University of Applied Sciences St. Pölten

GAMMA
Gesellschaft für die Analyse menschlicher Motorik und ihre klinische Anwendung



PROGRAMM

Aufbaukurs instrumentelle 3D Ganganalyse

im Rahmen des 6. GAMMA Kongresses
24.-25.02.202, St. Pölten (Österreich)

GAMMA KONGRESS · BEWEGUNGSANALYSE ·
ST. PÖLTEN, AT
24.-27.02.2027



INFORMATIONEN UND KONTAKT

Datum:
24./25.02.2027

Kursort:
Hochschule für Angewandte Wissenschaften St. Pölten
Campus-Platz 1,
3100 St. Pölten
Österreich

Veranstalter:
Gesellschaft für die Analyse menschlicher Motorik und ihre klinische Anwendung
www.g-a-m-m-a.org

Fortbildungspunkte:

beantragt

PROGRAMM

Mittwoch 24.02.2027

Zeit	Vortrag	Vortragender	Raum
09:00 – 09:15	01 Begrüßung und Vorstellung der Vortragenden	Andreas Kranzl	B.2.03
09:15 – 09:45	02-Einführung Ganganalyse - Video-basierte Beschreibung – Gangzyklus	Sebastian Wolf	B.2.03
09:45 – 10:30	03-Kinematik	Nathalie Alexander	B.2.03
10:30 – 11:00	*Kaffeepause*		
11:00 – 12:00	Praxisblock 1 (3 Gruppen: Labor/EMG/Klin.U)	mehrere	B.2.03/B.2.04/B2.06 Ganglabor (B.2.09)
12:00 – 13:00	Praxisblock 1 (3 Gruppen: Labor/EMG/Klin.U)	mehrere	B.2.03/B.2.04/B2.06 Ganglabor (B.2.09)
13:00 - -13:45	*Mittagspause*		
13:45 – 14:30	04-Grundlagen Biomechanik	Sebastian Wolf	B.2.03
14:30 – 15:30	Praxisblock 1 (3 Gruppen: Labor/EMG/Klin.U)	mehrere	B.2.03/B.2.04/B2.06 Ganglabor (B.2.09)
15:30 – 16:00	Fallbesprechung 1	mehrere	B.2.03/B.2.04/B2.06
16:00 – 17:00	Fallbesprechung 2	mehrere	B.2.03/B.2.04/B2.06
17:00 – 18:00	*Kaffeepause*		
18:00 – 18:20	Feedbackrunde Tag 1	Andreas Kranzl	B.2.03

Donnerstag 25.02.2027

Zeit	Vortrag	Vortragender	Raum
08:45 – 09:00	Zusammenfassung von Tag 1	Andreas Kranzl	B.2.03
09:00 – 09:45	05-Modelle und Marker	Harald Böhm	B.2.03
09:45 – 10:30	06-Kinetik beim Gehen	Felix Stief	B.2.03
10:30 – 11:00	*Kaffeepause*		
11:00 – 12:00	Fallbesprechung 3	mehrere	B.2.03/B.2.04/B.2.06
12:00 – 13:00	07-Muskelaktivität beim Gehen (EMG)	Andreas Kranzl	B.2.03
13:00 – 13:45	*Mittagspause*		
13:45 – 14:45	Fallbesprechung 4	mehrere	B.2.03/B.2.04/B.2.06
14:45 – 15:30	08-Integration und Interpretation der Daten - generelle Prinzipien	Harald Böhm	B.2.03
15:30 – 15:45	*Kaffeepause*		
15:45 – 16:45	Fallbesprechung 5 im Plenum	Harald Lengnick	B.2.03
16:45 – 17:00	Feedbackrunde/Frage - Abschluss	Andreas Kranzl	B.2.03

DETAILINFORMATIONEN

02 – Einführung Ganganalyse - Video-basierte Beschreibung - Gangzyklus
Es wird ein Überblick über Ablauf und Inhalt des Kurses gegeben. Auf die Systematik von Raum Zeit-Parametern und des Gangzyklus wird kurz eingegangen und dann die Methoden der instrumentellen Ganganalyse präsentiert.

03 – Kinematik
Dieser Vortrag behandelt die Kinematik – die Wissenschaft von der Bewegung von Körpern im Raum. Es wird erläutert, wie das Gangbild von Patienten markerbasiert und objektiv gemessen werden kann. Zudem wird die Bedeutung von Koordinatensystemen und Achsdefinitionen erklärt. Abschließend werden Beispiele gezeigt, wie kinematische Informationen zur Objektivierung beitragen können.

04 – Grundlagen Biomechanik
Es werden das Verständnis des Menschmodells als Starrkörper-Verkettung und biomechanische Grundlagen vermittelt. Die Begriffe Kraft, Drehmoment und Leistung werden eingeführt und an einfachen biomechanischen Situationen erläutert. Die Berechnung von Gelenkmomenten und Leistungen über Bodenreaktionskräfte skizziert und das Berichten der «Kinetik» für die klinische Falldiskussion dargestellt. Dies wird an plakativen Fällen illustriert.

05 – Modelle und Marker
Dieser Vortrag gibt eine Einführung in biomechanische Modelle, die den menschlichen Körper durch Segmentierung in Knochen- oder Körperteilbereiche vereinfachen. Mit kinematischen Markermodellen und Gelenkverbindungen wie Kugelgelenken lassen sich dreidimensionale Bewegungsabläufe analysieren. Im Fokus steht das konventionelle Gangmodell «PluginGait», dessen Prinzip, Grenzen und Optimierungsmöglichkeiten dargestellt werden. Wichtige Modellanforderungen wie Reliabilität, Genauigkeit und Sensitivität werden beleuchtet, um klinisch relevante Unterschiede und Interventionseffekte zu erkennen. Abschließend wird die Berechnung von inneren Kräften und Gelenkmomenten mittels Newton-Euler-Gleichungen und der inversen Dynamik erläutert.

06 – Kinetik beim Gehen
Die Kinetik untersucht die Kräfte, die Bewegungen des Körpers hervorrufen, anhalten oder verändern. Dieser Vortrag stellt die klinische Relevanz kinetischer Parameter, wie z.B. dem Kniegelenkmoment, während der Bewegung für die Indikationsstellung und Therapieplanung dar. Anhand von Fallbeispielen werden typische Kompensationsmechanismen beim Gehen dargestellt, die einen direkten Einfluss auf die Gelenkbelastungen haben können.

07 – Muskelaktivität beim Gehen (EMG)
In diesem Vortrag geht es um die Grundlagen der Signalerfassung der Muskelaktivität beim Gehen. Neben Grundlagen wird auch die Information über die Aktivitäten der einzelnen Muskeln beim Gehen dargestellt. Hautvorbereitung, aber auch mögliche Störsignale wie unter anderem Crosstalk werden dargestellt.

08 – Integration und Interpretation der Daten – generelle Prinzipien
Der Vortrag behandelt die Prinzipien einer evidenzbasierten, prägnanten und transparenten Analyse klinischer Fragen im Rahmen der instrumentellen Ganganalyse. Dabei wird gezeigt, wie klinische Probleme in spezifische Fragestellungen übersetzt werden können, die durch objektive Daten und subjektive Interpretation beantwortet werden. Wichtige Merkmale von Gangdaten werden anhand von Grafiken identifiziert und interpretiert, unter Berücksichtigung biomechanischer Prinzipien und relevanter Studien. Die gewonnenen Erkenntnisse fließen in die Beantwortung der klinischen Fragestellung ein. Zudem werden existierende Methoden

und Standards zur Ganginterpretation vorgestellt, einschließlich der Richtlinien der Clinical Movement Analysis Society (CMAS), der beeinträchtigungsorientierten Interpretation nach Baker und der systematischen Videoanalyse nach Gage.

Praxisblock (Labor/EMG/KU)

Teilnehmer werden in 3 Gruppen geteilt und erhalten in den 3 Praxisblocks Einblicke in die folgenden Themen:

EMG Praxisblock (Andreas Kranzl):
In dem Workshop EMG werden die Hautvorbereitung, die Anbringung der Elektroden über den Muskel und die praktische Anwendung von EMG Ableitungen dargestellt. Ein EMG System steht während des Workshops zum Ausprobieren zur Verfügung.

Klinische Untersuchung (Michael Wachowsky):
In dem Workshop wird die klinische Untersuchung wiederholt. Ein besonderes Augenmerk liegt auf den für die Ganganalyse relevanten Parametern. Eine CP Patientin wird zur Demonstration der spezifischen Tests zur Quantifizierung der Spastik unterschiedlicher Muskelgruppen anwesend sein.

Ganglabor:
Die Teilnehmenden erleben im Ganglabor die Durchführung einer Ganganalyse (Markerklebung, Gehen, Auswertung). Dabei wird das Messsetup und das Markermodell vorgestellt und es können verschiedene Gangbilder ausprobiert und deren Kinematik/Kinetik anschliessend verglichen werden.

Fallbesprechung
Insgesamt werden 5 spannende Fälle besprochen – 4 in kleineren Gruppen und ein Fall zum Abschluss im Plenum.