

## BIAP Empfehlung 06/11, Anhang 1:

### “Einsteckhörer”

#### Vorwort

Dieses Dokument ist eine Empfehlung des Internationalen Büros für Audiophonologie BIAP.

Eine BIAP Empfehlung stellt eine Referenz für die Durchführung diagnostischer und/oder therapeutischer Maßnahmen im Bereich der AudioPhonologie da. Unter Berücksichtigung der Literatur repräsentiert die Empfehlung die interdisziplinäre Diskussion und den anschließenden interdisziplinären und transnationalen Konsens in der jeweiligen Experten-Kommission des BIAP. Vor der Veröffentlichung hat jede Empfehlung auch eine abschließende Zustimmung der nationalen Vertretungen und der Generalversammlung des BIAP erhalten.

Obwohl die veröffentlichten Informationen sorgfältig erstellt wurden, kann das BIAP keine Gewähr für die Auslegung und Anwendung der Empfehlung übernehmen. Das BIAP übernimmt keine Haftung für etwaige Fehler oder Unterlassungen und kann nicht haftbar gemacht werden für Verluste oder Schäden, wie auch immer diese entstehen. Dieses Dokument ist gültig, bis es durch das BIAP ersetzt oder zurückgezogen wird.

Kommentare zu diesem Dokument sind willkommen und mögen an den Generalsekretär des Internationalen Büros für Audiophonologie BIAP gesendet werden. Die Adresse finden Sie auf der BIAP Website unter [www.biap.org](http://www.biap.org).

#### Empfehlung

##### Einsteckhörer in der Audiometrie

Bisher werden in vielen Ländern Europas Einsteckhörer nur selten benutzt. Da Einsteckhörer in Verbindung mit den individuellen Otoplastiken viele Vorteile bieten, sollte diese Methode gerade auch bei Kindern bevorzugt werden.

Die Berechnung der Verstärkungszielwerte vereinfacht sich wesentlich bei der Verwendung von Hörtestergebnissen, die mit Einsteckhörern ermittelt wurden, da bei dieser Methode die individuellen akustischen Bedingungen im Gehörgang und die Einflüsse des Restvolumens bereits berücksichtigt werden.

Eine Audiometrie mit Einsteckhörern ist nicht gleichzusetzen mit einer Audiometrie direkt über das Hörgerät. Darüber hinaus wird die letztgenannte Methode bisher nur von wenigen Herstellern angeboten.

##### Vorteile:

1. Der Einsatz von Einsteckhörern ist unabhängig von der Kopfgröße des Kindes
2. Die anatomische Form und die daraus resultierenden akustischen Bedingungen des äußeren Gehörgangs werden direkt mit berücksichtigt
3. Einsteckhörer lassen sich auch gut verwenden bei sehr jungen Kindern, da sie durch ihr geringes Gewicht die Hörreaktionen und Hinwendereaktionen des Kindes nicht beeinflussen
4. Einsteckhörer ermöglichen eine bessere Dämpfung von Hintergrundgeräuschen

5. Mit Einsteckhörern besteht auch eine größere interaurale Dämpfung. Die damit verbundene geringere Notwendigkeit zum Einsatz von Vertäubungsmaßnahmen ist sehr hilfreich im Hinblick auf die Hörprüfung bei jungen Kindern.
6. Einsteckhörer ermöglichen einen einfacheren hygienischen Einsatz.
7. Die üblichen Methoden der Konditionierung können auch mit Einsteckhörern eingesetzt werden
8. Wenn die Kalibrierung der Einsteckhörer in dB-SPL erfolgt, können die gemessenen Werte direkt ohne Korrekturen in die Verstärkungsberechnung des SPLogram the übernommen werden.
9. Einsteckhörer ermöglichen eine seitengetrennte Hörschwellenbestimmung

#### Begrenzungen:

1. Einsteckhörer bedürfen einer speziellen Kalibrierung. Die Kalibrierung sollte erfolgen entsprechend ANSI standard S3.6-1996, unter Verwendung eines 2 cc Kuppler.
2. Die maximale Lautstärke von Einsteckhörern und damit die nutzbare Gesamtdynamik sind auf 100-110 dB HL begrenzt (im Vergleich zum TDH39 - Kopfhörer).

#### Verwendung von Einsteckhörern nach der Otoskopie:

Zur Ankopplung an das Ohr sollten wann immer möglich die individuellen Otoplastiken benutzt werden.

Die Länge des Schlauchs der Otoplastik sollte bis zur Spitze des Gehörgangsteils 20 mm betragen.

Wenn ein verformbarer Schaumstoffstöpsel benutzt wird, dann sollte für eine reproduzierbare Messung der Schaumstoffstöpsel so in den Gehörgang eingeführt werden, dass noch 2-3 mm aus dem Gehörgangseingang herausragen.

#### Meßprotokoll bei der Audiometrie:

Die Durchführung der Hörprüfung erfolgt nach denselben Kriterien wie bei sonstigen Hörprüfung mit Kopfhörern. In Abhängigkeit davon ob eine Kalibrierung in dB SPL oder in dB HL erfolgte, müssen die jeweils passenden Diagramme verwendet werden.

---

#### Referenzen und Literaturnachweise

Insert earphones for more interaural attenuation: Mead C. Killion, PhD, Laura A. Wilber, PhD, and Gail I. Gudmundsen, MA  
Hearing Instruments, Vol. 36 n°2, 1985

Comparaison of the noise attenuation of three audiometric earphones, with additional data on masking near threshold: E.H. Berger, Mead C. Killion  
J. Acoust. Soc. Am. 86 (4), October 1989

Comments on "Earphones in audiometry": Mead C. Killion, Edgar Villchur  
J. Acoust. Soc. Am. 85 (4), April 1989

Reference thresholds for the ER-3A insert earphone: Laura Ann Wilber, Barbara Kruger,  
Mead C. Killion  
J. Acoust. Soc. Am. 83 (2), February 1988

**Diese Empfehlung wurde erstellt und angenommen in einer fachübergreifenden Zusammenarbeit zwischen Fachleuten aller audiophonologischen Disziplinen, welche die Medizin, Pädagogik, Logopädie, Psychologie sowie Audiologie, Pädaudiologie und Hörgeräteakustik sind.**

**Die Originalsprache dieses Dokumentes ist Französisch.**

**Das BIAP gestattet die Verbreitung von auf ihrer Webseite verfügbaren Dokumenten, verbietet aber jede Änderung des Inhalts.**

Präsident der Kommission 6: Thierry RENGLLET (Belgien)

Mitglieder der Kommission 6: Ajuarez SANCHEZ (Spanien), B. AZEMA (Frankreich), Eric BIZAGUET (Frankreich), Andrea BOHNERT (Deutschland), Herbert BONSEL (Deutschland), Christine DAGAIN (Frankreich), Y. DEJEAN (Frankreich), J. DEHAUSSY (Frankreich), Monique DELAROCHE (Frankreich), Laurent DEMANEZ (Belgien), Manfred DRACH (Deutschland), Ahsen ENDERLE-AMMOUR (Deutschland), F. FAGNOUL (Belgien), A. KORZON (Polen), Heidrun KRAUSE (Deutschland), Frank KUPHAL (Deutschland), Gaby LUX-WELLENHOF (Deutschland), Gaston MADEIRA (Belgien), R. MELO (Portugal), Christian RENARD (Frankreich), Claire van der HEYDEN (Belgien), Patrick VERHEYDEN (Belgien), Thomas WIESNER (Deutschland)

Brügge (Belgien), Mai 2010

Keywords: Audiometrie, Einsteckhörer, Hörprüfung