

BASICS

Inhaltsverzeichnis

Prolog

Vorwort	V
Die Autoren	204

GRUNDLAGEN DER HÖRAKUSTIK

Kapitel 1 Das Ohr - ein zentrales Kommunikationsorgan

1.	Das Ohr - ein zentrales Kommunikationsorgan	2
1.1	Die akustische Umwelt erfassen und bewerten	2
1.1.1	Die Auswirkungen eines Hörverlusts	2
1.2	Soziale Konsequenzen	3
1.3	Die Aufgabe von Hörsystemen	3
1.4	Die Rolle der Hörakustikerin	3
1.5	Die Hörsystemanpassung als Lernprozess	4

Kapitel 2 Die Anatomie und Physiologie des Hörorgans

2.	Die Anatomie und Physiologie des Hörorgans	5
2.1	Äußeres Ohr	5
2.1.1	Ohrmuschel	6
2.1.2	Der äußere Gehörgang	7
2.1.2.1	Der knorpelige Gehörgang	7
2.1.2.2	Der knöcherne Gehörgang	9
2.2	Das Mittelohr - die Brücke zum Innenohr	9
2.2.1	Das Trommelfell	10
2.2.2	Die Gehörknöchelchenkette	10
2.2.3	Die Binnenohrmuskeln	11
2.3	Das Innenohr	11
2.3.1	Äußere Haarsinneszellen	13
2.3.2	Innere Haarsinneszellen	14

2.4	Die Hörbahn	14
2.5	Das Gleichgewichtsorgan	15

Kapitel 3

Physikalische Akustik: Was ist Schall?

3.	Physikalische Akustik: Was ist Schall?	17
3.1	Schwingungen und Wellen	17
3.2	Longitudinal- und Transversalwellen	18
3.3	Die Schallwelle	19
3.3.1	Luftschall	19
3.3.2	Flüssigkeitsschall	19
3.4	Wichtige physikalische Größen zur Beschreibung von Schall	20
3.4.1	Charakterisierung des Schalls: Schallfeldgrößen	20
3.4.1.1	Schallgeschwindigkeit	20
3.4.1.2	Schalldruck und Schalldruckpegel	21
3.4.2	Schallquellen	22

Kapitel 4

Psychoakustik: Reiz und Empfindung

4.	Psychoakustik: Reiz und Empfindung	25
4.1	Sprach- und Musikbereich in der Hörfläche	25
4.2	Das Isophonendiagramm	26
4.3	Phon	26
4.4	Lautheit	26
4.4.1	Kategoriallautheit	27
4.5	Verdeckung (Maskierung)	27
4.5.1	Anwendung der Verdeckung	28
4.5.2	Barkskala (Tonheit)	28

Kapitel 5

Sprache

5.	Sprache	29
5.1	Anatomie des Sprachtrakts	29
5.2	Spracherzeugung	29

5.2.1	Die Artikulation	30
5.3	Der Laut (Phonem)	30
5.3.1	Der Vokal	31
5.3.2	Konsonanten	31
5.4	Sprachenergie und Sprachverstehen	32

Kapitel 6 Grundkenntnisse der Elektrotechnik

6.	Grundkenntnisse der Elektrotechnik	33
6.1	Elektrische Spannung	33
6.2	Elektrischer Strom	33
6.3	Das Ohmsche Gesetz	33
6,4	Spannungsversorgung von Hörsystemen	33

HÖRSYSTEMTECHNIK

Kapitel 7 Wie funktioniert ein Hörsystem?

7.	Wie funktioniert ein Hörsystem?	36
7.1	Historische Entwicklung der Hörsysteme	36
7.2	Bauformen von Hörsystemen	37
7.2.1	Das Hinter-dem-Ohr-Gerät (HdO, BTE = Behind the ear)	37
7.2.2	Die Im-Ohr-Geräte (IdO)	39
7.2.3	Gegenüberstellungen der Bauformen	40
7.3	Signalverarbeitung	41
7.3.1	Signal-Rausch-Verhältnis (SNR)	41
7.3.2	Systeme	42
7.4	Technologie der Hörsysteme	42
7.4.1	Der Unterschied zwischen analogen und digitalen Systemen	42
7.4.2	Analoge Systeme	42
7.4.3	Digitale Systeme	43
7.4.4	Merkmale der digitalen Signalverarbeitung (DSV)	44
7.4.5	Hybride Systeme	44