

Audio-Trainer AT 3000

Gebrauchsanweisung



Medi  TECH
Electronic GmbH



Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis

1. Hintergrundinformation

- 1.1 Einleitung3
- 1.2 Gerätesicht und Typenschild4
- 1.3 Zweckbestimmung5
- 1.4 Sicherheitshinweise5
- 1.5 Allgemeines zum Training7
- 1.6 Lieferumfang8

2. Durchführungsvorbereitung

- 2.1 Programmstart9
- 2.2 Programmende10
- 2.3 Programmablauf11
- 2.4 Übungsauswahl12
- 2.5 Schwierigkeitsgrad13

3. Übungen

- 3.1 Sehtakt – Übung **A**14
- 3.2 Hörtakt – Übung **B**16
- 3.3 Richtung – Übung **C**18
- 3.4 Tonhöhe – Übung **D**20
- 3.5 Metronom – Übung **E**22
- 3.6 Reaktion – Übung **F**24
- 3.7 Tonfolge – Übung **G**26
- 3.8 Tonlänge – Übung **H**28
- 3.9 Ergebnisauswertung30
 - Etwas tun fürs Gehör! Aber was?31
- 3.10 Auswertungsmenü32

4. Individuelle Einstellungen34

5. Wartung und Technik

- 5.1 Fehlersuche36
- 5.2 Batteriewechsel37
- 5.3 Reinigung38
- 5.4 Lagerung38
- 5.5 Entsorgung38
- 5.6 Technische Daten39
- 5.7 Elektromagnetische Verträglichkeit –
Leitlinie und Herstellererklärung40

6. Service

- 6.1 Kontakt44
- 6.2 Gewährleistung44
- 6.3 EG-Konformitätserklärung44

Stichwortverzeichnis45

Ergebnistabelle zum Eintragen 46/47

Kurzanleitung 48

1. Hintergrundinformation

In diesem ersten Kapitel finden Sie allgemeine Informationen „rund um den Audio-Trainer AT 3000“.

1.1 Einleitung

Der AT 3000 wurde entwickelt, um die zentrale Verarbeitung und Wahrnehmung im menschlichen Gehirn zu trainieren.

Das Gehirn ist bekanntlich ein Wunderwerk des menschlichen Körpers. Es steuert wichtige Lebensfunktionen wie den Herzschlag oder das Atmen. Es spielt aber auch eine wichtige Rolle bei der zentralen Verarbeitung und Wahrnehmung von Sinnesreizen – am Hören sind nämlich nicht nur die Ohren beteiligt!

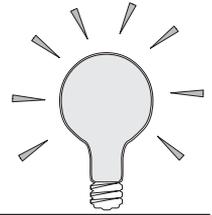
Über Hörnerven werden **auditiv** aufgenommene – **gehörte** – Sinnesreize an das Gehirn geleitet und dort verarbeitet. Erst dann können sie überhaupt „verstanden“ werden. Dieser aufwändige Prozess erfordert sehr viel Gehirntätigkeit:

- Laute müssen erkannt und zu Wörtern zusammengesetzt werden.
- Wortbetonungen müssen herausgehört werden, um einen Satz und Bedeutungsunterschiede inhaltlich zu verstehen.
- Aus einem Stimmengewirr muss ein einzelner Sprecher herausgehört werden.

Dieses Verstehen muss möglichst schnell und genau ablaufen, damit Sie das Gesprochene richtig umsetzen und darauf reagieren können. Ähnliches gilt auch für **visuell** aufgenommene – also **gesehene** – Sinnesreize.

Je besser die Gehirntätigkeit trainiert ist, desto schneller und einfacher kann auch das Verstehen verlaufen. Trainieren können Sie diese Fähigkeiten mit acht einfachen Übungen, die in diesem AT 3000 zusammengefasst sind. Bei den Übungen sind zwei Fachbegriffe sehr wichtig, die daher bereits hier erklärt werden:

- auditive** Reize - Töne oder Geräusche, die *gehört* und im Gehirn verarbeitet werden.
- visuelle** Reize - Lichtblitze oder Bewegungen, die *gesehen* und im Gehirn verarbeitet werden.



Einleitung

1. Hintergrundinformation



Geräteansicht

Das bewährte Konzept, das hinter dem AT 3000 steht, lautet: Grundlegende Bausteine der Gehirnarbeit einfach trainieren. Diese Gebrauchsweisung soll Ihnen dabei helfen, mit dem Gerät genauso einfach umgehen zu können.

1.2 Geräteansicht und Typenschild

Vergleichen Sie die Komponenten an Ihrem Gerät.



Mit den drei Tasten bedienen Sie die gesamte Menüführung des AT 3000.

Auf der Rückseite des Gerätes befindet sich das Typenschild. Die Angaben und Zeichen haben folgende Bedeutung:

Achtung, Gebrauchsanweisung beachten!

Hinweis: Zeichen ist am Gerät blau.

Hersteller und Herstellungsjahr

Typ

Seriennummer

Anwendungsteil BF (Gerät und Kopfhörer)

Umwelt-Entsorgungs-Klassifizierung



Artikelnummer

9088: Standard
9118: Langsam

Benannte Stelle

gemäß Medizinproduktegesetz – identifizierbar gemäß Konformitätserklärung unter www.ce.meditech.de

Herstellungsjahr des Kopfhörers MT-HS-16 X

Herstellungsmontat und -jahr sind identifizierbar.

Beispiel hier: Mai (5) 2015



Auf dem Typenschild blau!

1.3 Zweckbestimmung

Mit dem Audio-Trainer 3000 (AT 3000) werden verschiedene Bausteine der zentralen Verarbeitung und Wahrnehmung im menschlichen Gehirn trainiert.

Anwender: Anwender sind Erwachsene.

Kontraindikation: Der Schutzgrad dieses Produktes entspricht dem Schutzgrad von Anwendern von IT-Geräten entsprechend IEC 60950. Für Anwender mit besonderem Schutzbedürfnis, wie z. B. stark bewegungs- eingeschränkte Personen, ist der Audio-Trainer nicht geeignet.

1.4 Sicherheitshinweise

Jede Benutzung, die nicht der Zweckbestimmung dient, ist nicht vorgesehen und daher nicht gestattet!

Bei sachgemäßer Installation, Befolgung der Anweisung und Wartungshinweise sind die Gesundheit und Sicherheit des Anwenders bzw. Dritter nicht gefährdet. Somit darf dieses aktive Medizinprodukt zur kurzzeitigen Benutzung in den Verkehr gebracht und in Betrieb genommen werden.

Das Gerät entspricht dem Standard CISPR 11 Klasse B.

 **Achtung:**
Verwenden Sie den Audio-Trainer nicht in Räumen, in denen sich brennbare Gasgemische von Anästhesiemitteln mit Luft oder Sauerstoff oder Lachgas befinden. Diese könnten sich entzünden. Magnetfeld bei der Netzfrequenz sollte den typischen Werten, wie sie in der Geschäfts- und Krankenhausumgebung vorzufinden sind, entsprechen.

 **Achtung:**
Fußböden sollten aus Holz oder Beton bestehen oder mit Keramikfliesen versehen sein. Wenn der Fußboden mit synthetischem Material versehen ist, muss die relative Luftfeuchte mindestens 30 % betragen.

 **Achtung:**
Verwenden Sie den Audio-Trainer ausschließlich mit einem für die Benutzung zugelassenen Kopfhörer (MT-HS-16 X – oder eine durch MediTECH genehmigte Alternative). Kopfhörer dürfen nicht mit Netzspannung in Berührung kommen oder in die Steckdose gesteckt werden. Andere Kopfhörer, Kabel oder Zubehörteile können die (EMV-) Leistung negativ beeinflussen. Durch die Bauform werden technische Anforderungen eingehalten. Somit wird ein Übertreten von gefährlichen Strömen an das Ohr und damit ein elektrischer Schock verhindert.

 **Achtung:**
Öffnen Sie das Gehäuse des Gerätes nicht eigenmächtig! Reparieren Sie Fehler und Defekte nicht eigenständig! Das Gerät könnte nachhaltig beschädigt werden.

 **Achtung:**
Das Batteriefach darf nicht von Kindern geöffnet werden. Wechseln Sie die Batterie nur im ausgeschalteten Gerätezustand und ohne eingesteckten Kopfhörerstecker. Wenn man an den Kabeln reißt, können Gerät beschädigt werden.

 **Achtung:**
Verwenden Sie keine Lithium-basierten Akkus oder Batterien.

 **Achtung:**
Schützen Sie den AudioTrainer vor groben Stößen. Das Gerät könnte beschädigt werden.



Sicherheitshinweise



Auf dem
Typenschild blau!



Auf dem
Typenschild blau!

1. Hintergrundinformation



Sicherheitshinweise



Auf dem
Typenschild blau!



Achtung:

Das Kabel des Kopfhörers darf nicht um den Hals geschlungen werden. Durch ein Ziehen am Kabel können Erstickungen oder andere ernsthafte Verletzungen verursacht werden.



Achtung:

Schützen Sie das Gerät und die Batterien vor Ultraschallbädern, starker Feuchtigkeit sowie chemischen Reinigern. Das Gerät könnte zerstört werden.



Achtung:

Der mindestens einzuhaltenen Schutzabstand (d [in Meter]) zu tragbaren und mobilen Funkgeräten (mobiles Telefon, Funkkopfhörer, Sender / Empfänger, ...) inkl. deren Kabel:

$d = 1,2 \sqrt{P}$ bis 800 MHz / $d = 2,3 \sqrt{P}$ von 800 MHz bis 2,5 GHz

(P = Nennleistung des Senders in Watt (W) gemäß Angaben des Senderherstellers)

Diese könnten negativen Einfluss auf die Leistung und Sicherheit des Gerätes haben.



Achtung:

Das Magnetfeld bei der Netzfrequenz sowie die elektromagnetische Umgebung sollte den typischen Werten entsprechen, wie sie in der Geschäfts- und Krankenhausumgebung sowie in Bereichen der häuslichen Gesundheitsfürsorge vorzufinden sind. Die Feldstärke stationärer Funk-sender sollte bei allen Frequenzen gemäß einer Untersuchung vor Ort geringer als der Übereinstimmungspegel sein.



Achtung:

In der Umgebung von Geräten, die das nebenstehende Bildzeichen tragen, sind Störungen möglich:



Verwenden Sie das Gerät nicht unmittelbar neben anderen Geräten oder mit anderen Geräten in gestapelter Form, da dies eine fehlerhafte Betriebsweise verursachen könnte.



Achtung:

Transportieren Sie den AudioTrainer nur in der Originalverpackung, in der er ausgeliefert wurde. Damit ist das Gerät ausreichend gegen Erschütterungen während eines Transportes geschützt.



Achtung:

Reinigen Sie den AudioTrainer vor dem ersten Gebrauch. Befolgen Sie dazu die Anweisungen, die im Kapitel 5.3 aufgeführt sind.



Achtung:

Bei übermäßigem Training kann es vereinzelt zu leichtem Kopfschmerz oder Schwindelgefühl kommen. Diese Erscheinungen können durch einen niedrigeren Schwierigkeitsgrad sowie zeitweise Trainingsunterbrechung abgestellt werden.



Achtung:

Aus medizinischen Gründen ist die Farbe ROT für die Reizdioden beim Spielen mit dem AudioTrainer erforderlich, obwohl entsprechend DIN EN 60601-1 diese Farbe nur für die Anzeige von Gefahr oder dringendem Handlungsbedarf vorgesehen ist. Beim Gebrauch des AudioTrainers gibt es **keine** Gefahrensituation, die in dieser Weise angezeigt werden müsste.

1.5 Allgemeines zum Training

Das Kernstück des AT 3000 ist das Bedienprogramm mit seinen acht verschiedenen Übungen:

Bei jeder Übung hören Sie Reize (Klicks oder Töne) über einen Kopfhörer und/oder sehen das Aufleuchten der Reizdioden. Auf diese Reize müssen Sie in unterschiedlicher Weise reagieren. Anhand Ihrer Antworten werden zum Beispiel gemessen:

- zeitliche Abstände zwischen Reizen, die Sie erkennen.
- Abstände zwischen Tonhöhen, die Sie heraushören.
- Taktfolgen, die Sie verfolgen und nachbilden können.

Effektiver Trainingsablauf

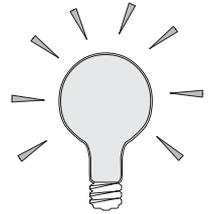
Dieser Trainingsablauf hat sich als besonders effektiv erwiesen: Zuerst wird ein auditiver Ablauf vollzogen, bei dem die visuellen Reize zur Hilfe genommen werden: « linke Kopfhörerbuchse . Entsprechend bei Übung A (Sehtakt): auditive Hilfestellung.

Im Anschluss daran wird ein rein auditiver Vertiefungslauf (entsprechend bei Übung A: rein visueller Ablauf) durchgeführt. Die hierbei erhobenen Werte mit nur einer Reizart sollen protokolliert werden. Nach einiger Zeit können daran Veränderungen und Trainingsfortschritte aufgezeigt werden.

Das visuell unterstützte Training mag Ihnen zu leicht vorkommen, weil Sie damit stets Spitzenwerte erreichen können. Tatsächlich aber sorgen zwangsläufige neuronale Abläufe gerade in dieser Trainingsart für eine Festigung bereits erreichter Werte und für das neue Erschließen von Werten, die Sie ohne diese Hilfe nicht sicher oder so schnell erreichen könnten.

Tipp: Bringen Sie Ruhe in den Trainingsablauf

1. Empfehlung: Beim Training hat es sich bewährt, dass **in der ersten Woche die Tasten für den Trainierenden stellvertretend von einer anderen Person nach Ansage gedrückt werden**. Somit hat er die Möglichkeit, sich auf die Aufgaben zu konzentrieren. Bei **Metronom** und **Reaktion** muss der Trainierende jedoch selbst drücken, da hier Schnelligkeit gefordert wird.
2. Sie können die Ausgabe der nächsten Aufgabe verzögern, indem Sie bei der Antwortgabe die gelbe Antworttaste gedrückt halten. Der folgende Reiz wird dann erst beim Loslassen der Taste ausgegeben. Auf diese Weise bringen Sie Ruhe in den Trainingsablauf.



Allgemeines

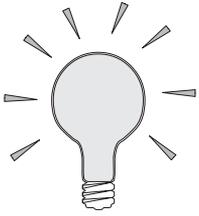
Empfohlene Strategie:

1. Auditiv-visuelles Kombinations-Training (linke Buchse)
2. Rein auditiver Vertiefungslauf (rechte Buchse)

So für jede Übung möglichst täglich wiederholen.

TIPP:
Eingewöhnung auf die Aufgaben

TIPP:
„Entschleunigen“
Sie das Training.



Allgemeines

Fortbildungen
zum Warnke®-
Verfahren

Geführtes
Training und de-
taillierte Beratung:
www.hoerfit.eu

MediTECH und ihre Partner bieten zum Warnke®-Verfahren, zu Low-Level-Fähigkeiten und angrenzenden Themenbereichen aufbauende Fortbildungskurse an. Aktuelle Informationen finden Sie unter

www.termine.meditech.de.

Unter dem Namen *hörFit*® wurde ein Konzept des „geführten“, Trainings, also einer professionellen Betreuung geprägt. Dieses Training sowie eine detaillierte Beratung bietet ein Netz an qualifizierten *hörFit*®-Partnern an. Weitere Informationen sowie Anschriften kompetenter Partner dieses Konzeptes finden Sie im Internet unter

www.hoerfit.eu.

Mehr zum Konzept von *hörFit*® finden Sie auch auf Seite 31 dieser Gebrauchsanweisung.

1.6 **Lieferumfang**

In der gelieferten Packung sind enthalten:

- AT 3000 mit eingesetzter 9V-Blockbatterie.
- *MediTECH*®-Kopfhörer MT-HS-16 X – für das Training geeignet

 **Achtung:** Der AT 3000 darf nur mit dem mitgelieferten oder einem anderen *MediTECH*-Kopfhörer benutzt werden, da dieser den Vorgaben für Medizinprodukte entspricht.

- Gebrauchsanweisung

Zusätzlich erhältliches, optionales Zubehör:

- Wandhalterung zum AT 3000 (Art.-Nr. 9060)
- Schaumstoffhalterung zum AT 3000 (Art.-Nr. 9059)
- Anschlusskabel für Hörgeräte (Art.-Nr. 7945)
- Induktionsspulenkabel für Hörgeräte (Art.-Nr. 7946)

2. Durchführungsvorbereitung

In diesem Kapitel werden Ihnen die Bedienschritte erklärt, die Sie vor Trainingsbeginn durchführen und beachten sollten.

Einschalten ⇒ **Auswählen** ⇒ **LOS!**

Dieser allgemeine Programmablauf gilt für jede Übung.

1. Sie starten das Gerät und wählen eine Übung aus.
2. Anschließend legen Sie den Schwierigkeitsgrad fest.
3. Nun beginnen Sie mit der Übung.

Für das Training sollten Sie möglichst konzentriert und ausgeruht sein. Achten Sie auch darauf, dass Sie anfänglich in einem möglichst ruhigen Raum trainieren können, damit störende Nebengeräusche vermieden werden.

Wenn Sie beim Trainieren den Kopfhörer benutzen, achten Sie bitte darauf, dass Sie ihn **seitenrichtig** aufsetzen. Dazu muss sich die Kopfhörerseite **mit dem** Aufdruck auf Ihrem « **linken** Ohr befinden.



Wenn Sie beim Training auf die Lichtblitze achten, also visuell oder auditiv+visuell arbeiten, schauen Sie bitte auf das Fixationskreuz (OK-LED) über der Start-Taste.



2.1 Programmstart

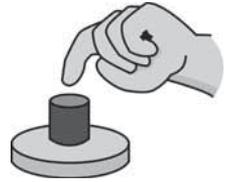
Drücken Sie die **Start-Taste** in der Mitte des Gerätes und halten Sie diese weiter gedrückt.

In der Anzeige erscheint kurzzeitig eine Angabe zur Geräte-Versionsnummer sowie zu den aktuellen Lautstärke-Einstellungen.

Mit diesem Tastendruck haben Sie das Programm des AT 3000 gestartet. Wenn Sie die Taste loslassen, befinden Sie sich in der Übungsauswahl des Programmes. Dieses ist das Hauptmenü des AT 3000. In der Anzeige sehen Sie:

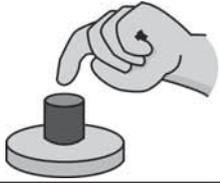
ABCDEFGH
Sehtakt

TIPP: Um sich mit dem Gerät vertraut zu machen, empfehlen wir, den AT 3000 vorerst nur wie auf den folgenden Seiten beschrieben zu bedienen und kennenzulernen.



Programmstart

2. Durchführungsvorbereitung



Programmende

In einem untergeordneten Einstellungsmenü können Sie einige individuelle Einstellungen vornehmen, z. B. Lautstärke-Anpassung oder Lobausgabe ein- bzw. ausschalten.

Wenn Sie diese Einstellungen vornehmen möchten, lesen Sie auf Seite 36 (Kapitel 4) weiter. Dort lernen Sie die erforderlichen Schritte. Zur Vereinfachung wird an dieser Stelle auf die Beschreibung der erweiterten Möglichkeiten nur verwiesen.

2.2 Programmende

Damit der AT 3000 möglichst einfach zu bedienen ist, wurde bewusst auf eine Ausschalttaste verzichtet.

Stattdessen schaltet sich das Gerät automatisch aus:

- Wenn Sie etwa 40 Sekunden lang keine Taste drücken, erscheint in der Anzeige die Zahl 20. Von dieser Zahl wird bis 1 zurückgezählt, bevor sich das Gerät selbstständig ausschaltet.



- Wenn Sie innerhalb dieser 20 Sekunden eine der Tasten **L** und **R** des AT 3000 drücken, wird das Programm wieder normal fortgesetzt.

Sie können sich also bei den Übungen für Ihre Antwort Zeit nehmen. Sie brauchen nicht nervös zu werden, wenn in der Anzeige plötzlich der „Countdown“ von 20 bis 1 beginnt.

Tipp: Lesen Sie sich die Anweisung zu einer Übung vollständig durch und vollziehen Sie diese dann Schritt für Schritt nach. Dadurch erhalten Sie einen Überblick über die Übung und können sich ganz auf den Trainingsverlauf und die Reize konzentrieren.

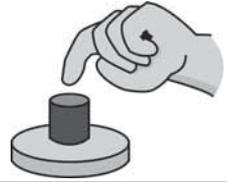
2.3 Programmablauf

Eine Übersicht über das Bedienprogramm finden Sie auf der Seite 48. Da das Programm auf den folgenden Seiten detailliert erklärt wird, können Sie sich anhand dieser Übersicht orientieren.

- In der ersten Spalte sind die einzelnen Übungen des AT 3000 der Reihe nach angegeben. Zwischen diesen können Sie mit den Tasten **L** und **R** wählen.
- In der zweiten Spalte sehen Sie, wie viele Schwierigkeitsgrade für jede Übung zur Verfügung stehen. Die Zahlen geben jeweils den Startwert einer Übung an. Ein niedriger Schwierigkeitsgrad (0 bzw. 1) bedeutet also einen leichten Startwert der Aufgabe. Auch zwischen diesen wechseln Sie mit den **gelben** Tasten.

In welchem Bereich des Programmes Sie sich gerade befinden, ist jeweils in der kleinen Übersicht auf den folgenden Seiten am Rand hervorgehoben.

Zusätzlich finden Sie auf den rechten Seiten der Übungsbeschreibungen die differenzierten Startwerte.



Programmablauf



Übungsauswahl

2.4 Übungsauswahl

Um eine Übung auszuwählen, muss der AT 3000 eingeschaltet sein.

1. Drücken Sie die **Start**-Taste in der Mitte des Gerätes. Damit starten Sie die Übungsauswahl.



In der Anzeige sehen Sie nun Folgendes:

Jeder Buchstabe in der *oberen* Zeile der Anzeige steht für eine andere Übung. Das *blinkende* Feld zeigt die gerade markierte Wahl an. In der *unteren* Zeile erscheint jeweils der Name der markierten Übung – hier ist es der **Sehtakt**.

a) *Möchten Sie gleich damit trainieren?*

2. Drücken Sie die **Start**-Taste und lesen Sie im nächsten Kapitel *Schwierigkeitsgrad* weiter.

b) *Oder möchten Sie eine andere Übung ausprobieren?*

2. Mit den **gelben** Tasten **L** und **R** markieren Sie nach links bzw. rechts eine andere der Übungen (siehe Tabelle):

- Drücken Sie die Taste **R**. Das blinkende Feld springt um eine Stelle nach **rechts** ».
- Drücken Sie die Taste **L**. Das blinkende Feld springt um eine Stelle nach **links**.

Buchstabe	Übung
A	Sehtakt
B	Hörtakt
C	Richtung
D	Tonhöhe
E	Metronom
F	Reaktion
G	Tonfolge
H	Tonlänge

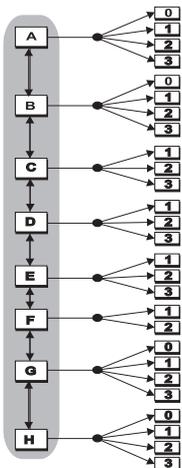
3. Drücken Sie die Tasten so oft, bis Sie Ihre gewünschte Übung markiert haben.

4. Drücken Sie nun die **Start**-Taste.

Damit wählen Sie die Übung aus und können als nächstes den Schwierigkeitsgrad festlegen (siehe folgendes Kapitel *Schwierigkeitsgrad*).

Allgemeiner Tipp:

Nehmen Sie den AT 3000 **so** in die Hand, dass Sie mit zwei Fingern die **gelben** Tasten bedienen können. Dieses erleichtert die Bedienung einiger Übungen.



2.5 Schwierigkeitsgrad

Bevor Sie den Schwierigkeitsgrad einer Übung festlegen, müssen Sie die betreffende Übung auswählen. Befolgen Sie dazu die Schritte des vorigen Kapitels *Übungsauswahl*.

Nachdem Sie sich für eine Übung entschieden haben – hier zum Beispiel den **Sehtakt** –, ist in der Anzeige Folgendes zu sehen:

visuell
0 1 2 3



Schwierigkeitsgrad

In der *oberen* Zeile steht der Name der gewählten Übung. In der *unteren* Zeile finden Sie die möglichen Schwierigkeitsgrade – beim **Sehtakt** sind es zum Beispiel vier.

Auch hier zeigt das blinkende Feld die gerade markierte Wahl an. Die einzelnen Schwierigkeitsgrade haben unterschiedliche Bedeutungen (siehe Tabelle).

1. Mit den **gelben** Tasten wählen Sie nach links bzw. rechts einen anderen Schwierigkeitsgrad aus (siehe Tabelle):

- Drücken Sie die Taste **L**.
Das blinkende Feld springt um eine Stelle nach **links**.
- Drücken Sie die Taste **R**.
Das blinkende Feld springt um eine Stelle nach **rechts** ».

Ziffer	Bedeutung
0	sehr einfach
1	einfach
2	schwierig
3	sehr schwierig

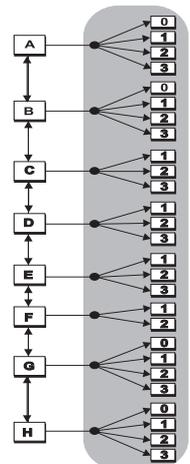
Welcher Schwierigkeitsgrad für welchen Startwert der Übungen steht, entnehmen Sie der Übersicht auf der Umschlagseite und den Angaben rechts bei den Übungsbeschreibungen.

Tipp: Wenn Sie eine Übung zum ersten Mal ausprobieren, beginnen Sie mit dem niedrigsten Schwierigkeitsgrad. Die Aufgaben, die Ihnen die einzelnen Übungen stellen, werden von allein schwieriger, wenn Sie richtig antworten.

2. Drücken Sie die **gelben** Tasten so oft, bis Sie den von Ihnen gewünschten Schwierigkeitsgrad ausgewählt haben.
3. Drücken Sie nun die **Start-Taste**. Damit bestätigen Sie Ihre Wahl und starten die Übung. Die ersten Reize folgen nach vier Sekunden (Countdown), wenn Sie die Taste loslassen.

3. Übungen

Auf den folgenden Seiten lernen Sie, wie Sie mit den einzelnen Übungen trainieren können.



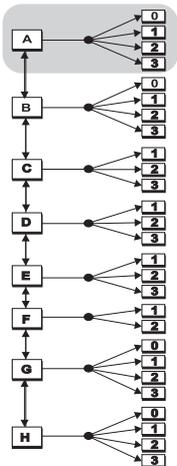


Sehtakt

Empfohlene Strategie:

1. Visuell-auditives Kombinations-Training (linke Buchse)
2. Rein visueller Vertiefungslauf (ohne Kopfhörer)

So für jede Übung möglichst täglich wiederholen.



3.1 Sehtakt – Übung

Bei der Arbeit mit dem **Sehtakt** trainieren Sie die Taktfrequenz Ihres Gehirns – die so genannte **Ordnungsschwelle**. Sie bezeichnet das Zeitmaß für die Fähigkeit, schnell aufeinander folgende Sinnesreize getrennt wahrzunehmen und in eine Reihenfolge zu bringen. Diese visuelle Fähigkeit ist zum Beispiel beim Verarbeiten von kurzen gelesenen Wörtern sehr wichtig.

- Beim Training nehmen Sie unterschiedliche Reize wahr: Bei der **visuellen** Ordnungsschwelle mit auditiver Unterstützung **sehen** Sie **zwei Lichtblitze** und **hören einen Klick** auf der Seite des ersten Lichtblitzes als Trainingshinweis.
- Beim visuellen Vertiefungslauf gleich danach **sehen Sie zwei kurze Lichtblitze** (ohne auditive Hilfe).

Trainingsziel

Das langfristige Ziel ist es, die Geschwindigkeit, mit der Ihr Gehirn Informationen verarbeitet, zu steigern.

Trainingsablauf

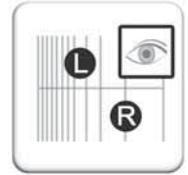
1. Schieben Sie nun beim Training den Stecker des Kopfhörers fest in die « linke Buchse . Beim visuellen Vertiefungslauf ist kein Kopfhörer erforderlich. Schieben Sie daher keinen Stecker in die Buchsen.
 - **visuelles** Training mit **auditiver** Hilfe ⇒ « linke Buchse
 - **visuelle** Vertiefung ⇒ kein Kopfhörer erforderlich.
2. Setzen Sie den Kopfhörer **seitenrichtig** auf. Dazu muss sich die Kopfhörerseite **mit** dem Aufdruck auf Ihrem « **linken** Ohr befinden.
3. Schauen Sie speziell bei dieser Übung auf das Fixationskreuz unter der Anzeige. Dies hilft Ihnen beim Erkennen der Reihenfolge der Lichtblitze.
4. Starten Sie die Übung **Sehtakt**. Befolgen Sie dazu die Anleitungsschritte der Seiten 9 bis 13.
5. Achten Sie nun genau auf die Lichtblitze – auf die **Reihenfolge** kommt es an! Für die Antwort haben Sie bis zu 60 Sekunden Zeit. Überlegen Sie also in Ruhe, auf welcher Seite Sie den ersten der beiden Lichtblitze wahrgenommen haben.

6. Drücken Sie eine der **gelben** Antworttasten entsprechend der Reihenfolge der Reize:



Kam der erste Lichtblitz von « **links**?
Dann drücken Sie die Taste **L**.

Kam das erste Lichtblitz von **rechts** »?
Dann drücken Sie die Taste **R**.



Sehtakt

⇒ War die Antwort richtig, lobt Sie das Gerät und erhöht beim nächsten Reizpaar den Schwierigkeitsgrad. Die Reize folgen schneller aufeinander – also aufgepasst!

30 ms
Super

⇒ War die Antwort falsch, können Sie sich an einem niedrigeren Schwierigkeitsgrad erneut versuchen. Die Reize folgen langsamer aufeinander.

In der Anzeige gibt die Zahl in der oberen Zeile den Ordnungsschwellenwert an, den Sie gerade erreicht haben, und wechselt mit den auf Ihre Antwort folgenden Reizen zum nächsten Wert.

Trainingsende

a. Vorzeitiger Abbruch

Sie *können* den Trainings- und den Vertiefungslauf jederzeit beenden und in die Übungsauswahl zurückkehren.

- Drücken Sie die **Start-Taste** etwa eine Sekunde lang. Damit unterbrechen Sie sofort den Durchgang und kehren in die Übungsauswahl zurück. Das bisher erreichte Ergebnis wird als Endwert angezeigt.

b. Automatische Ergebnisausgabe ...

- Wenn Sie in einer **Folge von sieben Reizpärchen drei Fehler** machen, wird der Durchgang automatisch beendet. Ergebnis: Der erreichte Wert vor der ersten falschen Antwort.
- **Nach 40 Reizpärchen** bricht das Gerät den Durchgang ab und zeigt den erreichten Wert als Endwert an.
- Das Gerät unterbricht den Durchgang, wenn Sie den Wert von 5 ms erreicht oder Werte von 800 ms überschreiten. Sie haben eine **Wertegrenze erreicht**. In der Anzeige erscheinen die Worte **Endwert** oder **Bestwert**.

Notieren Sie diesen Wert in einer Kopie der Ergebnistabelle (Seite 42/43). Vergleichen Sie Ihr Ergebnis auch mit der Auswertungstabelle auf Seite 30.

Nach 60 Sekunden startet die Übungsauswahl automatisch. Um diese vorzeitig zu erreichen, drücken Sie die **Start-Taste**.

TIPP:
Antworttaste (L oder R) gedrückt halten – dadurch *entschleunigen* Sie das Training. Konzentrieren Sie sich auf das nächste Reizpaar.

Grad	Startwert
0	400 ms

1	200 ms
---	--------

2	100 ms
---	--------

3	50 ms
---	-------

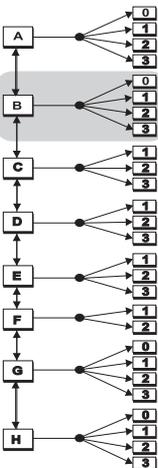


Hörtakt

Empfohlene Strategie:

1. Auditiv-visuelles Kombinations-Training (linke Buchse)
2. Rein auditiver Vertiefungslauf (rechte Buchse)

So für jede Übung möglichst täglich wiederholen.



3.2 Hörtakt – Übung

Bei der Arbeit mit dem **Hörtakt** trainieren Sie ebenfalls die Taktfrequenz Ihres Gehirns – die so genannte **Ordnungsschwelle**. Sie bezeichnet das Zeitmaß für die Fähigkeit, schnell aufeinander folgende Sinnesreize getrennt wahrzunehmen und in eine Reihenfolge zu bringen. Diese Fähigkeit ist beim Verarbeiten von kurzen gelesenen Wörtern oder gehörten Lauten sehr wichtig.

- Beim Training nehmen Sie unterschiedliche Reize wahr: Bei der **auditiven** Ordnungsschwelle mit visueller Unterstützung **hören** Sie **zwei kurze Klickse** und **sehen einen Lichtblitz** auf der Seite des ersten Klicks als Trainingshinweis.
- Beim Vertiefungslauf gleich danach **hören Sie** zwei kurze **Klickse** (ohne visuelle Hilfe).

Trainingsziel

Das langfristige Ziel ist es, die Geschwindigkeit, mit der das Gehirn auditive Informationen verarbeitet, zu steigern.

Trainingsablauf

1. Schieben Sie den Stecker des Kopfhörers fest in diese Anschlussbuchse:

- *auditives* Training mit *visueller* Hilfe ⇒ « linke Buchse
- *auditive* Vertiefung ⇒ rechte » Buchse

2. Setzen Sie den Kopfhörer **seitenrichtig** auf. Dazu muss sich die Kopfhörerseite **mit** dem Aufdruck auf Ihrem « **linken** Ohr befinden.



3. Starten Sie die Übung **Hörtakt**. Befolgen Sie dazu die Anleitungsschritte der Seiten 9 bis 13.
4. Achten Sie nun genau auf die Klickse – auf die **Reihenfolge** kommt es an!

Für die Antwort haben Sie bis zu 60 Sekunden Zeit. Überlegen Sie also in Ruhe, an welcher Seite Sie den ersten der beiden Reize wahrgenommen haben.

5. Drücken Sie eine der **gelben** Antworttasten entsprechend der Reihenfolge der Reize:



Kam der erste Klick von « links? »
Dann drücken Sie die Taste L.

Kam der erste Klick von rechts »?
Dann drücken Sie die Taste R.



⇒ War die Antwort richtig, lobt Sie das Gerät und erhöht beim nächsten Reizpaar den Schwierigkeitsgrad. Die Reize folgen schneller aufeinander – also aufgepasst!

30 ms
Super

⇒ War die Antwort falsch, können Sie sich an einem niedrigeren Schwierigkeitsgrad erneut versuchen. Die Reize folgen langsamer aufeinander.

In der Anzeige gibt die Zahl in der oberen Zeile den Ordnungsschwellenwert an, den Sie gerade erreicht haben, und wechselt mit den auf Ihre Antwort folgenden Reizen zum nächsten Wert.

Trainingsende

a. Vorzeitiger Abbruch

Sie können den Trainings- und den Vertiefungslauf jederzeit beenden und in die Übungsauswahl zurückkehren.

- Drücken Sie die **Start-Taste** etwa eine Sekunde lang. Damit unterbrechen Sie sofort den Durchgang und kehren in die Übungsauswahl zurück. Das bisher erreichte Ergebnis wird als Endwert ausgegeben.

b. Automatische Ergebnisausgabe ...

- Wenn Sie in einer **Folge von sieben Reizpärchen drei Fehler** machen, wird der Durchgang automatisch beendet. Ergebnis: Der erreichte Wert vor der ersten falschen Antwort.
- **Nach 40 Reizpärchen** bricht das Gerät den Durchgang ab und gibt den erreichten Wert als Endwert aus.
- Das Gerät unterbricht den Durchgang, wenn Sie den Wert von 5 ms erreichen oder Werte von 800 ms überschreiten. Sie haben eine **Wertegrenze erreicht**. In der Anzeige erscheinen die Worte **Endwert** oder **Bestwert**.

Notieren Sie diesen Wert in einer Kopie der Ergebnistabelle (Seite 42/43). Vergleichen Sie Ihr Ergebnis auch mit der Auswertungstabelle auf Seite 30.

Nach 60 Sekunden startet die Übungsauswahl automatisch. Um diese vorzeitig zu erreichen, drücken Sie die **Start-Taste**.



Hörtakt

TIPP:

Antworttaste (L oder R) gedrückt halten – dadurch *entschleunigen* Sie das Training. Konzentrieren Sie sich auf das nächste Reizpaar.

Grad	Startwert
0	400 ms

1	200 ms
---	--------

2	100 ms
---	--------

3	50 ms
---	-------

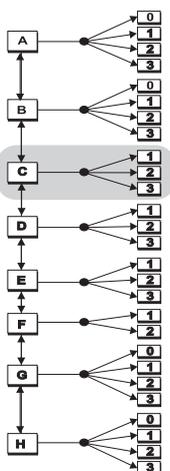


Richtung

Empfohlene Strategie:

1. Auditiv-visuelles Kombinations-Training (linke Buchse)
2. Rein auditiver Vertiefungslauf (rechte Buchse)

So für jede Übung möglichst täglich wiederholen.



3.3 Richtung – Übung

Bei der Arbeit mit **Richtung** trainieren Sie Ihr **Richtungs-Hörvermögen**. Dieses ist sehr wichtig, um Geräusche und besonders Sprache aus unterschiedlichen Richtungen gezielt wahrnehmen, zuordnen oder auch überhören zu können.

Sie hören bei **Richtung** zwei Reize – **wirklich!** Wenn Sie jedoch nur einen Klick wahrnehmen, ist das *völlig* normal. Der zeitliche Unterschied zwischen den Reizen ist nämlich so minimal – zwischen 5 μ s und 800 μ s (μ s = millionstel Sekunden), dass Sie diesen *bewusst* gar nicht hören *können*.

Ein Geräusch wird – wenn es von der Seite ertönt – von den Ohren zeitlich versetzt wahrgenommen, z. B. Autos im Straßenverkehr. Diese Gegebenheit „spielt“ **Richtung** mit zwei miteinander verschmelzenden Reizen nach. Der minimale zeitliche Unterschied genügt dem Gehirn schon, um die Richtung, aus der der Gesamtreiz kam, recht genau zu bestimmen.

Trainingsziel

Ziel ist es, auditive Reize im Raum möglichst genau zu orten, ohne dabei auf visuelle Hilfestellungen angewiesen zu sein.

Trainingsablauf

1. Schieben Sie den Stecker des Kopfhörers fest in diese Anschlussbuchse:
 - *auditives* Training mit *visueller* Hilfe \Rightarrow «linke Buchse
 - *auditive* Vertiefung \Rightarrow rechte » Buchse
2. Setzen Sie den Kopfhörer **seitenrichtig** auf. Dazu muss sich die Kopfhörerseite **mit** dem Aufdruck auf Ihrem « **linken** Ohr befinden.
3. Starten Sie die Übung **Richtung**. Befolgen Sie dazu die Anleitungsschritte der Seiten 9 und 13.
4. Achten Sie nun genau auf den Klick – auf die **Seitigkeit** kommt es an!
Für die Antwort haben Sie bis zu 60 Sekunden Zeit. Überlegen Sie also, an welcher Seite Sie den Klick gehört haben.

Typ: Der Klick „wandert“ bei richtigen Antworten immer dichter an die Kopfmittle heran – also aufgepasst!

5. Drücken Sie eine der **gelben** Antworttasten entsprechend der Seitigkeit des Klicks:



Kam der Klick eher von « **links**?
Dann drücken Sie die Taste **L**.

Kam der Klick eher von **rechts** »?
Dann drücken Sie die Taste **R**.



Richtung

⇒ War die Antwort richtig, lobt Sie das Gerät. Der nächste Klick scheint dichter an der Kopfmittle zu sein. Der Schwierigkeitsgrad der Aufgabe erhöht sich also.

55 μ s
Spitze

⇒ War die Antwort falsch, können Sie sich an einem niedrigeren Schwierigkeitsgrad erneut versuchen. Der nächste Klick ist weiter von der Kopfmittle entfernt.

In der Anzeige gibt die Zahl in der oberen Zeile den zeitlichen Unterschied an, den Sie gerade erreicht haben, und wechselt mit den auf Ihre Antwort folgenden Reizen zum nächsten Wert. Und schon hören Sie den nächsten Klick.

Trainingsende

a. Vorzeitiger Abbruch

Sie *können* den Trainings- und den Vertiefungslauf jederzeit beenden und in die Übungsauswahl zurückkehren.

- Drücken Sie die **Start-Taste** etwa eine Sekunde lang. Damit unterbrechen Sie sofort den Durchgang und kehren in die Übungsauswahl zurück. Das bisher erreichte Ergebnis wird als Endwert ausgegeben.

b. Automatische Ergebnisausgabe ...

- Wenn Sie in einer **Folge von sieben Reizpärchen drei Fehler** machen, wird der Durchgang automatisch beendet. Ergebnis: Der erreichte Wert vor der ersten falschen Antwort.
- **Nach 40 Reizpärchen** bricht das Gerät den Durchgang ab und gibt den erreichten Wert als Endwert aus.
- Das Gerät unterbricht den Durchgang, wenn Sie den Wert von 5 μ s erreichen oder Werte von 800 μ s überschreiten. Sie haben eine **Wertegrenze erreicht**. In der Anzeige erscheinen die Worte **Endwert** oder **Bestwert**.

Notieren Sie diesen Wert in einer Kopie der Ergebnistabelle (Seite 42/43). Vergleichen Sie Ihr Ergebnis auch mit der Auswertungstabelle auf Seite 30.

Nach 60 Sekunden startet die Übungsauswahl automatisch. Um diese vorzeitig zu erreichen, drücken Sie die **Start-Taste**.

TIPP:
Antworttaste (L oder R) gedrückt halten – dadurch *entschleunigen* Sie das Training. Konzentrieren Sie sich auf den nächsten Klick.

Grad	Startwert
1	280 μ s

2	140 μ s
---	-------------

3	75 μ s
---	------------

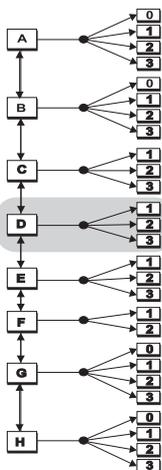


Tonhöhe

Empfohlene Strategie:

1. Auditiv-visuelles Kombinations-Training (linke Buchse)
2. Rein auditiver Vertiefungslauf (rechte Buchse)

So für jede Übung möglichst täglich wiederholen.



3.4 Tonhöhe – Übung

Bei der Arbeit mit **Tonhöhe** trainieren Sie die Fähigkeit, Tonhöhen bei sehr geringem Tonhöhenabstand zu unterscheiden. Dies ist beim Sprechen, aber auch beim Verstehen von Sprache überaus wichtig.

Ein entscheidender Aspekt des Sprechens ist es, die Wortbetonung in der Aussprache, aber auch etwa die Unterschiede zwischen einzelnen Vokalen zu erkennen. Die wichtigste Voraussetzung dafür ist natürlich, dass man geringe Tonhöhen-Unterschiede überhaupt wahrnimmt.

In *gesprochener* Sprache werden durch Betonungen an bestimmten Stellen „versteckte Botschaften“ transportiert. Wenn diese Botschaften „überhört“ werden, muss nicht unbedingt „böser Wille“ dahinter stehen. Häufig werden die Betonungen einfach nicht wahrgenommen.

Bei dieser Übung hören Sie zwei Töne, die sich nur in ihrer **Tonhöhe** unterscheiden.

Trainingsziel

Langfristiges Ziel ist es, den Abstand zwischen in ihrer Tonhöhe dicht beieinander liegenden Tönen möglichst genau zu unterscheiden und jeweils den tieferen Ton zu bestimmen.

Trainingsablauf

1. Schieben Sie den Stecker des Kopfhörers fest in diese Anschlussbuchse:
 - *auditives* Training mit *visueller* Hilfe ⇒ «linke Buchse
 - *auditive* Vertiefung ⇒ rechte » Buchse
2. Setzen Sie den Kopfhörer auf.
3. Starten Sie die Übung **Tonhöhe**. Befolgen Sie dazu die Anleitungsschritte der Seiten 9 und 13.
4. Hören Sie sich die beiden Töne an und achten Sie dabei auf die **Reihenfolge** – auf den *tieferen* Ton kommt es an! Für die Antwort haben Sie bis zu 60 Sekunden Zeit. Überlegen Sie also in Ruhe, welcher Ton der tiefere war.
5. Drücken Sie eine der **gelben** Antworttasten entsprechend der zeitlichen Position des tieferen Tones:



War der **erste** Ton der tiefer? Dann drücken Sie die Taste **L**.

War der **zweite** Ton der tiefer? Dann drücken Sie die Taste **R**.



- ⇒ War die Antwort richtig, lobt Sie das Gerät. Der Tonhöhenabstand der nächsten beiden Töne wird geringer. Der Schwierigkeitsgrad erhöht sich also.
- ⇒ War die Antwort falsch, erhöht sich beim nächsten Tonpärchen der Abstand. Sie können sich also an einem niedrigeren Schwierigkeitsgrad erneut versuchen.

10 %
Toll

In der Anzeige gibt die Zahl in der oberen Zeile den Tonabstand an, den Sie gerade erreicht haben, und wechselt mit den auf Ihre Antwort folgenden Reizen zum nächsten Wert. Und schon hören Sie das nächste Tonpärchen.

Trainingsende

a. Vorzeitiger Abbruch

Sie *können* den Trainings- und den Vertiefungslauf jederzeit beenden und in die Übungsauswahl zurückkehren.

- Drücken Sie die **Start-Taste** etwa eine Sekunde lang. Damit unterbrechen Sie sofort den Durchgang und kehren in die Übungsauswahl zurück. Das bisher erreichte Ergebnis wird als Endwert ausgegeben.

b. Automatische Ergebnisausgabe ...

- Wenn Sie in einer **Folge von sieben Reizpärchen drei Fehler** machen, wird der Durchgang automatisch beendet. Ergebnis: Der erreichte Wert vor der ersten falschen Antwort.
- **Nach 40 Reizpärchen** bricht das Gerät den Durchgang ab und gibt den erreichten Wert als Endwert aus.
- Das Gerät unterbricht den Durchgang, wenn Sie den Wert von 1 % erreichen oder Werte von 80 % überschreiten. Dann haben Sie eine **Wertegrenze erreicht**. In der Anzeige erscheinen die Worte **Endwert** oder **Bestwert**.

Notieren Sie diesen Wert in einer Kopie der Ergebnistabelle (Seite 42/43). Vergleichen Sie Ihr Ergebnis auch mit der Auswertungstabelle auf Seite 30. Nach 60 Sekunden startet die Übungsauswahl automatisch. Um diese vorzeitig zu erreichen, drücken Sie die **Start-Taste**.



Tonhöhe

TIPP:
Antworttaste (L oder R) gedrückt halten – dadurch *entschleunigen* Sie das Training. Konzentrieren Sie sich auf das nächste Tonpaar.

Grad	Startwert
1	40 %

● 2	20 %
-----	------

3	10 %
---	------



Metronom

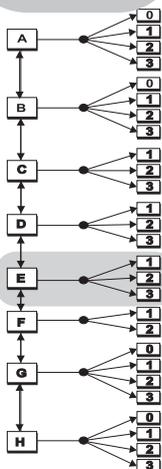
Empfehlung:

Das Training mit dem Metronom sollte erst beim Erreichen von altersgerechten Werten der auditiven Ordnungsschwelle (Übung B) durchgeführt werden.

Empfohlene Strategie:

1. Auditiv-visuelles Kombinations-Training (linke Buchse)
2. Rein auditiver Vertiefungslauf (rechte Buchse)

So für jede Übung möglichst täglich wiederholen.



3.5 Metronom – Übung

Bei der Arbeit mit dem **Metronom** trainieren Sie die Fähigkeit, wahrgenommene Reize möglichst schnell im Gehirn zu verarbeiten und in Bewegung umzusetzen. Gerade die zeitliche Verarbeitung von Informationen spielt beim Denken, Sprechen und Schreiben eine sehr wichtige Rolle.

Auditive und visuelle Informationen müssen vom Gehirn aufgenommen, zerlegt, geordnet und ausgewertet werden, damit sie umgesetzt werden können. Um auf Informationen rasch reagieren zu können, ist eine schnelle zeitliche Verarbeitung im Gehirn sehr wichtig.

Beim Training werden Ihnen in gleichmäßiger Reihenfolge Reize angeboten – links – rechts – links – rechts – ...:

- **auditive** Verarbeitung: Sie **hören** kurze **Klicks**.
- **visuelle** Verarbeitung: Sie **sehen** kurze **Lichtblitze**.
- **auditiv+visuelle** Verarbeitung: Sie **hören** und **sehen beide Sinnesreize**.

Trainingsziel

Das Ziel des Trainings ist es, die zeitliche Umsetzung von Informationen in Bewegung zu steigern.

Trainingsablauf

1. Schieben Sie den Stecker des Kopfhörers fest in diese Anschlussbuchse:
 - **auditives** Training mit **visueller** Hilfe ⇒ «linke Buchse
 - **auditive** Vertiefung ⇒ rechte » Buchse
 - **visuelle** Vertiefung ⇒ der Kopfhörer darf nicht eingesteckt sein – sonst erzeugt das Gerät Klicks statt Lichtblitze.
2. Setzen Sie den Kopfhörer **seitenrichtig** auf. Dazu muss sich die Kopfhörerseite **mit** dem Aufdruck auf Ihrem « **linken** Ohr befinden.
3. Starten Sie die Übung **Metronom**. Befolgen Sie dazu die Anleitungsschritte der Seiten 9 und 13.
4. Achten Sie nun genau auf die Reize, also die Klicks und/oder Lichtblitze.
5. Drücken Sie möglichst jedesmal **zeitgleich** zu den einzelnen Reizen die jeweilige **gelbe** Antworttaste:



Drücken Sie die Taste **L** synchron zum « linken Reiz.

Drücken Sie die Taste **R** synchron rechten » Reiz.



Tipp: Um sich auf den Takt einzustellen, lassen Sie erst ein paar Reize verstreichen und setzen dann mit dem Drücken ein. Dieses Vorgehen ist auch hilfreich, wenn Sie einmal „aus dem Takt“ gekommen sind.

- ⇒ Wenn Sie den vorgegebenen Takt nahezu genau „treffen“, folgen die Reize stetig schneller aufeinander.
- ⇒ Wenn Sie den Takt nicht genau genug „treffen“, bleibt das Tempo konstant.

6. Passen Sie sich fortlaufend dem vorgegebenen Takt an.

In der Anzeige gibt die Zahl Ihren Rhythmus, also den Zeitabstand zum nächsten Reiz an.

230 ms

In diesem Beispiel müssen Sie somit alle 250 ms, also viermal in der Sekunde, eine Taste drücken.

Trainingsende

a. Vorzeitiger Abbruch

Sie *können* den Trainings- und den Vertiefungslauf jederzeit beenden und in die Übungsauswahl zurückkehren.

- Drücken Sie die **Start-Taste** etwa eine Sekunde lang. Damit unterbrechen Sie sofort den Durchgang und kehren in die Übungsauswahl zurück.

b. Automatische Ergebnisausgabe

Abhängig vom gewählten Schwierigkeitsgrad endet der Durchgang nach einer bestimmten Zeit automatisch:

1: Startwert 900 ms ⇒ 120 s, 2: Startwert 600 ms ⇒ 80 s

3: Startwert 300 ms ⇒ 40 s

Ferner bricht der Durchgang ab, wenn Sie die untere Wertegrenze von 80 ms erreicht haben. Der erreichte Bestwert wird angezeigt.

Notieren Sie diesen Wert in einer Kopie der Ergebnistabelle (Seite 42/43). Vergleichen Sie Ihr Ergebnis auch mit der Auswertungstabelle auf Seite 30.

Nach 60 Sekunden startet die Übungsauswahl automatisch. Um diese vorzeitig zu erreichen, drücken Sie die **Start-Taste**.



Metronom

Grad	Startwert
1	900 ms

2	600 ms
---	--------

3	300 ms
---	--------

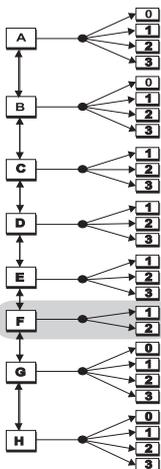


Reaktion

Empfohlene Strategie:

1. Auditiv-visuelles Kombinations-Training (linke Buchse)
2. Rein auditiver Vertiefungslauf (rechte Buchse)

So für jede Übung möglichst täglich wiederholen.



3.6 Reaktion – Übung

Bei der Arbeit mit **Reaktion** trainieren Sie Ihre auditive *Wahl-Reaktionszeit* (Choice-Reaction-Time): Der Trainierende muss stets zunächst eine Entscheidung („Wahl“) treffen und dann schnellstmöglich darauf reagieren („Reaktion“).

In vielen Situationen des Alltags ist es sehr wichtig, **blitzschnell** und gesteuert auf unterschiedliche Reize zu reagieren. Zum Beispiel müssen Sie in Gefahrensituationen konzentriert, ziel-sicher und *richtig* handeln können.

Die Fähigkeit, auf etwas Sichtbares zu reagieren, ist zumeist sehr gut ausgeprägt. Dagegen besteht häufig die Schwierig-keit, schnell in einer bestimmten hörbaren Situation gezielt zu handeln. Häufig handelt es sich bei Reaktionen um angeborene Reflexe.

Bei dieser Übung hören Sie zwei Töne aus unterschiedlichen Richtungen und reagieren möglichst schnell.

Trainingsziel

Das langfristige Ziel ist es, schnell und gezielt auf auditive Reize zu reagieren, ohne auf visuelle Hilfe angewiesen zu sein.

Trainingsablauf

1. Schieben Sie den Stecker des Kopfhörers fest in diese Anschlussbuchse:
 - *auditives* Training mit *visueller* Hilfe ⇒ «linke Buchse
 - *auditive* Vertiefung ⇒ rechte » Buchse
2. Setzen Sie den Kopfhörer **seitenrichtig** auf. Dazu muss sich die Kopfhörerseite **mit** dem Aufdruck auf Ihrem « **linken** Ohr befinden.
3. Starten Sie die Übung **Reaktion**. Befolgen Sie dazu die Anleitungsschritte der Seiten 9 und 13.
4. Achten Sie nun genau auf die Seitigkeit der *beiden* Töne – auf den **tieferen** Ton kommt es an! Bei dieser Übung müssen Sie so schnell wie möglich auf die Töne „antworten“, wenn Sie beide Töne gehört haben!
5. Drücken Sie eine der **gelben** Antworttasten entsprechend der Seitigkeit der Reize:



Kam der *tiefer*e Ton von « links? »
Dann drücken Sie schnell die Taste **L**.

Kam der *tiefer*e Ton von rechts »?
Dann drücken Sie schnell die Taste **R**.



⇒ War die Antwort richtig, können Sie in der Anzeige Ihre erreichte Zeit ablesen, zum Beispiel:

nochmal

⇒ War die Antwort falsch, fordert Sie das Gerät auf, es beim nächsten Tonpärchen *nochmal* zu versuchen.

nochmal

⇒ Wenn Sie geantwortet haben, bevor der zweite Ton zu hören war, passiert Folgendes: Das Gerät fordert Sie auf, beim nächsten Tonpärchen auch den zweiten Ton abzuwarten.

Ton
abwarten

Das nächste Tonpärchen folgt direkt nach Ihrer Antwort. Der Schwierigkeitsgrad bleibt bei jedem Tonpärchen gleich – egal, ob Sie richtig oder falsch geantwortet haben.

Trainingsende

Sie können den Trainings- und den Vertiefungslauf jederzeit beenden und in die Übungsauswahl zurückkehren. Drücken Sie dazu die **Start-Taste** etwa eine Sekunde lang.

Diese Übung beruht auf einer besonderen Reaktionszeitmessung. Eine feste Anzahl an Reizen ist vorgegeben. Da Sie keine Wertegrenzen erreichen können, beendet das Gerät nach 40 Tonpärchen automatisch den Trainingslauf.

Endwert
195 ms

Je nach Anzahl der Tonpärchen, der richtigen und falschen Antworten, erscheint in der Anzeige „Endwert XXX“ mit der Angabe Ihres erreichten Wertes. Bei 16 falschen Antworten bricht der Durchgang sofort ab. In der Anzeige erscheint die Angabe „kein Endwert“.

Notieren Sie diesen Wert in einer Kopie der Ergebnistabelle (Seite 42/43). Vergleichen Sie Ihr Ergebnis auch mit der Auswertungstabelle auf Seite 30.

Nach 60 Sekunden startet die Übungsauswahl automatisch. Um diese vorzeitig zu erreichen, drücken Sie die **Start-Taste**.



Reaktion

Hinweis zur Bewertung:

Ausgewiesen wird die durchschnittliche Antwortzeit aus den richtigen Antworten.

Grad	Startwert
1	100 ms

2	60 ms
---	-------

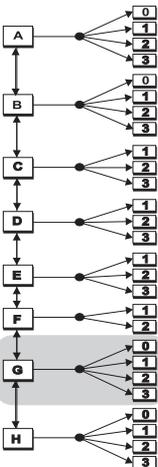


Tonfolge

Empfohlene Strategie:

1. Auditiv-visuelles Kombinations-Training (linke Buchse)
2. Rein auditiver Vertiefungslauf (rechte Buchse)

So für jede Übung möglichst täglich wiederholen.



3.7 Tonfolge – Übung

Bei der Arbeit mit **Tonfolge** trainieren Sie die Fähigkeit, minimale Unterschiede innerhalb von Tonfolgen zu erkennen und zu benennen. Besonders wichtig ist diese Fähigkeit, um bestimmte auditive Laute eindeutig von anderen abgrenzen zu können.

Für jeden Laut existiert im Gehirn ein eigenes Lautmuster. Wenn sich besonders kurze Laute nur minimal von anderen unterscheiden, können manche Menschen diese kaum auseinander halten. Je zuverlässiger ein Lautmuster erkannt wird, desto besser können auch Laute unterschieden werden.

Beim Training hören Sie eine Folge von drei Tönen – zwei gleiche und einen abweichenden.

Trainingsziel

Ziel ist es, Muster von kurzen Tonfolgen von anderen eindeutig abgrenzen zu können.

Trainingsablauf

1. Schieben Sie den Stecker des Kopfhörers fest in diese Anschlussbuchse:
 - *auditives* Training mit *visueller* Hilfe ⇒ «linke Buchse»
 - *auditive* Vertiefung ⇒ rechte » Buchse
2. Setzen Sie den Kopfhörer auf.
3. Starten Sie die Übung **Tonfolge**. Befolgen Sie dazu die Anleitungsschritte der Seiten 9 und 13.
4. Hören Sie sich die drei Töne genau an und achten Sie dabei auf die Tonfolge – es kommt auf den Ton an, der sich von den anderen unterscheidet!

Für die Antwort haben Sie bis zu 60 Sekunden Zeit. Überlegen Sie also in Ruhe, welcher Ton sich von den anderen unterscheidet.
5. Drücken Sie die **gelben** Antworttasten entsprechend der Reihenfolge der Töne:



War der **erste** Ton anders als die anderen?
Dann drücken Sie die Taste **L**.



War der **zweite** Ton anders als die anderen?
Dann drücken Sie gleichzeitig die Tasten **L** und **R**.



War der **dritte** Ton anders als die anderen?
Dann drücken Sie die Taste **R**.

- ⇒ War die Antwort richtig, lobt Sie das Gerät. Die nächsten drei Töne werden schneller aufeinander folgen und kürzer sein. Der Schwierigkeitsgrad wird also erhöht.
- ⇒ War die Antwort falsch, können Sie sich an einem niedrigeren Schwierigkeitsgrad erneut versuchen. Die Töne folgen langsamer aufeinander und ertönen länger.

In der Anzeige gibt die Zahl in der oberen Zeile den zeitlichen Abstand an, den Sie gerade erreicht haben, und wechselt mit den nächsten Reizen zum nächsten Wert.

Trainingsende

a. Vorzeitiger Abbruch

Sie *können* den Trainings- und den Vertiefungslauf jederzeit beenden und in die Übungsauswahl zurückkehren.

- Drücken Sie die **Start-Taste** etwa eine Sekunde lang. Damit unterbrechen Sie sofort den Durchgang und kehren in die Übungsauswahl zurück. Das bisher erreichte Ergebnis wird als Endwert ausgegeben.

b. Automatische Ergebnisausgabe ...

- Wenn Sie in einer **Folge von sieben Reizpärchen drei Fehler** machen, wird der Durchgang automatisch beendet. Anzeige: Der erreichte Wert vor der ersten falschen Antwort.
- **Nach 40 Reizpärchen** bricht das Gerät den Durchgang ab und gibt den erreichten Wert als Endwert aus.
- Das Gerät unterbricht den Durchgang, wenn Sie den Wert von 10 ms erreichen oder Werte von 800 ms überschreiten. Sie haben eine **Wertegrenze erreicht**. In der Anzeige erscheinen die Worte **Endwert** oder **Bestwert**.

Notieren Sie diesen Wert in einer Kopie der Ergebnistabelle (Seite 42/43). Vergleichen Sie Ihr Ergebnis auch mit der Auswertungstabelle auf Seite 30.

Nach 60 Sekunden startet die Übungsauswahl automatisch. Um diese vorzeitig zu erreichen, drücken Sie die **Start-Taste**.



Tonfolge

75 ms
Prima

TIPP:
Antworttaste (L oder R) gedrückt halten – dadurch *entschleunigen* Sie das Training. Konzentrieren Sie sich auf das nächste Reizpaar.

Grad	Startwert
0	400 ms

1	200 ms
---	--------

2	100 ms
---	--------

3	50 ms
---	-------

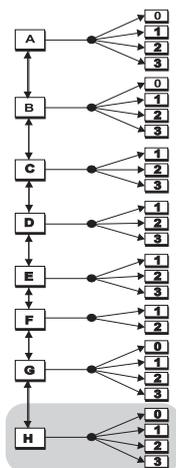


Tonlänge

Empfohlene Strategie:

1. Auditiv-visuelles Kombinations-Training (linke Buchse)
2. Rein auditiver Vertiefungslauf (rechte Buchse)

So für jede Übung möglichst täglich wiederholen.



3. 8 Tonlänge – Übung

Bei der Arbeit mit **Tonlänge** trainieren Sie die Fähigkeit, minimale Tonlängen-Unterschiede zwischen Lauten zu erkennen und zu benennen. Besonders wichtig ist auch diese Fähigkeit, um bestimmte auditive Laute eindeutig von anderen abgrenzen zu können.

Für jeden Laut existiert im Gehirn ein eigenes Lautmuster. Wenn sich besonders kurze Laute nur minimal von anderen unterscheiden, können manche Menschen diese kaum auseinander halten. Je genauer also ein Lautmuster erkannt wird, desto besser können Laute unterschieden werden.

Beim Training hören Sie eine Folge von drei Tönen – zwei gleiche und einen abweichend längeren.

Trainingsziel

Ziel ist es, unterschiedliche Tonlängen sicher und eindeutig voneinander abgrenzen zu können.

Trainingsablauf

1. Schieben Sie den Stecker des Kopfhörers fest in diese Anschlussbuchse:
 - *auditives* Training mit *visueller* Hilfe ⇒ «linke Buchse
 - *auditive* Vertiefung ⇒ rechte » Buchse
2. Setzen Sie den Kopfhörer auf.
3. Starten Sie die Übung **Tonlänge**. Befolgen Sie dazu die Anleitungsschritte der Seiten 9 und 13.
4. Hören Sie sich die drei Töne genau an und achten Sie dabei auf die Tonlänge – es kommt auf den längeren Ton an! Für die Antwort haben Sie bis zu 60 Sekunden Zeit. Überlegen Sie also in Ruhe, welcher Ton länger war.
5. Drücken Sie die **gelben** Antworttasten entsprechend der Reihenfolge der Töne:

	War der erste Ton länger als die anderen? Dann drücken Sie die Taste L .
	War der zweite Ton länger als die anderen? Dann drücken Sie gleichzeitig die Tasten L und R .
	War der dritte Ton länger als die anderen? Dann drücken Sie die Taste R .

⇒ War die Antwort richtig, lobt Sie das Gerät. Die nächsten drei Töne werden schneller aufeinander folgen und kürzer ertönen. Der Schwierigkeitsgrad wird also erhöht.

⇒ War die Antwort falsch, können Sie sich an einem niedrigeren Schwierigkeitsgrad erneut versuchen. Die Töne folgen langsamer aufeinander und ertönen länger.

In der Anzeige gibt die Zahl in der oberen Zeile den Wert an, den Sie gerade erreicht haben, und wechselt mit den nächsten Reizen zum nächsten Wert.

75 ms
Prima

Trainingsende

a. Vorzeitiger Abbruch

Sie *können* den Trainings- und den Vertiefungslauf jederzeit beenden und in die Übungsauswahl zurückkehren.

- Drücken Sie die **Start-Taste** etwa eine Sekunde lang. Damit unterbrechen Sie sofort den Durchgang und kehren in die Übungsauswahl zurück. Das bisher erreichte Ergebnis wird als Endwert ausgegeben.

b. Automatische Ergebnisausgabe ...

- Wenn Sie in einer **Folge von sieben Reizpärchen drei Fehler** machen, wird der Durchgang automatisch beendet. Anzeige: Der erreichte Wert vor der ersten falschen Antwort.
- **Nach 40 Reizpärchen** bricht das Gerät den Durchgang ab und gibt den erreichten Wert als Endwert aus.
- Das Gerät unterbricht den Durchgang, wenn Sie den Wert von 10 ms erreichen oder Werte von 800 ms überschreiten. Sie haben eine **Wertegrenze erreicht**. In der Anzeige erscheinen die Worte **Endwert** oder **Bestwert**.

Notieren Sie diesen Wert in einer Kopie der Ergebnistabelle (Seite 42/43). Vergleichen Sie Ihr Ergebnis auch mit der Auswertungstabelle auf Seite 30.

Nach 60 Sekunden startet die Übungsauswahl automatisch. Um diese vorzeitig zu erreichen, drücken Sie die **Start-Taste**.



Tonlänge

TIPP:

Antworttaste (L oder R) gedrückt halten – dadurch *entschleunigen* Sie das Training. Konzentrieren Sie sich auf das nächste Reizpaar.

Grad	Startwert
0	400 ms

1	200 ms
---	--------

2	100 ms
---	--------

3	50 ms
---	-------



Ergebnisauswertung

3.9 Ergebnisauswertung

Vergleichen Sie nun Ihr erreichtes Ergebnis des Vertiefungslaufes bei einer Übung – also ohne visuelle Hilfe (bei Sehtakt: ohne auditive Hilfe) – mit den Angaben der Tabelle. Die nachstehende Tabelle zeigt die alterstypischen Werte. Die Zielwerte für das Training finden Sie unten.

Übung	Referenzwerte (Alters-Durchschnittswerte)								
	20-jährige	30-jährige	40-jährige	50-jährige	60-jährige	70-jährige	80-jährige	90-jährige	100-jährige
Sehtakt	24 ms	36 ms	48 ms	60 ms	72 ms	84 ms	96 ms	108 ms	120 ms
Hörtakt	46 ms	59 ms	72 ms	85 ms	98 ms	111 ms	124 ms	137 ms	150 ms
Richtung	20 μ s	32 μ s	43 μ s	55 μ s	66 μ s	78 μ s	90 μ s	101 μ s	113 μ s
Tonhöhe	7 %	10 %	13 %	15 %	18 %	21 %	24 %	27 %	29 %
Metronom	170 ms	185 ms	200 ms	215 ms	230 ms	245 ms	260 ms	275 ms	290 ms
Reaktion	609 ms	670 ms	731 ms	792 ms	853 ms	914 ms	975 ms	1036 ms	1097 ms
Tonfolge	20 ms	58 ms	96 ms	134 ms	172 ms	210 ms	248 ms	286 ms	324 ms
Tonlänge	40 ms	56 ms	72 ms	88 ms	104 ms	120 ms	136 ms	152 ms	168 ms

Im Training sollten die nachstehend angegebenen **Zielwerte** erreicht werden. Anschließend kann in Richtung der altersunabhängigen **Idealwerte** weitertrainiert werden.

Übung	Zielwerte (Trainingswerte)									Idealwerte*
	20-jährige	30-jährige	40-jährige	50-jährige	60-jährige	70-jährige	80-jährige	90-jährige	100-jährige	
Sehtakt	12 ms	18 ms	24 ms	30 ms	36 ms	42 ms	48 ms	54 ms	60 ms	12 ms
Hörtakt	23 ms	30 ms	36 ms	43 ms	49 ms	56 ms	62 ms	69 ms	75 ms	23 ms
Richtung	10 μ s	16 μ s	22 μ s	28 μ s	33 μ s	39 μ s	45 μ s	51 μ s	57 μ s	10 μ s
Tonhöhe	4 %	5 %	7 %	8 %	9 %	11 %	12 %	13 %	15 %	4 %
Metronom	128 ms	139 ms	150 ms	161 ms	173 ms	184 ms	195 ms	206 ms	218 ms	128 ms
Reaktion	305 ms	335 ms	366 ms	396 ms	427 ms	457 ms	488 ms	518 ms	549 ms	305 ms
Tonfolge	10 ms	29 ms	48 ms	67 ms	86 ms	105 ms	124 ms	143 ms	162 ms	10 ms
Tonlänge	20 ms	28 ms	36 ms	44 ms	52 ms	60 ms	68 ms	76 ms	84 ms	20 ms

* Die Idealwerte sind altersunabhängig.

Etwas tun fürs Gehör! Aber was?

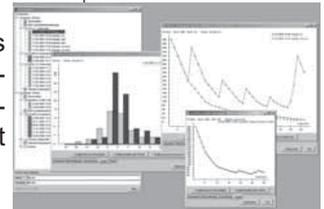
Für die Mehrzahl der Schwerhörigkeiten sind sowohl Haarzellschäden des Innenohres als auch Veränderungen der neuronalen Hörverarbeitung im Gehirn verantwortlich. Eine Beeinträchtigung dieses zentralen Hörvermögens ist in einem üblichen Hörtest nicht zu erkennen und könnte allein mit einem Hörgerät nicht ernsthaft verbessert werden.

Das *hörFit*[®]-Programm bietet ein wissenschaftlich fundiertes Hörtraining an, bei dem gezielt real messbare Auffälligkeiten ermittelt und dann ebenso gezielt verbessert (trainiert) werden. Das angewendete Warnke[®]-Verfahren besitzt ein solides wissenschaftliches Fundament und ist durch eine Vielzahl an Studien abgesichert.

Das Verstehen von Sprache in geräuschvoller Umgebung

Dahinter steckt ein komplexer, teils kognitiver und teils automatisierter Hörvorgang. Bei diesem Prozess werden verschiedene akustische Sprachsignale zunächst miteinander verbunden, dann von den überlagernden Stimm-Mustern anderer Sprecher abgegrenzt und schließlich in Verstandenes umgesetzt.

Geht diese Fähigkeit verloren, kann das ein erster Hinweis auf einen fortschreitenden Hörverlust sein; Beeinträchtigungen des zentralen Hörvermögens können mit einer aussagekräftigen Befunderhebung deutlich sichtbar gemacht und mit *MediTOOLS* statistisch ausgewertet werden.



Regionale HÖR-Trainer!

Möchten Sie mehr über die Leistungsfähigkeit Ihres Gehörs erfahren? Besuchen Sie Ihre nächste Hörberatung und fragen Sie nach dem *hörFit*[®]-Programm. Ihr kompetenter Hörgeräteakustiker gibt Ihnen Auskunft. Unter der Adresse www.hoerfit.eu finden Sie qualifizierte HÖR-Trainer Ihrer Region.

Ablauf des *hörFit*[®]-Trainings:

Nach einer detaillierten Beratung können Sie sich für eine Befunderhebung entscheiden. Diese zeigt Ihnen auffällige Hörfunktionen (Trainingschancen!) auf. Sie erhalten einen detaillierten Bericht aus dem medizinischen Dokumentations-System *MediTOOLS*. Anschließend treffen Sie sich sechsmal, jeweils einmal pro Woche zum *hörFit*[®]-Training in der Hörberatung Ihres Vertrauens. Sie erarbeiten gemeinsam die Zielwerte für Ihr zentrales Hörvermögen. Zwischen den Sitzungen üben Sie zu Hause nach einem individuellen Trainingsprogramm mit dem AT 3000.





Auswertungsmenü

3.10 Auswertungsmenü

Der AT 3000 verfügt über ein spezielles Auswertungsmenü. Im Auswertungsmenü werden Daten übungsspezifisch gespeichert, die Sie unter folgenden Funktionen aufrufen können:

Buchstabe	Funktion	Bedeutung
A	Bestwert	... der letzten 20 Vertiefungsläufe
B	zuletzt	... erzielter Wert im Vertiefungslauf
C	wie oft?	... wurden Trainings- und Vertiefungsläufe durchgeführt
D	Verlauf	Ergebnisse der letzten 20 Vertiefungsläufe
E	ResetAll	Löschen aller erhobenen Werte.
F	Ende	Verlassen des Auswertungsmenüs

- Drücken Sie im Hauptmenü die **Start**-Taste, halten diese gedrückt und drücken Sie zusätzlich die Taste **R** etwa fünf Sekunden (bis die folgende Anzeige erscheint):
Sie befinden sich im Auswertungsmenü.  Lassen Sie beide Tasten los.
- Drücken Sie die gelben Tasten **L** bzw. **R**, um die gewünschte Funktion (siehe Tabelle) zu markieren.
- Drücken Sie die **Start**-Taste. Damit wählen Sie die Funktion aus und erreichen ihren Inhalt.

Funktionen A bis C: (identische Bedienung)

Diese Funktionen sind funktional identisch aufgebaut. Sie haben die gespeicherten Werte zum **Sehtakt** erreicht. Beendet sich in der Anzeige ein Strich, so wurde mit der Funktion z. B. kein Vertiefungslauf durchgeführt.

- Drücken Sie die Tasten **L** oder **R**, um die Werte der anderen sieben Übungen zu sehen.
- Erreichen Sie die Option „Reset“, lesen Sie weiter unter „*Allgemein zur Reset-Funktion*“.
- Erreichen Sie die Option „Ende“, drücken Sie auf die **Start**-Taste. Damit gelangen Sie zurück in das Auswertungsmenü.

Funktionen:

- Bestwert
- zuletzt
- wie oft?

Erklärung zu Funktion C:

T0XX: Anzahl durchgeführter Trainingsläufe
V0XX: Anzahl durchgeführter Vertiefungsläufe

Funktion D: Verlauf

Sie haben die Werte zum **Sehtakt** erreicht.

Ergebnis-Verlauf dieser Funktion ansehen?

1. Drücken Sie die **Start**-Taste. In der Anzeige erscheint das Ergebnis des letzten Vertiefungslaufs.
2. Drücken Sie die Tasten **L** oder **R** so oft, bis Sie alle Werte von Interesse gesehen haben.
3. Drücken Sie die **Start**-Taste. Damit kehren Sie zur Auswahl zurück.

Ergebnis-Verlauf einer anderen Funktion ansehen?

1. Drücken Sie die Tasten **L** oder **R** (ggf. mehrfach) und wählen Sie eine andere Funktion aus.
2. Führen Sie die oben beschriebenen Schritte durch.

Ergebnis-Verläufe löschen?

- Drücken Sie die Tasten **L** oder **R** so oft, bis Sie die Option **Reset** erreichen und lesen Sie weiter unter „Allgemein zur Reset-Funktion“.

Untermenü verlassen?

- Drücken Sie die Tasten **L** oder **R**, bis Sie die Option **Ende** erreichen. Drücken Sie die **Start**-Taste. Sie kehren in das Auswahlnenü zurück.

Funktion E: ResetAll

Lesen Sie weiter unter „Allgemein zur Reset-Funktion“

Funktion F: Ende

Drücken Sie die **Start**-Taste, um das Auswertungsmenü zu beenden.

Allgemein zur Reset-Funktion

Erscheint in der Anzeige die Reset-Option, gehen Sie so vor:

*Sie wollen die vorhandenen Werte **nicht** löschen:*

- ⇒ Drücken Sie die Tasten **L** oder **R**. Damit überspringen Sie diese Option.

*Sie wollen die vorhandenen Werte **unwiderruflich** löschen:*

- ⇒ Drücken Sie die **Start**-Taste.

In der Anzeige erscheint:

Löschen	
ja	nein

- Drücken Sie die Taste **L**. Damit löschen Sie die Werte.
- Drücken Sie die Taste **R**. Damit brechen Sie die Aktion ab und gelangen zurück zur Auswahl. Die Werte werden nicht gelöscht.

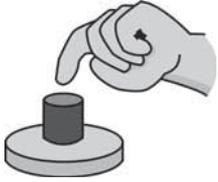


Auswertungsmenü

Funktion:
• Verlauf

Funktion:
• ResetAll

Funktion:
• Ende



Einstellungen

Geführtes
Training und de-
taillierte Beratung:
www.hoerfit.eu

4. Individuelle Einstellungen

In diesem Kapitel erfahren Sie, wie Sie den AT 3000 in einigen Punkten individuell einstellen können.

TIPP: Lernen Sie den AT 3000 gut kennen, bevor Sie die Einstellungen ändern. Nutzen Sie auch die Möglichkeit von Beratung und geführtem Training durch *hörFit*®-Partner.

Buchstabe	Funktion	Bedeutung
A	Abgleich	Reiz-Lautstärke links + rechts ändern.
B	Störlärm	Wahl zwischen Stimmengewirr / Rauschen (wenn 0 : kein Störgeräusch)
C	Lob	Anzeige von Lob bei richtiger Antwort (wenn aus : keine Ausgabe)
D	OK-LED	Bestätigung einer richtigen Antwort (wenn aus : keine Bestätigungsleuchte)
E	ISI	Anzeige des aktuellen Wertes (wenn aus : Keine Anzeige beim Durchlauf)
F <small>relevant bei Metronom</small>	R-L-Sync	Folge richtiger <i>Antworten</i> erkennen (wenn an : Verbesserung nur bei abwechselndem richtigen Tastendrücken möglich)
G	Sprache	Ändern der Menüsprache im Display
H	Ende	Einstellungsmenü wird beendet

- Drücken Sie im Hauptmenü die **Start**-Taste, halten diese gedrückt und drücken dazu die Taste **L**. In der Anzeige erscheint Folgendes:
Lassen Sie beide Tasten los.
- Drücken Sie die Tasten **L** und **R**, um die gewünschte Funktion (siehe Tabelle) zu markieren.
- Drücken Sie die **Start**-Taste. Damit wählen Sie die Funktion aus und erreichen ihren Inhalt.



Funktion A: Abgleich

- Drücken Sie die **Start**-Taste und setzen den Kopfhörer seitlich richtig auf. Auf dem linken Ohr hören Sie Töne.
- Verändern Sie – wenn gewünscht – die Lautstärke:
 - Drücken Sie die Taste **R** lange, um die Lautstärke zu erhöhen.
 - Drücken Sie die Taste **L** lange, um die Lautstärke zu verringern.
 - Wenn Sie die Tasten **L** und **R** gleichzeitig drücken, werden Ihnen die Lautstärken als Pegelwerte angezeigt.
- Drücken Sie die **Start**-Taste, wenn Sie den Ton sicher hören. Damit bestätigen Sie die Lautstärke.

4. Wiederholen Sie dies für die Lautstärke am rechten Ohr.

Wurden die Lautstärken höher als die Norm eingestellt, erscheint ein Warnhinweis. Drücken Sie die **Start**-Taste, um diesen zu bestätigen. Somit vermeiden Sie, dass *unbeabsichtigt* zu laute Töne erzeugt werden.

Funktion:

- Abgleich
(Hörschwelle)
(Lautstärke)

Hinweis:

Die Lautstärken sollten nur bei einseitiger peripherer Hörminderung unterschiedlich sein.

Funktion B: Störlärm

1. Drücken Sie die **Start**-Taste und setzen Sie den Kopfhörer auf. In der Anzeige erscheint eine der folgenden Angaben:

Stimmen	Rauschen
01230123	01230123

Hier haben Sie die Auswahl zwischen Störgeräuschen in unterschiedlichen Lautstärken. Diese Funktion trainiert die Fähigkeit, in geräuscherfüllter Umgebung gezielt Informationen wahrzunehmen. Es werden zwei Geräuscharten simuliert:

Stimmen (Stimmengewirr) – zum Training des Verstehens von Sprache in der Öffentlichkeit z. B. Restaurant

Rauschen – zum Training des Verstehens in einer allgemein unruhigen Umgebung.

2. Wählen Sie die gewünschte Lautstärke des gewünschten Störgeräusches aus:

- Drücken Sie die Taste **R**, um die Lautstärke zu erhöhen bzw. zum anderen Störgeräusch zu wechseln.
- Drücken Sie die Taste **L**, um die Lautstärke zu verringern bzw. zum anderen Störgeräusch zu wechseln.
- Wenn Sie kein Störgeräusch zuschalten möchten, wählen Sie eine der Lautstärken „0“.
- Drücken Sie die **Start**-Taste. Damit bestätigen Sie die Lautstärke für die gewählte Geräuschart.

Ziffer	Bedeutung
0	Störgeräusch aus
1	leises Störgeräusch
2	mittleres Störgeräusch
3	lautes Störgeräusch

Funktionen C bis F + G: (identische Bedienung)

Hier haben Sie die Wahl, ob Sie die Funktion **<an>** oder **<aus>** schalten möchten. Sie können die Einstellung wahlweise global oder für jede Übung einzeln verändern.

- Drücken Sie die Tasten **L** oder **R**, um zwischen **<an>** und **<aus>** zu wechseln (bzw. bei Funktion G: Wechsel zur nächsten Menüsprache im Display).
2. Drücken Sie die **Start**-Taste, um Ihre Wahl zu bestätigen. Damit kehren Sie zum Hauptmenü zurück.

Funktion H: Ende

Drücken Sie die **Start**-Taste. Damit kehren Sie zum Hauptmenü zurück und beenden das Einstellungsmenü.

Funktion:
• Störlärm

Funktionen:

- Lob
- OK-LED
- ISI
- R-L-Sync
- Sprache

Funktion:
• Ende



Fehlersuche

5. Wartung und Technik

In diesem Kapitel erfahren Sie, wie Sie bei eventuellen Schwierigkeiten mit dem Gerät umgehen können.

 **Hinweis:** Außer dem Batteriewechsel sind keine Wartungsarbeiten erforderlich und durch den Anwender gestattet.

5.1 Fehlersuche

Fehler	Lösungsvorschlag
Die Töne sind gar nicht oder nur an einer Seite zu hören.	<ul style="list-style-type: none"> • Der Kopfhörer könnte nicht korrekt angeschlossen sein. Prüfen Sie, ob der Stecker fest in die Anschlussbuchse eingeschoben und eingerastet ist. • Der Kopfhörer könnte defekt sein. Setzen Sie sich mit uns in Verbindung, da Sie nur einen zugelassenen Kopfhörer verwenden dürfen.
<ul style="list-style-type: none"> • Reize und Sprache sind schwächer als sonst hörbar. • Die Anzeige ist nur sehr schwach zu erkennen. • Beide Leuchtdioden leuchten dauerhaft rot, die Anzeige bleibt leer, das Gerät reagiert nicht. 	Die Batterie könnte verbraucht sein. Wechseln Sie diese aus, indem Sie die Anleitungsschritte im Kapitel Batteriewechsel beachten. <i>Diese Wartungsarbeit darf nicht von Kindern durchgeführt werden!</i>
Die Übung wurde automatisch abgebrochen und das Gerät gibt in der Anzeige Bestwert oder Endwert aus.	Sie haben bei den letzten sieben Reizen drei Fehler gemacht oder bereits 40 Aufgaben gelöst. Das Verhalten des Gerätes ist gewollt, um ein reales Ergebnis zu ermitteln.
Es wurde anscheinend die richtige Taste gedrückt. Trotzdem erscheint kein Lob und die Aufgabe wird einfacher (höhere Werte).	Der Kopfhörer könnte seitenverkehrt aufgesetzt sein. Setzen Sie ihn seitenrichtig auf und trainieren Sie weiter. Die Seite mit dem Aufdruck muss sich auf Ihrem « linken Ohr befinden.
Während der Arbeit werden die aktuellen Werte nicht angezeigt, Lobe werden nicht gezeigt oder ein Stimmengewirr oder Rauschen ist zu hören.	Diese Funktionen – oder einzelne davon – wurden ein- bzw. ausgeschaltet. Verändern Sie sie bei Bedarf wie auf den Seiten 34/35 beschrieben.

Treten bei der Arbeit sonstige Fehler oder Probleme auf?

Setzen Sie sich mit unserem Technischen Kundensupport in Verbindung: +49-(0)5130-97778-55



Über weitere Schritte können wir dann gemeinsam beraten!

5.2 Batteriewechsel

Der Audio-Trainer wurde mit bereits eingesetzter und angeschlossener Batterie geliefert. Diese muss bei täglichem Training erst nach einigen Monaten gewechselt werden, wenn:

- die Klickse und der Text schwächer zu hören sind;
- die Angaben auf der Anzeige schwächer zu erkennen sind;

Für das Gerät benötigen Sie eine auslaufsichere **9V-Block-Batterie oder einen Akku**, die Sie in der Elektroabteilung eines Kaufhauses oder einem Elektrofachgeschäft kaufen können.

⚠ Achtung: Verwenden Sie keine Lithium-basierten Akkus / Batterien.

⚠ Achtung: Das Batteriefach darf nicht von Kindern geöffnet werden. Wenn man an den Kabeln reißt, können Gerät oder der dazugehörige Kopfhörer beschädigt werden.

⚠ Achtung: Lassen Sie vor dem Batteriewechsel das Gerät herunterfahren (Anzeige leer) und ziehen Sie den Kopfhörerstecker aus der Buchse.

Das Batteriefach befindet sich auf der Geräterückseite.

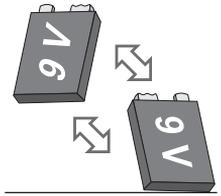
1. Drehen Sie das Gerät, so dass Sie die Rückseite gut bedienen können. Achten Sie darauf, dass die Anschlussbuchsen für den Kopfhörer von Ihnen wegzeigen.
2. Öffnen Sie den Deckelverschluss. Bewegen Sie den Schieber mit den Rillen zu sich hin.
3. Entfernen Sie den Deckel. Nun sehen Sie die Batterie.
4. Entnehmen Sie die Batterie **vorsichtig** aus ihrem Fach.

⚠ Achtung: Reißen Sie nicht an den Kabeln. Dadurch könnten Sie das Gerät beschädigen.

5. Knöpfen Sie die alte Batterie von den Anschlüssen ab.
6. Knöpfen Sie die neue Batterie an die Anschlüsse. Achten Sie darauf, dass die Anschlüsse seitenrichtig fest eingesteckt sind.
7. Legen Sie die Batterie vorsichtig in das Batteriefach.

⚠ Achtung: Achten Sie darauf, dass sich die Kabel vollständig im Batteriefach befinden. Sie dürfen nicht über den Rand ragen, da sie sonst beim Verschließen des Gehäuses eingeklemmt und beschädigt werden könnten.

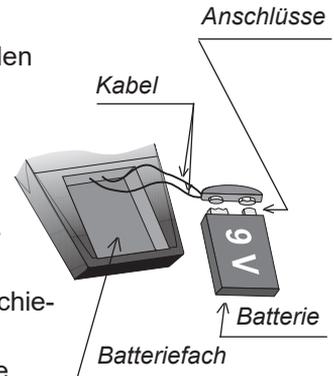
8. Setzen Sie den Deckel wieder auf das Batteriefach.
9. Bewegen Sie den Schieber von sich weg.
Damit verschließen Sie das Gehäuse des Gerätes.



Batteriewechsel



Auf dem Typenschild blau!





Umgang mit dem
Gerät

5.3 Reinigung

Desinfizieren Sie das Gerät und den Kopfhörer nach dem Gebrauch sowie vor der Benutzung durch einen anderen Patienten mit einem handelsüblichen, milden Desinfektionsmittel z. B. antifect N liquid (Hersteller: Schülke)

! **Achtung:** Beachten Sie unbedingt die Bedienungs- und Sicherheitshinweise des jeweiligen Herstellers des Tuchs. Durch unsachgemäße Verwendung des Tuchs könnten gesundheitliche oder Geräteschäden entstehen.

! **Achtung:** Schützen Sie das Gerät vor Ultraschallbädern, fließendem Wasser und chemischen Reinigern, wie z. B. Verdünnung und Alkohol. Das Gerät könnte beschädigt werden.

! **Achtung:** Die Polster der Kopfhörer sind in regelmäßigen Abständen, mindestens jedoch alle sechs Wochen zu ersetzen. Damit wird eine zunehmende Verschmutzung und Toxizität vermieden.

5.4 Lagerung

Der AT 3000 schaltet sich nach ca. 60 Sekunden im Leerlauf selbstständig ab.

- Lagern Sie das Gerät nur in einem trockenen, geschlossenen Raum bei Zimmertemperatur. Dann ist das Gerät sofort einsatzbereit. Sie können es in einer Wandhalterung platzieren, die Sie bei der *MediTECH®* beziehen können (Art.-Nr. 9068)
- Verwenden Sie für eine langfristige Lagerung oder einen Transport nur die Originalverpackung.

👉 Hinweis: Nach Lagerung des Gerätes im oberen oder unteren Temperaturbereich der Lagerungsbedingungen warten Sie bitte ca. 15 Minuten, bis sich das Gerät wieder an die normalen Betriebsbedingungen angepasst hat.

5.5 Entsorgung

Der AT 3000 gehört mit seinen Bestandteilen zur Gruppe der batteriegetriebenen Kleingeräte.

- Entnehmen Sie die Batterie und entsorgen Sie diese in speziell dafür aufgestellten Sammelbehältern. Standorte erfahren Sie bei Stadtverwaltungen oder Wertstoffhöfen.
- Geben Sie den AT 3000 und den Kopfhörer bei einem Wertstoffhof ab. Kategorie: Kleinelektrogeräte
- Die Tasche können Sie mit dem Haus-/ Restmüll entsorgen.

Alternativ nehmen wir den AT 3000 auch zurück und verwerten ihn auf eine umweltfreundliche Weise. Senden Sie ihn dazu frei und mit einem entsprechenden Hinweis an *MediTECH*.



5. 6 Technische Daten – AT 3000

Spannungsversorgung	9 V-Block-Batterie oder -Akku – siehe Hinweis unten
Betriebsstrom	30 mA
Ausgangspegel	< 110 dB(A) direkt am Kopfhörer
Ausgangssignal	295 - 920 Hz, variable Länge
Störspannungsabstand (typisch bei Normeinstellung)	67 dB
ISI (Inter-Stimulus-Intervall)	18 μ s - 900 ms, var. Schrittweite
Messunsicherheit	18 μ s - 900 ms +/- 2%
Tonhöhendifferenz	1 ... 80 %, variable Schrittweite
Gewicht	150 g (inkl. Batterie)
Gehäuseschutzklasse	IP 20
Betrieb	
Umgebungstemperatur	+10 °C bis +40 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	30% bis 75%
Luftdruck	700 - 1.060 hPa
Lagerung und Transport	
Umgebungstemperatur	-20 °C bis +50 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	20 % bis 95 %
Luftdruck	700 - 1.060 hPa
Reizdioden * (bei einer Temperatur von 25 °C)	
Form	2,5 mm rechteckig
Farbe	rot / grün
Wellenlänge	555 nm bis 660 nm
Abstrahlwinkel	60° bis 80°
Betriebsspannung *	1,90 V / 2,20 V
Maximale Spannung *	2,50 V / 2,80 V
Leuchtintensität	min. 14 mcd bei $I_F=20$ mA
$I_{F(max)}$	30 mA
Reaktionszeit *	20 ns

Das Gerät hat eine erwartete Betriebslebensdauer von 8 Jahren. Es erfüllt die Anforderungen der Gruppe 1 Klasse B nach CISPR 11. Das Gerät und der Kopfhörer sind Anwendungsteile vom Typ BF.

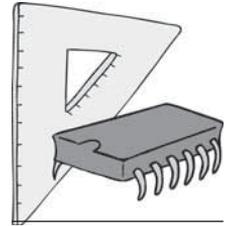


Achtung:

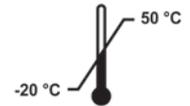
Keine Verwendung von Lithium-basierten Akkus oder Batterien.

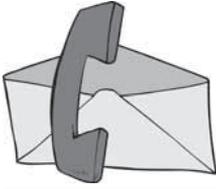
MediTECH®-Kopfhörer MT-HS-16 X

Impedanz	32 Ohm
Frequenzbereich	20 bis 20.000 Hz
Leistung	max 100 mW
Kabel	2 m abgeschirmt
Stecker	3,5 mm Stereoklinke
Gewicht	63 g



Technische Daten





Kontakt

6. Service

In unserem Unternehmen wird Kundennähe und Kundenkontakt sehr groß geschrieben. Daher ist es für uns selbstverständlich, für Ihre Fragen und Anregungen „rund um die Arbeit“ mit unseren Geräten und deren Einsatz offen zu sein.

6.1 *Kontakt*

Sie können uns auf unterschiedlichen Wegen erreichen:

MediTECH Electronic GmbH

- Kundenservice -

Langer Acker 7

D-30900 Wedemark

Telefon: +49 (0) 5130 – 9 77 78-55

Fax: +49 (0) 5130 – 9 77 78-22

Email: service@meditech.de



6.2 *Gewährleistung*

Mit dem Erwerb des AT 3000 der

MediTECH Electronic GmbH – Wedemark

erhalten Sie einen Gewährleistungsanspruch über *zwei Jahre* für die einwandfreie Funktion* des Gerätes.

Zudem bieten wir Ihnen einen **telefonischen Hotline-Service** für die gesamte Zeit, in der Sie mit dem Gerät arbeiten.

Dieser Service schließt ein:

- ✓ *Hinweise zum Einsatz des AT 3000 bei unterschiedlichen Personengruppen*
- ✓ *Hilfestellung bei möglichen Funktionsstörungen*
- ✓ *Antworten auf Fragen „rund um das Warnke®-Verfahren“*

Die **telefonische Hotline** erreichen Sie unter der Rufnummer

+49 (0) 51 30 – 9 77 78-55

Sie können uns Ihre Fragen auch gern faxen oder mailen.

* Ausgenommen sind Funktionsstörungen und -schäden, die durch unsachgemäßes Handeln des Benutzers entstanden sind.

6.3 *EG-Konformitätserklärung*

Unter www.ce.meditech.de finden Sie die aktuell gültige CE-Konformitätserklärung zu diesem Produkt.

Stichwort-Verzeichnis

A

Abgleich (Hörschwelle).....	34
Auditiv	3
Auge-/Ohr-Hand-Koordination.....	22
Auswertungsmenü.....	33 ff.
Auswertung	30

B ... D

Batteriewechsel	37
Bestätigungsleuchte (OK-LED)	34
Bewegung	22
Choice-Reaction-Time	24
Durchführungsvorbereitung.....	9 ff.
Durchschnittswerte	30

E

Effektiver Trainingsablauf	7
EG-Konformitätserklärung	40
Einstellungsmenü	34
Entschleunigung	7
Entsorgung	38
Ergebnisauswertung	30

F ... G

Fehlersuche	36
Fixationskreuz	9
Geräteansicht	4
Gewährleistung	40

H ... I

<i>hörFit</i> [®]	31
Hörschwelle (Abgleich).....	34
Hörtakt (Übung).....	16
Hotline	40
Individuelle Einstellungen.....	34
ISI	34

K ... L

Kabel für Hörgeräte-Träger	8
Lagerung	38
Lautmuster	26, 28
Lautstärke-Einstellung (Abgleich).	34
Lieferumfang	8
Lob (ein-/ausschalten).....	35

M

Metronom (Übung)	22
------------------------	----

O

OK-LED	34
Ordnungsschwelle	14 / 16

P

Programmablauf	11
Programmende	10
Programmstart	9

R

Rauschen	35
Reaktion (Übung)	24
Referenzwerte	30
Reinigung	38
Richtung (Übung)	18

S

Schwierigkeitsgrad	13
Sehtakt (Übung)	14
Seitenrichtig	9
Sicherheitshinweise	5 ff.
Sinnesreize	3
Standard-Version	11
Startwerte	11
Stimmen	35
Störlärm	35

T

Technische Daten	39
Tonfolge (Übung).....	26
Tonhöhe (Übung).....	20
Tonlänge (Übung).....	28
Trainingsempfehlungen	7
Trainingslauf.....	ab 14
Typenschild	4

U ... V

Übungsauswahl.....	12
Vertiefungslauf.....	7, ab 14
Visuell	3

W ... Z

Wahl-Reaktionszeit	24
Wandhalterung	8/38
Wertegrenzen	11, 15 ff.
Zielwerte	30

Allgemeiner Hinweis:

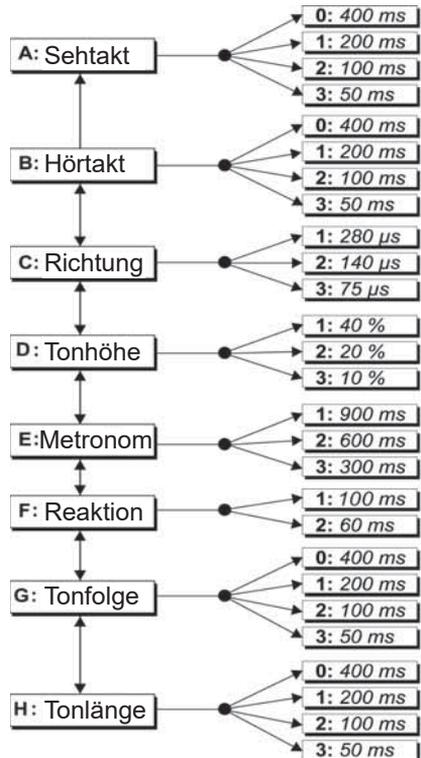
Diese Übersicht dient der schnellen Orientierung beim Training mit dem Audio-Trainer AT 3000. Lesen Sie vor der ersten Benutzung des Gerätes die Sicherheits-hinweise und beachten Sie die weiteren Hinweise in dieser Gebrauchsanweisung.

Kurzanleitung für jede Übung:

1. Kopfhörer anschließen und seitenrichtig aufsetzen.
(Aufdruck am linken Ohr)
2. Mit **Start**-Taste Gerät starten, wenn nicht bereits angestellt.
3. Übung auswählen.
4. Schwierigkeitsgrad festlegen.
5. Auf Sinnesreize achten und Tasten entsprechend drücken.

Programmablauf

Übungen Schwierigkeitsgrade



ms = Millisekunden, μ s = Mikrosekunden,
% = Tonhöhen-Unterschied in Prozent

Übersicht über die Übungen

- Sehtakt/Hörtakt (A/B)** ... Drücken Sie die Taste auf der Seite, an der Sie den **ersten** Reiz wahrgenommen haben.
- Richtung (C)** ... Drücken Sie die Taste auf der Seite, an der Sie den Klick gehört haben.
- Tonhöhe (D)** ... Drücken Sie die Taste an der Stelle, an der Sie den **tiefen** Ton gehört haben (1. \Rightarrow L; 2. \Rightarrow R).
- Metronom (E)** ... Drücken Sie die Tasten **synchron** zu den Reizen auf der **gleichen** Seite.
- Reaktion (F)** ... Drücken Sie die Taste **schnell** auf der Seite, auf der Sie den **tiefen** Ton gehört haben.
- Tonfolge/Tonlänge (G/H)** ... Drücken Sie die Taste an der Stelle, an der Sie den **anderen** Ton gehört haben (1. \Rightarrow L; 2. \Rightarrow L+R; 3. \Rightarrow R).