

Dissertation in Kombination mit einer promotionsstudentischen Hilfskraftstelle an der Klinik für Pferde zu vergeben

In der Klinik für Pferde der LMU ist ein Dissertationsprojekt zu vergeben. Die Betreuung erfolgt durch Prof. Angelika Schoster und Dr. Sven Klußmann. Das Dissertationsprojekt ist mit einer promotionsstudentischen Hilfskraftstelle an der Klinik für Pferde verbunden.

Thema: Ex Vivo Evaluation of Color-Coded Dual-Energy CT (DECT) Virtual Non-Calcium (VNCA) Reconstruction for Detecting Bone Marrow Oedema in Proximal Suspensory Desmopathy

Die proximale Fesselträgererkrankung (Proximal Suspensory Desmitis, PSD) ist eine häufige orthopädische Lahmheitsursache bei Sportpferden. Sie ist gekennzeichnet durch knöcherne Veränderungen am proximopalmaren/plantaren Metacarpus/Metatarsus III, Enthesiopathien sowie Desmopathien des Fesselträgerursprungs. Die Diagnostik basiert aktuell auf regionaler Infiltrationsanästhesie/Leitungsanästhesie und bildgebenden Verfahren wie der Sonografie und dem Röntgen, wobei deren Aussagekraft zur sicheren Erkennung und Beurteilung der PSD begrenzt ist.

Die Magnetresonanztomographie – insbesondere Hochfeldgeräte – gilt derzeit als sensitivste Methode zur Darstellung des proximalen Fesselträgers. Die Technik ist jedoch nur an wenigen Überweisungskliniken verfügbar. Auch die Niederfeld-MRT zeigt eine gute Korrelation zu histologischen Befunden und ist dort hilfreich, wo andere Modalitäten versagen.

Mit der zunehmenden Verbreitung von „Stehend-CTs“ hat die Computertomographie auch in der orthopädischen Bildgebung des Pferdes an Bedeutung gewonnen. Aufgrund der kurzen Untersuchungszeit könnte sie künftig eine sinnvolle Alternative zur MRT darstellen. Fundierte Studien zur computertomographischen Beurteilung des Fesselträgerursprungs und PSD, insbesondere in Bezug auf Veränderungen im Knochenmark und Knochenmarködem fehlen derzeit.

Ein innovativer Ansatz ist die Anwendung der Dual-Energy-CT mit VNCA-Rekonstruktion, die durch Subtraktion des Kalziums aus dem Trabekelwerk die Darstellung von Knochenmarködem ermöglicht, einem frühen Marker für entzündliche oder belastungsbedingte Veränderungen. In der Humanmedizin wird die DECT VNCA-Technik bereits erfolgreich zur Diagnose von Stressreaktionen oder Osteomyelitiden eingesetzt, auch in kortikal dichten Regionen. In der Pferdemedizin wurde diese Technologie im Bereich des proximalen Fesselträgers bisher systematisch nicht untersucht. Das eröffnet die Möglichkeit, mit dieser Dissertation Pionierarbeit zu leisten und Grundlagenforschung zu betreiben.

Ziel der Dissertation

- Experimentelle Anwendung und Evaluierung der DECT VNCA-Rekonstruktion an Kadavergliedmaßen mit und ohne PSD/Knochenmarködem
 - Vergleich der Befunde aus DECT und VNCA mit Ergebnissen der Hochfeld-MRT (als Goldstandard) sowie mit histopathologischen Untersuchungen, Röntgen und Ultraschall
 - Analyse und Optimierung der Limitationen der DECT VNCA-Rekonstruktion → „spatial averaging effect“
 - Beitrag zur Entwicklung einer innovativen, praxistauglichen Bildgebungsstrategie zur Diagnostik von Lahmheiten im Bereich des proximalen Fesselträgers
-

Was wir bieten:

- Ein innovatives Forschungsthema im Bereich der Grundlagenforschung mit klinischer Relevanz
- Eine gleichzeitige Anstellung als promotionsstudierende Hilfskraft an der Klinik für Pferde (20h/Woche für mind. 1 Jahr, im 2 Wochen ON/OFF Rhythmus) zum schnellstmöglichen Zeitpunkt → voraussichtlich ab 1.11.2025
- Tätigkeit nur im Funktionsbereich Radiologie – kein klassischer Notdienst
- Gute Vereinbarkeit von klinischer Tätigkeit und konzentrierter Forschungsarbeit
- Sehr gute Einarbeitung und regelmäßige Betreuung
- Zugang zu modernsten Technologien der Bildgebung (Dual-Energy-CT, VNCA; MRT)
- Möglichkeit zum Erwerb der CT-Fachkunde
- Engmaschige Betreuung durch erfahrene Wissenschaftler:innen und Tierärzt:innen
- Aktive Mitarbeit an vielfältigen klinischen Fällen und weiteren Forschungsprojekten
- In-house Fortbildungen, Journal Clubs, Book Readings und Doktorandenseminaren

Ihr Profil:

- Abgeschlossenes Studium der Veterinärmedizin und Approbation (Deutschland)
- Ausgeprägtes Interesse an Pferdemedizin, bildgebender Diagnostik und Forschung
- Überdurchschnittlicher Teamgeist, Eigenverantwortung und wissenschaftliches Engagement
- Idealerweise erste Erfahrung im Röntgen und muskuloskelettalen Erkrankungen
- Robustheit und Bereitschaft zum Arbeiten mit tierischem Gewebe sowie Eigeninitiative bei der Koordination/Beschaffung wird vorausgesetzt (ex vivo)
- Fundierte Englisch-Kenntnisse sind erwünscht

Bewerbung und Kontakt:

Klinik für Pferde – Ludwig-Maximilians-Universität München

Dr. Sven Klußmann

OA und Leitung Funktionsbereich Radiologie

Bitte senden Sie Ihre Bewerbung mit Motivationsschreiben, Zeugnissen und Lebenslauf an:

Sven.Klussmann@lmu.de

Bewerbungen werden bis zum 16.09.2025 entgegengenommen.