

Evidenzbasierte Gangrehabilitation nach Schlaganfall



Dr. Holm Thieme

Erste Europäische Schule für Physiotherapie,
Ergotherapie und Logopädie, Klinik Bavaria Kreischa
holm.thieme@physiotherapie-schule-kreischa.de

Gehen nach Schlaganfall

□ Nach 3 Monaten

- 20 – 30 Prozent nicht slb. gehfähig
- 70 Prozent stark eingeschränkt in außerhäusl. Gehfähigkeit
(van de Port et al. 2006)

□ Persistierende Einschränkungen

- Reduzierte Gehgeschwindigkeit und Gangkapazität (Kollen et al. 2005)
- Gleichgewichtsdefizite – Sturzgefahr
- Hoher Energieverbrauch

Frühe Prognose der Gehfähigkeit?

□ **EPOS – Studie** (Veerbeek et al. 2011)

- Präzise Vorhersage der selbständigen Gehfähigkeit nach 72 Stunden möglich (n=206)
 - 30 Sek. am Bettrand sitzen (Trunk Control Test)
 - Motricity Index (alle 3 Items: sichtbare Kontraktion oder 1 Item: Bewegung gegen schwachen Widerstand)
- 98%ige Wahrscheinlichkeit für FAC 4 nach 6 Monaten
- Vorhersage der nichtselbständigen Gehfähigkeit ungenau

Ziele

- Erreichen selbständiger Gehfähigkeit
- Erreichen adäquater Gehgeschwindigkeit und Gehstrecken
- Gehfähigkeit im außerhäuslichen Bereich/
Partizipation

Ziele

Nicht gehfähige Patienten:
selbständige Gehfähigkeit

Elektromechanisch assistiertes Gehtraining

(Veerbeek et al. 2014, Mehrholz et al. 2013)

Electromechanical-assisted training for walking after stroke (Review)

Mehrholz J, Werner C, Kugler J, Pohl M

- Odds Ratio für selbständige Gehfähigkeit 2,39 bei nicht gehfähigen Patienten
- v.a. innerhalb der ersten 3 Monate nach Schlaganfall

Ziele

Nicht gehfähige Patienten:
selbständige Gehfähigkeit



Gehfähige Patienten

**Adäquate
Gehgeschwindigkeit**

Speed-Dependent Treadmill Training in Ambulatory Hemiparetic Stroke Patients: A Randomized Controlled Trial

Marcus Pohl, Jan Mehrholz, Claudia Ritschel and Stefan Rückriem

Stroke 2002;33;553-558

DOI: 10.1161/hs0202.102365

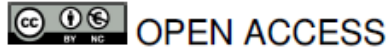
TABLE 3. Gait Parameters

Variable	CGT Group (n=20)	LTT Group (n=20)	STT Group (n=20)	Overall Significance*
Fastest comfortable overground walking speed, m/s				
At baseline	0.66 ± 0.42	0.66 ± 0.39	0.61 ± 0.32	
After 2 weeks	0.84 ± 0.60	0.86 ± 0.57	1.13 ± 0.59	<i>P</i> < 0.001
At end of study	0.97 ± 0.64	1.22 ± 0.74	1.63 ± 0.80	

Weitere Ansätze

- Zirkeltraining (Van den Port 2012)
- geschwindigkeitsorientiertes Gehtraining in der Ebene
- rhythmische Stimulation (Thaut et al. 1997, 2007)

Effects of circuit training as alternative to usual physiotherapy after stroke: randomised controlled trial



Ingrid G L van de Port *assistant professor*¹, Lotte E G Wevers *PhD student*¹, Eline Lindeman *professor*¹, Gert Kwakkel *professor*^{1 2}

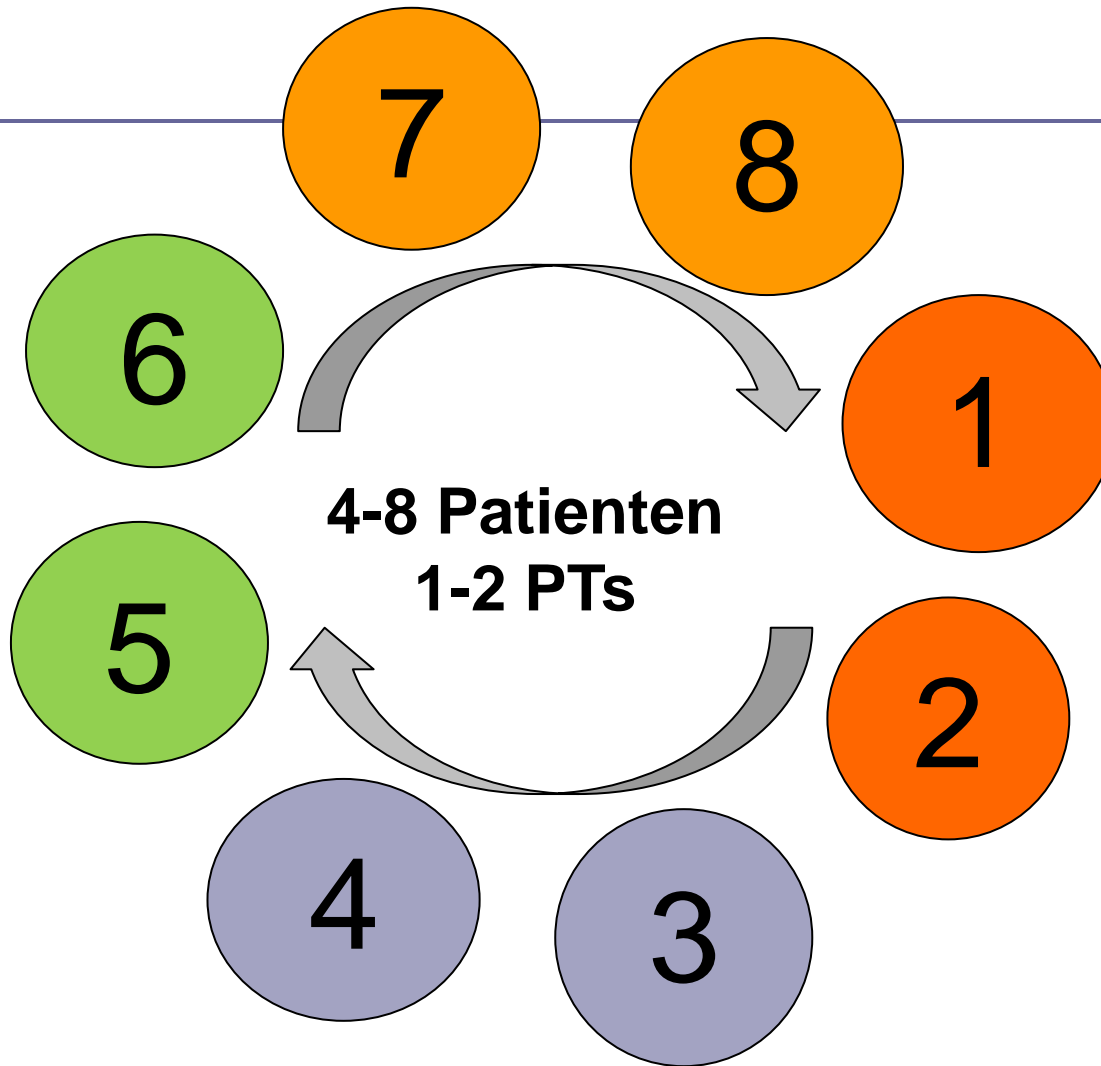
- N=250
- MW 3 Mo. post
- usual PT vs. CCT
- 12 Wochen, 24 Einheiten

Gleichgewicht

Transfers

Konditionierung

Gehleistung



Erweiterte Gehleistung

Ergebnisse

- Gehgeschwindigkeit > 0,17m/s:
 - 39/124 (PT) vs. 70/126 (Zirkeltraining)

- Gehstrecke > 39m:
 - 55/124 (PT) vs. 74/126 (Zirkeltraining)

- $p < 0.05$

Ziele

Nicht gehfähige Patienten:
selbständige Gehfähigkeit



Gehfähige Patienten

**Adäquate
Gehgeschwindigkeit**

**Adäquate
Gehstrecke**

Treadmill training and body weight support for walking after stroke

Jan Mehrholz¹, Marcus Pohl², Bernhard Elsner³

¹Wissenschaftliches Institut, Private Europäische Medizinische Akademie der Klinik Bavaria in Kreischa GmbH, Kreischa, Germany

²Abteilung Neurologie und Fachübergreifende Rehabilitation, Klinik Bavaria Kreischa, Kreischa, Germany

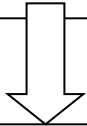
³Department of Public Health, Dresden Medical School, Technical University Dresden, Dresden, Germany

- Laufbandtraining bei gehfähigen Patienten 30,6m mehr gegenüber Kontrolltherapien

Aerobes Laufbandtraining (adaptiert nach Macko et al. 2005)

Trainingsbeginn:

- Vitalzeichen, HF-Messung
- Sicherheitsgurt, wenn nötig
- Start v bis 70% v bei Maximal-Test
- Ziel: 12-15 min



Steigerung Trainingsdauer:

- Dauerhaft 12-15 min, Pause wenn nötig
- 5 min. länger alle 2 Wochen, soweit toleriert



Steigerung Trainingsintensität:

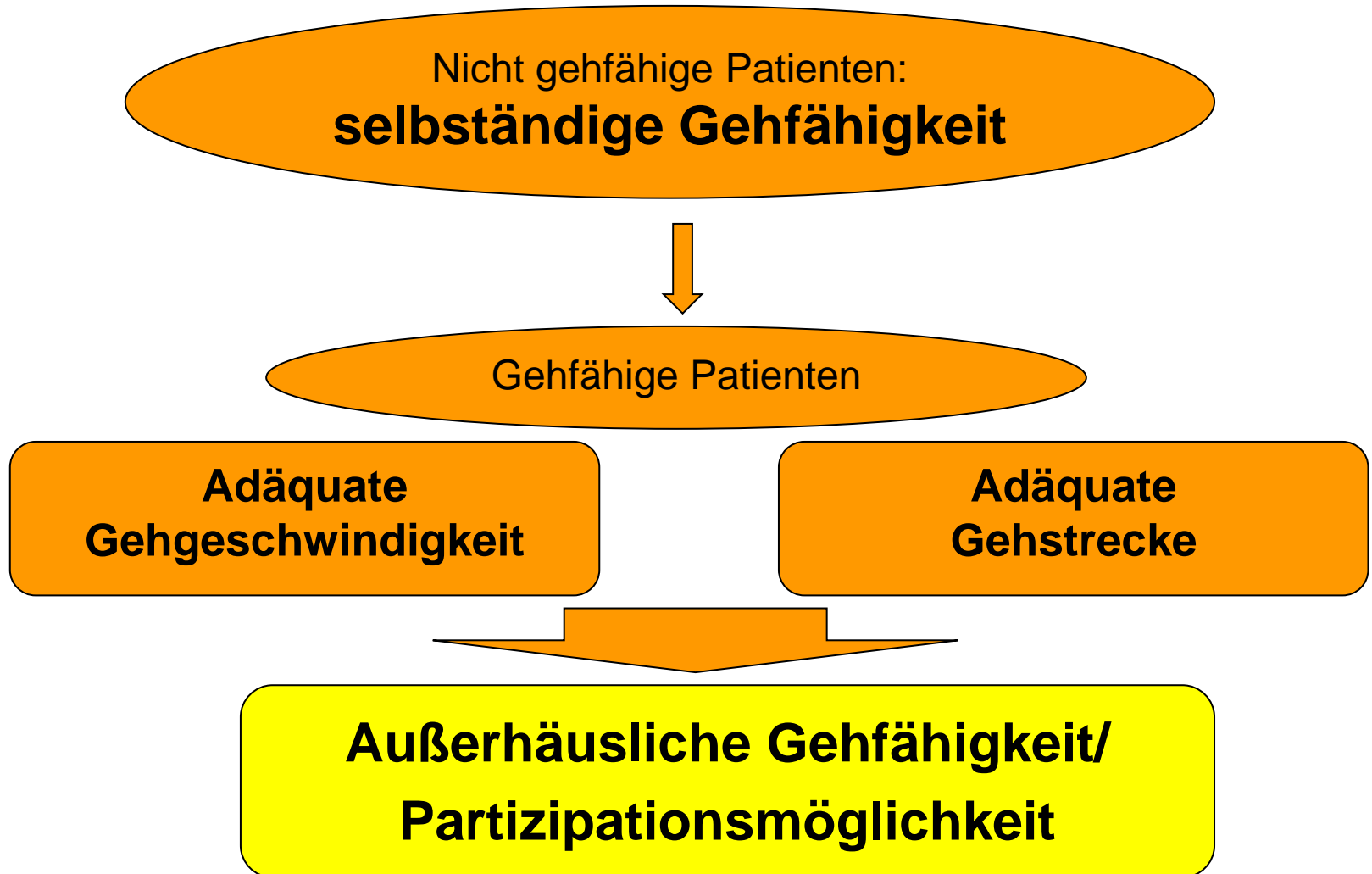
- Zwischen unterer und oberer BG
- Steigerung Geschwindigkeit 0,2 km/h bis „schnellste gut mgl. Geschw.“
- Steigung erhöhen um 1% bis BG_{max}
- BG angleichen wenn nötig



Trainingsziele:

- 5 Min. Aufwärmen und Abkühlen
- bis 45 min. Training
- bis obere BG in 2-3 Mo.

Ziele



Voraussetzungen und Barrieren

(Robinson et al. 2011, 2013, Lord et al. 2005)

□ Objektive Voraussetzungen

- Gehgeschwindigkeit: 3,2 - 4,5 km/h
- Gehstrecke: 330m – 500m
- Treppe steigen und Bordsteinkanten überwinden
- Höhere Selbsteffektivität bezüglich Balance und Stürzen

□ Subjektive Voraussetzungen

- Sicheres Gehen auf unebenem Untergrund und über Bordsteine

□ Beachte

- Objektive Messungen (Pedometer) korrelieren nicht mit subjektiver Zufriedenheit und empfundener Schwierigkeit

How feasible is the attainment of community ambulation after stroke? A pilot randomized controlled trial to evaluate community-based physiotherapy in subacute stroke

Susan Lord Department of Medicine (Rehabilitation), Wellington School of Medicine and Health Sciences, University of Otago, Kathryn M McPherson Division of Rehabilitation and Occupation Studies, Auckland University of Technology, Harry K McNaughton Medical Research Institute of New Zealand, Wellington, New Zealand, Lynn Rochester Gerontology Research Programme, HealthQWest, Glasgow, UK and Mark Weatherall Department of Medicine (Rehabilitation), Wellington School of Medicine and Health Sciences, University of Otago, New Zealand

Recei



- Keine Gruppenunterschiede
- nur 11 Patienten selbständig in der „community“ gehfähig

Frühes und intensives Gehtraining

Stroke Rehabilitation Patients, Practice, and Outcomes: Is Earlier and More Aggressive Therapy Better?

*Susan D. Horn, PhD, Gerben DeJong, PhD, Randall J. Smout, MS, Julie Gassaway, MS, RN,
Roberta James, MStat, Brendan Conroy, MD*

Several findings part with conventional practice, such as starting gait training in the first 3 hours of physical therapy, even for low-level patients, was associated with better outcomes.

Very Early Mobilization After Stroke Fast-Tracks Return to Walking : Further Results From the Phase II AVERT Randomized Controlled Trial

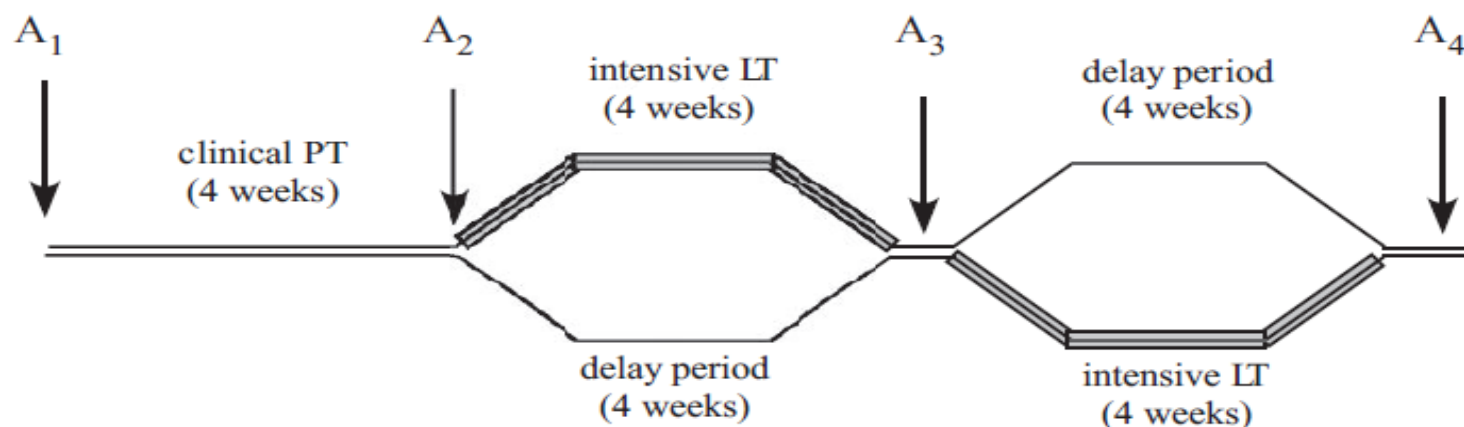
*Toby B. Cumming, Amanda G. Thrift, Janice M. Collier, Leonid Churilov, Helen M. Dewey,
Geoffrey A. Donnan and Julie Bernhardt*

Conclusions—Earlier and more intensive mobilization after stroke may fast-track return to unassisted walking and improve functional recovery.

Locomotor Training Improves Daily Stepping Activity and Gait Efficiency in Individuals Poststroke Who Have Reached a "Plateau" in Recovery

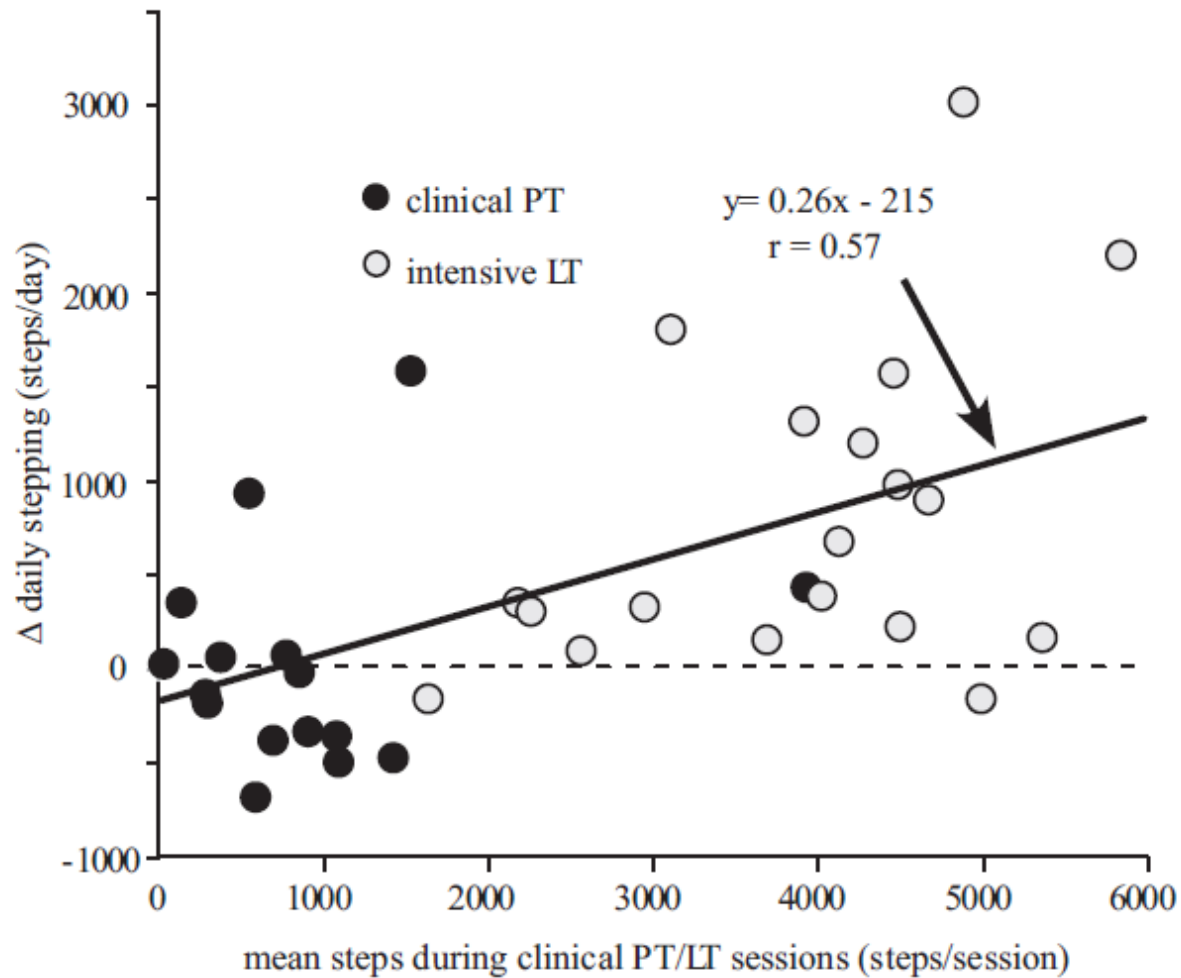
Jennifer L. Moore, Elliot J. Roth, Clyde Killian and T. George Hornby

Stroke. 2010;41:129-135; originally published online November 12, 2009;
doi: 10.1161/STROKEAHA.109.563247



performed at the same frequency as PT (2 to 5 days/wk) at the highest tolerable speed,^{6,7} with velocity increased in 0.5-kmph increments until subjects' heart rate reached 80% to 85% of age-predicted maximum or until the subjects' Rating of Perceived Exertion increased to 17 on the Borg scale.¹⁷ Up to 40% partial

D Relation between stepping practice and change in daily stepping



Conclusions—Intensive LT results in improved daily stepping in individuals poststroke who have been discharged from PT because of a perceived plateau in motor function. These improvements may be related to the amount and intensity of stepping practice. (*Stroke*. 2010;41:129-135.)

Entscheidende Prinzipien

- **Aufgabenspezifität**
- **Frühzeitiger Beginn**
- **intensives Üben**
- **Kontextspezifität ?**

Vielen Dank !

