

# rehaklinik ZIHLSCHLACHT



# 7. MS-GESUNDHEITSFORUM

10. April 2024



**MS – Sport & Bewegung im Fokus**

Live-Event  
vor Ort und  
Live-Stream

## **EINLADUNG ZUM 7. MS-GESUNDHEITS- FORUM**

Mittwoch, 10. April 2024

13.45–17.00 Uhr

Mehrzweckhalle, Rehaklinik Zihlschlacht

# PROGRAMM

|           |  |
|-----------|--|
| 13.00 Uhr | <a href="#">Türöffnung und Besuch der Infostände</a>   |
| 13.45 Uhr | <a href="#">Offizielle Eröffnung</a><br>Prof. Dr. med. Karsten Krakow, Chefarzt und Stv. Ärztlicher Direktor Rehaklinik Zihlschlacht<br><a href="#">Grusswort Schweizerische MS-Gesellschaft</a><br>Susanne Kägi, Co-Bereichsleiterin Beratung der Schweiz. Multiple Sklerose Gesellschaft |
| 14.00 Uhr | <a href="#">Können und/oder sollten MS-Betroffene Sport treiben?</a><br>Dr. med. Lutz Achtnichts, Oberarzt Neurologie Kantonsspital Aarau  |
| 14.30 Uhr | <a href="#">Gehen &amp; Verstehen</a><br>Peggy Tiebel, Stv. Abteilungsleiterin Robotik- und Sporttherapie und Rehakoordinatorin Rehaklinik Zihlschlacht  |
| 15.00 Uhr | <a href="#">Sportmöglichkeiten bei PluSport Schweiz</a><br>Reto Planzer, Stv. Leiter Inklusion, Bildung und Sport bei PluSport Behindertensport Schweiz  |
| 15.15 Uhr | <a href="#">Kaffee und Zvieri für Teilnehmende</a>   |
| 16.00 Uhr | <a href="#">Bewegungsübungen mit Musik</a><br>Sporttherapie Rehaklinik Zihlschlacht  |
| 16.15 Uhr | <a href="#">MS-Portrait</a><br>Doris Rohner, MS-Betroffene   |
| 16.30 Uhr | <a href="#">Fragen- und Diskussionsrunde</a>   |
| 17.00 Uhr | <a href="#">Ende des Gesundheitsforums</a>   |

# IHRE FRAGEN FÜR DIE FRAGERUNDE

## ▶ Für Teilnehmende vor Ort

- ▶ Während der Fragerunde stehen 2 Funkmikrofone zur Verfügung für die Live-Fragen aus dem Publikum.

## ▶ Für Teilnehmende des Live-Streams

- ▶ Sie können Fragen schriftlich stellen, welche nach der Veranstaltung schriftlich beantwortet werden  
[veranstaltungen@rehaklinik-zihlschlacht.ch](mailto:veranstaltungen@rehaklinik-zihlschlacht.ch)

# GENDER-HINWEIS

## Geschätzte Gäste

Die in dieser Präsentation verwendeten Personenbezeichnungen beziehen sich immer gleichermassen auf weibliche und männliche Personen. Auf eine Doppelnennung und gegenderte Bezeichnungen wird zugunsten einer besseren Lesbarkeit verzichtet.

# GRUSSWORT MS-GESELLSCHAFT

**Susanne Kägi**

Co-Bereichsleiterin Beratung  
der Schweiz. Multiple Sklerose Gesellschaft

# GRÜEZI ZIHLSCHLACHT

DIE SCHWEIZ. MS-GESELLSCHAFT BEGRÜSST SIE  
ZUM  
7. MS GESUNDHEITSFORUM

Mittwoch, 10. April 2024

# DIENSTLEISTUNGSANGEBOT



Beratungen

## **Beratungen**

Nehmen Sie mit uns Kontakt auf! Sie erreichen unsere Berater täglich von Montag bis Freitag zw. 09.00 - 13.00 Uhr  
T: 0844 674 636



Veranstaltungen

## **Veranstaltungen**

Besuchen Sie unsere Angebot auf der Webseite unter [www.multiplesklerose.ch](http://www.multiplesklerose.ch), Rubrik «Angebote» und bleiben Sie auf dem Laufenden.

# DIENSTLEISTUNGSANGEBOT



## **Infomaterial**

Über 60 MS-Infoblätter mit fundierten Informationen zu verschiedenen Themen und praktischen Hinweisen, stehen für Sie zum lesen bereit.  
[www.multiplesklerose.ch](http://www.multiplesklerose.ch), Rubrik «Angebote»



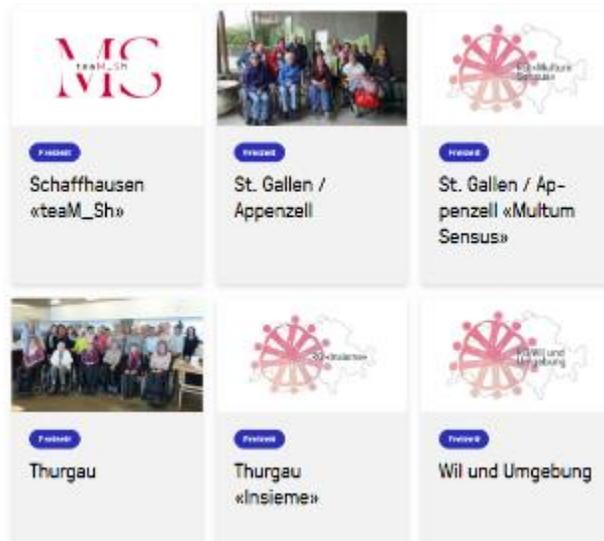
## **Magazin FORTE**

Lesen Sie persönliche Geschichten und fachliche Informationen, sowie aktuelles aus der Schweiz. MS-Gesellschaft. Das FORTE steht auch als Hörzeitschrift zur Verfügung.

# Regionalgruppen

Netzwerk in der ganzen Schweiz

- 2'900 Freiwillige und MS-Betroffene
- In allen Landesteilen vertreten
- Informelle Dienstleistungen, Treffen, Ausflüge, Ferien



# MS-Register

Das einzigartige Forschungsprojekt der Schweiz. MS-Gesellschaft.



**BESUCHEN SIE UNS AM  
STAND**

# KÖNNEN UND/ODER SOLLTEN MS- BETROFFENE SPORT TREIBEN?

**Dr. med. Lutz Achtnichts**

**Oberarzt**

**Co-Leitung Neuroimmunologie**

**Neurologische Klinik**

**Kantonsspital Aarau**

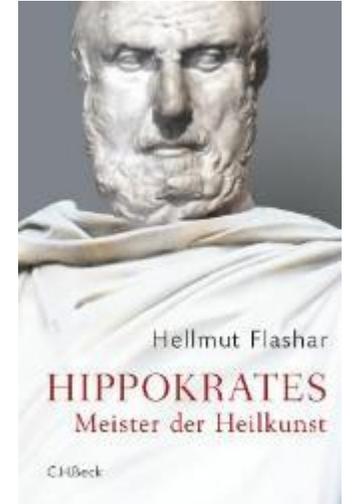


## **Können und/oder sollten MS-Betroffene Sport treiben?**

**Dr. med. Lutz Achtnichts  
Oberarzt  
Co-Leitung Neuroimmunologie  
Neurologische Klinik  
Kantonsspital Aarau**

»Durch Enthaltbarkeit und Ruhe werden viele Krankheiten geheilt«

«Multiple Sklerose Betroffene sollten sich schonen, um ihre Energiereserven nicht zu schnell aufzubreuchen»



Wilhelm Uthoff

MS-Symptome können sich durch Sport bzw. eine erhöhte Körpertemperatur vorübergehend verschlimmern

**Also Inaktivität ?!**

... und das soll gesund sein ????

# Doch wozu führt Inaktivität?

nach 7 Tagen - 20 bis 30 % Verringerung der Muskelkraft > Abnahme der Muskelmasse

nach 9 Tagen – Abnahme des Herzvolumens um 10 % & Abnahme der O<sub>2</sub>-Aufnahme um 21 %

nach 4 Wochen - Anstieg der Ruheherzfrequenz des Herzens um 22 %



Letztlich zu einem höheren Risiko für Übergewicht, Diabetes mellitus und Herzkreislauferkrankungen

Review

# The Importance of Managing Modifiable Comorbidities in People with Multiple Sclerosis: A Narrative Review

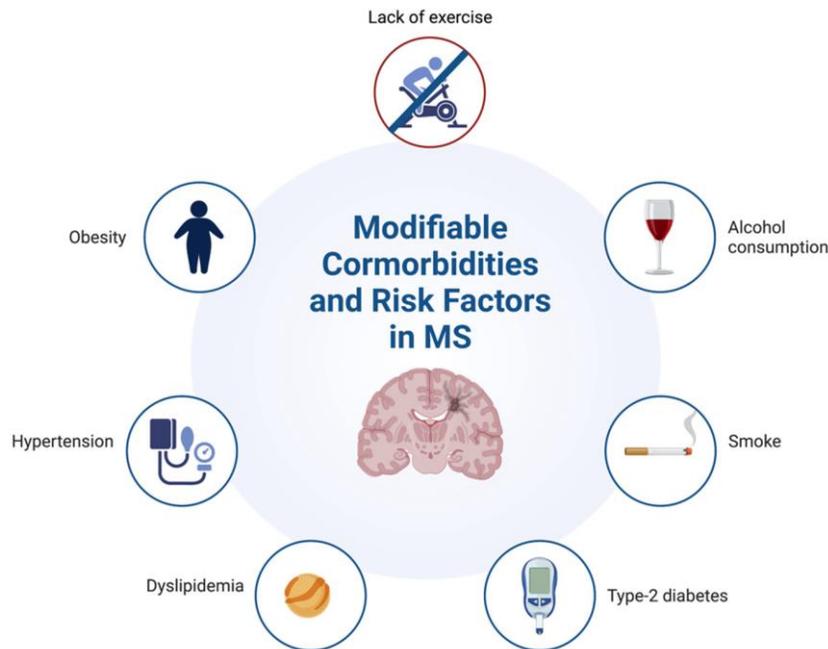
Viviana Nociti <sup>1,2,\*</sup> and Marina Romozzi <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Centro Sclerosi Multipla, Fondazione Policlinico Universitario Agostino Gemelli IRCCS, 00168 Rome, Italy; marina.romozzi@jefferson.edu

<sup>2</sup> Dipartimento Universitario di Neuroscienze, Università Cattolica del Sacro Cuore, 00168 Rome, Italy

\* Correspondence: viviana.nociti@policlinicogemelli.it; Tel.: +39-0630154435

*J. Pers. Med.* **2023**, *13*, 1524.



Komorbiditäten können verantwortlich sein für:

- einen höheren Schweregrad der Behinderung
- eine höhere Schubrate
- eine verminderte Lebensqualität
- eine höhere Sterblichkeit

**Figure 1.** Modifiable comorbidities and risk factors in people with multiple sclerosis (MS).

**Ist Sport schädlich für Multiple Sklerose Betroffene?**

## Multiple sclerosis relapses are not associated with exercise

A Tallner<sup>1</sup>, A Waschbisch<sup>2</sup>, I Wenny<sup>2</sup>, S Schwab<sup>2</sup>, C Hentschke<sup>1</sup>,  
K Pfeifer<sup>1</sup> and M Mücke<sup>2,3</sup>

Multiple Sclerosis Journal  
0(00) 1–4  
© The Author(s) 2011  
Reprints and permissions:  
sagepub.co.uk/journalsPermissions.nav  
DOI: 10.1177/1352458511415143  
msj.sagepub.com



«Wir konnten ***in keiner der beiden Analysen einen Zusammenhang zwischen sportlicher Aktivität und klinischen Schüben feststellen.*** Die Gruppe mit der höchsten Aktivität weist sogar die niedrigsten Mittelwerte, Standardabweichungen und Spannen hinsichtlich der Anzahl der Rückfälle auf. Unsere Daten legen nahe, dass körperliche Aktivität keinen signifikanten Einfluss auf die klinische Krankheitsaktivität hat.»

 Restricted access | Research article | First published online March 16, 2022

## Investigating the potential disease-modifying and neuroprotective efficacy of exercise therapy early in the disease course of multiple sclerosis: The Early Multiple Sclerosis Exercise Study (EMSES)

[Morten Riemenschneider](#)  , [Lars G Hvid](#) , [...], and [Ulrik Dalgas](#)   [View all authors and affiliations](#)

[Volume 28, Issue 10](#) | <https://doi.org/10.1177/13524585221079200>

«Frühzeitiges aerobes Training unter Aufsicht reduzierte weder die Schubrate noch die globale Hirnatrophie, wirkte sich aber positiv auf die mikrostrukturelle Integrität wichtiger motorischer Bahnen und Kerne aus.»

**Wie aktiv sind Multiple Sklerose Betroffene?**

MULTIPLE SCLEROSIS

Submit Log in Register Subscribe Claim

RESEARCH ARTICLE | VOLUME 13, P36-43, APRIL 2017 [Download Full Issue](#)

Purchase Subscribe Save Share Reprints Request

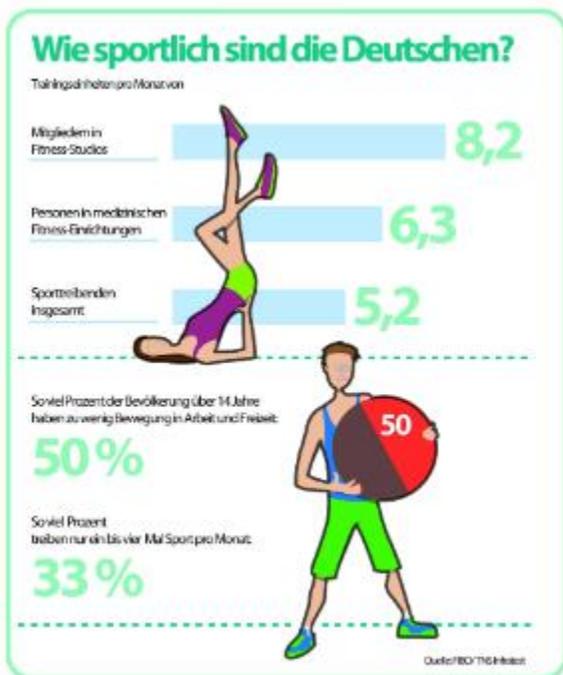
People with MS are less physically active than healthy controls but as active as those with other chronic diseases: An updated meta-analysis

D. Kinnott-Hopkins • B. Adamsen • K. Rougeau • R.W. Motl

Published: February 01, 2017 • DOI: <https://doi.org/10.1016/j.msard.2017.01.016> • [Check for updates](#) • PlumX Metrics

## Ergebnisse

21 Studien, an denen 5303 Personen mit MS teilnahmen, wurden einbezogen und ergaben einen mittleren ES von -0,57 (95% CI=-0,76, -0,37). Der gewichtete Mittelwert der ES war heterogen (Q=443,811, df=31, p<0,001). Das Ausmaß der mittleren ES nahm zu, wenn die MS-Population mit nicht erkrankten Populationen verglichen wurde, nahm jedoch ab, wenn MS mit klinischen Populationen verglichen wurde.



© 2008 FIBRO/FIBRO/TMG Infostart

## Schlussfolgerung:

**Die kumulative Evidenz untermauert, dass Personen mit MS weniger körperlich aktiv sind als nicht erkrankte Personen**

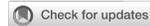
### Physical Activity Behavior of People With Multiple Sclerosis: Understanding How They Can Become More Physically Active

Heleen Beckerman, Vincent de Groot, Maarten A. Scholten, Jiska C.E. Kempen, Gustaaf J. Lankhorst

*Phys Ther.* 2010;90:1001–1013.

## Schlussfolgerungen:

**Teilnehmer mit MS waren weniger aktiv, wenn ihre Krankheit schwerer war, wenn sie eine Invalidenrente erhielten oder wenn sie Kinder zu versorgen hatten. Das PAD-Modell war hilfreich für das Verständnis des Bewegungsverhaltens von Teilnehmern mit MS.**



## OPEN ACCESS

EDITED BY  
Simona Bonavita,  
University of Campania Luigi  
Vanvitelli, Italy

REVIEWED BY  
Sofia Straudi,  
University Hospital of Ferrara, Italy  
Emanuele D'Amico,  
University of Catania, Italy

\*CORRESPONDENCE  
Luca Correale  
luca.correale@unipv.it

SPECIALTY SECTION  
This article was submitted to

## Barriers to exercise and the role of general practitioner: A cross-sectional survey among people with multiple sclerosis

Luca Correale<sup>1\*</sup>, Luca Martinis<sup>1</sup>, Eleonora Tavazzi<sup>2</sup>, Ludovico Pedullà<sup>3</sup>, Giulia Mallucci<sup>2</sup>, Giampaolo Bricchetto<sup>3,4</sup>, Marco Bove<sup>5</sup>, Michela Ponzio<sup>3</sup>, Paola Borrelli<sup>6</sup>, Maria Cristina Monti<sup>1</sup>, Roberto Bergamaschi<sup>2</sup> and Cristina Montomoli<sup>1</sup>

### ***Warum haben die Betroffenen mit dem Sport aufgehört?***

Als häufigste Gründe für die Beendigung der sportlichen Betätigung wurden bei Personen mit höheren Behinderungsgraden (EDSS  $\geq 4$ ) **körperliche Erkrankungen** und bei Personen mit niedrigeren Behinderungsgraden (EDSS 0-3,5) **berufliche, schulische und familiäre Verpflichtungen** genannt. Die am häufigsten genannten Gründe für den Verzicht auf ein neues Trainingsprogramm waren **Müdigkeit, Reisen/Mobilität und Zeitmangel**. Andere Gründe waren wirtschaftliche Probleme, **mangelndes Selbstvertrauen** und fehlender Zugang zu speziellen Einrichtungen.

**Hat Sport positive Effekte für Multiple Sklerose Betroffene?**



Original Article

## Impact of aerobic training on fitness and quality of life in multiple sclerosis

Dr Jack H. Petajan MD, PhD, Eduard Gappmaier PhD, Andrea T. White PhD, Mark K. Spencer PhD, Lizbeth Mino MS, Richard W. Hicks PhD

First published: April 1996 | <https://doi.org/10.1002/ana.410390405> | Citations: 523

# Sport hat einen positiven Einfluss auf:

- Spastik
- Fatigue
- Ataxie
- Muskelkraft
- Stimmung
- Lebensqualität
- Soziale Interaktionen

**Was gibt es für Empfehlungen?**

# Allgemeine Bewegungsempfehlungen



Quelle: nach Martin BW, Marti B. Ther. Umschau, 1998.

# Empfehlungen für MS Betroffene:

EDSS-Score 0 bis 3,5 (keine Behinderung bis mäßige Behinderung):

## **Aerobes Training (Ausdauer):**

Gehen, Nordic Walking, Laufen, Radfahren, Crosstrainer, Stepper, Rudergerät, Gymnastik, Schwimmen, usw.

Durchschnittliche Herzfrequenz während des Trainings: 65-75% der maximalen theoretischen Herzfrequenz

Ziel: 30 Minuten ohne Unterbrechung, drei Sitzungen pro Woche.

## **Anaerobes Training (Widerstand):**

allgemein, aber auch spezifisch, mit oder ohne Geräte (Gewichte, Gummibänder, Maschinen), statisch, konzentrisch, exzentrisch und mit Schwerpunkt auf den schwächsten Muskeln.

Ruhezeit zwischen den Serien doppelt so lang wie die Belastungszeit.

Ziel: 2 Sitzungen pro Woche, da 2 Tage Pause zwischen den Sitzungen erforderlich sind.

Traditionelles Dehnen nach jeder Sitzung. Yoga und Tai-Chi sind mögliche Alternativen.

## EDSS-Score 4 bis 6,5

(anfängliche Gehbehinderung bis zur dauerhaften Notwendigkeit von Gehhilfen):

### **Aerobes Training (Ausdauer):**

gleich, aber in Form von Intervalltraining (Bewegung im Wechsel mit relativer Ruhe).

### **Anaerobes Training (Widerstand):** gleich.

Dehnung: gleich.

## EDSS-Score > 6,5 (nicht gehfähig):

### **Aerobes Training (Ausdauer):**

Bogenschießen, Reiten, Rollstuhltanz, usw.

Ziel: 3 Sitzungen pro Woche.

### **Anaerobes Training (Widerstand):**

wie gehabt, aber mit Schwerpunkt auf der Arbeit mit den oberen Gliedmaßen und mit einem Limit von 60 % der Maximalkraft.

Dehnung: wie gehabt.



## Position Statement

## Exercise and Sports Science Australia (ESSA) position statement on exercise for people with mild to moderate multiple sclerosis

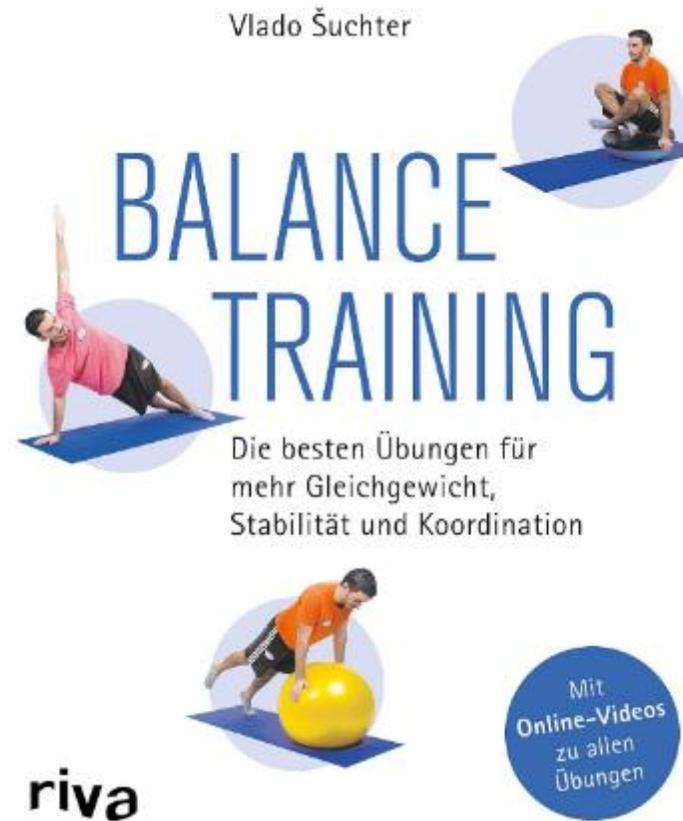
Phu D. Hoang<sup>a,b,c,d,\*</sup>, Stephen Lord<sup>a,d</sup>, Simon Gandevia<sup>a</sup>, Jasmine Menant<sup>a,d</sup>**Table 3**Summary of exercise recommendations for people with MS (only applicable for people with MS with EDSS scores  $\leq 6.5$ )<sup>36,47,48,49,50,51,109</sup>

|                         | Aerobic exercise training   | Resistance exercise training   |
|-------------------------|---|--|
| Frequency               | 2–3 sessions/week   | 2–3 sessions/week  |
| Intensity <sup>a</sup>  | 40–60% of maximum predicted heart rate or 40–60% of $VO_{2max}$ or RPE = 11–13 <sup>b</sup>   | Initially 1 set of 8–15 repetitions (70–80% of 1RM)  |
| Time                    | Initially, 10–30 min per session.   | 2–4 min rest between sets to avoid muscle fatigue.   |
| Type                    | Bicycle ergometry, arm-leg ergometry, arm ergometry elliptical trainer. Rowing and running for those with low EDSS  | Weight machines, free weights, cable pulleys; Or body weight exercises (e.g. sit-to-stand), elastic resistance bands, aquatic exercises and calisthenics |
| Progression             | Gradually increase to at least 30 min per session<br><br>Progress to up to 5 sessions/week, up to 40 min each at 70% $VO_{2max}$ or 80% maximum predicted heart rate and RPE approaching 15 out of 20.<br><br>Clinicians may also consider prescribing high intensity aerobic interval training, i.e. alternate periods of intense activity with intervals of less intense activity (i.e. active periods of lower exercise intensity or periods of rest), as a method to employ progressive overload.   | Increase towards 2–4 sets of 8–15 repetitions (75–80% of 1RM) depending on individual tolerance. 5–10 exercises  |
| Combined training       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Well-tolerated in individuals with MS</li> <li>• Recommended that it is performed on alternate days with equal proportions of resistance and aerobic training</li> <li>• If performed on the same day, begin with resistance training before proceeding with aerobic training</li> <li>• Apply frequency, intensity, time, type and progression as recommended for each type of exercise above</li> </ul>  |  |
| Stretching <sup>c</sup> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Recommended for people with MS with EDSS 6.5 or over or those with spasticity (often observed in the calf muscle or knee extensors) or joint contractures (often observed in the ankle)</li> <li>• Stretching can be performed in a long sitting position or weight bearing position (standing frame or using a wedge) or in prone posture for knee extensors</li> <li>• Duration: 5–10 min</li> </ul>   |  |
| Special considerations  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Recommended that all exercise training, especially resistance exercise, should be initiated and continued under supervision by clinical exercise professionals.</li> <li>• If there are barriers to undertaking supervised exercise, at least two sessions supervised by clinical exercise professionals should be completed before recommending individuals with MS to undertake home-based unsupervised training program or at least until the person with MS is comfortable and safe with a home-based training program. Regular review is recommended.</li> <li>• Adjust levels of exercise difficulties to accommodate fatigue. Some individuals with MS experience “exercise intolerance”. In these cases, exercise prescription may focus on purely maintaining functional mobility.</li> <li>• Reduce exercise intensity during acute exacerbation of symptoms.</li> <li>• Minimise the impact of exercise-induced heat-intolerance by taking cold drinks and/or exercise in a ventilated, air-conditioned environment.</li> </ul> |  |

RM: repetition maximal.

<sup>a</sup> Based on the strength of evidence to date, the current aerobic recommendations are limited to light to moderate to vigorous intensity (American College of Sports Medicine definitions) although high intensity interval training exercise has been applied safely in individuals with MS.<sup>b</sup> Due to common autonomic dysfunction in individuals with MS, heart rate may not always be a valid measure of exercise intensity. Scale of Rates of Perceived Exertion (RPE) is recommended – rating is out of 20.<sup>c</sup> There is still inadequate evidence for the benefits of stretching. However, given the benefits of flexibility exercises in the general adult population, individuals with MS who have developed ankle contractures or moderate to severe spasticity may find stretching helpful, at least for a short period.

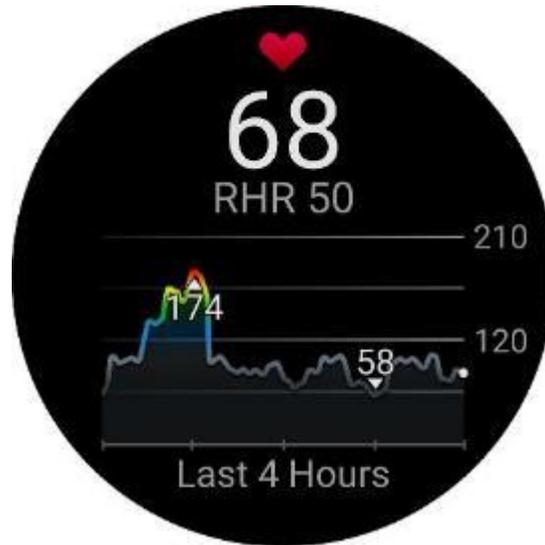
# Anregungen für Kraft- und Koordinationstraining



# Wichtige Kenngrößen für Training und Erholung



Max. Sauerstoff den ein Mensch während der Belastung aufnehmen und verwerten kann  
ml/min/kg



Aktuelle Herzfrequenz  
Ruheherzfrequenz



Herzfrequenzvariabilität



Trainingsbereitschaft

**Wie mit Einschränkungen umgehen?**

# Technische Hilfsmittel



BMJ Open  
Sport &  
Exercise  
Medicine

## Impact of electrically assisted bicycles on physical activity and traffic accident risk: a prospective observational study

Sven Haufe ,<sup>1</sup> Hedwig Theda Boeck,<sup>1</sup> Sebastian Häckl ,<sup>2</sup> Johanna Boyen,<sup>1</sup> Momme Kück,<sup>1</sup> Clara Catharina van Rhee,<sup>1</sup> Johann-Matthias Graf von der Schulenburg,<sup>3</sup> Jan Zeidler,<sup>3</sup> Torben Schmidt,<sup>3</sup> Heiko Johannsen,<sup>4</sup> Dennis Holzward,<sup>2</sup> Armin Koch,<sup>2</sup> Uwe Tegtbur<sup>1</sup>

# Angepasstes Verhalten

Enge Betreuung durch Physiotherapeuten / Arzt

Kleinere Umfänge / mehr Pausen

Trainingsumfänge / -intensität langsam steigern

Eher mit mittlerer Trainingsbelastung trainieren

Auf ausreichend Erholung achten

Während eines Schubes kein Sport

**Wie starte ich und wie bleibe ich dran?**

# Tipps um den inneren Schweinehund auszutricksen:

1. KLARE ZIELE SETZEN
2. BEWUSST ZEIT EINPLANEN
3. PLANUNG & ORGANISATION
4. MIT KLEINEN SCHRITTEN STARTEN
5. REGELMÄSSIGKEIT
6. FINDE SPORTFREUNDE
7. BELOHNUNGEN
8. TRACKEN SIE IHREN FORTSCHRITT

**Also...**

# Wandern



# (Nordic) Walking



# Laufen



# Velo fahren



**einfach einen Sport der Ihnen  
Freude bereitet**



Wassergymnastik

Yoga

Thai Chi

Pilates

**Wichtig ist, finden Sie ihren Sport...**

# Zusätzlich eine gesunde vollwertige Ernährung



A bright blue sky filled with fluffy white clouds. The clouds are scattered across the frame, with a large, prominent one in the center-right. The overall scene is bright and clear.

**... Danke**

# GEHEN VERSTEHEN

**Peggy Tiebel**

**Stv. Abteilungsleiterin Robotik- und Sporttherapie  
und Rehakoordinatorin  
Rehaklinik Zihlschlacht**

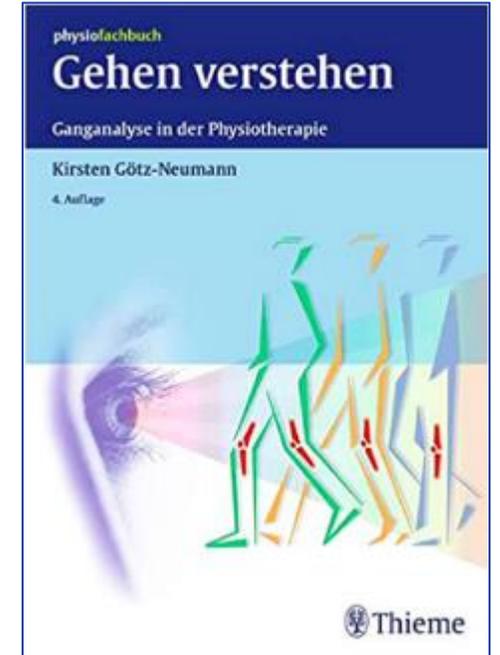
# INHALT

- ▶ Hinter den Kulissen (Hintergründe)
- ▶ Transdisziplinäres Konzept in der RKZ: Geh+
- ▶ Prinzipien von Geh+/Gehen Verstehen
- ▶ Beobachtende Ganganalyse
- ▶ Geh+ Gangdiagnostik
- ▶ Sport-/Robotik-/Physiotherapie
- ▶ Robotik- und technologiegestützte Analyse- und Therapiegeräte in der (Geh+ -) Therapie
- ▶ Patientenbeispiel

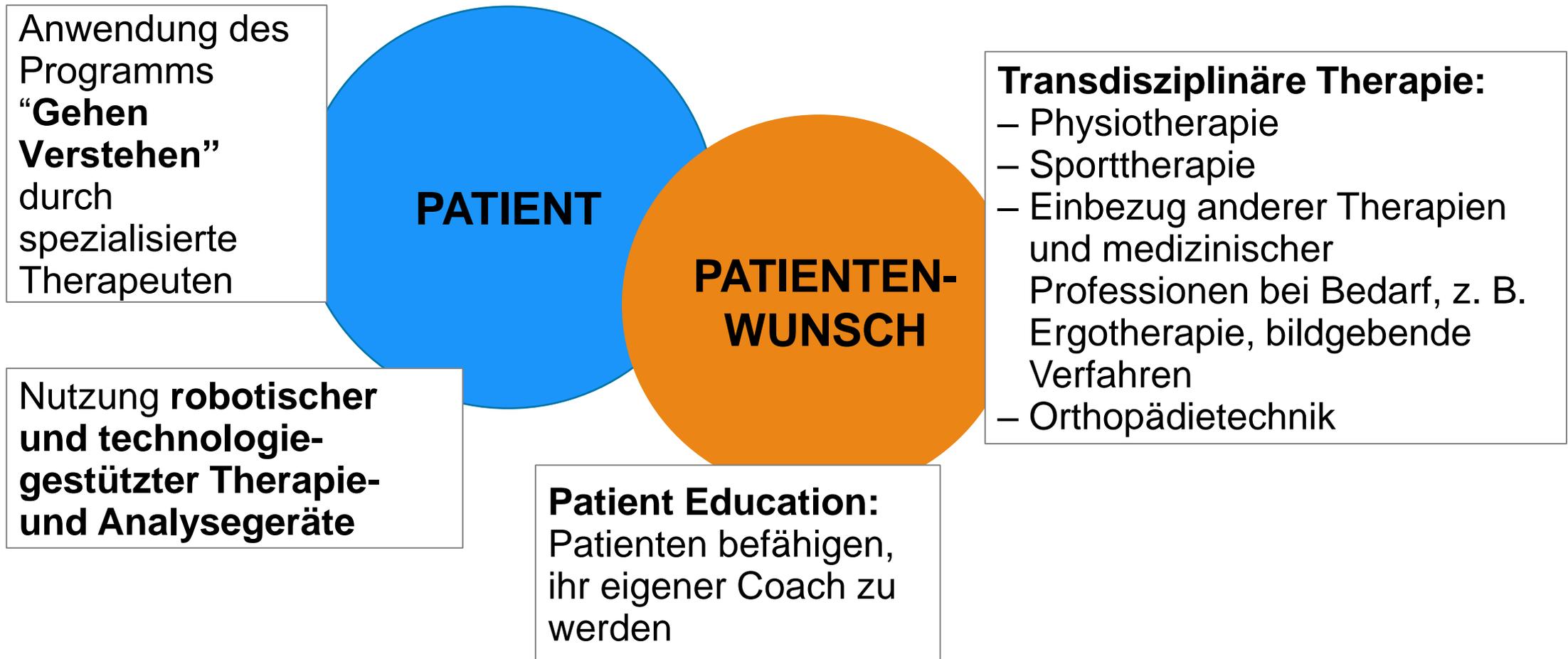
# HINTER DEN KULISSEN

«Gehen Verstehen<sup>®</sup>» –  
Programm für Ganganalyse und –rehabilitation  
von Kirsten Götz-Neumann

- ▶ Observational Gait Instructor Group (O.G.I.G.) –  
Gangexperten des Ranchos Los Amigos Rehabilitation  
Center und der University of Southern California (USC),  
Los Angeles
- ▶ Beobachtende Ganganalyse als Basis



# TRANSDISZIPLINÄRES KONZEPT GEH+

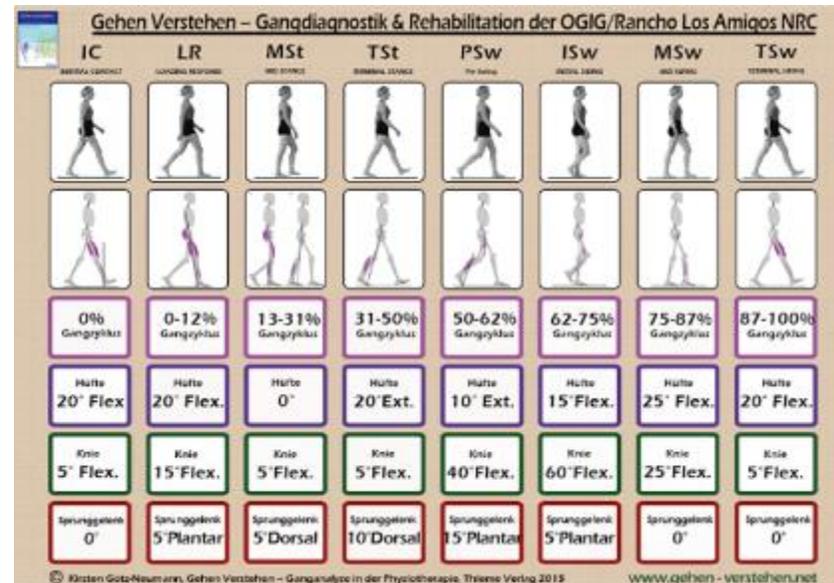


# PRINZIPIEN VON GEHEN VERSTEHEN<sup>®</sup>/GEH+

- ▶ Patient Education: Patienten befähigen, ihr eigener Coach zu werden
- ▶ Arbeit an der Ursache, nicht am Symptom (bezogen auf den Gang)
- ▶ Wunsch der Patienten → «Fahrplan» für die Therapie
- ▶ Transdisziplinarität
- ▶ Messbare und/oder sichtbare und/oder spürbare Verbesserung innerhalb weniger Therapieeinheiten

# BEOBACHTENDE GANGANALYSE

- ▶ Bewegungsvorstellung vom Gangbild
- ▶ Gangabweichungen sehen und verstehen
- ▶ Visualisierung von Veränderungen im Gangmuster
- ▶ Zahlen/Werte sind oft abstrakt und weniger wichtig für den Therapieerfolg



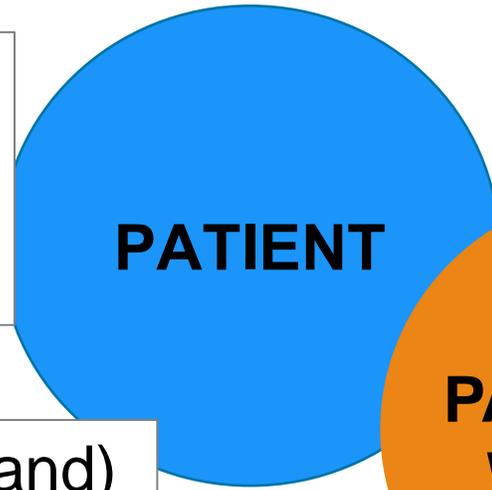
Götz-Neumann, K. (2015).  
Gehen Verstehen – Ganganalyse  
in der Physiotherapie.

# BEOBACHTENDE GANGANALYSE

- ▶ Veranschaulichung meines Gehens → mein Gehen Verstehen
  - ▶ Warum gehe ich, wie ich gehe?
  - ▶ Was sind die Gründe dafür?
  - ▶ Wie kann ich mein Gehen beeinflussen, um meinem Wunsch näher zu kommen?

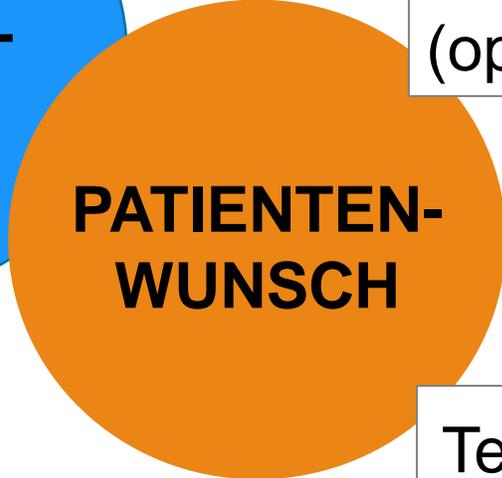
# GEH+ GANGDIAGNOSTIK

Videoaufnahme mit iPad → Beobachtende Ganganalyse

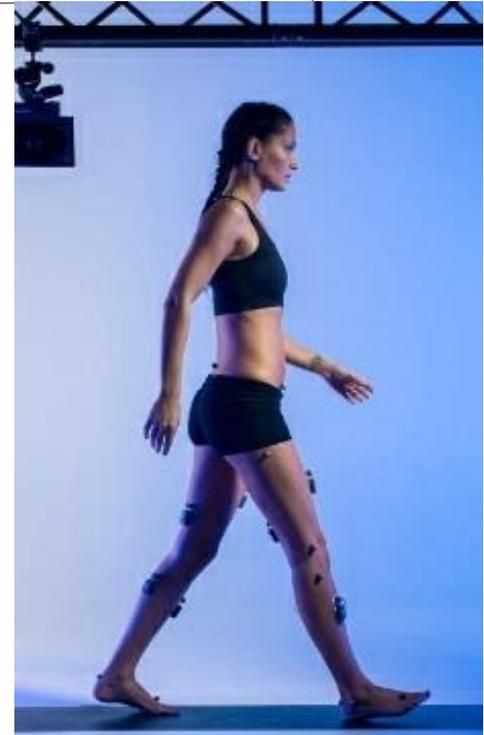


Mobiles Ganganalyzesystem mit Sensoren und (optional) EMG

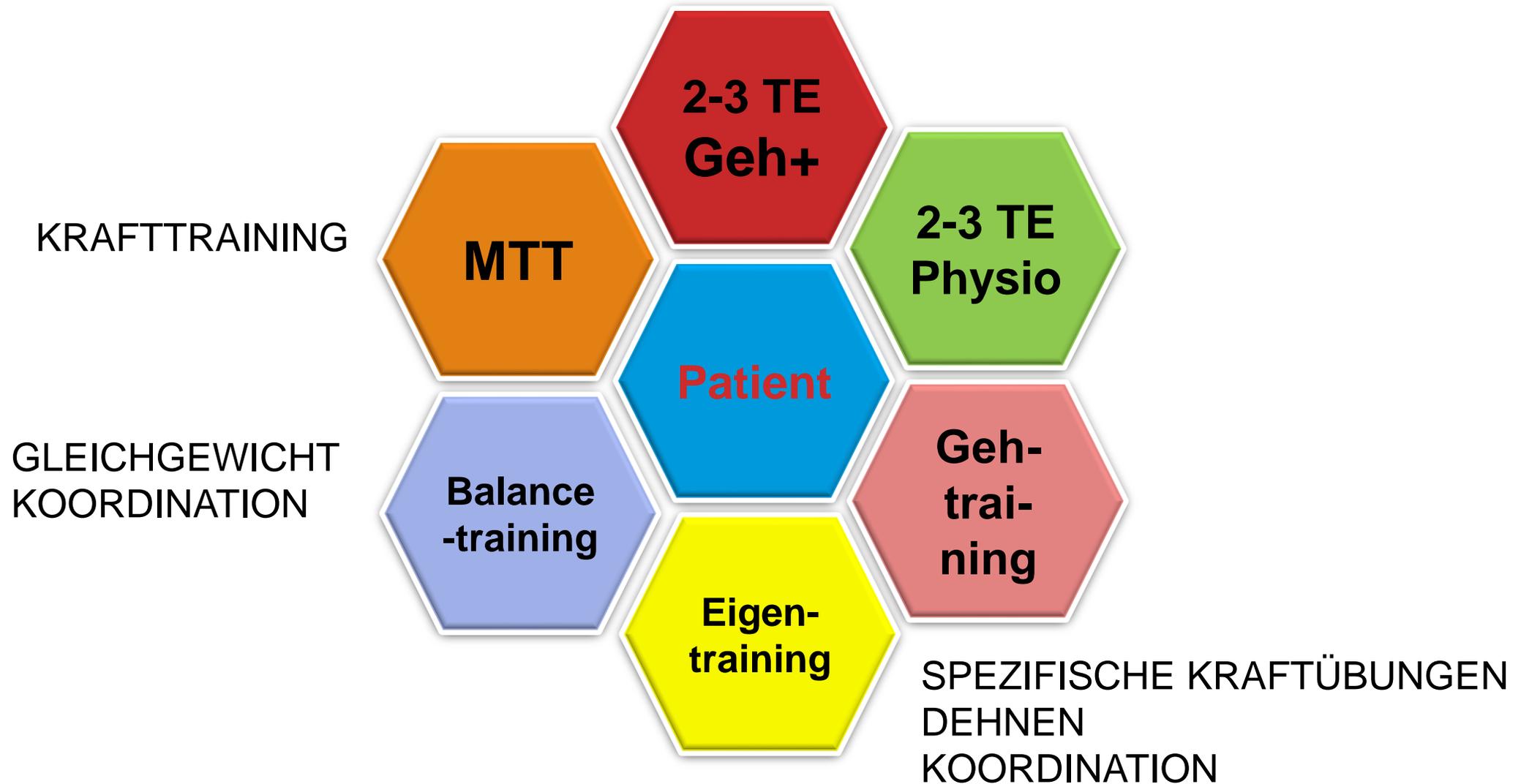
C-Mill (Laufband)



Tests



# SPORT-/PHYSIO-/ROBOTIKTHERAPIE

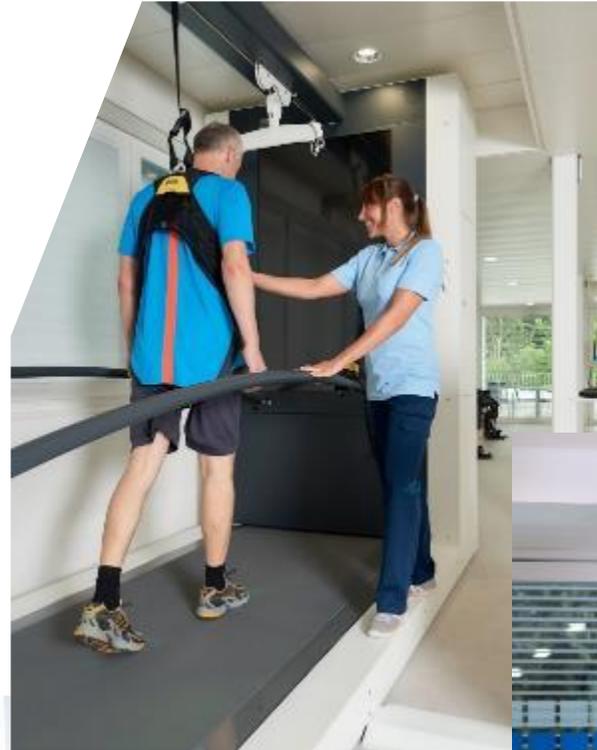


# ROBOTIK- UND TECHNOLOGIEGESTÜTZTE THERAPIE- UND ANALYSEGERÄTE



# GERÄTE

- ▶ C-Mill (High-Tech-Laufband)
- ▶ DDrobotec System Elite
- ▶ Lokomat



# ROBOTIK- UND TECHNOLOGIEGESTÜTZTE GERÄTE

- ▶ EKSO Exoskelett
- ▶ Myosuit
- ▶ Tymo



# ROBOTIK- UND TECHNOLOGIEGESTÜTZTE GERÄTE

- ▶ Funktionelle Elektrostimulation
- ▶ EMG-Biofeedback



# VORTEILE FÜR DEN PATIENTEN

- ▶ Visualisierung, z. B. von Veränderungen im Gangmuster
- ▶ Feedback (für sowohl Patientinnen und Patienten als auch Therapeuten)
- ▶ Motivation (Spiele)
- ▶ Sicherheit (Gurt)
- ▶ Gewichtsentlastung → mehr Repetition
- ▶ Verschiedene Therapieoptionen und mehr Variabilität
- ▶ Multimodales Training → individuelle Geräteauswahl

# FALLBEISPIEL – DORIS

## Diagnose:

- ▶ MS, schubförmiger Verlauf
- ▶ ES 2000, ED 2007

## Symptomatik:

- ▶ Rechtsbetonte Paraspastik im Januar 2012
- ▶ Inkomplette, sensible Querschnittslähmung auf Höhe des 5. Brustwirbels mit Arm-/Handparese links im September 2012

# KLINISCHES BILD BEI EINTRITT 2023

- ▶ Fussgängerin mit einem Handstock
- ▶ Regelmässige Stürze

# WÜNSCHE DER PATIENTIN

- ▶ Sicherer gehen
- ▶ Mit weniger Anstrengung und Konzentration gehen
- ▶ Im Innenbereich ohne Stock gehen können
- ▶ Schneller gehen können

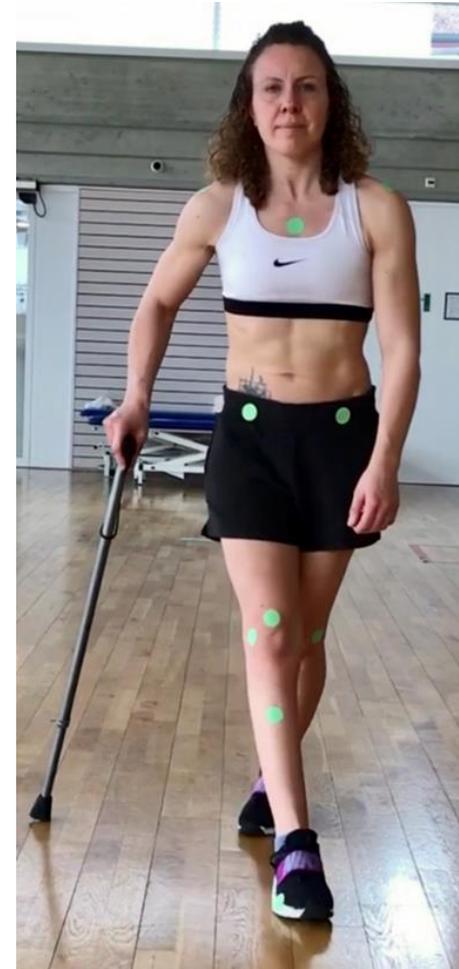
# BEOBACHTENDE GANGANALYSE



# AUFFÄLLIGKEITEN IM GANG

## Allgemeine Auffälligkeiten:

- ▶ Schmale Spurbreite, teilweise mit beiden Füßen über die Mitte
- ▶ Hohlkreuz
- ▶ Ausgeprägte Drehung im Becken



# AUFFÄLLIGKEITEN IN DEN GANGPHASEN

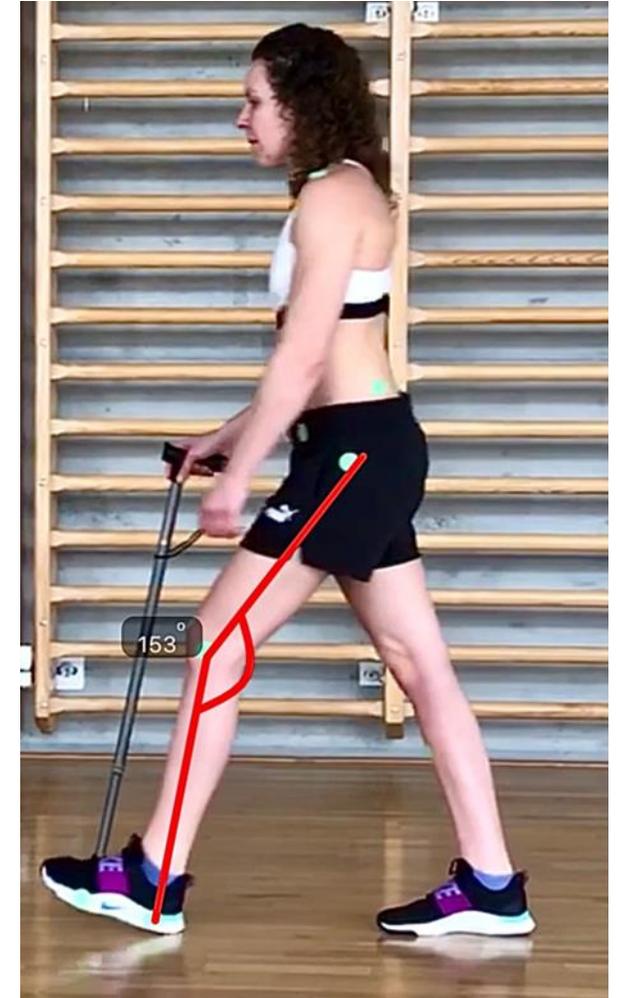
## Beim ersten Bodenkontakt:

Rechts

- ▶ Geringer Fersenaufsatz
- ▶ Übermässige Kniestreckung

Links

- ▶ Zu geringe Beugung im Fussgelenk
- ▶ Kniebeugung



# AUFFÄLLIGKEITEN IN DEN GANGPHASEN

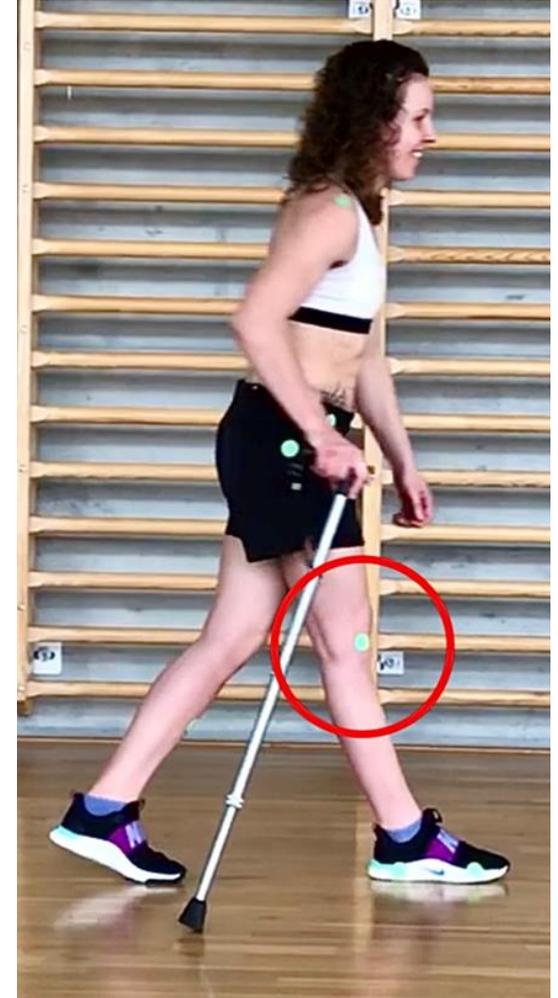
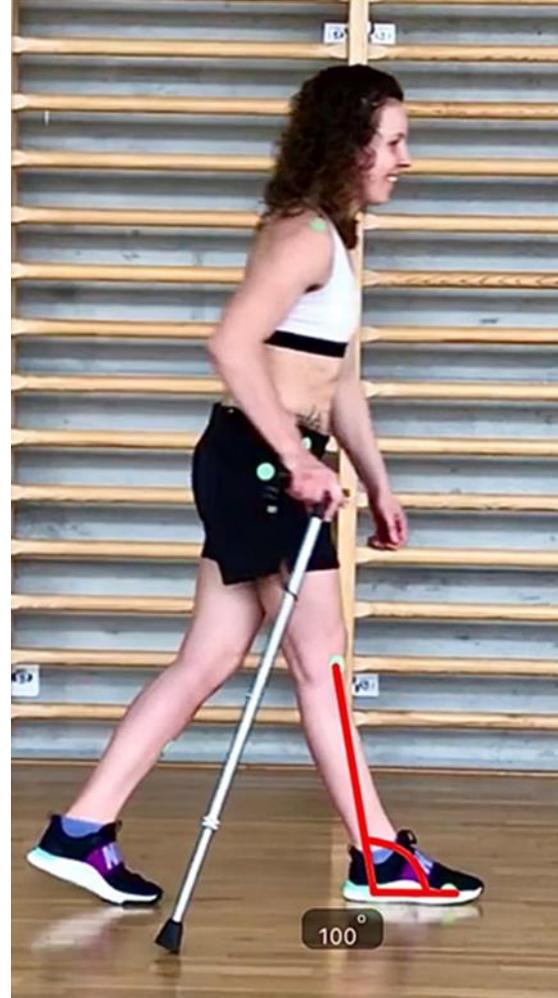
## Bei der Gewichtsübernahme:

Rechts

- ▶ Überstreckung im Knie
- ▶ Fussposition

Links

- ▶ Zu viel Beugung im Knie
- ▶ Oberschenkel/Knie gehen nach innen
- ▶ Einwärtsdrehung im Fuss



# HAUPTPROBLEME

- ▶ Sehr schwache äussere Hüftmuskulatur
- ▶ Sehr schwache Wadenmuskulatur
- ▶ Sehr hoher Muskeltonus in beiden Beinen

# MASSNAHMEN IN DEN THERAPIEEINHEITEN

## Individuell angepasste Übungen in den TE

- ▶ Laufband mit Steigung
- ▶ Übungen im Stand zur Kniekontrolle
- ▶ C-Mill mit Sicherheitsgurt für freies Gehen
- ▶ Gangübungen auf C-Mill und Boden
- ▶ Spezifische Übungen auf dem DDRobotec
- ▶ Übungen auf dem Tramptrainer

# MASSNAHMEN FÜR EIGENTRAINING

## Eigentaining

- ▶ EMG-Biofeedback für Ansteuerung der äusseren Hüft- und der Wadenmuskulatur
- ▶ Stretching der Waden- und Hüftbeugemuskulatur
- ▶ Übungen auf dem Pezziball für selektive Beckenbewegung

# WEITERE MASSNAHMEN

## Orthopädietechnische Versorgung

- ▶ links: Fussheberorthese
- ▶ rechts: Spiral-Federorthese in Individualanfertigung
- ▶ Derotwist → Hüftorthese



# WEITERE MASSNAHMEN

## Gruppentherapien

- ▶ MTT
- ▶ Balancetraining



# ERGEBNISSE VORHER – NACHHER (NACH 4 WOCHEN REHA)

## Einbeinstand ohne Halten

- ▶ links: 11" → 12" = ca. 10 % Verbesserung
- ▶ rechts: 2" → 3" = 50 % Verbesserung !!!
- ▶ beide Seiten nicht auf maximale Fersenanhebung möglich

## Äussere Hüftmuskulatur

- ▶ links: 1/5 → 2/5 = 100 % Verbesserung !!!
- ▶ rechts: 1/5 → 2+/5 => 100 % Verbesserung !!!

# ERGEBNISSE VORHER – NACHHER (NACH 4 WOCHEN REHA)

## Heel Rise Test (Wadenmuskulatur)

- ▶ links: 3x → 6x = 100 % Verbesserung !!!
- ▶ rechts: 1x → 8x = 800 % Verbesserung !!!

# VORHER (14.03.2024)



# – NACHHER (07.04.2024)



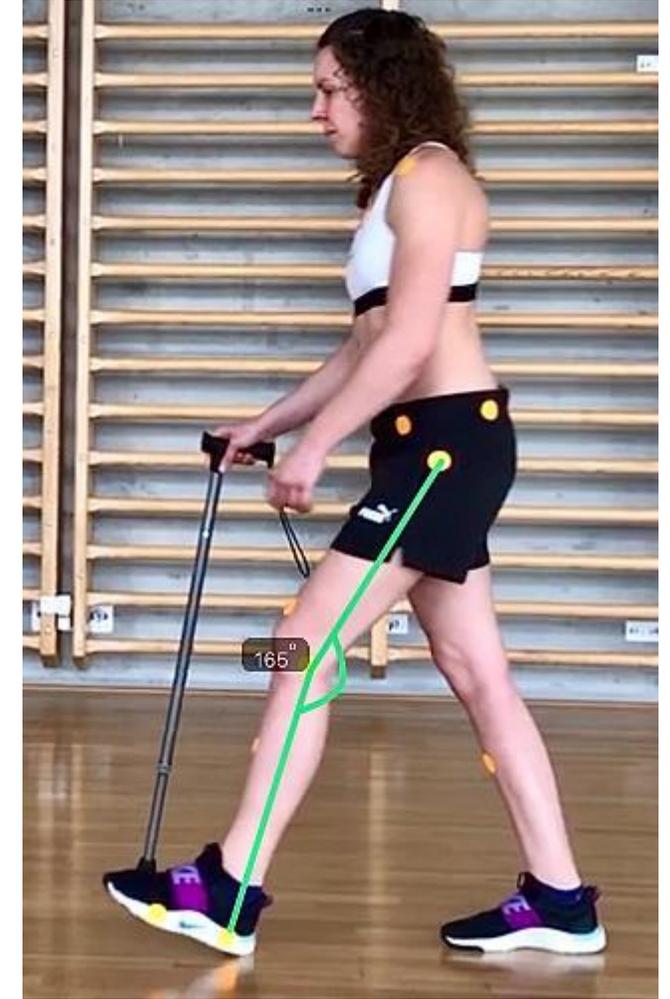
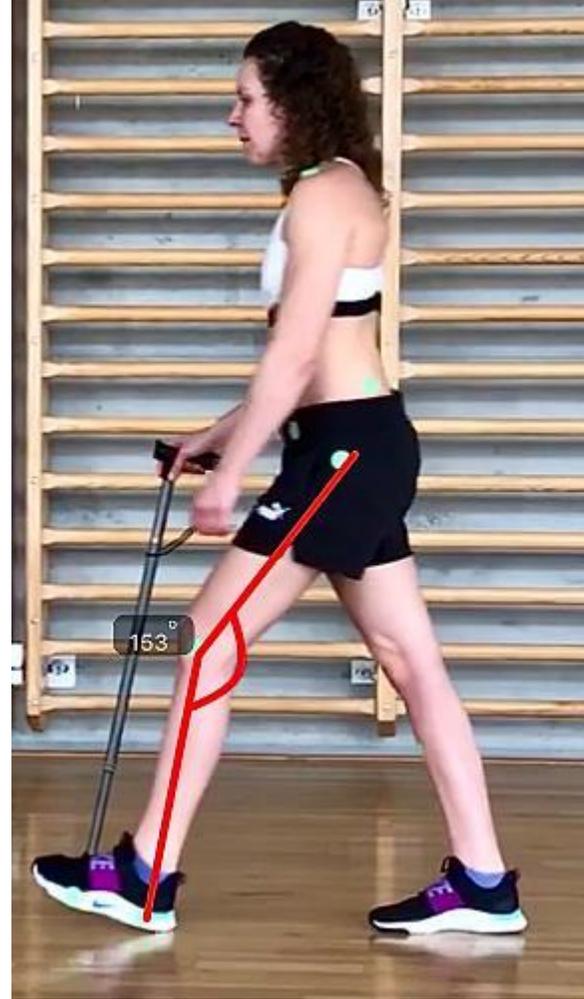
**VORHER** (14.03.2024) –



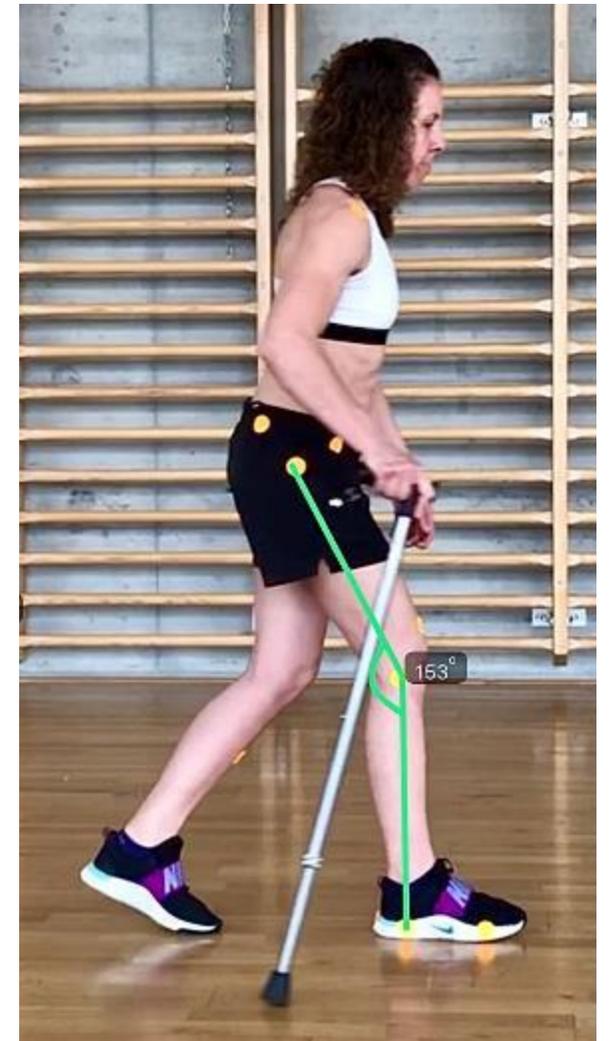
**NACHHER** (07.04.2024)



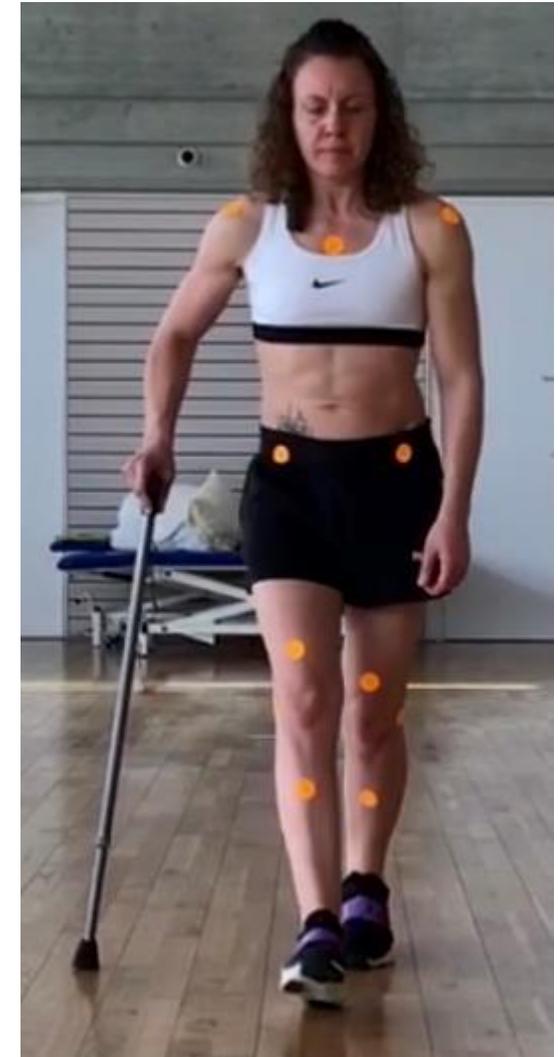
# Ergebnisse vorher – nachher: 1. Bodenkontakt



# Ergebnisse vorher – nachher: Gewichtsübernahme



# Ergebnisse vorher – nachher: Spurbreite



# ERGEBNISSE VORHER - NACHHER

- ▶ Sicherer gehen: ERREICHT (in der Klinik keine Stürze mehr)
- ▶ Mit weniger Anstrengung und Konzentration gehen: ERREICHT
  - ▶ Effekt der Orthese erleichtert das Gehen
  - ▶ Auch ohne Orthese Fussposition jetzt besser umsetzbar

# ERGEBNISSE VORHER - NACHHER

- ▶ Im Innenbereich ohne Stock gehen können: in grossen Gebäuden noch nicht erreicht
- ▶ Schneller gehen können: nur mit Neurodyn-Orthese noch nicht erreicht, nach orthopädietechnischer Versorgung?

**Herzlichen Dank für  
Ihre Aufmerksamkeit**

# SPORTMÖGLICHKEITEN BEI PLUSPORT SCHWEIZ

**Reto Planzer**

Stv. Leiter Inklusion, Bildung und Sport  
PluSport Behindertensport Schweiz

Plusport<sup>+</sup>

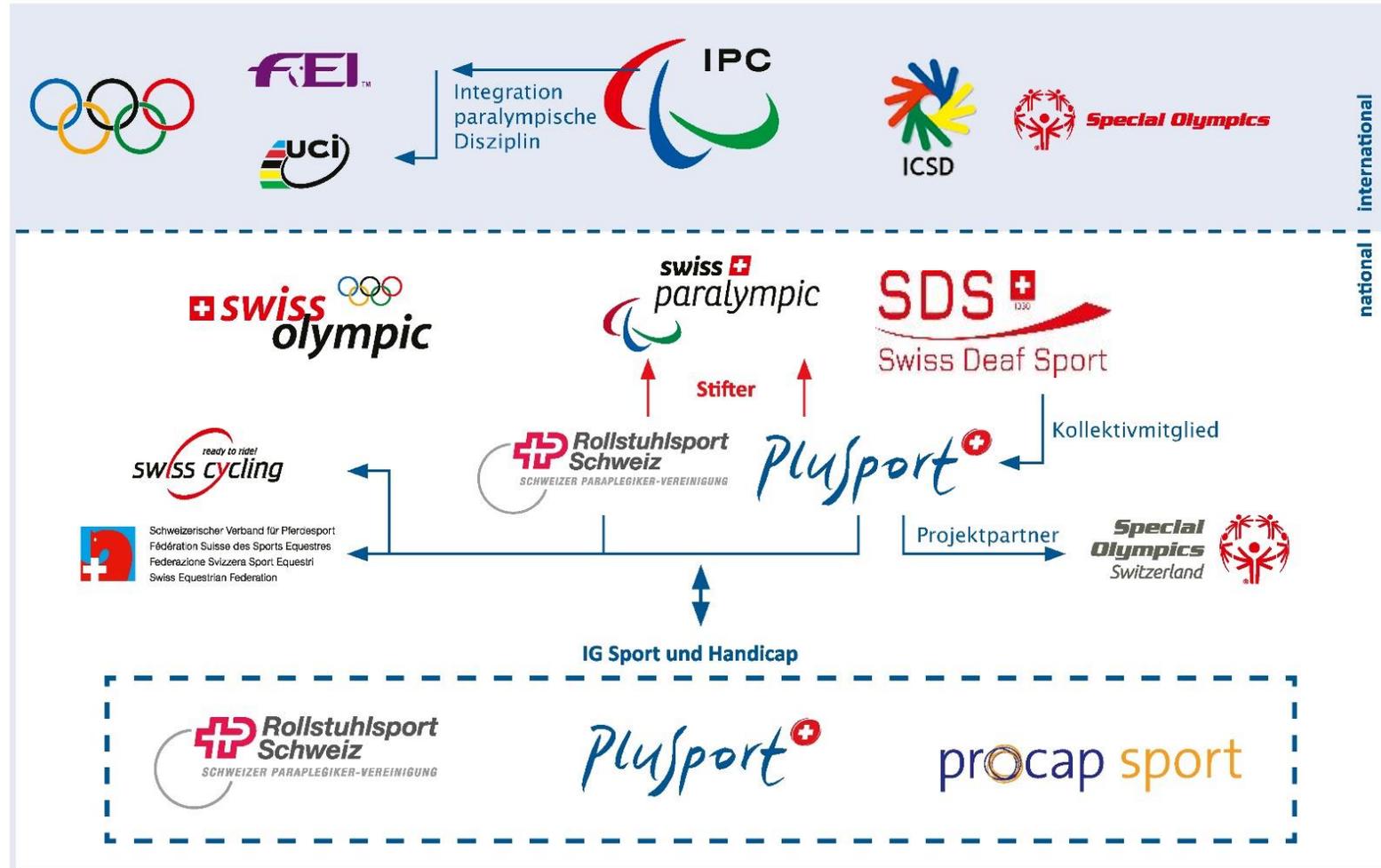
Behindertensport Schweiz  
Sport Handicap Suisse  
Sport Andicap Svizzera

## Vielfalt bewegt



→ [plusport.ch](https://plusport.ch)

# Behindertensport-Landschaft





- Sportangebote
- Sportcamps
- Ausbildung
- politische IV im Behindertensport

12.000 Mitglieder

alle Behinderungsarten

- Selbsthilfeorganisation
- Ressort Sport neben Kultur und Freizeit, Rechtsberatung, Lebensberatung, hindernisfreies Bauen
- Paraplegiker-Stiftung als Dach

10.000 Mitglieder

Rollstuhlfahrer  
(va. Querschnittlähmung)

- Netzwerk
- gleichberechtigter Zugang zu Kultur, Sport, Reisen etc.
- wenige Sportclubs
- politische IV

20.000 Mitglieder

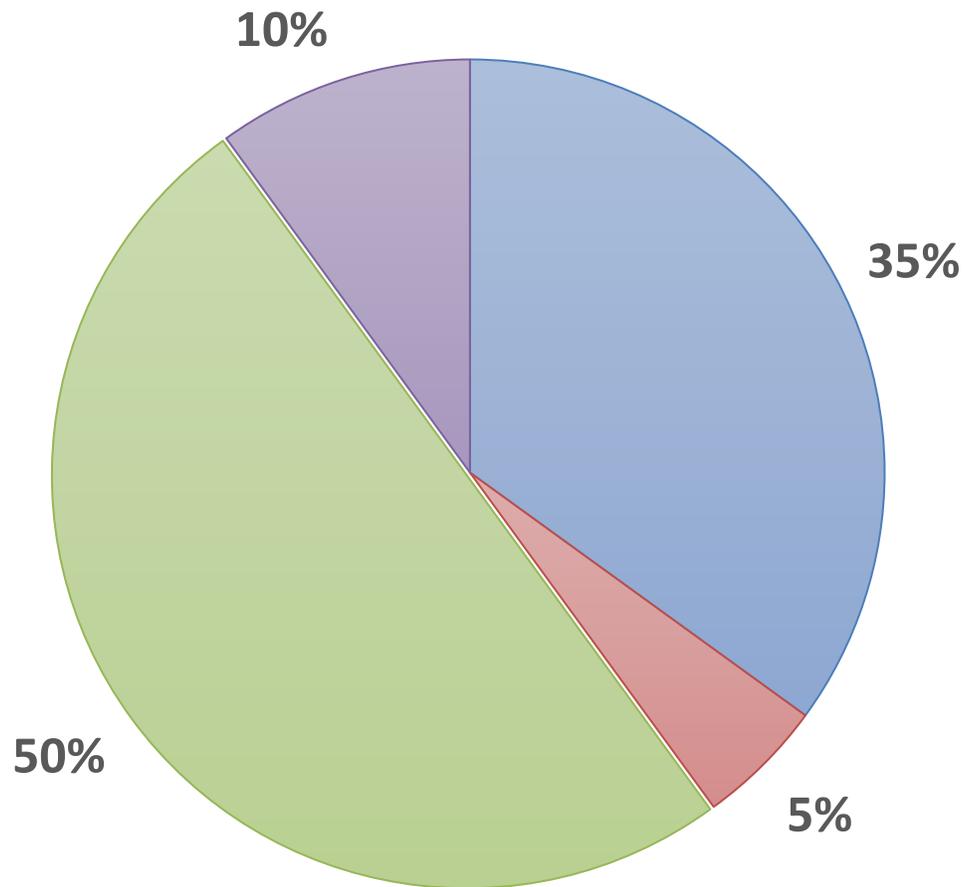
alle Behinderungsarten

«Menschen mit Beeinträchtigung sind ein **gleichwertiger** und **selbstbestimmter** Teil unserer Gesellschaft.

Die Sport-, Bewegungs- und Dienstleistungsangebote von PluSport **fördern die Gleichwertigkeit** und leisten einen wichtigen **Beitrag** hin zu einer **inklusiven Gesellschaft.**»



# Finanzierungs-Mix



 Bundesamt für Sozialversicherungen

 Swiss Olympic

 Zuwendungen

 Erlös aus Lieferungen und Leistungen

# Vielfältige Zielgruppen

+

|   |   |  |   |   |   |   |   |
|---|---|--|---|---|---|---|---|
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| Sinn  | Gehör   | Geist  | Wahrnehmung   | Psyche  | Körper standing/sitting   | mehrfach  |   |

|   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|
|  |  |  |  |  |  |
| verschiedene  | keine   | Kinder  | Jugendliche   | Erwachsene  | Alle  |

## Verschiedene Sportarten für unterschiedliche Sportler:innen



## Unsere Sportclubs

- + 82 Mitgliedervereine, 4 Kantonalverbände
- + Verschiedene Sportarten für Kinder, Jugendliche und Erwachsene mit unterschiedlichen Voraussetzungen

Übersicht Sportclubs nach Kanton



Sportangebot-Finder mit [Filter-Funktion](#)

# Unsere Sportcamps



## Über 100 Sportcamps pro Jahr

- + In verschiedenen Regionen der Schweiz
- + i.d.R. 5 oder 6 Tage
- + Camps für Kinder, Jugendliche und Erwachsene
- + Gruppengrösse: variiert nach Sportart & Infrastruktur, i.d.R. zwischen 10-20 TN
- + Für Menschen mit unterschiedlichen Beeinträchtigungen

Programm unter [plusport.ch/sportcamps](https://plusport.ch/sportcamps)

### Kontakt & Informationen

044 908 45 30 / [sportcamps@plusport.ch](mailto:sportcamps@plusport.ch)



# Impressionen Sportcamps



# Impressionen Sportcamps



## «Hoch zu Ross in den Frühling» (001)

- 7. - 13. April
- Wald, AR
- 10 – 20 J
- max. 12 TN, 1 Rollstuhlplatz



## «Fit mit Herz» (045)

- 7. - 14. April
- Leukerbad, VS
- 25 - 70 J
- max. 16 TN

# Impressionen Sportcamps



## «Frühlingskletterwoche im Tessin» (061)

- 15. - 20. April
- Arcegno, TI
- 13 – 21 J
- max. 8 Personen

**alpinisme &  
handicap**

# Impressionen Sportcamps



## «Tanzcamp» (049)

- 9. - 12. Mai
- Laax, GR
- 20 – 60 J
- max. 25 Personen

# Never walk alone



Die Laufbewegung von PluSport zur Förderung der inklusiven Teilnahme von Laufsportler:innen mit Beeinträchtigung an Schweizer Volksläufen

- + Gratis Teilnahme für PluSportler:innen
- + Starke Projekt-Partnerschaft mit Suva und Coop

Übersicht Laufveranstaltungen unter [plusport.ch/nwa](https://plusport.ch/nwa)

## Projektleitung/Kontakt

Reto Planzer 044 908 44 71 / [planzer@plusport.ch](mailto:planzer@plusport.ch)



# Sensibilisierungs-Workshops für Schulklassen

- + Skalierbares Format (60-120min)
- + In der Turnhalle / auf dem Schulhaus-Areal
- + Selbsterfahrung & Austausch mit PluSport-Botschafter:in



- + Skalierbares Format (2-6h)
- + Vor Ort, ab 5 Personen zum Pauschalpreis
- + PluSport-Botschafter:in in der Co-Leitung

Foto: z.v.g SVSS



## Laienausbildung zur Behindertensportleiter:in

- + Grundausbildung / Assistenzmodul (3 Tage)
- + Spezifische Fachausbildung
- + Quereinstieg möglich

Informationen unter [plusport.ch/ausbildung](https://plusport.ch/ausbildung)

### Kontakt & Persönliche Beratung

044 908 45 20 / [ausbildung@plusport.ch](mailto:ausbildung@plusport.ch)





## Das grösste Erlebnis im Behindertensport

- Hunderte Sportler:innen, Betreuer:innen, Helfende, Angehörige, Prominente, geladene Gäste und Zuschauer:innen
- Magglingen, Areal «End der Welt»
- Event-Höhepunkt im Jahr



## → In Bildung, Sport und Politik für mehr Inklusion und Gleichberechtigung



- + «Inklusions-Button» als Variation für alle Bewegungsaufgaben
- + Generelle Informationen zu den Behinderungsbildern im Zusammenhang mit Bewegung & Sport
- + Special «einfach inklusiv»



# Bleiben Sie informiert

PluSport kommuniziert aktiv auf diversen Kanälen. Folgen Sie uns.

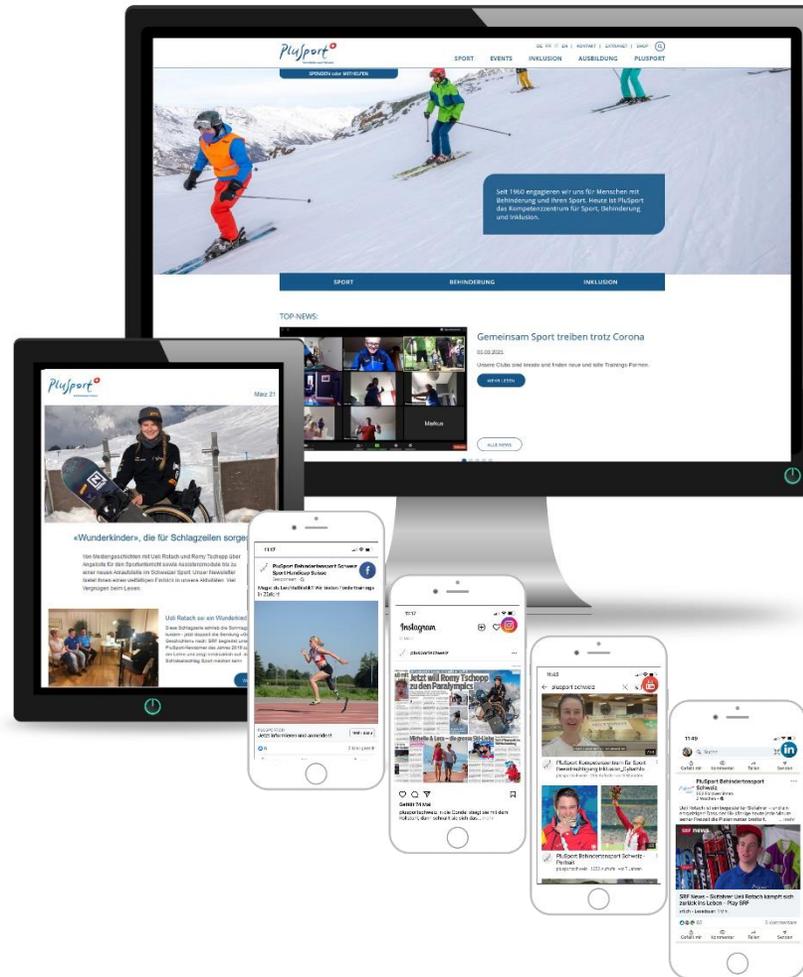
[Plusport.ch](http://Plusport.ch)

[Newsletter](#)

Social Media



[PluSport App](#)



## Kontakt

PluSport Behindertensport Schweiz  
Chriesbaumstrasse 6, 8604 Volketswil

Reto Planzer

Fachperson Behinderung, Sport und Inklusion

+41 44 908 45 71

[planzer@plusport.ch](mailto:planzer@plusport.ch)

**Vielen Dank für Ihre  
Aufmerksamkeit**

**PAUSE VON 15.15 BIS 16.00 UHR  
FÜR TEILNEHMENDE VOR ORT**



**Wir machen eine Kaffeepause  
im Café im Park und im  
Personalaufenthaltsraum**

# BEWEGUNGSÜBUNGEN MIT MUSIK

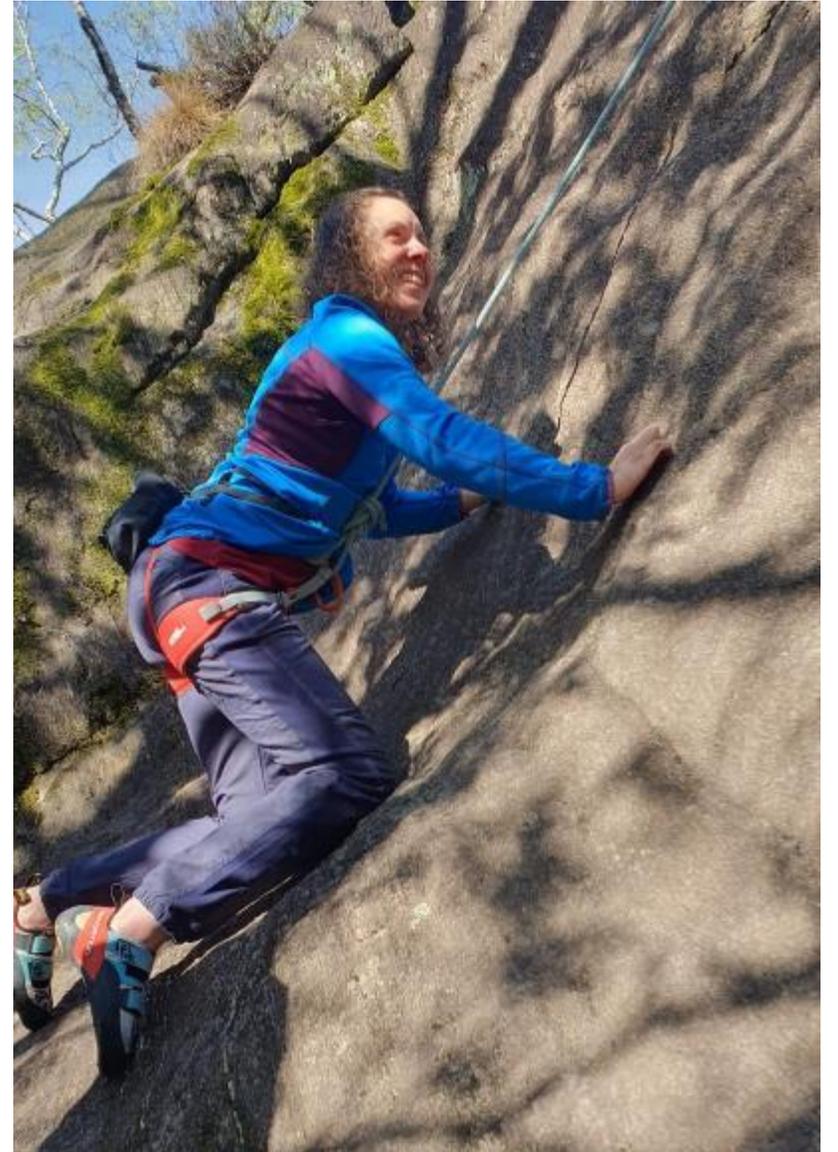
**Peggy Tiebel**

Stv. Abteilungsleiterin Robotik- und Sporttherapie  
und Rehaordinatorin  
Rehaklinik Zihlschlacht

# MS-PORTRAIT

**Doris Rohner**

MS-Betroffene



10.04.2024

VAMED. Mehr als Reha

113



10.04.2024

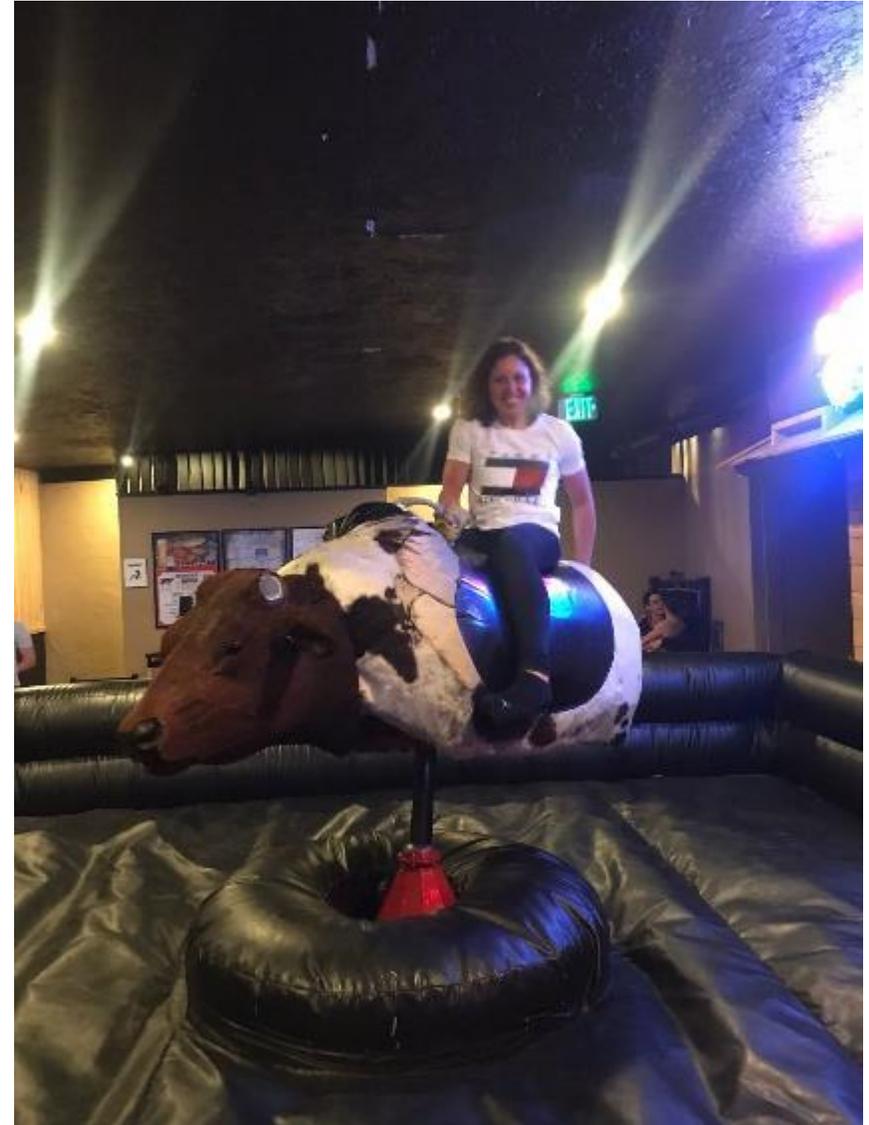
VAMED. Mehr als Reha



114



10.04.2024



VAMED. Mehr als Reha

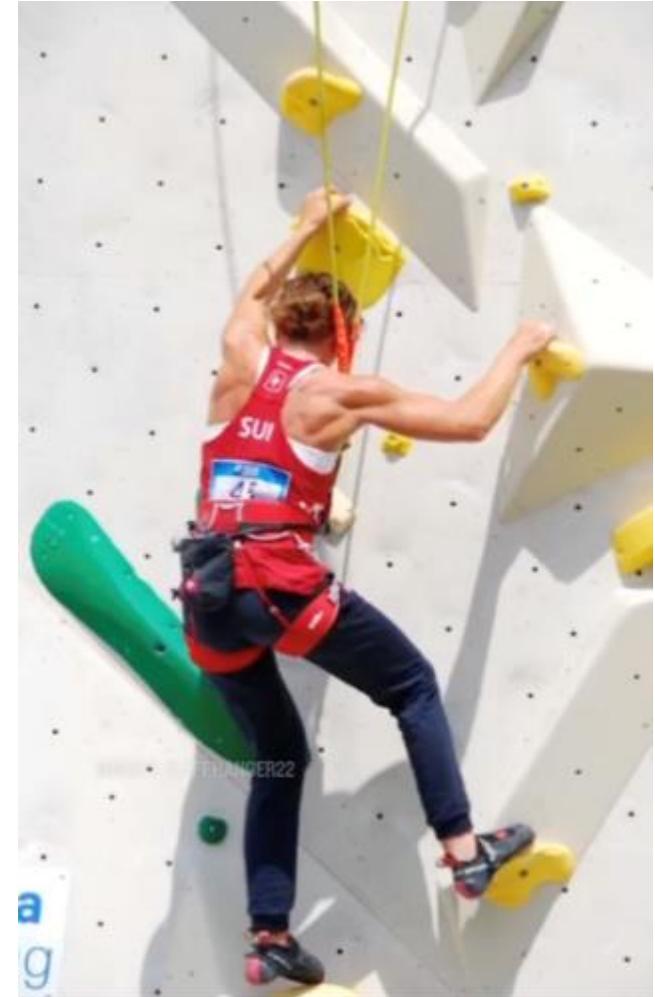
115

# PARA-KLETTERN

- ▶ 2022 Schweizermeisterin
- ▶ 2023 Vize-Schweizermeisterin
- Ziel 2024: Schweizer-Meisterin

Teilnahme an 5 Weltcups,  
bestes Ergebnis: 5. Platz  
→ Ziel: dieses Jahr ins Finale

Highlight: WM 2023 in Bern 12. Platz





**Vielen Dank für Ihre  
Aufmerksamkeit**

# FRAGE- UND DISKUSSIONSRUNDE

**GERNE BEANTWORTEN WIR IHRE FRAGEN**



# TEILNEHMENDE DER FRAGERUNDE

## Moderation

Dr. med. Claudia Baum, Leitende Ärztin Rehaklinik Zihlschlacht

## Teilnehmende

- ▶ Dr. med. Lutz Achtnichts, Oberarzt Neurologie Kantonsspital Aarau
- ▶ Reto Planzer, Stv. Leiter Inklusion, Bildung und Sport bei PluSport Behindertensport Schweiz
- ▶ Peggy Tiebel, Stv. Abteilungsleiterin Robotik- und Sporttherapie und Rehakoordinatorin Rehaklinik Zihlschlacht
- ▶ Doris Rohner, MS-Betroffene

# JETZT GEHT ES LOS...

## ...weitere konkrete Tipps

1. MS-Betroffene möchten sich sportlich betätigen → **Regionalgruppen**: Bewegung und Sport in Ihrer Wohnregion. Die Regionalgruppenmitglieder sind über aktuelle regionale Angebote informiert.
2. **Schweizerische MS Gesellschaft**  
<https://www.multiplesklerose.ch/de/leben-mit-ms/mobilitaet-freizeit/freizeit-sport/>

# JETZT GEHT ES LOS...

## ...weitere konkrete Tipps

3. **September Walk:** 1. September bis 30. September 2024  
Schweizerische MS Gesellschaft
- Jeder auf seiner eigenen Strecke, aber nie alleine!
  - Im Monat September können Sie eine Strecke Ihrer Wahl zurücklegen - beim Spaziergehen, Wandern, Laufen, mit einem Rollator oder einer anderen Gehhilfe.
  - Allein oder in Begleitung, mit der Familie oder mit KollegInnen
  - [September Walk | Schweiz. MS-Gesellschaft \(multiplesklerose.ch\)](https://multiplesklerose.ch)

# JETZT GEHT ES LOS...

## ...weitere konkrete Tipps

### 4. MAY 50K 2024 - eine weltweite Initiative

- Laufe, walke oder rolle 50 Kilometer im Monat Mai und sammle Spenden für die MS-Forschung.
- Lasse Deine Grenzen hinter Dir.
- Es ist egal, wo du wohnst oder wie es um deine Fitness steht - denn du entscheidest selbst, wie, wann und wo du im Mai deine 50 km zurücklegst.
- Jeder Schritt, den du machst, jeden Kilometer, den du schaffst, bringt die MS-Forschung voran.
- Man kann es allein schaffen, mit der Familie, Freunden oder dem Kollegen-Team.
- GeMeinSam wollen wir das Leben von Menschen mit Multipler Sklerose nachhaltig verbessern!
- <https://www.themay50k.de/>

**Auf die Plätze, fertig... Los!**

# VIELEN DANK

- ▶ Teilnehmende
- ▶ Referenten
- ▶ Aussteller Infostände
- ▶ Klinikdirektion der Rehaklinik Zihlschlacht
- ▶ Organisationsteam:  
Techn. Dienst, Informatik, Gastronomie, Hotellerie und Marketing
- ▶ Externe Partner für Technik und Film, Gallus Media
- ▶ Schweiz. MS-Gesellschaft, MS-Register, MS-Regionalgruppe Thurgau & Insieme
- ▶ Pro Humanis Gönnervereinigung

# HERZLICHEN DANK FÜR IHRE TEILNAHME

Die Beiträge werden raschmöglichst auf unserer Website aufgeschaltet.

Wir wünschen Ihnen alles Gute.