

Field Study News

Power CIC

Unsichtbare Power für jedermann

Zusammenfassung

Die Power CIC Produktlinie wurde mit Versáta und Certéna im Herbst 2008 eingeführt und ist auch für Exélia erhältlich. Sie bietet einen Anpassbereich bis zu einem Hörverlust von 85dB in den tiefen Frequenzen unterhalb 1kHz und bis zu 95dB bei den hohen Frequenzen über 1kHz. Dies geht im gesamten Frequenzbereich 15dB über den Anpassbereich eines normalen CIC hinaus und macht es deshalb möglich, diskrete Verstärkung auch für schwere Hörverluste anzubieten. Die Bewertungstests zeigten eine hohe Spontanakzeptanz des Power CIC, vormalige HdO-Träger konnten sich rasch an die Im-Ohr-Lösung gewöhnen. Das Power CIC zeigte vergleichbare Ergebnisse zu einem Power HdO in Bezug auf Sprachverständlichkeit im Störgeräusch und in Ruhe. Nach vierwöchiger Eingewöhnungszeit war der Zufriedenheitsgrad der Versuchspersonen hoch. Es zeigte sich, dass sogar in anspruchsvollen Hörsituationen oder beim Musikgenuss das Power CIC die Bedürfnisse der Versuchspersonen erfüllen konnte.

Einleitung

Mit einem Power CIC können Personen mit Hörverlusten, welche in der Vergangenheit keine CIC Geräte tragen konnten, von einer unsichtbaren Hörsystem-Lösung profitieren. Rückkopplung stellt nicht länger ein Problem für CIC-Anpassungen dar, und AOV hilft dem Träger, die Klangqualität sowohl für die eigene Stimme als auch für Klänge von außen, sowie den Tragekomfort zu erhöhen. Das Power CIC bietet auch die Möglichkeit der Fernsteuerung mittels KeyPilot, WatchPilot oder SmartLink (optional) an und bietet so bequemen Zugang zu individuellen, manuellen Programmen.

Versuchspersonen und Hörgeräte

20 Versuchspersonen, welche den gesamten Anpassbereich des Power CIC abdeckten, wurden für die Studie ausgewählt. Ihnen wurden Versáta Power CIC Geräte mit Fernbedienung

angepasst, so dass sie Zugang zu manuellen Programmen hatten und die Lautstärke ändern konnten. Der mittlere Hörverlust einschließlich des Anpassbereiches (grün markiert), ist in Abb. 1 dargestellt. Das Alter der Versuchspersonen reichte von 29 bis 80 Jahren mit einem Mittelwert von 61,5 Jahren. 18 Versuchspersonen waren erfahrene Hörgeräteträger, welche ihre Hörgeräte mehr als 3 Jahre besaßen. Eine Versuchsperson besaß ihr Hörgerät weniger als 3 Jahre und eine Versuchsperson hatte noch keine eigenen Geräte. Die Power CICs wurden von allen Versuchspersonen etwa 2 Monate getragen. Mit Ausnahme einer Versuchsperson trugen zuvor alle HdO Geräte.

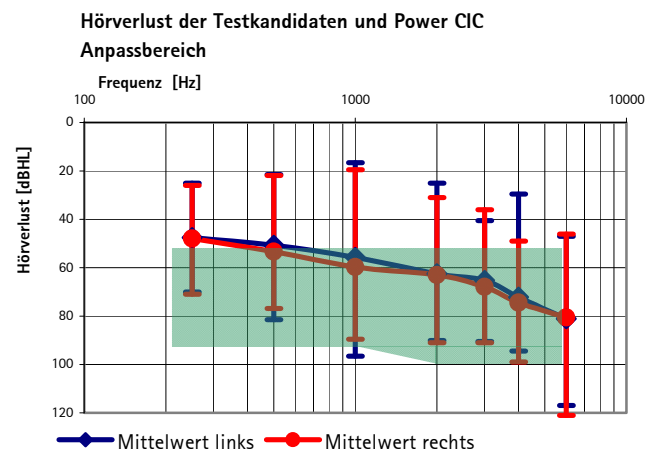


Abb. 1: Mittlerer Hörverlust und Bereiche der Hörverluste im Anpassbereich des Power CIC (grün).

Als Vergleichshörsystem wurde das Versáta SP HdO ausgewählt. Die Versuchspersonen erhielten eine individuelle Schale mit der gleichen Belüftung wie bei ihrem Power CIC um dieselbe, akustische Ankopplung für die Messungen sicher zu stellen. Eine Versuchsperson erhielt kein Power CIC, da ihre Ohren zu klein für die Anpassung des Gerätes waren. Sie bekam ein Versáta SP HdO für den Test.

Methode

Alle Versuchspersonen wurden zu vier Terminen im Hause einbestellt, um die Geräte zu prüfen. Für die subjektiven Messungen wurden Fragebögen verwendet. Die Geräte

wurden während des Tests durchgehend getragen. Für Messungen der Sprachverständlichkeit in Ruhe und im Störgeräusch wurden der Freiburger Einsilbertest und der Oldenburger Satztest (OLSA)¹ ausgewählt.

Ergebnisse

Verifikationsmessungen wurden durchgeführt, um die korrekte Funktionsweise sicher zu stellen und um die Power CICs mit Mitbewerbergeräten zu vergleichen. Abb. 2 zeigt, dass das Power CIC in der Lage ist, über den gesamten Frequenzbereich und speziell in den tiefen Frequenzen mehr Verstärkung zu liefern als die Mitbewerber.

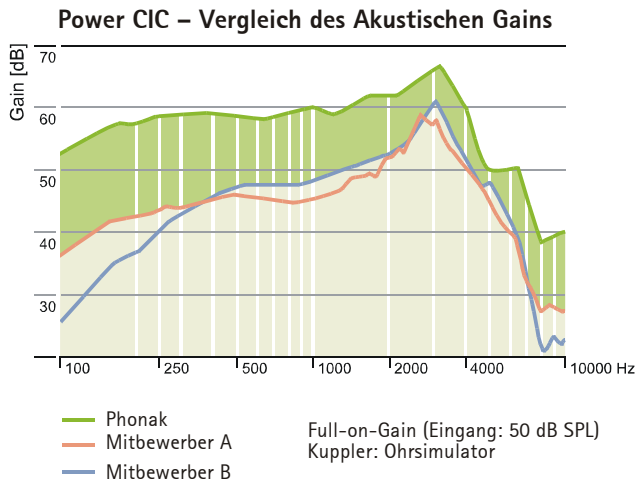


Abb. 2: Vergleich der Verstärkung von Power CIC mit zwei Mitbewerberprodukten bei full-on-gain am Ohrsimulator

Für eine objektive Bewertung des Power CIC wurden Sprachtests durchgeführt und die Ergebnisse mit denen des Versáta SP HdO verglichen. Abb. 3 zeigt den Freiburger Einsilbertest und belegt, dass das Power CIC denselben Verständlichkeitsgewinn wie das Power HdO mit der gleichen akustischen Ankopplung erbrachte.

Sprache in Ruhe: Freiburger Einsilbertest (Eingangspegel 65 dB)

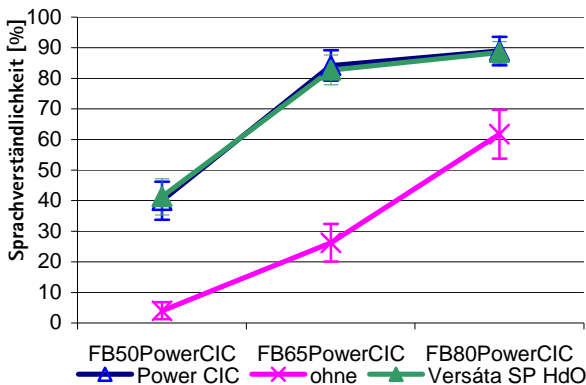


Abb. 3: Mit dem Freiburger Einsilbertest festgestellte Sprachverständlichkeit in Ruhe, verglichen mit dem SP HdO und ohne Hörgerät (Mittelwert von n=19 mit Power CIC, n=20 mit Versáta SP HdO, n=20 ohne Hörgeräte). Gezeigt sind Mittelwerte ± Standardfehler des Mittelwertes.

Für Sprache im Störgeräusch ergab sich ein gleichartiges Ergebnis (Abb. 4). Das Power CIC wird lediglich vom Versáta SP HdO übertroffen, wenn dieses auf VoiceZoom mit einer Richtwirkung nach vorne gemessen wurde. Die subjektiven Fragebögen zeigten eine hohe Anfangs- und Langzeitzufriedenheit auf. Die hochwirksame Rückkopplungsunterdrückung versetzte die Versuchspersonen auch in die Lage, zu telefonieren. Es wurde kein internes Rauschen oder störende Artefakte wahrgenommen. Die Frage nach der Klangqualität zeigte, dass nach dreiwöchiger Eingewöhnung, sich 93% der Versuchspersonen bezüglich Lautheit in lärmiger Umgebung im «Komfortbereich» befanden. Über 60% gaben an, das «meiste» oder «alles» zu verstehen. Die Frage nach Lautheit und Klangqualität bei Musik zeigt, dass nach drei Wochen 85% der Versuchspersonen mit der Lautheit zufrieden sind, während 93% die Klangqualität als «gut/angenehm/natürlich» beurteilten.

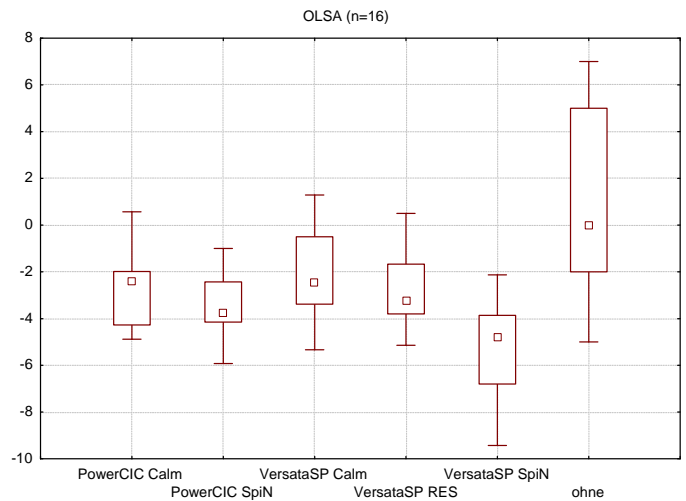


Abb. 4: Sprachverständlichkeit im Störgeräusch, verglichen mit dem SP HdO und ohne Hörgeräte. Die Quadrate zeigen die Mittelwerte, Rechtecke die 25-75% Konfidenzintervalle und die Balken zeigen die Bereiche ohne Messausreisser.

Es wurde nicht berichtet, dass der bewährte SoundFlow Algorithmus des Versáta bei auftretenden Veränderungen störend auf die Versuchspersonen wirkte.

Schlussfolgerung

Mit den Power CICs hat Phonak im Bereich der starken Hörverluste eine Alternative zu HdOs geschaffen. Kunden, welche HdOs tragen können sich schnell an die neuen Geräte gewöhnen und sind überzeugt von Größe und Tragekomfort gegenüber den HdOs. Mit der Leistungsfähigkeit eines HdOs bietet das Power CIC eine diskretere und unsichtbare Lösung an, sogar mit der Möglichkeit der Fernbedienung.

¹ Wagener K, Brand T & Kollmeier B (1999) Z für Audiologie 38(3): 86-95.

Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an:

jens.tenholder@phonak.com