



## Neunormierung des Mottier-Tests für 5- bis 17-jährige Kinder mit Deutsch als Erst- oder als Zweitsprache



## New standard values of the 'Mottier'-Test for children between 5–17 years of age with both German as a first or second language

Nicole Wild und Christine Fleck

Danksagung: Ein besonderer Dank gilt Dr. Hermann Blöchliger, Leiter des Schulpsychologischen Dienstes des Kantons St.Gallen und den Schulpsychologinnen und Schulpsychologen sowie den Logopädinnen, welche die Normen erhoben haben.

### Zusammenfassung

**Hintergrund:** Der Mottier-Test prüft die phonologische Verarbeitungsspanne und Wahrnehmung, welche die auditive Sequenzierung beinhalten und auf der Sprechbewegungsplanung und -programmierung, der sprechmotorischen Koordination sowie der Artikulation basieren. Der Test wurde 1951 von Grete Mottier als informeller Test zur Ergänzung der Diagnostik leserechtschreibschwacher Kinder als Zusatz für die Zürcher Leseprobe (Linder & Grisseman 2003) entwickelt und prüft das Nachsprechen von 30 Kunstwörtern unterschiedlicher Länge. Bislang liegen keine aktuellen Normen vom 5. bis zum 17. Lebensjahr unter Einbezug von mono- und bilingualen Kindern vor. Die Normen sind entweder veraltet (vgl. Bohny 1981) oder decken nur eine geringe Altersspanne, wie bei Kiese-Himmel & Risse (2009) vom 4.–6. Lebensjahr oder von Bürgi (2011) vom 6.–8. Lebensjahr ab. Aktuell liegen Berner Normen vor (Messerli et al. 2012), welche sich aber auf eine tonbandbasierte Normierung beziehen.

**Fragestellung:** Die Neunormierung diene zur Erstellung von aktuellen Normen unter Einbezug von Kindern und Jugendlichen mit Deutsch als Erst- und Zweitsprache vom 5. bis zum 17. Lebensjahr. Es sollte überprüft werden, ob Unterschiede zwischen den Einsprachigen und Mehrsprachigen vorliegen und ob es eine Veränderung der Normen im Vergleich zu den Referenzwerten von Bohny (1981) gibt.

**Methodik:** Der Schulpsychologische Dienst des Kantons St. Gallen hat 2011 eine Neunormierung mit insgesamt 1242 Probanden vom 1. Kindergartenjahr bis zur 3. Oberstufe mit Deutsch als Erst- und Zweitsprache vorgenommen. Es konnten neue Normen (Prozentränge und T-Werte) für insgesamt 9 Altersgruppen vom 5. bis zum 17. Lebensjahr erhoben werden.

**Ergebnisse:** Die Normen haben sich in den letzten 30 Jahren deutlich verschoben. Um einen Testwert entsprechend der mittleren Norm zu erreichen, müssen heutzutage weniger korrekte Silbensequenzen wiedergegeben werden. Zwischen den Geschlechtern konnten keine statistisch signifikanten Unterschiede festgestellt werden. Die Kinder und Jugendlichen, welche mehrsprachig (Deutsch als Zweitsprache) aufwachsen (37% der Normstichprobe), sind im Mottier-Test nicht benachteiligt. Die jungen Probanden im Alter von 5;0–5;11 Jahren, bei denen die Muttersprache nicht Deutsch ist, weisen sogar tendenziell bessere Leistungen als die Kinder mit Deutsch als Erstsprache in Bezug auf den Mittelwert auf.

**Schlussfolgerungen:** Vermutlich sind die tendenziell besseren Leistungen der 5-jährigen Kinder mit Deutsch als Zweitsprache auf ein hohes lautsprachliches Training zurückzuführen. Es wird vermutet,

dass dies durch die Wechselwirkung von hoher Lernmotivation, lautsprachlicher Aufmerksamkeit und einer größeren phonologischen Variabilität im mehrsprachigen Alltag entsteht. Die phonologische Bewusstheit wird dadurch positiv beeinflusst. Dieses erhöhte Training schlägt sich vorübergehend in einer besseren auditiven Speicherung und Sequenzierung nieder, welche mit dem Mottier-Test erfasst wird. Die neuen Normen unter Einbezug der mehrsprachigen Kinder sind von großem Interesse für die logopädische und schulpsychologische Arbeit, um differentialdiagnostische Überlegungen bezüglich Sprachentwicklungsstörung und Mehrsprachigkeit zu machen.

### Schlüsselwörter

Mottier-Test, Kunstwörter, Arbeitsgedächtnis, Mehrsprachigkeit, Screening, Sprachentwicklungsstörung

### Abstract

**Background:** The 'Mottier-Test' examines auditory processing span and perception. It includes the auditory sequencing and is based on the articulatory planning and programming, the speech motor coordination as well as articulation. It was developed by Grete Mottier in 1951 as an informal extension of the 'Zürcher Leseprobe' diagnostic test for dyslexic children (Linder & Grisseman 2003). The 'Mottier-Test' requires the child to repeat 30 meaningless syllables of different length. There are currently no data between the age range from 5 to 17 including bilingual and German speaking children. To date existing data are either outdated (Bohny 1981) or cover only a small age span, such as in Kiese-Himmel & Risse (2009) analysing children between 4–6 years as well as in Bürgi (2011), which covers the age range between 6–8 years.

**Aims:** The new St. Gallen standardization is a compilation of new standard values taking into account German and bilingual children between 5–17 years of age. The purpose is to discern any differences between German and foreign-language speaking children and to note if there is a shifting of the standards in comparison to the reference data from 1981 (Bohny 1981).

**Methods:** In 2011 the School Psychology Service of the Canton St. Gallen carried out a standardization with a total of 1377 German and bilingual persons from kindergarten to the third year of high school. New standard values were found (percentage ranking and T-values) for 9 age-groups ranging from 5–17 years of age.

**Results:** The standards have shifted considerably in the last 60 years. Nowadays fewer correct syllables must be reproduced to achieve a test-value of a middle standard. No statistically significant differences were found based on gender. The bilingual speakers (37% of the standard samples) are not disadvantaged in the 'Mottier-Test'. The young volunteers, aged between 5.0– 5.11 years, whose first language is not German, show a significantly better performance compared to the mean, than the children with German as their first language .

**Discussion/Conclusions:** It is to be assumed that the overall higher performance of the five year old bilingual children is affected by a high speech-sound training through the interaction of: high learning motivation, phonological attention and the greater phonological variability

in the bilingual or multilingual everyday language, by which phonological awareness is positively influenced. This greater training is temporarily reflected into better phonological memory and sequences, measured by the 'Mottier Test'. The new standard values are of great interest for speech and language therapists and school psychologists to differentiate between language development disorders and bilingualism.

### Keywords

Mottier test, Meaningless syllables, working memory, multilingualism, Screening, language impairment

Dieser Beitrag hat das peer-review-Verfahren durchlaufen.

## 1 Einleitung

Der Mottier-Test wurde 1951 von Grete Mottier als informeller Test zur Ergänzung der Diagnostik leserechtschreibschwacher Kinder als Zusatz für die Zürcher Leseprobe (Linder & Grisseman 2003) entwickelt. Der Test prüft die verbal-auditive Differenzierungs- und Merkfähigkeit, die sprechmotorische Koordination (vgl. Seibert et al. 2001) sowie die Sprechbewegungsplanung und -programmierung. Die phonologische Bewusstheit als Teil der auditiven Verarbeitung und Wahrnehmung spielt dabei eine wichtige Rolle. „Die phonologische Bewusstheit beschreibt die vorbewusste Fähigkeit, sprachsystematisch relevante Eigenschaften auf unterschiedlichen Ebenen von akustischen Merkmalen wahrzunehmen und die lautliche Struktur der gehörten Sprache zu analysieren und zu manipulieren, ohne dabei deren Bedeutung zu berücksichtigen“ (Schnitzler 2008).

Insgesamt liegen für den Mottier-Test 30 Items mit jeweils 6 Kunstwörtern der gleichen Silbenlänge vor, beginnend mit 2- und endend mit 6-silbigen Kunstwörtern (lu-ri, du-ga-be, de-ba-gu-si, de-go-be-sa-ro, bi-ga-do-na-fe-ra). Die Anforderung besteht darin, die mündlich vorgesprochenen sinnleeren Silbensequenzen aus Konsonant-Vokal-Verbindungen ansteigender Länge korrekt zu reproduzieren.

Der Mottier-Test stellt häufig ein phonologisches Screening-Verfahren innerhalb einer umfassenden Sprach-, Kommunikations- und oft auch Testreihe zur Intelligenzüberprüfung dar und dient vielfach zur Entscheidungsfindung betreffs Diagnostik und Therapie der sprachauffälligen Kinder und Jugendlichen. Das Verfahren ist auch in der Diagnostik der auditiven Verarbeitungs- und Wahrnehmungsstörung (AVWS) bedeutsam (vgl. Nickisch et al. 2007).

Der wachsende Anteil mehrsprachiger Kinder in Deutschland, Österreich und der Schweiz verlangt nach neuen Tests, da Studien eine Über- bzw. Unteridentifizierung von Sprachentwicklungsstörungen bei bilingualen Kindern aufweisen (vgl. Bedore & Peña 2008). Zugleich bestanden bis dahin keine Mottier-Testdaten, welche Aussagen über die Validität des Verfahrens bei Kindern mit Deutsch als Fremdsprache ermöglichen. Zusätzliche Normen für mehrsprachige Kinder stellen beim Mottier-Test einen besonderen Gewinn dar, da die Identifizierung von sprachlichen Schwächen und Stärken bei Kindern, die eine Zweitsprache erlernen, bei der lautsprachlichen Dekodierung als Teil der phonologischen Bewusstheit beginnt (vgl. Paradis et al. 2011, 255). Infolge dessen entstanden die neuen Mottier-Normwerte auch für die Gruppe mehrsprachiger Kinder, für die es bis dahin keine spezifischen Normen gab.

## 2 Fragestellung/ Zielsetzung

Da der Mottier-Test eine sehr häufige Anwendung in der logopädischen und schulpseudologischen Diagnostik im deutschsprachigen Raum aufweist, war eine Neunormierung aufgrund veralteter Normen und einer geringen Altersbandbreite notwendig. Bis dahin bestanden in einer größeren Bandbreite Referenzwerte von 1981 (Bohny). Die Neunormierungen von 2009 (vgl. Kiese-Himmel & Risse) beschränkt sich auf die Altersspanne 4–6 Jahre, die von Bürgi (2011) auf die Altersspanne 6–8 Jahre ohne Berücksichtigung der mehrsprachigen Kinder. Es stellt sich die Frage, ob die Kinder, deren Erstsprache nicht Deutsch ist, in diesem Testverfahren benachteiligt sind und von

daher spezifische Normen für die mehrsprachigen Kinder notwendig sind.

Um eine korrekte Beurteilung der hier primär getesteten verbal-auditiven Speicherung bzw. Merkfähigkeitsspanne und Sequenzierung (vgl. Krauser 2010) von Kindern und Jugendlichen vorzunehmen, braucht es aktuelle Normen, damit keine Fehldiagnosen erstellt werden, wie auch Renner et al. (2008) nach einer Analyse der Ergebnisse im Mottier-Test für das Alter von 5–15 Jahren zusammenfassen. Ziel war es daher für eine normorientierte Testinterpretation einen Vergleichsmaßstab mit Hilfe von Prozenträngen und T-Werten zur Beurteilung eines individuellen Testergebnisses zu erstellen. Dies soll verhindern, dass Kinder mit Deutsch als Zweitsprache fälschlicherweise als sprachauffällig bzw. sprachgestört eingestuft werden bzw. bei Sprachentwicklungsstörungen diese keine adäquate Unterstützung bzw. Therapie erhalten.

## 3 Theoretische Positionierung und Hypothesenbildung

Aufgrund der Lautstrukturähnlichkeit der indoeuropäischen Sprachen besteht gemeinhin die Annahme, dass die mehrsprachigen Kinder, welche eine indoeuropäische Erstsprache sprechen, beim Nachsprechen der Mottier-Silben nicht benachteiligt sind (vgl. Dippelreiter 2008). Diese Annahme bildete die erste These der vorliegenden Normierungsstudie. Das Mottier-Lautinventar und der Silbenklang basiert ebenfalls auf dem indoeuropäischen Lautsystem, v. a. der Auslaut (vgl. Wiese 2010), womit diese Kinder infolgedessen mit der Lautstruktur vertraut sind. Dies rührt daher, dass die Art der Lautspracherfahrung bei

den genannten Kindern mit derer der getesteten deutschsprachigen Gruppe statistisch vergleichbar ist. Bei Betrachtung der Abb. 1 wird ersichtlich, dass einzig die Sprachen Türkisch (altaische Sprachfamilie) und Tamilisch (dravidische Sprachfamilie) nicht indoeuropäischen Ursprungs sind. Diese sind jedoch gemessen an der Gesamtstichprobe der Sprachen nicht signifikant und die Gruppe nicht-indoeuropäischer Sprachen ist zu klein, um gesonderte Aussagen zu machen.

Die zweite These zielt auf den Altersbereich der 5;00–5;11-jährigen mehrsprachigen Kinder ab. Die Stufe des verbal-auditiven Nachahmens und Nachsprechens scheinen die Kinder, welche eine Zweitsprache im Kindergarten erlernen, in verkürzter Form aufgrund kognitiv fortgeschrittenen Alters und bekannter nicht-deutscher Erstsprache zu durchlaufen. Sie fokussieren eine Zeitlang den Wortklang der deutschen Sprache und schenken den lautlichen Aspekten eine erhöhte Aufmerksamkeit; basierend auf der erhöhten Motivation, die ‚Peergroup‘-Sprache Deutsch schnell zu erlernen. Mit Zuwachs der deutschen Sprachkompetenz treten grammatikalische und sozial-interaktionale Interessen in den Vordergrund und lenken vom genauen Hinhorchen wieder ab (vgl. Jenny 2011). Dies erklärt teilweise die besseren Leistungen der mehrsprachigen Kinder, die sich nur zu Anfang des Kindergarten-eintritts zeigen (5;00–5;11 Jahre).

Die dritte Annahme stützt sich auf das Arbeitsgedächtnis als valide Testgröße zur Prognosestellung der allgemeinen Fähigkeit des Sprachenlernens (vgl. Baddeley et al. 1998), als wichtige Voraussetzung für einen erfolgreichen Mehrspracherwerb (vgl. Logie 1999) und als Aspekt eines validen Screening-Verfahrens für mehrsprachige Kinder bei der Frage nach einer sprachlichen Förderung.

Die vierte Vermutung besteht in der Verschiebung der Normwerte innerhalb der letzten 30 Jahre, welche aufzeigt, dass einsprachige Kinder bzw. Jugendliche weniger korrekte Antworten wiedergeben müssen, um in der Altersnorm zu liegen. Diese Verschiebung der Normwerte wird auch in den Ergebnissen anderer aktueller Normierungsstudien zum Mottiertest deutlich (vgl. Messerli et al. 2012; Bürgi, 2011).

#### 4 Darstellung der Methode

Die Neunormierung des Mottier-Tests wurde unter der Gesamtleitung von Dr. Hermann Blöchlinger von den Psycholog/innen und den Logopädinnen des Schulpsychologischen Dienstes des Kantons St. Gallen in der Zeit von Mitte November 2010 bis Ende Februar 2011 mit insgesamt 1242 Kindern aus 9 verschiedenen Altersgruppen vom 5. bis zum 17. Lebensjahr in ländlichen und städtischen Regionen des Kanton St. Gallen durchgeführt. Tab. 2 gibt die neun Altersgruppen mit dem jeweiligen Stichprobenumfang wieder. Eingeschlossen wurden alle Probanden, die eine Volksschule besuchen. Die Volksschule umfasst im Kanton St. Gallen den Regelkindergarten vom Beginn des 4. Lebensjahres sowie die Regelschule von der 1. bis zur 6. Primarstufe und anschließend von der 1. bis zur 3. Oberstufe. Es wird davon ausgegangen, dass unter den Schülerinnen und Schülern der Volksschule keine mit geistiger Behinderung oder mit einer Hörstörung getestet worden sind. Der IQ wurde nicht erhoben. Kinder, die aktuell oder in der Vergangenheit eine logopädische Therapie erhalten bzw. erhielten, wurden ebenfalls einbezogen. Das Ausschlusskriterium Logopädie wäre nicht zulässig, da auch Schüler/innen ohne Logopädie sprachliche Auffälligkeiten zeigen können.

Die Stichprobe setzt sich aus 639 Mädchen und 603 Jungen mit monolingualen und mit mehrsprachigem Hintergrund zusammen. Bei den Probanden mit Deutsch als Fremdsprache sind alle Probanden berücksichtigt, bei denen eine oder beide Muttersprachen nicht deutsch sind. Insgesamt wurden 797 Probanden mit deutscher Muttersprache in die Stichprobe aufgenommen und 445

Probanden mit Deutsch als Fremdsprache. Abb. 1 zeigt die Verteilung der verschiedenen Muttersprachen. Die Kinder mit albanischer Muttersprache bilden mit 26% den höchsten Anteil, gefolgt von den serbokroatischen Muttersprachlern mit 15%. Unter den 26% weiteren Sprachen befinden sich Probanden die u. a. zwei weitere Muttersprachen beherrschen oder es sind Sprachen vermerkt, die nur einen sehr geringen Anteil (< 1%) der Verteilung ausmachen.

Um die persönliche Beziehung zu den Probanden aufrecht zu erhalten und somit die Motivation und die Konzentrationsfähigkeit zu stärken, wurde auf eine Präsentation der Items mittels Tonband verzichtet. Die Testleiter/innen wurden instruiert, die Kunstwörter (z. B. mo-nal-u-ra) standardisiert im Sekundentakt pro Silbe ohne Betonung mit abgedecktem Mundbild vorzutragen.

Die statistischen Analysen wurden mit IBM Statistics SPSS 19.0 für Windows durchgeführt. Zunächst wurden die Rohwerte (Anzahl der richtig gelösten Items) mithilfe des Kolmogorov-Smirnov-Tests auf Normalverteilung geprüft. Da in allen Altersgruppen und in Bezug auf die Gesamtstichprobe keine Normalverteilung vorlag, wurde ein parameterfreies Verfahren, der Mann-Whitney-U-Test angewendet. Dabei werden nicht die Unterschiede zwischen den Mittelwerten, sondern zwischen den Rangplätzen errechnet. Mit Hilfe dieses Verfahrens wurden zwei unabhängige Stichproben miteinander verglichen. Hier wurde untersucht, ob Unterschiede im Geschlecht (männlich – weiblich) und zwischen den ein- und mehrsprachigen Kindern innerhalb der 9 Altersgruppen vorliegen. Ergebnisse mit  $p < .01$  werden als hochsignifikant gewertet, Werte  $p \leq .05$  als signifikant und Ergebnisse bis zu einem

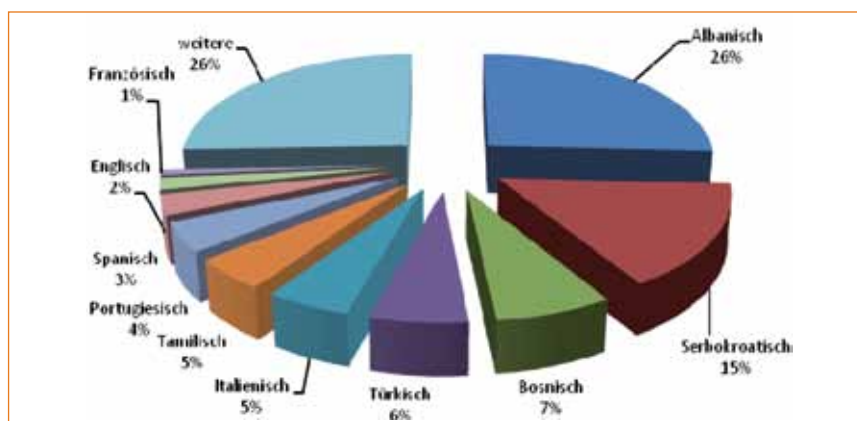


Abb. 1: Verteilung der Muttersprachen bei den mehrsprachigen Kindern

Wert von  $p = .1$  werden als Tendenz interpretiert. Anschließend wurde für die Erstellung der Normen eine Flächen- transformation nach McCall vorgenommen. Aus den „quasi normalverteilten“ Daten wurden die Prozentränge sowie die T-Werte für alle neun Altersgruppen ermittelt. Zur Einordnung der Testergebnisse wurden zudem Cronbachs  $\alpha$  und der Standardmessfehler berechnet.

## 5 Darstellung der Ergebnisse

Zwischen den männlichen und den weiblichen Probanden konnte in allen neun Altersgruppen kein signifikanter Unterschied festgestellt werden. Zur Überprüfung von Unterschieden zwischen den ein- und mehrsprachigen Kindern sind zur besseren Übersicht in der Tab. 1 die Mittelwerte anstelle der Rangplätze angegeben. Allerdings wurden die Rangplätze zur Berechnung der Unterschiede einbezogen. In der Altersgruppe 1 (5;0 – 5;11 Jahre) zeigt sich ein hoch signifikanter Unterschied ( $p = .003$ ) zwischen den einsprachigen (MW = 9.80) und den mehrsprachigen (MW = 12.13) Kindern. Hier erreichen die mehrsprachigen Kindergartenkinder (5;0–5;11 Jahre) signifikant bessere Ergebnisse bei der Wiedergabe von Kunstwörtern als die einsprachigen Kinder. In den anderen Altersgruppen ist kein signifikanter Unterschied zwischen den ein- und den mehrsprachigen Kindern zu erkennen. Die asymptotische Signifikanz liegt bei  $p > .1$ . In der Altersgruppe 8 (13;6–14;11 Jahre) zeigt sich lediglich eine Tendenz ( $p = .89$ ).

Als Normen wurden Prozentrangplätze sowie T-Werte für alle Altersgruppen getrennt berechnet (vgl. Tab. 2). Da in der Altersgruppe 1 (5;0 – 5;11 Jahre) ein signifikanter Unterschied zwischen den Mono- und den Bilingualen besteht, wurden für diese Altersgruppe getrennte Normen angegeben (vgl. Tab. 4). Somit liegen für die Altersgruppe 1 (5;0 – 5;11 Jahre) Normen für Kinder mit Deutsch als Erst- und Fremdsprache zusätzlich zur Gesamtnorm aus Tab. 2 vor. Da die Ergebnisse nicht auf einer linearen, sondern auf einer Flächentransformation der Ergebnisrohwertverteilung basieren, sind diese auch auf nichtnormale Verteilungen anwendbar. Die Prozentränge wurden für alle Altersgruppen über die kumulativen Häufigkeiten berechnet. Ein Prozentrang gibt dabei die individuelle Position eines Kindes in Bezug auf die

**Tab. 1: Mittelwerte (MW) und Standardabweichungen (SD)**

	Altersspanne	Mittelwerte (MW) mit Standardabw. (SD)				Mann-Whitney-U-Test p
		einsprachig		mehrsprachig		
		N	MW (SD)	N	MW (SD)	
1	5;0 – 5;11	60	9.80 (3.76)	38	12.13 (4.26)	.003**
2	6;0 – 6;11	76	14.04 (4.60)	41	13.00 (4.39)	.121
3	7;0 – 7;11	85	15.48 (4.29)	50	16.24 (4.87)	.353
4	8;0 – 8;11	125	17.04 (4.29)	68	16.9 (4.87)	.645
5	9;0 – 10;11	113	18.35 (4.27)	70	19.15 (5.08)	.252
6	11;0 – 11;11	75	19.96 (4.62)	60	20.76 (4.70)	.180
7	12;0 – 13;5	113	20.27 (4.76)	46	19.94 (4.59)	.675
8	13;6 – 14;11	60	21.51 (4.52)	30	22.48 (4.76)	.089
9	15;0 – 17;5	90	21.65 (4.35)	42	21.98 (5.24)	.402
		797		445		

**Tab. 2: Testnormen im Mottier-Test für die Altersstufen 5;0 – 10;11 Jahre (mono- und bilinguale Kinder zusammengefasst)**

Rohwert	5;0-5;11 (N = 98)		6;0-6;11 (N = 117)		7;0-7;11 (N=135)		8;0-8;11 (N=193)		9;0-10;11 (N=183)	
	PR	T-Wert	PR	T-Wert	PR	T-Wert	PR	T-Wert	PR	T-Wert
1	0	17.0	0	17.0	0	17.0	0	17.0	0	17.0
2	1	26.7	0	17.0	0	17.0	0	17.0	0	17.0
3	2	29.5	0	17.0	0	17.0	0	17.0	0	17.0
4	4	32.5	1	26.7	0	17.0	0	17.0	0	17.0
5	7	35.2	3	31.2	1	26.7	0	17.0	0	17.0
6	13	38.7	4	32.5	1	26.7	1	26.7	0	17.0
7	18	40.9	6	34.5	2	29.5	1	26.7	0	17.0
8	24	42.9	10	37.2	4	32.5	1	26.7	0	17.0
9	35	45.9	18	40.9	8	36.0	2	29.5	1	26.7
10	45	48.7	26	43.6	13	38.7	3	31.2	2	29.5
11	54	51.0	32	45.3	19	41.2	5	33.6	5	33.6
12	62	53.1	40	47.5	24	42.9	11	37.7	7	35.2
13	69	55.0	45	48.7	30	44.8	20	41.6	9	36.6
14	76	57.1	52	50.5	36	46.4	28	44.2	12	38.3
15	86	60.8	61	52.8	43	48.2	37	46.7	19	41.2
16	93	64.8	69	55.0	49	49.8	46	49.0	28	44.5
17	94	64.8	77	57.4	58	52.0	55	51.3	38	46.9
18	96	67.5	85	60.4	68	54.7	63	53.3	47	49.3
19	98	70.5	89	62.3	75	56.7	68	54.7	57	51.8
20	100	83.0	91	63.4	82	59.2	72	55.8	66	54.1
21	100	83.0	94	65.6	89	62.3	78	57.7	75	56.7
22	100	83.0	95	66.5	93	64.8	85	60.4	81	58.8
23	100	83.0	97	68.8	94	64.8	90	62.8	85	60.4
24	100	83.0	99	73.3	95	66.5	92	64.8	89	62.3
25	100	83.0	100	83.0	96	67.5	95	66.5	91	63.4
26	100	83.0	100	83.0	97	68.8	98	70.5	94	65.6
27	100	83.0	100	83.0	99	73.3	99	73.3	95	66.5
28	100	83.0	100	83.0	100	83.0	100	83.0	98	70.5
29	100	83.0	100	83.0	100	83.0	100	83.0	100	83.0
30	100	83.0	100	83.0	100	83.0	100	83.0	100	83.0

Gesamtstichprobe an. Der T-Wert ist eine weitere Skala zur Interpretation des erzielten Ergebnisses und unterliegt einem Mittelwert von 50 und einer Standardabweichung von 10. Die Berechnung der T-Werte erfolgte über den Mittelwert und die Standardabweichung ( $T=10z+50$ ) der normalisierten Daten. Für das Gesamtkollektiv resultierte ein Cronbachs  $\alpha$  von  $r = .884$  und ein Standardmessfehler ( $SE = SD * \sqrt{(1-r)}$ ) von 1.87.

## 6 Schlussfolgerungen und Diskussion

Die Neunormierung des Mottier-Tests bietet aktuelle Screening-Daten vom 5. bis zum 17. Lebensjahr. Diese zeigen in Prozenträngen und in T-Werten auf, wie gut die angebotenen Silben in dieser Alterspanne verbal-auditiv gespeichert und sequenziert werden können. Allerdings ist zu beachten, dass dieser Test alleine weder etwas über die Therapiebedürftig-



**Tab. 3: Testnormen im Mottier-Test für die Altersstufen 11;0–17;5 Jahre (mono- und bilinguale Kinder zusammengefasst)**

Rohwert	11;0-11;11 (N = 132)		12;0-13;5 (N = 161)		13;6-14;11 (N=90)		15;0 – 17;5 (N=132)	
	PR	T-Wert	PR	T-Wert	PR	T-Wert	PR	T-Wert
1	0	17.0	0	17.0	0	17.0	0	17.0
2	0	17.0	0	17.0	0	17.0	0	17.0
3	0	17.0	0	17.0	0	17.0	0	17.0
4	0	17.0	0	17.0	0	17.0	0	17.0
5	0	17.0	0	17.0	0	17.0	0	17.0
6	0	17.0	0	17.0	1	26.7	0	17.0
7	0	17.0	1	26.7	1	26.7	0	17.0
8	0	17.0	1	26.7	1	26.7	0	17.0
9	0	17.0	1	26.7	1	26.7	0	17.0
10	0	17.0	2	29.5	1	26.7	0	17.0
11	0	17.0	4	32.5	1	26.7	2	29.5
12	3	31.2	6	34.5	1	26.7	2	29.5
13	6	34.5	8	36.0	2	26.7	3	31.2
14	10	37.2	11	37.7	4	32.5	6	34.5
15	14	39.2	14	39.2	6	34.5	8	36.0
16	16	40.1	18	40.9	8	36.0	10	37.2
17	20	41.6	25	43.3	11	37.7	14	39.2
18	27	43.9	31	45.0	14	39.2	20	41.6
19	35	46.2	39	47.2	21	41.9	27	43.9
20	42	48.0	48	49.5	31	45.0	34	45.9
21	52	50.5	57	51.8	42	48.0	43	48.2
22	64	53.6	63	53.3	51	50.3	51	50.3
23	74	56.4	70	55.2	57	51.8	59	52.3
24	81	58.8	77	57.4	65	53.9	67	54.4
25	88	61.8	83	59.5	74	56.4	73	56.1
26	92	64.1	89	62.3	84	59.9	81	58.8
27	96	67.5	93	64.8	92	64.1	89	62.3
28	98	70.5	97	64.8	97	68.8	92	64.1
29	99	73.3	99	73.3	99	73.3	95	66.5
30	100	83.0	100	83.0	100	83.0	98	70.5

keit noch etwas über die Therapieart (vgl. Fey et al. 2011; Wallach 2011) aussagt. Auch sind aus einem auffälligen Ergebnis im Mottier-Test keine direkten Maßnahmen abzuleiten (vgl. Kamhi 2011). Allerdings sollte ein unterdurchschnittliches Ergebnis im Mottier-Test mit zusätzlichen sprachlichen und/oder schulischen Auffälligkeiten Anlass für eine weitere Überprüfung der Hör- und Sprachfähigkeiten sein.

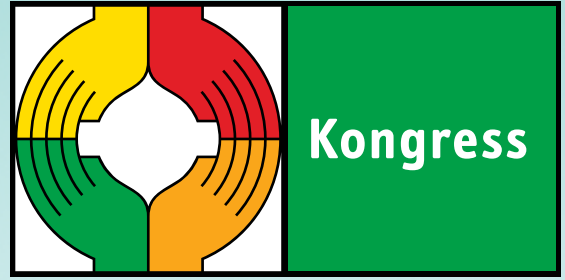
Die Mottier-Testergebnisse können eine Ausgangslage zur Hypothesenbildung bezüglich der weiteren Entwicklung der Fähigkeit der (lautsprachlichen) Aufmerksamkeitslenkung bzw. phonologischen Bewusstheit (vgl. Juffs & Harrington 2011) im Rahmen des Sprachenlernens und -anwendens (vgl. Baddeley et al. 1998) sein. Die Aufmerksamkeitskontrolle stellt die Hauptfunktion des zentral-auditiven Ausführungsorgans dar und spielt deshalb eine wichtige Rolle beim Erlernen einer sukzessiven Fremdsprache (vgl. Logie 1999; Cowan 2005; Conway et al. 2008).

Die Mottier-Neunormierung belegt einmal mehr, dass mehrsprachige Kinder mindestens gleich gute Voraussetzungen, wenn nicht sogar bessere Leistungen zu Beginn des Kindergarteneintritts, für die verbal-auditive Merk- und Sequenzierungsfähigkeit aufweisen (vgl. auch Fabiano-Smith & Barlow 2010). Dies scheint die Annahme der Sprachähnlichkeit innerhalb der indoeuropäischen Sprachen, die daraus resultierende Gleichstellung der mehrsprachigen Kinder im Mottier-Test und die erhöhte vorübergehende sprachlautliche Aufmerksamkeit und Motivation zum fokussierten Hinhören zum Kindergarteneintritt (5;00–5;11 Jahre) zu bestätigen. In der Altersgruppe 1 (5;00–5;11) zeichnen sich bessere Leistungen bei den mehrsprachigen als bei den einsprachigen Kindern ab. Es besteht Grund zur Annahme, dass die mehrsprachigen fünfjährigen Kinder aufgrund sozialer Anschluss-thematiken (wie der ‚Peergroup‘-Sprache) im Kindergarten ein großes Interesse haben, die Zweitsprache Deutsch zu erlernen (vgl.

**Tab. 4: Prozentränge (PR) und T-Werte für die Altersgruppe 1 (getrennt für Kinder mit Deutsch als Erst- und Fremdsprache)**

Rohwert	Altersgruppe 5;0 – 5;11			
	einsprachig N=60		mehrsprachig N=38	
	PR	T-Wert	PR	T-Wert
0	0	17.0	0	17.0
1	0	17.0	0	17.0
2	1	26.7	0	17.0
3	2	29.5	1	26.7
4	4	32.5	3	31.2
5	8	36.0	5	33.6
6	13	38.7	12	38.3
7	18	40.9	18	40.9
8	26	43.6	22	42.3
9	40	47.5	26	43.6
10	53	50.8	32	45.3
11	64	53.6	36	46.4
12	75	56.8	40	47.5
13	82	59.2	49	49.8
14	87	61.3	58	52.0
15	93	64.8	73	56.1
16	97	68.8	86	60.8
17	97	68.8	88	61.8
18	97	68.8	92	64.1
19	98	70.5	97	68.8
20	98	70.5	100	83.0
21	98	70.5	100	83.0
22	98	70.5	100	83.0
23	98	70.5	100	83.0
24	99	73.3	100	83.0
25	100	83.0	100	83.0
26	100	83.0	100	83.0
27	100	83.0	100	83.0
28	100	83.0	100	83.0
29	100	83.0	100	83.0
30	100	83.0	100	83.0

Baker 2011). Infolgedessen fokussieren diese Kinder in der Phase nach Eintritt in den Kindergarten ihre Aufmerksamkeit auf die lautlichen Aspekte der Sprache. Dies könnte die fortgeschrittene Fähigkeit, die Mottier-Silben erfolgreich nachzusprechen, in diesem Altersbereich teilweise erklären (vgl. Bialystok et al. 2003). Dieser Vorteil ist bei den Kindern in der ersten Primarklasse (Altersspanne 6;00–7;11) nicht mehr signifikant. Das bietet Grund zur Annahme, dass in diesem Altersbereich z. B. die grammatikalische und die sozial-interaktive Fokussierung mit in den Vordergrund rücken. Die Annahme, dass dieses Phänomen nur bei den Kindern mit Deutsch als Zweitsprache auftritt, wird bestärkt durch die Ergebnisse der 6;00–6;11-jährigen Kinder mit einem Zweitspracherwerb vor dem dritten Lebensjahr (vgl. Baker 2011), bei denen dieses Phänomen statistisch nicht mehr resultierte. Die besseren Ergebnisse im Mottier-Test bei den 5-jäh-



## REHACARE-Kongress: 25. – 26. September 2013 im CCD Süd

[www.rehacare.de/kongress](http://www.rehacare.de/kongress)

rigen mehrsprachigen Kindern könnten sich daher auf die Kinder beschränken, die erst im Kindergarten mit der Zweitsprache Deutsch in Berührung kommen, die sich also aufgrund des Alters entweder im letzten Drittel des Zweitspracherwerbs befinden bzw. vielmehr einen sukzessiven Zweitspracherwerb durchlaufen (vgl. Baker 2011).

Aus den genannten Zusammenhängen ist eine detaillierte Erfassung der Mehrsprachigkeit (z. B. bzgl. des Zeitpunktes des Erst- und Zweitspracherwerbs) zur genauen Beurteilung und Einschätzung der Sprachkompetenz von großer Wichtigkeit (vgl. Bialystok et al. 2003). Denn die Art und Weise wie ein Kind Sprachen erlernt, ist entscheidend für die unterschiedlichen Nachsprecheleistungen als Teil der phonologischen Bewusstheit, insbesondere der auditiven Verarbeitung und Wahrnehmung. Wird dies berücksichtigt, so vermag der Mottier-Test mit den neuen Normen als ein Teil der Differentialdiagnose von Sprachentwicklungsstörungen zu dienen (vgl. auch Jenny 2011).

Zudem ist mit dieser Mottier-Neunormierung in den letzten 30 Jahren eine klare Verschiebung des Normbereichs festzustellen. Die Befunde zeigen auf, dass mittlerweile eine geringere auditiv-verbale Leistung notwendig ist, um Werte im Normbereich zu erlangen. Es wird eine Leistungsver schlechterung der phonologischen Verarbeitungsfähigkeit über die vorangegangenen 30 Jahre deutlich wenn man die Normwerte von Bohny (1981) mit den vorliegenden neuen Normwerten vergleicht. Diese Verschiebung der Normwerte zeigt sich auch bei den neueren Datenerhebungen (vgl. Kiese-Himmel & Risse 2009; Bürgi 2011; Messerli et al. 2012). Die Vergleichbarkeit der Studien ist jedoch aufgrund der oftmals kleinen Stichprobe und der Stichprobenzusammensetzung (teils selektiert) nur eingeschränkt möglich. Auch die Durchführung hat in den verschiedenen Normierungsstudien auf unterschiedliche Weise stattgefunden, so wurden z. B. die Items von Kiese-Himmel & Risse (2009) mit einer CD präsentiert, während in der vorliegenden Studie der Testleiter die Kunstwörter vorgesprochen hat. Die vorliegenden aktuellen Normen liefern aufgrund der hohen Stichprobenanzahl über eine große Altersspanne hinweg einen wichtigen Beitrag für die weitere praktische Anwendung des Mottier-Tests.

### Literaturverzeichnis

- Baddeley, A.D., Papagno, C. & Gathercole, S.E. (1998): The phonological loop as a language-learning device. *The Psychological Review*, 105, 158–173.
- Baker, C. (2011): *Foundations of bilingual education and bilingualism*. Saline: McNaughton & Gunn Ltd.
- Bedore, L.M. & Peña, E.D. (2008): Assessment of Bilingual Children for Identification of Language Impairment: Current Findings and Implications for Practice. *International Journal of Bilingual Education and Bilingualism*. *International Journal of Bilingual Education and Bilingualism* 11, 1, 1–29.
- Bialystok, E., Majumder, S. & Martin, M.M. (2003): Developing phonological awareness: Is there a bilingual advantage? *Applied Psycholinguistics*, 24, 27–44.
- Bohny, A. (1981): Verbale auditive Dysgnosie. *Sprachheilpädagogik*, 13, 391–403.
- Bürgi, S. (2011): Erhebung aktueller Vergleichswerte zum Mottiertest bei 6–8-jährigen Kindern. Aarau.
- Conway, A., Jarrold, C., Kane, M., Miyake, A. & Towse, J. (2008): *Variation in Working Memory*: Oxford University Press.
- Cowan, N. (2005): *Essays in cognitive psychology: Working memory capacity*. New York: Psychology Press.
- Dippelreiter, M. (2008): Sprachliche Förderung von Kindern im Jahr vor dem Schuleintritt. URL: [http://www.sprich-mit-mir.at/app/webroot/files/file/Sprachliche%20Foerderung%20von%20Kindern%20im%20jahr%20vor%20dem%20Schuleintritt\\_Online%20Schulung\\_%202008.pdf](http://www.sprich-mit-mir.at/app/webroot/files/file/Sprachliche%20Foerderung%20von%20Kindern%20im%20jahr%20vor%20dem%20Schuleintritt_Online%20Schulung_%202008.pdf) (Aufruf am 15.10.2012).

## Wohn(t)raum

Selbstbestimmtes Wohnen  
und Pflege zu Hause

## Mit einem Schlag(anfall) ist ALLES anders

Auswirkungen und Chancen