

# Universitätsexperte

Digitalisierung der Industrie  
4.0 im Qualitäts- und  
Sicherheitsmanagement





## Universitätsexperte

Digitalisierung der Industrie  
4.0 im Qualitäts- und  
Sicherheitsmanagement

- » Modalität: **online**
- » Dauer: **6 Monate**
- » Qualifizierung: **TECH** Technologische Universität
- » Zeitplan: **in Ihrem eigenen Tempo**
- » Prüfungen: **online**

Internetzugang: [www.techtitute.com/de/ernahrung/spezialisierung/digitalisierung-industrie-4-0-qualitats-sicherheitsmanagement](http://www.techtitute.com/de/ernahrung/spezialisierung/digitalisierung-industrie-4-0-qualitats-sicherheitsmanagement)

# Index

01

Präsentation

---

Seite 4

02

Ziele

---

Seite 8

03

Kursleitung

---

Seite 12

04

Struktur und Inhalt

---

Seite 18

05

Methodik

---

Seite 24

06

Qualifizierung

---

Seite 32

# 01

# Präsentation

Ziel dieses Programms ist es, Ernährungsfachleute mit den notwendigen Fähigkeiten auszustatten, um die Digitalisierungsprozesse in der Lebensmittelindustrie zu verstehen und wie sie die Lebensmittelsicherheit verbessern. In diesem Sinne kann die Digitalisierung einen Fortschritt bei der Lebensmittelsicherheit und den Qualitätsmanagementsystemen bedeuten, ein aktuelles Anliegen, das den Sektor zur Einhaltung fundierter Protokolle auf globaler Ebene zwingt. Daher ist es für die heutigen Ernährungswissenschaftler notwendig, ihre Kenntnisse in diesem Bereich zu erweitern, um ihre Funktionen entsprechend der aktuellen Situation zu entwickeln und in einem sehr gefragten Sektor erfolgreich zu sein.







“

*Spezialisieren Sie sich mit dieser Qualifikation, erweitern Sie Ihr Wissen im Bereich Ernährung und machen Sie mit bei der Digitalisierung des Lebensmittelsektors und dem Lebensmittelsicherheits- und Qualitätsmanagement"*

Der Universitätsexperte in Digitalisierung der Industrie 4.0 im Qualitäts- und Sicherheitsmanagement der TECH Technologischen Universität ist der umfassendste Studiengang, der derzeit an den Universitäten angeboten wird, da er auf das ganzheitliche Management der Lebensmittelsicherheit ausgerichtet ist. So werden relevante Konzepte der Lebensmittelsicherheit entwickelt, wobei der Schwerpunkt auf der Produktion von Rohstoffen tierischen Ursprungs liegt, und es werden differenzierte Qualitätssiegel sowie die Prozesse der Audits und Zertifizierungen in der Lebensmittelindustrie untersucht.

Die Lebensmittelkrisen der letzten Jahrzehnte auf europäischer und weltweiter Ebene haben gezeigt, dass Systeme zur Identifizierung, Lokalisierung und Rücknahme von Produkten, die ein Risiko für die Lebensmittelsicherheit und eine Gefahr für die Gesundheit der Bevölkerung darstellen könnten, notwendig sind. Daher bietet diese Fortbildung solide Grundlagen, Fähigkeiten und Fertigkeiten, die es der Fachkraft ermöglichen werden, einen Plan zur Rückverfolgbarkeit in den verschiedenen Lebensmittelindustrien des Sektors zu entwickeln und umzusetzen, der mit einer digitalen Vision der Zukunft neu durchdacht wird.

Darüber hinaus wird die Bedeutung der Anwendung digitaler Medien und Plattformen in den Qualitätsmanagementsystemen der Lebensmittelindustrie beschrieben, wobei der Schwerpunkt auf den Migrationsstrategien vom traditionellen zum digitalen System liegt.

Die Dozenten dieses Universitätsexperten sind Universitätsprofessoren und Fachleute aus verschiedenen Disziplinen der Primärproduktion, der Anwendung analytischer und instrumenteller Techniken zur Qualitätskontrolle, der Verhinderung von unbeabsichtigter Kontamination, vorsätzlicher Kontamination und Betrug, der Regulierungssysteme zur Zertifizierung der Lebensmittelsicherheit (*Food Safety/Food Integrity*) und der Rückverfolgbarkeit (*Food Defence und Food Fraud/Food Authenticity*). Sie sind Experten für Lebensmittelgesetze und -verordnungen zu Qualität und Sicherheit, für die Validierung von Methoden und Prozessen, für die Digitalisierung des Qualitätsmanagements, für die Forschung und Entwicklung neuer Lebensmittel und schließlich für die Koordination und Durchführung von FuEul-Projekten. All dies ist notwendig, um eine vollständige und spezialisierte Fortbildung zu erhalten, die von den Fachleuten des Lebensmittelsektors stark nachgefragt wird.

Es handelt sich um ein Bildungsprojekt, das darauf abzielt, hochqualifizierte Fachleute vorzubereiten, die ihre Aufgaben mit absoluter Garantie und auf der Grundlage von Exzellenz erfüllen. Ein Programm, das von Fachleuten für jedes spezifische Thema ausgearbeitet wurde, in diesem Fall für das digitale Spektrum mit Blick auf die Zukunft des Berufs und die neuen Entwicklungen, die sich dem aktuellen Panorama stellen.

Dieser **Universitätsexperte in Digitalisierung der Industrie 4.0 im Qualitäts- und Sicherheitsmanagement** enthält das vollständigste und aktuellste wissenschaftliche Programm auf dem Markt. Die wichtigsten Merkmale sind:

- Die Entwicklung von Fallstudien, die von Experten für Lebensmittelsicherheit und -qualität vorgestellt werden
- Der anschauliche, schematische und äußerst praxisnahe Inhalt soll wissenschaftliche und praktische Informationen zu den für die berufliche Praxis wesentlichen Disziplinen vermitteln
- Neues zur Digitalisierung der Industrie 4.0 im Qualitäts- und Sicherheitsmanagement
- Er enthält praktische Übungen in denen der Selbstbewertungsprozess durchgeführt werden kann um das Lernen zu verbessern
- Sein besonderer Schwerpunkt liegt auf innovativen Methoden für die Digitalisierung der Industrie 4.0
- 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



*Spezialisieren Sie sich digital auf die Vorbeugung von versehentlicher und absichtlicher Kontamination und Lebensmittelbetrug. Damit haben Sie eine sichere Basis für Ihre berufliche Zukunft"*

“

*Dieser Abschluss ist die beste Investition, die Sie tätigen können, wenn Sie einen Studiengang suchen, der auf die Digitalisierung der Industrie 4.0 im Qualitäts- und Sicherheitsmanagement spezialisiert ist"*

Das Dozententeam besteht aus Fachleuten aus dem Bereich der Digitalisierung von Industrie 4.0 im Qualitäts- und Sicherheitsmanagement, die ihre Erfahrungen aus ihrer Arbeit in diese Fortbildung einbringen, sowie aus anerkannten Spezialisten aus führenden Unternehmen und renommierten 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 das Training in realen Situationen ausgerichtet ist.

Das Konzept dieses Programms konzentriert sich auf problemorientiertes Lernen, bei dem die Fachkraft versuchen wird, die verschiedenen Situationen, die sich in der beruflichen Praxis ergeben, zu lösen. Dabei wird sie von einem innovativen interaktiven Videosystem unterstützt werden, das von renommierten und erfahrenen Experten in Digitalisierung der Industrie 4.0 im Qualitäts- und Sicherheitsmanagement erstellt wurde.

*Möchten Sie selbst entscheiden, wann und wo Sie studieren? Brauchen Sie eine Lernmethode, die Sie mit Ihrer Arbeit verbinden können? Dieser 100%ige Online-Universitätsexperte bietet Ihnen alles, wonach Sie suchen.*

*Sie sind nur einen Klick davon entfernt, Ihre akademische Karriere voranzutreiben und sich erfolgreich in Ihrem Beruf zu positionieren.*





# 02 Ziele

Das Programm in Digitalisierung der Industrie 4.0 im Qualitäts- und Sicherheitsmanagement zielt darauf ab, die Leistung der Fachleute mit den neuesten und innovativsten Fortschritten in einem boomenden Sektor zu erleichtern. Andererseits werden sie die Fähigkeiten entwickeln, die es ihnen ermöglichen, in einem Beruf mit großen Zukunftsaussichten erfolgreich zu sein, indem sie sich im Laufe des Studienplans mit den wichtigsten Interventionen des Spezialisten im Bereich der Digitalisierung der Lebensmittelsicherheit befassen. Auf diese Weise können sie Ihre digitalen Fähigkeiten verbessern und ausbauen und sicher sein, dass sie die einschlägigen Protokolle und bewährten Maßnahmen so effektiv und sicher wie möglich durchführen.







“

*Bleiben Sie auf dem Laufenden und informieren Sie sich über die wichtigsten Entwicklungen in diesem Sektor. Wenn Sie mit TECH Erfolg haben, werden Sie zu einem viel leistungsfähigeren Ernährungsberater“*



## Allgemeine Ziele

---

- ♦ Entwickeln der Grundlagen für eine gute Hygiene- und Rückverfolgbarkeitspraxis bei der Produktion von Rohstoffen
- ♦ Festlegen der geltenden Vorschriften für die tierische Primärproduktion sowie der internen Prüfungs- und Zertifizierungssysteme
- ♦ Definieren der Ziele der nachhaltigen Entwicklung
- ♦ Analysieren der Grundlagen, Anforderungen, Vorschriften und wichtigsten Instrumente, die bei der Rückverfolgbarkeit an den verschiedenen Stellen der Lebensmittelkette eingesetzt werden
- ♦ Analysieren des Systems zur Herstellung einer Verbindung zwischen dem Lebensmittel und dem Ursprung seiner Bestandteile, dem Herstellungsprozess und dem Vertrieb
- ♦ Bewerten der Prozesse in der Lebensmittelindustrie, um festzustellen, welche Produkte nicht den spezifischen Anforderungen zur Gewährleistung der Lebensmittelsicherheit und der Gesundheit der Verbraucher entsprechen
- ♦ Entwickeln der Grundlagen für die Anwendung der verschiedenen Phasen des Rückverfolgbarkeitssystems in den Unternehmen des Lebensmittelsektors
- ♦ Analysieren der Vorteile der Digitalisierung in den derzeitigen Prozessen der Lebensmittelsicherheit und des Qualitätsmanagements
- ♦ Entwickeln von Fachwissen über die verschiedenen kommerziellen Plattformen und internen IT-Tools für das Prozessmanagement
- ♦ Definieren der Bedeutung eines Migrationsprozesses von einem traditionellen zu einem digitalen System im Lebensmittelsicherheits- und Qualitätsmanagement
- ♦ Erarbeiten von Strategien für die Digitalisierung von Protokollen und Dokumenten im Zusammenhang mit der Verwaltung der verschiedenen Prozesse der Lebensmittelsicherheit und -qualität





## Spezifische Ziele

---

### Modul 1. Rückverfolgbarkeit von Rohstoffen und Betriebsmitteln

- Zusammenstellen von Referenzdatenbanken über die geltenden Rechtsvorschriften zur Lebensmittelsicherheit
- Entwickeln relevanter Aspekte der Produktion von Lebensmitteln tierischen Ursprungs und ihrer Derivate
- Erarbeiten der Grundlagen des Tierschutzes von der Zucht bis zur Schlachtung
- Festlegen der Mechanismen für interne Audits und die Zertifizierung der Primärproduktion
- Analysieren differenzierter Qualitätslebensmittel und des Zertifizierungssystems für solche Produkte
- Bewerten der Auswirkungen der Agrar- und Ernährungsindustrie auf die Umwelt
- Untersuchen des Beitrags der Agrar- und Ernährungswirtschaft zu den Zielen der nachhaltigen Entwicklung

### Modul 2. Logistik und Rückverfolgbarkeit der Chargen

- Definieren der Hintergründe von Logistik und Rückverfolgbarkeit
- Untersuchen der verschiedenen Arten der Rückverfolgbarkeit und deren Anwendungsbereich
- Analysieren der Grundsätze, Anforderungen und Maßnahmen des Lebensmittelrechts im Zusammenhang mit der Rückverfolgbarkeit
- Festlegen des Anwendungsbereichs der Rückverfolgbarkeit in Bezug auf ihre Durchsetzbarkeit
- Analysieren der verschiedenen Rückverfolgbarkeits- und Chargenkennzeichnungssysteme

- Identifizieren und Festlegen der Verantwortung der verschiedenen Akteure in der Lebensmittelkette im Hinblick auf die Rückverfolgbarkeit
- Beschreiben der Struktur und Umsetzung eines Rückverfolgbarkeitsplans
- Identifizieren und Entdecken der wichtigsten Werkzeuge für die Chargenidentifizierung
- Festlegen von Verfahren zur Rückverfolgung, Stilllegung und zum Rückruf von Produkten im Falle von Zwischenfällen
- Identifizieren, Analysieren und Erklären des logistischen Prozesses an jedem Punkt der Lebensmittelkette

### Modul 3. Digitalisierung des Qualitätsmanagementsystems

- Untersuchen der aktuellen Lebensmittelqualitätsstandards und -normen für die Digitalisierung der verschiedenen internationalen Referenzstellen
- Identifizieren der wichtigsten kommerziellen Software und internen IT-Strategien, die das Management spezifischer Lebensmittelsicherheits- und Qualitätsprozesse ermöglichen
- Erarbeiten geeigneter Strategien für die Übertragung traditioneller Qualitätsmanagementprozesse auf digitale Plattformen
- Definieren der wichtigsten Punkte des Digitalisierungsprozesses eines HACCP-Programms
- Analysieren der Alternativen für die Durchführung von Vorstufenprogrammen, HACCP-Plänen und die Überwachung von standardisierten operationellen Programmen (SOP)
- Analysieren der am besten geeigneten Protokolle und Strategien für die Digitalisierung der Risikokommunikation
- Entwickeln von Mechanismen für die Digitalisierung des internen Auditmanagements, die Registrierung von Korrekturmaßnahmen und die Überwachung von Programmen zur kontinuierlichen Verbesserung



# 03 Kursleitung

Dieses Programm wird von Fachleuten für Lebensmittelsicherheit, Qualitätskontrolle in der Lebensmittelindustrie, Ernährung und Lebensmitteltechnologie geleitet, die auf diesem Gebiet gründliche Forschung betrieben haben. Das Dozententeam hat daher für diesen Studiengang die Werkzeuge und die Liste der Techniken entwickelt, die der zukünftige Universitätsexperte für die Digitalisierung der Industrie 4.0 im Qualitäts- und Sicherheitsmanagement benötigt. Das bedeutet, dass der Ernährungswissenschaftler, der diese Qualifikation erwirbt, seine Kenntnisse auf diesem Gebiet vertieft und in seinem Beruf einen Schritt weiter kommt, denn diese Qualifikation ist eine der am meisten nachgefragten in diesem Sektor.





“

*Das erfahrenste und fortschrittlichste  
Dozententeam der Lebensmittelbranche stellt  
Ihnen sein digitales Know-How zur Verfügung”*

## Internationaler Gastdirektor

Als Spezialist für Lebensmittelsicherheit ist John Donaghy ein führender Mikrobiologe mit über 20 Jahren umfassender Berufserfahrung. Sein umfassendes Wissen über lebensmittelbedingte Krankheitserreger, Risikobewertung und Molekulardiagnostik hat ihn dazu gebracht, für führende internationale Institutionen wie Nestlé und das Nordirische Landwirtschaftsministerium zu arbeiten.

Zu seinen Hauptaufgaben gehörten die operativen Aspekte der mikrobiologischen Lebensmittelsicherheit, einschließlich Gefahrenanalyse und kritische Kontrollpunkte. Darüber hinaus hat er mehrere Programme mit Vorbedingungen sowie bakteriologische Spezifikationen entwickelt, um eine hygienische und sichere Umgebung für eine optimale Lebensmittelproduktion zu gewährleisten.

Sein starkes Engagement für erstklassige Dienstleistungen hat ihn veranlaßt, seine Führungsarbeit mit der wissenschaftlichen Forschung zu verbinden. Diesbezüglich verfügt er über umfangreiche wissenschaftliche Arbeiten mit mehr als 50 ausführlichen Artikeln zu Themen wie dem Einfluss von Big Data auf das dynamische Risikomanagement im Bereich der Lebensmittelsicherheit, den mikrobiologischen Aspekten von Milchinhaltsstoffen, dem Nachweis von Ferulasäureesterase durch *Bacillus subtilis*, der Extraktion von Pektinen aus Zitruschalen mit Hilfe von Serumpolygalaturonase oder der Produktion proteolytischer Enzyme durch *Lysobacter gummosus*.

Darüber hinaus ist er regelmäßiger Redner auf internationalen Konferenzen und Foren, wo er die innovativsten molekularen Testmethoden für den Nachweis von Krankheitserregern und Techniken für die Einführung von Qualitätssystemen in der Lebensmittelherstellung erörtert. Auf diese Weise hilft er den Experten, in diesen Bereichen an vorderster Front zu bleiben und gleichzeitig bedeutende Fortschritte im Verständnis der Qualitätskontrolle zu erzielen. Zudem fördert er interne Forschungs- und Entwicklungsprojekte zur Verbesserung der mikrobiologischen Sicherheit von Lebensmitteln.





## Dr. Donaghy, John

---

- Weltweiter Direktor für Lebensmittelsicherheit bei Nestlé, Lausanne, Schweiz
- Projektleiter für Lebensmittelsicherheitsmikrobiologie am Institut für Agrar- und Lebensmittelwissenschaften und Biowissenschaften, Nordirland
- Leitender wissenschaftlicher Berater im Ministerium für Landwirtschaft und wissenschaftliche Dienste, Nordirland
- Berater bei verschiedenen Initiativen, die von der irischen Behörde für Lebensmittelsicherheit und der Europäischen Union finanziert werden
- Promotion in Biochemie an der Universität von Ulster
- Mitglied der Internationalen Kommission für mikrobiologische Spezifikationen für Lebensmittel

“

*Dank TECH werden Sie mit den besten Fachleuten der Welt lernen können”*

## Leitung



### Dr. Limón Garduza, Rocío Ivonne

- ♦ Promotion in Agrarchemie und Bromatologie, Autonome Universität, Madrid
- ♦ Masterstudiengang in Lebensmittelbiotechnologie, Universität von Oviedo
- ♦ Lebensmittelingenieurin
- ♦ Hochschulabschluss in Lebensmittelwissenschaft und -technologie, CYTA
- ♦ Expertin in Lebensmittelqualitätsmanagement ISO 22000
- ♦ Dozentin für Lebensmittelqualität und -sicherheit, Ausbildungszentrum Mercamadrid

## Professoren

### Dr. Colina Coca, Clara

- ♦ Lehrbeauftragte an der UOC
- ♦ Promotion in Ernährung, Lebensmittelwissenschaft und -technologie
- ♦ Masterstudiengang für Lebensmittelqualität und -sicherheit: HACCP-System
- ♦ Aufbaustudiengang in Sporternährung

### Dr. Velderrain Rodríguez, Gustavo Rubén

- ♦ Promotion in Wissenschaften, Forschungszentrum für Ernährung und Entwicklung, A. C. (CIAD)
- ♦ Mitglied des Nationalen Systems der Forscher des CONACyT, Mexiko

### Fr. Escandell Clapés, Erica

- ♦ Leiterin der Abteilung für Lebensmittelqualität und -sicherheit in der Fleischindustrie Subirats Group
- ♦ Hochschulabschluss in Lebensmittelwissenschaft und -technologie, Universität von Vic
- ♦ Masterstudiengang in Lebensmittelentwicklung und -innovation
- ♦ Hochschulabschluss in Humanernährung und Diätetik



**Fr. Aranda Rodrigo, Eloísa**

- ♦ Hochschulabschluss in Lebensmittelwissenschaft und -technologie
- ♦ Entwicklung ihrer Tätigkeit im Umfeld der Lebensmittelproduktion, mit Laboranalysen von Wasser und Lebensmitteln
- ♦ Ausbildung in Qualitätsmanagementsystemen, BRC, IFS und Lebensmittelsicherheit ISO 22000
- ♦ Erfahrung mit Audits nach den Protokollen ISO 9001 und ISO 17025

**Dr. Moreno Fernández, Silvia**

- ♦ Postdoktoranden-Forscherin, Autonome Universität, Madrid
- ♦ Promotion in Lebensmittelwissenschaften, Autonome Universität, Madrid
- ♦ Hochschulabschluss in Biologie, Universität Complutense, Madrid
- ♦ Spezialistin in der Entwicklung neuer Lebensmittel und der Behandlung von Nebenprodukten der Lebensmittelindustrie



# 04

## Struktur und Inhalt

Die Anforderungen dieses Studiengangs haben die Dozenten dazu veranlasst, ein Studienprogramm zu entwickeln, das sich auf den Bereich der Ernährung konzentriert und einen Schwerpunkt auf die Digitalisierung der Branche legt, um den Studenten Inhalte zu vermitteln, die der bestehenden Nachfrage entsprechen. In diesem Sinne ist die Beherrschung neuer Technologien für die Lebensmittelsicherheit von entscheidender Bedeutung, und ihr Einfluss auf die globalen Lebensmittelsicherheitssysteme ist sehr groß. So werden die Inhalte in einem digitalen Schlüssel projiziert, mit besonderem Augenmerk auf die neueste kommerzielle Software für das Management der Lebensmittelsicherheit. Außerdem geht es um den Einsatz intelligenter Geräte oder die Einrichtung digitaler Plattformen für die Integration eines Teams, das für die Entwicklung des HACCP-Programms verantwortlich ist, um nur einige zu nennen. Kurzum, es ist das beste Material, das Studenten auf ihrem Weg zur spezifischen Verwaltung dieses Bereichs ihres Berufs haben können.





“

*Dieser Universitätsexperte in Digitalisierung der Industrie 4.0 im Qualitäts- und Sicherheitsmanagement enthält das vollständigste und aktuellste wissenschaftliche Programm auf dem Markt”*

## Modul 1. Rückverfolgbarkeit von Rohstoffen und Betriebsmitteln

- 1.1. Grundprinzipien der Lebensmittelsicherheit
  - 1.1.1. Hauptziele der Lebensmittelsicherheit
  - 1.1.2. Grundlegende Konzepte
  - 1.1.3. Rückverfolgbarkeit. Konzept und Anwendung in der Lebensmittelindustrie
- 1.2. Allgemeiner Hygieneplan
  - 1.2.1. Grundlegende Konzepte
  - 1.2.2. Arten von allgemeinen Hygieneplänen
- 1.3. Primärproduktion von Lebensmitteln tierischen Ursprungs
  - 1.3.1. Grundlegende Aspekte und Tierschutz
  - 1.3.2. Aufzucht und Fütterung
  - 1.3.3. Transport von lebenden Tieren
  - 1.3.4. Schlachtung von Tieren
- 1.4. Primärproduktion von tierischen Nebenprodukten. Vertrieb von Rohstoffen
  - 1.4.1. Milcherzeugung
  - 1.4.2. Geflügelproduktion
  - 1.4.3. Vertrieb von Rohstoffen tierischen Ursprungs
- 1.5. Primärproduktion von Lebensmitteln pflanzlichen Ursprungs
  - 1.5.1. Grundaspekte
  - 1.5.2. Arten von Pflanzenkulturen
  - 1.5.3. Sonstige landwirtschaftliche Erzeugnisse
- 1.6. Bewährte Praktiken in der Pflanzenproduktion. Verwendung von Pflanzenschutzmitteln
  - 1.6.1. Quellen der Kontamination von pflanzlichen Lebensmitteln
  - 1.6.2. Transport von Rohstoffen pflanzlichen Ursprungs und Vermeidung von Risiken
  - 1.6.3. Verwendung von Pflanzenschutzmitteln
- 1.7. Wasser in der Agrar- und Ernährungsindustrie
  - 1.7.1. Nutztierhaltung
  - 1.7.2. Landwirtschaft
  - 1.7.3. Trinkwasser in der Industrie
  - 1.7.4. Audit und Zertifizierung der Primärproduktion
- 1.8. Amtliche Kontrollprüfungssysteme
  - 1.8.1. Amtliche Kontroll- und Prüfsysteme
  - 1.8.2. Lebensmittel-Zertifizierungen





- 1.9. Lebensmittel von differenzierter Qualität
  - 1.9.1. Geschützte Ursprungsbezeichnung (g.U.)
  - 1.9.2. Geschützte geografische Angabe (g.g.A.)
  - 1.9.3. Garantiert traditionelle Spezialität (g.t.S.)
  - 1.9.4. Optionale Qualitätsbegriffe
  - 1.9.5. Verwendung von Pflanzensorten und Tierrassen
  - 1.9.6. Ökologischer Landbau und Tierhaltung
- 1.10. Lebensmittelindustrie und Umwelt
  - 1.10.1. Ziele für nachhaltige Entwicklung (SDGs)
  - 1.10.2. Von der Agrar- und Ernährungsindustrie vorgeschlagene Lösungen
  - 1.10.3. Gentechnisch veränderte Organismen als Weg zur nachhaltigen Entwicklung

## Modul 2. Logistik und Rückverfolgbarkeit der Chargen

- 2.1. Einführung in die Rückverfolgbarkeit
  - 2.1.1. Hintergrund des Rückverfolgbarkeitssystems
  - 2.1.2. Konzept der Rückverfolgbarkeit
  - 2.1.3. Arten der Rückverfolgbarkeit
  - 2.1.4. Informationssysteme
  - 2.1.5. Vorteile der Rückverfolgbarkeit
- 2.2. Rechtlicher Rahmen für die Rückverfolgbarkeit. Teil I
  - 2.2.1. Einführung
  - 2.2.2. Horizontale Gesetzgebung zur Rückverfolgbarkeit
  - 2.2.3. Vertikale Gesetzgebung zur Rückverfolgbarkeit
- 2.3. Rechtlicher Rahmen für die Rückverfolgbarkeit. Teil II
  - 2.3.1. Obligatorische Anwendung des Rückverfolgbarkeitssystems
  - 2.3.2. Zielsetzung des Rückverfolgbarkeitssystems
  - 2.3.3. Rechtliche Verpflichtungen
  - 2.3.4. Sanktionsregelung
- 2.4. Umsetzung des Rückverfolgbarkeitsplans
  - 2.4.1. Einführung
  - 2.4.2. Vorbereitende Schritte
  - 2.4.3. Plan zur Rückverfolgbarkeit
  - 2.4.4. System zur Produktidentifizierung
  - 2.4.5. Methoden zur Kontrolle des Systems

- 2.5. Instrumente zur Produktidentifizierung
  - 2.5.1. Manuelle Werkzeuge
  - 2.5.2. Automatisierte Werkzeuge
    - 2.5.2.1. EAN-Strichcode
    - 2.5.2.2. RFID/// EPC
  - 2.5.3. Register
    - 2.5.3.1. Aufzeichnung der Identifizierung von Rohstoffen und anderen Materialien
    - 2.5.3.2. Register für die Lebensmittelverarbeitung
    - 2.5.3.3. Datensatz zur Identifizierung des Endprodukts
    - 2.5.3.4. Aufzeichnung der Ergebnisse der durchgeführten Kontrollen
    - 2.5.3.5. Aufbewahrungsfrist
- 2.6. Störungsmanagement, Produktrückruf, Produktrücknahme und -rückgewinnung sowie Kundenbeschwerden
  - 2.6.1. Managementplan für Zwischenfälle
  - 2.6.2. Bearbeitung von Kundenbeschwerden
- 2.7. Lieferketten oder *Supply Chain*
  - 2.7.1. Definition
  - 2.7.2. Etappen der *Supply Chain*
  - 2.7.3. Trends in der Lieferkette
- 2.8. Logistik
  - 2.8.1. Der logistische Prozess
  - 2.8.2. Lieferkette versus Logistik
  - 2.8.3. Packungen
  - 2.8.4. Verpackungen
- 2.9. Verkehrsträger und Verkehrsmittel
  - 2.9.1. Konzept des Verkehrs
  - 2.9.2. Verkehrsmittel, Vor- und Nachteile
- 2.10. Logistik von Lebensmitteln
  - 2.10.1. Kühlkette
  - 2.10.2. Verderbliche Erzeugnisse
  - 2.10.3. Nicht verderbliche Erzeugnisse

### Modul 3. Digitalisierung des Qualitätsmanagementsystems

- 3.1. Qualitätsstandards und Risikoanalyse in der Lebensmittelindustrie
  - 3.1.1. Aktuelle Standards für Lebensmittelsicherheit und -qualität
  - 3.1.2. Hauptrisikofaktoren in Lebensmitteln
- 3.2. Das "Zeitalter der Digitalisierung" und sein Einfluss auf die globalen Lebensmittelsicherheitssysteme
  - 3.2.1. Codex Alimentarius - globale Initiative zur Lebensmittelsicherheit
  - 3.2.2. Gefahrenanalyse und kritische Kontrollpunkte (HACCP)
  - 3.2.3. ISO 22000-Norm
- 3.3. Kommerzielle Software für das Management der Lebensmittelsicherheit
  - 3.3.1. Nutzung von intelligenten Geräten
  - 3.3.2. Kommerzielle Software für spezifische Managementprozesse
- 3.4. Einrichtung digitaler Plattformen für die Integration eines für die Entwicklung des HACCP-Programms zuständigen Teams
  - 3.4.1. Phase 1. Vorbereitung und Planung
  - 3.4.2. Phase 2. Umsetzung der Programme für die Gefahren und kritischen Kontrollpunkte des HACCP-Programms
  - 3.4.3. Phase 3. Durchführung des Plans
  - 3.4.4. Phase 4. Überprüfung und Pflege des HACCP-Konzepts
- 3.5. Digitalisierung von Vorstufenprogrammen (PPR) in der Lebensmittelindustrie - Umstellung vom traditionellen auf das digitale System
  - 3.5.1. Primäre Produktionsprozesse
    - 3.5.1.1. Gute Hygienepraxis (GHP)
    - 3.5.1.2. Gute Herstellungspraxis (GMP)
  - 3.5.2. Strategische Prozesse
  - 3.5.3. Operative Prozesse
  - 3.5.4. Prozesse unterstützen
- 3.6. Plattformen für die Überwachung von "Standardarbeitsanweisungen (SOPs)"
  - 3.6.1. Schulung des Personals in der Dokumentation von spezifischen SOPs
  - 3.6.2. Kommunikations- und Überwachungskanäle für die SOP-Dokumentation



- 3.7. Protokolle für die Dokumentenverwaltung und die Kommunikation zwischen den Abteilungen
  - 3.7.1. Verwaltung von Rückverfolgbarkeitsdokumenten
    - 3.7.1.1. Protokolle für den Einkaufsbereich
    - 3.7.1.2. Rückverfolgbarkeit von Protokollen über den Eingang von Rohstoffen
    - 3.7.1.3. Rückverfolgbarkeit von Lagerprotokollen
    - 3.7.1.4. Prozessbereichsprotokolle
    - 3.7.1.5. Rückverfolgbarkeit von Hygieneprotokollen
    - 3.7.1.6. Protokolle zur Produktqualität
  - 3.7.2. Einführung alternativer Kommunikationskanäle
    - 3.7.2.1. Nutzung von Speicherclouds und Ordnern mit beschränktem Zugriff
    - 3.7.2.2. Verschlüsselung von Dokumenten zum Schutz der Daten
- 3.8. Digitale Dokumentation und Protokolle für Audits und Inspektionen
  - 3.8.1. Verwaltung der internen Audits
  - 3.8.2. Aufzeichnung von Abhilfemaßnahmen
  - 3.8.3. Anwendung des "Deming-Zyklus"
  - 3.8.4. Verwaltung von Programmen zur kontinuierlichen Verbesserung
- 3.9. Strategien für eine angemessene Risikokommunikation
  - 3.9.1. Risikomanagement und Kommunikationsprotokolle
  - 3.9.2. Wirksame Kommunikationsstrategien
  - 3.9.3. Information der Öffentlichkeit und Nutzung der sozialen Medien
- 3.10. Fallstudien zur Digitalisierung und ihrem Nutzen für die Risikominderung in der Lebensmittelindustrie
  - 3.10.1. Risiken für die Lebensmittelsicherheit
  - 3.10.2. Risiken des Lebensmittelbetrugs
  - 3.10.3. Risiken im Bereich Lebensmittelschutz



# 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.



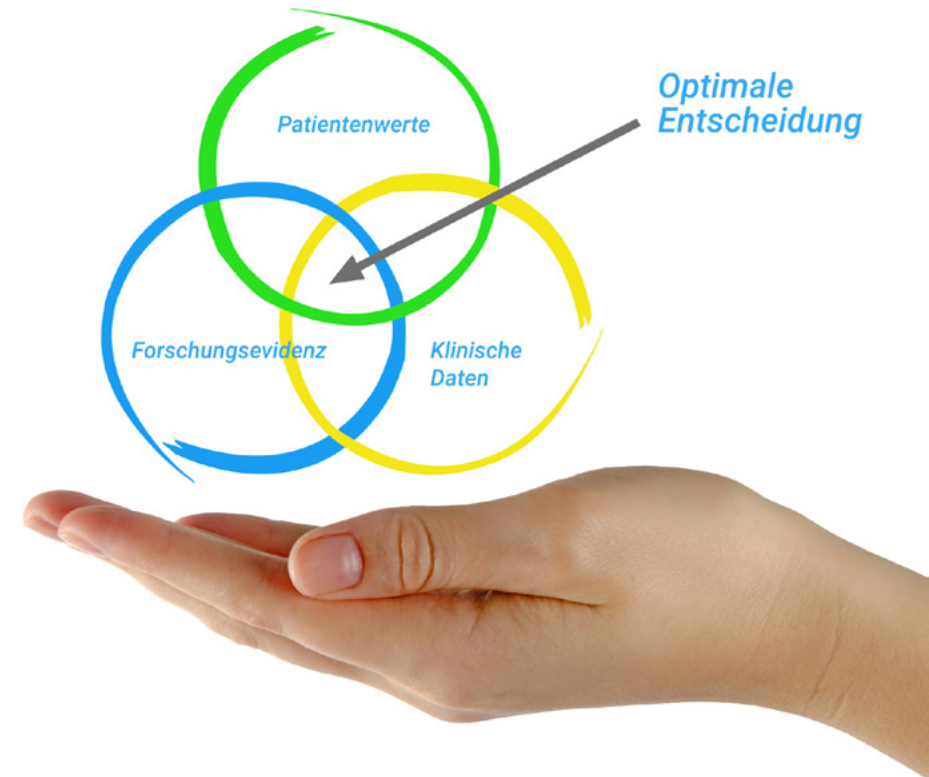
“

*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"*

## Bei TECH verwenden wir die Fallmethode

Was sollte ein Fachmann in einer bestimmten klinischen Situation tun? Während des gesamten Programms werden die Studenten mit mehreren simulierten klinischen Fällen konfrontiert, die auf realen Patienten basieren und in denen sie Untersuchungen durchführen, Hypothesen aufstellen und schließlich die Situation lösen müssen. Es gibt zahlreiche wissenschaftliche Belege für die Wirksamkeit der Methode. Fachkräfte lernen mit der Zeit besser, schneller und nachhaltiger.

*Mit TECH erlebt der Ernährungswissenschaftler eine Art des Lernens, die die Grundlagen der traditionellen Universitäten in der ganzen Welt verschiebt.*



Nach Dr. Gervas ist der klinische Fall die kommentierte Darstellung eines Patienten oder einer Gruppe von Patienten, die zu einem "Fall" wird, einem Beispiel oder Modell, das eine besondere klinische Komponente veranschaulicht, sei es wegen seiner Lehrkraft oder wegen seiner Einzigartigkeit oder Seltenheit. Es ist wichtig, dass der Fall auf dem aktuellen Berufsleben basiert und versucht, die realen Bedingungen in der professionellen Ernährungspraxis nachzustellen.



“

*Wussten Sie, dass diese Methode im Jahr 1912 in Harvard, für Jurastudenten entwickelt wurde? Die Fallmethode bestand darin, ihnen reale komplexe Situationen zu präsentieren, in denen sie Entscheidungen treffen und begründen mussten, wie sie diese lösen könnten. Sie wurde 1924 als Standardlehrmethode in Harvard eingeführt”*

Die Wirksamkeit der Methode wird durch vier Schlüsselergebnisse belegt:

1. Ernährungswissenschaftler, die diese Methode anwenden, nehmen nicht nur Konzepte auf, sondern entwickeln auch ihre geistigen Fähigkeiten, durch Übungen zur Bewertung realer Situationen und zur Anwendung ihres Wissens.
2. Das Lernen ist fest in praktische Fertigkeiten eingebettet, so dass der Ernährungswissenschaftler sein Wissen besser in die klinische Praxis integrieren kann.
3. Eine einfachere und effizientere Aufnahme von Ideen und Konzepten wird durch die Verwendung von Situationen erreicht, die aus der Realität entstanden sind.
4. Das Gefühl der Effizienz der investierten Anstrengung wird zu einem sehr wichtigen Anreiz für die Studenten, was sich in einem größeren Interesse am Lernen und einer Steigerung der Zeit, die für die Arbeit am Kurs aufgewendet wird, niederschlägt.



## Relearning Methodik

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.



*Der Ernährungswissenschaftler lernt durch reale Fälle und die Lösung komplexer Situationen in simulierten Lernumgebungen. Diese Simulationen werden mit modernster Software entwickelt, die ein immersives Lernen ermöglicht.*



Die Relearning-Methode, die an der Spitze der weltweiten Pädagogik steht, hat es geschafft, die Gesamtzufriedenheit der Fachleute, die ihr Studium abgeschlossen haben, im Hinblick auf die Qualitätsindikatoren der besten spanischsprachigen Online-Universität (Columbia University) zu verbessern.

Mit dieser Methodik haben wir mehr 45.000 Ernährungswissenschaftler mit beispiellosem Erfolg fortgebildet, und zwar in allen klinischen Fachbereichen, unabhängig von der manuellen/praktischen Belastung. Unsere Lehrmethodik wurde in einem sehr anspruchsvollen Umfeld entwickelt, mit einer Studentenschaft, die ein hohes sozioökonomisches Profil und ein Durchschnittsalter von 43,5 Jahren aufweist.

*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.*

In unserem Programm ist das Lernen kein linearer Prozess, sondern erfolgt in einer Spirale (lernen, verlernen, vergessen und neu lernen). Daher kombinieren wir jedes dieser Elemente konzentrisch.

Die Gesamtnote des TECH-Lernsystems beträgt 8,01 und entspricht den höchsten internationalen Standards.





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.



#### Ernährungstechniken und -verfahren auf Video

TECH bringt den Studierenden die neuesten Techniken, die neuesten pädagogischen Fortschritte und die aktuellsten Techniken und Verfahren der Ernährungsberatung näher. All dies in der ersten Person, mit äußerster Strenge, erklärt und detailliert, um zur Assimilierung und zum Verständnis des Studierenden beizutragen. Und das Beste ist, dass Sie ihn so oft anschauen können, wie Sie wollen.



#### Interaktive Zusammenfassungen

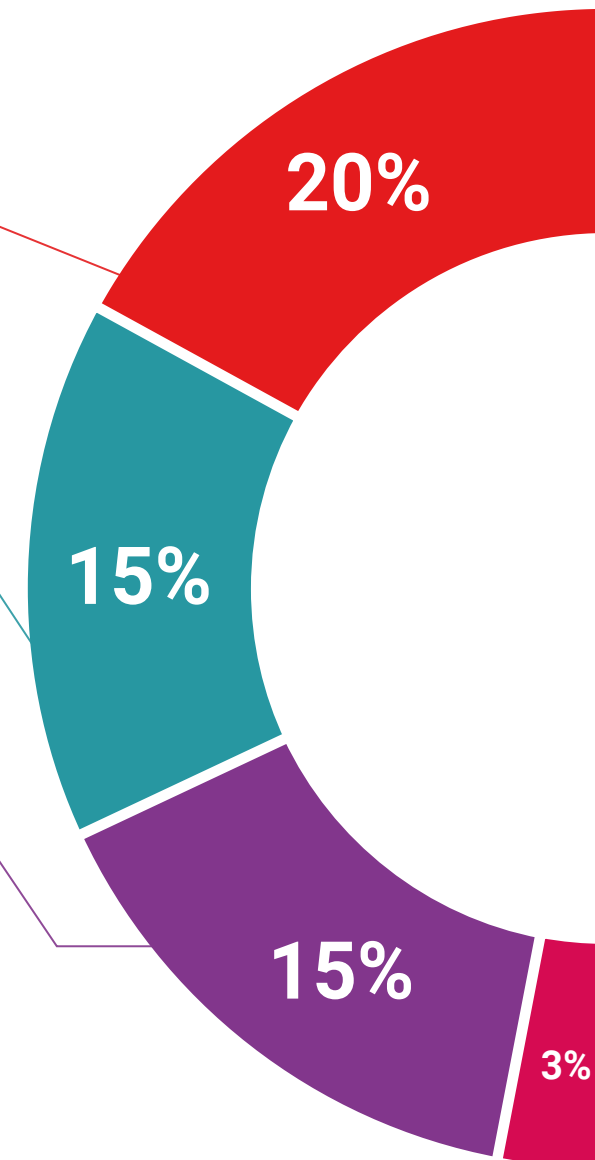
Das TECH-Team präsentiert die Inhalte auf attraktive und dynamische Weise in multimedialen Pillen, die Audios, Videos, Bilder, Diagramme und konzeptionelle Karten enthalten, um das Wissen zu vertiefen.

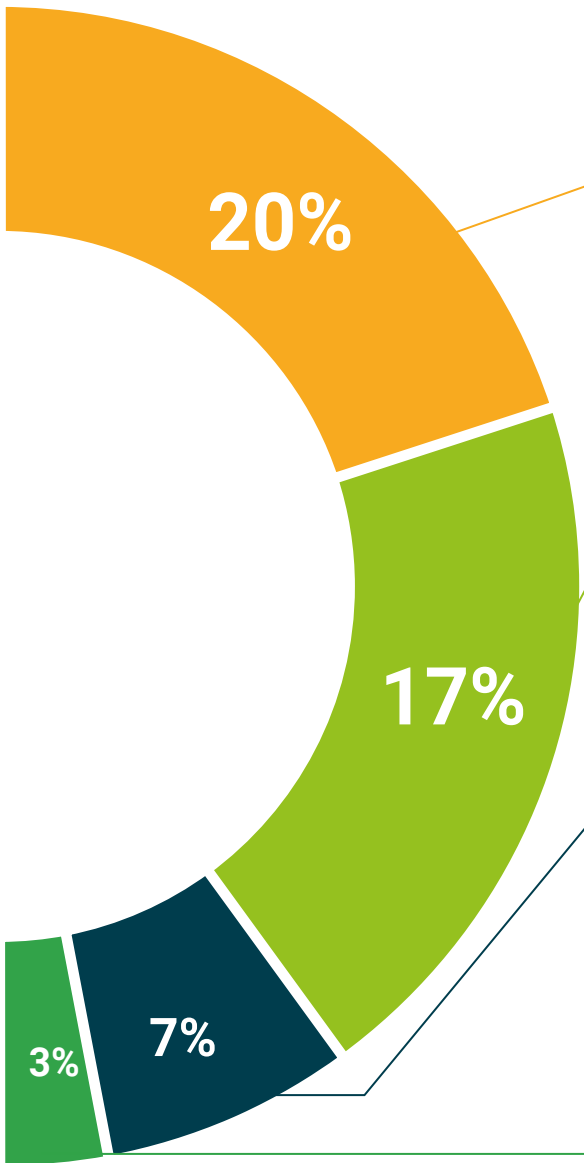
Dieses exklusive Schulungssystem für die Präsentation multimedialer Inhalte wurde von Microsoft als "Europäische Erfolgsgeschichte" ausgezeichnet.



#### 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.





### Von Experten geleitete und von Fachleuten durchgeführte Fallstudien

Effektives Lernen muss notwendigerweise kontextabhängig sein. Aus diesem Grund stellt TECH die Entwicklung von realen Fällen vor, in denen der Experte den Studierenden durch die Entwicklung der Aufmerksamkeit und die Lösung verschiedener Situationen führt: ein klarer und direkter Weg, um den höchsten Grad an Verständnis zu erreichen.



### 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.



### 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.



### Leitfäden für Schnellmaßnahmen

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



06

# Qualifizierung

Der Universitätsexperte in Digitalisierung der Industrie 4.0 im Qualitäts- und Sicherheitsmanagement 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 **Universitätsexperte in Digitalisierung der Industrie 4.0 im Qualitäts- und Sicherheitsmanagement** 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 Technologische 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: **Universitätsexperte in Digitalisierung der Industrie 4.0 im Qualitäts- und Sicherheitsmanagement**

Anzahl der offiziellen Arbeitsstunden: **450 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 tutoeren  
garantie akkreditierung unterricht  
institutionen technologie lernen  
gemeinschaft verpflichtung  
persönliche betreuung innovation  
wissen gegenwart qualität  
online-Ausbildung  
entwicklung institutionen  
virtuelles Klassenzimmer

**tech** technologische  
universität

### Universitätsexperte

Digitalisierung der Industrie  
4.0 im Qualitäts- und  
Sicherheitsmanagement

- » Modalität: online
- » Dauer: 6 Monate
- » Qualifizierung: TECH Technologische Universität
- » Zeitplan: in Ihrem eigenen Tempo
- » Prüfungen: online



# Universitätsexperte

Digitalisierung der Industrie  
4.0 im Qualitäts- und  
Sicherheitsmanagement

