

# Phonologische Bewusstheit bei deutschsprachigen Kindern mit bilateraler Cochlea-Implantat Versorgung: Eine Pilotstudie

*Bianka Wachtlin<sup>1</sup> & Blanca Schäfer<sup>2</sup>*

<sup>1</sup> Katholische Hochschule Mainz, Fachbereich Gesundheit und Pflege

<sup>2</sup> The University of Sheffield,

Department of Human Communication Sciences

## 1 Einleitung

Die kindliche Sprachentwicklung findet bei Kindern mit Resthörigkeit aufgrund der „späten“ Cochlea-Implantation (CI) zeitverzögert statt. Studien, die die Sprech- und Sprachentwicklung von Kindern mit und ohne Resthörigkeit untersuchten, berichten von deutlich unterschiedlichen Entwicklungsverläufen (Colletti, 2009; Schramm, Bohner & Keilmann, 2009, 2010; Tait, De Raeve & Nikolopoulos 2007;). Dabei zeigten sich spezifische Defizite bezüglich der phonologischen Bewusstheit (PhB), zum Beispiel in Bezug auf das Operieren mit Wörtern und Pseudowörtern (Ambrose, Fey & Eisenberg, 2012; Fiori, Reichmuth, Matulat, Schmidt & am Zehnhoff-Dinnesen, 2010; Turinsky, 2013). Es scheint, dass die Kinder sich stark auf die visuelle Komponente (Mundbildorientierung) stützen, um Wörter bzw. Pseudowörter zu entschlüsseln.

Die PhB ist Teil der allgemeinen Sprachbewusstheit und wird definiert als die Fähigkeit, die phonologische Struktur eines Wortes, d. h. die Wortform eines Wortes, unabhängig von dessen Bedeutung wahrzunehmen, zu analysieren und zu manipulieren.

Für den deutschsprachigen Raum liegen bisher keine ausreichenden Daten für Vorschulkinder mit CI vor. Ziel der hier präsentierten Pilotstudie war es, erste Referenzdaten zu sammeln.

## 2 Methode

In dem Pilotprojekt wurden drei monolingual deutschsprachige Vorschulkinder (im Regelkindergarten bzw. im Sprachheilkindergarten) mit der Diagnose Resthörigkeit im Lebensalter von 5;04 bis 6;10 Jahren eingeschlossen. Die bimodale Versorgung erfolgte anfangs mit Hörgeräten und später bilateral mit Cochlea-Implantaten (Tab. 1). Es gibt keine Hinweise auf weitere Beeinträchtigungen (z. B. neurologische Erkrankungen).

Tabelle 1  
*Versorgungsdaten der drei Kinder*

<b>Proband</b>	<b>M 1</b>	<b>M 2</b>	<b>W 1</b>
Lebensalter in Jahren	6,1	5,4	6,0
Höralter bezogen auf die Erstanpassung des 1. CI in Jahren	5,2	4,6	4,0
Höralter bezogen auf die Erstanpassung des 2. CI in Jahren	4,9	4,0	3,7
Diagnose Resthörigkeit Angabe in Monaten	1	3	18
1. HG und 2. HG (bilateral) Angabe in Monaten	3	4	19
Operation beim 1. CI	10	8	22
Anpassung beim 1. CI Angabe in Monaten	11	9	24
Operation beim 2. CI	14	12	27
Anpassung beim 2. CI Angabe in Monaten	16	15	28

Als Testmaterial wurden sechs Untertests aus dem Test für phonologische Bewusstheitsfähigkeiten (TBP, Fricke & Schaefer, 2011) herangezogen. Es wurden rezeptive und expressive Aufgaben zur Reim- und Onset-Bewusstheit sowie zum Lautsynthetisieren durchgeführt.

Die Untersuchung der Kinder erfolgte in Absprache mit den Eltern zu Hause. Die Untersuchung dauerte ca. 45 bis 60 Minuten. Die Antworten der Kinder wurden mittels Audiorecorder aufgenommen und die Ergebnisse schriftlich notiert.

### 3 Ergebnisse

Tabelle 2 und das Ergebnisprofil in Tabelle 3 zeigen die Stärken und Schwächen der Kinder deutlich auf. Während das Kind M2 in den meisten Untertests durchschnittliche Leistungen erzielte, finden sich bei W1 in allen Untertests unterdurchschnittliche Werte.

Tabelle 2

*Ergebnisse der TPB-Untertests für drei Kinder*

Untertests	M 1	M 2	W 1
	Ag.: 6;0-6;11	Ag.: 5;0-5;5	Ag.: 6;0-6;11
Reime-Identifizieren – input (Rlin)	RW: 7 PR: 1 bis 10	RW: 11 PR: 25 bis 49	RW: 2 PR: 1 bis 10
Reime-Produzieren – output (RPout)	RW: 7 PR: 2 bis 10	RW: 6 PR: 2 bis 10	RW: 0 PR: ≤ 1
Anlaute-Identifizieren – input (ALlin)	RW: 10 PR: 75 bis 94	RW: 10 PR: 75 bis 94	RW: 1 PR: ≤ 1
Anlaute-Identifizieren – output (ALlout)	RW: 10 PR: 50 bis 74	RW: 11 PR: 75 bis 94	RW: 1 PR: 2 bis 10
Laute Synthetisieren – input (LSin)	RW: 12 PR: 75 bis 95	RW: 7 PR: 11 bis 24	RW: 6 PR: 2 bis 10
Laute Synthetisieren – output (LSout)	RW: 0 PR: 1 bis 10	RW: 2 PR: 25 bis 49	RW: 0 PR: 1 bis 10

Bei M1 und M2 lassen sich deutlich unterschiedliche Ergebnisse abhängig von der PhB-Aufgabe beobachten. M1 hatte Probleme beim Bewältigen der Reimaufgaben, die Anlautaufgaben bewältigte er gut. Beim Synthetisieren fanden sich deutliche Diskrepanzen zwischen der Input- und Output-Aufgabe. M2 hingegen fielen die Reimaufgaben teilweise schwer, während die Anlautaufgaben sehr gut bewältigt wurden. Kind W1 fällt am deutlichsten durch durchgängig unterdurchschnittliche Leistungen in allen PhB-Aufgaben auf.

Tabelle 3  
*Ergebnisprofil des TPB für drei Kinder*

TPB-Untertests	Ergebnisprofile						
	≤ 1	2-10	11-24	25-49	50-74	75-94	≥ 95
Reime-Identifizieren - input (Rlin)	M1 W1	M1 W1	M2	M2			
Reime-Produzieren - output (RPOut)	W1	M1 M2					
Anlaute-Identifizieren - input (ALlin)	W1					M1 M2	
Anlaute-Identifizieren - output (ALlout)		W1			M1	M2	
Laute Synthetisieren - input (LSin)		W1	M2			M1	M1
Laute Synthetisieren - output (LSout)	M1 W1	M1 W1		M2			

#### 4 Diskussion

Es ist zu vermuten, dass die zeitnahe Diagnosestellung und damit einhergehend auch die Versorgung mit Hörgeräten und Cochlea-Implantaten einen Einfluss auf die Leistungen der Kinder ausüben. Es gilt jedoch anhand dieser Pilotdaten zu schauen, ob sich diese Leistungen auch bei einer größeren Probandenanzahl an Kindern mit CI finden lassen und ob ähnliche Defizite in den gleichen Untertests auftreten. Die Daten zeigen deutlich sehr heterogene PhB-Fähigkeiten und unterstreichen die Forderung, verschiedene PhB-Leistungen zu differenzieren (große vs. kleine linguistische Einheiten, Input- vs. Output-Aufgaben). Um die Ursachen für diese Unterschiede zu explorieren, wären a) eine genauere Diagnostik der rezeptiven Hörleistungen von Interesse und b) eine Erhebung des familiären, therapeutischen und pädagogischen Umfeldes nötig.

## 5 Literatur

- Ambrose, S. E., Fey, M. E. & Eisenberg, L. S. (2012). Phonological awareness and print knowledge of preschool children with cochlear implants. *Journal of Speech Language and Hearing Research, 55* (3), 811–823.
- Colletti, L. (2009). Long-term follow-up of infants (4–11 months) fitted with cochlear implants. *Acta Otolaryngologica, 129* (4), 361–366.
- Fiori, A., Reichmuth, K., Matulat, P., Schmidt, C.-M. & am Zehnhoff-Dinnesen, A. (2010). Lesen und schreiben CI-Kinder anders? Schriftspracherwerb nach Versorgung mit einem Cochlear implant. *HNO, 58* (9), 934–946.
- Fricke, S. & Schaefer, B. (2011). *Test für Phonologische Bewusstheitsfähigkeiten (TPB)* (2., überarbeitete Auflage). Idstein: Schulz Kirchner Verlag.
- Schramm, B., Bohnert, A. & Keilmann, A. (2009). The prelexical development in young children with cochlear implants compared to children with normal hearing. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology, 73* (12), 1673–1681.
- Schramm, B., Bohnert, A. & Keilmann, A. (2010). Auditory, speech and language development in young children with cochlear implants compared with children with normal hearing. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology, 74* (7), 812–819.
- Tait, M., De Raeve, L. & Nikolopoulos, T. P. (2007). Deaf children with cochlear implants before the age of 1 year: Comparison of preverbal communication with normally hearing children. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology, 71* (10), 1605–1611.

Turinsky, Y. (2013). Phonologische Bewusstheit bei deutschsprachigen Kindern nach Versorgung mit einem Cochlea Implantat – eine Pilotstudie. *Bachelorarbeit*, KH Mainz.

**Kontakt**

Bianka Wachtlin

*bianka.wachtlin@kh-mz.de*