

# Universitätskurs

## Klinischer Ultraschall des Gehirns





**tech** technologische  
universität

## Universitätskurs Klinischer Ultraschall des Gehirns

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

Internetzugang: [www.techtitute.com/de/medizin/universitatskurs/klinischer-ultraschall-gehirns](http://www.techtitute.com/de/medizin/universitatskurs/klinischer-ultraschall-gehirns)

# 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

Die Weltgesundheitsorganisation warnt davor, dass nicht übertragbare Krankheiten weltweit eine erhebliche Belastung für die öffentliche Gesundheit darstellen und jährlich mehr als 1 Milliarde Menschen davon betroffen sind. Vor diesem Hintergrund wird der Gehirn-Ultraschall zu einem grundlegenden Instrument für die Früherkennung von Erkrankungen wie zerebrovaskulären Unfällen, intrakraniellen Blutungen oder sogar Hirntumoren. Anhand dieser präzisen Bilder können Ärzte neurologische Erkrankungen genau diagnostizieren und die wirksamsten therapeutischen Entscheidungen treffen. Daher ist es für Fachkräfte unerlässlich, die innovativsten Techniken in diesem Bereich zu beherrschen, um die klinischen Ergebnisse zu optimieren. Vor diesem Hintergrund führt TECH ein innovatives 100%iges Online-Hochschulprogramm mit dem Schwerpunkt Klinischer Ultraschall des Gehirns durch.



“

*Dank dieses 100%igen Online-Programms erhalten Sie detaillierte Ultraschallbilder des Gehirns und können eine Vielzahl von neurologischen Erkrankungen genau diagnostizieren“*

Mit dem Fortschritt der Technologie ist der klinische Ultraschall des Gehirns zu einem vielseitigen und leicht zugänglichen Instrument für die Bewertung neurologischer Pathologien geworden. Die Fähigkeit dieser Technik, hochauflösende Bilder des Gehirns und seines Blutkreislaufs zu liefern, hat sowohl die Diagnose als auch die Behandlung eines breiten Spektrums neurologischer Erkrankungen revolutioniert. Der Grund dafür ist die Fähigkeit des Instruments, schnell und effektiv wertvolle klinische Informationen zu liefern. In dieser Hinsicht müssen die Ärzte mit den neuesten technologischen Fortschritten auf diesem Gebiet Schritt halten, um die Versorgung ihrer Patienten zu verbessern.

In diesem Zusammenhang hat TECH ein revolutionäres und sehr umfassendes Programm über den klinischen Ultraschall des Gehirns entwickelt. Der Studiengang wird die Hämodynamik des Gehirns im Detail analysieren, so dass Fachkräfte Veränderungen der Hirndurchblutung erkennen können. In diesem Zusammenhang wird auch auf die modernsten Ultraschallmodalitäten eingegangen, wobei die Bedeutung des transkraniellen Dopplers für die Erstellung von Differentialdiagnosen und die Planung chirurgischer oder endovaskulärer Eingriffe hervorgehoben wird. Im Laufe des Studiums entwickeln die Studenten fortgeschrittene Fähigkeiten zur Interpretation und Analyse von Ultraschallbefunden des Gehirns, um Muster zu erkennen, die auf Erkrankungen wie Blutungen, Tumore oder Gefäßfehlbildungen hinweisen können.

Zudem zeichnet sich die Methodik dieses Universitätsabschlusses durch seinen 100%igen Online-Modus aus, der an die Bedürfnisse vielbeschäftigter Berufstätiger angepasst ist, die ihre Karriere vorantreiben wollen. Außerdem wird das *Relearning*-System verwendet, das auf der Wiederholung der wichtigsten Konzepte basiert, um das Wissen zu festigen und das Lernen zu erleichtern. Auf diese Weise macht die Kombination aus Flexibilität und einem robusten pädagogischen Ansatz das Programm sehr zugänglich. Darüber hinaus haben die Fachkräfte Zugang zu einer reichhaltigen Bibliothek mit Multimedia-Ressourcen in verschiedenen Multimedia-Formaten wie interaktiven Zusammenfassungen, Fotos, Erklärvideos und Infografiken. Auf diese Weise können Ärzte ihr Wissen über klinischen Ultraschall des Gehirns auf dynamische und unterhaltsame Weise aktualisieren.

Dieser **Universitätskurs in Klinischer Ultraschall des Gehirns** enthält das vollständigste und aktuellste wissenschaftliche Programm auf dem Markt. Die wichtigsten Merkmale sind:

- Die Entwicklung von Fallstudien, die von Experten für klinischen Ultraschall des Gehirns 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 Lektionen, 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



*Lernen Sie transkraniellen Doppler an der laut Forbes besten digitalen Universität der Welt"*



*Möchten Sie die transkranielle Dopplertechnik beherrschen, um Krankheiten wie Arterienverschlüsse zu beurteilen? Schaffen Sie es durch diesen Abschluss"*

Zu den Dozenten des Programms gehören Fachkräfte aus der Branche, die ihre Erfahrungen in diese Fortbildung einbringen, sowie anerkannte Spezialisten von führenden Gesellschaften und renommierten 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 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.

*Sie erfahren mehr über den Augenultraschall, mit dem Sie die inneren Strukturen des Auges beurteilen können, die mit anderen Methoden nur schwer sichtbar sind.*

*Sie werden Ihr Schlüsselwissen durch die innovative Relearning-Methode von TECH vertiefen und so eine effektive Aneignung des Themas erreichen.*



# 02 Ziele

Im Rahmen dieses Programms werden Kliniker Ultraschall des Gehirns einsetzen, um verschiedene neurologische Erkrankungen wie Kopfverletzungen, intrakranielle Blutungen oder Hirntumore zu beurteilen. Ebenso erwerben die Studenten praktische Fähigkeiten in der Durchführung verschiedener Ultraschalltechniken des Gehirns, einschließlich des transkraniellen Dopplers. Gleichzeitig werden die Fachkräfte in der Lage sein, Ultraschallbilder des Gehirns zu interpretieren, normale und abnorme Merkmale zu erkennen und die Befunde mit klinischen Daten zu korrelieren, um genaue Diagnosen zu stellen.



“

*Sie bedienen hochmoderne Ultraschallgeräte für das Gehirn und passen die technischen Parameter an, um genaue Bilder des Gehirns und der dazugehörigen Strukturen zu erhalten“*



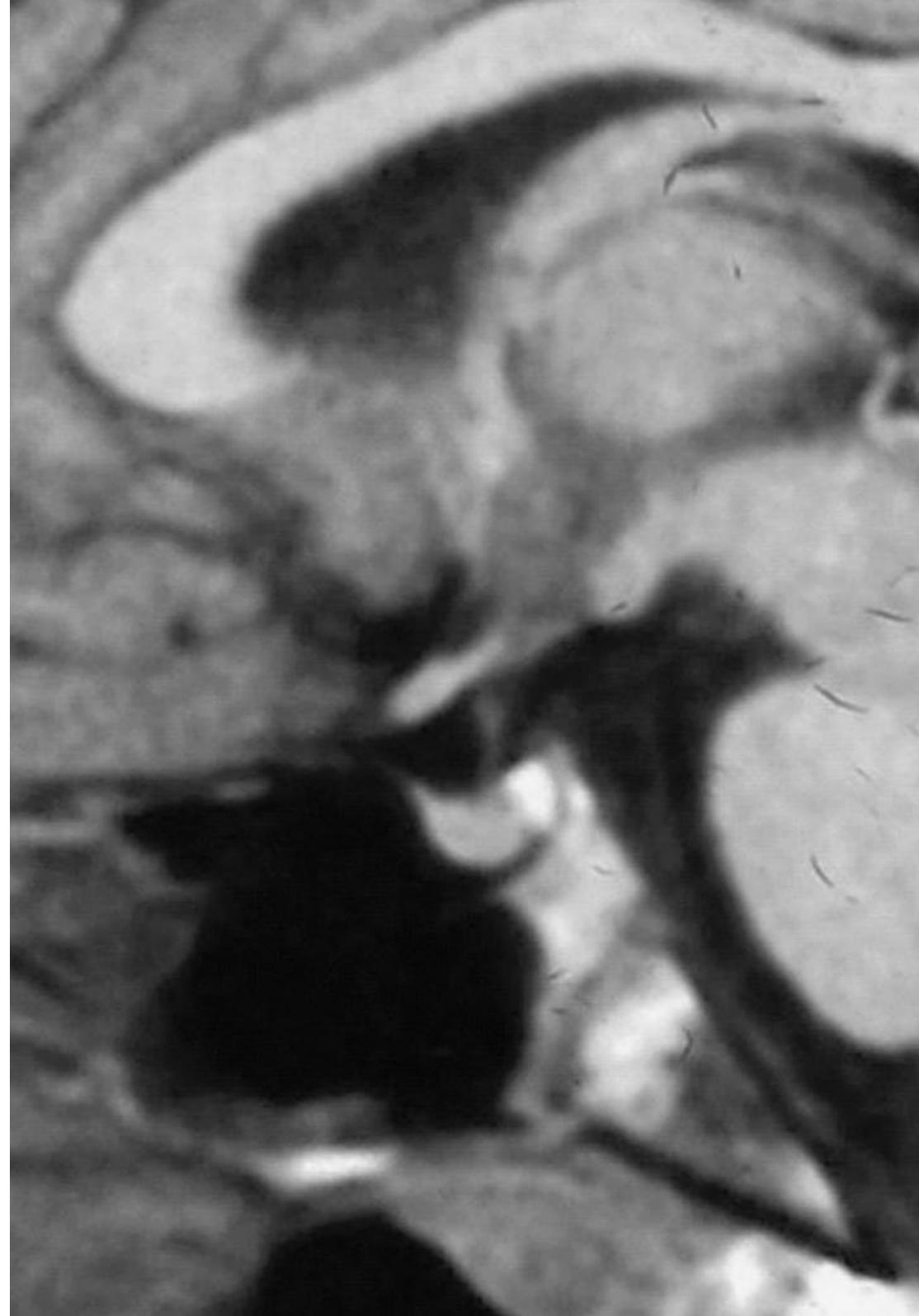
## Allgemeine Ziele

---

- ♦ Vervollständigen der Ausbildung, so dass die Ärzte zu Experten in der Anwendung von Ultraschall bei der Behandlung von kritischen und Notfallpatienten werden, unabhängig von der Umgebung, in der sie sich befinden
- ♦ Entwickeln von Fähigkeiten zur Auswertung und Analyse komplexer Ultraschallbilder im Zusammenhang mit den wichtigsten Syndromen



*Sie haben uneingeschränkten Zugang zu allen Inhalten des virtuellen Campus und können diese herunterladen, um sie jederzeit zu konsultieren"*

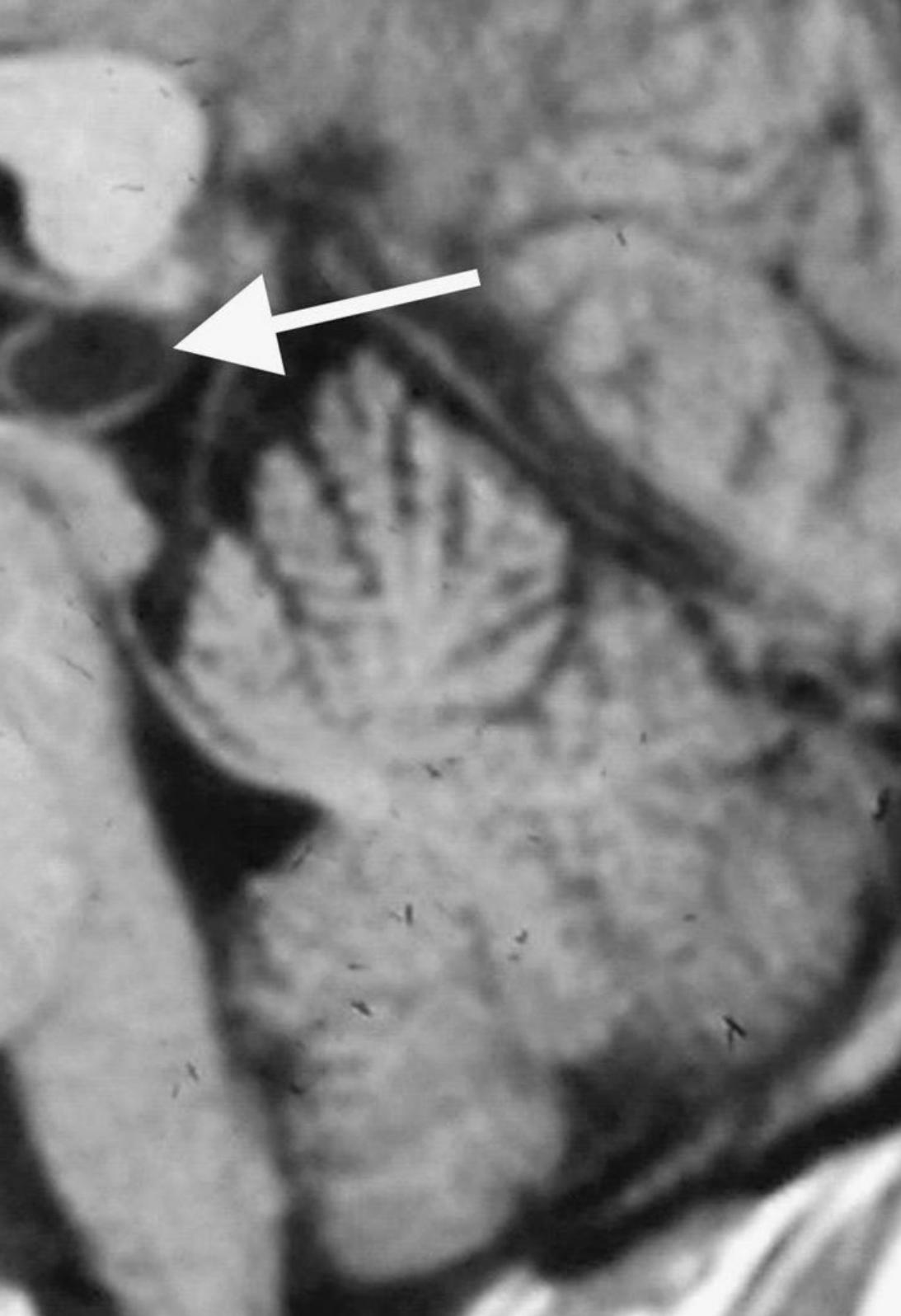




## Spezifische Ziele

---

- Erklären der Lage und Visualisierung der Ultraschallfenster im Gehirn-Ultraschall
- Definieren der verschiedenen Ultraschallmodalitäten beim Gehirn-Ultraschall
- Erläutern der Untersuchungstechnik beim Gehirn-Ultraschall
- Erklären der verschiedenen strukturellen Veränderungen die im Hirnultraschall zu erkennen sind
- Erklären der verschiedenen hämodynamischen Veränderungen die im Gehirn-Ultraschall zu erkennen sind
- Beschreiben des Durchführungsprozesses beim Augenultraschall



# 03

## Kursleitung

Das Hauptziel der TECH ist es, die umfassendsten und modernsten Hochschulabschlüsse des akademischen Panoramas für jedermann zugänglich zu machen, weshalb sie einen strengen Prozess zur Auswahl ihres Lehrkörpers durchführt. Dank dieser Bemühungen sind an dem vorliegenden Programm führende Fachkräfte auf dem Gebiet des klinischen Ultraschall des Gehirns beteiligt. Diese Spezialisten verfügen über eine umfassende Berufserfahrung, die es ihnen ermöglicht hat, in renommierten Gesundheitseinrichtungen tätig zu sein. Auf diese Weise lassen sie ihr gesamtes Fachwissen und ihre langjährige Berufserfahrung in die Unterrichtsmaterialien einfließen.



“

*Sie werden von einem Lehrkörper unterstützt,  
der sich aus erfahrenen Spezialisten auf dem  
Gebiet des klinischen Ultraschall des Gehirns  
zusammensetzt“*

## Leitung



### **Dr. Álvarez Fernández, Jesús Andrés**

- Medizinischer Leiter des Krankenhauses Juaneda Miramar
- Facharzt für Intensivmedizin und Behandlung von Verbrennungspatienten am Universitätskrankenhaus von Getafe
- Assoziierter Forscher im Bereich Neurochemie und Neuroimaging an der Universität von La Laguna

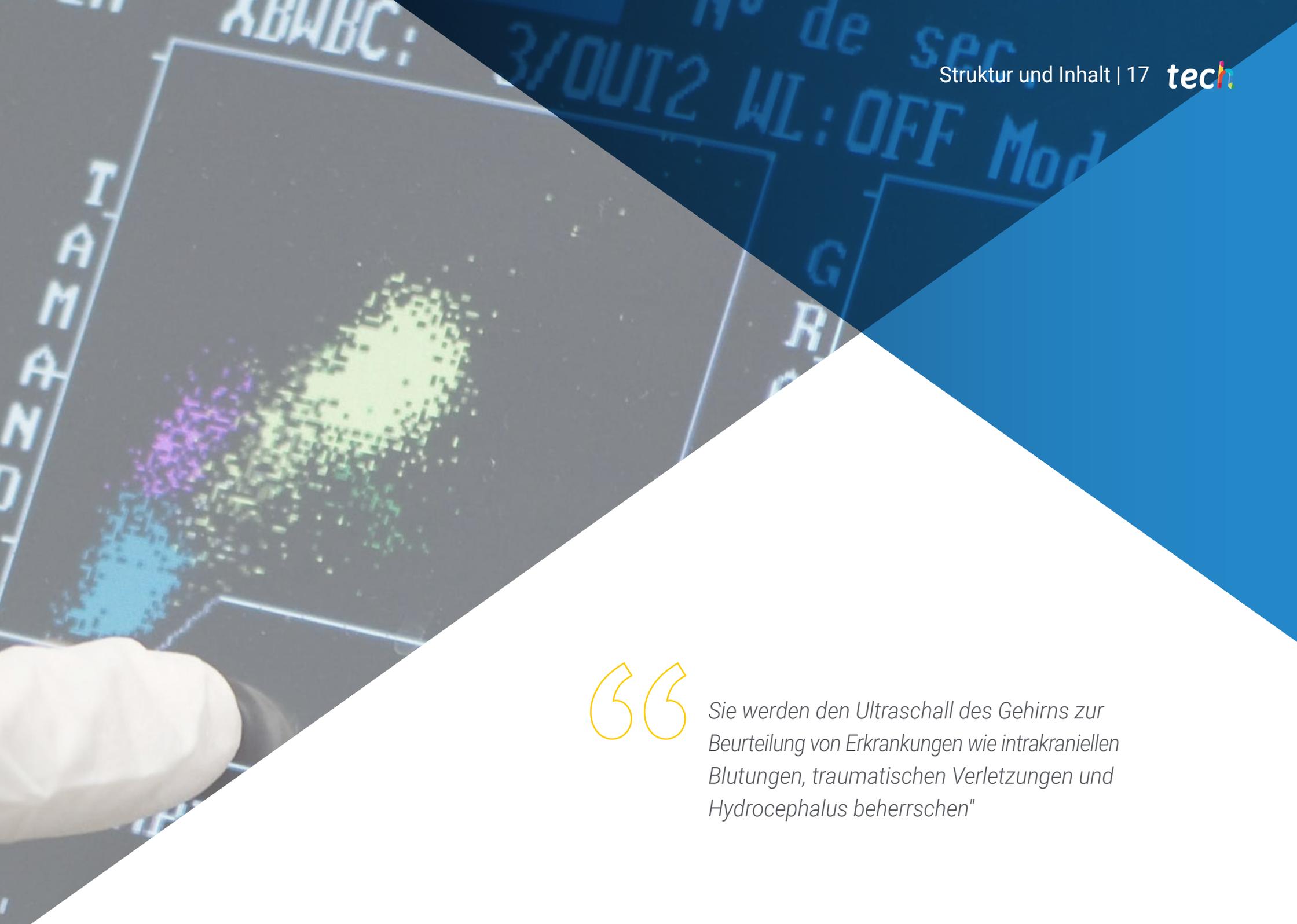


# 04

## Struktur und Inhalt

Durch dieses Universitätsprogramm werden die Ärzte ein ganzheitliches Verständnis der Anatomie des menschlichen Gehirns erlangen und in der Lage sein, den Ultraschall des Gehirns effektiv durchzuführen. Der Lehrplan sieht eine umfassende Analyse der Hämodynamik des Gehirns vor, so dass Fachkräfte in die Lage versetzt werden, unter Druck eine Vielzahl von zerebralen Gefäßerkrankungen zu diagnostizieren, wie z. B. Verschlussstenosen, Aneurysmen oder arteriovenöse Malformationen. In diesem Sinne wird sich der Lehrplan auf die fortschrittlichsten Ultraschallmodalitäten konzentrieren, unter denen der transkranielle Doppler eine der wichtigsten ist. Darüber hinaus wird das Unterrichtsmaterial auch einen detaillierten Einblick in die wichtigsten strukturellen und hämodynamischen Veränderungen geben. Die Studenten werden somit in der Lage sein, genauere Diagnosen zu stellen und Behandlungen zu individualisieren.



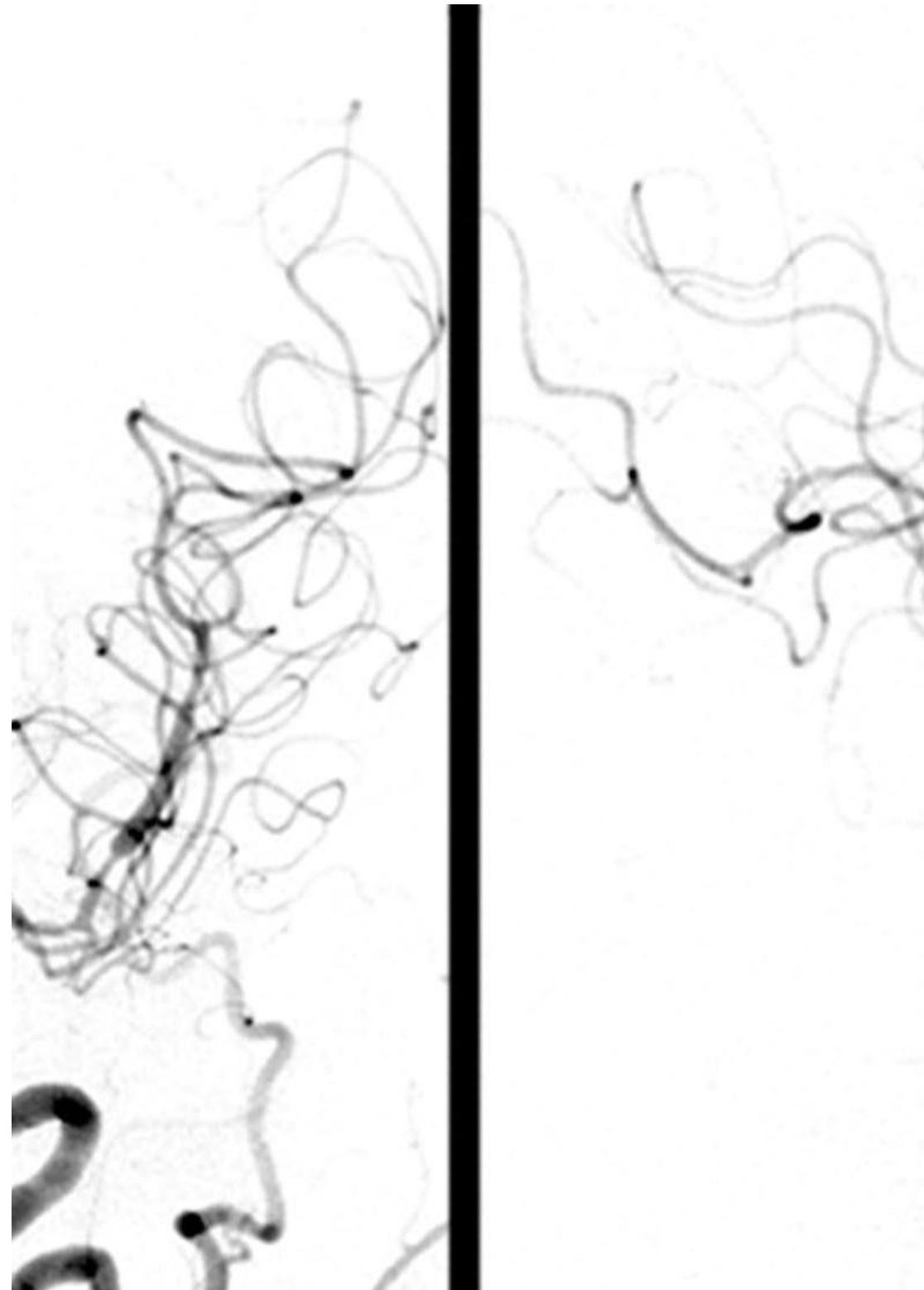


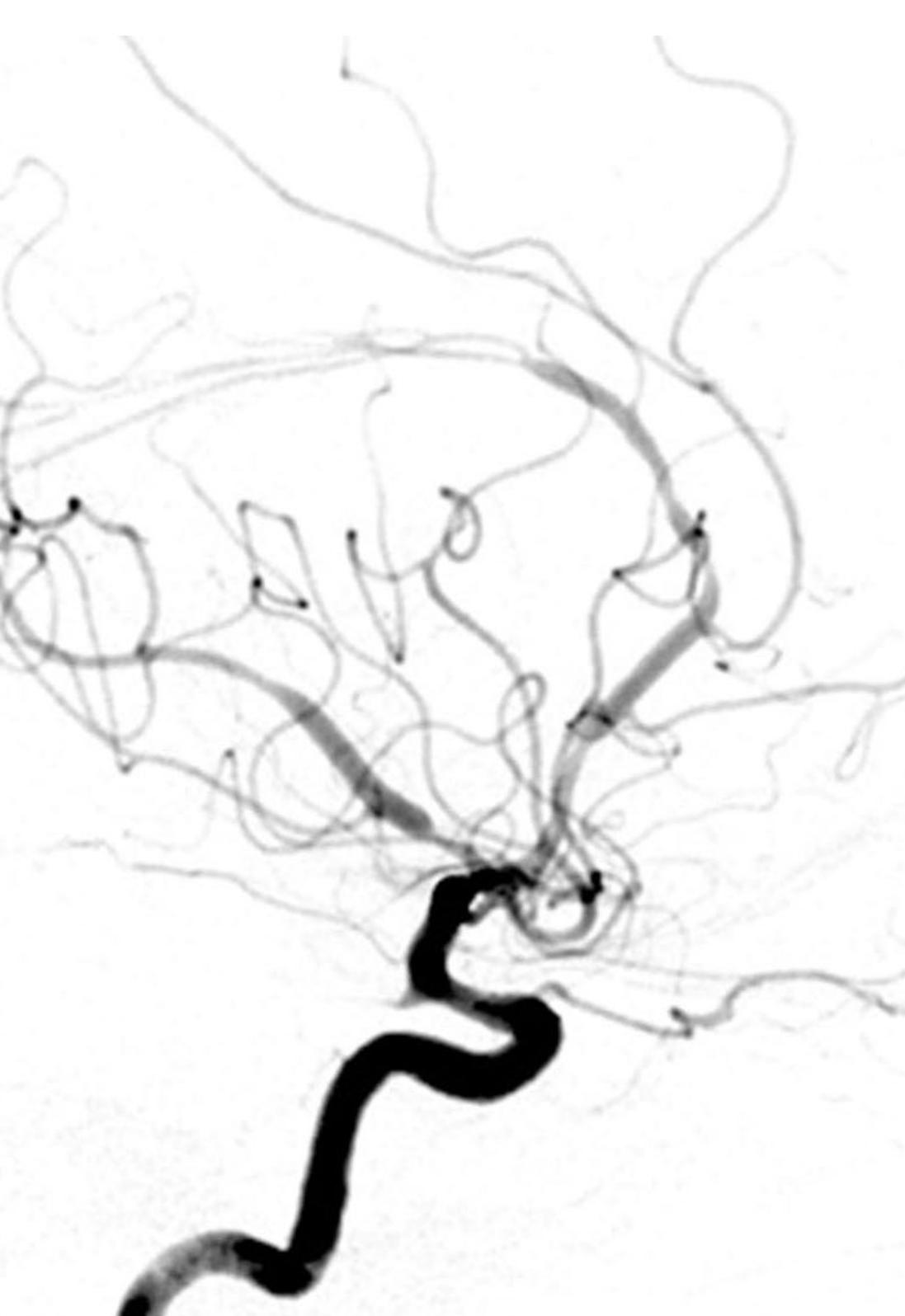
“

*Sie werden den Ultraschall des Gehirns zur Beurteilung von Erkrankungen wie intrakraniellen Blutungen, traumatischen Verletzungen und Hydrocephalus beherrschen"*

## Modul 1. Klinischer Gehirn-Ultraschall

- 1.1. Hämodynamik des Gehirns
  - 1.1.1. Karotis-Kreislauf
  - 1.1.2. Vertebro-basilärer Kreislauf
  - 1.1.3. Zerebrale Mikrozirkulation
- 1.2. Modalitäten des Ultraschalls
  - 1.2.1. Transkranieller Doppler
  - 1.2.2. Gehirn-Ultraschall
  - 1.2.3. Spezielle Tests (vaskuläre Reaktivität, HITS usw.)
- 1.3. Ultraschall-Fenster und Untersuchungstechnik
  - 1.3.1. Ultraschall-Fenster
  - 1.3.2. Position des Bedieners
  - 1.3.3. Ablauf der Untersuchung
- 1.4. Strukturelle Veränderungen
  - 1.4.1. Ansammlungen und Gehirnmassen
  - 1.4.2. Gefäßanomalien
  - 1.4.3. Hydrozephalus
  - 1.4.4. Venöse Pathologie
- 1.5. Hämodynamische Veränderungen
  - 1.5.1. Spektralanalyse
  - 1.5.2. Hyperdynamien
  - 1.5.3. Hypodynamien
  - 1.5.4. Zerebrale Asystolie
- 1.6. Augen-Ultraschall
  - 1.6.1. Pupillengröße und Reaktivität
  - 1.6.2. Durchmesser der Sehnervenscheide



- 
- 1.7. Echodoppler bei der Diagnose des Hirntods
    - 1.7.1. Klinische Diagnose des enzephalen Todes
    - 1.7.2. Erforderliche Bedingungen vor der transkraniellen Doppler-Untersuchung (TCD) zur Diagnose eines zerebralen Kreislaufstillstands
    - 1.7.3. Technik der TCD-Anwendung
    - 1.7.4. Vorteile der TCD
    - 1.7.5. Beschränkungen der TCD und Interpretation
    - 1.7.6. TCD-Ultraschall für die Diagnose des Hirntods
    - 1.7.7. TCD-Ultraschall in der Diagnose des Hirntods

“

*TECH bietet Ihnen ein interaktives Videosystem, das Ihnen das Studium dieses Kurses erleichtern wird. Schreiben Sie sich jetzt ein!“*

# 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"*

## Bei TECH verwenden wir die Fallmethode

Was sollte eine Fachkraft in einer bestimmten 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 werden Sie eine Art des Lernens erleben, die an den Grundlagen der traditionellen Universitäten auf der ganzen Welt rüttelt.*



Nach Dr. Gérvas 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 tatsächlichen Bedingungen in der beruflichen Praxis des Arztes 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 etabliert“*

Die Wirksamkeit der Methode wird durch vier Schlüsselergebnisse belegt:

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



## 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.



*Die Fachkraft 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 wurden mehr als 250.000 Ärzte mit beispiellosem Erfolg in allen klinischen Fachbereichen fortgebildet, unabhängig von der chirurgischen 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 Ihre Spezialisierung 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 wird jedes dieser Elemente konzentrisch kombiniert.

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 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.



#### Chirurgische Techniken und Verfahren auf Video

TECH bringt dem Studenten die neuesten Techniken, die neuesten pädagogischen Fortschritte und die aktuellsten medizinischen Verfahren näher. All dies in der ersten Person, mit äußerster Präzision, erklärt und detailliert, um zur Assimilation und zum Verständnis des Studenten beizutragen. Und das Beste ist, dass Sie es sich so oft anschauen können, wie Sie möchten.



#### 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.



#### 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.





#### Von Experten entwickelte und geleitete Fallstudien

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



#### 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.



#### 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.



#### Kurzanleitungen zum Vorgehen

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



06

# Qualifizierung

Der Universitätskurs in Klinischer Ultraschall des Gehirns 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 Klinischer Ultraschall des Gehirns** 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 Klinischer Ultraschall des Gehirns**

Modalität: **online**

Dauer: **6 Wochen**



\*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**

Klinischer Ultraschall  
des Gehirns

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

# Universitätskurs

## Klinischer Ultraschall des Gehirns

