

Wirksamkeit eines Hörtrainings mit Musik bei Kindern mit Sprachverständnisstörungen im Vorschulalter

Effectiveness of auditory stimulation with music in preschool aged children with speech comprehension deficits

Dr. phil. Kaija Fruchtenicht, Diplom-Sprachheilpädagogin

Promotion an der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg

Erstbetreuer: Prof. Dr. Dietmar Grube, Zweitbetreuer: Prof. Dr. Friedrich Linderkamp

Einleitung:

Gegenstand der Arbeit sind Sorgenkinder der Erzieherinnen, und zwar Kinder, die nach ihrer Einschätzung nicht zuhören können, sich nur mühsam etwas merken können bzw. die offensichtlich mit der Geräuschkulisse des KiTa-Alltags Probleme haben.

Abstract:

Keywords: Arbeitsgedächtnis, Hochtton, Hörtraining, Musik, Lautwahrnehmung, Sprachverstehen, Vorschulkind

In der vorliegenden Studie wurde die Wirksamkeit eines Hörtrainings mit Musik überprüft. Bei 92 Kindern im Vorschulalter mit einer schwachen Sprachverständnisleistung und einer eingeschränkten Kapazität des auditiven Arbeitsgedächtnisses wurde die Entwicklung des auditiven Arbeitsgedächtnisses, der Lautdiskriminationsfähigkeit und des Hochttonverstehens in einem Prä-Post-Design beobachtet. Die Experimentalgruppe (n = 32) nahm während 12 Wochen dreimal wöchentlich je 30 min an einem Hörtraining mit technisch veränderter Musik teil. Die zweite Gruppe (n = 31) erhielt pädagogische Förderung in Kleingruppen in einem vergleichbaren zeitlichen Rahmen. Die dritte Gruppe (n = 37) diente als Wartegruppe. Die Kinder der Experimentalgruppe zeigten signifikant höhere Zugewinne im auditiven Arbeitsgedächtnis und im Hochttonverstehen (> 4000 Hz) gegenüber den Kindern beider Kontrollgruppen sowie in der Lautdiskriminationsfähigkeit und im Hochttonverstehen (> 2000 Hz) im Vergleich zu der Wartegruppe. Die Ergebnisse der Studie bestätigen den Einsatz eines Hörtrainings, das auf Musik basiert, um Kinder mit Sprachdefiziten im Vorschulalter effizient zu fördern.

Keywords: auditory stimulation with music, phoneme discrimination, perception of high frequencies, preschool children, speech comprehension, working memory.

This study was designed to investigate the effects of an auditory stimulation method based on music on working memory capacity, phoneme discrimination skills and high frequency word perception. In a pre-post-design, 92 preschool children with deficits in speech comprehension and a poor working memory capacity took part in the experiment. The children of the experimental group (n = 32) were auditorily stimulated with technically modulated music during 12 weeks (three times per week 30 min, respectively). The children of the second group (n = 31) were assisted in pedagogic activities during comparable periods of time. The third group (n = 37) served as a waiting control group. The children of the experimental group showed significantly higher growth in the capacity of working memory and perception of high frequency words (> 4000 Hz) in comparison to the children of both control groups. Moreover, the experimental group showed significantly better performance for the phoneme discrimination skills and the perception of lower frequency words (>2000 Hz) compared to the waiting group. These results suggest that specific music stimulation can support children with language deficits.

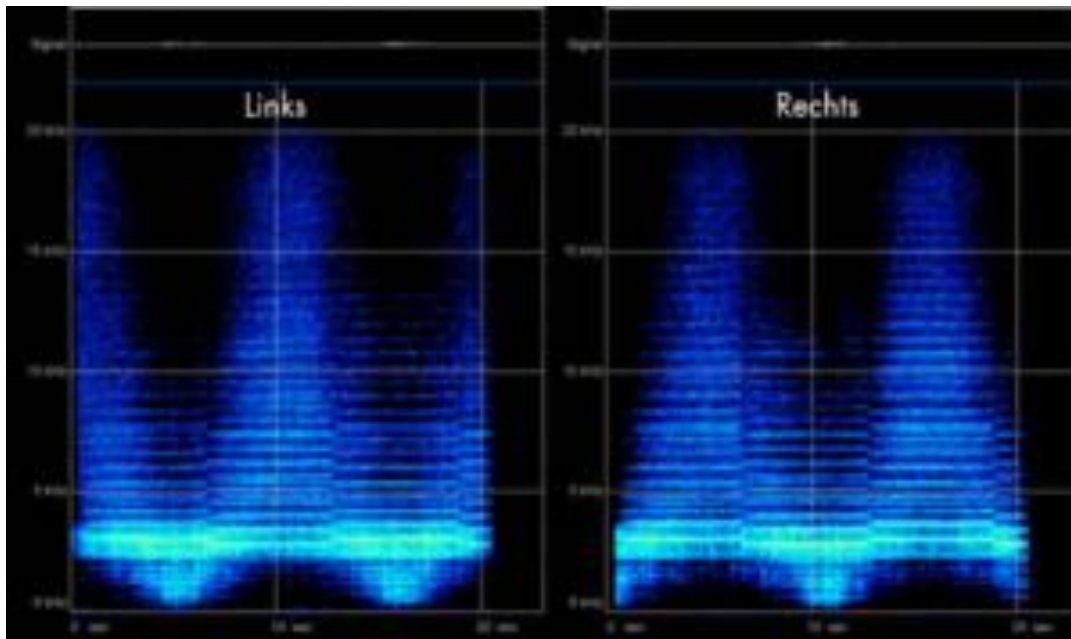
Material und Methode: Musikauswahl:

Violinkonzerte und frühe Sinfonien von Mozart, sowie Bach und Vivaldi. Die Musik wird technisch verändert: Hohe und mittlere Frequenzen werden in Abständen verdichtet und links-rechts bewegt. Tiefe Frequenzen werden in Gegenphase verringert bis ganz entfernt (AUDIVA Verfahren). Siehe Abbildung rechts. Alle Kinder hören über ohrumschließende, jedoch akustisch offene Kopfhörer (Modell QP 160).

Gruppenbildung:

4-6 jährige Kinder, die mit einer schwachen Leistung im TROG-D [1]: Test zur Überprüfung des Grammatikverständnisses) abschnitten und bei mindestens einer Aufgabe im HASE (Heidelberger auditives Screening in der Einschulungsuntersuchung) [2] einen Wert im Risikobereich erreichten, nahmen an der Studie teil. Es wurden eine Hörtrainingsgruppe (HG₁¹), eine Wartegruppe (WG) und eine pädagogische Fördergruppe (PFG) gebildet.

¹ Eine weitere Gruppe von 16 Kindern hat ebenfalls das Hörtraining absolviert. Die Beobachtungszeit dieser Gruppe (HG₂) betrug jedoch ca. 20 Wochen. Die Daten dieser Gruppe waren aufgrund der unterschiedlichen Beobachtungszeit nicht mit denen der Kontrollgruppen direkt vergleichbar.

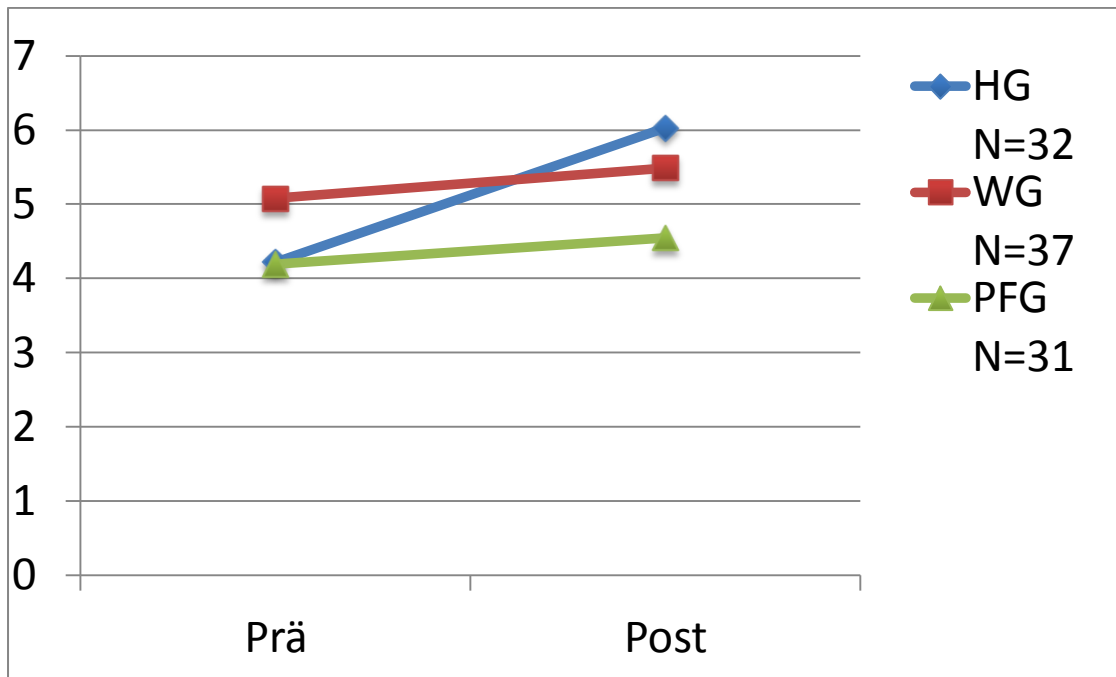


Das Musiksinal, welches die Kinder über die offenen Kopfhörer hören, hat eine Lateralisierung und eine Hochtonfilterung durch das HWT Gerät bekommen, wie man dieser Grafik entnehmen kann.

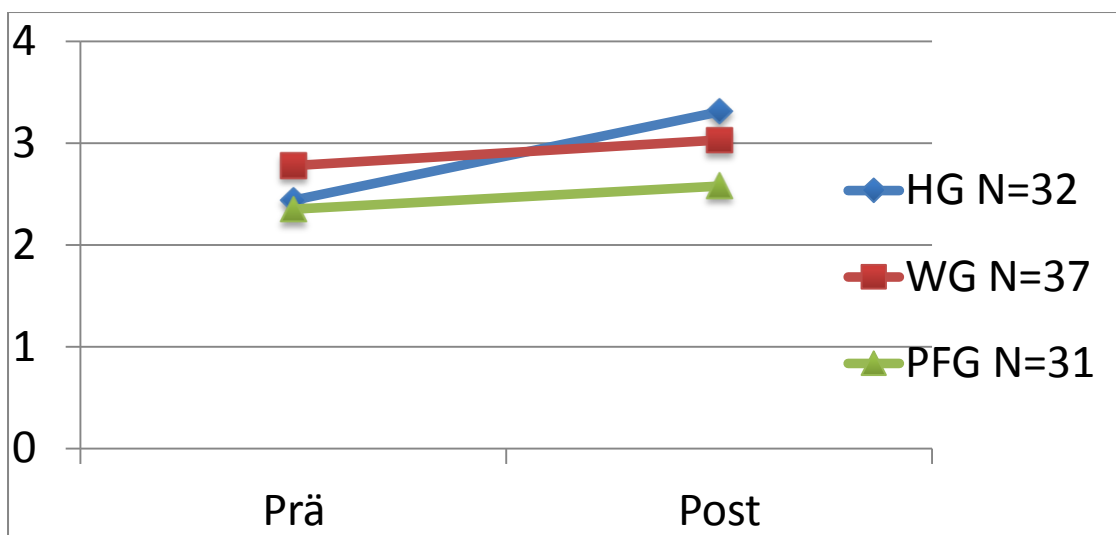
Prä-und Posttestung:

In einem Zeitraum von ca. 15 Wochen wurden die Probanden und die Kontrollgruppenkinder mit den folgenden Verfahren getestet: **HASE**: 1. Nachsprechen von Sätzen, auditive Merkfähigkeit und Satzproduktion 2. Wiederholen von Zahlenfolgen: auditive Merkspanne. 3. Nachsprechen von Kunstwörtern: phonologisches Arbeitsgedächtnis. Eine kleinere Gruppe von Kindern wurde zusätzlich mit einigen Aufgaben aus der **AUDIVA Test –CD** [3] überprüft: 4. Lautunterscheidungstest ohne Störgeräusch sowie Hochtonverstehen bei 5. 4000 Hz 6. 3000 Hz.

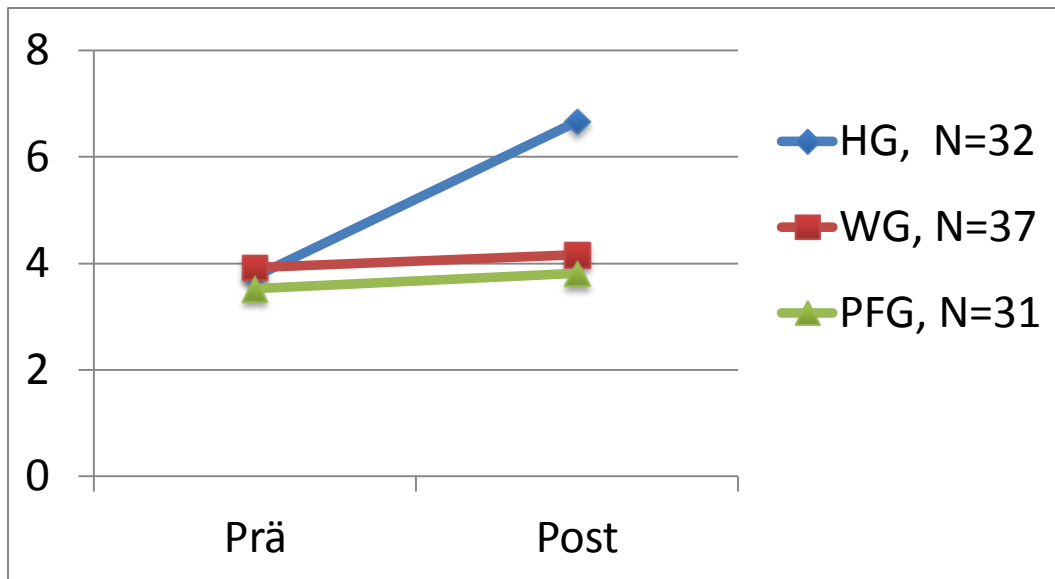
Ergebnisse:



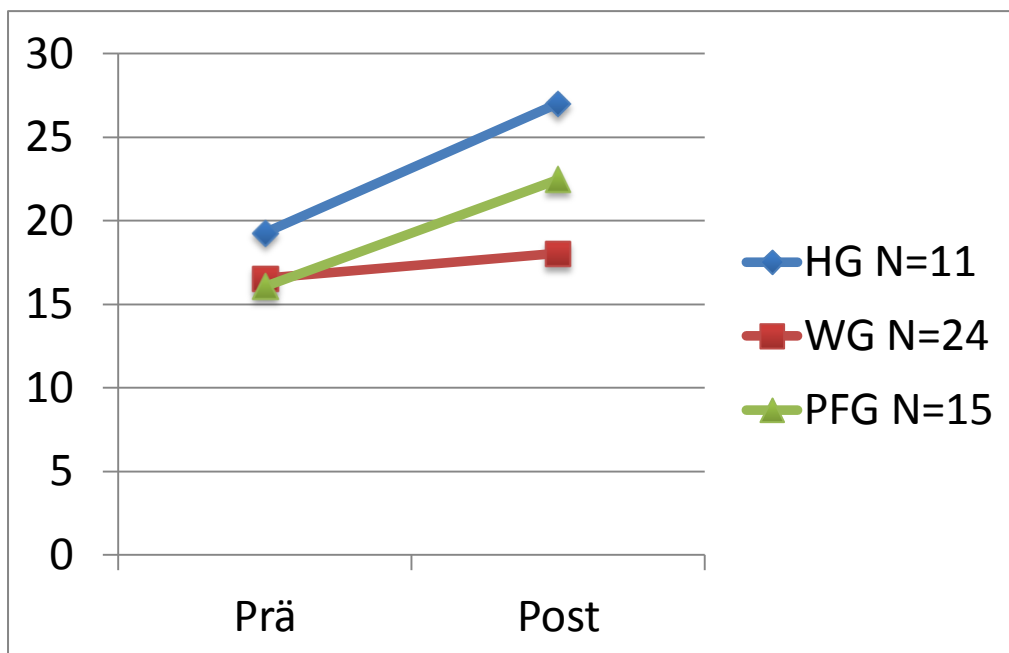
1. Mittelwertvergleich zwischen Prä und Post in der Aufgabe „Nachsprechen von Sätzen“



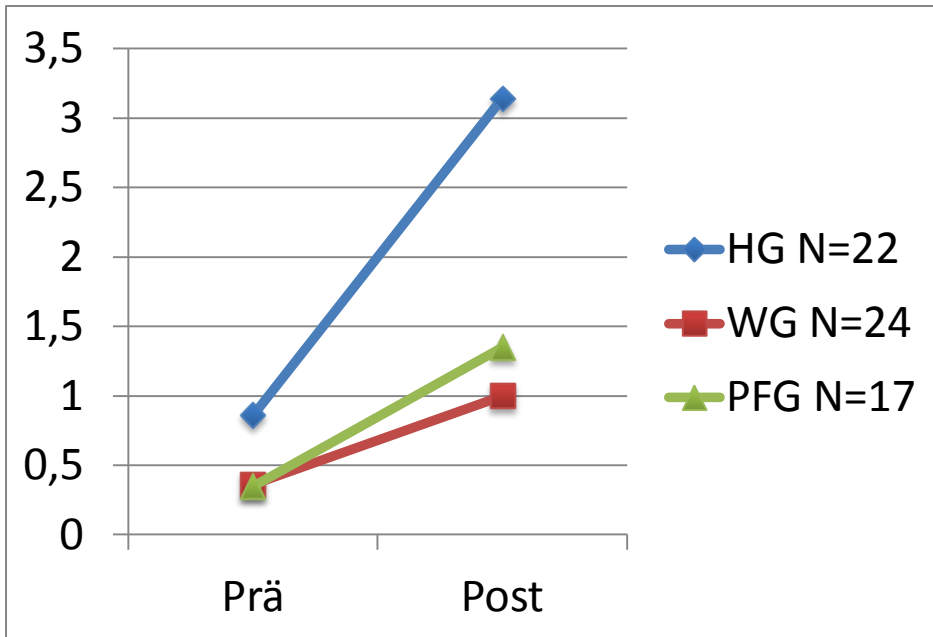
2. Mittelwertvergleich zwischen Prä und Post in der Aufgabe „Wiederholen von Zahlenfolgen“



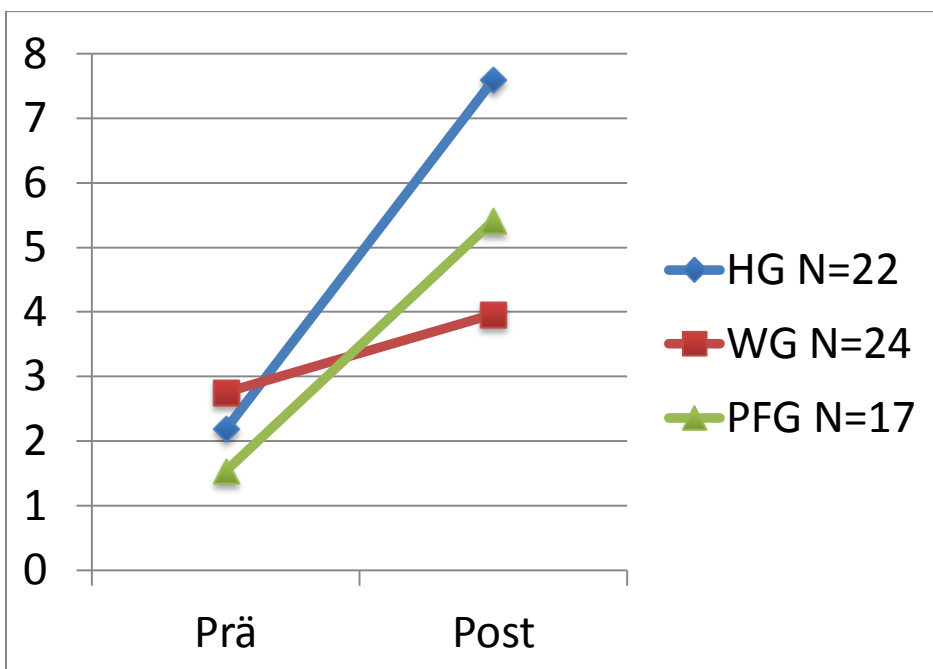
3. Mittelwertvergleich zwischen Prä und Post in der Aufgabe „Nachsprechen von Kunstwörtern“



4. Mittelwertvergleich zwischen Prä und Post in der Aufgabe „Lautunterscheidung ohne Störgeräusch“



5. Mittelwertvergleich zwischen Prä und Post in der Aufgabe „Hochtonverstehen > 4000 Hz“



6. Mittelwertvergleich zwischen Prä und Post in der Aufgabe „Hochtonverstehen > 3000 Hz“

Schlussfolgerung:

Die erhobenen Daten der Kinder, die das Hörtraining mit technisch veränderter Musik absolviert haben, haben sich gegenüber den Kontrollgruppenkindern in den getesteten Bereichen signifikant gebessert.

Da aus bisherigen Studien hervorgeht, dass das phonologische Arbeitsgedächtnis mit bisherigen Sprachtherapiemethoden bei Kindern mit SES und bei „Late-Bloomers“ eingeschränkt bleibt [4], erscheint das Hörtraining angesichts der Ergebnisse der Studie eine sinnvolle und ökonomische Ergänzung zu bisherigen Therapiemethoden und vorschulischen Förderprogrammen.

Fulltext unter: <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:gbv:715-oops-25722>

- 1 Fox, A.V. (Hrsg.). (2009). *TROG-D –Test zur Überprüfung des Grammatikverständnisses*. Idstein: Schulz-Kirchner.
- 2 Schöler, H. & Brunner, M. (2008). *Heidelberger auditives Screening in der Einschulungsuntersuchung*. (2. überarbeitete Auflage). Binswangen: WESTRA.
- 3 Audiva (2003). *Audiva-Test-CD für die auditiven Funktionen*. Kandern: AUDIVA.
- 4 Henry, L. (2012). *Working Memory in Children*. London: SAGE Publications.