

Die Regensburger Variante zur Messung des OLKI im Störgeräusch: Normierungsergebnisse und Kenngrößen bei hörgeschädigten Kindern.

Thomas Steffens, Universitäts-HNO-Klinik Regensburg

Die Regensburger Variante des OLKI wurde speziell für pädaudiologische Messungen zum Sprachverstehen im Störgeräusch geschaffen (Steffens, 2003). Der OLKI erwies sich aufgrund der Konzentrationsverstärkung auf das Zielwort durch seinen Ankündigungssatz als ideales Grundgerüst zur Kindersprachaudiometrie im Störgeräusch. Die Diskriminationsfunktion normalhörender Kinder erreicht ein L50 bei -11 dB SN, mit einer Steigung von ca. 5 %/dB SN. Die Test-Retest-Genauigkeit entspricht der Binomialverteilung mit 12 Testwörtern. Für normalhörende Kinder beträgt das Sprachverstehen unter SoNo-Bedingungen, diotisch mit Kopfhörer oder im Freifeld: bei 0 dB SN 91% (+/- 14), bei -5 dB SN 75% (+/- 22) und bei -10 dB SN 55% (+/- 28) (Mittelwert +/- doppelte Standardabweichung).

In dieser Studie wird der klinische Einsatz der Regensburger Variante von der Diagnostik auditiver Verarbeitungs- und Wahrnehmungsstörungen (AVWS), über die Beurteilung von Hörgeräten im Störgeräusch bis zur Dokumentation der Hörfähigkeit im Störgeräusch bei Cochlear Implant Kindern vorgestellt.

In einer Studie für die Forschungsgemeinschaft Deutscher Hörgeräte-Akustiker (Steffens, 2004) wurde bei 85 Kindern mit gering- und mittelgradiger Hörstörung die individuelle, wie auch die mittlere Test-Retest-Differenz der ganzen Untersuchungsgruppe, der Einfluss von Hörgeräten auf das Sprachverstehen im Störgeräusch mit Sprache und Störgeräusch aus der selben Richtung (S0N0) und der Gewinn an Sprachverstehen bei richtungstrennter Darbietung von Sprache und Störgeräusch (S45N-45) untersucht. Es konnte gezeigt werden, dass auch bei der Regensburger Variante die individuelle Test-Retest-Differenz von der Höhe des Sprachverstehens und der Anzahl von Testworten abhängt und mit dem Standardfehler der Binomialverteilung berechnet werden kann. Mit 12 Testworten pro Liste ergab sich eine maximale Test-Retest-Differenz (95%-Konfidenzintervall) von $\pm 28\%$ -Punkten, mit 24 Worten sank sie auf $\pm 20\%$ -Punkte. Die gemessene maximale Test-Retest-Differenz der gemittelten Untersuchungsgruppe mittelgradig hörgestörter Kinder betrug $\pm 34\%$ -Punkte mit Hörgerät und $\pm 41\%$ -Punkte ohne Hörgerät bei Verwendung von 12 Zielworten pro Testliste. Zur Verringerung der Ergebnisstreuung für individuelle, wie auch für Gruppenvergleiche ist die Verwendung von 24 Testworten pro Messung zu empfehlen.

Die Diskriminationsfunktion mit Hörgeräten der mittelgradig hörgestörten Kinder (Abb. 1) liegt parallel zur Funktion normalhörender Kinder, bei gleicher Steigung um 8 dB SN zu leichteren (größeren) Signal-Rausch-Verhältnissen verschoben. Zur gleichen Sprachverständlichkeit (50%) benötigen die hörgestörten Kinder demnach ein um 8 dB besseres Signal-Rausch-Verhältnis.

Der zweite Teil dieser Untersuchung befasste sich mit der Eignung der Regensburger Variante Hörgewinne im Störgeräusch binaural durch den Kopfschatteneffekt nachweisen zu können. Mit diesem Testverfahren konnte ein signifikanter Gewinn an Sprachverstehen durch den Kopfschatteneffekt bei räumlicher Trennung von Sprache und Störgeräusch von 40%-Punkten nachgewiesen werden.

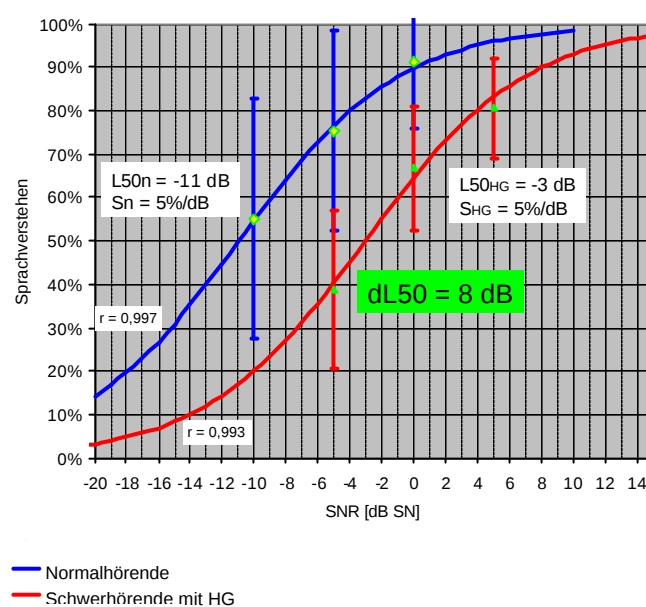


Abb. 1 Diskriminationsfunktionen normalhörender und mittel- bis hochgradig hörgeschädigter Kinder mit Hörgeräten

Ein weiteres Einsatzgebiet der Regensburger Variante besteht in der Begutachtung des Sprachverstehens mit Cochlear Implants bei Kindern. Zur Bewertung des Hörvorteils einer sequentiellen bilateralen CI-Versorgung wurde das monaurale und bilaterale Sprachverstehen im Störgeräusch bei 14 Kindern untersucht (Abb. 2). Bei bilateralem Hören ergab sich eine mittlere Verbesserung des Sprachverstehens gegenüber der monolateralen Hörsituation durch den Kopfschatteneffekt von ca. 35%-Punkten, also in ähnlicher Größenordnung, wie bei mittel- bis hochgradig schwerhörigen Kindern mit Hörgeräten.

Seit Einführung der Regensburger Variante an unserer Klinik wurden 147 Kindern mit Verdacht auf eine AVWS im Störgeräusch untersucht. Es zeigte sich, dass nur etwa 1/3 aller untersuchten Kinder eine Verschlechterung des Sprachverstehens unter die 2-Standardabweichungsgrenze normalhörender Kinder schon bei leichten und mittelschweren Hörbedingungen (0 dB SN und -5 dB SN) aufwiesen.

Die Regensburger Variante des OLKI erwies sich bei allen Einsätzen als schnelles, leicht durchführbares Verfahren mit hinreichender Messgenauigkeit, wenn pro

Messung 2 Testlisten, also zusammen 24 Testwörter verwendet wurden.

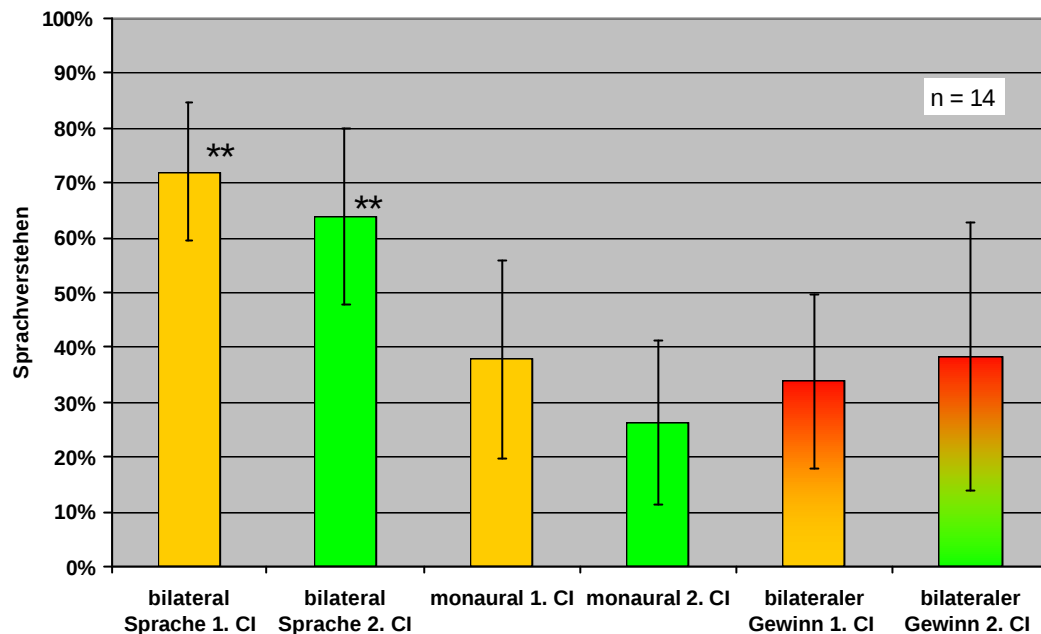


Abb. 2: Monaurales- und bilaterales Sprachverstehen sequentiell bilateral CI-implantierter Kinder.

Literatur:

Steffens T (2003) Oldenburger Kinderreimtest (OLKI) im sprachsimulierenden Störgeräusch (Regensburger Variante): Testmodifikationen und Normalwerte für die Altersklasse 7–10 Jahre. HNO 51:1012–1018

Steffens T (2004) Untersuchung der Anwendbarkeit der Regensburger Variante des Oldenburger Kinderreimtest (OLKI) im sprachsimulierenden Störgeräusch bei Kindern mit Hörgeräten. Forschungsbericht Nr. 13 der Forschungsgemeinschaft Deutscher Hörgeräte-Akustiker