank der perfekt strukturierten Lehrpläne von TECH eine umfassende Lernerfahrung"*





## Spezifische Ziele

---

### Modul 1. Luftseitige Flughafeninfrastrukturen

- ◆ Ermitteln des optimalen Standorts für einen Flughafen
- ◆ Detaillieren des Inhalts und Ausarbeitung eines Gesamtplans
- ◆ Beherrschen des Flughafenhandbuchs als Ausgangspunkt für einen Flughafen
- ◆ Informieren über die verschiedenen Arten von Bahnen und deren Design
- ◆ Vertiefen der Arten und des Designs einer Rollbahn und ihrer Teile
- ◆ Beherrschen der Arten und des Designs von Vorfeldern
- ◆ Ermitteln der Probleme bei der Konstruktion von Betonplatten auf Vorfeldern
- ◆ Identifizieren der auf einem Flughafen erforderlichen Entwässerungssysteme und deren Auslegung
- ◆ Analysieren und Gestalten der Sicherheitsbereiche von Flughäfen
- ◆ Beherrschen der Mindestanforderungen an einen Hubschrauberlandeplatz
- ◆ Erwerben der Fähigkeit, einen Hubschrauberlandeplatz zu gestalten
- ◆ Erläutern der Anforderungen und Gestaltung von Gepäckförderanlagen

### Modul 2. Nicht aeronautische Flughafeninfrastrukturen auf der Luftseite

- ◆ Bewältigen der Probleme bei der Nutzung einer Eisschmelzplattform
- ◆ Identifizieren der Standortanforderungen für einen Rettungs- und Feuerlöschdienst
- ◆ Identifizieren der Teile einer Feuerwache
- ◆ Entwickeln der Fähigkeit zur funktionalen Gestaltung eines Kraftwerks
- ◆ Erweitern der Kenntnisse zur Gestaltung von Parks, Beschilderung, Falknerei und Staatspavillon
- ◆ Auseinandersetzen mit Fragen der Zaungestaltung
- ◆ Gestalten von Motorprüfständen
- ◆ Ermitteln der funktionalen Anforderungen für Fluggastbrücken
- ◆ Ermitteln der funktionalen Anforderungen für Flughafentunnel
- ◆ Beherrschen von Flughafensimulationssoftware

### Modul 3. Landseite und Terminal

- ◆ Ermitteln des Stands der Technik in Bezug auf Bahnverbindungen zu Flughäfen
- ◆ Erläutern der funktionalen Probleme beim Zugang zum Flughafen
- ◆ Kennen der Zufahrten zum Flughafen und zu den Flughafenparkplätzen
- ◆ Beherrschen der funktionalen Anforderungen der einzelnen Terminalbereiche
- ◆ Beherrschen der Terminalsimulationssoftware

### Modul 4. Visuelle und nicht visuelle Hilfsmittel auf dem Flughafen

- ◆ Vertiefen der horizontalen Start- und Landebahnmarkierungen, der Rollwege, der horizontalen Vorfeldmarkierungen, überall auf dem Flugplatz
- ◆ Eingehendes identifizieren der Beleuchtungssysteme für Start- und Landebahn, Rollwege, Vorfeldbefeuern, Flugplatz etc.
- ◆ Beschreiben der Arten von Schildern, die auf einem Flugplatz verwendet werden können
- ◆ Entwerfen des Informationssystems für die Flugplatzbeschilderung
- ◆ Verstehen der Anforderungen für den Abgleich von visuellen und Funkhilfen
- ◆ Ermitteln der Anforderungen an die Vorfeldbeleuchtung
- ◆ Überwachen der Einhaltung der Beleuchtungsvorschriften

### Modul 5. Das Flughafenhandbuch

- ◆ Beherrschen des Inhalts des Flughafenhandbuchs
- ◆ Vertiefen des Inhalts des Zugangskontrollverfahrens
- ◆ Beherrschen des Inhalts des Inspektionskontrollverfahrens für den Bereich der Beförderung
- ◆ Vertraut sein mit dem Inhalt des Verfahrens für Arbeiten auf dem Flugplatz
- ◆ Bestimmen des Inhalts des Vorfeldmanagementverfahrens
- ◆ Kennen des Inhalts des Verfahrens zum Umgang mit Wildtiergefahren
- ◆ Kennen des Inhalts des Verfahrens zur Kontrolle von Oberflächen und Schutzbereichen
- ◆ Beherrschen des Inhalts des Verfahrens für die Überführung von außer Dienst gestellten Flugzeugen
- ◆ Kennen des Inhalts anderer Verfahren, die sich auf den Betrieb und die Nutzung auswirken (Instandhaltung, ungünstige Witterungsbedingungen und Betrieb von Luftfahrzeugen über das zulässige Maß hinaus)

### Modul 6. Flughafenbetrieb

- ◆ Vertiefen der Kategorisierung der auf dem Flughafen stattfindenden Vorgänge
- ◆ Verstehen der Einzigartigkeit von Hubschraubereinsätzen
- ◆ Vertiefen der Frage nach der Existenz von Sondereinsätzen
- ◆ Prüfen der Sicherheitsvorschriften auf dem Vorfeld, die für Aktivitäten an Land gelten
- ◆ Beherrschen der Aufgaben und Anforderungen der Flughafenfeuerwehr
- ◆ Kennen des Umfangs, der Zusammenhänge mit anderen Dokumenten und der Handlungsanforderungen des Notfallplans
- ◆ Beschreiben der wichtigsten Dienstleistungen, die von oder auf dem Flughafen für Fluggesellschaften erbracht werden
- ◆ Verknüpfen der verwaltungstechnischen Einstufung von *Handling*
- ◆ Vertiefen der Struktur und des Umfangs der wichtigsten *Safety*-Programme auf dem Flughafen
- ◆ Bestimmen der auf dem Flughafen geplanten Aktivitäten für eine ordnungsgemäße Hindernisfreiheit

### Modul 7. Das Multimangement

- ◆ Vertiefen der Existenz des Flughafenregulierungsdokuments sowie der Sicherheitsmanagementsysteme und deren Umfang
- ◆ Prüfen der Existenz von Umweltmanagementsystemen und ihres Anwendungsbereichs
- ◆ Bestimmen des Vorhandenseins des Qualitätssystems und der Prozesse, der Sicherheitsmanagementsysteme und ihres Anwendungsbereichs
- ◆ Vertiefen der Existenz des Flughafen-Management-Zentrums, der Koordinierungsstelle für den Flughafenbetrieb und ihrer Funktionen
- ◆ Kennen der Besonderheiten des Netzbetriebs und seiner Auswirkungen auf die beteiligten Mitarbeiter
- ◆ Erläutern der Jahresbudgets
- ◆ Identifizieren der Besonderheiten des Änderungsmanagementprozesses für die Aufrechterhaltung des Flughafenzertifikats

### Modul 8. Flughafenbeläge

- ◆ Erkennen der Bedeutung der Flughafenbeläge für den Flughafenbetrieb
- ◆ Identifizieren der Materialien, aus denen die Beläge bestehen
- ◆ Kennen der Anforderungen für die Inbetriebnahme der Arbeitseinheiten, aus denen die Beläge bestehen
- ◆ Eingehen auf die Designparameter eines Vorfeldes
- ◆ Vertiefen der Dimensionierung von starren Belägen, Dimensionierung von flexiblen Belägen
- ◆ Detaillieren der Methoden zur Überwachung von Straßenbelägen
- ◆ Erkennen von Mängeln an Straßenbelägen und deren Ursachen
- ◆ Unterscheiden der Reparatur- und Verstärkungsmaßnahmen, die in jeder Situation zu empfehlen sind

### Modul 9. Instandhaltung von Flughäfen

- ◆ Beherrschen der regulatorischen Anforderungen des Flughafenwartungsplans
- ◆ Festlegen der Struktur, des Umfangs und der regelmäßigen Überprüfung des Wartungsplans
- ◆ Berücksichtigen der Wartungsanforderungen für visuelle Hilfsmittel
- ◆ Ermitteln des Wartungsbedarfs der Beschilderung
- ◆ Analysieren des Wartungsbedarfs von elektrischen Niederspannungsanlagen
- ◆ Festlegen der Wartungsanforderungen für elektrische Hochspannungsanlagen
- ◆ Ermitteln der Protokolle für Systemtests
- ◆ Spezifizieren der Wartungsanforderungen für Oberflächen im Flugbetriebsbereich
- ◆ Berücksichtigen von Wartungsanforderungen für Zäune und andere Elemente
- ◆ Eingehen auf den Wartungsbedarf anderer Geräte

### Modul 10. Systemisches Flughafenmanagement

- ◆ Ermitteln der Beziehungen zwischen den einzelnen Akteuren bei der Verwaltung eines Flughafens
- ◆ Vertiefen in den Einsatz von Balanced Scorecards als Instrument der Entscheidungsfindung
- ◆ Beherrschen des globalen Managements eines Flughafens

# 03

# Kompetenzen

Die Fachkräfte des Sektors, die ihre berufliche Laufbahn auf den Flughafensektor ausrichten wollen, erhalten mit dem Abschluss dieses privaten Masterstudiengangs eine technische Fortbildung in Bereichen wie Ingenieurwesen oder Architektur sowie in allgemeinen Fragen im Zusammenhang mit der Schaffung von Infrastrukturen. Diejenigen, die sich auf dieses technische Wissen spezialisieren wollen, werden auch Management- und Regelungsfähigkeiten entwickeln, um ihre Leistung zu verbessern. Darüber hinaus vermittelt er Betriebs-, Wartungs- und anderen Technikern mehr Wissen über das Flughafengeschäft.



“

*Die mit diesem privaten Masterstudiengang erworbenen Fähigkeiten machen Sie zu einer qualifizierten Fachkraft, die bereit ist, den Bereich der Flughafeninfrastruktur Ihrer Wahl zu leiten und zu verantworten"*



## Allgemeine Kompetenzen

---

- ◆ Erwerben von Fähigkeiten, um erfolgreich in verschiedenen Abteilungen eines Flughafens zu arbeiten, z. B. in den Bereichen Betrieb, Infrastruktur, Technik, Wartung, Dienstleistungen oder Abfertigung
- ◆ Erreichen einer vollständigen und globalen Analyse der Flughäfen, der Gestaltung ihrer Infrastrukturen und ihres Betriebs, unter Berücksichtigung der auf den europäischen Flughäfen eingesetzten Managementsysteme
- ◆ Entwickeln des professionellen Urteilsvermögens und der Fähigkeit, jede Phase der Planung, des Entwurfs, des Baus oder des Betriebs eines Flughafens zu leiten
- ◆ In der Lage sein, verschiedene Führungsaufgaben auf effiziente und effektive Weise zu erfüllen
- ◆ Analysieren der neuesten geltenden Vorschriften



*Lernen Sie alle Flughafeninfrastrukturen kennen, die einen Flughafen ausmachen, und spezialisieren Sie sich auf diejenige, die Ihnen am besten gefällt"*





## Spezifische Kompetenzen

---

- ◆ Aufsteigen in Beratungs- oder Bauunternehmen
- ◆ Erfolgreiches Analysieren der Probleme sowohl der Boden- als auch der Luftinfrastrukturen von Flughäfen
- ◆ Aufzeigen neuer Trends in der Post-COVID-Ära
- ◆ Ausführliches Darstellen der luftseitigen Luftfahrtinfrastrukturen, aktualisiert durch die letzte Überarbeitung der Vorschriften
- ◆ Identifizieren der auf einem Flughafen erforderlichen Entwässerungssysteme und deren Auslegung
- ◆ Analysieren und Gestalten der Sicherheitsbereiche von Flughäfen
- ◆ Fortbilden in der Planung einer Betriebsstraße, einer Feuerwache und der funktionalen Gestaltung eines Kraftwerks
- ◆ Beherrschen der Flughafen- und Terminalsimulationssoftware
- ◆ Kennen der Anforderungen und der Umsetzung von Beschilderung und Befeuerung auf Flughäfen
- ◆ Erwerben eines spezialisierten Ansatzes und in der Lage sein, die Verwaltung einer beliebigen Flughafenabteilung zu überwachen
- ◆ Befähigen zur Nutzung verschiedener Computerprogramme, die bei der Planung und dem Betrieb von Flughäfen eingesetzt werden

# 04

# Kursleitung

Wie alle Studiengänge der TECH Technologischen Universität verfügt auch dieser private Masterstudiengang über ein hervorragendes Leitungs- und Lehrpersonal. Angesehene Fachleute in ihrem Sektor, mit langen und gefestigten Karrieren, die den von ihnen vermittelten Inhalten noch mehr Wert verleihen. Bei TECH legen wir stets großen Wert darauf, den Studenten theoretische und praktische Kenntnisse, aber auch berufliche Fähigkeiten zu vermitteln, die sie zu Fachleuten machen, die in ihrem jeweiligen Tätigkeitsbereich Kriterien erfüllen. Die Lehrkräfte dieses Kurses werden zur Verfügung stehen, um Zweifel zu beseitigen, Fragen auf persönliche Weise zu erklären und, kurz gesagt, um die Studenten während der Teilnahme an diesem Lehrplan zu betreuen.





“

*Die Lehrkräfte dieses Bildungsprogramms stehen Ihnen jederzeit zur Verfügung, um Ihre Fragen zu beantworten und Sie beim Lernen zu unterstützen"*

## Leitung



### D. Moreno Merino, Rafael

- ◆ Techniker für Hochgeschwindigkeitsprojekte. Experte für Risikobewertung bei INECO
- ◆ Projektleiter für Flughafenwartung bei INECO
- ◆ Ingenieur bei INECO
- ◆ Direktor des Masterstudiengangs in Projekt, Bau und Betrieb von Flughafeninfrastrukturen
- ◆ Leiter der Abteilung Arbeitsschutz und Produktion bei Acciona
- ◆ Masterstudiengang in Betriebswirtschaft an der Polytechnischen Universität von Madrid
- ◆ Masterstudiengang in Bauingenieurwesen an der Katholischen Universität San Antonio von Murcia
- ◆ Hochschulabschluss in Bauingenieurwesen an der Katholischen Universität San Antonio von Murcia

## Professoren

### Fr. Redondo de la Mata, Elisa

- ◆ Luft- und Raumfahrt Ingenieurin. Experte für Luftfahrt und Sicherheit
- ◆ Ingenieurin für Systemsicherheit. Plan Safe, Australien
- ◆ Experte für Flughafenbetrieb und Sicherheit, Aena
- ◆ Leiterin des Teams Flughafenprojekte bei Ineco
- ◆ ATCO-Ausbildungsspezialistin, SAERCO (Luftfahrttechnische Dienste. Kontrolle und Navigation)
- ◆ Spezialistin für ATM-Sicherheit, FerroNATS
- ◆ Hochschulabschluss in Luft- und Raumfahrttechnik, Navigation und Luft- und Raumfahrtsysteme, Polytechnische Universität von Madrid
- ◆ Masterstudiengang in Industriemanagement, Projektleitung, Polytechnische Universität von Madrid

### Fr. Blázquez del Rivero, Miriam

- ◆ Luftfahrt Ingenieurin bei Gesnaer Consulting
- ◆ Flughafen Ingenieurin für INECO
- ◆ Junior Luftfahrt Ingenieurin für ALBEN 4000 Ingenieurwesen und Beratung
- ◆ Beraterin für Altran und Alben 4000
- ◆ Technische Luftfahrt Ingenieurin an der Polytechnischen Universität von Madrid



#### **D. Martín Ramos, Jorge**

- ◆ Spezialist für Flughafenbeläge
- ◆ Erfahrung mit Flughafenbelägen auf Flughäfen in verschiedenen Kontinenten
- ◆ Ausbilder für das Ministerium für öffentliche Arbeiten in Flughafenangelegenheiten
- ◆ Hochschulabschluss in Physik
- ◆ Masterstudiengang in Flughafensystemen an der Polytechnischen Universität von Madrid
- ◆ Kurs über Bituminöses Mischgut: Dosierung, Herstellung, Inbetriebsetzung und Qualitätskontrolle durch INTEVÍA
- ◆ Professioneller Expertenkurs in Tiefbau-Belägen bei der Technischen Vereinigung für Straßenbau
- ◆ Belagsbewertungssoftware ELMOD 6 Kurs von DYNATEST

#### **Fr. Fernández Espiniella, Inés**

- ◆ Aena-Technikerin für Flughafenbetrieb und -dienste
- ◆ Teamleiterin in der Abteilung Operations Management bei Aena
- ◆ Hochschulabschluss in Luft- und Raumfahrttechnik an der Universität von León
- ◆ Technisches Ingenieurstudium der Luftfahrt mit Spezialisierung auf Flughäfen an der Polytechnischen Universität von Madrid
- ◆ Executive MBA in Betriebswirtschaft und Management an der Schule für Industrielle Organisation (EOI)

# 05

# Struktur und Inhalt

Der Inhalt dieses privaten Masterstudiengangs ist in zwei Hauptbereiche unterteilt: Der erste konzentriert sich auf die Infrastrukturen in der Luft und am Boden, wobei diese Bereiche in mehreren Abschnitten vertieft werden, während der Bereich des Betriebsmanagements und der Flughafensysteme in anderen, spezifischeren Abschnitten zu Fragen der Dokumentation, des Multimaneagements und der auf Flughäfen implementierten Managementsysteme behandelt wird. In einem abschließenden Modul, das die wichtigsten Ansätze des Kurses zusammenfasst, erhalten die Studenten eine systemische Vision des Flughafens als lebendiges, sich veränderndes und interdependentes System.





“

*Lernen Sie die Grundlagen des Managements der Boden- und Luftinfrastruktur sowie des täglichen Betriebs auf einem Flughafen kennen"*

## Modul 1. Luftseitige Flughafeninfrastrukturen

- 1.1. Flughafenplanung
  - 1.1.1. Standort eines Flughafens
  - 1.1.2. Meteorologische Anforderungen
  - 1.1.3. Masterplan. Landreserven
  - 1.1.4. Das Flughafenzertifikat
- 1.2. Die Bahn
  - 1.2.1. Entwurf. Typologien
  - 1.2.2. Bau
  - 1.2.3. Betrieb der Start- und Landebahn
- 1.3. Rollbahn
  - 1.3.1. Gestaltung von Rollbahnen
  - 1.3.2. Betrieb. Verkehr. Wartebereich
  - 1.3.3. Rollwege auf dem Vorfeld
- 1.4. Vorfelder
  - 1.4.1. Entwurf der Parkbereiche
  - 1.4.2. Bemessung der Servicebereiche
  - 1.4.3. Arten von Vorfeldern
  - 1.4.4. Konstruktion. Platten. Verbindungen
  - 1.4.5. Betrieb des Vorfeldes
- 1.5. Sicherheitsbereiche für Flugzeuge
  - 1.5.1. Gestaltung von Streifen, Start-/Landebahn-Sicherheitsflächen, *Clearways* und *Stopways*
  - 1.5.2. Konstruktion. Gefälle. Widerstand
  - 1.5.3. Betrieb
- 1.6. Entwässerung
  - 1.6.1. Entwässerung von befestigten Flächen
  - 1.6.2. Entwässerung in unbefestigten Bereichen
  - 1.6.3. Kohlenwasserstoff-Trennanlagen (HSP)
  - 1.6.4. Bauliche Probleme
- 1.7. Hindernisbegrenzungsflächen
  - 1.7.1. Erklärung der Grenzflächen
  - 1.7.2. Hindernisbegrenzungen in den Gemeinden
  - 1.7.3. Überwachung und Verstöße

- 1.8. Hubschrauberlandeplätze
  - 1.8.1. Entwurf. FATO und TLOF
  - 1.8.2. Bau
  - 1.8.3. Betrieb
- 1.9. Kontrollturm
  - 1.9.1. Funktionelle Gestaltung
  - 1.9.2. Bau
  - 1.9.3. Betrieb
- 1.10. Gepäckförderanlage
  - 1.10.1. Design und Funktionalität
  - 1.10.2. Konstruktion. Beläge
  - 1.10.3. Betrieb

## Modul 2. Nicht aeronautische Flughafeninfrastrukturen auf der Luftseite

- 2.1. Betriebsstraßen für Fahrzeuge
  - 2.1.1. Design
  - 2.1.2. Bau
  - 2.1.3. Betrieb
- 2.2. Enteisungsplattform
  - 2.2.1. Dimensionierung
  - 2.2.2. Gestaltung der Abwasserentsorgung
  - 2.2.3. Betrieb
- 2.3. Feuerwache
  - 2.3.1. Gestaltung und Standort
  - 2.3.2. Bau
  - 2.3.3. Betrieb
- 2.4. Kraftwerk
  - 2.4.1. Design
  - 2.4.2. Bau
  - 2.4.3. Betrieb
- 2.5. Sonstige Flughafengebäude (Hangars, Signaltürme, Falknerei, Maschinenpark, Staatspavillon)
  - 2.5.1. Betriebsanforderungen
  - 2.5.2. Funktionsanforderungen
  - 2.5.3. Design und Konstruktion
  - 2.5.4. Betrieb

- 2.6. Umzäunung
  - 2.6.1. Regulatorische Gestaltungsanforderungen
  - 2.6.2. Bau
  - 2.6.3. Überwachung und Betrieb
- 2.7. Prüfbereiche für Motoren
  - 2.7.1. Funktionelle Gestaltung
  - 2.7.2. Bau
  - 2.7.3. Betrieb. Genehmigungen
- 2.8. Servicetunnel für Flughäfen
  - 2.8.1. Funktionelle Gestaltung
  - 2.8.2. Betrieb
  - 2.8.3. Sonderfall der Dienstleistungsgalerien
- 2.9. Gangways und Hilfsmittel für Flugzeuge
  - 2.9.1. Funktionsanforderungen
  - 2.9.2. Unterlagen zur Lieferung
  - 2.9.3. Betrieb
- 2.10. Flughafen-Software
  - 2.10.1. Aviplan. Nützlichkeit
  - 2.10.2. Aviplan. Funktionsweise
  - 2.10.3. Aviplan. Fallstudie

### Modul 3. Landseite und Terminal

- 3.1. Zugang mit der Bahn
  - 3.1.1. U-Bahn
  - 3.1.2. ICE
  - 3.1.3. Nahverkehr
  - 3.1.4. Straßenbahnen
- 3.2. Zugang für Fahrzeuge und kommunale Dienste
  - 3.2.1. Zugang für Privatfahrzeuge
  - 3.2.2. Taxistand und Plattformen für Mietwagen mit Fahrer
  - 3.2.3. Busbahnhöfe
  - 3.2.4. Städtische Polizei und Abschleppwagen
- 3.3. Öffentliche Parkplätze und Personalparkplätze
  - 3.3.1. Design
  - 3.3.2. Bau
  - 3.3.3. Betrieb

- 3.4. Das Terminal. Check-in-Bereich
  - 3.4.1. Dimensionierung
  - 3.4.2. Funktionalität
  - 3.4.3. Betrieb
- 3.5. Das Terminal. Einstiegsbereich
  - 3.5.1. Dimensionierung
  - 3.5.2. Funktionalität
  - 3.5.3. Betrieb
- 3.6. Gepäckausgabebereich
  - 3.6.1. Dimensionierung
  - 3.6.2. Gepäckbänder
  - 3.6.3. Betrieb
- 3.7. Das Terminal. Kommerzielle Bereiche
  - 3.7.1. Passagierströme. Nationale und internationale Flüge
  - 3.7.2. Kommerzielle Bereiche. Standort
  - 3.7.3. Verwaltung von Sicherheitsfiltern
- 3.8. Zugänglichkeit und Ausschilderung
  - 3.8.1. Zugänglichkeit
  - 3.8.2. Beschilderung
  - 3.8.3. Intelligentes *Wayfinding*
- 3.9. Dienstleistungen für Fluggäste
  - 3.9.1. Information
  - 3.9.2. Personen mit eingeschränkter Mobilität
  - 3.9.3. *Facilities*
- 3.10. Flughafen-Software
  - 3.10.1. ARTport. Nützlichkeit
  - 3.10.2. ARTport. Funktionsweise

#### Modul 4. Visuelle und nicht visuelle Hilfsmittel auf dem Flughafen

- 4.1. Horizontale Landebahnmarkierung
  - 4.1.1. Schwellenmarkierung
  - 4.1.2. Landebahnkennung
  - 4.1.3. Mittellinie
  - 4.1.4. Seitenlinien
  - 4.1.5. Aufsetzzone
  - 4.1.6. Schilder für den Wartebereich
  - 4.1.7. Andere Schilder
- 4.2. Horizontale Beschilderung auf Rollwegen
  - 4.2.1. Rollbahn-Mittellinie (TCL)
  - 4.2.2. Verbesserte Rollbahn-Mittellinie
  - 4.2.3. Seitenlinie
  - 4.2.4. Rollhaltmarkierung
  - 4.2.5. Andere Markierungen auf den Rollwegen
- 4.3. Horizontale Signalisierung auf dem Vorfeld
  - 4.3.1. Seitenlinie
  - 4.3.2. ABL-Sicherheitslinie
  - 4.3.3. Markierung der Equipment Restraint Area (ERA)
  - 4.3.4. Markierung der Equipment Staging Area (ESA)
  - 4.3.5. Parkschilder
  - 4.3.6. Einfahrtssignal
  - 4.3.7. Fußweg-Schild
  - 4.3.8. Andere Markierungen auf den Rollwegen
- 4.4. Hinweisschilder
  - 4.4.1. Flugzeugschilder. Information
  - 4.4.2. Flugzeugschilder. Verpflichtung
  - 4.4.3. Fahrzeug- und Fußgängerschilder
- 4.5. Schilder und Markierungen an Hubschrauberlandeplätzen
  - 4.5.1. Markierungen an erhöhten Hubschrauberlandeplätzen
  - 4.5.2. Markierungen an Landeplätzen für Hubschrauber
  - 4.5.3. Hubschrauber-Parkschild
- 4.6. Sichthilfen auf Start- und Landebahn. Lichter
  - 4.6.1. Mittellinienbeleuchtung
  - 4.6.2. Schwellen- und Endleuchten
  - 4.6.3. PAPIs
  - 4.6.4. Anflugbeleuchtungssystem
  - 4.6.5. Windsocken
  - 4.6.6. Andere visuelle Hilfsmittel
- 4.7. Visuelle Hilfsmittel auf Start- und Landebahn. Lichter
  - 4.7.1. Mittellinienbeleuchtung
  - 4.7.2. Randbeleuchtungen
  - 4.7.3. Andere visuelle Hilfsmittel
- 4.8. Nicht visuelle Hilfsmittel. Funkhilfsmittel
  - 4.8.1. ILS
  - 4.8.2. VOR DME
  - 4.8.3. Andere nicht visuelle Hilfsmittel
- 4.9. Beleuchtung
  - 4.9.1. Anforderungen an die Beleuchtung
  - 4.9.2. Mega-Türme
  - 4.9.3. Studien zur Beleuchtung
- 4.10. Wartepunkte
  - 4.10.1. Wartepunkte am Eingang zur Start- und Landebahn
  - 4.10.2. Zwischenzeitliche Wartepunkte
  - 4.10.3. Landebahnschutzleuchten
  - 4.10.4. Haltelinien

## Modul 5. Das Flughafenhandbuch

- 5.1. Aufbau und Aktualisierung des Flughafenhandbuchs
  - 5.1.1. Aufbau und Inhalt des Flughafenhandbuchs
  - 5.1.2. Dokument über die betriebliche Nutzung
  - 5.1.3. Aktualisierungen des Handbuchs. Änderungsmanagement
- 5.2. Zugangskontrolle zum Flugbetriebsbereich
  - 5.2.1. Obligatorische Kontrollen. Reichweite
  - 5.2.2. Stichprobenkontrollen
  - 5.2.3. Register
- 5.3. Inspektionen des Flugbetriebsbereichs
  - 5.3.1. Inspektionen der Start- und Landebahnen. Methodik. Frequenz
  - 5.3.2. Sonstige Inspektionen
  - 5.3.3. Register
- 5.4. Arbeiten am Flugplatz
  - 5.4.1. Anweisungen für die Ausführung von Arbeiten auf Flughäfen
  - 5.4.2. Arbeitsgenehmigungen
  - 5.4.3. Register
- 5.5. Verwaltung des Vorfelds
  - 5.5.1. Tägliche Verwaltung des Vorfelds
  - 5.5.2. Sättigung des Vorfelds
  - 5.5.3. Software für die Vorfeldverwaltung. Beschränkungen und Unvereinbarkeiten
  - 5.5.4. Andere Situationen
  - 5.5.5. Register
- 5.6. Management von Wildtiergefahren
  - 5.6.1. Der Koordinator für Wildtiere
  - 5.6.2. Vogelabwehrsysteme
  - 5.6.3. Programm zur Wildtierkontrolle
  - 5.6.4. Obligationen
  - 5.6.5. Register
- 5.7. Kontrolle von Flughafenschutzzonen und -flächen
  - 5.7.1. Überwachung innerhalb des Flughafens
  - 5.7.2. Zerbrechlichkeit
  - 5.7.3. Überwachung außerhalb des Flughafens
  - 5.7.4. Register

- 5.8. Überführung von außer Dienst gestellten Luftfahrzeugen
  - 5.8.1. Rechtlicher Rahmen
  - 5.8.2. Erforderliche Mittel. Vereinbarungen
  - 5.8.3. Register
- 5.9. Verbindungspläne
  - 5.9.1. Luftseitige Infrastrukturpläne
  - 5.9.2. Operative Pläne
  - 5.9.3. Wartung und Aktualisierung der Pläne
- 5.10. Sonstige operative Verfahren
  - 5.10.1. Wartungspläne
  - 5.10.2. Betrieb bei nicht standardmäßigen Wetterbedingungen
  - 5.10.3. Höherwertige Flugzeugoperationen. Beeinträchtigungen der Beläge

## Modul 6. Flughafenbetrieb

- 6.1. Kategorien von Start- und Landebahnbetrieb
  - 6.1.1. Visuelle Operationen
  - 6.1.2. Instrumente für Nichtpräzisionsanflüge
  - 6.1.3. Instrumente für Präzisionsanflüge
  - 6.1.4. Mindestanforderungen für jede Kategorie
- 6.2. Hubschraubereinsätze
  - 6.2.1. Rollen
  - 6.2.2. Interferenzen
  - 6.2.3. Hubschrauberleistungen
- 6.3. Spezielle Operationen
  - 6.3.1. Drohnen
  - 6.3.2. Hubschrauber
  - 6.3.3. Flüge mit Ausnahmegenehmigung
  - 6.3.4. Krankenhausflüge
- 6.4. Sicherheitsvorschriften auf dem Vorfeld
  - 6.4.1. Inhalt der Sicherheitsvorschriften auf dem Vorfeld
  - 6.4.2. Vorfeldführerschein
  - 6.4.3. Equipment Restraint Area (ERA); Equipment Parking Area (EPA)
  - 6.4.4. Inspektionen und Sanktionsregelungen

- 6.5. Rettungsdienst und Brandbekämpfung
  - 6.5.1. Brandschutz
  - 6.5.2. Kategorien nach Operationen
  - 6.5.3. Verschlechterung des Rettungsdienstes und der Brandbekämpfung
  - 6.5.4. Simulationen. Reaktionszeit
- 6.6. Der Selbstschutzplan
  - 6.6.1. Struktur und Umfang des Plans
  - 6.6.2. Beteiligte und Verpflichtungen
  - 6.6.3. Koordinierung mit übergeordneten Plänen
  - 6.6.4. Simulationsprogramm
  - 6.6.5. Krisenmanagement
- 6.7. Flughafendienste für Fluggesellschaften
  - 6.7.1. Betankung
  - 6.7.2. Enteisung
  - 6.7.3. Versorgung
- 6.8. Das *Handling*
  - 6.8.1. Umfang des *Handling*
  - 6.8.2. Einstufung der Mittel des *Handling*
  - 6.8.3. Serviceverträge für *Handling*
- 6.9. Safety-Programme
  - 6.9.1. FOD-Präventionsprogramm
  - 6.9.2. Programm für die Sicherheit auf Start- und Landebahn
  - 6.9.3. Programm für die Sicherheit auf dem Vorfeld
- 6.10. Hinderniskontrolle
  - 6.10.1. Dokumente zur Identifizierung und Bewertung von Hindernissen
  - 6.10.2. Hindernisse innerhalb des Flughafens
  - 6.10.3. Hindernisse außerhalb des Flughafens



## Modul 7. Das Multimanagement

- 7.1. Betriebliches Sicherheitsmanagementsystem
  - 7.1.1. Aufbau des Sicherheitsmanagementsystems
  - 7.1.2. Risikomanagement
  - 7.1.3. Jährliches operatives Sicherheitsprogramm
- 7.2. Sicherheit
  - 7.2.1. Sicherheitsbeauftragte. Staatlichen Sicherheitskräfte
  - 7.2.2. Sicherheitsmanagement am Flughafen
  - 7.2.3. Sicherheit versus Komfort
- 7.3. Umweltmanagementsystem
  - 7.3.1. Das Umweltmanagementsystem
  - 7.3.2. Lärmschutzmaßnahmen
  - 7.3.3. Maßnahmen gegen Lichtverschmutzung
  - 7.3.4. Sonstige Aktionslinien
- 7.4. Qualität
  - 7.4.1. Das Qualitätsmanagementsystem
  - 7.4.2. Die Qualität der aeronautischen Daten
  - 7.4.3. Qualitätsanforderungen an Lieferanten
  - 7.4.4. Interne Audits und sonstige Maßnahmen
- 7.5. CGA (Flughafenmanagementzentrum) und CEOPS (Betriebszentrale)
  - 7.5.1. CEOPS. Luftfahrttechnisches Management
  - 7.5.2. CGA. Flughafenmanagement
  - 7.5.3. Koordinierung mit der Flugsicherung
- 7.6. Netzwerkmanagement und Personalverwaltung
  - 7.6.1. Netzwerkkonzept
  - 7.6.2. Alternativer Flughafen
  - 7.6.3. Personalverwaltung H24; H12
  - 7.6.4. Abkommen
- 7.7. Jährlicher Verwaltungshaushalt
  - 7.7.1. Einnahmen aus dem Luftfahrtsektor
  - 7.7.2. Einnahmen aus dem Nicht-Luftverkehr
  - 7.7.3. Jährlicher Verwaltungshaushalt. Überwachung und Durchsetzung
  - 7.7.4. Wirtschaftliche Beschränkungen und Verpflichtungen

## Modul 8. Flughafenbeläge

- 8.1. Typologie von Flughafenbelägen
  - 8.1.1. Flughafenbeläge im Flughafenalltag
  - 8.1.2. Typen von Flughafenbelägen und Entwurfsparameter
  - 8.1.3. Wirtschaftliche Verwaltung von Flughafenbelägen
- 8.2. Materialien für den Bau von Flughafenbelägen
  - 8.2.1. Bituminöses Mischgut
  - 8.2.2. Beton
  - 8.2.3. Granulatunterlage
- 8.3. Entwurf und Vorbereitung der Esplanade
  - 8.3.1. Bodenarten
  - 8.3.2. Parameter, die die Festigkeit einer Esplanade bestimmen
  - 8.3.3. Bodenverbesserungen
- 8.4. Entwurf von flexiblen Flughafenbelägen
  - 8.4.1. Standardprofile für flexible Beläge und Mindestquerschnitte
  - 8.4.2. Entwurf von flexiblen Belägen. Flughafenverordnung
  - 8.4.3. Entwurf von flexiblen, nicht widerstandsfähigen Belägen. Flughafenverordnung
- 8.5. Entwurf von starren Flughafenbelägen
  - 8.5.1. Typische Querschnitte von widerstandsfähigen starren Belägen und Mindestquerschnitte
  - 8.5.2. Entwurf von widerstandsfähigen starren Belägen nach Flughafenverordnung
  - 8.5.3. Entwurf von nicht widerstandsfähigen starren Belägen nach Flughafenverordnung
  - 8.5.4. Fallstudie mit FAARFIELD
- 8.6. Bewertung der Oberflächenparameter
  - 8.6.1. Reibungskoeffizient
  - 8.6.2. Textur der Oberfläche
  - 8.6.3. Ebenheit der Oberfläche
  - 8.6.4. Fahrbahnzustandsindex (PCI)

- 8.7. Bewertung der strukturellen Parameter
  - 8.7.1. Zerstörungsfreie Prüfung zur Bestimmung der Tragfähigkeit
  - 8.7.2. Zerstörende Prüfung zur Bestimmung der Tragfähigkeit
  - 8.7.3. Melde- und Aktionsverfahren
- 8.8. Bewertung der Esplanaden
  - 8.8.1. Art der Esplanaden
  - 8.8.2. Widerstandsfähigkeit von verdichteten Böden (CBR-Test)
  - 8.8.3. Festigkeit der verdichteten Böden (Tragplatte)
- 8.9. Katalog der Belagsmängel
  - 8.9.1. Defekte in flexiblen Belägen
  - 8.9.2. Defekte in starren Belägen
  - 8.9.3. Mängel an den Esplanaden
- 8.10. Estriche, Verstärkung oder tiefgreifende Renovierung
  - 8.10.1. Analyse der Lebensdauer von Belägen
  - 8.10.2. Estriche zur Verbesserung der Fahrbahnbeschaffenheit
  - 8.10.3. Verstärkung und tiefgreifende Sanierung zur Verbesserung des strukturellen Zustands der Fahrbahn

## Modul 9. Instandhaltung von Flughäfen

- 9.1. Normativer Rahmen. Wartungsanweisungen
  - 9.1.1. Vorschriften: spanische und europäische
  - 9.1.2. Internationale Vorschriften (FAA und ICAO)
  - 9.1.3. Arten der Wartung. Korrigierend, vorausschauend, modifizierend
- 9.2. Wartungsprogramm
  - 9.2.1. Definitionen, Spezifikationen und Akteure
  - 9.2.2. Umfang eines Wartungsprogramms. Kontinuierliche Verbesserung
  - 9.2.3. Indikatoren für die Einhaltung
  - 9.2.4. Prüfbare Wartungsaufzeichnungen

- 9.3. Wartung von visuellen Hilfsmitteln
  - 9.3.1. Wartung der Oberlichter
  - 9.3.2. Wartung der Einbauleuchten
  - 9.3.3. Wartung der Mega-Türme
- 9.4. Wartung der Beschilderung
  - 9.4.1. Horizontale Signalisierung auf der Landebahn
  - 9.4.2. Horizontale Signalisierung auf Vorfeld und Rollbahn
  - 9.4.3. Hinweisschilder
- 9.5. Wartung von elektrischen Niederspannungsanlagen
  - 9.5.1. Bilder
  - 9.5.2. Verteilungsleitungen
  - 9.5.3. Thermografien
- 9.6. Wartung von elektrischen Hochspannungsanlagen
  - 9.6.1. Kabinen
  - 9.6.2. Verteilungsleitungen
  - 9.6.3. Elektrische Maschinen
- 9.7. Test-Protokolle
  - 9.7.1. Tests zum Abschalten der Stromversorgung
  - 9.7.2. SMP B
  - 9.7.3. SMP E
- 9.8. Wartung der Flächen des Flugbetriebsbereichs
  - 9.8.1. Befestigte Flächen
  - 9.8.2. Unbefestigte Flächen
  - 9.8.3. Entwässerungsanlage
- 9.9. Wartung von Sicherheitszäunen und anderen Kontrollvorrichtungen
  - 9.9.1. Wartung der Zäune
  - 9.9.2. Wartung von Gebäuden im Zusammenhang mit dem Flugbetrieb
  - 9.9.3. Wartung von Gebäuden, die nicht mit dem Flugbetrieb in Verbindung stehen
  - 9.9.4. Wartung anderer Einrichtungen
- 9.10. Wartung der Ausrüstung
  - 9.10.1. Wartung der Flughafenfahrzeuge. Flughafen TÜV
  - 9.10.2. Maschinenpark
  - 9.10.3. Computer- und Kommunikationssysteme für den luftseitigen Betrieb

## Modul 10. Systemisches Flughafenmanagement

- 10.1. Der Luftverkehr
  - 10.1.1. Elemente des Luftverkehrs
  - 10.1.2. Institutionen des Luftverkehrs
  - 10.1.3. Auswirkungen auf die sozioökonomische Entwicklung
  - 10.1.4. Beziehung zwischen dem Luftverkehr und anderen Verkehrssystemen
- 10.2. Technisches Büro des Flughafens
  - 10.2.1. Luftseitige Pläne
  - 10.2.2. Landseitige Pläne
  - 10.2.3. *As Built* und Abschließende Baudokumentation
  - 10.2.4. Sonstige Funktionalitäten
- 10.3. Die Infrastruktur
  - 10.3.1. Zusammenhang zwischen Start- und Landebahn und Rollverkehr
  - 10.3.2. Zusammenhang zwischen Start- und Landebahn und Vorfeld
  - 10.3.3. Zusammenhang zwischen Start- und Landebahn und elektrischen Systemen
  - 10.3.4. Erweiterungen der Start- und Landebahnen
  - 10.3.5. Reduzierungen der Start- und Landebahnen
  - 10.3.6. Änderungen des Vorfelds
- 10.4. Personalwesen auf Flughäfen
  - 10.4.1. Flughafenkollektive
  - 10.4.2. Öffentlicher Dienst
  - 10.4.3. Abkommen
- 10.5. Finanzielle Verwaltung
  - 10.5.1. Einnahmen aus dem Luftfahrtsektor
  - 10.5.2. Einnahmen aus dem Nicht-Luftverkehr
  - 10.5.3. Rentabilität von Projekten
- 10.6. Der öffentliche Dienst des Flughafens
  - 10.6.1. Territorialer Zusammenhalt
  - 10.6.2. Nichtgewerbliche Flüge
  - 10.6.3. Linienflüge
- 10.7. Arten von Verfahren
  - 10.7.1. Gesetz über Staatsverträge
  - 10.7.2. Ausschreibungen
  - 10.7.3. Konzessionen
- 10.8. Management von Flughafenprojekten
  - 10.8.1. Der *Project Manager* am Flughafen
  - 10.8.2. Reichweite
  - 10.8.3. Kostenabschätzung und -kontrolle
  - 10.8.4. Qualitätsmanagement für Projekte
  - 10.8.5. Vertragliche Laufzeit. Projektplanung
  - 10.8.6. Übergang und Einrichtung
- 10.9. Scorecard am Flughafen
  - 10.9.1. Beschreibende Scorecards
  - 10.9.2. Vorausschauende Scorecards
  - 10.9.3. Einführung der Balanced Scorecard im Flughafenmanagement
  - 10.9.4. Fallstudie
- 10.10. Der systemische Ansatz des Flughafens
  - 10.10.1. Beziehungen zwischen Infrastruktur und Betrieb
  - 10.10.2. Beziehungen zwischen Infrastruktur und Personalwesen
  - 10.10.3. Beziehungen zwischen Betrieb und Personalwesen

# 06

# 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 von den besten Fakultäten der Welt am häufigsten verwendete Lernsystem. 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 Programms werden die Studenten mit mehreren realen Fällen konfrontiert. Sie müssen ihr gesamtes Wissen integrieren, recherchieren, argumentieren und ihre Ideen und Entscheidungen verteidigen.

## Relearning Methodology

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

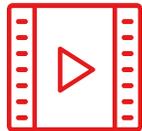
*Das Relearning ermöglicht es Ihnen, mit weniger Aufwand und mehr Leistung zu lernen, sich mehr auf Ihre Spezialisierung einzulassen, einen kritischen Geist zu entwickeln, Argumente zu verteidigen und Meinungen zu kontrastieren: eine direkte Gleichung zum Erfolg.*

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.



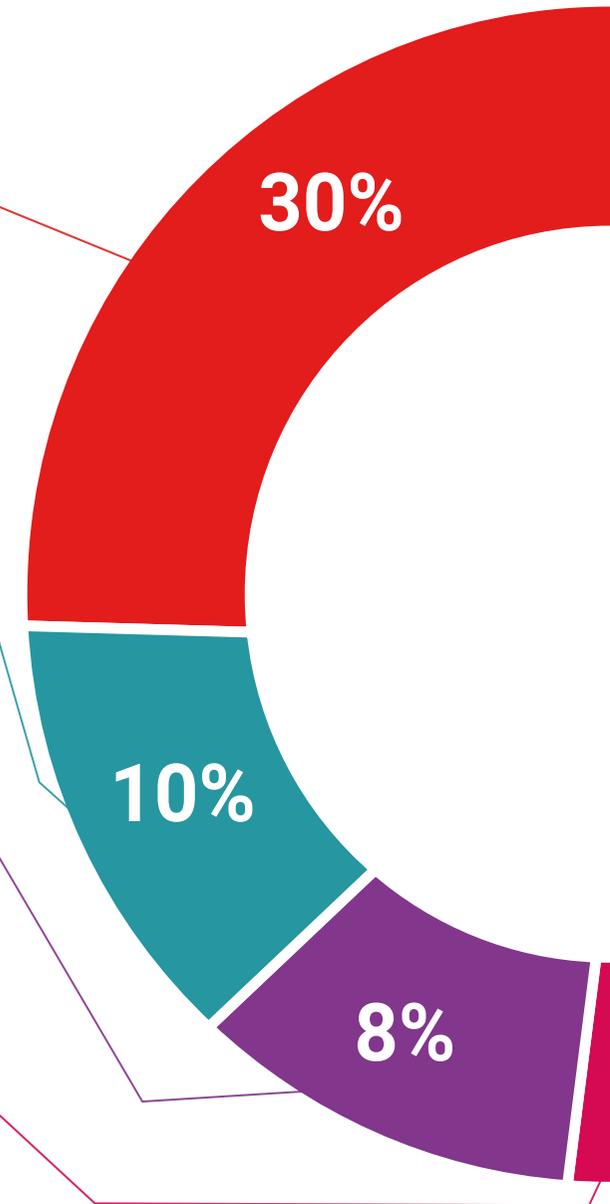
#### Übungen für Fertigkeiten und Kompetenzen

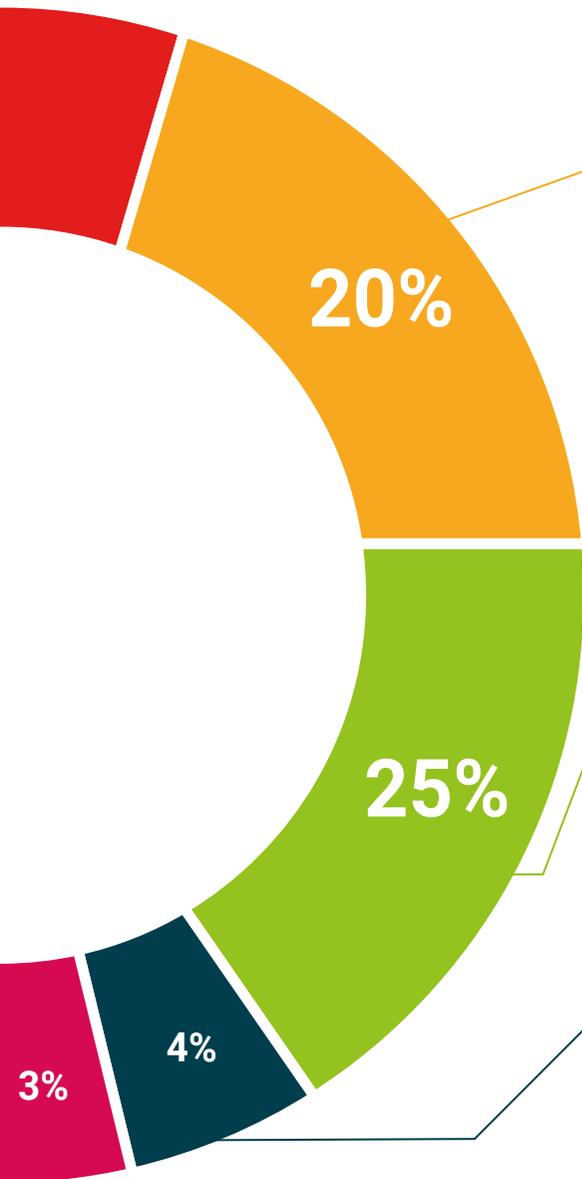
Sie werden Aktivitäten durchführen, um spezifische Kompetenzen und Fertigkeiten in jedem Fachbereich zu entwickeln. Übungen und Aktivitäten zum Erwerb und zur Entwicklung der Fähigkeiten und Fertigkeiten, die ein Spezialist im Rahmen der Globalisierung, in der wir leben, entwickeln muss.



#### 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.



07

# Qualifizierung

Der Privater Masterstudiengang in Planung, Bau und Betrieb von Flughafeninfrastrukturen garantiert neben der präzise-  
sten und aktuellsten Fortbildung auch den Zugang zu einem von  
der TECH Technologischen Universität ausgestellt Diplom.



“

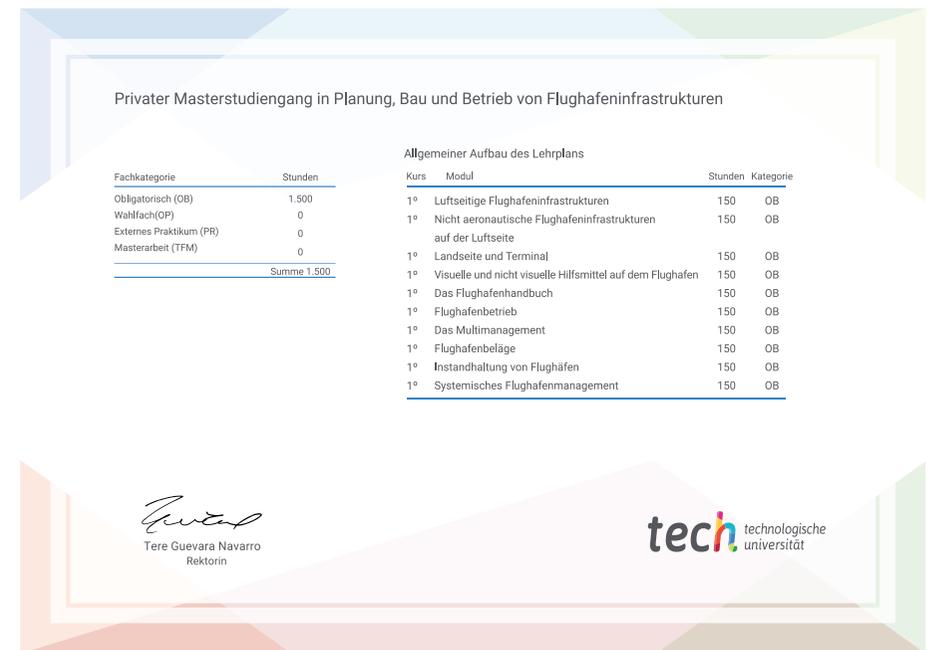
*Schließen Sie dieses Programm erfolgreich ab  
und erhalten Sie Ihren Universitätsabschluss  
ohne lästige Reisen oder Formalitäten"*

Dieser **Privater Masterstudiengang in Planung, Bau und Betrieb von Flughafeninfrastrukturen** 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: **Privater Masterstudiengang in Planung, Bau und Betrieb von Flughafeninfrastrukturen**  
Anzahl der offiziellen Arbeitsstunden: **1.500 Std.**



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

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

## Privater Masterstudiengang Planung, Bau und Betrieb von Flughafeninfrastrukturen

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

# Privater Masterstudiengang Planung, Bau und Betrieb von Flughafeninfrastrukturen

