

„Workshop: Interdisziplinäre Zusammenarbeit für Kinder mit Hörstörungen,,



Prof.Dr.Th.Eichhorn



**Klinik für Hals-, Nasen- und Ohrenheilkunde,
Kopf- und Halschirurgie an der
Carl-Thiem-Klinikum Cottbus gGmbH
(Chefarzt: Prof.Dr.med.habil.Th.Eichhorn)**

**Präsentation anlässlich des 13.Forums Frühförderung
am 14.09.2011 in Potsdam**

Themen

- **Welche Ursachen führen zu Schwerhörigkeiten im Säuglings- und Kindesalter und mit welcher Häufigkeit treten sie auf?**
- **Was bedeutet das Neugeborenenhörscreening und welche Chancen bietet es?**
- **Welche diagnostischen Möglichkeiten einer Schwerhörigkeit bieten sich jenseits des Neugeborenenhörscreenings?**
- **An wen kann ich mich im Verdachtsfall einer Schwerhörigkeit zur weiterführenden Diagnostik wenden**

Themen

- Welche Ursachen führen zu Schwerhörigkeiten im Säuglings- und Kindesalter und mit welcher Häufung treten sie auf?

Zeitpunkte des Auftretens kindlicher Schwerhörigkeiten

Zeugung

Geburt

Kindheit



A

B

C

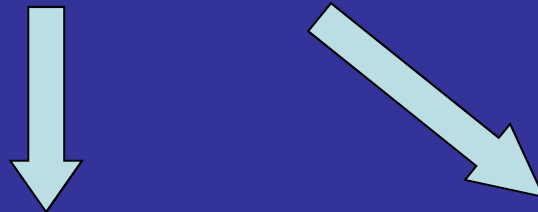
pränatal

perinatal

postnatal

Genese kindlicher Hörstörungen

angeboren (kongenital) - erworben



hereditär (vererbt) - nicht hereditär

Lokalisation von Schwerhörigkeiten

- Schalltransport im Ohr -

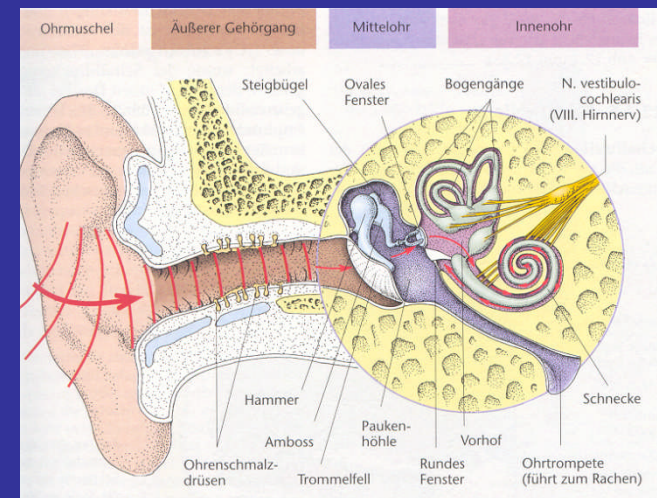
Lokalisation von Schwerhörigkeiten

Schalleitungsschwerhörigkeit (SLS):

- Äußeres Ohr
- Mittelohr

Schallempfindungsschwerhörigkeit (SES):

- Innenohr (cochleär)
- Hörnerv, Hörzentrum (retrocochleär)



Arten von Schwerhörigkeiten in unterschiedlichen Altersgruppen

prä- und perinatal:

Schalleitungsschwerhörigkeit ↓

Schallempfindungsschwerhörigkeit ↑

postnatal:

Schalleitungsschwerhörigkeit ↑

Schallempfindungsschwerhörigkeit ↓

1. Vererbte (hereditäre) schallempfindungsbedingte Hörstörungen

**1.1 Alleinige Hörstörung
(monosymptomatisch)**

**1.2 Hörstörung in Verbindung mit anderen
körperlichen Auffälligkeiten
(polysymptomatisch (Syndrom z.B. Pendred))**

2. Erworbene schallempfindungs- bedingte Hörstörungen

pränatal

Röteln der Mutter
Toxoplasmose
Listeriose
Herpes
Mumps
Sauerstoffmangel
Diabetes
Rö-bestrahlung
Mangelernährung
Alkoholismus

perinatal

Frühgeburt
< 1500g
Asphyxie
Mech.Geburts-
schaden
lang anhaltende
Geburt
Hyperbilirubin-
ämie

postnatal

Meningitis
Encephalitis
Ototox.Med.
Masern
Pertussis
Mumps
Otitis media
Labyrinthitis
Trauma

Risikofaktoren für das Vorhandensein einer Schwerhörigkeit

Bestehen bei einem Kind ein oder mehrere Risikofaktoren wird auch bei unauffälligem Screeningergebnis zu einem differenzierten Hörtest an den HNO-Arzt/Pädaudiologen weiterverwiesen.

Häufige Risikofaktoren bezogen auf Schwangerschaft und Neugeborenenzeit, die einen Hörtest erforderlich machen:

- Frühgeburt, Geburtsgewicht <1.500 g
 - Fehlbildungen, insbesondere kraniofaziale Anomalien
 - Erkrankungen der Mutter (Blutungen während der Schwangerschaft, Diabetes, Mangelernährung, Infektionen, Alkoholismus)
 - Besonderheiten unter der Geburt und in der Neonatalperiode (Sauerstoffmangel, mechanische Geburtsschäden, lang andauernde Geburt, Sepsis/Meningitis, schwere neurologische Erkrankungen)
-
- Postnatal erforderliche intensivmedizinische Behandlung einschließlich Einnahme von Aminoglykosiden (Risiko einer beidseitigen Schwerhörigkeit 1 - 3 %)
 - Hyperbilirubinämie

Themen

- Welche Ursachen führen zu Schwerhörigkeiten im Säuglings- und Kindesalter und mit welcher Häufung treten sie auf?
- Was bedeutet das Neugeborenenhörscreening und welche Chancen bietet es?

Statements zum Neugeborenen- und Kinderhörscreening

- Von allen Sinnesfunktionen können allein für das Hören bereits unmittelbar nach der Geburt durch entsprechende Messungen valide und quantifizierbare Aussage über die Leistungsfähigkeit des Ohres abgeleitet werden.
- 1 – 3 von 1000 Neugeborenen weisen eine gravierende Schwerhörigkeit/Taubheit auf
- Bei 18.500 Neugeborenen/Jahr wären dies 18 – 54 Kinder pro Jahr in Brandenburg
- Etwa 925 Kinder würden primär in Brandenburg/Jahr im Rahmen des NHGS als „hörauffällig“ eingestuft

Statements zum Neugeborenen- und Kinderhörscreening

- 40 bis 70% der hörgeschädigten Kinder zählen zu den Neugeborenen, die nach der Geburt einer intensivmedizinischen Behandlung (IST; 5-12%) bedurften
- Die Rate von Hörstörungen bei Kindern, bei denen Risikofaktoren bestehen, liegt etwa um 100-fach höher (etwa jedes 50. Kind ist hörgestört) als in der gesamten Population
- Die verzögert einsetzende Therapie einer Hörstörung kann irreparable Schäden mit u.U. hohen medizinischen Folgekosten nach sich ziehen

Statements zum Neugeborenen- und Kinderhörscreening

- Ein normales Hörvermögen stellt die unabdingbare Voraussetzung für eine normale Sprach- und damit auch Sozialentwicklung dar
- Bei 40% der sprachentwicklungsverzögerten Kinder stellt eine Hörstörung die Ursache des Entwicklungsrückstandes dar

Statements zum Neugeborenen- und Kinderhörscreening

- **85% der nachweisbaren schallempfindungsbedingten Schwerhörigkeiten bei Kindern (Innenohr- und Nervenschwerhörigkeiten) sind bereits bis zum Ende der Postpartalperiode (etwa 1.Lebensjahr) entstanden**
- **Hauptursache der jenseits des 1.Lebensjahres auftretenden Schwerhörigkeiten stellen bei Kindern Schallleitungsschwerhörigkeiten dar, die im Rahmen eines Infektes der oberen Atemwege (meist Erkältung) auftreten und bei suffizienter Behandlung passagerer Natur sind**

Statements zum Neugeborenen- und Kinderhörscreening

- **Bis zu 90% aller Kinder haben ein oder mehrmals im Leben Paukenergüsse entwickelt**
- **Bis zu 70% der Kinder sollen bis zum Ende des 2.Lebensjahres mind. eine akute Mittelohrentzündung gehabt**
- **Nicht ausreichend behandelte Schallleitungshörstörungen können zu lebenslang bleibenden und nicht mehr zufriedenstellend behandelbaren Hörstörungen führen**

Klassifikation der Schwerhörigkeitsgrade

Klassifikation der Schwerhörigkeitsgrade

Als Zusammenfassung der verschiedenen Konzepte zur Klassifikation von Schwerhörigkeitsgraden wird folgende Einteilung vorgeschlagen (Priv. Doz. Dr. med. Eichhorn/Chefarzt HNO im Carl-Thiem-Klinikum):

Normalhörigkeit:	0 – 15 dB
Leichte/geringgradige Hörstörung:	20 – 35 dB
Mittelgradige Hörstörung	40 – 65 dB
Hochgradige Hörstörung	über 70 dB

„Auswirkungen verschiedener Schwerhörigkeitsgrade“

ab 25 dB Hörstörung

Zwischen 20 und 50 dB Hörstörung

Zwischen 50 und 70 dB Hörstörung

- Artikulationsstörung
- Sprachentwicklungsverzögerung
- schwere Sprachstörung (es fehlen Adverbien und Pronomen; Verwendung fast ausschließlich von Substantiven)

Art der Hörmessverfahren

Objektive Hörmessverfahren:

Es werden von dem Probanden unbewußt und unbeeinflußbar erzeugte Messdaten abgeleitet, die eine Reaktion auf akustische Reize darstellen. Die Mitarbeit des Probanden ist nicht erforderlich

Subjektive Hörmessverfahren:

Der Proband wird aufgefordert, im Rahmen der Präsentation von akustischen Reizen seine Hörwahrnehmungen mitzuteilen

„Anwendbarkeit von Hörmessverfahren in verschiedenen Altersgruppen“

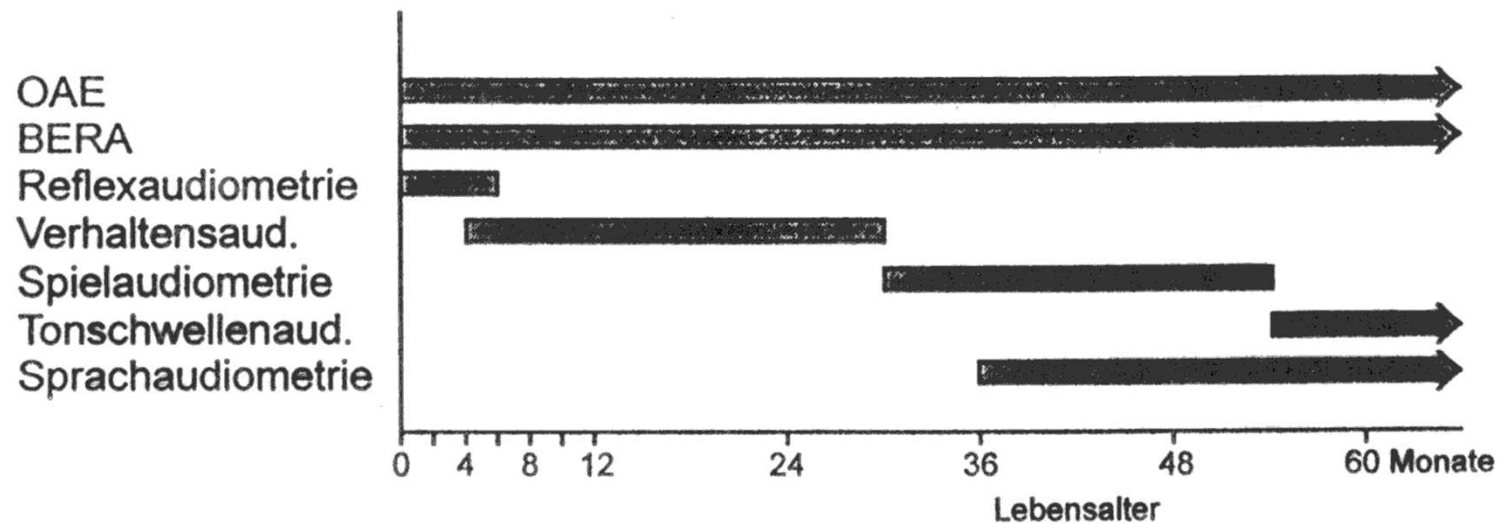


Abb. 14.1 Die verwendbaren Hörprüfmethode in Abhängigkeit vom Entwicklungsalter.

Beispiele für objektive Hörmessverfahren

Otoakustische Emissionen (OAE)

Die Ableitung otoakustischer Emissionen (OAE)

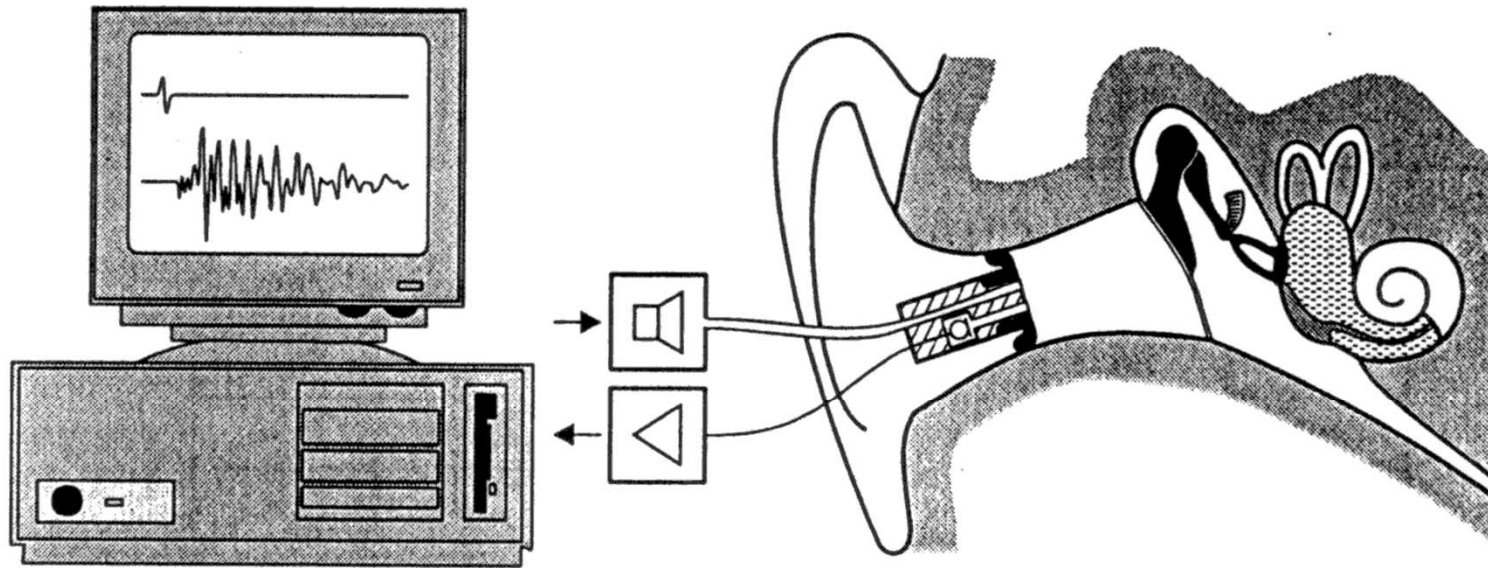


Abb. 12.1 Registrierung von TEOAE. Über einen dünnen Schlauch werden Klickreize dem Ohr zugeführt. Die dadurch evozierten Emissionen werden mit einem Miniaturmikrofon gemessen und in einem PC weiterverarbeitet.

Die Ableitung otoakustischer Emissionen (OAE)



Die Ableitung otoakustischer Emissionen (OAE)

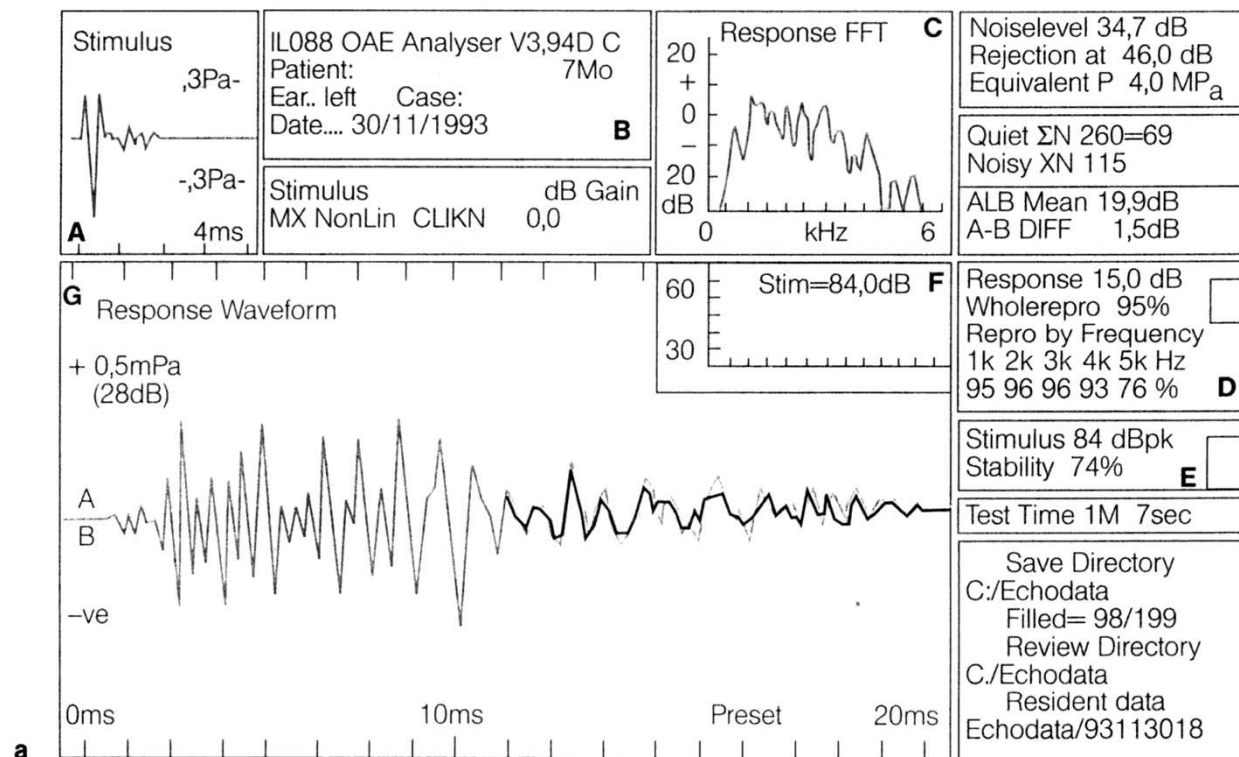


Abb. 32: Transitorisch evozierte otoakustische Emissionen (TEOAE)

a Normaler Frequenz- und Zeitverlauf bei einem 7 Monate alten Säugling. Abkürzungsschema (modifiziert nach Hauser, Ptok):

- A : Intensitäts-Zeit-Relation
- B : Patientendaten, Untersuchungsdaten
- C : Frequenzspektrum der Reizantwort und Störanteile

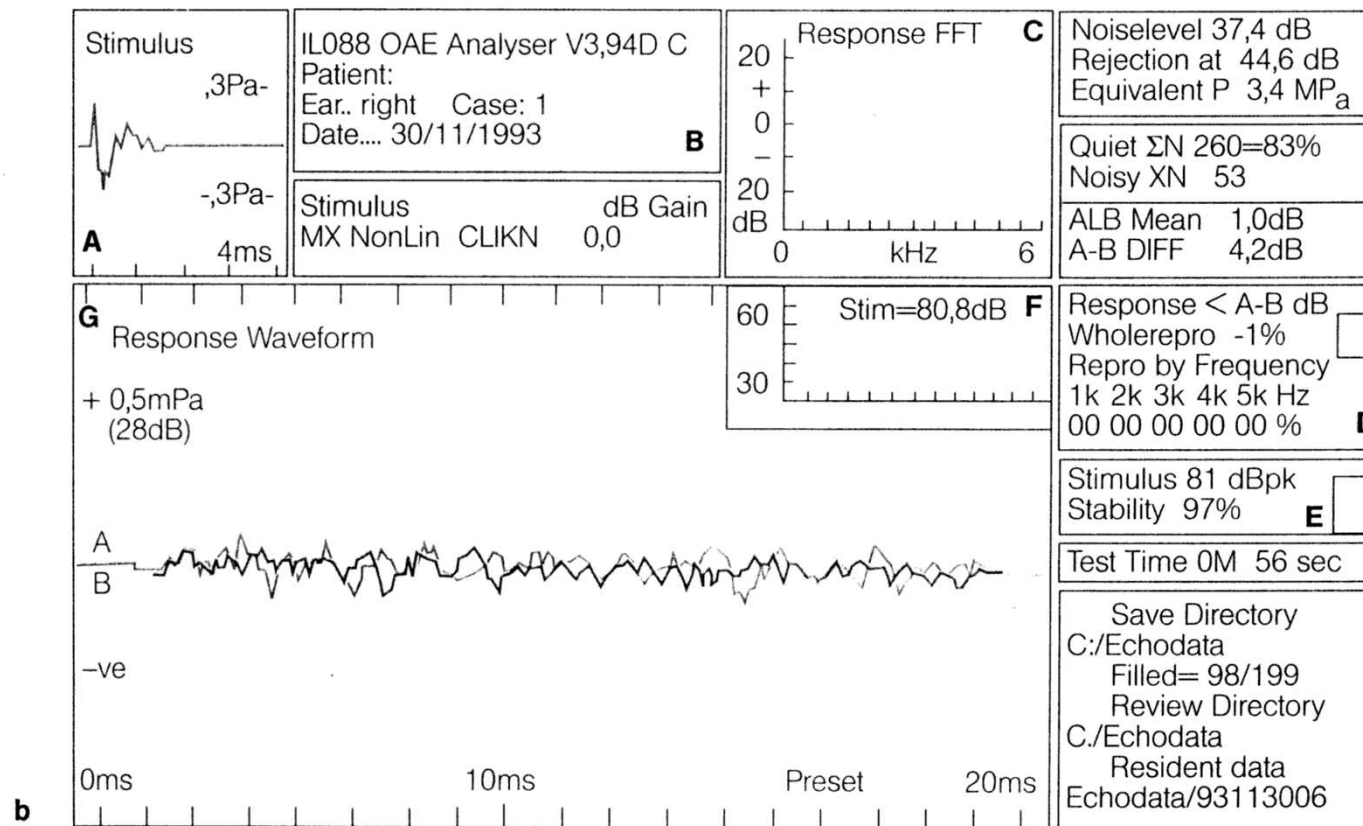
D : Zahlenmäßige Aufbereitung des Untersuchungsergebnisses (Reproduzierbarkeit der Antworten beträgt hier 95 %)

E : Angaben zum Stimulus

F : Frequenzspektrum des Stimulus (kleines Fenster)

G : Das große Fenster zeigt den Zeitverlauf des Schalldrucks der otoakustischen Emissionen

Die Ableitung otoakustischer Emissionen (OAE)



b 2¹/₂jähriges Kleinkind. Fehlende TEOAE bei Verdacht auf Resthörigkeit (Hirnstammpotentialle nicht ableitbar).

Beispiele für objektive Hörmessverfahren

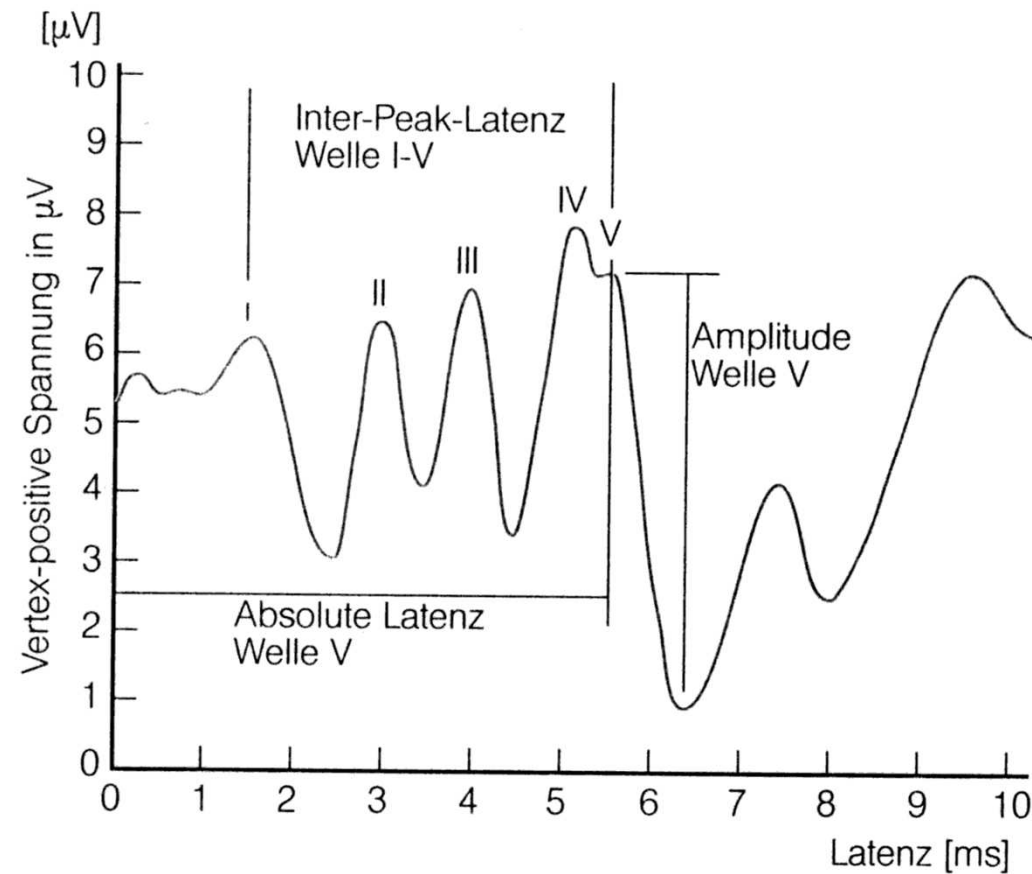
Otoakustische Emissionen (OAE)

Akustisch evozierte Hirnstammpotentiale
(BERA)

Die Ableitung früher akustisch evozierter Hirnstammpotentiale (BERA)

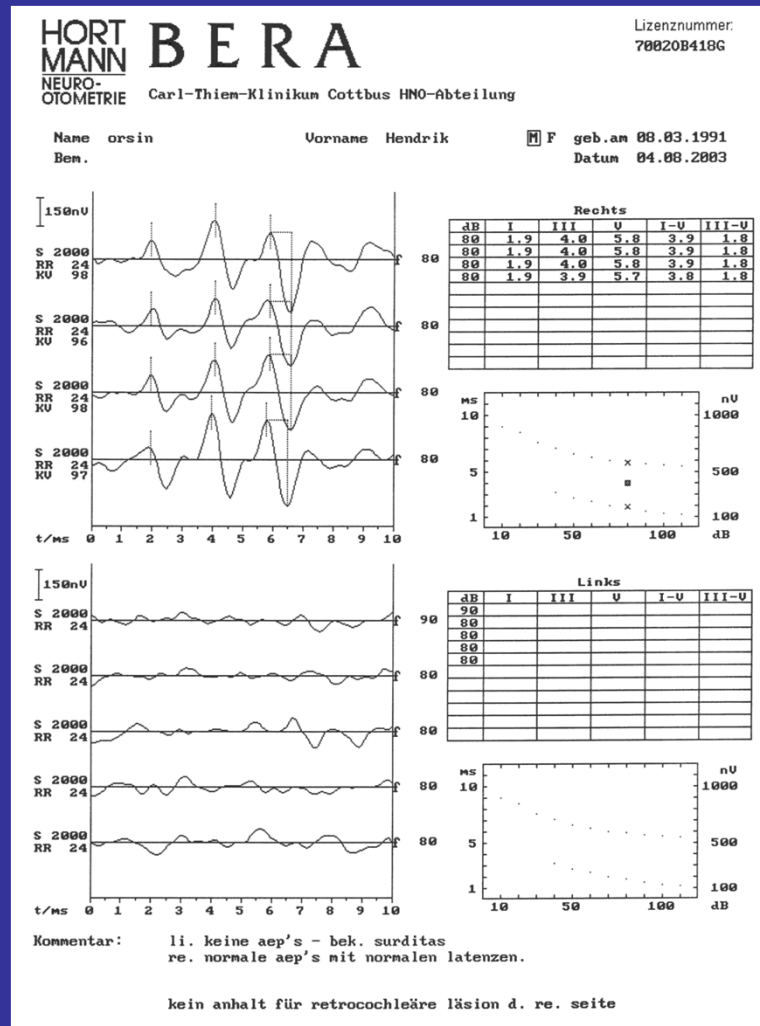


Die Ableitung früher akustisch evozierter Hirnstammpotentiale (BERA)



a Schematische Darstellung

Die Ableitung früher akustisch evozierter Hirnstammpotentiale (BERA)



Themen

- Welche Ursachen führen zu Schwerhörigkeiten im Säuglings- und Kindesalter und mit welcher Häufigkeit treten sie auf?
- Was bedeutet das Neugeborenenhörscreening und welche Chancen bietet es?
- Welche diagnostischen Möglichkeiten einer Schwerhörigkeit bieten sich jenseits des Neugeborenenhörscreenings?

Hörreaktionen 3. – 4. Lebensmonat (U4)

- **Kopfbewegungen in Richtung einer Schallquelle; verändertes Verhalten bei plötzlich lauten Geräuschen (Schreien, Lächeln, ruckartiges Öffnen/Schließen der Augen, Innehalten beim Atmen)**
- **Lauschen auf Fingerschnalzen und/oder Rascheln mit Seidenpapier im Abstand von 20 cm**
- **Aufwachen des Kindes aus dem Halbschlaf, wenn jemand das Zimmer betritt oder an das Bettchen tritt**
- **Reaktionen auf den Zuspruch einer Person, auch ohne diese zu sehen bzw. zu kennen**

Hörreaktionen 6. – 7. Lebensmonat (U5)

- **Reaktion auf Musik aus dem Radio, Fernsehen etc.**
- **Deutliche Unruhe beim Auftreten unbekannter Geräusche**
- **Beobachtung der Unterhaltung anderer Personen**
- **Reaktion auf Geräusche außerhalb des Raumes**
- **Plappern oder Babbeln mehrerer verständlicher Laute; auch solche mit mehr als einer Silbe**
- **Benutzen der Stimme, um auf sich aufmerksam zu machen**

Hörreaktionen 10. – 12. Lebensmonat (U6)

- **Verständnis ausgesprochener Verbote (nein, halt etc.)**
- **Folge von Aufforderungen**
- **Reaktion auf Musik durch Suche der Schallquelle**
- **Reaktion auf Flüsteransprache aus 1 m Entfernung**
- **Verständliches Sprechen von zwei oder mehr Worten**

Hörreaktionen 21. – 24. Lebensmonat (U7)

- **Folgen flüsternd ausgesprochener Aufforderungen (z.B. Zeigen von Körperteilen)**
- **Richtige Reaktion auf ins Ohr geflüsterte Aufforderungen, ein Wort nachzusprechen, ein Spielzeug zu geben etc.**
- **Erkennen und Benennen bekannter Geräusche (Auto, Flugzeug, Tierlaute)**
- **Hören des Summens einer Mücke**

Hörreaktionen 43. – 48. Lebensmonat (U8)

- **Missverstehen von Anweisungen, wenn kein Beobachten der Mundbewegungen möglich**
- **Nur teilweises oder mühevolles Verstehen normal gesprochener Worte und rascher Konzentrationsverlust beim Zuhören**
- **Ausschluss beim Spielen von anderen Kindern wegen mangelnder Verständigung**
- **Geringer Kontakt mit Spielgefährten, bevorzugtes Alleinspielen**
- **Mit großer Sicherheit Erkennen bekannter Geräusche**

Informationsmaterial

[www. kinderaerzte-im-netz.de](http://www.kinderaerzte-im-netz.de)

Themen

- Welche Ursachen führen zu Schwerhörigkeiten im Säuglings- und Kindesalter und mit welcher Häufigkeit treten sie auf?
- Was bedeutet das Neugeborenenhörscreening und welche Chancen bietet es?
- Welche diagnostischen Möglichkeiten einer Schwerhörigkeit bieten sich jenseits des Neugeborenenhörscreenings?
- An wen kann ich mich im Verdachtsfall einer Schwerhörigkeit zur weiterführenden Diagnostik wenden?

Einrichtungen mit weiterführender Hördiagnostik in Brandenburg

Ärzteliste Brandenburg, Stand 12. Januar 2011

Ärztinnen und Ärzte in Brandenburg, die ein Erstscreening und/oder Kontrollscreening vornehmen sowie zur Hördiagnostik aufgesucht werden können, wenn ein normales Hörvermögen nicht nachgewiesen werden konnte

Dipl.-Med. Barbara Rayner, Fachärztin für Hals-Nasen-Ohrenheilkunde, Berliner Straße 1, 16259 Bad Freienwalde, Tel.: 03344-5155

Chefärztin Dr. med. Birgit Dideczneil-Sandhop, Klinik f. HNO-Krankheiten, Stadt, Klinikum Brandenburg GmbH, Hochstraße 29, 14770 Brandenburg, Tel.: 03381-411700

Prof. Dr. med. Thomas Eichhorn, Carl-Thiem-Klinikum, HNO-Klinik, Abtlg. Phoniatrie und Pädaudiologie, Thiemstr. 111, 03048 Cottbus, Tel.: 0355-46-2257/2704

Chefärzt Dr. med. Jürgen Kanzok, Klinikum Barnim GmbH, Werner-Forßmann-Krankenhaus, Klinik f. HNO-Heilkunde, Rudolf-Breitscheidstr. 100, 16225 Eberswalde, Tel.: 03334-692107

Chefärzt Dr. med. Thomas Günzel, Klinik für HNO-Ohrenheilkunde, Klinikum Frankfurt/Oder GmbH, Müllroser Chaussee 7, 15236 Frankfurt/Oder, Tel.: 0335-548 2694

Prof. Dr. med. Markus Jungeblüsing, Klinikum Ernst von Bergmann Potsdam, Klinik für HNO-Heilkunde, Charlottenstraße 72, 14467 Potsdam, Tel.: 0331-241 7255

Dres. Dörfer, Gottmann, Galleani di Saint Ambroise, Fachärzte für Hals-Nasen-Ohrenheilkunde, Poliklinik Ernst von Bergmann Potsdam, Charlottenstraße 72, 14467 Potsdam, Tel.: 0331-2328 303

Dres. Tim Homoth, Barbara Lindemann, Michael Schmitz, Fachärzte für Hals-Nasen-Ohrenheilkunde, Gemeinschaftspraxis im MVZ Lennestraße, Lennestraße 71, 14471 Potsdam, Tel.: 0331-964163

Chefärzt Dr. med. A. Franzen, Ruppiner Kliniken GmbH, Hals-Nasen-Ohren-Klinik, Audiologische Abteilung, Fehrbelliner Str. 38, 16816 Neuruppin, Tel.: 03391-39 3625

HTZ Hörtherapiezentrum Potsdam, Käthe-Kollwitz-Haus, Zum Jagenstein 20, 14478 Potsdam, Tel.: 0331-601 2331

Klinik für Geburtshilfe, Asklepios Klinikum Uckermark GmbH Schwedt, Auguststr. 23, 16303 Schwedt/O., Entbindungsstation Tel.: 03332 53 24 25

Kinderärztinnen/ Kinderärzte in Brandenburg, die ein Kontrollscreening vornehmen (nach PLZ)

Dr. Sabine Kutschan	Bunzelweg 38	15566 Schöneiche	030-6493042
Dr. med. Petra Rehfeld	Bergstr. 5	19348 Perleberg	03876-787619
Dr. med. Sigrun Franke	Herrenseelallee 15	15344 Straussberg	03341-423040

Liebe Eltern,
die Berlin-Brandenburger Zentrale für Hörscreening bei Neugeborenen ist Ihnen auch gerne behilflich bei der Suche nach weiteren Ärzten in der Nähe Ihres Wohnortes, die ein Hörscreening durchführen. Sie erreichen uns unter Tel.: 030-450 555 427.

HNO-Ärztinnen und Ärzte in Brandenburg, die ein Kontrollscreening vornehmen (nach PLZ)

Dr. med. Ramshorn	Bahnhofstr.63	03046 Cottbus	0355-700744
Dipl.-Med. Staske u.Piatkowiak	Thiemstr. 112	03050 Cottbus	0355-425939
Dr. med. E. Winter und S. Groß	An der Priarmühle 15	03050 Cottbus	0355-524109
Dr. med. Carola Lischke	Friedrichplatz 2	03149 Forst	03562-99445
Dr. med. Caren Harnath	Dr.-Ayrer-Str. 1-4 Haus 26	03172 Guben	03561-403363
Dr. med. Bird Umbach	Stotloff 22	03222 Lübbenau	03542-44412
Frau Dipl.-Med. Liane Franek - MVZ	Robert-Koch-Straße 42,	03222 Lübbenau	03542-871157
Dr. med. Christoph Jotzo	Moritzstr. 13	03238 Finsterwalde	03531-8322
Dipl.-Med. Heike-Barbara Weisbach	Unter den Linden 1	14542 Werder/Havel	03327-72997
Dr. med. Sabine Schildhauer	Trebbiner Str. 94	14547 Beelitz	033204-35665
Dr. med. Frank-Peter August	Förster-Funke-Allee 104	14532 Kleinmachnow	033203-86090
Dr. med. Cathrin Uhl	Walther-Ausländer-Str.	14772 Brandenburg	03381-703432
Dr. med. Susan Schrot	Kanalstr. 8	14776 Brandenburg	03381-224421
Dr. med. Barbara Lindemann	Saarmunderstr. 48	14478 Potsdam	0331-8714608
Dr. med. Hans-Joachim Henke	Ziolkowskistr. 1	14480 Potsdam	0331-621018
Dr. med. Alf Erdmann	Saarstr. 1	14943 Luckenwalde	03371-620359
Dr. med. Sybille Babernitz	Bahnhofstr. 28	14959 Trebbin	033731-320010
Dr. med. Veronika Lütow	Str. der Jugend 63	14974 Ludwigsfelde	03378-801778
Dipl.-Med. Hanka Beutling	Karl-Liebknecht- Str. 21	15517 Fürstenwalde	03361-33058
Dres. med. Cathrin Jäger u. Eleonor Fulde	Logenstr. 7a	15230 Frankfurt/Oder	0335-24703
Constanze Naas u. Dr. Wojciech Weryszko	Am Kleistpark 1	15230 Frankfurt/Oder	0335-533102
Dr. med. Brigitte Schweizer	Leipziger Str. 52	15232 Frankfurt/Oder	0335-504793
Constanze Naas u. Dr. Wojciech Weryszko	Fichtenweg 4	15306 Seelow	0335-533102
Dr. med. Silvia Kegel	Berliner Str. 1	15537 Erkner	03362-3101
Dr. Jan Brödermann - Poliklinikum Rüdersdorf	Seebad 82/83	15562 Rüdersdorf	033638-83156
Dr. med. Kathrin Klein	Freiheitstr. 98	15745 Wildau	03375-501204
Dr. med. Heike Schöneich	Breite Str. 25	15848 Beeskow	03366-41115
Dipl.-Med. Birgit Schöneberg	Friedrich-Engels-Str. 39	15890 Eisenhüttenstadt	03364-44675
Dipl.-Med. Marion Held	Saarloutiser Str. 21	15890 Eisenhüttenstadt	03364-44698
Dr. med. Wolfgang Zech	Bergstr. 27	15907 Lübben	03546-8058
Dres. med. Frank Döttner u. Cathrin Hönicke	Berliner Str. 69	16321 Bernau	03338-5587
Dr. med. Frank Heinrich	Bernauer Str. 100	16515 Oranienburg	03301-803925
Dr. med. Michael Häberer	Sachsenhausener Str. 32	16515 Oranienburg	03303-702028
Dipl.-Med. Ina Hinz	Schönfließer Str. 22	16540 Hohen Neuendorf	03303-408654
Jeanette Richter, MVZ	Hubertusstr. 12-22	16547 Birkenwerder	03303-522536
Dipl.-Med. Svea Nöther, Poliklinik im Krankenhaus Henningsdorf,...	Marwitzer Str. 91	16761 Henningsdorf	03302-5454309
Dr. med. Ina Großmann	Fontane Platz 3c	16816 Neuruppin	03391-653300
Martin Welschinger (ab ca. 02/2011)	Bahnhofstr. 1b	16845 Neustadt/Dosse	033970-13456
Dr. med. Ronald Herrmann	Gröperstr. 3	16909 Wittstock/Dosse	03394-433243
Dr. med. Sibylle Reinsch	Perleberger Str. 2	16928 Pritzwalk	03395-302074
Dr. med. Silke Nawroth	Grabowstr. 32	17291 Prenzlau	03984-831900

Informationsmaterial

Berlin-Brandenburger Zentrale für
Hörscreening bei Neugeborenen:

Tel. 030 – 450 555 427