

# Reduzierung intersilbischer Pausen mittels vereinfachten Zeitlupensprechens unter Einbeziehung von Praat als Feedback-Instrument bei mittelschwerer, chronischer erworbener Sprechapraxie

Claudia Bieber, Stefanie Spelsberg & Norina Lauer

Hochschule Fresenius, FB Gesundheit, Studiengang Logopädie, Idstein

## Einleitung

In der Sprechapraxietherapie findet die Behandlung der Prosodie wenig Beachtung. Bezüglich der Reduzierung intersilbischer Pausen gibt es derzeit zwei Studien ([1], [2]), die positive Ergebnisse erzielen konnten. Ein spezielles Verfahren zur Therapie liegt diesbezüglich aktuell noch nicht vor [3]. Im Sinne der ICF [4] schränken intersilbische Pausen in Form einer beeinträchtigten Sprechnatürlichkeit die Aktivität und Partizipation des Patienten erheblich ein. In der vorliegenden Einzelfallstudie wurde daher ein Konzept zur Steigerung der Sprechnatürlichkeit durch Reduzierung intersilbischer Pausen entwickelt und auf seine Effektivität hin untersucht. Die hier verwendete Methode integriert eine vereinfachte Form des Zeitlupensprechens aus der Stottertherapie, das akustische Analyseprogramm Praat [5] als auditives sowie visuelles Feedback unter Berücksichtigung motorischer Lernprinzipien.

## Methoden

### Material

Neben der Verwendung des Analyseprogrammes Praat wurden zu diagnostischen Zwecken Wort- und Satzlisten erstellt sowie zwei Texte verwendet. Jeweils eine Hälfte des Diagnostikmaterials diente als Übungsgrundlage in der Therapie, die andere ausschließlich zur Überprüfung von Transfereffekten.

### Probanden

Zur Ermittlung von Vergleichswerten wurden vier gesunde Probanden zwischen 20 und 60 Jahren untersucht und analysiert. Die Methode wurde anhand eines Probanden mit Sprechapraxie erprobt. Die Datenerhebung der Einzelfallstudie erfolgte anhand einer Probandin (E.N., 73 Jahre) mit chronischer mittelschwerer Sprechapraxie, die auf der Ebene der Prosodie (intersilbische Pausen, Monotonie etc.) erhebliche Auffälligkeiten zeigte.

### Durchführung

Zunächst wurden die Vergleichsdaten erhoben und das entwickelte Verfahren erprobt. Die Datenerhebung mit E.N. begann mit Testzeitpunkt T1 (Nachsprechen der Wort- und Satzlisten, Lesen der Texte, Spontansprache). Es folgten 14 Therapieeinheiten à 45 Minuten, vier Mal pro Woche. In diesen konnten mithilfe von Praat zuerst die intersilbischen Pausen veranschaulicht werden. Die Items wurden dann in langsamer und gebundener Weise (vereinfachtes Zeitlupensprechen) sowie durch häufige Wiederholung flüssig erlernt. Hierbei fand Praat ebenfalls Einsatz als auditives und visuelles Feedback. Abschließend erfolgte T2 mit den gleichen Analysen wie zu T1.

### Datenanalyse

Mittels Praat erfolgte die Messung und Zählung der intersilbischen Pausen. Daraufhin wurden die relative Pausenanzahl ( $rPA = \frac{\text{Anzahl gemachter Pausen}}{\text{Anzahl möglicher Pausen}}$ ), relative intersilbische Pausendauer ( $rIPD = \frac{\text{Summe d. Dauer gemachter Pausen}}{\text{Wort- bzw. Satzdauer}}$ ) sowie Durchschnittswerte (drIPA), Standardabweichungen und Signifikanzen (Wilcoxon-Test) berechnet.

## Ergebnisse

Im Folgenden werden die Werte der rPA und drIPD auf Text- und Spontansprachebene von E.N. und den Normalsprechern dargestellt (siehe Abb. 1 - Abb. 4). Die x-Achse bildet den zeitlichen Verlauf von T1 zu T2 ab, die y-Achse die Pausenanzahl bzw. Pausendauer. Die blauen und roten Geraden zeigen die Entwicklung von E.N. (geübt, ungeübt), die grüne Linie repräsentiert den durchschnittlichen Wert der Normalsprecher (gleiche Werte für T1 und T2, da hier keine zweite Messung vorgenommen wurde). Der graue Balken stellt jeweils die Standardabweichung der gesunden Probanden dar.

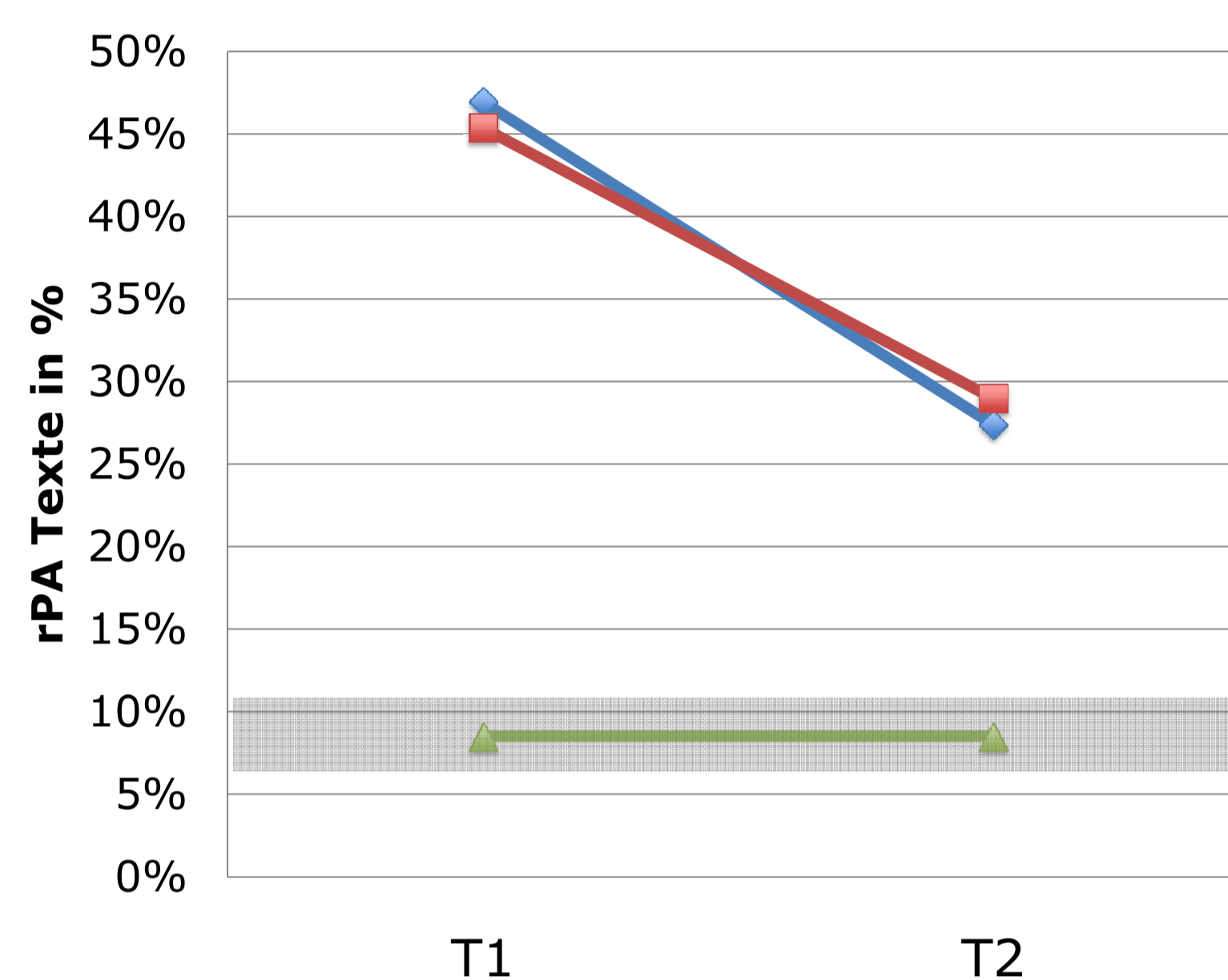


Abb. 1 rPA auf Textebene

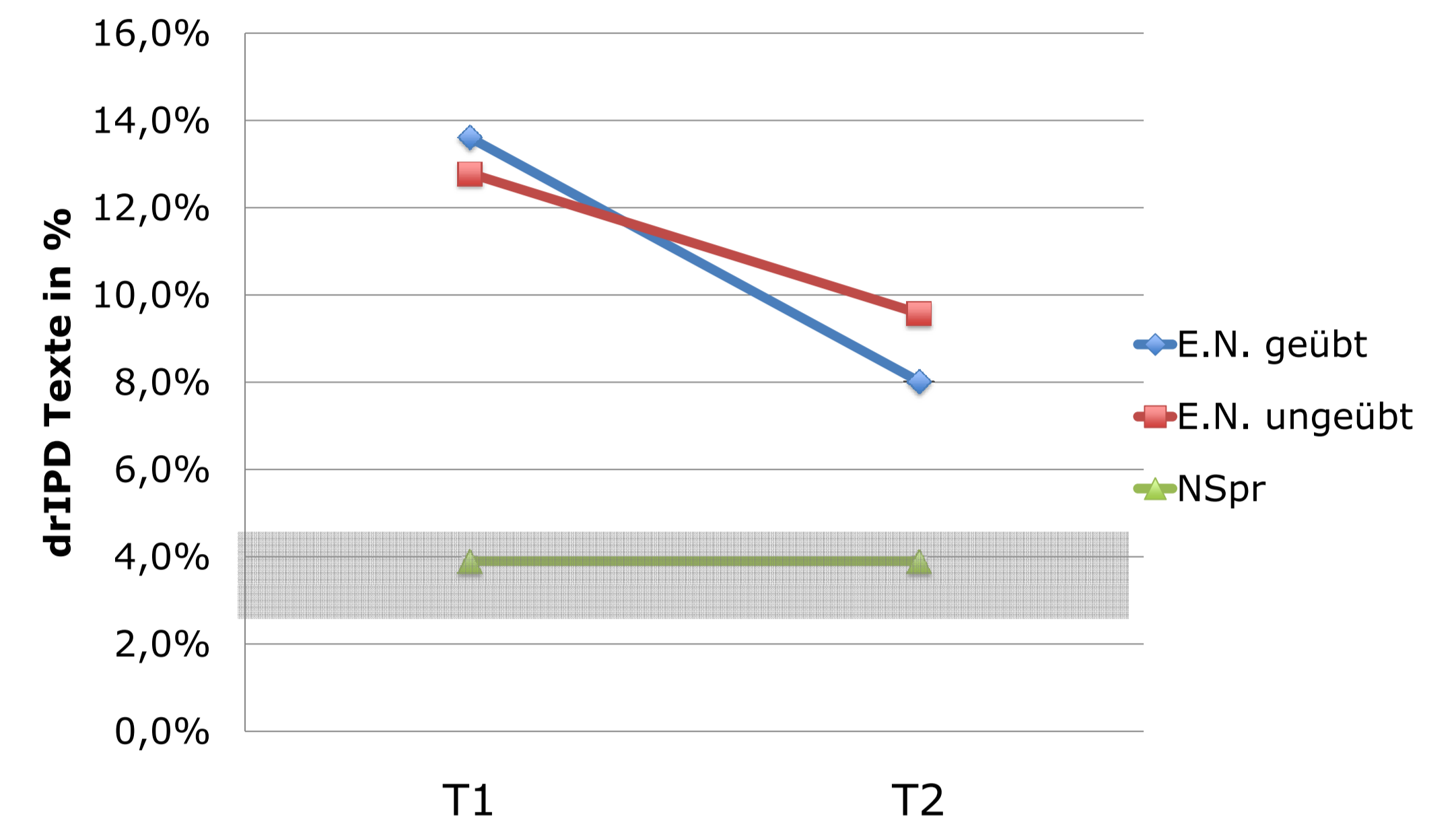


Abb. 2 drIPD auf Textebene

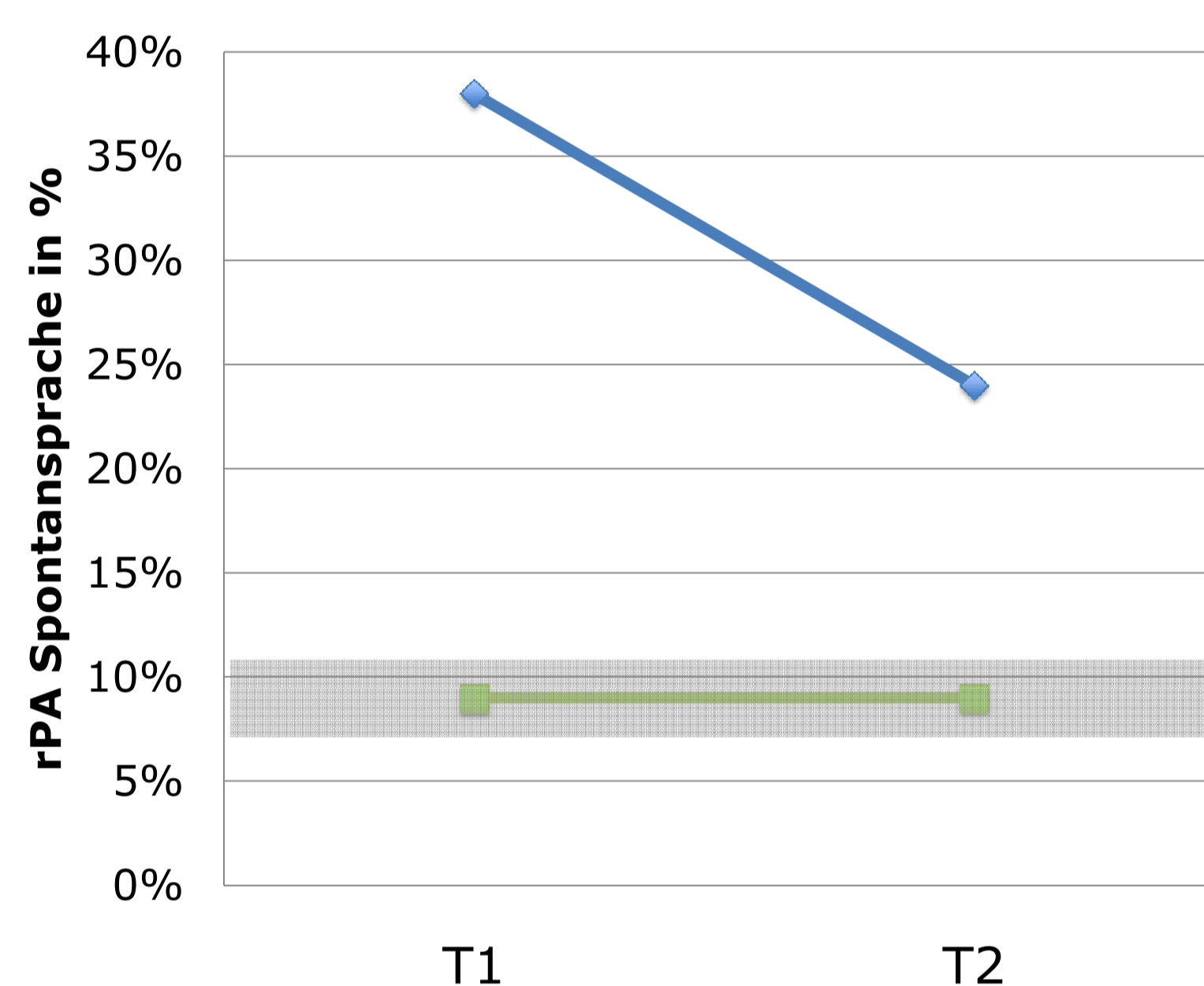


Abb. 3 rPA auf Spontansprachebene

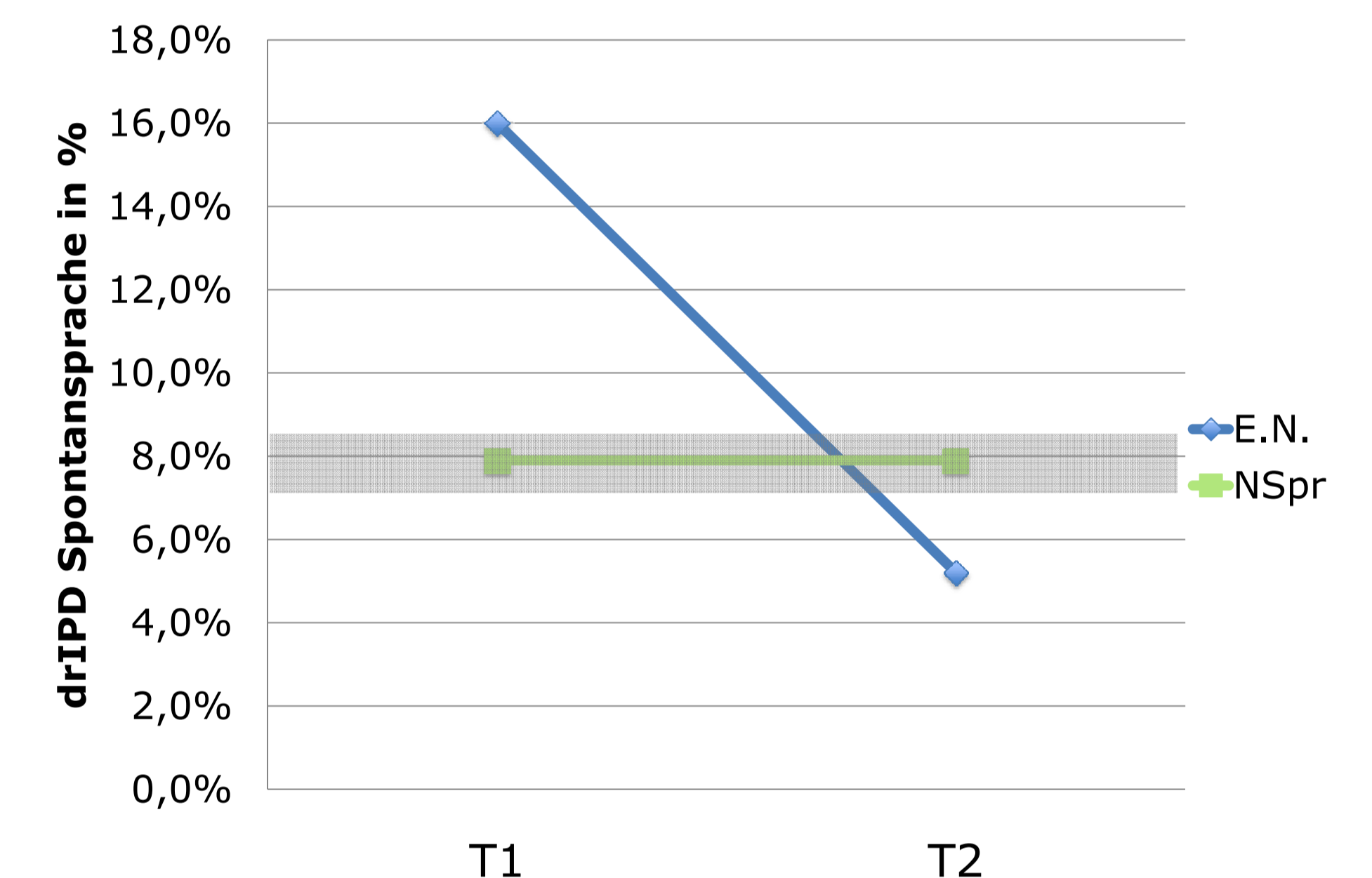


Abb. 4 drIPD auf Spontansprachebene

Auf *Textebene* verringert E.N. ihre Pausen statistisch signifikant bei einem Signifikanzniveau von  $\alpha=0,05$  sowohl beim geübten ( $p=0,018$ ) als auch beim ungeübten Text ( $p=0,017$ ). Eine signifikante Reduzierung der Pausendauer lässt sich hier nur bei dem in der Therapie zugrunde gelegten Text feststellen ( $p=0,018$ , ungeübt:  $0,161$ ). In der *Spontansprache* zeigt sich, dass sich sowohl die Pausenanzahl ( $p=0,045$ ), als auch die intersilbische Pausendauer ( $p=0,001$ ) signifikant verbessert haben. E.N. nähert sich dem (grauen) Bereich der gesunden Probanden an.

## Zusammenfassung & Diskussion

Für alle Untertests konnte eine, größtenteils statistisch signifikante, Reduzierung sowohl hinsichtlich der Anzahl als auch der Dauer intersilbischer Pausen festgestellt werden. Deutliche Transfereffekte auf ungeübte Items sowie auf die Spontansprache waren zu erkennen.

Die vereinfachte Form des Zeitlupensprechens half der Probandin vor allem lange und komplexe Wörter flüssig und gebunden zu sprechen. Nach mehrmaliger langsamer Wiederholung war dies auch bei einem höheren Sprechtempo möglich. Dies sowie die hohe Therapiefrequenz und häufige Wiederholung der Items, als Teil der motorischen Lernprinzipien (intensives Üben), wurden als wichtige Erfolgsfaktoren angesehen. Der effektive Einsatz eines externen Fokus, hier mittels Praat, konnte, wie in bisherigen Studien belegt ([2], [6]), ebenfalls bestätigt werden. Zu bedenken ist allerdings die Eignung des Analyseprogramms zur Visualisierung intersilbischer Pausen für Patienten. Vor allem auf Textebene ist eine Differenzierung zwischen intersilbischen Pausen und normalen Laut- und Silbenübergängen schwierig.

Mithilfe des vereinfachten Zeitlupensprechens, Praat und intensiver Therapie ist eine Erhöhung der Sprechnatürlichkeit möglich. Eine replizierte Durchführung mit einer höheren Probandenzahl wäre für allgemeingültige Aussagen erforderlich. Offen bleiben ebenso die Fragen nach Langzeiteffekten sowie der Beiträge der einzelnen Faktoren zur Wirksamkeit.