

# Privater Masterstudiengang

Veterinärkardiologie bei  
Großen Tierarten



## Privater Masterstudiengang Veterinärkardiologie bei Großen Tierarten

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

Internetzugang: [www.techtitude.com/de/veterinarmedizin/masterstudiengang/masterstudiengang-veterinarkardiologie-grossen-tierarten](http://www.techtitude.com/de/veterinarmedizin/masterstudiengang/masterstudiengang-veterinarkardiologie-grossen-tierarten)

# Index

01

Präsentation

---

Seite 4

02

Ziele

---

Seite 8

03

Kompetenzen

---

Seite 16

04

Kursleitung

---

Seite 20

05

Struktur und Inhalt

---

Seite 26

06

Methodik

---

Seite 38

07

Qualifizierung

---

Seite 46

# 01

# Präsentation

Dieser private Masterstudiengang ist einzigartig, weil er alle relevanten und fortgeschrittenen Kenntnisse vereint, so dass der Student als hochqualifizierter Tierarzt ein hohes Maß an Spezialisierung in der Veterinärkardiologie bei großen Tierarten in der klinischen Behandlung der häufigsten kardiovaskulären Veränderungen bei diesen Tierarten erlangt.

Der private Masterstudiengang wird ausschließlich von Spezialisten auf dem Gebiet der Kardiologie bei großen Tierarten unterrichtet, was höchste Qualität garantiert. Das Programm entwickelt die Grundlagen der Kardiologie und befasst sich mit den aktuellsten und fortschrittlichsten Techniken, die derzeit verfügbar sind, und bietet umfangreiche und tiefgehende Inhalte.





“

*Mit diesem Intensivprogramm lernen Sie,  
eine geeignete Methodik für die Erforschung  
des herzkranken Tieres zu entwickeln"*

Herz-Kreislauf-Erkrankungen bei Tieren sind von großer Bedeutung, da sie ihre Lebensqualität und Lebenserwartung beeinträchtigen können. Fortgeschrittene Kenntnisse der Kardiologie sind ein unverzichtbares Spezialgebiet für den Tierarzt, der größere Tierarten behandelt, seien es Wiederkäuer, Kameliden, Suiden oder Equiden.

Die Kardiologie bei Wiederkäuern und Schweinen war lange Zeit aufgrund des Mangels an vorhandener Bibliographie beschränkt, während die Kardiologie bei Equiden angesichts der sportlichen Nutzung einer großen Anzahl von Pferden und der damit verbundenen kardiovaskulären Anstrengungen von größerer Bedeutung ist.

In den letzten Jahren hat es eine explosionsartige Entwicklung neuer diagnostischer und therapeutischer Techniken gegeben, wie z.B. intrakardiale Elektrokardiogramme, elektrophysiologisches Mapping bei Herzrhythmusstörungen, die Implantation von Herzschrittmachern und andere intrakardiale Geräte, die an größere Arten angepasst werden können.

Daher bietet dieser private Masterstudiengang einen vollständigen und ausgearbeiteten Lehrplan, der sich mit fortgeschrittenen kardiologischen Themen befasst und detaillierte Beschreibungen der verschiedenen Verfahren, die je nach Tierart durchgeführt werden, sowie einen Leitfaden für die klinische Entscheidungsfindung und die Patientenauswahl enthält. Kardiologie, Embryologie, Anatomie, Physiologie und Herzphysiopathologie, die für das Verständnis der verschiedenen Pathologien unerlässlich sind, werden eingehend behandelt.

Der private Masterstudiengang in Veterinärkardiologie bei großen Tierarten vereint alle detaillierten Informationen über die verschiedenen Bereiche der Kardiologie in einem bequemen und zugänglichen Format für den Tierarzt, ohne Präsenzveranstaltungen oder feste Zeitpläne jeglicher Art. Dies macht es mit den anspruchsvollsten beruflichen Tätigkeiten oder privaten Verpflichtungen vereinbar, mit vollem Zugriff auf den Studienplan von jedem Gerät mit einer Internetverbindung.

Dieser **Privater Masterstudiengang in Veterinärkardiologie bei Großen Tierarten** enthält das vollständigste und aktuellste Bildungsprogramm auf dem Markt. Die herausragendsten Merkmale der Spezialisierung sind:

- Die Entwicklung von Fallstudien die von Experten der Veterinärkardiologie bei großen Tierarten vorgestellt werden
- Der anschauliche, schematische und äußerst praxisnahe Inhalt soll wissenschaftliche und praktische Informationen zu den für die berufliche Praxis wesentlichen Disziplinen vermitteln
- Neuigkeiten zur Veterinärkardiologie bei großen Tierarten
- Praktische Übungen in denen der Selbstbewertungsprozess durchgeführt werden kann um das Lernen zu verbessern
- Ein besonderer Schwerpunkt liegt auf innovativen Methoden in der Veterinärkardiologie bei großen Tierarten
- Theoretische Vorträge, Fragen an den Experten, Diskussionsforen zu kontroversen Themen und individuelle Reflexionsarbeit
- Die Verfügbarkeit des Zugangs zu Inhalten von jedem festen oder tragbaren Gerät mit Internetanschluss



*Verpassen Sie nicht die Gelegenheit, den privaten Masterstudiengang in Veterinärkardiologie in großen Tierarten bei uns zu absolvieren. Es ist die perfekte Gelegenheit, um Ihre Karriere voranzutreiben und sich in einem Sektor mit hoher Nachfrage nach Fachkräften zu profilieren"*

“

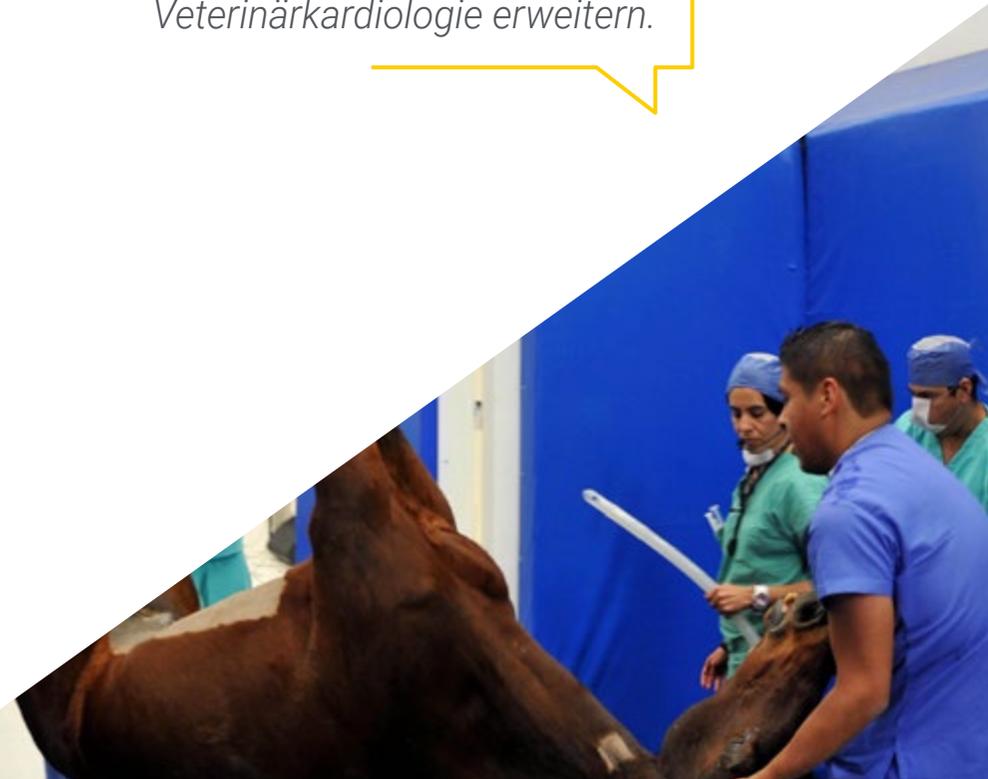
*Mit diesem Programm lernen Sie, eine geeignete Arbeitsmethodik zu entwickeln, um den Einsatz nicht-invasiver diagnostischer Tests zu optimieren"*

Die multimedialen Inhalte, die mit den neuesten Bildungstechnologien entwickelt wurden, ermöglichen den Fachleuten ein situiertes und kontextbezogenes Lernen, d. h. eine simulierte Umgebung, die eine immersive Spezialisierung ermöglicht, die auf die Ausbildung in realen Situationen programmiert ist.

Die Konzeption dieses Studiengangs konzentriert sich auf problemorientiertes Lernen, bei dem der Spezialist versuchen muss, die verschiedenen Situationen der beruflichen Praxis zu lösen, die sich im Laufe des Studienjahres ergeben. Hierfür steht dem Fachmann ein innovatives interaktives Videosystem zur Verfügung, das von anerkannten Experten auf dem Gebiet der Veterinärkardiologie in großen Tierarten und mit großer Erfahrung erstellt wurde.

*Diese Fortbildung verfügt über das beste didaktische Material auf dem Markt, mit dem Sie schnell und effizient im Kontext lernen können.*

*Verbinden Sie Ihr Studium mit Ihrer beruflichen Tätigkeit, während Sie Ihr Wissen in der Veterinärkardiologie erweitern.*



# 02 Ziele

Der private Masterstudiengang in Veterinärkardiologie in großen Tierarten zielt darauf ab, die Leistung des Tierarztes mit den neuesten Fortschritten und innovativsten Behandlungen in diesem Bereich zu erleichtern.





“

*In diesen Monaten werden Sie lernen, die wichtigsten Aspekte bei der Entstehung von angeborenen Kardiopathien und deren Verlauf nach der Geburt zu untersuchen"*



## Allgemeine Ziele

---

- Die embryologische Entwicklung der verschiedenen Herzstrukturen analysieren
- Vertiefung des fötalen Kreislaufs und seiner Entwicklung zum erwachsenen Tier
- Eingehende Untersuchung der kardialen Anatomie und ihrer Topographie in der Brusthöhle
- Die grundlegenden Prinzipien der kardiovaskulären Funktion ermitteln
- Fachwissen über Herzphysiologie generieren
- Die Mechanismen erkennen, die an der Entstehung von Herzrhythmusstörungen beteiligt sind
- Die Grundlagen der kardialen Pathophysiologie von Synkopen und Herzinsuffizienz erkennen
- Die Wirkmechanismen, unerwünschten Wirkungen und Kontraindikationen von Medikamenten, die im kardiovaskulären Bereich eingesetzt werden, im Detail kennen
- Eine geeignete Methodik für die Untersuchung des kardialen Tieres festlegen
- Ermittlung aller klinischen Anzeichen, die auf eine kardiovaskuläre Erkrankung hindeuten
- Erwerb von Fachwissen über die Auskultation des Herzens
- Festlegung des spezifischen klinischen Ansatzes für das Pferd mit einer Herz-Kreislauf-Erkrankung
- Entwicklung einer geeigneten Arbeitsmethodik zur Optimierung des Einsatzes von nicht-invasiven diagnostischen Tests
- Analyse der Grundlagen des Ultraschalls, um die Instrumente zu verstehen, die bei der Beurteilung der Herzfunktion und -struktur nützlich sind
- Erstellung solider Konzepte für die Entstehung des Elektrokardiogramms
- Entwicklung eines Diagnoseprotokolls auf der Grundlage des Elektrokardiogramms
- Untersuchung der wichtigsten Aspekte, die bei der Entwicklung einer angeborenen Herzerkrankung und deren Verlauf nach der Geburt eine Rolle spielen
- Analyse der anatomisch-ökardiographischen Beziehung komplexer angeborener Herzerkrankungen, um eine einfache Diagnose zu stellen
- Entwicklung der Ätiologie, des Verlaufs und der Prognose von erworbenen strukturellen Herzstörungen
- Eine diagnostische Methodik für erworbene strukturelle Herzstörungen entwickeln und für jede dieser Störungen die geeignete therapeutische Behandlung auswählen
- Den Sinusrhythmus adäquat identifizieren
- Eine angemessene Methodik für die Interpretation von Herzrhythmusstörungen entwickeln
- Spezialwissen über Ruhe- und Belastungselektrokardiogramme generieren
- Festlegung der spezifischen klinischen Vorgehensweise bei Tieren mit Herzrhythmusstörungen
- Fachwissen über die häufigsten vaskulären Probleme generieren
- Identifizierung aller klinischen Anzeichen, die mit jeder Erkrankung verbunden sind
- Festlegung des spezifischen klinischen Ansatzes für jede Pathologie
- Die Prognose und die am besten geeignete Behandlung in jedem einzelnen Fall bestimmen
- Die Anpassungen des kardiovaskulären Systems an Bewegung und ihre Anwendung bei der Untersuchung des Sportpferdes verstehen
- Alle klinischen Anzeichen, die mit kardiovaskulärem Über- und Untertraining einhergehen, identifizieren



- ◆ Festlegung der Methoden zur Bewertung der kardiovaskulären Fitness
- ◆ Die ergänzenden Tests verstehen, die zur Beurteilung des kardialen Pferdes während der Belastung verwendet werden
- ◆ Festlegung genauer Kriterien für den Umgang mit Leistungsminderung und plötzlichem Tod bei Pferden
- ◆ Detaillierte Untersuchung der Auswirkungen von Organstörungen, Vergiftungen und kritischen Pathologien wie Schock auf das Herz
- ◆ Systemische Krankheiten entwickeln, die mit kardiovaskulären Störungen verbunden sind
- ◆ Ermittlung der adaptiven und pathologischen Veränderungen, die das Herz bei bestimmten systemischen Erkrankungen zeigt
- ◆ Erstellung von Therapieprotokollen bei systemischen Erkrankungen, die das Herz betreffen, wobei die Behandlung als Ganzes betrachtet wird
- ◆ Spezialwissen in fortgeschrittenen kardiologischen Diagnose- und Therapietechniken erwerben
- ◆ Untersuchung des Instrumentariums, das für die Durchführung von Herzkatheteruntersuchungen und minimal-invasiven Eingriffen erforderlich ist
- ◆ Festlegung der geeigneten Methodik für die Durchführung dieser fortgeschrittenen Verfahren, einschließlich des Anästhesieverfahrens
- ◆ Schaffung einer Grundlage für die Auswahl geeigneter Fälle für eine Herzkatheteruntersuchung und eine minimal-invasive Operation
- ◆ Entwicklung von Protokollen zur kardiopulmonalen Wiederbelebung



## Spezifische Ziele

---

### **Modul 1. Embryologie, Anatomie und Physiologie des Herzens bei großen Tierarten: Equiden, Wiederkäuer und Schweine**

- ♦ Die Grundlagen der Embryonalentwicklung ermitteln
- ♦ Ermittlung der Grundlage möglicher kardialer Fehlbildungen
- ♦ Die Herzstruktur eingehend untersuchen
- ♦ Analyse der mikroskopischen Merkmale des Herzens
- ♦ Entwicklung von Konzepten für die elektrische Aktivität des Herzens
- ♦ Untersuchung der Merkmale von Kardiomyozyten
- ♦ Spezialwissen über Ionenkanäle und Aktionspotentiale generieren

### **Modul 2. Kardiovaskuläre Pathophysiologie und Pharmakologie bei großen Tierarten: Equiden, Wiederkäuer und Schweine**

- ♦ Analyse der arrhythmogenen Basis und Klassifizierung nach dem verursachenden Mechanismus
- ♦ Die wichtigsten Mechanismen, die der Synkope zugrunde liegen, erkennen
- ♦ Unterscheidung der Mechanismen, die zum Auftreten einer Herzinsuffizienz führen
- ♦ Bestimmung der verschiedenen Signalwege, die bei Herzinsuffizienz aktiviert werden
- ♦ Die Kontrolle des Körpers bei Herzinsuffizienz im Detail
- ♦ Beschreibung und Erläuterung der pharmakologischen Gruppen mit Wirkung auf das Herz-Kreislauf-System
- ♦ Die Indikationen von Antiarrhythmika, deren Wirkmechanismus und unerwünschte Wirkungen spezifizieren

### **Modul 3. Allgemeine Untersuchung des Tieres mit kardiovaskulärer Pathologie bei den großen Tierarten: Equiden, Wiederkäuer und Schweine**

- ♦ Entwicklung spezieller Informationen für die klinische Untersuchung von Herzpatienten
- ♦ Die normalen Geräusche, die auftreten können, genau erkennen
- ♦ Unterscheidung zwischen physiologischen und pathologischen Herzgeräuschen
- ♦ Erstellung von Differentialdiagnosen abnormaler Rhythmen auf der Grundlage von Unregelmäßigkeiten und Herzfrequenz
- ♦ Entwicklung einer Arbeitsmethodik für den Patienten mit Herzgeräuschen und für den Patienten mit Herzrhythmusstörungen
- ♦ Eine Arbeitsmethode für den Patienten mit Synkope erstellen
- ♦ Entwicklung einer Arbeitsmethodik für Tiere mit Herzinsuffizienz

### **Modul 4. Ergänzende nicht-invasive kardiovaskuläre Tests bei großen Tierarten: Equiden, Wiederkäuer und Schweine**

- ♦ Grundlagen der Ultraschallphysik und Bildgebungsprinzipien
- ♦ Unterscheidung der verschiedenen Arten der Echokardiographie und Analyse ihrer Nützlichkeit in verschiedenen klinischen Situationen
- ♦ Alle beschriebenen Ultraschallebenen z erkennen und ein standardisiertes Protokoll für die Beurteilung des Herzens vorschlagen
- ♦ Vertiefung in die Entstehung des Elektrokardiogramms, um dessen Muster, das Vorhandensein von Artefakten und morphologischen Anomalien zu analysieren
- ♦ Die verschiedenen Aufzeichnungssysteme und -methoden für die Erstellung des Elektrokardiogramms zu spezifizieren und an die klinische Situation des Patienten anzupassen
- ♦ Erstellung eines systematischen Protokolls, das das Ablesen des Elektrokardiogramms vereinfacht
- ♦ Die wichtigsten Fehler, die bei der Analyse des Elektrokardiogramms gemacht werden, identifizieren

### **Modul 5. Strukturelle Herzpathologien bei den großen Tierarten: Equiden, Wiederkäuer und Schweine**

- ♦ Schaffung von spezifischem Wissen über die zugrunde liegende Pathophysiologie angeborener Herzkrankheiten
- ♦ Die Festlegung eines geeigneten diagnostischen und therapeutischen Protokolls für jeden von ihnen
- ♦ Vorschlag für ein standardisiertes Protokoll zur Untersuchung des Herzens bei Vorliegen einer angeborenen Anomalie
- ♦ Analyse der Ätiologie und Pathophysiologie von erworbenen Herzerkrankungen, um deren Entwicklung, Behandlung und Verlauf zu verstehen
- ♦ Identifizierung von klinischen, echokardiographischen und elektrokardiographischen Markern, die Informationen zur Bestimmung der klinischen Relevanz von strukturellen Pathologien liefern
- ♦ Aktualisierung des Wissens über die neuesten therapeutischen Fortschritte bei angeborenen und erworbenen Pathologien des Herzens

### **Modul 6. Herzrhythmusstörungen bei den großen Tierarten: Equiden, Wiederkäuer und Schweine**

- ♦ Wissen über die Entstehung des Elektrokardiogramms generieren
- ♦ Genaues Erkennen eines Sinusrhythmus und eines pathologischen Rhythmus
- ♦ Unterscheidung aller Herzrhythmusstörungen voneinander
- ♦ Erstellung von Differentialdiagnosen für physiologische und pathologische Herzrhythmusstörungen
- ♦ Die klinische Relevanz von Herzrhythmusstörungen verstehen
- ♦ Erstellung von Therapieprotokollen für Herzrhythmusstörungen

### **Modul 7. Pathologien des Endokards, des Myokards, des Herzbeutels und des Gefäßsystems bei den großen Tierarten: Pferde, Wiederkäuer und Schweine**

- ♦ Identifizierung der wichtigsten Pathologien, die die Blutgefäße betreffen
- ♦ Analyse der Ursache des Problems und Ermittlung der Prognose der Myokarditis
- ♦ Die klinischen und labortechnischen Anzeichen der wichtigsten Vergiftungen, die das Myokard betreffen, erkennen
- ♦ Die Mechanismen der Perikarderkrankung und ihre Folgen identifizieren
- ♦ Ermittlung der Prognose von Pferden mit Thrombophlebitis und möglichen Komplikationen
- ♦ Die Symptome der Vaskulitis identifizieren und therapeutische Optionen vorschlagen
- ♦ Untersuchung von durch Parasiten verursachten Gefäßläsionen im Detail
- ♦ Die Anzeichen und Auswirkungen von Pferden mit vaskulären Fisteln erkennen
- ♦ Vorschlag für ein Behandlungsschema für das Pferd mit dilatativer Kardiomyopathie

### Modul 8. Kardiale Reaktion auf Bewegung, sportliche Leistung und plötzlicher Tod bei Sportpferden

- ♦ Fachwissen über die kardiovaskuläre Fitness, die je nach Disziplin und unterschiedlichen Trainingsmethoden erforderlich ist, generieren
- ♦ Die Informationen spezifizieren, die bei der klinisch-sportlichen Untersuchung des Sportpferdes benötigt werden
- ♦ Genaue Untersuchung der kardiovaskulären und hämatologischen Anpassungen, die sich aus dem kardiovaskulären Training ergeben
- ♦ Analyse der verschiedenen Herz-Kreislauf-Trainingsmethoden je nach Disziplin
- ♦ Die Symptome von kardiovaskulärem Übertraining und Untertraining unterscheiden
- ♦ Vorschlag für eine Methodik zur Bewertung der kardiovaskulären Fitness von Pferden
- ♦ Erstellung von Arbeitsprotokollen für die klinische Bewertung von herzkranken Pferden während der Leistung
- ♦ Identifizierung von Herzpathologien, die die Leistungsfähigkeit verringern, und von Herzpathologien, die das Risiko eines plötzlichen Todes erhöhen
- ♦ Festlegung von Kriterien für die Bewertung des Risikos des plötzlichen Todes bei Pferden

### Modul 9. Systemische Veränderungen und spezifische Situationen, die das Herz bei großen Tierarten betreffen: Equiden, Wiederkäuer und Schweine

- ♦ Ermittlung der spezifischen Risiken von Elektrolytstörungen bei Patienten
- ♦ Untersuchung der spezifischen Risiken von kritischen Zuständen wie Schock
- ♦ Entwicklung der häufigsten endokrinen Pathologien und ihrer Beziehung zum Herzen
- ♦ Entwicklung von Fachwissen über das kardirenale Syndrom und dessen Behandlung
- ♦ Unterscheidung zwischen primären und sekundären kardialen Pathologien
- ♦ Ermittlung der Komplikationen im Zusammenhang mit der Verabreichung von Sedativa und Narkosemitteln, die in der täglichen klinischen Praxis routinemäßig verwendet werden





### **Modul 10. Fortgeschrittene kardiale Verfahren: interventionelle Verfahren, minimal-invasive Chirurgie und kardiopulmonale Reanimation bei großen Tierarten: Equiden, Wiederkäuer und Schweine**

- ◆ Analyse der spezifischen Risiken der Anästhesie
- ◆ Entwicklung geeigneter Anästhesieprotokolle für eine sichere Anästhesie
- ◆ Angemessene Auswahl von Fällen für Herzkatheteruntersuchungen und minimalinvasive Eingriffe, Erstellung eines Risiko-Nutzen-Verhältnisses
- ◆ Entwicklung einer gründlichen Kenntnis der Instrumente, die bei der Herzkatheterisierung und minimal-invasiven Operationstechniken verwendet werden
- ◆ Unterscheidung der verfügbaren Typen von Herzschrittmachern und Defibrillatoren
- ◆ Integration der elektrischen Kardioversion als routinemäßige Behandlungsoption in der Pferdeklunik
- ◆ Untersuchung von Komplikationen, die bei Herzkatheteruntersuchungen und minimal-invasiven Eingriffen auftreten, und Erstellung von Protokollen für das Management dieser Komplikationen
- ◆ Erstellung von aktualisierten Protokollen für die kardiopulmonale Reanimation bei Fohlen und erwachsenen Pferden



*Ein Weg zu Fortbildung und beruflichem Wachstum, der Ihnen zu mehr Wettbewerbsfähigkeit auf dem Arbeitsmarkt verhilft"*

# 03

# Kompetenzen

Nach Bestehen der Prüfungen des Privaten Masterstudiengangs in Veterinärkardiologie bei Großen Tierarten entwickelt die Fachkraft die notwendigen Fähigkeiten für eine qualitativ hochwertige und aktualisierte Praxis auf der Grundlage der innovativsten Lehrmethodik.





“

*Dieses Programm wird es Ihnen ermöglichen,  
die notwendigen Kompetenzen zu erwerben,  
um in Ihrer täglichen Arbeit effizienter zu sein"*



## Allgemeine Kompetenzen

---

- ♦ Die embryologische Entwicklung der verschiedenen Herzstrukturen analysieren
- ♦ Die Grundlagen der kardialen Pathophysiologie von Synkopen und Herzinsuffizienz erkennen
- ♦ Entwicklung einer geeigneten Arbeitsmethodik zur Optimierung des Einsatzes von nicht-invasiven diagnostischen Tests
- ♦ Analyse der Grundlagen des Ultraschalls, um die Instrumente zu verstehen, die bei der Beurteilung der Herzfunktion und -struktur nützlich sind
- ♦ Analyse der anatomisch-ökardiographischen Beziehung komplexer angeborener Herzerkrankungen, um eine einfache Diagnose zu stellen
- ♦ Entwicklung der Ätiologie, des Verlaufs und der Prognose von erworbenen strukturellen Herzstörungen
- ♦ Festlegung der spezifischen klinischen Vorgehensweise bei Tieren mit Herzrhythmusstörungen
- ♦ Identifizierung aller klinischen Anzeichen, die mit jeder Erkrankung verbunden sind
- ♦ Alle klinischen Anzeichen, die mit kardiovaskulärem Über- und Untertraining einhergehen, identifizieren
- ♦ Systemische Krankheiten entwickeln, die mit kardiovaskulären Störungen verbunden sind
- ♦ Erstellung von Therapieprotokollen bei systemischen Erkrankungen, die das Herz betreffen, wobei die Behandlung als Ganzes betrachtet wird
- ♦ Untersuchung des Instrumentariums, das für die Durchführung von Herzkatheteruntersuchungen und minimal-invasiven Eingriffen erforderlich ist
- ♦ Entwicklung von Protokollen zur kardiopulmonalen Wiederbelebung





## Spezifische Kompetenzen

---

- ♦ Ermittlung der Grundlage möglicher kardialer Fehlbildungen
- ♦ Die wichtigsten Mechanismen, die der Synkope zugrunde liegen, erkennen
- ♦ Unterscheidung zwischen physiologischen und pathologischen Herzgeräuschen
- ♦ Unterscheidung der verschiedenen Arten der Echokardiographie und Analyse ihrer Nützlichkeit in verschiedenen klinischen Situationen
- ♦ Vorschlag für ein standardisiertes Protokoll zur Untersuchung des Herzens bei Vorliegen einer angeborenen Anomalie
- ♦ Erstellung von Differentialdiagnosen für physiologische und pathologische Herzrhythmusstörungen
- ♦ Identifizierung der wichtigsten Pathologien, die die Blutgefäße betreffen
- ♦ Analyse der verschiedenen Herz-Kreislauf-Trainingsmethoden je nach Disziplin
- ♦ Entwicklung von Fachwissen über das kardiorenale Syndrom und dessen Behandlung
- ♦ Erstellung von aktualisierten Protokollen für die kardiopulmonale Reanimation bei Fohlen und erwachsenen Pferden

# 04

# Kursleitung

An dem Programm nehmen weltweit anerkannte Tierärzte aus verschiedenen Ländern teil, die über ausgewiesene theoretische und praktische Berufserfahrung auf diesem Gebiet verfügen.





“

*Unser Dozententeam, Experten auf dem Gebiet der Kardiologie bei großen Tierarten, wird Ihnen helfen, in Ihrem Beruf erfolgreich zu sein"*

## Internationaler Gastdirigent

Dr. Brian Scansen ist Professor und **Leiter der Abteilung für Kardiologie und Herzchirurgie an der Colorado State University**. Er ist außerdem Mitglied des Redaktionsausschusses der Zeitschrift für Tierkardiologie und hält international Vorträge über Herzerkrankungen bei Tieren. Seine klinischen und Forschungsinteressen konzentrieren sich auf **angeborene Herzerkrankungen, moderne kardiale Bildgebung und minimalinvasive Therapien**.

Vor kurzem hat er auf Tierarztkonferenzen **mehrere Sitzungen über Herzerkrankungen bei Hunden und Katzen** geleitet. In diesen Sitzungen ging Scansen auf die Mitralklappenerkrankung bei Hunden ein und stellte neue Therapien und Strategien in der Entwicklung zur Behandlung von Herzerkrankungen und Herzinsuffizienz bei Hunden vor. Er informierte über das Fortschreiten der Krankheit und betonte, wie wichtig es ist, Hunde zu identifizieren, die ein Risiko für eine Herzinsuffizienz haben.

Was seinen akademischen Hintergrund anbelangt, ist Scansen **Student der Veterinärmedizin an der Michigan State University, wo er mit einem Dokortitel in Veterinärmedizin und einem Masterstudiengang in Wissenschaft** abschloss. Anschließend absolvierte er ein Stipendium für Interventionelle Radiologie und Endoskopie an der Universität von Pennsylvania und dem Tiermedizinischen Zentrum in New York.

Er hat mehr als 200 Originalzeitschriftenartikel, Buchkapitel, Berichte und wissenschaftliche Zusammenfassungen zum Thema Herzerkrankungen bei Tieren veröffentlicht. Darüber hinaus ist er **Mitglied des Redaktionsausschusses der Zeitschrift für Tierkardiologie und Gründungsmitglied der Gesellschaft für Interventionelle Radiologie und Interventionelle Endoskopie bei Tieren**.



## Dr. Scansen, Brian

---

- Leiter der Abteilung für Kardiologie und Herzchirurgie an der Colorado State University
- Mitglied des Redaktionsausschusses der Zeitschrift für Veterinärkardiologie
- Promotion in Medizin an der Michigan State University
- Masterstudiengang in Wissenschaft an der Michigan State University
- Autor von über 200 Originalartikeln, Buchkapiteln, Berichten und wissenschaftlichen Zusammenfassungen im Zusammenhang mit Herzerkrankungen bei Tieren

“

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

## Leitung



### Dr. Villalba Orero, María

- ♦ Promotion in Veterinärmedizin an der Universität Complutense in Madrid
- ♦ Dissertation in Pferde- Anästhesie im Jahr 2014
- ♦ Hochschulabschluss in Veterinärmedizin an der Universität Complutense in Madrid

## Professoren

### Fr. Roquet Carne, Imma

- ♦ Hochschulabschluss in Veterinärmedizin an der Autonomen Universität von Barcelona im Jahr 2005
- ♦ Masterstudiengang in Veterinärwissenschaft an der Universität von Saskatchewan (Kanada)
- ♦ Dozentin in mehreren klinischen Masterstudiengängen für Pferde an der Universität von Extremadura und der Autonomen Universität von Barcelona

### Fr. Criado García, Guadalupe

- ♦ Hochschulabschluss in Veterinärmedizin an der Universität von Extremadura (2015)
- ♦ Privater Dienst für Pferdemedizin (2020, Katalonien)

### Dr. Medina Torres, Carlos

- ♦ Promotion in Innerer Medizin der großen Tierarten (Großtiere)
- ♦ Promotion - The University of Queensland (Internationales Stipendium)
- ♦ Australische Forschungseinheit für Pferdehufe
- ♦ Schule für Veterinärmedizin, Fakultät für Naturwissenschaften, The University of Queensland

### Fr. Fuentes Romero, Beatriz

- ♦ Hochschulabschluss in Veterinärmedizin an der Universität Alfonso X El Sabio
- ♦ Mitglied der Spanischen Vereinigung von Pferdeterärzten (AVEE)



**Fr. Mateos Pañero, María**

- ◆ Hochschulabschluss in Veterinärwissenschaften an der Universität von Extremadura
- ◆ Mitglied der British Small Animal Veterinary Association, Mitglied der Veterinary Cardiovascular Society

**Dr. Martín Cuervo, María**

- ◆ Promotion mit internationaler Erwähnung (2017)
- ◆ Hochschulabschluss in Veterinärmedizin an der Universität von Cordoba im Jahr 2005

**Fr. Pradillo Martínez, Alicia**

- ◆ Hochschulabschluss in Veterinärmedizin an der Universität Complutense in Madrid
- ◆ Professur für die körperliche Vorbereitung von Pferden im technischen Sporttraining Niveau 3

**Dr. Sanchez Afonso, Tiago**

- ◆ Promotion in Veterinärmedizin an der Universität von Georgia (USA)
- ◆ Doktorarbeit mit einem Forschungsthema in Pferdekardiologie, Universität von Georgia (USA)
- ◆ Hochschulabschluss in Veterinärmedizin an der Universität Lissabon (Portugal)

**Dr. Troya Portillo, Lucas**

- ◆ Hochschulabschluss in Veterinärmedizin an der Universität Complutense in Madrid
- ◆ Außerordentlicher Professor in der Abteilung für Tiermedizin und -chirurgie an der Autonomen Universität von Barcelona, wo er seit 2018 Innere Medizin für Pferde unterrichtet

# 05 Struktur und Inhalt

Die Struktur des Inhalts wurde von den besten Fachleuten auf dem Gebiet der Veterinärkardiologie bei großen Tierarten entworfen, die über umfangreiche Erfahrung und anerkanntes Ansehen in ihrem Beruf verfügen, was durch die Menge der besprochenen, untersuchten und diagnostizierten Fälle und die umfassende Beherrschung der neuen Technologien in der Veterinärmedizin untermauert wird.





“

*Dieser Privater Masterstudiengang  
enthält das vollständigste und aktuellste  
wissenschaftliche Programm auf dem Markt"*

## Modul 1. Embryologie, Anatomie und Physiologie des Herzens bei großen Tierarten: Equiden, Wiederkäuer und Schweine

- 1.1. Embryologie I. Bildung der Herzschräuche und des Herzkreislaufs
  - 1.1.1. Bildung von Herzschräuchen
  - 1.1.2. Bildung des Herzkreislaufs
- 1.2. Embryologie II. Bildung der Herzscheidewand und der großen BlutgefäÙe, Fötaler Blutkreislauf und Übergangskreislauf
  - 1.2.1. Bildung der Herzscheidewand
  - 1.2.2. Bildung der HauptblutgefäÙe
- 1.3. Embryologie III. Fötaler und transitorischer Blutkreislauf
  - 1.3.1. Fötaler und transitorischer Blutkreislauf
- 1.4. Anatomie des Herzens I. Wichtige Aspekte
  - 1.4.1. Allgemeine Daten
  - 1.4.2. Orientierung in der Thoraxhöhle
  - 1.4.3. Perikard
- 1.5. Anatomie des Herzens II. BlutgefäÙe des Herzens und der HerzkranzgefäÙe. Vorhöfe, Herzkammern und Reizleitungssystem
  - 1.5.1. BlutgefäÙe des Herzens und der HerzkranzgefäÙe
  - 1.5.2. Vorhöfe und Ventrikel
  - 1.5.3. Leitungssystem
- 1.6. Physiologie des Herzens I. Herzzyklus, kardialer Stoffwechsel, Herzmuskel
  - 1.6.1. Der Herzzyklus
  - 1.6.2. Der kardiale Stoffwechsel
  - 1.6.3. Ultrastruktur des Herzmuskels
- 1.7. Physiologie des Herzens II. Systolische Funktion des Herzens I
  - 1.7.1. Vorspannung
  - 1.7.2. Nachlast
- 1.8. Herzphysiologie III. Systolische Leistung des Herzens II
  - 1.8.1. Kontraktilität
  - 1.8.2. Hypertrophie
  - 1.8.3. Kurven der Wandspannung

- 1.9. Herzphysiologie IV. Strömungen und neurohormonelle Steuerung des Kreislaufs
  - 1.9.1. Blutfluss
  - 1.9.2. Koronarer Fluss
  - 1.9.2. Neurohormonkontrolle des Kreislaufs
- 1.10. Physiologie des Herzens V. Ionenkanäle und Aktionspotentiale
  - 1.10.1. Ionenkanäle
  - 1.10.2. Potenzial für Maßnahmen

## Modul 2. Kardiovaskuläre Pathophysiologie und Pharmakologie bei großen Tierarten: Equiden, Wiederkäuer und Schweine

- 2.1. Pathophysiologie von Herzrhythmusstörungen
  - 2.1.1. Arrhythmogene Mechanismen
- 2.2. Pathophysiologie der Synkope
  - 2.2.1. Kollaps und Synkope
  - 2.2.2. An der Synkope beteiligte Mechanismen
  - 2.2.3. Arten von Synkopen nach dem beteiligten Mechanismus
- 2.3. Pathophysiologie der Herzinsuffizienz
  - 2.3.1. Definition
  - 2.3.2. Beteiligte Mechanismen
- 2.4. Typen von Herzinsuffizienz
  - 2.4.1. Systolisch und diastolisch
  - 2.4.2. Links und rechts
  - 2.4.3. Akut und chronisch
- 2.5. Kompensationsmechanismen bei Herzinsuffizienz
  - 2.5.1. Sympathische Reaktion
  - 2.5.2. Endokrine Reaktion
  - 2.5.3. Neurohumorale Reaktion
- 2.6. Kardiovaskuläre Pharmakologie I. Diuretika und Vasodilatoren
  - 2.6.1. Diuretika
  - 2.6.2. Vasodilatoren

- 2.7. Kardiovaskuläre Pharmakologie II. Kalziumkanalblocker und Digitalis
  - 2.7.1. Kalzium-Blocker
  - 2.7.2. Digitalis
- 2.8. Kardiovaskuläre Pharmakologie III. Adrenergische und dopaminerge Rezeptor-Agonisten
  - 2.8.1. Adrenergische Rezeptoren
  - 2.8.2. Dopaminergika
- 2.9. Antiarrhythmika I
  - 2.9.1. Klasse I
  - 2.9.2. Klasse II
- 2.10. Antiarrhythmika II
  - 2.10.1. Klasse III
  - 2.10.2. Andere

### Modul 3. Allgemeine Untersuchung des Tieres mit kardiovaskulärer Pathologie bei den großen Tierarten: Equiden, Wiederkäuer und Schweine

- 3.1. Anamnese, allgemeine und spezifische klinische Untersuchung bei Equiden
  - 3.1.1. Anamnese
  - 3.1.2. Allgemeine körperliche Untersuchung
  - 3.1.3. Untersuchung des kardiovaskulären Systems
- 3.2. Anamnese, allgemeine und spezifische klinische Untersuchung bei Wiederkäuern und Kameliden
  - 3.2.1. Wiederkäuer
    - 3.2.1.1. Anamnese
    - 3.2.1.2. Allgemeine körperliche Untersuchung
    - 3.2.1.3. Untersuchung des kardiovaskulären Systems
  - 3.2.2. Kameliden
    - 3.2.2.1. Anamnese
    - 3.2.2.2. Allgemeine körperliche Untersuchung
    - 3.2.2.3. Untersuchung des kardiovaskulären Systems
- 3.3. Allgemeine Auskultation der Herztöne
  - 3.3.1. Interpretation der normalen Herztöne
  - 3.3.2. Allgemeine Merkmale der Herzgeräusche
  - 3.3.3. Physiologische Geräusche
  - 3.3.4. Differentialdiagnose von physiologischen Geräuschen
- 3.4. Auskultation von Herzgeräuschen und Herzrhythmusstörungen
  - 3.4.1. Pathologische systolische Geräusche
  - 3.4.2. Pathologische diastolische Geräusche
  - 3.4.3. Kontinuierliche Geräusche
  - 3.4.4. Unregelmäßige Rhythmen
- 3.5. Blutdruckmessung
  - 3.5.1. Die Rolle des systemischen Blutdrucks
  - 3.5.2. Referenzwerte
  - 3.5.3. Systemische Blutdruckstörung
  - 3.5.4. Methoden zur Messung des systemischen Blutdrucks
- 3.6. Messung des Herzzeitvolumens
  - 3.6.1. Definition und Regulierung des Herzzeitvolumens
  - 3.6.2. Überwachung
  - 3.6.3. Indikationen für die Überwachung
- 3.7. Auswertung der Blutuntersuchung I
  - 3.7.1. Hämogramm
  - 3.7.2. Leukogramm
  - 3.7.3. Anomalien der Blutplättchen
  - 3.7.4. Biochemie
- 3.8. Auswertung der Blutuntersuchung II
  - 3.8.1. Elektrolyt-Störungen
  - 3.8.2. Troponin, BNP und ANP

- 3.9. Klinischer Ansatz bei Tieren mit Herzgeräuschen oder Herzrhythmusstörungen
  - 3.9.1. Interpretation der klinischen Anzeichen und Bewertung der klinischen Bedeutung
  - 3.9.2. Prognose
- 3.10. Klinischer Ansatz bei Synkope
  - 3.10.1. Interpretation der klinischen Anzeichen und Bewertung der klinischen Relevanz
  - 3.10.2. Prognose

#### Modul 4. Ergänzende nicht-invasive kardiovaskuläre Tests bei großen Tierarten: Equiden, Wiederkäuer, Schweine

- 4.1. Allgemeine Grundsätze der Echokardiographie
  - 4.1.1. Merkmale von Ultraschall
  - 4.1.2. Ultraschall-Gewebe-Interaktion
  - 4.1.3. Bildung von Ultraschallbildern
  - 4.1.4. Merkmale der Ausrüstung
- 4.2. Basis-Ultraschall-Modi
  - 4.2.1. M-Mode-Ultraschall
  - 4.2.2. Zweidimensionaler Ultraschall
  - 4.2.3. Doppler-Technik
  - 4.2.4. *Speckle-Verfolgung*
- 4.3. Spezielle Ultraschallmodi und Herzformeln
  - 4.3.1. Kontrast-Ultraschall
  - 4.3.2. Stress-Ultraschall
  - 4.3.3. Transösophagealer Ultraschall
  - 4.3.4. Fötaler Herz-Ultraschall
  - 4.3.5. Formeln für das Herz
- 4.4. Ultraschall-Ansichten
  - 4.4.1. Ansichten des rechten Hemithorax
  - 4.4.2. Ansichten des linken Hemithorax
- 4.5. Auswertung eines Echokardiogramms
  - 4.5.1. Bewertung der Herzfunktion
  - 4.5.2. Bewertung von Struktur und Abmessungen der Kammer

- 4.6. Was ist ein Elektrokardiogramm?
  - 4.6.1. Anatomische und elektrophysiologische Grundlagen
  - 4.6.2. Was ist es und wie entsteht es?
- 4.7. Aufnahme-Techniken
  - 4.7.1. Klassisches Einthoven-System
  - 4.7.2. Basis-Apex-Systeme und Taschengeräte
  - 4.7.3. Modi zur Erfassung von Elektrokardiogrammen
- 4.8. Interpretation eines Elektrokardiogramms
  - 4.8.1. Das normale Elektrokardiogramm
  - 4.8.2. Bestimmung der Herzfrequenz
  - 4.8.3. Interpretation der Herzfrequenz
  - 4.8.4. Interpretation der Wellenformen des Elektrokardiogramms
- 4.9. Anomalien im Elektrokardiogramm
  - 4.9.1. Artefakte
  - 4.9.2. Morphologische Wellenform-Anomalien
- 4.10. Wie geht man mit einem Elektrokardiogramm um?
  - 4.10.1. Leseprotokoll
  - 4.10.2. Tricks

#### Modul 5. Strukturelle Herzpathologien bei den großen Tierarten: Equiden, Wiederkäuer und Schweine

- 5.1. Angeborene Herzstörungen I. Interventrikulärer Septumdefekt
  - 5.1.1. Definition, Prävalenz und Ätiologie
  - 5.1.2. Pathophysiologie
  - 5.1.3. Diagnose
  - 5.1.4. Erforderliche ergänzende Tests
  - 5.1.5. Behandlung
  - 5.1.6. Klinische Relevanz und Prognose
- 5.2. Angeborene Herzkrankheiten II. Tetralogie/Pentalogie von Fallot
  - 5.2.1. Definition, Prävalenz und Ätiologie
  - 5.2.2. Pathophysiologie
  - 5.2.3. Diagnose
  - 5.2.4. Erforderliche ergänzende Tests
  - 5.2.5. Behandlung
  - 5.2.6. Klinische Relevanz und Prognose



- 5.3. Angeborene Herzkrankheiten III. Patentierter Ductus arteriosus
  - 5.3.1. Definition, Prävalenz und Ätiologie
  - 5.3.2. Pathophysiologie
  - 5.3.3. Diagnose
  - 5.3.4. Erforderliche ergänzende Tests
  - 5.3.5. Behandlung
  - 5.3.6. Klinische Relevanz und Prognose
- 5.4. Angeborene Herzkrankheiten IV. Seltene Abweichungen
  - 5.4.1. Patentierter Ductus arteriosus
  - 5.4.2. Vorhofseptumdefekt
  - 5.4.3. Atrioventrikuläre Klappen-Dysplasie
  - 5.4.4. Pulmonale Stenose
- 5.5. Erworbene Herzkrankheiten I. Aorta-Insuffizienz
  - 5.5.1. Definition, Prävalenz und Ätiologie
  - 5.5.2. Pathophysiologie
  - 5.5.3. Diagnose
  - 5.5.4. Erforderliche ergänzende Tests
  - 5.5.5. Behandlung
  - 5.5.6. Klinische Relevanz und Prognose
- 5.6. Erworben Herzkrankheiten II. Mitralklappeninsuffizienz
  - 5.6.1. Definition, Prävalenz und Ätiologie
  - 5.6.2. Pathophysiologie
  - 5.6.3. Diagnose
  - 5.6.4. Erforderliche ergänzende Tests
  - 5.6.5. Behandlung
  - 5.6.6. Klinische Relevanz und Prognose
- 5.7. Erworben Herzkrankheiten III. Trikuspidalklappeninsuffizienz
  - 5.7.1. Definition, Prävalenz und Ätiologie
  - 5.7.2. Pathophysiologie
  - 5.7.3. Diagnose
  - 5.7.4. Erforderliche ergänzende Tests
  - 5.7.5. Behandlung
  - 5.7.6. Klinische Relevanz und Prognose

- 5.8. Erworben Herzkrankheiten IV. Pulmonale Insuffizienz und pulmonale Hypertonie
  - 5.8.1. Definition, Prävalenz und Ätiologie
  - 5.8.2. Pathophysiologie
  - 5.8.3. Diagnose
  - 5.8.4. Erforderliche ergänzende Tests
  - 5.8.5. Behandlung
  - 5.8.6. Klinische Relevanz und Prognose
- 5.9. Erworben Herzkrankheiten V. Aorto-cardiale und aorto-pulmonale Fisteln
  - 5.9.1. Definition, Prävalenz und Ätiologie
  - 5.9.2. Pathophysiologie
  - 5.9.3. Diagnose
  - 5.9.4. Erforderliche ergänzende Tests
  - 5.9.5. Behandlung
  - 5.9.6. Klinische Relevanz und Prognose
- 5.10. Herzversagen
  - 5.10.1. Definition, Prävalenz und Ätiologie
  - 5.10.2. Pathophysiologie
  - 5.10.3. Diagnose
  - 5.10.4. Behandlung
  - 5.10.5. Klinische Relevanz und Prognose

## Modul 6. Herzrhythmusstörungen bei den großen Tierarten: Equiden, Wiederkäuer und Schweine

- 6.1. Sinus-Rhythmus
  - 6.1.1. Merkmale
  - 6.1.2. EKG-Erkennung
- 6.2. Respiratorische Sinusarrhythmie, Bradykardie und Tachykardie. Sinus-Arrhythmusstörungen
  - 6.2.1. Definition, Prävalenz und Ätiologie
  - 6.2.2. Pathophysiologie
  - 6.2.3. Diagnose
  - 6.2.4. Erforderliche ergänzende Tests
  - 6.2.5. Behandlung
  - 6.2.6. Klinische Relevanz und Prognose

- 6.3. Supraventrikuläre vorzeitige Komplexe und atriale Tachykardie
  - 6.3.1. Definition, Prävalenz und Ätiologie
  - 6.3.2. Pathophysiologie
  - 6.3.3. Diagnose
  - 6.3.4. Erforderliche ergänzende Tests
  - 6.3.5. Behandlung
  - 6.3.6. Klinische Relevanz und Prognose
- 6.4. Vorhofflimmern
  - 6.4.1. Definition, Prävalenz und Ätiologie
  - 6.4.2. Pathophysiologie
  - 6.4.3. Diagnose
  - 6.4.4. Erforderliche ergänzende Tests
  - 6.4.5. Behandlung
  - 6.4.6. Klinische Relevanz und Prognose
- 6.5. Ventrikuläre vorzeitige Komplexe und ventrikuläre Tachykardie
  - 6.5.1. Definition, Prävalenz und Ätiologie
  - 6.5.2. Pathophysiologie
  - 6.5.3. Diagnose
  - 6.5.4. Erforderliche ergänzende Tests
  - 6.5.5. Behandlung
  - 6.5.6. Klinische Relevanz und Prognose
- 6.6. Nicht-pathologische Reizleitungsstörungen
  - 6.6.1. Sinusblock und atrioventrikulärer Block zweiten Grades
    - 6.6.1.1. Definition, Prävalenz und Ätiologie
    - 6.6.1.2. Pathophysiologie
    - 6.6.1.3. Diagnose
    - 6.6.1.4. Erforderliche ergänzende Tests
    - 6.6.1.5. Behandlung
    - 6.6.1.6. Klinische Relevanz und Prognose

- 6.7. Pathologische Reizleitungsstörungen
  - 6.7.1. Fortgeschrittener atrioventrikulärer Block zweiten Grades und atrioventrikulärer Block dritten Grades
    - 6.7.1.1. Definition, Prävalenz und Ätiologie
    - 6.7.1.2. Pathophysiologie
    - 6.7.1.3. Diagnose
    - 6.7.1.4. Erforderliche ergänzende Tests
    - 6.7.1.5. Behandlung
    - 6.7.1.6. Klinische Relevanz und Prognose
  - 6.7.2. Krankes Sinus-Syndrom
    - 6.7.2.1. Definition, Prävalenz und Ätiologie
    - 6.7.2.2. Pathophysiologie
    - 6.7.2.3. Diagnose
    - 6.7.2.4. Erforderliche ergänzende Tests
    - 6.7.2.5. Behandlung
    - 6.7.2.6. Klinische Relevanz und Prognose
- 6.8. Supraventrikuläre Ausbruchsschläge und Rhythmen
  - 6.8.1. Definition, Prävalenz und Ätiologie
  - 6.8.2. Pathophysiologie
  - 6.8.3. Diagnose
  - 6.8.4. Erforderliche ergänzende Tests
  - 6.8.5. Behandlung
  - 6.8.6. Klinische Relevanz und Prognose
- 6.9. Ventrikuläre Schläge und Fluchrhythmen
  - 6.9.1. Definition, Prävalenz und Ätiologie
  - 6.9.2. Pathophysiologie
  - 6.9.3. Diagnose
  - 6.9.4. Erforderliche ergänzende Tests
  - 6.9.5. Behandlung
  - 6.9.6. Klinische Relevanz und Prognose

- 6.10. Beschleunigter idioventrikulärer Rhythmus und ventrikuläres Präexzitationssyndrom
  - 6.10.1. Definition, Prävalenz und Ätiologie
  - 6.10.2. Pathophysiologie
  - 6.10.3. Diagnose
  - 6.10.4. Erforderliche ergänzende Tests
  - 6.10.5. Behandlung
  - 6.10.6. Klinische Relevanz und Prognose

### **Modul 7. Pathologien des Endokards, des Myokards, des Herzbeutels und des Gefäßsystems bei den großen Tierarten: Pferde, Wiederkäuer und Schweine**

- 7.1. Erkrankungen des Herzbeutels
  - 7.1.1. Pathophysiologie von Perikarditis
  - 7.1.2. Physische Untersuchung und klinische Anzeichen
  - 7.1.3. Diagnostische Tests
  - 7.1.4. Behandlungsmöglichkeiten und Prognose
- 7.2. Myokardiale Störungen
  - 7.2.1. Pathophysiologische Ursachen der Myokarditis
  - 7.2.2. Klinische Anzeichen
  - 7.2.3. Behandlungsmöglichkeiten
- 7.3. Intoxikationen, die das Myokard betreffen
  - 7.3.1. Vergiftung durch Ionophore
  - 7.3.2. Vergiftung durch Verschlucken von giftigen Pflanzen
- 7.4. Hypoglycin-A-Myopathie
  - 7.4.1. Pathogenese
  - 7.4.2. Klinische Anzeichen
  - 7.4.3. Diagnose
  - 7.4.4. Behandlung und Prognose
- 7.5. Endokarditis
  - 7.5.1. Pathophysiologie
  - 7.5.2. Diagnose
  - 7.5.3. Prognose

- 7.6. Thrombophlebitis und aortoiliakale Thrombose
  - 7.6.1. Thrombophlebitis
  - 7.6.2. Aortoiliakale Thrombose
- 7.7. Vaskulitis
  - 7.7.1. Infektiöse und nicht-infektiöse Ursachen
  - 7.7.2. Diagnose
  - 7.7.3. Behandlung und Prognose
- 7.8. Durch Parasiten verursachte vaskuläre Läsionen und vaskuläre Neoplasmen
  - 7.8.1. Strongilus vulgaris
  - 7.8.2. Hämangiosarkom und Hämangiom
  - 7.8.3. Lymphangiom und Lymphangiosarkom
- 7.9. Vaskuläre Rupturen
  - 7.9.1. Aortokardiale und aortopulmonale Fisteln
  - 7.9.2. Riss der Lungenarterie
  - 7.9.3. Angeborene Probleme, die zu Gefäßläsionen führen, und andere Ursachen für Rupturen
- 7.10. Kardiomyopathien
  - 7.10.1. Pathophysiologie
  - 7.10.2. Diagnose
  - 7.10.3. Prognose

## Modul 8. Kardiale Reaktion auf Bewegung, sportliche Leistung und plötzlicher Tod bei Sportpferden

- 8.1. Das kardiovaskuläre System
  - 8.1.1. Anatomischer Überblick
  - 8.1.2. Das Blut
  - 8.1.3. Kardiovaskuläre Funktion während des Trainings
  - 8.1.4. Kardiovaskuläre Reaktion auf Bewegung
- 8.2. Energieproduktion während des Trainings
  - 8.2.1. ATP
  - 8.2.2. Metabolische Pfade
  - 8.2.3. Anaerobe Schwellenwerte
  - 8.2.4. Wechselbeziehung zwischen den verschiedenen Energiesystemen
  - 8.2.5. Sauerstoff-Verbrauch
- 8.3. Praktische Aspekte der körperlichen Vorbereitung
  - 8.3.1. Grundlegende Prinzipien
  - 8.3.2. Kardiovaskuläre körperliche Vorbereitung
  - 8.3.3. Kardiovaskuläres Übertraining
  - 8.3.4. Kardiovaskuläres Detraining
- 8.4. Sportartspezifische kardiovaskuläre Fitness
  - 8.4.1. Dressur
  - 8.4.2. Springen
  - 8.4.3. Vielseitigkeit
  - 8.4.4. Überfall
  - 8.4.5. Rennen
  - 8.4.6. Polo
- 8.5. Test zur Bewertung der kardiovaskulären Fitness
  - 8.5.1. Test unter kontrollierten Bedingungen
  - 8.5.2. Feldtest
- 8.6. Ergänzende Tests zur Beurteilung der klinischen Relevanz. Herzpathologien bei körperlicher Anstrengung
  - 8.6.1. Elektrokardiographie unter Belastung
  - 8.6.2. Echokardiographie nach der Anstrengung
- 8.7. Labortests zur Beurteilung der Herzpathologie
  - 8.7.1. Proben des Atmungssystems
  - 8.7.2. CK
  - 8.7.3. Troponine
  - 8.7.4. BNP
  - 8.7.5. ANP
- 8.8. Herzpathologien, die die sportliche Leistung beeinträchtigen
  - 8.8.1. Herzrhythmusstörungen
  - 8.8.2. Strukturelle Pathologien
- 8.9. Plötzlicher Tod
  - 8.9.1. Definition und Prävalenz
  - 8.9.2. Klinische Bewertung des Risikos eines plötzlichen Todes
- 8.10. Mit plötzlichem Tod assoziierte kardiale Pathologien
  - 8.10.1. Herzrhythmusstörungen
  - 8.10.2. Strukturelle Pathologien

**Modul 9. Systemische Veränderungen und spezifische Situationen, die das Herz bei großen Tierarten betreffen: Equiden, Wiederkäuer und Schweine**

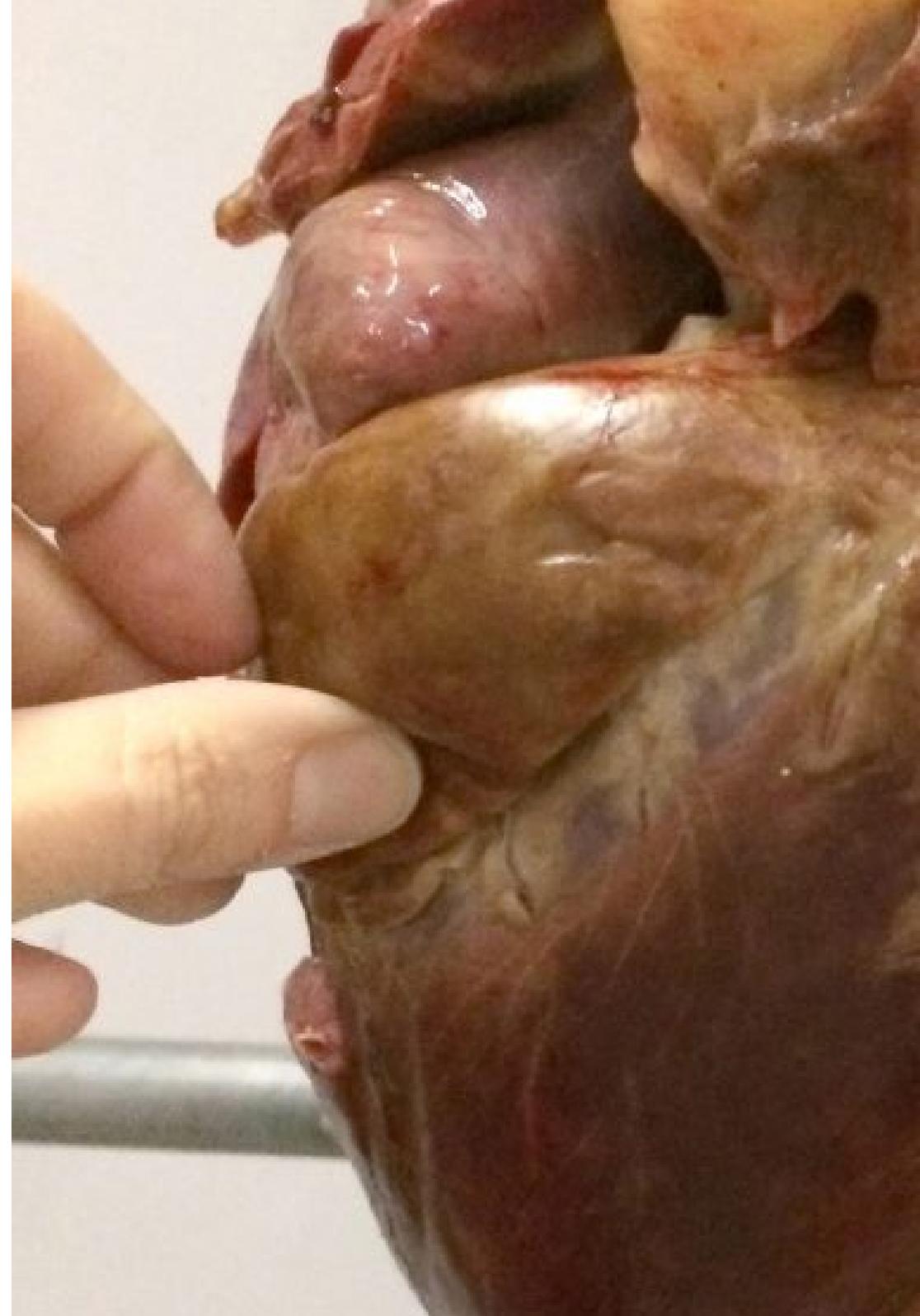
- 9.1. Kaliumbedingte Elektrolyt-Störungen
  - 9.1.1. Pathophysiologie von Kalium
  - 9.1.2. Folgen von Kaliumveränderungen im Herzen
  - 9.1.3. Behandlung
- 9.2. Elektrolytstörungen in Verbindung mit Kalzium
  - 9.2.1. Kalzium Pathophysiologie
  - 9.2.2. Folgen von Kalziumveränderungen im Herzen
  - 9.2.3. Behandlung
- 9.3. Magnesium-assoziierte Elektrolyt-Störungen
  - 9.3.1. Pathophysiologie der magnesiumbedingten Veränderungen im Herzen
  - 9.3.2. Behandlung
- 9.4. Metabolisches Syndrom
  - 9.4.1. Ätiologie und Prävalenz
  - 9.4.2. Pathophysiologie
  - 9.4.3. Folgen für das Herz
  - 9.4.4. Behandlung
- 9.5. Cushing-Syndrom und Phäochromozytom
  - 9.5.1. Ätiologie und Prävalenz
  - 9.5.2. Pathophysiologie
  - 9.5.3. Folgen für das Herz
  - 9.5.4. Behandlung
- 9.6. Niereninsuffizienz
  - 9.6.1. Ätiologie und Prävalenz
  - 9.6.2. Pathophysiologie
  - 9.6.3. Folgen für das Herz
  - 9.6.4. Behandlung

- 9.7. Vergiftungen
  - 9.7.1. Durch Naturprodukte
  - 9.7.2. Durch künstliche Produkte
- 9.8. Parasitäre Infektionen
  - 9.8.1. Ätiologie und Prävalenz
  - 9.8.2. Pathophysiologie
  - 9.8.3. Folgen für das Herz
  - 9.8.4. Behandlung
- 9.9. Schock
  - 9.9.1. Endotoxisch
  - 9.9.2. Hypovolämie
- 9.10. Anästhesiemittel
  - 9.10.1. Beruhigungsmittel
  - 9.10.2. Hypnotika

**Modul 10. Fortgeschrittene kardiale Verfahren: interventionelle Verfahren, minimal-invasive Chirurgie und kardiopulmonale Reanimation bei großen Tierarten: Equiden, Wiederkäuer und Schweine**

- 10.1. Anästhesie von Patienten, die sich einer interventionellen und minimal-invasiven Herzchirurgie unterziehen
  - 10.1.1. Überwachung
  - 10.1.2. Allgemeinanästhesie bei nicht kritischen Patienten
  - 10.1.3. Allgemeine Anästhesie bei kritisch kranken Patienten
  - 10.1.4. Anästhesie für stationäre Eingriffe
- 10.2. Endomyokardiale Biopsie
  - 10.2.1. Instrumentarium
  - 10.2.2. Technik
  - 10.2.3. Indikationen für die Verwendung
  - 10.2.4. Assoziierte Komplikationen

- 10.3. Herzschrittmacher-Implantation
  - 10.3.1. Instrumentarium
  - 10.3.2. Technik
  - 10.3.3. Indikationen für die Verwendung
  - 10.3.4. Assoziierte Komplikationen
- 10.4. Septum-Okklusion mit Amplatzer Ventrikelseptumdefekt-Okklusionsgeräten
  - 10.4.1. Instrumentarium
  - 10.4.2. Technik
  - 10.4.3. Indikationen für die Verwendung
  - 10.4.4. Assoziierte Komplikationen
- 10.5. Amplatzer Septalverschluss von aorto-cardialen Fisteln mit Amplatzer Geräten
  - 10.5.1. Instrumentarium
  - 10.5.2. Technik
  - 10.5.3. Indikationen für die Verwendung
  - 10.5.4. Assoziierte Komplikationen
- 10.6. Endovenöse elektrische Kardioversion
  - 10.6.1. Instrumentarium
  - 10.6.1. Technik
  - 10.6.2. Indikationen für die Verwendung
  - 10.6.3. Assoziierte Komplikationen
- 10.7. Elektrophysiologisches Mapping
  - 10.7.1. Instrumentarium
  - 10.7.2. Technik
  - 10.7.3. Indikationen für die Verwendung
  - 10.7.4. Assoziierte Komplikationen



- 10.8. Ablation von supraventrikulären Arrhythmien
  - 10.8.1. Instrumentarium
  - 10.8.2. Technik
  - 10.8.3. Indikationen für die Verwendung
  - 10.8.4. Assoziierte Komplikationen
- 10.9. Perikardiektomie durch Thorakoskopie
  - 10.9.1. Instrumentarium
  - 10.9.2. Technik
  - 10.9.3. Indikationen für die Verwendung
  - 10.9.4. Assoziierte Komplikationen
- 10.10. Kardiopulmonale Wiederbelebung
  - 10.10.1. In Fohlen
  - 10.10.2. Bei erwachsenen Tieren

“

*Diese Fortbildung wird es Ihnen ermöglichen, Ihre Karriere auf bequeme Weise voranzutreiben"*

# 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 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 eine Fachkraft in einer bestimmten Situation tun? Während des gesamten Programms werden Sie 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 die Grundlagen der traditionellen Universitäten in der ganzen Welt verschiebt.*



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 tierärztlichen Berufspraxis nachzubilden.

“

*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. Die Tierärzte, die diese Methode anwenden, nehmen nicht nur Konzepte auf, sondern entwickeln auch ihre geistigen Fähigkeiten, durch Übungen, die die Bewertung realer Situationen und die Anwendung von Wissen beinhalten.
2. Das Lernen basiert auf praktischen Fähigkeiten, die es den Studierenden 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 Veterinärmedizin, 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 ergänzt den Einsatz der Harvard-Fallmethode mit der derzeit besten 100%igen Online-Lernmethode: Relearning.

Unsere Universität ist die erste in der Welt, die das Studium klinischer Fälle mit einem 100%igen Online-Lernsystem auf der Grundlage von Wiederholungen kombiniert, das mindestens 8 verschiedene Elemente in jeder Lektion kombiniert und eine echte Revolution im Vergleich zum einfachen Studium und der Analyse von Fällen darstellt.



*Der Tierarzt 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.

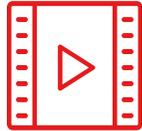
Mit dieser Methodik wurden mehr als 65.000 Veterinäre mit beispiellosem Erfolg ausgebildet, und zwar in allen klinischen Fachgebieten, unabhängig von der chirurgischen Belastung. Unsere Lehrmethodik wurde in einem sehr anspruchsvollen Umfeld entwickelt, mit einer Studentenschaft, die ein hohes sozioökonomisches 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 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 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 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.



#### Neueste Videotechniken und -verfahren

TECH bringt den Studierenden die neuesten Techniken, die neuesten Ausbildungsfortschritte und die aktuellsten tiermedizinischen Verfahren und Techniken 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

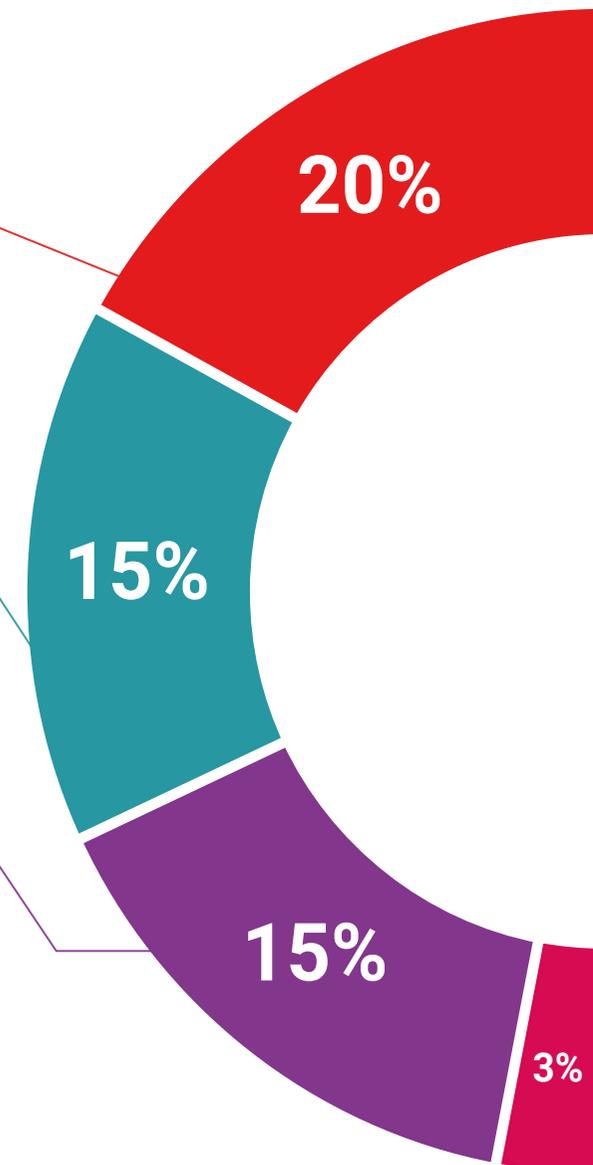
Das TECH-Team präsentiert die Inhalte auf attraktive und dynamische Weise in multimedialen Pillen, die Audios, Videos, Bilder, Diagramme und konzeptionelle Karten enthalten, um das Wissen zu vertiefen.

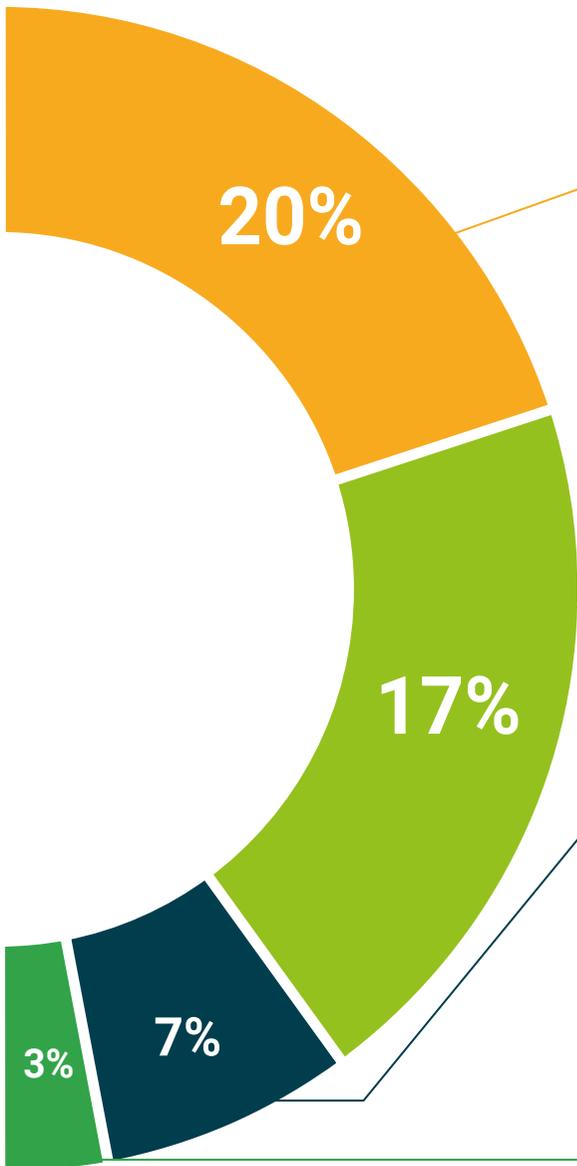
Dieses einzigartige Bildungssystem für die Präsentation multimedialer Inhalte wurde von Microsoft als "europäische Erfolgsgeschichte" ausgezeichnet.



#### Weitere Lektüren

Aktuelle Artikel, Konsensdokumente und internationale Leitfäden, u.a. In der virtuellen Bibliothek von TECH 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.



07

# Qualifizierung

Der Privater Masterstudiengang in Veterinärkardiologie bei Großen Tierarten garantiert neben der strengsten und aktuellsten Ausbildung auch den Zugang zu einem von der TECH Technologischen Universität ausgestellten Diplom.



“

*Nehmen Sie in Ihre Fortbildung einen privaten Masterstudiengang für Veterinärkardiologie bei Großen Tierarten auf: ein hochqualifizierter Mehrwert für jede Fachkraft in diesem Bereich"*

Dieser **Privater Masterstudiengang in Veterinärkardiologie bei Großen Tierarten** 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 Veterinärkardiologie bei Großen Tierarten**  
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 tutoeren  
garantie akkreditierung unterricht  
institutionen technologie lernen  
gemeinschaft verpflichtung  
persönliche betreuung innovation  
wissen gegenwart qualität  
online-Ausbildung  
entwicklung institut  
virtuelles Klassenzimmer

**tech** technologische  
universität

**Privater Masterstudiengang  
Veterinärkardiologie bei  
Großen Tierarten**

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

# Privater Masterstudiengang

## Veterinärkardiologie bei Großen Tierarten

