

Physiotherapie und Einfluss der körperlichen Aktivität auf den Verlauf der MS

Nanco van der Maas
CAS MS-Therapeut, Sportphysiotherapeut
Vorstandsmitglied Fachgruppe Physiotherapie bei MS
(www.fpms.ch)
Institut für Physiotherapieforschung, Biel.

Übersicht

- Beeinflussung der körperlichen Aktivität bei MS
- Effekte von Kraft- und Ausdauertraining
- Kraft- und Ausdauertraining bei MS
- Probleme in der Praxis
- Beispiel aus der Praxis
- Fazit

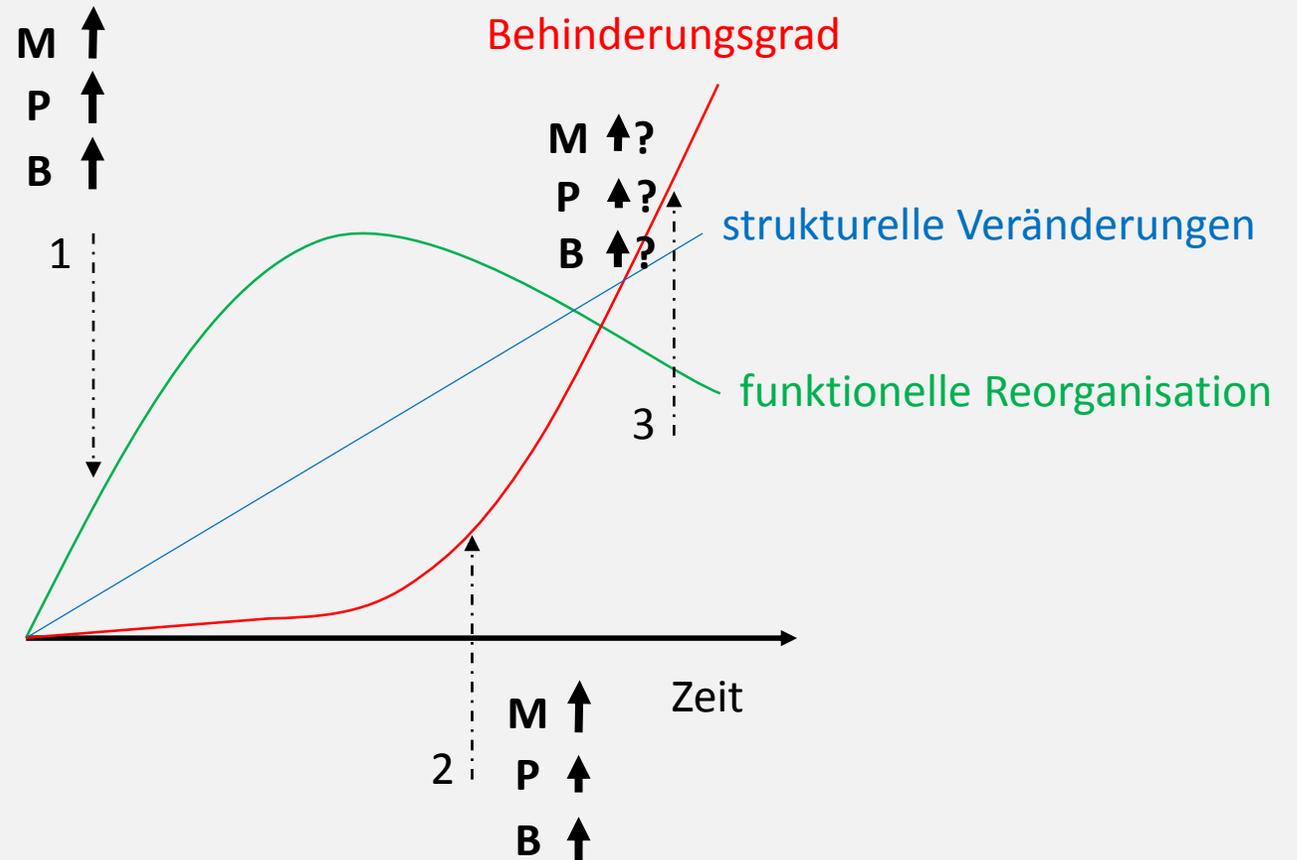
Beeinflussung der körperlichen Aktivität

Physiotherapie: Beeinflussung der körperlichen Aktivität durch

- **M**otorische Lernprozesse, Veränderung des Bewegungsverhaltens
- **P**lastizität des Gehirns
- **T**rainingseffekte (bzw. Effekte durch höhere körperliche Belastung)

Einfluss körperlicher Aktivität auf den Verlauf der MS

1. Wenig klinische Symptome, entzündliche Phase
2. Zunehmende Behinderung, entzündliche und eventuell bereits degenerative Phase
3. Schwere Behinderung, eventuell noch entzündliche, sonst degenerative Phase



Motorische Lernprozesse (M), Plastizität des Gehirnes (P),
Effekte durch höhere körperliche Belastung (B)

Effekte von Kraft- und Ausdauertraining

Effekte von Kraft- und Ausdauertraining

- Verbesserung der Durchblutung
- Verbesserung der lokalen Ausdauer
- Erhöhte metabolische Funktionen vom betroffenen Gewebe (inklusive Nervensystem)
- Verbesserung der intramuskulären Koordination
- Verbesserung der intermuskulären Koordination
- Verbesserung der Rekrutierung, Feuerungsrate
- Hypertrophie

Allgemeine Effekte:

- systemische hormonelle und kardiovaskuläre Effekte

Kraft- und Ausdauertraining bei MS**Was weiss man über Kraft- und Ausdauertraining bei MS?**

- Sie sind sicher
- Sie provozieren keine Schübe
- Sie können kurzfristig die Symptome verstärken
- Die Erholung nach Anstrengung ist normal

Latimer-Cheung AE, Pilutti LA et al. Effects of Exercise Training on Fitness, Mobility, Fatigue, and Health-Related Quality of Life Among Adults With Multiple Sclerosis: A Systematic Review to Inform Guideline Development. Arch Phys Med Rehabil 2013; 94: 1800- 1828.

Pilutti LA, Platta ME, Motl RW, Latimer-Cheung AE. The safety of exercise training in multiple sclerosis: A systematic review,. J Neurol Sci 2014; 343: 3 – 7.

Smith RM et al. Symptom Change With Exercise Is a Temporary Phenomenon for People With Multiple Sclerosis. Arch Phys Med Rehabil 2006; 87: 723 – 727.

Morrison EH. Ratings of Perceived Exertion During Aerobic Exercise in Multiple Sclerosis. Arch Phys Med Rehabil 2008; 89: 1570 – 1574.

Ickmans K et al. Recovery of peripheral muscle function from fatiguing exercise and daily physical activity level in patients with multiple sclerosis: A casecontrol study. Clin Neurol Neurosurg 2014; 122: 97 – 105.

Kraft- und Ausdauertraining bei MS

Auswirkungen von Kraft- und Ausdauertraining bei MS

- Moderate Effekte für Fatigue (PMS?)
- Verbesserung bzw. Erhalt der Gehfunktion (PMS ?)
- Linderung von depressiven Symptomen ähnlich wie durch Antidepressiva (PMS ?)
- Kraftzunahme (PMS untere Extremität +, sonst ?)
- Verbesserte Ausdauer lokal und kardiovaskulär (PMS vorsichtig +)
- Langfristig weniger funktionelle Einschränkungen
- Positive Effekte auf Kognition
- In Kombination mit Botulinum, positive Effekte auf Spastizität bei PMS
- Eventuell ein tieferes Risiko auf einen Schub

Latimer-Cheung AE, Pilutti LA et al. Effects of Exercise Training on Fitness, Mobility, Fatigue, and Health-Related Quality of Life Among Adults With Multiple Sclerosis: A Systematic Review to Inform Guideline Development. Arch Phys Med Rehabil 2013; 94: 1800- 1828.

Heine M et al Exercise therapy for fatigue in multiple sclerosis (Review). The Cochrane Library 2015; 9: 1 – 125.

Motl RW, Goldman MD, Benedict RHB Walking impairment in Patients with multiple Sclerosis: exercise training as a treatment option. Neuropsychiatric Disease and Treatment 2010;6 767–774.

Pearson M et al Exercise as a Therapy for Improvement of Walking Ability in Adults With Multiple Sclerosis: A Meta-Analysis. Arch Phys Med Rehabil 2015; 96: 1339 – 1348.

Ensari I, Motl RW, Pilutti LA. Exercise training improves depressive symptoms in people with multiple sclerosis: Results of a meta-analysis. J Psychosom Res 2014; 76: 465 – 471.

Stuifbergen et al Exercise, Functional Limitations, and Quality of Life: A Longitudinal Study of Persons With Multiple Sclerosis. Arch Phys Med Rehabil 2006;87:935-43.

Feinstein A, Freeman J, Lo AC. Treatment of progressive multiple sclerosis: what works, what does not, and what is needed. Lancet Neurol 2015; 14: 194 – 207.

Pilutti LA et al The safety of exercise training in multiple sclerosis: A systematic review. J neurol Sci 2014; 343: 3 – 7.

Dalgas U, Stenager E. Exercise and disease progression in multiple sclerosis: can exercise slow down the progression of multiple sclerosis? Therapeutic Advances in Neurologic Disorders 2012; 5: 81 – 95.

Einfluss der Trainingsparameter bei MS

- Höhere Intensität erzielt bessere Effekte
- Grösseres Trainingsvolumen erzielt bessere Effekte

Wens I, Dalgas U et al. High Intensity Aerobic and Resistance Exercise Can Improve Glucose Tolerance in Persons With Multiple Sclerosis: A Randomized Controlled Trial. *American Journal of Phys Med Rehab* 2017;96(3):161-166.

Latimer-Cheung AE, Pilutti LA et al. Effects of Exercise Training on Fitness, Mobility, Fatigue, and Health-Related Quality of Life Among Adults With Multiple Sclerosis: A Systematic Review to Inform Guideline Development. *Arch Phys Med Rehabil* 2013; 94: 1800- 1828.

Collett J, et al. Exercise for multiple sclerosis: a single-blind randomized trial comparing three exercise intensities. *Mult.Scler* 2011;17:594-603.

Kraft- und Ausdauertraining bei MS

Trainingsparameter Kraft- (EDSS < 6.5) und Ausdauertraining (EDSS < 7) bei MS

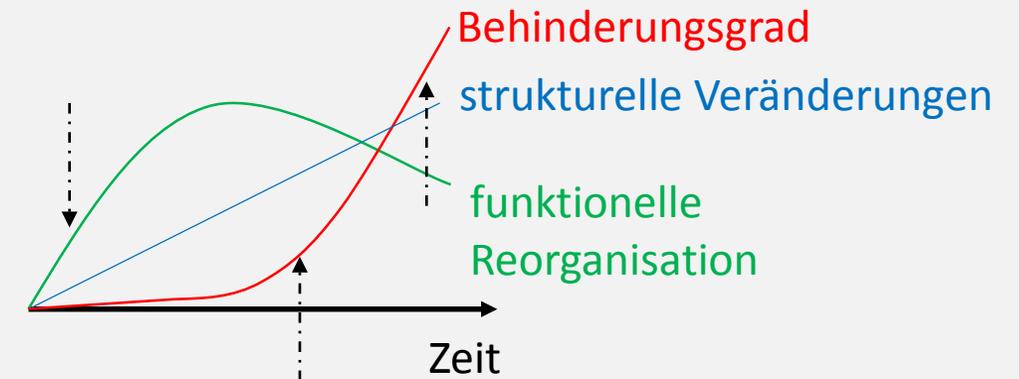
	Krafttraining	Ausdauertraining
Wie oft	<p>2-3 mal/Woche 48 Stunden zwischen 2 Trainings</p>	<p>2-3 mal/Woche 24 - 48 Stunden zwischen 2 Trainings</p>
Trainingsparameter	<p>Wiederholungen: 10 - 15 Serien: 1 -3</p> <p>8 - 10 2 - 4</p>	<p>VO₂-max: 50 - 70% Zeit: 10 - 60 min</p> <p>VO₂-max: 60 - 80% Zeit: 10 - 60 min</p>
Pausen	1-4 min zwischen Serien und Übungen	
Ausführung	<p>Wähle den Widerstand, mit dem die Übung knapp aber sicher 10 bis 15 Mal ausgeführt werden kann. Geschwindigkeit: langsam bis mittel schnell Kontrolliere die Spastizität! Training zuerst auf große Muskeln und dann auf kleine richten. 4-8 Übungen pro Trainingssession.</p>	<p>In den ersten 2-6 Monaten Steigerung durch längere Trainingseinheiten oder zusätzliche Trainingseinheiten einführen. Wenn toleriert, Trainingseinheit mit Intervall-Training ersetzen.</p> <p>Anstrengungsempfinden während des Trainings: 5-6 von 10, Reden muss noch möglich sein.</p>
Trainingsmittel	MTT-Geräte, freie Gewichte, Zuggeräte, eventuell elastische Bänder	Gehen, Velo, Arm-Ergometer, im Wasser
Priorität	Untere Extremitäten	

Progression Models in Resistance Training for Healthy Adults. American College of sports medicine, Medicine & Science in Sports & Exercise 2009: 687 – 708.
Latimer-Cheung AE et al. Development of Evidence-Informed Physical Activity Guidelines for Adults With Multiple Sclerosis. Arch Phys Med Rehabil 2013; 94: 1829- 1836.
Dalgas U, Ingemann-Hansen T, Stenager E. Physical Exercise and MS – Recommendations. The International MS Journal 2009; **16**: 5 –11.

Kraft- und Ausdauertraining bei MS

Weitere Faktoren für Training bei MS

- Inaktivität und/oder tiefes Aktivitätsniveau
- Verlust Muskelmasse
- Zentrale Schwäche
- Ausführung des Trainings
- Spastizität
- Wird der überschwellige Reiz erreicht?
- Krafttraining versus Neuroplastizitätstraining
- Gibt es genügend Erholung im Alltag des Patienten?
- Wie sturzgefährdet ist der Patient?

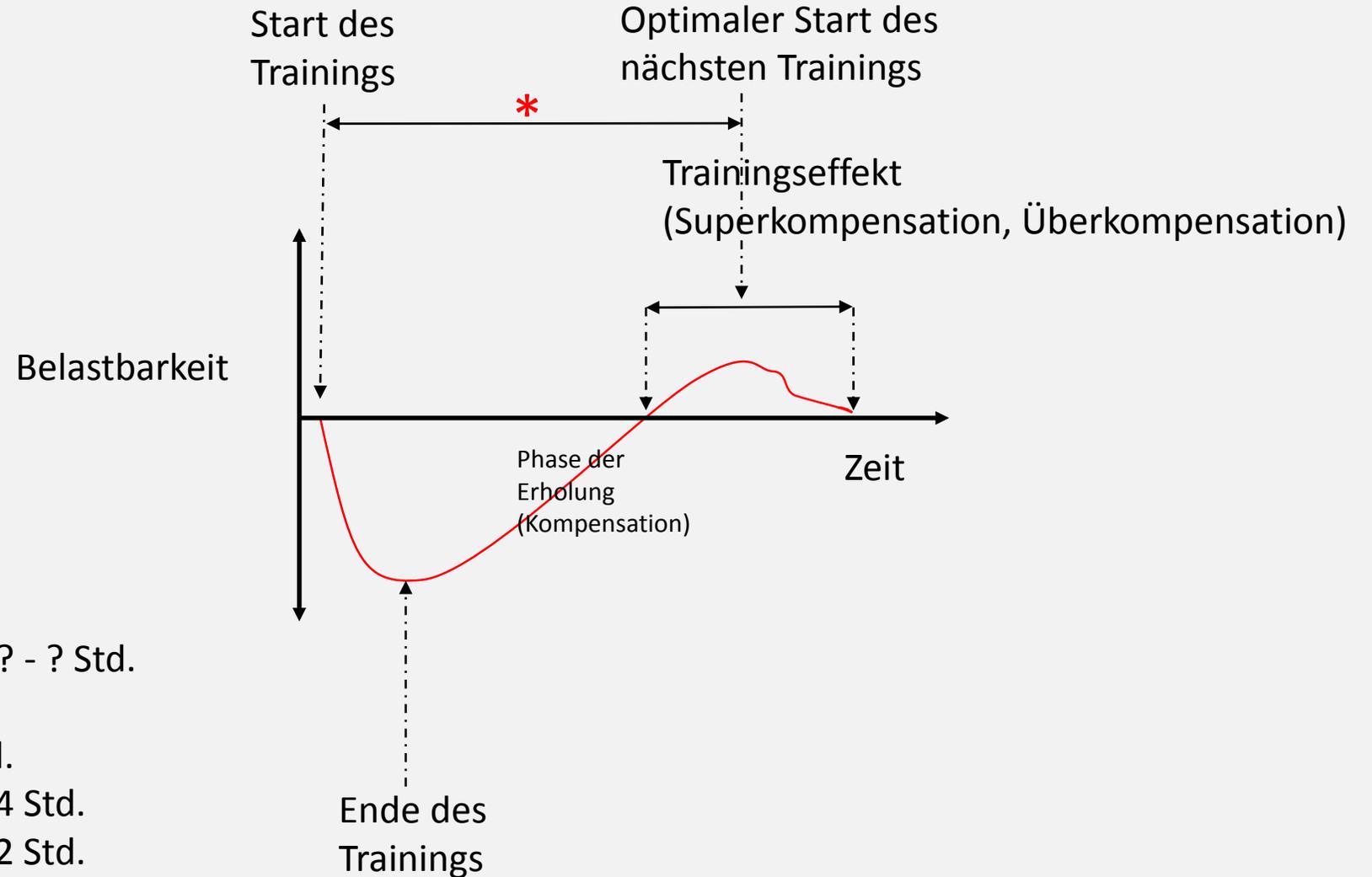


Probleme in der Praxis

Ab wann gilt ein Training als Kraft- oder Ausdauertraining?

- Bei überschwelligem Reiz
- Bei höherer Belastung als Alltagsbelastung

Probleme in der Praxis

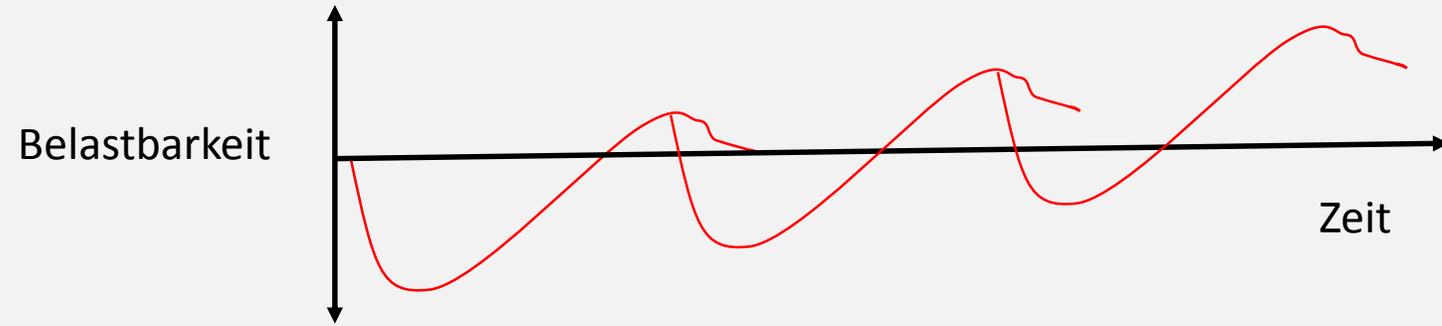


* Regenerationsdauer

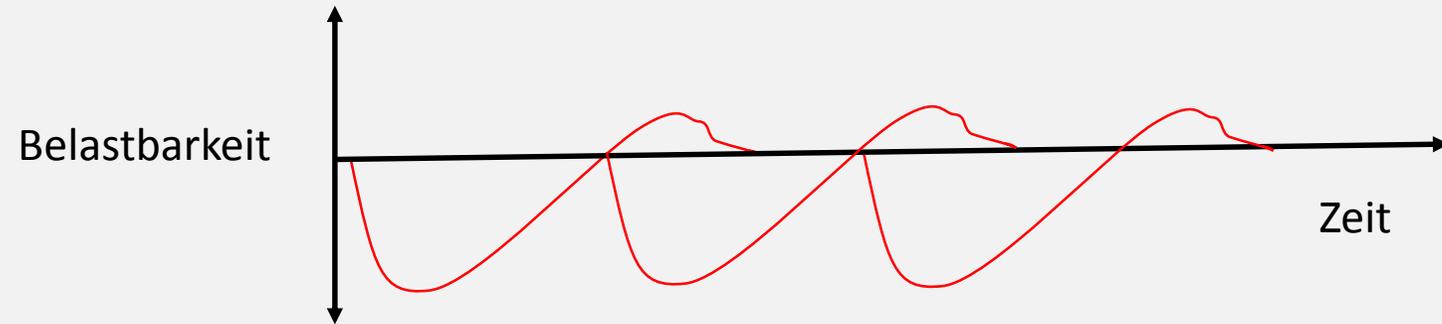
Koordinationsübung (über den Tag verteilt)	1 Min? - ? Std.
Koordinationstraining	12 Std.
Kraftausdauer	12 - 24 Std.
Krafttraining	48 - 72 Std.
Herz-Kreislauftraining	24 - 48 Std.

Probleme in der Praxis

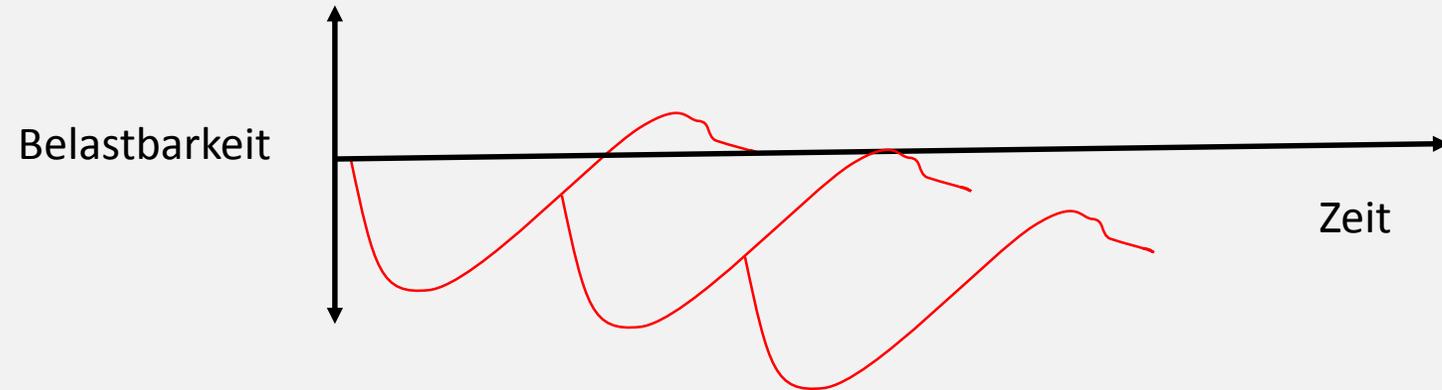
Optimales Training



Kein Trainingseffekt



Gegenteiliger
Trainingseffekt



Probleme in der Praxis

Wie sieht Erholung in der Erholungsphase aus?

Erholung ist sehr individuell weil:

- abhängig von der Belastbarkeit
- abhängig von der alltäglichen Belastung

Bei MS:

- zunehmende Behinderung im Alltag = zunehmende Alltagsbelastung
- **Massgeschneidertes Training** und **sorgfältiges Monitoring** der Trainingseffekte ist ein Must!

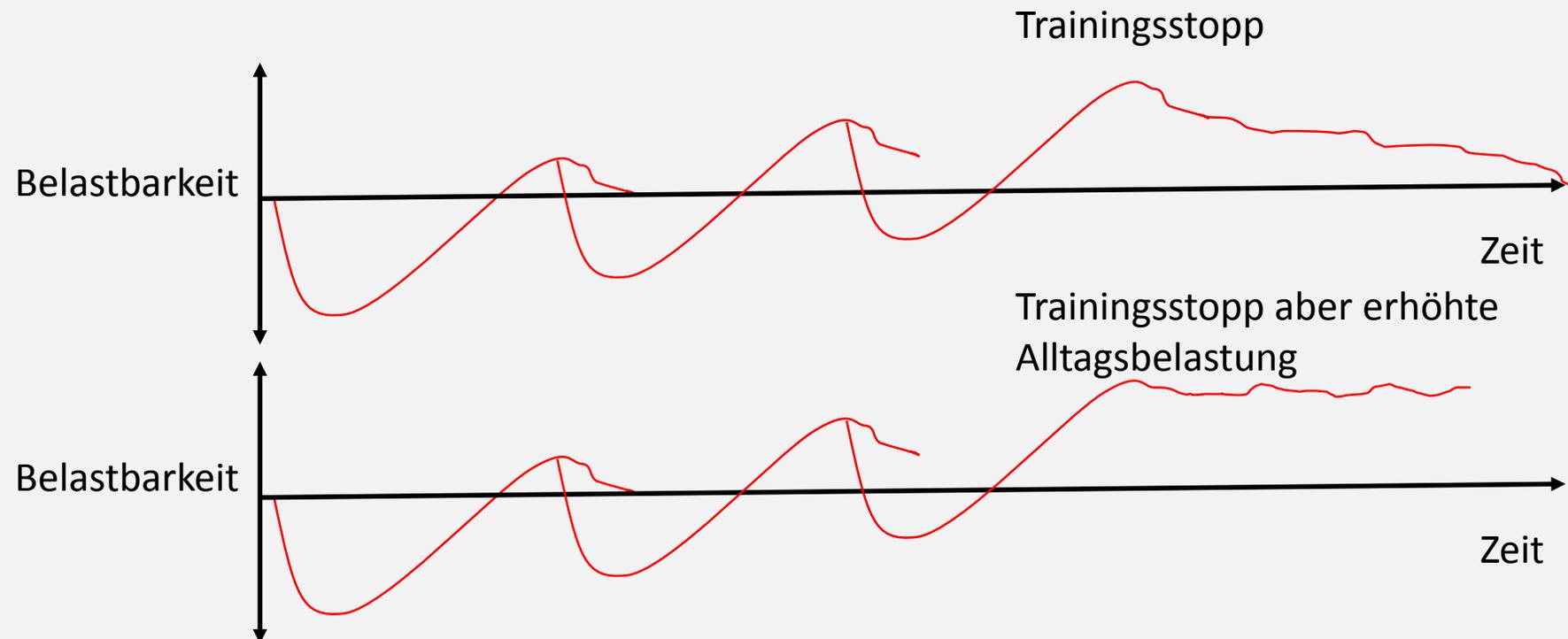


Probleme in der Praxis

Wie lange hält der Trainingseffekt an?

Ist abhängig vom

- Trainingsstand des Patienten
- Dauer der Trainingsperiode
- Alltagsbelastung



Beispiel aus der Praxis

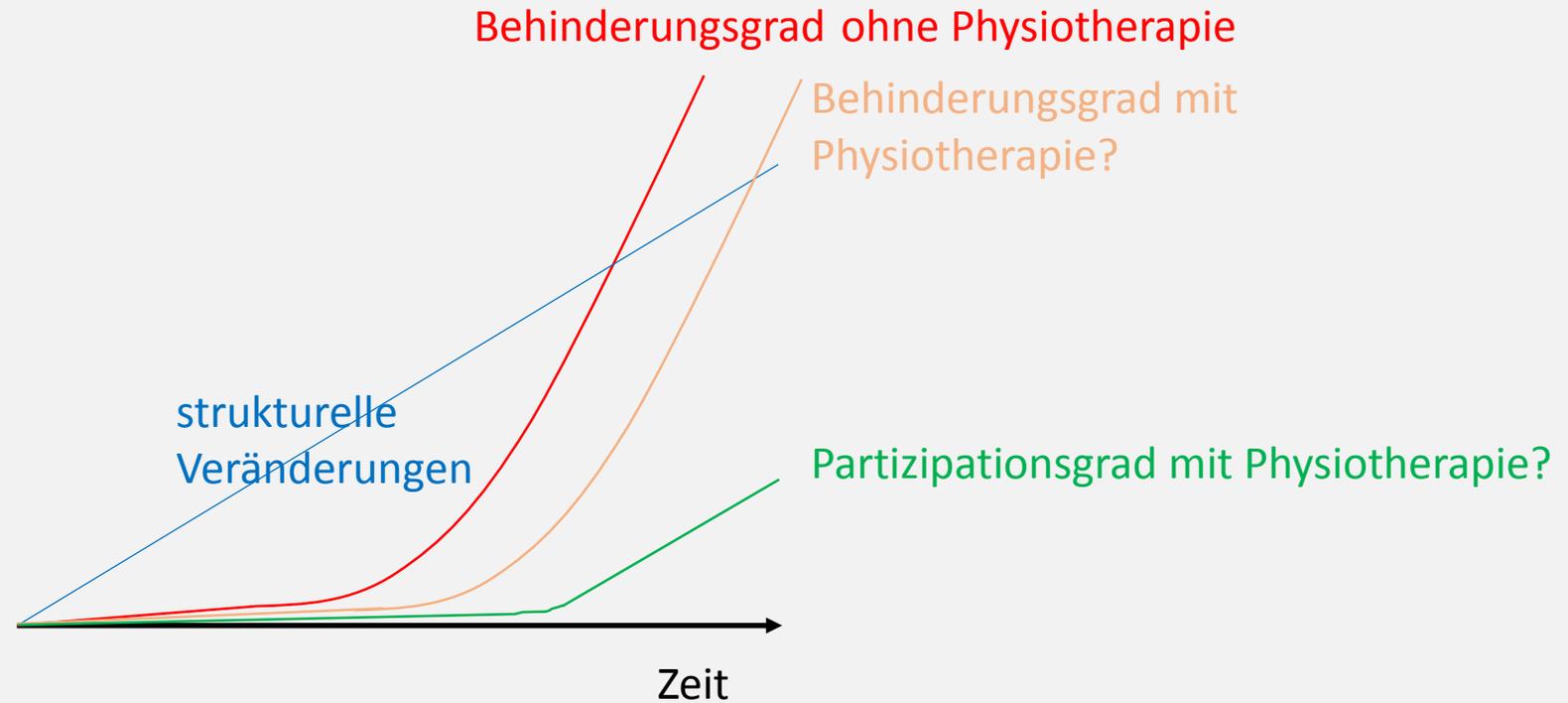
Beispiel
Physiotherapie und
Verlauf MS
auf Basis der MSQPT

Frau W.	12.10.06	17.02.09	12.09.09	17.07.2015	Streuung der Items/Gruppe
Ich kann selbstständig duschen.	80	30	10	10	10 - 90
Wie weit können Sie ohne Sitzpause auf flachem Boden gehen?	60	40	50	50	10 - 100
Wie lange können Sie ohne Sitzpause auf flachem Boden gehen?	50	60	60	70	10 - 100
Ich kann selbstständig öffentliche Verkehrsmittel benutzen.	50	30	20	90	10 - 90
Aktivitätsfaktoren	750	630	540	610	140 - 1263
Partizipationsfaktoren	750	730	680	680	110 - 990
Gleichgewicht	130	80	80	30	20 - 180
Gesamtsumme/Lebensqualität	1970	1790	1650	1650	340 - 3080

Van der Maas NA, Patient-reported questionnaires in MS rehabilitation: responsiveness and minimal important difference of the multiple sclerosis questionnaire for physiotherapists (MSQPT). BMC Neurology (2017) 17:50, DOI: 10.1186/s1288301708341.

Van der Maas, NA, Biland-Thommen U, Grillo Juszcak T. Die Validität, Reliabilität und Akzeptanz des Multiple Sclerosis Questionnaire for Physiotherapists (MSQPT), Physioscience 2010; 6: 135 - 142

Physiotherapie und der Einfluss der körperlichen Aktivität auf den Verlauf der MS



Physiotherapie und der Einfluss der körperlichen Aktivität auf den Verlauf der MS

Wichtigste Faktoren, um diese Resultate zu erreichen:

- Zeit!!!!
- Früher Start der Physiotherapie bzw. des Trainings
- massgeschneidertes Training und sorgfältiges Monitoring des Trainings
- Motivierte Patienten
- Training und physiotherapeutische Betreuung über Jahren
- Gut ausgebildete und auf MS spezialisierte Physiotherapeuten

Fazit

- Kraft- und Ausdauertraining bei MS ist sicher und nützt
- Richtlinien für Trainings sind bekannt
- Für welche Gruppe von Patienten Kraft- und Ausdauertraining sehr nützlich ist und bei welcher Gruppe der Nutzen gering ist, muss noch genauer untersucht werden
- Es braucht ein massgeschneidertes Training und sorgfältiges Monitoring des Trainings.
- Training und Therapie sind eine Daueraufgabe.

Vielen Dank für Eure Aufmerksamkeit!