diatec
Audiologische Diagnostik

www.diatec-diagnostics.de

Unser HNO-Vertriebsteam (v. l. n. r.):
Steffen Schramm, Thorsten Busch, René Keggenhoff, Engin Aksel

Produkte und Lösungen für Ihre HNO-Diagnostik

Wir machen den Unterschied **hörbar.**

Wir sind Diatec

Diatec Diagnostics vertritt in Deutschland mit den Marken MAICO, Interacoustics, MedRx und Sanibel Supply die vier renommiertesten Hersteller von medizintechnischen Geräten und Zubehör für die Hör- und Gleichgewichtsdiagnostik. Mit unseren über 50 Mitarbeitern, gehören wir zu den führenden Unternehmen in Deutschland im Bereich der audiologischen Diagnostik.

Wir sind Teil der dänischen Demant Group, zu der auch die bekannten Marken Oticon, Bernafon und EPOS gehören. Dadurch greifen wir auf den Erfahrungsschatz und das kollektive Wissen von über 16.000 Mitarbeitern weltweit zurück. Unsere Fachkompetenz basiert aber auch auf der Nähe zu den Herstellern und auf dem beständigen Dialog mit unseren Kunden.

Für die HNO-Diagnostik sind wir ein wichtiger Partner

Bei der Ausstattung von Krankenhäusern und Praxen niedergelassener Ärzte sind wir marktführend. Die Geräte müssen sowohl praxistauglich sein, als auch im hektischen Klinikalltag ein professioneller Begleiter sein. Aber auch der mobile Audiometrist findet bei uns die perfekte Lösung.

Wir unterstützen das medizinische Fachpersonal in folgenden Bereichen:

- Audiometrie
- Tympanometrie
- AEP / ABR / BERA
- OAE
- Schwindel- und Gleichgewichtsdiagnostik
- Neugeborenen-Hörscreening

Diatec Vergangenheit – Gegenwart – Zukunft

2015
In Deutschland wird der herstellerübergreifende **Diatec Service** der Unternehmen **MAICO** (gegr. 1937) und **Interacoustics** (gegr. 1967) etabliert. Beide Unternehmen gehören seit 1995 bzw. 2000 der Demant Group an und arbeiten seit 17 Jahren auf entwicklungstechnischer Ebene zusammen.

2016
Auch die Vertriebstätigkeiten von **MAICO** und **Interacoustics** werden zusammengelegt. Aus **Diatec Service** wird die Dachmarke **Diatec Diagnostics**.

2017
Die Geräte von **MedRx** (gegr. 1994, seit 2011 Teil der Demant Group) werden Teil des Angebotes.

2019 bis heute
Sanibel Supply (gegr. 2010), als unabhängiger Verbrauchsmaterial-Lieferant für audiologisches Equipment, komplettiert das Leistungsportfolio.
Diatec Diagnostics bezieht seinen modernen neuen Standort in Dortmund-Brackel.

Inhaltsverzeichnis

Audiometrie 4
- Audiometer ..... 4 - 5
- Allgemeines zur Audiometrie 5

Tympanometrie / Impedanzmessung 5
- Tympanometer ..... 5 - 6
- Allgemeines zur Impedanzmessung ..... 6 - 7

Otoakustische Emissionen 8
- Allgemeines zu OAE ..... 8 - 9
- OAE-Messgeräte 10

ERA/BERA/ASSR 11
- Allgemeines zu ASSR ..... 11 - 12
- ERA/BERA/ASSR Messgeräte 13
- AABR- Neugeborenen-Hörscreening 14

Otoneurologie 15
- Allgemeines zum Video-Kopf-Impuls-Test 15
- Allgemeines zur VNG 15
- Allgemeines zu cVEMP ..... 15 - 16
- Allgemeines zu oVEMP 16
- Otoneurologische Messgeräte 17
- Schwindel- & Gleichgewichtsprobleme - Behandlung & Rehabilitation ..... 18 - 19

Datenbanken 19

Hörprüfkabinen 20

Hygiene & Verbrauchsmaterial 21

Unsere Service-Dienstleistungen ..... 22 - 23

Alle Informationen in diesem Katalog wurden von uns sorgfältig zusammengestellt, dennoch bleiben Irrtümer, Änderungen sowie Druck - und Satzfehler vorbehalten.
Diatec Diagnostics GmbH übernimmt darüber hinaus keine Gewähr hinsichtlich medizinischer Richtigkeit bzw. Vollständigkeit.

© Diatec Diagnostics GmbH, Dezember 2020 - V1

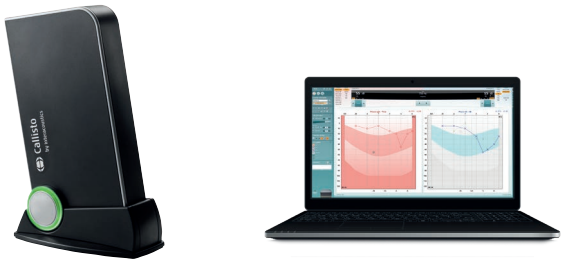
Audiometrie

Audiometer

Interacoustics Affinity Compact – PC-gesteuertes Audiometer

Das neue Zweikanal -PC-Audiometer in einem kompakten topmodernen Gehäuse.

- Intuitiv bedienbar
- Ton-, Sprachaudiometrie mit Luft-, Kochenleitung und Freifeld (optional)
- Sprachtests direkt vom PC
- Freiburger Sprachtest
- Optional: Oldenburger Sprachtests
- Binaurale Sprachmessung
- Automatische Vertäubung/Maskierung
- Tinnitusbestimmung, verschiedene überschwellige Tests
- Muster 15 (HGV)
- Beratungs-Hilfen, z.B. Hörverlustanzeige, "Sprachbanane", Überblendfunktion mehrerer Audiogramme
- Modular erweiterbar, z.B. Hochtonaudiometrie von 125 - 20000 Hz, separater Einsteckhörer
- Datenbanken (OtoAccess, Diagnostic-Manager, NOAH4)



Interacoustics Callisto – PC-gesteuertes Audiometer

Ein kleines kompaktes und auch transportabel nutzbares USB Audiometer

- Minimaler Platzbedarf
- Ton-, Sprachaudiometrie mit Luft-, Kochenleitung und Freifeld (optional)
- Sprachtests direkt vom PC
- Freiburger Sprachtest
- Binaurale Sprachmessung
- Automatische Vertäubung/Maskierung
- Tinnitusbestimmung, verschiedene überschwellige Tests
- Muster 15 (HGV)
- Beratungs-Hilfen, z.B. Hörverlustanzeige, "Sprachbanane", Überblendfunktion mehrerer Audiogramme
- Modular erweiterbar, z.B. Hochtonaudiometrie von 125 - 16000 Hz
- Datenbanken (OtoAccess, Diagnostic-Manager, NOAH4)

Interacoustics AD528 – Standalone Audiometer

Das AD 528 ist ein modernes Ton- und Sprachaudiometer mit einem 12,5 cm hochauflösenden festen Farbdisplay.

- Kompakt und leicht zu bedienen, hervorragende Ergonomie
- In wenigen Sekunden einsatzfähig
- Die wenigen Tasten gewährleisten eine schnelle Einarbeitungszeit
- Freiburger Sprachtest direkt vom Audiometer abspielbar
- Überschwellige Testverfahren (teilweise optional)
- Direktausdruck über einen kompatiblen A4 USB Drucker möglich
- Speichern der Messergebnisse im Audiometer oder über die optionale Diagnostic Suite
- Datenbanken (OtoAccess, Diagnostic-Manager, NOAH 4)

Interacoustics AD629 – Hybrid Audiometer

Das AD 629 ist ein modernes Ton- und Sprachaudiometer mit einem 14,5 cm verstellbaren hochauflösenden Farbdisplay

- Ton-, Sprachaudiometrie mit Luft-, Kochenleitung und Freifeld (optional)
- Sprachtests direkt vom Audiometer/PC
- Freiburger Sprachtests
- Manuelle und automatische Vertäubung/ Maskierung, "Sprachbanane"
- Optional: Binaurale Sprachmessung
- Tinnitusbestimmung, verschiedene überschwellige Tests (teilweise optional)
- Mit Software-Lizenz als Hybrid Audiometer über PC steuerbar
- Beratungs-Hilfen (z.B. Hörverlustanzeige), nur in Verbindung mit Diagnostic-Suite
- Modular erweiterbar, z.B. Hochtonaudiometrie von 125 - 20000 Hz, separater Einsteckhörer
- Direktausdruck über einen kompatiblen A4 USB Drucker möglich
- Datenbanken (OtoAccess, Diagnostic-Manager, NOAH4)

Interacoustics AA222 – Audiometer und Tympanometer in einem Gerät

Das AA222 ist eine Kombination aus einem modernen Ton-Sprachaudiometer mit Freifeld (optional) und einem diagnostischen Tympanometer mit Stapediusreflexmessung.

- Das verstellbare hochauflösende Display hat eine Größe von 25,4 cm
- Freiburger Sprachtests direkt vom Audiometer abspielbar
- Überschwellige Testverfahren und Binaurale Sprache (teilweise optional)
- Tympanometer mit 226 Hz Sondenton, Stapediusreflex ipsilateral, ETF1
- Kinderanimation mit visueller Eisenbahn
- Speicherung der Messergebnisse im AA222 oder über die optionale Diagnostic Suite
- Direktausdruck über einen kompatiblen A4 USB Drucker möglich
- Datenbanken (OtoAccess, Diagnostic-Manager, NOAH 4)

Allgemeines zur Audiometrie

Informationen zur Audiometrie finden Sie auf unserer Wissensseite unter:
https://www.diatec-diagnostics.de/wissen-und-seminare/wissenskategorien/audiometrie

Tympanometrie / Impedanzmessung

Tympanometer

MAICO TouchTymp MI24 / MI34 – mit integriertem Drucker oder PC-Übertragung

Das topmoderne Tympanometer der neusten Generation ist über den großen Touchscreen sehr einfach zu bedienen. Die Tympanogramme können mit der beigefügten Software "Sessions" an einen PC oder an einen (optionalen) integrierten Drucker übergeben werden.

Damit die Kinder beim Test stillhalten, gibt es die Option RaceCar, bei der während des Tests auf dem Display ein Autorennen abgespielt wird.

- Tympanometrie mit Stapediusreflex Ipsi, optional mit Contra (bei MI34 enthalten)
- Diagnostische Sonde, klinische Sonde (MI34)
- PC-Software "Sessions"
- Reflex Decay (MI34)
- ETF für intaktes u. perforiertes Trommelfell (MI34)
- Optional: Integrierter Thermodrucker
- Optional: 1 kHz Sondenton für Kleinkinder
- Optional: RaceCar auf Display für Kinder

MAICO easyTymp - mit externem Bluetooth-Drucker oder PC-Übertragung

Tympanometrie mit einer Hand. Mit dem easyTymp können Sie Tympanometrie- und Reflextests zur objektiven Untersuchung der Mittelohrfunktion bei Erwachsenen und Kindern raumunabhängig durchführen.

Für eine einfache Handhabung sind verschiedene Testprotokolle im Gerät hinterlegt und können bequem per Tastendruck mit einer Hand ausgewählt werden. Die Ergebnisse werden auf Wunsch automatisch bewertet. Die Reflexschwellenmessung erfolgt über vier Frequenzen und wird grafisch dargestellt.

- Tympanometrie mit Stapediusreflex Ipsi
- Im Gerät integrierte Sonde
- Inkl. Tymp-Software "Sessions"
- Optional: Basisstation zum Laden und zur Lagerung
- Optional: Bluetooth-Thermodrucker
- Optional: externe Schlauchsonde
- Optional: 1 kHz Sondenton für Kleinkinder

Tympanometer

Interacoustics AT235 - das Tymp für alle Anforderungen

Dieses hochmoderne Tympanometer in sehr moderner Optik mit großem klappbaren 10'' LCD-Display bietet alles, was man für die moderne Tympanometrie-Diagnostik benötigt.

Das AT235 bietet die üblichen Messverfahren wie Tympanometrie, Stapediusreflexe Ipsi- und Contralateral, Reflex-Decay und ETF1. Das erweiterte AT235h bietet zusätzlich die Hochton-Frequenzen 678, 800 und 1000 Hz sowie zusätzlich die Tests ETF2 und ETF3 und den Reflex-Latenz-Test. Beide Geräte verfügen auch über eine visuelle Kinderanimation.

Das AT235 kann autark betrieben werden und die Ergebnisse mittels DirectPrint-Funktion gedruckt werden, oder mittels der Software "Diagnostic Suite" an einen PC live übertragen werden.

- Diagnostik-Sonde, (optional) Klinik-Sonde
- Optional: Hochton-Tympanometrie

Interacoustics Titan IMP Screening, IMP Diagnostik – PC-gesteuert

Das beliebte Tympanometer besticht durch seine Vielseitigkeit und Schnelligkeit. Die Bedienung erfolgt direkt am Gerät oder online über die PC-Software "Titan Suite". Das Handgerät wird in der mitgelieferten Station geladen und ist in dieser über USB mit dem PC verbunden.

- Tympanometrie mit Stapediusreflex Ipsi (Screening), Contra, Decay, Eustachische Tubenfunktion für intaktes Trommelfell
- Bei Diagnostik zusätzlich: Contrareflexe, Reflex-Decay + ETF 1
- Integrierte Screening-Sonde, (optional) lange Diagnostik-Sonde
- Optional: 1 kHz Sondenton für Kleinkinder
- Optional: TEOAE und/oder DPOAE
- Optional: Breitband-Tympanometrie WBT

Tympanometrie / Impedanzmessung

Allgemeines zur Impedanzmessung

Informationen zur Tympanometrie/Impedanzmessung finden Sie auf unserer Wissensseite unter:
https://www.diatec-diagnostics.de/wissen-und-seminare/wissenskategorien/impedanzmessung

Warum 1000 Hz Sondenton für Babys und Kleinkinder verwenden?

Die DGA untersuchte 2004 den Einsatz der Hochfrequenz-Tympanometrie 1000 Hz im Säuglings- und Kleinkindalter. Die Ergebnisse der Hochfrequenz-Tympanometrie bei 1000 Hz korrelieren bei Säuglingen und Kleinkindern gerade bei Paukenergüssen und Paukenteilergüssen häufiger mit dem binokularmikroskopisch erhobenen Mittelohrbefund als das Standardtympanogramm mit dem 226 Hz-Sondenton. Die Patienten waren im Alter von 4 Tagen bis 15 Monaten und hatten ein Durchschnittsalter von 88 Tagen.

Diatec empfiehlt daher bei Babys und Kleinkinder die Hochfrequenz-Tympanometrie zu verwenden. Für die meisten Tympanometer ist Hochfrequenz als Option erhältlich.

Warum 2000 Hz Wideband-Tympanometrie für Morbus Menière?

2005 veröffentlichte das CHU du Bordeaux (Franco Vidal et al.) eine prospektive Studie, in der Probanden mit Morbus Menière und gesunde Probanden verglichen wurden. Dabei wurden Impedanzmessungen mit dem Sondenton 2000 Hz durchgeführt. Es hat sich herausgestellt, dass sich insbesondere die Leitfähigkeit G (conductance) und die Admittanz Y (admittance) bei der Erkennung von Morbus Menière als nützlich erweisen. Bei 2000 Hz wurde festgestellt, dass bei der G-Kurve der Abstand der beiden Peaks (Druckdifferenz) bei Probanden mit Morbus Menière (252 ± 121 daPa) signifikant höher ist, als bei der Kontrollgruppe (124 ± 57 daPa).
Um 2000 Hz zu messen, ist beim Tympanometer Titan die Option WBT (Breitband-Tympanometrie) notwendig, die Software Version Titan Suite 3.5 oder höher und das Protokoll WBT2000.

Mehr Informationen zu diesem Thema: *Darrouzet, Dulon & Franco-Vidal, 2007; Franco-Vidal et al., 2005; Ishizu et al., 2018; Sugasawa et al., 2013.*

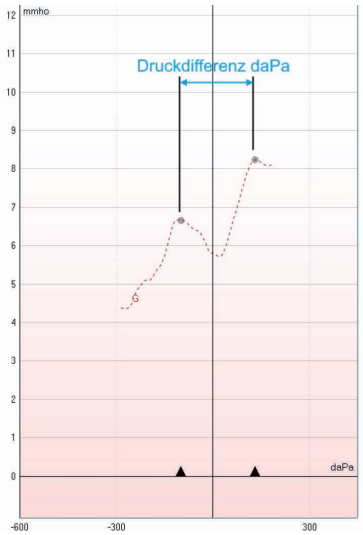


Bild: Tympanometrie bei 2000 Hz, G-Kurve

Wie geht der Eustachische Tubenfunktionstest ETF?

Durch den Tubenfunktionstest wird die Funktion der Eustachischen Tube (Tuba auditiva) geprüft. Bei intaktem Trommelfell werden drei Tympanogramme gemacht und miteinander verglichen. Wir empfehlen zuerst ein normales Tympanogramm (im Bild mit «1» bezeichnet) zu machen. Anschließend wird der Patient aufgefordert das Valsalva-Manöver (Nase zu und Druck aufbauen) durchzuführen, erneut wird ein Tympanogramm gemacht, welches nun zum Überdruckbereich hin verschoben ist (ca. 100 daPa – je nach Stärke des Valsalva-Manövers, im Bild «2»).

Nun wird dem Patienten ein Schluck Wasser gegeben, so dass er schluckt. Dabei wird der Überdruck im Ohr abgebaut. Jetzt wird das dritte Tympanogramm aufgezeichnet, welches nun nach links verschoben (im Bild «3») ist, und somit in etwa deckungsgleich mit dem ersten Tympanogramm ist.

Je nach Tympanometer sind auch Tubenfunktionstests für das perforierte Trommelfell und Patulous möglich.

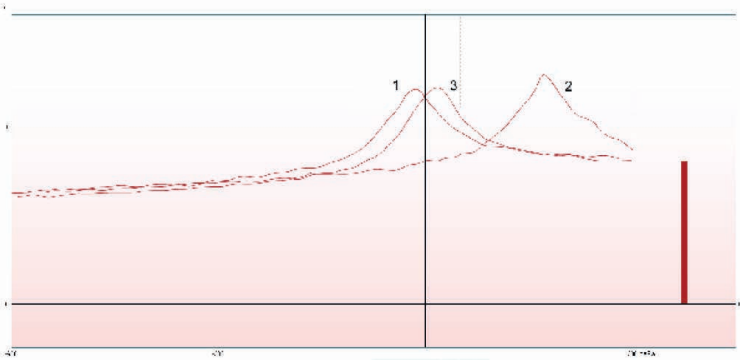


Bild: Eustachischer Tubenfunktionstest mit Titan

Otoakustische Emissionen

Allgemeines zu OAE

Die OAE-Tests dienen der Funktionsbeurteilung der äußeren Haarzellen bei verschiedenen Hörstörungen. Auch toxische Nebenwirkungen unterschiedlicher Medikamente, welche zu Innenohrschäden führen können, können frühzeitig erkannt werden. Die Otoakustischen Emissionen nehmen mit dem Alter ab.

Der Test der Otoakustischen Emissionen ist eine objektive Untersuchungsmethode, das heißt, der Patient arbeitet nicht aktiv mit und kann daher nicht durch sein Verhalten das Testresultat beeinflussen. Die Ableitung der Otoakustischen Emissionen beruht auf der Tatsache, dass das Ohr nicht nur Geräusche wahrnehmen, sondern auch selbst erzeugen kann (Emission). Diese Emission wird von den äußeren Haarzellen ausgesendet (Vibrationen) und gelangt via Gehörknöchelchen und Trommelfell in den Gehörgang. Diese Schallaussendungen nehmen also den umgekehrten Weg wie ein Ton von außen. Die äußeren Haarzellen sind in der Hörschnecke in drei Reihen angeordnet und dienen als akustischer Verstärker der Schallwellen innerhalb der Cochlea.

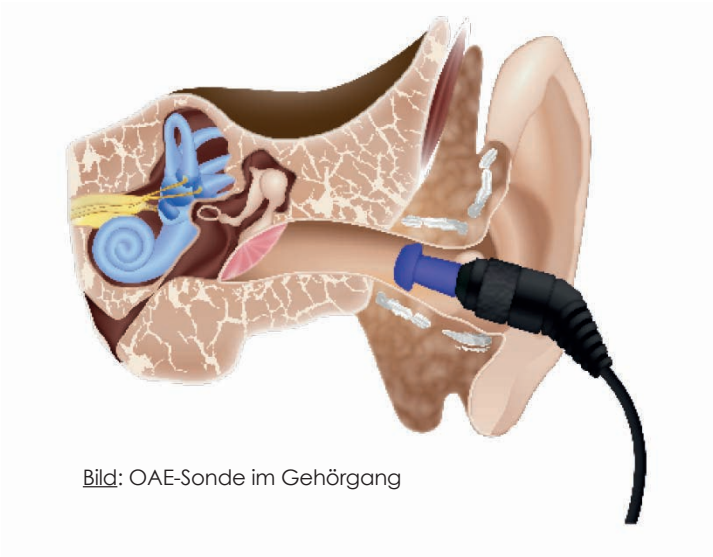


Bild: OAE-Sonde im Gehörgang

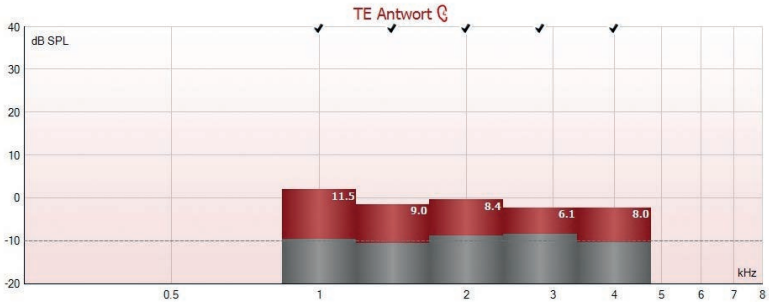


Bild: TEOAE Messung

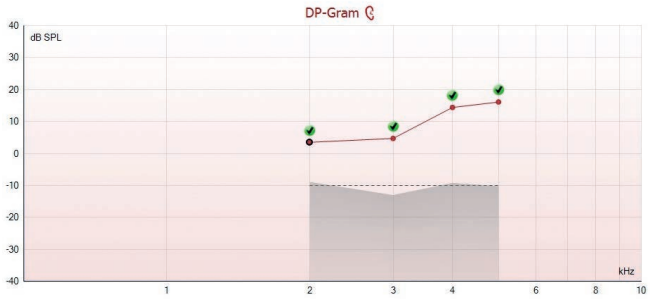


Bild: DPOAE Messung

Zur Messung wird eine kleine Sonde mit einem Ohrstöpsel dicht in den Gehörgang eingeführt. Von der Sonde wird der Stimulus gesendet, der die Emission provozieren soll. Nach korrektem Platzieren der Sonde wird die Messung gestartet. In der Sonde nimmt nun das hochempfindliche Mikrofon die Emissionen auf. Je nach Testprotokoll werden maximal ein bis zwei Minuten lang Stimuli gesendet und versucht die Antwort als Otoakustische Emissionen zu erkennen. Sind diese Emissionen genügend stark, so stoppt beim Screening-Test die Messung – meist nach wenigen Sekunden – automatisch. Beim klinischen Test sucht die Software so lange Emissionen, bis bei allen Frequenzen oder Frequenzbändern eindeutige Emissionen erkannt wurden. Die Software analysiert also das Aufgenommene und unterteilt es in Grundgeräusch und Emission. Die Umgebung muss ruhig sein, damit das hochempfindliche Mikrofon die Emissionen vom Grundgeräusch gut unterscheiden kann. Die Emissionen sind so leise, dass der Mensch diese nicht hört. Bei Neugeborenen findet die Messung am besten im Schlaf am 3. Tag statt. Es sollen auf jeden Fall beide Ohren getestet werden.

Interpretation der Messresultate

Die OAE-Untersuchungen geben Aufschluss über die Funktionsfähigkeit der äußeren Haarzellen des Gehörs. Sind genügend Otoakustische Emissionen vorhanden (beim Screening-Test ein Pass/Bestanden/Unauffällig), so ist eine Hörstörung über 30 dB unwahrscheinlich (aber nicht unmöglich). Spezifität und Sensitivität der Tests sind jeweils sehr hoch.

Achtung: Der Test sagt nichts über die Funktionsfähigkeit der inneren Haarzellen oder des Hörnervs aus! Die OAE-Messung ersetzt keine Tonaudiometrie!

Mehr Informationen zu OAE finden Sie auf unserer Wissensseite unter:
https://www.diatec-diagnostics.de/wissen-und-seminare/wissenskategorien/otoakustische-emissionen

Was sind pressurized OAE?

Bei einem Unterdruck im Mittelohr, wie man es im Tympanogramm als Typ C (siehe Bild) erkennt, ist die Schallübertragung bei normalem Umgebungsdruck nicht optimal. Wenn wir also in einem solchen Fall OAE messen möchten, tritt auf dem Weg von der Sonde bis zum Innenohr ein Intensitätsverlust auf, da die Schallübertragung eingeschränkt ist. Dies führt dazu, dass die äußeren Haarzellen nur wenig stimuliert werden, und falls dies doch für eine Emission reicht, so hat auch diese auf dem Rückweg vom Innenohr zur Sonde wiederum einen Intensitätsverlust wegen des Drucks im Mittelohr zur Folge. Werden nun keine oder zu wenig starke OAE gemessen, so ist unklar, ob dies wegen des Unterdruckes im Mittelohr erfolgt ist, oder ob wirklich keine Emissionen vorhanden sind.

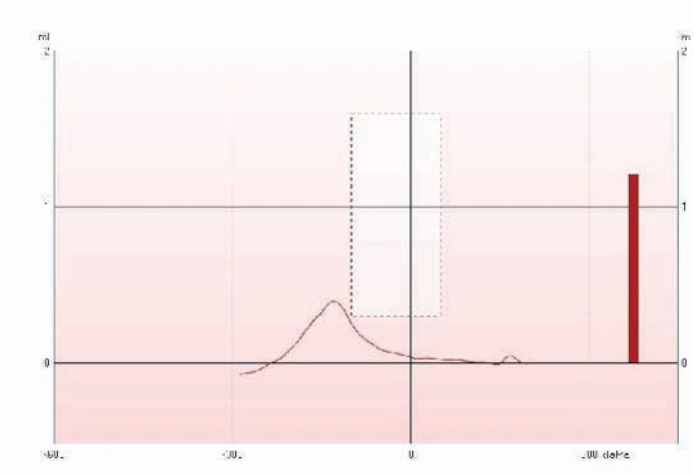


Bild: Tympanogramm Typ C

Aus diesem Grund wurden «Pressurized OAE» entwickelt. Das heisst, bei einem Unterdruck im Mittelohr wird die OAE-Messung bei maximaler Compliance und somit beim Druck mit der besten Schallübertragung durchgeführt. So werden OAE bei einem Tympanogramm Typ C eher erkannt. Das «Pressurized OAE» ist nur bei dem Kombi-Gerät Titan Tympanometer mit OAE verfügbar.

Die unten sichtbaren TEOAE- und DPOAE-Messungen basieren auf dem vom Patienten oben abgebildeten Tympanogramm. Die OAE wurden jeweils bei Umgebungsdruck und als «pressurized OAE» gemessen. Es ist klar ersichtlich, dass bei den «pressurized OAE» die Antworten stärker sind.

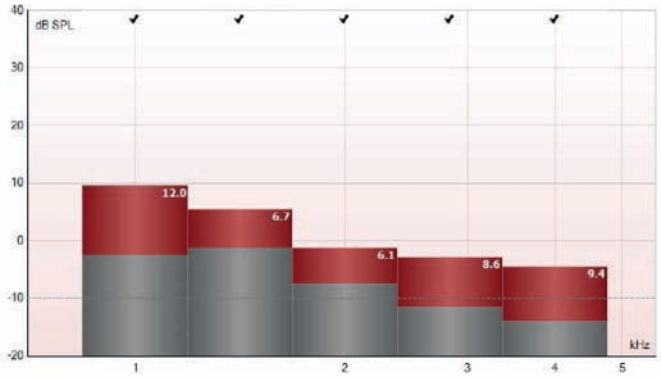


Bild: TEOAE bei Umgebungsdruck bei obigem Tympanogramm Typ C

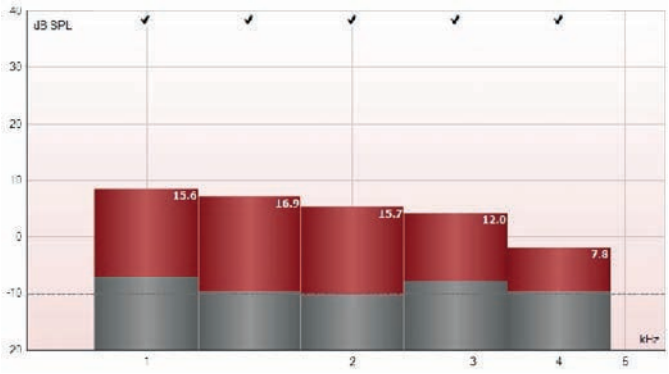


Bild: Pressurized TEOAE (bei max. Compliance) bei obigem Tympanogramm Typ C

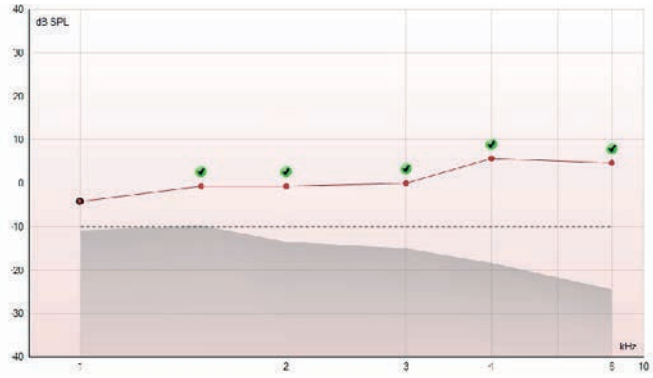


Bild: DPOAE bei Umgebungsdruck bei obigem Tympanogramm Typ C

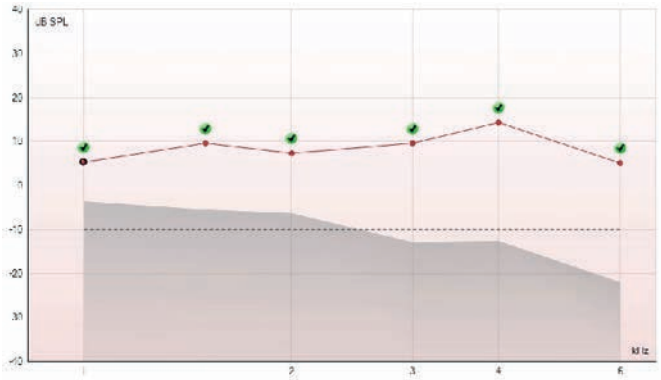


Bild: Pressurized DPOAE (bei max. Compliance) bei obigem Tympanogramm Typ C

Fragen Sie uns nach einem Angebot für das Tympanometer Titan mit OAE!

OAE-Messgeräte

Interacoustics Lyra – klinische OAE

Das Lyra ist ein kleines PC-gesteuertes TEOAE-Gerät, optional mit DPOAE erhältlich. Die Software ist sehr einfach zu bedienen. Durch Drücken des Start-Knopfes läuft die Messung ab. Durch die neuen Algorithmen sind die TEOAE- und DPOAE-Messungen noch zuverlässiger und die Messung läuft sehr schnell ab. Bei Bedarf kann die Messung verlängert werden.

Die Protokolle sind benutzerspezifisch anpassbar, so dass z.B. die Messzeit, min. Signal-Rausch-Abstand und anderes individuell eingestellt werden kann. Durch die In-Ohr-Stimulus-Kalibrierung wird die Stimulus-Intensität auf das Ohrvolumen angepasst.

- Wahlweise mit TEOAE- und/oder DPOAE
- DP Frequenzbereich 0,5-10 kHz
- TE Frequenzbereich 0,5-5,5 kHz
- Screening-Test mit Pass/Refer und klinische Tests
- Modifizierbare Testprotokolle

MAICO ERO•SCAN – OAE-Screening im Taschenformat

Das kleine und sehr handliche OAE-Messgerät bietet Ihnen die Möglichkeit, schnell und einfach das Neugeborenen-Hörscreening mittels TEOAE an den kleinen Patienten durchzuführen.

Es ist aber auch als reines DPOAE-Gerät oder als Kombi-Gerät mit beiden Messmethoden für den Praxis-Alltag erhältlich. Für beide Methoden gibt es entweder Screening-Programme, bei denen nach definierten festen Kriterien ein Pass oder Kontrolle angezeigt wird, oder optional diagnostische Programme, bei denen die Kriterien von Ihnen voreingestellt werden können.

- Wahlweise mit TE- und/oder DPOAE
- DP Frequenzbereiche: 2-5 kHz Screening, 1,5-12 kHz Diagnostik
- TE Frequenzbereiche: 1,5-4 kHz Screening, 0,7-4 kHz Diagnostik
- Inkl. Software zur Übertragung an einen PC
- Optional: Bluetooth-Thermodrucker

Interacoustics OtoRead – Das gesamte OAE-Screening in Ihrer Tasche

Das kleine, handliche OAE-Messgerät in modernem Design bietet Ihnen die Möglichkeit, schnell und einfach das Neugeborenen-Hörscreening mittels TEOAE an den kleinen Patienten durchzuführen.

Für den Praxis-Alltag kann es aber auch als reines DPOAE-Gerät oder als Kombi-Gerät mit beiden Messmethoden eingesetzt werden. Sowohl für die TEOAE-Programme als auch für die DPOAE-Programme stehen Screening- oder Diagnostik-Varianten zur Verfügung. Nutzen Sie festgelegte Screening-Programme oder legen Sie Ihre Pass-Kriterien im Diagnostik-Modus selber fest.

- Wahlweise mit TE- und/oder DPOAE
- DP Frequenzbereiche: 2-5 kHz Screening, 1,5-12 kHz Diagnostik
- TE Frequenzbereiche: 1,5-4 kHz Screening, 0,7-4 kHz Diagnostik
- Inkl. Cradle zur Aufbewahrung und Datenübertragung
- Inkl. Software zur Übertragung an einen PC
- Optional: Bluetooth-Thermodrucker

Immer eine gute Kombination - Erweitern Sie Ihre Geräte um OAE

Viele Geräte, noch mehr Kombinationsmöglichkeiten. Erweitern Sie Ihre bereits vorhandenen Geräte wie zum Beispiel Eclipse, Titan oder das easyScreen um die Messverfahren TEOAE und/oder DPOAE bzw. wählen Sie die für Sie in Frage kommenden Module bereits bei Neukauf mit dazu. Das spart viel Platz in den Funktionsräumen und schont die Liquidität.

Fragen Sie uns, welche Möglichkeiten der Geräteerweiterung es gibt. Wir finden bestimmt eine für Sie passende Lösung.

- **Interacoustics Eclipse:** detaillierte diagn. TEOAE, autom. TEOAE-Screening, DP-Gramm und Wachstumsfunktionen, individuelle Testroutinen
- **Interacoustics Titan:** TEOAE und DPOAE-Screening-Module, Druckausgleichs-OAE
- **MAICO easyScreen:** Erweiterung des AABR-Screening um das OAE-Screening

ERA/BERA/ASSR

Allgemeines zu ASSR

ASSR ist die Abkürzung für Auditory Steady State Response. ASSR ist eine elektrophysiologische Reaktion, die durch einen periodisch wiederholten auditorischen Stimulus hervorgerufen wird.

Bei der ASSR-Messung werden typischerweise frequenzspezifische Stimuli von 500, 1000, 2000 und 4000 Hz verwendet, mit dem Ziel, ein geschätztes Audiogramm zu erhalten. Es ist also ein Test zur Durchführung einer Hörschwellenbestimmung.

Im Gegensatz zur klassischen Hirnstammaudiometrie BERA, bei der Amplitude und Latenz der Antwort im Zeitbereich untersucht werden, analysiert ASSR Amplituden und Phasen im Frequenzbereich. Antworten werden mithilfe eines statistischen mathematischen Algorithmus ausgewertet, um festzustellen, ob eine Antwort vorhanden ist oder nicht. Das Resultat hängt somit nicht von einer subjektiven Bewertung der Wellenform wie bei der BERA ab. Ein weiterer Unterschied besteht darin, dass bei BERA nur eine Frequenz bzw. ein Stimulus pro Ohr getestet werden kann. ASSR ermöglicht binaurale Tests, das heißt, vier Frequenzen bei jedem Ohr gleichzeitig, also werden insgesamt acht Stimuli präsentiert. Die ASSR-Messung ist sensibler als BERA, da sie frequenzspezifische Antworten sucht.

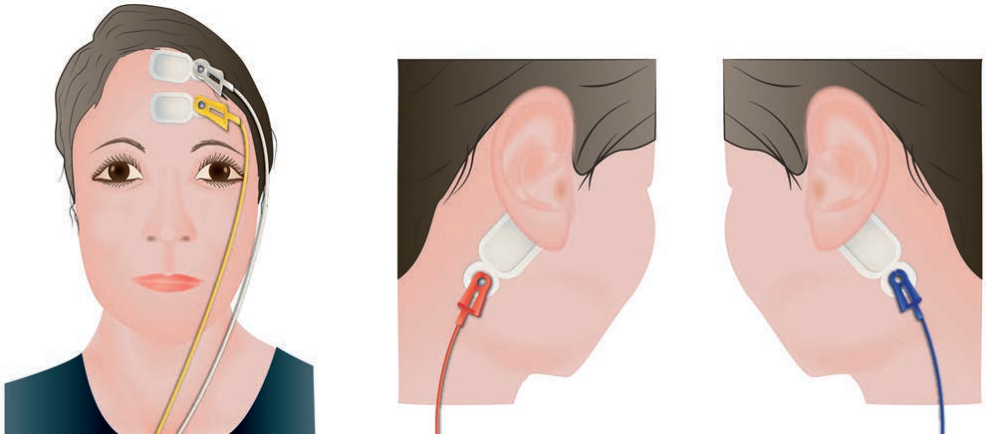


Bild: Elektrodenanordnung ASSR

Die Elektroden werden an den gleichen Stellen, wie bei einer BERA-Messung angebracht.

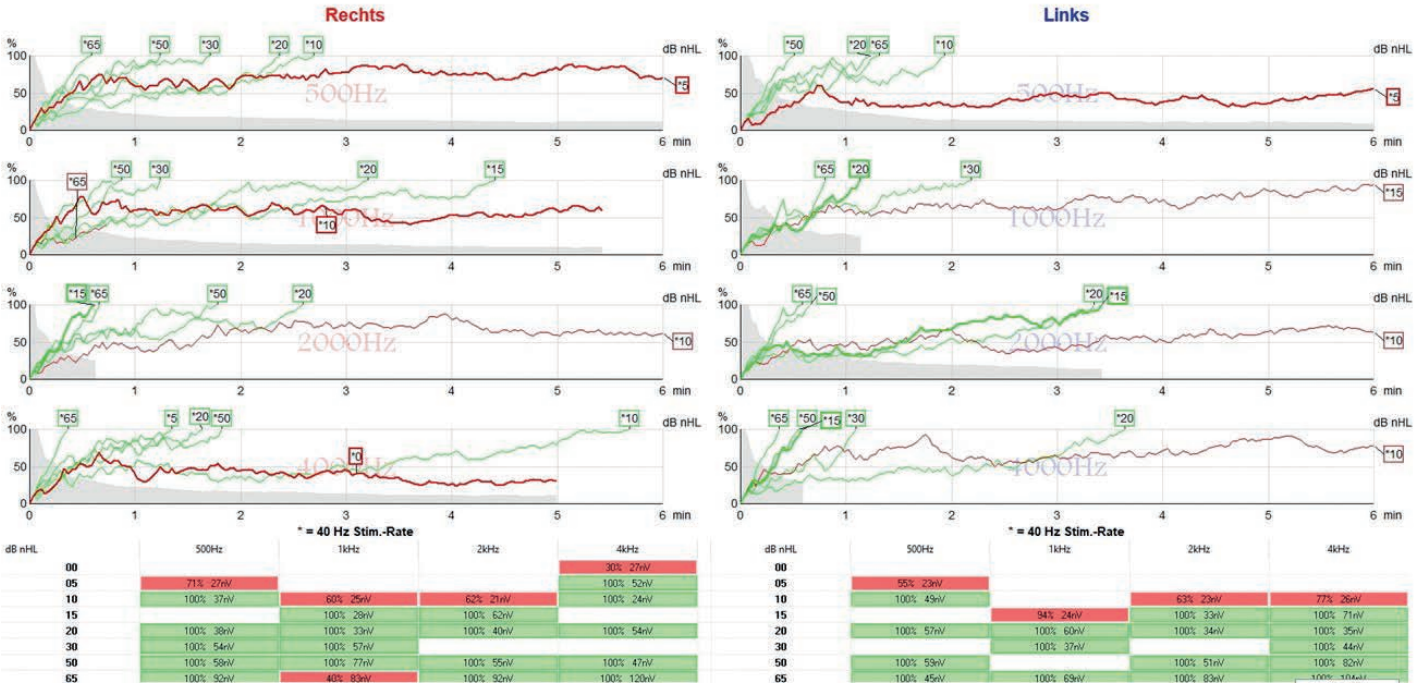


Bild: ASSR-Messung

Der Test ist nicht vollautomatisch, sondern die Hörschwelle muss mit einer Intensitätsanpassung gesucht werden. Die Messung wird mit Einsteckhörern (empfohlen), Kopfhörer rechts und links gleichzeitig durchgeführt.

Wie bereits erwähnt, ist die ASSR-Messung frequenzspezifisch. Bei der Eclipse (s. Seite 13) verwenden wir als Stimulus den Schmalband CE-Chirp 500 Hz, 1000 Hz, 2000 Hz und 4000 Hz. Durch den Einsatz des Schmalband CE-Chirp erhalten wir klare Antworten in kurzer Zeit.

Durch Modulationsfrequenzen können die Antworten den verschiedenen Frequenzen zugeordnet werden. Bei wachen Erwachsenen ist diese Modulationsfrequenz bei der Testfrequenz 1000 Hz bei 40 Hz. Wir prüfen, ob wir eine Antwort finden, die mit den 40 Hz übereinstimmt. Bei Kindern oder schlafenden Erwachsenen verwenden wir 90 Hz als Modulationsfrequenz. Die traditionelle ASSR berücksichtigt nur die erste Oberschwingung der Antwort, also z.B. bei 90 Hz. Die Eclipse wertet das ganze Spektrum aus, das heißt auch höhere Oberschwingungen werden berücksichtigt, z.B. bei 90 Hz, 180 Hz, 270 Hz und so weiter. Die Erkennung der Antwort wird durch das Einbeziehen des gesamten Spektrums, wie auch der Phase, verbessert. Die Testzeit wird dadurch stark reduziert.

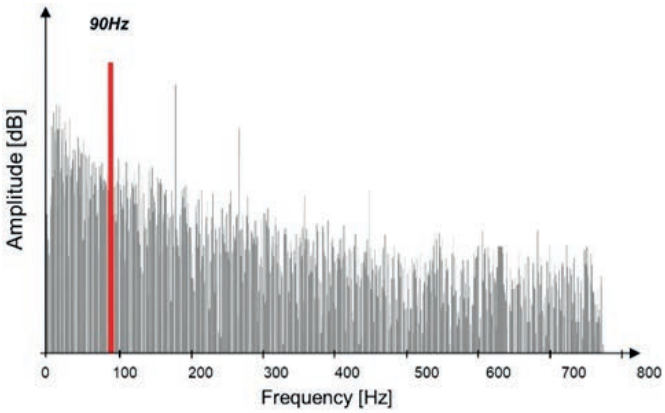


Bild: **Traditionelle ASSR**: Nur erste Oberschwingung der Antwort, z.B. 90 Hz

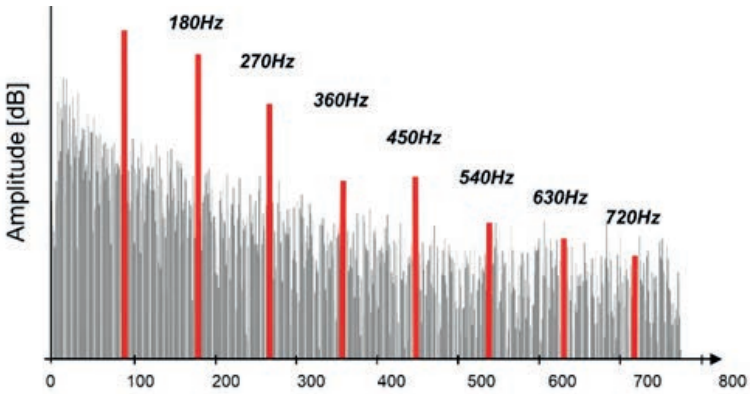
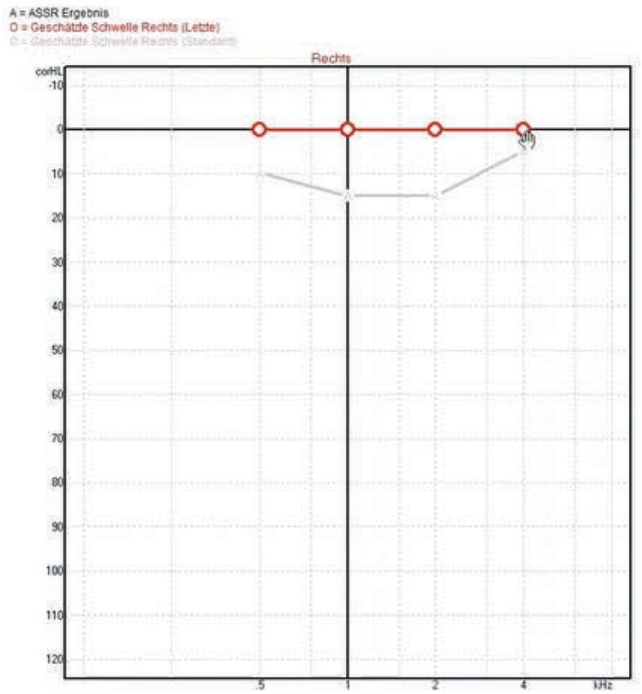


Bild: **Neue Generation der ASSR mit Eclipse**: Berücksichtigt auch höhere Oberschwingungen der Antwort

Aus den Resultaten entsteht das ASSR-Audiogramm. Um es mit einem normalen Ton-Audiogramm zu vergleichen, muss dieses mittels Korrekturwerten umgerechnet werden. Dies macht das Programm automatisch. Als Ergebnis werden zwei Kurven angezeigt: Die Kurve aus den ASSR-Messwerten (grau) und die Kurve mit Korrekturwerten (rot/blau). Die Korrekturfaktoren sind in der Software hinterlegt. So erhalte ich die geschätzte Hörschwelle für rechts (rot) und links (blau).

Für die Durchführung von ASSR-Messungen empfehlen wir Ihnen unsere Eclipse.



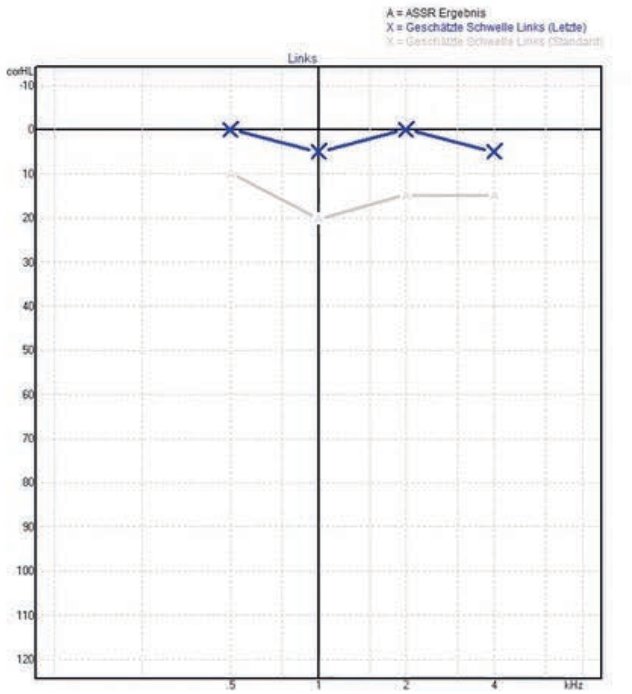
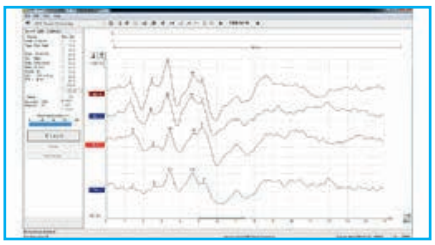


Bild: ASSR-Messung geschätztes Audiogramm

ERA/BERA/ASSR Messgeräte

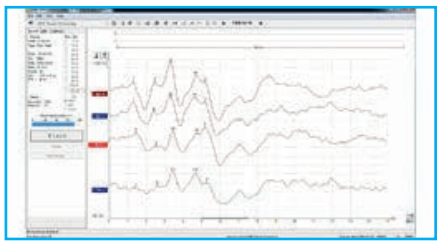
BERA-Screening-Modelle, auch kombiniert mit OAE, sind ebenfalls erhältlich.



Interacoustics Eclipse EP15 – klinische BERA frühe Potentiale

Die Eclipse ist eine multifunktionale Diagnose-Plattform. Bei dem Modul EP15 handelt es sich um eine klassische BERA, die in der Regel zur Hörschwellenbestimmung oder für die Latenz eingesetzt wird. Das Modul dient zur Messung der frühen akustisch evozierten Potentialen. Die Wellen I-V können jeweils markiert werden. Normalerweise wird die BERA mit Einsteckhörern gemacht, andere Transducer sind jedoch auch erhältlich.

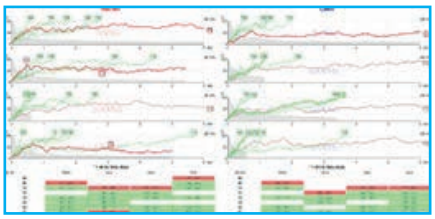
- Click und ToneBurst Stimulus
- Stimulus Pegel 0-100 dB nHL
- Aufnahmefenster 15 ms und 30 ms
- Optional: CE-Chirp als Stimulus
- Optional: EP25, BERA-Screening, ASSR, OAE, VEMP



Interacoustics Eclipse EP25 – komplette klinische ERA

Bei dem Modul EP25 handelt es sich um eine Sammlung der kompletten elektrischen Reaktionsaudiometrie. Das Modul dient der Messung der frühen, sowie mittleren und späten akustisch evozierten Potentiale. Es erweitert das Funktionsspektrum von EP15 nicht nur mit der längeren Aufnahmedauer, sondern auch mit ECochG oder eABR-Messungen. Das EP25-Modul verwendet den CE-Chirp-Stimulus und misst daher stärkere und schnellere Antworten. Die Wellen I-V können jeweils markiert werden.

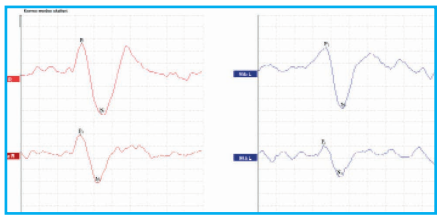
- CE-Chirp, Click und ToneBurst Stimulus
- Stimulus Pegel 0-100 dB nHL
- Aufnahmefenster bis max. 980 ms
- ECochG, eABR (externe Trigger möglich)
- Optional: BERA-Screening, ASSR, OAE, VEMP
- Optional: Research Modul



Interacoustics Eclipse mit ASSR – binaurale ASSR

Die Eclipse ist eine multifunktionale Diagnose-Plattform. Beim Modul ASSR handelt es sich um die Messung der Auditory Steady State Response. Die mit dem ASSR-Modul gemessene Schwelle wird mit Korrekturfaktoren in ein „geschätztes Audiogramm“ umgerechnet. Die Eclipse verwendet den Schmalband-CE-Chirp-Stimulus und misst daher deutlichere Antworten im Vergleich zu traditionellen Stimuli. Die Messzeit reduziert sich dadurch stark. Mehrere Frequenzen werden gleichzeitig gemessen, und die Pegel der einzelnen Frequenzen können individuell verändert werden. Die Messung erfolgt binaural.

- Schmalband-CE-Chirp Stimulus
- Stimulusrate 40 Hz (Adult Awake) oder 90 Hz (Child, Adult Sleeping)
- Frequenzen 0,5, 1, 2, 4 kHz
- Stimulus Pegel 0-100 dB nHL in 5er-Schritten
- Binaurale Messung
- Analysedauer: Erfassung eines Signals Standard max. 6 min, verlängerbar auf max. 15 min.
- Optional: BERA, BERA-Screening, OAE, VEMP



Interacoustics Eclipse mit VEMP – cVEMP & oVEMP

Die Eclipse ist eine multifunktionale Diagnose-Plattform. Beim Modul VEMP handelt es sich um die Messung und Analyse der Vestibulär Evozierten Myogenen Potentiale, die durch einen lauten Stimulus erzeugt werden. Mit der Eclipse können sowohl die okulären, als auch die cervikalen VEMPs gemessen werden, um die Funktionsfähigkeit des Utriculus und Sacculus zu überprüfen. Die Peaks der Kurven können jeweils mit P1 und N1 markiert werden.

- cVEMP und oVEMP
- EMG-Skalierung für cVEMP
- Mit Einsteckhörer, Kopfhörer oder Knochenhörer
- Optional: Patientenmonitor für cVEMP
- Optional: BERA, BERA-Screening, ASSR, OAE

AABR - Neugeborenen-Hörscreening

BERA-Screening-Modelle, auch kombiniert mit OAE, sind ebenfalls erhältlich.

MAICO easyScreen – AABR-Screener, eine Lösung für alles

Das sehr handliche, moderne Hörscreening-Gerät ist ideal, um z.B. auf der Neonatologie oder der Frühchenstation Neugeborene zu testen oder für Babys, die beim Erstscreening mit TEOAE ein auffälliges Ergebnis hatten. Die Bedienung des Touchscreen-Displays ist kinderleicht und das Gerät liefert in wenigen Sekunden zuverlässige Resultate.

Die AABR-Messungen erfolgen üblicherweise mit dem einzigartigen BERAphone-Hörer oder mittels Einsteckhörer und Klebeelektroden. Es ist jedoch auch kombinierbar mit TEOAE und/oder DPOAE-Screening. Optional gibt es einen kleinen Labelprinter oder die PC-Software HearSIM. Zum induktiven Laden wird das Gerät einfach auf die Station gelegt.

- BERA-Screening mittels BERAphone oder mit Einsteckhörer und Klebeelektroden
- Optional mit TEOAE und/oder DPOAE-Screening
- Handgerät für Neugeborenen-Screening
- Gewicht 265 g
- Touchscreen 95 mm x 56 mm
- Akku für ca. 50 BERA-Screening-Messungen

MAICO MB11 BERAphone – das Einzige seiner Art

Mit dem MB11 BERAphone in Verbindung mit dem CE-Chirp wurden in den vergangenen Jahren Maßstäbe gesetzt. Es ist nicht nur ein sehr schnelles und präzises AABR-Screening, sondern es spart auch Verbrauchs-material. Nur wenige Tropfen Elektroden-Gel müssen in die Kopfhaut einmassiert werden.

Der automatische Impedanztest jeder einzelnen Elektrode garantiert beste und schnelle Messbedingungen. Die Anwendung ist sehr einfach, daher ist das Gerät sowohl in der Neonatologie als auch auf Neointensiv-Stationen einsetzbar.

Die Eingabe der Daten des Kindes, aber auch die Speicherung der Messdaten, erfolgt über die intuitive und beigefügten Software. Von hier aus lassen sich die Daten an die verschiedenen Trackingzentralen oder auch mittels GDT an eine Praxis-Software übertragen.

- Sehr schnelles automatisches ABR-Hörscreening innerhalb von wenigen Sekunden
- Das einzigartige BERAphone erspart Folgekosten für Klebeelektroden
- Messung auch bei lauterem Umgebungsgeräusch möglich
- Automatischer Impedanz-Check garantiert gute Testbedingungen
- Datenexportfunktion für qualitätssichernde Dokumentation und Tracking

Otoneurologie

Allgemeines zum Video-Kopf-Impuls-Test

Informationen zum Video-Kopf-Impuls-Test finden Sie auf unserer Wissensseite unter:
https://www.diatec-diagnostics.de/wissen-und-seminare/wissenskategorien/kopf-impuls-test

Allgemeines zur VNG

Informationen zur Video-Nystagmographie und -Okulographie finden Sie auf unserer Wissensseite unter:
https://www.diatec-diagnostics.de/wissen-und-seminare/wissenskategorien/video-nystagmographie-und-okulographie

Allgemeines zu cVEMP

Mit den cVEMP wird der Sacculus geprüft, aber z.B. auch der Nervus vestibularis inferior (inferiore Gleichgewichtsnerv). Der Sacculus ist für das Wahrnehmen von vertikalen Bewegungen verantwortlich. Die Messung dient als Ergänzung zu den VNG-Untersuchungen und wird z.B. für die Diagnose von Bogengangdehiszenz (Superior Semicircular Canal Dehiscence SSCD), Morbus Menière, partiellem oder totalem Vestibularisausfall/Neuritis Vestibularis, vestibulärer Migräne, Vestibularisschwannom oder Otosklerose eingesetzt.

Bei der cVEMP-Messung nutzt man den vestibulo-collischen Reflex. Der Patient spannt den M. sternocleidomastoideus durch Drehen des Kopfes zur contralateralen Schulter (von der Stimulus-Seite weggedreht). Gemessen wird ipsilateral über Oberflächenelektroden, die durch den Stimulus ausgelöste Entspannung der Muskulatur. Die Spannung fällt also ab, wenn die Reizung erfolgt. Je lauter der Stimulus, umso größer der Reflex.

Als Stimulus wird ein Burst (früher Click), meist von 500 Hz eingesetzt. Der Stimulus mit dieser Frequenz wird bevorzugt, da dieser im Normalfall die größte Reaktionsamplitude auslöst. Je höher die Frequenz, umso kleiner ist die Amplitude. Ältere Personen haben aber nicht immer bei 500 Hz die größte Amplitude. Bei Morbus Menière z.B. kann die größte Amplitude zwischen 750 und 1000 Hz liegen.

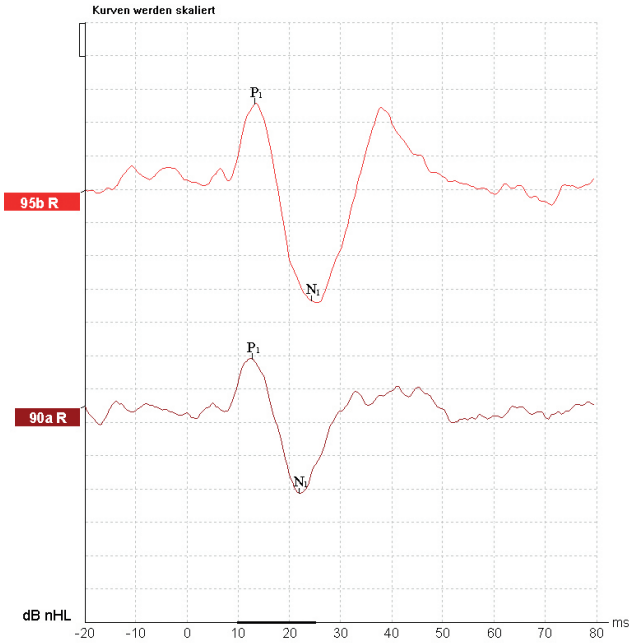


Bild: cVEMP-Messung rechts

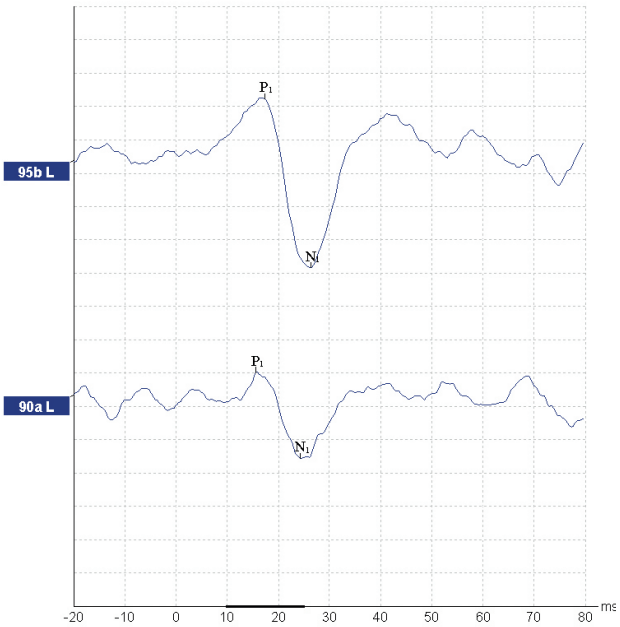


Bild: cVEMP-Messung links

Wichtig für gute Resultate ist die Vorspannung des M. sternocleidomastoideus, die durch Drehen des Kopfes zur contralateralen Schulter erzeugt wird. Je älter der Patient, desto höher muss die Vorspannung sein, um eine gute Amplitude zu erhalten. Leider haben gerade ältere Patienten oft Mühe diese Vorspannung zu erzeugen und zu halten. Gute VEMP-Systeme mit einem Patienten-Monitor, auf dem der Patient selbst die Vorspannung sieht, helfen die Messung möglichst schnell und aussagekräftig durchzuführen. Der Patient sieht so live, ob die vom ihm erzeugte Muskelvorspannung zu stark/schwach ist, oder sich im grünen Bereich befindet. So kann er sofort reagieren und die Vorspannung verändern, indem er etwas relaxt oder sich mehr anstrengt.

Um das Gehör zu schonen, werden bei guten cVEMP-Systemen die lauten Stimuli nur dann gesendet, wenn die Vorspannung im grünen Bereich ist. Die Messung wird also temporär gestoppt, bis die Vorspannung wieder korrekt ist. Für eine sinnvolle Auswertung ist die EMG-Skalierung elementar, da rechts und links nie mit genau gleicher Vorspannung gemessen werden kann. Somit wird die Asymmetrie automatisch korrekt berechnet.

Die Ableitung zeigt bei gesunden Patienten einen positiven und negativen Peak bei ca. 13 ms und 23 ms.

Für die cVEMP- und auch die oVEMP-Messung empfehlen wir Ihnen die bewährte Eclipse.

Können VEMPs auch bei Patienten mit Hörproblemen durchgeführt werden?

Bei den VEMPs ist nicht das Ziel die Cochlea zu stimulieren, sondern Utriculus und Sacculus zu reizen. Der Stimulus gibt bei Verwendung eines Kopfhörers oder Einsteckhörers eine Schallwelle über den Gehörgang auf das Mittelohr und anschließend bei cVEMP auf den Sacculus bzw. bei oVEMP auf den Utriculus. Der weitere Weg des Stimulus, also der Weg in die Cochlea und danach über den Gehörnerv zum Gehirn, ist für das Resultat nicht relevant. Die lauten Stimuli können aber für den Patienten sehr unangenehm sein (speziell bei Tinnitus-Patienten) und die Cochlea soll möglichst nur kurz lauten Tönen ausgesetzt werden.

Patienten mit Schallempfindungsschwerhörigkeit

Aus der obigen Erklärung folgt, dass bei einer Schallempfindungsschwerhörigkeit ohne Anteil Schallleitungsschwerhörigkeit die VEMPs korrekt gemessen werden, da nur relevant ist, dass der Ton in der gewünschten Intensität bei cVEMP bis zum Sacculus bzw. bei oVEMP bis zum Utriculus kommt. Der Patient hört zwar den Stimulus leiser, aber dies hat auf die korrekte Messung keinen Einfluss.

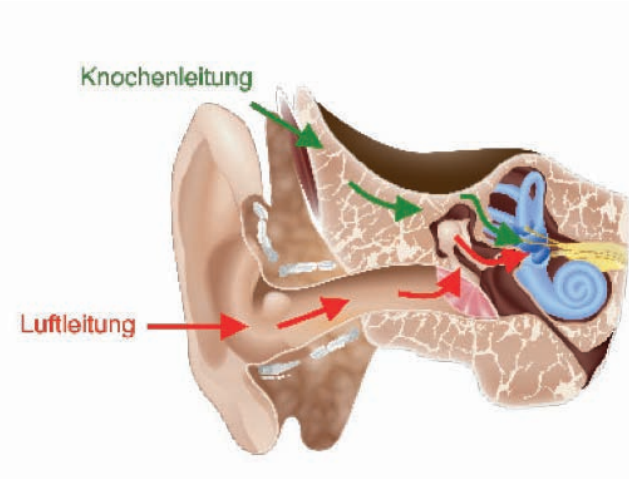


Bild: Luft- und Knochenleitung

Patienten mit Schallleitungsschwerhörigkeit

Bei Patienten mit Schallleitungsschwerhörigkeit ist dies anders. Bei den VEMPs hat eine Schallleitungsschwerhörigkeit sehr wohl einen Einfluss auf das Resultat, weil bei Schallleitungsschwerhörigkeit die Intensität über das Mittelohr abnimmt, da hier ein Problem im Mittelohr vorliegt. Es kommt also zu wenig Schall zum Macula-Organ. Als Faustregel kann gesagt werden, dass bei einer Schalleitungsschwerhörigkeit von über 20-30 dB der Kopfhörer oder Einsteckhörer nicht genug Schall liefern kann, um die Macula Organe zu stimulieren. Um bei einer Schallleitungsschwerhörigkeit trotzdem die VEMP-Messung korrekt durchzuführen, wird der Knochenhörer B81 verwendet. So ist der Weg des Stimulus nicht über den Gehörgang – Mittelohr – Macula Organ, sondern über den Knochen (Mastoid, wie bei der Knochenleitungsmessung der Audiometrie) zum Macula Organ. Wird also der Knochenhörer anstelle des Kopfhörers oder Einsteckhörers verwendet, ist nicht relevant, ob der Patient eine Schallleitungsschwerhörigkeit hat. Ein weiterer Vorteil bei Verwendung des Knochenhörers ist, dass auch die Cochlea nicht so lauten Tönen ausgesetzt wird.

Zusammenfassung

Bei Verwendung eines Knochenhörers hat eine Schwerhörigkeit, egal ob Schallempfindungs- oder Schallleitungsschwerhörigkeit, keinen Einfluss auf das Resultat. Bei Verwendung von Kopfhörer oder Einsteckhörer hat jedoch eine Schallleitungsschwerhörigkeit einen massiven Einfluss auf das Resultat.

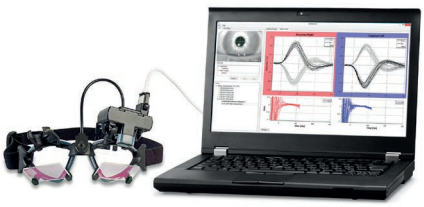
Allgemeines zu oVEMP

Mit dem Knochenhörer B81 können Sie auch ohne Shaker oVEMP mit der Eclipse messen. Kontaktieren Sie uns, um mehr darüber zu erfahren, oder besuchen Sie unsere Wissensseite.

Informationen zu VEMP-Messungen finden Sie auf unserer Wissensseite unter:
https://www.diatec-diagnostics.de/wissen-und-seminare/wissenskategorien/vemp

Otoneurologische Messgeräte

Auch Drehstühle oder DVA-Messgeräte sind erhältlich.



Interacoustics EyeSeeCam – vHIT

Die EyeSeeCam ist ein weit verbreitetes System zur objektiven Messung des Vestibulär Okulären Reflexes (VOR). Mit dem Gerät können alle sechs Bogengänge gemessen werden. Der Aufbau besteht aus einer sehr leichten Brille mit einer Kamera, welche wahlweise das rechte oder das linke Auge ableiten kann. Durch das minimale Gewicht ist die maximale Bewegungsfreiheit des Kopfes gewährleistet. Die Software zeigt durch Symbole, wie auch durch ein akustisches Signal, ob die Bewegung korrekt ausgeführt wurde. So kann sich der Anwender voll auf den Patienten fokussieren.

- Sehr leichtes Brillengestell
- Messung aller 6 Bogengänge
- Integrierte Kalibrierung
- Software mit Überprüfung der Geschwindigkeit der Kopfbewegung
- Auswertung auf übersichtlichem EyeSeeSix Report

Interacoustics Orion Drehstuhl – zur Beurteilung des vestibulookulären Reflexes (VOR)

Der Drehstuhltest ist der Goldstandard für Untersuchungen bei beidseitig vestibulären Problemen. Dieser wird von Patienten häufig besser akzeptiert als kalorische Untersuchungen. Kinder sind hierfür das beste Beispiel, da sie im Drehstuhl sehr leicht getestet werden können. Drehstuhltests können zudem auch bei Patienten mit Mittelohrerkrankungen durchgeführt werden, bei denen Kaloriktests nicht möglich sind. Der Orion Drehstuhl liefert Ihnen Informationen zu einer möglichen Kompensation bei einseitig auftretenden Ausfällen und kann eingesetzt werden, um vestibuläre Erkrankungen im zeitlichen Verlauf zu überwachen.
Als Erweiterung der VisualEye VNG erweitert der Orion Chair Ihre Diagnostikmöglichkeiten.

Interacoustics Visual Eyes 515 oder 525 – VNG

Das VNG-System Visual Eyes 515/525 verfügt über eine umfangreiche und trotzdem übersichtliche Software, die die horizontale und vertikale Augenposition aufzeichnet. Der Anwender wird von der Software durch die kundenspezifischen Testabläufe geführt. Dadurch ist die Bedienung kinderleicht.

Bei der Video-Nystagmographie VE515 sind folgende Tests möglich: Spontannystagmus, Kalorik, Lage/Lagerung.

Bei dem Visual Eyes 525b kann auf einem großen Bildschirm oder auf einem Beamer der visuelle Stimulus abgespielt werden. Somit sind zusätzlich zu den Tests vom Visual Eyes 515 noch folgende Tests möglich: Blickfolge, Blickrichtung, Sakkadentest, Optokinetik.

- Sehr gute Benutzerführung und daher leicht zu bedienen
- Eigene Testabläufe definierbar
- Bei Bedarf mit Touchscreen bedienbar
- Video als mp4 und somit exportierbar
- Automatisches Fixationslicht

Interacoustics Virtual SVV – Subjektive Visuelle Vertikale

Das SVV ist ein sehr einfach zu bedienendes Messgerät für die Funktionsprüfung des Utriculus. Der Patient bekommt eine gut abdichtende Brille aufgesetzt, in die ein Bildschirm eingebaut ist. Darauf sieht er eine Leuchtlinie (Kerze), die er durch Drücken von zwei Tasten aufrichten (lotrecht stellen) muss. Der Test wird mit geradem Kopf, wie auch mit seitlich geneigtem Kopf durchgeführt. Bei normaler Utriculus Funktion wird die Leuchtlinie jeweils lotrecht eingestellt. Die PC-Software zeigt die Resultate bei verschiedenen Kippwinkeln an.

- Komfortable Serienmessung
- Verschiedene Kippwinkel
- Vergleich mit Normalwerten

Interacoustics TRV-Stuhl – BPPV-Therapiestuhl

Der TRV Therapie-Stuhl, entwickelt von Dr. Thomas Richard-Vitton, ist der neuartige mechanische 3D-Stuhl. Er ist das perfekte Gerät um benigne paroxysmalen Lagerungsschwindel (BPPV) zu diagnostizieren und zu behandeln. Der TRV-Stuhl ermöglicht die Rotation des Patienten bis zu 360° auf allen Achsen in allen Ebenen der Bogengänge bei gleichzeitiger Analyse der Nystagmen mit der Frenzelbrille.

Der Patient wird auf dem Stuhl fixiert, so dass die Bewegungen für den Körper schonend ablaufen.

- 360°-Bewegung auf allen Achsen
- Hocheffiziente Befreiungsmanöver durch Stöße während der Lagerung
- Frenzelbrille im System integriert
- Zur Diagnose und Behandlung
- Schonend für Patient und Anwender

Bertec Portable Functional – erweiterte Posturographie

Portable Functional ergänzt die Basis-Posturographie mittels einer vergrößerten Messplatte zur Überprüfung von alltäglichen Bewegungen des Patienten. Durch Übungen wie „Vom Sitz in den Stand“, „Schnelle Schrittdrehung“ und „Ausfallschritt vorwärts“ helfen Sie Patienten mit Gleichgewichtsstörung wieder normale körperliche Aktivitäten durchführen zu können.

- Basis-Posturographie plus vergrößerte Messplatte für Bewegungen
- Live-Parameteranpassung
- Empfindliche Dual-Balance-Messplatte
- Verwendet standardisierte Daten, um eine geeignete Behandlung sicherzustellen

Bertec Portable Essential – Basis-Posturographie

Portable Essential verwendet eine drucksensitive Posturographie-Platte, um aufzuzeichnen, wie gut der Patient sein Gleichgewicht in verschiedenen aufrechten Positionen halten kann. Die Untersuchungen werden nacheinander mit und ohne Schaumstoffauflage und mit offenen und geschlossenen Augen durchgeführt. Hierdurch wird die vestibuläre-propriozeptive-visuelle Verarbeitung getestet. Portable Essential ermöglicht eine flexible Gleichgewichtsanalyse.

- Fünf Untersuchungs- und fünf Trainingsmenus
- Live-Parameteranpassung
- Empfindliche Dual-Balance-Messplatte
- Verwendet standardisierte Daten, um eine geeignete Behandlung sicherzustellen

Bertec Prime IVR Bertec CDP/IVR

Posturographie in virtueller Umgebung

Prime IVR ermöglicht die Gleichgewichtsdiagnostik auf einer Posturographie-Platte, während der Patient in virtueller Umgebung Übungen durchführt. Unterschiedlichste Situationen werden lebensecht mittels immersiver Virtual-Reality IVR dargestellt.

CDP/IVR ist der Goldstandard. Er begleitet den Patienten von der klinischen Gleichgewichtsuntersuchung bis zur Rehabilitation. Mit der PC-gesteuerten, beweglichen Plattform können verschiedene Tests durchgeführt werden. Durch vielseitige visuelle Effekte ist eine große Auswahl an interaktiven und modularen Szenarien für Diagnostik und Training möglich. So können Sie dem Patienten mit Schwindel, Gleichgewichtsproblemen und/oder Bewegungsstörungen eine individuelle und zielgerichtete Therapie anbieten.

Schwindel- & Gleichgewichtsprobleme – Behandlung & Rehabilitation

Interacoustics Air Fx - Luftkaloristat

Mit dem integrierten Wasser-Reservoir des Kaloristaten Air Fx sind kalte Luftspülungen bis 20° C möglich, auch bei hohen Raumtemperaturen. Warmspülungen sind bis zu 50° C applizierbar. Die Verwendung von Luft als Reizmedium hat den Vorteil, dass auch bei perforiertem Trommelfell kalorisiert werden kann.

Interacoustics Aqua Stim - Wasserkaloristat

Der Aqua Stim besitzt einen externen Wassertank. Dadurch wird kein Wasseranschluss im Vestibularisraum benötigt. Außerdem ist eine kostspielige Wassertrennung gemäß DIN EN 1717 zum Schutz der Trinkwasserversorgung nicht mehr erforderlich. Der neuartige Handgriff des Aqua Stim ist mit einer Start-/Stop-Automatik und mit LED-Beleuchtung ausgestattet.

Datenbanken

Allgemeines zu Datenbanken unserer Messgeräte

In der Datenbank werden die Messungen der Patienten gespeichert. Wird die Datenbank als Server/Client-Lösung im Netzwerk installiert, können diese Daten von jedem PC im System abgerufen werden. Einzelplatzlösungen sind natürlich auch möglich.

Was ist eine GDT-Schnittstelle?

Die OtoAccess und der Diagnostic Manager können optional via GDT-Schnittstelle mit Ihrer Praxissoftware verbunden werden. So müssen die Patientendaten wie Name, Vorname, Geburtsdatum, Patientennummer etc. nicht nochmals von Hand eingegeben werden. Je nach Praxissoftware können auch die Messungen in der Praxissoftware als PDF abgespeichert werden. Dies spart viel Zeit und reduziert die Fehlerquote. Die GDT-Schnittstelle muss sowohl von Diatec als auch vom Lieferanten der Praxissoftware eingerichtet werden. Unsere Datenbanken sind mit den meisten Windows-Praxissoftware-Systemen kompatibel.

Was ist eine HL7-Schnittstelle?

Die HL7-Schnittstelle wird in der Regel für den Datenaustausch der OtoAccess 2.x und des Diagnostic Managers zum Krankenhausinformationssystem (KIS) verwendet. Patiententermine und Daten werden automatisch in einer HL7 Worklist angezeigt. Das spart Zeit und reduziert die Fehlerquote.
Nach der Durchführung der Messungen können diese an das KIS gesendet werden und sind von dort aus dem System abrufbar.

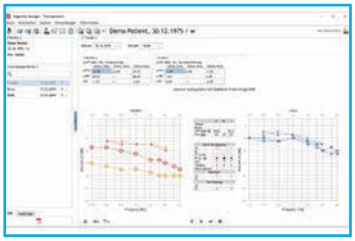
OtoAccess® Database

OtoAccess 2.x

Die OtoAccess 2.x ist eine Datenbank für Messgeräte von Interacoustics und MAICO.

Eine Vorschau-Funktion der gespeicherten Messungen erspart Ihnen wichtige Zeit.

Optional: HL7-Schnittstelle



Diagnostic Manager mit Expertise

Der Diagnostic Manager ist eine Datenbank für HNO-Praxen und Krankenhäuser (KIS), in der die Resultate verschiedener Messverfahren visualisiert und gespeichert werden.

- Herstellerübergreifende Datenbank:
  Eine Datenbank für die gesamte Diagnostik
- PDF-Import aus externen Anwendungen möglich
- Modular erweiterbar
- Optionale GDT- oder HL7-Schnittstelle
- Support über Innoforce

Hörprüfkabinen

IAC Hörprüfkabine Maxi 350

Die Kabine Maxi 350 besteht aus einer starken Stahlblechkonstruktion mit einer hohen Schalldämmung von bis zu 52 dB.

Die Innen- und Außenwände sind hell lackiert. Ein großes Sichtfenster zum Patienten ist in die Kabine integriert. Die Sicherheitstür hat eine magnetische sich selbst einstellende Druckdichtung zur Störschalldämmung. Die Türen können wahlweise nach rechts oder links außen geöffnet werden.

Ein schallgedämpftes Be- und Entlüftungssystem inkl. einer LED-Beleuchtung sind in der Kabinendecke integriert.

Zum Standard gehört ein integriertes Buchsenbrett zum Anschluss von Luft- und Knochenleitungshörer, Patiententaste und Gegensprechanlage.

- Die Kabine wird als „Kit“ zur Selbstmontage angeliefert
- Optional ist ein Aufbau vor Ort durch den Lieferanten möglich
- Innenmaße der Kabine 895 x 945 x 2000 mm (L x B x H)
- Außenmaße der Kabine 1000 x 1070 x 2250 mm (L x B x H)
- Nettogewicht ca. 350 kg
- Sonderfarben auf Anfrage

IAC Hörprüfkabine Mini 250

Die Kabine Mini 250 wird bereits fertig montiert angeliefert. Durch ihre Rollen ist die Mini 250 vor Ort jederzeit in ihrer Position veränderbar.

Die Kabine ist aus einer starken Stahlblechkonstruktion gefertigt und hat eine Schalldämmung von bis zu 52 dB. Die Innen- und Außenwände sind hell lackiert. Ein großes Sichtfenster zum Patienten und ein Tisch für das Audiometer sind im Lieferumfang enthalten.

In der Decke ist ein schallgedämpftes Be- und Entlüftungssystem und eine LED-Beleuchtung integriert. Die Sicherheitstür hat eine magnetische sich selbst einstellende Druckdichtung zur Störschalldämmung.

Die Türen können wahlweise nach rechts oder links außen geöffnet werden.
Ein Buchsenbrett zum Anschluss von Luft- und Knochenleitungshörer, Patiententaste und Gegensprechanlage ist serienmäßig vorhanden.

Die Mini 250 passt durch jede normale Tür mit einer lichten Breite von 762 mm.

- Innenmaße der Kabine: 630 x 870 x 1670 mm (L x B x H)
- Außenmaße der Kabine: 740 x 980 x 1950 mm (L x B x H)
- Erforderliche Bodenfläche: 0,74 qm
- Nettogewicht ca. 300 kg
- Sonderfarben auf Anfrage

Größere Kabinen und Raum-in-Raum Lösungen auf Anfrage

iac acoustics
making the world a quieter place

Hygiene & Verbrauchsmaterial

Mit den professionellen Verbrauchsmaterialien von Sanibel Supply verfügen wir über eine große Auswahl von Verbrauchsmaterialien für unsere Geräte, aber auch für Geräte anderer Hersteller. Nur einmal verwendete Verbrauchsmaterialien sorgen im medizinischen Alltag für eine perfekte Hygiene und schützen damit sowohl unsere Kunden, als auch die Patienten gleichermaßen.

Die Herstellermarke Sanibel Supply wurde 2010 gegründet. Das Angebot an Einweg-Ohrstöpseln wurde schnell durch eine immer größer werdende Produktpalette ergänzt:

Sanibel Supply

- **Ohrstöpsel**
- **Sondenspitzen**
- **Zubehör für Einsteckhörer**
- **In-Situ Sondenschläuche für die Hörsystemanpassung**
- **Einweg-Elektroden**
- **Elektrodenkabel**
- **Patientenvorbereitung**
- **Zubehör für Sicherheit und Reinigung**
- **Zubehör für die Audiometrie**
- **Zubehör für die Gleichgewichts-Diagnostik**
- **Drucker- / Thermopapier**
- **Sonstiges**

Wir legen besonderen Wert darauf, dass unsere Kunden auch nach dem Kauf unserer Geräte bestens für den reibungslosen Ablauf im medizinischen Alltag ausgerüstet sind. Mit unserem reichhaltigen Angebot an Verbrauchsmaterialien sind wir dafür bestens aufgestellt.

Die Verbrauchsmaterialien können persönlich über unseren Costumer Service bestellt werden. Bei individuellen Fragen stehen wir unseren Kunden gern zur Seite und helfen bei der Auswahl der passenden Produkte. Auch bei der Bestellung von Zubehör und Original-Ersatzteilen für unsere Geräte sind wir für unsere Kunden gern persönlich da.

Auf unserer Website finden Sie weitere Informationen und spezielle Übersichten, die Ihnen bei der Auswahl der passenden Artikel helfen:
Verbrauchsmaterial: https://www.diatec-diagnostics.de/sanibel-supply

Unsere Service-Dienstleistungen

Wie oft müssen diagnostische Messgeräte gewartet werden?

Der deutsche Gesetzgeber sieht im Rahmen der Medizinproduktebetreiberverordnung (MPBetreibV) die jährliche "Messtechnische Kontrolle" von Audiometern vor und regelt dies im §14 der MPBetreibV.
Im Rahmen dieser vorgeschriebenen Prüfung der Audiometer werden neben einer Funktionskontrolle des Gerätes, die definierten Ausgangspegel aller Wandler und Signale des Audiometers kontrolliert und kalibriert. Diese Kontrolle wird protokolliert und findet einmal jährlich in möglichst gleichen Zeitabständen statt.

Neben dem Audiometer sind meist noch andere kalibrierfähige Diagnostikgeräte, wie z.B. Tympanometer, OAE Messgeräte, BERA Messgeräte etc. im Einsatz, bei denen der Hersteller ebenfalls die jährliche Überprüfung und Wartung vorsieht. Zur Durchführung dieser Wartungen und messtechnischen- / sowie sicherheitstechnischen Kontrollen nach §14 bzw. §11 MPBetreibV beschäftigt die Diatec Diagnostics GmbH deutschlandweit ein Serviceteam von 15 Mitarbeitern. Der Großteil dieser Mitarbeiter ist jeden Tag im Außendienst für unsere Kunden unterwegs, um die gewünschten Wartungen in ihren Räumlichkeiten durchzuführen. Parallel zu diesem deutschlandweit agierenden Außendienstteam kümmert sich ein weiteres Technikerteam in unserem Servicecenter in Dortmund um die jährlichen Prüfungen sowie evtl. Reparaturen von eingeschickten Kunden-Geräten.

Terminplanung

Um unseren Kunden trotz anstehendem Wartungstermin die bestmögliche Planbarkeit zu ermöglichen, erfolgt die Absprache der Service- und Wartungstermine komfortabel über unsere Dispositionsabteilung im Servicecenter in Dortmund. Unsere Mitarbeiter sind jederzeit erreichbar, um die direkte Abstimmung eines Vor-Ort-Termines zu ermöglichen.

Wartungsvertrag

Um einen reibungslosen Arbeitsalltag zu gewährleisten, ist eine regelmäßige Kontrolle Ihrer Diagnostik-Geräte unverzichtbar. Die fristgerechte Erinnerung an die notwendige Wartung Ihrer Geräte gehört daher im Rahmen unseres Wartungsvertrages neben den attraktiven Sonderkonditionen selbstverständlich zu unserem Service.
Unser Planungsteam setzt sich mit entsprechendem Vorlauf mit Ihnen in Verbindung und vereinbart einen Termin.
Gerne unterbreiten wir Ihnen ein entsprechendes Vertragsangebot, sprechen Sie uns an.

Customer Support

Sie benötigen Software-Support oder eine Hilfestellung bei der Bedienung Ihres Gerätes?
Kontaktieren Sie unseren Customer Support!

Für den Fall, dass es einmal zu Problemen kommt, stehen Ihnen in unserem Servicecenter in Dortmund 5 Techniker für telefonische Hilfestellungen sowie Fernwartungseinsätze zur Verfügung.
Viele Probleme können so bereits kostengünstig und kurzfristig, im Rahmen einer Fernwartungssitzung gelöst werden, ohne einen kostenintensiveren Vor-Ort-Termin vereinbaren zu müssen.
Voraussetzung für den Zugriff aus der Ferne ist hierfür natürlich ein Internetanschluss am PC Ihres Messplatzes.

Reparatur-Service

Sollte es trotz regelmäßiger Überprüfung Ihrer Geräte einmal zu einem Defekt kommen, bietet uns unser Servicecenter in Dortmund, mit direkt angeschlossenem Ersatzteillager, die Möglichkeit viele Defekte direkt instand zu setzen.
Wir stehen zudem im ständigen Austausch mit den von uns vertriebenen Herstellern und können somit im Bedarfsfall auch eine zeitnahe Reparatur direkt beim Hersteller unkompliziert realisieren.

Leihgeräte

Auch das beste Gerät kann einmal defekt sein. Um Ihren Arbeitsablauf schnellstmöglich wieder herstellen zu können, bieten wir Ihnen gegen Gebühr komplette Geräte sowie separate Zubehörteile, wie z.B. Kopfhörer etc. für den Zeitraum der Reparatur als Leihstellung an. Auf diesem Wege kann Ihr Praxisbetrieb regulär weiter stattfinden, während Ihr eigenes Gerät in unserem Servicecenter repariert wird.

UPS Pick-Up Service

Sie haben keine Möglichkeit Ihr Gerät für den Versandweg ordnungsgemäß zu verpacken und / oder der Versand sorgt für Probleme?

Unser Customer Service lässt Ihnen gerne eine Versandkartonage zukommen, um Ihr Gerät auf dem Versandweg richtig zu schützen. Der angebotene UPS Pick-Up Service bietet Ihnen zudem die Möglichkeit das Paket in Ihren Räumlichkeiten zur Wunschzeit abholen zu lassen.

Gerne erläutern wir Ihnen hierzu alle Details, sprechen Sie uns an!

Einen Überblick über unsere Ersatzteile finden Sie auf unserer Webseite unter:
https://www.diatec-diagnostics.de/sanibel-supply/sanibel-supply/ersatzteile-und-zubehoer

Hinweise zur Rücksendung Ihres Gerätes finden Sie auf unserer Webseite unter:
https://www.diatec-diagnostics.de/services/formulare/ruecksendeformular

diatec
Audiologische Diagnostik

Wir sind deutschlandweit für Sie da!

Für ein individuelles Angebot und weitere Informationen sprechen Sie uns an oder nehmen Sie direkt Kontakt mit uns auf.

www. **diatec-diagnostics.de**

@ **vertrieb@diatec-diagnostics.de**

0231 / 92 53 14 0