



Berner Fachhochschule
Gesundheit

Angewandte Forschung und Entwicklung

Aktivitäten 2012

Bewegungslabor Physiotherapie

Berufsbezogen, praxisnah, interdisziplinär

In Kooperation mit:

- Institut für Physiotherapie, Inselspital
- Universitätsspital Bern
- ORTHO-TEAM AG, Bern

Das Bewegungslabor

Das Bewegungslabor der angewandten Forschung und Entwicklung (aF&E) Physiotherapie wird gemeinsam mit dem Institut für Physiotherapie, Inselspital, Universitätsspital Bern und der Ortho-Team AG, Bern betrieben. Die Forschung im Bewegungslabor ist eingebettet in die beiden Forschungsschwerpunkte «Gesundheitsförderung und Prävention in allen Lebensphasen» und «Qualitätsförderung, Wirkungsorientierung und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen» des Fachbereichs Gesundheit der Berner Fachhochschule (BFH). Zur weiteren Profilbildung des Labors wird ein Hauptaugenmerk auf funktionelle Analysen der unteren Extremität einschliesslich Beckenboden gelegt. Des Weiteren steht Ganzkörpervibrationstraining im Fokus der Forschungsarbeiten.

Im Folgenden sind die Aktivitäten in Lehre und Forschung im Jahr 2012 zusammengefasst.

Lehre

Im Rahmen der Bachelorausbildung im Fach Physiotherapie wurden sieben Bachelorarbeiten betreut. In Zukunft können Bachelorstudierende in ihrem Anerkennungsjahr ein wissenschaftliches Praktikum belegen, das als Vorbereitung für ein anschliessendes Masterstudium dienen soll. Darüber hinaus haben 14 Masterstudierende der BFH wissenschaftliche Transfermodule absolviert und acht an ihren Masterarbeiten gearbeitet. So konnte eine enge Verzahnung von Forschung und Lehre erreicht werden. In Kooperation mit der Universität Bern (Sportwissenschaft) und der ETH Zürich (Bewegungswissenschaften und Sport) entstanden ebenfalls Masterarbeiten, deren experimentelle Phasen im Bewegungslabor geplant und gemessen wurden.



Wissenschaft

Im Jahr 2012 wurden folgende Projekte durchgeführt oder neu akquiriert:

- Benigne Generalisierte Hypermobilität: Aktiver und passiver Tonus (SNF DORE)
- Einfluss der Stochastischen Resonanztherapie auf Gleichgewicht, Gang und Kraft bei Patient/-innen nach Schlaganfall oder Schädel-Hirn-Trauma (SNF DORE).
- The CurePPaC Study analysing non-surgical treatment strategies to Cure Pes Planovalgus associated Complaints (SNF Abtl. III)
- Anwendbarkeit und Reliabilität von Messungen mit neuen Vaginalsensoren (BFH CfP 2010, Kooperation mit BFH Technik & Informatik – Mikro-technik).
- Operations- und Pflegepersonal in (Spital)Operationssälen: Erfassung muskuloskelettaler Beschwerden und die Analyse der Effizienz von stochastischer Ganzkörpervibration in der Therapie von Beschwerden des Bewegungsapparates (BFH CfP 2012).

Projektbeteiligungen der aF&E Physiotherapie:

- Cardio-Robot: Kardiovaskuläre Rehabilitation nach Schlaganfall mittels feedbackgesteuerter Gangrobotertechnologie (BFH CfP 2013, Lead: BFH Institut für Rehabilitations- und Leistungstechnologie).
- Smart(phone) solution for dietary and physical activity assessment in practice and research (BFH CfP 2013, Lead: aF&E Ernährung und Diätetik).

Die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des Bewegungslabors präsentierten 2012 auf folgenden Kongressen Forschungsarbeiten aus dem Labor:

- Congress of the European Society of Biomechanics, 1.–4. Juli 2012, Lissabon
- Deutscher Kongress für Orthopädie und Unfallchirurgie, 23.–26. Oktober, Berlin
- Freiburger Knorpeltage, 21.–22. Januar 2012, Freiburg im Breisgau
- Orthopädie & Reha-Technik, 15.–18. Mai, Leipzig
- physioswiss, 10.–11. Mai, Genf
Preis für das beste Referat: Luder G, Stettler M, Müller Mebes C, Stutz U, Radlinger L: «Bodenreaktionskräfte und Muskelaktivität beim Treppensteigen bei Frauen mit und ohne Hypermobilität»
- Swiss Congress for Health Professions, 31. Mai–1. Juni, Winterthur



Publikationen aus dem Labor oder mit Beteiligung der Akteure des Bewegungslabors:

1. Baur H, Hirschmüller A, Cassel M, Müller S, Mayer F. Neuromuscular activity of the lower leg in persons differing in weekly running mileage. *Int J Sports Med* 2012;33:53-57.
2. Baur H, Hoffman J, Reichmuth A, Müller S, Mayer F. [Influence of carbon fiber foot orthoses on plantar pressure distribution in cycling]. *Sportverletz Sportschaden* 2012;26:12-17.
3. Burger C, Schade V, Lindner C, Radlinger L, Elfering A. Stochastic resonance training reduces musculoskeletal symptoms in metal manufacturing workers: a controlled preventive intervention study. *Work* 2012;42:269-278.
4. Cassel M, Müller S, Carlsohn A, Baur H, Jerusel N, Mayer F. Intra- and inter-observer Variabilität sonographischer Untersuchungen an Patella- und Achillessehnen. *Sportverletz Sportschaden* 2012;26:21-26.
5. Clarys P, Clijisen R, Taeymans J, Barel AO. Hydration measurements of the stratum corneum: comparison between the capacitance method (digital version of the Corneometer CM 825®) and the impedance method (Skicon-200EX®). *Skin Res Technol* 2012;18:316-323.
6. Clarys P, Deriemaeker P, Clijisen R, Taeymans J, Aerenhouts D, Barel AO. The influence of stratum corneum hydration on body fat determination by bioelectrical impedance analysis. *Skin Res Technol* 2012;18:55-60.
7. Hirschmüller A, Konstantinidis L, Frey V, Dickhuth HH, Baur H, Südkamp NP, Helwig P. The prognostic value of Achilles tendon doppler sonography in asymptomatic runners. *Med Sci Sports and Exerc* 2012;44, 199–205.
8. König N, Reschke A, Wolter M, Müller S, Mayer F, Baur H. Plantar pressure trigger for reliable nerve stimulus application during dynamic H-reflex measurements. *Gait Posture* 2012;35: Oct 23 [Epub ahead of print].
9. Luginbühl H, Lehmann C, Gerber R, Kuhn A, Hilfiker R, Baeyens JP, Radlinger L. Continuous versus intermittent stochastic resonance whole body vibration and its effect on pelvic floor muscle activity. *Neurourol Urodyn* 2012;31:683-687.
10. Mayer F, Bonaventura K, Cassel M, Müller S, Weber J, Scharhag-Rosenberger F, Carlsohn A, Baur H, Scharhag J. Medical results of preparticipation examination in adolescent athletes. *Br J Sports Med* 2012;46:524–530.

11. Müller S, Carlsohn C, Müller J, Baur H, Mayer F. Static and dynamic foot characteristics in children aged 1 to 13 years: a cross-sectional study. *Gait Posture* 2012;35:389–394.
12. Rogan S, Blasimann A, Steiger M, Torre A, Radlinger L. [Acute Effects of Fast Dynamic Stretching on Rate of Force Development in Ice Hockey Players: A Pilot Study.] *Sportverletz Sportschaden*. 2012; Oct 1. [Epub ahead of print].
13. Rogan S, Hilfiker R, Schmid S, Radlinger L. Stochastic resonance whole-body vibration training for chair rising performance on untrained elderly: a pilot study. *Arch Gerontol Geriatr* 2012;55:468-473.
14. Schmid S, Schweizer K, Romkes J, Lorenzetti S, Brunner R. Secondary gait deviations in patients with and without neurological involvement: A systematic review. *Gait Posture* 2012; Sep 27. [Epub ahead of print].

Dienstleistungen

Im Bereich der Dienstleistungen etablierte sich die von der Ortho-Team AG durchgeführte 3D-Ganganalyse (inkl. Oberflächen-EMG-Messung). Sie wird mittlerweile regelmässig in der Routine mit Patientinnen und Patienten durchgeführt. Kontakt: Pia Moser, pia.moser@ortho-team.ch.

Im September wurde der Ganganalysemessplatz um eine zweite Kraftmessplatte (AMTI OR6-7) erweitert.



Kontakt

Berner Fachhochschule
Fachbereich Gesundheit

Prof. Dr. Lorenz Radlinger
Leiter Angewandte Forschung und Entwicklung Physiotherapie
Murtenstrasse 10, 3008 Bern
T +41 31 848 37 60, F +41 31 848 35 97
forschung.gesundheit@bfh.ch
www.gesundheit.bfh.ch/forschung
www.gesundheit.bfh.ch/bewegungslabor

Prof. Dr. Heiner Baur
Leiter Bewegungslabor
Murtenstrasse 10, 3008 Bern
T +41 31 848 45 15, F +41 31 848 35 97
forschung.gesundheit@bfh.ch
www.gesundheit.bfh.ch/forschung
www.gesundheit.bfh.ch/bewegungslabor

Standort Bewegungslabor:
Raum U2
Stadtbachstrasse 64, 3012 Bern



Partner

Inselspital, Universitätsspital
Institut für Physiotherapie
Martin L. Verra, MPtSc., Direktor
3010 Bern
T +41 31 632 06 79
martin.verra@insel.ch
www.insel.ch

ORTHO-TEAM AG
Adrian Bosshard, Geschäftsleitung
Effingerstrasse 37, 3008 Bern
T +41 31 388 89 89
info@ortho-team.ch
www.ortho-team.ch



Berner Fachhochschule
Fachbereich Gesundheit
Murtenstrasse 10 3008 Bern
T +41 31 848 35 35
forschung.gesundheit@bfh.ch
www.gesundheit.bfh.ch

In Kooperation mit:

 **INSELSPITAL**
UNIVERSITÄTSSPITAL BERN
HOPITAL UNIVERSITAIRE DE BERNE
BERN UNIVERSITY HOSPITAL

 **ORTHO-TEAM**[®]
HEALTHTEC.CH