

# Konsortium

ITBB GmbH  
Dürerstraße 3-17  
47506 Neukirchen-Vluyn  
Kontakt: Prof. Dr.-Ing. A. Kecskeméthy

Universität Duisburg-Essen,  
Lehrstuhl für Mechanik und Robotik  
Lotharstraße 1  
47057 Duisburg  
Kontakt: Dr.-Ing. D. Raab

Heinrich Heine Universität,  
Neurologische Klinik  
Moorenstraße 5  
40225 Düsseldorf  
Kontakt: Prof. Dr. med. Dr. rer. nat. H. Hefter

Fachklinik Rhein/Ruhr für Herz/Kreislauf-  
und Bewegungssystem GmbH & Co. KG,  
Neurologie  
Auf der Rötsch 2  
45219 Essen  
Kontakt: Prof. Dr. med. M. Siebler



Offen im Denken



## Förderung

Gefördert aus dem EFRE kofinanzierten  
operationellen Programm für NRW  
im Ziel2 "Regionale Wettbewerbsfähigkeit  
und Beschäftigung" 2007-2013.



EUROPAISCHE UNION  
Investition in unsere Zukunft  
Europäischer Fonds  
für regionale Entwicklung

Ministerium für Innovation,  
Wissenschaft und Forschung  
des Landes Nordrhein-Westfalen



**Ziel2.NRW**  
Regionale Wettbewerbsfähigkeit und Beschäftigung

## Kontakt Konsortialführer

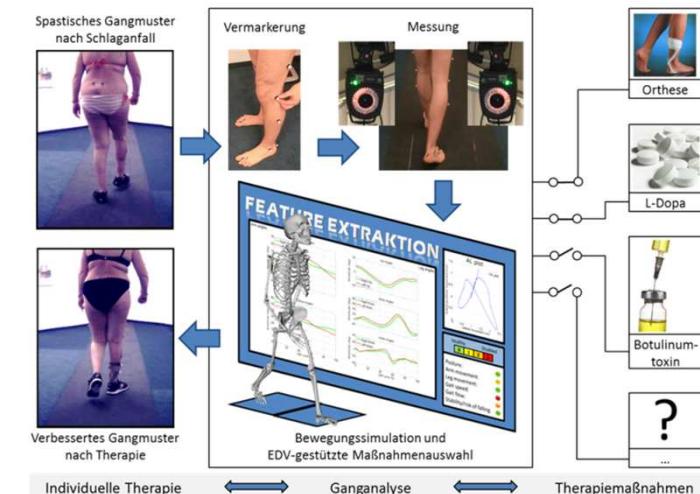
ITBB GmbH  
Dürerstraße 3-17  
47506 Neukirchen-Vluyn

Tel.: 02845 – 299 22  
[office@itbb-biotec.de](mailto:office@itbb-biotec.de)

Geschäftsführer  
Prof. Dr.-Ing. A. Kecskeméthy

# Personalisierte Therapiesteuerung bei Gangstörungen am Beispiel des Schlaganfalls

## ReHabX-Stroke



Ein computergestütztes  
Assistenzsystem für die  
Maßnahmenauswahl bei der  
Rehabilitation nach Gangstörungen



EUROPAISCHE UNION  
Investition in unsere Zukunft  
Europäischer Fonds  
für regionale Entwicklung

Ministerium für Innovation,  
Wissenschaft und Forschung  
des Landes Nordrhein-Westfalen



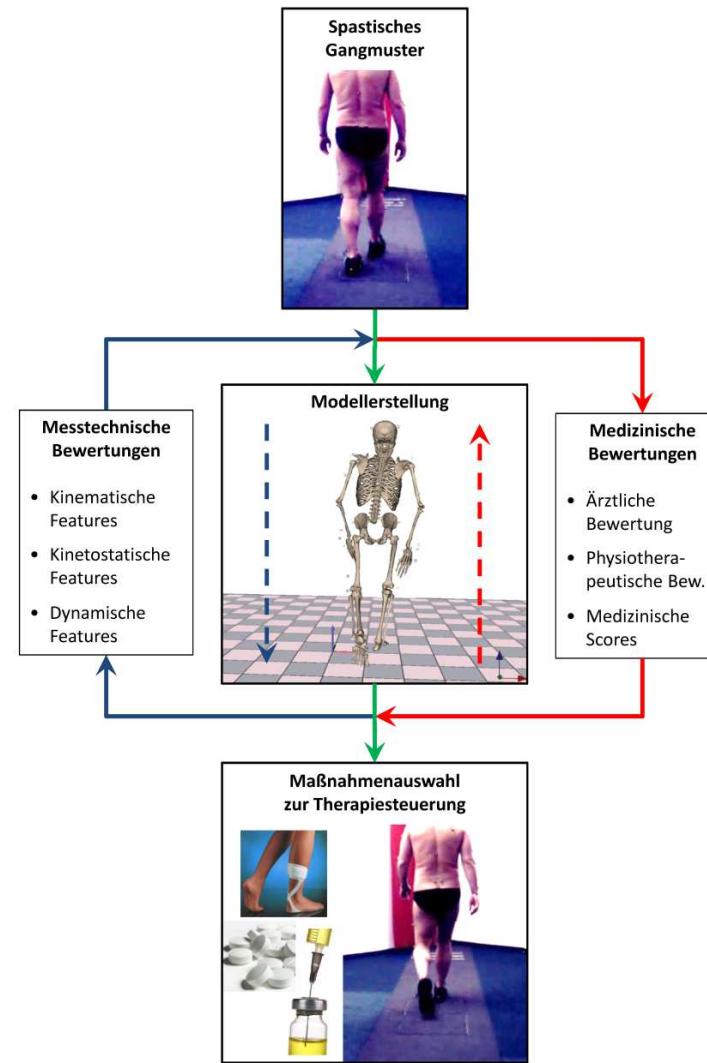
## Projektinhalt

Der Erhalt der Mobilität stellt aufgrund der demographischen Entwicklung eine wachsende medizinische und soziale Problematik dar, deren Meisterung neue, moderne Technologien aus der interdisziplinären Zusammenarbeit zwischen Medizin, Ingenieurwissenschaften und Informatik erfordert.

Während bei der Therapieauswahl zur Behandlung von Gangstörungen bisher hauptsächlich semiquantitative Diagnosemethoden von Ärzten und Therapeuten zum Tragen kommen, bieten moderne Methoden der Bewegungssimulation neue Ansätze, die ein virtuelles Erproben von Therapiemaßnahmen und deren Wirkung ohne nachteilige Folgen für die Betroffenen erlauben.

Im Vorhaben ReHabX-Stroke wird die Technologie der Bewegungssimulation in der personalisierten Therapiesteuerung am Beispiel von hemiparetischen Schlaganfallpatienten zu einem praxistauglichen Prototyp entwickelt. Ziel ist es, ein Softwaretool zu realisieren, das es Ärzten und Therapeuten ermöglicht, aufgrund quantitativer Kriterien die geeignetsten Maßnahmen für die *schnelle individuelle* Rehabilitation des Patienten auszuwählen (z.B. Medikamente, Übungen, Hilfsmittel).

## Konzept

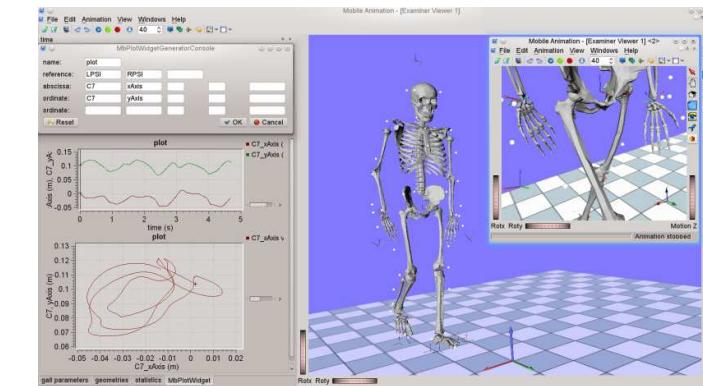


## Nutzen

- Sicherheit bei der Maßnahmenauswahl wird erhöht.
- Sekundärschäden werden vermieden.
- Patienten werden schneller in die Funktionalität überführt.

## Basierend auf MobileBody®

- Programmbibliothek zur Simulation des menschlichen Bewegungsapparates.
- Weiterentwicklung des industriellen Mehrkörperprogramms Mobile® für die Realisierung von virtuellen Entwicklungs-umgebungen für technische Systeme wie Roboter, Achterbahnen und komplexe Industrieanlagen.



- Features:
  - Optimiertes „Cockpit“ für die intuitive Interaktion mit PhysiotherapeutInnen und Ärzten (Programm „interagiert“ in der Sprache der Anwender).
  - Evaluierung von numerischen Scores und Abgleich mit medizinischen Diagnosen („Feature-Extraktion“).
  - Schneller Vergleich von „vorher“ und „nachher“.
  - Einblick in interne Phänomene jederzeit & überall möglich (virtuelle Kameras/Plots).