

# Eclipse

ERA - BERA - OAE - ASSR - VEMP



*Ergebnisse, auf die Sie  
sich verlassen können*



**Interacoustics®**

leading diagnostic solutions

# Eclipse

ERA - BERA - OAE - ASSR - VEMP

## Modular und investitionssicher

Auf Grundlage von Testergebnissen werden wichtige Entscheidungen getroffen, daher ist es unverzichtbar, dass diese Ergebnisse genau und zuverlässig sind. Mit der Eclipse verfügen Sie über die bestmögliche Grundlage zum Erreichen dieses Ziels.

### Anwender-Feedback als Basis

Die Eclipse ist in der Praxis erprobt und getestet worden. Das Gerät ist das Ergebnis mehrjähriger Entwicklungsarbeit, in die umfangreiches Feedback von Ärzten, Patienten und Audiologieexperten eingeflossen ist.

### Eine Komplettlösung

Die Eclipse kann alle Arten von akustisch evozierten Potentialen und otoakustischen Emissionen messen. Alle Tests werden mit einer einzigen Hochleistungs-Hardwareeinheit durchgeführt, die direkt mit Ihrem PC, Laptop oder Ihrer Workstation über USB-Schnittstelle verbunden wird. Die Ergebnisse werden in einer gemeinsam genutzten Datenbank gespeichert. Sie ist die Schaltstelle für die Dokumentation, Archivierung und Bereitstellung aller relevanten Daten.

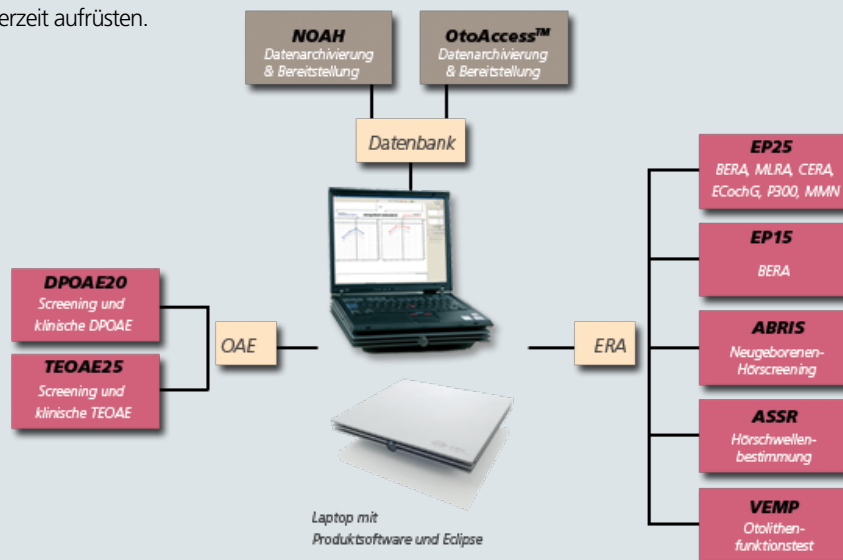
### Modulare Software

Stellen Sie die Eclipse nach Bedürfnissen zusammen. Alle Module verfügen über die gleiche Benutzeroberfläche; dadurch ist jede Messmethode leicht erlernbar und einfach zu bedienen. Das Beste ist: Sie können die Eclipse jederzeit aufrüsten.



### Eclipse

- Eine Plattform für alle Tests
- Netzwerkfähig, einbindbar



# Eclipse - eine flexible Lösung

Ein Diagnostikgerät ist dann gut, wenn Sie damit zuverlässige Ergebnisse erzielen können. Die Eclipse bietet Ihnen alle erforderlichen Funktionen, um Ihnen die Durchführung der Tests zu erleichtern.

## **Automatisierung der Routine - Konzentration auf die Ergebnisse**

Entwerfen Sie einen Test. Speichern Sie Ihre Einstellung unter einem Namen im System Setup. Laden Sie dann beim nächsten Mal all diese Einstellungen mit einem einzigen Mausklick. Mit dieser Funktion können Sie Zeit sparen, Standardverfahren durchführen oder persönliche Vorlieben berücksichtigen. Eclipse nimmt Ihnen die Testroutine ab, damit Sie sich auf die Ergebnisse konzentrieren können.

## **Flexibilität - und alles unter Kontrolle**

Mit der Eclipse haben Sie die Kontrolle über alle

Testparameter. Sie können eigene Tests entwerfen, Stimuli konfigurieren und Aufzeichnungsoptionen nach Ihrem Bedarf einrichten. Es ist möglich die Parameter sogar während des Tests temporär zu ändern - ohne Neustart! Diese Flexibilität ist ein Hauptmerkmal des Interacoustics Software-Designs.

## **Einfache Auswertung der Messergebnisse**

Gut präsentierte Messergebnisse lassen sich leichter auswerten - sowohl auf dem Bildschirm als auch in gedruckten Berichten. Die Eclipse unterstützt eine automatische Auswertung und arbeitet mit leicht lesbaren und übersichtlichen Layouts. So können Sie sich schnell und einfach auf die wesentlichen Aussagen und Vergleiche konzentrieren. Die Berichte können als PDF's ausgegeben oder in ein XML-Format exportiert werden.

# Eclipse - eine gute Idee

Die technischen Funktionen machen den Unterschied. Sie belegen, wie gut die Entwickler das Testverfahren verstehen und sie reflektieren die Wünsche und Bedürfnisse des Audiologen. Die Eclipse steckt voller praktischer und leistungsstarker Funktionen.

## **Hardware - kompakt und leistungsfähig**

Die Eclipse kann an der Wand montiert oder auf einer waagerechten Oberfläche aufgestellt werden. Wenn Sie wünschen passt sie sogar unter Ihr Notebook. Die Eclipse integriert innovative Software Architektur mit modernsten Komponenten. Präzision erfordert Qualität.



## **Gute Ideen - gutes Design**

Die Eclipse verfügt über viele zeitsparende Funktionen. So können Sie beispielsweise mit dem Vorverstärker mit eingebauter Elektrodenimpedanzprüfung testen, ob die Elektroden optimalen Hautkontakt haben. Die anstrengende Interaktion des Patienten mit dem Bildschirm entfällt. Für die OAE kann eine Sondenprüfung durchgeführt werden. Sie stellt vor Testbeginn die richtige Position der Sonde sicher und kontrolliert während des Tests den richtigen Sondensitz.

## **Patientensicherheit**

Die Patientensicherheit ist bei der Eclipse ein Hauptanliegen. Eltern sorgen sich oft um ihr Kind und sogar erwachsene Patienten können den Test als belastend empfinden. Bei Messungen mit der Eclipse sind die Sorgen unbegründet, da die Eclipse über einen eingebauten medizinischen Sicherheitstransformator verfügt. Über ein optisch arbeitendes Kabel wird eine galvanische Trennung realisiert. Damit wird die körperliche Unversehrtheit des Patienten gewährleistet.



**Interacoustics®**

leading diagnostic solutions

# Eclipse

## ERA - BERA

# Akustisch evozierte Potentiale

Akustisch Evozierte Potentiale werden in der Audiologie immer wichtiger. Dieser Trend hat sich auf Neugeborenen-Hörscreening, Neuro-Screening, Hörschwellenbestimmung, weiterführende Diagnostik und Gleichgewichtstests ausgewirkt.

Die Standard-BERA wird mittlerweile routinemäßig sowohl zur Hörschwellenbestimmung als auch zum neurologischen Screening eingesetzt. Bei der Entwicklung der EP15 BERA haben wir uns an diesem Trend orientiert und sie bedienerfreundlich gestaltet. Umfassende Testroutinen sind integriert.

Die EP25 ERA wurde für frühe, mittlere, späte- und sehr späte Potentiale (FAEP, MAEP, SAEP, P300, MMN) entwickelt. Sie umfasst neben der EP15 BERA alle erforderlichen Funktionen für den klinischen Einsatz.

### **Integrierte und benutzerdefinierte Tests**

Beide Module beinhalten voreingestellte Messroutinen, so dass die Systeme unmittelbar nach der Installation verwendet werden können. Die Parameter einzelner Testroutinen sind jederzeit änderbar. Die Erstellung eigener Testroutinen ist kinderleicht.

### **Benutzerdefinierbare Normdaten**

Die normalen Standardwerte für die Latenz sind bereits in der Software enthalten. Sie werden bei der grafischen Darstellung der tatsächlichen Testergebnisse als schattierte Bereiche dargestellt. Dies erleichtert die Auswertung. Der Anwender kann die Normbereiche jederzeit ändern.

### **Sanfter Pegelanstieg**

Diese Funktion ist dann besonders wichtig, wenn der Patient durch einen lauten Stimulus erschreckt werden könnte. Der Stimulus hat am Anfang eine niedrigere Intensität und wird über einige Sekunden allmählich auf den Testpegel hochgefahren.

### **Reproduzierbarkeit**

Die Reproduzierbarkeit (die Güte der Ableitung) wird als Zahlenwert in Prozent während der gesamten Messphase angegeben. Gemessen wird

die Korrelation zweier Puffer (Speicher) über eine bestimmte Zeitspanne hinweg. Eine hohe Übereinstimmung beider Puffer zeigt eine beständige und dadurch zuverlässige Reaktion. Die Zeitspanne für die Angabe der Korrelation kann vom Benutzer festgelegt werden.

### **Triggerfunktionen (nur EP25)**

Zwischen Eclipse und einem externen Gerät können Synchronisationssignale ausgetauscht werden.

### **EP15 - BERA-Diagnosesystem**

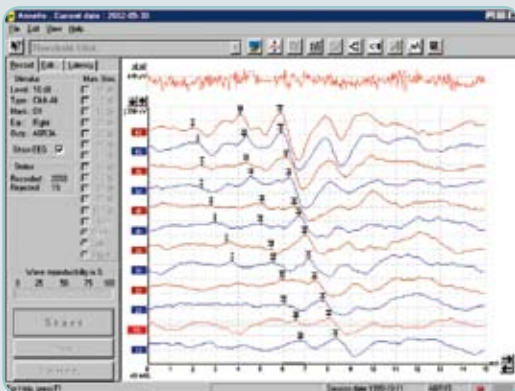
*Bei der EP15 handelt es sich um eine klassische BERA, die in der Regel zur Hörschwellenbestimmung, zum neurologischen Screening und zum Monitoring während operativer Eingriffe eingesetzt wird. Dabei wird insbesondere auf Benutzerfreundlichkeit und Übersichtlichkeit geachtet.*

- 15 ms-Reaktionsfenster
- Frühe akustisch evozierte Potentiale (FAEP)

### **EP25 - Komplette klinische ERA**

*Die EP25 ist für die komplette elektrische Reaktionsaudiometrie (FAEP, MAEP, SAEP, P300, MMN, ECochG) vorgesehen. Dabei wird insbesondere auf Flexibilität und einen umfassenden Messbereich Wert gelegt. Triggerfunktionen sind integriert.*

- 980 ms-Reaktionsfenster
- Früh-, Mittel- und Spätlatenztests
- ECochG-Marker



Layout erleichtert die Erkennung der Hörschwelle



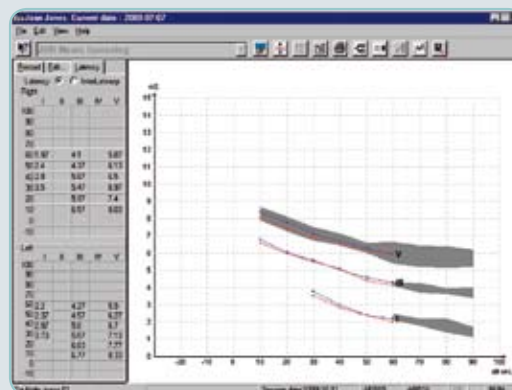
Automatisch markierte BERA-Wellen

### EP15 - BERA-Diagnosesystem

- Zuverlässige BERA-Diagnose
- Vorprogrammierte Tests
- Testet beide Ohren gleichzeitig

### EP25 - Komplettes klinisches ERA-System

- FAEP, MAEP, SAEF, P300, MMN, ECochG
- Benutzerkontrolle über alle Einstellungen
- Ein/Aus-Triggersignale für externe Geräte



Latenz Kennlinien Diagramm



**Interacoustics®**

leading diagnostic solutions

# Hörschwellenbestimmung mit ASSR

Die Interacoustics ASSR ist eine völlig neue ASSR Generation. Sie stellt mit einer genauen Hörschwel- lenschätzung einen Meilenstein in der Entwicklung dar - im Vergleich zu herkömmlichen Systemen bestimmt sie die Hörschwelle in der doppelten Geschwindigkeit. In weniger als 30 Minuten können acht Schwellenwerte (vier Frequenzen, bilateral) abgeleitet werden. Das macht sie zum idealen In- strument für die Hörschwellenbestimmung bei sehr kleinen Kindern und anderen Patienten bei denen eine subjektive Audiometrie schwer oder garnicht durchführbar ist. Ein Stimulus mit einer speziellen Charakteristik und die „Full Spectrum Detection Engine“ sind zwei der patentierten Funktionen, mit denen die ASSR von Interacoustics sowohl in Sachen Genauigkeit als auch Geschwindigkeit Maßstäbe setzt.

### Genauere Hörschwellen

Alle ASSR-Systeme sind abhängig von Korrek- turfaktoren, um ASSR-Schwellenwerte in Hör- schwellenwerte umzuwandeln. Die umgewandelte ASSR-Schwelle wird als „geschätztes Audiogramm“ bezeichnet. Studien haben gezeigt, dass die „ge- schätzten“ Hörschwellen der Interacoustics ASSR sehr nah an den tatsächlichen Hörschwellen der Patienten liegen. Diese Präzision gehört zu den Hauptmerkmalen der Interacoustics ASSR.

### Maximierung der Reizantwort

Die Stimulus-Charakteristik der Interacoustics ASSR kompensiert die Laufzeitverzögerung der Coch- lea. Dadurch erhält das System eine höhere und frequenzspezifische Antwortamplitude. Der von Interacoustics patentierte Chirp-Stimulus erregt alle Zielhaarzellen gleichzeitig. Dies führt zu einem stär- keren und deutlicheren Antwortpotential in Nähe der Hörschwelle.

### Bessere Reaktionsanalyse

Um aus der Reizantwort die maximalen Informa- tionen zu ziehen, nutzt die ASSR von Interacoustics einen speziellen Nachweis-Algorithmus. Mit Hilfe dieses neuen Algorithmus reduziert sich die Testzeit im Vergleich zu herkömmlichen Systemen um 50%.

### Volle Stimuluskontrolle

Die Intensitätspegel und Start/Stopp-Zeiten sind bei jedem der acht Stimulationskanäle (zwei Ohren x vier Frequenzen) unabhängig. So kann der Anwen- der die Testzeit verkürzen, indem auf Grundlage aktueller und früherer Ergebnisse geeignete Stimula- tionspegel gewählt werden. Bei Bedarf kann auch während einer Testsitzung zwischen Stimulationsraten von 40 Hz und 90 Hz gewechselt werden.

### Weitere Funktionen

- Umfassendes Berichtswesen
- NOAH-kompatibel
- In Praxis-Klinik EDV einbindbar
- Identische Elektrodenplatzierung wie bei BERA/ERA

### ASSR von Interacoustics

- ASSR-Technologie der neuen Generation
- Kürzere Testzeit
- Präzise Hörschwellenbestimmung
- In EDV einbindbar, NOAH-kompatibel

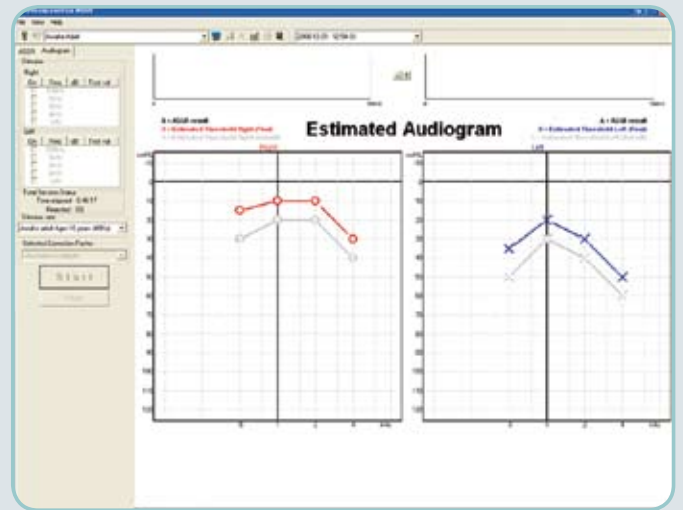
<sup>1</sup>Ekkehard Stürzebecher, Claus Elberling et al. „New Efficient Stimuli for Evoking Frequency-Specific Auditory Steady-State Responses“. Journal of American Academy of Audiology 17:448-461 (2006).

<sup>2</sup>Mario Cebulla et al. „Objective Detection of Auditory Steady-State Responses: Comparison of One-Sample and q-Sample Tests“. Journal of American Academy of Audiology 17:93-103 (2006).

<sup>3</sup>Claus Elberling, Mario Cebulla und Ekkehard Stürzebecher. „Simultaneous multiple stimulation of the ASSR“. Auf dem International Symposium on Auditory and Audiological Research (ISAAR), Dänemark (2007), vorgetragene Schrift



ASSR-Kurven



ASSR-Audiogramm



leading diagnostic solutions

# Eclipse

## BERA-Screening (AABR)

# Säuglings-Screening mit ABRIS

**ABR Infant-Screening** ist ein sehr schneller Screening-Test für Neugeborene, der auf einer speziellen BERA Ableitmethode basiert. Er gibt mit sehr hoher Sensitivität und Spezifität ein einfaches Ergebnis in der Form unauffällig/auffällig (pass/refer) aus. Der Prüfer benötigt nur minimale Schulung am Gerät, da der Test automatisch und objektiv abläuft. Die Testzeit für ein gesundes Ohr beträgt ca. 20 Sekunden.

### Rot oder Grün

Um Interpretationsfehler zu vermeiden wird das Testergebnis sowohl in Textform, als auch in Farbe deutlich wiedergegeben. Das Ergebnis „refer“ wird rot angezeigt, das Ergebnis „pass“ grün.

### Leicht bedienbar

Nach Anbringen der Elektroden und einem raschen Elektroden-Impedanztest mit Hilfe der Vorverstärker-LED's, muss lediglich auf den START-Button geklickt werden.

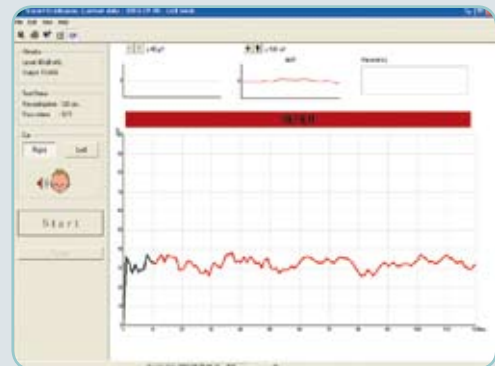
### Zuverlässiges Screening

Die Sensitivität der ABRIS beträgt 99,99 % (die Sensitivität misst die Fähigkeit, Babys mit Hörproblemen korrekt zu identifizieren).

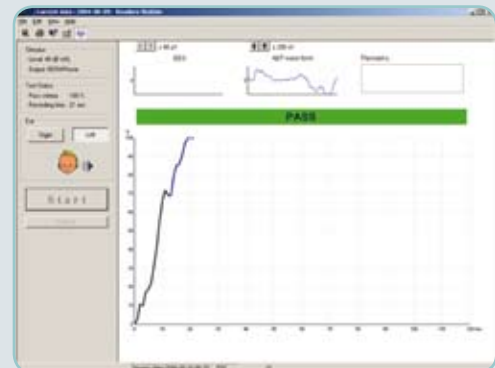
Die Spezifität von ABRIS beträgt 97 % (die Spezifität misst die Fähigkeit, Babys mit normalem Gehör korrekt auszuschließen).

### EEG-Überwachung

Das Patienten EEG wird kontinuierlich überwacht und dem Prüfer angezeigt. Ist der Patient für eine Ableitung zu unruhig, werden die einzelnen Messungen während dieser Phase verworfen.



ABRIS-Ergebnis „auffällig“



ABRIS-Ergebnis „unauffällig“

### ABRIS

- *Sehr schnell und automatisch*
- *Objektiv und zuverlässig*
- *Leicht bedienbar*

# Eclipse VEMP

## Otolithenfunktionstest mit VEMP

Der VEMP-Test misst und analysiert die vestibulär evozierten myogenen Potentiale, die durch einen lauten Stimulus im ipsilateralen Ohr erzeugt werden. Während der Ableitung muss der Patient zur Kontraktion des Sternocleidomastoideus beitragen, zum Beispiel durch Drücken des Kopfes gegen die Handfläche. Der VEMP-Quotient (der Unterschied der linken zur rechten Ableitung) wird automatisch berechnet. Der VEMP-Test ist ein Otolithenfunktionstest und dient zur Funktionsüberprüfung des Sacculus. Außerdem erlaubt er eine Aussage über die Funktion des Gleichgewichtsnerven (N. sacularis).

### Überwachung des Muskelkontraktion

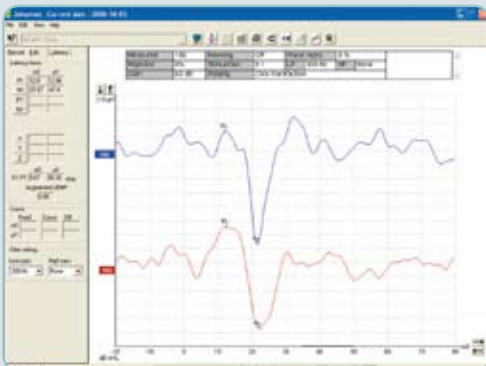
Zur leichteren Überwachung der Muskelspannung wird die laufende EEG-Aktivität angezeigt.

### Hohe Stimuluspegel

Die Eclipse kann bis zu einem Pegel von 100 dBnHL stimulieren (Klicks und 500Hz Ton-Bursts). Zur Darbietung optimaler Stimuluspegel sind Erhöhungen von 1 dB möglich.

### VEMP-Quotient - einfache Berechnung

Markieren Sie zwei Punkte auf der VEMP-Kurve und die Software berechnet den VEMP-Quotienten unter Anwendung folgender Formel:  
$$\frac{\text{Amplitude}_{\text{LINKS}} - \text{Amplitude}_{\text{RECHTS}}}{\text{Amplitude}_{\text{LINKS}} + \text{Amplitude}_{\text{RECHTS}}}$$



### VEMP

- Sacculusfunktionstest
- Berechnung des VEMP-Quotienten
- Bildet in Kombination mit VNG ein komplettes Vestibularistestsystem



**Interacoustics®**

leading diagnostic solutions

# Eclipse

## TEOAE - DPOAE

# Otoakustische Emissionen

Otoakustische Emissionen werden beim Neugeborenen-Screening, zur Differentialdiagnose (z. B. auditive Neuropathie) und zum Monitoring (z. B. Ototoxizität) eingesetzt.

Die Eclipse verfügt über separate Module zur Analyse von transitorisch evozierten otoakustischen Emissionen (TEOAE25) und der Distortionsprodukte der otoakustischen Emissionen (DPOAE20). Beide Module haben eine Reihe Funktionen gemein:

### Ergonomische Sonde

Für beide Module wird der gleiche Sondentyp verwendet. Die Sonde ist leicht und weist ein sehr geringes Eigenrauschen auf. Sie ist klein genug, für den Gebrauch mit Neugeborenen-Ohrstöpseln und lässt sich einfach, rasch und preisgünstig reinigen und warten.

### Störgeräusch-Unterdrückung

Der Anwender kann die Störgeräusch-Unterdrückung entsprechend der Umgebungssituation anpassen. Ein einfacher Feedback-Mechanismus verwendet rote und grüne Balken zur Darstellung von Geräusch- und Signalpegeln. Der Anwender kann die optimale Empfindlichkeit über einen Schieberegler rasch und einfach einstellen.

### Sondensitz

Ein automatischer Sondencheck vor dem Test gewährleistet die korrekte Platzierung der Sonde im äußeren Gehörgang.

### Validitätskontrollmarkierungen

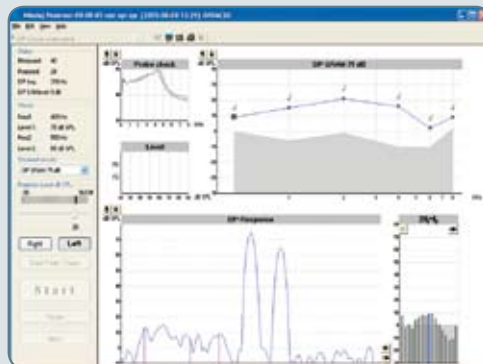
Während eines Tests zeigen Kontrollmarkierungen (grüne Häkchen) bei jeder Testintensität oder Testfrequenz an, dass otoakustische Emissionen gemessen wurden.

### Distortionsprodukte der otoakustischen Emissionen (DPOAE20)

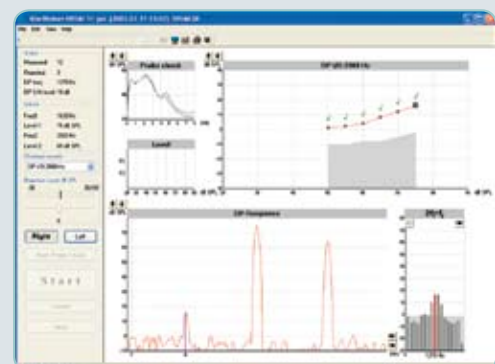
Mit der DPOAE20 kann ein detailliertes DP-gramm erstellt werden. Zu Screening Zwecken ist die Beschränkung des DP-grams auf eine einzige Frequenz möglich. Auch die Ableitung der Wachstumsfunktion bei spezifischen Frequenzen (Input - Output Messung) kann durchgeführt werden. Für diese Anwendungen liegen integrierte Testprotokolle vor: Sie können jedoch leicht andere Testprotokolle erstellen.

### Transient evozierte otoakustische Emissionen (TEOAE25)

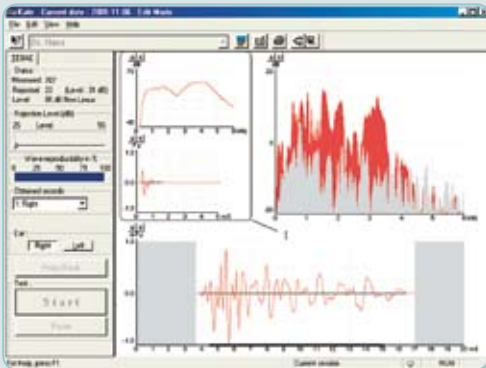
Die TEOAE25 setzt lineare oder nicht-lineare Breitband-Klicks zur Stimulation von otoakustischen Emissionen ein. Obwohl die TEOAE25 vorrangig für das Gehör-Screening entwickelt wurde, liefert sie detaillierte Informationen zu den Emissionen. Bei entsprechender Programmierung wird ein automatisches Ergebnis in der Form unauffällig/auffällig (pass/refer) abgeleitet.



DPOAE20-DP-gramm



DPOAE20-Wachstumsfunktion



TEOAE25-FFT Darstellung



TEOAE25-Balkendiagramm

#### **DPOAE20**

- Schnell und automatisch
- DP-gram und Wachstumsfunktion
- Genau und sicher

#### **TEOAE25**

- Automatisches TEOAE-Screening
- Klinische TEOAE
- Benutzerfreundliche Oberfläche



**Interacoustics®**

leading diagnostic solutions

# Eclipse

## Hardware-Spezifikationen

<b>Standards:</b>	IEC 60601-1 (Allgemeine Sicherheit) Klasse I, Typ BF. IEC 60601-1-1 (Sicherheit des Systems). Klasse I, Typ BF. IEC 60601-1-2 (EMV).
<b>PC-Anforderungen (PC nicht inklusive):</b>	Betriebssystem: Windows XP®. Prozessor: Pentium III mit 650 MHz oder schnellerer Prozessor. RAM: 256 MB. Festplatte: 5 GB. Display-Auflösung: 1024 x 768 oder höhere Auflösung. USB: 1.1 oder höhere Version.
<b>System:</b>	Eclipse-Black-Box zum Anschluss an Ihren PC.
<b>Sicherheit:</b>	Eingebauter medizinischer Sicherheitstransformator. Optische Isolierung zum Vorverstärker. Galvanische Trennung zum PC (wahlweise).
<b>Ausdruck:</b>	Kundenspezifische Ausdrucke. Ausdruck oder als PDF-Datei zum EMR.
<b>Patientenkommunikation:</b>	Antwortfunktion (eingebauter Lautsprecher).
<b>OtoAccess-Datenbank:</b>	Inklusive Datenbank: SQL. Datenformat: XML Voll datennetzfähig. Unbegrenzter Speicherplatz. Patientendemographiedaten. Patientenjournal. Kann auch Daten von Audiometern, Tympanometern und Hörgeräte-Anpasssystemen von Interacoustics enthalten. Einfache Datensicherungsfunktion. Interacoustics® ASSR kann auch ohne Datenbank laufen.
<b>NOAH:</b>	NOAH-kompatibel (NOAH 3.6 oder höhere Version). (Geschätztes Audiogramm (ASSR) zur Hörgeräteanpassung mit NOAH-Modulen verfügbar).
<b>Datennetze:</b>	Kann an ein Datennetz angeschlossen werden. Betrachten von Sitzungen im Anschluss von Lesestationen aus. Mit optionaler Software können sogar aktuell ausgeführte Tests von jeder Lesestation im Datennetz aus überwacht und gesteuert werden.
<b>Abmessungen und Gewicht:</b>	(L x B x H) 28 x 32 x 5,5 cm. Gewicht: 2,5 kg ohne Zubehör
<b>Für die Eclipse-Black-Box erhältliche Softwaremodule:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• BERAVERA (EP15/25)</li><li>• ABR Säuglings-Screening (ABRIS)</li><li>• TEOAE (TEOAE25)</li><li>• DPOAE (DPOAE20)</li><li>• VEMP</li><li>• ASSR</li></ul>
<b>Mitgeliefertes Zubehör:</b>	USB-Kabel, 2 m Netz kabel Software-CD nach Bestellung OtoAccess™-Datenbanksoftware Mauspad Bedienungsanleitung, CE-Handbuch
<b>Optionales Zubehör:</b>	Optisches UCO15-USB-Kabel für Eclipse (kann mit 1 m oder 5 m langem USB-Verlängerungskabel geliefert werden).



Weitere Informationen unter:  
[www.interacoustics.com](http://www.interacoustics.com)



**Interacoustics<sup>®</sup>**

leading diagnostic solutions

# Eclipse

## EP15/25 - Spezifikationen

<b>Standards:</b>	IEC 60601-2-26 (Elektroenzephalographen). IEC 60645-1/ANSI S3.6 (Audiometer). IEC 60645-3 (Hörtestsignale)
<b>Vorverstärker:</b>	Zwei Kanäle. (EPA3: ein Kanal). Verstärkung: 80 dB. (EPA4V: 60/80 dB). Frequenzgang: Bis zu 8000 Hz. Rauschen: 6,0 nV/√Hz. 0,33 µV RMS (0 - 3 kHz). CMR-Verhältnis: >115 dB bei einer Frequenz zwischen 0,1 Hz und 100 Hz. Eingangsimpedanz: >10 MΩ. Zugelassene Elektrodenabweichung: > 300 mV. Stromversorgung: Von der Haupteinheit
<b>Impedanzprüfung:</b>	30 Hz, Rechteck. Impedanzinformationen für jede einzelne Elektrode. Die Elektrodenkabel müssen nicht abgezogen werden. Ablesung direkt am Verstärker. Messstrom: 25 µA. Bereiche: 0,5 kΩ - 25 kΩ.
<b>Stimuli:</b>	Klick und Ton-Bursts. Rate: 0,1 – 80,1/s. 20 – 130 dB peSPL in 1-dB-Schritten -10 -100dB nHL in 1-dB-Schritten
<b>Ton-Burst:</b>	Frequenzen: 0,5 kHz bis 4 kHz. Anzahl der Zyklen: 1 – 3120. Hüllkurven: Blackman, Gauss, Hanning, Hamming, Bartlett, Rechteck und Anstieg/Plateau/Abfall manuell.
<b>Vertäubung:</b>	Weißes Rauschen. 0 - -40 dB je nach Stimulus.
<b>Anzahl der Kanäle:</b>	Zwei Kanäle. (EPA3: ein Kanal).
<b>Anzahl der Kurven pro Sitzung:</b>	Unbegrenzt.
<b>Automatische Tests:</b>	Mehrere automatische Testprotokolle integriert. Der Anwender kann beliebige viele automatische Tests erstellen und hinzufügen. Die automatischen Tests können während der Durchführung manuell gesteuert werden.
<b>Datenerfassung:</b>	Analysezeit: 15-980-mS-Fenster. Erfassungsbeginn: +/- 2 mS ab Beginn des Stimulus. A/D-Auflösung: 16 Bit. Punkte pro Kurve: 450 angezeigte Punkte.
<b>Verstärkung:</b>	Automatisch: Vor dem Test jeder neuen Intensität wird automatisch die am besten geeignete Verstärkung ausgewählt. Manuell: 6-dB-Schritte von 74 dB bis 104 dB (Eingang von 10 µV bis 320 µV).
<b>Unterdrückungssystem:</b>	Zwei simultan arbeitende Unterdrückungssysteme.
<b>Roh-EEG:</b>	Wird online angezeigt. Bildwiederholfrequenz: In der Regel 10 Hz.
<b>Filter:</b>	Digitalfilterung für Tiefpass und Hochpass. FIR-Tiefpassfilter ohne Zeitverschiebung des Wellenpeaks. Auf dem EP15/EP25 oder von jeder Lesestation in einem Datennetz aus können während des Tests oder nach Abschluss des Tests unterschiedliche Filterungen angewendet werden. Analoge Eingangsfiler: 0,5 Hz bis 100 Hz - folgt der Testauswahl.
<b>Patienten-kommunikation:</b>	Ansprechfunktion. Antwortfunktion (eingebauter Lautsprecher).
<b>Cochlea-Implantate:</b>	Die EP25 kann von Stimulatoren für Cochlea-Implantate gesteuert werden oder diese selbst steuern.
<b>Datennetze:</b>	Die EP15/EP25 kann an ein Datennetz angeschlossen werden. Anschließendes Markieren und Bearbeiten einschließlich Filteränderungen usw. können jederzeit auch von anderen Lesestationen erfolgen, ohne dass die Hardware zur Verfügung steht. Mit optionaler Software können sogar aktuell ausgeführte Tests von jeder Lesestation im Datennetz aus überwacht und gesteuert werden.
<b>NOAH:</b>	Für EP15/EP25 ist ein Modul für NOAH 3.0 (optional) erhältlich.
<b>HILFE:</b>	Zum Lieferumfang gehören eine Online-Hilfefunktion für Schaltflächen, Eingabefelder usw. sowie eine elektronische Bedienungsanleitung mit Suchfunktionen und Querverweisen.
<b>EP25-Funktionen (nicht Teil des EP15):</b>	ECochG-Aufzeichnungen mit Markern. Mittlere / Spätepotentiale (P300, MMN usw.). VEMP (optional). Stimulatorsteuerung für Cochlea-Implantate.

**Mitgeliefertes Zubehör:**

EP15/EP25-Software-CD  
EPA4 Vorverstärker  
ETB Standard-Elektrodenkabel mit Druckknöpfen  
ETU Universalelektrodenkabel  
ETR Elektrodenkabel mit wiederverwendbaren Elektroden  
PEG 15 Satz mit 25 vorgelierten Einwegelektroden  
ETT Tip Trode-Elektrodenkabelsatz (nur EP25)  
TTE25 Tip Trode-Goldelektroden, 10 Stück, für ECochG (nur EP25)  
20 Stück Säuglings-Ohrstöpseln (2 x 10)  
EarTone ABR Einsteckhörer mit Ohrstöpseln  
SPG 15 Tube Hautvorbereitungsgel  
Mullkompressen  
LBK15 Einheit zur Prüfung der Funktion  
Elektrodengel  
Alkoholtupfer (100 Stück)

**Optionales Zubehör:**

TDH39 Headset  
DT48h Headset  
B71 Knochenleitungshörer  
EPA3 Vorverstärker (ein Kanal/drei Elektroden)  
EPA4V (Vorverstärker für VEMP)  
Lizenz für VEMP-Funktionen



**Interacoustics®**

leading diagnostic solutions

# Eclipse

## VEMP

<b>Hardware-Plattform:</b>	Eclipse für USB-PC-Anschluss
<b>Vorverstärker EPA4V:</b>	Zwei Kanäle. Verstärkung: 60/80 dB. Impedanzinformationen für jede einzelne Elektrode direkt am Verstärker ablesbar.
<b>Messwertwandler:</b>	Ear-Tone ABR In-Ohr-Hörer enthalten. Unabhängige Kalibrierung für TDH39 (nicht enthalten) Unabhängige Kalibrierung für B71 (nicht enthalten).
<b>Stimuli:</b>	Klick und Ton-Bursts. Rate: 0,1 – 8,1/s (Vorgabe 5,1/s) 20 – 130 dB peSPL in 1-dB-Schritten. -10 – 100dB nHL in 1-dB-Schritten
<b>Ton-Burst:</b>	Frequenzen: 0,5 kHz bis 4 kHz. Anzahl der Zyklen: 1 – 520 Hüllkurven: Blackman, Gauss, Hanning, Hamming, Bartlett, Rechteck und Anstieg/Plateau/Rückgang manuell.
<b>Anzahl der Kurven pro Sitzung:</b>	Unbegrenzt.
<b>Automatische Tests:</b>	Automatische Testprotokolle für Klick und 500Hz Ton-Burst sind integriert. Der Anwender kann beliebig viele automatische Testprotokolle entwerfen und hinzufügen. Die automatischen Tests können während der Durchführung manuell gesteuert werden.
<b>Datenerfassung:</b>	Analysezeit: -20 bis 80 mS (Fenster von max. 150 mS) Erfassungsbeginn: +/- 20 mS ab Beginn des Stimulus.
<b>Unterdrückungssystem:</b>	Zwei simultan arbeitende Unterdrückungssysteme.
<b>Roh-EEG:</b>	Große Online-EEG-Anzeige während des Tests. Bildwiederholffrequenz: In der Regel 10 Hz.
<b>Patienten-kommunikation:</b>	Ansprechfunktion. Antwortfunktion (eingebauter Lautsprecher).
<b>Datenbank:</b>	Inklusive – unbegrenzter Speicherplatz. Patientendemographiedaten. Patientenjournal. Kann auch Daten von Audiometern, Impedanzaudiometern und Hörgerätemesssystemen von Interacoustics enthalten. Einfache Datensicherungsfunktion.
<b>Mitgeliefertes Zubehör:</b>	VEMP-Software-CD EPA4 Vorverstärker ETB Standard-Elektrodenkabel mit Druckknöpfen ETU Universalelektrodenkabel ETR Elektrodenkabel mit wiederverwendbaren Elektroden PEG15 Satz mit 25 vorgelierten Einwegelektroden 20 Stück Säuglings-Ohrstöpseln (2 x 10) EarTone ABR Einsteckhörer mit Ohrstöpseln SPG15 Tube Hautvorbereitungsgel Elektrodengel Alkoholtupfer (100 Stück) Mullkompressen
<b>Optionales Zubehör:</b>	TDH39 Headset DT48h Headset EPK15v Nachrüstsatz für EP15-Funktionen EPK25v Nachrüstsatz für EP25-Funktionen

# Eclipse ASSR

<b>Standards:</b>	IEC 60601-2-26 (Elektroenzephalographen). IEC 60645-1/ANSI S3.6 (Audiometer). IEC 60645-3 (Hörtestsignale)
<b>System:</b>	Eclipse für USB-PC-Anschluss
<b>Sicherheit:</b>	Eingebauter medizinischer Sicherheitstransformator. Optische Isolierung zum Vorverstärker. Optische Isolierung zum PC (wahlweise).
<b>Vorverstärker:</b>	Zwei Kanäle. (EPA3: ein Kanal). Verstärkung: 80 dB. (EPA4V: 60/80 dB). Frequenzgang: Bis zu 8000 Hz. Rauschen: 6,0 nV/√Hz (0,33 μV RMS (0 - 3 kHz)). CMR-Verhältnis: >115 dB bei einer Frequenz zwischen 0,1 Hz und 100 Hz. Eingangsimpedanz: >10 MΩ. Zugelassene Elektrodenabweichung: > 300 mV. Stromversorgung: Von der Haupteinheit.
<b>Anti-Aliasing-Filter:</b>	Analog, 8 kHz, 24 dB/Oktave. (Abtastrate 30 kHz).
<b>Impedanzprüfung:</b>	30 Hz, Rechteck. Impedanzinformationen für jede einzelne Elektrode. Die Elektrodenkabel müssen nicht abgezogen werden. Ablesung direkt am Verstärker. Messstrom: 25 μA. Bereiche: 0,5 kΩ - 25 kΩ.
<b>Wandler:</b>	Ear-Tone ABR Einsteckhörer enthalten. Unabhängige Kalibrierung für TDH39 (nicht enthalten)
<b>Anzahl der Kanäle:</b>	Zwei Kanäle, Reaktionserfassung. (EPA3: ein Kanal). Acht Kanäle zur Stimuluskontrolle.
<b>Testprotokolle:</b>	Testprotokolle für Kinder und Erwachsene enthalten (Schlaf- und Wachzustand). Individuell angepasste Protokolle können vom Benutzer erstellt werden.
<b>Stimuli:</b>	500 Hz, 1 kHz, 2 kHz, 4 kHz. Bandbreite: +/- ½ Oktave, -3dB. Sehr steile Dämpfungen. Kompensation für Cochlea-Verzögerungen. Simultane Stimuli: Acht (vier Frequenzen pro Ohr).
<b>Modulierungsraten:</b>	90 Hz und 40 Hz. Können während der Sitzung geändert werden.
<b>Vertäubung:</b>	Weißes Rauschen. 0 – 100 dB HL.
<b>Stimuluskontrolle:</b>	Unabhängige Kontrolle von bis zu acht gleichzeitigen Stimuli (max. vier pro Ohr). Unabhängige Regelung des Stimuluspegels für jeden der acht Stimuli mit dynamischer Bereichsunterstützung. Unabhängige Start/Stop-Steuerung für jeden der acht Stimuli.
<b>Datenerfassung:</b>	Zwei Kanäle. Separater Erfassungsalgorithmus für jeden Kanal. A/D-Auflösung: 16 Bit. Manueller Start und Stopp: Global sowie für jeden Stimulus. Testzeit: Max. 15 min. (Vorgabe: 6 min.). Manuelle Änderung in Schritten von +/- 1 min. Einstellungen der Wahrscheinlichkeit von falsch-unauffällig: 1 % und 5 %.
<b>Verstärkung:</b>	Manuell: 6-dB-Schritte von 74 dB bis 110 dB (Eingang von 5 μV bis 320 μV).
<b>Unterdrückungssystem:</b>	Manuelles Erhöhen und Senken der Unterdrückungsgrenzwerte bei der Datenerfassung.
<b>EEG:</b>	Gleichzeitige Online-Anzeige für jeden Kanal. Bildwiederholffrequenz: In der Regel 10 Hz.
<b>Mitgeliefertes Zubehör von ASSR:</b>	ASSR-Software-CD EPA4 Vorverstärker ETB Standard-Elektrodenkabel mit Druckknöpfen ETU Universalelektrodenkabel ETR Elektrodenkabel mit wiederverwendbaren Elektroden PEG15 Satz mit 25 vorgelierten Einwegelektroden EarTone ABR Einsteckhörer mit Ohrstöpseln 20 Stück Säuglings-Ohrstöpseln 2 x 10) SPG15 Tube Hautvorbereitungsgel Elektrodengel Alkoholtupfer (100 Stück) Mullkompressen
<b>Optionales Zubehör:</b>	TDH39 Headset EPA3 Vorverstärker (ein Kanal/drei Elektroden)



**Interacoustics®**

leading diagnostic solutions

# Eclipse

## ABRIS - Spezifikationen

<b>Hardware-Plattform:</b>	Eclipse für USB-PC-Anschluss
<b>Datenbank:</b>	OtoAccess™.
<b>Stimulus:</b>	Klick. Stimulusrate 93 Hz.
<b>Pegel:</b>	30 dBHL, 35 dBHL oder 40 dBHL.
<b>Sicherheit:</b>	Kennwortschutz der Testparameter.
<b>Testzeit:</b>	In der Regel 20 Sekunden pro Ohr.
<b>Algorithmische Sensitivität:</b>	99.99%.
<b>Spezifität:</b>	In der Regel 97 %.
<b>Mitgeliefertes Zubehör:</b>	ABRIS™-Software-CD Vorverstärker EPA4 ETB Standard-Elektrodenkabel mit Druckknöpfen ETU Universalelektrodenkabel ETR Elektrodenkabel mit wiederverwendbaren Elektroden PEG15 Satz mit 25 vorgelierten Einwegelektroden SPG15 Tube Hautvorbereitungsgel Mullkompressen Elektrodenengel Alkoholtupfer (100 Stück) EARTone Einsteckhörer 20 Stück Säuglings-Ohrstöpseln 2 x 10)
<b>Optionales Zubehör:</b>	EPA3 Vorverstärker für drei montierte Elektroden



# Eclipse

## OAE - Spezifikationen

<b>Standards:</b>	IEC 60645-3, Audiometer
<b>System:</b>	Eclipse für USB-PC-Anschluss
<b>Datenbank:</b>	OtoAccess™ - Speicher wird nur von der Größe der Festplatte begrenzt
<b>Hardware:</b>	OAE-Sonde und Interacoustics Eclipse.
<b>Sonde:</b>	TEOAE- und DPOAE-fähig. Gewicht: 3 Gramm. Austauschbare Sondenspitze
<b>Anzeigeverstärkung:</b>	Allgemeine Anzeigeverstärkung: Während des Tests einstellbar
<b>Ausbaufähig:</b>	EP15- BERA oder EP25-ERA-System, ABRIS, ASSR, VEMP, DPOAE20, TEOAE25
<b>DPOAE20 - Spezifikationen:</b>	
<b>Stimulus:</b>	Frequenzbereich: 500 - 8000 Hz. Frequenzschritt: 50 Hz. Pegel: 30 - 75 dB SPL (70 dB für Frequenzen über 6 kHz). Pegelschritt: 1 dB SPL. Messwertwandler: Dedizierte DPOAE20/TEOAE25-Sonde
<b>Aufzeichnung:</b>	Analysezeit: Mindestens zwei Sekunden bis unbegrenzte Testzeit A/D-Auflösung: Auflösung mit 16 Bit, 3,7 Hz Artefakt-Unterdrückungssystem: Einstellbar: -30 bis 30 dB SPL oder abgeschaltet. Während des Tests anwendbar SN-Unterdrückung: 1 - 20 dB SPL
<b>Anzeigen:</b>	Sondenanpassung - mit Stimulus und Intensität. Reaktion. Pegelanpassung. DP-gram oder Wachstumsfunktion
<b>Automatische Tests:</b>	Vorprogrammierte Tests. Weitere Tests können vom Benutzer vorprogrammiert werden. Kontrollmarkierungsanzeige für S/N R unauffällig
<b>TEOAE25 - Spezifikationen:</b>	
<b>Stimulus:</b>	Lineare oder nicht-lineare Klicks. Pegel: 50 - 90 dB SPL. Pegelschritt: 1 dB SPL. Messwertwandler: Dedizierte DPOAE20/TEOAE25-Sonde Genauigkeit: 0,5 dB. Bandbreite: 400 Hz – 4000Hz +/- 2 dB Aufzeichnung: Analysezeit: 25 bis 32.000 Abtastwerte. A/D-Auflösung: Auflösung mit 16 Bit, 3,7 Hz Artefakt-Unterdrückungssystem: 25 - 55 dB SPL oder ausgeschaltet. Während des Tests anwendbar. SNR-Kriterien: Fünf individuelle Frequenzbänder können von 1 - 30 dB SPL eingestellt werden.
<b>Anzeigen:</b>	Sondenanpassung - mit Stimulus und Frequenzreaktionsanzeige OAE-Zeitfenster, OAE FFT. 1-kHz-Bänder für unauffällig/auffällig. 1/3-Oktavenbänder, 1/6-Oktavenbänder, 1/12-Oktavenbänder. dB OAE, dB Rauschabstand
<b>Automatische Tests:</b>	Vorprogrammierte Tests. Weitere Tests können vom Benutzer vorprogrammiert werden. Kontrollmarkierungsanzeige für S/N R unauffällig
<b>Automatisches Screening:</b>	Algorithmus integriert. Optionale benutzerdefinierte Algorithmen. Sicherheitssystem - Kennwortschutz
<b>Mitgeliefertes Zubehör von DPOAE20/TEOAE25:</b>	DPOAE20- und/oder TEOAE25-Software-CD OAE-Sonde, komplett BET25 Sortimentbox mit Ohrstöpseln NEOPT Neugeborenen-Sondenspitze



**Interacoustics®**

leading diagnostic solutions

### Interacoustics – die beste Wahl

Seit mehr als 40 Jahren setzt sich Interacoustics dafür ein, seine Kunden im Bereich der Audiologie und Neurotologie mit den besten Lösungen für jede audiologische Fragestellung zu versorgen. Dies geschieht durch den ständigen Dialog mit Fachkräften aus allen Bereichen der Audiologie. Unsere Geräte erfüllen die höchsten technischen Standards und wir verfügen über ein Know-how, das nur im engen Kontakt mit Anwendern aus der klinischen Praxis erworben werden kann.

### Lösungen für jeden Rahmen

Durch die Zusammenarbeit mit Kliniken und Praxen unterschiedlicher Größe in vielen Ländern können wir ihnen passende Systemlösungen anbieten. Unsere Produkte für die gesamte Neurotologie können speziell auf Ihre Bedürfnisse zugeschnitten werden und machen die Diagnose und Befundung leichter. Das heißt, gut konzipierte Bildschirmlayouts, Interaktion über Netzwerke mit Datenbanken, reibungslose Integration in vorhandene EDV-Systeme.

### Entwicklungen um Menschen zu helfen

Wir entwickeln Geräte, um Ärzten und Hörgeräteakustikern Werkzeuge an die Hand zu geben, die Menschen helfen und ihre Lebensqualität verbessern. Die Rolle in diesem Prozess ist uns bewußt, und wir freuen uns, in Zukunft weiterhin neue und richtungsweisende Produkte entwickeln und verkaufen zu können.

### Weltweiter Support

Der Name Interacoustics steht nicht nur für Qualität und Funktionalität, sondern auch für Service und Support. Wir sind in mehr als 100 Ländern tätig und verfügen über ein gut abgestimmtes Händlernetz und Servicezentren, die gewährleisten, dass Sie jede gewünschte Unterstützung erhalten.



### Vertrieb und Service in Ihrer Region:

### Interacoustics A/S

Zweigstelle Deutschland  
Tel: 02193 533 180 | Fax: 02193 533 179  
Stumpf 6 | DE-42929 Wermelskirchen  
info@interacoustics.de | www.interacoustics.de

### Produkte aus dieser Gruppe:

- Eclipse-Hardware
- EP25 ERA
- EP15 BERA
- Interacoustics® ASSR
- ABRIS Neugeborenen-Screening (AABR)
- VEMP
- TEOAE25 Screening und klinische TEOAE
- DPOAE20 Screening und klinische DPOAE

### Zugehörige Produkte:

- OtoAccess™-Datenbank
- OtoRead OAE-Handtestgerät

Weitere Informationen unter:  
[www.interacoustics.com/com/Eclipse](http://www.interacoustics.com/com/Eclipse)



**Interacoustics®**

leading diagnostic solutions