

Weiterbildender Masterstudiengang Veterinärkardiologie



Weiterbildender Masterstudiengang Veterinärkardiologie

- » Modalität: online
- » Dauer: 2 Jahre
- » Qualifizierung: TECH Technologische Universität
- » Aufwand: 16 Std./Woche
- » Zeitplan: in Ihrem eigenen Tempo
- » Prüfungen: online

Internetzugang: www.techtute.com/de/veterinarmedizin/weiterbildender-masterstudiengang/weiterbildender-masterstudiengang-veterinarkardiologie

Index

01

Präsentation

Seite 4

02

Ziele

Seite 8

03

Kompetenzen

Seite 20

04

Kursleitung

Seite 24

05

Struktur und Inhalt

Seite 30

06

Methodik

Seite 52

07

Qualifizierung

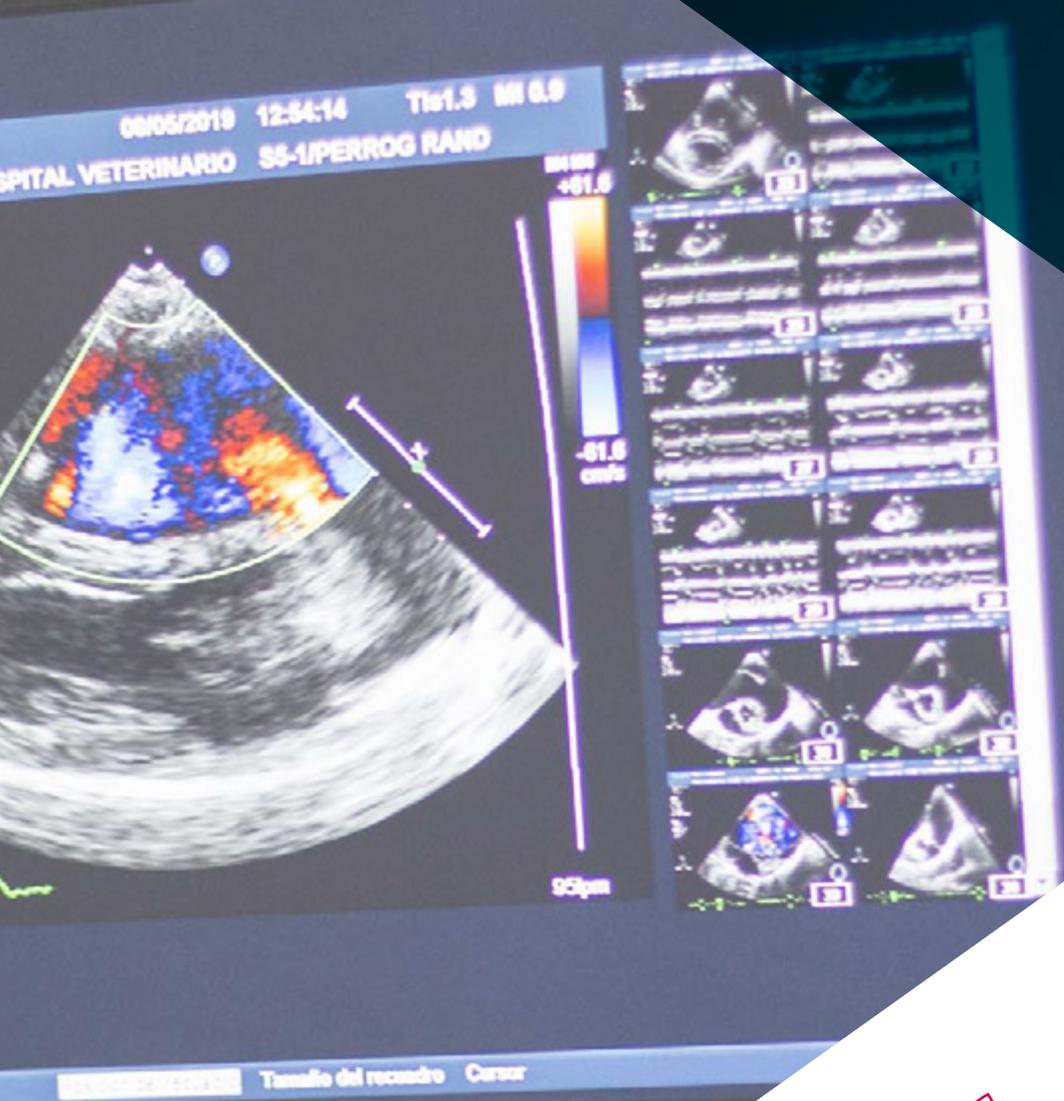
Seite 60

01

Präsentation

Herz-Kreislauf-Erkrankungen bei Tieren sind von großer Bedeutung, da sie ihre Lebensqualität und Lebenserwartung beeinträchtigen können. Dies macht es notwendig, dass Tierärzte über fortgeschrittene Kenntnisse in der Kardiologie verfügen, vor allem weil es sich um eine Subspezialität der Inneren Medizin handelt, die sich in den letzten Jahrzehnten stark entwickelt hat und eine ständige Aktualisierung durch die Fachleute erfordert.





“

Besser ausgebildete Tierärzte bedeuten eine längere Lebenserwartung für Tiere. Überlegen Sie nicht lange und entwickeln Sie Ihre Fähigkeiten auf dem Gebiet der Veterinärkardiologie mit diesem sehr umfassenden weiterbildenden Masterstudiengang“

In den letzten Jahren gab es große Fortschritte im Bereich der Veterinärkardiologie, begünstigt durch das Aufkommen einer Vielzahl neuer diagnostischer und therapeutischer Techniken, die erfolgreiche Ergebnisse bei der Behandlung von Tieren mit Herzerkrankungen erzielt haben.

Das bedeutet, dass sich Tierärzte in einem sich wandelnden Umfeld befinden, in dem sie sich angewöhnen müssen, ihr Wissen zu aktualisieren, um bei der Anwendung der effektivsten Instrumente in ihrer täglichen Praxis auf dem neuesten Stand zu sein. Und in diesem Rahmen ist dieser weiterbildende Masterstudiengang im Online-Format entstanden, der den Vorteil hat, dass er alle neuesten Entwicklungen auf dem Markt im Bereich der Veterinärkardiologie enthält, sowohl für Kleintiere als auch für große Tierarten.

Im Falle der großen Tierarten befinden wir uns in einem Bereich, der noch nicht sehr gut erforscht ist. Zum Beispiel war die Kardiologie bei Wiederkäuern und Schweinen lange Zeit nur eingeschränkt möglich, da es keine Literatur dazu gab und die Diagnostik, insbesondere bei fortgeschrittenen therapeutischen Verfahren, begrenzt war. Oder bei Pferden, die aufgrund der Überanstrengung, die sie ausüben müssen, häufig von Kardiopathien betroffen sind, insbesondere bei Pferden, die für sportliche Wettkämpfe bestimmt sind. Deshalb brauchen wir spezialisierte Tierärzte, die in der Lage sind, die Gesundheit und Lebensqualität der Tiere zu verbessern.

Außerdem muss berücksichtigt werden, dass diese Spezialisierung auf Fachleute abzielt, die normalerweise lange Arbeitstage haben, was sie daran hindert, ihre Spezialisierung in Präsenzkursen fortzusetzen, und die keine qualitativ hochwertige Online-Schulung finden können, die ihren Bedürfnissen entspricht. Vor dem Hintergrund der Notwendigkeit einer kompetenten und qualitativ hochwertigen Online-Spezialisierung stellen wir Ihnen diesen Weiterbildenden Masterstudiengang in Veterinärkardiologie vor, der die Welt der veterinärmedizinischen Spezialisierung revolutionieren wird, sowohl wegen seiner Inhalte als auch wegen seiner Dozenten und seiner innovativen Lehrmethodik.

Da es sich außerdem um eine 100%ige Online-Spezialisierung handelt, entscheidet der Student selbst, wo und wann er studiert. Es gibt keine festen Stundenpläne und keine Notwendigkeit, zum Hörsaal zu gelangen, was die Vereinbarkeit von Beruf und Familie erleichtert.

Dieser **Weiterbildender Masterstudiengang in Veterinärkardiologie** enthält das vollständigste und aktuellste wissenschaftliche Programm auf dem Markt. Die herausragendsten Merkmale der Spezialisierung sind:

- ♦ Neueste Technologie in der Online-Lehrsoftware
- ♦ Intensiv visuelles Lehrsystem, unterstützt durch grafische und schematische Inhalte, die leicht zu erfassen und zu verstehen sind
- ♦ Entwicklung von Fallstudien, die von erfahrenen Experten präsentiert werden
- ♦ Hochmoderne interaktive Videosysteme
- ♦ Unterstützung des Unterrichts durch Telepraxis
- ♦ Ständige Aktualisierung und Recycling-Systeme
- ♦ Selbstgesteuertes Lernen, das eine vollständige Kompatibilität mit anderen Berufen ermöglicht
- ♦ Praktische Übungen zur Selbstbeurteilung und Überprüfung des Gelernten
- ♦ Selbsthilfegruppen und Bildungssynergien: Fragen an den Experten, Diskussions- und Wissensforen
- ♦ Kommunikation mit der Lehrkraft und individuelle Reflexionsarbeit
- ♦ Die Verfügbarkeit des Zugangs zu Inhalten von jedem festen oder tragbaren Gerät mit Internetanschluss
- ♦ Datenbanken mit ergänzenden Unterlagen, die auch nach dem Kurs ständig verfügbar sind



Ein hohes wissenschaftliches Niveau der Weiterbildung, unterstützt durch fortschrittliche technologische Entwicklung und die Lehrerfahrung der besten Fachleute“

“

Die Fortschritte in der Veterinärkardiologie machen es erforderlich, dass Kliniker ihr Wissen ständig aktualisieren, um zu wissen, wie sie die neuesten Techniken in ihrer täglichen Arbeit anwenden können“

Unser Lehrkörper setzt sich aus praktizierenden Fachleuten zusammen. Auf diese Weise stellen wir sicher, dass wir Ihnen das von uns angestrebte Ziel der Fortbildungsaktualisierung erreichen. Ein multidisziplinärer Kader von Fachleuten, die in verschiedenen Umgebungen Ausbildung und erfahren sind, die das theoretische Wissen effizient entwickeln, aber vor allem das praktische Wissen aus ihrer eigenen Erfahrung in den Dienst der Spezialisierung stellen.

Diese Beherrschung des Themas wird durch die Wirksamkeit der methodischen Gestaltung dieses weiterbildenden Masterstudiengangs ergänzt. Es wurde von einem multidisziplinären Team von *E-Learning*-Experten entwickelt und integriert die neuesten Fortschritte in der Bildungstechnologie. Auf diese Weise können Sie mit einer Reihe komfortabler und vielseitiger Multimedia-Tools lernen, die Ihnen die nötige Handlungsfähigkeit für Ihr Training bieten.

Das Programm basiert auf problemorientiertem Lernen, ein Ansatz, der Lernen als einen eminent praktischen Prozess begreift. Um dies aus der Ferne zu erreichen, werden wir die Telepraxis nutzen. Mit Hilfe eines innovativen interaktiven Videosystems und dem *Learning From an Expert* können Sie sich das Wissen so aneignen, als ob Sie mit der Situation, die Sie gerade lernen, selbst konfrontiert wären. Ein Konzept, das es Ihnen ermöglicht, das Gelernte auf realistischere und dauerhaftere Weise zu integrieren und zu fixieren.

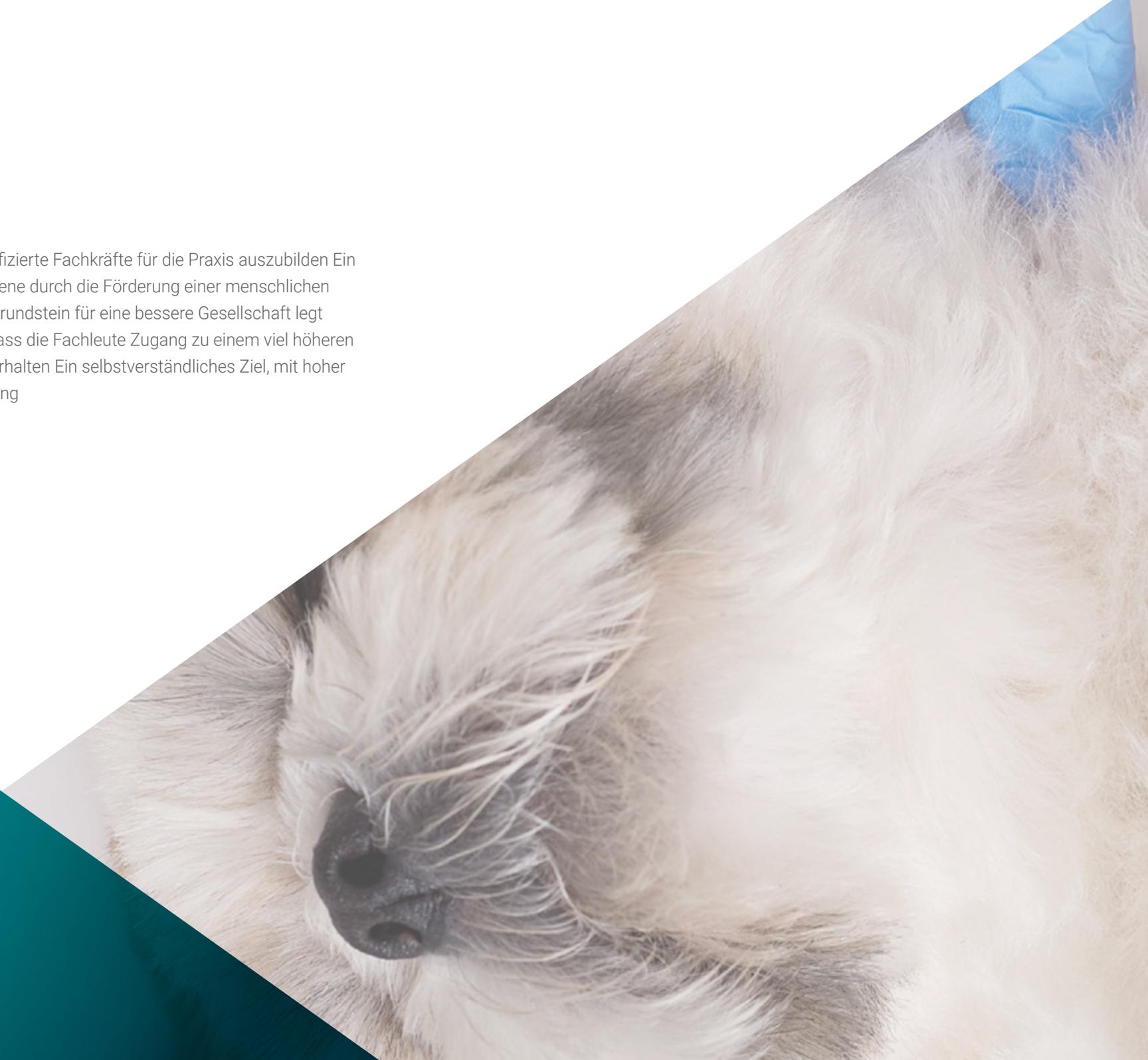
Wir bieten Ihnen die Gelegenheit, tief und umfassend in die Strategien und Ansätze der Veterinärkardiologie einzutauchen.

Eine Spezialisierung, die für Fachleute geschaffen wurde, die nach Exzellenz streben, und die es Ihnen ermöglicht, neue Fähigkeiten und Strategien auf fließende und effektive Weise zu erwerben.



02 Ziele

Das Ziel von TECH ist es, hochqualifizierte Fachkräfte für die Praxis auszubilden Ein Ziel, das im Übrigen auf globaler Ebene durch die Förderung einer menschlichen Entwicklung ergänzt wird, die den Grundstein für eine bessere Gesellschaft legt Dieses Ziel wird dadurch erreicht, dass die Fachleute Zugang zu einem viel höheren Maß an Kompetenz und Kontrolle erhalten Ein selbstverständliches Ziel, mit hoher Intensität und präziser Spezialisierung



“

Wenn es Ihr Ziel ist, sich beruflich weiterzuentwickeln und eine Qualifikation zu erwerben, die es Ihnen ermöglicht, mit den Besten zu konkurrieren, dann sind Sie hier genau richtig: Willkommen bei TECH"



Allgemeine Ziele

- Untersuchung der embryonalen Entwicklungsstadien des kardiovaskulären Apparats
- Analyse der kardialen und vaskulären Anatomie
- Die normale Funktion des kardiovaskulären Systems entwickeln
- Die wichtigsten pathophysiologischen Mechanismen von Herzerkrankungen bei Kleintieren untersuchen
- Untersuchung der Pathophysiologie der Herzinsuffizienz als eines der wichtigsten Paradigmen der Kardiologie
- Bewertung der hygienisch-diätetischen Behandlung von Herz-Kreislauf-Erkrankungen
- Analyse der wichtigsten Aspekte der Kommunikation des Besitzers über kardiovaskuläre Erkrankungen bei Kleintieren
- Bestimmung der für die Behandlung von Herz-Kreislauf-Erkrankungen bei Kleintieren verfügbaren Medikamente
- Die richtige Anamnese mit Schwerpunkt auf dem kardiovaskulären und respiratorischen System bestimmen
- Die Grundlagen, die Technik und die Informationen, die die kardiorespiratorische Auskultation liefert, im Detail analysieren
- Die wichtigsten Krankheitsbilder von kardiorespiratorischen Erkrankungen bei Kleintieren entwickeln
- Analyse der diagnostischen Tests, die bei der Diagnose und Bewertung des kardiovaskulären Systems zum Einsatz kommen, wie z.B. Labortests, kardiale Marker und Blutdruckmessungen
- Die physikalischen Grundlagen der Radiologie in einer klaren, präzisen und anwendbaren Weise darlegen
- Bestimmung der Röntgentechnik, die für die Durchführung korrekter Thorax-Röntgenaufnahmen anzuwenden ist
- Analyse der radiologischen Befunde eines normalen Thorax-Röntgenbildes
- Untersuchung der radiologischen Anzeichen der wichtigsten Erkrankungen der Brusthöhle
- Analyse der sonographischen Zeichen bei nicht-kardialen Erkrankungen der Brusthöhle
- Entwicklung und Systematisierung einer Routine für die Erfassung von qualitativ hochwertigen elektrokardiographischen Tracings
- Kenntnisse über die Merkmale der physiologischen elektrischen Aktivität festigen und die Schwankungen identifizieren, die im Bereich der Normalität liegen
- Vertiefung des Verständnisses der elektrophysiologischen Mechanismen, die Herzrhythmusstörungen verursachen
- Identifizierung von Patienten, die eine therapeutische Intervention benötigen
- Analyse der physikalischen Prinzipien des Ultraschalls, die die Grundlage der Ausbildung in der echokardiographischen Bildgebung bilden
- Erstellung eines Protokolls für die Durchführung der Echokardiographie und detaillierte Analyse aller Parameter, die durch die Echokardiographie ermittelt werden können
- Eingehende Untersuchung der Informationen, die die Echokardiographie bei der hämodynamischen Beurteilung von Patienten liefert
- Präsentation fortgeschrittener echokardiographischer Techniken und neuer Fortschritte auf dem Gebiet der Echokardiographie
- Die Diagnose einer chronisch degenerativen Klappenerkrankung im Detail entwickeln
- Bewertung der Behandlung und neuer Therapien, die in den letzten Jahren für chronisch degenerative Herzklappenerkrankungen entwickelt wurden

- Diskussion der Bewertung und Behandlung von Patienten mit Perikarderguss und Patienten mit bakterieller Endokarditis
- Festigung der phänotypischen Merkmale, die jede der Kardiomyopathien, die Kleintiere betreffen, definieren
- Fachwissen über die Diagnose der ätiologischen Ursachen, die zu einem Kardiomyopathie-Phänotyp führen können, erwerben
- Die möglichen hämodynamischen Folgen von Kardiomyopathien bestimmen
- Einen individuellen Behandlungsplan entwickeln, um die Lebensqualität und Lebenserwartung der betroffenen Patienten zu maximieren
- Analyse der embryologischen Mechanismen, die zu den häufigsten kongenitalen Veränderungen führen
- Die Notwendigkeit einer frühzeitigen Diagnose von angeborenen Krankheiten verstärken
- Die möglichen hämodynamischen Folgen dieser Veränderungen, die möglicherweise behandelbar sind, antizipieren
- Vertiefung der Kenntnisse über interventionelle Techniken
- Entwicklung eines geeigneten Diagnoseprotokolls, um das Vorhandensein einer sekundären Herzerkrankung oder einer systemischen Erkrankung, die das Herz-Kreislauf-System beeinträchtigen kann, zu vermeiden
- Mögliche kardiovaskuläre Komplikationen im Verlauf anderer primärer Pathologien vorhersehen
- Integration von Informationen aus der Inneren Medizin mit Informationen aus der Kardiologie zur Erstellung individueller Behandlungspläne
- Die gleichzeitige Überwachung von Herz-Kreislauf-Erkrankungen und Grunderkrankungen, um ätiologische Therapien zu priorisieren und Polypharmazie zu reduzieren
- 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, Physiologie und Pathophysiologie des Herzens

- ♦ Die Chronologie der embryonalen und fötalen Entwicklung des kardiovaskulären Systems bei Kleintieren zusammenstellen
- ♦ Die Makro- und Mikrostrukturmorphologie des Herzens und die Makro- und Mikrostrukturmorphologie der Gefäße untersuchen
- ♦ Die grundlegenden hämodynamischen Prinzipien, die der Herzphysiologie zugrunde liegen, entwickeln
- ♦ Die Funktionen und den Aufbau des Herz-Kreislauf-Systems bestimmen
- ♦ Die Kontraktionsfunktion des Herzens untersuchen
- ♦ Die Teile des Herzzyklus bestimmen
- ♦ Die Faktoren, von denen die Herzleistung abhängt, und die wichtigsten Mechanismen der kardiovaskulären Regulierung analysieren
- ♦ Die wichtigsten pathophysiologischen Mechanismen bei Erkrankungen des Endokards, des Myokards und des Herzbeutels beurteilen
- ♦ Fachwissen über kardiogene Lungenödeme generieren

Modul 2. Herzversagen. Pharmakologie des Herzens

- ♦ Analyse der pathophysiologischen Mechanismen der Herzinsuffizienz und ihrer Auswirkungen auf die anderen Systeme und Systeme
- ♦ Zusammenstellung der Erkenntnisse über die diätetische Behandlung von kardiovaskulären Erkrankungen bei Kleintieren
- ♦ Richtlinien für die korrekte Information des Besitzers über kardiovaskuläre Erkrankungen bei seinem Haustier erstellen
- ♦ Ermittlung des Wirkmechanismus, der Indikationen, der unerwünschten Wirkungen und der Kontraindikationen der wichtigsten Medikamente zur Behandlung der Herzinsuffizienz, wie ACE-Hemmer, Diuretika und Pimobedan
- ♦ Untersuchung des Wirkmechanismus, der Indikationen, der Dosierung, der unerwünschten Wirkungen und der Kontraindikationen der wichtigsten Medikamente, die zur Behandlung von Herzrhythmusstörungen eingesetzt werden
- ♦ Den Wirkmechanismus, die Indikationen, die Dosierung, die unerwünschten Wirkungen und die Kontraindikationen von gerinnungshemmenden Medikamenten bestimmen

Modul 3. Anamnese und kardiovaskuläre Untersuchung

- ♦ Ermittlung der Schlüsselfragen und ihrer epidemiologischen und pathophysiologischen Korrelate der kardiorespiratorischen Anamnese bei Kleintieren
- ♦ Entwicklung der Grundlagen der kardiopulmonalen Auskultation und ihrer klinischen Bedeutung
- ♦ Prüfung der Technik der Auskultation von Herz und Lunge
- ♦ Analyse der Informationen, die die kardiale und pulmonale Auskultation bei der Erstellung einer Differentialdiagnose liefern kann
- ♦ Die wichtigsten Aspekte für die Diagnose des klinischen Bildes von Husten und Dyspnoe identifizieren
- ♦ Festlegung der wichtigsten Aspekte für die Diagnose des Krankheitsbildes der Zyanose und des Krankheitsbildes der Synkope
- ♦ Bestimmung der geeigneten Technik zur Blutdruckmessung und der Informationen, die sie bei Herz-Kreislauf-Erkrankungen liefert

- ♦ Untersuchung der geeigneten Technik zur Messung des zentralen Venendrucks und der damit verbundenen Informationen bei Patienten auf der Intensivstation
- ♦ Analyse der grundlegenden Parameter des Blutbildes und der Biochemie, die bei Herz-Kreislauf-Erkrankungen verändert sein können
- ♦ Expertenwissen zusammenstellen, um die Informationen zu interpretieren, die die Bewertung von Herzmarkern bei kardiorespiratorischen Erkrankungen liefert

Modul 4. Ergänzende Tests. Diagnostische Bildgebung

- ♦ Die physikalischen Grundlagen der Radiologie entwickeln
- ♦ Bestimmung der Röntgentechnik für die Beurteilung der Brusthöhle
- ♦ Analyse der normalen radiologischen Befunde der Brusthöhle von Kleintieren
- ♦ Die wichtigsten Fehler in der radiologischen Technik und ihre diagnostischen Auswirkungen ermitteln
- ♦ Die radiologischen Befunde bestimmen, die bei Thoraxerkrankungen auftreten, die extrathorakale Strukturen, das Mediastinum, die Speiseröhre und die Luftröhre betreffen
- ♦ Spezialwissen über normale und nicht kardiale Ultraschallbefunde bei Erkrankungen der Brusthöhle generieren

Modul 5. Ergänzende Tests. Elektrokardiogramm

- ♦ Aufbau von Fachwissen über die Instrumente zur eindeutigen Identifizierung von P-Wellen
- ♦ Entwicklung eines systematischen Ansatzes zum Verständnis der elektrischen Aktivität, die durch die EKG-Aufzeichnung dargestellt wird
- ♦ Bestimmung von Merkmalen zur Erkennung der Ätiologie der Arrhythmie
- ♦ Festlegung von Kriterien für die Definition des anatomischen Ursprungs der Arrhythmie
- ♦ Kriterien zur Definition der Bösartigkeit einer Arrhythmie angeben
- ♦ Die Patienten, die eine Holter-Studie benötigen, klar definieren
- ♦ Entwicklung fortgeschrittener Techniken im Bereich der therapeutischen Möglichkeiten

Modul 6. Ergänzende Tests. Echokardiographie

- ♦ Die Grundlagen des Bildtrainings in der Echokardiographie etablieren
- ♦ Die wichtigsten Artefakte identifizieren, die bei der Durchführung der echokardiographischen Technik auftreten können
- ♦ Richtlinien für die Vorbereitung und Lagerung des Patienten für die Echokardiographie festlegen
- ♦ Bestimmung der gängigen echokardiographischen Schichten und Entwicklung der Informationen, die aus ihnen im M-Modus und im zweidimensionalen Modus gewonnen werden können
- ♦ Untersuchung von Dopplermessungen und -auswertungen und Hervorhebung ihrer Bedeutung für die hämodynamische Beurteilung
- ♦ Entwicklung einer eingehenden hämodynamischen Beurteilung in Bezug auf die systolische, diastolische, spektrale und Farbdopplerfunktion
- ♦ Bestimmung des Einsatzes von Thorax-Ultraschall bei anderen Erkrankungen, die eine Folge einer Herzerkrankung sein können
- ♦ Entwicklung von Fachwissen über die Durchführung und Auswertung der Echokardiographie bei kleinen Säugetieren

**Modul 7. Erworbene Herzkrankheit. Chronische Mitralklappen- und Trikuspidalklappenerkrankung. Endokarditis. Veränderungen des Herzbeutels
Kardiale Massen**

- ♦ Schaffung von Fachwissen über die Epidemiologie chronisch degenerativer Herzklappenerkrankungen
- ♦ Festlegung eines Bewertungsprotokolls bei chronisch degenerativen Herzklappenerkrankungen
- ♦ Analyse der verschiedenen Tests, die bei der Diagnose einer chronisch degenerativen Klappenerkrankung eingesetzt werden
- ♦ Informationen über die Therapie von chronisch degenerativen Herzklappenerkrankungen zusammenstellen
- ♦ Vorschlag für einen diagnostischen und therapeutischen Algorithmus für Perikardergüsse

- ♦ Entwicklung der Technik der Perikardiozentese
- ♦ Untersuchung der Ätiologie der bakteriellen Endokarditis
- ♦ Festlegung eines diagnostischen und therapeutischen Algorithmus für bakterielle Endokarditis

Modul 8. Erworbene Herzkrankheit. Kardiomyopathien

- ♦ Entwicklung eines Diagnoseprotokolls für den Phänotyp der dilatativen Kardiomyopathie bei Hunden und die Merkmale, die den Verdacht auf eine sekundäre Kardiomyopathie erwecken können
- ♦ Systematische Bewertung des möglichen Vorhandenseins behandelbarer ätiologischer Ursachen der dilatativen Kardiomyopathie beim Hund
- ♦ Entwicklung einer Bewertung des Risikos negativer Ereignisse bei dilatativer und arrhythmogener rechter Kardiomyopathie
- ♦ Entwicklung eines individualisierten Behandlungsprotokolls, um die Lebenserwartung des Patienten zu maximieren und manchmal den Phänotyp umzukehren
- ♦ Spezifizierung der echokardiographischen Kriterien für die Diagnose der hypertrophen Kardiomyopathie bei Katzen
- ♦ Schaffung von fortgeschrittenem Wissen über das neueste Staging-Modell der hypertrophen Kardiomyopathie bei Katzen für die klinische Entscheidungsfindung
- ♦ Analyse der Unterscheidungsmerkmale anderer Arten von Kardiomyopathie bei Katzen

Modul 9. Angeborene Herzkrankheiten

- ♦ Schaffung von Fachwissen für ein korrektes Verständnis der embryologischen Mechanismen jeder der Pathologien, die für das Vorhandensein mehrerer gleichzeitiger Veränderungen prädisponieren können
- ♦ Bestimmung der anatomischen Merkmale des offenen Ductus arteriosus, die eine chirurgische oder interventionelle Behandlung empfehlen
- ♦ Untersuchung der verschiedenen chirurgischen und interventionellen Techniken, die für die Behandlung der Pulmonalstenose zur Verfügung stehen
- ♦ Entwicklung der verfügbaren Behandlungsmodalitäten für Aortenstenose

- ♦ Zusammenstellung der diagnostischen Techniken, die zur Bestimmung der Shunt-Richtung bei intra- und extrakammerseitiger Kommunikation zur Verfügung stehen
- ♦ Festlegung der anatomischen Kriterien für die Unterscheidung zwischen angeborenen und erworbenen Herzklappenprozessen
- ♦ Die hämodynamischen Folgen von Gefäßdefekten oder multiplen Defekten vorhersagen

Modul 10. Pulmonale und systemische Hypertonie, systemische Erkrankungen mit Auswirkungen auf das Herz und Anästhesie bei Herzpatienten

- ♦ Vertiefung des Verständnisses der pathophysiologischen Mechanismen, die zur Entwicklung einer pulmonalen Hypertonie führen können
- ♦ Identifizierung von echokardiographischen Merkmalen, die bei der Diagnose einer pulmonalen Hypertonie bei Vorhandensein und Fehlen einer Trikuspidalregurgitation hilfreich sein können
- ♦ Quantifizierung der durch systemischen Bluthochdruck verursachten Schäden an den Zielorganen
- ♦ Die am häufigsten verwendeten Medikamente zur Behandlung von systemischem Bluthochdruck und die Überwachung der Therapie kennenlernen
- ♦ Konsolidierung der am häufigsten verwendeten Behandlungsprotokolle bei Filariose und Identifizierung von Unterschieden in der Pathophysiologie der Krankheit bei Hunden und Katzen
- ♦ Überwachung der Reaktion auf eine ätiologische Behandlung der Hyperthyreose bei Katzen mit kardialer Anatomie
- ♦ Bewertung der hämodynamischen Folgen von Stoffwechselerkrankungen, die hyperkoagulable Zustände hervorrufen
- ♦ Die Notwendigkeit eines chirurgischen Eingriffs und dessen Risiken bei einem Phäochromozytom beurteilen
- ♦ Die Vor- und Nachteile antiarrhythmischer Behandlungen bei Milzerkrankungen oder Magendilatation/Torsionssyndrom abwägen
- ♦ Identifizierung der hämodynamischen Folgen von Elektrolytstörungen

Modul 11. 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 12. 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 13. 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 14. Ergänzende nicht-invasive kardiovaskuläre Tests bei großen Tierarten: Equiden, Wiederkäuer, Schweine

- ♦ Grundlagen der physikalischen Prinzipien des Ultraschalls und der bildgebenden Verfahren
- ♦ Unterscheidung der verschiedenen Arten der Echokardiographie und Analyse ihrer Nützlichkeit in verschiedenen klinischen Situationen
- ♦ Alle beschriebenen Ultraschallebenen zu 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 15. 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 16. 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 17. 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 18. 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 19. 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 kardiorenale 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 20. 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, um eine sichere Anästhesie zu ermöglichen
- ♦ 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



Hochwertige Spezialisierung für hervorragende Studenten. Bei TECH haben wir die perfekte Gleichung für Spezialisierung auf hohem Niveau“

03

Kompetenzen

Wenn alle Inhalte studiert und die Ziele des Weiterbildenden Masterstudiengangs in Veterinärkardiologie erreicht wurden, verfügt die Fachkraft über eine überragende Kompetenz und Leistung in diesem Bereich. Ein umfassender Ansatz in einer Spezialisierung auf hohem Niveau, die den Unterschied macht.





“

Hervorragende Leistungen in jedem Beruf zu erzielen, erfordert Anstrengung und Ausdauer. Vor allem aber brauchen Sie die Unterstützung von Fachleuten, die Ihnen den nötigen Schwung geben, mit den nötigen Mitteln und der nötigen Unterstützung. Bei TECH stellen wir Ihnen alles zur Verfügung, was Sie brauchen"



Allgemeine Kompetenzen

- ♦ Die wichtigsten pathophysiologischen Mechanismen von Herzerkrankungen bei Kleintieren untersuchen
- ♦ Untersuchung der Pathophysiologie der Herzinsuffizienz als eines der wichtigsten Paradigmen der Kardiologie
- ♦ Analyse der diagnostischen Tests, die bei der Diagnose und Bewertung des kardiovaskulären Systems zum Einsatz kommen, wie z.B. Labortests, kardiale Marker und Blutdruckmessungen
- ♦ Analyse der sonographischen Zeichen bei nicht-kardialen Erkrankungen der Brusthöhle
- ♦ Vertiefung des Verständnisses der elektrophysiologischen Mechanismen, die Herzrhythmusstörungen verursachen
- ♦ Identifizierung von Patienten, die eine therapeutische Intervention benötigen
- ♦ Eingehende Untersuchung der Informationen, die die Echokardiographie bei der hämodynamischen Beurteilung von Patienten liefert
- ♦ Bewertung der Behandlung und neuer Therapien, die in den letzten Jahren für chronisch degenerative Herzklappenerkrankungen entwickelt wurden
- ♦ Einen individuellen Behandlungsplan entwickeln, um die Lebensqualität und Lebenserwartung der betroffenen Patienten zu maximieren
- ♦ Analyse der embryologischen Mechanismen, die zu den häufigsten kongenitalen Veränderungen führen
- ♦ Die gleichzeitige Überwachung von Herz-Kreislauf-Erkrankungen und Grunderkrankungen, um ätiologische Therapien zu priorisieren und Polypharmazie zu reduzieren
- ♦ 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

Als Teil des Gesamtqualitätskonzepts unserer Universität sind wir stolz darauf, Ihnen einen Lehrkörper auf höchstem Niveau anbieten zu können, der aufgrund seiner nachgewiesenen Erfahrung im Bildungsbereich ausgewählt wurde. Fachleute aus verschiedenen Bereichen und mit unterschiedlichen Kompetenzen, die ein komplettes multidisziplinäres Team bilden. Eine einzigartige Gelegenheit, von den Besten zu lernen.



“

Unsere Dozenten stellen Ihnen ihre Erfahrung und ihre didaktischen Fähigkeiten zur Verfügung, um Ihnen einen anregenden und kreativen Spezialisierungsprozess zu bieten"

Kursleitung



Hr. Martínez Delgado, Rubén

- Hochschulabschluss in Veterinärmedizin an der Universität Complutense in Madrid (UCM)
- Praktika in Chirurgie und Kardiologie an der UCM
- Kooperationsprojekt im Bereich der minimal-invasiven interventionellen Kardiologie im Jahr 2008 in der kardiologischen Abteilung der UCM
- Absolvierte er das offizielle Praktikum des Europäischen Kollegs für Innere Medizin (ECVIM) an der Tierklinik Gran Sasso in Mailand (Referenzzentrum für Kardiologie und Ultraschall Diagnostik und spezialisiertes Zentrum für Interventionelle Kardiologie)
- Von 2010 bis heute arbeitet er als ambulanter Kardiologe in vielen Zentren in Madrid und Umgebung
- Er arbeitet mit dem Veterinärkrankenhaus der UCM zusammen und entwickelt den Bereich der minimal-invasiven interventionellen Kardiologie
- Leitet er den kardiologischen Dienst im Tierkrankenhaus von Estoril, Móstoles
- Er ist Mitglied von AVEPA und GECAR und tritt regelmäßig als Redner auf Kongressen im Bereich der Kardiologie und der diagnostischen Bildgebung auf, sowie in mehreren Konferenzen über Elektrokardiographie und Echokardiographie



Dr. Villalba Orero, María

- Promotion in Veterinärmedizin an der Universität Complutense in Madrid
- Dissertation in Pferde- Anästhesie
- Hochschulabschluss in Veterinärmedizin an der Universität Complutense in Madrid

Professoren

Fr. Criado García, Guadalupe

- ♦ Hochschulabschluss in Veterinärmedizin an der Universität von Extremadura
- ♦ Privater Dienst für Pferdemedizin

Hr. Cortés Sánchez, Pablo M.

- ♦ Hochschulabschluss in Veterinärmedizin an der Universität Complutense in Madrid (UCM), einschließlich eines einjährigen Stipendiums an der University of Southern Indiana (USA)
- ♦ Praktikum in Innerer Medizin und Kardiologie an der UCM
- ♦ Masterstudiengang in Kardiologie für Allgemeinmediziner an der ISVPS (International School of Veterinary Postgraduate Studies) im Jahr 201
- ♦ Masterstudiengang in Veterinärmedizin (MVM) derzeit
- ♦ Praktikum in der Kardiologie an der Universität von Liverpool, mit einem Forschungsprojekt über Mitralkrankungen, das zur Veröffentlichung ansteht
- ♦ Er absolvierte ein Externship in Kardiologie an der Universität von Glasgow und begann anschließend ein Masterstudium in Veterinärmedizin (MVM), das er derzeit fortsetzt
- ♦ Leitung des kardiologischen Dienstes und Co-Direktor der Intensivstation (ICU) im Tierkrankenhaus Estoril, Móstoles, Madrid
- ♦ Leitung des kardiologischen Dienstes und Teil des Teams der Intensivstation bei Braid Vets, Edinburgh UK
- ♦ Referent in den Bereichen Kardiologie, Radiologie, Intensivpflege und Anästhesie, gesponsert von renommierten Firmen, sowohl in Spanien als auch in Großbritannien
- ♦ Er ist Mitglied der GECAR (Gruppe der Fachärzte für Kardiologie und Atemwegserkrankungen) und von dieser Institution für Echokardiographie zertifiziert, für die er derzeit die offiziellen Richtlinien für das echokardiographische *Screening* auf angeborene Herzfehler entwickelt
- ♦ Eingetragener Fellow des Royal College of Veterinary Surgeons (RCVS), UK, das ihn als Advanced Veterinary Practitioner zertifiziert hat

Fr. Fuentes Romero, Beatriz

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

Dr. Gómez Trujillo, Blanca

- ♦ Leitung des kardiologischen Dienstes des Tierkrankenhauses Madrid Este
- ♦ Tierärztin in der Abteilung für Kardiologie und Echokardiographie des VETSIA Tierkrankenhauses
- ♦ Hochschulabschluss in Veterinärmedizin Universität Complutense von Madrid
- ♦ Allgemeines Zertifikat in Kleintiermedizin ISVPS
- ♦ Aufbaustudium in Innerer Medizin für Kleintiere Improve International Madrid
- ♦ Kurs in Kleintierkardiologie FORVET Madrid
- ♦ Kurs in Echokardiographie bei Kleintieren FORVET Madrid

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
- ♦ Hochschulabschluss in Veterinärmedizin an der Universität von Cordoba

Dr. Medina Torres, Carlos E.

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

Dr. Ortiz Díez, Gustavo

- ◆ Promotion und Hochschulabschluss in Veterinärmedizin an der UCM
- ◆ AVEPA-akkreditiert für Weichteilchirurgie
- ◆ Mitglied des wissenschaftlichen Komitees und derzeitiger Präsident der GECIRA (AVEPA Soft Tissue Surgery Specialty Group)
- ◆ Privater Masterstudiengang der Forschungsmethodik in Gesundheitswissenschaften an der UAB
- ◆ Kurs über IKT-Kenntnisse für Lehrer an der UNED
- ◆ Facharzt für Traumatologie und orthopädische Chirurgie bei Haustieren an der UCM, Privater Masterstudiengang für Kardiologie bei Kleintieren an der UCM
- ◆ Kurse in laparoskopischer und thorakoskopischer Chirurgie am Zentrum für Minimalinvasion Jesús Usón Akkreditiert in den Funktionen B, C, D und E für Versuchstiere durch die Gemeinschaft von Madrid
- ◆ Privater Masterstudiengang in Emotionaler Intelligenz von UR, abgeschlossene Weiterbildung in Gestaltpsychologie
- ◆ Außerordentlicher Professor der Abteilung für Tiermedizin und -chirurgie, Fakultät für Veterinärmedizin, Universität Complutense in Madrid
- ◆ Leitung der Abteilung für Kleintiere des Krankenhauses der Tierklinik Complutense
- ◆ Leitung der Abteilung für Weichteilchirurgie und minimal-invasive Eingriffe am Tierkrankenhaus für Spezialitäten 4 de Octubre (Arteixo, La Coruña)

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





Fr. Roquet Carné, Imma

- ♦ Hochschulabschluss in Veterinärmedizin an der Autonomen Universität von Barcelona
- ♦ 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

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)

Hr. 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 Innere Medizin für Pferde unterrichtet



*Ein hochrangiges Team für eine
Spezialisierung auf höchstem Niveau"*

05

Struktur und Inhalt

Die Inhalte dieser Spezialisierung wurden von verschiedenen Dozenten mit einem klaren Ziel entwickelt: sicherzustellen, dass die Studenten alle notwendigen Fähigkeiten erwerben, um echte Experten in diesem Bereich zu werden. Der Inhalt dieses Kurses ermöglicht es Ihnen, alle Aspekte der verschiedenen Disziplinen in diesem Bereich kennen zu lernen. Ein sehr komplettes und gut strukturiertes Programm, das Sie zu höchsten Qualitäts- und Erfolgsstandards führen wird.





“

Durch eine sehr gut aufgegliederte Entwicklung werden Sie in der Lage sein, Zugang zu den fortschrittlichsten Kenntnissen des Augenblicks in der Veterinärkardiologie zu erhalten“

Modul 1. Embryologie, Anatomie, Physiologie und Pathophysiologie des Herzens

- 1.1. Kardiale und vaskuläre Embryologie
 - 1.1.1. Kardiale Embryologie
 - 1.1.2. Vaskuläre Embryologie
- 1.2. Anatomie und Histologie des Herzens und der Gefäße
 - 1.2.1. Herzanatomie
 - 1.2.2. Vaskuläre Anatomie
 - 1.2.3. Histologie des Herzens
 - 1.2.4. Vaskuläre Histologie
- 1.3. Normale kardiovaskuläre Physiologie
 - 1.3.1. Funktionen
 - 1.3.2. Zirkulationsmuster
 - 1.3.3. Kontrahierbarkeit
- 1.4. Normale kardiovaskuläre Physiologie
 - 1.4.1. Der Herzzyklus
- 1.5. Normale kardiovaskuläre Physiologie
 - 1.5.1. Physiologie der Blutgefäße
 - 1.5.2. Systemische und pulmonale Zirkulation
- 1.6. Pathophysiologie des Herzens
 - 1.6.1. Kardiovaskuläre Regulierung
- 1.7. Pathophysiologie des Herzens
 - 1.7.1. Hämodynamische Konzepte
 - 1.7.2. Herzleistung: Wovon hängt es ab?
- 1.8. Pathophysiologie des Herzens
 - 1.8.1. Valvulopathien
- 1.9. Pathophysiologie des Herzens
 - 1.9.1. Perikard
 - 1.9.2. Kardiomyopathien
 - 1.9.3. Vaskuläre Pathophysiologie
- 1.10. Pathophysiologie des Herzens
 - 1.10.1. Lungenödem

Modul 2. Herzversagen Pharmakologie des Herzens

- 2.1. Kongestive Herzinsuffizienz
 - 2.1.1. Definition
 - 2.1.2. Pathophysiologische Mechanismen
 - 2.1.3. Pathophysiologische Folgen
- 2.2. Diätetisches Hygienemanagement. Kommunikation mit dem Eigentümer
 - 2.2.1. Kommunikation mit dem Eigentümer
 - 2.2.2. Ernährung bei Herzpatienten
- 2.3. Angiotensin-konvertierende Enzym-Hemmer (ACE-Hemmer)
 - 2.3.1. Wirkungsmechanismus
 - 2.3.2. Typen
 - 2.3.3. Indikationen
 - 2.3.4. Posologie
 - 2.3.5. Nebenwirkungen
 - 2.3.6. Kontraindikationen
- 2.4. Pimodendan und andere Inotropika
 - 2.4.1. Pimobedan
 - 2.4.1.1. Wirkungsmechanismus
 - 2.4.1.2. Indikationen
 - 2.4.1.3. Posologie
 - 2.4.1.4. Nebenwirkungen
 - 2.4.1.5. Kontraindikationen
 - 2.4.2. Sympathomimetika
 - 2.4.2.1. Wirkungsmechanismus
 - 2.4.2.2. Indikationen
 - 2.4.2.3. Posologie
 - 2.4.2.4. Nebenwirkungen
 - 2.4.2.5. Kontraindikationen
 - 2.4.3. Andere



- 2.5. Diuretika
 - 2.5.1. Wirkungsmechanismus
 - 2.5.2. Typen
 - 2.5.3. Indikationen
 - 2.5.4. Posologie
 - 2.5.5. Nebenwirkungen
 - 2.5.6. Kontraindikationen
- 2.6. Antiarrhythmika (1)
 - 2.6.1. Erste Überlegungen
 - 2.6.2. Klassifizierung von Antiarrhythmika
 - 2.6.3. Antiarrhythmika der Klasse 1
- 2.7. Antiarrhythmika (2)
 - 2.7.1. Antiarrhythmika der Klasse 2
 - 2.7.2. Antiarrhythmika der Klasse 3
 - 2.7.3. Antiarrhythmika der Klasse 4
- 2.8. Antihypertensive Medikamente
 - 2.8.1. Venös
 - 2.8.2. Arteriell
 - 2.8.3. Gemischt
 - 2.8.4. Pulmonal
- 2.9. Gerinnungshemmende Mittel
 - 2.9.1. Heparine
 - 2.9.2. Clopidogre
 - 2.9.3. Nosokomiale Infektionen
 - 2.9.4. Andere
- 2.10. Andere Medikamente für die Behandlung von Herz-Kreislauf-Erkrankungen
 - 2.10.1. Angiotensin-II-Rezeptor-Antagonisten
 - 2.10.2. Spironolacton (Fibrose- und Anti-Remodellierungsstudie)
 - 2.10.3. Carvedilol
 - 2.10.4. Positive Chronotropika
 - 2.10.5. Atropin (Atropin-Test)
 - 2.10.6. Taurin bei DCM
 - 2.10.7. Atenolol bei Stenose
 - 2.10.8. Atenolol oder Diltiazem bei obstruktiver HCM

Modul 3. Anamnese und kardiovaskuläre Untersuchung

- 3.1. Kardiovaskuläre und respiratorische Anamnese
 - 3.1.1. Epidemiologie von Herzkrankheiten
 - 3.1.2. Anamnese
 - 3.1.2.1. Allgemeine Symptome
 - 3.1.2.2. Spezifische Symptome
- 3.2. Untersuchung des Herz-Kreislauf-Systems und der Atemwege
 - 3.2.1. Atmungsmuster
 - 3.2.2. Untersuchung des Kopfes
 - 3.2.3. Untersuchung des Halses
 - 3.2.4. Untersuchung des Thorax
 - 3.2.5. Untersuchung des Unterleibs
 - 3.2.6. Andere Untersuchungen
- 3.3. Auskultation (I)
 - 3.3.1. Physikalische Grundlagen
 - 3.3.2. Stethoskop
 - 3.3.3. Technik
 - 3.3.4. Herzgeräusche
- 3.4. Auskultation (II)
 - 3.4.1. Murmeln
 - 3.4.2. Pulmonale Auskultation
- 3.5. Husten
 - 3.5.1. Definition und pathophysiologische Mechanismen
 - 3.5.2. Differentialdiagnosen und Algorithmus zur Hustendiagnose
- 3.6. Dyspnoe
 - 3.6.1. Definition und pathophysiologische Mechanismen
 - 3.6.2. Differentialdiagnosen und Diagnosealgorithmus für Dyspnoe
- 3.7. Synkope
 - 3.7.1. Definition und pathophysiologische Mechanismen
 - 3.7.2. Differentialdiagnosen und Diagnosealgorithmus für Synkopen
- 3.8. Zyanose
 - 3.8.1. Definition und pathophysiologische Mechanismen
 - 3.8.2. Differentialdiagnosen und Diagnosealgorithmus für Synkopen



- 3.9. Blutdruck und zentraler Venendruck
 - 3.9.1. Blutdruck
 - 3.9.2. Zentraler Venendruck
- 3.10. Labortests und kardiale Marker
 - 3.10.1. Labortests bei Herzkrankheiten
 - 3.10.2. Kardiale Biomarker
 - 3.10.3. Genetische Tests

Modul 4. Ergänzende Tests. Diagnostische Bildgebung

- 4.1. Grundlagen der Radiologie
 - 4.1.1. Physikalische Grundlagen der Röntgenproduktion
 - 4.1.2. Röntgengerät
 - 4.1.3. mAs und KV Auswahl
 - 4.1.4. Arten der Radiologie
- 4.2. Röntgentechnik in der Thorakalradiologie
 - 4.2.1. Radiologische Technik
 - 4.2.2. Positionierung
- 4.3. Thorakale Röntgenaufnahme (I)
 - 4.3.1. Auswertung einer Thorax-Röntgenaufnahme
 - 4.3.2. Krankheiten der extrathorakalen Strukturen
- 4.4. Thorakale Radiologie (II)
 - 4.4.1. Erkrankungen der Luftröhre
 - 4.4.2. Erkrankungen des Mediastinums
- 4.5. Thorakale Radiologie (III)
 - 4.5.1. Erkrankungen der Pleura
 - 4.5.2. Erkrankungen der Speiseröhre
- 4.6. Kardiale Silhouette (1)
 - 4.6.1. Bewertung der normalen Herzsilhouette
 - 4.6.2. Größe
 - 4.6.3. Topographie
- 4.7. Kardiale Silhouette (2)
 - 4.7.1. Krankheiten, die das Herz betreffen
 - 4.7.2. Krankheiten

- 4.8. Lungenparenchym (1)
 - 4.8.1. Bewertung des normalen Lungenparenchyms
 - 4.8.2. Lungenmuster (1)
- 4.9. Lungenparenchym (2)
 - 4.9.1. Lungenmuster (2)
 - 4.9.2. Radiologische Befunde bei Erkrankungen des Lungenparenchyms
- 4.10. Andere Tests
 - 4.10.1. Lungen-Ultraschall
 - 4.10.2. *Bubble Study*

Modul 5. Ergänzende Tests. Elektrokardiogramm

- 5.1. Anatomie des Reizleitungssystems und Aktionspotentiale
 - 5.1.1. Sinusknoten und supraventrikuläre Erregungsleitbahnen
 - 5.1.2. Atrioventrikulärer Knoten und ventrikuläre Erregungsleitbahnen
 - 5.1.3. Potenzial für Maßnahmen
 - 5.1.3.1. Schrittmacherzellen
 - 5.1.3.2. Kontraktile Zellen
- 5.2. Erzielung einer qualitativ hochwertigen elektrokardiographischen Aufzeichnung
 - 5.2.1. Überweisungssystem für Gliedmaßen
 - 5.2.2. Präkordiales Ableitsystem
 - 5.2.3. Reduzierung von Artefakten
- 5.3. Sinus-Rhythmus
 - 5.3.1. Typische elektrokardiographische Merkmale des Sinusrhythmus
 - 5.3.2. Respiratorische Sinusarrhythmie
 - 5.3.3. Nicht-respiratorische Sinusarrhythmie
 - 5.3.4. Wandernder Herzschrittmacher
 - 5.3.5. Sinus-Tachykardie
 - 5.3.6. Sinusbradykardie
 - 5.3.7. Intraventrikuläre Erregungsleitungsstörungen

- 5.4. Elektrophysiologische Mechanismen, die Herzrhythmusstörungen verursachen
 - 5.4.1. Störungen der Stimulusbildung
 - 5.4.1.1. Beeinträchtigte normale Automatik
 - 5.4.1.2. Abnormaler Automatismus
 - 5.4.1.3. Ausgelöste Aktivität: späte Nachpotentiale
 - 5.4.1.4. Ausgelöste Aktivität: frühe Postpotentiale
 - 5.4.2. Störungen der Impulsleitung
 - 5.4.2.1. Anatomischer Wiedereintritt
 - 5.4.2.2. Funktionaler Wiedereinstieg
- 5.5. Supraventrikuläre Herzrhythmusstörungen (I)
 - 5.5.1. Vorzeitige Vorhofkomplexe
 - 5.5.2. Paroxysmale supraventrikuläre Tachykardie
 - 5.5.3. Atrioventrikuläre junctionale Tachykardie
 - 5.5.4. Akzessorische Leitungsbahnen
- 5.6. Supraventrikuläre Herzrhythmusstörungen (II): Vorhofflimmern
 - 5.6.1. Anatomisches und funktionelles Substrat
 - 5.6.2. Hämodynamische Folgen
 - 5.6.3. Behandlung zur Ratenkontrolle
 - 5.6.4. Behandlung zur Rhythmuskontrolle
- 5.7. Ventrikuläre Herzrhythmusstörungen
 - 5.7.1. Ventrikuläre vorzeitige Komplexe
 - 5.7.2. Monomorphe ventrikuläre Tachykardie
 - 5.7.3. Polymorphe ventrikuläre Tachykardie
 - 5.7.4. Idioventrikulärer Rhythmus
- 5.8. Bradyarrhythmie
 - 5.8.1. Kranke Nasennebenhöhlenentzündung
 - 5.8.2. Atrioventrikulärer Block
 - 5.8.3. Atriales Schweigen
- 5.9. Holter
 - 5.9.1. Indikationen für die Holter-Überwachung
 - 5.9.2. Ausrüstung
 - 5.9.3. Deutung

- 5.10. Fortgeschrittene Verarbeitungstechniken
 - 5.10.1. Herzschrittmacher-Implantation
 - 5.10.2. Radiofrequenz-Ablation

Modul 6. Ergänzende Tests. Echokardiographie

- 6.1. Einleitung, Ultraschall und Ausrüstung
 - 6.1.1. Physik des Ultraschalls
 - 6.1.2. Geräte und Schallköpfe
 - 6.1.3. Doppler
 - 6.1.4. Artefakte
- 6.2. Echokardiographische Untersuchung
 - 6.2.1. Vorbereitung und Positionierung des Patienten
 - 6.2.2. 2D Zweidimensionale Echokardiographie
 - 6.2.2.1. Echokardiographische Schnitte
 - 6.2.2.2. Zweidimensionale Bildkontrollen
 - 6.2.2.3. Modus M
 - 6.2.2.4. Spektral-Doppler
 - 6.2.2.5. Doppler-Farbe
 - 6.2.2.6. Gewebe-Doppler
- 6.3. Messungen und Auswertung von 2D- und M-Mode-Bildern
 - 6.3.1. Allgemeines
 - 6.3.2. Linke Herzkammer und Mitralklappe
 - 6.3.3. Linker Vorhof
 - 6.3.4. Aorta
 - 6.3.5. Rechter Ventrikel und Trikuspidalklappe
 - 6.3.6. Rechter Vorhof und Venae cavae
 - 6.3.7. Pulmonalstamm und Pulmonalarterien
 - 6.3.8. Perikard



- 6.4. Dopplermessungen und Auswertung
 - 6.4.1. Allgemeines
 - 6.4.1.1. Ausrichtung
 - 6.4.1.2. Laminare und turbulente Strömung
 - 6.4.1.3. Häodynamische Informationen
 - 6.4.2. Spektraler Doppler: Aorten- und Pulmonalfluss
 - 6.4.3. Spektraldoppler: Mitral- und Trikuspidalfluss
 - 6.4.4. Spektraldoppler: Pulmonale und linke Vorhofvenenströme
 - 6.4.5. Farbdoppler-Auswertung
 - 6.4.6. Gewebedopplermessungen und Auswertung
- 6.5. Fortgeschrittene Echokardiographie
 - 6.5.1. Gewebedoppler-Techniken
 - 6.5.2. Transösophageale Echokardiographie
 - 6.5.3. 3D-Echokardiographie
- 6.6. Häodynamische Beurteilung I
 - 6.6.1. Linksventrikuläre systolische Funktion
 - 6.6.1.1. M Modus-Analyse
 - 6.6.1.2. Zweidimensionale Analyse
 - 6.6.1.3. Spektrale Doppler-Analyse
 - 6.6.1.4. Gewebe-Doppler-Analyse
- 6.7. Häodynamische Beurteilung II
 - 6.7.1. Linksventrikuläre diastolische Funktion
 - 6.7.1.1. Arten der diastolischen Dysfunktion
 - 6.7.2. Linksventrikuläre Füllungsdrücke
 - 6.7.3. Rechtsventrikuläre Funktion
 - 6.7.3.1. Radiale systolische Funktion
 - 6.7.3.2. Systolische Funktion in Längsrichtung
 - 6.7.3.3. Gewebe-Doppler

- 6.8. Häodynamische Bewertung III
 - 6.8.1. Spektral-Doppler
 - 6.8.1.1. Druckgradienten
 - 6.8.1.2. *Pressure half time*
 - 6.8.1.3. Regurgitationsvolumen und Regurgitationsfraktion
 - 6.8.1.4. Shunt-Quote
 - 6.8.2. Modus M
 - 6.8.2.1. Aorta
 - 6.8.2.2. Mitral
 - 6.8.2.3. Septum
 - 6.8.2.4. Freie Wand des linken Ventrikels
- 6.9. Häodynamische Bewertung IV
 - 6.9.1. Doppler-Farbe
 - 6.9.1.1. Größe des Jet
 - 6.9.1.2. PISA
 - 6.9.1.3. Vena contracta
 - 6.9.2. Bewertung der Mitralinsuffizienz
 - 6.9.3. Bewertung der Trikuspidalregurgitation
 - 6.9.4. Bewertung der Aortenregurgitation
 - 6.9.5. Bewertung der pulmonalen Regurgitation
- 6.10. Thorax-Ultraschall
 - 6.10.1. Thorax-Ultraschall
 - 6.10.1.1. Verschüttete Flüssigkeiten
 - 6.10.1.2. Massen
 - 6.10.1.3. Parenchym der Lunge
 - 6.10.2. Echokardiographie bei exotischen Tieren
 - 6.10.2.1. Kaninchen
 - 6.10.2.2. Frettchen
 - 6.10.2.3. Nagetiere
 - 6.10.3. Andere



Modul 7. Erworbene Herzkrankheit. Chronische Mitral- und Trikuspidalklappenerkrankung. Endokarditis. Veränderungen des Herzbeutels. Kardiale Massen

- 7.1. Chronische degenerative Klappenerkrankung (I). Ätiologie
 - 7.1.1. Anatomie der Herzklappen
 - 7.1.2. Ätiologie
 - 7.1.3. Prävalenz
- 7.2. Chronisch degenerative Herzklappenerkrankung (II). Pathologie
 - 7.2.1. Pathophysiologie
 - 7.2.2. Einstufung und Klassifizierung
- 7.3. Chronische degenerative Klappenerkrankung (III). Diagnose
 - 7.3.1. Anamnese und Untersuchung
 - 7.3.2. Radiologie
 - 7.3.3. Elektrokardiogramm (EKG)
 - 7.3.4. Echokardiographie
 - 7.3.5. Biochemische Tests
 - 7.3.6. Differentialdiagnosen
- 7.4. Chronische degenerative Klappenerkrankung (III). Echokardiographische Auswertung
 - 7.4.1. Anatomie der Herzklappen
 - 7.4.1.1. Erscheinungsbild und Bewegung
 - 7.4.1.2. Degenerative Läsionen
 - 7.4.1.3. Prolaps
 - 7.4.1.4. Gerissene Chordae tendineae
 - 7.4.2. Abmessungen und Funktionalität der linken Herzkammer
 - 7.4.3. Quantifizierung der Regurgitation
 - 7.4.4. Echokardiographisches Staging
 - 7.4.4.1. Remodellierung des Herzens
 - 7.4.4.2. Fluss und Regurgitationsfraktion
 - 7.4.4.3. Druck des linken Vorhofs
 - 7.4.4.4. Pulmonale Hypertonie
- 7.5. Chronische degenerative Klappenerkrankung (IV). Risikoanalyse für Progression und Dekompensation
 - 7.5.1. Risikofaktoren für die Progression
 - 7.5.2. Vorhersage der Dekompensation
 - 7.5.3. Besonderheiten der Entwicklung der Trikuspidalpathologie
 - 7.5.4. Die Rolle des Eigentümers
 - 7.5.5. Periodizität der Revisionen
- 7.6. Chronische degenerative Klappenerkrankung (V). Therapie
 - 7.6.1. Medizinische Behandlung
 - 7.6.2. Chirurgische Behandlung
- 7.7. Chronisch degenerative Klappenerkrankung (VI) Komplizierende Faktoren
 - 7.7.1. Herzrhythmusstörungen
 - 7.7.2. Pulmonale Hypertonie
 - 7.7.3. Systemische arterielle Hypertonie
 - 7.7.4. Niereninsuffizienz
 - 7.7.5. Ruptur des Vorhofs
- 7.8. Infektiöse Endokarditis
 - 7.8.1. Ätiologie und Pathophysiologie der bakteriellen Endokarditis
 - 7.8.2. Diagnose einer bakteriellen Endokarditis
 - 7.8.3. Behandlung der bakteriellen Endokarditis
- 7.9. Erkrankungen des Pericards
 - 7.9.1. Anatomie und Physiologie des Pericards
 - 7.9.2. Pathophysiologie der Perikardtamponade
 - 7.9.3. Diagnose der Perikardtamponade
 - 7.9.4. Arten von Anomalien des Pericards
 - 7.9.4.1. Leistenbrüche und Defekte
 - 7.9.4.2. Ergüsse oder Blutergüsse. (Arten und Ursprünge)
 - 7.9.4.3. Massen
 - 7.9.4.4. Konstriktive Perikarditis
 - 7.9.5. Perikardkatheterektomie und Protokoll
- 7.10. Kardiale Massen
 - 7.10.1. Tumore an der Aortenbasis
 - 7.10.2. Hämangiosarkom
 - 7.10.3. Mesotheliom
 - 7.10.4. Intrakavitäre Tumore
 - 7.10.5. Gerinnsel: Ruptur des Vorhofs

Modul 8. Erworbene Herzkrankheit. Kardiomyopathien

- 8.1. Primäre dilatative Kardiomyopathie bei Hunden
 - 8.1.1. Definition der primären dilatativen Kardiomyopathie (DCM) und histologische Merkmale
 - 8.1.2. Echokardiographische Diagnose von DCM
 - 8.1.3. Elektrokardiographische Diagnose einer okkulten DCM
 - 8.1.3.1. Elektrokardiogramm (EKG)
 - 8.1.3.2. Holter
 - 8.1.4. DCM-Therapie
 - 8.1.4.1. Okkulte Phase
 - 8.1.4.2. Symptomatische Phase
- 8.2. Sekundäre dilatative Kardiomyopathie bei Hunden
 - 8.2.1. Die ätiologische Diagnose der dilatativen Kardiomyopathie (DCM)
 - 8.2.2. DCM sekundär zu Ernährungsdefiziten
 - 8.2.3. DCM sekundär zu anderen Ursachen
 - 8.2.3.1. Endokrine Störungen
 - 8.2.3.2. Toxisch
 - 8.2.3.3. Andere
- 8.3. Tachykardie-induzierte Kardiomyopathie (TICM)
 - 8.3.1. Elektrokardiographische Diagnose von TICM
 - 8.3.1.1. Elektrokardiogramm (EKG)
 - 8.3.1.2. Holter
 - 8.3.2. TICM-Therapie
 - 8.3.2.1. Medikamentöse Therapie
 - 8.3.2.2. Radiofrequenz-Ablation
- 8.4. Arrhythmogene rechte Kardiomyopathie (ARVC)
 - 8.4.1. Definition von ARVC und histologische Merkmale
 - 8.4.2. Echokardiographische Diagnose der ARVC
 - 8.4.3. Elektrokardiographische Diagnose von ARVC
 - 8.4.3.1. EKG
 - 8.4.3.2. Holter
 - 8.4.4. ARVC-Therapie
- 8.5. Hypertrophe Kardiomyopathie bei Katzen (HCM) (I)
 - 8.5.1. Definition von HCM und Histologie
 - 8.5.2. Echokardiographische Diagnose des HCM-Phänotyps
 - 8.5.3. Elektrokardiographische Befunde bei HCM
- 8.6. Hypertrophe Kardiomyopathie bei Katzen (HCM) (II)
 - 8.6.1. Die ätiologische Diagnose von HCM
 - 8.6.2. Hämodynamische Folgen der HCM
 - 8.6.3. Einstufung von HCM
 - 8.6.4. Prognostische Faktoren bei HCM
 - 8.6.5. HCM-Therapie
 - 8.6.5.1. Asymptomatische Phase
 - 8.6.5.2. Symptomatische Phase
- 8.7. Andere Kardiomyopathien bei Katzen (I)
 - 8.7.1. Restriktive Kardiomyopathie (RCM)
 - 8.7.1.1. Histologische Merkmale von RCM
 - 8.7.1.2. Echokardiographische Diagnose des RCM-Phänotyps
 - 8.7.1.3. Elektrokardiographische Befunde bei RCM
 - 8.7.1.4. RCM-Therapie
 - 8.7.2. Dilatative Kardiomyopathie bei Katzen
 - 8.7.2.1. Histologische Merkmale der Dilatativen Kardiomyopathie (DCM) bei Katzen
 - 8.7.2.2. Echokardiographische Diagnose des DCM-Phänotyps
 - 8.7.2.3. Ätiologische Diagnose von DCM bei Katzen
- 8.8. Andere Kardiomyopathien bei Katzen (II)
 - 8.8.1. Dilatative Kardiomyopathie bei Katzen (DCM) (Forts.)
 - 8.8.1.1. Therapie von DCM bei Katzen
 - 8.8.2. Kardiomyopathie im Endstadium
 - 8.8.2.1. Echokardiographische Diagnose
 - 8.8.2.2. Therapie der Kardiomyopathie im Endstadium
 - 8.8.3. Hypertrophe obstruktive Kardiomyopathie (HOCM)



- 8.9. Myokarditis
 - 8.9.1. Klinische Diagnose der Myokarditis
 - 8.9.2. Die ätiologische Diagnose der Myokarditis
 - 8.9.3. Nicht-etiologische Therapie der Myokarditis
 - 8.9.4. Chagas-Krankheit
- 8.10. Andere Erkrankungen des Herzmuskels
 - 8.10.1. Atrial standstill
 - 8.10.2. Fibroendoelastose
 - 8.10.3. Kardiomyopathie in Verbindung mit Muskeldystrophie (Duchenne)
 - 8.10.4. Kardiomyopathie bei Exoten

Modul 9. Angeborene Herzkrankheiten

- 9.1. Patentierter Ductus arteriosus (PDA) (I)
 - 9.1.1. Embryologische Mechanismen, die zu einer PDA führen
 - 9.1.2. Anatomische Klassifizierung der PDA
 - 9.1.3. Echokardiographische Diagnose
- 9.2. Patentierter Ductus arteriosus (II)
 - 9.2.1. Medikamentöse Therapie
 - 9.2.2. Interventionelle Therapie
 - 9.2.3. Chirurgische Therapie
- 9.3. Pulmonalstenose (PE) (I)
 - 9.3.1. Anatomische Klassifizierung von PE
 - 9.3.2. Echokardiographische Diagnose der PE
 - 9.3.3. Medikamentöse Therapie
- 9.4. Pulmonalstenose (II)
 - 9.4.1. Interventionelle Therapie
 - 9.4.2. Chirurgische Therapie
- 9.5. Aortenstenose (AE) (I)
 - 9.5.1. Anatomische Klassifizierung von AE
 - 9.5.2. Echokardiographische Diagnose von AE
 - 9.5.3. Medikamentöse Therapie

- 9.6. Aortenstenose (II)
 - 9.6.1. Interventionelle Therapie
 - 9.6.2. Ergebnisse von Screeningprogrammen
- 9.7. Ventrikelseptumdefekte (VSD)
 - 9.7.1. Anatomische Klassifizierung von VSDs
 - 9.7.2. Echokardiographische Diagnose
 - 9.7.3. Medikamentöse Therapie
 - 9.7.4. Chirurgische Therapie
 - 9.7.5. Interventionelle Therapie
- 9.8. Interatriale Septumdefekte (ASD)
 - 9.8.1. Anatomische Klassifizierung von ASDs
 - 9.8.2. Echokardiographische Diagnose
 - 9.8.3. Medikamentöse Therapie
 - 9.8.4. Interventionelle Therapie
- 9.9. Atrioventrikuläre Klappen-Dysplasie
 - 9.9.1. Trikuspidale Dysplasie
 - 9.9.2. Mitral-Dysplasie
- 9.10. Andere angeborene Defekte
 - 9.10.1. Fallot-Tetralogie
 - 9.10.2. Persistierende linke kraniale Vena cava
 - 9.10.3. Rechter Doppelkammer-Ventrikel
 - 9.10.4. Aorto-pulmonale Fenster
 - 9.10.5. Persistierender rechter vierter Aortenbogen
 - 9.10.6. Cor triatrium Dexter und Cor triatrium sinister
 - 9.10.7. Gemeinsamer Atrioventrikularkanal



Modul 10. Pulmonale und systemische Hypertonie, systemische Erkrankungen mit Auswirkungen auf das Herz und Anästhesie bei Herzpatienten

- 10.1. Pulmonale Hypertonie (PH) (I)
 - 10.1.1. Definition von PH
 - 10.1.2. Echokardiographische Diagnose von PH
 - 10.1.3. HP-Klassifizierung
- 10.2. Pulmonale Hypertonie (II)
 - 10.2.1. Zusätzliches Diagnoseprotokoll bei Tieren mit Verdacht auf PH
 - 10.2.2. Behandlung von PH
- 10.3. Systemischer Bluthochdruck (I)
 - 10.3.1. Methoden der Blutdruckmessung
 - 10.3.2. Diagnose von Bluthochdruck
 - 10.3.3. Pathophysiologie der systemischen Hypertonie
 - 10.3.4. Bewertung der Schädigung des Zielorgans
 - 10.3.5. Hypertensive Kardiomyopathie
- 10.4. Systemischer Bluthochdruck (II)
 - 10.4.1. Patientenauswahl für Bluthochdruck-Screening-Programme
 - 10.4.2. Behandlung von systemischem Bluthochdruck
 - 10.4.3. Überwachung der Behandlung und zusätzlicher Zielorganschäden
- 10.5. Filariose
 - 10.5.1. Ätiologischer Erreger
 - 10.5.2. Diagnose einer Filarieninfektion
 - 10.5.2.1. Physikalische Methoden
 - 10.5.2.2. Serologische Methoden
 - 10.5.3. Pathophysiologie des Filarienbefalls
 - 10.5.3.1. Hunde
 - 10.5.3.2. Katzen
 - 10.5.4. Echokardiographische Befunde
 - 10.5.5. Behandlung der Filariose
 - 10.5.5.1. Medizinische Behandlung
 - 10.5.5.2. Interventionelle Behandlung
- 10.6. Endokrine Erkrankungen mit Auswirkungen auf das Herz (I)
 - 10.6.1. Hyperthyreose
 - 10.6.2. Hypothyreose
 - 10.6.3. Hyperadrenokortizismus
 - 10.6.4. Hypoadrenokortizismus
- 10.7. Endokrine Erkrankungen mit Auswirkungen auf das Herz (II)
 - 10.7.1. Diabetes
 - 10.7.2. Akromegalie
 - 10.7.3. Hyperaldosteronismus
 - 10.7.4. Hyperparathyreoidismus
- 10.8. Andere systemische Störungen, die das Herz-Kreislauf-System betreffen (I)
 - 10.8.1. Phäochromozytom
 - 10.8.2. Anämie
 - 10.8.3. Urämie
 - 10.8.4. Giftstoffe und Chemotherapie
 - 10.8.5. Schock
- 10.9. Andere systemische Veränderungen, die das Herz-Kreislauf-System betreffen (II)
 - 10.9.1. Magendilatation/Torsion
 - 10.9.2. Milzentzündung/Milzneoplasie
 - 10.9.3. Hyperkoagulierbarer Zustand und Thrombose
 - 10.9.4. Bedingungen, die eine Hypo- oder Hyperkalzämie verursachen
 - 10.9.5. Bedingungen, die zu Hypo- oder Hyperkaliämie führen
 - 10.9.6. Bedingungen, die eine Hypo- oder Hypermagnesiämie verursachen
- 10.10. Anästhesie bei kardiologischen Patienten
 - 10.10.1. Präoperative Beurteilung
 - 10.10.2. Hämodynamische und chirurgische Faktoren bei der Auswahl von Hypnotika
 - 10.10.3. Anästhesie-Überwachung

Modul 11. Embryologie, Anatomie und Physiologie des Herzens bei großen Tierarten: Equiden, Wiederkäuer und Schweine

- 11.1. Embryologie I. Bildung der Herzschläuche und des Herzkreislaufs
 - 11.1.1. Bildung von Herzschläuchen
 - 11.1.2. Bildung des Herzkreislaufs
- 11.2. Embryologie II. Bildung der Herzscheidewand und der großen Blutgefäße, Fötaler Blutkreislauf und Übergangskreislauf
 - 11.2.1. Bildung der Herzscheidewand
 - 11.2.2. Bildung der Hauptblutgefäße
- 11.3. Embryologie III. Fötaler und transitorischer Blutkreislauf
 - 11.3.1. Fötaler und transitorischer Blutkreislauf
- 11.4. Anatomie des Herzens I. Wichtige Aspekte
 - 11.4.1. Allgemeine Daten
 - 11.4.2. Orientierung in der Thoraxhöhle
 - 11.4.3. Perikard
- 11.5. Anatomie des Herzens II. Blutgefäße des Herzens und der Herzkranzgefäße. Vorhöfe, Herzkammern und Reizleitungssystem
 - 11.5.1. Blutgefäße des Herzens und der Herzkranzgefäße
 - 11.5.2. Vorhöfe und Ventrikel
 - 11.5.3. Leitungssystem
- 1.6. Physiologie des Herzens I. Herzzyklus, kardialer Stoffwechsel, Herzmuskel
 - 11.6.1. Der Herzzyklus
 - 11.6.2. Der kardiale Stoffwechsel
 - 11.6.3. Ultrastruktur des Herzmuskels
- 11.7. Physiologie des Herzens II. Systolische Funktion des Herzens I
 - 11.7.1. Vorspannung
 - 11.7.2. Nachlast
- 11.8. Physiologie des Herzens III. Systolische Leistung des Herzens II
 - 11.8.1. Kontraktilität
 - 11.8.2. Hypertrophie
 - 11.8.3. Kurven der Wandspannung

- 11.9. Physiologie des Herzens IV. Strömungen und neurohormonelle Steuerung des Kreislaufs
 - 11.9.1. Blutfluss
 - 11.9.2. Koronarer Fluss
 - 11.9.2. Neurohormonkontrolle des Kreislaufs
- 11.10. Physiologie des Herzens V. Ionenkanäle und Aktionspotentiale
 - 11.10.1. Ionenkanäle
 - 11.10.2. Potenzial für Maßnahmen

Modul 12. Kardiovaskuläre Pathophysiologie und Pharmakologie bei großen Tierarten: Equiden, Wiederkäuer und Schweine

- 12.1. Pathophysiologie von Herzrhythmusstörungen
 - 12.1.1. Arrhythmogene Mechanismen
 - 12.2. Pathophysiologie der Synkope
 - 12.2.1. Kollaps und Synkope
 - 12.2.2. An der Synkope beteiligte Mechanismen
 - 12.2.3. Arten von Synkopen nach dem beteiligten Mechanismus
- 12.3. Pathophysiologie der Herzinsuffizienz
 - 12.3.1. Definition
 - 12.3.2. Beteiligte Mechanismen
- 12.4. Typen von Herzinsuffizienz
 - 12.4.1. Systolisch und diastolisch
 - 12.4.2. Links und rechts
 - 12.4.3. Akut und chronisch
- 12.5. Kompensationsmechanismen bei Herzinsuffizienz
 - 12.5.1. Sympathische Reaktion
 - 12.5.2. Endokrine Reaktion
 - 12.5.3. Neurohumorale Reaktion
- 12.6. Kardiovaskuläre Pharmakologie I. Diuretika und Vasodilatoren
 - 12.6.1. Diuretika
 - 12.6.2. Vasodilatoren
- 12.7. Kardiovaskuläre Pharmakologie II. Kalziumkanalblocker und Digitalis
 - 12.7.1. Kalzium-Blocker
 - 12.7.2. Digitalis

- 12.8. Kardiovaskuläre Pharmakologie III. Adrenergische und dopaminerge Rezeptor-Agonisten
 - 12.8.1. Adrenergische Rezeptoren
 - 12.8.2. Dopaminergika
- 12.9. Antiarrhythmika I
 - 12.9.1. Klasse I
 - 12.9.2. Klasse II
- 12.10. Antiarrhythmika II
 - 12.10.1. Klasse III
 - 12.10.2. Andere

Modul 13. Allgemeine Untersuchung des Tieres mit kardiovaskulärer Pathologie bei den großen Tierarten: Equiden, Wiederkäuer und Schweine

- 13.1. Anamnese, allgemeine und spezifische klinische Untersuchung bei Equiden
 - 13.1.1. Anamnese
 - 13.1.2. Allgemeine körperliche Untersuchung
 - 13.1.3. Untersuchung des kardiovaskulären Systems
- 13.2. Anamnese, allgemeine und spezifische klinische Untersuchung bei Wiederkäuern und Kameliden
 - 13.2.1. Wiederkäuer
 - 13.2.1.1. Anamnese
 - 13.2.1.2. Allgemeine körperliche Untersuchung
 - 13.2.1.3. Untersuchung des kardiovaskulären Systems
 - 13.2.2. Kameliden
 - 13.2.2.1. Anamnese
 - 13.2.2.2. Allgemeine körperliche Untersuchung
 - 13.2.2.3. Untersuchung des kardiovaskulären Systems
- 13.3. Allgemeine Auskultation der Herztöne
 - 13.3.1. Interpretation der normalen Herztöne
 - 13.3.2. Allgemeine Merkmale der Herzgeräusche
 - 13.3.3. Physiologische Geräusche
 - 13.3.4. Differentialdiagnose von physiologischen Geräuschen
- 13.4. Auskultation von Herzgeräuschen und Herzrhythmusstörungen
 - 13.4.1. Pathologische systolische Geräusche
 - 13.4.2. Pathologische diastolische Geräusche
 - 13.4.3. Kontinuierliche Geräusche
 - 13.4.4. Unregelmäßige Rhythmen
- 13.5. Blutdruckmessung
 - 13.5.1. Die Rolle des systemischen Blutdrucks
 - 13.5.2. Referenzwerte
 - 13.5.3. Systemische Blutdruckstörung
 - 13.5.4. Methoden zur Messung des systemischen Blutdrucks
- 13.6. Messung des Herzzeitvolumens
 - 13.6.1. Definition und Regulierung des Herzzeitvolumens
 - 13.6.2. Überwachung
 - 13.6.3. Indikationen für die Überwachung
- 13.7. Auswertung der Blutuntersuchung I
 - 13.7.1. Hämogramm
 - 13.7.2. Leukogramm
 - 13.7.3. Anomalien der Blutplättchen
 - 13.7.4. Biochemie
- 13.8. Auswertung der Blutuntersuchung II
 - 13.8.1. Elektrolyt-Störungen
 - 13.8.2. Troponin, BNP und ANP
- 13.9. Klinischer Ansatz bei Tieren mit Herzgeräuschen oder Herzrhythmusstörungen
 - 13.9.1. Interpretation der klinischen Anzeichen und Bewertung der klinischen Bedeutung
 - 13.9.2. Prognose
- 13.10. Klinischer Ansatz bei Synkope
 - 13.10.1. Interpretation der klinischen Anzeichen und Bewertung der klinischen Bedeutung
 - 13.10.2. Prognose

Modul 14. Ergänzende nicht-invasive kardiovaskuläre Tests bei großen Tierarten: Equiden, Wiederkäuer, Schweine

- 14.1. Allgemeine Grundsätze der Echokardiographie
 - 14.1.1. Merkmale von Ultraschall
 - 14.1.2. Ultraschall-Gewebe-Interaktion
 - 14.1.3. Bildung von Ultraschallbildern
 - 14.1.4. Merkmale der Ausrüstung
- 14.2. Basis-Ultraschall-Modi
 - 14.2.1. M-Mode-Ultraschall
 - 14.2.2. Zweidimensionaler Ultraschall
 - 14.2.3. Doppler-Technik
 - 14.2.4. *Speckle-Verfolgung*
- 14.3. Spezielle Ultraschallmodi und Herzformeln
 - 14.3.1. Kontrast-Ultraschall
 - 14.3.2. Stress-Ultraschall
 - 14.3.3. Transösophagealer Ultraschall
 - 14.3.4. Fötaler Herz-Ultraschall
 - 14.3.5. Formeln für das Herz
- 14.4. Ultraschall-Ansichten
 - 14.4.1. Ansichten des rechten Hemithorax
 - 14.4.2. Ansichten des linken Hemithorax
- 14.5. Auswertung eines Echokardiogramms
 - 14.5.1. Bewertung der Herzfunktion
 - 14.5.2. Bewertung von Struktur und Abmessungen der Kammer
- 14.6. Was ist ein Elektrokardiogramm
 - 14.6.1. Anatomische und elektrophysiologische Grundlagen
 - 14.6.2. Was ist es und wie entsteht es?
- 14.7. Aufnahme-Techniken
 - 14.7.1. Klassisches Einthoven-System
 - 14.7.2. Basis-Apex-Systeme und Taschengeräte
 - 14.7.3. Modi zur Erfassung von Elektrokardiogrammen

- 14.8. Interpretation eines Elektrokardiogramms
 - 14.8.1. Das normale Elektrokardiogramm
 - 14.8.2. Bestimmung der Herzfrequenz
 - 14.8.3. Interpretation der Herzfrequenz
 - 14.8.4. Interpretation der Wellenformen des Elektrokardiogramms
- 14.9. Anomalien im Elektrokardiogramm
 - 14.9.1. Artefakte
 - 14.9.2. Morphologische Wellenform-Anomalien
- 14.10. Wie geht man mit einem Elektrokardiogramm um?
 - 14.10.1. Leseprotokoll
 - 14.10.2. Tricks

Modul 15. Strukturelle Herzpathologien bei den großen Tierarten: Equiden, Wiederkäuer und Schweine

- 15.1. Angeborene Herzstörungen I. Interventrikulärer Septumdefekt
 - 15.1.1. Definition, Prävalenz und Ätiologie
 - 15.1.2. Pathophysiologie
 - 15.1.3. Diagnose
 - 15.1.4. Erforderliche ergänzende Tests
 - 15.1.5. Behandlung
 - 15.1.6. Klinische Relevanz und Prognose
- 15.2. Angeborene Herzkrankheiten II. Tetralogie/Pentalogie von Fallot
 - 15.2.1. Definition, Prävalenz und Ätiologie
 - 15.2.2. Pathophysiologie
 - 15.2.3. Diagnose
 - 15.2.4. Erforderliche ergänzende Tests
 - 15.2.5. Behandlung
 - 15.2.6. Klinische Relevanz und Prognose
- 15.3. Angeborene Herzkrankheiten III. Patentierter Ductus arteriosus
 - 15.3.1. Definition, Prävalenz und Ätiologie
 - 15.3.2. Pathophysiologie
 - 15.3.3. Diagnose
 - 15.3.4. Erforderliche ergänzende Tests
 - 15.3.5. Behandlung
 - 15.3.6. Klinische Relevanz und Prognose

- 15.4. Angeborene Herzkrankheiten IV. Seltene Abweichungen
 - 15.4.1. Patentierter Ductus arteriosus
 - 15.4.2. Vorhofseptumdefekt
 - 15.4.3. Atrioventrikuläre Klappen-Dysplasie
 - 15.4.4. Pulmonale Stenose
- 15.5. Erworbene Herzkrankheiten I. Aorta-Insuffizienz
 - 15.5.1. Definition, Prävalenz und Ätiologie
 - 15.5.2. Pathophysiologie
 - 15.5.3. Diagnose
 - 15.5.4. Erforderliche ergänzende Tests
 - 15.5.5. Behandlung
 - 15.5.6. Klinische Relevanz und Prognose
- 15.6. Erworbene Herzkrankheiten II. Mitralklappeninsuffizienz
 - 15.6.1. Definition, Prävalenz und Ätiologie
 - 15.6.2. Pathophysiologie
 - 15.6.3. Diagnose
 - 15.6.4. Erforderliche ergänzende Tests
 - 15.6.5. Behandlung
 - 15.6.6. Klinische Relevanz und Prognose
- 15.7. Erworbene Herzkrankheiten III. Trikuspidale Regurgitation
 - 15.7.1. Definition, Prävalenz und Ätiologie
 - 15.7.2. Pathophysiologie
 - 15.7.3. Diagnose
 - 15.7.4. Erforderliche ergänzende Tests
 - 15.7.5. Behandlung
 - 15.7.6. Klinische Relevanz und Prognose
- 15.8. Erworbene Herzkrankheiten IV. Pulmonale Insuffizienz und pulmonale Hypertonie
 - 15.8.1. Definition, Prävalenz und Ätiologie
 - 15.8.2. Pathophysiologie
 - 15.8.3. Diagnose
 - 15.8.4. Erforderliche ergänzende Tests
 - 15.8.5. Behandlung
 - 15.8.6. Klinische Relevanz und Prognose

- 15.9. Erworbene Herzkrankheiten V. Aorto-cardiale und aorto-pulmonale Fisteln
 - 15.9.1. Definition, Prävalenz und Ätiologie
 - 15.9.2. Pathophysiologie
 - 15.9.3. Diagnose
 - 15.9.4. Erforderliche ergänzende Tests
 - 15.9.5. Behandlung
 - 15.9.6. Klinische Relevanz und Prognose
- 15.10. Herzversagen
 - 15.10.1. Definition, Prävalenz und Ätiologie
 - 15.10.2. Pathophysiologie
 - 15.10.3. Diagnose
 - 15.10.4. Behandlung
 - 15.10.5. Klinische Relevanz und Prognose

Modul 16. Herzrhythmusstörungen bei den großen Tierarten: Equiden, Wiederkäuer und Schweine

- 16.1. Sinus-Rhythmus
 - 16.1.1. Eigenschaften
 - 16.1.2. EKG-Erkennung
- 16.2. Respiratorische Sinusarrhythmie, Bradykardie und Tachykardie. Sinus-Arrhythmusstörungen
 - 16.2.1. Definition, Prävalenz und Ätiologie
 - 16.2.2. Pathophysiologie
 - 16.2.3. Diagnose
 - 16.2.4. Erforderliche ergänzende Tests
 - 16.2.5. Behandlung
 - 16.2.6. Klinische Relevanz und Prognose
- 16.3. Supraventrikuläre vorzeitige Komplexe und atriale Tachykardie
 - 16.3.1. Definition, Prävalenz und Ätiologie
 - 16.3.2. Pathophysiologie
 - 16.3.3. Diagnose
 - 16.3.4. Erforderliche ergänzende Tests
 - 16.3.5. Behandlung
 - 16.3.6. Klinische Relevanz und Prognose

- 16.4. Vorhofflimmern
 - 16.4.1. Definition, Prävalenz und Ätiologie
 - 16.4.2. Pathophysiologie
 - 16.4.3. Diagnose
 - 16.4.4. Erforderliche ergänzende Tests
 - 16.4.5. Behandlung
 - 16.4.6. Klinische Relevanz und Prognose
- 16.5. Ventrikuläre vorzeitige Komplexe und ventrikuläre Tachykardie
 - 16.5.1. Definition, Prävalenz und Ätiologie
 - 16.5.2. Pathophysiologie
 - 16.5.3. Diagnose
 - 16.5.4. Erforderliche ergänzende Tests
 - 16.5.5. Behandlung
 - 16.5.6. Klinische Relevanz und Prognose
- 16.6. Nicht-pathologische Reizleitungsstörungen
 - 16.6.1. Sinusblock und atrioventrikulärer Block zweiten Grades
 - 16.6.1.1. Definition, Prävalenz und Ätiologie
 - 16.6.1.2. Pathophysiologie
 - 16.6.1.3. Diagnose
 - 16.6.1.4. Erforderliche ergänzende Tests
 - 16.6.1.5. Behandlung
 - 16.6.1.6. Klinische Relevanz und Prognose
- 16.7. Pathologische Reizleitungsstörungen
 - 16.7.1. Fortgeschrittener atrioventrikulärer Block zweiten Grades und atrioventrikulärer Block dritten Grades
 - 16.7.1.1. Definition, Prävalenz und Ätiologie
 - 16.7.1.2. Pathophysiologie
 - 16.7.1.3. Diagnose
 - 16.7.1.4. Erforderliche ergänzende Tests
 - 16.7.1.5. Behandlung
 - 16.7.1.6. Klinische Relevanz und Prognose
 - 16.7.2. Krankes Sinus-Syndrom
 - 16.7.2.1. Definition, Prävalenz und Ätiologie
 - 16.7.2.2. Pathophysiologie
 - 16.7.2.3. Diagnose
 - 16.7.2.4. Erforderliche ergänzende Tests
 - 16.7.2.5. Behandlung
 - 16.7.2.6. Klinische Relevanz und Prognose
- 16.8. Supraventrikuläre Ausbruchsschläge und Rhythmen
 - 16.8.1. Definition, Prävalenz und Ätiologie
 - 16.8.2. Pathophysiologie
 - 16.8.3. Diagnose
 - 16.8.4. Erforderliche ergänzende Tests
 - 16.8.5. Behandlung
 - 16.8.6. Klinische Relevanz und Prognose
- 16.9. Ventrikuläre Schläge und Fluchtrhythmen
 - 16.9.1. Definition, Prävalenz und Ätiologie
 - 16.9.2. Pathophysiologie
 - 16.9.3. Diagnose
 - 16.9.4. Erforderliche ergänzende Tests
 - 16.9.5. Behandlung
 - 16.9.6. Klinische Relevanz und Prognose
- 16.10. Beschleunigter idioventrikulärer Rhythmus und ventrikuläres Präexzitationssyndrom
 - 16.10.1. Definition, Prävalenz und Ätiologie
 - 16.10.2. Pathophysiologie
 - 16.10.3. Diagnose
 - 16.10.4. Erforderliche ergänzende Tests
 - 16.10.5. Behandlung
 - 16.10.6. Klinische Relevanz und Prognose

Modul 17. Pathologien des Endokards, des Myokards, des Herzbeutels und des Gefäßsystems bei den großen Tierarten: Pferde, Wiederkäuer und Schweine

- 17.1. Erkrankungen des Herzbeutels
 - 17.1.1. Pathophysiologie von Perikarditis
 - 17.1.2. Physische Untersuchung und klinische Anzeichen
 - 17.1.3. Diagnostische Tests
 - 17.1.4. Behandlungsmöglichkeiten und Prognose
- 17.2. Myokardiale Störungen
 - 17.2.1. Pathophysiologische Ursachen der Myokarditis
 - 17.2.2. Klinische Anzeichen
 - 17.2.3. Behandlungsmöglichkeiten
- 17.3. Intoxikationen, die das Myokard betreffen
 - 17.3.1. Vergiftung durch Ionophore
 - 17.3.2. Vergiftung durch Verschlucken von giftigen Pflanzen
- 17.4. Hypoglycin-A-Myopathie
 - 17.4.1. Patogenese
 - 17.4.2. Klinische Anzeichen
 - 17.4.3. Diagnose
 - 17.4.4. Behandlung und Prognose
- 17.5. Endokarditis
 - 17.5.1. Pathophysiologie
 - 17.5.2. Diagnose
 - 17.5.3. Prognose
- 17.6. Thrombophlebitis und aortoiliakale Thrombose
 - 17.6.1. Thrombophlebitis
 - 17.6.2. Aortoiliakale Thrombose
- 17.7. Vaskulitis
 - 17.7.1. Infektiöse und nicht-infektiöse Ursachen
 - 17.7.2. Diagnose
 - 17.7.3. Behandlung und Prognose

- 17.8. Durch Parasiten verursachte vaskuläre Läsionen und vaskuläre Neoplasmen
 - 17.8.1. *Strongilus vulgaris*
 - 17.8.2. Hämangiosarkom und Hämangiom
 - 17.8.3. Lymphangiom und Lymphangiosarkom
- 17.9. Vaskuläre Rupturen
 - 17.9.1. Aortokardiale und aortopulmonale Fisteln
 - 17.9.2. Riss der Lungenarterie
 - 17.9.3. Angeborene Probleme, die zu Gefäßläsionen führen, und andere Ursachen für Rupturen
- 17.10. Kardiomyopathien
 - 17.10.1. Pathophysiologie
 - 17.10.2. Diagnose
 - 17.10.3. Prognose

Modul 18. Kardiale Reaktion auf Bewegung, sportliche Leistung und plötzlicher Tod bei Sportpferden

- 18.1. Das kardiovaskuläre System
 - 18.1.1. Anatomischer Überblick
 - 18.1.2. Das Blut
 - 18.1.3. Kardiovaskuläre Funktion während des Trainings
 - 18.1.4. Kardiovaskuläre Reaktion auf Bewegung
- 18.2. Energieproduktion während des Trainings
 - 18.2.1. ATP
 - 18.2.2. Metabolische Pfade
 - 18.2.3. Anaerobe Schwellenwerte
 - 18.2.4. Wechselbeziehung zwischen den verschiedenen Energiesystemen
 - 18.2.5. Sauerstoff-Verbrauch
- 18.3. Praktische Aspekte der körperlichen Vorbereitung
 - 18.3.1. Grundlegende Prinzipien
 - 18.3.2. Kardiovaskuläre körperliche Vorbereitung
 - 18.3.3. Kardiovaskuläres Übertraining
 - 18.3.4. Kardiovaskuläres Detraining

- 18.4. Sportartspezifische kardiovaskuläre Fitness
 - 18.4.1. Dressur
 - 18.4.2. Springen
 - 18.4.3. Vielseitigkeit
 - 18.4.4. Überfall
 - 18.4.5. Rennen
 - 18.4.6. Polo
- 18.5. Test zur Bewertung der kardiovaskulären Fitness
 - 18.5.1. Test unter kontrollierten Bedingungen
 - 18.5.2. Feldtest
- 18.6. Ergänzende Tests zur Beurteilung der klinischen Relevanz. Herzpathologien bei körperlicher Anstrengung
 - 18.6.1. Elektrokardiographie unter Belastung
 - 18.6.2. Echokardiographie nach der Anstrengung
- 18.7. Labortests zur Beurteilung der Herzpathologie
 - 18.7.1. Proben des Atmungssystems
 - 18.7.2. CK
 - 18.7.3. Troponine
 - 18.7.4. BNP
 - 18.7.5. ANP
- 18.8. Herzpathologien, die die sportliche Leistung beeinträchtigen
 - 18.8.1. Herzrhythmusstörungen
 - 18.8.2. Strukturelle Pathologien
- 18.9. Plötzlicher Tod
 - 18.9.1. Definition und Prävalenz
 - 18.9.2. Klinische Bewertung des Risikos eines plötzlichen Todes
- 18.10. Mit plötzlichem Tod assoziierte kardiale Pathologien
 - 18.10.1. Herzrhythmusstörungen
 - 18.10.2. Strukturelle Pathologien

Modul 19. Systemische Veränderungen und spezifische Situationen, die das Herz bei großen Tierarten betreffen: Equiden, Wiederkäuer und Schweine

- 19.1. Kaliumbedingte Elektrolyt-Störungen
 - 19.1.1. Pathophysiologie von Kalium
 - 19.1.2. Folgen von Kaliumveränderungen im Herzen
 - 19.1.3. Behandlung
- 19.2. Elektrolytstörungen in Verbindung mit Kalzium
 - 19.2.1. Kalzium Pathophysiologie
 - 19.2.2. Folgen von Kaliumveränderungen im Herzen
 - 19.2.3. Behandlung
- 19.3. Magnesium-assoziierte Elektrolyt-Störungen
 - 19.3.1. Pathophysiologie des Magnesiums
 - 19.3.2. Folgen von Kaliumveränderungen im Herzen
 - 19.3.3. Behandlung
- 19.4. Metabolisches Syndrom
 - 19.4.1. Ätiologie und Prävalenz
 - 19.4.2. Pathophysiologie
 - 19.4.3. Folgen für das Herz
 - 19.4.4. Behandlung
- 19.5. Cushing-Syndrom und Phäochromozytom
 - 19.5.1. Ätiologie und Prävalenz
 - 19.5.2. Pathophysiologie
 - 19.5.3. Folgen für das Herz
 - 19.5.4. Behandlung
- 19.6. Niereninsuffizienz
 - 19.6.1. Ätiologie und Prävalenz
 - 19.6.2. Pathophysiologie
 - 19.6.3. Folgen für das Herz
 - 19.6.4. Behandlung
- 19.7. Vergiftungen
 - 19.7.1. Durch Naturprodukte
 - 19.7.2. Durch künstliche Produkte

- 19.8. Parasitäre Infektionen
 - 19.8.1. Ätiologie und Prävalenz
 - 19.8.2. Pathophysiologie
 - 19.8.3. Folgen für das Herz
 - 19.8.4. Behandlung
- 19.9. Schock
 - 19.9.1. Endotoxisch
 - 19.9.2. Hypovolämie
- 19.10. Anästhesiemittel
 - 19.10.1. Beruhigungsmittel
 - 19.10.2. Hypnotika

Modul 20. Fortgeschrittene kardiale Verfahren: interventionelle Verfahren, minimal-invasive Chirurgie und kardiopulmonale Reanimation bei großen Tierarten: Equiden, Wiederkäuer und Schweine

- 20.1. Anästhesie von Patienten in der interventionellen und minimalinvasiven Herzchirurgie
 - 20.1.1. Überwachung
 - 20.1.2. Allgemeinanästhesie bei nicht kritischen Patienten
 - 20.1.3. Allgemeine Anästhesie bei kritisch kranken Patienten
 - 20.1.4. Anästhesie für stationäre Eingriffe
- 20.2. Endomyokardiale Biopsie
 - 20.2.1. Instrumentarium
 - 20.2.2. Technik
 - 20.2.3. Indikationen für die Verwendung
 - 20.2.4. Assoziierte Komplikationen
- 20.3. Herzschrittmacher-Implantation
 - 20.3.1. Instrumentarium
 - 20.3.2. Technik
 - 20.3.3. Indikationen für die Verwendung
 - 20.3.4. Assoziierte Komplikationen
- 20.4. Septum-Okklusion mit Amplatzer Ventrikelseptumdefekt-Okklusionsgeräten
 - 20.4.1. Instrumentarium
 - 20.4.2. Technik
 - 20.4.3. Indikationen für die Verwendung
 - 20.4.4. Assoziierte Komplikationen
- 20.5. Amplatzer Septalverschluss von aorto-cardialen Fisteln mit Amplatzer Geräten
 - 20.5.1. Instrumentarium
 - 20.5.2. Technik
 - 20.5.3. Indikationen für die Verwendung
 - 20.5.4. Assoziierte Komplikationen
- 20.6. Endovenöse elektrische Kardioversion
 - 20.6.1. Instrumentarium
 - 20.6.1. Technik
 - 20.6.2. Indikationen für die Verwendung
 - 20.6.3. Assoziierte Komplikationen
- 20.7. Elektrophysiologisches Mapping
 - 20.7.1. Instrumentarium
 - 20.7.2. Technik
 - 20.7.3. Indikationen für die Verwendung
 - 20.7.4. Assoziierte Komplikationen
- 20.8. Ablation von supraventrikulären Arrhythmien
 - 20.8.1. Instrumentarium
 - 20.8.2. Technik
 - 20.8.3. Indikationen für die Verwendung
 - 20.8.4. Assoziierte Komplikationen
- 20.9. Perikardiektomie durch Thorakoskopie
 - 20.9.1. Instrumentarium
 - 20.9.2. Technik
 - 20.9.3. Indikationen für die Verwendung
 - 20.9.4. Assoziierte Komplikationen
- 20.10. Kardiopulmonale Wiederbelebung
 - 20.10.1. In Fohlen
 - 20.10.2. Bei erwachsenen Tieren

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.





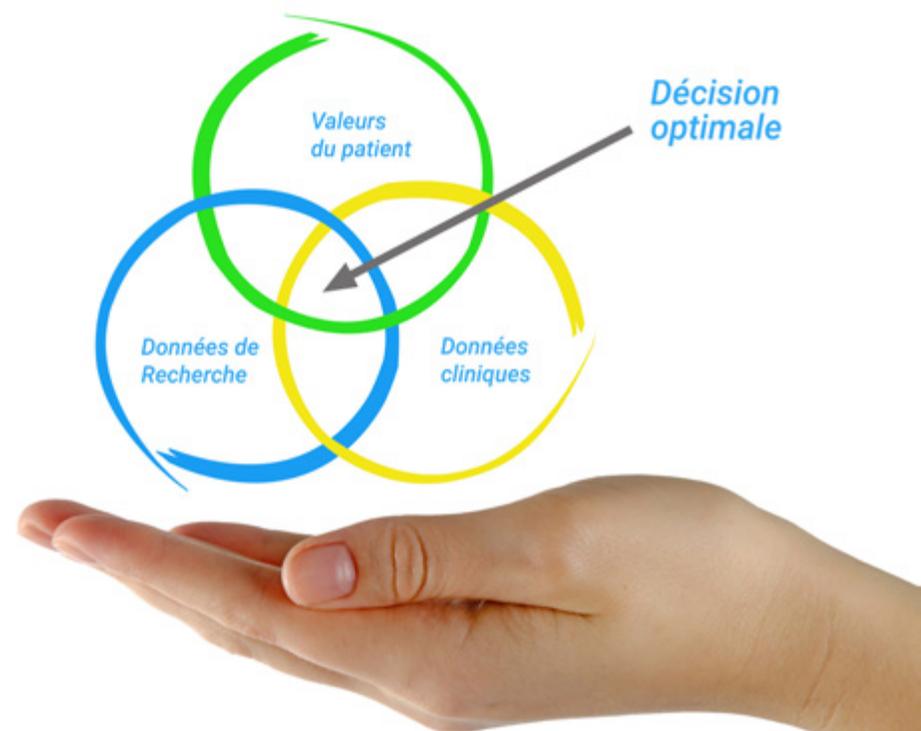
“

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"

À TECH, nous utilisons la méthode des cas

Face à une situation donnée, que doit faire un professionnel? Tout au long du programme, vous serez confronté à de multiples cas cliniques simulés, basés sur des patients réels, dans lesquels vous devrez enquêter, établir des hypothèses et, enfin, résoudre la situation. Il existe de nombreuses preuves scientifiques de l'efficacité de cette méthode. Les spécialistes apprennent mieux, plus rapidement et plus durablement dans le temps.

Avec TECH, vous ferez l'expérience d'une méthode d'apprentissage qui révolutionne les fondements des universités traditionnelles du monde entier.



Selon le Dr Gérvas, le cas clinique est la présentation commentée d'un patient, ou d'un groupe de patients, qui devient un "cas", un exemple ou un modèle illustrant une composante clinique particulière, soit en raison de son pouvoir pédagogique, soit en raison de sa singularité ou de sa rareté. Il est essentiel que le cas soit ancré dans la vie professionnelle actuelle, en essayant de recréer les conditions réelles de la pratique professionnelle vétérinaire.

“

Saviez-vous que cette méthode a été développée en 1912 à Harvard pour les étudiants en Droit? La méthode des cas consiste à présenter aux apprenants des situations réelles complexes pour qu'ils s'entraînent à prendre des décisions et pour qu'ils soient capables de justifier la manière de les résoudre. En 1924, elle a été établie comme une méthode d'enseignement standard à Harvard"

L'efficacité de la méthode est justifiée par quatre acquis fondamentaux:

1. Les vétérinaires qui suivent cette méthode parviennent non seulement à assimiler les concepts, mais aussi à développer leur capacité mentale au moyen d'exercices pour évaluer des situations réelles et appliquer leurs connaissances.
2. L'apprentissage est solidement traduit en compétences pratiques ce qui permet à l'étudiant de mieux s'intégrer dans le monde réel.
3. Grâce à l'utilisation de situations issues de la réalité, on obtient une assimilation plus simple et plus efficace des idées et des concepts.
4. Le sentiment d'efficacité de l'effort investi devient un stimulus très important pour les vétérinaire, qui se traduit par un plus grand intérêt pour l'apprentissage et une augmentation du temps consacré au travail sur le cours.



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.

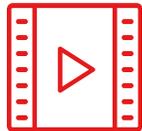
Das Relearning ermöglicht es Ihnen, mit weniger Aufwand und mehr Leistung zu lernen, sich mehr auf Ihr Fachgebiet einzulassen, einen kritischen Geist zu entwickeln, Argumente zu verteidigen und Meinungen zu kontrastieren: eine direkte Gleichung zum Erfolg.

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

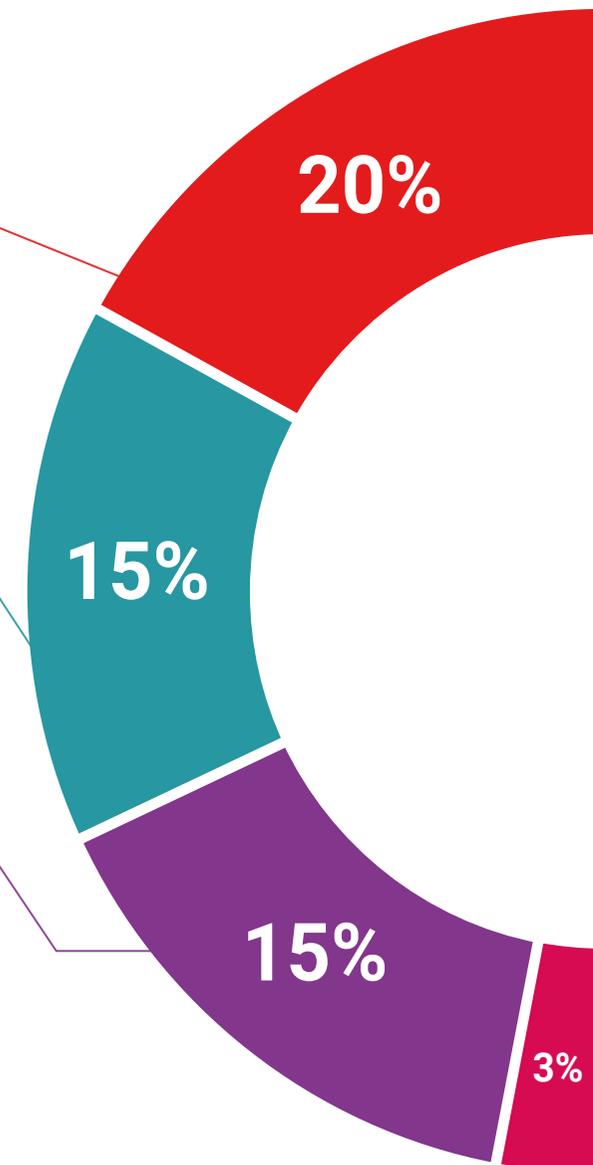
Das TECH-Team präsentiert die Inhalte auf attraktive und dynamische Weise in multimedialen Pillen, die Audios, Videos, Bilder, Diagramme und konzeptionelle Karten enthalten, um das Wissen zu vertiefen.

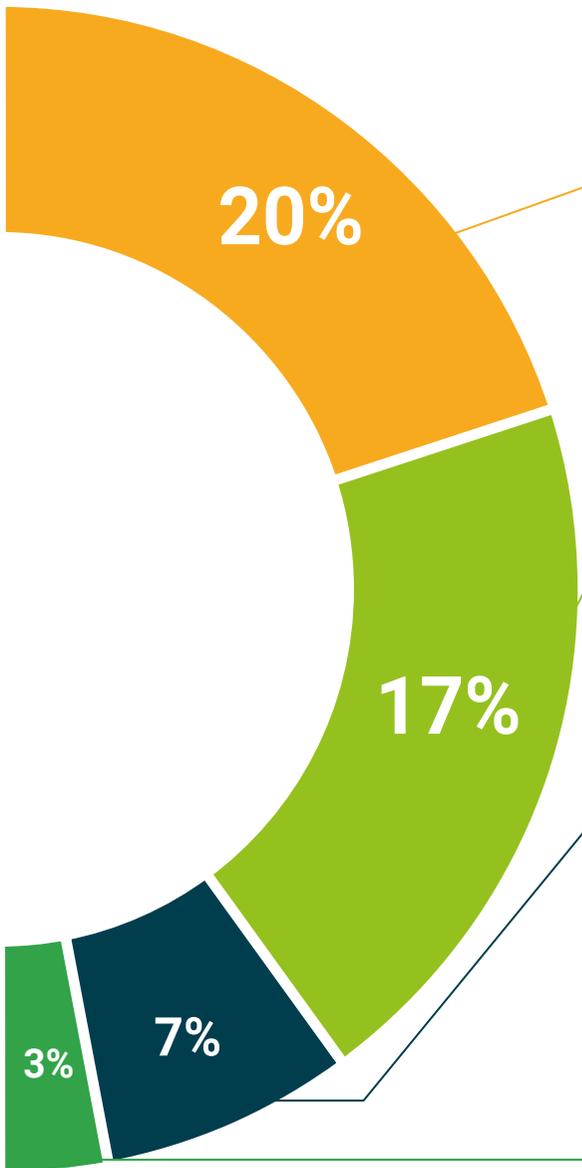
Dieses einzigartige Bildungssystem für die Präsentation multimedialer Inhalte wurde von Microsoft als "europäische Erfolgsgeschichte" ausgezeichnet.



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 Weiterbildender Masterstudiengang in Veterinärkardiologie 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 **Weiterbildender Masterstudiengang in Veterinärkardiologie** 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: **Weiterbildender Masterstudiengang in Veterinärkardiologie**

Anzahl der offiziellen Arbeitsstunden: **3.000 Std.**



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

zukunft
gesundheit vertrauen menschen
erziehung information tutoren
garantie akkreditierung unterricht
institutionen technologie lernen
gemeinschaft verpflichtung
persönliche betreuung innovation
wissen gegenwart qualität
online-Ausbildung
entwicklung institutionen
virtuelles Klassenzimmer



Weiterbildender Masterstudiengang Veterinärkardiologie

- » Modalität: online
- » Dauer: 2 Jahre
- » Qualifizierung: TECH Technische Universität
- » Aufwand: 16 Std./Woche
- » Zeitplan: in Ihrem eigenen Tempo
- » Prüfungen: online

Weiterbildender Masterstudiengang Veterinärkardiologie

