

Sprachaudiometrie (im Kindesalter)



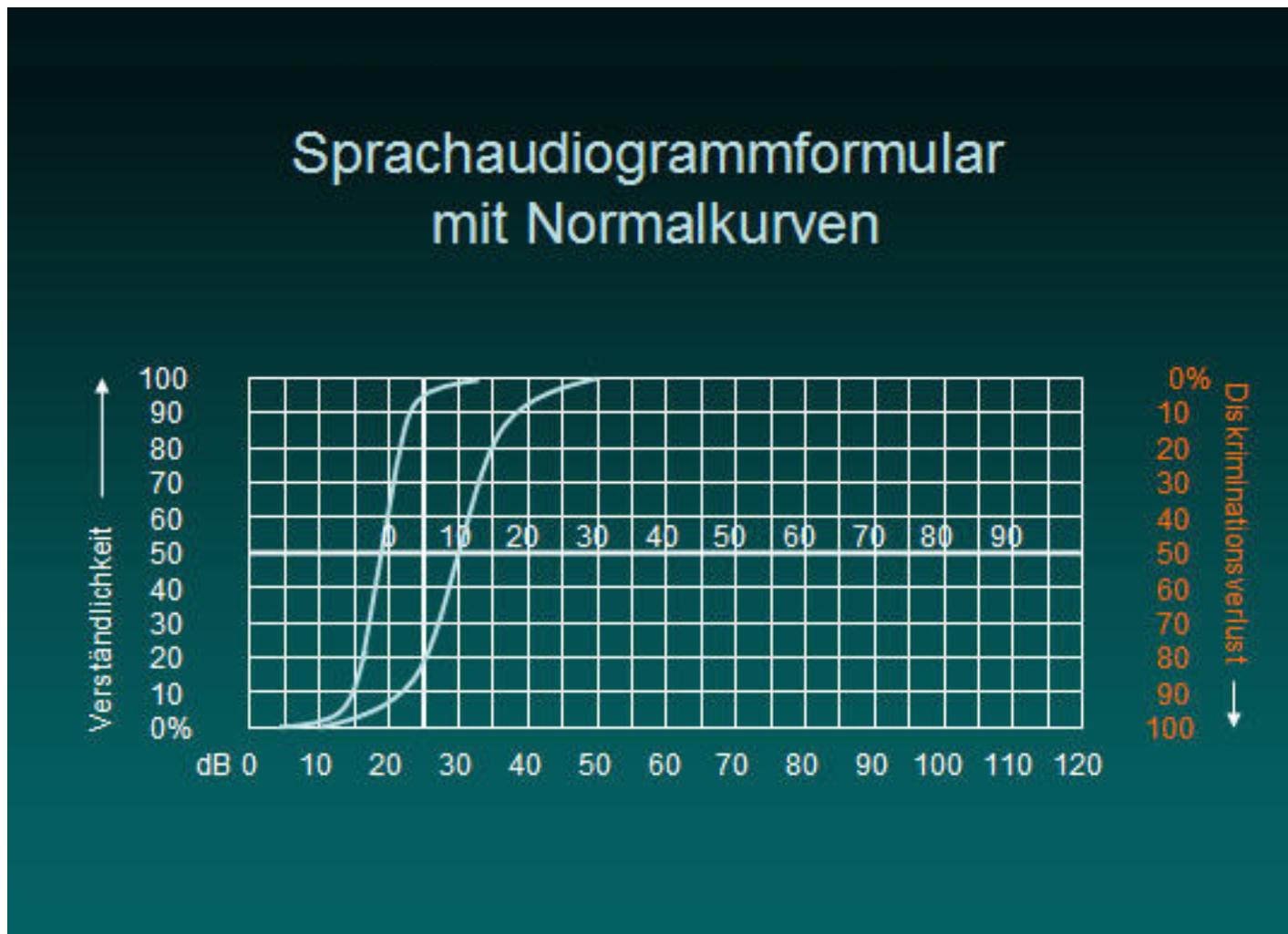
Ein bisschen Geschichte

- Beginn der Sprachaudiometrie 1804 durch Georg-Wilhelm Pfingsten. Durch ihn auch eine Gradeinteilung der Hörstörung
- 1821 unterschied Itard 5 Schwerhörigkeitsgrade anhand von Sprachverständnis aber auch Hören von Donner und Knall einer Kanone
- 1846 Einführung der Hörweitenprüfung
- 1871 ordnete Wolf alle Sprachlaute wie auf einer Klaviatur (Zungen-R = 16 Hz, /sch/ = 4096 Hz)
- Die deutsche Sprachaudiometrie begründete Karl-Heinz Hahlbrock 1953 mit dem Freiburger SVT

Der „Freiburger“

- Entwickelt in Anlehnung an Amerika (J.P. Egan)
 - Wörterlisten anhand statistischer Methoden mit relativer Häufigkeit einzelner Laute und phonetische Ausgeglichenheit untereinander
 - Test mit 2-stelligen, zwei- und viersilbigen, Zahlwörtern (10 Listen á 10 Zahlen) und Einsilbern (20 Listen á 20 Wörter)
 - DIN 45 621-1
- 

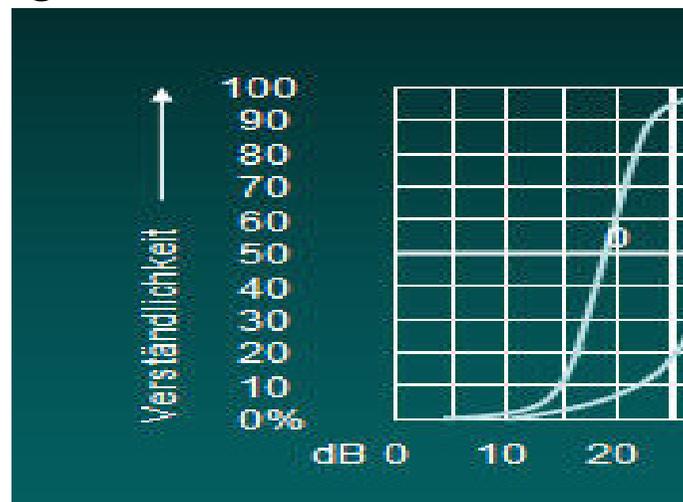
Der „Freiburger“



(<http://de.academic.ru/dic.nsf/dewiki/1313534>)

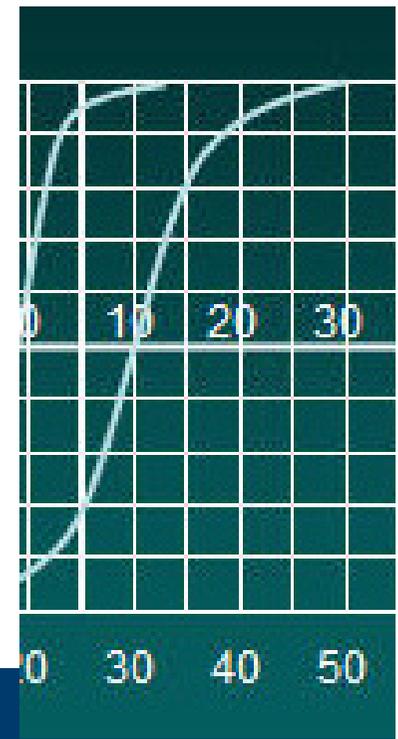
Die Zahlen

- Ermittlung der „Sprachverstehensschwelle“ –
engl. Speech Reception Threshold (SRT)
 - Dazu wird das 50%ige Verständnis ermittelt, mit Zahlen,
oder anderen Mehrsilbern
 - Sehr steile Kurve dadurch machen sich kleine
Änderungen am Pegel stark bemerkbar



Die Wörter

- Ermittlung einer Verstehensquote für Einsilber
- Ermittlung des sog. dB_{Opt} (sinnvoll 15 dB Abstände)
- Für Gutachten 60, 80 und 100 dB zur Ermittlung der MdE bzw. GdB
- Im Freifeld zur HG-Überprüfung 55, 65 und 80 dB, jedoch nur bedingt sinnvoll!
- Im Störgeräusch nicht validiert!



Kritik am Freiburger

- Die Wortgruppen sind untereinander nicht ausgewogen
- Es gibt Gruppen die zu gut und Gruppen die zu schlecht verstanden werden
 - Nach H. v. Wedel (1986) sind dies: 1, 8, 12, 14, 15, 19 und 20, und sollten deshalb NICHT verwendet werden
- Z.T. antiquierte und seltene Wörter
- Wörter kommen unvermittelt plötzlich
- Im Störgeräusch nicht validiert
- Zur Hörgeräteüberprüfung nur bedingt geeignet, da Wörter zu kurz bei langen Regelzeiten

Der Mainzer Kindersprachtest

- Entwickelt in Mainz von Prof. Peter Biesalski und Kollegen (1974)
- DIN 45 621-34
- Besteht aus 3 Teilen
 - Teil 1 für 2,5 – 4 Jährige
 - Teil 2 für 4 – 6 Jährige
 - Teil 3 für 6 – 8 Jährige
- Verwendet ein- und zweisilbige Wörter
- Sehr vokalreich, v.a. im Teil 1
- Aufsprache durch eine Frau



Mainzer Kindersprachtest

- Erhältlich mit Bildkarten (und Kärtchen) bei Kindern mit Sprach- oder Sprechstörungen
- Test 1: Wörter, 5 Gruppen
- Test 2: 2 x 25 Wörter
- Test 3: 50 Wörter



Der Göttinger Kinderspachtest

- Entwickelt von Chilla und Gabriel 1976
- Kinder unter 4 mit dem Mainzer überfordert, da 10 gleichzeitig angebotene Bilder zu viel
- Es werden nur 4 Bilder gleichzeitig angeboten, beziehen sich immer auf den gleichen Vokal z.B. „Haus, Baum, Maus, Zaun“
- Wörter zum größten Teil aus dem Freiburger
- 2 Testteile
 - Test 1: 3 – 4 Jährige
 - Test 2: 5 – 6 Jährige
- Aufsprache durch einen Mann (Wunderlich, wie Freiburger)



Der Oldenburger Kinderreimtest (OlKi)

- Als geschlossener Test entwickelt (Kliem und Kollmeier, 1995)
- Für Kinder im Grundschulalter
- 2-silbige Wörter, die sich nur in einem Laut unterscheiden
- Optimierung durch Brand et al. (1999) hinsichtlich gleicher mittlerer Verständlichkeit, gleichem Bekanntheitsgrad und gleicher Phonemverteilung der 10 Testlisten
- Jede Liste besteht aus 12 Wörtern und beginnt mit: „Bitte zeige das Bild...“

Der Oldenburger Kinderreimtest (OLKi)

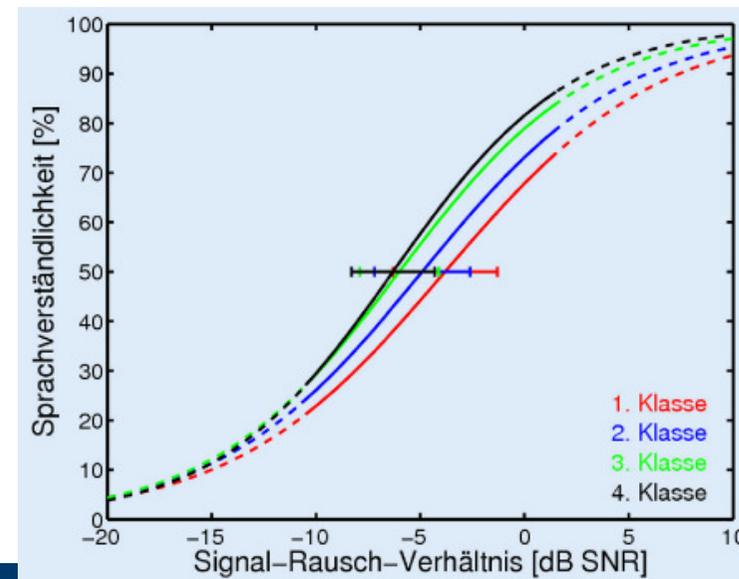
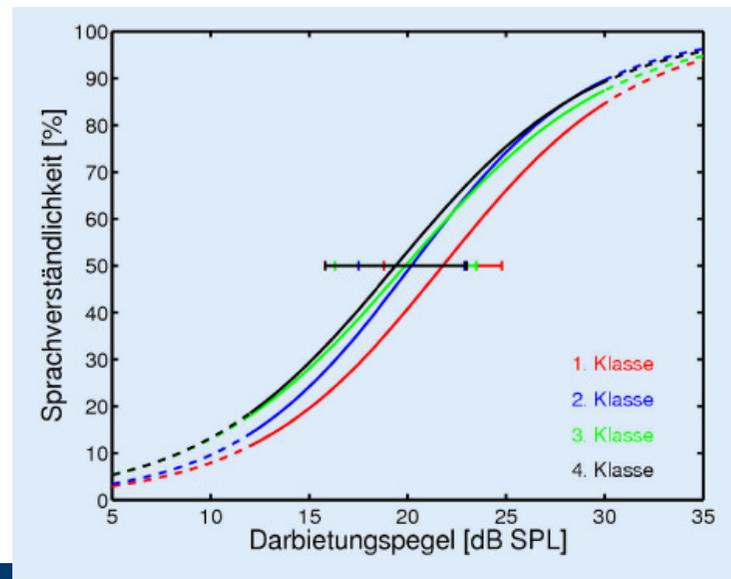


Sprachmaterial des Oldenburger Kinder-Reimtest

Anlautteil Konsonanten	Inlautteil Konsonanten	Inlautteil Vokale
Decke - Hecke - Säcke Dose - Rose - Hose Matte - Watte - Ratte Sonne - Tonne - Nonne Gabel - Kabel - Nabel Eule - Keule - Beule Locke - Socke - Hocke Nase - Vase - Hase Kessel - Sessel - Fessel Wale - male - Schale Wanne - Tanne - Kanne	Tasse - Tasche - Tanne Schiene - schiele - schieße Waage - Vase - Wale Haaren - Hafen - Hasen Kanne - Karre - Kappe Kelle - Kämme - Kette Bohnen - bohren - Booten	Wale - Welle - Wolle Rasen - Riesen - Rosen brate - Brote - brüte Locke - lecke - Luke fallen - Fohlen - fällen Schale - schiele - Schule Sahne - Sonne - Söhne Bluse - Blume - blute Beine - beiße - Beile Beeren - beten - Besen Schlafen - schlagen - Schlangen

Der Oldenburger Kinderreimtest (OLKi)

- Ermittelt wird die 50 % - Verstehensquote in Ruhe, die bei normalhörenden Kindern bei 23 dB SPL liegt mit einer Steigung von 6 %/dB
- Evaluation auch im Störgeräusch obwohl die Flankensteilheit eigentlich etwas gering.



Der Oldenburger Kinderreimtest (OLKi)

- Der Test ist in Ruhe und im Störgeräusch verwendbar, doch im Störgeräusch besser zur Ermittlung der Verstehensquote in % bei einem festen Signal-Rausch-Verhältnis (SNR), bzw. festen Darbietungspegel geeignet.
- Es soll in Ruhe eine möglichst hohe Verständlichkeit erreicht werden, Beginn bei 45 dB SPL, bzw. 20 – 30 dB über mittlerem HV bei 500 – 2000 Hz, bei Verstehen < 90 %, Erhöhung des Pegels um 10 – 20 dB

Oldenburger Satztest (OISa)

- Ermittlung einer SprachVerstehensSchwelle (SVS) im Störgeräusch mit einem adaptiven Verfahren
 - Entweder fester Störschallpegel und variierender Sprachpegel oder
 - Fester Sprachpegel und variierender Störschallpegel
- Form: Name – Verb - Zahlwort – Adjektiv - Objekt
- Zufällige Kombination aus 50 Wörtern
- Sprachsimulierendes Rauschen mit Langzeitsprachspektrum des Satztestes
- 1 Liste sollte mindestens als Trainingsliste durchgeführt werden (Trainingseffekt: 1 – 2 dB)

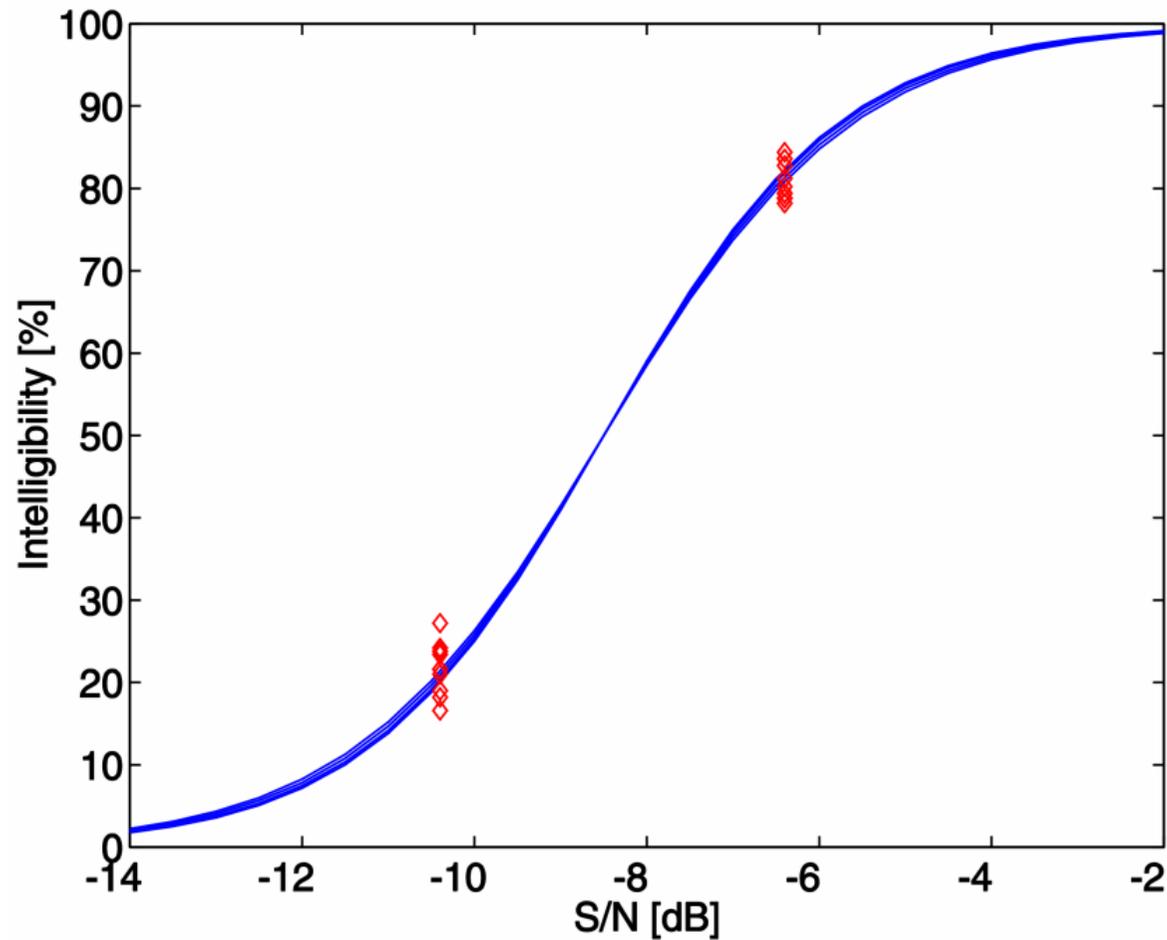
Oldenburger Satztest (OISa)

- Ermittlung eines Signal-Rausch-Abstandes (SNR = Signal to Noise Ratio)
- Verbesserung des SNR um 1 dB bedeutet eine Verbesserung des Verstehens von Sprache bis zu 17 % (Maximalwert bei Normalhörenden)

*Basisliste des **olsa***

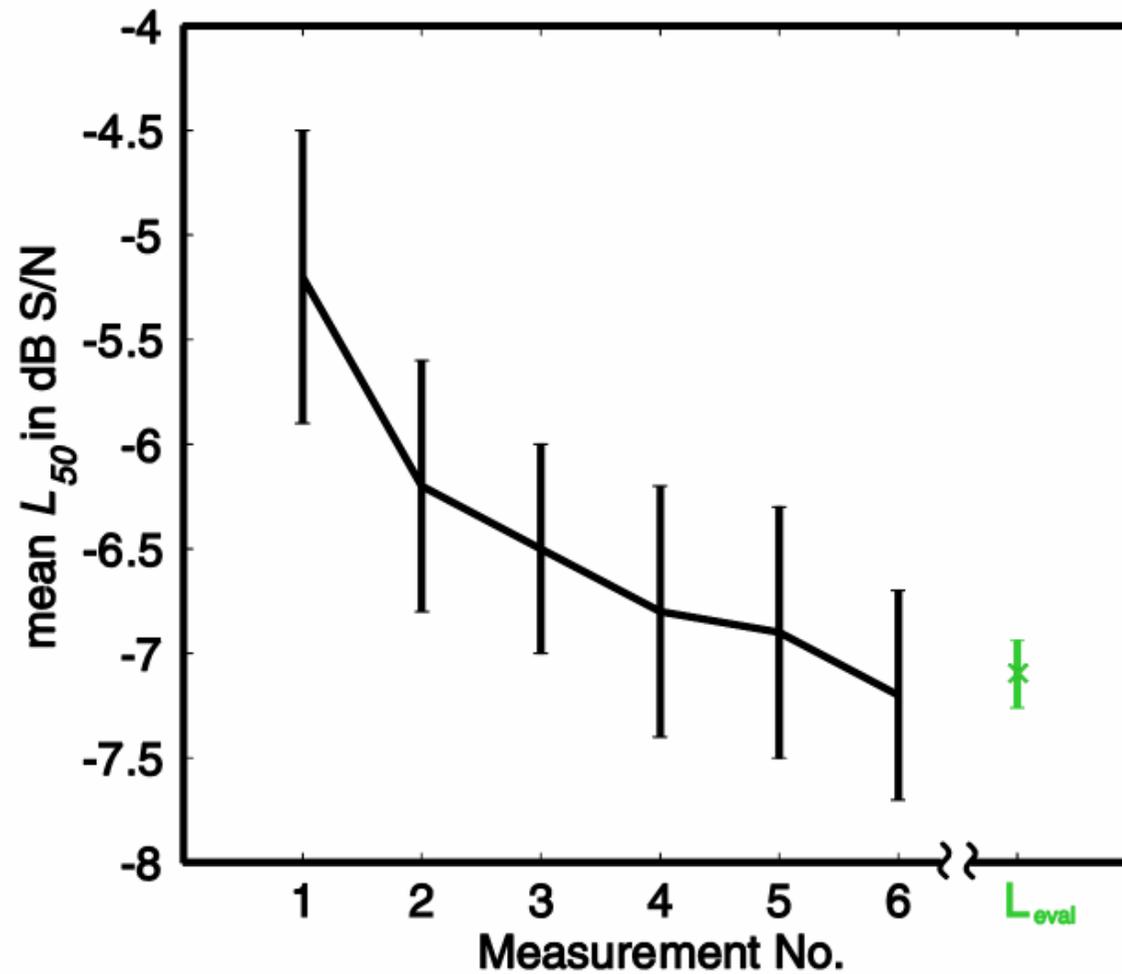
Name	Verb	Zahlwort	Adjektiv	Objekt
Peter	bekommt	drei	große	Blumen.
Kerstin	sieht	neun	kleine	Tassen.
Tanja	kauft	sieben	alte	Autos.
Ulrich	gibt	acht	nasse	Bilder.
Britta	schenkt	vier	schwere	Dosen.
Wolfgang	verleiht		fünf	grüne
Sessel.				
Stefan	hat	zwei	teure	Messer.
Thomas	gewann	achtzehn	schöne	Schuhe.
Doris	nahm	zwölf	rote	Steine.
Nina	mal	elf	weiße	Ringe.





*Durch die
Evaluationsmessungen
bestimmte
Diskriminationsfunktionen
der Testlisten*

Der Lerneffekt beim OLSa



Wagener et al., 1999)

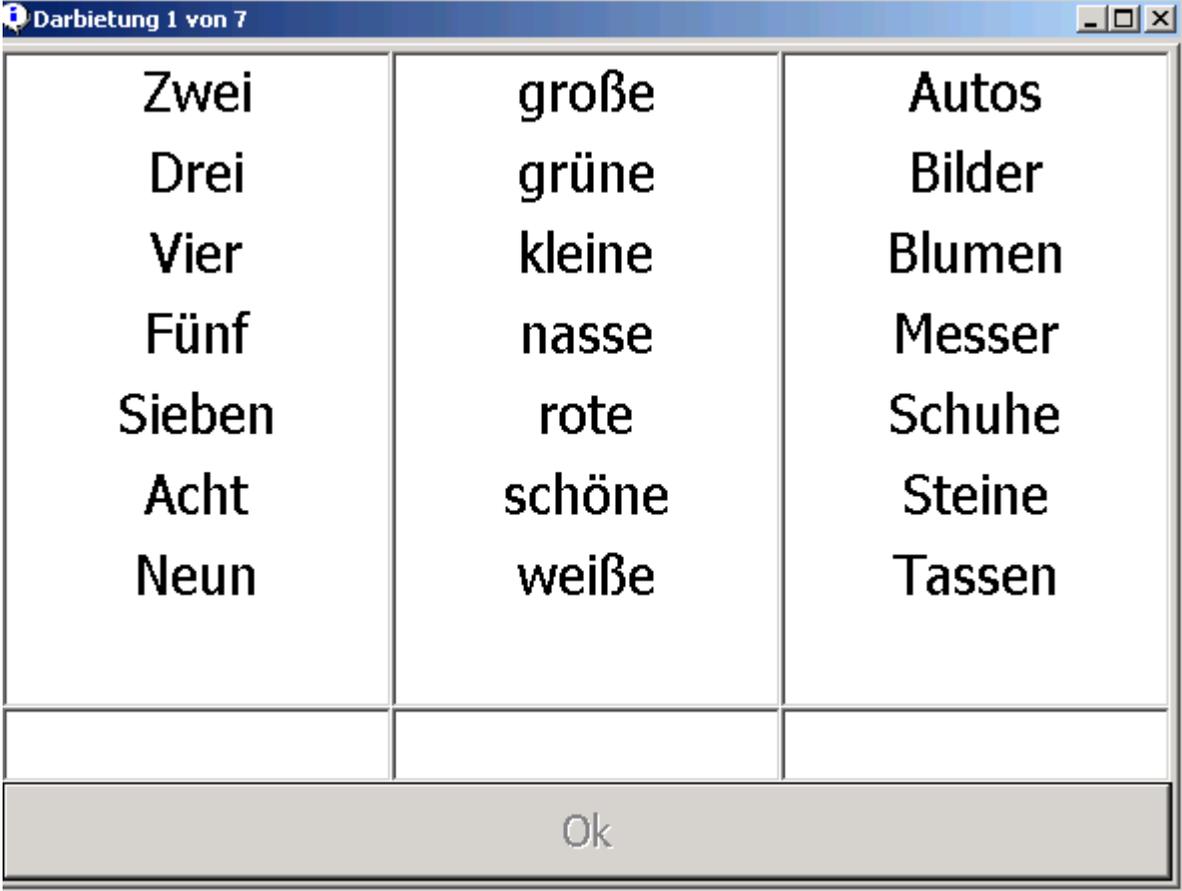
Der verkürzte Oldenburger Satztest

- Früher auch als OlKiSa bezeichnet (Oldenburger Kinder Satztest)
- Jetzt aber auch zunehmend Einsatz bei älteren Menschen mit eingeschränkter Hörmerkspanne
- Aufbau:
 - Zahlwort – Adjektiv – Objekt
 - Bsp: „Drei nasse Messer“

Verkürzter OLSa

- 10 Testlisten mit je 14 Phrasen
sprachsimulierendes Rauschen, erzeugt aus dem
Sprachmaterial des Tests (Kalibrierung
erforderlich) Messung in Ruhe oder im
Störgeräusch (auch mit kontinuierlichem
Störgeräusch)

Verkürzter OLSa

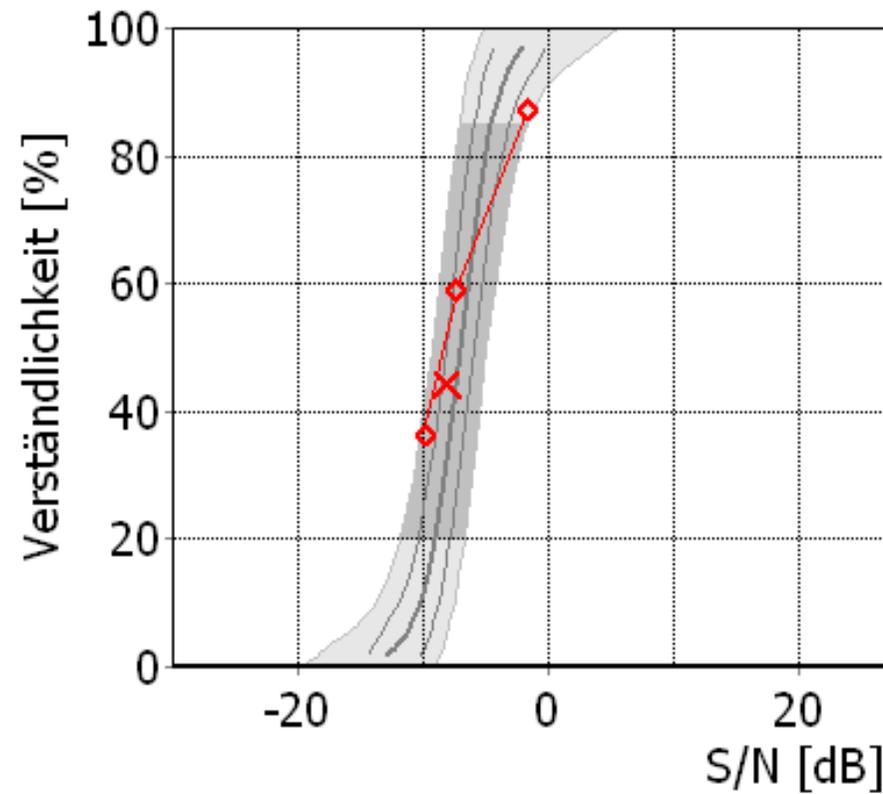


Darbietung 1 von 7		
Zwei	große	Autos
Drei	grüne	Bilder
Vier	kleine	Blumen
Fünf	nasse	Messer
Sieben	rote	Schuhe
Acht	schöne	Steine
Neun	weiße	Tassen
Ok		

Auch als geschlossener Test durchführbar

Wagener & Kollmeier, 2005

Verkürzter OLSa



Würzburger Kindersprachtest

- Bestehend aus 4 Untertests:
 - Test I: zweisilbige Worte, typisch für Babysprache
 - Test II: Einsilber typisch für Klein- und Vorschulkinder
 - Test III: Einsilber typisch für Kinder der 1. und 2. Klasse
 - Test IV: zweisilbige Wörter aus dem Gebrauch von Klein- Vorschul- und Schulkindern
- Wörter aus aktueller Kinderbuchliteratur
- Normale Phonemverteilung, Grundlage: SDZ
- Auch im Störgeräusch untersucht (Steigenberger, 2009)

....was fehlt noch?

- Die anderen Tests der Sprachaudiometrie (WaKo-Reimtest, HSM-Satztest, GöSa etc)
 - Dichotische Sprachtests
 - Das wär jetzt zu viel, deshalb:
 - Für die Praxis: Dr. Thomas Wiesner
 - Und ich....
- 

Sag' einfach:

DANKE!

