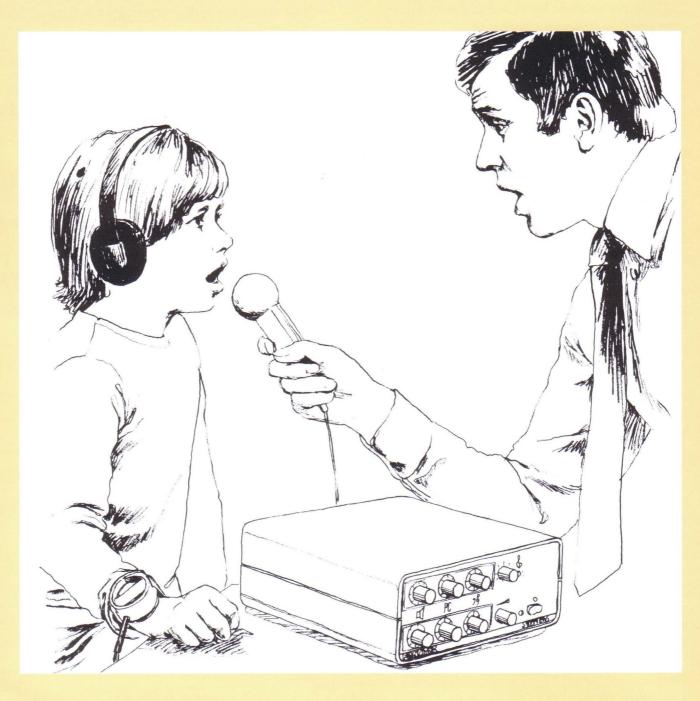
## FONATOR, Hör-Sprech-Trainer



Ein kombiniertes Gerät aus Einzeltrainer und Vibrationstrainer für die Hör-Sprecherziehung hörgeschädigter Kinder.

Einsatz für die individuelle Betreuung im Rahmen der ambulanten pädagogischen Frühförderung durch Elternhaus und Beratungsstelle, für die gezielte Sprecherziehung in Sonderkindergarten und Schule, sowie in der Erwachsenenbildung (z. B. Ableseübungen bei Spätertaubten).

Eine jahrelange kritische Beobachtung der Entwicklung früh erfaßter und altersgemäß intensiv geförderter hörgeschädigter Kinder bestätigt den hohen Wert behinderungsspezifischer Verstärkungsangebote.

Werden demzufolge in den für das Hörenlernen und für die Spracherlernung sensiblen Entwicklungsphasen die optimalen apparativen Voraussetzungen zur auditiven Wahrnehmung akustischer Ereignisse geschaffen, können selbst geringe, audiometrisch nachgewiesene Hörreste bei der sinnlichen Erfassung der Umwelt wirksam werden.

Der FONATOR, Hör-Sprech-Trainer, wird neben den individuell angepaßten Hörgeräten mithelfen, mögliche entwicklungswirksame Hörerfahrungen zu machen und sie zu sichern.

Die medizinisch ermittelten pädoaudiologischen Daten finden insbesondere durch die für jedes Ohr getrennt mögliche Einstellung einer verstärkungsabhängigen Ausgangsschalldruckbegrenzung (PC, peak clipping) Berücksichtigung. Die Forderung, das Innenohr vor überhöhten Lautstärken zu schützen, wird hierdurch garantiert!

Für die zusätzliche Nutzung der Vibrationsempfindungen am Körper ist ein Vibrator Bestandteil des Gerätes. An Taubheit grenzend hörgeschädigten Kindern wird damit eine weitere Hilfe für die Differenzierung von Lauten und Wörtern, für die Phonation und für die Entwicklung des eigenen Sprechens gegeben.

In den Bereichen stationäre und teilstationäre Vorschulerziehung (Schulvorbereitende Einrichtung, Sonderkindergarten, Kindergarten) und Grundschule steht der FONATOR, Hör-Sprech-Trainer, vor allem im Dienst der systematisierten Hör-Sprecherziehung für Einzelunterricht. Für die Arbeit in Kleingruppen werden mehrere Geräte miteinander verbunden. Jedem Kind der Gruppe bleibt somit der eigene Hörer- und Vibratorkanal und die Bestimmung des individuellen verantwortbaren Dynamikbereiches erhalten.

Der FONATOR, Hör-Sprech-Trainer, besteht aus einem Mikrofon, einem Vibrator, einem Verstärker und einem Kopfhörer.

Der Verstärker verfügt über folgende Bedien- und Kontrollelemente:

- Intensitätssteller für den Vibrator
- Klangblendensteller für die hohen und tiefen Frequenzen des Vibrators
- Verstärkungssteller getrennt für linken und rechten Kopfhörerkanal
- Klangblendensteller für die hohen und tiefen Frequenzen je Kopfhörerkanal
- Übersteuerungsanzeige getrennt für linken und rechten Kopfhörerkanal
- PC-Steller (verstärkungsabhängige PC) getrennt für linken und rechten Kopfhörerkanal

Durch die Wirkungsweise der verstärkungsabhängigen PC können keine Verzerrungen entstehen, solange keine Übersteuerung angezeigt wird. Erst bei überhöhten Eingangspegeln am Mikrofon wird das Ausgangssignal begrenzt.

## Technische Daten: FONATOR, Auditory Speech Trainer

Mikrofonempfindlichkeit: Mikrofon AKG D125;		Leerlaufübertragungsfaktor: 1,2 mV/90 dB SPL; Spannung an Mikrofoneingang bei 90 dB SPL: 1 mV; Innenwiderstand des Mikrofons 210 $\Omega$ ;	
Empfindlichkeit de's Fremdeingangs		85 mV850 mV je nach Stellung des Abgleichstellers 180 mV in Mittelstellung des Abgleichstellers	
Eingangsimpedanz Mikrofonbuchse: Eingangsimpedanz Fremdeingang:		$R_i = 4.7 \text{ k}\Omega;$ $R_i = 470 \text{ k}\Omega (80 \text{ Hz}10 \text{ kHz})$ $> 100 \text{ k}\Omega (> 10 \text{ kHz})$	
Nennspannung Fremdausgang:		180 mV bei 0,2 mV am Mikrofoneingang oder bei 180 mV am Fremdeingang (Abgleichsteller in Mittelstellung)	
Äquivalenter Eingangsstörpegel am Mikrofoneingang:		28 dB SPL bei V = $\rm V_{max},$ Klangblenden in Mittelstellung Eingang mit mit 220 $\Omega$ abgeschlossen	
Grenzfrequenz (–3 dB):	Hörer 50 $\Omega$ : Vibrator 5 $\Omega$ :	Mikrofoneingang 80 Hz20 kHz 70 Hz20 kHz	Fremdeingang 80 Hz20 kHz 70 Hz20 kHz
(Frequenzgang elektrisch Klangblenden in Mittenstellung)			
Max. unverzerrter Ausgangspegel am Kopfhörer (gemessen am Kuppler B&K 4153)		bei 1 kHz: 126 dB SPL; Spitzenpegel: bei 150 Hz: 133 dB SPL;	
Max. Ausgangspegel am Kopfhörer gemessen am Kuppler B&K 4153		bei 1 kHz: bei 150 Hz:	130 dB SPL; 136 dB SPL
Max. unverzerrte Ausgangskraft am Mastoid B&K 4930:		bei 150 Hz: 6,3 N;	
Max. Ausgangskraft am Mastoid B&K 4930:		bei 150 Hz: 8,9 N;	
Klirrfaktor:		< 1% bei 1 kHz; elektrisch gemessen unterhalb der Verzerrungsgrenze	
Klangblende: an 50 $\Omega$ ; elektrisch gemessen, Mittenfrequenz 1 kHz; Tiefen: 50 Hz $\rightarrow$ +16 dB Anhebung gegenüber Linear; $-16$ dB Absenkung		an 5 Ω; elektrisch gemessen; Mittenfrequenz 250 Hz; Tiefen: 50 Hz→ + 6 dB; - 6 dB;	
$100 \text{ Hz} \rightarrow +12 \text{ dB}$ $-12 \text{ dB}$		$20 \text{ Hz} \rightarrow +11 \text{ dB}$ -11  dB	
Höhen: 10 kHz $\rightarrow$ +14 dB -14 dB		Höhen: 1 kHz $\rightarrow$ + 6 dB - 6 dB	Ž.
$16 \text{ kHz} \rightarrow +16 \text{ dB}$ $-16 \text{ dB}$		$2 \text{ kHz} \rightarrow +11 \text{ dB}$ -11  dB	
PC mit Verstärkungsreduzierung:		Verstärkungsreduzierung b PC-Wirkung: Reduzierung des max. Aus PC-Wirkung:	−32 dB;
Abmessung: Gewicht, komplett		24×10,5×26 cm (B×H×T) 3,3 kp	
Leistungsaufnahme:		Maximal 50 VA	