

01 | 2024 8. JAHRGANG

# THERAPY

DAS WISSENSMAGAZIN VON THERA-TRAINER



## Globale Perspektiven zur Rehabilitation

**THERAPIE & PRAXIS**  
Perspektivwechsel

**WISSENSCHAFT**  
Innovative Forschung,  
evidenzbasierte Resultate

Kostenlos

# THERA-Trainer bemo

Mobilisation in der Frührehabilitation und auf der Intensivstation



**bemo**

**Jetzt  
kostenlos  
testen!**

## Warum Training für bettlägerige Patienten?

- ✓ Reduziert Dauer der Intensivpflege
- ✓ Verhindert Muskelabbau
- ✓ Stimuliert Herz-Kreislauf-System und Stoffwechsel
- ✓ Stabilisiert pulmonale Funktionen
- ✓ Erhöht Mobilität von bettlägerigen Patienten

## Warum THERA-Trainer bemo?

- ✓ Passend für alle Betten und Liegen
- ✓ Minimale Set-Up Zeit
- ✓ Sicherheit hat höchste Priorität
- ✓ Variabilität in Funktion und Anwendung
- ✓ Schnelle Reinigung und Desinfektion

## Wollen auch Sie Ihre Patienten schnellstmöglich mobilisieren?

T +49 7355-93 14-0 | [info@thera-trainer.com](mailto:info@thera-trainer.com) | [www.thera-trainer.com](http://www.thera-trainer.com)

medica Medizintechnik GmbH | Blumenweg 8 | 88454 Hochdorf | Germany

L I F E I N M O T I O N

VORWORT

# Neue Blickwinkel

## Liebe Leserinnen und Leser,

ich heiÙe Sie herzlich zur neuesten Ausgabe unseres THERAPY Magazins willkommen. Dieses Mal möchten wir uns dem Thema „Perspektivwechsel“ widmen – einer Betrachtung der Rehabilitation aus vielfältigen Blickwinkeln, die uns dazu einlädt, über unsere gewohnten Grenzen hinauszublicken und neue Erkenntnisse zu gewinnen.

Die Rehabilitation ist ein Fachgebiet, das auf internationaler Ebene Herausforderungen und Möglichkeiten bietet. In einem globalen Kontext erkennen wir die vielfältigen Unterschiede in der Rehabilitation zwischen verschiedenen Ländern. Während einige Länder über ausreichend Ressourcen und Fachwissen verfügen, stehen Menschen in anderen Regionen vor erheblichen Herausforderungen bei der Versorgung. Diese Unterschiede betonen die Notwendigkeit, nachhaltige Lösungen zu finden, die für alle Menschen zugänglich sind. Forschung, Wissen und Technologien spielen hierbei eine Rolle.

Ein wichtiger Bestandteil unseres Themas „Perspektivwechsel“ ist der Blickwinkel der Patienten. Als Fachleute betrachten wir das Gesundheitswesen aus Expertensicht, aber was ist mit denjenigen,

die direkt betroffen sind? Ein Interview gewährt uns einen einzigartigen Einblick in persönliche Erfahrungen, Herausforderungen und individuelle Perspektiven auf die Rehabilitation. Die Geschichte von Bernd Tittel erinnert uns daran, dass hinter jeder medizinischen Diagnose ein Mensch steht – mit eigenen Hoffnungen, Ängsten und Träumen.

Zusätzlich zu Einblicken in Wissenschaft und Forschung richten wir unseren Fokus auch auf die praktische Umsetzung. Der interdisziplinäre Austausch unter Kollegen bietet eine inspirierende Möglichkeit, zu sehen, wie andere mit ähnlichen Herausforderungen umgehen und innovative Lösungsansätze für eine moderne, evidenzbasierte Praxis entwickeln.

Ich lade Sie herzlich ein, sich auf eine inspirierende Reise durch die verschiedenen Perspektiven der Rehabilitation zu begeben. Möge diese Ausgabe des THERAPY Magazins Ihnen neue Erkenntnisse bringen und Ihre Sichtweise erweitern.

Mit besten GrüÙen,

Ihr Jakob Tiebel



6

Gestützt auf  
wissenschaftlicher Evidenz



80

THERA-Trainer  
Gründer Peter Kopf  
verabschiedet sich  
in den Ruhestand



Wir sind erGO konzept



Bewegungskultur in  
Pflegeeinrichtungen:  
Der tigo soll zu mehr  
Bewegung auffordern

---

## Titelthema

40 Globale Perspektiven zur Rehabilitation

---

## Wissenschaft

12 TheMoS  
34 Endeffektor Gangtraining als Schlüssel zur Mobilität  
64 Erstaunliche Möglichkeiten  
72 Entwicklung eines technischen Assistenzsystems zur  
Verbesserung von Ernährung und Mobilität im Alter  
82 Innovative Forschung, evidenzbasierte Resultate

---

## Therapie & Praxis

16 Wir sind erGO konzept  
22 Vestibuläre Rehabilitation  
26 Webinar: Sporttherapie während der Dialyse  
30 Nierensport im Dialysezentrum –  
eine lohnende Aufgabe  
36 Gangreha in Pakistan  
48 Perspektivwechsel  
54 THERA-Trainer Symposium 2023  
68 Hochfrequente Intervalltherapie  
in der Neurorehabilitation  
76 Bewegungskultur in Pflegeeinrichtungen:  
Der tigo soll zu mehr Bewegung auffordern

---

## Technologie & Entwicklung

6 Gestützt auf wissenschaftlicher Evidenz  
44 CARE REGIO  
60 Webinar-Rückblick:  
Die Kraft des virtuellen Radfahrens  
80 THERA-Trainer Gründer Peter Kopf  
verabschiedet sich in den Ruhestand

---

## Rubrik

03 Vorwort  
91 Abonnement  
91 Impressum

---

# Gestützt auf wissenschaftlicher Evidenz

---

Die Entwicklung des senso basiert auf wissenschaftlicher Evidenz – dank internationaler Forschungsaktivitäten von Dividat.

Redaktion

**Die Forscherin Dr. Sc. ETH Eva van het Reve legte 2011 den Grundstein für das innovative Trainings- und Testgerät senso, das 2013 erfolgreich durch das von ihr gegründete Schweizer Spin-off-Unternehmen Dividat auf den Markt gebracht wurde. THERA-Trainer hat den senso 2023 in sein Portfolio aufgenommen und vertreibt es seitdem weltweit. Die wissenschaftliche Grundlage des senso und der evidenzbasierte Einsatz in Trainings- und Therapieinterventionen erlangen große Anerkennung in der Forschung und im klinischen Bereich. Unter der Leitung von Dr. Sc. ETH Eva van het Reve und Dr. Sc. ETH Manuela Adcock wird das Produkt von Dividat fortlaufend in zahlreiche Forschungsprojekte integriert, um die Anwendbarkeit und den Nutzen des senso weiter zu untersuchen. Der Artikel gibt einen Einblick in laufende Projekte.**

Die Gründung von Dividat durch die ETH-Forscherin Dr. Sc. Eva van het Reve markierte einen Meilenstein in der Entwicklung des innovativen Trainings- und Testgeräts „senso“. Seit seiner erfolgreichen Markteinführung im Jahr 2013 hat sich der senso in den Bereichen Prävention und Rehabilitation etabliert. THERA-Trainer, als weltweit operierender Anbieter

von Trainings- und Therapiekonzepten für die neurologische und geriatrische Rehabilitation, hat den senso im vergangenen Jahr in das Produktportfolio aufgenommen und vertreibt das wissenschaftlich validierte Trainingssystem für kognitiv-motorisches Training seitdem unter eigenem Markennamen.

Die Erfolgsgeschichte des senso beruht auf einer starken wissenschaftlichen Grundlage, die eng mit der Forschungsarbeit der Gründerin von Dividat, Dr. Sc. ETH Eva van het Reve, verbunden ist. Die Trainings- und Therapieinterventionen, die mit dem innovativen Trainingssystem durchgeführt werden, werden intensiv erforscht und erlangen sowohl in der akademischen Welt als auch im klinischen Alltag große Aufmerksamkeit.

Die Forschungskollaborationen zwischen Dividat und verschiedenen Partnern aus nationalen und internationalen Projekten sind ein zentraler Bestandteil für den Erfolg. Unter der Leitung von Dr. Sc. ETH Eva van het Reve und Dr. Sc. ETH Manuela Adcock arbeiten hochqualifizierte Forschungsteams eng mit Partnern aus verschiedenen Disziplinen zusammen, um die Anwendbarkeit und den Nutzen des senso sowie seine fortlaufende Weiterentwicklung zu erforschen.



Die gewonnenen Erkenntnisse aus diesen Forschungsprojekten fließen kontinuierlich in die Weiterentwicklung des senso ein. Auf diese Weise wird sichergestellt, dass die technologischen Innovationen auf einer fundierten wissenschaftlichen Evidenz basieren und höchsten wissenschaftlichen Standards entsprechen.

### **Wichtigste Ergebnisse des kognitiv-motorischen Trainings mit dem senso**

Das kognitiv-motorische Training mit dem senso hat sich als äußerst wirksam erwiesen, um die Gehirn-Körper-Interaktion zu stärken. Diese Trainingsmethode findet breite Anwendung in der Prävention sowie in der Therapie und Rehabilitation. Studien, die mit verschiedenen Patientengruppen sowie gesunden Senioren durchgeführt wurden, zeigen einheitlich positive Ergebnisse:

- Einfache und sichere Anwendung des Geräts.
- Motivierende Trainingserfahrung für die Nutzer.
- Verbesserung der Reaktionszeit.
- Steigerung der kognitiven Funktionen.
- Verbesserung des Gleichgewichts.
- Optimierung von Gangparametern, wie beispielsweise der Gehgeschwindigkeit.
- Signifikante Reduktion des Sturzrisikos.

Diese beeindruckenden Ergebnisse unterstreichen nicht nur die Vielseitigkeit des senso-Geräts, sondern zeigen auch das enorme Potenzial kognitiv-motorischer Trainingsansätze für die Förderung der Gesundheit und Lebensqualität.

### Forschungskooperationen

Unter der Leitung von Dr. Sc. ETH Eva van het Reve und Dr. Sc. ETH Manuela Adcock von Dividat arbeiten hochqualifizierte Forschungsteams eng mit Partnern aus verschiedenen Disziplinen zusammen, um die Anwendbarkeit und den Nutzen des senso sowie seine fortlaufende Weiterentwicklung zu erforschen.



**Dr. Sc. ETH Eva van het Reve, Gründerin Dividat AG**

Eva van het Reve begann 2011 ihr Doktoratsstudium in Bewegungswissenschaften an der ETH Zürich und hat das Spin-off-Unternehmen Dividat im Jahr 2013 gegründet. Sie hat in den vergangenen Jahren bereits viele Forschungsprojekte initiiert und begleitet, sowie zahlreiche Institutionen bei der Umsetzung kognitiv-motorischer Trainingskonzepte unterstützt.



**Dr. Sc. ETH Manuela Adcock, Leiterin Forschung Dividat AG**

Manuela Adcock ist Neuropsychologin mit langjähriger klinischer Erfahrung am Universitätsspital Zürich. Sie hat ihr Doktoratsstudium in Neurowissenschaften an der ETH Zürich abgeschlossen und ist als Leiterin Forschung für die wissenschaftlichen Projekte zuständig.



## Das Forschungsteam von Dividat

### Aktuelle Forschungsprojekte

Durch die enge Zusammenarbeit mit renommierten Institutionen wie der ETH Zürich und der OST – Ostschweizer Fachhochschule, werden aktuell mehrere wegweisende Forschungsprojekte von Dividat vorangetrieben. Diese Projekte adressieren nicht nur die Erweiterung der Trainingsplattformen, sondern auch präventive und therapeutische Ansätze für verschiedene Patientengruppen. Im Folgenden werden die aktuellen Projekte und ihre Ziele kurz vorgestellt:

### Projekt "SWING IT"

Das SWING IT Projekt wird von der Schweizerischen Agentur für Innovationsförderung, der Innosuisse, gefördert. In Zusammenarbeit mit der ETH Zürich und der OST – Ostschweizer Fachhochschule wird im Rahmen dieses Projektes die Hardware der Dividat Senso Trainingsplattform erweitert. Das Ziel der Erweiterung ist, die Trainingsplattform beweglich zu machen (Senso Swing).





Somit werden die benötigten neuromuskulären Ressourcen für das Training deutlich erhöht. Das Training auf dem Senso Swing stellt daher eine adäquate Stimulation für Personen mit höheren Gleichgewichtsressourcen dar. Darüber hinaus ist der Senso Swing ein hervorragendes Hilfsmittel für das Propriozeptionstraining, von welchem diverse Patientengruppen (z. B. orthopädische und bestimmte neurologische Patienten) profitieren können. Im Rahmen dieses Forschungs- und Entwicklungsprojektes erfolgen Usability Testungen sowie eine klinische Pilotstudie.

*Die laufenden Studien und Entwicklungen versprechen nicht nur eine kontinuierliche Verbesserung bestehender Produkte, sondern auch die Erschließung neuer Anwendungsfelder im Gesundheits- und Bildungsbereich.*

### Projekt "COCARE"

COCARE ist ein Projekt, das von der Europäischen Kommission im Rahmen des Active and Assisted Living Program (AAL) gefördert wird. In einem internationalen Team wird ein umfassendes Trainingssystem entwickelt, das im gesamten Kontinuum der Versorgung (Rehabilitationsklinik, ambulante Therapie, zu Hause) eingesetzt werden kann.

Es wird ein Ökosystem entwickelt mit technologischen und digitalen Lösungen, die eine effiziente, personalisierte und wirksame Behandlung in stationären Einrichtungen mit Kontinuität und Übertragung auf die häusliche Umgebung ermöglichen. Ein Hauptziel dieses Forschungs- und Entwicklungsprojekts ist die Entwicklung einer mobilen Version ("kleiner Bruder") vom Dividat Senso für die Verwendung zu Hause. Bei diesem Produkt - dem Dividat SensoFlex - handelt es sich um eine aufrollbare Matte, die mit Sensoren ausgestattet ist. Das Training kann dabei per Kabel an einem Bildschirm in den eigenen vier Wänden aufgeschaltet werden. Eine groß angelegte, randomisierte klinische Studie mit dem Ziel, Machbarkeit und Effektivität des Trainingssystems bei SeniorInnen zu testen, hat im Januar 2023 gestartet.



[Lead.me/therapy-24-01-6](https://lead.me/therapy-24-01-6)





Es konnte bereits gezeigt werden, dass das 'Brain-IT' Training von Betroffenen gut aufgenommen wird, auf eine hohe Akzeptanz stößt und als nützlich empfunden wird. Die bisherigen Daten zur Wirksamkeit des Trainings sind ebenfalls vielversprechend. Deshalb wird aktuell eine Studie durchgeführt, welche die Wirksamkeit des Trainings genauer untersucht. Dabei werden die kognitive Leistungsfähigkeit, der Gang, das Wohlbefinden, sowie die Herzaktivität gemessen. Zusätzlich wird die Gehirnstruktur und -funktion mittels Magnetresonanztomographie gemessen, um die möglichen zugrunde liegenden neuronalen Veränderungen zu untersuchen.

Das Projekt wird finanziert von der Stiftung Synapsis – Demenzforschung Schweiz, der Gebauer Stiftung sowie der Fondation Dalle Molle.

### Projekt "Brain-IT"

In diesem Projekt (PhD Projekt von Patrick Manser unter der Leitung von Prof. Eling de Bruin der ETH Zürich) werden innovative Ansätze zur Prävention von kognitiven Beeinträchtigungen untersucht. Dabei liegt der Fokus auf drei wichtigen – aber oft vernachlässigten – modifizierbaren (d.h. veränderbaren) Risikofaktoren für kognitive Beeinträchtigungen, von welchen bekannt ist, dass sie eine wichtige Rolle im Krankheitsverlauf spielen können. Diese drei Risikofaktoren sind: (1) körperliche Inaktivität, (2) kognitive Inaktivität und (3) Depressionssymptome.

Zwischen August 2020 und Mai 2022 wurde in Zusammenarbeit mit Betroffenen sowie Experten verschiedener Fachbereiche ein Trainingsleitfaden (genannt: 'Brain-IT' Trainingskonzept) speziell für ältere Erwachsene mit leichten kognitiven Beeinträchtigungen entwickelt. Das 'Brain-IT' Training beinhaltet körperliche und neurokognitive Aufgaben sowie Atemtraining und wird individuell an die Studienteilnehmenden angepasst. Es wird mit sogenannten Exergames (Videospiele, die durch körperliche Bewegungen gesteuert werden) durchgeführt und findet bei den Studienteilnehmenden zu Hause unter individueller Betreuung statt. Verwendet wird dafür aktuell der Dividat SensoFlex.

### Projekt "Senso@School"

In diesem Projekt wird das kognitiv-motorische Training auf dem senso bei Schulkindern in einer Primarschule angewendet. In wissenschaftlichen Studien wurde gezeigt, dass dieser kognitiv-motorische Trainingsansatz die exekutiven Funktionen auf globale Weise verbessern kann. Kernkomponenten der exekutiven Funktionen (wie z. B. kognitive Flexibilität, Arbeitsgedächtnis, geteilte Aufmerksamkeit) sind wichtig für den Erfolg in der Schule und später im Beruf. Die exekutiven Funktionen entwickeln sich im Laufe der Kindheit und sind erst mit ca. 20 Jahren voll ausgereift. Kinder dürften von einem unterstützenden Training der exekutiven Funktionen profitieren, gerade um sich im Unterricht besser konzentrieren zu können. In Zusammenarbeit mit der Gemeinde Feusisberg bzw. der Primarschule Feusisberg wird daher eine Studie mit Schulkindern durchgeführt, welche den Dividat Senso als «aktive Pause» und Förderhilfe einsetzt.



## Projekt "Chronic Stroke"

In Rahmen dieses Projektes (PhD Projekt von Simone Huber unter der Leitung von Prof. Eling de Bruin) der ETH Zürich (Motor Control & Learning Gruppe) und des USZ (Forschungsteams Physiotherapie und Ergotherapie) wird ein Trainingskonzept entwickelt, welches personalisierte Progression und Variabilität für motorisch-kognitive Trainings bei Personen mit chronischem Schlaganfall über mehrere Wochen/Monate ermöglicht. Progressiv und variabel bedeutet dabei, dass die Trainingsherausforderung sich laufend an die aktuellen Fähigkeiten und Präferenzen der trainierenden Person anpasst, um so einen optimalen Trainingsload zu erzielen. Nach erfolgreich abgeschlossener Machbarkeitsstudie (feasibility study; siehe Publikation) erfolgt aktuell die Durchführung einer randomisiert-kontrollierten, klinischen Studie, in der das Trainingskonzept zusätzlich zur Standardbehandlung zum Einsatz kommt. Ziel dieser Studie ist es, die Effekte des zusätzlichen Trainings auf die gesundheitsbezogene Lebensqualität, die kognitiven Fähigkeiten und den Gang bei Personen mit chronischem Schlaganfall zu ermitteln.

## Fazit und Ausblick

Die kontinuierliche Einbindung des Senso in wissenschaftliche Untersuchungen zeugt von grossem Engagement für innovative Entwicklungen im Gesundheitswesen. Die Forschungsprojekte von Dividat umfassen breite Anwendungsbereiche, von der Verbesserung der Trainingsplattform bis hin zu präventiven und therapeutischen Ansätzen für verschiedene Patientengruppen. Die laufenden Studien und Entwicklungen versprechen nicht nur eine kontinuierliche Verbesserung bestehender Produkte, sondern auch die Erschließung neuer Anwendungsfelder im Gesundheits- und Bildungsbereich. Die Forschungsaktivitäten tragen dazu bei, evidenzbasierte Lösungen zu schaffen, die das Leben und Wohlbefinden der Menschen nachhaltig beeinflussen können.

### QUELLEN:

<https://dividat.com/forschung>



WISSENSCHAFT

# TheMoS

---

Die Projektpartner von TheMoS wollen eine S3-Leitlinie zur Therapie von Störungen der Mobilität nach einem Schlaganfall erarbeiten und damit die Standardisierung der Therapie in der Neurorehabilitation vorantreiben. Dabei sollen die Therapieempfehlungen konkreten Zielkriterien folgen, wie beispielsweise der Fähigkeit, eigenständig gehen zu lernen oder weniger zu stürzen.

**Allein in Deutschland erleiden jährlich etwa 1,6 Prozent der Erwachsenen einen Schlaganfall, was zu erheblichen Beeinträchtigungen der Mobilität führen kann. In einem wegweisenden Projekt namens TheMoS wird derzeit eine medizinische S3-Leitlinie entwickelt, um die Therapie von Mobilitätsstörungen nach einem Schlaganfall zu verbessern.**

*Das Projekt TheMoS hat sich zum Ziel gesetzt, eine S3-Leitlinie zur Therapie von Mobilitätsstörungen nach einem Schlaganfall zu entwickeln.*



## *Eine S3-Leitlinie ist eine medizinische Leitlinie, die im deutschen Gesundheitswesen als Richtlinie höchster Evidenzstufe eingestuft wird.*

### **Hintergrund: Schlaganfall und Mobilitätseinschränkungen**

Ein Schlaganfall hat erhebliche Auswirkungen auf die Mobilität der Betroffenen. Etwa zwei Drittel der Patienten sind nach einem Schlaganfall pflegebedürftig oder auf Unterstützung im Alltag angewiesen. Dies macht den Schlaganfall zur häufigsten Ursache einer erworbenen Behinderung im Erwachsenenalter. Die resultierenden Mobilitätseinschränkungen sind oft ausschlaggebend für die Notwendigkeit von Pflegestufen oder sogar vollstationärer Unterbringung.

Die Bedeutung einer zeitnahen und konsequenten Therapie bei der Bewältigung dieser Einschränkungen sollte nicht unterschätzt werden. Effektive Interventionen können die Auswirkungen der Störungen erheblich reduzieren und den Patienten ermöglichen, ihre Selbstständigkeit zurückzugewinnen.

### **Das Projekt TheMoS: Ziele und Ansatz**

Das Projekt TheMoS hat sich zum Ziel gesetzt, eine S3-Leitlinie zur Therapie von Mobilitätsstörungen nach einem Schlaganfall zu entwickeln. Der Fokus liegt dabei auf der Verbesserung der Standardisierung von Therapieansätzen. Die neue Leitlinie wird die bestehende S2k-Leitlinie „Rehabilitation der Mobilität nach Schlaganfall“ (ReMoS) ersetzen.

Ein Schlüsselaspekt des Projekts besteht in der systematischen Entwicklung zielgruppenspezifischer Versionen der Leitlinie. Dies wird durch die Beteiligung verschiedener Berufsgruppen und Disziplinen wie Neurologie, Allgemeinmedizin und Altersmedizin ermöglicht. Die Perspektive der Betroffenen wird ebenfalls berücksichtigt, indem Patientenvertretungen aktiv eingebunden werden.

### Methodischer Hintergrund von Leitlinien: S-Klassifikation

<b>S3</b>	Evidenz- und Konsensbasierte Leitlinie	Repräsentatives Gremium, Systematische Recherche, Auswahl, Bewertung der Literatur, Strukturierte Konsensfindung
<b>S2e</b>	Evidenzbasierte Leitlinie	Systematische Recherche, Auswahl, Bewertung der Literatur
<b>S2k</b>	Konsensbasierte Leitlinie	Repräsentatives Gremium, Strukturierte Konsensfindung
<b>S1</b>	Handlungsempfehlungen von Expertengruppen	Konsensfindung in einem informellen Verfahren

Systematik

### Förderung und Dauer des Projekts

TheMoS wird für zweieinhalb Jahre mit etwa 449.000 Euro gefördert. Dies ermöglicht den Projektpartnern, umfassende Forschung und Entwicklung durchzuführen, um eine evidenzbasierte und praxisorientierte Leitlinie zu erstellen.

### Forschungslogisches Vorgehen und Empfehlungsentwicklung

Das forschungslogische Vorgehen bei TheMoS basiert auf etablierten Empfehlungen zur Leitlinienerstellung der Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften e.V. (AWMF). Dies schließt gemeinsame Empfehlungen der Cochrane Deutschland Stiftung, des Instituts für

Evidenz in der Medizin, des Instituts für Medizinische Biometrie und Statistik in Freiburg, des AWMF-Instituts für Medizinisches Wissensmanagement und des Ärztlichen Zentrums für Qualität in der Medizin (ÄZQ) zur systematischen Recherche für Evidenzsynthesen und Leitlinien ein. Des Weiteren werden die Empfehlungen zum Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation (GRADE) berücksichtigt.

Im Anschluss an die Konsentierung der Empfehlungen werden basierend auf den Ergebnissen einer Literaturrecherche und themenzentrierten Interviews zielgruppenspezifische Disseminations- und Implementierungshilfen für verschiedene Berufsgruppen entwickelt.

Jakob Tiebel

### Ausblick und Potenzial

Im Erfolgsfall wird die neue S3-Leitlinie nicht nur zu einer besseren Versorgung von Patienten mit Mobilitätsstörungen nach einem Schlaganfall beitragen, sondern auch einen Schwerpunkt auf die kontinuierliche Qualitätskontrolle der empfohlenen Therapien legen. Dies könnte einen signifikanten Beitrag zur Verbesserung der Lebensqualität von Schlaganfallüberlebenden leisten und die Langzeitfolgen der Erkrankung minimieren. TheMoS zeigt damit, wie innovative Ansätze in der Leitlinienentwicklung dazu beitragen können, die Patientenversorgung zu optimieren und eine breite Basis für die Therapie von Mobilitätsstörungen nach einem Schlaganfall zu schaffen.



#### KORRESPONDENZADRESSE:

Dr. Christian Dohle  
P.A.N. Zentrum für Post-Akute Neurorehabilitation der  
Fürst Donnersmarck-Stiftung zu Berlin  
Rauentaler Straße 32 | 13465 Berlin  
+49 30 40606231 | c.dohle@panzentrum.de

#### QUELLEN:

- [1] <https://innovationsfonds.g-ba.de/projekte/versorgungsfor-schung/themos-entwicklung-der-medizinischen-s3-leitlinie-zur-therapie-der-mobilitaet-nach-schlaganfall.580>
- [2] <https://www.eah-jena.de/forschung/projekt/themos>



## Was ist eine S3 Leitlinie?

Eine S3-Leitlinie ist eine medizinische Leitlinie, die im deutschen Gesundheitswesen als Richtlinie höchster Evidenzstufe eingestuft wird. Die Nummer "S3" steht für den Grad der Evidenz, wobei S3 die höchste Stufe darstellt. Leitlinien dienen als systematisch entwickelte Empfehlungen, um Ärzten, anderen Gesundheitsdienstleistern und Patienten bei Entscheidungen über die angemessene Versorgung in spezifischen klinischen Situationen zu unterstützen.

Hier sind einige Merkmale einer S3-Leitlinie:

- 1. Höchste Evidenzstufe (S3):** S3-Leitlinien basieren auf umfassenden, systematischen Recherchen und Bewertungen der verfügbaren wissenschaftlichen Literatur. Die Empfehlungen sind darauf ausgerichtet, den höchsten Grad an Evidenz und Konsens in der medizinischen Gemeinschaft zu repräsentieren.
- 2. Interdisziplinäre Entwicklung:** Die Erstellung von S3-Leitlinien erfordert die Zusammenarbeit von Experten aus verschiedenen medizinischen Fachrichtungen. Dies gewährleistet, dass die Leitlinien einen breiten und umfassenden Konsens innerhalb der Fachgemeinschaft haben.
- 3. Praxisorientierung:** S3-Leitlinien sind darauf ausgerichtet, praxisrelevante Empfehlungen zu geben. Sie sollen den klinischen Alltag unterstützen und konkrete Handlungsanweisungen für Ärzte und andere Gesundheitsdienstleister bieten.
- 4. Regelmäßige Aktualisierung:** Medizinisches Wissen entwickelt sich ständig weiter, daher sollten Leitlinien regelmäßig überprüft und aktualisiert werden, um die neuesten Erkenntnisse und Forschungsergebnisse zu berücksichtigen.
- 5. Klarer Anwendungsbereich:** S3-Leitlinien sind auf bestimmte klinische Fragestellungen oder Krankheitsbilder zugeschnitten. Ihr Anwendungsbereich ist klar definiert, um die Praktikabilität in der klinischen Anwendung zu gewährleisten.

Die Entwicklung von S3-Leitlinien erfolgt oft durch medizinische Fachgesellschaften, Institutionen oder Organisationen, die sich auf das jeweilige Fachgebiet spezialisiert haben. In Deutschland ist beispielsweise die Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (AWMF) für die Koordination und Qualitätssicherung von medizinischen Leitlinien verantwortlich.

*Im Erfolgsfall wird die neue S3-Leitlinie nicht nur zu einer besseren Versorgung von Patienten mit Mobilitätsstörungen nach einem Schlaganfall beitragen, sondern auch einen Schwerpunkt auf die kontinuierliche Qualitätskontrolle der empfohlenen Therapien legen.*

# Wir sind erGO konzept

Best Practice mit evidenzbasiertem Gruppentherapiekonzept  
und modernster Technologie für maximale Erfolgchancen bei  
neurologischen Erkrankungen

Interview mit Kathrin Neißendorfer von Jakob Tiebel

Die erGO konzept Praxis mit Standort im süddeutschen Straubing zeichnet sich als innovative und moderne ambulante Ergotherapieeinrichtung in Deutschland aus. Der Schwerpunkt liegt auf evidenzbasierten, geräte- und computergestützten Therapieansätzen, insbesondere für Menschen mit Schlaganfällen oder anderen neurologischen Erkrankungen. Im Interview sprechen wir mit der Gründerin und Inhaberin, Kathrin Neißendorfer, einer erfahrenen Ergotherapeutin, die auf Best-Practice-Methoden setzt.

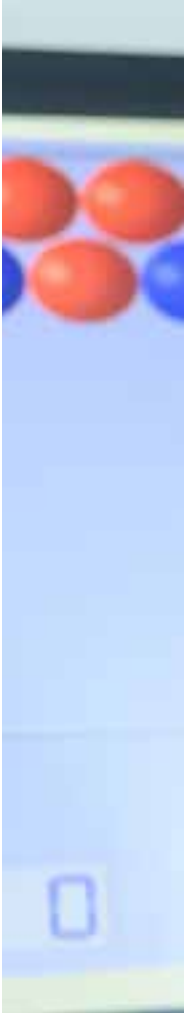
*Ein herausragendes Merkmal von erGO konzept ist das phasenübergreifende (Gruppen-)Therapiekonzept, das modernste Robotik- und Computertechnologie integriert.*

Ein herausragendes Merkmal von erGO konzept ist das phasenübergreifende (Gruppen-)Therapiekonzept, das modernste Robotik- und Computertechnologie integriert. Diese ermöglicht es den Patienten, Kraft, Ausdauer, Beweglichkeit, Gleichgewicht sowie das Stehen und Gehen aufgabenorientiert zu trainieren.

Durch die Verwendung hochwertiger Rehabilitationsgeräte eröffnen sich den Patienten vielversprechende Möglichkeiten der Therapie. Die Praxis erGO konzept maximiert durch diese einzigartige Gesamtlösung die Erfolgchancen der Betroffenen für eine bestmögliche Rehabilitation. Die Kombination von modernster Technologie bietet eine umfassende und effektive Herangehensweise zur Verbesserung der Lebensqualität & Selbstständigkeit von Menschen mit neurologischen Erkrankungen.

**Redaktion:** Kathrin, der Name erGO konzept ist Programm. Wie ist er entstanden und wofür steht er?

**Kathrin Neißendorfer:** Der Name erGO konzept hat sich aus den zentralen Elementen unserer Philosophie entwickelt. Als ich einen passenden Namen







für die Praxis suchte, war mir wichtig, das „GO“, sprich Gehen, einzubinden, da die Gangtherapie einen zentralen Baustein unseres Konzepts bildet. Nach einigem Grübeln wurde es dann überraschend einfach, denn das ‚go‘ steckt ja bereits im ‚ergo‘ (lacht). So entstand der Name, der bei uns tatsächlich Programm ist. Für mich ist es eine kreative Namensgebung, die die Verbindung zur Therapie des Gehens, des Gleichgewichtes und der posturalen Kontrolle als wichtige Therapieansätze zeigt und gleichzeitig die klare Ausrichtung auf moderne Ergotherapie symbolisiert.

**Redaktion:** Was ist die übergeordnete Zielsetzung von erGO konzept?

**Kathrin Neißendorfer:** Unser Ziel ist es, verloren gegangene Fähigkeiten wieder zu erlernen und vorhandene zu erhalten, um größtmögliche Selbstständigkeit und Teilnahme am gesellschaftlichen Leben für unsere Patienten zu ermöglichen. Durch die Plastizität des Gehirns können auch nach größeren Schädigungen Nervenverbindungen wieder aufgebaut werden. Unsere ergotherapeutische Behandlung setzt genau hier an, um Funktionsausfälle auszugleichen. Mit modernsten Methoden

maximieren wir die Erfolgchancen der Betroffenen für eine bestmögliche Rehabilitation. Der externe Fokus der computergestützten Therapie ist nicht nur ein wichtiger Aspekt in Bezug auf das motorische Lernen, sondern sorgt auch für hohe Motivation und Freude in der Therapie.

**Redaktion:** Welche Fachbereiche werden neben der Neurologie betreut?

**Kathrin Neißendorfer:** Wir sind eine Fachpraxis für Neurologie und Orthopädie. In der Orthopädie stehen Patienten jeden Alters im Mittelpunkt. Wir behandeln angeborene, durch Unfälle verursachte oder durch chronische Erkrankungen hervorgerufene Funktionsstörungen im Stütz- und Bewegungsapparat. Unser Ziel ist die Muskelkräftigung, Herstellung größtmöglicher Beweglichkeit und Schmerzreduzierung. Ein großer Bereich ist die Handrehabilitation. Im Bereich Pädiatrie behandeln eigens fortgebildete Therapeuten Kinder und Jugendliche auf einem anderen Stockwerk. Behandelt werden Kinder und Jugendliche mit verzögerter oder eingeschränkter Entwicklung der Wahrnehmung oder Motorik, sowie Aufmerksamkeitsproblematik oder unklarer Händigkeit.



*Durch die Verwendung hochwertiger Rehabilitationsgeräte eröffnen sich den Patienten vielversprechende Möglichkeiten der Therapie.*

**Redaktion:** Ein weiterer Schwerpunkt liegt in der vestibulären Rehabilitation und beim Neurofeedback. Was zeichnet die vestibuläre Rehabilitation aus?

**Kathrin Neißendorfer:** Wir bieten eine spezifische Therapie für Patienten mit Schwindelsymptomatik und vestibulärer Migräne an. Als zertifizierte Schwindel- und Vestibular-Therapeuten (IVRT) erzielen wir große und vor allem schnelle Erfolge durch individuelle Übungen in der vestibulären Rehabilitation. Betroffene, die bisher kaum professionelle Anlaufstellen hatten reduzieren bei uns in der Praxis, sowie durch abgestimmte Eigenübungen zu Hause, ihre Schwindelsymptomatik so weit um ohne Gleichgewichtsstörungen und Gangunsicherheiten wieder unbeschwert am sozialen Leben teilhaben zu können.

**Redaktion:** Und wie funktioniert das Neurofeedback?

**Kathrin Neißendorfer:** Das Neurofeedback zielt darauf ab, die Verarbeitungsprozesse im Gehirn zu verbessern. Mittels EEG Messungen werden einzelne Hirnwellen analysiert, mit Normdatenbanken verglichen und die Gehirnaktivität in Echtzeit auf einen Bildschirm übertragen (Feedback). Das Training erfolgt auf der Grundlage des operanten Konditionierens. In unserer Praxis wird den Patienten ein Film ihrer Wahl geboten. Bei Erfolg, sprich wenn sich die Hirnwellen in der Ausprägung der Norm annähern bzw. erhöhen oder reduzieren, bekommt der Patient die Belohnung in Form eines scharfen, hellen Bildes. Weichen die Gehirnwellen zu stark ab oder dominieren bestimmte Wellen (die für die jeweiligen Symptome ursächlich sein könnten), erfährt der Patient eine „Bestrafung“ in Form eines

dunklen Bildschirms. Das Gehirn wird dadurch dazu angeregt, die Gehirnaktivität so anzupassen damit der Film möglichst ohne Störfaktoren gesehen werden kann. Die Neurofeedback Therapie eignet sich bei ADHS, Epilepsie, Autismus, Depressionen, Schlafstörungen, Ängsten, Burnout, Migräne, Gedächtnisstörungen und Long-COVID.

**Redaktion:** Zurück zum Fachbereich Neurologie, welche Krankheitsbilder werden typischerweise behandelt?

**Kathrin Neißendorfer:** Wir behandeln Schlaganfallpatienten intensiv mit Fokus auf Gangtherapie und der oberen Extremität. Auch Patienten mit Multipler Sklerose, Parkinson, seltenen neurologischen Erkrankungen sowie Schwindel- und Ganganomalien im Alter kommen zu uns in die Praxis. Der Erhalt und Wiedererwerb motorischer Fähigkeiten nach zentralen Läsionen steht im Mittelpunkt.

**Redaktion:** Welche Geräte kommen in der Therapie zum Einsatz?

**Kathrin Neißendorfer:** Der Endeffektor Gangtrainer Iyra von THERA-Trainer ist das Herzstück. Zusätzlich nutzen wir den 3D Spacecurl, Posturomed und den THERA-Trainer balo für das Training von posturaler Kontrolle und Koordination. Der THERA-Trainer tigo kommt für Kraft, Ausdauer und Beweglichkeit zum Einsatz, während der Hand-Arm und 3D Tutor für das Training der oberen Extremität verwendet werden. Das Training erfolgt in der Regel im Einzelsetting sowie in der Gruppe und wird bedarfsweise durch konventionelle Therapieverfahren ergänzt.

**Redaktion:** Welche Faktoren sind entscheidend für den Erfolg der Therapie?

**Kathrin Neißendorfer:** In unserem Praxissetting schaffen wir lernfördernde Therapiesituationen, besonders durch das Training in der Gruppe. Die modernen Therapiegeräte, teilweise mit Biofeedback und Therapiespielen, motivieren die Patienten und bieten Rückmeldung über ihre Erfolge. Die Geräte ermöglichen eine hohe Trainingsintensität und Wiederholungszahlen, entscheidend für den motorischen Lernprozess. Die Anforderungen werden individuell bestimmt und im Verlauf gesteigert. Die Therapie hat eine hohe Alltagsrelevanz, da die meisten

## Kathrin Neißendorfer

- Staatlich anerkannte Ergotherapeutin
- Gründerin und Inhaberin von erGO konzept
- Fachtherapeutin Neurorehabilitation\*
- Schwindel- und Vestibular-Therapeutin (IVRT)
- Zertifizierte Neurofeedbacktherapeutin (IFEN)
- Fachergotherapeutin für Schmerztherapie nach Florian Hockenholz\* (i. Ausb.)



Patienten hoch motiviert auch die Eigenübungen zu Hause umsetzen und daher noch schneller Erfolge wie mehr Selbstständigkeit im Alltag erleben.

**Redaktion:** Was ist dein Fazit basierend auf den Erfolgen von erGO konzept?

**Kathrin Neißendorfer:** Die computer- und gerätegestützten Therapien sind ein Mehrwert für Patienten und Therapeuten. Wir erzielen effektivere Behandlungsfortschritte und -erfolge in kürzerer Zeit. Auch wirtschaftlich ist unsere Praxis ein Erfolg, denn auch in der ambulanten Rehabilitation kann man mit einem gut durchdachten Konzept und den entsprechenden Investitionen erfolgreich

sein und die Patienten begeistern. Wir begannen auf 120 Quadratmetern und bauten schrittweise auf. Mittlerweile sind wir bei rund 400 Quadratmetern Therapiefläche, die momentan auf 3 Stockwerken verteilt ist. Wir bieten in Fachbereiche getrennte Praxen an. So findet man eine Praxis für Neurofeedback und Hirnleistungstraining, die ursprüngliche Praxis für neurologische und orthopädische Patienten und seit kurzem ist auch der Standort Kirchroth mit der Pädiatrie zu uns nach Straubing gezogen.

**Redaktion:** Vielen Dank für diesen spannenden Einblick in diese moderne Form der ergotherapeutischen Praxis, Kathrin. Und viel Erfolg für die Zukunft!



*Die Kombination von modernster Technologie und klassischen Therapiemethoden bietet eine umfassende und effektive Herangehensweise zur Verbesserung der Lebensqualität von Menschen mit neurologischen Erkrankungen.*



[Lead.me/therapy-24-01-16](https://lead.me/therapy-24-01-16)

*Die Praxis erGO konzept maximiert durch diese einzigartige Gesamtlösung die Erfolgchancen der Betroffenen für eine bestmögliche Rehabilitation.*



THERAPIE & PRAXIS

# Vestibuläre Rehabilitation

---

Eine vielversprechende Methode zur Verbesserung von Gleichgewicht und Gang bei Schlaganfallüberlebenden

Jakob Tiebel

Siehe Interview  
mit Kathrin  
Neißendorfer  
"Wir sind  
erGO konzept"



## *Die vestibuläre Rehabilitationstherapie (VRT) hat sich als potenzielle Intervention zur Bewältigung von Gleichgewichtsproblemen nach Schlaganfall herauskristallisiert.*

Neue Erkenntnisse deuten darauf hin, dass die vestibuläre Rehabilitationstherapie (VRT) einen bedeutenden Beitrag zur Steigerung von Gleichgewicht und Gehfunktion bei Schlaganfallüberlebenden leistet. Die Ergebnisse einer systematischen Überprüfung zeigen, dass VRT, insbesondere wenn innerhalb der ersten sechs Monate nach einem Schlaganfall angewendet, das Gleichgewicht wirksam verbessert und die Gehfunktion entscheidend fördert.

### **Einleitung**

Schlaganfallüberlebende stehen oft vor Herausforderungen, ihre Gleichgewichtsfähigkeit wiederzuerlangen und ihren Gang zu verbessern, was sich erheblich auf ihre Lebensqualität auswirkt. Die

vestibuläre Rehabilitationstherapie (VRT) hat sich als eine potenzielle Intervention zur Bewältigung dieser Probleme herauskristallisiert. Die systematische Übersichtsarbeit von Lijiao Meng und Kollegen des Department of Rehabilitation Medicine and Institute of Rehabilitation Medicine in West China zielte darauf ab, die Wirksamkeit von VRT bei der Verbesserung von Gleichgewicht und Gang bei Patienten nach einem Schlaganfall zu untersuchen.

### **Methoden**

Durchgeführt gemäß den Richtlinien des Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA) wurden fünfzehn randomisierte kontrollierte Studien mit insgesamt 769 Teilnehmern untersucht. Die Forscher bewerteten das



Bias-Risiko anhand der PEDro-Skala mit einem Durchschnittswert von 5,9, was auf eine insgesamt moderate Qualität der eingeschlossenen Studien hinweist. Darüber hinaus wurde die Grading of Recommendations Assessment, Development, and Evaluation (GRADE)-Methode verwendet, um die Evidenzsicherheit zu bewerten.

### Ergebnisse

Die Ergebnisse der Übersichtsarbeit deuten darauf hin, dass VRT wirksam ist, um das Gleichgewicht bei Schlaganfallüberlebenden zu verbessern (Standardisiertes Mittelmaß [SMD]=0,59, 95% Konfidenzintervall [CI] 0,40, 0,78,  $p < 0,00001$ ). Bemerkenswert sind die, mit einer moderaten Evidenzsicherheit, positiven Effekte bei Patienten, die innerhalb der ersten sechs Monate nach einem Schlaganfall VRT erhielten (SMD=0,56, 95% CI 0,33, 0,79,  $p < 0,00001$ ).

Untergruppenanalysen zeigten, dass VRT, insbesondere wenn Gleichgewichtsübungen in Kombination mit Drehstuhltraining (SMD=0,85, 95% CI 0,48, 1,22,  $p < 0,00001$ ) und Kopfbewegungen (SMD=0,75, 95% CI 0,43, 1,07,  $p < 0,00001$ ) durchgeführt wurden, das Gleichgewicht signifikant verbessern konnten. Darüber hinaus zeigte eine vierwöchige VRT einen stärkeren positiven Effekt auf die Verbesserung des Gleichgewichts (SMD=0,64,

95% CI 0,40, 0,89,  $p < 0,00001$ ) im Vergleich zu VRT, die kürzer als vier Wochen dauerte.

Hinsichtlich der Gehfunktion wurde festgestellt, dass VRT die Ergebnisse des Timed Up-and-Go-Tests signifikant verbesserte (Mittelwertdifferenz [MD]= -4,32, 95% CI -6,65, -1,99,  $p = 0,0003$ ). Ähnlich wie bei den Verbesserungen des Gleichgewichts waren die positiven Effekte auf den Gang bei Patienten, die innerhalb der ersten sechs Monate nach dem Schlaganfall VRT erhielten mit einer moderaten Evidenzsicherheit deutlicher (MD= -3,92, 95% CI -6,83, -1,00,  $p = 0,008$ ).

### Schlussfolgerungen

Zusammenfassend gibt es eine moderate Evidenzsicherheit für die positiven Effekte der vestibulären Rehabilitationstherapie auf die Verbesserung von Gleichgewicht und Gang bei Patienten nach einem Schlaganfall. Die Ergebnisse legen nahe, dass die Integration von VRT in den Rehabilitationsprozess, insbesondere in den ersten sechs Monaten nach einem Schlaganfall, signifikant zur Verbesserung der Gesamtmobilität und Funktionsfähigkeit von Schlaganfallüberlebenden beitragen kann. Weitere Forschung und klinische Studien sind erforderlich, um die spezifischen Komponenten von VRT zu validieren und zu verfeinern, die den größten Nutzen für diese Patientengruppe bieten.

*Die Ergebnisse legen nahe, dass die Integration von VRT in den Rehabilitationsprozess, insbesondere in den ersten sechs Monaten nach einem Schlaganfall, signifikant zur Verbesserung der Gesamtmobilität und Funktionsfähigkeit von Schlaganfallüberlebenden beitragen kann.*



QUELLEN:

Meng L, Liang Q, Yuan J, Li S, Ge Y, Yang J, Tsang RCC, Wei Q. Vestibular rehabilitation therapy on balance and gait in patients after stroke: a systematic review and meta-analysis. BMC Med. 2023 Aug 25;21(1):322. doi: 10.1186/s12916-023-03029-9. PMID: 37626339; PMCID: PMC10464347.



[L.ead.me/therapy-24-01-22](https://lead.me/therapy-24-01-22)



# Webinar: Sporttherapie während der Dialyse

Gemeine Online-Veranstaltung gibt  
Einblicke in wegweisende Erkenntnisse

Fabian Scheffold, Jakob Tiebel



*Sport während der Dialyse bedeutet mehr als nur körperliche Betätigung – es fördert die Lebensfreude und das Gemeinschaftsgefühl der Patienten.*

Ein im Dezember abgehaltenes Webinar, organisiert von THERA-Trainer in Kooperation mit ReNi Deutsche Gesellschaft Rehabilitationssport für chronisch Nierenkranke e.V., wirft einen faszinierenden Blick auf die Integration von Sporttherapie in die Behandlung von Dialysepatienten. Die Veranstaltung lieferte nicht nur praxisnahe Einblicke, sondern stellte auch bedeutende Studienergebnisse vor, die die positive Wirkung von Training während der Hämodialyse verdeutlichen.

### Hintergrund

Das Expertengremium des ReNi e.V., bestehend aus Stefan Degenhardt (1. Vorsitzender), Kirsten Anding-Rost (2. Vorsitzende) und Thomas Bär (Geschäftsführer), präsentierte während des Webinars aufschlussreiche Vorträge. Stefan Degenhardt betonte die Bedeutung von Bewegung und Sport während der Hämodialyse und leitete damit über zu den Ergebnissen der DiATT Studie, vorgestellt von Kirsten Anding-Rost.

## *Die DiATT Studie zeigt: Strukturiertes Training während der Hämodialyse führt zu nachhaltigen Verbesserungen des Gesundheitszustands.*

### DiATT Studie: Ein Meilenstein in der Dialyseforschung

Die Dialyse Trainings Therapie Studie (DiATT) ist eine wegweisende Untersuchung, an der rund 1000 PatientInnen aus 21 deutschen Dialysezentren teilnahmen. Die Ergebnisse, veröffentlicht im „New England Journal of Medicine – Evidence“, zeigen trotz erschwelter Bedingungen durch die Coronapandemie eine klare Verbesserung des Gesundheitszustands der Teilnehmenden nach einem Jahr strukturierten Trainings.



Video gleich  
hier anschauen



[Lead.me/therapy-24-01-2601](https://lead.me/therapy-24-01-2601)





### **Praktische Umsetzung und Trainingseinheiten**

Thomas Bär, Experte für Dialyse Trainings Therapie, ging in seinem Vortrag auf die praktische Umsetzung ein. Er betonte die Bedeutung eines langfristigen Trainingsaufbaus, der sich in Adaptations-, Aufbau- und Stabilisationsphasen gliedert. Die Trainingseinheiten selbst strukturierte er in Aufwärm-, Haupt- und Ausklangphasen, wobei die Auswahl der Übungen individuell an die Bedürfnisse der Patient:innen angepasst wird.

### **Training während der Dialyse: Häufig gestellte Fragen**

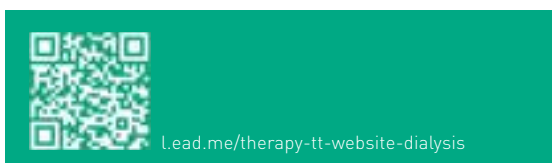
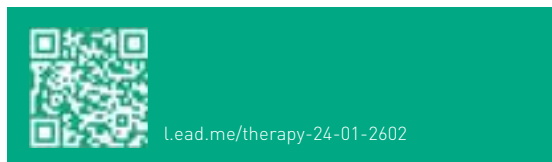
Im Anschluss an die Präsentationen beantwortete das Expertengremium zahlreiche Fragen von Zuschauern. Themen wie der optimale Zeitpunkt

für das Training, die Dosierung der Belastung, Möglichkeiten der Steigerung und medizinische Voraussetzungen wurden ausführlich diskutiert. Auch das Thema Finanzierung wurde angesprochen.

### **On-Demand-Zugang zum Webinar**

Für Interessierte, die das Live-Event verpasst haben, steht das Webinar ab sofort als On-Demand-Video zur Verfügung. Die Aufzeichnung bietet einen umfassenden Einblick in die präsentierten Informationen und die interaktive Diskussion, die während des Webinars stattgefunden hat.

*Das Webinar gibt nicht nur Einblicke in die Praxis, sondern ermutigt dazu, sofort mit Sporttherapie bei Dialysepatienten zu beginnen – Mut zur Durchführung ist entscheidend.*





## Fazit und Zukunftsaussichten

Das Fazit des Webinars betont die Herausforderungen, aber auch die Belohnungen der Sporttherapie bei Dialysepatienten. Die Schaffung von aktiven und zufriedenen Patienten, die selbst etwas für ihre Gesundheit tun können, hebt die Stimmung und fördert die Gemeinschaft. Trotz der Schwierigkeiten bei der dauerhaften Organisation solcher Programme wird dazu ermutigt, sofort zu beginnen und sich dem Mut zur Durchführung nicht zu verschließen. Die Initiative, eine flächendeckende Refinanzierung durch die Krankenkassen zu erreichen, unterstreicht die

Bestrebungen, solche Programme weiter zu etablieren und einem breiteren Publikum zugänglich zu machen. Schauen Sie sich das On-Demand-Webinar an, um von den Erkenntnissen und Empfehlungen der Experten zu profitieren. Die Aufzeichnung steht allen zur Verfügung, die einen tieferen Einblick in die Welt der Sporttherapie bei Dialysepatienten gewinnen möchten. Beginnen Sie noch heute und lassen Sie sich von den positiven Effekten eines strukturierten Trainings während der Hämodialyse inspirieren.



**Fabian Scheffold** ist als Projektleiter im Bereich New Business Development bereits seit mehreren Jahren verantwortlich für das Thema Sport in der Dialyse bei THERA-Trainer. Durch seine Erfahrung im Projekt hat er sich ein breites Fachwissen sowie ein spannendes Netzwerk aufgebaut. Durch sein MBA-Studium versteht er dabei auch die betriebswirtschaftlichen Herausforderungen der Dialysezentren.



**Jakob Tiebel** Studium in angewandter Psychologie mit Schwerpunkt Gesundheitswirtschaft. Klinische Expertise durch frühere therapeutische Tätigkeit in der Neurorehabilitation. Forscht und publiziert zum Theorie-Praxis-Transfer in der Neurorehabilitation und ist Inhaber von Native Health, einer Agentur für digitales Gesundheitsmarketing.

# Nierensport im Dialysezentrum – eine lohnende Aufgabe

---

Dieser Artikel wirft einen fundierten Blick auf die Implementierung von Sporttherapie in Dialysezentren. Von der Gründung von Nierensportvereinen bis zur Integration von Trainingsprogrammen während der Dialyse - erfahren Sie mehr über die bedeutenden Fortschritte und Hürden in diesem Bereich.

Dr. med. Stefan Degenhardt, Vorsitzender Nierensport Nettetal e. V., 1. Vorsitzender ReNi e. V.

Sporttherapie mit Dialysepatienten im Zentrum dauerhaft und auf breiter Grundlage zu organisieren, ist nicht einfach. Aber es belohnt uns mit aktiveren, mobileren Patienten, die glücklich sind, selbst etwas für ihre Gesundheit tun zu können. Es hebt die Stimmung – da wird nicht einfach der Arm für die Punktion hingehalten, da wird aktiv und gemeinsam mit anderen geübt, trainiert, man misst sich, hat Spaß.

Das Dialysezentrum zeigt, dass es über das Notwendige hinaus für seine Patienten aktiv ist. Aber wie organisieren? Anfangen! Das heißt: qualifizierte, motivierte Übungsleiter finden (manchmal können der Behindertensportverband, Herzsportgruppen am Ort, Physiotherapeuten o.ä. Kontakte herstellen oder vermitteln). Betergometer und Kleingeräte (Hanteln, Therabänder, Bälle etc.) besorgen, mit einem Trainingsprogramm beginnen und darüber informieren.

Wenn den Patienten dieses Angebot zusagt und sie weiterhin trainieren möchten: Nierensportverein gründen! Einladen zur Gründungsversammlung (am besten im Zentrum, idealer Termin: Mittwoch zwischen Früh- und Mittagschicht, so können die meisten Patienten teilnehmen). Vorher klären: Wer kann Vereinsfunktionen wahrnehmen - Vorsitzender, Kassenwart, Schriftführer, stellvertretender Vorsitzender, zwei Kassenprüfer. Satzungsentwurf vorbereiten, so dass er in der MV diskutiert und möglichst beschlossen werden kann. Vereinsrecht beachten. Verein eintragen lassen, nach Eintragung Gemeinnützigkeit beantragen (Finanzamt), erst nach Feststellung der Gemeinnützigkeit ist der Verein berechtigt, Spendenbescheinigungen auszustellen. Mitgliedschaft im Behindertensportverband, Institutskennzeichen beantragen (Voraussetzung für Unterstützung durch Kostenträger).





Für Weitere Informationen besuchen Sie die Website des ReNi e.V.: [www.reni-online.de](http://www.reni-online.de)

Vorher Klarheit über die Finanzierung gewinnen: Anschubfinanzierung z.B. durch das Dialysezentrum, Mitgliedsbeiträge; eine Unterstützung durch Krankenkassen im Rahmen der Rehasportvereinbarung gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 3 SGB IX (s. Antrag auf Kostenübernahme für Rehabilitationssport und Funktionstraining) ist erst nach Erteilung des Institutskennzeichens möglich. Die ärztliche Verordnung erfolgt dann auf dem Formblatt Muster 56 – begrenzt auf 120 Übungseinheiten innerhalb von drei Jahren.

Leider gilt diese Verordnung nach derzeitiger Lesart nur für das Training außerhalb der Dialyse. Folgeverordnungen sind möglich, sie müssen wiederum auf dem Muster 56 (Seite 1, letzte Zeile) begründet werden: Die Rehabilitation durch strukturiertes Training ist eine behandlungsbegleitende Therapie für die gesamte Dauer der Dialysepflichtigkeit. Ein

*Die Sporttherapie  
in Dialysezentren  
ist mehr als nur  
körperliche Bewegung –  
sie trägt maßgeblich  
zur Verbesserung der  
Lebensqualität und  
sozialen Integration  
der Patienten bei.*

## *Die Gründung von Nierensportvereinen und die Integration von Trainingsprogrammen während der Dialyse stellen herausfordernde, aber lohnenswerte Initiativen dar, die positive Auswirkungen auf das Wohlbefinden der Betroffenen haben.*

Training ohne Hilfestellung und Anleitung durch qualifizierte Trainer ist während der Dialysebehandlung praktisch nicht möglich – die meisten Dialysepatienten benötigen zudem die externe Motivation durch Trainer, Ärzte und die Trainingsgruppe.

### **Einen Sponsor anwerben**

Hier gibt es verschiedene Modelle. Einnahmen aus Studiengeldern der Dialysepraxis können z.B. ganz oder teilweise dem Nierensport zufließen. Zeitrahmen: Auch mit hartnäckigem Engagement wird es mindestens ein halbes Jahr, realistischerweise eher ein Jahr dauern, bis alle organisatorischen Hürden genommen sind. Der Lohn sollte ein funktionierendes, strukturiertes Trainingsprogramm und Organisationskonzept sein.

Der Nierensportverein ist der Verein der Patienten, und wo immer möglich sollte der Vereinsvorsitzende und der Kassenwart aus den Reihen der Patienten kommen. Oft wird sich aber kein Patient finden, der in der Lage ist, diese Aufgabe wahrzunehmen, so dass sie von einem engagierten Arzt des Zentrums übernommen wird. Auch ein funktionierender Verein ist unter den heutigen Bedingungen mit mehr als der Hälfte seiner Finanzierung von Spenden abhängig, maximal die andere Hälfte kann erfahrungsgemäß aus Mitgliedsbeiträgen und Krankenkassenzuschüssen gedeckt werden.

Die Gemeinnützigkeit des Vereins sichert den Spendern zumindest die steuerliche Abzugsfähigkeit Ihres Engagements. Einfacher ist es, einem bestehenden Behindertensportverein beizutreten. Hier ergeben sich aber verschiedene Hindernisse:

- Der Sport mit vielen Behinderten in der Halle oder im Freien trägt in vielen Sportvereinen zur Finanzierung des Gesamtvereins bei – Sportangebote während der Dialyse sind aber betreuungsintensiv, materialintensiv und bedienen immer nur kleinere Patientengruppen – das ist kostendeckend nur schwer darstellbar. Die Bereitschaft zur Förderung von Nierensportgruppen ist dementsprechend bei normalen und auch bei Behindertensportvereinen leider sehr gering.
- Aus den genannten Problemen resultiert eine Gefährdung des Sportangebots, weil die Uneigennützigkeit von Sportvereinen begrenzt ist. Und was geschieht, wenn der externe Verein die Trainingsangebote während der Dialyse nicht mehr tragen will?

### **Unterstützung?**

Oft ist es hilfreich, wenn Sie sich funktionierende Sportprogramme in anderen Dialysezentren anschauen – Hospitationen von Übungsleitern dienen dem Erfahrungsaustausch und der Motivation. Geeignete Zentren erfahren Sie über ReNi e. V.



**Dr. med. Stefan Degenhardt:** Nach seiner Tätigkeit als Internist an der Universität zu Köln war der Facharzt für Innere Medizin mit Schwerpunkt Nephrologie einige Jahre an der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf als Nephrologe und später als niedergelassener Nephrologe im MVZ DaVita Viersen tätig. Für die Deutschen Gesellschaft Rehabilitationssport für chronisch Nierenkranke e.V. (kurz: ReNi) ist er seit 2005 tätig und hat seit 2014 den Vorsitz inne.





## Deutsche Gesellschaft Rehabilitationssport für chronisch Nierenkranke e.V.



ReNi arbeitet intensiv mit Patienten zusammen. **Was erwartet Sie, wenn Sie mit uns gemeinsam an Ihrer Gesundheit arbeiten?!**

- + Erhöhung der Fitness und körperlichen Leistungsfähigkeit
- + Verbesserung der Lebensqualität und leichtere Bewältigung des Alltages
- + Verlängerung der Lebenszeit auf höherem gesundheitlichen Niveau

besuchen Sie uns auf: **[www.reni-online.de](http://www.reni-online.de)**

ReNi e.V., Kamenzer Str. 51, 01877 Bischofswerda - Mail: [info@reni-online.de](mailto:info@reni-online.de)

Broschüre "Strukturiertes Training während der Hämodialyse"

Die Broschüre "Strukturiertes Training während der Hämodialyse", erstmals 2009 entstanden, ist das Ergebnis einer kooperativen Zusammenarbeit von erfahrenen Sportwissenschaftlern, Sportmedizinern, Nephrologen, Pflegepersonal, Physiotherapeuten und insbesondere Patienten. Diese einzigartige Ressource behandelt eine Vielzahl von Themen und Fragen, bietet praktische Tipps und präsentiert ein strukturiertes Trainingsprogramm, das während der Hämodialyse umgesetzt werden kann. Der regelmäßige, überwachte Trainingsansatz während der Dialyse eröffnet eine herausragende Chance, das Leben der Patienten nachhaltig zu verbessern. Die Broschüre ist nicht nur ein Leitfaden, sondern auch eine wertvolle Unterstützung für medizinisches Personal, Patienten und Angehörige. Die Deutsche Gesellschaft für Nephrologie (DGfN) würdigt die Initiative der Autoren und unterstützt die Broschüre nachdrücklich.



Hier geht es zur Broschüre:



[Lead.me/therapy-24-01-30](https://lead.me/therapy-24-01-30)

# Endeffektor Gangtraining als Schlüssel zur Mobilität

---

Multizentrische Studie bestätigt vielversprechende Ergebnisse im Vergleich zu konventionellem Training und untersucht den Einfluss unterschiedlicher Robotergeräte auf die Gangrehabilitation nach Schlaganfall.

Jakob Tiebel

**Roboterassistiertes Gehtraining erweist sich als Schlüssel zur Wiedererlangung der Mobilität. Eine neue Studie, durchgeführt in acht italienischen Rehabilitationszentren, bestätigt die vielversprechenden Effekte im Vergleich zu herkömmlicher Therapie. Insbesondere die Therapie mit Endeffektorsystemen zeigt sich überlegen, um die Gehgeschwindigkeit bei Patienten im subakuten Stadium erheblich zu verbessern. Weiterhin besteht viel Potenzial, die Schlaganfallrehabilitation durch die wissenschaftlich fundierte und praktisch bewährte Technologie zu revolutionieren.**

Gehstörungen sind eine ernsthafte Folge eines Schlaganfalls: Mehr als 75 % der Betroffenen verlieren die Fähigkeit zu gehen. Dies hat weitreichende Auswirkungen auf die Lebensqualität, Autonomie und soziale Teilhabe. Die Wiederherstellung der Gehfähigkeit durch gezieltes Gehtraining ist daher eines der wesentlichen Ziele der neurologischen Rehabilitation nach einem

Schlaganfall. Intensive, repetitive und aufgabenorientierte Trainingsansätze haben sich als effektiv erwiesen. Roboterunterstütztes Training spielt dabei eine entscheidende Rolle und es wird weiter geforscht, um die Wirksamkeit der Behandlung zu steigern und die Arbeitsbelastung für Therapeuten zu reduzieren.

## Roboterunterstütztes Training

Die verfügbaren roboterassistierten Geräte können in Endeffektorsysteme und Exoskelette unterteilt werden. Endeffektorsysteme haben begrenzten Kontakt zum Körper, während Exoskelette orthetische Systeme sind, die die menschliche Gehbewegung elektromechanisch simulieren. Es besteht nach wie vor Interesse daran, die spezifischen Auswirkungen unterschiedlicher roboterassistierter Therapiegeräte auf die Gangrehabilitation nach einem Schlaganfall zu untersuchen. Einige Studien haben bereits Vorteile der Endeffektorsysteme gegenüber den Exoskeletten nachgewiesen.

*Die Studie unterstreicht erneut das Potenzial von robotergestütztem Gehtraining als effektive Rehabilitationsstrategie nach einem Schlaganfall und bestätigt die Vorteile des Endeffektorsystems gegenüber Exoskeletten.*



### Studiendesign und Ziele

Diese Studie, durchgeführt in acht italienischen Rehabilitationseinrichtungen, verglich die klinischen Effekte des robotergestützten Gehtrainings mit konventionellem Training bei Patienten im subakuten Stadium nach einem Schlaganfall. Die Hauptfragestellung konzentrierte sich auf die Verbesserung der Gehgeschwindigkeit, gemessen durch den 10-Meter-Gehtest. Dabei verglich die Studie die Auswirkungen von Endeffektorsystemen gegenüber Exoskeletten im Subgruppenvergleich.

### Ergebnisse

Die Ergebnisse zeigten signifikante Verbesserungen in der Gehgeschwindigkeit, Ausdauer, Balance und täglichen Lebensaktivitäten in der Gruppe, die robotergestütztes Training erhielt, im Vergleich zur konventionellen Gruppe. Besonders Endeffektorsysteme erwiesen sich als vielversprechender in Bezug auf die Gehgeschwindigkeit. Obwohl weitere

Forschung notwendig ist, deuten die Ergebnisse darauf hin, dass Menschen im subakuten Stadium nach einem Schlaganfall erheblich vom robotergestützten Endeffektor-Gangtraining profitieren.

### Schlussfolgerungen

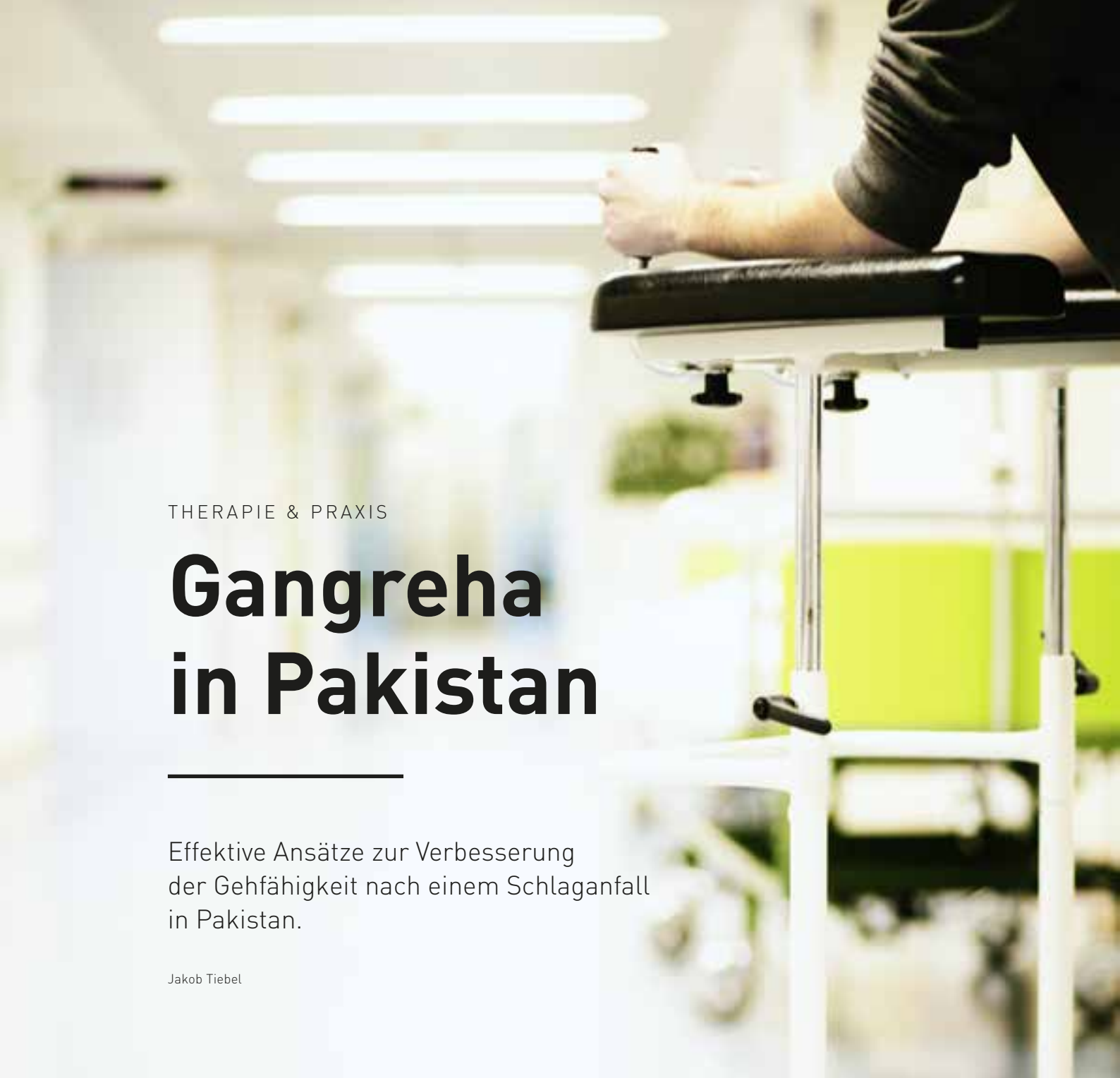
Die Studie unterstreicht erneut das Potenzial von robotergestütztem Gehtraining als effektive Rehabilitationsstrategie nach einem Schlaganfall und bestätigt die Vorteile des Endeffektorsystems gegenüber Exoskeletten. Zukünftige Forschung sollte sich auf größere, kontrollierte Studien konzentrieren, um optimale Trainingsprotokolle für maximale Effizienz zu klären.



Originalarbeit  
[lead.me/therapy-24-01-34](https://lead.me/therapy-24-01-34)

### QUELLEN:

Pournajaf S, Calabrò RS, Naro A, Goffredo M, Aprile I, Tamburella F, Filoni S, Waldner A, Mazzoleni S, Focacci A, Ferraro F, Bonaiuti D, Franceschini M, TreadStroke Group. Robotic versus Conventional Overground Gait Training in Subacute Stroke Survivors: A Multicenter Controlled Clinical Trial. J Clin Med. 2023 Jan 5;12(2):439. doi: 10.3390/jcm12020439. PMID: 36675371; PMCID: PMC9861649.



THERAPIE & PRAXIS

# Gangreha in Pakistan

---

Effektive Ansätze zur Verbesserung  
der Gehfähigkeit nach einem Schlaganfall  
in Pakistan.

Jakob Tiebel

**Schlaganfälle stellen in Pakistan, mit einer geschätzten Inzidenz von 250/100.000 Einwohnern und 350.000 neuen Fällen jährlich, eine wachsende gesundheitliche Herausforderung dar. Mobilitätsverlust nach einem Schlaganfall betrifft etwa 80 % der Überlebenden, und die begrenzte Verfügbarkeit fortschrittlicher Gangrehabilitationsmethoden erschwert die Situation. Ein Artikel beleuchtet die Notwendigkeit multidisziplinärer Rehabilitation, unterstützt durch innovative Techniken, und diskutiert Vor- und Nachteile**

**von konventionellen gegenüber fortgeschrittenen Schulungsmethoden. Empfehlungen umfassen die Bereitstellung von Budgets für Schulungen und Ausrüstung sowie die Etablierung spezialisierter Schlaganfall-Rehabilitationszentren in Zusammenarbeit mit Industrien.**

Die Weltgesundheitsorganisation betrachtet den Schlaganfall weltweit als die zweithäufigste Todesursache nach ischämischer Herzerkrankung, und Experten prognostizieren einen weiteren

Anstieg bis 2030. In Entwicklungsländern hat der demografische Wandel den Schlaganfall zu einem drängenden Anliegen der öffentlichen Gesundheit gemacht. In Pakistan, wo umfassende Schlaganfallstatistiken fehlen, wird die Inzidenz auf 250 Fälle pro 100.000 Einwohner geschätzt, was zu etwa 350.000 neuen Fällen jährlich führt. Der damit einhergehende Mobilitätsverlust stellt das Gesundheitssystem vor erhebliche Herausforderungen.

Die post-schlaganfallbedingte Gangrehabilitation erfordert nach aktueller Evidenzlage differenzierte Ansätze. Eine multidisziplinäre koordinierte Rehabilitation ist entscheidend, um die Gesundheits-

belastung zu reduzieren und die Unabhängigkeitsraten zu steigern. Aktuelle Forschung zeigt, dass Hilfsmittel wie elektromechanische Gangtrainer die Gehfähigkeit verbessern können. Konventionelle

*In Pakistan stehen der Gangrehabilitation nach einem Schlaganfall große Herausforderungen gegenüber.*



Therapien können durch innovative Technologien wie virtuelle Realität ergänzt werden, um ihre Effektivität zu steigern.

Bei der Abwägung von konventionellen versus fortgeschrittenen Gangschulungsmethoden zeigt sich, dass konventionelle Ansätze kostengünstig und weit verbreitet sind. Fortgeschrittene Methoden

erfordern hingegen teure Ausrüstung und spezielle Schulungen, bieten jedoch intensivere Rehabilitation und präzise steuerbare Intensitäts- oder Unterstützungsniveaus.

In Pakistan stehen der Gangrehabilitation nach einem Schlaganfall große Herausforderungen gegenüber. Der Zugang zu fortgeschrittenen Metho-



*Die Einrichtung dedizierter Schlaganfall-Rehabilitationszentren mit fortgeschrittener Ausstattung wird empfohlen.*



den ist begrenzt, hauptsächlich aufgrund der hohen Kosten für die Ausrüstung und eines Mangels an geschultem Personal.

Wissenschaftler, die sich kürzlich im Rahmen der vorliegenden Forschungsarbeit mit der Thematik beschäftigt haben, empfehlen eine verstärkte Inte-

gration evidenzbasierter Konzepte in die klinische Praxis. Die Regierung in Pakistan sollte Budgets für Schulungen und Ausrüstung bereitstellen, während Kooperationen mit Industrien innovative Lösungen fördern könnten. Die Einrichtung dedizierter Schlaganfall-Rehabilitationszentren mit fortgeschrittener Ausstattung wird empfohlen.



**Originalarbeit**  
[Lead.me/therapy-24-01-36](https://lead.me/therapy-24-01-36)

**QUELLEN:**

Khalid S, Malik AN, Siddiqi FA, Rathore FA. Overview of gait rehabilitation in stroke. J Pak Med Assoc. 2023 May;73(5):1142-1145. doi: 10.47391/JPMA.23-39. PMID: 37218257.

TECHNOLOGIE & ENTWICKLUNG

# Globale Perspektiven zur Rehabilitation

---

Eine kritische Reise durch die Welt der Therapien, die die kulturelle Vielfalt und innovative Ansätze beleuchten soll.

Lars Timm

**In den nächsten Ausgaben unseres Magazins THERAPY erwartet Sie eine spannende Reise zu Einrichtungen, die Innovationen vorantreiben und das Leben von Menschen auf der ganzen Welt verändern. Lernen Sie inspirierende Persönlichkeiten kennen, die mit Entschlossenheit und Mut Herausforderungen meistern und anderen Hoffnung geben. Freuen Sie sich auf eine Entdeckungsreise durch die vielfältige Welt der Rehabilitation! Der vorliegende Artikel gibt einen Vorgeschmack.**

In unserer zunehmend vernetzten Welt wird die Bedeutung der Rehabilitation für die Gesundheit und das Wohlbefinden von Menschen weltweit immer deutlicher. Von den ländlichen Gemeinden Afrikas bis zu den urbanen Zentren Asiens - die Herausforderungen und Chancen im Bereich der Rehabilitation sind vielfältig und faszinierend zugleich. Diese Artikelreihe lädt Sie ein zu einer Entdeckungsreise durch verschiedene Länder und Kontinente, um die vielschichtige Landschaft der Rehabilitation zu erkunden. Wir werden uns





**2,4 Milliarden Menschen  
benötigen Rehabilitation**

**ABER**

in Ländern mit niedrigem und  
mittlerem Einkommen, erhalten  
**mehr als 50% der Menschen**  
nicht die Rehabilitationsleistungen,  
die sie benötigen

mit den innovativen Ansätzen, den kulturellen Unterschieden, den Herausforderungen und den Erfolgen in der Rehabilitation weltweit auseinandersetzen. Tauchen Sie mit uns ein in die Welt der Therapien und lassen Sie sich von den inspirierenden Geschichten und Fortschritten rund um den Globus begeistern.

„Die World Health Organization (WHO) definiert Rehabilitation als eine geeignete Maßnahme, um Menschen mit Behinderungen oder Beeinträchtigung eine maximale Unabhängigkeit zu ermöglichen. Mit voller Inklusion und Partizipation an allen Aspekten des Lebens. Sei dies körperlich, geistig, sozial oder beruflich.“ (4)

## Situation der Rehabilitation

Die globale Rehabilitation befindet sich an einem entscheidenden Wendepunkt. In vielen Teilen der Welt setzt sich die Erkenntnis durch, dass die Förderung der Rehabilitation ein wesentlicher Bestandteil der Gesundheitssysteme ist und durchaus ökonomische Vorteile bieten kann. Dennoch stehen zahlreiche Länder vor erheblichen Herausforderungen wie begrenzten Ressourcen, ungleichem Zugang zur Rehabilitation und Fachkräftemangel. Die Entwicklung und Umsetzung wirksamer Rehabilitationsprogramme variiert stark von Region zu Region und von Land zu Land. Während einige Fortschritte auf dem Weg zu einer ganzheitlichen Rehabilitation machen, hinken andere noch weit hinterher. Dennoch zeichnet sich eine wachsende globale Bewegung ab, die sich für eine umfassende und integrative Rehabilitation einsetzt, um die Lebensqualität und Teilhabe von Menschen mit Behinderungen oder gesundheitlichen Beeinträchtigungen zu verbessern (WHO Rehabilitation 2030 Initiative). Es ist an der Zeit, die Entwicklungen und Herausforderungen der weltweiten Rehabilitation genauer zu betrachten und nach Wegen zu suchen, wie sie weiter vorangebracht werden kann.

Trotz zahlreicher Bemühungen nimmt die Zahl der Menschen, die keinen Zugang zu Rehabilitation haben, ständig zu. Hauptursache hierfür ist die allgemeine Alterung der Bevölkerung und die damit verbundene Zunahme nichtinfektiöser

Erkrankungen in der Gesellschaft. Der stetig steigende Bedarf an Therapeuten kann derzeit nicht durch die Qualifizierung von neuem Personal ausgeglichen werden (2). Die Gründe dafür sind vielfältig. Ein besonders hoher Fachkräftemangel ist in Ländern mit niedrigem Einkommen zu verzeichnen. Ein Grund hierfür könnte die Abwanderung von Fachkräften in Länder mit höherem Einkommen sein. (1)

Da sich die derzeit angespannte Situation in den nächsten Jahren voraussichtlich noch deutlich verschärfen wird, müssen Lösungen gefunden werden, um den Zugang zur Rehabilitation zu sichern. Eine mögliche Lösung, insbesondere in Regionen mit mittlerem und hohem Einkommen, ist der Einsatz neuer Technologien, die die Therapeuten entlasten und gleichzeitig eine optimale Therapie ermöglichen.

“Global health and functional capability promote inclusion and supports participation, **allowing children to learn and adults to earn**, escape from poverty and the basis for long-term and sustainable economic development.“(3)



**Lars Timm** studierte Sportwissenschaften mit dem Schwerpunkt Rehabilitation in Freiburg i.Br. und M.Sc. Sportingenieurwesen am KIT Karlsruhe.

*Globale Rehabilitation  
erlebt einen Wendepunkt.  
Trotz Ressourcenknappheit  
und Fachkräftemangel  
setzen sich innovative  
Ansätze für eine umfassende  
Rehabilitation durch.*



*Rehabilitation gewinnt weltweit an Bedeutung in einer vernetzten Welt. Von Afrikas ländlichen Gemeinden bis zu Asiens urbanen Zentren stehen wir vor vielfältigen Herausforderungen und Chancen.*

QUELLEN:

[1] Blacklock, C., Ward, A. M., Heneghan, C., & Thompson, M. (2014). Exploring the migration decisions of health workers and trainees from Africa: A meta-ethnographic synthesis. *Social Science & Medicine*, 100, 99–106. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2013.10.032>

[2] Cieza, A., Causey, K., Kamenov, K., Hanson, S. W., Chatterji, S., & Vos, T. (2020). Global estimates of the need for rehabilitation based on the Global Burden of Disease study 2019: A systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *The*

*Lancet*, 396(10267), 2006–2017. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)32340-0](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)32340-0)

[3] Mishra, S., Gosling, J., Laplante-Lévesque, A., Zapata, T., & Azzopardi Muscat, N. (2023). The need for rehabilitation services in the WHO European Region is substantial and growing. *The Lancet Regional Health - Europe*, 24, 100550. <https://doi.org/10.1016/j.lanepe.2022.100550>

[4] World Health Organization & World Bank. (2011). *World report on disability 2011*. <https://iris.who.int/handle/10665/44575>



TECHNOLOGIE & ENTWICKLUNG

# CARE REGIO

---

Gemeinsam für Innovative Pflegelösungen

Jakob Tiebel

CARE REGIO, das Verbundprojekt im Regierungsbezirk Schwaben ist auf dem Weg, die Pflege durch den gezielten Einsatz von technisch-digitalen Systemen nachhaltig zu verbessern. In Koordination mit der Hochschule Kempten sowie den Hochschulen Neu-Ulm und Augsburg, der Universität und dem Universitätsklinikum Augsburg analysiert das Projekt bestehende Versorgungsstrukturen und entwickelt nachhaltige Konzepte für eine technisch und digital unterstützte Pflege. Im Fokus stehen das Streben nach einem längeren Verbleib in den eigenen vier Wänden, der Aufbau eines schnell agierenden Experten-Netzwerks für verbesserte Versorgung und die Förderung

selbstbestimmten Arbeitens in der Pflege. Das CARE REGIO Konsortium identifizierte in einer Transferstudie vier Handlungsfelder für die Digitalisierung: Assistive Systeme, Digitalisierung des Pflegeüberleitungsberichts, Pflege Data Lake und PflegeWiki. Die Ergebnisse werden in Bayerisch Schwaben getestet und auf dem CARE REGIO Netzwerktag diskutiert. Zusätzlich startete 2024 eine CARE REGIO-Studie zur technikgestützten Sturzprävention im häuslichen Umfeld, die erste Praxistests in Ottobeuren durchführt und unter anderem THERA-Trainer einsetzt. Die 6-monatige Studie verspricht aufschlussreiche Erkenntnisse für die Zukunft der Pflege.



*Ziel ist es, Pflegekräfte, pflegende Angehörige und Pflegebedürftige spürbar zu entlasten, indem sie gezielt auf technisch-digitale Systeme setzen.*

#### Zusammenarbeit für digitale Pflegeinnovationen

Das vom Bayerischen Staatsministerium für Gesundheit und Pflege geförderte Verbundprojekt CARE REGIO setzt sich aus fünf Partnern im Regierungsbezirk Schwaben zusammen, die gemeinsam innovative Wege in der Digitalisierung der Pflege beschreiten. Die Verbundkoordination liegt bei der Hochschule Kempten, unterstützt von den Hochschulen Neu-Ulm und Augsburg sowie



der Universität und dem Universitätsklinikum Augsburg. Ihr vorrangiges Ziel ist es, Pflegekräfte, pflegende Angehörige und Pflegebedürftige spürbar zu entlasten, indem sie gezielt auf technisch-digitale Systeme setzen. In einem ersten Schritt werden nachhaltige Konzepte für eine technisch und digital unterstützte Pflege entwickelt.

#### Innovative Wege in der Pflege

Im Analyseprozess werden bestehende Versorgungsstrukturen untersucht und Möglichkeiten technikgestützter Pflege gesammelt und ausgewertet. Die gewonnenen Erkenntnisse führen zu spezifischen Handlungsfeldern, für die passende Lösungen entwickelt werden. CARE REGIO strebt an, durch innovative Ansätze die Pflegelandschaft nachhaltig zu verbessern. Der gezielte Einsatz von technisch-digitalen Systemen soll einen längeren Verbleib in den eigenen vier Wänden ermöglichen, ein schnell agierendes Experten-Netzwerk für verbesserte Versorgung aufbauen und selbstbestimmtes Arbeiten in der Pflege fördern. Dabei fungiert CARE REGIO als Bindeglied zwischen technischen Assistenzsystemen, Unterstützung in der häuslichen Pflege, geriatrischer Versorgung sowie pflegerischer Ausbildung, Schule und Lehre.

## Handlungsfelder der Digitalisierung

Das CARE REGIO Konsortium hat in einer Transferstudie vier Handlungsfelder identifiziert, in denen die Digitalisierung einen erheblichen Mehrwert bieten kann: Assistive Systeme, Digitalisierung des Pflegeüberleitungsberichtes, Pflege Data Lake und PflegeWiki. Für diese Bereiche werden exemplarische Lösungen entwickelt und in der Praxis in Bayerisch Schwaben getestet.

## Meilenstein für die Pflegetechnologie

Am 09. November 2023 fand der 4. CARE REGIO Netzwerktag statt, der einen weiteren Meilenstein für das Projekt markierte. Experten und Interessierte versammelten sich online, um die Zukunft der Pflegetechnologie zu diskutieren. Prof. Dr. Petra Friedrich, Gesamtprojektleiterin von CARE REGIO das Verbundprojekt im Regierungsbezirk Schwaben an der Hochschule Kempten, eröffnete die

Veranstaltung. Ein Highlight war der Vortrag von Dr. phil. Frank Eierdanz, der die DiCo-Plattform vorstellte. Das Projekt erleichtert Pflegeeinrichtungen die Digitalisierung unter Berücksichtigung arbeitswissenschaftlicher Standards. Bernd Hoffmann von LAQA präsentierte den SmartCup LAQA als innovative Lösung im Hydrationsmanagement, und Otto Höbel von medica Medizintechnik GmbH stellte Produkte für die neurologische und geriatrische Rehabilitation vor, insbesondere die robotikgestützten Lösungen von THERA-Trainer.

## Technologie für mehr Beweglichkeit und Sicherheit

“Diese Geräte sind darauf ausgerichtet, Menschen mit Mobilitätseinschränkungen ihre Beweglichkeit zurückzugeben”, erklärt Otto Höbel. “Ein besonderes Augenmerk liegt mittlerweile auf der kognitiv-motorischen Interaktion. Der THERA-Trainer senso integriert mit diesem Ansatz neueste wissenschaftliche



*THERA-Trainer sind in diesem Zusammenhang darauf ausgerichtet, Menschen mit Mobilitätseinschränkungen ihre Beweglichkeit zurückzugeben.*



*Die Zusammenführung von Experten und Praktikern fördert die Entwicklung zukunftsweisender Lösungen, um die Pflegebranche effizienter, effektiver und menschlicher zu gestalten.*

Erkenntnisse in den therapeutischen Alltag. Dies ist besonders vielversprechend für das Training älterer Menschen und Patienten mit Sturzrisiko.“

#### **Studie zur Technik-gestützten Sturzprävention**

Der CARE REGIO Netzwerktage betonte erneut die Relevanz der Digitalisierung und technologischen Innovationen in der Pflege. Die Zusammenführung von Experten und Praktikern fördert die Entwicklung zukunftsweisender Lösungen, um die Pflegebranche effizienter, effektiver und menschlicher zu gestalten.

Zu Beginn dieses Jahres initiierte CARE REGIO eine Studie zur technikgestützten Sturzprävention im häuslichen Umfeld. Es wurden bereits Interviews durchgeführt, die Probanden erhalten aktuell die Geräte. In dieser Untersuchung kommen neben anderen Geräten und Softwarelösungen auch THERA-Trainer zum Einsatz, um deren Anwendbarkeit in der ambulanten Pflege zu evaluieren. Die geplante Laufzeit der Studie beträgt mehrere Monate, und die Ergebnisse stehen derzeit noch aus.



#### **Koordinierungsstelle CARE REGIO**

Hochschule Kempten  
Bahnhofstraße 61  
87435 Kempten  
Tel: +49 831 2523-9245  
info@care-regio.de



QUELLEN:  
Website: <https://care-regio.de>



**Jakob Tiebel** Studium in angewandter Psychologie mit Schwerpunkt Gesundheitswirtschaft. Klinische Expertise durch frühere therapeutische Tätigkeit in der Neurorehabilitation. Forscht und publiziert zum Theorie-Praxis-Transfer in der Neurorehabilitation und ist Inhaber von Native Health, einer Agentur für digitales Gesundheitsmarketing.

# Perspektiv- wechsel

---

Interview mit Bernd Tittel:  
Einblicke in die Welt eines schwerst betroffenen ICU-Patienten

Tobias Giebler

**In einem exklusiven Interview gewährt Bernd Tittel, der im Herbst 2021 am Coronavirus erkrankt war, Einblicke in seinen Krankheitsverlauf und den beeindruckenden Weg zurück ins normale Leben. Tobias Giebler, unser klinischer Spezialist für Frühmobilisation auf der Intensivstation, führte das Gespräch und ermöglicht so eine einzigartige Perspektive auf die Herausforderungen und Erfolge während der Behandlung.**

*Ich weiß noch, dass ich zu Hause in den Rettungswagen eingestiegen bin. In der Notaufnahme muss ich irgendwie noch ein paar organisatorische SMS verschickt haben – dann weiß ich nichts mehr.*


**Tobias Giebler:** Vielen Dank, dass du dir Zeit nimmst und uns die Chance gibst, die Perspektive zu wechseln und einmal die Brille eines schwerst betroffenen ICU-Patienten aufzusetzen. Bernd, lass uns deinen Verlauf nochmal skizzieren. Im Herbst 2021 bist du im Fenster zwischen der ersten und zweiten Impfung am Coronavirus erkrankt – richtig?

**Bernd Tittel:** Im Frühjahr 2021 war ich einmal Covid positiv, habe dann im August 2021 die erste Impfung bekommen und stand kurz vor meiner zweiten Impfung. Dann habe ich mich mit der Delta-Variante infiziert. Ich glaube, es war der 17. November. Es ging mir zunehmend schlechter und ich wurde mit dem Rettungswagen nach Überlingen in die Klinik gebracht. Dort hat sich die Situation so zugespitzt, dass ich beatmet nach Tübingen verlegt wurde.

**Tobias Giebler:** Was weißt du von dieser Zeit? Was hast du wahrgenommen? Wie war das?

**Bernd Tittel:** Ich weiß noch, dass ich zu Hause in den Rettungswagen eingestiegen bin. In der Notaufnahme muss ich irgendwie noch ein paar organisatorische SMS verschickt haben – dann weiß ich nichts mehr.





*Man muss sich da einfach durchbeißen und gucken, dass man das Beste daraus macht. Man kann nicht einfach nur sitzen und aufgeben.*

**Tobias Giebler:** Gar nichts mehr? Keine Bilder, keine Geräusche?

**Bernd Tittel:** Nein, gar nichts. Ich kann dir heute sagen, dass ich anscheinend mit dem Fahrzeug nach Tübingen verlegt worden bin. Fliegen war nicht möglich. Vom Hörensagen stand es Spitz auf Knopf - es war nicht 5 nach 12, sondern 5 vor 1, als ich in Tübingen ankam.

**Tobias Giebler:** Bei meinem ersten Kontakt mit dir warst du bereits an das Lungenersatzverfahren, an die ECMO (Extrakorporale Membranoxygenierung) angeschlossen. Dann wurdest du entsprechend Empfehlungen regelmäßig für mindestens 16 Stunden in Bauchlage gelagert. In den Zwischenzeiten wurdest du dann wach. Was waren deine ersten Wahrnehmungen, das erste, was du mitbekommen hast? Wie ging es dann weiter?

**Bernd Tittel:** In dieser Zeit hatte ich Nahtoderfahrungen und ich hatte ganz wirre Träume. Ich habe immer geträumt, ich bin mit einem Militärhubschrauber ins Bundeswehrkrankenhaus verlegt worden. Ich bin also wachgeworden mit

der Wahrnehmung, dass ich in Ulm im Bundeswehrkrankenhaus liege. Warum auch immer. Dann wurde ich aufgeklärt, wo ich eigentlich bin und was mit mir passiert ist.

**Tobias Giebler:** Weißt du noch, wer dich aufgeklärt hat und wie das verlief?

**Bernd Tittel:** Nein, alle sahen gleich aus - Blaue Schutzkittel, Maske, Brille.

**Tobias Giebler:** War das ein Problem für dich, dass du damit nicht erkannt hast, mit wem du da sprichst?

**Bernd Tittel:** Nein, erstmal nicht. Ich war dankbar, dass jemand mit mir spricht. Dass sich jemand die Zeit nimmt und mir sagt, wo ich bin und da ist für mich. Mein Zustand war wie betrunken. Ich konnte mich nicht äußern.

**Tobias Giebler:** Durch den Beatmungsschlauch richtig? Wenn man wach wird und das Gefühl hat, abgeholt zu werden, ist das sicher wohltuend. Hast du dich verstanden gefühlt trotz der Unmöglichkeit sprechen zu können?

**Bernd Tittel:** Die Kommunikation war grundsätzlich ein großes Problem. Die ganzen Fachbegriffe, und ich konnte nicht fragen, mich nicht verständigen. In Folge habe ich mich oft nicht gehört gefühlt.

**Tobias Giebler:** Und jetzt warst du für uns noch ein Patient, der schnell wach und kontaktfähig war und wo der Beatmungsschlauch gut zu kompensieren war, weil wir deine Lippen lesen konnten und wir auch schnell eine Buchstabentafel und ein Schreibbrett zur Hilfe nehmen konnten. Ich hatte selten das Gefühl überhaupt nicht zu verstehen, was du mitteilen wolltest. Hat sich das Verstanden werden verändert in der Zeit?

**Bernd Tittel:** Das war sehr abhängig vom „Gegenüber“. Eine Frage des drauf Einlassens. Gerade auch mit den Tafeln und dem Schreiben. Dann kam noch erschwerend dazu, dass es in meinen Arm eingeblutet hatte. Dann konnte ich nicht mal mehr zeigen und schreiben. Das war dann schon eine Barriere, die mir zu schaffen gemacht hat, aber es war gut zu wissen, dass immer jemand da ist.

**Tobias Giebler:** Hast du Schmerzen gehabt in dieser Zeit?

**Bernd Tittel:** Nein, an Schmerzen kann ich mich nicht erinnern.

**Tobias Giebler:** Was hast du von den technischen Gerätschaften, Alarme und so weiter wahrgenommen?

**Bernd Tittel:** Ständig waren da Alarme und Signalgeräusche, die mit mir zu tun hatten, ja!

**Tobias Giebler:** Kannst du das genauer beschreiben?

**Bernd Tittel:** Man hat ja Zeit. Man versucht irgendwann die Geräusche zu lesen. Jedes Geräusch bedeutet ja etwas anderes. Irgendetwas ist leer, die Nahrung oder ein Medikament. Man versucht rauszukriegen, was bedeutet das alles. Es erschließt sich nicht alles, aber manches wurde mit der Zeit schon klarer. Wirklich hart war, dass die Geräusche ununterbrochen da waren. Man kam eigentlich nie zur Ruhe, hatte dadurch auch keine richtige Nachtruhe. Das war etwas, das mich belastet hat.

**Tobias Giebler:** Ich erinnere mich, in den Zeiten der Bauchlagerung hast du meist geschlafen. Dadurch war ein gewisser Rhythmus vorgegeben. Weißt du von dieser Zeit der Bauchlagerung noch etwas?

**Bernd Tittel:** Nein, da weiß ich nichts von.

**Tobias Giebler:** Woran erinnerst du dich in den wachen Phasen?

**Bernd Tittel:** Ich war immer müde. Müdigkeit hat mich eigentlich generell begleitet durch diese ganze Phase. Ich wollte eigentlich immer schlafen, aber es ging dann manchmal halt nicht, weil es einfach zu hell war, oder zu laut. Also Müdigkeit war mein ständiger Begleiter.

**Tobias Giebler:** In den Zeiten, wo du wach warst, lief ja dann auch Therapie. Wir hatten 1-2 mal die Woche Logopädie, Ergotherapie, Physiotherapie. Ich nehme an, dass das anstrengend war für dich?



**Bernd Tittel:** Die Physiotherapie war so, dass ich dann mal mit den Zehen wackeln sollte. Aber nach so einer Aufforderung war ich meistens froh, wenn ich dann erstmal wieder geschlafen habe. Man versucht schon alles, aber es geht halt kaum was, wenn man so müde ist.

**Tobias Giebler:** Ich habe dich als einen sehr positiven Menschen erlebt, der sich unglaublich engagiert hat in diesen Therapieeinheiten. Du hast die Logopädin immer aufgefordert, noch ein wenig länger mit dir zu üben. Wie kam es dazu?

**Bernd Tittel:** Nun ja, einerseits ist es das Bedürfnis nach Bewegung und Normalität. Andererseits hat es mich anfangs tatsächlich motiviert, dass ich dadurch auch meinen Tag in zwei Hälften teilen konnte. Dann war wieder Zeit für mich.

**Tobias Giebler:** Der Psychiater hat sehr früh begonnen, dich aufzusuchen. Du hattest also psychologische Betreuung während dieser Zeit. Wie hast du das empfunden?

**Bernd Tittel:** Das war durchaus wichtig. Manchmal habe ich diese Gespräche vermisst. Gerade auch, wenn manche Tage wirklich nicht schön waren.

**Tobias Giebler:** Wie empfandest du die Hilfsbereitschaft und das Engagement des Pflegepersonals?

**Bernd Tittel:** Die Pflegerinnen und Pfleger waren alle sehr engagiert und haben sich um mich gekümmert, aber das ist ja auch ihr Job. Besonders gefreut habe ich mich über die studentischen Pflegekräfte, die waren teilweise in meinem Alter und haben sich einfach ein bisschen mehr Zeit für mich genommen.

**Tobias Giebler:** Wie war es für dich, als du das erste Mal aufstehen konntest?

**Bernd Tittel:** Das war ein riesiger Fortschritt. Ich weiß noch, wie ich nach 3-4 Wochen das erste Mal aufstehen konnte. Ich hatte aber immer noch so ein Schwächegefühl in den Beinen. Es war ein Riesenschritt, aber es war sehr wackelig. Es hat sich einfach nicht so sicher angefühlt.

*Ich war dankbar, dass  
jemand mit mir spricht.  
Dass sich jemand die Zeit  
nimmt und mir sagt, wo  
ich bin und da ist für mich.*

**Tobias Giebler:** Konntest du schon gleich gehen oder wie war das?

**Bernd Tittel:** Nein, ich konnte noch nicht gehen. Ich habe mit dem Rollstuhl meine ersten Ausflüge gemacht. Man hat mir dann auch so eine Art Rollator angeboten, aber ich habe mich da nicht so sicher gefühlt.

**Tobias Giebler:** In den letzten Tagen vor deiner Entlassung wurde dann die Rehabilitation geplant und vorbereitet. Du wurdest dann nach Kempten verlegt. Wie war das für dich?

**Bernd Tittel:** Kempten war erstmal eine Erholung für mich. Dort konnte ich ein bisschen runterkommen und Kräfte sammeln. Es war eine Umstellung, von der Intensivstation auf einmal in so einer Reha-Einrichtung zu sein. Dort hatte ich dann auch Ergotherapie, Physiotherapie, Logopädie.

**Tobias Giebler:** Wie hast du die Zeit in der Reha empfunden?

**Bernd Tittel:** Die Zeit in der Reha war insgesamt gut. Man konnte viel lernen. Man konnte viel für sich mitnehmen. Ich habe auch die Gruppenangebote genutzt. Dort hat man viele Menschen getroffen, die das Gleiche durchgemacht haben.

**Tobias Giebler:** Was waren für dich die wichtigsten Erfolge in der Reha?

**Bernd Tittel:** Ich konnte wieder selbstständig aufstehen, mich anziehen, ein bisschen laufen. Das waren alles so Schritte, die mich vorangebracht haben. Die Fortschritte waren im Nachhinein betrachtet riesig.



**Tobias Giebler:** Du bist dann entlassen worden aus der Reha. Wie geht es jetzt weiter für dich?

**Bernd Tittel:** Ich mache jetzt eine ambulante Reha weiter. Dort habe ich wieder Ergotherapie, Physiotherapie, Logopädie. Ich habe jetzt auch einen Assistenten an meiner Seite, der mir im Alltag hilft.

**Tobias Giebler:** Hast du das Gefühl, dass du wieder der Alte bist oder hat sich etwas verändert?

**Bernd Tittel:** Nein, ich bin definitiv nicht der Alte. Es gibt schon viele Veränderungen. Körperlich und auch mental. Man hat viel Zeit gehabt, über sich nachzudenken. Man hat ja auch viel Zeit im Bett verbracht.

**Tobias Giebler:** Wie gehst du mit diesen Veränderungen um?

**Bernd Tittel:** Manchmal schwer, manchmal leicht. Man muss sich da einfach durchbeißen und gucken, dass man das Beste daraus macht. Man kann nicht einfach nur sitzen und aufgeben.

**Tobias Giebler:** Hast du Pläne für die Zukunft?

**Bernd Tittel:** Die Pläne für die Zukunft sind noch nicht so konkret. Ich gucke mal von Tag zu Tag und schaue, was kommt. Es gibt viele Dinge, die man nicht vorhersehen kann.

**Tobias Giebler:** Gibt es noch etwas, das du unseren Lesern mit auf den Weg geben möchtest?

**Bernd Tittel:** Ja, vor allem: Lasst euch impfen! Das ist das Wichtigste. Die Krankheit ist echt nicht zu unterschätzen.

**Tobias Giebler:** Vielen Dank, Bernd, dass du uns so offen von deinen Erfahrungen berichtet hast. Wir wünschen dir alles Gute auf deinem weiteren Weg der Genesung.

## Bernd Tittels Erfahrungen mit dem Bettfahrrad auf der Intensivstation

**Tobias Giebler:** Bernd, auf der Intensivstation hast du auch mit dem Bettfahrrad trainiert. Hast du da Erinnerungen dran, wie war das für dich?

**Bernd Tittel:** Es war sehr motivierend. Dass man sich auch im Liegen bewegen kann. Für mich war das ein Stück vorwärts. Ich kenne ja diese Betätigung. Es ist ja eine beliebte Sportart. Dass man dies auch auf der Intensivstation machen kann, fand ich erstaunlich. Toll war, dass man es mir gut erklärt hat und das Training leistungsgerecht eingestellt wurde für mich. Da haben die Therapeuten stets Sorge für getragen. So hatte das Training einen hohen Nutzen für mich!

**Tobias Giebler:** Ist dir klar gewesen, wofür man trainiert mit dem Bettfahrrad?

**Bernd Tittel:** Für mich war das eine Art der Mobilisierung. Wenn ich getreten habe, wurden meine Beine gebeugt und gestreckt - wenn auch mit elektrischer Unterstützung. Und mit Widerstand war es im Verlauf dann ein Aufbautraining für meine Muskeln. Mir war klar: ohne Beinmuskulatur, kein Stehen und kein Gehen! Die Muskulatur, der Kreislauf, alles kam durch das Training wieder in Schwung.

**Tobias Giebler:** Eine schöne Zusammenfassung und erstaunlich, dass du dies als Patient auch so wahrgenommen hast. Mir ist es immer wichtig zu vermitteln, warum und für was man die einzelnen therapeutischen Maßnahmen nutzt. Das Bettfahrrad hat das Potential den Kraftzuwachs zu beschleunigen und die Gehfähigkeit nachweislich zu verbessern.



*Das Bettfahrrad hat das Potential den Kraftzuwachs zu beschleunigen und die Gehfähigkeit nachweislich zu verbessern.*



**Tobias Giebler** absolvierte im Jahr 2013 sein Examen zum Physiotherapeuten an der Universitätsklinik Freiburg. Durch seinen mehrjährigen Einsatz im Rettungsdienst als Rettungssanitäter brachte er bereits Kenntnisse im Umgang mit Patienten auf der Intensivstation in seine physiotherapeutische Ausbildung mit. Seit nun 9 Jahren beschäftigt er sich intensiv mit dem Thema Frühmobilisation. Er arbeitet an der Universitätsklinik Tübingen im Therapiezentrum, ist seit Mitte letzten Jahres stellvertretender Bereichsexperte und seit dem Jahr 2023 Bereichsexperte für die Bereiche Intensivmedizin und Neurochirurgie.

THERAPIE & PRAXIS

# ThERA-Trainer Symposium 2023

---

Modernste Ansätze und zukunftsweisende Impulse  
für die Zukunft in der Gangrehabilitation

Jakob Tiebel



# *Das THERA-Trainer Symposium 2023 bot fachlichen Tiefgang und praxisnahe Einblicke in moderne Ansätze der Gangrehabilitation, von internationalen Leitlinien bis hin zu robotikgestützten Therapiekonzepten.*

**Das THERA-Trainer Symposium 2023 versammelte Experten und Fachleute in der Mediclin Essen, um innovative Ansätze, praxisnahe Einblicke und inspirierende Diskussionen rund um die moderne Gangrehabilitation zu präsentieren. Von internationalen Leitlinien über praxisbezogene Ganglabore bis zu modernen gerätegestützten Therapiekonzepten.**

Im Spätsommer 2023 versammelten sich Experten und Fachleute aus dem Bereich der Gangrehabilitation zu einem wegweisenden Symposium in der Rehabilitationsklinik Mediclin in Essen. Die Klinik, spezialisiert auf neurologische, orthopädische und geriatrische Rehabilitation, war der perfekte Rahmen für das THERA-Trainer Symposium, das durch innovative Ansätze und praxisnahe Einblicke bestach.

## **Fachlicher Tiefgang und Praxisnähe**

Die Chefärztin der Mediclin Essen, Frau Dr. Meves, eröffnete das Symposium mit einem beeindruckenden Vortrag über Frühmobilisation und das Post-Intensive-Care Syndrom. In ihrer Rede verband sie fachliche Eloquenz mit hoher Praxisnähe, was die Teilnehmer gleichermaßen begeisterte.

Mit Fallbeispielen illustrierte Frau Dr. Meves die Bedeutung der Frühmobilisation für die Patienten und setzte so einen klaren Fokus auf die praktische Umsetzung der theoretischen Konzepte. Der interaktive Stil der Chefärztin ermöglichte einen direkten fachlichen Diskurs mit dem Auditorium, der der Veranstaltung von Anfang an eine dynamische Atmosphäre verlieh.

Ihr Vortrag fokussierte nicht nur auf die fachlichen Aspekte der Frühmobilisation, sondern betonte auch die Herausforderungen und Möglichkeiten, die sich in der Rehabilitation nach intensivmedizinischen Maßnahmen ergeben. Die intensive Diskussion und die Vielzahl gestellter Fragen zeugen von einem regen Interesse der Teilnehmer an diesem zukunftsweisenden Thema. Frau Dr. Meves trug maßgeblich dazu bei, das Bewusstsein für die Bedeutung der Frühmobilisation zu schärfen und den Teilnehmern praxisnahe Einblicke in die postintensivmedizinische Rehabilitation zu vermitteln.

## **Ein Blick in die Zukunft der Rehabilitation**

Der Schirmherr des Symposiums, Prof. Dr. Siebler, ehemaliger Chefarzt der Klinik und Leiter des Mediclin Research Centers, schloss sich im Rahmen der Eröffnungsrede an mit einer inspirierenden Frage: Wird der Einsatz von Technologie in der Rehabilitation zu neuen Berufsbildern wie dem „Rehatroniker“ führen? Sein Vortrag setzte damit den Ton für zwei Tage intensiven Austauschs über die Entwicklungen in der Rehabilitation.

Prof. Siebler beleuchtete die Forschungsarbeit am Mediclin Research Center und stellte kritische Fragen zur zukünftigen Entwicklung der Rehabilitation. Insbesondere ging er auf die Herausforderungen und Chancen ein, die der zunehmende Technologieeinsatz in der Rehabilitation mit sich bringt. Mit seiner erfrischenden Art und langjährigen Erfahrung in der Rehabilitation brachte er die Teilnehmer zum Nachdenken über die zukünftige Rolle der Therapeuten und die Integration von Technologien in die therapeutische Praxis.

### Das Ganglabor der Medclin Essen

Lena Flöter, Physiotherapeutin im Fachbereich Neurologie und Expertin für Gangrehabilitation in der Medclin in Essen präsentierte anhand von Fallbeispielen und einem konkreten Praxisbezug das Konzept des Ganglabors. Dabei ging sie neben den organisatorischen Aspekten wie der Planung, Organisation und Patientenallokation auch auf die individuellen Zielsetzungen in der Therapie ein. Ihr Vortrag mündete in eine rege Diskussion, in der viele Fragen gestellt wurden, und sich die Diskussionen bis in die anschließende Kaffeepause zogen.

### Internationale Leitlinien und motorisches Lernen – Sabine Lamprecht im Fokus

Die zweite Vortragsreihe startete mit Sabine Lamprecht, einer MSc. in Neurorehabilitation. Ihr umfassender Überblick über internationale Leitlinienempfehlungen zur Gangrehabilitation betonte die Bedeutung eines aufgabenspezifischen, hochrepetitiven Trainingsansatzes. Lamprecht, als kompromisslose Verfechterin der evidenzbasierten Praxis bekannt, setzte sich kritisch mit traditionellen Konzepten auseinander und präsentierte klare Standpunkte.





*Das Symposium wurde für sein klares Bekenntnis zu fachlichen Inhalten und Networking gelobt.*

Sie betonte dabei, dass moderne Neurorehabilitation den Erkenntnissen der Wissenschaft folgen müsse und das therapeutische Handeln sich an den Empfehlungen internationaler Leitlinien orientieren sollte. „Hybride Ansätze“, die eine Verbindung traditioneller Konzepte mit evidenzbasierter Praxis versuchen, seien ihrer Erfahrung nach zum Scheitern verurteilt, so die Expertin.

#### **Praxisnahe Einblicke durch Sara Ruppert**

Sara Ruppert von der Diana Klinik Bad Bevensen präsentierte einen praxisbezogenen Einblick in den Aufbau und die Umsetzung eines Ganglators in einer Klinik. Ruppert ging detailliert auf den Planungs- und Entstehungsprozess des Ganglators ein, inklusive des aktuellen Status quo in der Klinik. Insbesondere hob sie hervor, wie anhand der Fähigkeitsniveaus neurologischer Patienten Subgruppen für ein koordiniertes Zirkeltraining im Ganglabor gebildet werden können. Ihr Vortrag verdeutlichte, wie die Patienten an einzelnen Stationen mit den Therapie- und Robotikgeräten von THERA-Trainer trainieren können.

#### **Moderne Gerätegestützte Gangrehabilitation im Fokus von Kathrin Neissendorfer**

Kathrin Neissendorfer, Ergotherapeutin und Inhaberin von erGO Konzept, rundete die Vortragsreihe

ab. Konzeptionell und anhand von Beispielen verdeutlichte sie, dass moderne gerätegestützte Gangrehabilitation nicht nur im stationären, sondern auch im ambulanten Sektor relevant ist. Ihr Beitrag lieferte wertvolle Einblicke in die Möglichkeiten und Potenziale von gerätegestützter Gangrehabilitation (s. auch Artikel „Endeffektor Gangtraining als Schlüssel zur Mobilität“, S. 34 dieser Ausgabe).

#### **Gemeinsamer Ausklang und Netzwerken**

Der erste Veranstaltungstag endete mit einer gemeinsamen Kirchen-Party, die eine informelle Atmosphäre für weiteren fachlichen und sozialen Austausch schuf.

#### **Praktische Einblicke und persönliche Erfahrungen**

Der zweite Tag des Symposiums ermöglichte den Teilnehmern persönliche Einblicke in die Praxis. Während eine Teilnehmergruppe von Prof. Siebler durch die Mediclin Essen geführt wurde und exklusive Einblicke in das Mediclin Research Center erhielt, gewährte Lena Flöter der anderen Gruppe einen Einblick in das Ganglabor. Hier hatten Teilnehmer auch die Möglichkeit, den Endeffektor-Gangtrainer Iyra von THERA-Trainer selbst zu testen.

#### **Ein Workshop zum Abschluss – Gemeinsam in die Zukunft der Gangrehabilitation**

Den Abschluss bildete ein Praxiskolloquium, bei dem die Teilnehmer selbst wichtige Aspekte und Kriterien für die Gestaltung moderner Gangrehabilitation erarbeiteten. Die Begeisterung aller Teilnehmer zeigte sich in einem intensiven Austausch über Fachthemen und Erfahrungen. Dieser interaktive Workshop trug dazu bei, die vielfältigen Perspektiven der Teilnehmer zu bündeln und gemeinsam wichtige Erkenntnisse für die moderne Gangrehabilitation abzuleiten.

#### **Begeisterung, Austausch und Fachlichkeit im Fokus**

Das THERA-Trainer Symposium 2023 in der Mediclin Essen war nicht nur ein fachlicher Erfolg, sondern begeisterte die Teilnehmer durch vielfältige Austauschmöglichkeiten und spannende Inhalte.



Das positive Feedback der Teilnehmer zeugt von der gelungenen Verbindung von Praxisnähe, wissenschaftlichem Input und interdisziplinärem Austausch.

Besonders hervorgehoben wurde die Möglichkeit, sich intensiv mit Kollegen aus verschiedenen Bereichen der Rehabilitation auszutauschen. Der interdisziplinäre Charakter der Veranstaltung ermöglichte einen Blick über den eigenen Fachbereich hinaus und förderte den fachlichen Dialog. Die Vielzahl an Fragen, Diskussionen und Erfahrungsaustausch während der Vorträge und Workshops unterstreicht das hohe Interesse und die Relevanz der präsentierten Themen.

Ein weiterer entscheidender Faktor für den Erfolg des Symposiums war die klare Ausrichtung auf fachliche Inhalte. Trotz der Unterstützung durch Industriepartner standen nicht werbliche Aspekte, sondern der Wissensaustausch und das Networking im Vordergrund. Die Teilnehmer schätzten diese fokussierte Herangehensweise, die dazu beitrug, die Veranstaltung zu einer Plattform für qualitativen Austausch und innovative Impulse zu machen.

Insgesamt spiegelt das positive Echo der Teilnehmer wider, dass das THERA-Trainer Symposium nicht nur informative Einblicke in moderne Rehabilitationstechnologien bot, sondern vor allem eine inspirierende Atmosphäre für gemeinsames Lernen, Diskutieren und Vernetzen schuf.



*Die Veranstaltung ermöglichte intensiven Austausch und Networking zwischen Fachleuten aus verschiedenen Bereichen der Rehabilitation.*



**Jakob Tiebel** Studium in angewandter Psychologie mit Schwerpunkt Gesundheitswirtschaft. Klinische Expertise durch frühere therapeutische Tätigkeit in der Neurorehabilitation. Forscht und publiziert zum Theorie-Praxis-Transfer in der Neurorehabilitation und ist Inhaber von Native Health, einer Agentur für digitales Gesundheitsmarketing.

# Webinar-Rückblick: Die Kraft des virtuellen Radfahrens

Rückblick auf ein inspirierendes Webinar über die transformative Kraft des virtuellen Radfahrens und wie es ältere Menschen begeistern kann, sich auch in hohem Alter regelmäßig ausdauernd zu bewegen.

Jakob Tiebel

The graphic features two green bicycle icons at the top left. Below them, the text reads: "Webinar Engaging Elderly People in Physical Activity The Power of Virtual Route Cycling". On the right, the "THERA TRAINER" logo is displayed. Two circular portraits of speakers are shown: "Jan Inge Ebbesvik, President RWS" and "Ella Keijzer, CEO BikeLabyrinth". A green banner at the bottom left contains a QR code, the text "Video gleich hier anschauen", and the URL "Lead.me/therapy-24-01-60". A play button icon is also present in the banner.



*Virtuelles Radfahren ermöglicht älteren Menschen unabhängig von Wetter und Standort eine motivierende körperliche Aktivierung.*

**Tauchen Sie ein in die Welt des virtuellen Radfahrens, wie von Experten während des THERA-Trainer Webinars Ende 2023 beleuchtet. Erfahren Sie, wie diese innovative Technologie nicht nur die physische Aktivität älterer Menschen fördert, sondern auch soziale Vernetzung, kognitive Stimulation und individuelle Anpassbarkeit bietet. Die Aufzeichnung des Webinars steht Ihnen jetzt auf dem Education Channel von THERA-Trainer zur Verfügung.**

Ende 2023 fand ein wegweisendes Webinar von THERA-Trainer statt, das die transformative Wirkung des virtuellen Radfahrens auf die physische Aktivität älterer Menschen eindrücklich beleuchtete. Dabei diskutierten Ella Keijzer, Gründerin von Bike Labyrinth, und Jan Inge Ebbesvik, Gründer von Motitech, ihre umfassenden Erfahrungen in der Anwendung virtueller Radfahrplattformen, um ältere Menschen zu aktivieren und zu motivieren.

Die Veranstaltung hob verschiedene Schlüsselemente des virtuellen Radfahrens hervor. Erstens wurde die erweiterte Zugänglichkeit betont, die älteren Menschen unabhängig von Wetter oder Standort ermöglicht, an virtuellen Radfahraktivitäten teilzunehmen. Die Möglichkeit, physische und geografische Einschränkungen zu überwinden, stellt eine innovative Lösung für eine motivierende körperliche Aktivierung älterer Menschen dar.

Ein weiterer Fokus lag auf der interaktiven und immersiven Natur des virtuellen Radfahrens. Die Simulation realer Umgebungen erlaubt es älteren Menschen, durch malerische Landschaften zu radeln oder vertraute Stadtbilder zu erkunden, was zu einer gesteigerten Freude an der Bewegung führt.

Besonderes Augenmerk wurde auch auf die anpassbare Intensität und Dauer des virtuellen Radfahrens gelegt. Der Einsatz der Bewegungstrainer von THERA-Trainer für das Route Cycling ermöglicht es älteren Menschen mit unterschiedlichen Fitnessniveaus, die Aktivität entsprechend ihren individuellen Bedürfnissen anzupassen. Dabei ist das Training nicht nur einfach, sondern insbesondere sicher für die meisten älteren Menschen durchführbar - ohne Nebenwirkungen.

Ein herausragender Aspekt ist die soziale Vernetzung, die durch das virtuelle Radfahren ermöglicht wird. Durch die Integration von sozialen Funktionen können ältere Menschen sich mit anderen Teilnehmern verbinden, ihre Erfolge teilen und ein Gemeinschaftsgefühl erleben. Das bewies vor allem Jan Inge Ebbesvik durch seinen Vortrag über die Radfahrer-Weltmeisterschaft für Senioren, die jährlich ausgerichtet wird. Ein beeindruckendes Event, das die Begeisterungsfähigkeit der Intervention eindrücklich unterstreicht (s. auch Artikel 10 Ausgabe 3-23).

Zudem wurde die kognitive Stimulation als ein wertvoller Aspekt hervorgehoben, der mit der Teilnahme am virtuellen Radfahren einhergeht. Diese Aktivität bietet nicht nur körperliche Bewegung, sondern auch die Möglichkeit zur kognitiven Herausforderung.

Ein weiterer wichtiger Punkt ist die Verfolgung und Überwachung des Fortschritts. Durch Funktionen zur Fortschrittsverfolgung können ältere Menschen ihre Fitnessziele setzen, ihren Fortschritt überwachen und Feedback erhalten, was zu einer gesteigerten Motivation führt.

*Neben der sozialen Vernetzung bietet das virtuelle Radfahren individuelle Anpassbarkeit, kognitive Stimulation und die Möglichkeit zur Fortschrittsverfolgung, was eine gesteigerte Motivation zur Folge hat.*

Möchten Sie tiefer in die Welt des virtuellen Radfahrens eintauchen? Das vollständige Webinar mit Ella Keijzer und Jan Inge Ebbesvik steht auf Abruf zur Verfügung. Die Aufzeichnung des Webinars kann ab sofort über den Education Channel von THERA-Trainer abgerufen werden. Für alle, die am Live-Event nicht teilnehmen konnten, bietet dies eine großartige Gelegenheit, die Inhalte nachträglich zu erleben und von den Erkenntnissen und Tipps der Experten zu profitieren.





*Die immersive Natur der virtuellen Radfahrerlebnisse fördert die Freude an der Bewegung durch malerische Landschaften und vertraute Stadtbilder.*



**Jakob Tiebel** Studium in angewandter Psychologie mit Schwerpunkt Gesundheitswirtschaft. Klinische Expertise durch frühere therapeutische Tätigkeit in der Neurorehabilitation. Forscht und publiziert zum Theorie-Praxis-Transfer in der Neurorehabilitation und ist Inhaber von Native Health, einer Agentur für digitales Gesundheitsmarketing.

# Erstaunliche Möglichkeiten

---

Kongressrückblick: Gemeinsame Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Neurorehabilitation (DGNR) e. V., der Österreichischen Gesellschaft für Neurorehabilitation (OeGNR) und der Schweizerischen Gesellschaft für Neurorehabilitation (SGNR) unter dem Motto „Amazing possibilities – Erstaunliche Möglichkeiten“

Jakob Tiebel

**Vom 14. bis 16. Dezember 2023 fand die gemeinsame Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Neurorehabilitation (DGNR) e. V., der Österreichischen Gesellschaft für Neurorehabilitation (OeGNR) und der Schweizerischen Gesellschaft für Neurorehabilitation (SGNR) unter dem Motto „Amazing possibilities – Erstaunliche Möglichkeiten“ in Augsburg statt. Die Tagung, die im Zentrum der Stadt am Park Augsburg abgehalten wurde, präsentierte ein breit gefächertes Programm, in dem führende Experten aus verschiedenen Fachgebieten der Neurologie und Rehabilitation neueste Erkenntnisse und Perspektiven vorstellten.**

Die Tagungspräsidenten, Prof. Dr. Andreas Bender, Prim. Univ. Prof. DDr Susanne Asenbaum-Nan und Prof. Dr. med. Adrian Guggisberg, brachten die Vielschichtigkeit des Tagungsmottos „Amazing possibilities – Erstaunliche Möglichkeiten“ während der gemeinsamen Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Neurorehabilitation (DGNR) e. V., der Österreichischen Gesellschaft für Neurorehabilitation (OeGNR) und der Schweizerischen Gesellschaft für Neurorehabilitation (SGNR) zum Ausdruck. Prof. Bender betonte dabei die beeindruckenden therapeutischen Möglichkeiten des innovativen Bereichs, der von traditionellem therapeutischem Erfahrungswissen über Robotik bis hin



*Die Veranstaltung markierte eine historische Premiere als erste gemeinsame Jahrestagung der drei Landesverbände.*



Gemeinsame Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Neurorehabilitation e. V. zusammen mit der OeGNR und der SGNR  
Erstaunliche Möglichkeiten  
14.-16. DEZEMBER 2023 | AUGSBURG



zu Virtual Reality und KI-basierten Anwendungen reicht. Besonders hervorgehoben wurde die Wirksamkeit der evidenzbasierten Neurorehabilitation, die vielen Patienten erstaunlich gute Erholungschancen bietet.

Ein zentrales Anliegen der Tagungspräsidenten war es, nicht nur die therapeutischen Möglichkeiten zu beleuchten, sondern auch die herausragenden Aus- und Weiterbildungsmöglichkeiten, Arbeitsbedingungen und Karrierechancen in der Neurorehabilitation zu präsentieren. Die Tagung bot somit nicht nur Einblicke in die neuesten Entwicklungen der Fachgebiete, sondern auch in die umfassenden

Möglichkeiten, die dieses Tätigkeitsfeld für Fachleute bereithält.

Die Veranstaltung markierte eine historische Premiere als erste gemeinsame Jahrestagung der drei Landesverbände. Das Ländereck bot einen optimalen Rahmen für den fachlichen Austausch und die Stärkung der interdisziplinären Zusammenarbeit zwischen der DGNR, OeGNR und SGNR.

Die Wahl des Kongressstandorts Augsburg erwies sich als bedacht und passend. Trotz der vergleichsweise jungen Geschichte der Neurorehabilitation erschien Augsburg als eine der ältesten Städte

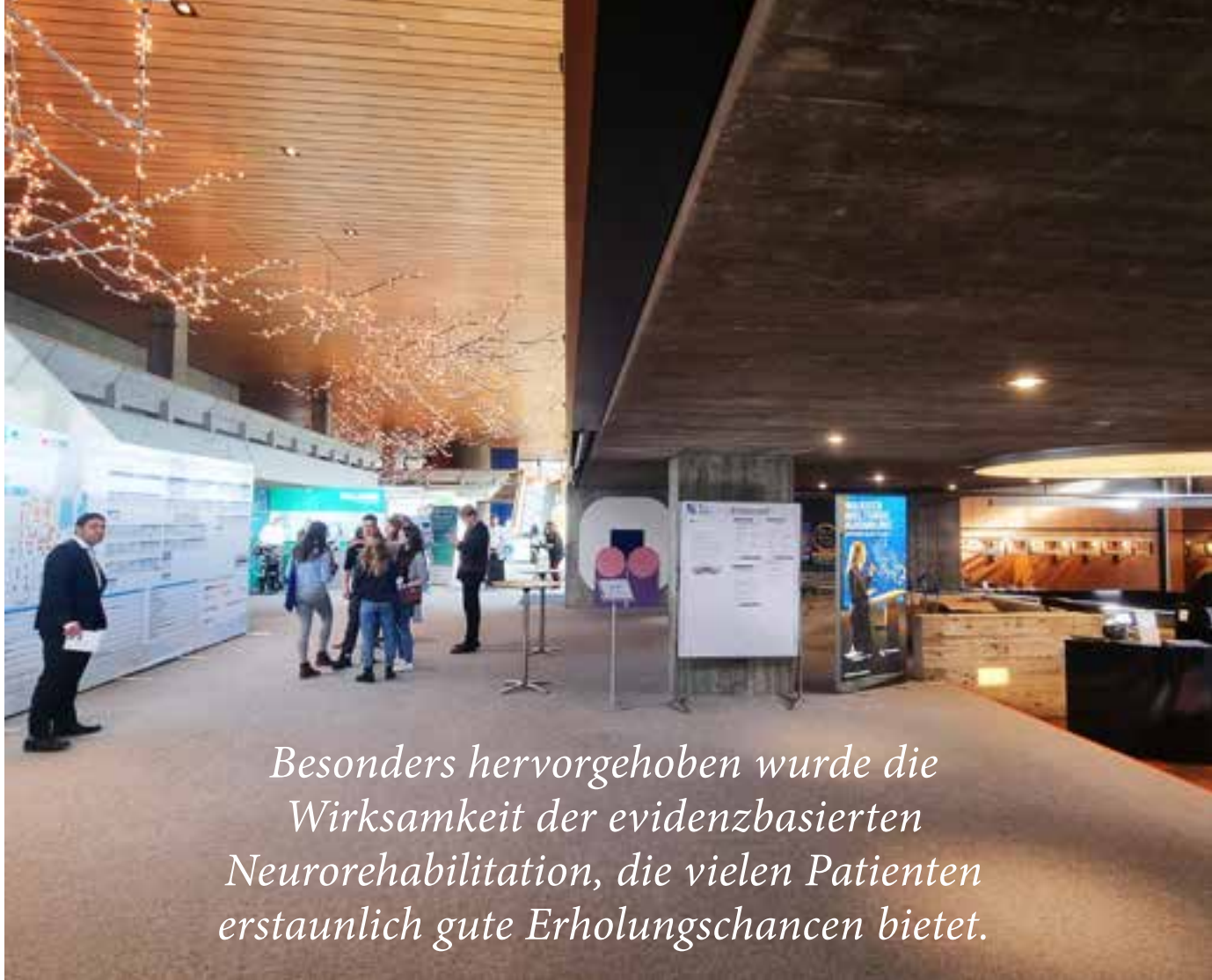


*Die begleitende fachbezogene Industrieausstellung ermöglichte nicht nur Einblicke in die neuesten Technologien und Produkte im Bereich der Neurorehabilitation, sondern präsentierte auch den Stand von THERA-Trainer als wiederkehrendes Highlight.*

Deutschlands als idealer Ort für die Tagung. Die Stadt, leicht erreichbar aus allen drei Ländern, präsentierte sich als kleine und gemütliche Großstadt mit reicher Tradition, besonders in der Vorweihnachtszeit. Die Atmosphäre in Augsburg sowie der Ruf als „Stadt des Friedens“ trugen dazu bei, die Tagung zu einem inspirierenden und angenehmen Ereignis zu machen.

Die begleitende fachbezogene Industrieausstellung ermöglichte nicht nur Einblicke in die neuesten

Technologien und Produkte im Bereich der Neurorehabilitation, sondern präsentierte auch den Stand von THERA-Trainer als wiederkehrendes Highlight. Dabei stand in diesem Jahr das bedeutende Thema „Posturale Kontrolle und Balance“ im Mittelpunkt. Der neue THERA-Trainer senso beeindruckte als ein interaktives Trainingsgerät für evidenzbasiertes kognitiv-motorisches Training. Die intelligente Software analysiert nämlich in Echtzeit das Aktivitätsniveau der Patienten und passt den Schwierigkeitsgrad der Übungen individuell an das Leistungsniveau an.



*Besonders hervorgehoben wurde die Wirksamkeit der evidenzbasierten Neurorehabilitation, die vielen Patienten erstaunlich gute Erholungschancen bietet.*

Besonders fiel die Spendenaktion am THERA-Trainer-Stand ins Auge. Jeder durch die Kongress-Teilnehmer erzielte Punkt beim Ausprobieren des THERA-Trainer senso floss in eine großzügige Spende von insgesamt 2000 Euro für das P.A.N. Zentrum Berlin. Die beeindruckende Spendensumme wurde dem neurologischen Rehabilitationszentrum zur Verfügung gestellt, um ihre gemeinnützigen Zwecke zu unterstützen. So ging die Freude am Entdecken neuer Technologien auf angenehme Weise mit einem wohltätigen Beitrag für eine gute Sache einher.



**Jakob Tiebel** Studium in angewandter Psychologie mit Schwerpunkt Gesundheitswirtschaft. Klinische Expertise durch frühere therapeutische Tätigkeit in der Neurorehabilitation. Forscht und publiziert zum Theorie-Praxis-Transfer in der Neurorehabilitation und ist Inhaber von Native Health, einer Agentur für digitales Gesundheitsmarketing.

# Hochfrequente Intervalltherapie in der Neurorehabilitation

---

Hochfrequente Therapieangebote sind ein vielversprechender (neuer) Therapieansatz in der neurologischen Rehabilitation. Das P.A.N. Zentrum für Post-Akute Neurorehabilitation der Fürst Donnersmarck-Stiftung konnte mit dem Einsatz hochfrequenter Intervalltherapie bereits Therapieerfolge erzielen und arbeitet nun am Projekt „Schwerpunktphasen mit Modulangeboten“.

Nico Stockheim, Leitung Öffentlichkeitsarbeit, Fürst Donnersmarck-Stiftung

Ein Therapieprogramm ist immer dann erfolgreich, wenn es individuell auf die Bedürfnisse der Rehabilitandinnen und Rehabilitanden zugeschnitten ist und regelmäßig Ziele besprochen, überprüft und angepasst werden. Außerdem spielen qualitativ hochwertige Methoden und Angebote eine entscheidende Rolle, weshalb im P.A.N. Zentrum stets neueste Forschungserkenntnisse in die tägliche Therapiearbeit einbezogen werden. So werden im Haus neue Verfahren etabliert, bewertet und systematisch verbessert.

Im Zuge dieses Verbesserungsprozesses konnte auch die hochfrequente Intervalltherapie bereits implementiert und punktuell angewendet werden. Deshalb arbeitet das Haus zurzeit am Projekt „Schwerpunktphasen mit Modulangeboten“, welches den Ansatz der hochfrequenten Intervalle in ein Gesamtkonzept gießt.

## **Das Projekt „Schwerpunktphasen mit Modulangeboten“ im P.A.N. Zentrum**

Bei den Schwerpunktphasen handelt es sich um einen modernen Therapieansatz. Statt die unterschiedlichen Disziplinen mehr oder weniger parallel im Therapieplan zu verankern, wechseln sich für Rehabilitandinnen und Rehabilitanden die unterschiedlichen Disziplinen in Belastungsphasen mit hoher und niedriger Intensität ab. So erhalten Rehabilitandinnen und Rehabilitanden innerhalb eines begrenzten Zeitraumes sehr intensive, zielbezogene Therapieimpulse, die in eine Regenerationsphase übergehen. Anschließend werden die Intervalle evaluiert und Folgeangebote erarbeitet.

Für die Konzentration auf die Schwerpunktphasen entwickelt das P.A.N. Zentrum ein modularisiertes





Das P.A.N. ZENTRUM für Post-Akute Neurorehabilitation ist eine Einrichtung der Fürst Donnersmarck-Stiftung in Berlin-Frohnau.

Therapieangebot mit verschiedenen Modulen, die jeweils Übungen miteinander verbinden, z.B.

- „Zielvereinbarungen“ übergeordnet, auf alle Module bezogen
- „Arm Anbahnung / Ausbau“
- „Mobilität innen/außen“
- „Kommunikation: Aphasie“
- „Neglect“
- „Basale ADLs“

### **Zielvereinbarungen**

Basierend auf den Zielvereinbarungen, die während des Rehabilitationsprozesses mit den Rehabilitandinnen und Rehabilitanden fortlaufend aktualisiert werden, werden die entsprechenden Module ausgewählt. Ein wichtiger Bestandteil der Gespräche ist auch die Ergebnisreflexion. Denn wenn die

Evaluation eines Moduls zeigt, dass hier wenig Fortschritte erzielt werden können, wird mit einem Modul weitergearbeitet, das mehr Aussicht auf Erfolg hat und damit einen größeren Nutzen für die Betroffenen stiftet.

Ein mögliches Ziel könnte beispielsweise sein, dass eine Rehabilitandin wieder lernen möchte, selbstständig beidhändig eine Tube Zahnpasta aufzuschrauben. Daraufhin wird ein Therapieplan erstellt, der vorwiegend die Anbahnung der Armfunktion zum Ziel hat. Für vier bis fünf Wochen wird also überwiegend in diesem Modul mit unterschiedlichen Bausteinen, wie Spiegeltherapie, das Motorische Armstudio, Lagerung oder „MindMotion Go“, gearbeitet.

Ist das Intervall in dem Modul erfolgreich, lassen sich die Erfolge im Anschluss auf andere



Rehabilitandinnen und Rehabilitanden vor einem Training mit dem THERA-Trainer tigo, zu sehen links und rechts im Bild

Fähigkeiten im Alltag übertragen und neue Ziele formulieren. Stellt sich kein unmittelbarer Erfolg ein, können Kompensationsmöglichkeiten aufgezeigt werden.

### **Digitale Hilfsmittel im Therapiealltag wie MindMotion Go**

Auch digitale Hilfsmittel und Methoden spielen im Projekt eine besondere Rolle, da viele davon so konzipiert sind, dass Rehabilitandinnen und Rehabilitanden auch selbstständig damit weiterarbeiten können. So auch mit der bereits erwähnten Software „MindMotion Go“ (MMGo).

MMGo ermöglicht Rehabilitandinnen und Rehabilitanden ein gamifiziertes, strukturiertes und selbstständiges Eigentaining. Diesem geht eine ausführliche Einweisung durch die Therapeutinnen und Therapeuten voraus. Erst danach können die

Rehabilitandinnen und Rehabilitanden des MMGo entweder gemeinsam mit den Therapieassistenten oder ganz alleine nutzen. Das Eigentaining hat den Vorteil, dass dadurch die potentiellen Therapiezeiten und damit der Rehaeffekt deutlich erhöht werden können.

### **Das Leben neu Leben lernen: Über das P.A.N. Zentrum**

Das P.A.N. Zentrum für Post-Akute Neuro-rehabilitation in Berlin-Frohnau unterstützt seit 2015 Menschen, die aufgrund von Unfällen oder Schlaganfällen schwere Schädigungen des Gehirns erlitten haben. Vor allem Menschen im Alter von 18 bis 60 Jahren, die aufgrund unzureichender Rehabilitationsangebote in Pflegeheimen untergebracht werden müssten, obwohl sie noch Rehabilitationspotenzial haben, werden auf ihrem Weg zurück in ein möglichst selbstbestimmtes



Eine Rehabilitandin lässt sich von ihrer Therapeutin den Umgang mit MindMotion GO erklären. So kann sie im Anschluss jederzeit am Terminal die besprochenen Therapieübungen eigenständig und so häufig, wie sie möchte, durchführen.

Leben unterstützt. Das P.A.N. Zentrum füllt damit eine Lücke in der neurologischen Rehabilitation in Deutschland („Phase E“). Insgesamt stehen 66 Plätze zur Verfügung. Die durchschnittliche Verweildauer der Rehabilitanden liegt bei ca. 18 Monaten.

Im P.A.N. Zentrum werden insbesondere die Mobilität, Kommunikation, Selbständigkeit sowie soziale Integration gefördert. Neurologen, Neuro-Psychologen, Neuro-Pädagogen, Ergotherapeuten, Physiotherapeuten und Logopäden arbeiten interdisziplinär zusammen. Besonderer Wert wird auf die neuropädagogische Begleitung der Rehabilitandinnen und Rehabilitanden in den Wohngruppen gelegt. Dort finden Rehabilitandinnen und Rehabilitanden ein Zuhause auf Zeit, in dem sie an einem geschützten Ort ihr Rehabilitationspotential ausbauen können, in Austausch miteinander kommen können und gleichzeitig ihre individuelle Privatsphäre haben.



**Kontakt:**

Für fachliche Fragen zum Thema hochfrequente Intervalltherapie steht PD Dr. med. Christian Dohle, M. Phil., Ärztlicher Leiter des P.A.N. ZENTRUM für Post-Akute Neurorehabilitation, eine Einrichtung der Fürst Donnersmarck-Stiftung, Berlin-Frohnau zur Verfügung.

**E-Mail:** [c.dohle@panzentrum.de](mailto:c.dohle@panzentrum.de)



[Lead.me/therapy-24-01-68](https://lead.me/therapy-24-01-68)

# Entwicklung eines technischen Assistenzsystems zur Verbesserung von Ernährung und Mobilität im Alter

---

Mareike Förster, Vincent Quinten, Dr. Lisa Happe, Dr. Rebecca Diekmann

**Ältere Menschen leiden oft unter Defiziten im Ernährungs- und Bewegungsstatus, zwei Elemente die entscheidend zum Erhalt des Gesundheitszustandes beitragen. Technische Assistenzsysteme, die die Möglichkeit bieten eigenständig Messungen und Trainings zur Überprüfung/Verbesserung der Gesundheit durchzuführen, könnten die Selbstständigkeit erhalten und negative Gesundheitsfolgen minimieren (Zager Kocjan et al. 2023).**

Im Projekt AS-Tra (Assistenzsystem zur nachhaltigen Verbesserung des Ernährungs- und Mobilitätsstatus älterer Menschen unter Berücksichtigung des Transtheoretischen Modells der Verhaltensänderung) entwickeln und evaluieren wir ein solches innovatives, technisches Assistenzsystem zur Verbesserung der Ernährung und Mobilität von Senior\*innen ab 70 Jahren. Um eine hohe Gebrauchstauglichkeit zu erzielen und die Station an den Bedarfen der

Zielgruppe auszurichten, werden Senior\*innen in Form von Fokusgruppengesprächen und iterativen Nutzungsstudien in die Entwicklung mit einbezogen.

Eine Tablet-basierte App sowie eine Mess- und Trainingsstation sind die zwei Hauptkomponenten des Assistenzsystems. Die konzeptionelle Idee ist, dass die App von Senior\*innen selbstständig im Alltag genutzt wird. Die Mess- und Trainingsstation ermöglicht dafür ein eigenständiges Training sowie Assessments der körperlichen Funktionalität und gibt den Senior\*innen Feedback. Die Durchführung von Ernährungs- und Bewegungstests kann zur Früherkennung möglicher Risiken und Defizite beitragen. Die Informationen, die in der Mess- und Trainingsstation gewonnen werden, werden direkt an die App übertragen, so dass die Ergebnisse sichtbar sind und für z.B. Erinnerungsfunktionen genutzt werden können.



## Tablet-basierte App

Die App-Oberfläche bietet vier verschiedene Bereiche: Mobilität, Ernährung, Mess- und Trainingsstation und Kontakt. In den Bereichen Mobilität und Ernährung sind informierende Elemente wie Texte, Videos und Quizze eingebaut, z.B. zu Bewegungsempfehlungen, bestimmten Nährstoffen oder Ernährungsmythen. Zudem gibt es interaktive Elemente: das Bewegungs- und das Ernährungstagebuch, in dem die Senior\*innen ihre Übungen und das, was sie im Laufe des Tages gegessen haben direkt dokumentieren können.

In Abb. 1a ist die Mobilitätsseite und in Abb. 1b die Ernährungsseite dargestellt, wobei die Unterthemen in farblich hervorgehobenen Kacheln mit entsprechenden Symbolen präsentiert werden. Ganz oben auf den Bildschirmen befinden sich die vier verschiedenen Bereiche der App als Navigationshinweis.



Abb. 1a: App-Bildschirm zum Thema Mobilität mit den entsprechenden Unterthemen



Abb. 1b: App-Bildschirm zum Thema Ernährung mit den entsprechenden Unterthemen.

## Mess- und Trainingsstation

Der Mess- und Trainingsbereich der App integriert verschiedene Geräte, die in der Station verwendet werden. Dabei handelt es sich um eine Pulsmessuhr, ein Handkraftmessgerät, einen automatisierten „Timed Up & Go“-Test und ein interaktives Trainingsgerät zum Testen und Trainieren kognitiv-motorischer Fähigkeiten - der Senso. Die App läuft auf einem stationären Computer und wird über einen 55 Zoll großen Touchscreen bedient. Die Nutzer\*innen werden, anhand von integrierten Erklärungen und Erklärvideos durch die Tests und Trainings geführt. Am Ende dieser Tests können die erzielten Ergebnisse angeschaut werden.

Für die Pulsmessung wird die Withings Scan Watch (Withings, Modell HWA09, Abb. 2a) verwendet. Die Handkraft wird mit dem K-Force Grip Kinvent (SAS Kinvent Biomechanique, KFORCE Grip) gemessen (Abb. 2b). Dieses Gerät ist über Bluetooth mit dem Computer verbunden und durch Drücken des Geräts, als ob man eine Faust machen würde, misst das Gerät die Handkraft in Kilogramm. Dieser Test ist hilfreich, um Rückschlüsse auf den allgemeinen Muskelstatus zu ziehen und gilt als Prädiktor für eine Funktionsverschlechterung.

Die dritte Messung ist der automatisierte „Timed Up & Go“-Test (aTUG), der unter anderem zur Ermittlung der Gehgeschwindigkeit eingesetzt wird (Fudickar et al. 2020; Fudickar et al. 2022, Abb. 2c). Mit vier Kraftsensoren und einer Infrarot-Lichtschranke erkennt der aTUG Stuhl automatisch, ob eine Person auf ihm sitzt und mit dem Rücken an der Rückenlehne angelehnt. Der Test beginnt mit einem akustischen Signalton. Der/Die Proband\*in steht auf, geht drei Meter geradeaus, wendet hinter einer Markierung, kehrt zum Stuhl zurück und setzt sich wieder hin. Die Überquerung der Markierung wird ebenso wie das erneute Hinsetzen mit Hilfe von Lichtschranken festgestellt und die Gehgeschwindigkeit wird errechnet (Hellmers et al. 2018). Aus den Ergebnissen dieses Tests lassen sich Rückschlüsse auf die allgemeine Mobilität und das Sturzrisiko ziehen (Podsiadlo und Richardson 1991).

Als Trainingsgerät wird der Senso (Fa. THERA-Trainer) genutzt (Abb. 2d). Dieses Gerät verfügt über fünf Kraftmessplatten, über welche das Gerät bedient wird. Auf dem Senso können die Senior\*innen unterschiedliche Exergames auswählen, um kognitiv-motorische Fähigkeiten wie Reaktionsgeschwindigkeit, Gleichgewicht und Koordination zu trainieren. Über die Kraftmessplatten können die Bewegungen erfasst werden. Für Menschen mit Unsicherheiten

bspw. des Gleichgewichts, gibt es die Möglichkeit, sich an den Metallstangen festzuhalten.

Die Ergebnisse der Messungen und Trainingseinheiten werden grafisch und textlich in der App dargestellt. Nutzen die Senior\*innen die Station regelmäßig über einen gewissen Zeitraum, können sie so ihre Entwicklung einfach nachvollziehen und es wird ein Anreiz geboten sich zu verbessern.



Abb. 2a:  
Withings Scan Watch



Abb. 2b: K-Force Grip  
Kinvent



Abb. 2c:  
aTUG-Stuhl



Abb. 2d:  
THERA-Trainer senso



Abb. 3: Nachwuchsgruppe Ernährung und Funktionalität im Alter.

Von links nach rechts: Vincent Quinten, Lisa Happe, Rebecca Diekmann, Mareike Förster, Julia Dannemann

Die Nachwuchsgruppe **Ernährung und Funktionalität im Alter** (Leitung: Dr. Rebecca Diekmann), zielt in ihrer Forschung auf die Analyse der Zusammenhänge zwischen Parametern der Ernährungs- und der Mobilitätssituation älterer Menschen ab. Die Bedarfe bzgl. technischer Unterstützung von Senior\*innen werden ermittelt und dabei die geringere Technikaffinität und die strukturellen und individuellen Barrieren berücksichtigt. In diesem Kontext wird in einem kontinuierlichen Prozess Technik zur Erfassung des Ernährungszustandes sowie der körperlichen Funktionalität und Mobilität unter einem nutzerzentrierten Prozess entwickelt und evaluiert.

## Ergebnisse erster Studien

Mittels fünf Fokusgruppen, mit insgesamt n = 21 Senior\*innen und einem Durchschnittsalter von 78,5 Jahren, konnten die grundsätzliche Bereitschaft und das Interesse an der eigenständigen Nutzung technisch-digitaler Systeme zur Erfassung und Verbesserung von Ernährung und Mobilität identifiziert werden. Den Fokusgruppen-Teilnehmenden wurden verschiedene Trainingsgeräte (Übungstreppe, Posturomed, Senso, Sitzfahrrad, digitale Übungsanweisungen und Korrektur) mittels Bilder und Videos präsentiert.

*Aufgrund des spielerischen und motivierenden Charakters sowie der Möglichkeit die Intensität anzupassen, wurde der THERA-Trainer senso als Trainingsgerät von den Senior\*innen bevorzugt.*

Zudem wurden bereits die ersten beiden iterativen Studienzyklen durchgeführt, in denen die Gebrauchstauglichkeit der entwickelten Prototypen in einer gesamten Station, inklusive App, getestet wurde.

Für die nächste Runde des iterativen Testens wird das Szenario der eigenständigen Nutzung ohne Prüfer\*innen im selben Raum abgebildet. Dabei werden die Anweisungen durch das Abspielen von Sprachaufnahmen eingebunden und die Ausführung der einzelnen Tests mittels Kamerabilder und Eyetracking beobachtet und ausgewertet. Anschließend wird eine Pilotstudie durchgeführt, um die eigenständige Anwendung in der Langzeitnutzung zu überprüfen. Dabei wird das Assistenzsystem über einen Zeitraum von drei Wochen von den Teilnehmenden eigenständig genutzt und seine Umsetzung im Alltag sowie die Umsetzbarkeit unter Berücksichtigung der Phasen des transtheoretischen Modells zur Verhaltensänderung (TTM) getestet (Lippke und Renneberg 2006).

Abschließend wird eine zweiarmige randomisierte kontrollierte Studie mit einer Kontroll- und einer Interventionsgruppe durchgeführt, um die Auswirkungen auf den Ernährungs- und Mobilitätsstatus langfristig zu bewerten.

### QUELLEN:

Diekmann, Rebecca; Wojzischke, Julia (2018): The role of nutrition in geriatric rehabilitation. In: Current Opinion in Clinical Nutrition & Metabolic Care 21 (1), S. 14–18.

Fudickar, Sebastian; Kiselev, Jörn; Frenken, Thomas; Wegel, Sandra; Dimitrowska, Slavica; Steinhagen-Thiessen, Elisabeth; Hein, Andreas (2020): Validation of the ambient TUG chair with light barriers and force sensors in a clinical trial. In: Assistive Technology 32 (1), S. 1–8.

Fudickar, Sebastian; Pauls, Alexander; Lau, Sandra; Hellmers, Sandra; Gebel, Konstantin; Diekmann, Rebecca et al. (2022): Measurement system for unsupervised standardized assessments of timed up and go test and 5 times chair rise test in community settings—a usability study. In: Sensors 22 (3), S. 731.

Happe, Lisa; Sgraja, Marie; Hein, Andreas; Diekmann, Rebecca (2022): Iterative development and applicability of a tablet-based e-coach for older adults in rehabilitation units to improve nutrition and physical activity: usability study. In: JMIR Human Factors 9 (1), e31823.

Hellmers, Sandra; Izadpanah, Babak; Dasenbrock, Lena; Diekmann, Rebecca; Bauer, Jürgen M.; Hein, Andreas; Fudickar, Sebastian (2018): Towards an automated unsupervised mobility assessment for older people based on inertial TUG measurements. In: Sensors 18 (10), S. 3310.

Lippke, Sonia; Renneberg, Babette (2006): Theorien und modelle des gesundheitsverhaltens. In: Gesundheitspsychologie, S. 35–60.

Podsiadlo, Diane; Richardson, Sandra (1991): The timed "Up & Go": a test of basic functional mobility for frail elderly persons. In: Journal of the American geriatrics Society 39 (2), S. 142–148.

Zager Kocjan, Gaja; Špes, Tanja; Svetina, Matija; Plohl, Nejc; Smrke, Urška; Mlakar, Izidor; Musil, Bojan (2023): Assistive digital technology to promote quality of life and independent living for older adults through improved self-regulation: a scoping review. In: Behaviour & Information Technology 42 (16), S. 2832–2851.

# Bewegungskultur in Pflegeeinrichtungen: Der tigo soll zu mehr Bewegung auffordern

---

Auch in Pflegeeinrichtungen spielt Prävention und Gesundheitsförderung eine wichtige Rolle, trotz körperlicher, psychischer oder kognitiver Beeinträchtigungen verfügen Bewohnende über Gesundheitspotentiale, die gefördert werden können. Der tigo hat das Potential eine Bewegungskultur im Setting der stationären Pflege zu unterstützen.

Berit K. Labott, Vera Belkin

Die körperlichen Veränderungen im Alter gehen mit einem Verlust von Kraft, Ausdauer, Beweglichkeit und Mobilität, sowie kognitiven Fähigkeiten einher. Körperliche Aktivität kann jedoch dazu beitragen, die körperliche und kognitive Leistungsfähigkeit zu erhalten, so dass die Aktivitäten des täglichen Lebens weiterhin ausgeführt werden können [1]. Somit ist der Erhalt körperlicher Aktivität besonders für pflegebedürftige Menschen von Bedeutung, sodass

körperliche Fähigkeiten, kognitive Ressourcen und die psychosoziale Gesundheit weiterhin gefordert und gefördert werden [2].

## **Inaktivität weit verbreitet**

Nationale und internationale Studien zeigen, dass Bewohnende in Pflegeeinrichtungen sich überwiegend in ihren Zimmern aufhalten, nur wenige



Schritte pro Tag gehen und einen Großteil ihrer wachen Zeit liegend oder sitzend verbringen [3]. Damit liegt ihr Verhalten deutlich unterhalb der nationalen Bewegungsempfehlungen für multimorbide Personen [4]. Multimorbide Personen sollten sich so viel bewegen, wie es ihre aktuelle gesundheitliche Situation zulässt. Es ist wichtig zu betonen, dass auch kurze körperliche Aktivitäten gesundheitsförderlich sind, da jede körperlichen Aktivität ein Gewinn ist [4]. Die Gründe für körperliche Inaktivität sind vielfältig, auch bei Bewohnenden von Pflegeeinrichtungen [5]. Neben den körperlichen Voraussetzungen und der Einstellung zu Bewegung, können das räumliche Umfeld und das Leitbild der Pflegeeinrichtung für die (In)Aktivität der Bewohnenden von Pflegeeinrichtungen von Bedeutung sein.

#### **Machbarkeitsstudie zum Einsatz des tigo im Setting Pflege**

Der THERA-Trainer tigo ist ein motorisierter Bewegungstrainer (Fahrrad- und Handkurbelergometer)

für die unteren und oberen Extremitäten und kann vom Stuhl oder Rollstuhl aus bedient werden. Dies erleichtert die Anwendung für Personen, die auf einen Rollstuhl angewiesen sind, da der Transfer auf das Trainingsgerät entfällt. Mit dem Gerät kann sowohl ein aktives (mit Muskelkraft) oder passives (mit Motorkraft) Training durchgeführt werden. Die positiven Gesundheitseffekte eines Ergometertrainings sind zudem gut erforscht und wurden in vergangenen Studien bereits mehrfach nachgewiesen [6, 7]. In einem Pilotprojekt wurde nun die Machbarkeit der Platzierung, die Anwendung, das Nutzungsverhalten, die selbstständige Nutzung und die Akzeptanz des tigo im Setting der stationären Pflege evaluiert.

Dazu wurde der THERA-Trainer tigo für einen Zeitraum von 16 Wochen an einem festen, frei zugänglichen Ort in den Pflegeeinrichtungen platziert. So wurde gezielt ein Bewegungsanlass mit hohem Aufforderungscharakter geschaffen, der jederzeit von den Bewohnenden genutzt werden

konnte. Zu Beginn der Testphase wurden in jeder Einrichtung mehrere Einweisungstermine angeboten, um die Mitarbeitenden im Umgang mit dem tigo zu schulen. Zusätzlich wurde direkt neben dem Sitzfahrrad ein Poster mit einer 6-Schritt-Anleitung zur Handhabung des Gerätes angebracht (siehe Abbildung 1). Alle zusätzlichen Materialien, wie diverse Handgriffe, Sicherheitsgurte und die Bedienungsanleitung wurden in einer nebenstehenden Kommode frei zugänglich gelagert. Je nach teilnehmender Pflegeeinrichtung (Losverfahren) wurde die Anwendung des THERA-Trainer tigo entweder zusätzlich von geschulten externen Mitarbeitenden oder ausschließlich von den internen Mitarbeitenden der Pflegeeinrichtung betreut.



Abbildung 1. Platzierung des THERA-Trainer tigo mit der Anleitung in einer Pflegeeinrichtung.

## Evaluation und Fazit

Die Anwendbarkeit des tigos in Pflegeeinrichtungen wurde in einem Workshop evaluiert. An diesem Workshop nahmen Bewohnende und Mitarbeitende der Pflegeeinrichtungen teil. In diesem Rahmen wurde sowohl das Nutzungsverhalten als auch Erfahrungen und Feedback aus Perspektive der Mitarbeitenden und Bewohnen gesammelt.

**Machbarkeit, Anwendung und Nutzungsverhalten:** Das Trainingsangebot auf dem THERA-Trainer tigo wurde von den Bewohnenden sehr gut angenommen. Eine Platzierung des Geräts war immer möglich, ebenso war ein Training gut durchführbar. Das Nutzungsverhalten des Bewegungstrainer bedarf aktiver Steuerung und Koordination.

**Selbständige Nutzung und Akzeptanz:** Interessierte Bewohnende suchten das Bewegungsangebot gezielt auf und nahmen vor allem gerne an einem betreuten Einzeltraining teil. Die eigenständige Nutzung des motorisierten Bewegungstrainer durch die Bewohnenden war in Einzelfällen möglich, wenn sie es sich selbst zutrauten oder das Pflegepersonal sie ermunterte (weil es ihnen dies

zutraute). In der Regel war jedoch Unterstützung bei der Handhabung erforderlich. Die Unterstützung umfasste das Einhängen der Sicherheitsgurte an einem Stuhl oder Rollstuhl, das Anschlappen und Sichern der unteren Extremitäten, das Lösen und Aufstecken der Handgriffe sowie das Starten und Beenden des Programmes. Ebenso benötigten die Bewohnende in der Regel Unterstützung beim Abschnallen und Verlassen des tigo. Eine Trainingseinheit von 15-20 Minuten wurde empfohlen und von den Bewohnenden auch als passend und angemessen empfunden.

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass das Interesse der Bewohnenden am THERA-Trainer tigo sehr groß war, eine Platzierung in den teilnehmenden Einrichtungen immer möglich war und ein kurzes Training mit dem Bewegungstrainer gut umsetzbar ist. Die Umsetzung der Bewegungsförderung war bei klar vereinbarten Zuständigkeiten möglich und gut durchführbar. Es bleibt jedoch unklar, wie die Etablierung für Bewohnende ohne zusätzliche Hilfe umgesetzt werden kann.



---

**Berit K. Labott** ist wissenschaftliche Mitarbeiterin der Arbeitsgruppe Neuromotorik und Training (Leitung Prof. Claudia Voelcker-Rehage) der Universität Münster. Sie ist Sportwissenschaftlerin und hat 2020 den Master of Science in Sport- und Bewegungsgerontologie an der Deutschen Sporthochschule Köln erworben. Sie arbeitete als wissenschaftliche Mitarbeiterin in verschiedenen Projekten zu den Auswirkungen von Trainingsinterventionen auf die Gesundheit älterer Menschen. Sie promoviert derzeit im Bereich der Trainingswissenschaft und hat bereits Vorträge auf internationalen Kongressen zu trainingsinduzierten Veränderungen bei älteren Menschen gehalten und Artikel in internationalen Fachzeitschriften veröffentlicht.



---

**Vera Belkin** ist wissenschaftliche Mitarbeiterin der Arbeitsgruppe Neuromotorik und Training (Leitung Prof. Claudia Voelcker-Rehage) der Universität Münster. Sie ist Physiotherapeutin und Sportwissenschaftlerin. Sie erlangte 2021 den Master of Science in Biomechanik-Motorik-Bewegungsanalyse an der Universität Gießen. Als wissenschaftliche Mitarbeiterin ist sie nun in einem Gesundheitsförderungsprojekt tätig und promoviert in dem Bereich Neuromotorik und Training mit dem thematischen Schwerpunkt der Bewegungsförderung von Bewohnenden im Setting der stationären Pflege. Darüber hinaus ist sie Teil des COST Action PhysAgeNet, welches als Ziel hat, die Gesundheit der alternden Bevölkerung zu fördern, sowie die durch Inaktivität hervorgerufenen Belastungen zu reduzieren.

#### QUELLEN:

- [1] C. E. Roberts, L. H. Phillips, C. L. Cooper, S. Gray, and J. L. Allan, "Effect of Different Types of Physical Activity on Activities of Daily Living in Older Adults: Systematic Review and Meta-Analysis," *J Aging Phys Act*, vol. 25, no. 4, pp. 653-670, Oct 1 2017, doi: 10.1123/japa.2016-0201.
- [2] T. Cordes, D. Schoene, W. Kemmler, and B. Wollesen, "Chair Based Exercise Interventions for Nursing Home Residents: A Systematic Review," *J Am Med Dir Assoc*, vol. 22, no. 4, pp. 733-740, Apr 2021, doi: 10.1016/j.jamda.2020.09.042.
- [3] T. Auerswald, J. Meyer, K. von Holdt, and C. Voelcker Rehage, "Application of Activity Trackers among Nursing Home Residents A Pilot and Feasibility Study on Physical Activity Behavior, Usage Behavior, Acceptance, Usability and Motivational Impact," *International Journal of Environmental Research and Public Health*, vol. 17, no. 18, doi: 10.3390/ijerph17186683.
- [4] A. Rütten et al., "Nationale Empfehlungen für Bewegung und Bewegungsförderung," 2016. [Online]. Available: <https://www.sport.fau.de/files/2016/05/Nationale-Empfehlungen-f%C3%BCr-Bewegung-und-Bewegungsf%C3%B6rderung-2016.pdf>
- [5] V. Baert, E. Gorus, T. Mets, C. Geerts, and I. Bautmans, "Motivators and barriers for physical activity in the oldest old: a systematic review," *Ageing Res Rev*, vol. 10, no. 4, pp. 464-74, Sep 2011, doi: 10.1016/j.arr.2011.04.001.
- [6] E. Carballeira, K. C. Censi, A. Maseda, R. Lopez Lopez, L. Lorenzo Lopez, and J. C. Millan Calenti, "Low volume cycling training improves body composition and functionality in older people with multimorbidity: a randomized controlled trial," *Sci Rep*, vol. 11, no. 1, p. 13364, Jun 28 2021, doi: 10.1038/s41598-021-92716-9.
- [7] W. Bouaziz, E. Schmitt, G. Kaltenbach, B. Geny, and T. Vogel, "Health benefits of cycle ergometer training for older adults over 70: a review," *Eur Rev Aging Phys Act*, vol. 12, p. 8, 2015, doi: 10.1186/s11556-015-0152-9.

TECHNOLOGIE & ENTWICKLUNG

# **THERA-Trainer Gründer Peter Kopf verabschiedet sich in den Ruhestand**

---

Pressemeldung



Weitere Informationen:  
[Lead.me/  
therapy-tt-website](https://lead.me/therapy-tt-website)



Die bisherige THERA-Trainer Geschäftsführung mit Peter Kopf (Gründer und CEO bis Ende 2023), Dr. Jonathan Kopf (CEO) und Otto Höbel (CTO) (von links nach rechts)



**Vor 33 Jahren legte Peter Kopf den Grundstein der medica Medizintechnik GmbH und leitete seither als Geschäftsführer die Geschicke der Firma. Zusammen mit Otto Höbel, dem Technischen Geschäftsführer, entwickelte er das Familienunternehmen unter der Marke THERA-Trainer zu einem der weltweit führenden Hersteller von robotikgestützten Therapiegeräten und Softwarelösungen für alle Phasen der neurologischen und geriatrischen Rehabilitation.**

Mit ca. 150 Mitarbeitern an 5 Standorten ist THERA-Trainer heute in über 70 Ländern vertreten. „In Hochdorf daheim, in der Welt zu Hause,“ beschreibt Peter Kopf die Reise von den oberschwäbischen Wurzeln hin zum weltweiten Hidden Champion.

Zum 31. Dezember 2023 ist Peter Kopf als Geschäftsführer der medica Medizintechnik GmbH ausgeschieden und in den geplanten (Un-) Ruhestand gegangen. Weitergeführt wird das Familienunternehmen von seinem Sohn, Dr. Jonathan Kopf, der bereits 2020 von der Strategieberatung in die Geschäftsführung von THERA-Trainer wechselte. Damit wird der Staffelstab erfolgreich innerhalb der Familie übergeben.

THERA-Trainer bleibt ein innovatives, werteorientiertes, selbstfinanziertes Familienunternehmen. Mit über 100.000 installierten Systemen weltweit bringt THERA-Trainer Millionen von Patienten Bewegung zurück, ganz getreu der Vision LIFE IN MOTION, für ein Leben in Bewegung – und jeden Tag werden es mehr.



Weitergeführt wird das Familienunternehmen vom Sohn, Dr. Jonathan Kopf, der bereits 2020 von der Strategieberatung in die Geschäftsführung von THERA-Trainer wechselte.

# Innovative Forschung, evidenzbasierte Resultate

---

Der THERA-Trainer senso im wissenschaftlichen Fokus

Redaktion

*Die Forschungsergebnisse bilden nicht nur die Evolution des Geräts ab, sondern zeigen auch interessante Zusammenhänge und legen den Grundstein für zukünftige wissenschaftliche Fragestellungen.*

**Der THERA-Trainer senso, als ein innovatives und wegweisendes Trainings- und Testgerät, hat nicht nur weltweit Anerkennung für seine praktische Anwendbarkeit und Nutzenfindung erlangt, sondern wurde auch Gegenstand intensiver wissenschaftlicher Untersuchungen. In diesem Artikel werfen wir einen Blick auf bereits abgeschlossene und publizierte Studien, die den senso in den Mittelpunkt der Forschung gestellt haben. Diese Evidenz-basierten Erkenntnisse unterstreichen nicht nur die Vielseitigkeit des Geräts, sondern auch dessen positive Auswirkungen auf die Gesundheit und das Wohlbefinden der Nutzer.**

Die Forschung rund um den THERA-Trainer senso erstreckt sich über den Zeitraum von 2016 bis 2023 und bietet faszinierende Einblicke in die Entwicklung dieses innovativen Trainings- und Testgeräts. In enger Zusammenarbeit mit renommierten Universitäten und Institutionen weltweit entstanden Studien, die nicht nur die technologische Evolution des Geräts widerspiegeln, sondern auch neue Perspektiven in der Rehabilitation und im Gesundheitswesen eröffnen (vgl. Gestützt auf wissenschaftlicher Evidenz).

Die Publikationen aus diesem Zeitraum bilden ein wissenschaftliches Mosaik, dessen Teile nicht nur aufeinander aufbauen, sondern auch die Grundlage für zukünftige Forschungsfragen legen. Die wesentlichen Forschungsschwerpunkte erstrecken sich über Sturzprävention, Gesundes Altern, Demenz, Schlaganfall und Multiple Sklerose.



[L.lead.me/therapy-24-01-6](https://lead.me/therapy-24-01-6)

## Einblicke in ausgewählte Studien

### 2016 Schaettin et al. - Frontiers in Aging Neuroscience

Adaptations of Prefrontal Brain Activity, Executive Functions, and Gait in Healthy Elderly Following Exergame and Balance Training: A Randomized-Controlled Study



Die Studie von Schaettin et al. aus dem Jahr 2016 fokussierte sich auf die Adaptationen der Hirnaktivität, der exekutiven Funktionen und des Gangbilds bei gesunden Senioren nach einem Exergame-Training mit dem senso. Die Ergebnisse zeigten signifikante Verbesserungen in der Hirnaktivität, kognitiven Funktionen und im Gangbild.

Ziel dieser Studie war es, die Wirksamkeit von einem Exergame-Training mit dem senso bei gesunden Senioren zu untersuchen. Im Fokus dabei standen die Effekte auf die Hirnaktivität (im Präfrontalkortex), auf die kognitiven Funktionen (v.a. exekutive Funktionen) sowie auf das Gangbild. Die Studienteilnehmer wurden nach dem Zufallsprinzip entweder der Trainingsgruppe oder der Kontrollgruppe zugewiesen. Die Interventionsgruppe führte während acht Wochen drei Mal pro Woche eine Trainingseinheit auf dem senso durch. Die Dauer einer Trainingseinheit betrug 30 Minuten und beinhaltete vier Trainingsspiele («Balloon», «Step», «Space», «Season»). Die Kontrollgruppe absolvierte während dieser Zeit ein konventionelles Gleichgewichtstraining. Siebenundzwanzig Senioren nahmen an der Studie teil. Die Resultate zeigten Verbesserungen in der Hirnaktivität in präfrontalen Hirnarealen (gemessen mittels EEG) sowie in den kognitiven Funktionen (geteilte Aufmerksamkeit, Arbeitsgedächtnis, kognitive Flexibilität) und im Gangbild (Gehgeschwindigkeit, Schrittlänge, Kadenz) nach dem Training mit dem senso. Auch das konventionelle Gleichgewichtstraining führte zu Verbesserungen, allerdings in weniger Funktionen.



[Lead.me/  
therapy-24-01-8201](https://lead.me/therapy-24-01-8201)

### 2018 Swanenburg et al. - Frontiers in Physiology

Exergaming in a Moving Virtual World to Train Vestibular Functions and Gait



Swanenburg et al. untersuchten 2018 die Wirksamkeit eines Exergame-Trainings mit dem senso auf vestibuläre Funktionen und das Gangbild von Senioren. Die Studie zeigte positive Effekte auf vestibuläre Funktionen sowie verschiedene Aspekte des Gehens.

Ziel dieser Studie war es, die Wirksamkeit eines Exergame-Trainings mit dem senso auf vestibuläre Funktionen und das Gangbild von Senioren zu untersuchen. Zehn Senioren wurden in die Studie eingeschlossen. Die Studienteilnehmer führten acht Trainingseinheiten (zwei Mal pro Woche für vier Wochen) mit dem senso durch. Eine Trainingseinheit dauerte jeweils 20 Minuten und beinhaltete vier Trainingsspiele: «Simple», «Targets», «Flexi» und «Snake». Die Spiele wurden mittels eines Beamers an eine weiße Wand projiziert. Speziell an diesem Training war, dass sich diese Projektion im Verlauf der Trainingseinheit bewegte (nach oben/unten oder zur rechten/linken Seite). So waren die Studienteilnehmer gezwungen, ihren Kopf zu drehen, während sie ihre Körperposition halten mussten. Zudem standen die Studienteilnehmer teilweise (für ein Spiel pro Trainingseinheit) nicht frontal zur Wand mit der Spielprojektion sondern 90° gedreht, was wiederum Kopfdrehungen erforderte bei stabiler Körperposition. Die Resultate zeigten eine Verbesserung in vestibulären Funktionen (Blickstabilität während Kopfdrehungen). Weiter zeigte sich eine Verbesserung in mehreren Aspekten des Gehens (Ganginitiierung, Rückwärtsgehen, Gehen auf schmaler Basis). Auch das Gehen mit zusätzlichen Kopfdrehungen verbesserte sich.



[Lead.me/  
therapy-24-01-8201](https://lead.me/therapy-24-01-8201)

## 2019 Morat et al. - Experimental Gerontology

Effects of stepping exergames under stable versus unstable conditions on balance and strength in healthy community-dwelling older adults: a three-armed randomized controlled trial



Morat et al. präsentierten 2019 Ergebnisse einer Studie, die die Effekte von stepping exergames auf stabilem und instabilem Untergrund untersuchte. Das Training mit dem senso führte zu Verbesserungen im Gleichgewicht und der Wadenmuskelkraft.

Ziel dieser Studie war es, die Effekte des Trainings mit dem senso auf stabilem Untergrund (gewöhnlicher senso) sowie auf instabilem Untergrund zu untersuchen (senso auf einer beweglichen Plattform «Postuomed»). Studienteilnehmer waren gesunde Senioren, welche nach dem Zufallsprinzip entweder einer der Trainingsgruppen (senso stabil, senso instabil) oder der Kontrollgruppe (inaktiv) zugeordnet wurden. Die Teilnehmer der beiden Trainingsgruppen führten drei mal pro Woche für acht Wochen ein Training mit dem senso durch, welches jeweils 45 Minuten dauerte. Einundfünfzig Teilnehmer wurden in die Studie eingeschlossen. Die Resultate zeigten eine Verbesserung des Gleichgewichts und der Wadenmuskelkraft in beiden Trainingsgruppen mit dem senso. Allerdings zeigen sich überlegene Effekte für das Training auf dem instabilen, sich bewegenden senso für das reaktive Gleichgewicht sowie die funktionelle Mobilität. Es traten in beiden Gruppen keine unerwünschten Ereignisse wie z. B. Stürze auf. Es scheint, dass das Training auf instabilem Untergrund motorische Fähigkeiten erfordert, die für die Sturzprävention relevant sind.



[Lead.me/  
therapy-24-01-8203](https://lead.me/therapy-24-01-8203)

## 2019 de Bruin - Frontiers in Aging Neuroscience

Playing Exergames Facilitates Central Drive to the Ankle Dorsiflexors During Gait in Older Adults; a Quasi-Experimental Investigation



Die Studie von de Bruin aus dem Jahr 2019 untersuchte die Auswirkungen des Exergame-Trainings mit dem senso auf den neuronalen Antrieb während des Gehens bei älteren Erwachsenen. Die Ergebnisse zeigten eine Verbesserung im neuronalen Antrieb der unteren Extremitäten.

Ziel dieser Studie war es, zu untersuchen, ob sich das Exergame-Training mit dem senso auf den neuronalen Antrieb («neuronal drive») auswirkt, hier gemessen mittels EMG-EMG Kohärenz im Musculus Tibialis anterior (vorderer Schienbeinmuskel) während des Gehens. Neuronaler Antrieb bedeutet im Grunde, dass «das Gehirn mit dem Körper spricht» bzw. die Verbindung zwischen Gehirn und Körper. Zwanzig Senioren wurden in die Studie eingeschlossen. Die Studienteilnehmer führten 18 Trainingseinheiten auf dem senso à jeweils 20 Minuten durch (drei Mal pro Woche über sechs Wochen). Folgende Trainingsspiele wurden verwendet für das Training: «Simple», «Targets», «Divided», «Simon», «Flexi», «Snake», «Seasons», «Tetris». Die Resultate zeigten eine Verbesserung im neuronalen Antrieb der unteren Extremitäten nach dem Training mit dem senso. Weiter zeigte sich eine Verbesserung des Gangbildes («minimal toe clearance»).



[Lead.me/  
therapy-24-01-8204](https://lead.me/therapy-24-01-8204)

## 2019 Rebsamen et al. - Frontiers in Physiology

Exergame-Driven High-Intensity Interval Training in Untrained Community Dwelling Older Adults: A Formative One Group Quasi-Experimental Feasibility Trial



Rebsamen et al. führten 2019 eine Studie zu exergame-driven High-Intensity Interval Training (HIIT) mit dem senso durch. Die Ergebnisse zeigten eine exzellente Nutzbarkeit, hohe Trainingsteilnahme und Verbesserungen in der maximalen Leistungsfähigkeit.

Ziel dieser Studie war es, die Durchführbarkeit und Wirksamkeit eines hoch-intensiven Intervall-Trainings (HIIT) auf dem senso bei untrainierten Senioren zu untersuchen. Zwölf Studienteilnehmer führten drei Mal pro Woche für vier Wochen ein HIIT auf dem senso aus, wobei eine Trainingseinheit durchschnittlich ca. 30 Minuten dauerte. Das Trainingsspiel «Rocket» wurde für das HIIT verwendet, wobei dieses in 2-Minuten-Einheiten (mit Herzfrequenz von 70-90% HRmax) durchgeführt wurde mit 1-minütigen Pausen dazwischen. In den Pausen wurden weniger intensive Trainingsspiele gespielt (z. B. «Simple», «Flexi», «Simon», «Snake» etc.). Die Resultate zeigten eine exzellente Nutzbarkeit, sehr hohe Trainingsteilnahme (91%) sowie hohe Zufriedenheit und Akzeptanz dieses Training durch die Senioren. Es traten keine unerwünschten Ereignisse auf. Weiter zeigte sich eine Verbesserung in der maximalen Leistungsfähigkeit in einem kardiovaskulären Belastungstest.



[lead.me/therapy-24-01-8205](https://lead.me/therapy-24-01-8205)

## 2020 Bakker et al. - Experimental Gerontology

Balance training monitoring and individual response during unstable vs. stable balance Exergaming in elderly adults: Findings from a randomized controlled trial



Bakker et al. analysierten 2020 die Balance beim Exergaming auf stabilem und instabilem Untergrund. Die Studie zeigte, dass die wahrgenommene Anstrengung beim Training auf instabilem Untergrund höher war.

Das Ziel dieser Studie war es, die individuelle Anstrengung während des Exergame-Trainings mit dem senso zu untersuchen, da dies für den Trainingserfolg relevant ist. Es handelt sich um eine Sekundäranalyse einer Studie, die die Trainingseffekte des Trainings mit dem senso untersucht hat (auf stabilen und instabilen Oberflächen, siehe Morat et al. 2019). Das Ziel dieser Sekundäranalyse war es, die interne und externe Belastung während des Trainings mit dem senso (auf stabilen und instabilen Oberflächen) zu untersuchen. Die Studienteilnehmer waren gesunde Senioren, die zufällig einer der Trainingsgruppen (senso stabil, senso instabil) oder der Kontrollgruppe (inaktiv) zugeteilt wurden. Die Teilnehmer der beiden Trainingsgruppen führten drei Mal pro Woche für acht Wochen ein Training mit dem senso durch, das jeweils 45 Minuten dauerte. Die Leistung in den Trainingsspielen galt als „externe Belastung“, und die subjektiv wahrgenommene Anstrengung (aufgezeichnet mittels eines Bewertungsverfahrens) galt als „interne Belastung“. In die Studie wurden 51 Teilnehmer einbezogen. Interessanterweise zeigten die Ergebnisse, dass die Leistung in den Trainingsspielen zwischen den beiden Trainingsgruppen (auf dem stabilen oder instabilen senso) nicht signifikant unterschiedlich war. Es wurde jedoch festgestellt, dass die subjektiv wahrgenommene Anstrengung für diejenigen, die auf dem instabilen senso trainierten, höher war.



[lead.me/therapy-24-01-8206](https://lead.me/therapy-24-01-8206)

## 2020 Swanenburg et al. - Frontiers in Neurology

Exergaming with integrated head turn task improves compensatory saccade pattern in some patients with chronic peripheral unilateral vestibular hypofunction



Swanenburg et al. untersuchten 2020 die Auswirkungen eines Exergame-Trainings mit integrierter Kopfdrehungsaufgabe auf Patienten mit peripherer vestibulärer Hypofunktion. Das Training zeigte eine Verbesserung der Kompensation im vestibulären System.

Ziel dieser Studie war es, den Einsatz eines Exergame-Trainings mit dem senso in der vestibulären Rehabilitation zu prüfen. Untersucht wurde die Wirksamkeit des Trainings mit dem senso auf vestibuläre Funktionen und das Gangbild von Patienten mit chronischer peripherer vestibulärer Hypofunktion (cPVH). Zwölf Patienten wurden in die Studie eingeschlossen. Die Studienteilnehmer führten acht Trainingseinheiten (zwei Mal pro Woche für vier Wochen) mit dem senso durch. Eine Trainingseinheit dauerte jeweils 22 Minuten und beinhaltete vier Trainingsspiele: «Simple», «Targets», «Flexi» und «Snake». Die Spiele wurden mittels eines Beamers an eine weiße Wand projiziert. Speziell an diesem Training war, dass sich diese Projektion im Verlauf der Trainingseinheit bewegte (nach oben/unten oder zur rechten/linken Seite). So waren die Studienteilnehmer gezwungen, ihren Kopf zu drehen, während sie ihre Körperposition halten mussten. Zudem standen die Studienteilnehmer teilweise (für ein Spiel pro Trainingseinheit) nicht frontal zur Wand mit der Spielprojektion sondern 90° gedreht, was wiederum Kopfdrehungen erforderte bei stabiler Körperposition. Die Resultate zeigten eine Verbesserung in vestibulären Funktionen (vestibuläre Kompensation im Sinne von kleinerer Sakkaden Amplitude) bei den Patienten mit cPVH. Weiter zeigte sich eine Verbesserung im Gehen (z. B. Gehen mit zusätzlicher Kopfdrehung).



[Lead.me/  
therapy-24-01-8207](https://lead.me/therapy-24-01-8207)

## 2021 Huber et al. - Frontiers in Aging Neuroscience

Personalized Motor-Cognitive Exergame Training in Chronic Stroke Patients – A Feasibility Study



Die Studie von Huber et al. aus dem Jahr 2021 fokussierte sich auf ein personalisiertes Motor-Cognitive Exergame-Training für chronische Schlaganfallpatienten. Die Ergebnisse zeigten eine hohe Trainingsteilnahme und Verbesserungen im Gleichgewicht, Gangbild und psychomotorischen Tempo.

Ziel dieser Studie war es, die Durchführbarkeit und Wirksamkeit eines Trainingsprogramm mit dem senso für chronische Schlaganfallpatienten in einer ersten Pilotstudie zu untersuchen. Das Trainingsprogramm wurde theoriegeleitet entwickelt und beinhaltet ein für jeden Patienten personalisiertes, progressives Training. Das Training fand für acht Wochen zwei Mal pro Woche statt. Die Dauer der einzelnen Trainingseinheiten betrug am Anfang 15-20min und wurde im Verlauf erhöht (in 3min-Schritten pro Woche) auf 30-45min. Zehn Patienten schlossen die Studie ab. Die Resultate zeigten eine hohe Trainingsteilnahme (95%). Weiter fand die Studie eine Verbesserung von Gleichgewicht und Gangbild sowie der psychomotorischen Geschwindigkeit. Diese Resultate motivierten, am erarbeiteten Trainingsprogramm weiterzuarbeiten und eine weitere größere Studie durchzuführen.



[Lead.me/  
therapy-24-01-8208](https://lead.me/therapy-24-01-8208)

## 2021 A. Schättin et al. - JMIR Serious Games

Design and Evaluation of User-Centered Exergames for Patients With Multiple Sclerosis: Multilevel Usability and Feasibility Studies



Die Entwicklungen spezifischer Exergames für Patienten mit Multipler Sklerose standen im Fokus der Studie von A. Schättin et al. Die Nutzbarkeit und Durchführbarkeit der Spiele wurden positiv bewertet.

Im Rahmen eines Innosuisse Projektes von Dividat zusammen mit der ETH Zürich (Motor Control & Learning) und der Zürcher Hochschule der Künste (ZHdK) wurden Exergames/Trainingsspiele spezifisch für die Bedürfnisse von Multiple Sklerose (MS) Patienten entwickelt. Dafür wurde ein interdisziplinäres Team zusammengestellt (Bewegungswissenschaftler, Neuropsychologen, Gamedesigner). Es fanden Fokusgruppen mit MS Patienten und Therapeuten statt. Die neu entwickelten Spiele («Ladybug», «Scooper/Sam's Garden», «Cloudy») wurden in zwei Studien getestet. In diesen beiden Studien wurde die Nutzbarkeit und Durchführbarkeit der Spiele mit MS Patienten untersucht. Basierend auf den Ergebnissen wurden die Spiele jeweils überarbeitet. Die Resultate zeigten, dass die neu entwickelten Trainingsspiele für Patienten mit MS nutzbar und anwendbar sind und sie diese Art des Trainings als sehr motivierend empfinden.



[lead.me/therapy-24-01-8209](https://lead.me/therapy-24-01-8209)

## 2021 Swinnen et al. - Alzheimer's Research & Therapy

The efficacy of exergaming in people with major neurocognitive disorder residing in long-term care facilities: A pilot randomized controlled trial



Swinnen et al. präsentierten 2021 Ergebnisse einer Pilotstudie zur Wirksamkeit von Exergaming mit dem senso bei Personen mit Alzheimer. Das Training zeigte positive Auswirkungen auf die kognitive Leistungsfähigkeit.

Ziel dieser Studie war es, die Wirksamkeit von kognitiv-motorischem Training auf dem senso bei Menschen mit schweren kognitiven Beeinträchtigungen (in Langzeitpflegeeinrichtungen) zu untersuchen. Die Studienteilnehmer wurden nach dem Zufallsprinzip entweder der Trainingsgruppe oder der Kontrollgruppe zugewiesen. Die Interventionsgruppe führte für acht Wochen drei Mal pro Woche für mindestens 15 Minuten ein Training mit dem senso durch. Das Trainingsprogramm fokussierte auf die Spiele «Simple», «Birds» und «Targets», je nach Einschränkungen wurde auch das «Habitats» hinzugefügt. Die Kontrollgruppe schaute während dieser Zeit Musikvideos. Fünfundvierzig Patienten schlossen die Studie ab. Die Resultate zeigten Verbesserungen in der Ganggeschwindigkeit, dem Gleichgewicht, in der Reaktionsgeschwindigkeit sowie im allgemeinen kognitiven Status und im psychischen Wohlbefinden bei den Patienten, die mit dem senso trainierten. Das Training mit dem senso ist ein praktikabler und wirksamer Ansatz für Patienten mit schweren kognitiven Einschränkungen (z. B. im Rahmen von Demenzerkrankungen) und kann helfen, physische sowie kognitive Funktionen zu verbessern.



[lead.me/therapy-24-01-8210](https://lead.me/therapy-24-01-8210)

## 2023 Jäggi et al. - European Journal of Medical Research

Feasibility and effects of cognitive- motor exergames on fall risk factors in typical and atypical Parkinson's inpatients



Die Studie untersuchte die Durchführbarkeit und Wirksamkeit eines senso-Trainingsprogramms bei Parkinson-Patienten in einer Rehabilitationsklinik, zeigte eine hohe Trainingsteilnahme (97%) und eine Verbesserung in physischen und kognitiven Funktionen wie Gleichgewicht und Reaktionsfähigkeit. Das senso-Training erwies sich als praktikabler, sicherer und wirksamer Ansatz für stationäre Parkinsonrehabilitation.

Ziel dieser Studie war es, die Durchführbarkeit und Wirksamkeit eines senso Trainingsprogramms bei Patienten mit Parkinson in einer Rehabilitationsklinik zu untersuchen. Die Studienteilnehmer wurden nach dem Zufallsprinzip entweder der Trainingsgruppe oder der Kontrollgruppe zugewiesen. Die Kontrollgruppe erhielt die in der Klinik angebotene Standardbehandlung. Die Interventionsgruppe führte zusätzlich an fünf Tagen pro Woche ein Training mit dem senso durch. Eine Trainingseinheit dauerte mindestens 15 Minuten und schloss ca. fünf bis sieben Trainingsspiele ein. Je nachdem, wie lange ein Patient sich in der Klinik befand, dauerte die Interventionsperiode acht bis 28 Tage mit täglichem Training. Vierzig Patienten nahmen an der Studie teil. Die Resultate zeigten eine gute Nutzbarkeit/Bedienbarkeit sowie eine sehr hohe Trainingsteilnahme (97%). Es traten keine unerwünschten Ereignisse wie Stürze auf. Zudem fand die Studie eine Verbesserung in physischen und kognitiven Funktionen wie z. B. im Gleichgewicht und in der Reaktionsfähigkeit und Aufmerksamkeit bei den Patienten, die mit dem senso trainierten. Das Training mit dem senso ist ein praktikabler, sicherer und wirksamer Ansatz für Parkinsonpatienten in der stationären Rehabilitation.



[Lead.me/therapy-24-01-8211](https://lead.me/therapy-24-01-8211)

## 2023 Seinsche et al. - Frontiers in Public Health

Older adults' needs and requirements for a comprehensive exergame-based telerehabilitation system



Die Studie untersuchte Bedürfnisse für Telerehabilitation bei älteren Menschen und Gesundheitsfachkräften. Ergebnisse zeigen großes Interesse, vorausgesetzt, die Technologien sind benutzerfreundlich und Schulungen sowie eine Ansprechperson sind verfügbar. Basierend darauf entwickelt Dividat das SensoFlex-System für kognitiv-motorisches Training zuhause.

Ziel dieser Studie war es, die Bedürfnisse und Anforderungen zu untersuchen, welche ältere Menschen/Patienten und Gesundheitsfachkräfte an die «Telerehabilitation» stellen. Telerehabilitation bedeutet, dass mittels Informations- und Kommunikationstechnologien (ICTs) Training oder Therapie ohne physischen Kontakt miteinander über große Distanzen hinweg angeboten werden kann (z. B. zuhause). Es wurden sechs Fokusgruppen mit insgesamt 34 Teilnehmern durchgeführt. Die Resultate zeigten, dass sowohl ältere Menschen/Patienten als auch Gesundheitsfachkräfte sehr interessiert sind an solchen Ansätzen der Telerehabilitation und diese gerne ausprobieren würden. Wichtige Anforderungen sind, dass die verwendeten Technologien einfach zu bedienen sind und eine entsprechende Schulung stattfindet sowie stets eine Ansprechperson zur Verfügung steht. Basierend auf diesen Resultaten entwickelt Dividat ein Telerehabilitationssystem mit einem Produkt (SensoFlex) für das kognitiv-motorische Training zuhause beim Patienten.



[Lead.me/therapy-24-01-8212](https://lead.me/therapy-24-01-8212)



## 2023 Altorfer et al. - Frontiers in Aging Neuroscience

Feasibility of Cognitive-Motor Exergames in Geriatric Inpatient Rehabilitation: A Pilot Randomized Controlled Study



Die Studie untersuchte die Durchführbarkeit und Wirksamkeit eines senso-Trainings bei geriatrischen Patienten in einer Rehabilitationsklinik. Die Ergebnisse zeigten eine hohe Nutzbarkeit, 99% Trainingsteilnahme und Verbesserungen in Gehgeschwindigkeit, Schrittreaktionszeit sowie Aufmerksamkeit, wodurch das Training als sicher, wirksam und praktikabel für geriatrische Patienten bestätigt wurde.

Ziel dieser Studie war es, die Durchführbarkeit und Wirksamkeit eines senso Trainingsprogramms bei geriatrischen Patienten in einer Rehabilitationsklinik zu untersuchen. Die Studienteilnehmer wurden nach dem Zufallsprinzip entweder der Trainingsgruppe oder der Kontrollgruppe zugewiesen. Die Kontrollgruppe erhielt die in der Klinik angebotene Standardbehandlung. Die Interventionsgruppe führte zusätzlich an fünf Tagen pro Woche ein Training mit dem senso durch. Eine Trainingseinheit dauerte mindestens 10-15 Minuten und schloss sechs oder sieben Trainingsspiele ein. Je nachdem, wie lange ein Patient sich in der Klinik befand, dauerte die Interventionsperiode zwei bis drei Wochen mit täglichem Training.

39 Patienten nahmen an der Studie teil. Die Resultate zeigten eine exzellente Nutzbarkeit/Bedienbarkeit sowie eine sehr hohe Trainingsteilnahme (99%) ohne Abbrüche oder unerwünschte Ereignisse. Zudem fand die Studie eine Verbesserung der Gehgeschwindigkeit, der Schrittreaktionszeit sowie der Aufmerksamkeit bei den Patienten, die mit dem senso trainierten. So konnten Risikofaktoren für Stürze verringert werden. Die Studie konnte zeigen, dass das Training mit dem senso ist ein praktikabler, sicherer und wirksamer Ansatz für geriatrische Patienten in der stationären Rehabilitation.



[Lead.me/  
therapy-24-01-8213](https://lead.me/therapy-24-01-8213)

### Fazit

Die breite Palette an wissenschaftlichen Studien rund um den THERA-Trainer senso unterstreicht nicht nur die hohe Relevanz dieses Geräts in verschiedenen Bereichen der Rehabilitation und Gesundheitsförderung, sondern liefert auch wertvolle Erkenntnisse für die Weiterentwicklung und Optimierung von Trainingsmethoden. Die evidenzbasierten Resultate bilden eine solide Grundlage für die Integration des senso in therapeutische Ansätze und zeigen, dass innovative Technologien wie der THERA-Trainer senso einen bedeutenden Beitrag zur Verbesserung der Lebensqualität und Funktionsfähigkeit leisten können.

**Entwickelt und wissenschaftlich validiert wurde der senso von der Firma Dividat. Einem Spin-off Unternehmen der ETH Zürich, welches auf die Forschung und Entwicklung interaktiver Trainingssysteme für die Prävention und Rehabilitation spezialisiert ist. Mehr Informationen zum Unternehmen Dividat und zu den Forschungsaktivitäten zum senso finden Sie unter: [dividat.com](https://dividat.com)**

*Die Forschungsland-  
schaft rund um den  
THERA-Trainer senso  
erstreckt sich von 2016  
bis 2023 und bietet  
einen faszinierenden  
Einblick in die  
Entwicklung dieses  
innovativen Trainings-  
und Testgeräts.*

QUELLEN:

<https://dividat.com/forschung>



# Die Redaktion sucht Verstärkung!

**Haben Sie Lust, nicht nur zu lesen, was andere schreiben, sondern auch selbst Artikel zu verfassen?**

Das ist Ihre Chance! Die moderne Neurorehabilitation bietet ein breites Spektrum mit vielen interessanten Themenbereichen. Vielleicht möchten Sie auch einfach Ihre Erfahrungen mit anderen teilen? Dann nichts wie los!

Senden Sie Ihren Vorschlag an die Redaktion:  
**[therapy@thera-trainer.com](mailto:therapy@thera-trainer.com)**  
Wir freuen uns auf Ihren Beitrag!

# Keine Ausgabe verpassen!

Jetzt gratis bestellen:

Auf [l.lead.me/therapy-subscribe](https://l.lead.me/therapy-subscribe)  
oder den QR-Code scannen.



## Impressum

Heft Nr. 01/2024 | 14. Ausgabe | 8. Jahrgang

**Herausgeber & Medieninhaber:** THERA-Trainer by medica Medizintechnik GmbH | Blumenweg 8 | 88454 Hochdorf

**Fotocredits:** Dividat AG, stock.adobe.com, Praxis erGO konzept, ReNi e.V., THERA-Trainer, Hochschule Kempten Koordinierungsstelle CARE REGIO, Universitätsklinik Freiburg, Road Worlds for Seniors by Motitech AS, P.A.N. Zentrum, Carl von Ossietzky Universität Oldenburg Department für Versorgungsforschung, Universität Münster

**Vertrieb:** Das Magazin erscheint i.d.R. 2-mal jährlich und ist kostenfrei

