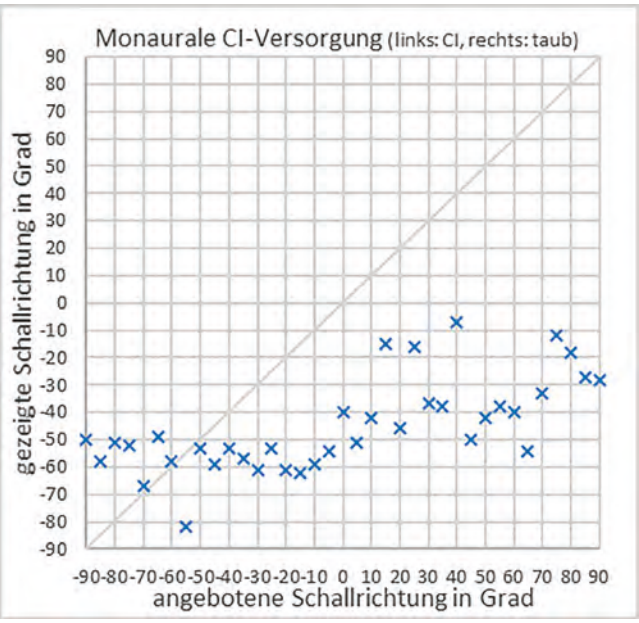
Richtungshören und CI

Ziel einer CI-Versorgung ist es, so gut wie möglich an das Normalhören heranzukommen. Das gilt nicht nur für die sprachliche Leistung, sondern auch für die allgemeine akustische räumliche Wahrnehmung. Hierbei spielt die Lokalisation von Schallquellen eine wichtige Rolle. Bislang gab es jedoch kaum eine Möglichkeit, das Richtungshören im Klinikalltag zuverlässig zu testen. Das ERKI-System ist das erste Medizinprodukt in Deutschland, mit dem eine automatisierte Prüfung des Richtungshörens innerhalb kürzester Zeit (<10 min) möglich ist.

Dadurch werden wichtige Informationen für Diagnostik und Therapie gewonnen, und kann eine weitere wichtige Komponente des Hörens klinisch getestet werden. Eine genaue Messung des Richtungshörens bietet Ihnen als Experte wichtige Informationen über das Gehör Ihrer Patienten, die Sie in Ihrer Arbeit mit diesen benötigen und Ihnen wichtige Grundlagen für die Therapie zur Verfügung stellen.



Monaurale CI-Versorgung

Bei einer monauralen Versorgung mit CI ist eine deutliche Abweichung des normalen Richtungshörens zu erkennen; eine genaue räumliche Zuordnung ist kaum möglich. Wie in folgender Studie zu sehen, kommt es meist zu einer Seitenverschiebung. (Brandt et al. 2017)

Generell liegt bei monauralen Hören ein eher diffuses und plattes Hören vor. (Röser 1960)

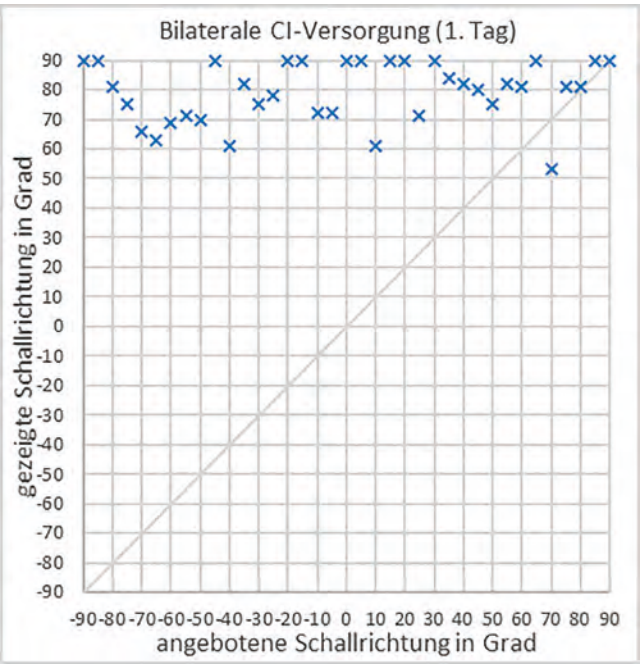
Abbildung 1: Medianwerte von 9 Probanden mit monauraler CI-Versorgung. ERKI-Ergebnisse zeigen eine deutliche Seitenverschiebung auf das CI-Ohr. (Brandt et al. 2017)

Bilaterale CI-Versorgung

Bei einer bilateralen CI-Versorgung verändert sich typischerweise die Wahrnehmung deutlich. Je nach Hörverlust und Hörgeräteversorgung ist vor einer CI-Versorgung das Richtungshören stark eingeschränkt.

Als erste Stufe kommt es meist zu einer Lateralisierung. Die Schallrichtung teilt sich zwischen links und rechts auf. Signale aus dem Zentrum (0°) werden zu den Seiten verschoben angegeben. Teilweise treten komplette Seitenfehler auf. Es liegt eine beidseitige, aber einohrige Wahrnehmung vor.

Abbildung 2: ERKI-Ergebnisse bei einer bilateralen CI-Verortung während Erstanpassung und nach vier Wochen. Zu Beginn: kein Richtungshören; Nach vier Wochen: Lateralisierung. (Schmidt et al. 2017)



Richtungshören und CI

Nach einer Eingewöhnungsphase mit bilateralen CI, kommt es in der Regel zu einer binauralen Verarbeitung. Dies bewirkt eine bessere Wahrnehmung von Schallquellen vor allem aus dem Zentrum (0°). Oberhalb der Winkel -/+45° wird die Genauigkeit der Lokalisation geringer, wahrscheinlich bedingt durch die Mikrofon-Charakteristik der Prozessoren. (Plotz et al. 2016)
ERKI ermöglicht so einen Einblick in die binaurale Verarbeitung bei CI-Patienten und beantwortet die Frage, ob eine Verbindung zwischen rechts und links stattfindet oder nur ein separates Hören möglich ist.
Inwieweit hier eine zusätzliche Förderung und klinische Betreuung helfen kann, bedarf noch einer Reihe weiterer Studien; derzeit liegen noch keine eindeutigen Studienergebnisse vor. (Zheng et al. 2015; Litovsky et al. 2009; Salloum et al. 2010)

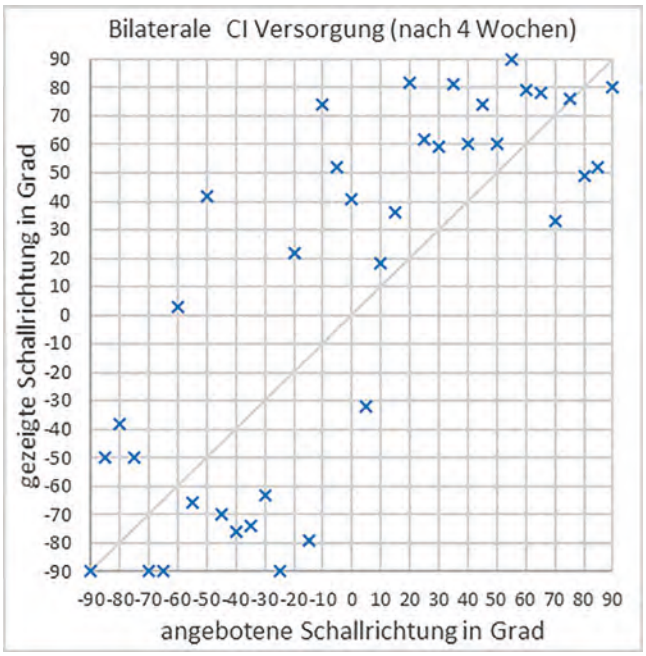


Abbildung 3: ERKI-Ergebnisse bei einer bilateralen CI-Versorgung nach vier Wochen. Eine Lateralisierung im Vergleich zu Beginn ist deutlich sichtbar. (Schmidt et al. 2017)

Empfehlung von AURITEC

Für eine ganzheitliche Prüfung des Gehörs ist bei der CI-Diagnostik ein Test des Richtungshörens anzuraten.
Außerdem ist ERKI eine gute Möglichkeit, die Hörfähigkeiten von Patienten während der CI-Versorgung zu testen. Dadurch werden Defizite, aber vor allem auch Fortschritte sichtbar – sowohl für Sie als Experte, aber auch für Ihre Patienten.

AURITEC empfiehlt bei bilateraler CI-Versorgung nach den ersten Anpassungen, nach drei und sechs Monaten das Richtungshören mit ERKI zu prüfen. So werden Erfolge verdeutlicht und Defizite schnell erkannt. Sollten die Leistungen hinter den Erwartungen zurückbleiben, können zeitnah Schritte in der Therapie eingeleitet werden. (z. B. Balancing in CI-MAP)

Quellenverzeichnis auf Anfrage.