

Motion Lab und Core Unit MOVE-D

Digitale Gang- und
Bewegungsanalysen

Molekular-Neurologische Abteilung



**Uniklinikum
Erlangen**



Was machen das Motion Lab und die Core Unit?

Mithilfe instrumenteller Methoden charakterisieren wir Gang- und Bewegungsmuster quantitativ und objektiv. Digitale Parameter unterstützen das Verständnis von Bewegungseinschränkungen cross-sektional und longitudinal, sowohl im klinischen Setting durch hochpräzise Kamerasysteme als auch im täglichen Leben durch validierte, tragbare Sensoren. Diese Parameter helfen, den Krankheitsverlauf metrisch abzubilden und ein Ansprechen auf Therapien messbar zu machen. Folgende Systeme werden eingesetzt:

Standardisierte Ganguntersuchung

Die sensorbasierte Ganganalyse nutzt hochpräzise 3D-Beschleunigungs- und Winkelsensoren (Akzelerometer und Gyroskop), um mithilfe spezieller Algorithmen klinisch bewertbare Gangparameter zu berechnen. Diese Parameter objektivieren Gangstörungen und unterstützen die klinische Bewertung.

Bewegungsmonitoring im Alltag

Die kontinuierliche Erfassung von Bewegungsmustern im Alltag der Betroffenen ergänzt die standardisierte Momentaufnahme in der Klinik. Validierte Sensorsysteme ermöglichen ein Bewegungsmonitoring und bieten neue Einblicke in Gangmuster (über den Tagesverlauf, über mehrere Tage), die in der Klinik nicht erhoben werden können.

Goldstandard Motion Capture

Die 3D-Gang- und Bewegungsanalyse mittels Infrarotkameras und Kraftmessplatten ist die weltweit etablierte Referenz und liefert im Klinik-Setting zusätzlich zu den Weg-Zeit-Parametern Kinematik (Gelenkwinkel), Kinetik (Gelenkbelastungen) und EMG (Muskelaktivität). Dadurch ist eine sehr detaillierte und umfassende Analyse des Gangbildes möglich.

Motion-Lab-Team



PD Dr. phil. Heiko Gaßner

Leiter der Core Unit

Dr. Alzhraa Ibrahim

Data Scientist

Aycan Erel

Sportwissenschaftler

Kathrin Kinscher

Physiotherapeutin/Studienassistentin

Isabelle Teckenburg, M. A.

Wissenschaftliche Mitarbeiterin

Veronika Koch, M. Sc.

Wissenschaftliche Mitarbeiterin

Marlene Weber

Studienassistentin

Andrea Dötzer

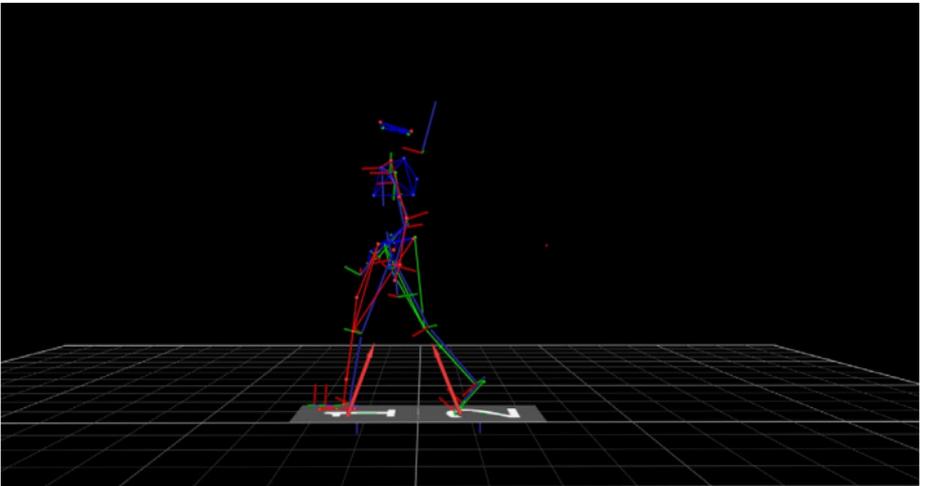
Studienassistentin

Weitere Serviceleistungen

Mithilfe des Motion-Capture-Referenzsystems validieren wir externe Sensorsysteme (technische und klinische Validierung) und bewerten in Usability-Analysen die Handhabbarkeit der Systeme für die jeweilige Zielgruppe in Klinik und Alltag.

Die Ergebnisse werden in personalisierten Reports dargestellt.

MOVE-D unterstützt zudem bei der statistischen Datenanalyse oder wendet KI- und Machine-Learning-Verfahren zur komplexen Datenanalyse an. Weiterhin interpretieren wir die Ergebnisse aus den instrumentierten Messungen zusammen mit den klinischen Expertinnen und Experten. In Mausmodellen unterstützen wir die Interpretation von Bewegungsmustern, die in sog. Catwalk-Analysen erfasst werden.



In Kooperationen mit



Portables
HealthCare Technologies



Machine Learning
Data Analytics



Fraunhofer
IIS



Allgemeine Hinweise

Adresse Ganglabor

Altes Universitätskrankenhaus
Krankenhausstraße 12
(Bauteil A, EG, Raum Nr. 00.148)
91054 Erlangen

Postadresse

Uniklinikum Erlangen
Molekular-Neurologische Abteilung
Motion Lab
Schwabachanlage 6 (Kopfkliniken)
91054 Erlangen

Gefördert von:

**Medizinische Fakultät der Friedrich-
Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg**

Erstkontakt

PD Dr. phil. Heiko Gaßner
heiko.gassner@uk-erlangen.de

Terminvergabe und weitere Informationen

mn-moved@uk-erlangen.de

So finden Sie uns



Mit dem Bus

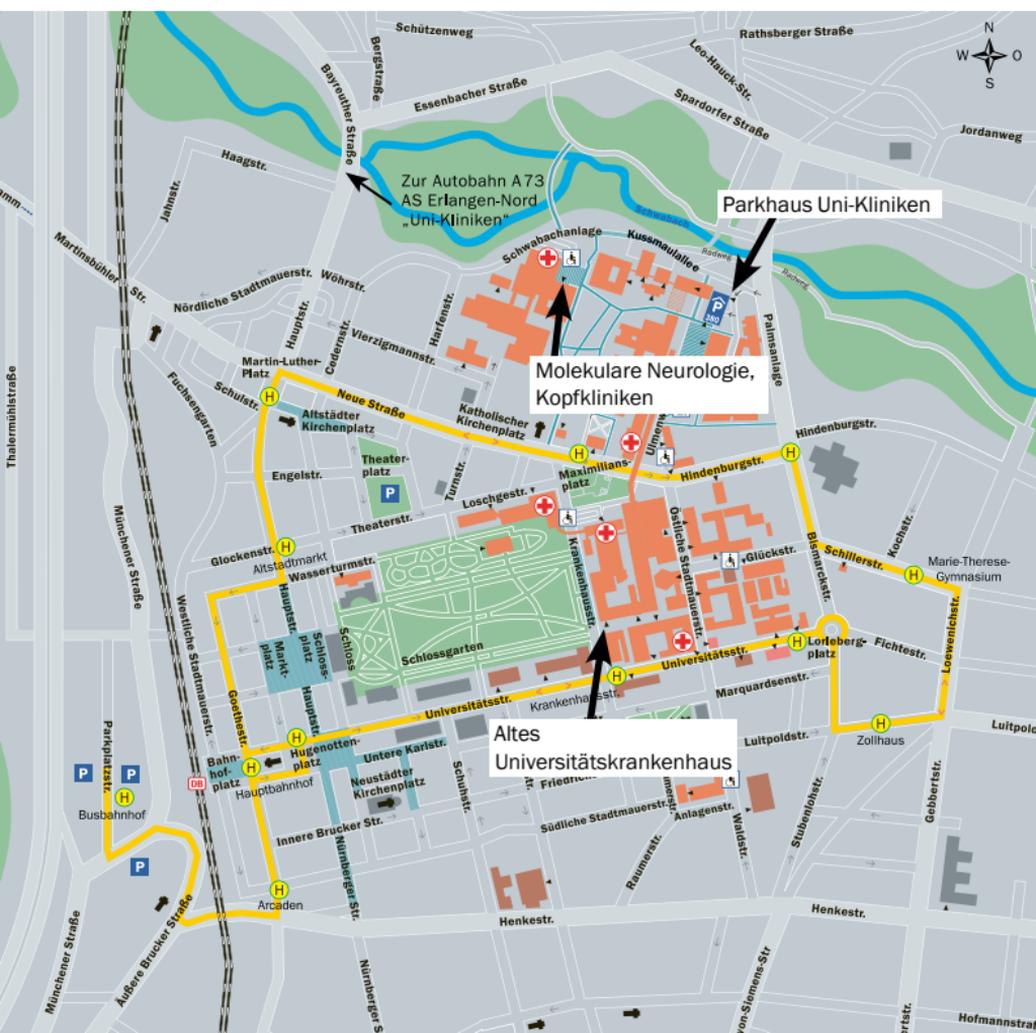
Die kostenlose CityLinie bringt Sie im 15-Minuten-Takt zum Uniklinikum: vom Busbahnhof u. a. über die **Haltestelle Unikliniken/Maximiliansplatz**.

Mit dem Zug

Der Bahnhof Erlangen (ICE-Anschluss) liegt etwa 1.300 m von den Kopfkliniken und 900 m vom Alten Universitätskrankenhaus entfernt.

Mit dem Auto

Folgen Sie von der A 73 Ausfahrt „Erlangen-Nord“ der Beschilderung „Uni-Kliniken“. Im Klinikbereich stehen nur begrenzt Kurzzeit- und Tagesparkplätze zur Verfügung. Bitte nutzen Sie das Parkhaus Uni-Kliniken an der Palmsanlage (Kussmaulallee 14). Langzeitparkplätze finden Sie auch auf dem Großparkplatz westlich des Bahnhofs.



Molekular-Neurologische Abteilung

Leiter: Prof. Dr. med. Jürgen Winkler

Schwabachanlage 6 (Kopfkliniken), 91054 Erlangen

www.molekulare-neurologie.uk-erlangen.de

Tel.: 09131 85-39324

Fax: 09131 85-34672

Zur besseren Lesbarkeit verwenden wir an einigen Stellen die kürzere, männliche Form. Selbstverständlich sprechen wir alle Geschlechter gleichberechtigt an.

Herstellung: Universitätsklinikum Erlangen/Kommunikation, 91012 Erlangen

Fotos: © Franziska Männel und Alina Toth/Uniklinikum Erlangen