

# Rundfensterankopplung der VSB mit dem "Custom Made Device" Hannover Kuppler V2 - erste audiologische Ergebnisse

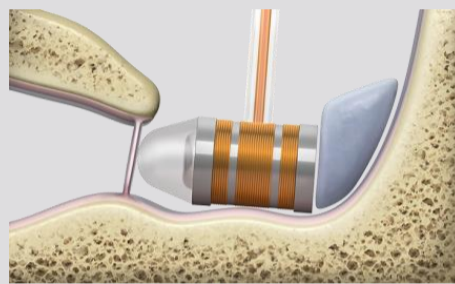
N. Wardenga, H. Maier, Th. Lenarz

HNO-Klinik und Deutsches HörZentrum Hannover (DHZ)  
der Medizinischen Hochschule Hannover (Direktor: Prof. Th. Lenarz)

## Einleitung

**Klassische Ankopplung der Vibrant Soundbridge (VSB) an die Rundfenstermembran (RFM):**  
Positionierung mittels Knorpelgewebe hinter dem Floating Mass Transducer (FMT)

- Undefinierte Krafteinwirkung zwischen RFM und FMT
- Steifes Verhalten des Knorpelgewebes, Mobilität des FMT wird unterdrückt



Klassische Ankopplung [1]

**Hannover Kuppler:**  
Mechanische Feder ersetzt das Knorpelmaterial

- Standardisierte Ankopplung
- Kontrollierbare und konstante Krafteinwirkung des FMT auf die RFM
- Uneingeschränkte Mobilität des FMT



Hannover Kuppler Version 2

## Material/Methoden

**8 Patienten** mit CMD Hannover Kuppler Version 2 [2]:

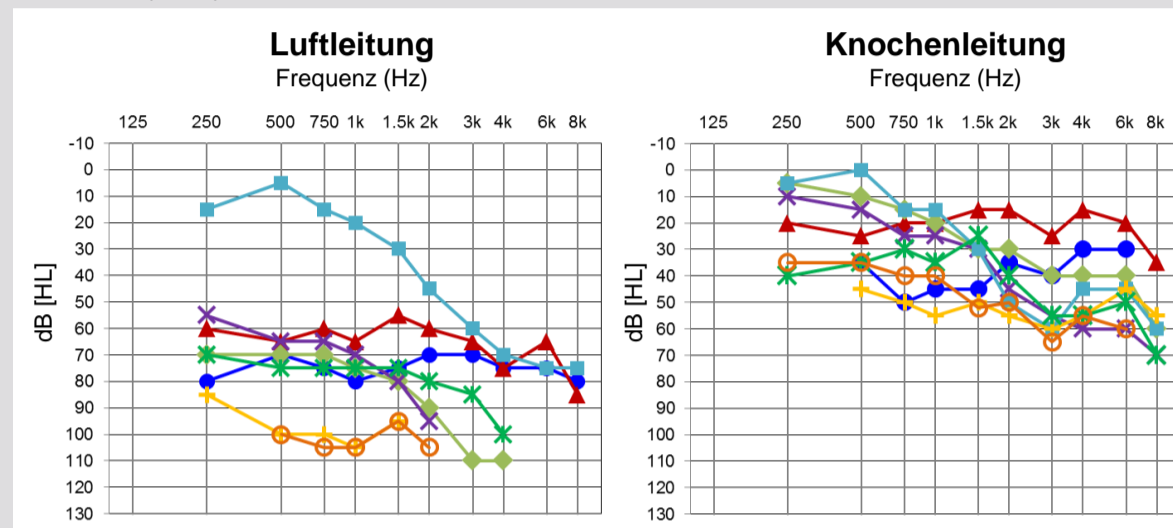
- 7x kombinierte Schwerhörigkeit
- 1x sensorineurale Schwerhörigkeit
- Medizinische Vorgeschichten mit mehrfachen Mittelohr-OP.

	Prä-OP (unversorgt)	Erstan- passung	3 Monate	6 Monate
<b>Reintonaudiometrie</b>				
Kopfhörer (LL & KL)	x	x		x
Freifeld	x	x	x	x
Direktschwelle (Vibrogramm)		x	x	x
<b>Sprachtests</b>				
Sprachverstehen in Ruhe	x	x	x	x
Schwelle in Ruhe	x		x	x
Schwelle im Störschall	x		x	x
Fragebögen (Ausstehend)	x			x

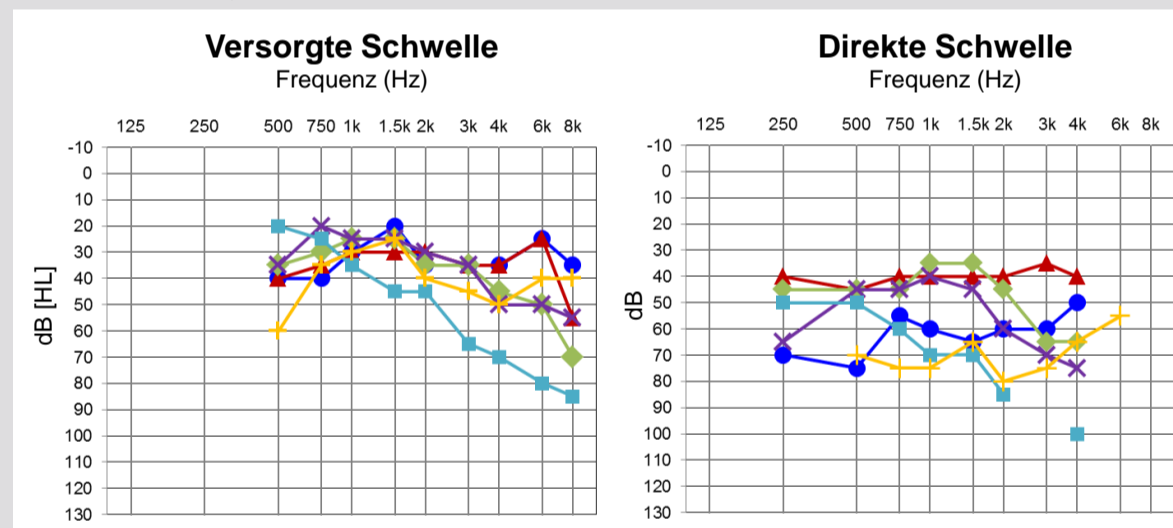
## Ergebnisse

### Reintonaudiometrie:

Prä-OP (N=8):

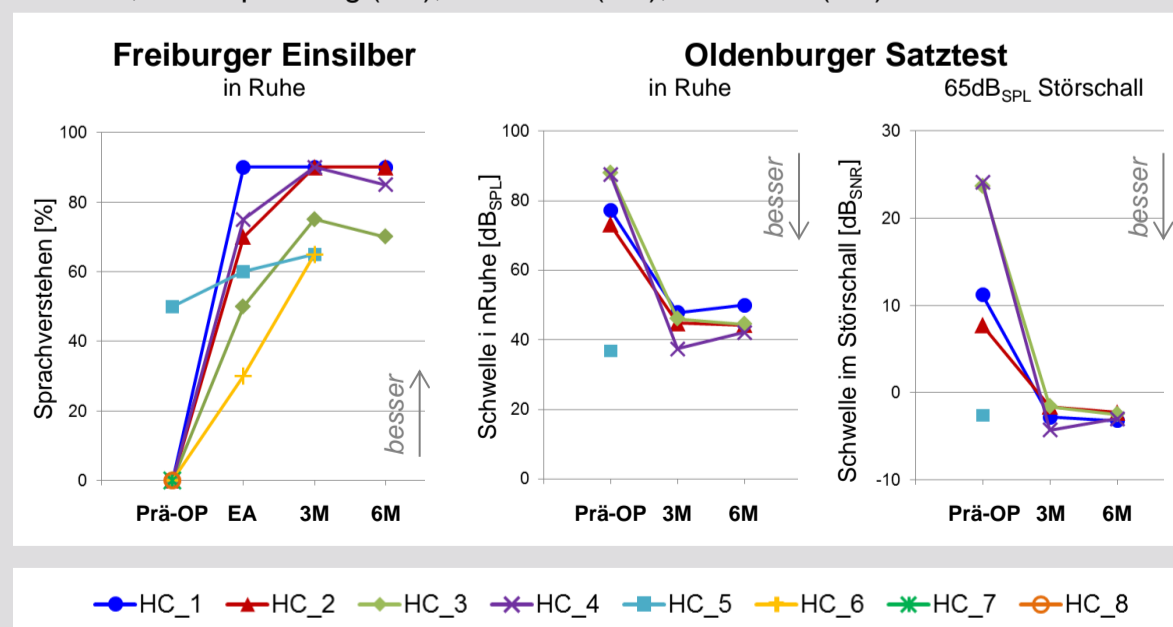


Erstanpassung (EA) (N=6):



### Sprachtestergebnisse:

Prä-OP, Erstanpassung (EA), 3 Monate (3M); 6 Monate (6M)



## Diskussion

- Neue Feder ist mechanisch stabil
- OP hat keine Auswirkungen auf das Innenohr
- Gute Handhabung auch in anatomisch komplizierten Fällen
- Gute Ergebnisse in allen Sprachtests
- Verbesserungen der Sprachtestergebnisse nach 6 Monaten bei N=4  
(Mittelwert ± Standardabweichung):

- Freiburger Einsilber + 83,8 ± 9,5 %
- OLSA in Ruhe + 23,7 ± 9,5 dB<sub>SPL</sub>
- OLSA im Störschall + 19,4 ± 8,5 dB<sub>SNR</sub>



Intraoperativer Blick auf die Rundfenstermembran mit FMT der VSB und Hannover Kuppler bei Patient HC V2

## Referenzen

- [1] Information for Surgeons (VORP 503) VIBRANT SOUNDBRIDGE. (n.d). Retrieved Januar 15, 2019, from [https://s3.medel.com/pdf/VSB\\_relaunch/28488\\_2.2\\_Info%20for%20surgeons\\_vorp503%20%28english%29\\_screen.pdf](https://s3.medel.com/pdf/VSB_relaunch/28488_2.2_Info%20for%20surgeons_vorp503%20%28english%29_screen.pdf)
- [2] M. Müller, R. Salcher, N. Prenzler, T. Lenarz, H. Maier. Redesign of the Hannover Coupler: Optimized Vibration Transfer from Floating Mass Transducer to Round Window. Biomed Res Int (2018), 2018, ID 3701954, 8 pg, <https://www.hindawi.com/journals/bmri/2018/3701954/>.