

Biomechanische Stimulation und deren Anwendung in der equinen Therapie und Prophylaxe – Ein Multifunktionaler Trainingsstand –

fzmb – Forschungszentrum für Medizintechnik und Biotechnologie GmbH, 99947 Bad Langensalza
Hoffmann, Martin

Das Prinzip der Biomechanischen Stimulation (BMS), auch bezeichnet als Vibrationsstimulation (VS), wurde Ende der 70er Jahre in der UdSSR von Nazarov entwickelt und erfolgreich zur Steigerung der maximalen muskulären Kontraktionskraft im humanen Leistungssportbereich eingesetzt. Gegenwärtig ist die Biomechanische Stimulation eine bewährte Methode für die Rehabilitation, Regeneration sowie Prävention im Leistungssport, in der Humanmedizin und in der Kosmetik. Ziel eines FuE-Vorhabens am fzmb ist die Entwicklung eines Gerätesystems zur Biomechanischen Stimulation und die Anwendung der BMS-Methode für die therapeutische Behandlung von Erkrankungen des Stütz- und Bewegungsapparates beim Pferd sowie zum Training und zur Leistungssteigerung im Pferdesport. Im Rahmen des Vorhabens werden die geeigneten Parameter für die BMS am Pferd untersucht. Die Geräteentwicklung erfolgt unter Beachtung der tierartspezifischen biometrischen, anatomischen und habituellen Besonderheiten.

Der entwickelte Laboraufbau (Abb. 1) ist mit maximalen Freiheitsgraden bei der Parameterwahl ausgestattet. Die Schwingfrequenz kann von 10 Hz bis 45 Hz variiert werden, die maximalen Auslenkungen der Bodenplatte betragen 20 mm horizontal und 10 mm vertikal. Kern des Laboraufbaus bilden Vibrationsplatten mit den erforderlichen Antriebs- und Stellelementen.



Aktuelle Arbeiten konzentrieren sich auf die Bewertung der klinischen und therapeutischen Behandlung und umfassen:

- Vorversuche zur Akzeptanz von BMS durch die Pferde
- EKG-Messungen während der BMS-Behandlung
- CKG-Messungen vor und nach der Behandlung mit BMS
- Kontrolle verschiedener Blutparameter vor und nach BMS
- IR – Thermografie
- Behandlung klinischer Fälle

Diese Arbeiten werden gefördert durch das BMWA (InnoWatt Reg. Nr.: IW060262) und unterstützt durch die Firma marquis Tiermedizintechnik.