

GHBF

Gesellschaft für Haltungs- und  
Bewegungsforschung e.V.

5.

Münchner Symposium  
für Haltungs- und  
Bewegungssteuerung

25. NOVEMBER 2017



DIE KÖRPERHALTUNG IM WANDEL  
DES LEBENSZYKLUS

# Liebe Kolleginnen und Kollegen,



Dr. med. Gregor Pfaff  
Präsident GHBF e.V.

ich begrüße Sie herzlich zum 5. Symposium für Haltungs- und Bewegungssteuerung in München.

Als wir im Jahr 2009 zum ersten Mal unseren Kongress rund um das Thema Haltung und Bewegung konzipierten, war das Thema „Sensomotorik“ noch wenig verbreitet und nur Experten bekannt. Von Anfang an standen die physiologischen Zusammenhänge der Haltungs- und Bewegungsorganisation zwischen Kopf und Fuß im Mittelpunkt des therapeutischen Denkens der GHBF. Dafür wurden wir nicht selten belächelt und in eine unwissenschaftliche Ecke gestellt.

Heute, nur wenige Jahre später, sind die Grundlagen des sensomotorischen Wissens im Zentrum der Medizin angekommen. Erst im letzten Jahr hat auch der Beratungsausschuss der Deutschen Gesellschaft für Orthopädie und Orthopädische Unfallchirurgie die Zusammenhänge der Sensomotorik ausdrücklich bestätigt. Einen kleinen Beitrag zum Umdenken in der Schulmedizin dürfen wir als GHBF sicherlich für uns, dieses Symposium und unsere Fortbildungen reklamieren. Darüber freuen wir uns. Gleichzeitig ist

es uns bewusst, dass es noch viel zu entdecken gibt. In Zukunft werden wir unsere Anstrengungen zur Vernetzung aller beteiligten Fachgebiete verstärken. Dabei wollen wir gemeinsam Fragen stellen:

**Ist Körperhaltung Zufall? Oder gibt es überhaupt die einzig richtige Körperhaltung?**

**Und wenn ja, wie verändert sich diese in der Spanne des Lebens? Und wie können wir dieses unglaublich komplexe, dynamische Gleichgewichtssystem, das wir „Haltung“ nennen, in einem therapeutischen Sinne beeinflussen?**

**Wodurch gelingt wirkungsvolle Sturzprophylaxe? Und was muss man dabei alles bedenken?**

Diesen und weiteren Fragen wollen wir heute nachgehen. Am Anfang einer Anamnese und Behandlung steht immer noch das gesprochene und gehörte Wort! Das Gespräch ist dabei der Ausdruck einer humanen Medizin in einer oftmals technischen Arzt-Patienten-Beziehung. Die Probleme des Patienten begreifen heißt nicht nur, ihn zu berühren, um ihn zu

behandeln, sondern auch das Gespräch als einen essentiellen Teil der Heilkunst zu verstehen. Denn je mehr wir von unseren Patienten wissen, umso besser können wir ihnen helfen.

Die GHBF und ich sind froh, dass renommierte Forscher und Experten das Symposium der GHBF prägen. Damit geben sie den interdisziplinären Ansatz unseres Vereins und unseres Forschungsgebietes in ganzer Breite wieder.

Ich wünsche uns allen, dass wir nach diesem Tag mit neuen Erkenntnissen und interessanten Begegnungen nach Hause gehen. Zu unserem Nutzen und zum Wohle unserer Patienten.



Ihr  
Dr. med. Gregor Pfaff  
Präsident GHBF e.V.

# Das Programm

**08:00 Uhr** Registrierung / Industrieausstellung

**09:00 Uhr** Begrüßung durch das Präsidium der GHBF

**Dr. med. Gregor Pfaff, München**

Präsident GHBF, FA für Orthopädie und Chirotherapie. Praxisschwerpunkte: Haltung- und Bewegungsanalyse und funktionelle orthopädische Therapie.

**09:15 Uhr** Die konservative Orthopädie – ein Auslaufmodell?

Seite 6

**Prof. Dr. Hermann Locher, Tettang**

FA für Orthopädie und Unfallchirurgie. In zahlreichen nationalen und internationalen Gremien und Fachgesellschaften der Manuellen- und Schmerzmedizin wissenschaftlich und lehrend tätig. Gründungsmitglied der IGOST, Lehrbeauftragter für Manuelle Medizin an der TU München.

**10:00 Uhr** Sensomotorik – wo stehen wir heute?

Seite 8

**Prof. Dr. Markus Walther, München**

FA für Orthopädie und Unfallchirurgie, Ärztlicher Direktor & Chefarzt der Schön Klinik München Harlaching. International vernetzter und vielfach ausgezeichnete Fußchirurg, Vorstandsmitglied der GFFC.

**10:30 Uhr** Kaffeepause

**11:00 Uhr** Die Entwicklung der Wahrnehmung und Körperkontrolle des Kindes

Seite 10

**Dr. med. Wilfrid Coenen, Villingen-Schwenningen**

FA für Orthopädie und Chirotherapie, Osteopathie. Langjähriger Kurslehrer und Vorstandsmitglied der Ärztesellschaft für Manuelle Kinderbehandlung und Atlasterapie (ÄMKA). Zahlreiche Publikationen und Buchbeiträge zur Manuellen Medizin bei Kindern.

**11:30 Uhr** Craniomandibuläres System im Netzwerk der Sensomotorik

Seite 12

**Prof. Dr. med. Ulrich Christian Smolenski, Jena**

FA für Physik. und Reha-Medizin, Direktor des Instituts für Physiotherapie Uni-Klinikum/ Jena. Schwerpunkte: Manuelle Medizin, Bewegungsanalytik, Reha- und Präventionsforschung. Herausgeber der Zeitschrift „Physikalische Medizin, Rehabilitationsmedizin, Kurortmedizin“

**12:00 Uhr** Körperhaltung: gibt es DIE richtige Körperhaltung?

Seite 14

**PD Dr. Marcel Betsch, Aachen**

FA für Orthopädie und Unfallchirurgie, Oberarzt Orthopädie, Uniklinik RWTH Aachen. Leiter der AG "Nicht-invasive Wirbelsäulen- und Bewegungsanalyse", mit Forschungsschwerpunkt 4D-Haltungsanalysen

- 12:30 Uhr** Mittagspause / Industrieausstellung
- 13:30 Uhr** Haltung, muskuläre Balance und Training  
Seite 16 **PD Dr. Andreas Klee, Wuppertal**  
Sportwissenschaftler, langjährige Forschung und zahlreiche Veröffentlichungen zur Körperhaltung und zum Dehnungstraining. Mitarbeiter an der Landesstelle für Schulsport in NRW.
- 14:00 Uhr** Kraft- und Koordinationstraining zur Sturzprophylaxe  
Seite 18 **PD Dr. Ellen Freiberger, Erlangen/Nürnberg**  
Sportwissenschaftlerin, Institut für Biomedizin des Alterns Nürnberg. Mitglied der Bundesinitiative Sturzprävention, Leiterin internationaler Studien zur Sturzprophylaxe, Buchautorin „Sturzprophylaxe im Alter“.
- 14:30 Uhr** Der Einfluss verschiedener Subsysteme auf die  
Seite 20 **posturale Kontrolle in der Lebensspanne**  
**apl. Prof. Dr. René Schwesig, Halle**  
Sportwissenschaftler, Laborleiter Orthopädie- und Unfallchirurgie MLU-Halle. Schwerpunkte: Haltungs- und Sturzrisikodiagnostik, sensomot. Training, Lauf- und Ganganalyse, Leistungsdiagnostik mit zahlreichen Veröffentlichungen.
- 15:00 Uhr** Kaffeepause
- 15:30 Uhr** Paradigmenwechsel in der Sturzprophylaxe?  
Seite 22 **Dr. phil. Michael Schwenk, Heidelberg**  
Sportwissenschaftler, Gruppenleiter Netzwerk Altersforschung in Heidelberg. International vernetzter Wissenschaftler mit zahlreichen Veröffentlichungen und Auszeichnungen. Forschungsschwerpunkte: Körperliches Training im Alter, Sturzprävention
- 16:00 Uhr** Die Bedeutung der Kommunikation in der Arzt- Patientenbeziehung  
Seite 24 **Prof. Dr. phil. Hartmut Schröder, Berlin**  
Sozialwissenschaftler, Lehrstuhl für Sprachgebrauch und Therapeutische Kommunikation, EU-Universität Viadrina Frankfurt/Oder. Zahlreiche Veröffentlichungen u. a. zur Bedeutung der Sprache im Heilungsprozess
- 16:30 Uhr** Schlusswort  
**Dr. med. Gregor Pfaff, München**
- 16:45 Uhr** Veranstaltungsende

# Die konservative Orthopädie – ein Auslaufmodell?

PROF. DR. HERMANN LOCHER, TETTANANG



Die Orthopädie als Fach hat sich in den letzten dreißig Jahren wie kaum ein anderes entwickelt und verändert.

Deformitäten und Systemerkrankungen gehen zurück.

Degenerative Erkrankungen und Schmerzen am Bewegungsorgan nehmen zu.

Der psychosoziale Kontext des Patienten wird zunehmend bedeutender.

Die Endoprothetik hat den ihr vorhergesagten Siegeszug realisiert.

Die Medizin wird weiblich, die klinischen Hauptabteilungen scheinen weniger zu werden.

Die Weiterbildung wird verlagert, die wirtschaftlichen Rahmenbedingungen in der Freiberuflichkeit sind dramatisch verändert.

Die Generation Y setzt wesentlich andere Schwerpunkte als die Generation ihrer Väter.

Eine Bestandsaufnahme mit Ausblick.

09:15  
Uhr

# Der Referent

PROF. DR. HERMANN LOCHER

**Facharzt für Orthopädie und Unfallchirurgie,  
Lehrbeauftragter für Manuelle Medizin an der TU München**

Prof. Locher studierte Medizin in Berlin, Tübingen und Rom. Die Facharztausbildung zum Orthopäden erhielt er am Wirbelsäulenzentrum Cuxhaven, an der Gemelli-Klinik in Rom, am Städtischen Klinikum Friedrichshafen und an der Argentalklinik in Isny/ Neutrauchburg. Prof. Locher ist seit 1987 in Tettngang niedergelassen. Seit dem Sommersemester 2011 ist er Lehrbeauftragter für Schmerzdiagnostik und -therapie sowie Manuelle Medizin an der Technischen Universität München (TUM, Klinikum Rechts der Isar) und seit 2017 hier Honorarprofessor für das Fach Orthopädie und Unfallchirurgie mit Schwerpunkt Schmerztherapie.

- Wissenschaftlicher Koordinator der Deutschen Gesellschaft für Manuelle Medizin (DGMM-MWE)
- Gründungsmitglied der Interdisziplinären Gesellschaft für orthopädische und unfallchirurgische Schmerztherapie (IGOST).
- Wissenschaftlicher Direktor der italienischen Gesellschaft für Manuelle Medizin und Schmerztherapie (AITODOMM)
- Mitglied der Autorengruppe „Nationale Versorgungsleitlinie Kreuzschmerz“
- Leiter der wissenschaftlichen Arbeitsgruppe Manuelle Medizin der Deutschen Gesellschaft für Orthopädie und Orthopädische Chirurgie (DGOOC)
- Präsident des MJC Manual Medicine der Europäischen Facharztvereinigung (UEMS)

# Sensomotorik – wo stehen wir heute?

PROF. DR. MARKUS WALTHER, MÜNCHEN



Seit vielen Jahren werden sensomotorische Konzepte in der Einlagenversorgung verwendet, unverändert finden sich die Leistungserbringer in einer intensiven Diskussion mit den Kostenträgern hinsichtlich Wirksamkeit und Evidenz des Verfahrens.

Die Literatur zur Sensomotorik wird immer noch von theoretischen Arbeiten und einzelnen Erfahrungsberichten dominiert. Allerdings finden sich inzwischen auch einzelne Studien, in welchen über experimentelle Ansätze versucht wurde, die Wirksamkeit dieses Konzepts zu belegen. Grundsätzlich ist festzuhalten, dass sämtliche Einlagen sensomotorische Effekte haben, auch wenn diese in den klassischen Versorgungskonzepten weniger gezielt eingesetzt wurden.

Sensomotorische Einlagen haben zum Ziel, auf die Muskulatur einzuwirken, im Sinne einer Tonuserhöhung, Detonisierung oder auch Veränderung des Bewegungsmusters. Voraussetzung ist eine intakte Muskel-Sehnen-Einheit. Bei kontrakten Strukturen, rupturierten Sehnen oder Lähmungen kann über eine Veränderung des Muskeltonus kein Effekt erzielt werden. Aktuelle Arbeiten konnten den Effekt sensomotorischer Prinzipien bei der Sprunggelenkinstabilität, bei Gangbildveränderungen und beim flexiblen kindlichen Knickfuß zeigen. Ein grundlegendes Problem vieler Arbeiten ist, dass die Einlagen oft nicht detailliert vom Aufbau her beschrieben werden.

Auch wenn sich die Datenlage in den letzten zehn Jahren verbessert hat, besteht unverändert Bedarf an einer systematischen, wissenschaftlichen Auseinandersetzung mit dem Konzept der Sensomotorik, um die verschiedenen Wirkungszusammenhänge präzise herauszuarbeiten.



10:00  
Uhr

# Der Referent

PROF. DR. MARKUS WALTHER

## **Facharzt für Orthopädie und Unfallchirurgie, Ärztlicher Direktor & Chefarzt der Schön Klinik München Harlaching**

Prof. Dr. med. Markus Walther ist Chefarzt der Abteilung für Fuß- und Sprunggelenkchirurgie und Ärztlicher Direktor der Schön-Klinik München-Harlaching und des FIFA Medical Centers München. Er ist Verfasser von zahlreichen Publikationen aus dem Bereich Sportmedizin, Fußorthopädie und Biomechanik, sowie Träger mehrerer wissenschaftlicher Auszeichnungen, darunter der Arthur-Vick-Preis, der DEGUM-Preis und der Michael-Jäger-Preis der Gesellschaft für Orthopädisch-Traumatologische Sportmedizin (GOTS).

Prof. Walther ist Reviewer für verschiedene nationale und internationale Zeitschriften inkl. Fuß und Sprunggelenk, Operative Orthopädie und Traumatologie sowie Gait and Posture. Nach langjähriger Vorstandsarbeit für die GOTS und die Gesellschaft für Fuß- und Sprunggelenkchirurgie e.V. (GFFC) war er von 2012 bis 2016 erster Vorsitzenden der GFFC und engagiert sich aktuell als Past President. Prof. Walther war internationaler Fellow der Amerikanischen Gesellschaft für Fuß- und Sprunggelenkchirurgie (AOFAS) und ist aktives Mitglied in zahlreichen Fachverbänden, sowie ständiges Mitglied des Beratungsausschusses Orthopädie-schuhtechnik des DGOOC. Seine aktuellen wissenschaftlichen Schwerpunkte sind Biomechanik, Sporttraumatologie und die rekonstruktive Chirurgie von komplexen Erkrankungen an Fuß und Sprunggelenk, sowie die minimalinvasive Fußchirurgie. Seit 2015 ist Prof. Walther im Medizinischen Team des FC Bayern München als Spezialist für Fuß und Sprunggelenk tätig und M-Arzt der VBG. Neben der klinischen und wissenschaftlichen Tätigkeit beschäftigt er sich seit vielen Jahren intensiv mit Krankenhausorganisation und Qualitätsmanagement. Prof. Walther lehrt Orthopädie und Traumatologie von Fuß und Sprunggelenk an der Universität Würzburg.

# Die Entwicklung der Wahrnehmung und Körperkontrolle des Kindes

DR. MED. WILFRID COENEN, VILLINGEN



Die Aufrichtung des Körpers gegen die Schwerkraft in die Vertikale, die Fortbewegung in aufrechter Haltung und die Entwicklung des Handgeschicks sind die Ziele der sensorimotorischen Entwicklung des Kindes. Voraussetzung für diese entwicklungsgeschichtlich einmalige motorische Leistung ist die Verarbeitung sensorischer Daten aus den Sinnesorganen und den Wahrnehmungssensoren, die in unterschiedlicher Dichte über alle Strukturen des Bewegungssystems verteilt sind.

Bei der Geburt verfügt der Säugling zwar über die gleiche Neuronenzahl wie der Erwachsene, jedoch ist die Vernetzung der Neuronen ebenso wie die Myelinisierung des ZNS noch wenig ausgebildet. Mit fortschreitender Synapsenbildung differenzieren sich die somato-sensorischen Verbindungen und damit auch die posturalen und zielmotorischen Muster. Die stützmotorischen Gleichgewichtsreaktionen werden gesteuert über die Verrechnung visueller und labyrinthärer sensorischer Signale mit propriozeptiven Informationen des zervikookzipitalen Übergangs, hinzu kommen propriozeptive Daten aus den sensorischen Strukturen der autochthonen Rückenmuskulatur und den unteren Extremitäten. Durch die Fülle von Wahrnehmungen, Umwelteindrücken und Lernerfahrungen wird die Struktur des reifenden Gehirns beeinflusst und mit steigender Synapsendichte erweitert sich dabei das motorische Repertoire des Kindes. Mit 4 Jahren bringt es gut gesteuerte balancesichere Bewegungsleistungen zustande, mit 6 Jahren ist die Entwicklung der Körperkontrolle soweit ausgereift, dass dem Kind anspruchsvolle komplexe Bewegungsmuster zur Verfügung stehen.

11:00  
Uhr

# Der Referent

DR. MED. WILFRID COENEN

## **Facharzt für Orthopädie und Chirotherapie, Osteopath, Schwerpunkt Manuelle Medizin für Kinder**

Geboren in Düsseldorf, Abitur am staatlichen humanistischen Gymnasium Köln-Mülheim, medizinisches Staatsexamen und Promotion an der Friedrich-Alexander Universität Erlangen.

Nach 8-jähriger chirurgischer Klinik­tätigkeit Niederlassung als Facharzt für Orthopädie in Villingen, Schwarzwald

Ausbildung in Manueller Medizin (Chirotherapie, Atlas­therapie nach Arlen, Osteopathie).

Zahlreiche Publikationen und Buchbeiträge zum Thema Manuelle Medizin bei Kindern.

2016

Autor des Lehrbuchs „Manuelle Medizin bei Säuglingen und Kindern“ (1. Aufl. 2010, 2. Aufl. 2016)

1993 bis 2007

Vorstandsmitglied der Ärztesellschaft für Manuelle Kinderbehandlung und Atlas­therapie (ÄMKA) e.V.

seit 2004

Kooperierender Kurslehrer für Manuelle Medizin bei Kindern beim Dr. Karl-Sell-Ärztseminar (MWE).

seit 1994

Kurslehrer der Ärztesellschaft für Manuelle Kinderbehandlung und Atlas­therapie (ÄMKA)

# Craniomandibuläres System im Netzwerk der Sensomotorik

PROF. DR. MED. U.C. SMOLENSKI, JENA



Sensomotorik bezeichnet das Zusammenspiel von sensorischen und motorischen Leistungen. Damit ist die Steuerung und Kontrolle der Bewegungen von Lebewesen im Zusammenspiel mit Sinnesrückmeldungen und die Integration in sein körperliches und soziales Umfeld gemeint. Wahrnehmung der Reize durch Sinnesorgane und das daraus resultierende motorische Verhalten stehen im direkten Zusammenhang, diese Prozesse verlaufen parallel. Integriert sind Auge, Ohr, die gezielte Steuerung von Bewegungen der Extremitäten als auch das Zusammenspiel der Sinnessysteme mit den anderen motorischen Systemen. Das craniomandibuläre System ist dabei hochkomplex mit den anderen Körpersystemen vernetzt. Das Nutzen dieses komplexen Systems in der Biologie ist mit der Funktion eines Computers vergleichbar. Dabei hilft uns das craniomandibuläre System sowohl sensorische als auch motorische Aktivitäten und Funktionen in das gesamte Bewegungssystem zu integrieren, d.h. die Vernetzung unterschiedlicher Ebenen: Anatomie, Muskulatur, sensomotorische Steuerung, Vernetzung von Funktion und Psyche. In den Ebenen Cortex/Kleinhirn/Segmentale Ebene werden die Elemente Planen, Organisieren/ Erlernen, Harmonisieren, Korrigieren und Gleichgewicht-Erhalten als auch Ausführen von Motorik umgesetzt. Eingegangen wird auf die klinisch relevante Organisation des Bewegungssystems, die Bedeutung von Verkettungen und Auswirkungen auf die Funktionsstörungen und die Relevanz der Manuellen Medizin in der Erkennung und Behandlung dieser Störungen. Therapeutische Ansatzmöglichkeiten des Lösungsansatzes „Manuelle Medizin“ werden zur Diskussion vorgestellt. Kernpunkt sind dabei Normalisation der Funktion peripherer Strukturen, Beseitigung muskulärer Dysbalance, Automatisierung der motorischen Kontrolle und vorab Schmerztherapie. Aktuelle Kenntnisse zur Behandlung der muskulären Störung, der Gelenkstörung und der fascialen/ligamentären Störung werden einschließlich der komplexen therapeutischen Ansätze vorgestellt. Supportiv soll auf moderne funktionsanalytische Untersuchungsmethoden und Assessmentsysteme basierend auf wissenschaftlichen Studien eingegangen werden.

11:30  
Uhr

# Der Referent

PROF. DR. MED. U.C. SMOLENSKI

**Facharzt für Physikalische und Rehabilitative Medizin,  
Direktor des Instituts für Physiotherapie am Uni-Klinikum Jena**

- |             |   |
|-------------|---|
| 2009 - 2012 | Präsident der Deutschen Gesellschaft für Manuelle Medizin   |
| 2002        | Gutachter und Prüfer für das Fachgebiet Physikalische und Rehabilitative Medizin bei der LÄK Thüringen                        |
| 2000        | Rubrikherausgeber der Zeitschrift „Manuelle Medizin“  |
| 2000 - 2007 | I. Vorsitzender der Deutschen Gesellschaft für Manuelle Medizin<br>Ärztseminar Berlin/ÄMM                                     |
| ab 2001     | Lehrer für Manuelle Medizin der Ärztesgesellschaft Manuelle<br>Medizin (ÄMM), Seminar Berlin e.V.                             |
| 2000 – 2002 | Präsident der Deutschen Gesellschaft für Physikalische Medizin<br>und Rehabilitation  |
| 1999        | Verantwortlicher Herausgeber der Zeitschrift „Physikalische<br>Medizin-Rehabilitationsmedizin-Kurortmedizin“                  |
| 1998        | Apl-Professor für Physiotherapie/Physikalische Medizin<br>und Rehabilitation  |
| ab 1996     | Kommissarischer Institutsdirektor einschl. Lehrauftrag<br>Institut für Physiotherapie der Friedrich-Schiller-Universität Jena |
| 1992        | Privatdozent  |
| 1990        | Habilitation  |
| 1990        | Oberarzt – Funktionsbereich Experimentelle Physiotherapie<br>und Stellvertreter des Institutsdirektors                        |
| 1984        | Dissertation  |
| ab 1979     | Tätigkeit am Institut für Physiotherapie<br>der Friedrich-Schiller-Universität Jena   |
| 1979        | Staatsexamen, Approbation als Arzt  |
| 1973 - 1979 | Studium der Humanmedizin an der Medizinischen<br>Fakultät der Friedrich-Schiller-Universität Jena                             |

# Körperhaltung: gibt es DIE richtige Körperhaltung?

PD DR. MARCEL BETSCH, AACHEN



Die Körperhaltung ist die durch Muskeln, Bänder und Knochen bedingte Stellung des menschlichen Körpers. Allerdings ist die Körperhaltung keine statische Pose, sondern ein dynamisches Schema von Reflexen, Gewohnheiten und Haltungsreaktionen. Sie wird beeinflusst durch externe Faktoren, wie z.B. die Schwerkraft, die Ergonomie am Arbeitsplatz oder durch sportliche Herausforderungen. Aber auch interne Faktoren, wie z.B. der Körperbau, der Stand der Reifeentwicklung oder die psychische Situation haben einen direkten Einfluss auf die Körperhaltung.

Die Definition der „richtigen“ Körperhaltung gestaltet sich aufgrund der multiplen Einflussfaktoren und der Individualität als schwierig. Es gibt einige Autoren, die der Meinung sind, dass die richtige Körperhaltung die Haltung ist, welche man als nächstes einnimmt. Das heißt, dass es für den Körper von Vorteil ist, wenn man aktiv ist und es vermeidet, zu lange in einer bestimmten sitzenden oder stehenden Position zu verweilen. Von Bedeutung scheint aber auch die Dauer und Intensität der auf die Körperhaltung einwirkenden Kräfte zu sein.

Mit Hilfe von modernen Analysesystemen kann die Körperhaltung in Ruhe und Bewegung untersucht werden. Ziel ist es daher, in den nächsten Jahren diese Systeme so einzusetzen, dass wir ein besseres Verständnis und eine genauere Definition der richtigen Körperhaltung erreichen.

12:00  
Uhr

# Der Referent

PD DR. MARCEL BETSCH

## **Facharzt für Orthopädie und Unfallchirurgie, Oberarzt Orthopädie, Uniklinik RWTH Aachen**

seit 2016

Oberarzt, Universitätsklinikum RWTH Aachen,  
Klinik für Orthopädie

2015

Habilitation „The spine as the largest link chain in the human body and its response to static and dynamic factors“

2015-2016

Funktionsoberarzt, Universitätsklinikum RWTH Aachen

seit 2014

Wissenschaftlicher Assistent, Universitätsklinikum RWTH Aachen, Leiter der AG "Nicht-invasive Wirbelsäulen- und Bewegungsanalyse" mit Forschungsschwerpunkt 4D-Haltungsanalysen

2013-2014

Postdoctoral Fellow, Oregon Health and Science University

2012-2013

Fellowship und DFG-Forschungsstipendium,  
Oregon Health and Science University

2007-2012

Wissenschaftlicher Assistent, Heinrich Heine Universität,  
Düsseldorf

2008

Promotion „Entwicklung einer Messmethode zur berührungslosen Erfassung von Haltungsparametern der Wirbelsäule unter dynamischen Bedingungen“

## **Mitgliedschaften**

Spine and Surface Topography Study Group, Orthopedic Research Society USA, Deutsche Gesellschaft für Orthopädie und Operative Orthopädie (DGOOC), Gesellschaft für Arthroskopie und Gelenkchirurgie (AGA)

## **Forschungsschwerpunkte**

Optimierung der Chondrogenese von mesenchymalen Stammzellen, Untersuchungen zur Therapie von Knorpeldefekten am Tiermodell. Entwicklung und Evaluation der dynamischen Rasterstereografie, Untersuchungen zum Einfluss von Beinlängendifferenzen auf Becken und Wirbelsäule.

# Haltung, muskuläre Balance und Training

PD DR. ANDREAS KLEE, WUPPERTAL



Die Theorie der muskulären Balance geht davon aus, dass die Gelenkwinkelstellung vom Spannungsverhältnis zwischen den antagonistischen Muskeln abhängig ist. Eine Balance zwischen Kraft und Dehnfähigkeit antagonistischer Muskeln ermöglicht eine „normale“ Gelenkwinkelstellung. Eine Dysbalance hingegen hat eine „unnormale“, „unphysiologische“ Gelenkwinkelstellung zur Folge.

Die Theorie besagt weiter, dass ein vorgekipptes Becken durch zu schwache und damit verlängerte Bauch- und Gesäßmuskulatur ebenso wie durch zu kräftige (und somit „verkürzte“) Hüftbeuger und Rückenstrecker verursacht wird. Ein vorgekipptes Becken birgt ein gesundheitsgefährdendes Potential: Durch die starke Krümmung der Lendenwirbelsäule kommt es zu starken Scherkräften, die insbesondere an den Bandscheiben und den kleinen Wirbelgelenken zu Verschleißerscheinungen führen und dadurch Rückenschmerzen verursachen.

Der Theorie zufolge kann man solche muskulären Dysbalancen durch gezieltes Kraft- und Dehnungstraining beheben und so z. B. eine Beckenaufrichtung bewirken (Hypothese). Allerdings ist das nicht ganz so einfach. So hat z. B. die Erkenntnis, dass man Muskeln durch Dehnen nicht verlängern, also ihre Ruhespannung nicht langfristig reduzieren kann, zu einem deutlichen Umdenken geführt.

Die Anzahl wissenschaftlicher Längsschnittstudien mit größeren Probandengruppen in diesem Bereich ist gering. Im Rahmen einer Dissertation (Klee, 1994) wurde von 54 Schülern sowohl die Muskelfunktion als auch die Haltung metrisch erhoben. Darüber hinaus wurde mit 40 Schülern ein 10-wöchiges Trainingsexperiment durchgeführt. Zentrales Trainingsziel war die Beeinflussung der Beckenneigung.

Das Ergebnis der Dissertationsstudie bestätigt die Hypothese: Das Becken der Trainingsgruppe, die ein entsprechendes Programm absolviert hatte, richtete sich um  $2,2^\circ$  auf ( $p < 0,01$ ).



13:30  
Uhr

# Der Referent

PD DR. ANDREAS KLEE

**Sportwissenschaftler, Dozent an der Bergischen Universität Wuppertal, langjährige Forschung und zahlreiche Veröffentlichungen zur Körperhaltung und zum Dehnungstraining**

seit 2013

Abgeordneter an der Landesstelle für Schulsport NRW

2003

Habilitation „Methoden und Wirkungen des Dehnungstrainings“

seit 2000

Lehrkraft an der Erich-Fried-Gesamtschule, Wuppertal

bis 1998

Mitglied der Arbeitsgruppe von Prof. Dr. Klaus Wiemann an der Universität Wuppertal

1996 - 1998

Lehrer an der Gesamtschule Ruhrort in Duisburg

seit 1993

Dozent an der Bergischen Universität Wuppertal, zuvor wissenschaftlicher Mitarbeiter

1993

Promotion „Haltung, muskuläre Balance und Training“

bis 1993

Promotionsstudium im Fach Sportwissenschaften, Bergischen Universität Gesamthochschule (BGUH) Wuppertal

bis 1988

Lehramtsstudium in den Fächern Deutsch und Sport für die Sekundarstufe II und I, BUGH Wuppertal

Publikationen  
(Auswahl)

Klee, A. (2017). Beweglichkeit und Beweglichkeitstraining. In: Hottenrott, K. & Seidel, I. (Hrsg.). Handbuch Trainingswissenschaft/Trainingslehre. Hofmann, Schorndorf. 225-239.

Klee, A. (2017): Circuit-Training und Fitness-Gymnastik. Schriftenreihe Praxisideen, Verlag K. Hofmann, Schorndorf, 6. erweiterte Auflage.

Klee, A. & Wiemann, K. (2012): Dehnen - Training der Beweglichkeit. Schriftenreihe Praxisideen, Verlag K. Hofmann, Schorndorf, 2. erweiterte Auflage.

Klee, A. (2006): Zur Wirkung des Dehnungstrainings als Verletzungsprophylaxe – eine Analyse der empirischen Untersuchungen unter besonderer Berücksichtigung der Verletzungsarten. In: Sportwissenschaft, 1, 23-38.

Klee, A. (2003): Methoden und Wirkungen des Dehnungstrainings. Die Ruhespannungs-Dehnungskurve - ihre Erhebung beim M. rectus femoris und ihre Veränderung im Rahmen kurzfristiger Treatments. Habilitationsschrift. Verlag K. Hofmann, Schorndorf.

Klee, A. (1994): Haltung, muskuläre Balance und Training.

[www.circuit-training-dehnen-dr-klee.de](http://www.circuit-training-dehnen-dr-klee.de)

# Kraft- und Koordinationstraining zur Sturzprophylaxe

PD DR. ELLEN FREIBERGER, ERLANGEN/NÜRNBERG



Prognosen zur Bevölkerungsentwicklung sagen einen stetig wachsenden Anteil älterer Menschen für Deutschland und die Industrienationen voraus. Der demographische Wandel ist Chance und Herausforderung zugleich. Derzeit wird bei Frauen ein Durchschnittsalter von bereits knapp 83 Jahren erreicht, bei Männern beträgt es 78 Jahre. Das entspricht allein seit 1970 einer Zunahme von etwa zehn Jahren – und die Lebenserwartung steigt weiter an. Eine wesentliche Priorität für ältere Menschen ist der Erhalt der Selbständigkeit und der Mobilität, um gesund zu altern. Ein Sturzereignis kann die Selbständigkeit bei älteren Menschen gefährden und zählt deshalb auch zu den geriatrischen Syndromen. In Deutschland stürzen im Jahr ca. 4 – 5 Millionen Senioren. Zirka ein Drittel der über 65-jährigen selbstständig lebenden Menschen stürzt einmal pro Jahr, bei den über 80-jährigen steigt der Anteil auf über 50 %. Ein großer Anteil der Patienten stürzt sogar mehrfach. Bei institutionalisierten Patienten ist die Anzahl der Patienten, die stürzen, noch höher. In ungefähr der Hälfte der Fälle verläuft ein Sturz ohne physische Verletzungsfolge. In 30 – 40 % kommt es zu kleineren Blessuren wie etwa Hämatomen. Ernsthafte Verletzungen treten bei 5 – 10 % der Gestürzten auf. Ältere Frauen haben ein höheres Risiko im Vergleich zu gleichaltrigen Männern, sturzbedingte Verletzungen zu erleiden. Bei einem Sturz können aber nicht nur Knochen brechen, sondern auch das Selbstvertrauen schwinden – damit kann eine negative Abwärtsspirale in Gang gesetzt werden: Angst vor Stürzen führt zu einer Vermeidungshaltung weiter wiederum zu einer Verschlechterung der motorischen Funktion und damit weiter zu einem Anstieg der Angst vor Stürzen. Der Vortrag beschäftigt sich mit dem Thema Sturzprävention und stellt Möglichkeiten effektiver Interventionsprogramme und verschiedene Risikoassessments vor.

14:00  
Uhr

# Die Referentin

PD DR. ELLEN FREIBERGER

**Sportwissenschaftlerin, Institut für Biomedizin des Alterns,  
Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg**

seit 2014

Studienleiterin des EU-Forschungsprojektes SPRINTT

seit 2013

Professur am Institut für Biomedizin des Alterns,  
FAU Erlangen-Nürnberg

2012

Habilitation (PD)

2008 – 2013

Koordinatorin der MA-Programme an der FAU

2000

PhD

1999 – 2008

Forschung und Lehre am Institut für Sportwissenschaften der FAU

1997 – 1999

Stipendium der FAU & Gaststipendiat an der University  
Austin/Texas, USA

1997

Diplom „Psychogerontologie“, FAU

1988

Sporttherapeutin „Sport und Gesundheit“

1981

Diplom Sportwissenschaften, Deutsche Sporthochschule Köln

## **Forschungsschwerpunkt**

Sturzprävention im Alter

## **Projekte (Auswahl)**

„Standfest im Alter“, „Fit im Alter durch professionelles Training“,  
„Sturzprävention – allgemeine Praxis“

## **Mitgliedschaften**

Leitungskomitee EUNAAPA (European Network for Action on Aging  
and Physical Activity), German National Initiative on Fall Prevention,  
European Sarcopenie and Frailty Group

# Der Einfluss verschiedener Subsysteme auf die posturale Kontrolle in der Lebensspanne

apl. PROF. DR. PHIL. RENÉ SCHWESIG, HALLE



Das posturale System ist ein multilokuläres System, welches sich zugleich durch eine hohe Plastizität auszeichnet. Es integriert zahlreiche posturale Subsysteme (z. B. visuell, vestibulär, somatosensorisch, nigrostriatal, cerebellär) und unterliegt zahlreichen direkten (z. B. Alter, Geschlecht) und intentionalen (z. B. Therapie, Training, Beruf, Indikation) Einflussfaktoren. Insofern sollte die Diagnostik der Haltungs- und Gleichgewichtsregulation dahingehend qualifiziert werden, nicht nur die Produktebene (z. B. posturale Stabilität) mittels motorischer Tests abzubilden, sondern auch die Prozessebene (posturale Subsysteme) zu erfassen. Anderenfalls ist keine gezielte Einflussnahme in Therapie und Training möglich. Darüber hinaus sollte das zu verwendende Assessment idealerweise über eine Referenzdatenbank verfügen, die die wesentlichen Einflussfaktoren (z. B. Alter) berücksichtigt.

Der Vortrag stellt ein solches Messinstrument, das Interaktive Balance System (IBS), vor und adressiert vor allem den Einfluss des Prädiktors Alter auf die posturale Kontrolle. Gleichsam möchte der Vortrag auf das nach wie vor bestehende Forschungsdefizit aufmerksam machen und zu einer interdisziplinären Herangehensweise anregen.

14:30  
Uhr

# Der Referent

a p l . P R O F . D R . P H I L . R E N É S C H W E S I G

## **Sportwissenschaftler, Laborleiter Orthopädie- und Unfallchirurgie MLU-Halle**

- 2016 Ernennung zum außerplanmäßigen Professor an der Medizinischen Fakultät der MLU Halle-Wittenberg
- 2015 Erweiterung der Viena legendi für das Fachgebiet Experimentelle Orthopädie/Unfallchirurgie und Sportwissenschaft mit dem Schwerpunkt Bewegungs- und Trainingswissenschaft
- seit 2013 Leiter des Labors für Experimentelle Orthopädie & Sportmedizin am Department Orthopädie, Unfall- & Wiederherstellungschirurgie (DOUW) an der Medizinischen Fakultät der MLU Halle-Wittenberg
- 2006 Habilitation zum Dr. phil. habil. (Viena legendi für Sportwissenschaft mit dem Schwerpunkt Bewegungs- und Trainingswissenschaft)
- seit 2001 Wissenschaftlicher Mitarbeiter der MLU Halle-Wittenberg
- 2001 Verteidigung der Promotion (Prädikat: magna cum laude), Auszeichnung der Promotion mit dem Spitzner-Preis für Physikalische Medizin
- 1998 – 2000 Promotionsstudium am Institut für Sportwissenschaft der MLU Halle-Wittenberg
- bis 1997 Diplomstudium Sportwissenschaft an der Martin-Luther-Universität (MLU) Halle-Wittenberg

### **Schwerpunkte Forschung**

Prozessorientierte, sensomotorische Bewegungsanalyse (Posturographie). Motorische Entwicklung in der Lebensspanne (Haltungsregulation, Gang). Geräteentwicklung und -evaluierung in Diagnostik (Gang- und Laufanalyse, Posturographie) und Therapie (Spacecurl, aerostep, Minitrampolin). Entwicklung und Evaluierung sensomotorischer Trainingsprogramme in Prävention und Rehabilitation (Rückenschmerzprävention, Sturzprophylaxe etc.). Diagnostik und Prognose des Sturzrisikos ausgewählter Zielgruppen (Osteoporosepatienten, Pflegeheimbewohner). Sportartspezifische Leistungsdiagnostik (Handball, Fußball, Basketball, Eishockey).

# Paradigmenwechsel in der Sturzprophylaxe?

DR. PHIL. MICHAEL SCHWENK, HEIDELBERG



Eine Vielzahl von Studien beweist die Effektivität von Kraft- und Balancetraining zur Sturzprävention bei älteren Menschen. Allerdings zeigen die bestehenden Trainingsansätze auch Limitationen. Oftmals führen Teilnehmer das Training nur über einen begrenzten Zeitraum durch. Eine Verhaltensmodifikation hin zu langfristigem gezieltem Training wird über herkömmliche Ansätze häufig nicht erreicht. Zudem beschränken sich bestehende Programme in der Regel auf ein Training der „willkürlichen Balancekontrolle“.

Dagegen wird das Training der „reaktiven Balancekontrolle“ aus Organisations- und Sicherheitsgründen vernachlässigt. Stürze sind jedoch oftmals auf ein Versagen der reaktiven Balancekontrolle zurückzuführen, beispielsweise durch Stolpern oder Ausrutschen. Im Vortrag werden neue Paradigmen und Trainingsansätze aufgezeigt, welche zum einen ein langfristiges Training fördern und zum anderen ein spezifisches Training der reaktiven Balancekontrolle erlauben.

15:30  
Uhr

# Der Referent

DR. PHIL. MICHAEL SCHWENK

## **Nachwuchsgruppenleiter Sportwissenschaften, Netzwerk AltersfoRschung (NAR), Universität Heidelberg**

- |             |  |
|-------------|--|
| Seit 2016   | Nachwuchsgruppenleiter Sportwissenschaften,<br>NAR, Uni Heidelberg   |
| Seit 2014   | Wissenschaftlicher Mitarbeiter, Robert-Bosch-Krankenhaus,<br>Abteilung für Geriatrie und geriatrische Rehabilitation   |
| Seit 2012   | Assoziierter Wissenschaftler, University of Arizona,<br>Arizona Center on Aging, Tucson, USA   |
| 2012 - 2014 | Post-Doktorand, University of Arizona College of Medicine,<br>Department of Surgery, interdisciplinary Consortium on<br>Advanced Motion Performance (iCAMP), Tucson, USA |
| 2011 – 2012 | Post-Doktorand, AGAPLESION Bethanien-Krankenhaus /<br>Geriatrisches Zentrum am Klinikum der Universität Heidelberg   |

### **Schwerpunkte Forschung**

- Körperliches Training im Alter
- Motorisches Assessment/ Biomechanische Bewegungsanalyse
- Sturzprävention/ Sturzprädiktion
- Körperliche Aktivitätsmessung über Sensoren
- Virtuelle Realität/ Exergames
- Web-basiertes interaktives körperliches Training
- Demenz

### **Mitarbeit/Mitgliedschaft in Forschungsnetzwerken**

- Arizona Aging and Cognition Collaboration (University of Arizona, Arizona State University, Banner Sun Health Research Institute, USA)
- American Geriatric Society (AGS)
- Consensus Group to establish a standard in motor and physical activity assessment in geriatric patients (Robert-Bosch-Clinic Stuttgart, Germany)
- FARSEEING (FAil Repository for the design of Smart and sElf-adaptive Environments prolonging INdependent livinG) Consortium Europe
- Gerontological Society of America (GSA)
- International Society of Posture and Gait Research (ISPGR)
- Prevention of Falls Network Europe (ProFaNE)

# Die Bedeutung der Kommunikation in der Arzt- Patientenbeziehung

PROF. DR. PHIL. HARTMUT SCHRÖDER, BERLIN



Das Heilen mit Worten ist eine uralte „Kulturtechnik“ und in allen Kulturen anzutreffen. Aus der Antike ist der Satz des Antiphon von Athen (480-411 v. Chr.) überliefert, der in Korinth auf einem Schild am Haus seiner Praxis Hilfesuchende mit dem Hinweis „Ich kann Kranke durch Worte heilen“ ansprach. Und Hippokrates wird der Satz zugeschrieben: „Erst das Wort, dann die Arznei, dann das Messer.“

Für die Spezies Mensch ist das gleichzeitige Dasein als Natur- und Kulturwesen charakteristisch. Menschen sind durch ihr Bewusstsein und ihren Geist nicht nur dazu in der Lage ihre Umwelt zu gestalten und Kultur zu schaffen, sondern sie können sich in einem bestimmten Rahmen selber heilen. Dabei spielen Kommunikation und insbesondere die Sprache eine besondere Rolle. Allerdings können Menschen sich über ihr Bewusstsein und durch Sprache und Kommunikation auch selber krank machen bzw. Heilungsprozesse behindern und sogar unmöglich machen. In der Forschung sind solche Effekte unter der Bezeichnung Nocebo bekannt. Der Begriff Nocebo (lat.: „Ich werde schaden“) meint vor allem spezifische und unspezifische Nebenwirkungen von medizinischen Wirkmitteln, die durch eine negative Grundeinstellung des Patienten oder durch angstfördernde Kommunikation des Therapeuten verursacht bzw. verstärkt werden. Der Nocebo-Effekt hängt eng mit Texten zu Wirkmitteln (insbesondere Beipackzettel von Medikamenten) sowie mit der Gesprächsführung des Therapeuten zusammen. Darüber hinaus kann er aber auch durch die Medien und systemische Faktoren (Umfeld sowie Ko-Therapeuten) gefördert werden. Wirksam werden Nocebo-Reize aber erst dann, wenn sie bei dem Patienten auf fruchtbaren Boden stoßen, so dass zur Lösung des Nocebo-Problems neben der Arzt-Patientenbeziehung auch Selbstkommunikation, Psychohygiene, und Resilienzfaktoren eine große Rolle spielen.



16:00  
Uhr

# Der Referent

PROF. DR. PHIL. HARTMUT SCHRÖDER

**Sozialwissenschaftler, Lehrstuhl für Sprachgebrauch und  
Therapeutische Kommunikation, EU-Universität Viadrina  
Frankfurt/Oder**

Professor für Sprachgebrauch und Therapeutische  
Kommunikation an der Europa-Universität Viadrina

Direktor des Steinbeis-Transfer-Instituts für Therapeutische  
Kommunikation und integrierte Gesundheitsförderung der  
Steinbeis-Hochschule Berlin

Mitglied im Senat der Wirtschaft

Ordentliches Mitglied der Europäischen Akademie der  
Wissenschaften und Künste

Vizepräsident der Internationalen Gesellschaft für Natur-  
und Kulturheilkunde

Geschäftsführer der Therapieum Innovative Konzepte (TIK)  
GmbH – Zentrum für Natur- und Kulturheilkunde in Berlin-  
Zehlendorf ([www.therapeium.de](http://www.therapeium.de))

Experte für Prävention und Stressbewältigung, Kulturheilkunde  
und Corporate Health Responsibility

## Qualifikationen und Werdegang

- Studium der Sozialwissenschaften, Universität Duisburg  
und Universität Bielefeld
- Postgraduiertes Studium an der Staatlichen Universität Moskau
- Promotion in Linguistik an der Universität Bielefeld
- Venia legendi in Angewandter Linguistik an der Universität  
Joensuu in Finnland
- Professor für Angewandte Linguistik und Direktor des Instituts  
für Kommunikationswissenschaften an der Universität Vaasa
- Professor für Sprachgebrauch und Therapeutische  
Kommunikation an der Europa-Universität Viadrina
- Fort- und Weiterbildung in Kathaymes Bilderleben und  
Imaginative Körper-Psychotherapie
- Ausbildung als Entspannungstherapeut/Entspannungspädagoge,  
Ernährungstherapeut, Musiktherapeut, Hypnocoach

# Aussteller



## SinfoMed GmbH

Dr.-Gottfried-Cremer-  
Allee 35A  
50226 Frechen  
[www.sinfomed.de](http://www.sinfomed.de)

Ihr Ansprechpartner:  
Holger Dörrzapf  
0171 - 5 03 74 38



## Internationale Gesellschaft für Natur- und Kulturheilkunde

Sophienstraße 3a  
76530 Baden-Baden  
[www.ignk.de](http://www.ignk.de)

Ihr Ansprechpartner:  
Pia Leuchtner  
0160 - 96 09 98 26



## BLACKROLL AG

Hauptstraße 17  
CH-8598 Bottighofen  
[www.blackroll.com](http://www.blackroll.com)

Ihr Ansprechpartner:  
Jürgen Dürr  
+49 7141 309 8853-0



## Fuß-Schule München Rogall & Ullherr GbR

Tegernseer Landstr. 37a  
81541 München  
[www.fusschule.com](http://www.fusschule.com)

Ihr Ansprechpartner:  
Thomas Rogall  
089 - 62 06 09 06



## TST Trend Sport Trading GmbH

Steinbruchweg 4  
A-7051 Großhöflein  
[www.tst-trendsport.com](http://www.tst-trendsport.com)

Ihr Ansprechpartner:  
Ewald A. Aigner  
+43 - 664 - 2 17 76 01



## my medibook GmbH

Franziskusweg 3  
82335 Berg  
[www.my-medibook.de](http://www.my-medibook.de)

Ihr Ansprechpartner:  
Claudia Walther  
0176 - 47 38 51 75



## SANAMOTUS - Gesund in Bewegung

Eisenmannstraße 4  
80331 München  
[www.sanamotus.de](http://www.sanamotus.de)

Ihr Ansprechpartner:  
Dr. Jens Wippert  
0170 - 4 31 79 35



## BVV/Taping-Socks

Richard-Riemer-Schmid-  
Allee 5, 81241 München  
[www.taping-socks.de](http://www.taping-socks.de)

Ihr Ansprechpartner:  
Dr. Jens Wippert  
0170 - 4 31 79 35



## DIERS International GmbH

Dillenberweg 4  
D-65388 Schlangenbad  
[www.diers.eu](http://www.diers.eu)

Ihr Ansprechpartner:  
Carsten Diers  
06129 - 4 88 60



## Orthopress dpv deutscher patienten verlag gmbh

Elisabeth-Breuer-Str. 9  
51065 Köln  
[www.dp-verlag.de](http://www.dp-verlag.de)

Ihr Ansprechpartner:  
Sven Gorzolla  
0172-1614848

# Gesund von Fuß bis Kopf



## Ursachenbehandlung mit sensomotorischen Einlagen

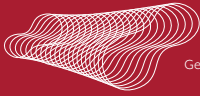
Das Therapie-Prinzip sensomotorischer Einlagen: Sie stimulieren bestimmte Areale der Fußsohle und versorgen den Fuß gezielt mit Reizen. Das Zentrale Nervensystem übersetzt diese Reize in gesteuerte Impulse für Muskel- und Körperspannung, mit positiven Auswirkungen auf Haltung, Gangbild und Bewegungsapparat. Für die Therapie bedeutet das: Funktionelle Störungen des Bewegungsapparates werden gezielt behandelt, Belastungen umverteilt, muskuläre Dysbalancen ausgeglichen. Und damit die Schmerzursachen beseitigt.

MedReflexx: Die Einlage vom Arzt.



[www.medreflexx.de](http://www.medreflexx.de)

**MED REFLEXX**



# GHBF

Gesellschaft für Haltung- und  
Bewegungsforschung e.V.



Weitere Kurse und  
Informationen online:



[www.ghbf.de](http://www.ghbf.de)