

# Dual Task Training bei Patienten und Patientinnen mit Multipler Sklerose

## Single Case Study

Joëlle Sigel & Laura Wittker, BSc Phy14

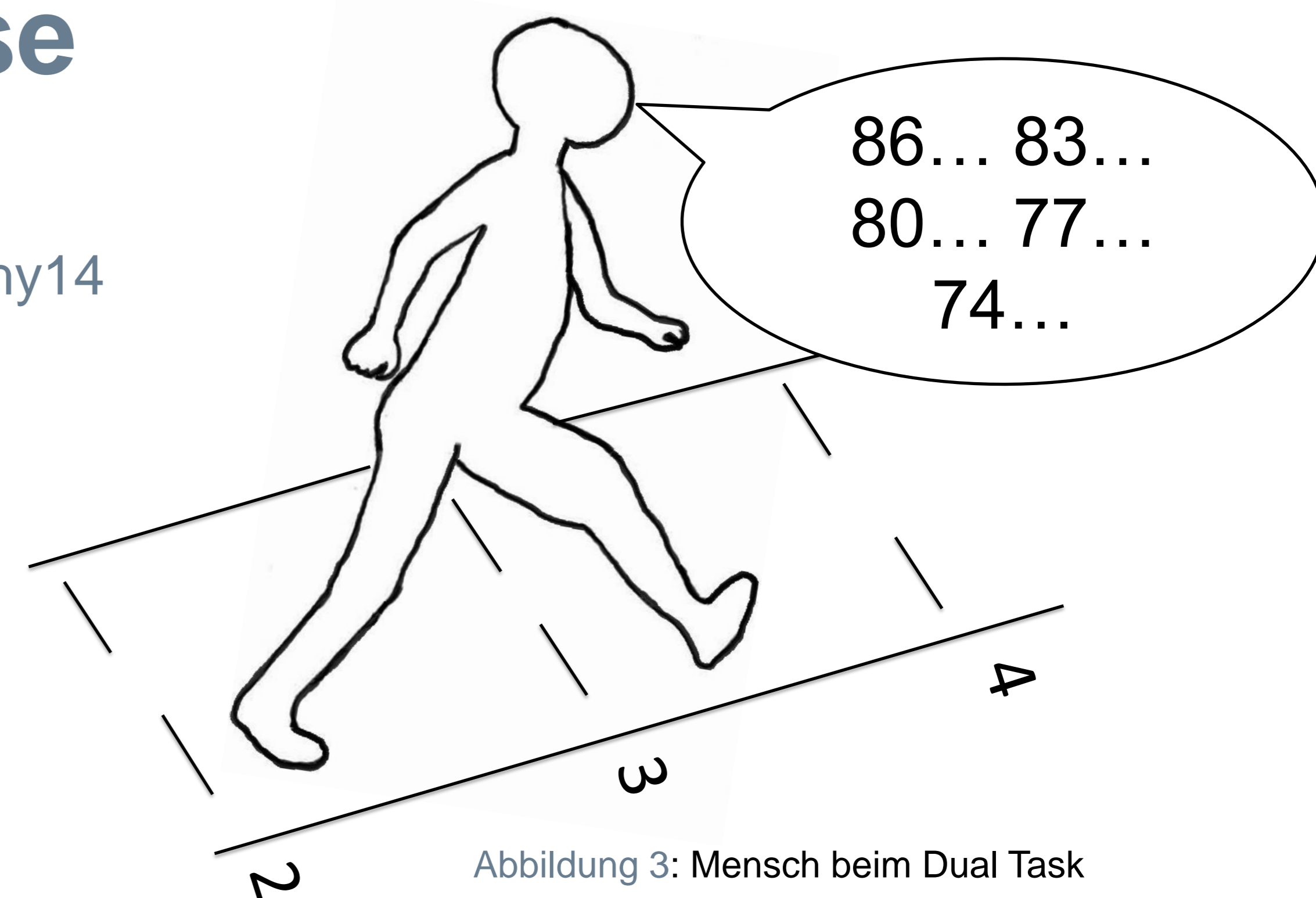


Abbildung 3: Mensch beim Dual Task

### Einleitung

Im Verlauf der Krankheit treten bei 88% der MS-Betroffenen Gangstörungen auf [1]. Eine zusätzliche Verschlechterung des Gangbildes zeigt sich unter Dual Task (DT)-Bedingungen [2]. Die Verschlechterung durch die DT-Aufgabe lässt sich mittels des Dual Task Cost (DTC) ermitteln [3]. Auch andere zentralneurologische Erkrankungen weisen eine verminderte DT-Fähigkeit auf. Verschiedene Studien zeigen, dass durch ein Dual Task Training (DTT) zum Beispiel bei Parkinson eine Verbesserung des Gangbildes erreicht werden kann [4]. Die Studienlage bezüglich des DTT bei MS Betroffenen ist rar. Bisher wurden 4 Interventionsstudien mit Trainingszeiten zwischen 90-120 Minuten publiziert. Diese Trainingszeiten sind sehr hoch, deshalb wurde für die vorliegende Arbeit ein geringerer Trainingsumfang, wie er häufig in der Praxis angewendet wird gewählt [5]

Verändern sich die Parameter Schrittlänge, Gehgeschwindigkeit sowie der DTC nach einem 5-6 wöchigen DTT bei MS Betroffenen mit einer EDSS von 4-6?

### Methodik

- single subject design mit 2 Probandinnen mit EDSS 5.5-6
- A-B Design mit 4-5 wöchiger Baseline (A-Phase) und 5-6 wöchiger Intervention (B-Phase)
- Messinstrumente: 10 Meter Gehstest, Stoppuhr, Schrittzähler, DT Aufgaben
- Outcome: Schrittlänge, Gehgeschwindigkeit, DTC, gelöste und richtig gelöste Aufgaben
- Messung: 4x 10 Meter gehen, im Wechsel mit und ohne DT 2x wöchentlich über 10 Wochen
- B-Phase: Training in der Therapie 2x/Woche 15min sowie HEP 2-3x/Woche 5-10min
- Auswertung der Daten mittels Excel, Celeration Line und Split Middle Line zur Darstellung des Trends

### Resultate

#### Probandin 1

- Verbesserung aller Outcomes in der A-Phase
- In der B-Phase einzige Verbesserung des DTC
- Negativer Effekt der Intervention bezüglich ST, DT, DTC

#### Probandin 2

- Verbesserung aller Outcomes in der A-Phase
- In der B-Phase Verbesserung des DTC
- Mit korrigierten Werten zeigt die Intervention einen positiven Effekt im DT und DTC

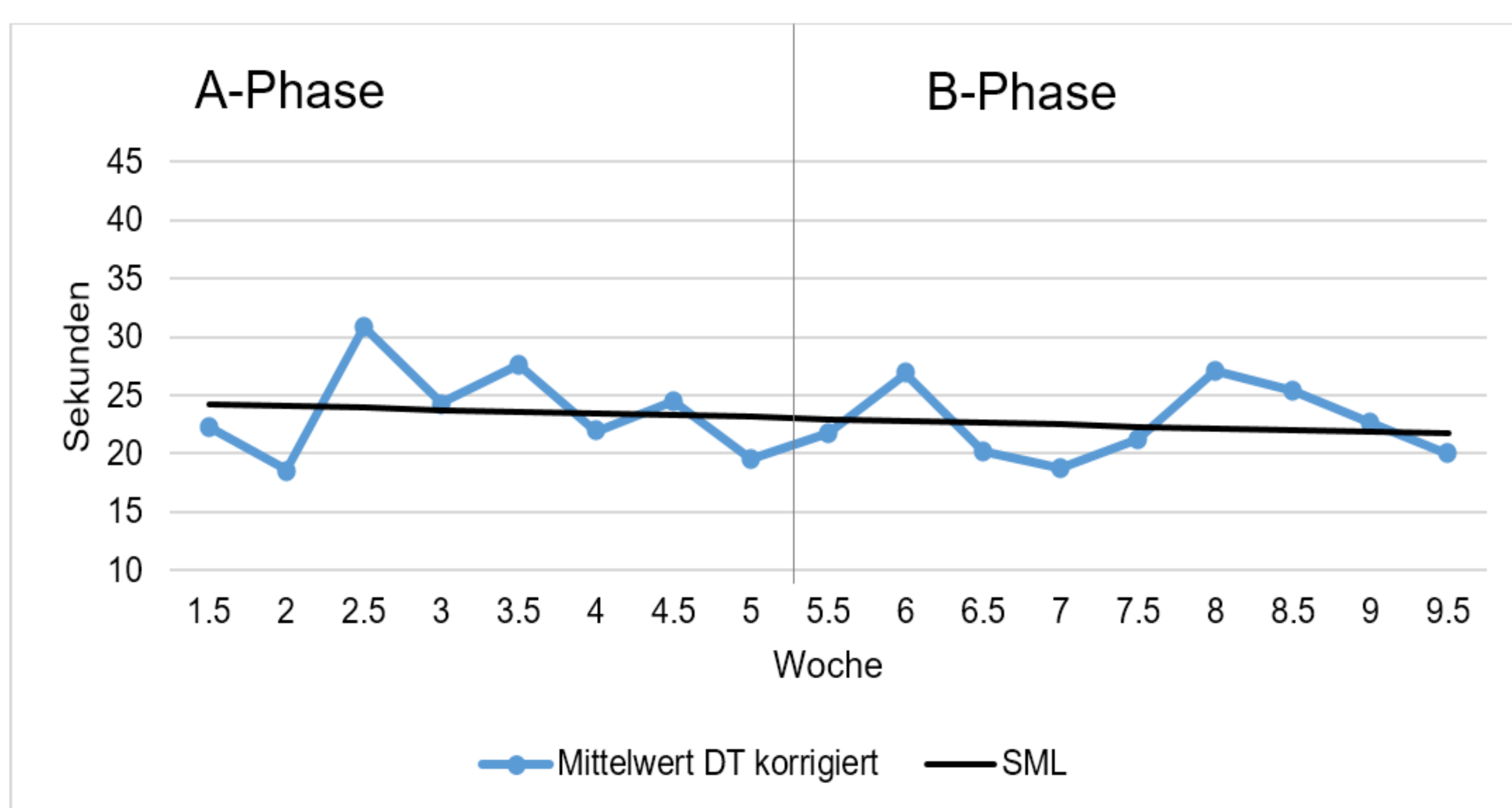


Abbildung 1: 10 MWT mit DT mit korrigierten Werten, Probandin 2

**Keywords:** MS, Dual Task, Dual Task Training, Dual Task Intervention

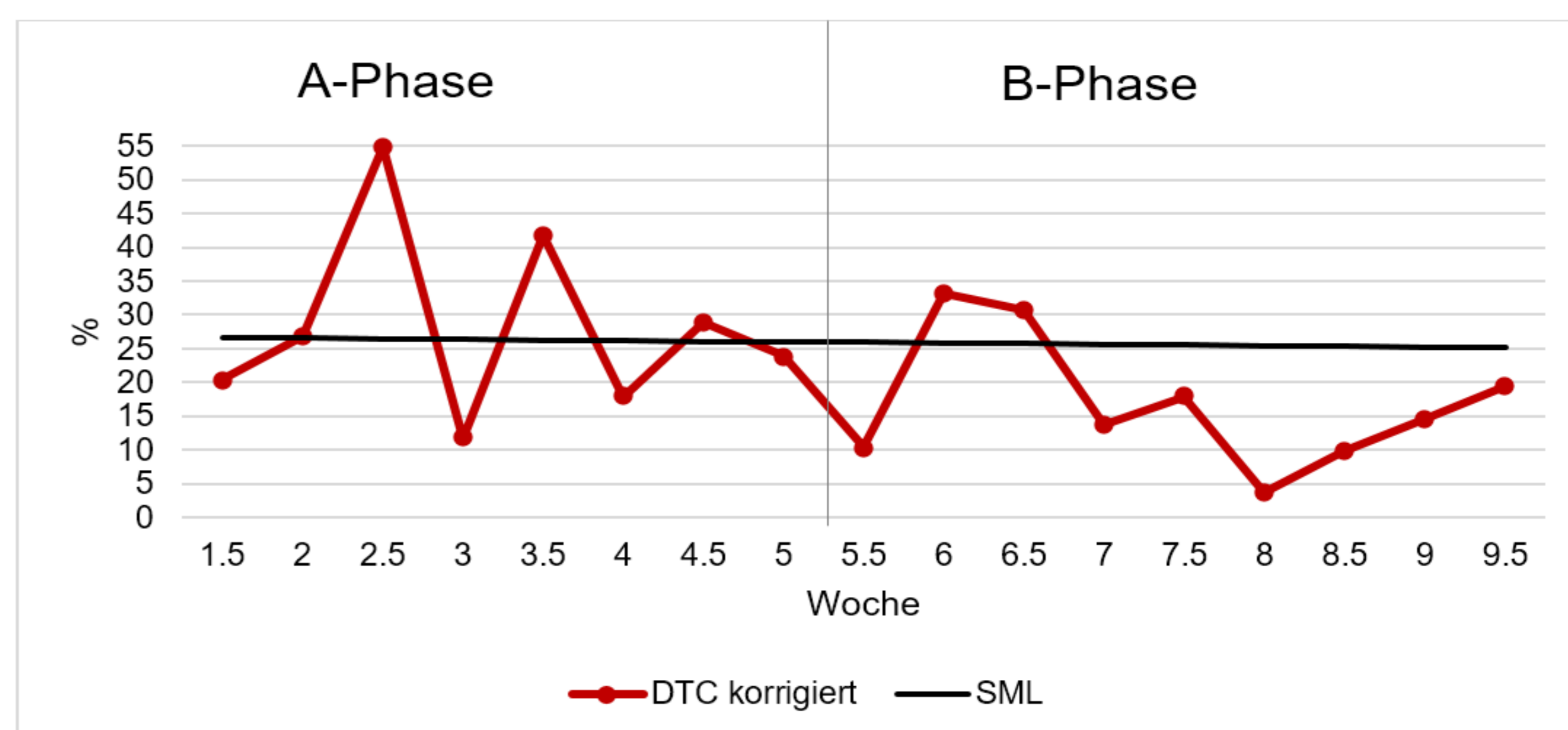


Abbildung 2: DTC des 10 MWT mit korrigierten Werten, Probandin 2

Alle Parameter verändern sich, bei Probandin 2 zeigen sich beim DTC und DT bei korrigierten Werten einen positiven Effekt der Intervention. Bei Probandin 1 kann von einer erhaltenden Wirkung gesprochen werden.

### Diskussion

Die Veränderungen in der Gehgeschwindigkeit und Schrittlänge durch das DTT sind in der vorliegenden Arbeit zu klein, um als klinisch relevant beurteilt zu werden. Für den DTC sind keine Daten zur klinischen Relevanz vorhanden, was die Beurteilung erschwert.

Um eine präzisere Aussage über den Trend machen zu können, wären die starke Verbesserung zu Beginn der A-Phase, die Verschlechterung zum Ende der B-Phase sowie die Laufzeit der Studie zu optimieren. Die Verbesserung zu Beginn der A-Phase könnte auf einen möglichen Lerneffekt zurückzuführen sein. Dieser könnte minimiert werden, indem eine Vorphase mit durchführen der Testungen absolviert würde. Die Verschlechterung in der B-Phase lässt sich möglicherweise mit der zunehmenden Aussentemperatur und dem damit zusammenhängenden Uthoff-Phänomen erklären [1]. Um auf diesen Faktor Einfluss zu nehmen, sollten Folgestudien möglichst in kühleren Jahreszeiten durchgeführt werden. Zusätzlich wäre ein Follow up oder ein Anhänger einer erneuten A-Phase sinnvoll. Zusätzlich erschwert die Form der MS, progredient bei beiden Probandinnen, eine Verbesserung zu erzielen. Hierbei ist die Erhaltung der Werte bereits als positiver Effekt zu betrachten.

In den bisherigen Studien wurde das DTT mit längeren Trainingszeiten bei weniger Betroffenen durchgeführt. Deshalb gilt es in weiteren Studien den Trainingsumfang für weniger und schwerer Betroffene genauer zu überprüfen.

### Schlussfolgerung

Das DTT zeigt bei Probandin 2 einen positiven Effekt auf die Schrittlänge, Gehgeschwindigkeit und den DTC. Bei Probandin 1 verändert sich Schrittlänge und Gehgeschwindigkeit äusserst minimal negativ, der DTC verbessert sich. Um eine Aussage über die Wirkung des DTT und den optimalen Trainingsumfang zu erhalten braucht es noch weitere Interventionsstudien unter Berücksichtigung der oben genannten Kriterien.

### Literaturverzeichnis

- [1] Steinlin Egli, R. (2011). Berlin: Springer Verlag
- [2] Allali, G., Laidet, M., Assal, F., Amand, S., & Lalive, P. (2014). *Neurophysiologie Clinique*, 44, S.87-93
- [3] Wajda, D., & Sosnoff, J. J. (2015). *SAGE journals*, S. 1-10.
- [4] Fritz, N. E., Cheek, F. M., & Nichols-Larsen, D. S. (2015). *Journal of Neurologic Physical Therapy*, 39, S. 142-153.
- [5] Zürcher, J. (2013). Berner Fachhochschule Fachbereich Gesundheit