

SBE-3-KT

Sprachbeurteilung durch Eltern Kurztest für die U7a (SBE-3-KT)

W. v. Suchodoletz, S. Kademmann & S. Tippelt

Handbuch

Version vom 29.11.2011, Erstpublikation im Internet am 25.09.2009.

auch im Buchhandel erhältlich:

W. v. Suchodoletz unter Mitarbeit von S. Sachse, S. Kademmann & S. Tippelt:

Früherkennung von Sprachentwicklungsstörungen. Der SBE-2-KT und SBE-3-KT für zwei- bzw. dreijährige Kinder. (2012) Kohlhammer: Stuttgart; ISBN 978-3-17-021069-1.

Inhaltsverzeichnis

1.	Kurzbeschreibung	3
2.	Durchführung und Auswertung	3
3.	Normwerte	5
4.	Interpretation und weiteres Vorgehen	8
4.1.	Interpretation.....	8
4.2.	Diagnostische Konsequenzen	8
4.3.	Therapeutische Konsequenzen.....	8
5.	Anliegen.....	9
6.	Bislang verfügbare normierte Sprachtests	10
7.	Konstruktion des SBE-3-KT	11
8.	Testgütekriterien	13
8.1.	Lösungshäufigkeit	13
8.2.	Validität	13
8.3.	Diagnostische Validität	14
8.4.	Validität hinsichtlich des Sprachentwicklungsstands	19
8.5.	Abhängigkeit der Werte vom Schulabschluss der Mutter.....	20
8.6.	Sonstige Testgütekriterien.....	21
9.	Prozentrangtabellen.....	22
10.	Literatur.....	25

Der Fragebogen steht frei zur Verfügung. Er kann unbegrenzt kopiert, abgedruckt und weitergegeben werden. Veränderungen vorzunehmen, ist nicht erlaubt.

Vorwort

Bei der Erarbeitung des SBE-3-KT waren zahlreiche Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Abteilung für Entwicklungsfragen der Klinik für Kinder- und Jugendpsychiatrie, Psychosomatik und Psychotherapie der Ludwig-Maximilians-Universität München beteiligt. Frau Dr. Dipl.-Psych. Stefanie Kademann hat bei der Entwicklung des Bogens durch die Formulierung und Selektion der Items einen entscheidenden Beitrag geleistet. Frau Susanne Tippelt hat im Rahmen ihrer Diplomarbeit (Dipl.-Psych.) die wichtigen Untersuchungen zur Validität durchgeführt. Das unabhängige Spontansprachrating bei der Validitätsstudie hatten Frau Dr. Dipl.-Psych. Nicole Großheinrich und Herr Dr. rer. nat. Philipp Kühn übernommen. Das Verschieben der Bögen und die Eingabe der Daten erfolgte zu wesentlichen Teilen durch Frau Evelyn Maier und Frau Ann-Kristin Adam. Diese engagierte Unterstützung war Voraussetzung dafür, dass der Fragebogen erstellt, normiert und hinsichtlich seiner Zuverlässigkeit überprüft werden konnte.

Bedanken möchten wir uns bei den vielen Eltern, die die Fragebögen ausgefüllt und an uns zurückgeschickt haben. Nur durch die hohe Beteiligung ist es gelungen, eine ausreichende Datenbasis zur Erarbeitung dieses Sprachscreenings zu gewinnen.

Das Handbuch enthält diejenigen Angaben, die zu einem grundlegenden Verständnis des Tests und für eine Anwendung in der Praxis von unmittelbarer Bedeutung sind. Darüber hinausgehende Daten finden Sie in den Anlagen und im Buch „Früherkennung von Sprachentwicklungsstörungen. Der SBE-2-KT und SBE-3-KT für zwei- bzw. dreijährige Kinder“.

München, 21.11.2011

Waldemar von Suchodoletz

1. Kurzbeschreibung

Der SBE-3-KT wurde als diagnostisches Screeningverfahren zur Früherkennung von Kindern mit Sprachentwicklungsstörungen im Alter vom 32. bis zum 40. Lebensmonat konzipiert. Er ist insbesondere für die Anwendung bei der U7a gedacht. Seit dem 25.09.2009 ist der SBE-3-KT im Internet abrufbar.

Bei der Erarbeitung des SBE-3-KT wurden in einem mehrstufigen Ausleseprozess aus einem großen Pool von Wörtern und Satzbeispielen diejenigen herausgesucht, die am besten zwischen sprachlich altersgerecht entwickelten und sprachauffälligen Kindern unterscheiden. Zielstellung war es, einen Test mit hoher diagnostischer Treffsicherheit zu entwickeln, nicht einen Test, der eine Bestimmung des Sprachentwicklungsstands in allen Leistungsbereichen und auf allen linguistischen Ebenen ermöglicht. **Der Bogen eignet sich zur Erkennung sprachauffälliger Kinder**, nicht aber zu einer differenzierten Bestimmung der sprachlichen Fähigkeiten eines Kindes. Lautbildungsstörungen finden keine Berücksichtigung. Die Zuverlässigkeit des Bogens unterscheidet sich bei Müttern mit und ohne Abitur nicht, so dass der SBE-3-KT nicht nur für Familien mit höherem Schulabschluss geeignet ist.

Der SBE-3-KT besteht aus einer **Liste mit 82 Wörtern und 15 Fragen zu grammatischen Fähigkeiten**. Die Eltern sollen ankreuzen, welche Wörter ihr Kind schon spricht und welche von den vorgegebenen grammatischen Varianten ihr Kind benutzt. Alle Items beziehen sich auf die **Sprachproduktion**. Fragen zum Sprachverständnis sind nicht enthalten, da sich diese bei der Bewertung der diagnostischen Trennschärfe der einzelnen Items als zu wenig aussagefähig erwiesen hatten.

Bei der Auswertung werden die angekreuzten Items getrennt für den Wortschatz- und den Grammatikteil zusammengezählt. Aus diesen Werten wird ein Gesamtwert berechnet. **Liegen der Grammatik- und/oder der Gesamtwert unter dem kritischen Wert, dann spricht das Ergebnis für Auffälligkeiten in der Sprachentwicklung.** Bei diesen Kindern sollte eine weitere diagnostische Abklärung erfolgen. Am aussagefähigsten ist der Grammatikwert.

Beurteilt werden die Fähigkeiten eines Kindes hinsichtlich der Beherrschung der deutschen Sprache. Bei einem **mehrsprachig aufwachsenden Kind** kann ein unterdurchschnittliches Ergebnis dadurch bedingt sein, dass das Kind bislang zu wenig Kontakt zur deutschen Sprache hatte. Nur wenn auch in der Muttersprache Sprachauffälligkeiten bestehen, ist von einer Sprachentwicklungsstörung auszugehen.

2. Durchführung und Auswertung

Durchführung

Der Fragebogen soll durch die Eltern oder andere primäre Bezugspersonen ausgefüllt werden. Dabei sollen alle Wörter und Satzbeispiele angekreuzt werden, die das Kind aktiv benutzt. Wenn Wörter oder Sätze nur nachgesprochen werden, dann zählen sie nicht als erworben und sind nicht anzukreuzen. Eltern sollten also nicht den Kindern die Wörter und Sätze vorsprechen und diese dann zum Nachsprechen auffordern, um zu sehen, ob ihnen dieses gelingt. Aussprachebesonderheiten spielen keine Rolle. Auch wenn ein Kind z. B. „taufen“ statt „kaufen“ oder „daußen“ statt „draußen“ sagt, sollen die Eltern das Wort „kaufen“ bzw. „draußen“ ankreuzen.

Der Fragebogen enthält einleitend genauere Hinweise zum Ausfüllen. Eltern benötigen dafür etwa 5 bis 10 Minuten und die Auswertung dauert ca. zwei Minuten. Ein Einsatz des SBE-3-KT während der Vorsorgeuntersuchung ist somit möglich und das Ergebnis kann sofort mit den Eltern besprochen werden.

Auswertung

Bei der Auswertung werden zur Bestimmung des **Wortschatzwerts** alle angekreuzten Wörter addiert (Maximalwert: 82).

Zur Bestimmung des **Grammatikwerts** werden alle mit „ja“ beantworteten Grammatikfragen (Fragen 1, 8-9, 11-15) und alle angekreuzten komplexeren Satzbeispiele (2., grammatisch korrekte Variante der Items 2-7, 10) zusammengezählt (Maximalwert: 15). Bei Item 2 z. B. zählt nur, wenn „Da ist eine Katze“ angekreuzt ist und nicht „Da Katze“. Zur Berechnung des **Gesamtwerts** wird der Grammatikwert mit 6 multipliziert. Dieser Wert plus Wortschatzwert ergibt den Gesamtwert (**Wortschatzwert + [Grammatikwert x 6] = Gesamtwert**). Eine Multiplikation des Grammatikwerts ist erforderlich, da der Bogen deutlich weniger Grammatik- als Wortschatzitems enthält. Durch die Multiplikation gehen Wortschatz- und Grammatikwert etwa gleich stark in den Gesamtwert ein.

Als **Beispiel für die Auswertung** finden Sie einen ausgefüllten Bogen in der Anlage. Dieser 35 Monate alte Junge erreichte einen Wortschatzwert von 63 und einen Grammatikwert von 7, woraus sich ein Gesamtwert von 105 ergibt. Grammatik- und Gesamtwert liegen unter dem kritischen Wert von 10 bzw. 122. Demzufolge ist dieses Kind als sprachauffällig einzustufen. Eine weitere Diagnostik ist erforderlich.

Umgang mit Synonymen, kindersprachlichen Äußerungen und Anmerkungen der Eltern

Wenn ein Kind ein Item nicht genauso spricht, wie angegeben, sondern etwas Ähnliches benutzt, dann sollen die Eltern dieses notieren. Handelt es sich um ein Synonym (z. B. „dreckig“ anstelle von „schmutzig“) oder ein gleichwertiges, für den jeweiligen Dialekt typisches Wort (z. B. „Mädel“ anstelle von „Mädchen“), dann ist das Wort anzukreuzen. Auch wenn anstelle der Einzahl die Mehrzahl genannt wird, gilt das Wort als gekonnt. Nicht zu werten sind kindersprachliche Äußerungen (z. B. „Tüt-Tüt“ anstelle von „Musik“) oder Äußerungen, die ein anderes Konzept ausdrücken (z. B. „Gras“ anstelle von „Wiese“).

In der folgenden Tabelle sind Äußerungen, welche die Eltern im Rahmen unserer Befragung hinzugefügt hatten, mit Hinweisen zur Bewertung aufgeführt.

Bewertung von Anmerkungen der Eltern zu den Grammatikitems

Als gekonnt zählt, wenn das Kind statt „Wohin ...“ eher „Wo geht ... hin?“ sagt.

Als nicht gekonnt zählt, wenn die Eltern die volle Beherrschung der komplexeren Form einschränken, z. B. durch Ergänzungen wie: fängt gerade an, teilweise, nicht immer, fast immer, meistens.

Bewertung von Anmerkungen der Eltern zur Wortliste

	Das Wort zählt als	
	gekonnt	nicht gekonnt
brauchen	braucht	
Eimer	Kübel	
Mädchen	Mädel	
Papier		Blatt
rennen	laufen	
Schirm	Regenschirm, Sonnenschirm	
schmutzig	dreckig	
sehen	gucken, schauen	
springen	hüpfen	
Stift	Bleistift, Farbstift	
vorlesen		lesen, Buch lesen
Wiese	Rasen	Gras
Zahn	Zähne	
Zeh	Zehen	

3. Normwerte

Die bevölkerungsbezogene Normierungsstichprobe bestand aus 1743 einsprachig deutsch aufwachsenden Kindern aus ganz Bayern (vorwiegend Gemeinden mit über 20.000 Einwohnern). Die Rücklaufquote betrug 72,5 %. Ein Vergleich der Werte von Spontan-Anwertern und Antwortern nach Erinnerung ergab keine signifikanten Unterschiede auf den SBE-3-KT-Skalen. Somit ist anzunehmen, dass keine Verzerrung der Normwerte durch den nicht ganz vollständigen Rücklauf eingetreten ist (siehe Anlage unter 1.1.).

In einer Teilstichprobe wurden zusätzlich soziodemographische Daten erhoben, die dafür sprechen, dass die Stichprobe hinsichtlich der familiären Situation (z. B. Schulabschlusses der Eltern) repräsentativ ist. Die genauen Daten finden Sie in der Anlage unter 1.2.

Innerhalb der Altersstufe vom 32. bis zum 40. Lebensmonat wurde ein signifikanter Anstieg der Werte beobachtet. Da die Zunahme gering war, konnten die Normwerte für jeweils drei Monate zusammengefasst werden.

Für die Klassifikation in „sprachunauffällig“ vs. „sprachauffällig“ stehen kritische Werte zur Verfügung. Diese wurden, wie üblich, nicht geschlechtsspezifisch berechnet. Da Jungen im Durchschnitt etwas schwächere sprachliche Leistungen zeigen, werden bei der Verwendung einheitlicher Normwerte deutlich mehr Jungen als Mädchen als sprachauffällig eingestuft (Verhältnis knapp 2:1, genauere Angaben s. Anlage unter 1.3 bis 1.8). Für eine geschlechtsspezifische Einschätzung der sprachlichen Fähigkeiten wurden für Jungen und Mädchen getrennt Prozentrangtabellen erstellt, die am Ende des Handbuchs zu finden sind.

Kritische Werte auf den SBE-3-KT-Skalen

Alter in Monaten	N	Kritischer Wert (PR _{≤16})		
		Grammatik	Wortschatz	Gesamtwert (WS+[Gr.x6])
32-34	571	<10	<59	<119
35-37	776	<11	<62	<123
38-40	396	<12	<69	<142

Häufigkeit des Unterschreitens kritischer Werte

	Jungen	Mädchen	Gesamt
SBE-3-KT-Befund	23,4	13,7	18,9
SBE-3-KT-Gesamtwert	20,3	11,7	16,2
SBE-3-KT-Grammatik	20,4	10,8	15,9
SBE-3-KT-Wortschatz	19,8	10,7	15,5

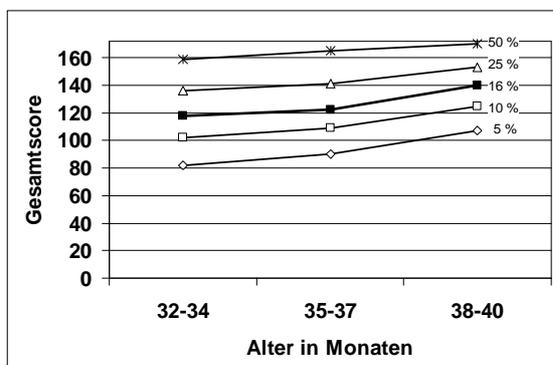
Gesamtgruppe: n=1743

SBE-3-KT-Befund = Unterschreiten des kritischen Grammatik- und/oder Gesamtwerts

Dass der **Test im unteren Leistungsbereich sehr gut differenziert**, geht aus den folgenden Abbildungen hervor. Kinder mit Sprachauffälligkeiten können somit gut von Kindern mit schwachen, aber noch im Normbereich liegenden Leistungen abgegrenzt werden.

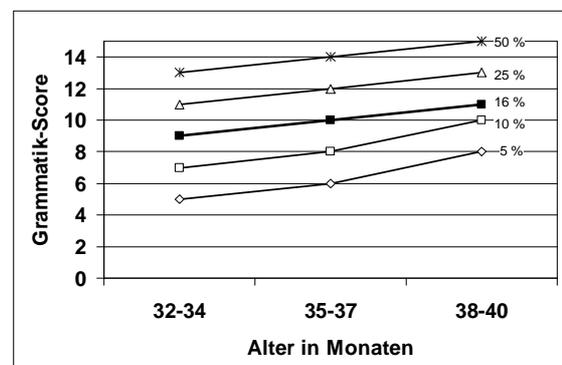
Perzentilränge für den Gesamtscore des SBE-3-KT

(maximaler Wert 172)



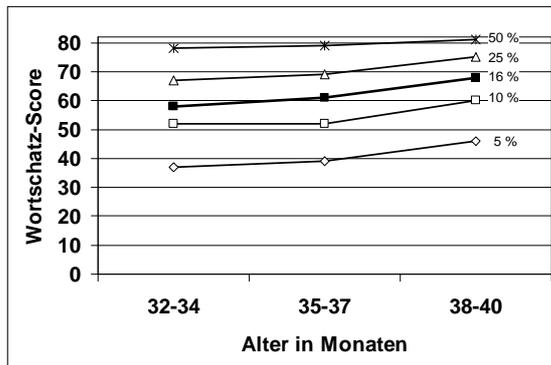
Perzentilränge für den Grammatik-Score des SBE-3-KT

(maximaler Wert 15)



Perzentilränge für den Wortschatz-Score des SBE-3-KT

(maximaler Wert 82)



Übereinstimmung zwischen der Wortschatz- und Grammatik-Skala

Korrelation zwischen dem Wortschatz- und dem Grammatikwert

Die Korrelation ist hoch signifikant, aber nur mittelhoch (Rangkorrelation nach Spearman: $r_{Sp} = 0,623$, $p < 0,001$).

Übereinstimmung der Einstufung in unauffällig vs. auffällig anhand des Wortschatz- und des Grammatikwerts

		Grammatik-Kategorie	
		auffällig	unauffällig
Wortschatz-Kategorie	auffällig	152	119
	% von Grammatik-Kategorie	54,9%	8,1%
	% von Wortschatz-Kategorie	56,1%	43,9%
	unauffällig	125	1347
% von Grammatik-Kategorie	45,1%	91,9%	
% von Wortschatz-Kategorie	8,5%	91,5%	

weiße Felder: übereinstimmende Kategorisierung

auffällig = $PR \leq 16 = 1$ Standardabweichung unter dem Mittelwert

Fast die Hälfte der Kinder, die anhand des Grammatikwerts als auffällig eingestuft werden, sind im Wortschatzwert unauffällig und umgekehrt, d.h., die Übereinstimmung der diagnostischen Zuordnung ist nicht sehr hoch.

Zwischen Wortschatz- und Grammatikwert bestehen nur mäßig hohe Korrelationen. Bei Kindern mit Defiziten ist oft nur ein Bereich betroffen, entweder der Wortschatz oder die Grammatik. Zusätzlich zum Gesamtwert müssen deshalb bei der Interpretation der Grammatik- und der Wortschatzwert ergänzend berücksichtigt werden.

4. Interpretation und weiteres Vorgehen

4.1. Interpretation

Als sprachauffällig sind Kinder anzusehen, bei denen der Grammatik- und/oder der Gesamtwert unter dem kritischen Wert liegen.

Der **Wortschatzwert** gibt Informationen zum Umfang des Lexikons, aber nur wenig verlässliche Hinweise auf das Vorliegen einer Sprachentwicklungsstörung. Ist nur der kritische Wert auf der Wortschatzskala unterschritten, dann spricht dies eher für eine allgemeine Retardierung der kognitiven Entwicklung bzw. eine unzureichende Förderung und weniger für eine umschriebene Sprachentwicklungsstörung.

Der SBE-3-KT ist als **Screeninginstrument** gedacht. Mit einem Screening sollen möglichst alle auffälligen Kinder erfasst werden, wobei eine größere Zahl falsch positiver Zuordnungen in Kauf genommen wird. Dementsprechend wurden für den SBE-3-KT die kritischen Werte mit einer Standardabweichung unter dem Mittelwert relativ hoch angesetzt. Unter Verwendung dieser kritischen Werte werden mit dem SBE-3-KT ca. 16 % aller Kinder als sprachauffällig klassifiziert. Bei etwa der Hälfte der Kinder mit einem auffälligen SBE-3KT-Befund sind die Sprachauffälligkeiten so ausgeprägt, dass nach der ICD-10 die Diagnose einer Sprachentwicklungsstörung zu stellen ist. Die anderen Kindern haben schwache, aber noch im Bereich der normalen Variationsbreite liegende sprachliche Fähigkeiten. Zur Differenzierung ist eine weitere Diagnostik erforderlich.

4.2. Diagnostische Konsequenzen

Wenn ein **einsprachig deutsch aufwachsendes Kind** im SBE-3-KT den kritischen Wert auf der Gesamt- und/oder der Grammatikskala unterschreitet und damit als sprachauffällig eingestuft wird, dann sollte eine weitere Diagnostik veranlasst werden. Mit einem **Sprachtest** (z. B. SETK 3-5) muss geklärt werden, ob neben Auffälligkeiten in der Sprachproduktion auch Defizite im Sprachverständnis bestehen. Auch sind **Hörstörungen** (pädaudiologische Untersuchung), eine **allgemeine kognitive Retardierung** (allgemeiner Entwicklungstest) und **autistische Störungen** (Anamnese, Verhaltensbeobachtung) als Ursache der Sprachauffälligkeiten auszuschließen.

Ein Unterschreiten der kritischen Werte im SBE-3-KT ist nicht mit der Diagnose „Sprachentwicklungsstörung“ gleichzusetzen. Ob die Sprachauffälligkeiten so ausgeprägt sind, dass nach der ICD-10 eine Sprachentwicklungsstörung zu diagnostizieren ist, oder ob die sprachlichen Fähigkeiten als noch im Normbereich liegend anzusehen sind (betrifft ca. 50 % der im SBE-3-KT auffälligen Kinder), ist erst nach einer ausführlichen Untersuchung unter Berücksichtigung von Anamnese, Spontansprache und Ergebnissen in psychometrischen Tests zu entscheiden.

Bei **mehrsprachig aufwachsenden Kindern** ist eine Sprachentwicklungsstörung nur dann anzunehmen, wenn auch in der Muttersprache ausgeprägtere Sprachauffälligkeiten bestehen. Ansonsten ist bei einem auffälligen SBE-3-KT-Befund davon auszugehen, dass das Kind lediglich ungenügenden Kontakt zur deutschen Sprache hatte.

4.3. Therapeutische Konsequenzen

Die Auffassungen darüber, ab welchem Alter mit Sprachinterventionen begonnen werden sollte, sind kontrovers (Übersicht bei v. Suchodoletz, 2010). Nach dem gegenwärtigen Wissensstand ist zu empfehlen, dass bei Kindern, bei denen durch eine ausführliche Diagnostik eine Sprachentwicklungsstörung bestätigt wurde, eine **Sprachtherapie** schon im Alter von drei Jahren begonnen wird. Diese kann als individuelle logopädische Behandlung oder in Form einer **Anleitung der Eltern zu sprachförderndem Verhalten in Elterngruppen** (z. B. Heidelberger Elterntraining, Buschmann, 2009) erfolgen. Ein solches Elterntraining hat sich

bei zweijährigen Kindern mit Sprachentwicklungsverzögerungen (Late Talkers) als effektiv und sehr ökonomisch erwiesen (Buschmann et al., 2009 a und b).

Eine **Sprachförderung** ist zu empfehlen, wenn nur leichtere Sprachauffälligkeiten bestehen oder wenn es sich um ein Kind mit anderer Muttersprache und unzureichendem Kontakt zum Deutschen handelt. Eine gezielte Sprachförderung wird inzwischen in vielen Kindergärten durchgeführt (Übersicht über Sprachförderprogramme bei Jampert et al., 2007 und Bunse, 2008).

5. Anliegen

Bei den Vorsorgeuntersuchungen gab es eine Lücke zwischen der U7 (21.-24. Lebensmonat) und der U8 (43.-48. Monat). Diese Lücke wurde durch die U7a (34.-36. Lebensmonat mit der Toleranzgrenze 33.-38. Lebensmonat) geschlossen. Die Einführung der U7a hat u. a. zum Ziel, sprachentwicklungsgestörte Kinder frühzeitig zu erkennen.

Bislang stand im deutschsprachigen Raum für dreijährige Kinder kein überprüftes und in der pädiatrischen Praxis unkompliziert einsetzbares Verfahren zur Erfassung von Kindern mit Sprachentwicklungsstörungen zur Verfügung. Zwar gibt es für diese Altersstufe mehrere **Sprachscreenings**, jedoch sind diese weder normiert noch hinsichtlich ihrer diagnostischen Zuverlässigkeit überprüft. Normierte **Sprachentwicklungstests** wiederum sind in der Durchführung und Auswertung recht aufwändig. Auch wurde bislang nicht untersucht, ob sie die Erfassung sprachgestörter Kinder mit ausreichender Treffsicherheit ermöglichen (Übersicht IQWiG, 2009).

Im Rahmen der Vorsorgeuntersuchungen sind als Screening-Instrumente am einfachsten Elternfragebögen einsetzbar. Elternfragebögen haben sich für die Früherkennung sprachentwicklungsverzögerter Kinder bei der U7 als zuverlässige Instrumente erwiesen (z. B. SBE-2-KT). International gibt es auch für dreijährige Kinder einen Elternfragebogen (MacArthur Communicative Development Inventory: Level III - CDI III), der u. a. ins Spanische und Dänische übertragen wurde.

Der **CDI III** (http://www.sci.sdsu.edu/cdi/cdi3_e.htm) wurde für Kinder vom 30. bis zum 42. Lebensmonat normiert. Er besteht aus einer Wortliste mit 100 Wörtern, 25 Grammatikitems und der Bitte an die Eltern, drei der längsten Äußerungen des Kindes aufzuschreiben. Bei einer Einschätzung der Genauigkeit der Beurteilung des Sprachentwicklungsstands zeigten sich geringe bis mittlere Zusammenhänge zwischen den Skalen des CDI III und den Ergebnissen in Sprachentwicklungstests bzw. von Spontansprachanalysen ($r=0,26-0,49$) (Feldman et al., 2005). Unklar ist allerdings, ob mit dem Bogen tatsächlich sprachliche Fähigkeiten erfasst werden oder ob vorwiegend die Intelligenz des Kindes beurteilt wird. Die Korrelationen zwischen den Werten im CDI III und denen in einem allgemein kognitiven Leistungstest waren höher als die zu Sprachtestergebnissen. Eine Überprüfung der diagnostischen Aussagefähigkeit des CDI III (Sensitivität, Spezifität) erfolgte bislang nicht. Insgesamt erschien in Anbetracht dieser Unsicherheiten eine Übertragung des CDI III ins Deutsche wenig sinnvoll, weshalb mit dem SBE-3-KT ein neuer Test nach einem anderen Grundkonzept erarbeitet wurde. Bei der Entwicklung des SBE-3-KT wurde nicht – wie beim CDI III – von linguistischen Überlegungen ausgegangen, sondern – wie beim SBE-2-KT – von empirischen Ergebnissen zur diagnostischen Treffsicherheit der einzelnen Items.

Zielstellung der Entwicklung des SBE-3-KT war es, für den deutschsprachigen Raum einen Elternfragebogen zu erhalten, mit dem Sprachstörungen bei dreijährigen Kindern ausreichend zuverlässig erkannt werden und der ohne großen Aufwand in der ambulanten Praxis einsetzbar ist.

6. Bislang verfügbare normierte Sprachtests

Für etwa drei Jahre alte Kinder gibt es mehrere individuell anzuwendende, normierte Sprachtests. Die Anwendung setzt allerdings spezielle linguistische Kenntnisse und Erfahrungen bei der Durchführung standardisierter psychometrischer Verfahren voraus. Der Einsatz dieser Tests sollte deshalb Sprachtherapeuten, Psychologen u. a. Fachleuten mit entsprechender Ausbildung vorbehalten bleiben. Die genannten Sprachtests sind bis auf den SSV aufwändig (Durchführungsdauer ½ - 1 Stunde) und auch aus diesem Grund für eine routinemäßige Verwendung bei der U7a kaum geeignet. Außerdem wurde bislang keiner dieser Tests hinsichtlich seiner diagnostischen Zuverlässigkeit bei der Erfassung von Kindern mit Sprachentwicklungsstörungen überprüft (Sensitivität, Spezifität) und die Normwerte mehrerer dieser Tests sind veraltet. Eine weitere Einschränkung für einen Einsatz bei der U7a besteht darin, dass Sprachtests auch als Kurzversion eine Mitarbeit der Kinder voraussetzen. Diese ist im Rahmen der zeitlich begrenzten Vorsorgeuntersuchungen nicht immer zu erreichen (Tippelt & v. Suchodoletz, 2011).

Normierte Sprachtests für Kinder im Alter der U7a

Test	Autoren	Altersbereich	Normierung
SETK 2	Grimm (2000)	2;0 – 2;11 J.	Normierung in Halbjahresschritten
SETK 3-5	Grimm (2001)	3;0 – 5;11 J.	Normierung in Halbjahresschritten
SSV	Grimm (2003)	3;0 – 5;11 J.	Normwerte aus dem SETK 3-5 extrahiert, einheitliche Normwerte für 3;0-3;11 Jahre
HSET	Grimm & Schöler (1991)	3;0 – 9;11 J.	vorläufige Normierung 1978, einheitliche Normwerte für 3;0-3;11 Jahre
KISTE	Häuser et al. (1994)	3;3 – 6;11 J.	Normierung in Jahresschritten
Teddy-Test	Friedrich (1998)	3;0 – 6;11 J.	Normierung in Halbjahresschritten
PET	Angermaier (1977)	3;0 – 9;11 J.	geschlechtsspezifische Normwerte in 4-Monatsschritten
TROG	Fox (2006)	3;0 – 10;11 J.	Grammatikverständnis-Test, einheitliche Normwerte für 3;0-3;11 Jahre
AWST-R 3-5	Kiese-Himmel (2006)	3;0 – 5;5 J.	aktiver Wortschatztest, Normierung in Halbjahresschritten

Sprachscreening für das Vorschulalter – SSV

Das einzige, hinsichtlich des Zeitaufwands für die U7a geeignete Verfahren ist das „Sprachscreening für das Vorschulalter – SSV“ (Grimm, 2003), eine Kurzversion des „Sprachentwicklungstest für drei- bis fünfjährige Kinder – SETK 3-5“. Bei dreijährigen Kindern werden folgende zwei Untertests des SETK 3-5 eingesetzt: „Phonologisches Arbeitsgedächtnis für Nichtwörter – PGN“ (Nachsprechen von Pseudowörtern) und „Morphologische Regelbildung – MR“ (Pluralbildung). Insbesondere das Nachsprechen von Pseudowörtern gilt als diagnostisch besonders aussagefähig und ist deshalb in vielen Sprachtests enthalten.

Der SSV ist ab dem Alter von 3;0 Jahren normiert. Die Durchführung dauert etwa 10 Minuten und die Auswertung nimmt nur wenig Zeit in Anspruch. Allerdings gibt es für die Anwendung als diagnostisches Verfahren bei der U7a einige Einschränkungen. So müssen im Untertest PGN recht schwierige Pseudowörter (z. B. „Krapseistong“) exakt nachgesprochen werden, was auch völlig altersgerecht entwickelten dreijährigen Kindern oft noch nicht gelingt. Als Fehler wird z. B. gewertet, wenn ein Kind „Kalifenn“ statt „Kalifeng“ oder „Nebatsubs“ anstelle von „Nebatsubst“ sagt. Auch ist unklar, ob die Ergebnisse den Sprachentwicklungsstand eines Kindes ausreichend widerspiegeln. Im vierten Lebensjahr entwickeln sich die sprachlichen Fähigkeiten rasant, jedoch unterscheiden sich die SSV-Ergebnisse von Kindern im Alter von 3;0-3;5 Jahren nicht von denen im Alter von 3;6-3;11 Jahren. Die Sprachfortschritte werden im Testergebnis demnach nicht abgebildet und für das gesamte vierte Lebensjahr werden einheitliche Normwerte vorgegeben.

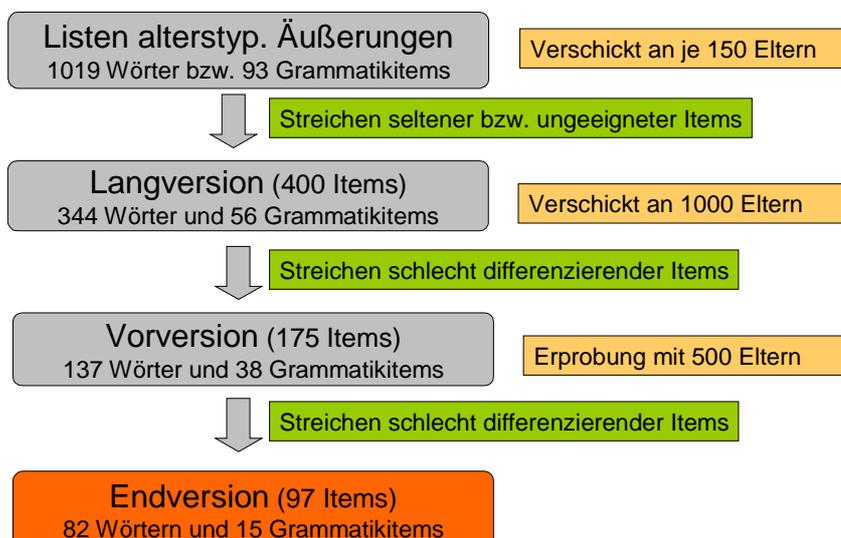
Um zu überprüfen, ob Kinder mit Sprachentwicklungsstörungen mit ausreichender Sicherheit erkannt werden, wurde von der Testautorin die Übereinstimmung der Klassifikation in sprachgestört vs. sprachunauffällig nach den Ergebnissen in der Kurz- und der Langversion des SETK 3-5 miteinander verglichen. Diese Übereinstimmung war mit 96% sehr hoch, was auch zu erwarten war, da der SSV aus zwei der vier Untertests des SETK 3-5 besteht (Subtests für dreijährige Kinder). Rückschlüsse auf die diagnostische Treffsicherheit des SSV sind daraus kaum möglich, da Sensitivität und Spezifität des SETK 3-5 bei der Erfassung sprachgestörter Kinder nicht überprüft sind und das Außenkriterium (SETK 3-5) nicht unabhängig war. In einer eigenen Studie (s. Abschnitt „Goldstandard“: Spontansprachrating“ unter 8.2.1 Diagnostische Validität) wurde mit dem SSV nur etwa jedes zweite sprachgestörte Kind als auffällig erkannt (Sensitivität 49%) und jedes zweite vom SSV als sprachauffällig klassifizierte Kind war in der Spontansprache unauffällig (Tippelt et al., 2011).

7. Konstruktion des SBE-3-KT

Der Fragebogen wurde in mehreren Schritten erarbeitet (Kademmann et al. 2009):

1. Zusammenstellung einer alterstypischen Wortschatz- und Grammatikliste durch eine Elternbefragung und Erstellen einer Langversion (400 Items)
2. Erarbeitung einer Vorversion des SBE-3-KT (175 Items) durch Extraktion der aussagefähigsten Items aus der Langversion
3. Erprobung der Vorversion und Erarbeitung der Endversion des SBE-3-KT (97 Items)
4. Normierung des SBE-3-KT für 32-40 Monate alte Kinder
5. Überprüfung von Testgütekriterien, insbesondere der diagnostischen Zuverlässigkeit

Entwicklungsschritte bei der Erarbeitung des SBE-3-KT



Die Vorversionen wurden jeweils an Eltern von 33-39 Monate alten Kindern aus ganz Bayern geschickt. Die Adressen wurden Melderegistern der Einwohnermeldeämter entnommen. Nicht angeschrieben wurden Familien mit nicht deutsch klingenden Namen und Eltern von Zwillingkindern. Beim 2. bis 4. Schritt erhielten diejenigen Eltern, die nicht geantwortet hatten, nach zwei und vier Wochen ein Erinnerungsschreiben.

zu 1.: Zusammenstellung einer alterstypischen Wortschatz- und Grammatikliste durch eine Elternbefragung und Erstellen einer Langversion

Um eine alterstypische Wortschatz- und Grammatikliste für 33-39 Monate alte Kinder zu erstellen, wurden drei verschiedene Fragebögen an jeweils 150 Familien mit Kindern dieses Alters versandt.

Der erste Bogen enthielt 1019 Wörter, die dem Grundwortschatz des Bundesverbandes Alphabetisierung und Grundbildung (Bockrath & Hubertus, 2008) entnommen wurden. Die Eltern wurden gebeten, jeweils diejenigen Wörter anzukreuzen, die ihr Kind bereits spricht.

Der zweite Bogen enthielt offene Fragen zu den grammatischen Fertigkeiten des Kindes. Die Eltern sollten Beispielsätze ihres Kindes aufschreiben. Diese dienten dann neben den Leitlinien „Umschriebene Entwicklungsstörungen der Sprache“ der Deutschen Gesellschaft für Kinder- und Jugendpsychiatrie und -psychotherapie (Amorosa et al., 2007) als Formulierungshilfe für den dritten Bogen mit 93 Grammatikitems (s. Anlage Vorversionen: Ursprungsliste der Grammatikitems).

Zur Erarbeitung der Langversion wurden aus der Ursprungsliste alle Wörter gestrichen,

- die von weniger als 50 % der Kinder gesprochen wurden
- die regional unterschiedlich benutzt werden (z. B. Brötchen/Semmel)
- die stark von den individuellen Erfahrungen (z. B. Fahrstuhl) oder den kognitiven Fähigkeiten (z. B. Farben) abhängen
- die nur zu bestimmten Jahreszeiten häufig benutzt werden (z. B. Schneemann)
- die synonym verwendet werden (z. B. laufen/rennen).

Es verblieben 344 Wörter.

Aus der Grammatikliste wurden alle Grammatikitems gestrichen,

- die von weniger als 25 % aller Kinder grammatikalisch korrekt benutzt wurden
- die von mehr als 30 % der Eltern als unverständlich oder schwer zu beantworten eingestuft wurden.

Es verblieben 56 Grammatikfragen.

Die **Langversion** enthielt somit insgesamt 400 Items (s. Anlage Vorversionen: Langversion).

zu 2.: Erstellen einer Vorversion des SBE-3-KT durch Extraktion der aussagefähigsten Items aus der Langversion

Die Langversion mit insgesamt 400 Items (344 Wörter, 56 Grammatikitems) wurde an 1000 Familien mit Kindern im Alter von 33-39 Monate verschickt (Rücklaufquote 50 %).

Aus der Wortliste wurden alle Wörter gestrichen,

- die schlecht zwischen Kindern mit unterdurchschnittlichem (PR<10) und noch durchschnittlichem (PR 10-50) Wortschatz unterschieden (=173 Items; im Chi-Quadrat-Test kein signifikanter Gruppenunterschied auf dem 0,1 %-Niveau)
- die von Jungen signifikant häufiger als von Mädchen gesprochen wurden oder umgekehrt (=14 Items; im Chi-Quadrat-Test signifikanter Gruppenunterschied auf dem 0,1 %-Niveau)

- die mehr als 5 % der Kinder mit guten Grammatikkenntnissen (PR>50) nicht konnten (=20 Items).

Es verblieben 137 Wörter.

Aus der Grammatikliste wurden alle Grammatikitems gestrichen,

- die von mehr als 10 % der Eltern als unverständlich oder schwer zu beantworten angesehen wurden (=11 Items)
- die mehr als 10 % der Kinder mit gutem Wortschatz (PR>50) nicht konnten (=7 Items).

Es verblieben 38 Fragen zu den grammatischen Fähigkeiten des Kindes.

Die **Vorversion** enthielt somit insgesamt 175 Items (s. Anlage Vorversionen: Vorversion des Kurztests).

zu 3.: Erprobung der Vorversion und Erstellen der Endversion des SBE-3-KT

Die Vorversion mit insgesamt 175 Items (137 Wörter, 38 Grammatikitems) wurde wiederum an 1000 Familien mit Kindern im Alter von 33-39 Monaten verschickt (Rücklaufquote 76 %). Zusätzlich wurden die Eltern gebeten anzugeben, wie sie selbst den Sprachentwicklungsstand ihres Kindes einschätzen und ob ihr Kind dem Kinderarzt, anderen Betreuungspersonen oder Bekannten hinsichtlich seiner Sprachentwicklung aufgefallen war.

Aus der Vorversion wurden diejenigen Wortschatz- und Grammatikitems gestrichen,

- die schlecht zwischen sprachauffälligen und sprachunauffälligen Kindern unterschieden (im Chi-Quadrat-Test kein signifikanter Gruppenunterschied auf dem 0,1 %-Niveau).

Als Außenkriterium für sprachauffällig bzw. unauffällig wurde die Einschätzung der Eltern im zusätzlich verschickten Fragebogen herangezogen („*Wie schätzen Sie die sprachliche Entwicklung Ihres Kindes ein?*“ Ankreuzmöglichkeiten: *dem Alter voraus - altersentsprechend - hinter dem Alter zurück – weiß ich nicht*). Weitere Fragen (Hinweise auf Sprachauffälligkeiten von Seiten des Kinderarztes, sonstigen Betreuungspersonen/Kindergärtnerin usw.) wurden relativ selten bejaht und schienen deshalb als Außenkriterium ungeeignet.

Für die Endversion des SBE-3-KT verblieben insgesamt 97 Items (82 Wörter und 15 Fragen zur Grammatik). Die Items betreffen sprachproduktive Fähigkeiten des Kindes. Alle Items zum Sprachverständnis waren im Verlauf des Selektionsprozesses wegen einer zu geringen diagnostischen Treffsicherheit herausgefallen.

8. Testgütekriterien

8.1. Lösungshäufigkeit

Die Lösungshäufigkeit für die einzelnen Wörter liegt zwischen 73 % und 98 % (durchschnittlich 89 %). Ähnlich hoch ist die Lösungshäufigkeit bei den Grammatikitems (78 bis 99 %, durchschnittlich 87 %). Die Items sind somit relativ leicht. Dies war beabsichtigt, da der Bogen im unteren und nicht im mittleren und oberen Leistungsbereich gut differenzieren soll.

Genauere Angaben zur Lösungshäufigkeit finden Sie in der Anlage unter 2.

8.2. Validität

Das wichtigste Gütekriterium für einen psychometrischen Test ist die Validität, die einen Hinweis darauf gibt, ob ein Test tatsächlich diejenige Eigenschaft misst, die zu messen er vorgibt. Hinsichtlich der Validität des SBE-3-KT bedeutet dies, dass tatsächlich sprachliche

Fähigkeiten beurteilt und Kinder mit Sprachentwicklungsstörungen mit ausreichender Zuverlässigkeit erkannt werden.

Vorgehen bei der Validierung

Zur Überprüfung der Validität des SBE-3-KT wurden von 729 einsprachig deutsch aufwachsenden Kindern der Normierungsstichprobe (Teilstichprobe aus München) 91 Kinder (Alter 33-38 Monaten) ausführlich untersucht: 31 von 145 Kindern (Verhältnis 1: 4,7) mit einem unterdurchschnittlichen (<140), 30 von 182 Kindern (Verhältnis 1: 6,1) mit einem noch durchschnittlichen (140-164) und 30 von 402 Kindern (Verhältnis 1:13,4) mit einem gut durchschnittlichen (>164) SBE-3-KT-Gesamtwert.

Die Untersuchung beinhaltete eine Erhebung anamnestischer Daten, eine Beobachtung der Spontansprache und eine psychometrische Bestimmung sprachlicher Fähigkeiten mit dem SETK 3-5 (Grimm, 2001) und dem AWST-R (Kiese-Himmel, 2006). Die Untersucherin hatte keine Kenntnis über das SBE-3-KT-Ergebnis (Verblindung). Außerdem erfolgte durch zwei Rater eine Beurteilung der Spontansprache anhand einer fünf- bis zehnminütigen Bilderbuchsituation, die mit Video aufgezeichnet worden war. Die Rater kannten weder das SBE-3-KT-Ergebnis noch die Ergebnisse der klinischen Untersuchung (Verblindung).

Um Verzerrungen durch die leistungsabhängige Auswahl der Kinder zu vermeiden, wurden zur Bestimmung der diagnostischen Zuverlässigkeit (Sensitivität, Spezifität usw.) die Ergebnisse aus der untersuchten Teilstichprobe mit den entsprechenden Gewichtungsfaktoren auf die Gesamtstichprobe von 729 Kindern hochgerechnet (genauere Angaben zur Methodik bei Tippelt, 2009).

8.3. Diagnostische Validität

Für den klinischen Einsatz eines Sprachtests ist von besonderer Bedeutung, ob sprachgestörte Kinder mit ausreichender Sicherheit erkannt werden. Um dies zu überprüfen, wird die Klassifikation in sprachauffällig vs. sprachunauffällig anhand des Sprachtests zu einer Klassifikation mit einem unabhängigen Referenzwert (Außenkriterium, Goldstandard) in Beziehung gesetzt. Voraussetzung dafür ist, dass das Außenkriterium eine verlässliche Klassifikation ermöglicht. Diese Voraussetzung ist für die Feststellung einer Sprachstörung nur eingeschränkt gegeben. Ob bei einem Kind eine Sprachstörung diagnostiziert wird oder nicht, ist abhängig von den gewählten diagnostischen Kriterien. Als zuverlässigstes Außenkriterium gilt ein Expertenurteil auf der Grundlage einer ausführlichen Untersuchung des Kindes (klinische Diagnose). Häufig werden als Außenkriterium auch Klassifikationen mit anderen Sprachtests herangezogen. Ein solches Vorgehen ist im deutschsprachigen Raum allerdings nur eingeschränkt aussagekräftig, da bislang kein deutschsprachiger Sprachtest, der bei dreijährigen Kindern eingesetzt werden kann, hinsichtlich seiner diagnostischen Validität untersucht wurde.

„Goldstandards“ zur Berechnung der diagnostischen Zuverlässigkeit des SBE-3-KT

Als „Goldstandards“ zur Beurteilung der Zuverlässigkeit der diagnostischen Zuordnung mit dem SBE-3-KT wurden folgende Klassifikationsvarianten herangezogen:

Expertenurteil: Die Untersucherin bewertete im Anschluss an die Untersuchung die Sprachfähigkeiten nach den Kategorien: *Sprachstörung – im unteren Grenzbereich liegend – durchschnittlich – im oberen Grenzbereich liegend – deutlich dem Alter voraus*. Die Einstufung erfolgte aufgrund einer Gesamtbewertung unter Kenntnis von Anamnese, Sprachtestergebnissen (SETK 3-5; AWST-R) und der Beobachtung der Spontansprache. Zur Berechnung der Kennwerte wurden alle vier Kategorien ohne Sprachstörung zur Kategorie „sprachlich unauffällig“ zusammengefasst.

Drei Klassifikationsvarianten aufgrund der SETK-3-5-Ergebnisse: Im Handbuch des SETK 3-5 werden keine Kriterien für eine Klassifikation eines Kindes als sprachgestört genannt. Auch gibt es keine Normen für einen Gesamtwert. Aus diesem Grund wurden zur Klassifikation zwei Varianten herangezogen, die bereits in früheren Studien benutzt worden waren. Zum einen wurde ein Kind als sprachgestört eingeordnet, wenn der Mittelwert der T-Werte der vier Untertests ≤ 35 war (**SETK: MW**) und zum zweiten, wenn in einem Untertest der T-Wert ≤ 35 lag (**SETK: 1UT**). Als weiteres Außenkriterium wurde die Klassifikation mit dem SSV herangezogen (**SSV**). Lt. SSV-Handbuch gilt ein Kind als sprachauffällig, wenn in den beiden Untertests (Untertest PGN und MR des SETK 3-5) der kritische Wert ($PR < 14$; dies entspricht einem T-Wert < 40 bzw. etwa 1 Standardabweichung unter dem Mittelwert) unterschritten wird.

Spontansprachrating: Das Rating von Videoaufnahmen einer Spontansprachsituation erfolgte unabhängig voneinander durch zwei Rater auf einer fünfstufigen Skala (gleiche Skala wie beim Expertenrating). Bei Nichtübereinstimmung wurde das Video erneut gemeinsam angesehen und ein Konsensurteil gebildet. Die Rater kannten weder das SBE-3-KT- noch die sonstigen Untersuchungsergebnisse (Verblindung).

Je nachdem, welches Kriterium zur Klassifikation in sprachauffällig vs. sprachunauffällig gewählt wurde, ergaben sich in der Untersuchungspopulation unterschiedliche Häufigkeiten für Sprachauffälligkeiten.

Häufigkeit als „sprachauffällig“ klassifizierter Kinder in Abhängigkeit von den Klassifikationskriterien (nach Hochrechnung auf die Gesamtstichprobe)

Klassifikationsmethode	Häufigkeit (%)
SBE-3-KT-Befund	15,4
SBE-3-KT: Gesamtwert	12,9
SBE-3-KT: Grammatikwert	14,8
SBE-3-KT: Wortschatzwert	11,8
Expertenurteil	7,7
Spontansprachrating	9,4
SETK 3-5: MW (Mittelwert der T-Werte der UTs ≤ 35)	6,3
SETK 3-5: 1 UT (in einem Untertest T-Wert ≤ 35)	23,4
SSV (in beiden Untertests [PGN, MR] T-Wert < 40)	10,4

SBE-3-KT-Befund: Gesamt- und/oder Grammatikwert auffällig

Als wesentliche Kennwerte für die diagnostische Validität eines Untersuchungsverfahrens gelten Sensitivität und Spezifität sowie positiver und negativer Vorhersagewert. Außerdem kann der RAZ-Index berechnet werden, der die diagnostische Treffsicherheit eines Tests in einem einzigen Kennwert zusammenfasst.

Sensitivität (SN): Prozent der sprachauffälligen Kinder (lt. Außenkriterium), die auch nach dem SBE-3-KT-Befund sprachauffällig sind

Spezifität (SP): Prozent der sprachunauffälligen Kinder (lt. Außenkriterium), die auch nach dem SBE-3-KT-Befund sprachunauffällig sind

positiver Vorhersagewert (pVW): Prozent der sprachauffälligen Kinder im SBE-3-KT, die auch nach dem Außenkriterium sprachauffällig sind

negativer Vorhersagewert (nVW): Prozent der sprachunauffälligen Kinder im SBE-3-KT, die auch nach dem Außenkriterium sprachunauffällig sind

RATZ-Index: Relativer Anstieg der Trefferquote gegenüber der Zufallstrefferquote (Marx et al., 2000)

Die den folgenden Kennwerten zugrunde liegenden Vier-Felder-Tafeln finden Sie im Anhang unter 3.2.

„Goldstandard“: Expertenurteil

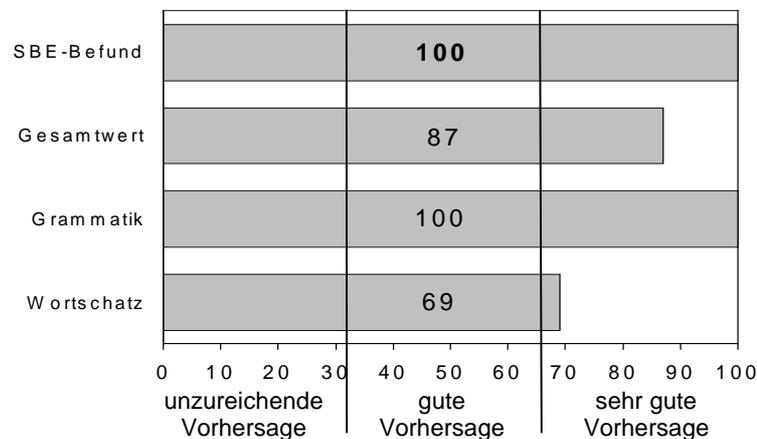
Das Expertenurteil beruhte auf einer ausführlichen klinischen und testpsychologischen Untersuchung. Als sprachauffällig wurden Kinder klassifiziert, welche die diagnostischen Kriterien der ICD-10 erfüllten.

Kennziffern für die diagnostische Zuverlässigkeit der SBE-3-KT-Skalen („Goldstandard“: Expertenurteil)

	SN	SP	pVW	nVW
SBE-3-KT-Befund	100	92	50	100
Gesamtwert	84	93	50	99
Grammatik	100	92	52	100
Wortschatz	58	92	38	96

SBE-3-KT-Befund: Gesamt- und/oder Grammatikwert auffällig

RATZ-Index für die SBE-3-KT-Skalen („Goldstandard“: Expertenurteil)



Wie die Kennziffern zeigen, weisen der Gesamtwert und der Grammatikwert des SBE-3-KT die größte diagnostische Treffsicherheit auf. Mit dem SBE-3-KT werden allerdings doppelt so viele Kinder als sprachauffällig klassifiziert als durch eine ausführliche Untersuchung der Kinder (klinische Diagnose). Die mit dem SBE-3-KT „falsch positiv“ zugeordneten Kinder waren allerdings sprachlich nicht völlig unauffällig. Die sprachlichen Fähigkeiten dieser Kinder waren bis auf eine Ausnahme von der Untersucherin als im Grenzbereich liegend eingestuft worden. Von den Kindern, die lt. Grammatikwert „falsch positiv“ zugeordnet worden waren, war keines von der Untersucherin als sprachlich altersgerecht entwickelt eingestuft worden (Tippelt et al., 2010).

Insgesamt ist somit die diagnostische Zuverlässigkeit des Grammatik- und des Gesamtwerts sehr hoch.

„Goldstandard“: Sprachtestergebnisse (Konkurrierende Validität)

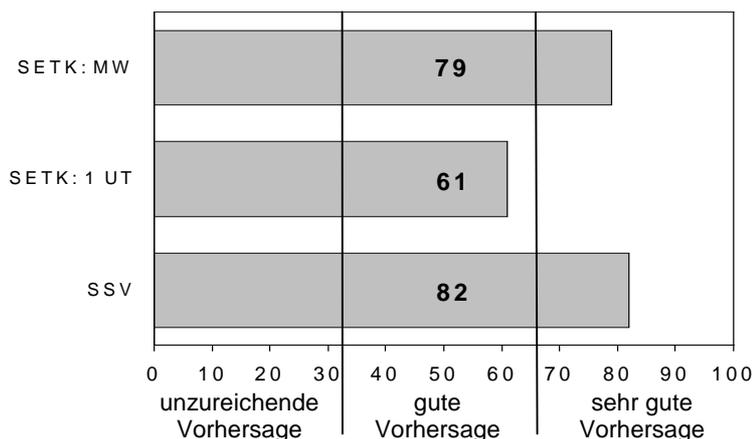
Da eine Klassifikation mittels Sprachtests gegenüber dem Expertenurteil als weniger zuverlässig gilt, werden hier nur die Ergebnisse für den SBE-3-KT-Befund dargestellt. Die weiteren Ergebnisse sind im Anhang unter 3.2. dokumentiert.

Kennziffern für die diagnostische Zuverlässigkeit des SBE-3-KT-Befunds („Goldstandard“: SETK 3-5 bzw. SSV)

	SN	SP	pVW	nVW
SETK: MW	71	88	29	98
SETK: 1 UT	52	96	79	87
SSV	75	91	50	97

SBE-3-KT-Befund: Gesamt- und/oder Grammatikwert auffällig

RATZ-Index für den SBE-3-KT-Befund („Goldstandard“: SETK 3-5 bzw. SSV)



Wie zu erwarten war, liegen die diagnostischen Kennziffern bei einer Benutzung der SETK-3-5-Ergebnisse als Goldstandard unter denen bei einer Bezugnahme zum Expertenurteil.

„Goldstandard“: Spontansprachrating

Das Rating erfolgte aufgrund von Videoaufnahmen einer Spontansprachsituation. Die Rater kannten weder das SBE-3-KT- noch die sonstigen Untersuchungsergebnisse (Verblindung). Da somit eine Verblindung nicht nur gegenüber dem Elternfragebogen, sondern auch gegenüber den Sprachtestergebnissen erfolgte, kann berechnet werden, wie hoch die diagnostische Zuverlässigkeit des SETK 3-5 bzw. SSV ist. Die diagnostische Zuverlässigkeit von Elternfragebogen und Sprachtestbefund können dadurch miteinander zu vergleichen.

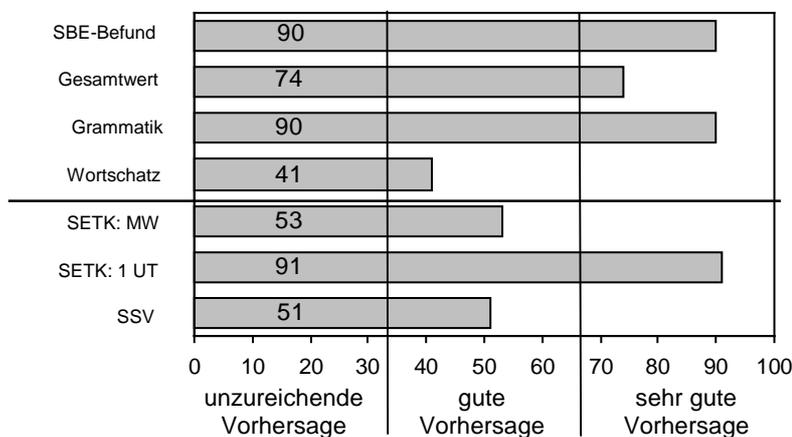
Die in der Tabelle aufgeführten Kennzahlen für den SBE-3-KT weichen geringfügig von den zuvor berichteten ab, da Expertenurteil und Spontansprachrating relativ gut, aber nicht in jedem Fall übereinstimmten (Übereinstimmungsrate 93%, genauere Angaben siehe Anhang unter 3.2.5.). Bei drei Kindern waren die Videoaufnahmen aus technischen Gründen oder wegen zu wenig Sprachäußerungen des Kindes nicht auswertbar. Die Gesamtzahl der Kin-

der in der Gruppe verringerte sich damit auf 88. Für die Umrechnung auf die Gesamtstichprobe von 729 Kindern ergaben sich dadurch etwas andere Faktoren als für die Gruppe aller 91 untersuchten Kinder (Umrechnungsfaktoren für die drei Gruppen mit unterschiedlichem Sprachniveau: 5, 6,3 bzw. 13,4).

Kennziffern für die diagnostische Zuverlässigkeit des SBE-3-KT im Vergleich zum SETK 3-5 bzw. SSV („Goldstandard“: Spontansprachrating)

	SN	SP	pVW	nVW	RATZ
SBE-3-KT					
Befund	92	93	59	99	90
Gesamtwert	78	91	48	97	74
Grammatik	92	94	62	99	90
Wortschatz	49	90	34	94	41
SETK 3-5 bzw. SSV					
SETK: MW	35	97	58	94	53
SETK : 1 UT	93	86	41	99	91
SSV	49	96	56	95	51

RATZ-Index für den SBE-3-KT im Vergleich zum SETK 3-5 bzw. SSV („Goldstandard“: Spontansprachrating)



Wie die Werte verdeutlichen, ist die Treffsicherheit des SBE-3-KT vergleichbar mit der des SETK-3-5-Gesamttests und höher als die des SSV.

Die Sensitivität des SETK-3-5-Gesamttests ist allerdings nur dann hoch, wenn als Kriterium für sprachauffällig ein unterdurchschnittlicher Wert in einem Untertest gewählt wird (SETK: 1 UT). Der SETK 3-5 klassifiziert dann aber 23 % aller Kinder und damit deutlich zu viele als auffällig. Dies bedeutet, dass die Sensitivität zwar hoch, die Spezifität aber relativ niedrig ist. Da beim RATZ-Index die Sensitivität stärker als die Spezifität gewichtet wird, liegt der RATZ-Index für den SETK:1UT-Wert trotz der eher unbefriedigenden Spezifität im sehr guten Bereich (Tippelt et al., 2011).

8.4. Validität hinsichtlich des Sprachentwicklungsstands

Konkurrierende Validität

Die konkurrierende Validität hinsichtlich des Sprachentwicklungsstands ergibt sich aus der Übereinstimmung der SBE-3-KT-Ergebnisse mit denen vergleichbarer Tests. Die Übereinstimmung wird durch Korrelationsberechnungen ermittelt.

Insgesamt sind alle Korrelationen zwischen den SBE-3-KT-Skalen und den SETK-3-5- sowie den AWST-R-Ergebnissen mittelhoch und hoch signifikant. Diese Korrelationen befinden sich in dem Bereich, der von anderen Autoren für die Übereinstimmung von Ergebnissen unterschiedlicher Sprachtests angegeben wird (Plante & Vance, 1994).

Dass die Korrelationen zwischen Sprachtests nicht höher ausfallen, ist insbesondere dadurch bedingt, dass von verschiedenen Verfahren jeweils etwas unterschiedliche Sprachdimensionen erfasst werden. Relativ niedrig sind deshalb auch bei Sprachtests die Korrelationen zwischen deren Untertests; z. B. beträgt die Korrelation zwischen den beiden Untertests PGN und MR des „*Sprachscreenings für das Vorschulalter – SSV*“ bei dreijährigen Kindern $r=0,32$ (Grimm, 2003). Etwas höhere Korrelationen bestehen zwischen Testverfahren, die gleiche Sprachdimensionen beurteilen. So wurde bei drei- bis vierjährigen Kindern zwischen dem AWST 3-6 und dem K-ABC-Wortschatz eine Korrelation von $r=0,69$ gefunden (Kiesehimmel & Kruse, 1995). Die Korrelation zwischen dem SBE-3-KT-Wortschatzwert und dem AWST-R fällt etwas niedriger aus ($r_{sp}=0,54$). Dies ist nicht verwunderlich, da mit dem SBE-3-KT eine Differenzierung der Sprachleistungen nicht im gesamten, sondern nur im unteren Leistungsbereich erfolgt. Über einem Prozentrang von 50 wird die Leistung nicht weiter unterteilt, was bei Korrelationsberechnungen zu einer Erniedrigung der Korrelationskoeffizienten führt.

Rangkorrelationskoeffizienten nach Spearman zwischen den SBE-3-KT- und den SETK-3-5-Skalen (Rohwerte) bzw. dem AWST-R-Gesamtwert (n=91)

		Skalen des SBE-3-KT		
		Gesamtwert	Grammatik	Wortschatz
SETK 3-5	PGN	0,53	0,53	0,43
	MR	0,48	0,44	0,42
	ESR	0,58	0,57	0,49
	VS	0,56	0,54	0,48
	MW	0,63	0,60	0,54
AWST-R		0,61	0,58	0,54

MW = Mittelwert der vier Untertests; Alle Korrelationen sind hoch signifikant ($p < 0,001$).

8.5. Abhängigkeit der Werte vom Schulabschluss der Mutter

Angaben zum Bildungsstand der Mutter lagen von 89 Müttern vor (Mutter mit Abitur: n=63 und ohne Abitur n=26).

Korrelationen zwischen den SBE-3-KT-Skalen und den Testergebnissen im SBE-3-KT bzw. AWST-R in Abhängigkeit vom Schulabschluss der Mutter

	SBE-3-KT					
	Gesamtwert		Grammatik		Wortschatz	
	kein Abitur	Abitur	kein Abitur	Abitur	kein Abitur	Abitur
SETK 3-5 Mittelwert	0,59 (0,002)	0,50 (0,000)	0,56 (0,003)	0,42 (0,001)	0,42 (0,031)	0,48 (0,000)
AWST-R	0,44 (0,025)	0,58 (0,000)	0,58 (0,000)	0,53 (0,000)	0,44 (0,025)	0,40 (0,042)

Signifikanzniveau bei zweiseitiger Fragestellung in Klammern, Mittelwert der vier Untertests

Die Übereinstimmung zwischen den SBE-3-KT-Ergebnissen und denen im SETK 3-5 bzw. AWST-R unterscheidet sich zwischen Müttern mit und ohne Abitur nicht nennenswert.

Bei Müttern ohne Abitur ist der SBE-3-KT genauso aussagefähig wie bei Müttern mit Abitur.

Genauere Angaben finden Sie in der Anlage unter 1.8.

Konstruktvalidität

Konstruktvalidität liegt vor, wenn sich Hypothesen über Beziehungen der Testergebnisse zu anderen Eigenschaften bestätigen lassen.

Von einem Sprachtest wird erwartet, dass die Ergebnisse altersabhängig sind und dass Mädchen besser als Jungen und Kinder aus einem großstädtischen Bereich besser als solche aus kleineren Orten abschneiden. Alle drei Hypothesen ließen sich für den SBE-3-KT bestätigen.

- Die SBE-3-KT-Scores sind altersabhängig und nehmen mit dem Alter zu.
- Die SBE-3-KT-Scores sind bei Jungen niedriger als bei Mädchen, weshalb neben kritischen Werten auch geschlechtsspezifische Normwerte (Prozentränge) angegeben werden.
- Die SBE-3-KT-Scores fallen Kinder aus Großstädten etwas besser aus als bei Kindern aus kleineren Orten.

Genauere Angaben zur Konstruktvalidität finden Sie in der Anlage unter 1.3. bis 1.6.

8.6. Sonstige Testgütekriterien

Innere Konsistenz

Die innere Konsistenz gibt an, wie hoch die einzelnen Items im Durchschnitt mit dem Gesamtwert korrelieren. Sie sollte bei standardisierten Testverfahren mehr als 0,9 betragen (Lienert & Raatz, 1998).

Für die einzelnen Skalen des SBE-3-KT ergaben sich für die Gesamtgruppe folgende Cronbachs Alpha-Werte: Gesamtskala 0,977; Grammatikskala 0,874; Wortschatzskala 0,976. Die innere Konsistenz liegt somit für die Grammatikskala in einem akzeptablen und für die anderen Skalen deutlich oberhalb des geforderten Bereichs.

Split-Half-Reliabilität

Die Split-Half-Reliabilität (Halbierungs-Reliabilität) ist wie die innere Konsistenz ein Maß für die Homogenität eines Tests. Sie gibt an, wie hoch nach einer Teilung eines Tests in zwei vergleichbare Hälften diese miteinander korrelieren.

Für die Gesamtgruppe wurden für die einzelnen SBE-3-KT-Skalen folgende Werte gefunden: Gesamtskala 0,957; Grammatikskala 0,841; Wortschatzskala 0,969 (Split-Half-Reliabilität nach Spearman-Brown). Die Split-Half-Reliabilität ist somit als sehr hoch anzusehen.

Akzeptanz des Bogens von Seiten der Eltern

300 Eltern aus ganz Bayern (ohne München) hatten zusätzlich einen Fragebogen zur Familiensituation und zur Bewertung des SBE-3-KT erhalten. 70 % der Eltern hatten den Bogen ausgefüllt zurückgeschickt. Die folgenden Daten beruhen auf den Angaben von 143 Eltern von einsprachig deutsch aufwachsenden Kindern.

87 % der Eltern gaben an, dass sie den SBE-3-KT gerne ausgefüllt hätten und 80 % sprachen sich dafür aus, dass der Bogen routinemäßig bei der Vorsorgeuntersuchung eingesetzt wird. Nur 2,8 % fanden das Ausfüllen schwierig und 1,4 % fühlten sich durch den Bogen verunsichert. Zwei Drittel der Eltern hatten das Gefühl, dass die Sprachfähigkeit ihres Kindes richtig eingeschätzt wird.

Die einleitenden Erläuterungen hatten alle Eltern sofort verstanden und weniger als 1 % fanden viele Beispiele unklar. Ein Ausfüllen im Wartezimmer vor der Vorsorgeuntersuchung hielten aber nur 41 % für sinnvoll. Die anderen waren der Meinung, dass dies besser zu Hause erfolgen sollte.

Insgesamt zeigen die Daten, dass der SBE-3-KT von den Eltern sehr positiv aufgenommen wird und dass die Akzeptanz hoch ist.

Einzelheiten zu diesen Ergebnissen finden Sie in der Anlage unter 4.

9. Prozentrangtabellen

Anzahl der Kinder in der Normierungsstichprobe

Anzahl der Kinder					
32-34 Monate		35-37 Monate		38-40 Monate	
Jungen	Mädchen	Jungen	Mädchen	Jungen	Mädchen
292	279	418	358	218	178

Prozentrangtabelle für den Grammatikwert

Grammatikwert	Prozentrang					
	32-34 Monate		35-37 Monate		38-40 Monate	
	Jungen	Mädchen	Jungen	Mädchen	Jungen	Mädchen
1-5	<1-7	<1-3	<1-5	<1-3	<1-2	<1-1
6	8-10	4	6-7	4	3	1
7	11-14	5-6	8-9	5	4-5	1
8	15-17	7-9	10-12	6	6-7	2
9	18-20	10-12	13-16	7	8-9	3
10	21-23	13-15	17-22	10	10-12	4-7
11	24-28	16-20	23-27	11-16	13-16	8-10
12	29-35	21-29	28-32	17-22	17-19	11-16
13	36-50	30-36	33-40	23-28	20-26	17-22
14	51-68	37-51	41-56	29-42	27-39	23-32
15	69-100	52-100	57-100	43-100	40-100	33-100

Prozentrangtabelle für den Wortschatzwert

Wortschatzwert	Prozentrang					
	32-34 Monate		35-37 Monate		38-40 Monate	
	Jungen	Mädchen	Jungen	Mädchen	Jungen	Mädchen
1-5	1	<1	<1	<1	<1	<1
6-10	2	1	1	1	1	<1
11-15	3	1	1	1	1	1
16-20	3	2	2	2	2	1
21-25	4	2	2	2	2	1
26-30	5	3	3	3	3	2
31-35	6-7	3	4	3	3	2
36-40	8	4	5-6	4	4	3
41-45	9-10	5	7-8	5	5-6	4
46-50	11-12	6	10-11	6	7	5
51-52	13	7	12-13	7	8	5
53-54	14-15	8-9	14-15	8	8	6
55-56	16-17	10-11	16-17	8	9	6
57-58	18-19	12-13	18	9	10	7
59-60	20-21	14-15	19-20	10	11	8
61-62	22-23	16	21-22	11	12	9
63-64	24-25	17-18	23-24	12	13-14	10
65-66	25-27	19-20	25-27	13-14	15-17	11
67-68	28-32	21-22	28-30	15-17	18-19	11
69-70	33-35	23-24	31-33	18-20	20-22	12
71-72	36-39	25-28	34-36	21-24	23-26	13-14
73-74	40-43	29-32	37-41	25-27	27-28	15-18
75-76	44-49	33-35	42-45	28-31	29-32	19-23
77-78	50-57	36-38	46-51	32-40	33-36	24-28
79-80	58-63	39-50	52-59	41-49	37-42	29-34
81-82	64-100	51-100	60-100	50-100	43-100	35-100

Prozentrangtabelle für den Gesamtwert

Gesamtwert	Prozentrang					
	32-34 Monate		35-37 Monate		38-40 Monate	
	Jungen	Mädchen	Jungen	Mädchen	Jungen	Mädchen
1-10	<1	<1	<1	<1	<1	<1
11-20	1	<1	<1	<1	<1	<1
21-30	2	1	<1	<1	<1	<1
30-40	3	1	1	1	1	<1
40-50	3	1	2	1	2	<1
50-60	4	1	2	1	2	<1
60-70	5-6	1	3	1	2	<1
70-80	6-7	2	4	2	3	1
80-90	8-9	3-4	5-6	3-4	4	2
90-100	10-11	5-6	7-9	5	5	3
101-105	12-15	7-8	10-11	6	6	4
106-110	16-17	9	12-14	7	7	4
111-115	18-19	10	15-17	8	8	5
116-120	20-21	11-12	18-19	10	9-10	6
121-125	22-23	13-14	20-22	11	11-12	7
126-130	24-26	15-17	23-25	12	13-14	8
131-135	27-29	18-19	26-27	13-14	15-16	9-10
136-140	30-32	20-22	28-30	15-16	17-18	11-12
141-142	33-34	23	31-32	17-18	19-20	13-14
143-144	35-36	24-25	33-34	19	21-22	15
145-146	37-38	26-27	35-36	20-21	23-24	16
147-148	39-40	28-29	37-38	22-23	25	17-18
149-150	41-42	30-31	39	24-25	26-27	19-20
151-152	43-44	32-34	40	26-27	28	21
153-154	45-46	34-36	41-42	28-29	29-30	22
155-156	47-49	37-39	43-44	30-31	31-32	23
157-158	50-52	40-41	45-46	32-33	33	24
159-160	53-60	42-43	47-48	34-36	34	25
161-162	61-63	44-45	49-51	37-40	35-36	26-27
163-164	64-65	46-48	52-55	41-42	37-38	28-30
165-166	66-71	49-58	56-62	43-50	39-42	31-35
167-168	72-77	59-60	63-66	51-54	43-46	36-39
169-170	78-80	61-66	67-69	55-60	47-50	40-44
170-172	81-100	67-100	70-100	61-100	51-100	45-100

10. Literatur

Literaturhinweise zum SBE-2-KT und SBE-3-KT

- Suchodoletz W. v. (unter Mitarbeit von S. Sachse, S. Kademann & S. Tippelt) (2012): Früherkennung von Sprachentwicklungsstörungen. Der SBE-2-KT und SBE-3-KT für zwei- bzw. dreijährige Kinder. Kohlhammer, Stuttgart; ISBN 978-3-17-021069-1.
- Betz-Morhard, K. & Suchodoletz, W. v. (2011). Früherkennung von Sprachentwicklungsstörungen im Säuglingsalter? *pädiatrische praxis*, 77 (4), 623-632.
- Held, J. (2008). Übereinstimmung zwischen Kurztest (SBE-2-KT) zur Früherkennung von sprachentwicklungsgestörten Kindern und ELFRA-2. Magisterarbeit, München: Ludwig-Maximilians-Universität
- Kademann, S., Tippelt, S. & Suchodoletz, W. v. (2009) Ein Elternfragebogen zur Erfassung sprachentwicklungsgestörter Kinder bei der U7a (SBE-3-KT). *Kinderärztliche Praxis*, 80 (6), 417-422.
- Rosenfeld, J. & Kiese-Himmel, C. (2011). Vergleichende Analyse aktueller Untersuchungsinstrumente zur Früherkennung von Sprachentwicklungsretardationen in den pädiatrischen Vorsorgeuntersuchungen U7/U7a. *Das Gesundheitswesen*, 73 (10), 668-679.
- Sachse, S. & Suchodoletz, W. v. (2011). Möglichkeiten der Früherkennung von Sprachentwicklungsstörungen im Säuglingsalter und zum Zeitpunkt der U6. In: Hellbrügge, Th. & Schneeweiß, B. (Hrsg.): *Frühe Störungen behandeln – Elternkompetenz stärken*. Klett-Cotta, Stuttgart, S. 187-203.
- Suchodoletz, W. v. (2008). Der SBE-2-KT – ein neuer Kurztest zur Früherkennung von Late Talkers bei der U7. *Kinderärztliche Praxis* 79 (5): 308.
- Suchodoletz, W. v. (2009/2010). Ein Elternfragebogen zur Früherkennung von Sprachentwicklungsverzögerungen bei der U7. *pädiatrische praxis* 74: 31-38.
- Suchodoletz, W. v. (2011). Früherkennung von umschriebenen Sprachentwicklungsstörungen. Wann und Wie? *Zeitschrift für Kinder- und Jugendpsychiatrie und Psychotherapie*, 39 (6), 377-385.
- Suchodoletz, W. v. & Held, J. (2009). Früherkennung von Late Talkers bei der U7. Ist ein kurzer Elternfragebogen zur Früherkennung geeignet? *Kinderärztliche Praxis* 80 (6): 398-403.
- Tippelt, S. (2009). Evaluation eines Elternfragebogens zur Früherkennung von Sprachentwicklungsstörungen bei dreijährigen Kindern. Validierung des SBE-3-KT ("Sprachbeurteilung durch Eltern - Kurztest für die U7a"). Diplomarbeit, München: Ludwig-Maximilians-Universität.
- Tippelt, S., Kademann, S. & Suchodoletz, W. v. (2010). Diagnostische Zuverlässigkeit eines Elternfragebogens (SBE-3-KT) zur Erfassung von Kindern mit Sprachentwicklungsstörungen bei der U7a. *Klinische Pädiatrie*, 222 (7), 437– 442.
- Tippelt, S., Kühn, Ph., Großheinrich, N. & Suchodoletz, W. v. (2011). Diagnostische Zuverlässigkeit von Sprachtests und Elternrating bei Sprachentwicklungsstörungen. *Laryngo-Rhino-Otologie*, 90, 421-427.
- Tippelt, S. & Suchodoletz, W. v. (2011). Screeningverfahren zur Erfassung sprachgestörter Kinder bei der U7a. In: Hellbrügge, Th. & Schneeweiß, B. (Hrsg.): *Frühe Störungen behandeln – Elternkompetenz stärken*. Klett-Cotta, Stuttgart, S. 222-246.
- Ullrich, K. (2009). Die prognostische Validität des SBE-2-KT in Bezug auf Sprachstand und Sprachstörung bei dreijährigen Kindern. Magisterarbeit, München: Ludwig-Maximilians-Universität.
- Ullrich, K. & Suchodoletz, W. v. (2011). Zuverlässigkeit von Methoden zur Früherkennung von Sprachentwicklungsverzögerungen bei der U7. In: Hellbrügge, Th. & Schneeweiß,

- B. (Hrsg.): Frühe Störungen behandeln – Elternkompetenz stärken. Klett-Cotta, Stuttgart, S. 204-221.
- Ullrich, K. & Suchodoletz, W. v. (2011). Früherkennung von Sprachentwicklungsstörungen bei der U7. Diagnostische Validität der Elternfragebögen SBE-2-KT und ELFRA-2. Monatsschrift Kinderheilkunde, 159 (5), 461-467.
- Ullrich, K. & Suchodoletz, W. v. (2011). Möglichkeiten und Grenzen der Früherkennung von Sprachentwicklungsstörungen. HNO, 59 (1), 55-60.

Sonstige Literaturangaben

- Amorosa, H., Endres, R., Kiefl, H., & Suchodoletz, W. v. (2007). Umschriebene Entwicklungsstörungen der Sprache (F80.1, F80.2). In: Deutsche Gesellschaft für Kinder- und Jugendpsychiatrie, Psychosomatik und Psychotherapie u. a. Fachgesellschaften (Hrsg.), *Leitlinien zu Diagnostik und Therapie von psychischen Störungen im Säuglings-, Kindes- und Jugendalter* (S. 197-206). Deutscher Ärzte-Verlag, Köln.
- Angermaier, M. J. W. (1977). Psycholinguistischer Entwicklungstest - PET. Beltz Test, Weinheim.
- Bockrath, A. & Hubertus, P. (2008). 1250 wichtige Wörter. Ein Grundwortschatz. Bundesverband Alphabetisierung und Grundbildung, Münster.
- Bunse, S. (2008). Sprachfördermaßnahmen. In: S. Bunse & C. Hoffschmidt (Hrsg.), *Sprachentwicklung und Sprachförderung im Elementarbereich*. (S. 153-172). Olzog Verlag, München.
- Buschmann, A. (2009). Heidelberger Elterntaining zur frühen Sprachförderung. Trainermanual. Urban & Fischer, München.
- Buschmann, A., Jooss, B., Rupp, A., Feldhusen, F., Pietz, J. & Philippi, H. (2009a). Parent-based language intervention for two-year-old children with specific expressive language delay: a randomised controlled trial. *Archives of Disease in Childhood*, 94, 110-116.
- Buschmann, A., Jooss, B. & Pietz, J. (2009b). Frühe Sprachförderung bei Late Talkers - Effektivität einer strukturierten Elternanleitung. *Kinderärztliche Praxis*, 80, 404-414.
- Feldman, H. M., Dale, P. S., Campbell, T. F., Colborn, D. K., Kurs-Lasky, M., Rockette, H. E. & Paradise, J. L. (2005). Concurrent and predictive validity of parent reports of child language at ages 2 and 3 years. *Child Development*, 76, 856-868.
- Fox, A. V. (2006). TROG-D. Test zur Überprüfung des Grammatikverständnisses. Schulz-Kirchner, Idstein.
- Grimm, H. (2001). Sprachentwicklungstest für drei- bis fünfjährige Kinder (SETK 3-5). Hogrefe, Göttingen.
- Grimm, H. (2003). Sprachscreening für das Vorschulalter (SSV). Kurzform des SETK 3-5. Hogrefe, Göttingen.
- Grimm, H. & Schöler, H. (1991). Heidelberger Sprachentwicklungstest (H-S-E-T). Hogrefe, Göttingen.
- Häuser, D., Kasielke, E. & Scheidereiter, U. (1994). Kindersprachtest für das Vorschulalter - KISTE. Beltz Test, Weinheim.
- IQWiG - Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen (2009). Früherkennungsuntersuchung auf umschriebene Entwicklungsstörungen des Sprechens und der Sprache. IQWiG-Berichte. 2009 Nr. 57. IQWiG, Köln. (<http://www.iqwig.de/download/S06->

- Jampert, K., Best, P., Guadatiello, A., Holler, D. & Zehnbauer, A. (2007). Schlüsselkompetenz Sprache. Sprachliche Bildung und Förderung im Kindergarten. Konzepte, Projekte, Maßnahmen. verlag das netz, Weimar.
- Kiese-Himmel, C. (2006). Aktiver Wortschatztest für 3- bis 5-jährige Kinder (AWST-R). Beltz Test, Göttingen.
- Kiese-Himmel, C. & Kruse, E. (1995). Expressiver Wortschatz: Vergleich zweier psychologischer Testverfahren bei Kindergartenkindern. Praxis der Kinderpsychologie und Kinderpsychiatrie, 44, 44-47.
- Marx, H., Jansen, H. & Skowronek, H. (2000). Prognostische, differentielle und konkurrenente Validität des Bielefelder Screenings zur Früherkennung von Lese-Rechtschreibschwierigkeiten. In: M. Hasselhorn, W. Schneider & H. Marx (Hrsg.), Diagnostik von Lese-Rechtschreibschwierigkeiten. (S. 9-34). Hogrefe, Göttingen.
- Plante, E. & Vance, R. (1994). Selection of preschool language tests: A data-based approach. Language, Speech and Hearing Services in Schools, 25, 15-24.
- Suchodoletz, W. v. (2010). Therapie von Sprech- und Sprachentwicklungsstörungen. In: W. v. Suchodoletz (Hrsg.), Therapie von Entwicklungsstörungen. Was wirkt wirklich? (S. 57-87). Hogrefe, Göttingen.