

Valentiner, Isa und Kane, Gudrun

Einschätzung kognitiver Fähigkeiten bei Kindern mit geistiger Behinderung mit der Kaufman-Assessment Battery for Children (K-ABC) am Beispiel von Kindern mit Down Syndrom

Praxis der Kinderpsychologie und Kinderpsychiatrie 60 (2011) 10, S. 804-819

urn:nbn:de:bsz-psydok-52424

Erstveröffentlichung bei:

Vandenhoeck & Ruprecht WISSENSWERTE SEIT 1735

<http://www.v-r.de/de/>

Nutzungsbedingungen

PsyDok gewährt ein nicht exklusives, nicht übertragbares, persönliches und beschränktes Recht auf Nutzung dieses Dokuments. Dieses Dokument ist ausschließlich für den persönlichen, nicht-kommerziellen Gebrauch bestimmt. Die Nutzung stellt keine Übertragung des Eigentumsrechts an diesem Dokument dar und gilt vorbehaltlich der folgenden Einschränkungen: Auf sämtlichen Kopien dieses Dokuments müssen alle Urheberrechtshinweise und sonstigen Hinweise auf gesetzlichen Schutz beibehalten werden. Sie dürfen dieses Dokument nicht in irgendeiner Weise abändern, noch dürfen Sie dieses Dokument für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, aufführen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Mit dem Gebrauch von PsyDok und der Verwendung dieses Dokuments erkennen Sie die Nutzungsbedingungen an.

Kontakt:

PsyDok

Saarländische Universitäts- und Landesbibliothek
Universität des Saarlandes,
Campus, Gebäude B 1 1, D-66123 Saarbrücken

E-Mail: psydok@sulb.uni-saarland.de
Internet: psydok.sulb.uni-saarland.de/

Einschätzung kognitiver Fähigkeiten bei Kindern mit geistiger Behinderung mit der Kaufman-Assessment Battery for Children (K-ABC) am Beispiel von Kindern mit Down Syndrom

Isa Valentiner und Gudrun Kane

Summary

Assessment of Cognitive Abilities of Mentally Retarded Children: Applying the Kaufman-Assessment Battery for Children (K-ABC) with Children with Down's Syndrome

Standardized tests only give limited information on the intellectual competencies of children with learning difficulties due to problems such as the "floor effect", poor differentiation in the lower range of functioning and flat profiles. Therefore, Reynolds and Clark (1985) suggested supplementing the standard analysis on the basis of chronological age with an alternative form of analysis on the basis of the developmental age level. The present study compares both forms of analysis for a group of 15 children with Down's syndrome tested with the Kaufman-Assessment Battery for Children (K-ABC). The standardized analysis resulted in flat profiles in the lowest range, showing little difference within and between the children. On the other hand, the alternative analysis demonstrated a high variability with a number of individual strengths and weaknesses as well as trends for this group of children. While the standardized analysis allows the determination of the level of intellectual capability, the determination of individual strengths and weaknesses through the alternative analysis can be an important basis for individualized training and therapy.

Prax. Kinderpsychol. Kinderpsychiat. 60/2011, 805-819

Keywords

mental retardation – Down's syndrome – cognitive abilities – diagnostics of intelligence – profiles of intelligence

Zusammenfassung

Bei Kindern mit geistiger Behinderung sind die Möglichkeiten der Erfassung intellektueller Fähigkeiten sehr eingeschränkt und mit Problemen wie Bodeneffekt, geringer Differenzierung im unteren Leistungsbereich und einheitlichen Leistungsprofilen behaftet. In diesem Zusammenhang wurde von Reynolds und Clark (1985) eine alternative Auswertungsmethode vorgeschlagen, bei der über Alterswerte alternative Standardwerte berechnet werden. Diese Arbeit vergleicht für die Kaufman-Assessment Battery for Children die standardisierte und die alternative Auswertung bei einer Gruppe von 15 Kindern mit Down Syndrom. Während sich bei standardisierter Auswertung einheitliche Leistungsprofile im unteren Messbereich und kaum Unterschiede zwischen den Kindern fanden, wurde mit der alternativen Methode eine hohe intraindividuelle Leistungs-

Prax. Kinderpsychol. Kinderpsychiat. 60: 805 – 819 (2011), ISSN 0032-7034
© Vandenhoeck & Ruprecht GmbH & Co. KG, Göttingen 2011

variabilität deutlich, mit ausgeprägten Stärken und Schwächen. Auch konnten für diese Gruppe typische Leistungsmerkmale abgebildet werden. So dient die Standardauswertung bei Kindern mit geistiger Behinderung vor allem der Bestimmung des Ausmaßes der Behinderung, während die alternative Auswertung ergänzend eine Analyse individueller Leistungsprofile mit Stärken und Schwächen ermöglicht unabhängig vom Grad der Behinderung. Dies stellt eine wichtige Grundlage für individuell angepasste Fördermaßnahmen dar.

Schlagwörter

geistige Behinderung – Down Syndrom – kognitive Fähigkeiten – Intelligenzdiagnostik – individuelle Leistungsprofile

1 Hintergrund

In der Arbeit mit Kindern mit geistiger Behinderung ist die Erfassung intellektueller Fähigkeiten ein entscheidender Punkt, wenn es um eine optimale kognitive und sprachliche Förderung geht. Die Auswahl passender Verfahren ist dabei schwierig. Die Kaufman-Assessment Battery for Children ist ein Test zur Intelligenzdiagnostik von Kindern im Alter von 2½ bis 12 Jahren (K-ABC; Melchers u. Preuß, 1991a, b). Zwei Unterskalen des Tests erfassen den sequentiellen bzw. einzelheitlichen Verarbeitungsstil (SED) und den simultanen bzw. ganzheitlichen Verarbeitungsstil (SGD). Die Werte dieser beiden Skalen werden in der Skala intellektueller Fähigkeiten (SIF) zu einem Gesamtmaß der Intelligenz zusammengefasst, das dem Intelligenzquotienten aus anderen Verfahren entspricht. Zusätzlich gibt es eine Fertigkeitenskala (FS), die Faktenwissen und erworbene Fertigkeiten erfasst. Die Leistungen in den Unterskalen und den einzelnen Untertests können auf signifikante Unterschiede überprüft werden, die Hinweise auf individuelle Verarbeitungsstile bzw. Begabungsmuster geben. Die Aufgaben der K-ABC decken den Kompetenzbereich vieler Menschen mit geistiger Behinderung ab (Maluck u. Melchers, 2000). Dennoch ist die Verwendung von Intelligenztestverfahren, die für die Gesamtpopulation entwickelt wurden, bei Kindern mit geistiger Behinderung aus methodischen Gründen problematisch. Diese methodische Problematik kann lediglich durch spezielle Verfahren umgangen werden (z. B. Testbatterie für geistig behinderte Kinder; Bondy, Cohen, Eggert, Lüer, 1975), die mit Blick auf die Zielgruppe geistig behinderter Menschen entwickelt wurden. Ein Nachteil solcher Verfahren ist jedoch, dass sie auf die Differenzierung innerhalb einer im Voraus festgelegten Teilpopulation ausgerichtet sind und „ein Vergleich mit „Normalen“, d. h. die Quantifizierung des Defizits“ nicht vorgesehen ist (Bremer-Hübler u. Eggert, 1999).

Ein grundsätzliches Problem ist, dass sowohl für die Gesamtskalen als auch für die Untertestskalen keine Standardwerte unter 40 angegeben werden. Dabei erscheint einerseits eine normorientierte Differenzierung unterhalb dieses Wertes kaum reliabel und

wenig sinnvoll, wenn man bedenkt, dass in diesem Bereich nur etwa 0,003 % der Population liegen. Andererseits spricht man von einer mäßigen intellektuellen Behinderung ab einem Standardwert von 49 (Dilling, Mombour, Schmidt, Schulte-Markwort, 2000), was bedeutet, dass bei Kindern mit geistiger Behinderung nur ein kleiner Leistungsbereich differenziert werden kann, womit nur wenig Spielraum nach unten gegeben ist und diese Kinder daher häufig als „nicht testbar“ gelten.

Damit hängt auch das Problem des so genannten Floor- oder Bodeneffekts (Bortz u. Döring, 2006) zusammen, das auftritt, wenn eine relativ große Spanne von Rohwerten zum niedrigsten Skalen- bzw. Standardwert zusammengefasst wird, weil die meisten Kinder einer Altersgruppe eine relativ hohe Anzahl von Aufgaben lösen. Die Unterschiedlichkeit von Leistungen kann dann in diesem unteren Bereich nicht mehr differenziert werden (Reynolds u. Clark, 1985). Man spricht auch vom Bodeneffekt, wenn einem Rohwert von Null ein relativ hoher Skalen- bzw. Standardwert zugeordnet wird, weil der Untertest zu wenig einfache Aufgaben für die Zielgruppe umfasst und in der Normierungsstichprobe viele Kinder keine Aufgabe lösen (Melchers u. Preuß, 1991b). Liegt trotz Rohwert Null ein relativ hoher Skalen- bzw. Standardwert vor, so kann der Eindruck von relativer Stärke entstehen, ohne dass hier Aufgaben gelöst wurden (Bracken, 1985). Die Leistung sollte deshalb nicht interpretiert werden (Melchers u. Preuß, 1991b).

Generell ist die Durchführung der Kaufman-Assessment Battery bei Kindern mit unterdurchschnittlicher Begabung zwar möglich (Bartmann u. Kiese-Himmel, 1996; Hodapp et al., 1992; Süß-Burghart, 1994, 1995; Pueschel, Gallagher, Zartler, Pezzullo, 1987), aber die niedrigen Standardwerte führen zu einem einheitlichen Leistungsprofil, das Unterschiede nur ungenügend abbildet (Reynolds u. Clark, 1985). So lagen bei einer Untersuchung von Süß-Burghart (1995) mit 96 Kindern mit mäßiger geistiger Behinderung die Ergebnisse generell sehr niedrig, meist im Durchschnitt unter einem Skalenwert von 3 (Durchschnitt = Skalenwert 10, Minimum = Skalenwert 1). Auch die Variabilität innerhalb der Gruppe war wesentlich niedriger als bei Kindern ohne geistige Behinderung. Dies steht im Kontrast zu der Erfahrung, dass gerade die Population von Menschen mit geistiger Behinderung sehr heterogen ist (Maluck u. Melchers, 1998, 2000).

Eine Möglichkeit der besseren Differenzierung bei sehr niedrigen Standardwerten ist die Verwendung von Rohwerten (Melchers u. Preuß, 1991b). Diese Methode eignet sich für Verlaufskontrollen, aber Rohwerte ermöglichen keine Profilanalysen, da Anzahl und Schwierigkeitsgrad der Aufgaben in den verschiedenen Untertests unterschiedlich sind.

Alterswerte („age equivalents“) stellen in der Originalfassung der Kaufman-Assessment-Battery for Children (Kaufman u. Kaufman, 1983a, b) eine alternative Form der Testauswertung dar. Sie geben an, in welchem Alter der Durchschnitt der Normierungsstichprobe einen bestimmten Rohwert erreicht. Hierdurch können in niedrigen Leistungsbereichen Unterschiede sichtbar gemacht werden, und es können auch Untertests ausgewertet werden, für die es in der Altersgruppe der untersuchten Person keine Normwerte gibt. Schließlich sind Alterswerte anschaulich, was vor allem für die Förderplanung sowie für die Verständigung mit Eltern von Vorteil sein kann. Allerdings kann der

Vergleich mit wesentlich jüngeren Kindern irreführend sein angesichts einer längeren Lebenserfahrung, anderer sozialer Kompetenzen und motorischer Fertigkeiten. Darüber hinaus wird aus methodischer Sicht die Frage der psychometrischen Struktur bei wesentlich älteren Personen gestellt (Reynolds u. Clark, 1985), auch wenn inzwischen Untersuchungen mit Erwachsenen mit geistiger Behinderung die Faktorenstruktur für diese Personengruppe bestätigt haben (Maluck u. Melchers, 2000). Die methodischen Bedenken haben dazu geführt, dass in der deutschen Fassung keine Alterswerte angegeben sind. Sie lassen sich aber aus den Auswertungstabellen ableiten als Altersstufe, in der ein Rohwert einem Skalenwert von 10 zugeordnet ist (Melchers u. Preuß, 1991b).

Eine weitere Auswertungsalternative schlagen Reynolds und Clark (1985) vor. Die Rohwerte werden anhand der Normtabelle, die in der amerikanischen Fassung vorgegeben ist, in Alterswerte umgewandelt. Aus diesen wird dann das mittlere Entwicklungsalter (Median) gebildet. Auf der Basis dieses mittleren Entwicklungsalters werden für die Rohwerte alternative Standardwerte bzw. Skalenwerte bestimmt. Diese können einer Profilanalyse unterzogen werden, das heißt Stärken und Schwächen können festgestellt und darauf abgestimmte Fördermaßnahmen abgeleitet werden. Allerdings sind bei dieser Methode keine direkten Vergleiche mit den Leistungen anderer Personen des gleichen Lebensalters möglich. Zur Einschätzung des Ausmaßes einer geistigen Behinderung dient die Standardauswertung. Weitere Vergleiche erscheinen wenig relevant bei einer Gruppe, die im Bereich unter einem Prozent der Altersgruppe liegt.

Diese Arbeit veranschaulicht die Auswertungsalternative von Reynolds und Clark am Beispiel einer Gruppe von Kindern mit Down Syndrom. Bezüglich der Intelligenzentwicklung haben Untersuchungen gezeigt, dass fast alle Kinder mit Down Syndrom eine mehr oder weniger retardierte Entwicklung nehmen (Rauh u. Berry, 1991) und sie als Gruppe heterogener sind als nicht behinderte Kinder (Rauh, 1990, 1992, 1999).

Es gibt Hinweise auf spezifische Leistungsmuster bei Kindern mit Down Syndrom. Diskutiert wird eine relative Stärke im visuellen Bereich (Bilovsky u. Share, 1965; Silverstein, Legutki, Friedman, Takayama, 1982) und eine Schwäche im auditiven Bereich (Marcell u. Weeks, 1988). Untersuchungen mit der K-ABC ergaben relativ gute Leistungen bei Untertests mit visuellem Input, mit besonderen Fähigkeiten beim Imitieren von Handbewegungen, einer visuell vorgegebenen Aufgabe mit motorischem Output (Hodapp et al., 1992; Pueschel et al., 1987). Schlechtere Leistungen fanden sich bei auditivem Input, mit einer besonderen Schwäche beim Verarbeiten auditiver Sequenzen (Snart, O'Grady, Das, 1982).

In der Sprachentwicklung findet sich eine große Diskrepanz zwischen expressiven und rezeptiven Fähigkeiten (Wendeler, 1996; Wilken, 2000; Chapman, 1995). Das Sprachverständnis entspricht eher den nonverbalen kognitiven Fähigkeiten, dagegen zeigt sich häufig beim Sprechen eine zusätzliche Verzögerung. Im Bereich der arithmetischen Fertigkeiten scheinen Kinder mit Down Syndrom im Rechnen Schwierigkeiten zu haben (Dittmann, 1982; Wendeler, 1996). Dazu erläutern Wälti, Salvisberg und Auf der Maur (1983), dass diese Schwierigkeiten mit geringen Abstraktionsfähigkeiten in Zusammenhang stehen könnten.

So wurden für Kinder mit Down Syndrom „typische Leistungsprofile“ mit Leistungsgipfeln und spezifischen Schwierigkeiten gefunden (Artner, Barthlen-Weis, Offenberger, 1989; Süss-Burghart, 2000), allerdings gab es eine große interindividuelle Variationsbreite (Hodapp et al., 1992). Deshalb ist für eine individuelle Förderplanung eine Diagnostik erforderlich, die neben dem allgemeinen Leistungsniveau individuelle Stärken und Schwächen deutlich macht.

Die vorliegende Arbeit untersucht die Möglichkeiten der K-ABC, bei Kindern mit einer geistigen Behinderung individuelle Leistungsprofile differenziert zu erfassen. Exemplarisch werden hierzu die K-ABC Ergebnisse einer Gruppe von Kindern mit Down Syndrom zunächst gemäß der Standardisierung ausgewertet, dann werden alternative Standardwerte nach der Methode von Reynolds und Clark (1985) bestimmt. Ein Vergleich der beiden Auswertungsmethoden soll die Eignung der alternativen Methode untersuchen.

Es sollen folgende Annahmen überprüft werden:

- 1) *Die bei standardisierter Auswertung für Kinder mit geistiger Behinderung relativ homogenen Testprofile verdecken eine bestehende Leistungsvariabilität, die durch die alternative Auswertung dargestellt werden kann.*
 - a) Nur bei alternativer Auswertung finden sich signifikante intraindividuelle Unterschiede zwischen Begabung (SIF) und erworbenen Kompetenzen (FS).
 - b) Während bei standardisierter Auswertung eine starke Häufung niedrigster Untertestwerte (linksschiefe Verteilung) erwartet wird, sollten die Werte bei alternativer Auswertung eher normal verteilt sein. Außerdem werden als Hinweis auf intraindividuelle Variabilität mehr signifikante Stärken und Schwächen erwartet.
- 2) *Bei alternativer Testauswertung lassen sich für die Gruppe der Kinder mit Down Syndrom typische Leistungsprofile abbilden.*
 - a) Es wird erwartet, dass die Kinder mit Down Syndrom bei alternativer Auswertung relativ gute visuelle Fähigkeiten (Untertest Gestaltschließen) zeigen und besonders schwache Leistungen bei sequentieller Kurzzeitgedächtnisleistung mit akustischem Input (Untertest Zahlennachsprechen; Poeschel et al., 1987).
 - b) Es werden bessere Leistungen im Sprachverständnis (Rätsel) als in der Sprachproduktion (Wortschatz) erwartet (Wilken, 2000).
 - c) Es wird erwartet, dass die Leistungen im Untertest Rechnen unter denen in den anderen Untertests der Fertigkeitenskala liegen (Dittmann, 1982; Wendeler, 1996).

2 Methode

2.1 Stichprobe und Testdurchführung

In der Hochschulambulanz für Kinder und Jugendliche am Psychologischen Institut der Universität Heidelberg wurden 15 Kinder mit Down Syndrom im Alter zwischen 7;0 und 11;2 Jahren mit der K-ABC untersucht. In diesen Untersuchungen

wurden bei der Skala intellektueller Fähigkeiten (SIF) alle Untertests gegeben, d. h. neben den für die Altersgruppe der über 6-Jährigen vorgesehenen Untertests auch zwei für jüngere Kinder, da diese dem Niveau der intellektuellen Fähigkeiten von Kindern mit Geistiger Behinderung eher entsprechen als solche für die chronologische Altersgruppe (Süss-Burghart, 1995). Bei der Fertigkeitenskala (FS) wurde zusätzlich der Untertest Wortschatz durchgeführt, der eigentlich nur bis zum Alter von 4;11 Jahren vorgesehen ist.

2.2 Methoden der Testauswertung

Die Rohwertergebnisse wurden auf drei Arten ausgewertet:

- 1) *Standardisierte Skalen- und Standardwerte.* Bei der standardisierten Auswertung wurden für die altersentsprechenden Untertests die Rohwerte anhand der Normtabellen in Skalenwerte bzw. Standardwerte umgewandelt (Melchers u. Preuß, 1991a). Hierbei entspricht ein Skalenwert von 10 bzw. ein Standardwert von 100 dem Durchschnitt der Altersgruppe (Standardabweichung 3 bzw. 15, Range 1-19 bzw. 40-160). Für die Skala intellektueller Fähigkeiten (SIF) und die Fertigkeitenskala (FS) wurde jeweils ein Gesamt-Standardwert berechnet, der dem Intelligenzquotienten (IQ) entspricht. Die drei Untertests für Jüngere (Zauberfenster, Wiedererkennen von Gesichtern, Wortschatz) wurden aufgrund fehlender Normen nicht in die standardisierte Auswertung einbezogen. Zusätzlich wurden die Ergebnisse intraindividuell auf signifikante Differenzen zwischen den beiden Skalen SIF und FS sowie zwischen Untertestergebnissen und Skalendurchschnitt (Stärken und Schwächen) überprüft (Melchers u. Preuß, 1991a, S. 179/180).

Wie oben beschrieben ergibt sich bei Kindern mit Behinderung das Problem des Bodeneffekts, dass für höhere Altersstufen der niedrigste Skalenwert 1 für eine sehr breite Spanne richtiger Antworten gegeben wird. Auch ist die Berechnung von Skalenwerten für Untertests problematisch, in denen ein Kind keine Aufgabe richtig löst, wenn hier bei einem Rohwert von 0 verhältnismäßig hohe Skalenwerte zugeordnet werden.

- 2) *Alterswerte.* Für die Bestimmung der Alterswerte wurde für die Untertests anhand der Standardwertnormen (Melchers u. Preuß, 1991a) die Altersstufe bestimmt, in der der jeweilige Rohwert einem Skalenwert von 10 zugeordnet ist. War einem Rohwert eine größere Spanne von Alterswerten zugeordnet, so wurde das Mittel der Alterswertspanne als Alterswert festgesetzt, und lag der Rohwert außerhalb des Altersbereichs für den der Untertest normiert ist, so wurde der Alterswert geschätzt (Kersten u. Ritzler, 1998).
- 3) *Alternative Standardwerte.* Auf der Basis der Alterswerte wurde der Altersmedian bestimmt, der dann als Referenzalter für die alternative Auswertung diente (Reynolds u. Clark, 1985). Da der Altersmedian bei Kindern mit geistiger Behinderung unter dem chronologischen Alter liegt, bezieht sich diese Auswertung z. T. auf andere Untertests als die standardisierte, da nicht für alle Untertests in niedrigeren Al-

terstufen Normwerte vorliegen. So konnten in der Skala intellektueller Fähigkeiten zwei Untertests (Dreiecke und Wortreihe) nur für die fünf Kinder ausgewertet werden, deren Entwicklungsalter über vier Jahre lag. In der Fertigkeitenskala (FS) werden bei Alterswerten unter drei Jahren nur zwei Untertests einbezogen (Wortschatz und Gesichter & Orte). Auch die Ergebnisse der alternativen Auswertung wurden auf signifikante Differenzen zwischen den Skalen und den Untertests überprüft.

3 Ergebnisse

Die Datenauswertung wurde mit Hilfe des Statistikprogramms SPSS durchgeführt. Das durchschnittliche Alter der 15 Kinder lag bei 10;1 Jahren (Range 7;0-11;2 Jahre), wobei der Hauptteil der Kinder ($N = 10$) sich im 10. Lebensjahr befand. Das mittlere Entwicklungsalter (Medianalter) lag bei 3;6 Jahren (Range 2;7-4;11 Jahre). Die Zunahme des Entwicklungsalters korrespondierte nicht kontinuierlich mit der Zunahme des chronologischen Alters.

3.1 Vergleich der Auswertungsmethoden hinsichtlich Variabilität

3.1.1 Unterschiede zwischen der Skala intellektueller Fähigkeiten und der Fertigkeitenskala bei standardisierter und alternativer Testauswertung

Tabelle 1 zeigt links für die Skala intellektueller Fähigkeiten (SIF) und für die Fertigkeitenskala (FS) die Gesamtwerte bei standardisierter Auswertung. Für sieben Kinder war die Bildung von Gesamtwerten bei der standardisierten Auswertung allerdings problematisch, da sie in der SIF oder der FS in mehr als einem Untertest einen Rohwert von 0 erzielten, was nach Manual gegen eine Gesamtwertbildung spricht.

Tabelle 1: Mittelwerte und Schiefe der Gesamtergebnisse der Skala intellektueller Fähigkeiten (SIF) und der Fertigkeitenskala (FS) bei standardisierter und alternativer Testauswertung ($N = 15$)

	Standardisierte Auswertung ^{1a}		Alternative Auswertung ^{1b}	
	SIF	FS	SIF	FS
M (SD)	43.7 (3.2)	42.4 (4.7)	99.2 (6.2)	104.9 (17.1)
Schiefe (SE)	1.14 (0.58)	2.29 (0.58)	-0.07 (0.58)	-0.44 (0.58)

Anmerkungen: ^{1a} nur Untertests berücksichtigt, die dem Lebensalter entsprechen; ^{1b} nur Untertests berücksichtigt, die dem Entwicklungsalter entsprechen

Bei standardisierter Testauswertung liegt der Durchschnitt der Gesamtwerte der SIF bei 43.7 Punkten (Range 41-51). Zwei Drittel der Kinder ($N = 10$) liegen im Bereich zwischen 41 und 44 Punkten. Bei der FS liegt der Durchschnitt bei 42.4 (Range 40-54). Fast die Hälfte der Kinder ($N = 7$) hat den niedrigsten Wert von 40. Insgesamt ent-

steht ein sehr homogenes Leistungsbild, es fanden sich bei dieser Auswertungsart bei keinem Kind signifikante Differenzen zwischen den Gesamtwerten für Fähigkeiten und Fertigkeiten (nach Tafel 6, S. 178, Melchers u. Preuss, 1991a). Die Verteilung der Werte sowohl für die SIF als auch für die FS zeigt eine positive Schiefe mit zum Teil deutlicher Abweichung von der Normalverteilung (Bühner u. Ziegler, 2009).

Ein anderes Bild lieferte die alternative Auswertung: Hier liegt der Durchschnitt der SIF – wie von der Auswertungsmethode her zu erwarten – bei 99.2. Die Spanne von 88 bis 108 liegt im Bereich einer Standardabweichung (85-115). Die Werte der FS liegen im Durchschnitt bei 104.9. Sie nehmen mit Werten zwischen 74 und 125 einen wesentlich breiteren Bereich ein, es kommen sowohl über- als auch unterdurchschnittliche Werte vor. Bei dieser Auswertungsform gab es bei sieben Kindern signifikante Differenzen zwischen den beiden Skalen, wobei für fünf die Werte der Fertigkeiten-skala höher lagen (nach Tafel 6, S. 178, Melchers u. Preuss, 1991a). Bei alternativer Auswertung ist die Verteilung der Werte im Bereich der Normalverteilung.

3.1.2 Variabilität bei standardisierter und alternativer Auswertung auf Untertestebene

Ähnlich ist das Bild bei den Untertestergebnissen. Betrachtet man für die SIF die prozentuale Verteilung der Skalenwerte bei der Standardauswertung sieht man, dass mit Abstand am häufigsten (72 %) ein Wert von 1 erzielt wurde, Werte zwischen 2 und 4 kamen sehr selten vor (jeweils 8 %) und Werte über 4 wurden kaum erreicht (insgesamt 3,9 %). Im Gegensatz dazu zeigt Abbildung 1 bei der alternativen Auswertung ein breites Spektrum von Skalenwerten von 5 bis 19 mit relativ hohen Anteilen im Durchschnittsbereich zwischen 7 und 12.

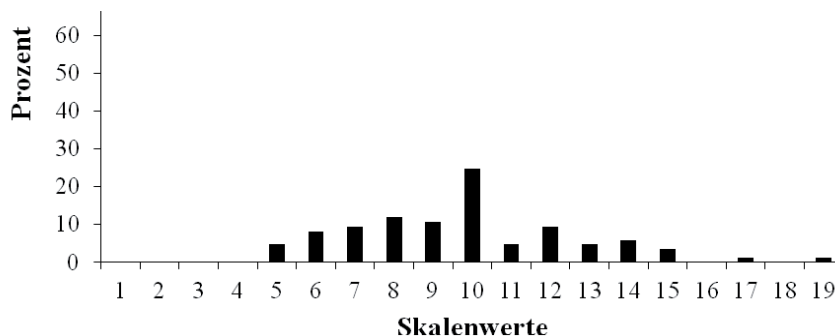


Abbildung 1: Prozentuale Verteilung der Skalenwerte der Untertests der SIF bei alternativer Auswertung auf Basis des mittleren Entwicklungsalters

Betrachtet man die Verteilung dieser Werte, so macht Tabelle 2 deutlich, dass auch auf Untertestebene bei standardisierter Auswertung in allen Untertests eine positive Schiefe vorliegt, die signifikant von der Normalverteilung abweicht, während die Werte bei der alternativen Auswertung eine Normalverteilung aufweisen.

Tabelle 2: Mittelwerte und Schiefe der Untertests der Skala intellektuelle Fähigkeiten und der Fertigkeiten-skala in standardisierter und alternativer Auswertung sowie Häufigkeit von Stärken und Schwächen ($N=15$)

Fähigkeiten	Standardisierte Auswertung				Alternative Auswertung			
	M (SD)	Schiefe (SE)	ST	SC	M (SD)	Schiefe (SE)	ST	SC
Zauberfenster	-	-	-	-	9.4 (1.9)	-0.17 (0.58)	0	0
Wiedererkennen	-	-	-	-	10.7 (2.3)	0.41 (0.58)	3	1
Handbewegungen	2.1 (1,5)	1.33 (0.58)	0	0	10.5 (2.3)	0.76 (0.58)	3	1
Gestaltschließen	3.3 (2,3)	1.90 (0.58)	2	0	12.6 (2.9)	0.70 (0.58)	7	0
Zahlennachsprechen	1.2 (0,8)	3.87 (0.58)	0	0	7.3** (1.8)	0.48 (0.58)	0	9
Dreiecke ¹	1.0 (0,0)	-	0	0	6.6 (1.1)	-0.41 (0.91)	0	1
Wortreihe ¹	1.1 (0,2)	3.87 (0.58)	0	0	8.2 (2.2)	-0.91 (0.91)	0	0
Fertigkeiten								
Wortschatz	-	-	-	-	107.8 (20.3)	-0.10 (0.58)	4	1
Gesichter & Orte	56.5 (6,7)	0.85 (0.58)	0	0	99.9 (18.3)	-0.23 (0.58)	1	2
Rechnen ²	50.8 (1,8)	3.21 (0.58)	0	0	111.3 (19.8)	0.93 (0.58)	4	1
Rätsel ²	50.8 (1,7)	2.23 (0.58)	0	0	94.3 (16.2)	0.05 (0.58)	0	3
Lesen/Verstehen	56.1 (10.95)	2.17 (0.58)	0	0	-	-	-	-

Anmerkungen: Ergebnisse in Skalenwerten ($M = 10$, $SD = 3$) und Standardwerten ($M = 100$, $SD = 15$), ST = Stärke, SC = Schwäche, ¹ $N = 5$ bei alternativer Auswertung, ² $N = 11$ bei alternativer Auswertung, - = keine Normen für diese Altersgruppe, ** $p < .01$

Diese größere Heterogenität der Untertestergebnisse wird durch die individuelle Profilanalyse, d. h. durch einen intraindividuellen Vergleich der einzelnen Untertests, näher beleuchtet. Während sich bei der Standardauswertung für die 15 Kinder insgesamt nur zwei signifikante Stärken ergaben, waren bei alternativer Auswertung 41 statistisch signifikante Abweichungen zu verzeichnen (nach Tafel 7, S. 179, Melchers u. Preuss, 1991a), 22 individuelle Stärken und 19 individuelle Schwächen (Tab. 2).

3.2 Spezifische Leistungsprofile bei standardisierter und alternativer Auswertung

3.2.1 Leistung bei visueller Vorgabe und bei akustisch-sequentiellen Aufgaben

Tabelle 2 zeigt, dass bei standardisierter Auswertung keine größeren Unterschiede zwischen den Untertests auftreten. Die ersten zwei Untertests der Skala intellektueller Fähigkeiten konnten nicht ausgewertet werden, da es keine Normen für die untersuchte Altersgruppe (über 7 Jahre) gibt. Ebenso fehlt bei dieser Auswertung in der Fertigkeitenskala der Untertest Wortschatz, der nur bis 4;11 Jahre vorgesehen ist.

Bei alternativer Auswertung fanden sich die deskriptiv höchsten Werte, wie erwartet, in einem Untertest der visuellen Fähigkeiten erfasst (Gestaltschließen). Die statistische Überprüfung (Varianzanalyse mit Messwiederholung) ergab einen signifikanten Unterschied ($p < .05$) zu den Untertests Zauberfenster, Handbewegungen, Zahlennachsprechen. Darüber hinaus hatte hier fast die Hälfte der Kinder eine signifikante Stärke und keines zeigte ein entgegengesetztes Muster. Die besondere Kompetenz bei diesen visuellen Aufgaben wird auch dadurch unterstrichen, dass die zwei einzigen Stärken bei Standardauswertung im Gestaltschließen erreicht wurden.

Bei Untertests zum Verarbeiten von Sequenzen fielen die Ergebnisse unterschiedlich aus. Wie erwartet, fanden sich sehr niedrige Werte bei dem Untertest zum sequentiellen Gedächtnis mit akustischem Input (Zahlennachsprechen). Die statistische Überprüfung ergab, dass der Wert hochsignifikant unter den Werten der anderen vier für alle Kinder ausgewerteten Untertests liegt ($p < .01$). Darüber hinaus hatten fast zwei Drittel der Kinder ($N = 9$) im Zahlennachsprechen eine signifikante Schwäche und keines eine Stärke. Dagegen lagen die Ergebnisse im ebenfalls sequentiellen Untertest mit visueller Vorgabe (Handbewegungen) im Mittelbereich, und immerhin drei Kinder zeigten hier eine signifikante Stärke.

3.2.2 Leistungen in sprachlichen Untertests und im Rechnen

Tabelle 2 zeigt im unteren Teil die Ergebnisse für die Untertests der Fertigkeiten-skala. Auch hier ergibt sich bei standardisierter Auswertung ein sehr gleichmäßiges Bild mit Schiefeverteilung und ohne individuelle Stärken oder Schwächen.

Bei alternativer Auswertung hingegen finden sich wieder deutliche Unterschiede. Entgegen der Erwartung war die Leistung im Sprachverständnis (Untertest Rätsel) signifikant niedriger ($p < .01$) als die Leistung in der aktiven Sprache (Untertest Wortschatz), mit drei Schwächen bei Rätsel und vier Stärken im Wortschatz. Ebenfalls nicht erwartungsgemäß wurde der höchste Wert bei dieser Skala im Rechnen erreicht. Auch hier hatten vier Kinder eine individuelle Stärke. Signifikant wurde der Unterschied jedoch nur im Vergleich mit dem Untertest Rätsel ($p < .01$).

4 Diskussion

4.1 Vergleich der standardisierten und alternativen Auswertung mit Blick auf die Variabilität der Testergebnisse

Bei regulärer Auswertung ergaben sich bei dieser Gruppe von 15 Kindern mit Down Syndrom die häufig für Kinder mit geistiger Behinderung berichteten flachen Leistungsprofile ohne Unterschiede in den Skalen und mit geringen Unterschieden auf Untertestebene. Die Gesamtwerte lagen bei fast allen Kindern in beiden Skalen deutlich unter 50 und damit im Bereich einer mittelgradigen Intelligenzminderung

(WHO-Definition ICD-10). Bedenkt man, dass fast die Hälfte der Kinder in der Fertigkeitenskala den niedrigsten Wert von 40 hatte, so wird deutlich, dass eine Differenzierung im unteren Bereich anhand der standardisierten Auswertung nicht möglich war. Bei keinem Kind zeigten sich bedeutsame Unterschiede zwischen intellektuellen Fähigkeiten und Fertigkeiten, es entsteht der Eindruck einer wenig differenzierten Begabungsstruktur.

Die alternative Auswertungsmethode nach Reynolds und Clark (1985) auf der Basis des mittleren Entwicklungsalters hingegen ergab ein wesentlich differenzierteres Leistungsbild. So fanden sich schon auf Skalenebene bei fast der Hälfte der Kinder signifikante Unterschiede zwischen Fähigkeiten und Fertigkeiten und auf Untertestebene wurden neben einer Vielzahl signifikanter individueller Stärken und Schwächen auch Gruppentendenzen deutlich. Somit erscheinen die eher flachen Leistungsprofile der standardisierten Auswertung als Artefakt mangelnder Differenzierung im unteren Leistungsbereich, da sehr unterschiedliche Leistungen zu dem Skalenwert von 1 führen können und nicht differenziert abgebildet werden (Reynolds u. Clark, 1985).

4.2 Leistungsprofile der Kinder mit Down Syndrom

Das gute Abschneiden bei visuell dargebotenen Aufgaben passt zu den Befunden über relativ gute Leistungen von Kindern mit Down Syndrom bei visueller Information (z. B. Bilovsky u. Share, 1965; Silverstein et al., 1982). Auch bei Pueschel et al. (1987) waren die Kinder im Gestaltschließen besser als in auditiv dargebotenen Untertests. Fraglich bleibt, ob es sich hier um eine für Kinder mit Down Syndrom spezifische Stärke handelt. Kinder und Erwachsene mit verschiedenen Formen geistiger Behinderung erreichen relativ hohe Werte in diesem Bereich (Hodapp et al., 1992; Melchers u. Preuß, 1991b; Maluk u. Melchers, 1998, 2000; Süss-Burghart, 1993, 2000).

Für die Verarbeitung von Sequenzen war das Bild ähnlich wie bei Hodapp et al. (1992) heterogen. Auch in dieser Untersuchung hatten die Kinder im Zahlennachsprechen eine deutliche Schwäche. Die Bedeutung der auditiven Vorgabe wird dadurch unterstrichen, dass die meisten Kinder im ebenfalls sequentiellen Untertest Handbewegungen bei visueller Vorgabe ihrem individuellen Durchschnitt entsprechende Leistungen erzielten, vier hatten hier sogar eine Stärke. Neben der Vorgabe könnte auch die Wiedergabemodalität eine Rolle spielen. Beim akustisch vorgegebenen Untertest Wortreihe, bei dem es eine visuelle Unterstützung der Wiedergabe gibt, sind die Ergebnisse ebenfalls besser. So stützen die Ergebnisse die Annahme einer spezifischen Schwäche im Verarbeiten und Wiedergeben von auditiv dargebotenen Sequenzen (Varnhagen, Das, Varnhagen, 1987; Marcell u. Weeks, 1988). Eine solche Schwäche dürfte im Zusammenhang mit einem erschwerten Spracherwerb eine zentrale Rolle spielen und entsprechend wird in der Förderung zunehmend mit Erfolg eine Kompensation durch einen stärkeren Einbezug des visuellen Kanals (Gesten, Gebärden, Schrift) eingesetzt (Wilken, 2000).

Die Schwierigkeiten in der Verarbeitung akustischer Sequenzen dürften dazu beigetragen haben, dass entgegen den Erwartungen die Leistungen in der Sprachproduk-

tion besser waren als im Sprachverständnis. Beim Untertest Rätsel müssen mehrere akustische Informationen aufgenommen und integriert werden, während beim Untertest Wortschatz visuell vorgegebene Bilder benannt werden müssen. Für den Alltag und die Förderung bedeutet dies, dass Kinder mit Down Syndrom trotz eines relativ guten Wortschatzes schnell überfordert sind, wenn sie längere sprachliche Informationen verarbeiten sollen.

Die relativ guten Ergebnisse im Untertest Rechnen mögen angesichts der beschriebenen Schwierigkeiten von Kindern mit Down Syndrom im abstrakten Denken (z. B. Wälti et al., 1973) überraschen. Bei einer Betrachtung der richtig gelösten Aufgaben fällt jedoch auf, dass diese mit visueller Vorlage gegeben werden und eher konkret sind: Es müssen Objekte gezählt und visuell vorgegebene Mengen verglichen werden. Die wenigen Aufgaben, bei denen Addition oder Subtraktion gefordert ist, müssen nicht abstrakt erfasst werden, sondern sind durch Abzählen lösbar. Dittmann (1982) weist darauf hin, dass Kinder mit Down Syndrom solche Rechenoperationen erwerben können, „die auf anschaulichem Denken in Mengenbegriffen (...) und optischem Vorstellungsvermögen basieren“ (S. 276). Wahrscheinlich hängen die relativ guten Ergebnisse im Rechnen auch damit zusammen, dass dies bei fast allen Kindern bereits schulisch gefördert wurde, im Gegensatz zu den Kindern der Normierungsstichprobe, die entsprechend dem Median-Entwicklungsalter der Untersuchungsgruppe zwischen zweieinhalb und vier Jahren lagen.

Zu der großen Bedeutung der gezielten Förderung passt, dass bei einem Drittel der Kinder die Werte in der stark von Förderung bzw. Lernen beeinflussten Fertigkeiten-skala signifikant höher sind als in der Skala intellektueller Fähigkeiten. Diese Kinder erbringen in schulisch relevanten Bereichen bessere Leistungen als aufgrund ihrer Begabung zu erwarten wäre, ein Hinweis, dass die Kinder mit Down Syndrom von der schulischen Förderung profitieren.

Dieses an sich sehr erfreuliche Ergebnis kann jedoch im Alltag zu Problemen führen. Denn es besteht die Gefahr, dass Kinder auf Grund einer relativ hohen Kompetenz hinsichtlich ihrer kognitiven Fähigkeiten überschätzt und mit zu hohen Erwartungen konfrontiert werden. Gerade bei Kindern mit relativ guten Fertigkeiten haben wir eine erhöhte Tendenz zu Problemen der Mitarbeit gefunden, die mit solchen Überforderungserfahrungen im Zusammenhang stehen könnten.

Insgesamt zeigt die Profilanalyse zwar Gruppentendenzen, dennoch überwiegen die Unterschiede zwischen den Kindern. So bestätigen diese Ergebnisse die Beobachtung von Rauh (1995), dass Kinder mit Down Syndrom sich sehr unterschiedlich entwickeln und zwar nicht nur hinsichtlich des Entwicklungstempos, sondern auch hinsichtlich der spezifischen Kompetenzen. Gerade aus diesem Grunde erscheint eine Diagnostik des individuellen Leistungsprofils als wesentliche Voraussetzung für eine Förderung, die spezifische Stärken und Schwächen eines Kindes angemessen berücksichtigt.

Die Untersuchung macht deutlich, dass eine Intelligenzdiagnostik von Kindern mit mäßiger geistiger Behinderung mit der K-ABC möglich ist. Während die Standardauswertung über den Vergleich mit der Altersgruppe vor allem eine Bestimmung des Ausmaßes der Behinderung ergibt, ermöglicht die zusätzliche Auswertung nach der

Methode von Reynolds und Clark (1985), bei der über Alterswerte alternative Standardwerte berechnet werden, darüber hinaus eine Analyse individueller Leistungsprofile mit Stärken und Schwächen unabhängig vom Grad der Behinderung. Gerade beim Vorliegen großer intraindividuellen Leistungsheterogenität ist eine differenzierte Diagnostik des Leistungsprofils sowie der Stärken und Schwächen besonders wichtig, um daraus spezifische Fördermaßnahmen abzuleiten. In der Arbeit an der Hochschulambulanz am Psychologischen Institut Heidelberg hat sich die Diagnostik von Kindern mit geistiger Behinderung mit der K-ABC mit alternativer Auswertung als sehr hilfreich für die Beratung von Eltern und die Förderplanung erwiesen. Dabei wurde jedoch auch deutlich, dass die parallele Anwendung von standardisierter und alternativer Auswertung eine sehr komplexe Vorgehensweise darstellt, die ein hohes Maß an testdiagnostischer Kompetenz und testtheoretischem Wissen erfordert. Dies ist insbesondere mit Blick auf die Interpretation der Testergebnisse und die anschließende Ableitung von Fördermaßnahmen von großer Bedeutung, die daher durch diagnostisch geschulte und erfahrene Fachleute erfolgen sollte.

Für die Forschung schließlich erscheint die Auswertungsmethode nach Reynolds und Clark (1985) geeignet, für Gruppen von Menschen mit geistiger Behinderung das Vorliegen typischer Leistungsprofile zu untersuchen.

Literatur

- Artner, K., Barthlen-Weis, M., Offenberg, M. (1989). Intelligenzbeurteilung mit der Kaufman Assessment Battery for Children (K-ABC). Pilotstudie an einer Stichprobe sprachentwicklungsgestörter Kinder. *Praxis der Kinderpsychologie und Kinderpsychiatrie*, 38, 299-303.
- Bartmann, U., Kiese-Himmel, C. (1996). Die Vergleichbarkeit zweier Meßmethoden anhand einer Studie zur Untersuchung des Wortschatzes bei sprachentwicklungsgestörten Kindern. *Zeitschrift für Differentielle und Diagnostische Psychologie*, 17, 56-61.
- Bilovsky, D., Share, J. (1965). The ITPA & Down's Syndrome. An exploratory study. *American Journal of Mental Deficiency*, 70, 78-82.
- Bondy, C., Cohen, R., Eggert, D., Lüer, G. (1975). Testbatterie für geistig behinderte Kinder (TBGB). Weinheim: Beltz Test GmbH.
- Bortz, J., Döring, N. (2006). *Forschungsmethoden und Evaluation*. Heidelberg: Springer.
- Bracken, B. A. (1985). A Critical Review of the Kaufman Assessment Battery for Children (K-ABC). *School Psychological Review*, 14, 21-36.
- Bremer-Hübler, U., Eggert, D. (1999). Psychodiagnostik. In G. Neuhäuser, H.-C. Steinhausen (Hrsg.), *Geistige Behinderung: Grundlagen, klinische Syndrome, Behandlung und Rehabilitation* (S. 61-71). Stuttgart: Kohlhammer.
- Bühner, M., Ziegler, M. (2009). *Statistik für Psychologen und Sozialwissenschaftler*. München: Pearson Education.
- Chapman, R. S. (1995). Language Development in Children and Adolescents with Down Syndrome. In P. Fletcher, B. MacWhinney (Hrsg.), *The Handbook of Child Language* (S. 641-662). Oxford: Blackwell.

- Dilling, H., Mombour, W., Schmidt, M. H., Schulte-Markwort, E. (2000). Internationale Klassifikation psychischer Störungen ICD-10, Kapitel V (F). Diagnostische Kriterien für Forschung und Praxis. Bern: Hans Huber.
- Dittmann, W. (1982). Intelligenz beim Down-Syndrom. Heidelberg: Schindele.
- Hodapp R. M., Leckman, J. F., Dykens, E. M., Sparrow, S. S., Zelinksy, D. G., Ort, S. I. (1992). K-ABC Profiles in children with Fragile X Syndrome, Down Syndrome and Nonspecific Mental Retardation. *American Journal on Mental Retardation*, 97, 39-46.
- Kaufman, A. S., Kaufman, N. L. (1983a). Kaufman Assessment Battery for Children: K-ABC. Administration and Scoring Manual. American Guidance Service, Circle Pines, MN.
- Kaufman, A. S., Kaufman, N. L. (1983b). Kaufman Assessment Battery for Children: K-ABC. Interpretive Manual. American Guidance Service, Circle Pines, MN.
- Kersten, S., Ritzler, K. (1998). Diagnostik kognitiver Fähigkeiten bei Kindern mit Down Syndrom. Unveröffentlichte Diplomarbeit, Universität Heidelberg, Psychologisches Institut.
- Maluck, A., Melchers, P. (1998). Kaufman-Assessment Battery for Children. Differenzierende Beurteilung der intellektuellen (Teil-)leistungsfähigkeit geistig behinderter Erwachsener. *Nervenarzt*, 69, 1007-1014.
- Maluck, A., Melchers, P. (2000). Validität, (Teil-)Leistungsdiagnostik und Förderansätze bei der Untersuchung geistig behinderter Erwachsener mit der Kaufman-Assessment Battery for Children (K-ABC). *Heilpädagogische Forschung*, 26, 181-191.
- Marcell, M. M., Weeks, S. L. (1988). Short-term memory difficulties and Down's syndrome. *Journal of Mental Deficiency Research*, Vol. 32, 153-162.
- Melchers, P., Preuß, U. (1991a). Kaufman-Assessment Battery for Children: K-ABC. Durchführungs- und Auswertungshandbuch. Dt.-sprachige Fassung. Frankfurt am Main: Swets & Zeitlinger.
- Melchers, P., Preuß, U. (1991b). Kaufman-Assessment Battery for Children: K-ABC. Interpretationshandbuch. Dt.-sprachige Fassung. Frankfurt am Main: Swets & Zeitlinger.
- Pueschel, S. M., Gallagher, P. L., Zartler, A. S., Pezzullo, J. C. (1987). Cognitive and Learning Processes in Children with Down Syndrome. *Research in Developmental Disabilities*, 8, 21-37.
- Rauh, H. (1990). Entwicklung von behinderten und gefährdeten Kindern und Frühförderung. In M. Knopf, W. Schneider (Hrsg.), *Entwicklung. Festschrift zum 60. Geburtstag von Franz Emanuel Weinert* (S. 1-18). Göttingen: Hogrefe.
- Rauh, H. (1992). Entwicklungsverläufe bei Kleinkindern mit Down-Syndrom. *Geistige Behinderung*, 3, 206-220.
- Rauh, H. (1995). Geistige Behinderung. In R. Oerter, L. Montada (Hrsg.), *Entwicklungspsychologie* (S. 929-942). Weinheim: Psychologie Verlags Union.
- Rauh, H. (1999). Entwicklungsprognose am Beispiel der Entwicklung von Kindern mit Down-Syndrom. In R. Oerter, C. von Hagen, G. Röper, G. Noam (Hrsg.), *Klinische Entwicklungspsychologie – ein Lehrbuch* (S. 195-217). Weinheim: Psychologie Verlags Union.
- Rauh, H., Berry, P. (1991). Differentielle Entwicklungsverläufe bei Kleinkindern mit Down-Syndrom. In H. Teichmann, B. Meyer-Probst, D. Roether (Hrsg.), *Risikobewältigung in der lebenslangen psychischen Entwicklung – Verlaufsstudien im Kindes-, Jugend- und Erwachsenenalter* (S. 77-101). Berlin: Gesundheit.
- Reynolds, C. R., Clark, J. H. (1985). Profile Analysis of Standardized Intelligence Test Performance of Very Low Functioning Individuals. *Journal of School Psychology*, 23, 277-283.
- Silverstein, A. B., Legutki, G., Friedman, S. L., Takayama, D. L. (1982). Performance of Down Syndrome Individuals on the Stanford-Binet Intelligence Scale. *American Association on Mental Deficiency*, 86, 548-551.

- Snart, F., O'Grady, M., Das, J. P. (1982). Cognitive Processing by Subgroups of Moderately Mentally Retarded Children. *American Journal of Mental Deficiency*, 86, 465-472.
- Süss-Burghart, H. (1993). Psychometrische Tests bei mental retardierten Kindern. *Heilpädagogische Forschung*, 14, 67-70.
- Süss-Burghart, H. (1994). Die „Kaufman Assessment Battery for Children (K-ABC)“ und der „Hamburg-Wechsler Intelligenztest für Kinder (HAWIK-R)“ in der Diagnostik klinischer Populationen. *Zeitschrift für Differentielle und Diagnostische Psychologie*, 15, 41-47.
- Süss-Burghart, H. (1995). Die Kaufman Assessment Battery for Children (K-ABC): Testergebnisse, Validität und Retestrentabilität bei mental retardierten Kindern. *Frühförderung Interdisziplinär*, 14, 72-77.
- Süss-Burghart, H. (2000). Gibt es spezifische Fähigkeitsprofile bei geistig behinderten Kindern? *Sprache, Stimme, Gehör*, 24, 57-64.
- Varnhagen, C. K., Das, J. P., Varnhagen, S. (1987). Auditory and Visual Memory Span: Cognitive Processing by TMR Individuals with Down Syndrome or Other Etiologies. *American Journal of Mental Deficiency*, 91, 398-405.
- Wälti, U., Salvisberg, H., Auf der Maur, P. (1983). Das kognitive Funktionsmuster bei Kindern mit Trisomie 21. *Schweizerische Zeitschrift für Psychologie*, 32, 122-138.
- Wendeler, J. (1996). *Psychologie des Down Syndroms*. Bern: Hans Huber.
- Wilken, E. (2000). *Sprachförderung bei Kindern mit Down Syndrom*. Berlin: Ed. Marhold im Wiss.-Verl. Spiess.

Korrespondenzanschriften:

Dipl.-Psych. Isa Valentiner, Psychologisches Institut, Universität Heidelberg, Hauptstraße 47-51, 69117 Heidelberg; E-Mail: isa.valentiner@psychologie.uni-heidelberg.de
Gudrun Kane, PhD., Psychologisches Institut, Universität Heidelberg, Hauptstraße 47-51, 69117 Heidelberg; E-Mail: gudrun.kane@psychologie.uni-heidelberg.de

Isa Valentiner und Gudrun Kane, Hochschulambulanz für Kinder und Jugendliche am Psychologischen Institut der Universität Heidelberg.