

# Entwicklung eines Hörtrainings zur Verbesserung der Sprachverständlichkeit am Telefon für Patienten mit Cochlea Implantat

Jenny Blum<sup>1</sup>, Gino Steinmetz<sup>1</sup>, Stefan Zirn<sup>2</sup>, Martin Canis<sup>1</sup>, Friedrich Ihler<sup>1</sup>

<sup>1</sup>: Klinik für Hals-Nasen-Ohrenheilkunde, Universitätsmedizin Göttingen

<sup>2</sup>: Klinik für Hals-Nasen-Ohrenheilkunde, Sektion Cochlear Implant – Implant Centrum Freiburg, Universitätsmedizin Freiburg

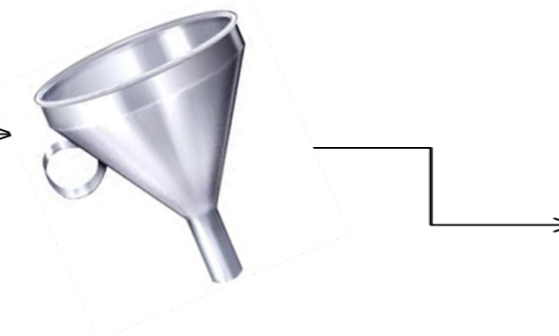
## Einleitung:

Das Telefonieren ist für Patienten mit Cochlea Implantat eine besondere Herausforderung. Grund hierfür ist die Reduktion der akustischen Sprachinformation durch die Digitalisierung beim ISDN-Standard auf das eingeschränkte Frequenzspektrum von 0,3 bis 3,4 kHz, eine Samplingrate von 8 kHz und eine Samplingtiefe von 8 Bit. In einer prospektiven, randomisierten, doppelblinden Studie an Patienten mit mehr als 6 Monaten CI-Erfahrung wurde der Effekt eines neuartigen Hörtrainings mit nach ISDN Standard gefiltertem Sprachmaterial auf das Sprachverständnis am Telefon untersucht.



## Studiendesign:

ISDN-Standard  
eingeschränktes  
Frequenzspektrum von 0,3  
bis 3,4 kHz, Samplingrate  
von 8 kHz und eine  
Samplingtiefe von 8 Bit.



N=10

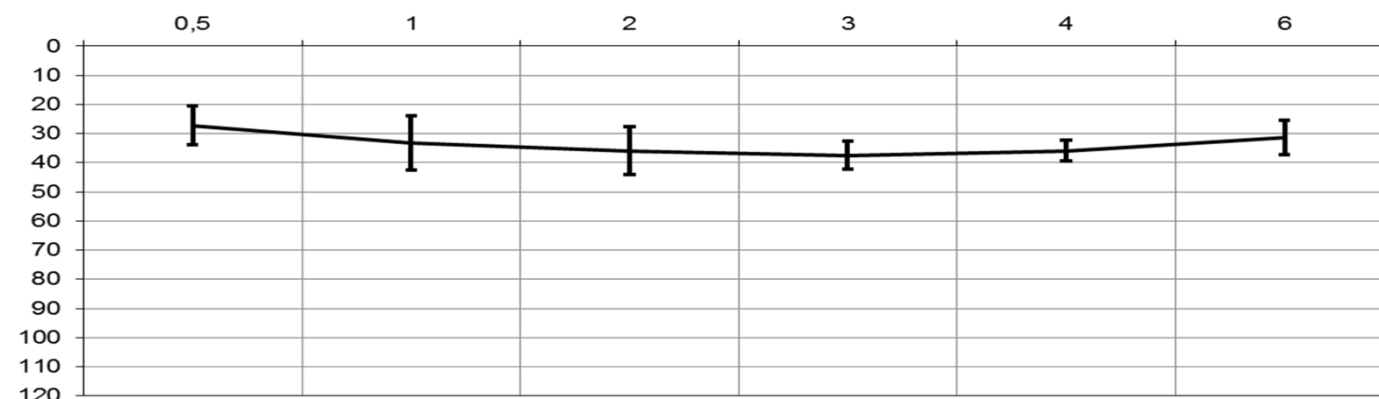


N=10

Übungszeit 4 Wochen mindestens 15 Minuten, Doppelblind

Bildquelle: compgen.bio.ub.edu

## Einschlusskriterien:



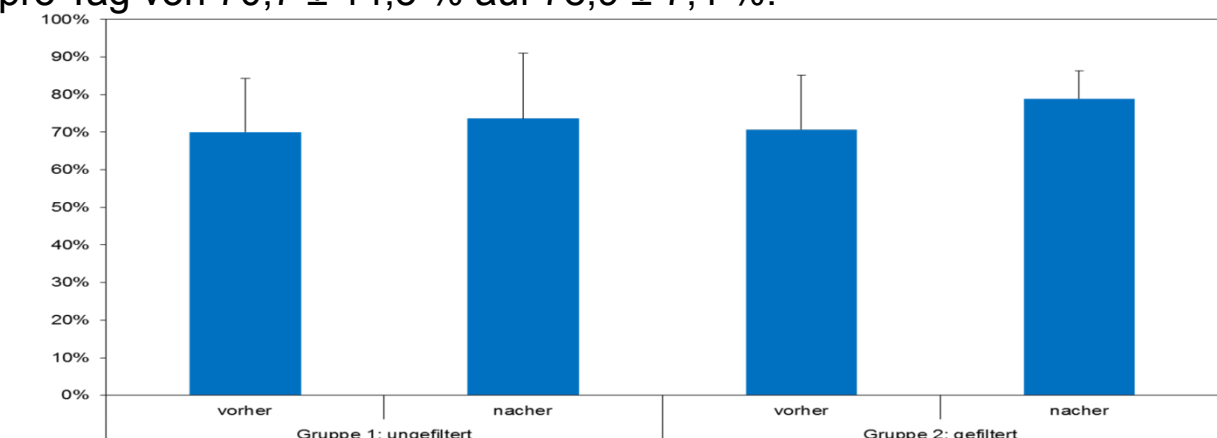
Tragedauer mind. 6 Monate - Adäquate Hörschwelle

Sprachverstehen Einsilber (55 dB 65 dB 80 dB) - Olsa in Ruhe 50% bei 70 dB (Olsa im Störgeräusch S0N0)

Hohe Motivation in der täglichen Übungssituation

## Ergebnisse:

Die Patientengruppen waren hinsichtlich Alter, Reintonaudiometrie und Ausgangswert im gefilterten Sprachtest vergleichbar. Die Gruppe mit der herkömmlichen Heidelberg CI-Trainings-CD verbesserte sich bei einer mittleren Übungszeit von  $16,2 \pm 8,4$  Minuten pro Tag in der Diskriminationsrate von  $70,0 \pm 14,3$  % auf  $73,6 \pm 17,4$  %. Die Gruppe mit der gefilterten CD verbesserte sich mit einer Übungszeit von  $19,5 \pm 17,4$  Minuten pro Tag von  $70,7 \pm 14,5$  % auf  $78,9 \pm 7,4$  %.



## Methoden:

Eine Patientengruppe (n = 10) erhielt eine nach ISDN-Standard gefilterte Version der Heidelberg CI-Trainings-CD, die andere Gruppe (n = 10) die herkömmliche CD. Beide Gruppen wurden für eine vierwöchige Trainingsphase mit der CD instruiert. Das Sprachverständnis wurde vor und nach der Trainingsphase mit einem vom Oldenburger Satztest adaptierten und nach ISDN-Standard gefilterten Sprachtest bei 65 dB HL im Freifeld untersucht.



## Schlussfolgerung:

Die Ergebnisse sind signifikant ( $p = 0,03$ ; two way RM ANOVA).

Eine vierwöchige Übungsphase mit nach ISDN-Standard gefiltertem Trainingsmaterial erscheint geeignet um die Sprachverständlichkeit am Telefon zu verbessern.

