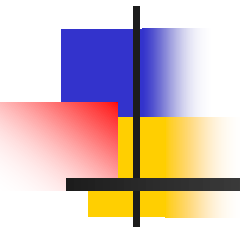
1. Spracherwerb und Hören, 2 x 2 Std.
2. Auditive Verarbeitung und Wahrnehmung, 2 x 2 Std.
3. Stimmkrankheiten, 2 Std.
4. Otoakustische Emissionen (OAE), 2 Std.
5. Akustisch evozierte Potentiale (AEP), 2 Std.
6. Praktikum OAE und AEP, ca. 1 x 4 Std.
7. Cochlear Implantation, 1-2 x 2 Std.
8. 4 weitere Termine: chirurgische Themen



Spracherwerb und Hören

Prof. Dr. R. Schönweiler

Universität zu Lübeck

schuleinguntber2003,templateId=raw,property=publicationFile.pdf - Adobe Reader
Datei Bearbeiten Anzeige Dokument Werkzeuge Fenster Hilfe
54 / 142 105%

Fehlkodierungen)

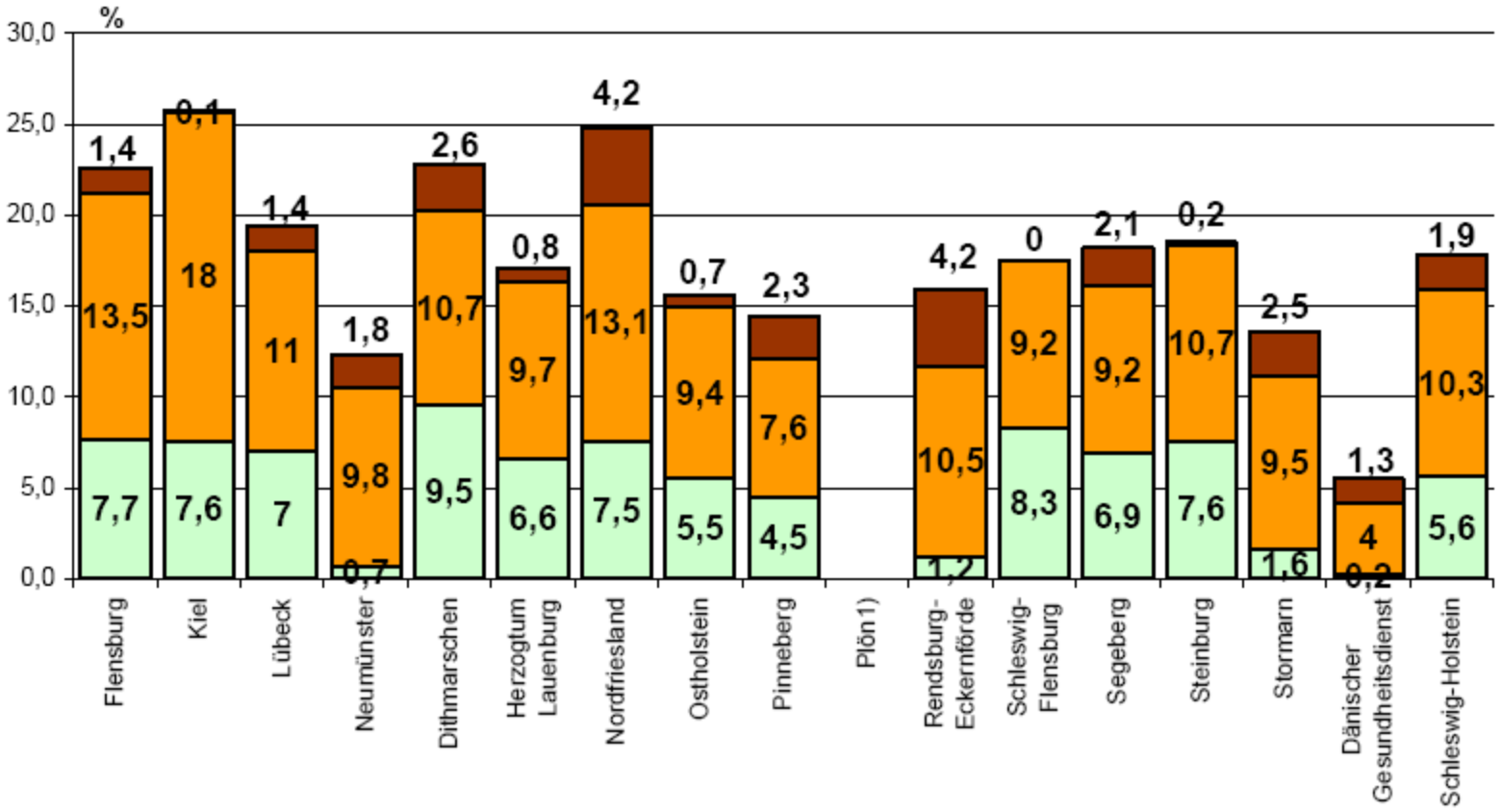


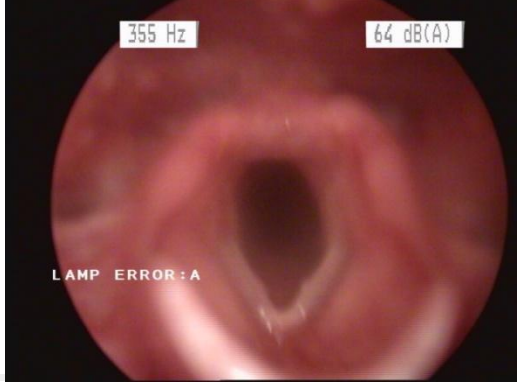
Abb. 22. Sprech-, Sprachauffälligkeiten und Stimmstörungen in Schleswig-Holstein 2003 (N = 29 347)

Sprachbefund Julian, 4 ½ Jahre, 50 ThE SP1, Überweisungsgrund: Fortführung?

Sprachbefund Julian, 4 ½ Jahre
50 Therapieeinheiten SP1
Überweisungsgrund: Fortführung?

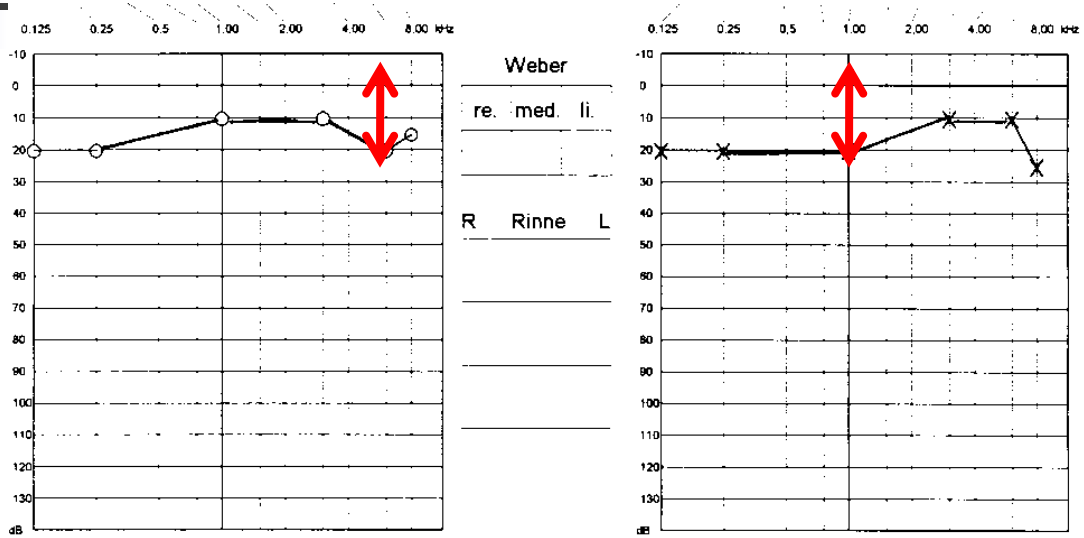
- Nicht altergemäß:
  - Lexikalische Ebene: stark eingeschränkter Wortschatz
  - Syntaktisch-morphologische Ebene:
    nur Hauptsatzkonstruktionen, Verbflexionen unsicher, insbes. Vergangenheitsformen, unsichere Präpositionen, fehlender Plural
  - Phonologische Ebene: Elision Laut j, Substit. g->d, k->t ("Vorverlagerung"), Reduktion von fast allen Konsonantverbindungen
  - Phonetische Ebene: inkonstanter Schetismus lateralis
- Altergemäß:
  - Semantische Ebene (Bedeutung), pragmatische Ebene (Gebrauch), prosodische Ebene (dynamische und melodische Akzente)
- Komorbiditäten:
  - Heiserkeit und Stimmlippenknötchen
  - Bds. muköse Otitis media wie Vorbefund mit 3 ½ Jahren!
- Therapie: Sprachtherapie pausieren, operative Hörsanierung

Sprachbefund Julian, 4 ½ Jahre
50 Therapieeinheiten SP1
Überweisungsgrund: Fortführung?

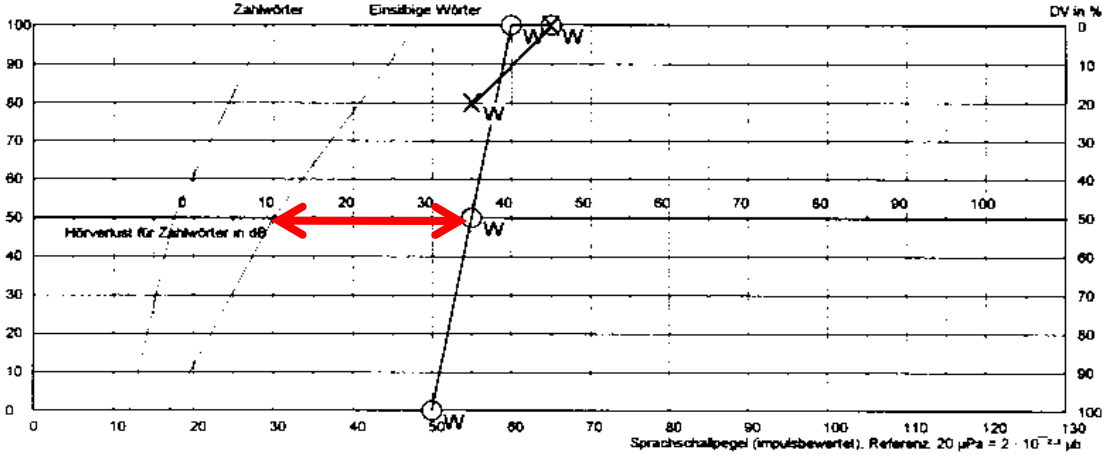


- Nicht altergemäß:
  - Lexikalische Ebene: stark eingeschränkter Wortschatz
  - Syntaktisch-morphologische Ebene:
    nur Hauptsatzkonstruktionen, Verbflexionen unsicher, insbes. Vergangenheitsformen, unsichere Präpositionen, fehlender Plural
  - Phonologische Ebene: Elision Laut j, Substit. g->d, k->t ("Vorverlagerung"), Reduktion von fast allen Konsonantverbindungen
  - Phonetische Ebene: inkonstanter Schetismus lateralis
- Altergemäß:
  - Semantische Ebene (Bedeutung), pragmatische Ebene (Gebrauch), prosodische Ebene (dynamische und melodische Akzente)
- Komorbiditäten:
  - Heiserkeit und Stimmlippenknötchen
  - Bds. muköse Otitis media wie Vorbefund mit 3 ½ Jahren!
- Therapie: Sprachtherapie pausieren, operative Hörsanierung

Sprachbefund Julian, 4 ½ Jahre
50 Therapieeinheiten SP1
Überweisungsgrund: Fortführung?

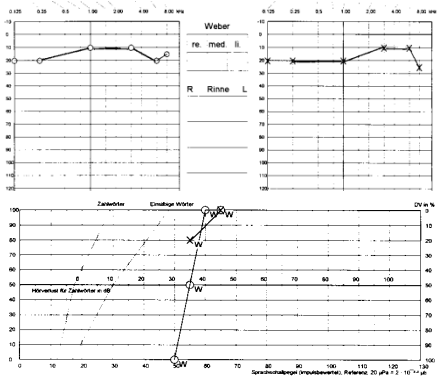


15-20 dB Hörverlust
bei Luftleitung



25 dB Hörverlust bei
50 %-SVS
im Göttinger
Sprachverstehenstest

Sprachbefund Julian, 4 ½ Jahre
50 Therapieeinheiten SP1
Überweisungsgrund: Fortführung?



- Nicht altergemäß:
  - Lexikalische Ebene: stark eingeschränkter Wortschatz
  - Syntaktisch-morphologische Ebene:
    nur Hauptsatzkonstruktionen, Verbflexionen unsicher, insbes. Vergangenheitsformen, unsichere Präpositionen fehlender Plural
  - Phonologische Ebene: Elision Laut j, Substit. g->d, k->t (“Vorver-lagerung”), Reduktion von fast allen Konsonantverbindungen
  - Phonetische Ebene: inkonstanter Schetismus lateralis
- Altergemäß:
  - Semantische Ebene (Bedeutung), pragmatische Ebene (Gebrauch), prosodische Ebene (dynamische und melodische Akzente)
- Komorbiditäten:
  - Heiserkeit und Stimmlippenknötchen
  - Bds. muköse Otitis media wie Vorbefund mit 3 ½ Jahren!
- Therapie: Sprachtherapie pausieren, operative Hörsanierung

Sprachentwicklungsstörungen Prävalenzen im Kleinkindalter

Sprachbeginn
Sprachverständnis 9 Mo., erste Wörter 12-15 Mo.

18-24 Monate ≥50 Wörter

81-86 % von vorne herein normaler Spracherwerb

18-24 Monate <50 Wörter

14-19 % „Late Talker“, möglicherweise sprachkrank

Keine Therapie, nur Beratung und Kontrolle, falls „auffällig“!

Sprachentwicklungsstörungen Prävalenzen im Kleinkindalter

Sprachbeginn
Sprachverständnis 9 Mo., erste Wörter 12-15 Mo.

18-24 Monate ≥50 Wörter

81-86 % von vorne herein normaler Spracherwerb

18-24 Monate <50 Wörter

14-19 % „Late Talker“, möglicherweise sprachkrank

50% davon mit 24-36 Monaten sog. Wortschatzspurt

„Late Bloomer“, „Spätentwickler“
letztendlich doch normaler Spracherwerb

50 % davon mit 24-36 Monaten ausbleibender Wortschatzspurt

7-9 % mit 3 Jahren kranker Spracherwerb

Sprachentwicklungsstörungen
Prävalenzen im Kleinkindalter

Sprachbeginn
Sprachverständnis 9 Mo., erste Wörter 12-15 Mo.

18-24 Monate ≥50 Wörter

81-86 % von vorne herein
normaler Spracherwerb

18-24 Monate <50 Wörter

14-19 % „Late Talker“,
möglicherweise sprachkrank

50% davon mit 24-36 Monaten
sog. Wortschatzspurt
„Late Bloomer“, „Spätentwickler“
letztendlich doch normaler Spracherwerb

50 % davon mit 24-36 Monaten
ausbleibender Wortschatzspurt

7-9 % mit 3 Jahren kranker Spracherwerb

2-3 % dominierende
permanente Komorbiditäten

Spezifisch/Umschrieben
(SSES/USES), 4-7 %
+ 5-10 % soziogene Komponente

Sprachentwicklungsstörungen Prävalenzen im Kleinkindalter

Sprachbeginn
Sprachverständnis 9 Mo., erste Wörter 12-15 Mo.

18-24 Monate ≥50 Wörter

81-86 % von vorne herein normaler Spracherwerb

18-24 Monate <50 Wörter

14-19 % „Late Talker", möglicherweise sprachkrank

50% davon mit 24-36 Monaten sog. Wortschatzspurt

„Late Bloomer", „Spätentwickler" letztendlich doch normaler Spracherwerb

50 % davon mit 24-36 Monaten ausbleibender Wortschatzspurt

7-9 % mit 3 Jahren kranker Spracherwerb

2-3 % dominierende permanente Komorbiditäten

Spezifisch/Umschrieben (SSES/USES), 4-7 %

+ 5-10 % soziogene Komponente

Vorrangig Behandlung und erst im Verlauf der Komorbiditäten Sprech-/Sprachth.

Sprech-/Sprach-therapie mit 3 J.

Bei 85-95 % Normalisierung der Sprachleistungen zur Einschulung

Sprachentwicklungsstörungen Prävalenzen im Kleinkindalter

Sprachbeginn
Sprachverständnis 9 Mo., erste Wörter 12-15 Mo.

18-24 Monate ≥50 Wörter

81-86 % von vorne herein normaler Spracherwerb

18-24 Monate <50 Wörter

14-19 % „Late Talker", möglicherweise sprachkrank

50% davon mit 24-36 Monaten sog. Wortschatzspurt

„Late Bloomer", „Spätentwickler"
letztendlich doch normaler Spracherwerb

50 % davon mit 24-36 Monaten ausbleibender Wortschatzspurt

7-9 % mit 3 Jahren kranker Spracherwerb

Fortwährende Gesundheit

75-80 % normaler Spracherwerb

Vorübergehende Komorbiditäten

10-15 % später einsetzende SES
+ 5-10 % soziogene K.

Vorrangig Behandlung und erst im Verlauf der Komorbiditäten Sprech-/Sprachth.

2-3 % dominierende permanente Komorbiditäten
+ 5-10 % soziogene Komponente

Spezifisch/Umschrieben (SSES/USES), 4-7 %

Sprech-/Sprach-therapie mit 3 J.

Bei 85-95 % Normalisierung der Sprachleistungen zur Einschulung

ICD-10-Codierung bei Sprachentwicklungsstörungen

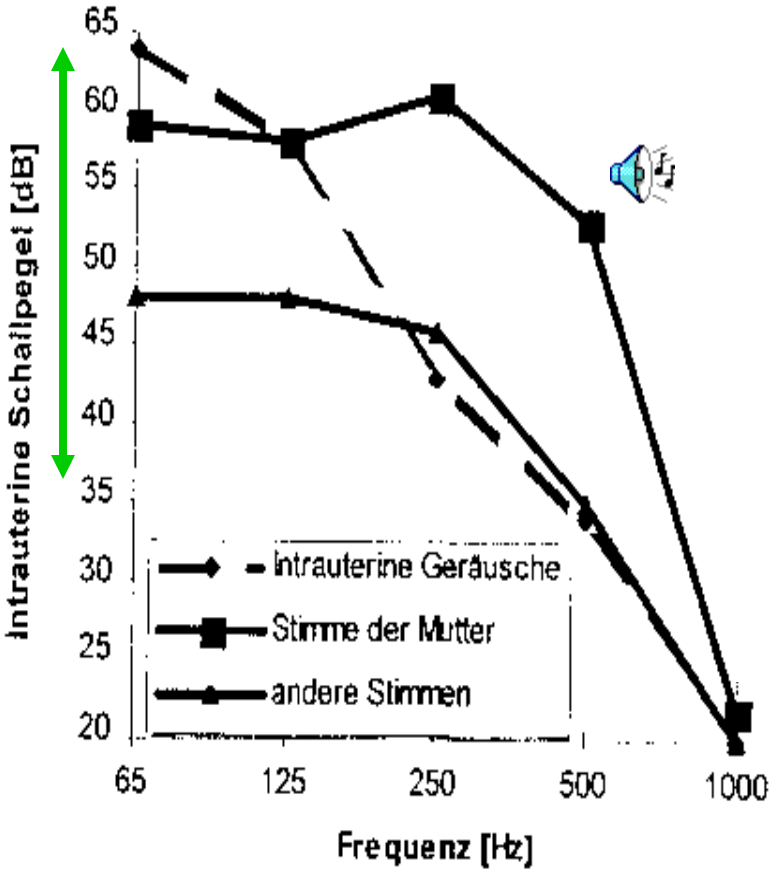
- Bis 3 Jahre: Late Talker F80.1 V, F80.2 V
- Ab 3 Jahre: SSES, überwiegend expressiv F80.1 G, global F80.2 G
  - Ursache genetisch?, Jungen : Mädchen = 2 : 1
- Dominierende Aussprachestörung (Dyslalie) F80.0 G
- Bei Komorbiditäten F83 G
  - Eher *vorübergehende* K.m.: symptomatische/sekundäre SES
    - H90.2 (z.B. Schalleitungsschwerhörigkeiten bei SOM)
    - J35.1 - J 35.3 (Gaumen- /Rachenmandelhypertrophie)
  - Eher *permanente* K.m.: Sprachentwicklungsbehinderung (SEB)
    - F70 - F79 (Intelligenzminderungen)
    - F80.3 (Anfallsleiden), F80.4 (Autismus)
    - Entwicklungsstörungen F82-F84, F84.2 (Rett-)Sy.
    - H53 - H54 (Sehstörungen), H90 - H91 (Schwerhörigkeiten)
    - Q35, Q37: bei Lippen-Kiefer- und/oder Gaumenspalten
- Soziogen: keine Codes = kein Krankheitswert, d.h. ist *allein* keine Therapieindikation!

Physiologischer Spracherwerb

Was ist „normal“?

Pränatale bzw. fetale Hör- und Sprachentwicklung

- Über Knochenschall spätestens ab 26. SSW (Northern & Downs 1984, 2002)
- Ermöglicht ab 28. SSW motorische Reaktionen auf Geräusche und Stimme der Mutter, laute Geräusche und Musik von außen
- Dämpfung (Schall von außen): 0,2 kHz/19 dB, 0,5 kHz/24 dB, 1 kHz/38 dB, 2-4 kHz/48 dB
- Intrauterine Schallpegel im Grundtonbereich 35-60 dB ->



Postnatale Hör- und Sprachentwicklung

Patricia Kuhl
„Sprachbegabte Babys"
Spiegel 9/2003

4 Monate alte Säuglinge können:

- 1. Lallperiode (Produktion verschiedener Vokale und Konsonanten)
  Vokale nach sprachlichem Angebot imitieren
  (P.K. Kuhl & A.N. Meltzoff: Infant vocalizations in response to speech: vocal imitation and developmental change. JASA 100 (1996): 2425-2438)

4 bis 9 Monate alte Säuglinge können:

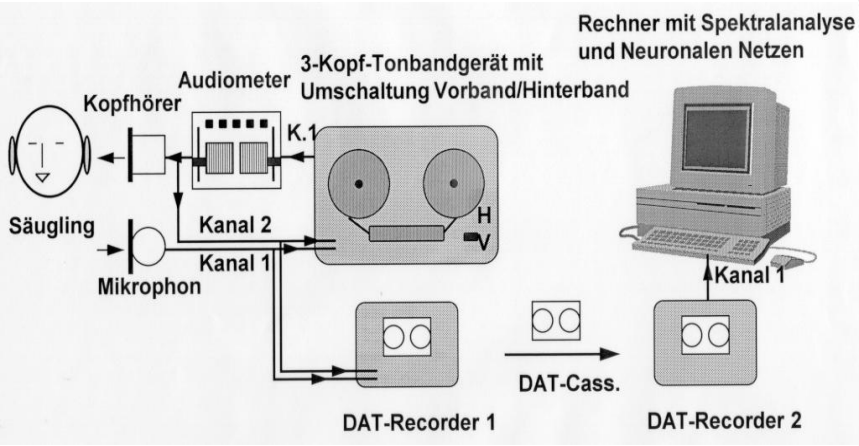
- Die melodische Struktur des Schreiens über das Gehör kontrollieren, „audiophonatorische Rückkopplung"
  (Schönweiler & Möller 1998, delayed auditory feedback)
- Hochgradig schwerhörige Säuglinge schreien „dumpfer" und unmelodischer
  (Schönweiler & Möller 1998, Bandenergie 2-9,5 kHz, kürzere Dauer, höhere Restsignalrechtecke, mehr Phrasenkomponenten)

7 bis 9 Monate alte Säuglinge können:

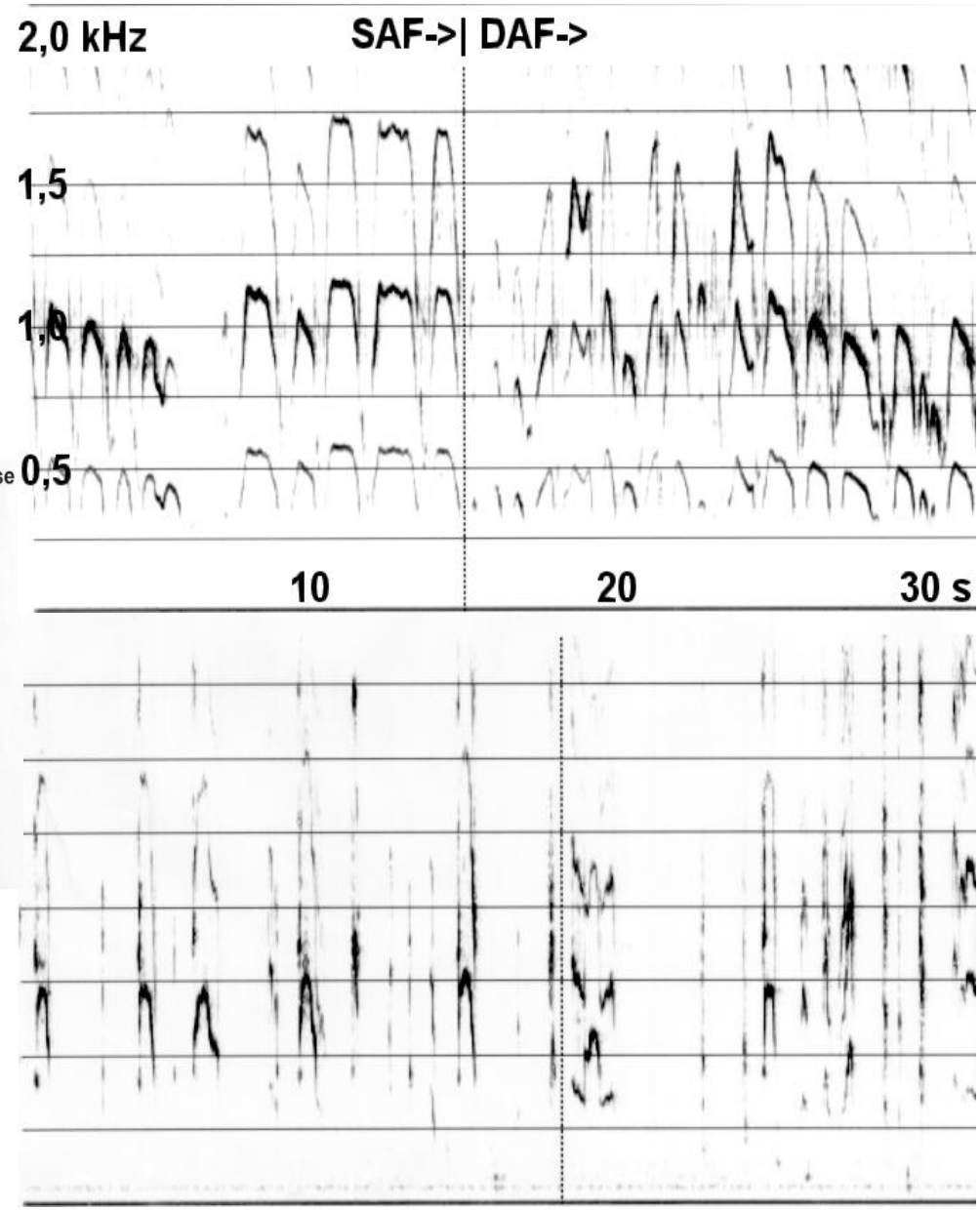
- Auditiv kontrollierte Silbenverdopplungen produzieren, 2. Lallperiode, Sprache verstehen (Lehrbücher)

Audiophonatorische Rückkopplung

Säuglinge < 9 Monate können die melodische Struktur des Schreiens über das Gehör kontrollieren (Schönweiler & Möller 1998, delayed auditory feedback)



Hochgradig schwerhörige Säuglinge können dies (ohne Hörgeräte) nicht



Postnatale Hör- und Sprachentwicklung

Patricia Kuhl
„Sprachbegabte Babys"
Spiegel 9/2003

4 Monate alte Säuglinge können:

- 1. Lallperiode (Produktion verschiedener Vokale und Konsonanten)
  Vokale nach sprachlichem Angebot imitieren
  (P.K. Kuhl & A.N. Meltzoff: Infant vocalizations in response to speech: vocal imitation and developmental change. JASA 100 (1996): 2425-2438)

4 bis 9 Monate alte Säuglinge können:

- Die melodische Struktur des Schreiens über das Gehör kontrollieren, „audiophonatorische Rückkopplung"
  (Schönweiler & Möller 1998, delayed auditory feedback)
- Hochgradig schwerhörige Säuglinge schreien „dumpfer" und unmelodischer
  (Schönweiler & Möller 1998, Bandenergie 2-9,5 kHz, kürzere Dauer, höhere Restsignalrechtecke, mehr Phrasenkomponenten)

7 bis 9 Monate alte Säuglinge können:

- Auditiv kontrollierte Silbenverdopplungen produzieren, 2. Lallperiode, Sprache verstehen (Lehrbücher)

Worterwerb
Wortkategorien
nach William Stern (1871-1938)

William Stern: Psychologe, bedeutender Psychologe, Mitbegründer der Universität Hamburg, schrieb das Buch *Die Kindersprache* (1907) gemeinsam mit seiner Frau Clara - bis heute ein Standardwerk

Für die ersten 50 Wörter gilt:

1. Egozentrische Wunschwörter ("Tinken" = Trinken)
2. Vorgänge ("Aufmachen", "Komm")
3. Merkmalsbeschreibungen ("groß", "klein", "heiß", "kalt")
4. Sachbezeichnungen, Substantive werden als solche erkannt ("Auto" bedeutet nicht unbedingt immer auch "fahren")
5. Verben werden richtig eingesetzt
6. Beziehungen, Bewertung und Vergleich ("größer", "kleiner", "besser", "schlechter")

Syntax/Morphologie, Interpretation nach Entwicklungsstand (Clahsen 1996)

I: 1-1½ Jahre, Einwortsätze („Mama!“, „nein!“, „ham‘!“)

II: 1½ -2 Jahre, Zweikonstituentensätze („Mama da!“, „Papa Auto!“)

III: 2-2½ Jahre, erweiterte Satzkonstruktionen („Jula auch Auto pieln“ (Julia spielt auch mit dem Auto.)

- Noch falsche Wortstellung
- Nicht finite Verbmorphologie und Verb-End-Stellung
- Sobald das Endmorphem (z.B. „–t“ in „pielt“) erworben ist, erscheint das Wort es korrekt in Satzmitte, d.h. Übergang zur Phase IV

IV: 2½-3 Jahre, korrekte Hauptsatz-Wortstellung („Julia pielt auch mit Auto.“)

V: 3-3½ Jahre, Verwendung von Nebensätzen

Syntax und Morphologie
Prinzip nach Clahsen (1986-1996)

Phase	**Entwick-lungsalter (Monate)**	**Satzlänge (Anzahl der Wörter)**	**Wort-klassen**	**Morpho-logie**	**Syntax**
I	12-18	1	Nomen und Präfixe	keine	Keine, d.h. Einwort-sätze
II	18-24	2	Inhalts-wörter	Verbflexive -n, -t (er geht)	Verbend-stellung
III	24-30	3	Funktions-wörter	Verbflexive -e (ich gehe)	Verbend-stellung
IV	30-36	4	Frage-wörter		Verbzweit-stellung
V	36-42	>4		Akkusativ, Dativ	Neben-sätze

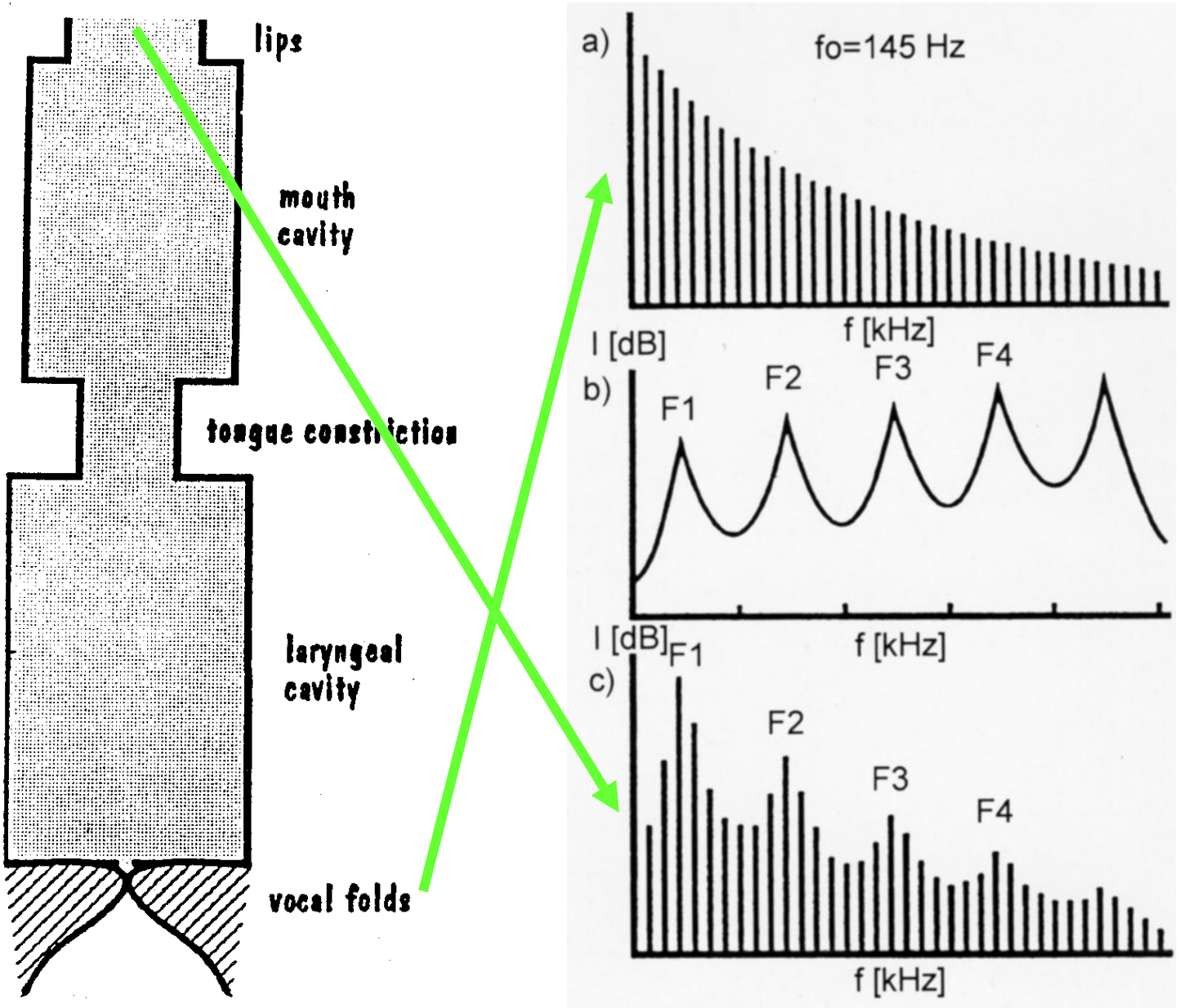
Beispiel
Syntax/ Morphologie, Interpretation nach Entwicklungsstand (Clahsen 1996)

Alter	Sprachliche Äußerung
2;6 Jahre	„Teddy ‘pieln.“ II (Rückstand) Normal wäre III: Du auch Teddy ‘pieln.
3;0 Jahre	„Papa fährt jetz‘ Arbeit.“ IV (altersgemäß)
4;0 Jahre	„Du auch Haus bau‘.“ III (Rückstand) Normal wäre IV: Du sollst auch ein Haus bau‘n. (Mit Lego z.B.) Oder: Du baust auch ein Haus!

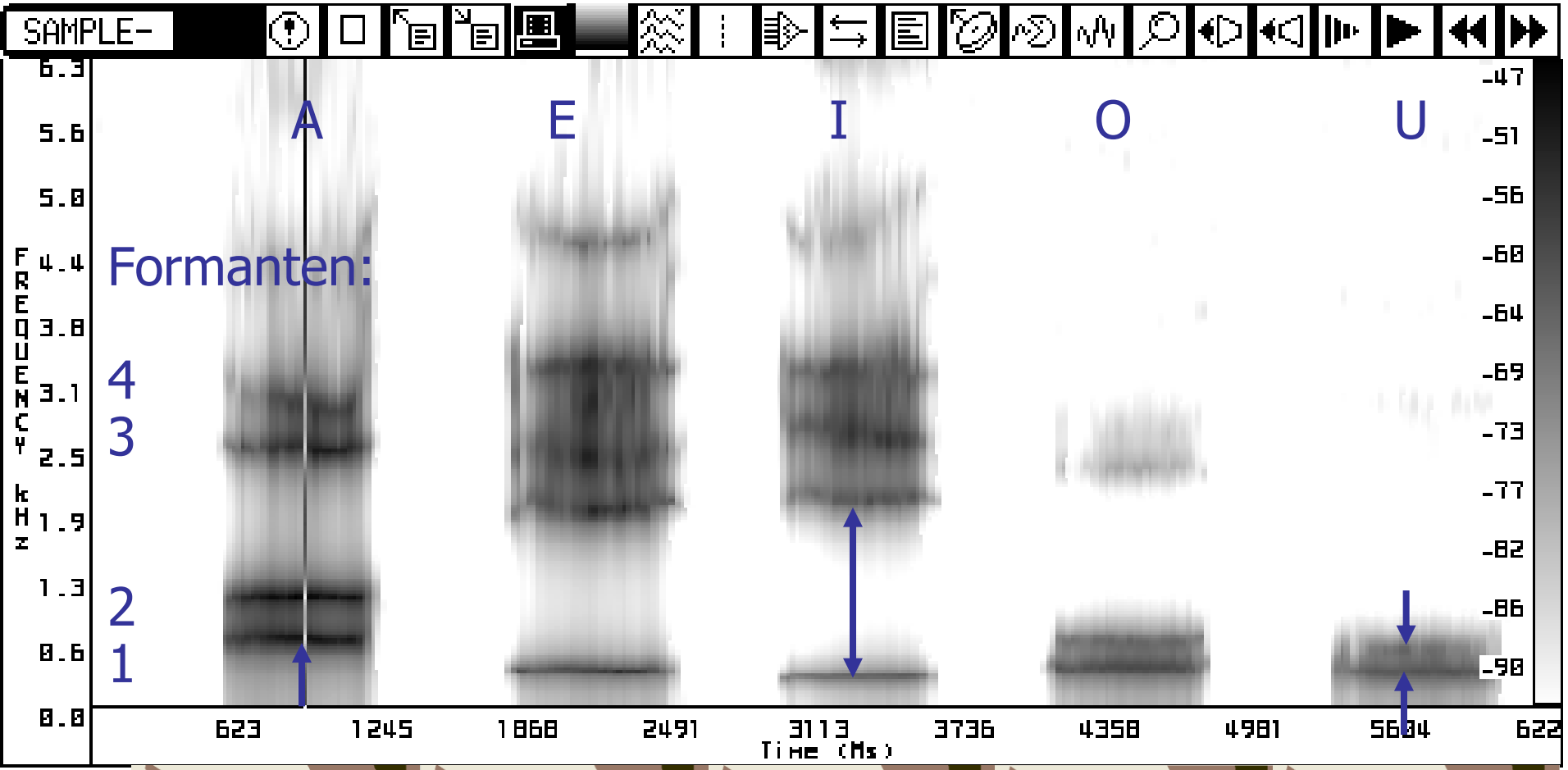
Lauterwerb
Exkurs
Linguistik, Phonetik und Phonologie

- Linguistik: Lehre von den Sprachen
- Phonetik: Lehre von der Sprachlautbildung bzw. der Aussprache
- Artikulatorische Phonetik: Lehre, wie die Lautbildungsorgane bewegt werden müssen
- Akustische Phonetik: Lehre, welche Inhalte (Spektren bzw. Formanten, zeitliche Strukturen) dabei erzeugt werden
- Phonologie: Lehre von der Funktion und der Verwendung von Sprachlauten als Elemente des Sprachsystems
- Phonetische Lautfehlbildung: Aussprachestörung, gestörte Realisation von Sprachlauten,
  z.B. Lispeln oder rückverlagerte Ersatzlaute bei Gaumenspalten
- Phonologische Lautfehlbildung: Störung der zentralen Repräsentanz im Lautsystem, z.B. bei Wahrnehmungsstörungen
- Phon: ein gebildeter Laut, z.B. ein /k/
- Phonem: ein im Kontext korrekt gebildeter Laut, z.B. ein /k/ im Wort „Kanne“

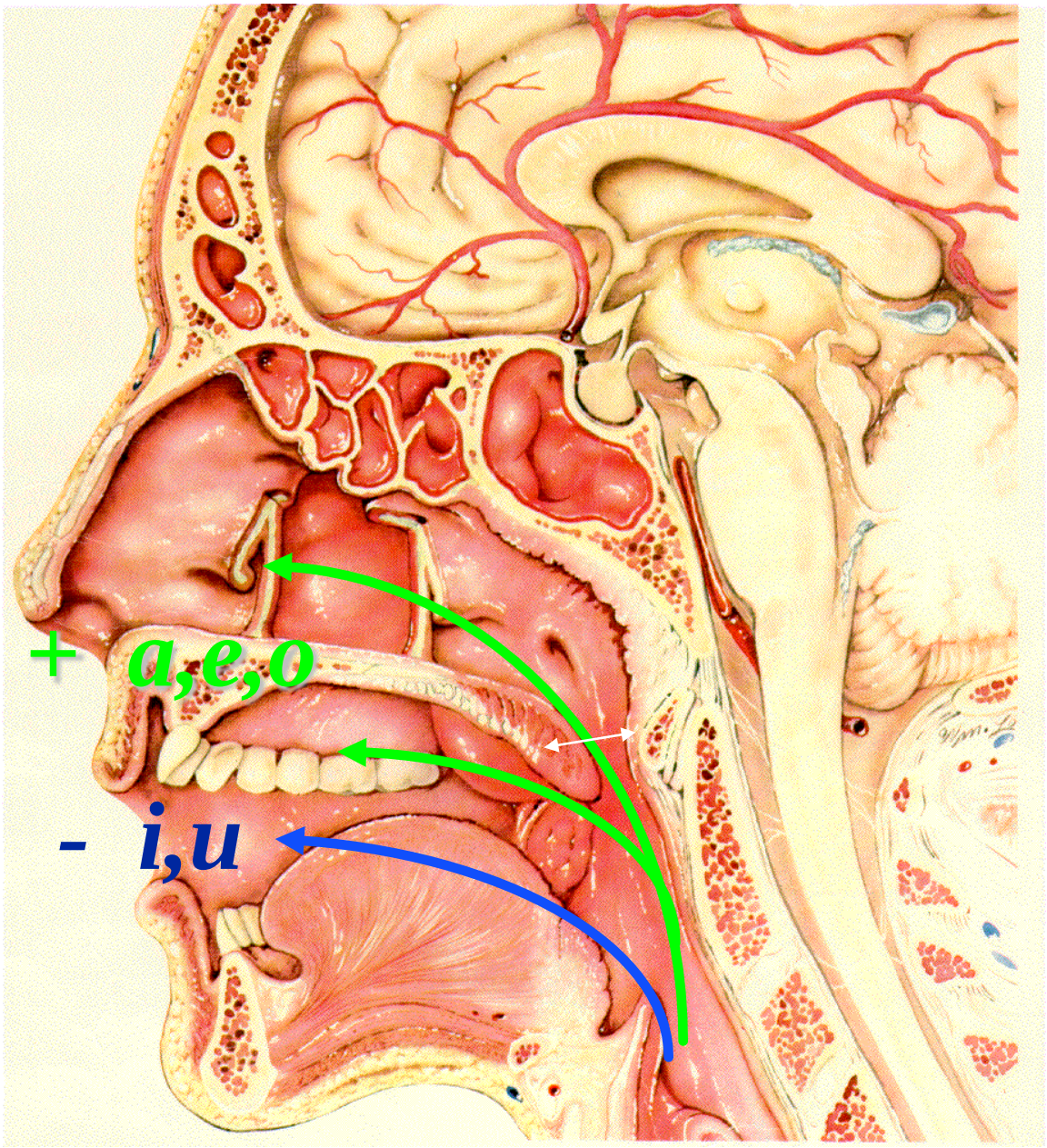
Bildung der Vokale



Artikulatorische und akustische Phonetik der deutschen Hauptvokale



Physiologische Nasenresonanz bei deutschen Hauptvokalen

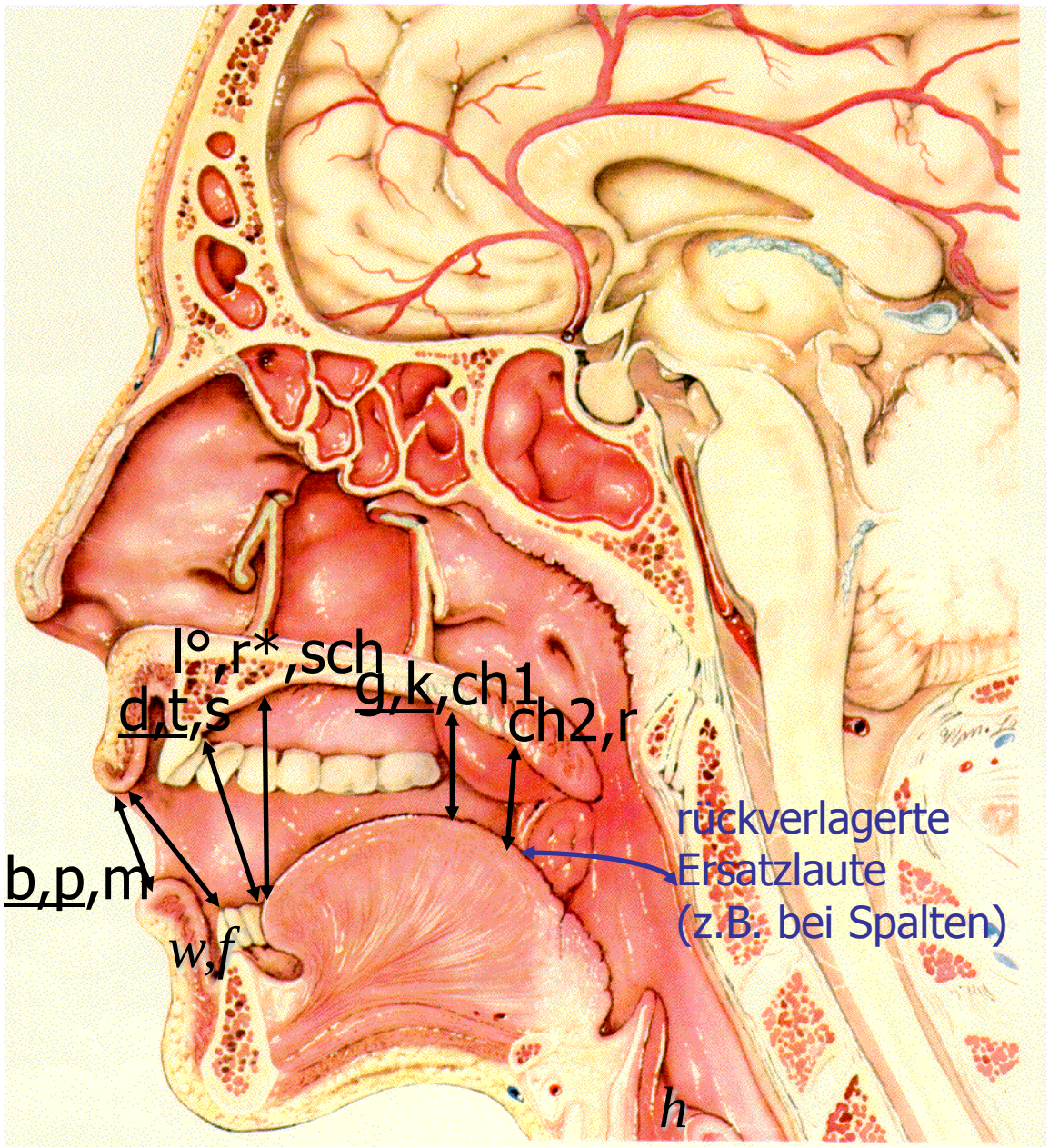


Sog. Bestimmungskriterien für Konsonanten: Artikulations*organe*, -*stellen*, -*arten*, Stimmtonbeteiligung

Akustisches Prinzip: sog. Engstellen-bildung

Arten/Modi:

- Plosive (Ver-schlußlaute)
- Frikative (Reibelaute)
- Laterallaut (l°)
- Vibrant* (r)
- Approximant (Halbvokale, nicht im dt., engl./arab. w)



Art.organe:

- Unterlippe
- Zunge

Art. stellen

- Oberlippe
- Zähne OK
- Harter Gaumen
- weicher G.

Stimmton

- stimmhaft
- stimmlos

Deutsche Konsonanten, benannt nach Artikulationsorganen und -stellen

- Labial (p, b)

„Zone 1“

- Labiodental (f, w)
  Frontzahnlücke (FZL)?
- Linguodental (t, d, s, sch)
  Zungenbändchen? FZL?

- Linguopalatal (ch1)

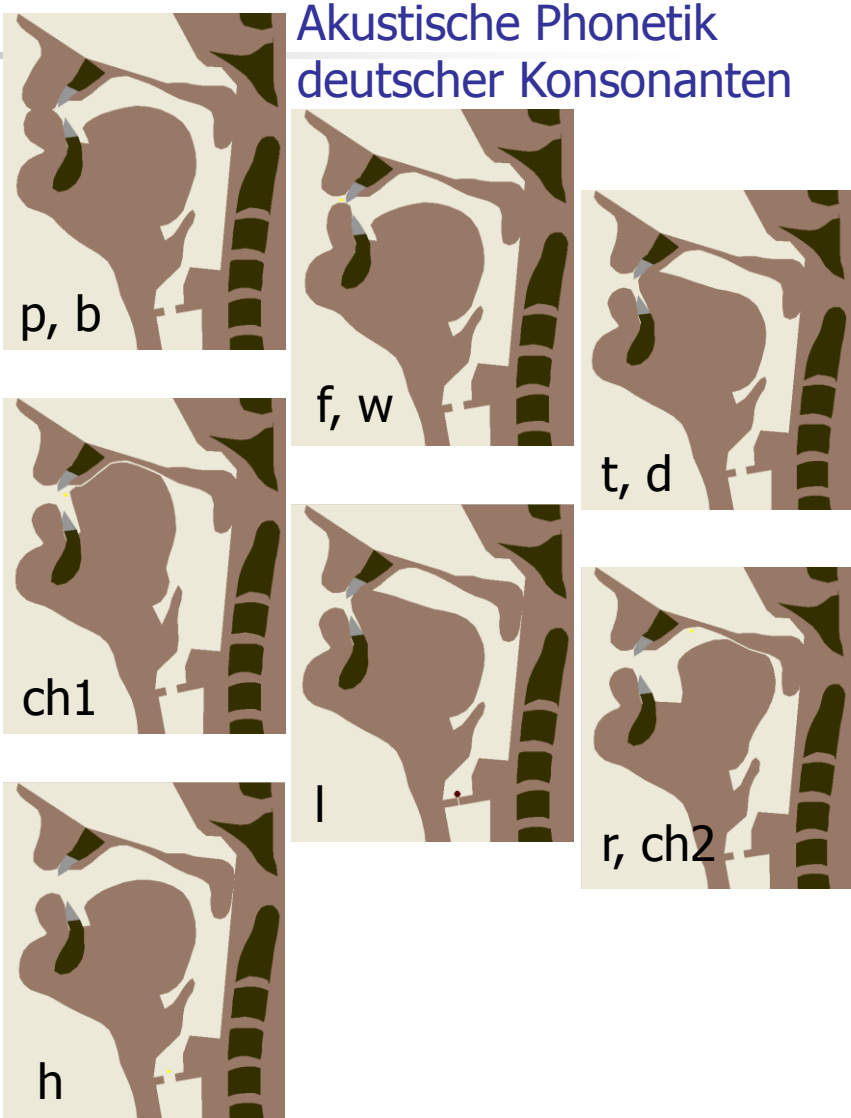
„Zone 2“

- Lateral (l)

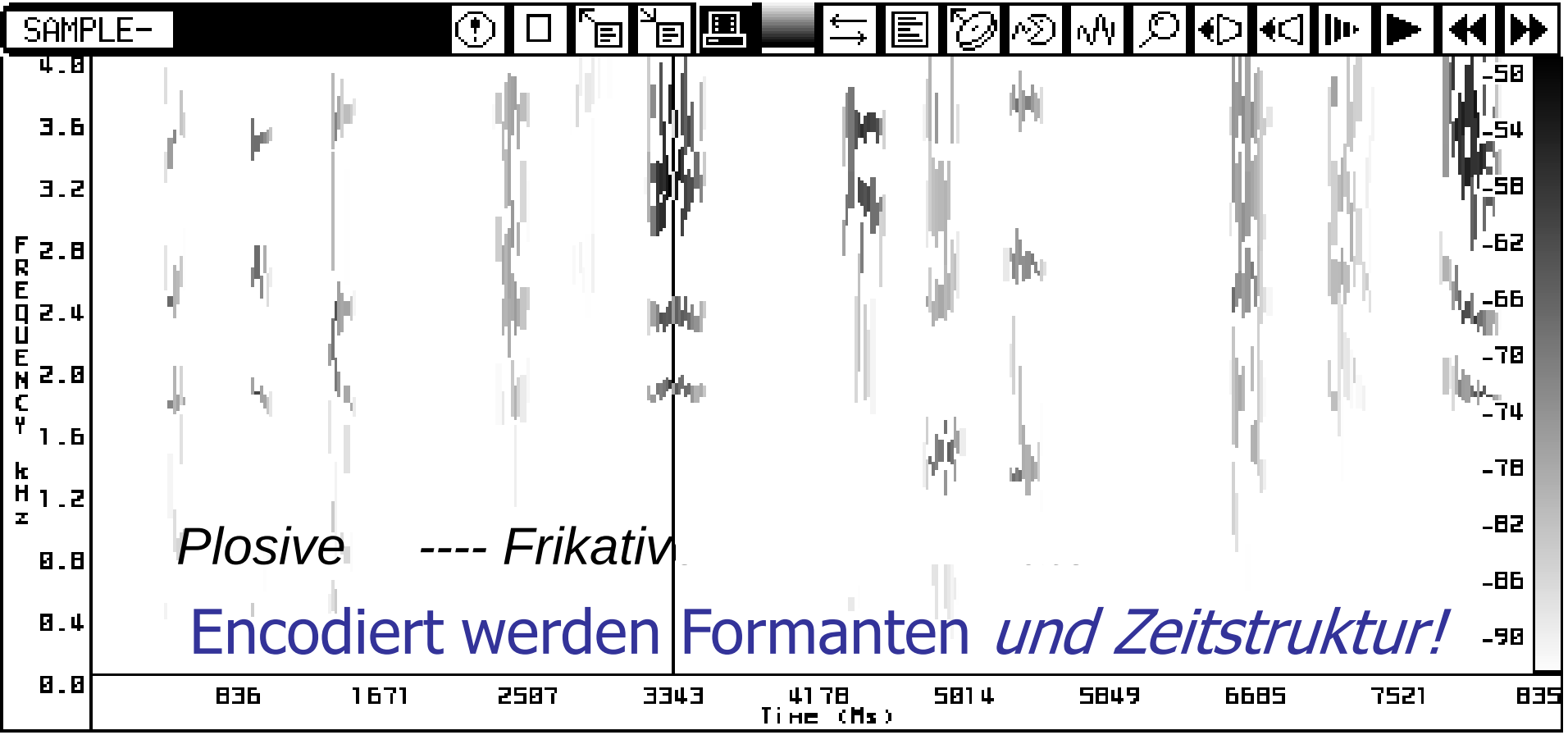
- (Linguo-) Velar (r, ch2)
  Tonsillen?

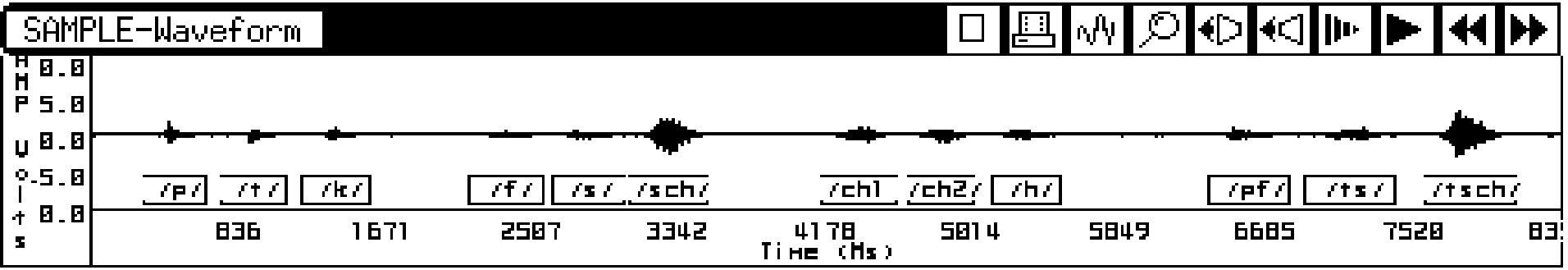
„Zone 3“

- Laryngeal (h)

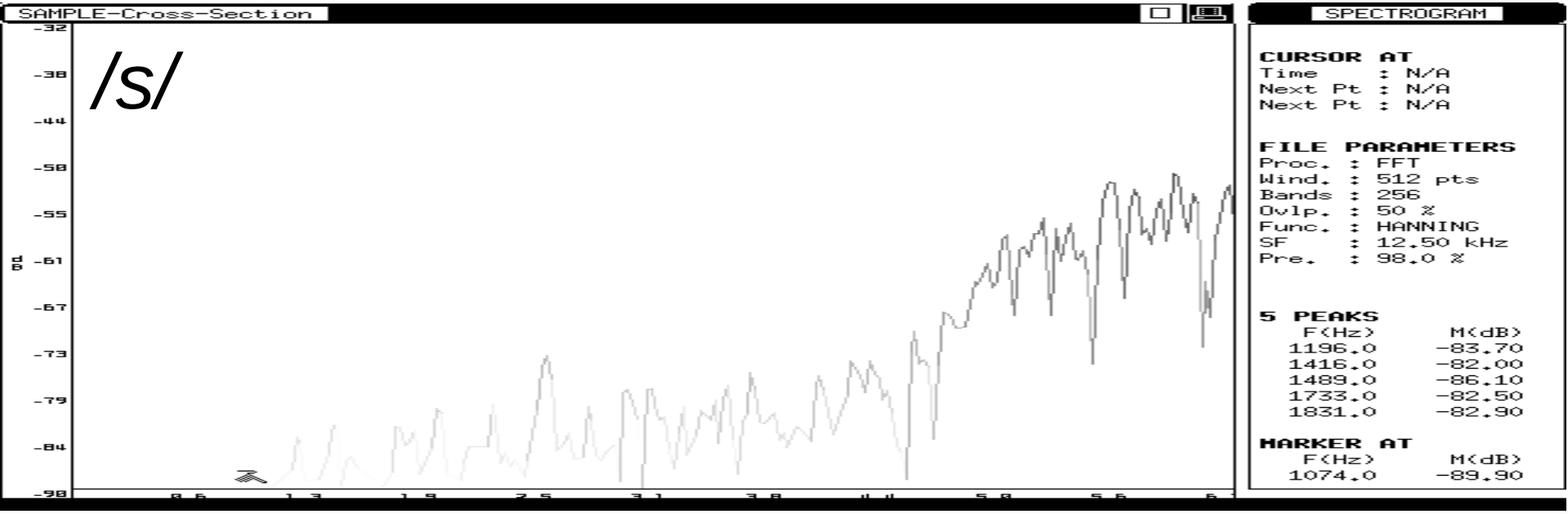


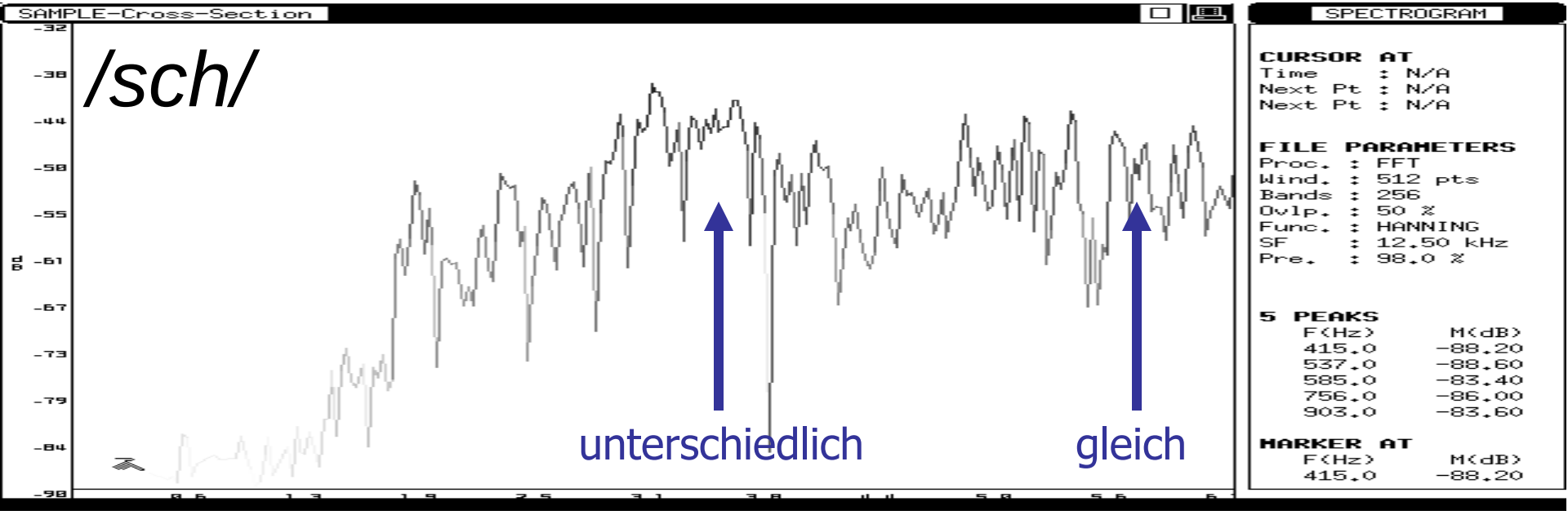
Akustische Phonetik einiger deutscher Konsonanten



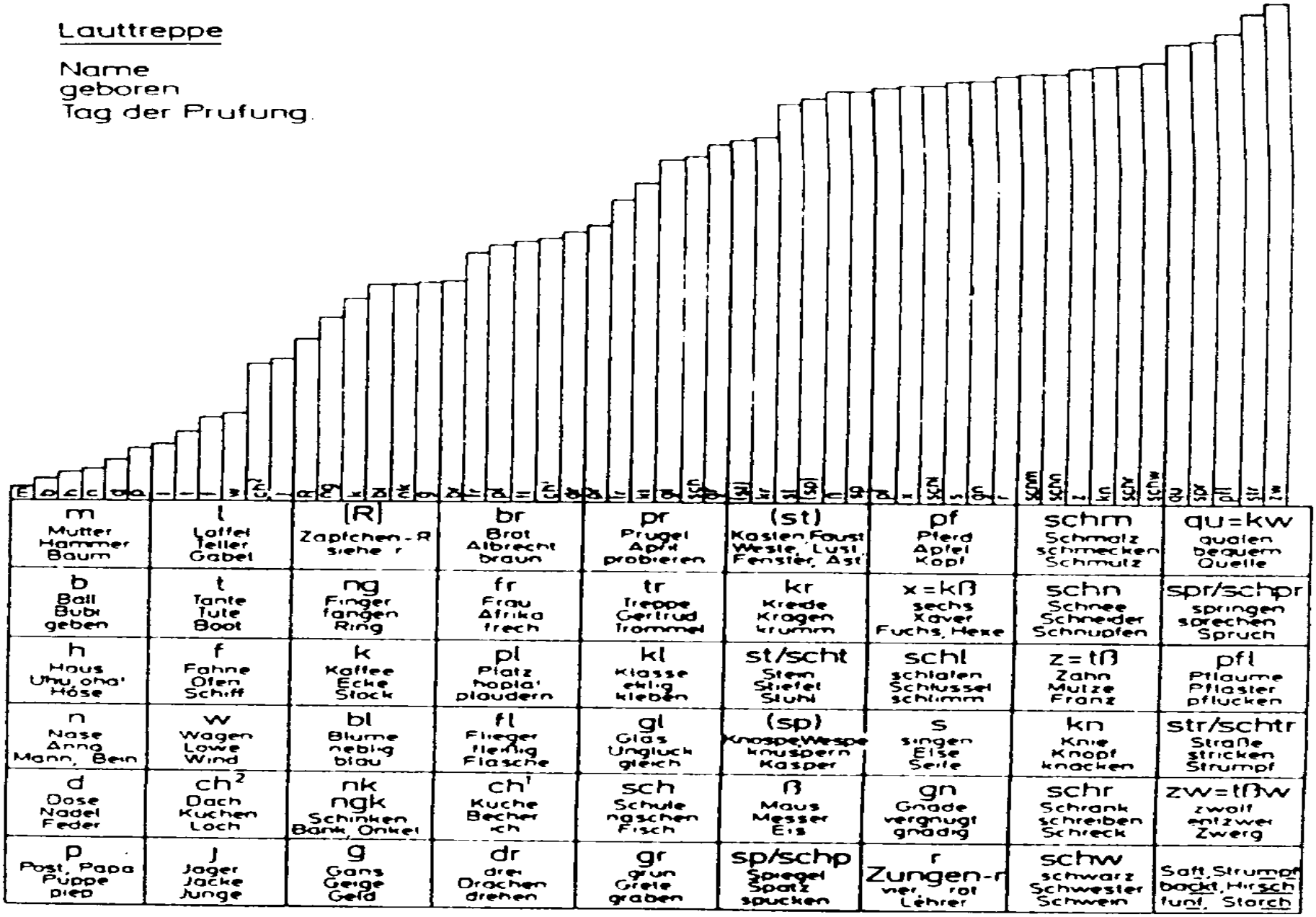


Akustische Phonetik (Spektren) /s/ vs. /sch/

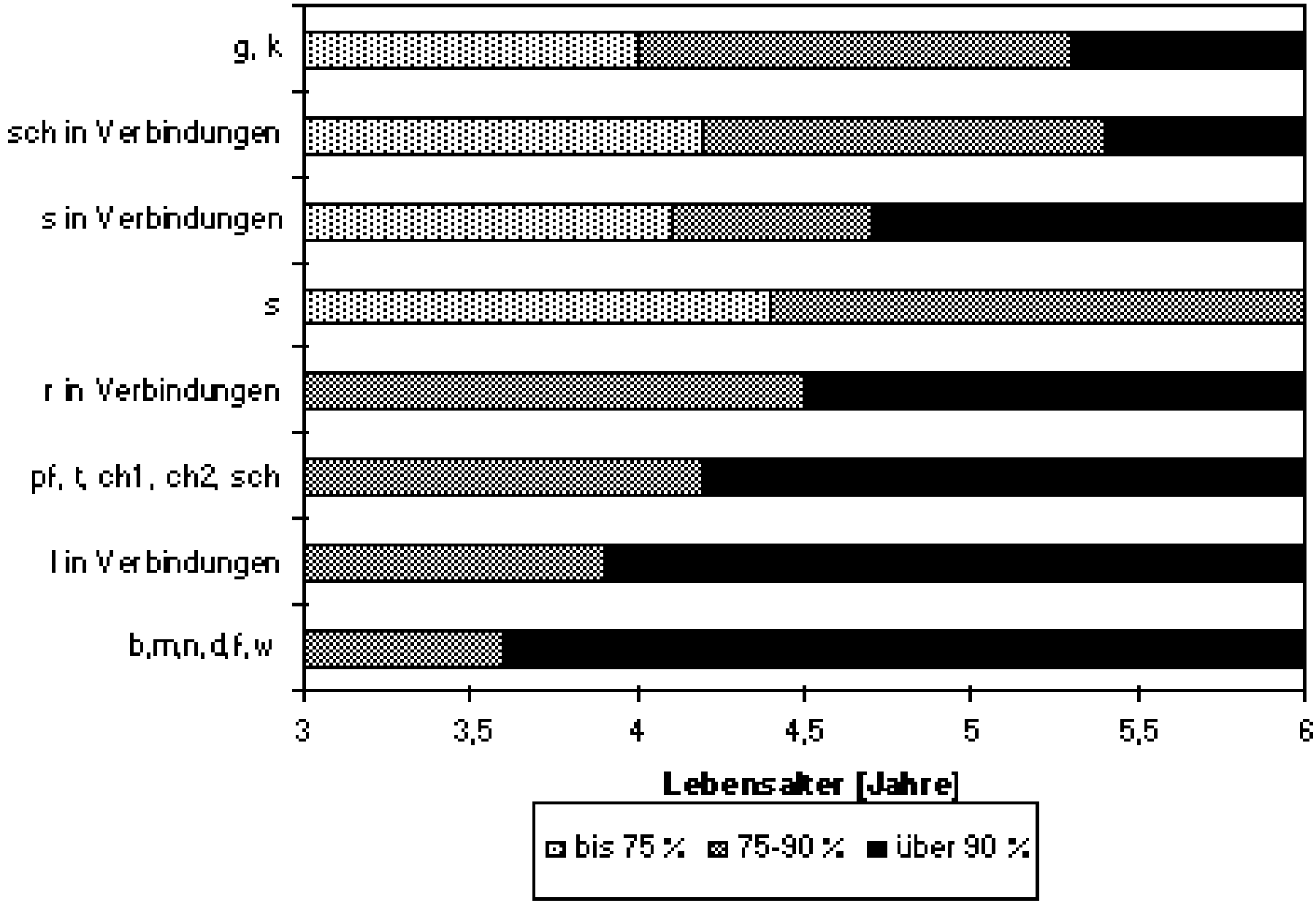




Lauterwerb nach Möhring (1938)



Lauterwerb nach Grohnfeld



Lauterwerb nach Fox & Dodd 1999

Tab. 4 Phonem-Erwerb entsprechend 75%-Kriterium und 90%-Kriterium

„Grenzstein"
(Perzentile 90)

Alters-gruppen	Alter	75%-Kriterium	90%-Kriterium
1	1;6–1;11	m b p d t n	m p d
2	2;0–2;5	v h s/z*	b n
3	2;6–2;11	f l j ŋ x ʁ g k pf	v f l t ŋ x h k s/z
4	3;0–3;5	ç ts*	j ʁ g pf
5	3;6–3;11	ʃ	ts*
6	4;0–4;5		ç
7	4;6–4;11		ʃ
8	5;0–5;5		
9	5;6–5;11		

Tab. 5 Erwerb der wortinitialen Konsonantenverbindungen

„Grenzstein"

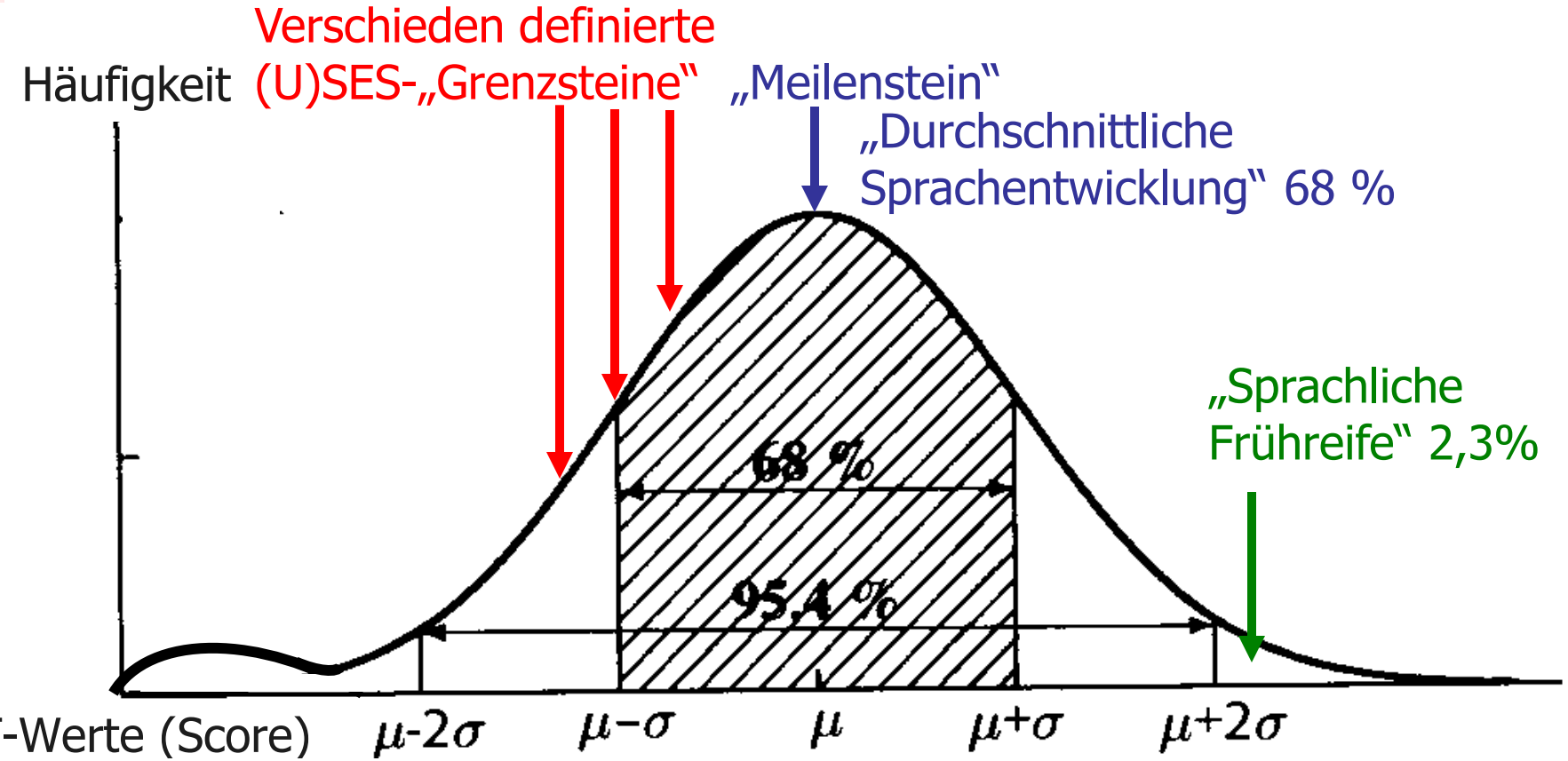
Alter	75%-Kriterium	90%-Kriterium
3;0–3;5	bl bʁ fl fʁ dʁ tʁ gl kl	fʁ kl
3;6–3;11	gʁ kʁ kv ʃm ʃn ʃʁ ʃp ʃv	bl bʁ fl gl gʁ
4;0–4;5	kn ʃl ʃpʁ ʃtʁ ʃt	dʁ tʁ kʁ kn kv ʃl ʃm ʃn ʃʁ ʃp ʃv ʃt
4;6–4;11		ʃpʁ ʃtʁ

Tab. 6 Reduktionsmuster bei Konsonantenverbindungen

Alter	Plos/ /f/ + /ʁ/ –> Plos/ /f/	Plos/ /f/ + /ʁ/ –> /ʁ/	Plos/ /f/ + /l/ –> Plos	Plos/ /f/ + /l/ –> /l/
1;6–1;11	57,13%	11,59%	32,29%	38,04%
2;0–2;5	58,58%	20,68%	31,63%	21,09%
2;6–2;11	20,21%	16,69%	13,67%	18,64%

N=177 (m=90, w=87)
Alter 1;6-5;11 Jahre

Wer ist "sprachkrank"?



Systematik der ca. 30 Sprachuntersuchungsverfahren

Praktischer Aspekt: Unterscheidung nach Durchführung

Fragebogentests

- \+ keine eigenen Untersuchungen notwendig
- \+ daher geringer Zeitbedarf für Ärzte (10-15 min)
- \+ keine oder geringe Anschaffungskosten
- \- Verzerrung der Ergebnisse durch die Eltern
- \- nicht alle sprachlichen Ebenen können erfragt werden
- \- Sie haben die Sprachstörung "nicht mit eigenen Ohren" gehört

Interviews und Interviewtests

- \+ Sie hören die Sprachstörung selbst
- \+ alle sprachlichen Ebenen prüfbar
- \+ keine Verzerrung der Ergebnisse durch Eltern
- \- nennenswerte Anschaffungskosten
- \- hoher Zeitbedarf (30-60 min)
- \- Untersuchungstechnik muss erlernt werden

Systematik der ca. 30 Sprachuntersuchungsverfahren

Qualitativer Aspekt: Unterscheidung nach Validierung

Informelle (formlose) Verfahren

- + keine oder geringe Anschaffungskosten
- + geringer Zeitbedarf für Ärzte, da keine statistische Auswerteprozedur (10 min)
- - keine standardisierte Durchführungsprozedur
- - keine statistische (validierte) Bewertung der Ergebnisse
- - daher geringe Objektivität und hohe "Anfechtbarkeit"

Standardisierte und validierte Tests

- + standardisierte Durchführungsprozedur
- + statistische Bewertung der Ergebnisse
- + hohe Objektivität, "wasserdicht"
- - *stets* zusätzlicher Zeitbedarf für die Auswertung (ca. 10 min)
- - *meist* nennenswerte Anschaffungskosten (€ 100-500)
- - *teils* sehr enges Zeitfenster 3-6 Monate

SBE-2-KT Arabische Version

تقدير اللغة بالأبوين
فحص الطفل ل" U7"
(SBE-2-KT)

W.v. Suchodoletz & S.Sachse

Arabische Version (syrisch, libanesisch, palästinensisch) von T. Touché

SBE 2-K-T und SBE 3-K-T

W. von Suchodoletz und S. Sachse 2009,
kostenlos unter www.suchodoletz.de

- „Sprachbeurteilung durch Eltern - Kurztest"
- Standardisierte und validierte Fragebogentests
- SBE 2-K-T
  - zur Früherkennung von Late Talkers, nur Fragen zum Wortschatz
  - - für U7, sehr enges Zeitfenster 21.-24. Lebensmonat
  - + in 26 weiteren Sprachen, aber nicht speziell normiert

  Interpretation: nach „kritischen (Roh-)Werten" = Perzentile 14, erkennt Late Talkers: <= 14 begründet Beobachtung, *nicht* Sprachtherapie!
- SBE 3-K-T
  - zur Früherkennung von sprachgestörten Kindern
  - - für U7a, relativ enges Zeitfenster 32.-40. Lebensmonat
  - Fragen zum Wortschatz und zur Grammatik

  Interpretation: Prozentränge <16 begründen u.U. schon eine Sprachtherapie

Wir würden uns sehr freuen, wenn Sie uns den Bogen möglichst schnell ausgefüllt zurückschicken würden. Vielleicht macht es Ihnen ja auch Spaß, genauer zu überlegen, was Ihr Kind schon alles kann. Sie helfen uns damit einen Fragebogen zu entwickeln, der zukünftig beim Kinderarzt zur Früherkennung von Auffälligkeiten in der Sprachentwicklung eingesetzt werden wird. Vielen Dank!

1) Benutzt Ihr Kind schon Wortverbindungen/ Sätze von zwei oder mehr Wörtern, wie z. B. *Mama Buch, Baby spielen, Kommt das da rein?* O ja O nein

Wenn Sie ja angekreuzt haben, beantworten Sie bitte alle weiteren Fragen.

Kreuzen Sie im Folgenden immer die Möglichkeit an, die **am ehesten** dem entspricht, was Ihr Kind sagen würde. Kreuzen Sie immer dann das Fragezeichen an, wenn Sie sich unsicher sind, was Ihr Kind genau sagen würde oder die Frage unverständlich ist.

2)
O Da ein Auto.
O Da fährt ein Auto.
O ?

3)
O Da Katze.
O Da ist eine Katze.
O ?

4)
O Mama hübsch.
O Mama ist hübsch.
O ?

5)
O Das in den Einkaufswagen reinkommt.
O Das kommt in den Einkaufswagen rein.
O ?

6)
O Ich Dir helfen.
O Ich helfe Dir.
O ?

ELFRA (Elternfragebogen)

H. Grimm und H. Doil, 2. Aufl. 2006,
Testzentrale Göttingen oder Bern, € 108

- Standardisierte/validierte Fragebogentests
- + Zeitbedarf für die Auswertung: ca. 10 min
- ELFRA 1
  - + Großes Zeitfenster 12-24 Monate
  - Lexikon/Sprachproduktion (mind. 7)
  - Semantik/Sprachverständnis (mind. 17)
  - Vorsprachliche Stufen/Gesten (mind. 11)
  - Komorbidität/Feinmotorik (mind. 7)
- ELFRA 2
  - + Großes Zeitfenster 24-36 Monate
  - Produktiver Wortschatz (mind. 50)
  - Syntax (mind. 7), Morphologie nach Clahsen III und IV (mind. 2)

Interpretation: Unterschreiten „kritischer Werte" = Perzentile 20 zeigt ein 6-fach erhöhtes Risiko für „SES"/"USES" ab 3. Geburtstag an, Sensitivität 60 %, Spezifität 74 %,
begründet eine Beobachtung, aber *noch keine* Sprachtherapie!

Produktiver Wortschatz

Kinder verstehen viel mehr Wörter, als sie sprechen. Wir interessieren uns für die Wörter, die Ihr Kind spricht. Bitte sehen Sie die Liste durch, und kreuzen Sie die Wörter an, von denen Sie gehört haben, daß Ihr Kind sie benutzt. Wenn Ihr Kind eine abweichende Aussprache des Wortes benutzt, kreuzen Sie das Wort trotzdem an (z.B. „raffe" statt „Giraffe" oder „sketti" statt „Spaghetti"). Wir möchten darauf hinweisen, daß der Wortschatz von Kindern ausgesprochen unterschiedlich ist. Es braucht Sie deshalb nicht zu beunruhigen, wenn Ihr Kind nur einige Wörter dieser Liste spricht.

TIERE

Kreuzen Sie in dieser Rubrik ein Wort auch dann an, wenn Ihr Kind es nur in der angegebenen oder in einer ähnlichen kindersprachlichen Form benutzt (z.B. „miau" oder „miez-miez" statt „Katze").

○ Bär	○ Katze (miau)	○ Schildkröte
○ Elefant	○ Kuh (muh)	○ Schmetterling
○ Ente (quack-quack)	○ Pferd	○ Schwein
○ Hase	○ Schaf (mäh)	○ Vogel (piep-piep)
○ Hund (wau-wau)		

FAHRZEUGE

○ Auto	○ Eisenbahn	○ Traktor/Trecker
○ Bus	○ Motorrad	

SPIELSACHEN

○ Ball	○ Buntstifte	○ Puppe
○ Buch	○ Geschenk	

KÖRPERTEILE

○ Augen	○ Kinn	○ Nase
○ Haare	○ Lippen	○ Ohr
○ Hand	○ Mund	○ Po

ESSEN UND TRINKEN

○ Apfel	○ Eis	○ Milch
○ Banane	○ Käse	○ Saft
○ Birne	○ Kartoffeln	○ Suppe
○ Brot	○ Keks	○ Wasser
○ Ei	○ Kuchen	○ Wurst

KLEINE HAUSHALTSGEGENSTÄNDE

○ Bleistift	○ Gabel	○ Messer
○ Brille	○ Glas	○ Schere
○ Bürste	○ Kamm	○ Schlüssel
○ Dose	○ Lampe	○ Tasse
○ Eimer	○ Löffel	○ Uhr
○ Flasche		

ELFRA 2

Informelle Prüfung mehrerer sprachlicher Ebenen

mit Bildtafeln von Kottmann

I. Artikulation

Blatt 1

1. Artikulationszone = Lippenlaute:

B - Bl - P - F -

- pf - M - mm - W -

Ball	Blume	Puppe	Fisch
Apfel	Maus	Hammer	Wolke

2. Artikulationszone = Zungen-Zahnlaute:

T - tt - D - Dr -

L - - ll - N - - nn -

S - - s - - ss - - s

Sch - Schm- Schw - - sch

Tasse	Bett	Dach	Drachen
Löffel	Teller	Nest / Nadel	Tanne
Sonne	Hose	Messer	Eis
Schiff	Schmetterling	Schwein	Frosch

3. Artikulationszone = Gaumenlaute:

H - G - K - Kl -

Kn- Ki- Kr- R-

Haus	Gabel	Kerze	Kleid
Knochen	Kirche	Krone	Roller

II. Sprachverständnis

III. Satzbildung

Blatt 2

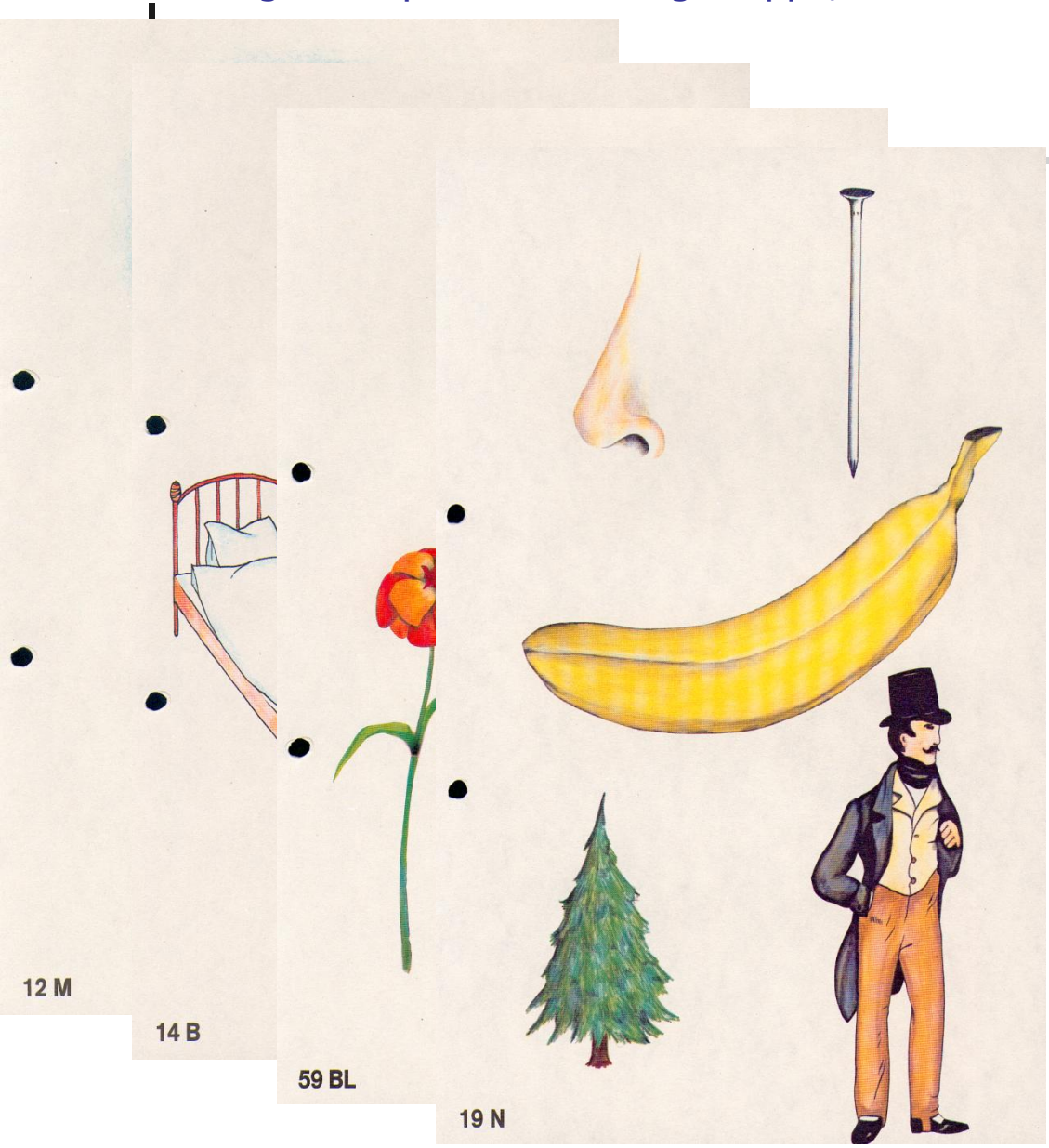
Anmerkungen:

IV. Phonematische Diskrimination = Lautdifferenzierung

Tisch	Hose	Ohr	Kanne	Buch
Fisch	Dose	Uhr	Tanne	Tuch

Informelle ausführliche Aussprachеprüfung

Werscherberger Lautprüf- und Übungsmappe, AWO Weser-Ems, H.-Prull-Verlag, Oldenburg (Old.)



u.s.w.

Name: geb:	Datum: Untersucher:

1,6 - 1,11			
m	Mama, Mond, Mädchen		
b	Bett, Birne, Boot		
d	Dose, Daumen, Teddy, Nadel		
t	Tomate, Tafel, Tüte		
n	Nase, Nagel, Tanne, Banane, Mann		
p	Papa, Puppe, Lampe, piepsen		
2,0 - 2,5			
f	Feuer, Fahne		
l	Löffel, Lampe, Leiter		
v	Wolke, Wald, Löwe, Feuerwehr		
2,6 - 2,11			
ch`	Eichhörnchen, Mädchen, Kirche		
g	gelb, Giraffe, Garten		
k	Kanne, Kamm, Kuh		
r	Roller, Reh, Rock, rot		
pf	Pferd, Pfanne, Pfeife		
ng	Zange, Finger, Zunge		
r	Haare, Fahrrad, Schere		
nk	Bank, Schinken, Krankenwagen		
s	Sonne, Sandkasten, Sessel, Säge		
s	Esel, Hose		
ss	Tasse, Wasser, Messer		
ss	Eis, Maus, Haus		
3,0 - 3,5			
j	Jacke, Junge, Jäger		
fr	Frosch, fressen, Frau		
q	quak		
kl	Clown, Kleid, Klammer		
3,6 - 3,11			
bl	Blume, Blatt, Bluse		
br	Brot, braun, Brief		
pr	Praline, Prinzessin, Prinz		
fl	Flasche, Flugzeug, Flöte, Fliege, Fleck		
zw	zwei, Zwilling, Zwerg		
ts	Zaun, Zähne, Ziege		
ks	Hexe, Boxer, Fuchs, sechs		
gl	Glas, Glocke		
gr	grün, Gras, grau, groß		
4,0 - 4,5			
sch	Schokolade, Schal, Schaukel		
sch	Fisch, Tisch		
ch``	Kuchen, Loch, Dach, Buch		
dr	Dreirad, drei, Drachen		
tr	Trommel, Trompete, Trecker		
kr	Krokodil, Kreis		
kn	Knöpfe, Knochen, Knie, Knoten		
scht	Stiefel, Stuhl, Stock		
schm	Schmetterling, schmutzig		
schn	Schnecke, Schneemann, Schnabel, Schneider		
schr	Schrank, Schranke, Schreibmaschine		
schp	Spiegel, Spaten, Spinne, Spardose		
schw	Schwein, Schwanz, Schwan		
schpr	Sprudel, Springseil, Spritze		
schl	Schlüssel, Schloß		
4,6 -4,11			
schtr	Straße, Strumpf, Strauß, Streichholz		
tsch	Rutsche, Kutsche		

UKL UNIVERSITÄTSKLINIKUM Lübeck

Name, Geb.Dat. (kleines Etikett)

Untersucher: _____

Unt.Datum: _____

Abt. für Phoniatrie und Pädaudiologie
(Fachmedizin für Kommunikationsstörungen)
Leiter: Prof. Dr. R. Schönweiler

Sprachuntersuchung

X Erstbefund (möglichst komplett) ❑ Befundkontrolle (nur vormals Auffälliges)

Testbedingungen
❑ Angaben gemäß Anamnese ❑ Spontansprachprotokoll X strukturiertes Interview

Entwickl.alter:
❑ 0 <3 Jahre
❑ 2 3-4 Jahre
❑ 4 >4 Jahre

Phonetisch-phonologische Sprachebene ❑ Kottmann X Werscherberger Bildtafeln
❑ alle Laute vorhanden ❑ isolierte ❑ partielle ❑ multiple ❑ universelle Dyslalie
❑ inkonstante ❑ inkonsequente Dyslalie
❑ labiale ❑ labiodentale ❑ linguodentale ❑ laterale ❑ palatale ❑ velare Laute betroffen
❑ Sigmatismus ❑ Schetismus ❑ Konsonantenverbindungsschwäche ❑ finale Konsonanten
❑ eher phonetische ❑ eher phonologische Störung Ggf. betroffene Laute: _____
Ggf. phonologische Prozesse: ❑ Elsion ❑Assimilation ❑ Substitution ❑ Lenisierung
❑Fortisierung ❑ Labialisierung ❑ Alveolarisierung ❑ Velarisierung ❑ Rückverlagerung

❑ 0 altersgemäß
❑ 0 fast a.g.
X 2 reduziert
❑ 4 deutlich r.

Lexikalische Sprachebene ❑ Bildtafeln s.o. ❑ Bildergeschichte ❑ AWST
Vorhanden: ❑ Oberbegriffe ❑ semantische Felder ❑ Teil-Ganzes-Beziehungen
❑ Verben ❑ Präpositionen ❑ Adjektive ❑ Adjektiv-Gegensatzpaare

❑ 0 altersgemäß
❑ 0 fast a.g.
❑ 2 reduziert
❑ 4 deutlich r.

Grammatikalische Sprachebene ❑Bildergeschichte ❑PET ❑Heidelberger ❑Ravensburger
Fähigkeiten: Syntax: Satzlänge (1, 2, 3, >3): _____ Phase nach Clahsen: _____
Vorhanden: ❑ Fragen ❑ Negation ❑ Kasus ❑ Tempus ❑ Genus ❑ Verbflexionen
❑ Plural ❑ Komparativ

❑ 0 altersgemäß
❑ 0 fast a.g.
❑ 2 reduziert
❑ 4 deutlich r.

Semantische Sprachebene ❑ informell ❑ Bildergeschichte ❑ PLS ❑ Reynell-Skalen
Entwicklungsalter: ca. _____ ❑ Monate ❑ Jahre

❑ 0 altersgemäß
❑ 0 fast a.g.
❑ 2 reduziert
❑ 4 deutlich r.

Pragmatische Sprachebene ❑ informell / Spontansprache ❑ Bildergeschichte
❑ Sprechfreude vorhanden ❑ Spontanes Benennen ❑ eingeschränktes Benennen
❑ Imitation von Sprache ❑ Imiation von Handlungen
❑ auditive Zuwendung ❑ visuelle Zuwendung ❑ vorsprachliche Kommunik. (z.B. Zeigen)
❑ Vermeidungsverhalten ❑ Störungsbewusstsein

❑ 0 altersgemäß
❑ 0 fast a.g.
❑ 1 reduziert
❑ 2 deutlich r.

Redefluß ❑ Spontansprache ❑ Reihensprechen ❑ Zählen ❑ Vorlesen
❑ flüssig ❑ Iterationen ❑ Tachylalie ❑ Poltertendenz ❑ Poltern ❑ Kloni ❑ Toni

❑ 0 altersgemäß
❑ 0 fast a.g.
❑ 1 reduziert
❑ 2 deutlich r.

Auditive Wahrnehmung
Lautdiskrimination geprüft mit ❑ Bildtafeln s.o. ❑ Schäfer-Schilling ❑ HLDT ❑ BLDT
Hörmerkspanne geprüft mit ❑ PET-Zahlen ❑ HAWIK-Zahlen ❑ Mottier-Silben

❑ 0 altersgemäß
❑ 0 fast a.g.
❑ 1 reduziert
❑ 2 deutlich r.

Visuelle Wahrnehmung ❑ Frostig ❑ MVPT
Gestört sind: ❑ Visumotorik ❑ Figur-Grund ❑ Formkonstanz ❑ Raumlage

Orofaziale Motorik
Gestört sind: ❑ äußerer ❑ innerer Funktionskreis Gebiß: ❑ Dysgnathie ❑ lutschoffener Biß

❑ 0 altersgemäß
❑ 0 fast a.g.
❑ 1 reduziert
❑ 2 deutlich r.

Beratung
❑ Physiologie der Sprachentwicklung (Anspruchshaltung) ❑ Corrective Feedback
❑ Gliederung des akustischen Umfeldes ❑ bilinguale Erziehung ❑ Redefluß
❑ Mundmotorik/Habits ❑ Abbau von Stressoren

❑ 0 altersgemäß
❑ 0 fast a.g.
❑ 2 reduziert
❑ 4 deutlich r.

Bemerkungen ❑ Teilsymptome ❑ SES/SEV/SEB ❑ gebesserter ❑ unveränderter Befund

Sprech-/Sprachtherapie: 0-3=keine Indikation, 4-5=grenzwertige Ind., 6-7=sichere Ind., ≥8=dringende Indikation **Σ=**

Aussprachestörungen, Interpretation als „Schweregrad“

- Klassifikation nach der Menge fehlartikulierter Laute
  - universelle Dyslalie (Laute aus drei Zonen betroffen)
  - multiple Dyslalie (Laute aus zwei Zonen betroffen)
  - partielle Dyslalie (Laute aus nur eine Zone betroffen)
  - isolierte Dyslalie (nur ein einziger Laut betroffen)

  oder nach Percentage of correct consonants, PCC)
  - PCC < 50 % = schwere Störung
  - PCC 50-65 % = mittel- bis hochgradige Störung
  - PCC 65-85 % = leichte bis mittlere Störung
  - PCC 85-100 % = leichte Störung
- Klassifikation nach der Variation des Auftretens
  - inkonstante Dyslalie (Laut bei einigen Wörtern korrekt, bei anderen falsch), zeigt oft eine Selbstheilung an
  - inkonsequente Dyslalie, Laut verschieden verstammelt

Aussprachestörungen, Interpretation nach „*physiolog.* phonol. Prozessen“

- Reduplikation von Silben
  (Wiederholung, z.B. "Wawa" für Wasser)
- Elision finaler Konsonanten
  (Auslassen, z.B. "Ei" für Eis)
- Elision unbetonter Silben
  (z.B. "Nane" für Banane)
- Plosivierung von Frikativen (z.B. "Löbe" für Löwe)
- Alveolarisierung von Konsonanten
  (z.B. "Gadel" für Gabel)
- Reduktion von Konsonantverbind., Clusterreduktion
  (Weglassen, z.B. "Bume" für Blume)

Diese Prozesse können *überdauern*
= Lautentwicklung „*verzögert*“, aber nicht „gestört“

Aussprachestörungen, Interpretation nach „*patholog.* phonol. Prozessen“(Auswahl)

- Mogilalie
  (völliges Fehlen von Lauten, z.B. Akappazismus: /k/ wird weder isoliert noch im Kontext artikuliert)
- Elision initialer Konsonanten
  (Auslassen, z.B. "Ei" für Brei)
- Metathesis von Konsonanten
  (Umstellung, z.B. "Nabane" für Banane)
- Kontamination phonematisch und semantisch ähnlicher Worte
  (Zusammenziehen, z.B. "Nopf" für Napf und Topf)
- Eigensprachliche Substitution (z.B. "Bilch" für Milch)
- rückverlagerte Artikulation
  (typisch für spät verschlossene Gaumenspalten)

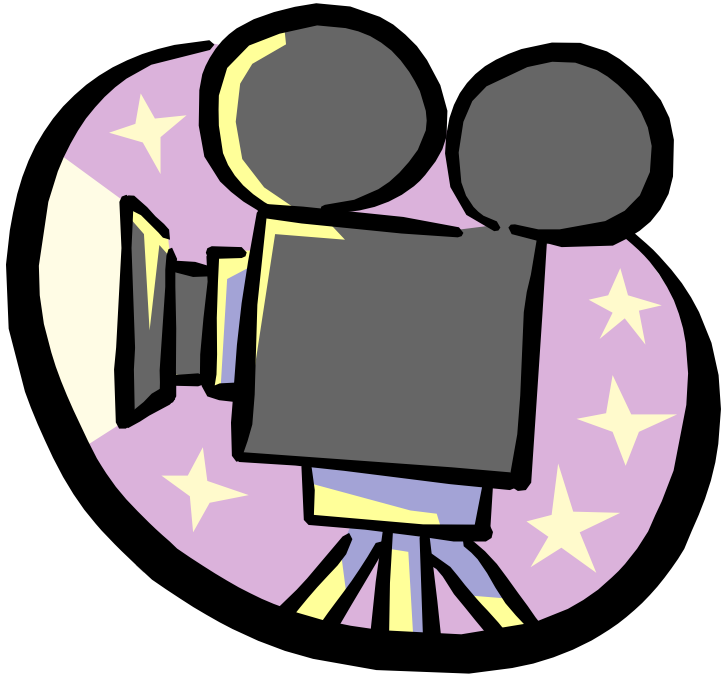
Standardisierter und validierter Test SETK 3-5

H. Grimm, M. Aktas, S. Frevert, 2. Aufl. 2010
Testzentrale Göttingen/Bern 2000/2001, € 478

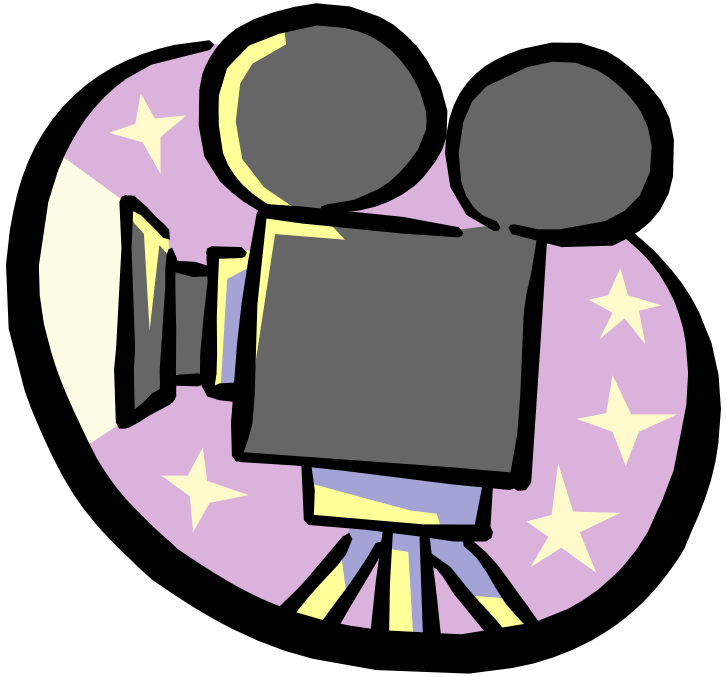
- „Sprachentwicklungstest für 3-5-Jährige"
- + großes Zeitfenster 3-5 Jahre alte Kinder, d.h. bis zum 6. Geburtstag
- + Bearbeitungszeit nur min. 20 bis max. 30 min
- + mehrere Ebenen, u.a. Satzverständnis, phonologisches Arbeitsgedächtnis, morphologische Regelbildung
- - Aussprachеprüfung fehlt

Interpretation: T-Werte und Perzentilen für fünf Altersgruppen
T-Werten <=40 bzw. Perzentilen <16 begründen ggf. die Indikation von Übungstherapie

Video
SETK 3-5



Video Untersuchung der orofazialen Motorik



Elisabeth, 3 ½ Jahre

Prävalenz von Hörstörungen, alle Kinder
(überwiegend schwankende Schalleitungsschwerhörigkeiten)

BERICHT ÜBER DIE UNTERSUCHUNGEN DES KINDER- UND JUGENDÄRZTLICHEN DIENSTES IN SCHLESWIG-HOLSTEIN IM JAHR 2003

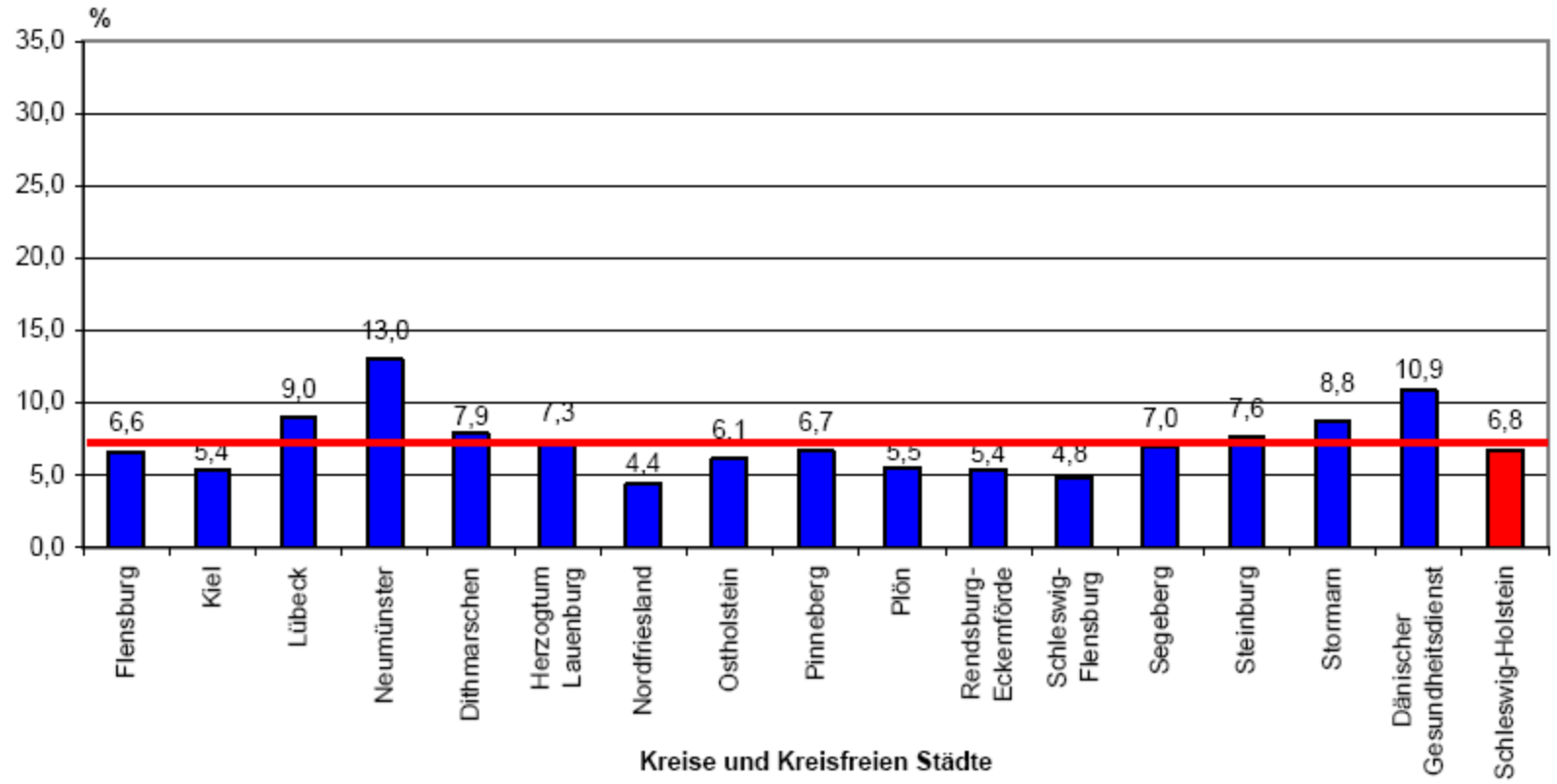
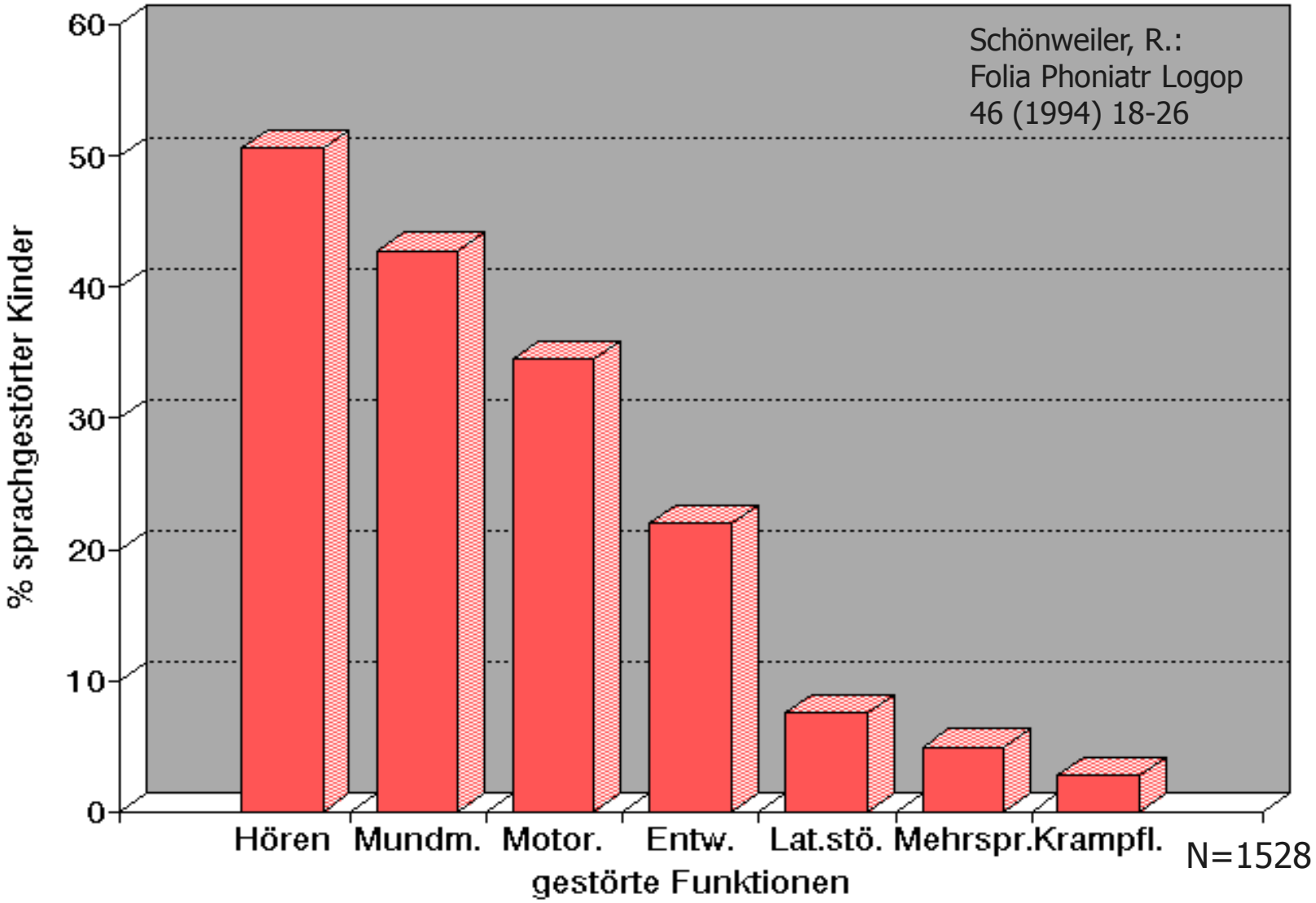
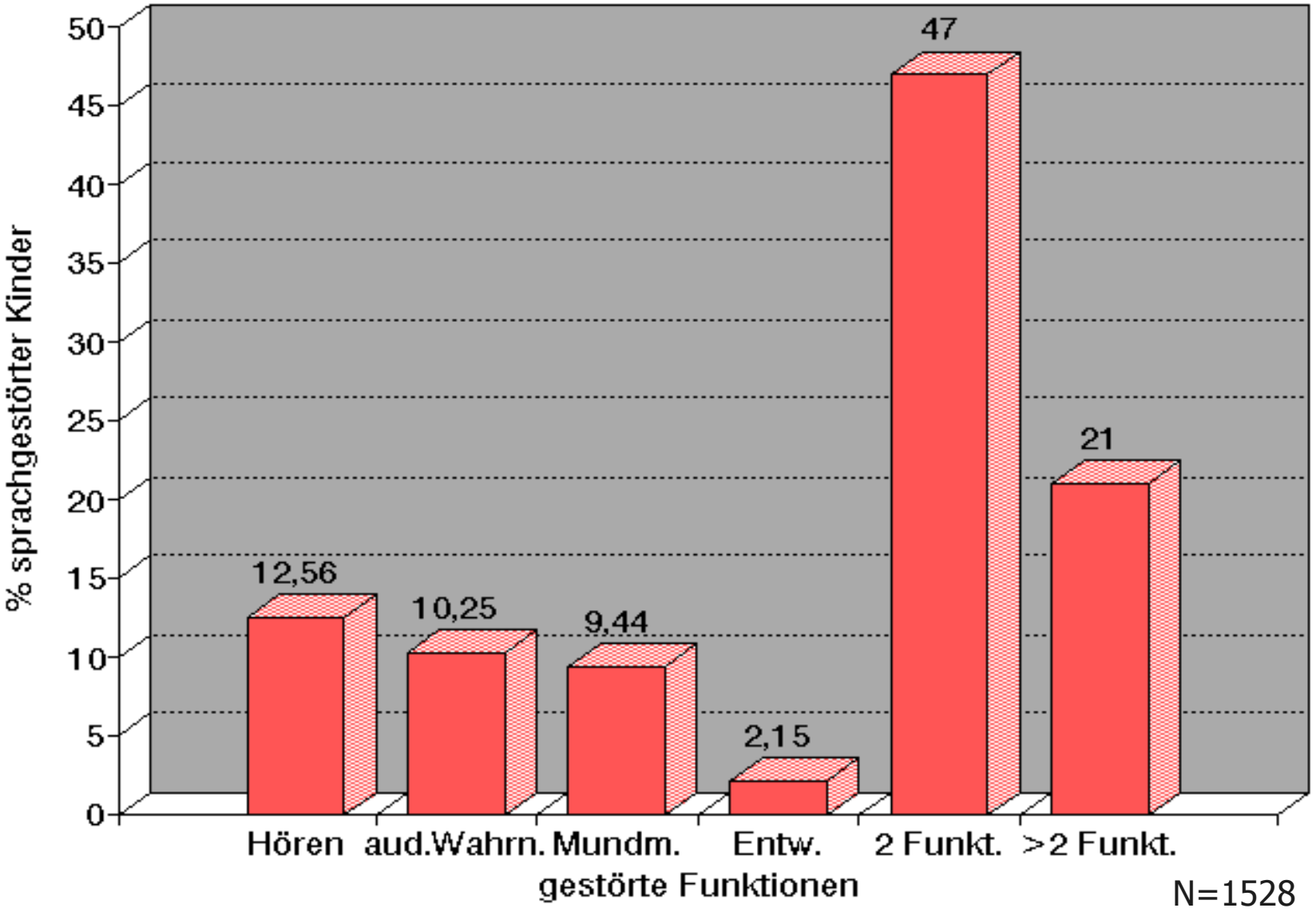


Abb. 21. Herabsetzung des Hörvermögens bei Einschülern (S1) in Schleswig-Holstein 2003

Prävalenz von Hörstörungen, Kinder mit SES
(überwiegend schwankende Schalleitungsschwerhörigkeiten)

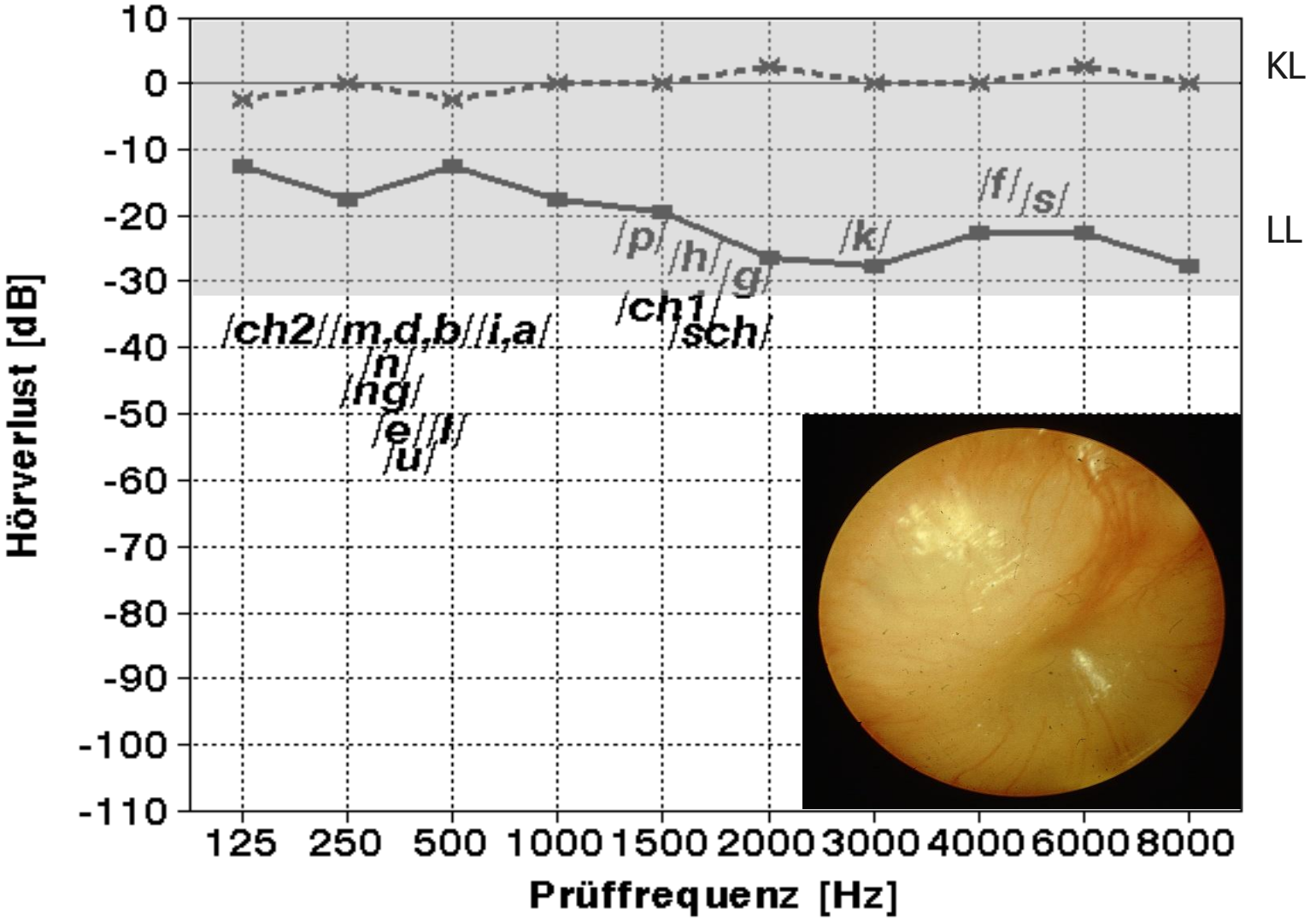


SES: Multifaktoriell wirksame Komorbiditäten



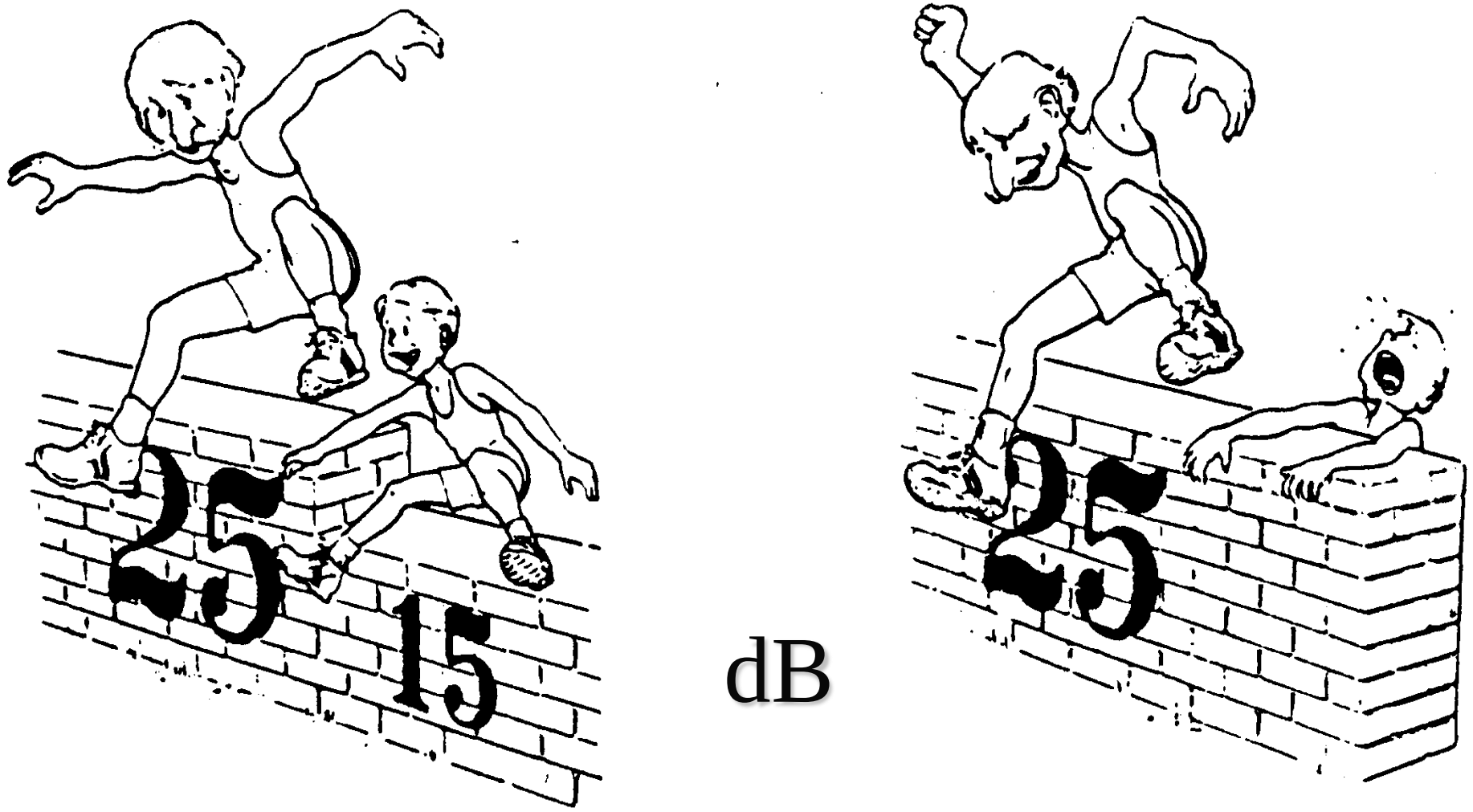
N=1528

Mittelohrschwerhörigkeit und Lauterwerb



Schönweiler, R et al.: Sprache, Stimme, Gehör 24 (2000) 177-181, modifiziert nach Northern & Downs (1984, 2002)
Haggart M, Hughes E: Screening children's hearing: a review of the literature
and the implications für otits media. Medical Research Council. HMSO, London (1991)

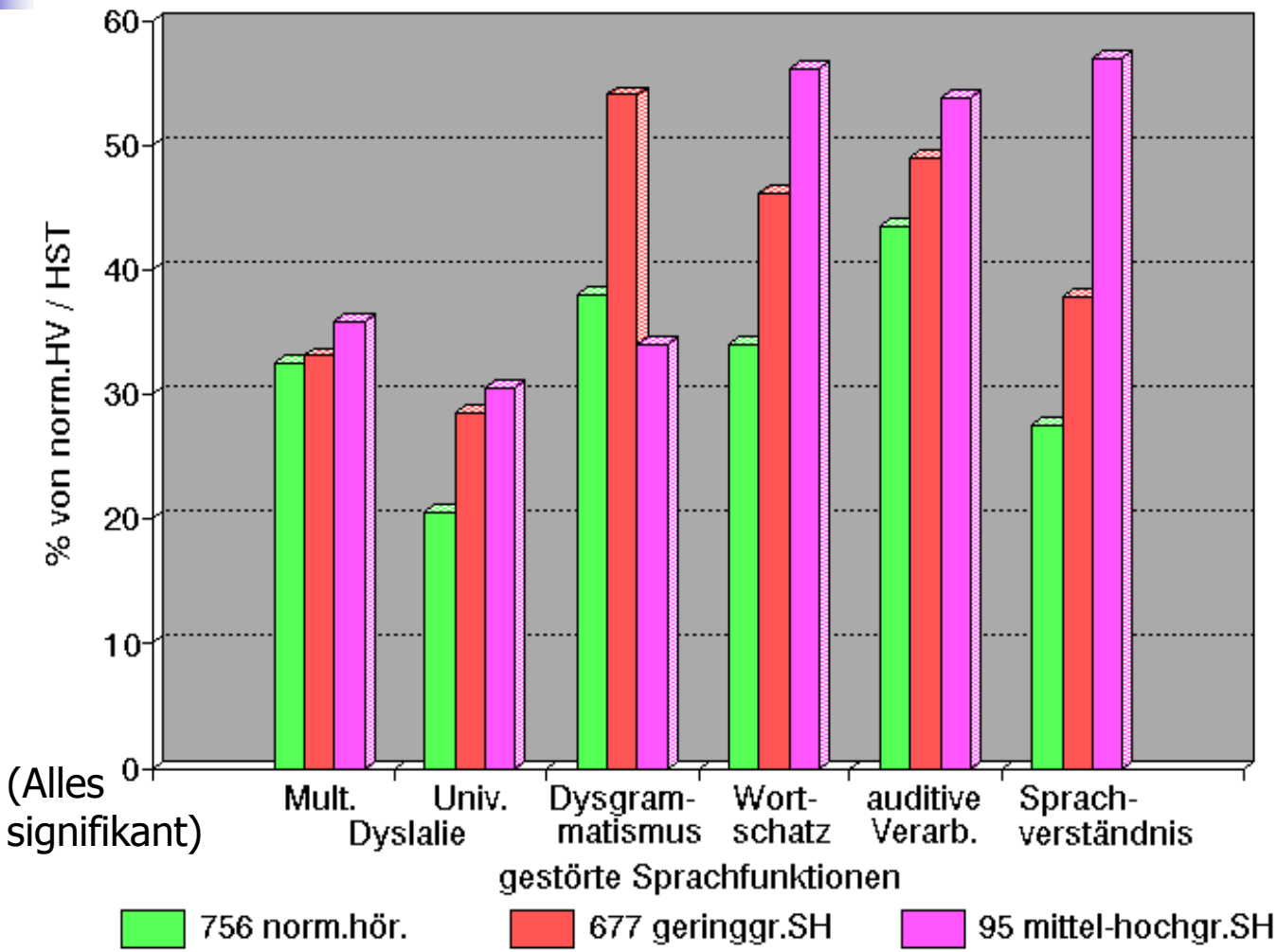
Northern & Downs: "What is hearing loss (...that is detrimental to speech-language-development)"?



WHAT IS HEARING LOSS?

Northern JL & Downs MP: Hearing in children, 5. Aufl., Lippincott, Baltimore 2002: 14-15
Ähnliche Bewertung durch Haggart M, Hughes E: Screening children's hearing: a review of the literature and the implications für otits media. Medical Research Council. HMSO, London (1991)

Auffällige Befunde in sprachlichen Ebenen bei Komorbidität einer Schwerhörigkeit



(Alles signifikant)

N=1528

Schönweiler, R.: Folia Phoniatr Logop 46 (1994) 18-26

Auswirkungen geringgradiger Schalleitungsschwerhörigkeiten

- Phonologische Ebene:
  Fehlwahrnehmung von Formanten
- Lexikalische Ebene:
  neue Worte werden aus der Entfernung nicht mit ausreichender Konstanz und Signalqualität wahrgenommen
- Grammatikalische Ebene:
  z.B. unbetonte Endungen werden zu leise übertragen und nicht wahrgenommen
- Semantische Ebene:
  Kontext wird fehlerhaft wahrgenommen, Auswirkung auf pragmatische Ebene

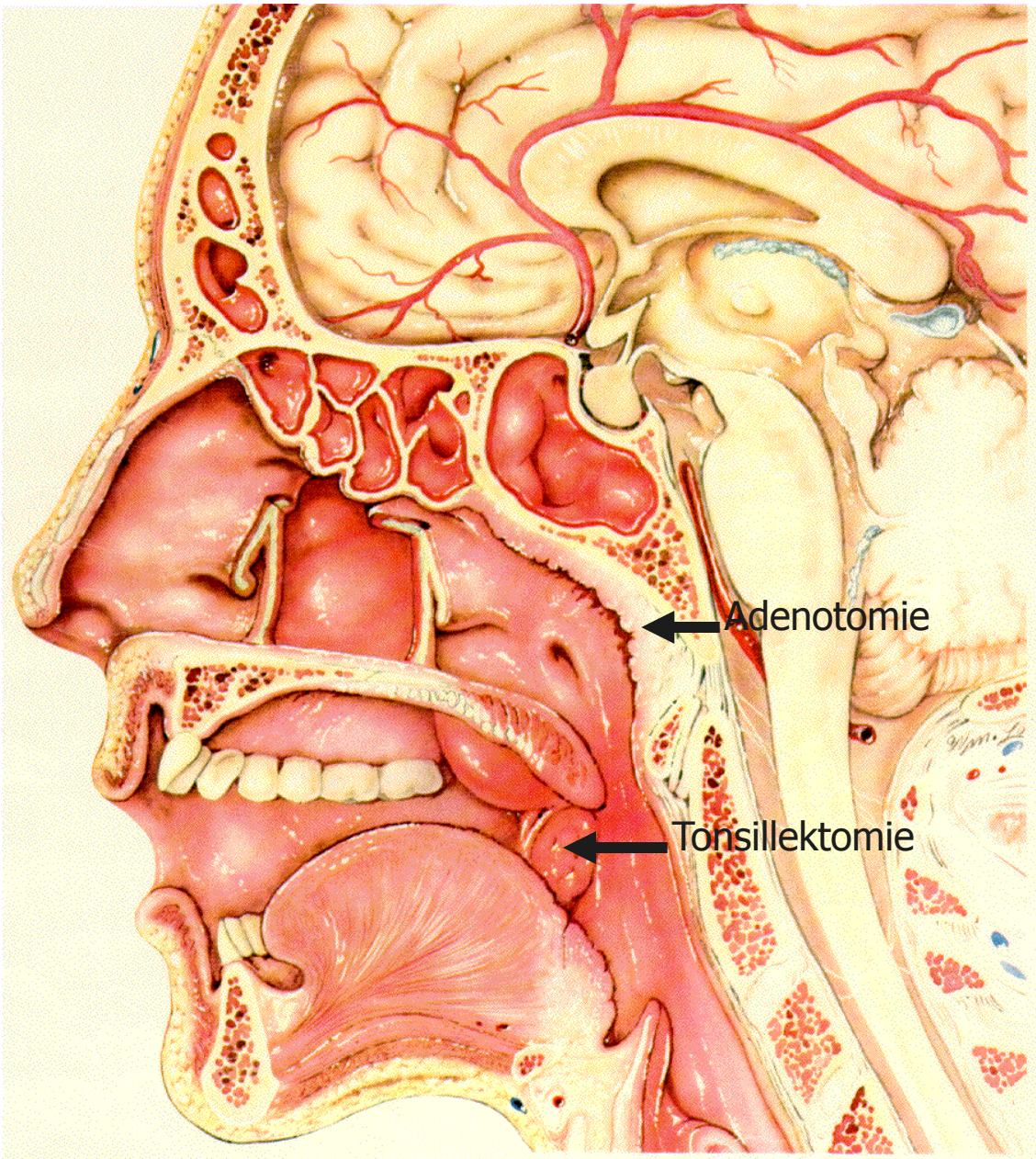
Behandlung der serösen Otitis media*

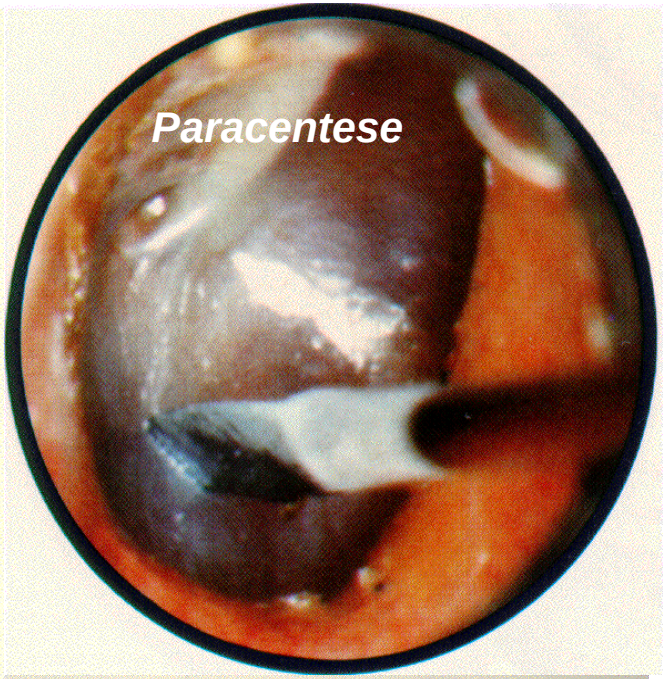
- Kinder ohne Risiko** für Sprachstörungen und Lernstörungen:
  - 3 Monate "watchful waiting"
  - Operative Eingriffe erst, wenn SOM >4 Monate mit Hörverlust
- Kindern mit Risiko** für oder manifesten Sprachstörungen und Lernstörungen:
  - Zeitigere ("more promptly") Untersuchungen des Hören, Sprechens, der Sprache und des Therapiebedarfs
  - zeitigere operative Behandlung
  - auch unabhängig vom Hörverlust!

* US "Clinical practice guideline", 5. Mai 2004, Am Acad Family Physicians, Am Acad Otolaryngol Head Neck Surg, Am Acad Pediatrics: Pediatrics 113 (2004) 1412-29

** Permanente Hörverluste sowie Liste mit weiteren Komorbiditäten

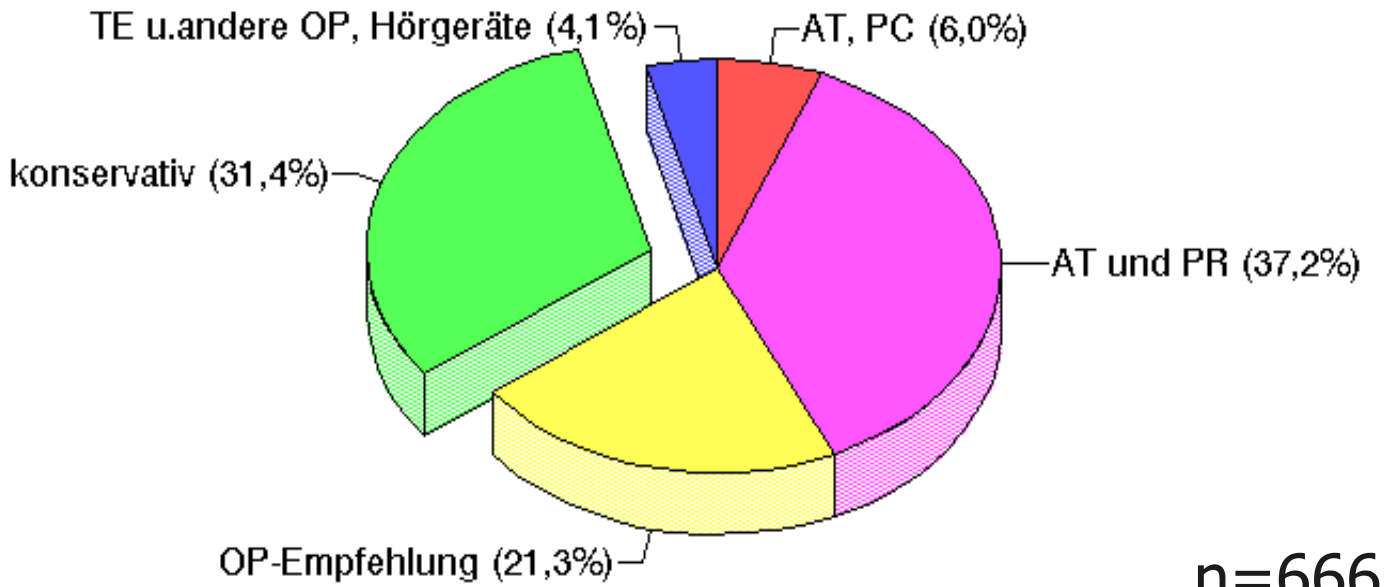
Operative Therapie





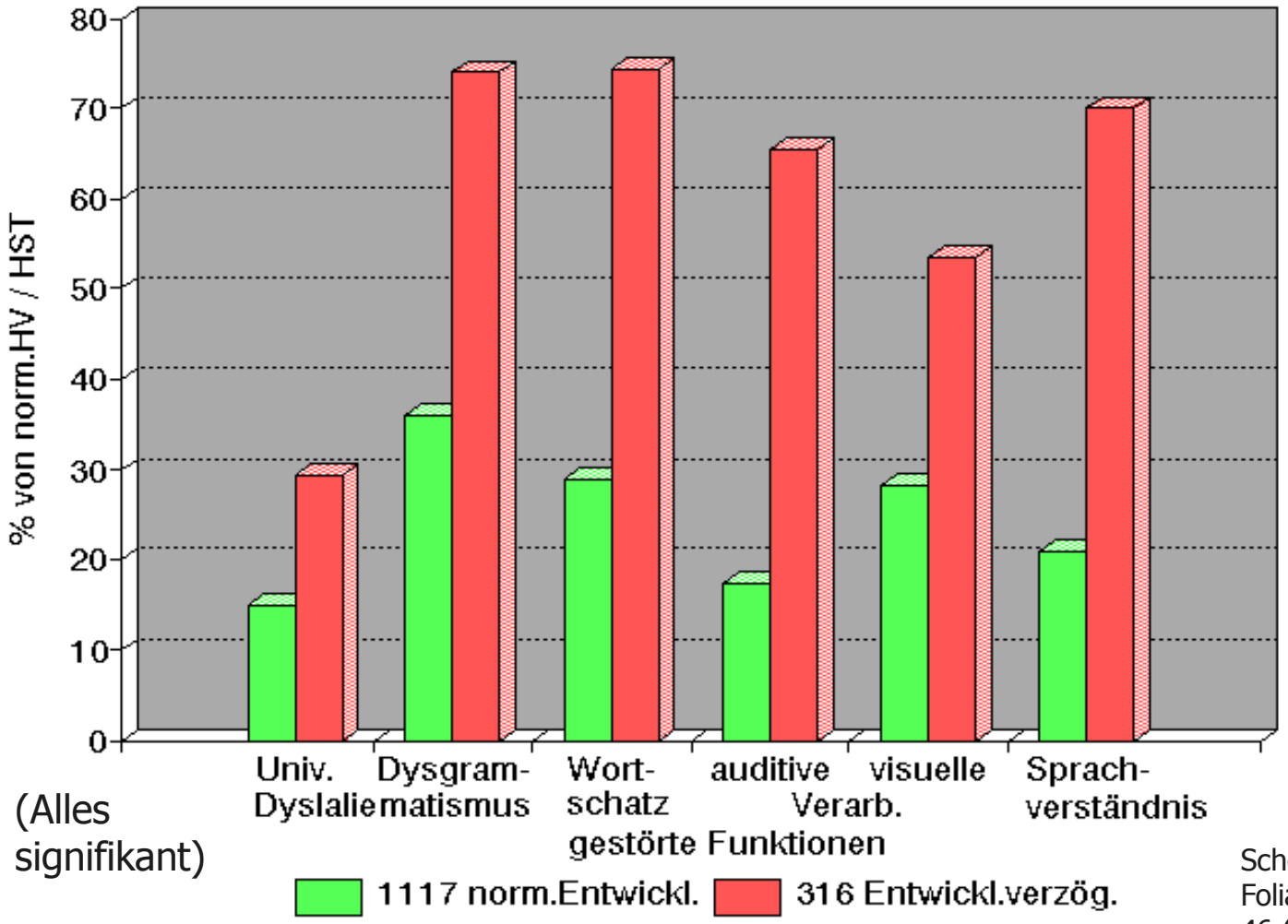
Hörverbessernde Maßnahmen bei spracherwerbsgestörten Kindern

Konservativ=abschw. Nasentropfen, Mucolytika, Otovent/Otobar,
AT=Adenotomie, TE=Tonsillektomie,
PC=Paracentese, PR=Paukenröhrchen



n=666

Auffällige Befunde in sprachlichen Ebenen bei Komorbidität einer globalen Entwicklungsverzögerung



(Alles signifikant)

Schönweiler, R.:
Folia Phoniatr Logop
46 (1994) 18-26

Auswirkung soziogener Komponenten

in solchen mit mittlerem Bildungsstand 9,3%, mit hohem Bildungsstand 8,6% und mit höchstem Bildungsstand 7,5% (Abb. 24).

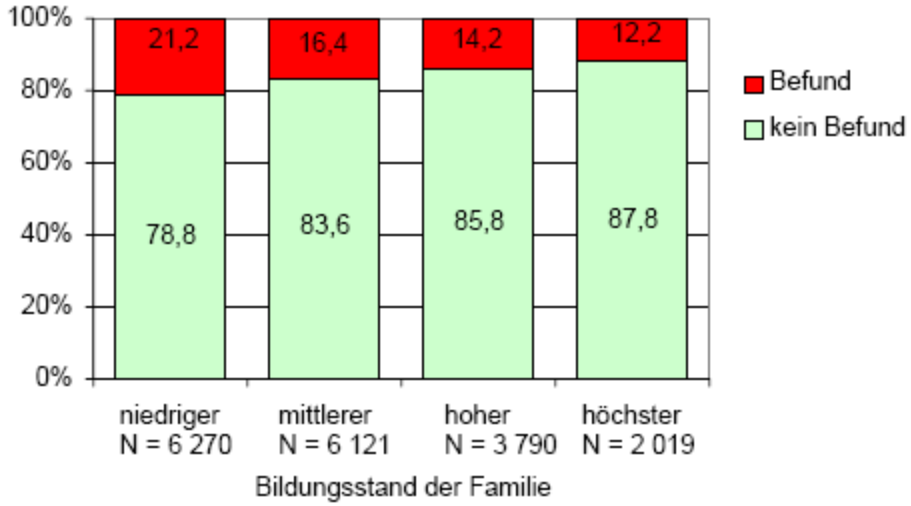
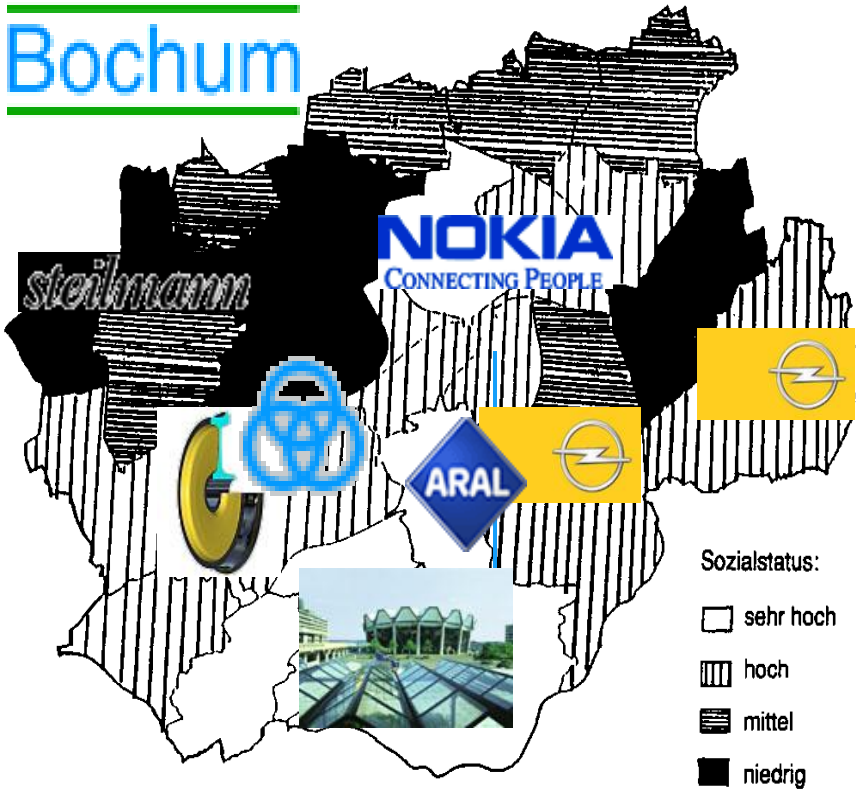
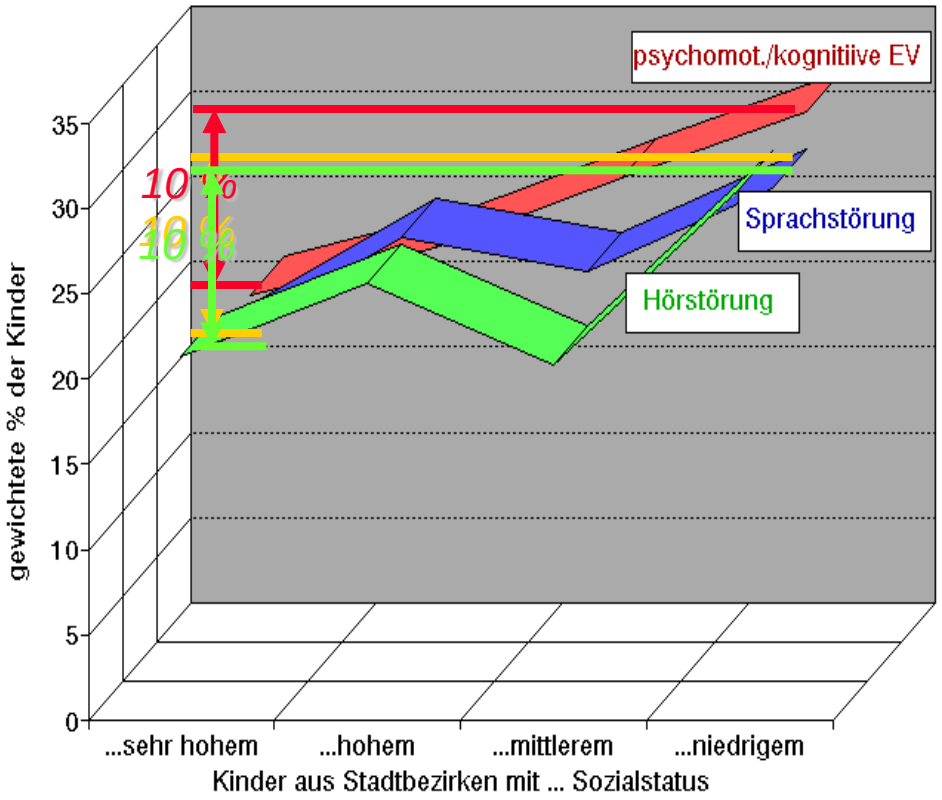


Abb. 24. Bildungsstand der Familie bei Sprech-, Sprachauffälligkeit und Stimmstörung in Schleswig-Holstein 2003

Hörstörungen, Sprachstörungen und Entwicklungs-verzögerungen bei verschiedenem Sozialstatus



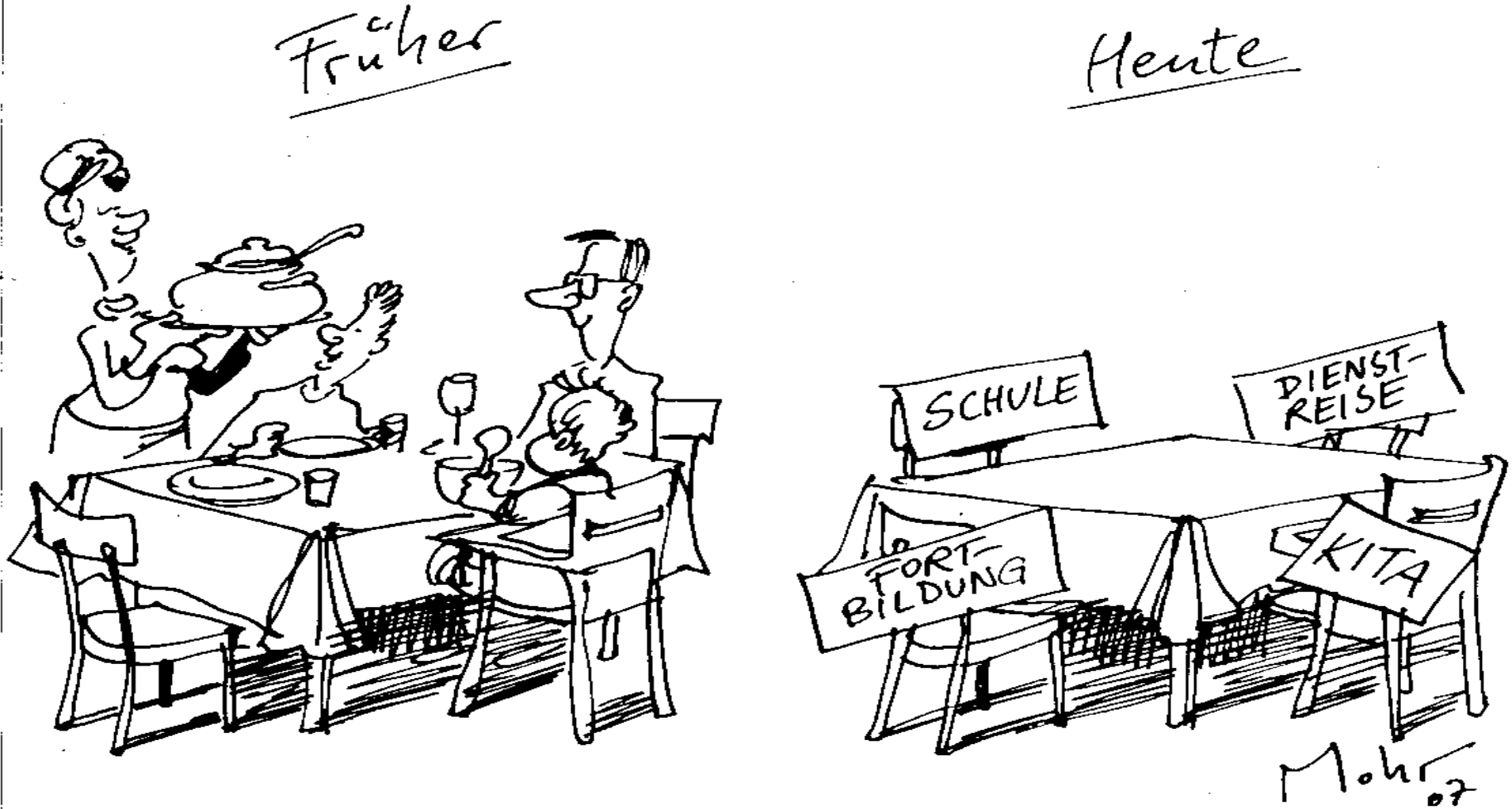


Soziodemographische* Stadtkarte

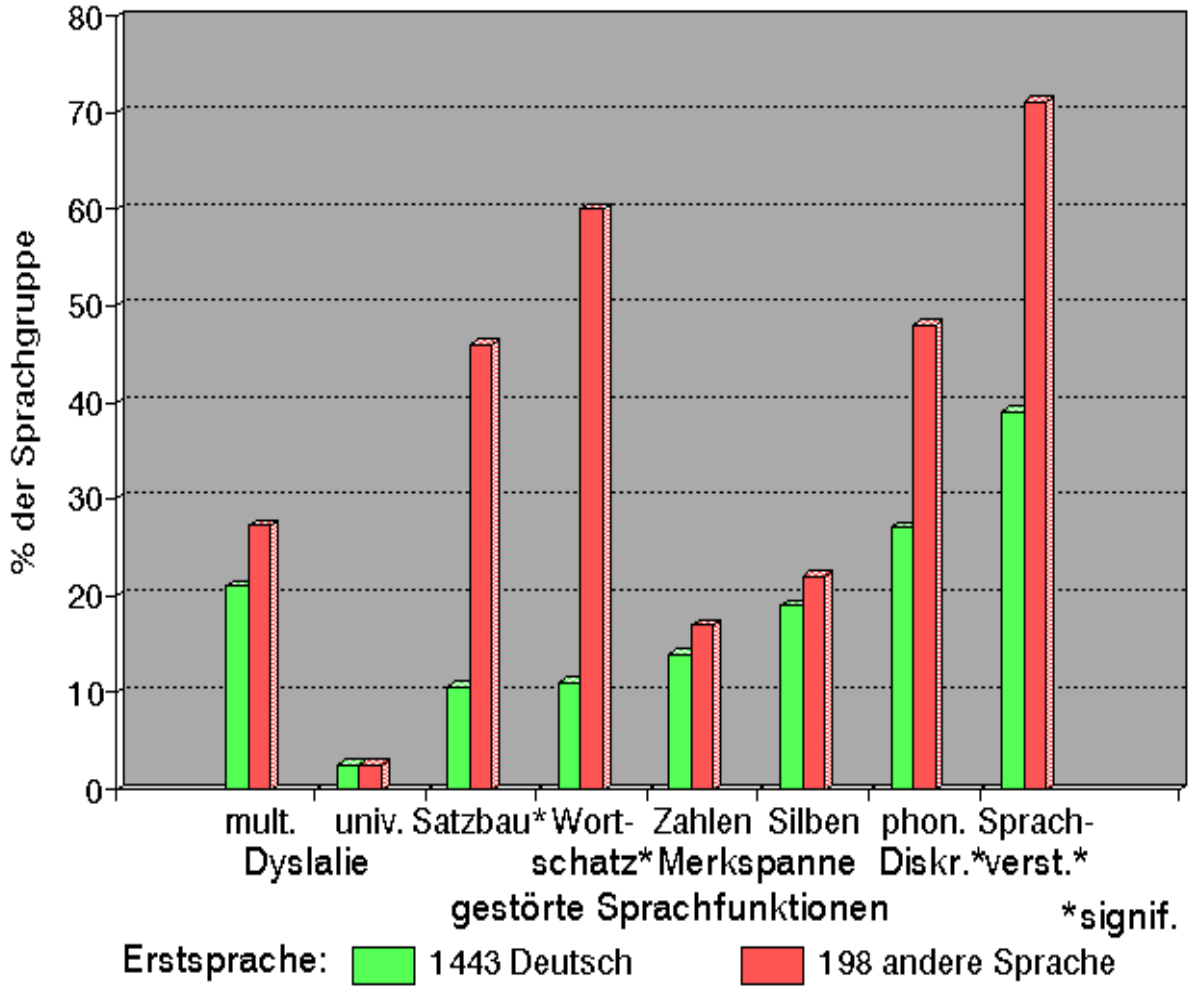
Gewichtete Häufigkeiten (n=638)

(*Variablen: Schulabschluß, Beruf, Miete/Eigentum, Personen pro Zimmer, Anzahl Bad/WC, Öfen/Sammelheizung)

Soziokulturelle Veränderungen bei hohem Bildungsstand

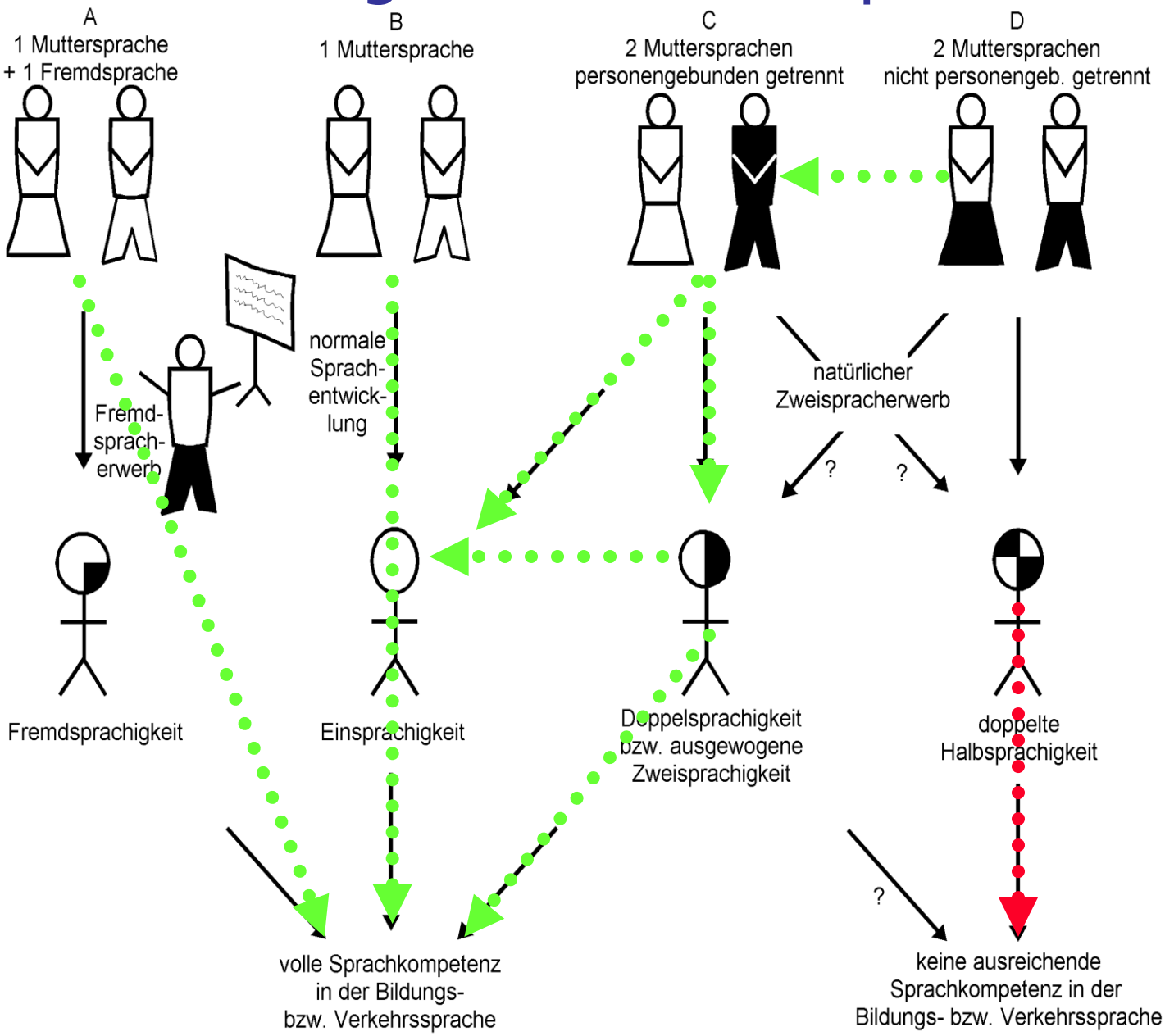


Sprachstörungen und Erstsprache

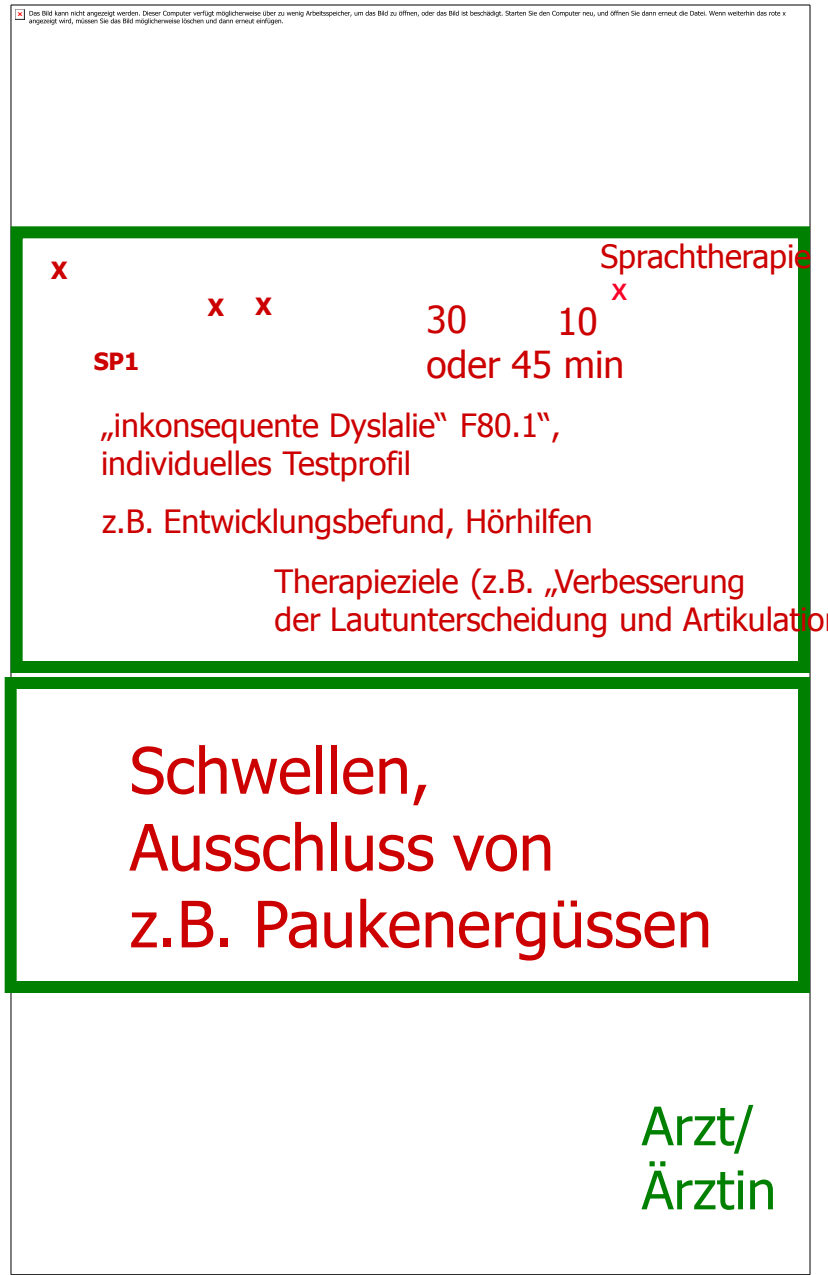


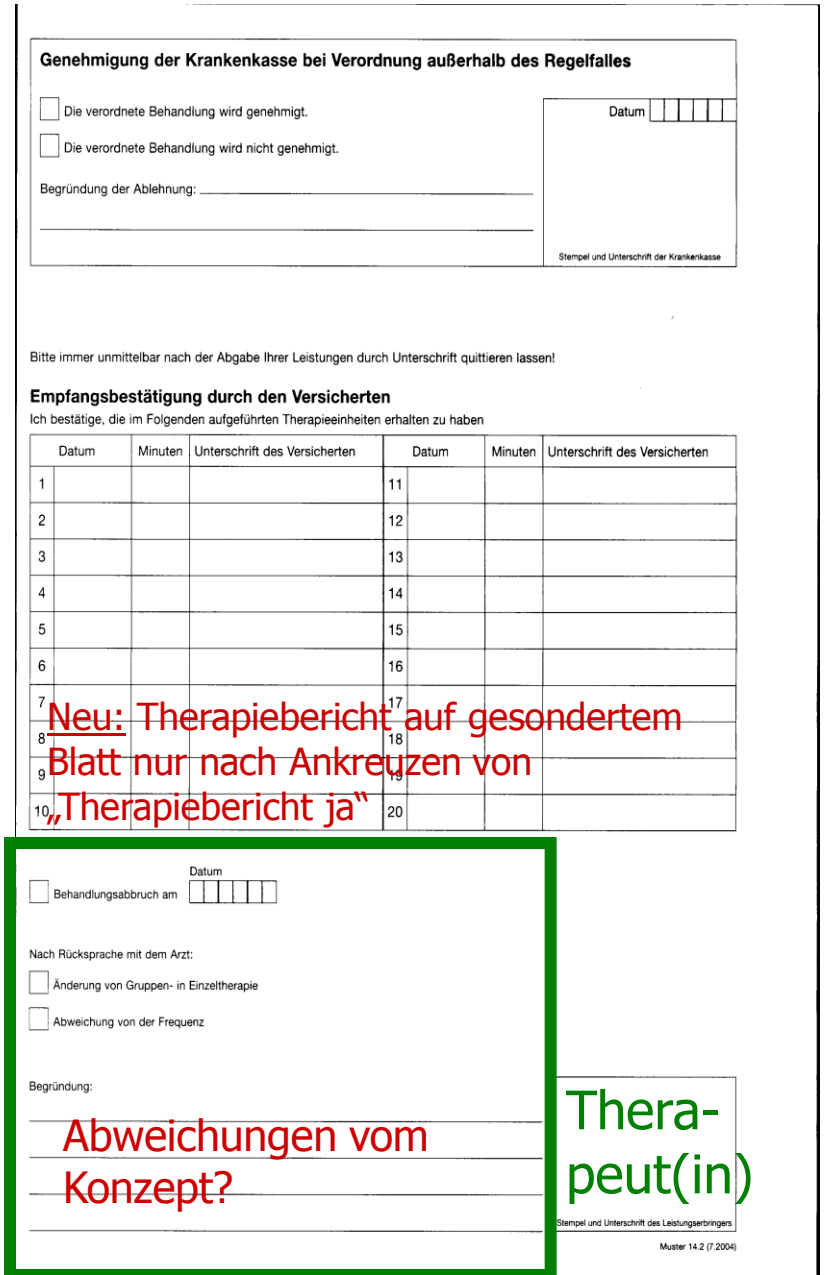
n=1443

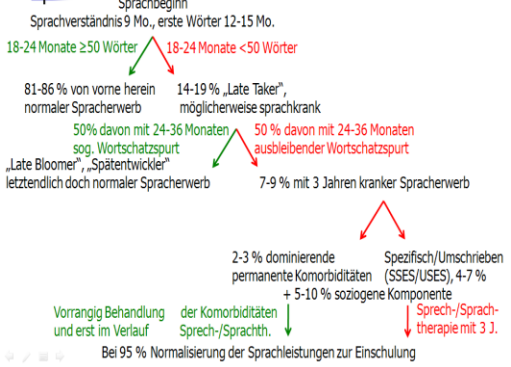
Erziehung in mehreren Sprachen



Verordnung nach den aktuellen Heilmittelrichtlinien







Fazit und „roter Faden"

- Prävalenzen 20-25 %: nur mit einem Anteil von 4-7 % durch "spezifische" bzw. "umschriebene" SES erklärt!
- Rest 13-21 %: durch unbehandelte Komorbiditäten und/oder soziogen erklärt
- Wichtigste Komorbiditäten: schwankende Schalleitungs-schwerhörigkeiten, alle Entwicklungsverzögerungen, bei dominierenden Aussprachestörungen auch Tonsillenhyperplasien, selten Zungenbändchen
- Late Talker (bis 2 Jahre) und Late Bloomer (bis 3 Jahre): noch keine Übungstherapie, viertel- bis halbjährlich kontrollieren
- Manifeste SSES/USES: Sprachübungstherapie ab 3 Jahre
- SES durch Komorbidität Innenohr-SH: ggf. auch früher
- Andere SES: erst ab 3 ½ bis 4 Jahren, ggf. noch später

Korrespondenzadresse und Urheberrecht

Prof. Dr. med. Rainer Schönweiler
Leiter der Abt. für Phoniatrie und Pädaudiologie
(Stimm-, Sprach- und kindliche Hörstörungen)
Universitätsklinikum Schleswig-Holstein, Campus Lübeck
Ratzeburger Allee 160
D-23562 Lübeck
Tel. +49-(0)451-500-3485, Fax +49-(0)451-500-6792
Homepage Klinik: www.phoniatrie-luebeck.uk-sh.de
Homepage Lehrbuch: www.schoenweiler.de
E-Mail rainer.schoenweiler@phoniatrie.uni-luebeck.de

Das Script unterliegt dem Urheberrecht. Eine Vervielfältigung ist nur für den persönlichen Gebrauch erlaubt. Eine Weitergabe an Dritte oder Veröffentlichung ist nicht ohne ausdrückliche Erlaubnis des Autors gestattet.