

# Bewegungslabor Physiotherapie

[www.fh-campuswien.ac.at/indication](http://www.fh-campuswien.ac.at/indication)

GESUNDHEITSWISSENSCHAFTEN



# Internationale Forschung im Bewegungslabor

Der Studiengang Physiotherapie der FH Campus Wien betreibt ein Bewegungslabor auf internationalem Niveau. Diese Core-Facility ermöglicht zeitgemäße und zukunftsorientierte Unterstützung in der Lehre sowie physiotherapeutische Forschung. Die Expert\*innen forschen hier mit modernster High-End-Technologie in den Bereichen Grundlagen, Interventionen und Produktentwicklungen für menschliche Alltagsaktivitäten.



## Das Virtual-Reality-System

Das GRAIL (Gait Realtime Analysis Interactive Lab) ist ein weltweit einzigartiges System zur Analyse und zum Echtzeitfeedback-Training von menschlichen Alltagsbewegungen. Technisch einzigartig sind insbesondere das Laufband, die Software zur Ansteuerung aller Teilkomponenten und die interaktive Virtual-Reality-Projektion.

### ! Das bietet das GRAIL

- > Zwei getrennte Laufgurte mit Kraftmessplatten und hoher Beschleunigung
- > Selbstregulierende Geschwindigkeit über 3D-System
- > Rechts-Links-Störimpulse bis zu 5 cm
- > 180° Projektion und Audiosystem
- > Interaktivität der 3D-Daten mit der Virtual Reality und dem Laufband mittels D-Flow Software in Echtzeit
- > Darstellung von Bewegungs- und Haltungsparametern (z. B. Kniewinkel) als Echtzeitfeedback in der Projektion

# Komplexe Bewegungserfassung

Die 3D-Bewegungsanalyse ermöglicht es, komplexe menschliche Bewegungen (z. B. Gehen, Hebeaktivitäten oder Greifbewegungen) exakt zu erfassen, relevante Bewegungsdetails auch biomechanisch zu analysieren und die Bewegung als Animation zu visualisieren.

## ! Das bietet das 3D-Labor

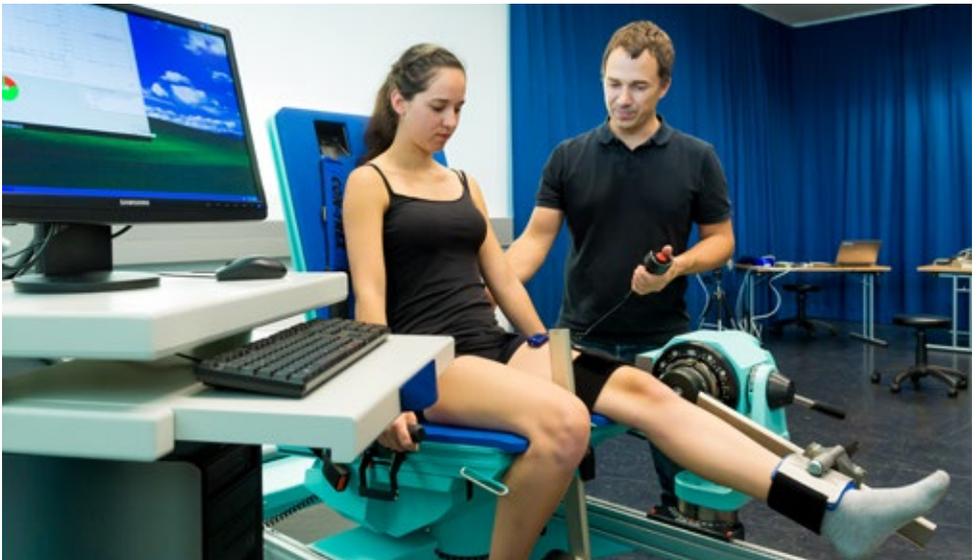
- > 3D-System mit eingebauten Kraftmessplatten
- > Synchronisierte Pedobarografie und 16-Kanal-EMG
- > 8-Kanal-Inertial-Messsystem
- > Visuelle Umgebungs- und Feedbackpräsentation
- > Gangstrecke
- > Stiege und Rampe

# Videogestützte Befundung

Bei der 2D-Bewegungsanalyse werden Balance- und Reaktionstestungen sowie dynamometrische Messungen durchgeführt. Zudem kann der Energiestoffwechsel in Kombination mit Bewegung gemessen werden.

## ! Das bietet das 2D-Labor

- > Multijoint- und Legpress-Dynamometrie
- > Reaktions- und Koordinationstestsysteme
- > Highspeedvideo mit synchronisierten eingebauten Kraftmessplatten, Pedobarografie und 8-Kanal-EMG
- > Laufband- und Fahrradspiroergometrie
- > Laktatbestimmung
- > Body-Composition-Analyse



# Forschungsschwerpunkte

## Wiedererlernen und Umlernen von Bewegungen

Wie kann degenerativen muskuloskelettalen Symptomatiken vorgebeugt werden und wie kann man sie therapieren? Der Fokus liegt vor allem auf dem Wiedererlernen von Bewegungen bzw. Umlernen von nachhaltig ungünstigen Bewegungen.

## Sturzprävention

Grundlagen- und anwendungsorientierte Forschung zu Gangsicherheit, Kompensationsmechanismen und Sturz. Weiters werden präventive und therapeutische Aspekte in ihren verschiedenen Komponenten erforscht.

## Smarte Systeme

Entwicklung und Evaluierung von smarten Systemen und Applikationen, die zur Prävention, stationären Therapie und Telerehabilitation eingesetzt werden.

## Mensch und Maschine

Testung von Mensch-Maschine-Kollaborationsszenarien mittels Virtual Reality

## Dual- und Multitasking

Entwicklung und Evaluierung von reaktions- und aufmerksamkeitsorientierten Trainingsszenarien für Alltag, Beruf und Sport. In virtuellen Umwelten wird zudem der Aspekt des Dual- und Multitaskings (Smartphonennutzung, externe auditive und visuelle Einflüsse im Straßenverkehr etc.) untersucht.



## Unser Angebot für Sie

- › Entwicklung innovativer Produkte zur Beurteilung und Visualisierung menschlicher Bewegungen
- › Überprüfung der Reproduzierbarkeit und Validität von Outcomes
- › Entwicklung technologiegestützter physiotherapeutischer Konzepte
- › (Weiter-)Entwicklung, Machbarkeitsüberprüfung und Effektivitätstestung von Produkten
- › Interdisziplinäre Expertise aus den FH-Departments Gesundheitswissenschaften und Technik

# Starke Kooperationen

Im Bewegungslabor forschen Physiotherapeut\*innen, Sportwissenschaftler\*innen, Ernährungswissenschaftler\*innen und Techniker\*innen der größten Fachhochschule Österreichs. Die Expert\*innen verfügen über fundiertes und langjähriges Know-how in der Planung und Durchführung beobachtender und experimenteller Studien, retrospektiver Datenanalyse aus nationalen und internationalen Forschungsprojekten sowie im Projektmanagement.

## ! Join us

Das Bewegungslabor ist offen für verschiedene Formen der Kooperation. Wenn Sie Interesse an einer Zusammenarbeit haben, dann kontaktieren Sie uns.

- > Auftragsprojekte
- > Machbarkeitsstudien
- > Kooperative Beantragung und Umsetzung geförderter Projekte



Das Bewegungslabor wird in Kooperation mit dem Kompetenzzentrum INDICATION betrieben. INDICATION (INnovation hub for Diagnostic And Therapeutic applications) plant, entwickelt und validiert therapeutische und diagnostische Innovationen im Arbeitsfeld medizinisch-technischer Professionen.

# FH Campus Wien

Mit rund 7.000 Studierenden an fünf Standorten und fünf Kooperationsstandorten ist die FH Campus Wien die größte Fachhochschule Österreichs. In den Departments Angewandte Pflegewissenschaft, Applied Life Sciences, Bauen und Gestalten, Gesundheitswissenschaften, Soziales, Technik sowie Verwaltung, Wirtschaft, Sicherheit, Politik steht ein Angebot von mehr als 60 Studien- und Lehrgängen in berufsbegleitender und Vollzeit-Form zur Auswahl. Fort- und Weiterbildung in Form von Seminaren, Modulen und Zertifikatsprogrammen wird über die Campus Wien Academy abgedeckt.

Die FH Campus Wien ist mit Studierenden, Absolvent\*innen, Lehrenden und Mitarbeiter\*innen der Fachhochschule ebenso vernetzt wie mit Unternehmen, Organisationen und öffentlichen Einrichtungen. Aktivitäten und Angebote finden Sie auf [www.campusnetzwerk.ac.at](http://www.campusnetzwerk.ac.at).



## Kontakt

FH Campus Wien

**Bewegungslabor Physiotherapie**

FH-Prof. Klaus Widhalm, MSc

Favoritenstraße 226, 1100 Wien

**U1** Altes Landgut

T: +43 1 606 68 77-4743

[bewegungslabor@fh-campuswien.ac.at](mailto:bewegungslabor@fh-campuswien.ac.at)

[www.fh-campuswien.ac.at/indication](http://www.fh-campuswien.ac.at/indication)

[www.fh-campuswien.ac.at/physio\\_b](http://www.fh-campuswien.ac.at/physio_b)



Anfahrt

Google Maps

### Impressum

Medieninhaber: FH Campus Wien, Verein zur Förderung des Fachhochschul-, Entwicklungs- und Forschungszentrums im Süden Wiens, Favoritenstraße 226, 1100 Wien > Druck: Gerin > Fotocredits: FH Campus Wien/Schedl > vorbehaltlich allfälliger Änderungen, Satz- und Druckfehler > © FH Campus Wien, April 2021.