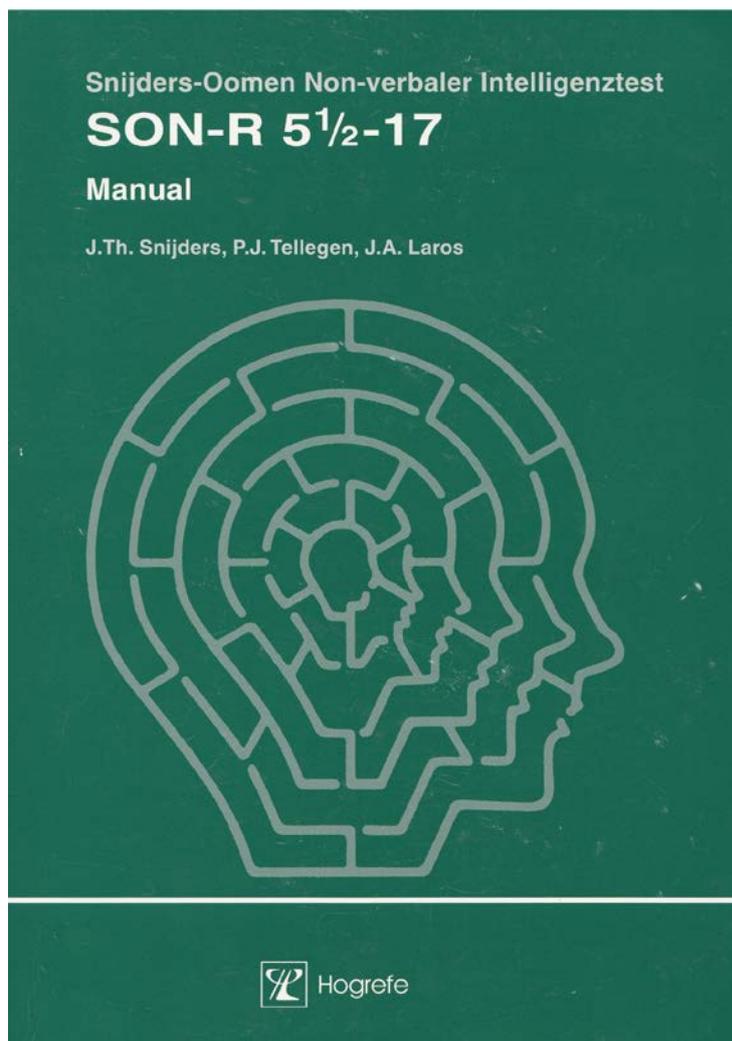


Arbeitsmaterialien zum SON 5 ½ - 17



Herausgeber: Regierung von Mittelfranken, Sachgebiet 41
Dr. Werner Laschkowski, RSchD
Rene Hähnlein, SoL
Heiko Sauer, SoKR, Schulpsychologe
Katharina Walden, SoOLin, Schulpsychologin

Gliederung

Vorwort	3
1. Grundwissen zum SON	4
2. Nonverbale Intelligenz	7
3. Einsatzbereiche des SON	17
4. Vorstellung der einzelnen Untertests	19
4.1 Kategorien	20
4.2 Mosaik	23
4.3 Suchbilder	25
4.4 Zeichenmuster	28
4.5 Situationen	31
4.6 Analogien	33
4.7 Bildgeschichten	35
5. Beobachtungsbogen	38
6. Verwendete Literatur und Materialien	40

Vorwort

Intelligenzüberprüfung von Kindern und Jugendlichen ist Schulalter ist im Förder-schulbereich Routine. Dies wird mit hoher Verantwortlichkeit durchgeführt. Weder werden die Ergebnisse **überschätzt** (Intelligenz korreliert im Durchschnitt nur mit .50 mit den Schulleistungen, was bedeutet, dass der Varianzanteil ca. 25 % be-trägt, außerdem ist auf die einzelnen Schularten bezogen in der Intelligenz ein großer Überlappungsbereich), noch werden die Ergebnisse **unterschätzt** (von al-len erforschten Determinanten der Schulleistung ist die allgemeine Intelligenz der Faktor mit der höchsten Ladung).

Zur Feststellung der allgemeinen Intelligenz haben sich Verfahren wie HAWIK-IV, AID-2 und für jüngere Schulkinder K-ABC bewährt. Neuerdings kommt noch IDS dazu.

Bei besonderen Fällen (das wird im Punkt 3 – Einsatzbereich genauer beschrie-ben) oder als Doppelbeleg ist es notwendig, eine nonverbale Überprüfung zu ma-chen. Dazu bietet sich die 2005 überarbeitete Version des SON 51/2 – 17 an. Die Testgütekriterien entsprechen den heute strengen Anforderungen. Der Einsatz ist breit angelegt und die Ergebnisse sind aussagekräftig.

Der Test ist vermutlich aus wegen des hohen Preises wenig verbreitet. Der Ein-satz setzt immer eine besondere Fragestellung voraus. Deshalb ist dies kein Rou-tineverfahren. Aus diesen Gründen gibt es nicht sehr viele Erfahrungen mit dem SON.

Eine Arbeitsgruppe hat sich deshalb entschlossen, Arbeitshilfen zu den Grundla-gen, zur Durchführung, zur Auswertung und zur Interpretation zu erstellen. Das formale Gerüst bilden die Arbeitshilfen zu SON 21/2 – 7, HAWIK-IV und auch K-ABC (mittlerweile veraltet).

1. Grundwissen zum SON

Was prüft der Test:

Sprachfreier allgemeiner Intelligenztest:

Keine Sprache ist nötig bei der Vorgabe der Aufgaben und bei der Lösung. Kein Schreiben und Lesen ist nötig bei der Testdurchführung.

3. korrigierte Auflage 2005 mit Computerauswertung

Preis incl. Auswertungsprogramm ca. 1400 €

Testkoffer komplett 1133 €

Auswertungsprogramm 236 €

Dauer ca. 90 Minuten mit allen 7 Untertests

Aufbau:

7 Untertests, verkürzte Version mit 4 Untertests möglich

abstraktes und konkretes Denken	räumliches Denken und Perzeption
abstrakt: Kategorien	räumlich: Mosaik
abstrakt: Analogien	räumlich: Zeichenschemata
konkret: Situationen	Perzeption: Suchbilder
konkret: Bildgeschichten	

Normierung:

Altersnormierung von 5.6 bis 16.11 (also praktisch 17 Jahre)

Normierungsstichprobe 1100 Kinder

Abstände der Normierung 2 Monate bis 7.5 Jahre, dann 3 Monate bis 9.11 Jahre, dann 4 Monate bis 11.11 Jahre, für höheres Alter halbjährliche Normierung.

Auswertung:

Rohwerte der Untertests

Zu jedem Rohwert wird ein **Normwert** in der Tabelle bestimmt. Im Normwert ist neben dem wahren Wert ein Messfehler verborgen. Aus der Summe der Normwerte wird der **Mittelwert** gebildet.

Die **Messfehlervarianz** (das Quadrat des Standardmessfehlers) wird für jeden Untertest in der entsprechenden Altergruppe angegeben.

Der **latente Wert** versucht mittels Regression dem wahren Wert näher zu kommen. Mit 80% Sicherheit wird ein Wahrscheinlichkeitsintervall angegeben. Üblich sind bei anderen Test 95%. Deshalb sind die Bandbreiten sehr groß. Der latente Wert mit dem Messfehlerband kann im Testformular grafisch eingezeichnet werden. Ist die Nullhypothese signifikant, arbeiten wir nur mit dem latenten Wert.

Aus den Normwerten wird ein **spezifischer IQ** gebildet. Ein durch Regression auf die Gesamtstichprobe ermittelter **latenter spezifischer IQ** und ein **latenter generalisierter IQ** lassen sich ermitteln. In der Regel unterscheiden sich diese Werte nur um 1-2 Punkte. Der **Standard-IQ** ist der Wert, der verwendet wird als Gesamtergebnis. IQ* meint den korrigierten IQ. Dieser Wert wird nur mit der Computerauswertung berechnet, nicht aber durch die Handauswertung (Handbuch S. 139). Dabei ist der sogenannte **Flynn-Effekt** mit eingerechnet. Flynn hat beobachtet, dass sich der Durchschnittswert in 30 Jahren um ca. 10 Punkte verbessert, in 10 Jahren also etwa drei Punkte. Das ist der Grund, dass bei IQ-Tests regelmäßig neue Normierungen vorgenommen werden müssen.

Interessant ist das **Referenzalter**, das angibt, mit welchem Alter die Versuchsperson bei den erzielten Subtestwerten einen Wert einen IQ-Wert 100 erreichen würde.

Insgesamt empfiehlt sich die Computerauswertung, das die Handauswertung teilweise umständlich ist.

Besonderheiten:

Individualtest: Gruppendurchführung nicht möglich

Powertest: Zeitangaben spielen nahezu keine Rolle. Nur bei einigen Untertests sind sehr moderate Zeitangaben (nur Maximalzeiten, keine abgestuften Zeitangaben) vorgesehen, die in der konkreten Durchführung meist keine Rolle spielen. Mit diesem Test wird das vorhandene Potential erfasst, eher nicht die aktuelle Umsetzung unter Leistungsbedingungen (Speedtest).

Adaptives Vorgehen: Beispielaufgaben zu Beginn, je nach Alter verschiedene Einstiegsitems, Abbruchskriterien, zwei Aufgabenreihen mit Steigerung der Schwierigkeit, Rückgriff auf die leichtere Reihe möglich.

Feedback: Nach jeder Aufgabe Information über richtig / falsch. Möglichkeit die Lösungsstrategie zu verändern, Nachteil: frustrierende, demotivierende Wirkung

Abgrenzung zum SON 2 ½ - 7

Neben den verschiedenen Altersbereichen ist ein struktureller Unterschied festzustellen:

Bei SON für die jüngeren Kinder werden 6 Untertests angeboten. Drei Untertests (Situationen, Kategorien, Analogien) erfordern **schlussfolgerndes Denken** und werden in einer **Denkskala** zusammengefasst.

Drei Untertests (Zeichenmuster, Mosaik, Puzzles) erfordern in der Lösung **konkretes Handeln**. Die Lösung muss schrittweise handelnd entwickelt werden. Diese drei Untertests laden auf einer **Handlungsskala**.

Diese Trennung gibt es bei SON 5 ½ - 17 nicht.

2. Nonverbale Intelligenz

"Über 82% unserer Kommunikation ist nonverbal." (Nitsche, 3)

1. Populäre Missverständnisse über Intelligenz

Schulerfolg hat sehr viel mit verbaler Intelligenz zu tun. Der übliche Schulunterricht erfolgt zum größten Teil über Sprache. Hat in diesem Zusammenhang nonverbale Intelligenz eine Bedeutung? Diese Frage ist zu klären, insbesondere wenn eine non-verbale Intelligenzüberprüfung stattfinden soll.

In diesem Zusammenhang ist entscheidend, welches Intelligenzmodell zugrunde gelegt wird. In der Intelligenzforschung wurden verschiedene Theorien vertreten, die jeweils mit verschiedenen Modellen abgebildet werden konnten. Dabei haben in der Fachliteratur sich widersprechende Theorien Gültigkeit. Es gibt hierarchisch strukturierte Modelle, denen nach **Carroll** ein übergeordneter g-Faktor sich aufspaltet in viele Faktoren wie auditive Wahrnehmung, visuelle Wahrnehmung, Gedächtnis, Verarbeitungsgeschwindigkeit und erworbenes Wissen (Krohne, 381). Eine weitere Position stellt die Zweifaktorentheorie von **Cattell** dar (Heller, 30ff), der in fluider und kristalliner Intelligenz trennt. Die Tests CFT1 und CFT20 haben dieses Modell zur Grundlage. Gleichzeitig ist auch die andere Position anerkannt, nämlich völlig unabhängige Intelligenzen. **Gardner** hat mindestens 8 unabhängige Faktoren identifiziert. Alle Theorien zusammen sind sich einig, dass mindesten zwei Kompetenzen zum Kernbereich von Intelligenz zählen: (Langfeldt, 1995, 150f)

- Praktische Problemlösung
- Verbale Fähigkeiten

Die Uneinheitlichkeit einer wahren Theorie soll uns aber nicht weiter belasten. Wir wollen uns das Intelligenzkonzept des SON betrachten. **"Dem SON liegt kein spezifisches Intelligenzmodell zu Grunde."** (Petermann, 2010b, 17) Die Aufgaben des SON lassen sich in zwei große Bereiche zuordnen, Aufgaben zum schlussfolgernden Denken (reasoning) und Aufgaben die räumliches Denken erfordern. Nach der aktuellen Theorie nach Cattell-Horn-Carroll (drei Forscher aus verschiedenen Jahrzehnten) wird zwischen kristalliner und fluider Intelligenz unterschieden, wobei sich die

Untertest des abstrakten und konkreten Denkens zur fluiden Intelligenz zurechnen lassen, die Untertests der räumlichen Wahrnehmung eher zur kristallinen Intelligenz. Die traditionelle Sichtweise, dass Intelligenz vor allem ein Produkt von biologischen Reifungsprozessen ist, wird von den Erkenntnissen der modernen Genetik gestützt. **Rost** geht von einem Anteil der Vererbung bei Intelligenz von 60 - 80 % aus (S. 232). Auch wenn die Zahlenangaben je nach Forscher, Alter, Art der Intelligenzleistung und Datenerhebung beträchtlich schwanken, gibt es keinen Zweifel an dem Trend dieses Forschungsstandes (Rost, 230), selbst wenn dieses Ergebnis populistisch verkürzt propagiert wird (**Sarrazin**).

Elsbeth Stern, eine frühere Mitarbeiterin von Prof. Weinert, dem leider früh verstorbenen, im deutschen Sprachraum wichtigsten Forscher über Entwicklung und Intelligenz, widerspricht allen platten Zahlenangaben. Sie klärt zuerst grundlegend auf, dass die Zahlenangaben sich nicht auf die Vererbung von Intelligenz als absolute Zahl beziehen, sondern auf Varianzunterschiede, das heißt auf Unterschiede innerhalb einer Gruppe. Nach der neuesten Forschungslage lassen sich in entwickelten Ländern, das heißt Länder mit allgemeiner Schulpflicht, mindestens 50 % der Intelligenzunterschiede auf genetischer Grundlage erklären. Das heißt andererseits sind etwa 50 % der Varianzen durch andere Faktoren beeinflusst, also Familie und Schule.

Es konnten sogar deutliche Zusammenhänge zwischen Schule und Intelligenzentwicklung gefunden werden. Kinder, die regelmäßig die Schule besuchen, weisen einen höheren Intelligenzquotienten auf, als solche, die unregelmäßig die Schule besuchen. Es gibt sogar Hinweise dass es zu einem leichten Abfall des IQs während der Sommerferien kommt (Riemer, 98).

2. Erste Messung von nonverbaler Intelligenz

Erstmals wurde in dem US-Intelligenztest Army Beta nonverbale Intelligenz isoliert geprüft. Während des 1. Weltkrieges wurde bei allen Rekruten die kognitive Leistungsfähigkeit geprüft mit dem Test Army Alpha. Da viele Rekruten geringe oder gar keine Lesefähigkeit aufwiesen, wurde eine nonverbale Form entwickelt, der Army Beta. Hier scheint der Beginn der Messung der nonverbalen Intelligenz zu sein.

David Wechsler, einer der wichtigsten Erforscher der Intelligenz, war bei diesen Tests als junger Psychologe mitwirkend. Bereits als Mitarbeiter bei der Auswertung der Ergebnisse der Rekruten ab 1917 konnte er feststellen, dass es Totalversager im Army Alpha gab, die aber **nicht** den Eindruck machten, sie wären geistig behindert oder sonst wie kognitiv beeinträchtigt. Die Ergebnisse im Army Beta waren bei diesen Personen unauffällig. Offenbar gibt es einen von Sprache weitgehend unabhängigen Intelligenzbereich.

Wechsler entwickelte bereits 1939 einen ersten umfassenden Intelligenztest nach der eigenen Definition von Intelligenz als globale und zusammengesetzte Fähigkeit des Menschen, zweckvoll zu handeln, vernünftig zu denken und sich mit der Umgebung wirkungsvoll auseinander zu setzen. In den ersten Versionen von dem Test, auf deutsch HAWIK genannt, wurde explizit unterschieden zwischen verbaler und nonverbaler Intelligenz (Handlungs-IQ). Erst in der neuesten Ausgabe des HAWIK ab 2003 (HAWIK-IV) wurde der Gesamt-IQ in 4 Bereiche (Indizes) aufgeteilt:

SV Sprachverständnis

WLD Wahrnehmungsgebundenes logisches Denken

AGD Arbeitsgedächtnis

VG Verarbeitungsgeschwindigkeit

Auch in diesem neuen, durch klinische und faktorenanalytische Studien gestützten Konzept gibt es einen Bereich nonverbaler Intelligenz, weitgehend unabhängig von Sprache, Gedächtnis und Verarbeitungsgeschwindigkeit.

3. Nonverbale Aspekte der Intelligenz:

Bevor wir auf den wahrnehmungsgebundenen Teil von Intelligenz genauer eingehen, einige gut erforschte weitere Aspekte von nonverbaler Intelligenz, die Bedeutung für den Schulerfolg haben.

Beim Übergang vom Kindergarten in die Schule hat sich als bedeutsam die Fähigkeit zur **Selbstregulation** herausgestellt (Suchodoletz A.v.). Bevor also schulisches Lernen beginnen kann, braucht das Schulkind die Fähigkeit der Selbstregulation, also

eine überwiegend emotionale Fähigkeit. Ein signifikanter Zusammenhang zur nonverbalen Intelligenz konnte nicht nachgewiesen werden. Es wurden aber Hinweise gefunden, dass die nonverbale Intelligenz eine Moderatorfunktion habe, insbesondere, wenn die schulische Anpassung nicht gelingt.

Eng an der Fähigkeit der Selbstregulation ist die **Emotionskontrolle**: Die Forschergruppe um Sabine Walper und Johanna Graf hat mit zwei Interventionsprogrammen Familienteam und Klasse Team die Grundlagen geschaffen, damit das Zusammenleben in der Familie und in der Schule gelingt. Aus verschiedenen Forschungsbereichen wie Bindungstheorie, Kommunikationsforschung und Hirnforschung wurden Belege zusammengetragen, die belegen, dass Emotionskontrolle ein wesentlicher Bestandteil des Gelingens von Schulbeginn und somit von späterem Schulerfolg darstellt. Dieser eher enge Bereich lässt sich erweitern auf Emotionale Kompetenz. "In entwicklungspsychologischen Studien hat sich immer wieder gezeigt, dass eine hohe emotionale Kompetenz mit positiver schulischer Entwicklung einher geht." (Wiederbusch, 8) Die Entwicklung der emotionalen Kompetenz geht parallel – und damit ist eine Verbindung zur sprachlichen Intelligenz – mit der Entwicklung des emotionalen Sprachausdrucks. Bereits vor dem 2. Lebensjahr sollen die ersten Begriffe für emotionale Zustände präsent sein. Goleman gelang es 1995 mit seinem Bestseller "Emotionale Intelligenz", ein umfassendes Konzept für das Feld der nonverbalen Intelligenz zu elaborieren. Daraus entstand dann in Anlehnung an den IQ der EQ. EQ-Fähigkeiten sind nicht das Gegenteil von IQ, vielmehr interagieren beide Intelligenzen dynamisch miteinander (Shapiro, 23).

Ein weiterer entscheidender Faktor für den Schulerfolg ist das Gelingen des Lese- und Rechtschreibprozesses. Metalinguistische Fähigkeiten, also **phonologische Bewusstheit** im weiteren Sinne, sind das schwerwiegendste Vorhersagekriterium (Barth u.a.). Diese Fähigkeit ist mittlerweile so intensiv erforscht, dass sie nicht weiter vertieft werden muss. Speziell für den Schriftspracherwerb ist dieser Faktor unverzichtbar, kann auch nicht kompensiert werden. Phonologische Bewusstheit hat zwar mit Sprache zu tun, genauer mit der jeweiligen Muttersprache, jedoch nicht mit Sprachniveau, Sprachförderung oder Wortschatz.

Das **mengen- und zahlenbezogenen Vorwissen** ist ein klassisches Schulfähigkeitskriterium. Krajewski hat das Mengen- und Zahlenvorwissen in der Vorschulzeit als hohen Prädiktor für die zukünftigen Mathematikleistungen in der 1. und 2. Klasse Grundschule identifiziert. Der Zusammenhang mit der allgemeinen Intelligenz (gemessen mit CFT 1) war zwar hoch (Korrelation .69 - .77), war aber eher unspezifisch und wirkte indirekt. Dies konnte bei einer großen Stichprobe über 127 Kinder in einer Längsschnittstudie über drei Jahre nachgewiesen werden. Insbesondere visuelle Fähigkeiten waren entscheidend über Erfolg bzw. Misserfolg in Mathematik in den beiden Anfangsjahren der Schule (Kaufmann). Mit 126 Kindern in den ersten beiden Klassen wurde dies belegt. Der Verlauf der Entwicklung scheint so zu sein: Der Bereich Raum-Lage erklärt am stärksten die pränumerischen Leistungen (Varianzanteil 32%). Diese wiederum sind für die mathematischen Fähigkeiten in der Schule entscheidend.

4. Kognitiv orientierte Aspekte der nonverbalen Intelligenz

Ausgangspunkt der Entwicklung eines nonverbalen Intelligenztests war bei SON die Überprüfung von gehörlosen bzw. schwerhörigen Kindern, die in jedem Verfahren, das Sprache zur Präsentation der Aufgaben und zur Beantwortung der Fragen benötigt versagen müssen. Es stand nie zur Disposition, dass Kinder aus anderen Kulturkreisen im Sinne eines "kulturfreien" Tests überprüft werden sollen. Dies wurde auch bei dem Test CFT 1 und 2 (bzw. 20), die sich kulturfrei nennen, in den neueren Ausgaben nicht mehr ernsthaft intendiert (Krohne, 397). Also: Nonverbal bedeutet nonverbale Messung der Intelligenz.

Anerkannt in der Sonderpädagogik sind mehr oder minder schwerwiegende und umfassende Lernstörungen im Bereich der Sprache, seien sie Sprachstörungen oder Sprachbehinderungen genannt. Demgegenüber muss es dann auch Lernstörungen geben, bei denen die Sprache nicht betroffen ist. Weit verbreitet in diesem Feld sind motorische Störungen. Es kann die Grob- Feinmotorik betroffen sein, aber auch Gleichgewicht oder Körperwahrnehmung. Auch der visuelle Wahrnehmungsbereich kann betroffen sein. **Petermann** u. a. (2010a) bezeichnen dies **nichtsprachliche**

Lernstörung. Sie umfasst unzureichend ausgebildete Verarbeitungsstrategien in den Bereichen

- räumliche Perzeption
- visuell-figürliche Merkfähigkeit
- räumlich-konstruktive Informationsverarbeitung

Um diese kognitiv basierten Bereiche der Intelligenz geht es bei der nonverbalen Messung von Intelligenz durch SON-R 5 ½ - 17.

Vier verschiedenen Bereiche der Intelligenz werden in vier verschiedenen Subtesttypen mit diesem Test gemessen:

1. Abstrakte Schlussfolgerungen: Dieser Kern der meisten Intelligenztests wird mit sogenannten "reasoning tests" ermittelt. Es gilt aus dem angebotenen Testmaterial ein Ordnungsprinzip abzuleiten. Beim Untertest **Kategorien** ist aus den Bildern eine Kategorie zu erkennen und dazu passende Bilder aus einer anderen Reihe zuzuordnen. Beim Untertest **Analogien** muss ebenso ein abstraktes Prinzip erkannt werden.

2. Konkrete Zusammenhänge: Hierbei muss eine räumlich–zeitliche Verbindung zwischen verschiedenen Objekten hergestellt werden. Beim Untertest **Situationen** wird ein komplexes Bild vorgegeben. Dieses muss kognitiv durchdrungen werden, also verstanden werden, um ein fehlendes Teil zu ergänzen. Wie an anderer Stelle schon erwähnt ist dies stark kulturell geprägt. Beim Untertest **Bildgeschichten** wird die zeitliche Abfolge besonders gefordert. Aber zuerst muss die komplexe Situation verstanden werden. Hier ist auch ein großes Maß an sozialem Verständnis, also auch kulturell bedingte Anforderungen nötig.

3. Räumliches Vorstellungsvermögen: Diese Untertests sind auch in allen Intelligenztests vertreten. In Abgrenzung zum Bereich konkretes Denken ist hier kein Verständnis der Vorlage nötig. Der Untertest **Mosaik** ist in nahezu allen Intelligenztests vertreten. Zwischen einzelnen Teilen und einem Ganzen müssen Beziehungen hergestellt werden. Beziehung stiften basiert ausschließlich auf Formmerkmalen zwischen den einzelnen Teilen. Beim Untertest **Zeichnmuster** ist ein hohes Maß an Graphomotorik notwendig, dies muss bei der Auswertung und Interpretation des Ergebnisses berücksichtigt werden.

4. Perzeption: Ein sowohl von **Thurstone** als auch von **Guilford**, den frühen Pionieren der Intelligenzforschung, abgrenzbarer Intelligenzfaktor wird im Untertest **Suchbilder** gemessen. Es geht hierbei um die Schnelligkeit der Wahrnehmung als auch um die Genauigkeit der Wahrnehmung. Erschwerend kommt hinzu, dass die Vorlage in der Raumlage verändert dargeboten wird. Es wird also zusätzlich noch Flexibilität der Wahrnehmung gefordert.

Zusammenfassung der Bereiche in denen nonverbal Intelligenz mit SON gemessen wird:

abstraktes und konkretes Denken	räumliches Denken und Perzeption
abstrakt: Kategorien	räumlich: Mosaik
abstrakt: Analogien	räumlich: Zeichensmuster
konkret: Situationen	Perzeption: Suchbilder
konkret: Bildgeschichten	

Aus dieser Übersicht wird für die Auswertung deutlich, welche Test zusammen gehören, welche miteinander verglichen und diskutiert werden sollen, da SON 5 ½ - 17 **keine Skalen** bildet, anders als der SON für die jüngeren Kinder. Bei der Lösung der Aufgaben der 7 Untertests werden zwar verschiedene kognitive Anforderungen gestellt. Diese korrelieren im Durchschnitt aber hoch miteinander und laden alle sehr hoch auf einen **g-Faktor nach Spearman**, der im Schwerpunkt fluide Intelligenz misst (Krohne, 396).

5. Bedeutung der nonverbalen Intelligenz

Nonverbal gemessene Anteile sind Bestandteil von allgemeiner Intelligenz. Wie hoch der Anteil ist, hängt vom verwendeten Test ab. In der Tradition von **Wechsler** wurden jeweils (annähernd) gleich viele Untertests angeboten, die verbale Intelligenz messen, bzw. Handlungs-Intelligenz. Beide Werte korrelierten hoch miteinander und auch auf den Gesamt-IQ.

Sprachlich orientierte Intelligenztests, bzw. der Index Sprachverständnis im HAWIK-IV haben eine höhere Prognosekraft als Feststellungen über nonverbale Leistungen. Diese Feststellung ist plausibel.

Was die Prognose für den Schulerfolg bzw. die Schullaufbahn betrifft, so ist der Einsatz eines nonverbalen Tests weniger hilfreich. In einer eigenen Untersuchung konnte kein statistisch signifikanter Zusammenhang zwischen den IQ-Werten gemessen mit CFT 1 vor der Einschulung und der Schullaufbahnempfehlung drei Jahre später gefunden werden (**Laschkowski**, 1999, 313). Bei der Einschulung erreichten die drei Jahre späteren Grundschulkinder den Wert **87,1**, bei den später lernbehinderten Kindern war der Wert **84,2**. Es zeigt sich ein nachvollziehbarer Trend, aber keine abgesicherte Prognosefähigkeit.

Welche Bedeutung hat also die nonverbal gemessene Intelligenz? Es gibt eine vordergründig zielgruppenspezifische Bedeutung und zwei intelligenzspezifische Theorien.

1. Zielgruppenspezifische Bedeutung: Für die angegebenen Zielgruppen ist oftmals SON der einzige Zugang, um Intelligenz zu erfassen. Wenn Kinder keine Sprache verstehen und über keine Sprache bei der Beantwortung verfügen, so kann nur mit SON getestet werden. Ebenso bei Fällen in denen SON erhebliche Vorteile gegenüber einem traditionellen Verfahren bietet (z. B. bei Problemen in der Kontaktaufnahme, bei großen Ängsten etc.). Das Ergebnis muss zwangsläufig sehr genau geprüft werden und kann möglicherweise nur eingeschränkt verwendet werden. Dabei ist klar, dass die vorhandenen Defizite der überprüften Kinder in Sprache, Kommunikation, Emotionalität sich auf die allgemeine Intelligenz auswirken. Wie bereits an anderer Stelle hingewiesen ist eben SON kein Routineverfahren.

2. Theorie der Bereichsspezifität: Dies stellt die theoretische Begründung der Zielgruppenbedeutung dar. Bereits in den ersten Jahrzehnten des 20. Jahrhunderts stellte **Thurstone** die Theorie der Bereichsspezifität auf. Diese wurde vor allem in Deutschland nie intensiv zur Kenntnis genommen. Er versuchte zu beantworten, ob eine allgemeine Förderung spezifische Auswirkungen hat. Neben anderen Fächern und Inhalten untersuchte er die Auswirkung von Lateinunterricht. Damals (auch heute) wurde behauptet, dass Latein allgemein das Denken fördere. Er stellte fest, dass

der Effekt sehr bereichsspezifisch ist. Auch konnte nicht nachgewiesen werden, dass grundsätzlich der Erwerb anderer Sprachen damit erleichtert sei. Latein fördere grundsätzlich die Kompetenz in Latein. Dass damit ähnliche Sprache in den Grundstrukturen leichter erlernt werden können, ist nachvollziehbar. Von einer allgemeinen Förderung der kognitiven Entwicklung konnte nicht die Rede sein. Schon damals arbeitete er mit verschiedenen Gruppen, Vortest, verschiedene Treatments, Nachtest und dann Vergleiche.

Vor allem bei jüngeren Kinder Kindern wurde empirisch festgestellt: "Die nonverbale Intelligenz korreliert über alle Messzeitpunkte hoch mit den Lese-, Rechtschreib- und Mathematikleistungen." (**Grube**, 100). Dies ist aus bereichsspezifischer Sicht erklärbar. In den Anfängen der Mathematik und des Schriftspracherwerbs sind in hohem Maße Wahrnehmungsleistungen notwendig. Erst in den folgenden Jahren sind diese infolge Automatisierung der Wahrnehmung nicht mehr so bedeutsam.

3. Theorie des Bodeneffekts: (Marx, in Weinert, 104). Sie bedeutet, dass grundlegende Leistungen wie Wahrnehmung, Motorik und auch nonverbale Intelligenz in einer gewissen Höhe notwendig sind. Eine Steigerung über ein grundlegendes Maß hinaus bringt keine Verbesserungen von komplexen Leistungen wie schulisches Lernen. Andererseits wird damit auch ausgedrückt, dass grundlegende Bereiche nicht kompensierbar sind, also ein Mindestniveau vorhanden sein muss. Dass damit die direkte Auswirkung auf schulische Leistungen vor allem im Durchschnittsbereich nicht sehr groß sind, ist wegen der Bereichsspezifität trivial.

Bei einer anderen Untersuchung wird von **Schwellenfunktion (Eisenwort u.a.)** gesprochen. Ein Mindestmaß an einer Leistung ermöglicht erst den Aufbau anderer und hierarchisch höherer Funktionen. Dies wurde nachgewiesen in der Vorhersagbarkeit von Verständnis von grammatikalischen Strukturen und der nonverbalen Intelligenz. Ist die Sprachentwicklung normal, sind weitere kognitive Faktoren nicht mehr bedeutsam, das heißt es besteht keine signifikante Beziehung. .

Intelligenz ist ein hochkomplexes Konstrukt.

Einigkeit herrscht darüber, dass sowohl **sprachliche wie nichtsprachliche Anteile** für Intelligenz verantwortlich sind. Teilweise interagieren diese Bereiche, teilweise sind sie unabhängig.

Einigkeit ist auch darüber, dass Intelligenz mit Denken im engeren Sinne, also **induktiven Denken** zu hat. Durch diese Denkprozesse sind Problemlösungen möglich. Dazu gehören Anforderung wie Klassifikation, Reihenbildung, Analogien aber auch Wahrnehmung von Details und Ganzem. Das sind genau die Aufgaben, die auch in SON die Intelligenz prüfen.

Diese Art der Intelligenz kann gezielt trainiert werden. **Klauwer** (1999) hat dazu ein Denktrainingsprogramm herausgegeben und dieses evaluiert. Er stellte fest, dass ein gezieltes Training dieser genannten Bereiche die allgemeine Intelligenz erhöhe. Dies spricht für die Bedeutung der nonverbal gemessenen Intelligenz durch SON 5 ½ - 17.

Dr. Werner Laschkowski

3. Einsatzbereiche des SON

Grundsätzlicher Einsatz bei Kindern und Jugendlichen mit Auffälligkeiten in der Sprache, da SON ein nonverbaler allgemeiner Intelligenztest darstellt. Bei der Testvorgabe braucht man zur Vermittlung der Anweisungen keine Sprache, ebenso zur Lösung.

Vor dem Einsatz des SON sollte man sich über das allgemeine Sprachniveau des Kindes kundig machen. Es wird zwar weder bei der Vorgabe, noch bei der Lösung der Aufgaben Sprache benötigt, aber symbolisches Verständnis ist notwendig, ebenso Grundlagen unserer Kultur (beispielsweise im Untertest Situationen hält in unserer Kultur ein Mann an einer Leine einen Hund, eher nicht ein anderes Tier, ein Frau hält in der Nähe einer Zimmerpflanze eine Gießkanne. Dieses ist stark kulturabhängiges Wissen). Eine Fairness bei der Messung der Intelligenz bei Minoritäten ist grundsätzlich nicht möglich (Brachet, 160).

SON ist sicher kein Routineverfahren zur Feststellung der Intelligenz, hat aber bei speziellen Fällen große Vorteile.

Empfehlenswerter Einsatz des SON

- **Hörschäden:** Dies ist die ursprüngliche Zielgruppe
- Kinder verstehen **kein deutsch** (Migranten)
- Kinder haben **keine aktive deutsche Sprache** (Migranten)
- Kinder mit Lesitungsängsten
- andere Gründe warum nicht sprachlich geantwortet wird (**Mutismus, Autismus**). Dabei ist zu klären, ob sich das Kind auf die Aufgaben einlässt und sich führen lässt.
- Kinder mit schwerwiegenden **expressiven Sprachstörungen:** Da nicht mit Sprache geantwortet wird, ist dies für diese Kinder sehr entlastend.
- Kinder mit Entwicklungsrückstand, Verdacht auf Behinderung: Durch adaptives Vorgehen können auch sehr schwache Kinder Erfolgserlebnisse erreichen.
- Kinder mit **Verhaltensproblemen:** Das motivierende Material und die abwechslungsreichen Untertests sind sehr hilfreich und motivierend.

- Kinder mit **nicht regelmäßigem Schulbesuch** oder Kinder die aus welchen Gründen immer noch keine Schule besucht haben: SON setzt nur geringes Vorwissen voraus und praktisch kein schulisches Vorwissen.
- **Vernachlässigte, verwahrloste Kinder**, Kinder mit sehr geringer frühkindlicher Förderung: SON versucht unabhängig von der vorschulischen Förderung und dem Schulbesuch das kognitive Potential zu ermitteln.

Wenig sinnvoller oder fraglicher Einsatz bei folgenden Fällen:

- **Sehstörungen:** Die Vorgaben erfolgen überwiegend visuell. Wird das Material nicht erkannt, können keine Lösungen gemacht werden.
- **Wahrnehmungsprobleme:** Die Lösung der Aufgaben erfordert differenzierte visuelle Wahrnehmung, also Figur-Grund-Wahrnehmung, Erkennen von Einzelheiten, Synthese zu einem Gesamteindruck, Raum-Lage-Wahrnehmung etc.
- **motorische Defizite:** Zur Lösung muss bei einigen Untertests mit Material hantiert werden. wenn dies nicht oder nur eingeschränkt möglich ist, kann das Ergebnis nicht sinnvoll ausgewertet werden.
- Kinder ohne Auffälligkeiten, möglicherweise **Intelligenz im überdurchschnittlichen Bereich:** Zwar gibt die Testauswertung Intelligenzwert bis 140 an. Es ist aber zu erwarten, dass bei diesen Kindern der Deckeneffekt greift, das heißt der Test misst nach oben nicht mehr zuverlässig. SON ist eben, wie anfangs festgestellt, kein Routineverfahren für alle Kinder

Zusammenfassend hat **Brachet** darauf hingewiesen: "Der SON-R [beide Versionen] erscheint für die Überprüfung von Kindern, deren Muttersprache nicht deutsch ist, besonders geeignet, da durch die Normierung an gehörlosen Kindern und Jugendlichen gewährleistet erscheint, dass Kinder, die nie über eine Sprache verfügt haben, die Testaufgaben genau wie hörende Kinder und Jugendliche lösen können." (Seite 159).

4. Vorstellung der einzelnen Untertests

In diesem Kapitel werden die sieben Untertests nach folgendem Schema vorgestellt:

1. Untertestbeschreibung

Kurzvorstellung des Untertests (Beispiele)

2. Was wird geprüft?

Anforderungen, die an den Probanden gestellt werden

3. Voraussetzungen

Voraussetzungen über die der Proband verfügen muss, um den Anforderungen des Untertests gerecht zu werden

4. Hypothesen bei Stärken/Schwächen

Fähigkeiten bzw. Defizite, die der Beantwortung der Aufgaben zugrunde liegen können

5. Durchführung (Variationen)

Möglichkeiten, die Durchführung während der Testsituation über die Anweisung hinaus gehend zu verändern. Dabei ist zu beachten, dass die Auswertung nur noch eingeschränkt, im Sinne einer quantitativen Analyse, verwendet werden darf und die Objektivität (Gütekriterium) nicht mehr gegeben ist.

6. Fördermöglichkeiten

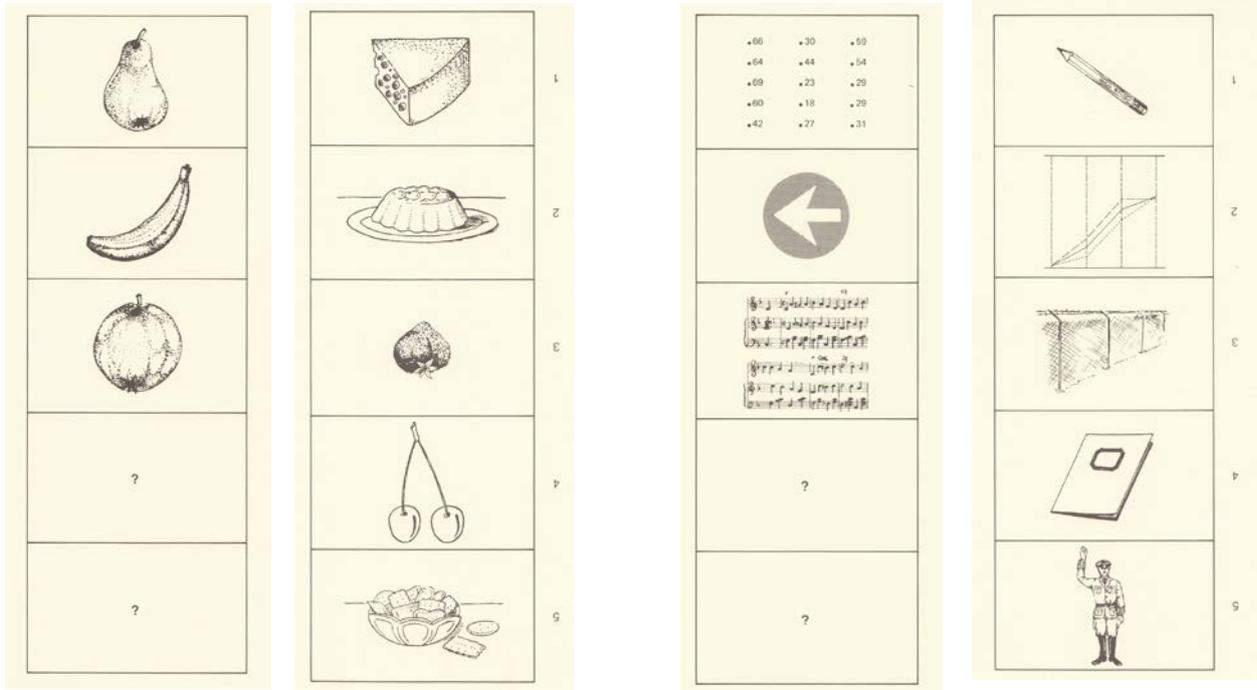
Möglichkeiten der Förderung und Maßnahmen bei Schwächen im jeweiligen Subtest. Die Auswahl an Fördermöglichkeiten erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit und ist eher zufällig. Es wird kein Verfahren oder kein Material bevorzugt.

7. Weiterführende Diagnostik

Die weiterführende Diagnostik ist fakultativ und dient der Ausdifferenzierung zur Bestätigung oder Verwerfung von Hypothesen

4.1. Kategorien

1. Untertestbeschreibung



Item 1a

Item 9c

Der Versuchsperson wird eine Seite mit drei Abbildungen vorgelegt, die eine Gemeinsamkeit besitzen. Auf einer gegenüber liegenden Seite ist eine Reihe von fünf weiteren Abbildungen dargestellt, aus denen die Versuchsperson, die zwei auswählen und zeigen muss, die ebenfalls das gemeinsame Merkmal der 3 anderen aufweisen. Die Testitems werden in drei Durchgängen mit jeweils steigendem Schwierigkeitsgrad dargeboten (Maß der Abstraktion sowie Ähnlichkeit zwischen den dargebotenen Alternativabbildungen). Die Kategorienbildung geschieht größtenteils über Objekte, es werden aber auch Tätigkeiten und Eigenschaften dargestellt. Der Subtest ist nicht vollständig kulturfrei (Trauergottesdienst, Schlitten).

2. Was wir geprüft?

- Fähigkeit zum abstrakten Denken, hier: Klassifikation und Kategorienbildung (Ableiten von Ordnungsprinzipien und Übertragen auf neues Material)
- Sprachliche Konzeptbildung
- im Bereich des Arbeitsverhaltens: Konzentration

3. Voraussetzungen

- logisches Denken, schlussfolgerndes Denken
- Abstraktionsfähigkeit
- induktives Denkvermögen
- Sprachkonzepte

- Umweltwissen, Allgemeinwissen
- Sehvermögen
- Visuelle Wahrnehmungsfähigkeit (Differenzierungsfähigkeit, Figur-Grund-Wahrnehmung)
- Arbeitsverhalten: Konzentration
- Flexibilität im Denken
- Grobmotorische Koordinationsfähigkeit (exaktes Zeigen)

4. Hypothesen bei Stärken/Schwächen

- Versuchsperson (VP) kann Ordnungsprinzipien erkennen und anwenden oder nicht.
- VP kann/kann nicht mittels Transfer neue Erkenntnisse gewinnen.
- VP erkennt die Zeichnungen richtig / nicht richtig (Visuelle Aufmerksamkeit? visuelle Beeinträchtigungen? Wahrnehmungsprobleme?)
- VP verfügt / verfügt nicht über altersentsprechende Sprachkonzepte.
- VP kann / kann nicht zwischen relevanten und nicht relevanten Merkmalen unterscheiden.
- VP kann signifikante Merkmale (spezifische Eigenschaften) gut / nicht erkennen.
- VP verfügt über eine gute / keine Strategie, mit Unbestimmtheiten umzugehen.
- VP verfügt über ein ausreichendes / eingeschränktes Umweltwissen.
- VP hat eine große / geringe Frustrationstoleranz.
- VP verfügt über einen ausdauernden / sorgfältigen / impulsiven / oberflächlichen Arbeitsstil.

5. Durchführung (Variationen)

- offene Impulse, wie z. B. „schau genau“, „lass dir Zeit“, insbesondere bei fluktuierender Konzentration
- bei motorisch stark eingeschränkten Versuchspersonen: nacheinander Bilder zeigen oder aufdecken, von VP richtiges Bild bestätigen lassen (Bestätigungszeichen ausmachen, z.B. Nicken)

6. Fördermöglichkeiten

Konkrete Ebene:

- Verschiedene Objekte benennen
- Eigenschaften zu unterschiedlichen Objekten finden
- Gegenstände mit einem bestimmten Merkmal suchen
- Objekte sortieren (nach äußerem Merkmal, Eigenschaft, Verwendungszweck); z.B. Einkaufen spielen, Koffer packen, Backzutaten besorgen, aufräumen...
- „originale Begegnung“, um Umweltwissen zu erweitern

Ikonische Ebene:

- Benennen und Kategorisieren von abgebildeten Gegenständen (Bildkarten, Fotos, Bilderbücher, Lexika)
- Sammeln (Ausschneiden) von Bildern (Zeitschriften, Kataloge...) unter bestimmten Kategorien
- Zuordnen konkrete Objekte - Bilder
- Betrachten von und Erzählen zu Bilderbüchern
- Erweiterung von Umweltwissen (Betrachten und Erklären von Sachbüchern)

Abstrakte Ebene:

- Abstraktes, figurales Material (z. B. Material aus dem Kramer – Intelligenztest geometrische Formen) in Kategorien ordnen lassen
- Wissensquiz zu verschiedenen Themen
- Ratespiele (Objekte ohne Nennen beschreiben lassen)
- Übungen zur kategorialen Einordnung: Ober- und Unterbegriffe sammeln, Gemeinsamkeit und Unterschiede erarbeiten (HSU, PCB, DEU: Wortfamilien). Eventuell grafische Darstellung anhand von Baummodellen.

Material:

- Lotto, Memory
- Kaufladen
- Einkaufen
- Montessori-Material (Tasttafeln, Hörmemory)
- Differix
- Quartett
- Kartenspiele (Ligretto, Uno, Rommee)

7. Weiterführende Diagnostik

- Bildverständnis klären (möglicherweise kennt der Schüler die abgebildeten Objekte / Tätigkeiten nicht)
- visuelle Wahrnehmung abklären
- Aufmerksamkeit / Konzentration überprüfen

4.2. Mosaik

1. Untertestbeschreibung



Item 1a



Item 10a

2. Was wir geprüft?

Geprüft wird die Fähigkeit, Formrelationen zwischen Teilen und Formganzen zu erfassen und nach Analyse der Vorlage und Synthese der Einzelteile zu handeln.

3. Voraussetzungen

Visuelle Leistungen
Motorische Leistungen
Denkleistungen (Analyse und Synthese, Handlungsplanungen)
Umgang mit Unbestimmtheit, Angstfreiheit beim Umgang mit wenig bekannten Aufgaben und Material

4. Hypothesen bei Stärken/Schwächen

Alle Aussagen sind bezogen auf das Lebensalter. Bei diesem Test reicht es von 5 1/2 bis 17 Jahren.

Visuomotorische Koordination
Visuelle Wahrnehmung, Analyse des Wahrgenommenen
Handlungsplanung
Lösungsstrategie
Räumliche Orientierung
Übertragung der Vorlage auf den Rahmen und die Lösungssteine mit bis zu verschiedenen Arten von Plättchen

5. Durchführung (Variation)

Das erste Plättchen richtig legen.

Verbale Unterstützungen, z. B. Beginn in einer Ecke.

As Mosaik systematisch aufbauen, zuerst eine Reihe, dann die nächste Reihe.

Gezielte Unterstützung bei besonderen Schwierigkeiten geben.

Optische und taktile Hilfen geben: Mit dem Finger auf ein richtiges Plättchen deuten, auf ein falsch gelegtes Plättchen deuten.

Durch ständiges, ev. Verbal begleitendes Vergleichen (handlungsbegleitendes Sprechen, selbst oder die VP) mit der Vorlage die Lösung bewusst machen.

Eine Lösung komplett vormachen, abbauen und von der VP legen lassen.

6. Fördermöglichkeiten

Muster und Figuren legen mit Legosteinen, Bausteinen, Muggelsteinen und anderen Materialien.

Puzzles, Tangram, geometrische Figuren, Mandalas, Muster nach Vorlage ausmalen.

Muster vergleichen

Raumlagebegriffe unter Einbeziehung des eigenen Körpers einüben.

Bei eher feinmotorischen Problemen zur Förderung griffigeres Material verwenden.

Bei visuellen Problemen größeres Material verwenden.

7. Weitere Diagnostik

Feinmotorik prüfen bei besonderen Auffälligkeiten.

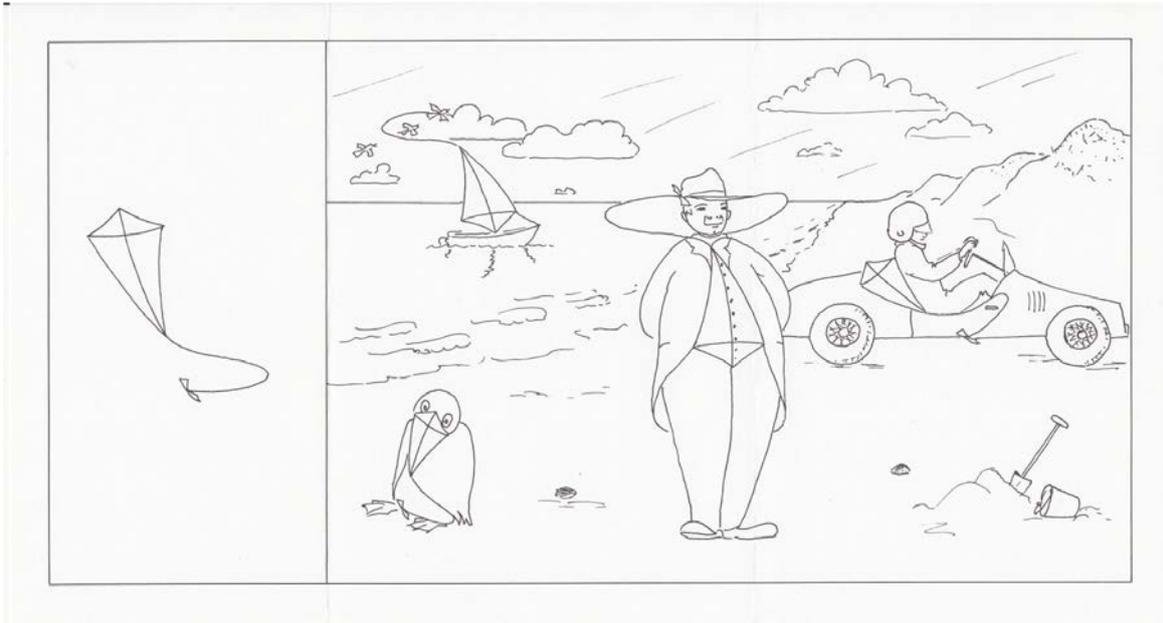
Visuelle Wahrnehmung prüfen lassen, wenn auffällig.

Vergleich mit dem Untertest Puzzles (hier erfolgt der Vergleich zwischen einem Ganzen und einem Teil auf der bildhaften Ebene).

Prüfung der für die Aufgaben relevanten Raumlagebegriffe und Begriffe, die die Plättchen beschreiben (z. B. Hälfte, Diagonale)

4.3. Suchbilder

1. Untertestbeschreibung



Beispielitem A

Der Subtest besteht aus sechs (zwei Beispiel- und vier Testitems) länglichen Zeichnungen, in denen ein Suchobjekt mehrere Male versteckt ist. Die Versuchsperson muss das Suchobjekt, das neben der Zeichnung extra abgebildet ist, suchen und mit dem Finger umkreisen. Die Größe und Position des Suchobjektes innerhalb der Zeichnungen kann variieren.

Beim Subtest „Suchbilder“ findet das adaptive Testverfahren keine Anwendung; alle Zeichnungen/Aufgaben müssen bearbeitet werden. Es besteht ein Zeitlimit: 90 Sekunden pro Aufgabe. Dieser Subtest ist nicht kulturfrei.

2. Was wird geprüft?

- Perzeption: Ganzheitliche visuelle Wahrnehmung eines Stimulismusters in verschiedenen situativen Kontexten.
- Fähigkeit, in einem unvollständigen oder doppelsinnigen Stimulismuster eine bestimmte Gestalt zu entdecken („flexibility of closure“, Thurstone)
- im Bereich des Arbeitsverhaltens: Konzentration

3. Voraussetzungen

- ausreichendes Sehvermögen
- visuelle Wahrnehmungsfähigkeit (Formkonstanz, Figur-Grund-Wahrnehmung, Raum-Lage, Differenzierungsfähigkeit)
- Arbeitsverhalten: Konzentration / Ausdauer

- motorische Koordinationsfähigkeit (Umkreisen)

4. Hypothesen bei Stärken/Schwächen

- Versuchsperson (VP) erkennt die Zeichnungen bzw. das Suchobjekt richtig / nicht richtig (Sehvermögen / organische Beeinträchtigung).
- VP verfügt / verfügt nicht über Objektpermanenz (als Voraussetzung für Formkonstanz).
- VP zeigt Schwierigkeiten in der visuellen Wahrnehmungsverarbeitung (Figur-Grund-Wahrnehmung, Raum-Lage, Differenzierungsfähigkeit)
- VP hat / hat keine Probleme beim Blickwechsel (Sehtätigkeit, Sakkadensprünge).
- VP kann / kann nicht Aufmerksamkeit über vorgegebenen Zeitraum aufrecht halten.
- VP ist / ist nicht dazu in der Lage, Aufgabenstellung zu erfassen und umzusetzen. VP verfügt/ verfügt nicht über angemessene Strategien, die Aufgabe zu bewältigen.
- VP hat eine große / geringe Frustrationstoleranz.
- VP verfügt über einen ausdauernden / sorgfältigen / impulsiven / oberflächlichen Arbeitsstil.

5. Durchführung (Variationen)

- Vorlage sukzessive aufdecken bzw. Teile des Bildes abdecken; Schablone, um Blick zu fokussieren
- Abbildung des zu suchenden Objektes auf einem Kärtchen (Verkleinerung der Sakkadensprünge (Vorgabe – zu suchendes Objekt); Kärtchen kann gedreht werden)
- statt umkreisen, zeigen lassen
- Zeitbegrenzung aufheben

6. Fördermöglichkeiten

Konkrete Ebene:

- „Ich sehe was, was du nicht siehst“ spielen
- Detektiv oder Schatzsuche spielen (suchen von Gegenständen, Zeichen oder Symbolen); Ostereier suchen

Ikonische Ebene:

- gemeinsames Betrachten von Wimmelbilderbüchern („Suche/zeige ...“)
- Suchbilder auf Rätselseiten
- *spezielle Förderprogramme* bearbeiten (s.u.)

Abstrakte Ebene:

- Konzentrationsspiele (z.B. Wörter oder Zahlenkombination aus Text bzw. Zahlenreihe raussuchen)

Material:

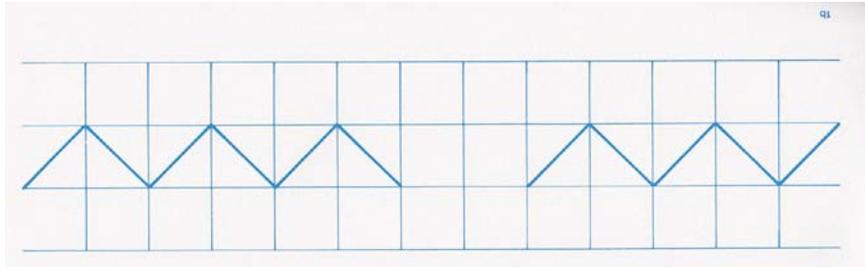
- Wimmelbilderbücher
- *Differix*
- *Chaos im Kinderzimmer (HABA), Gruselino (Ravensburger)*
- *Gesucht + Gefunden; Lese-Detektive (Autorin: Ursula Lauster; Kosmos-Verlag)*
- *Fördermaterial: Visuelle Wahrnehmung – Basistraining (Verlag an der Ruhr)*
- *Rätselhafte Wege: Visuelle Wahrnehmung – Raumlage – Sprachförderung (Schubi Lernmedien)*
- *Figur-Grund-Wahrnehmung – Training zur Förderung von Konzentration, Wahrnehmung und Gedächtnis (Persen)*
- *Frostig: Visuelle Wahrnehmungsförderung (Schroedel)*
- *Kossow: Wahrnehmungstraining (Verlag Dr. Dieter Winkler)*

7. Weiterführende Diagnostik

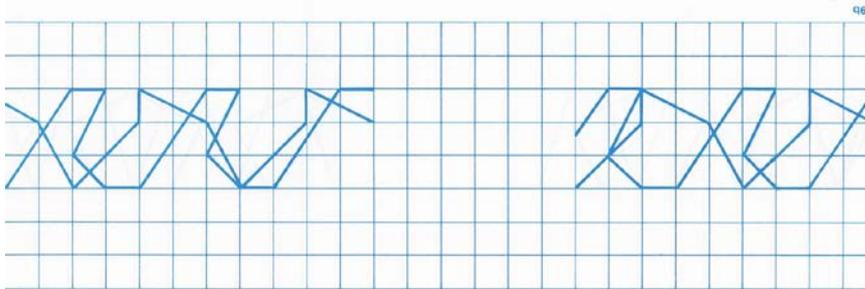
- ophthalmologische Untersuchung
- visuelle Wahrnehmung abklären:
 - o Prüfung optischer Differenzierungsleistungen (POD)
 - o Developmental Test of Visual Perception (DTVP-2);
 - o Frostigs Entwicklungstest der visuellen Wahrnehmung – 2 (FEW-2)
 - o Der Benton – Test
 - o Brigitte Sindelar: Verfahren zur Erfassung von Teilleistungsschwächen
 - o Developmental Test of Visual Perception – Adolescent and Adult (DTVP-A)
- Aufmerksamkeit / Konzentration überprüfen

4.4. Zeichenmuster

1. Untertestbeschreibung



Item 1b



Item 9b

Der Versuchsperson wird ein großkariertes Blatt vorgelegt, auf dem eine oder zwei Linien zu sehen sind. Die Linien bestehen aus geraden Streckenabschnitten, die wiederum ein Muster bilden. In jeder Linie fehlt ein Stück. Dieses soll vom Probanden ergänzt werden.

Dieser adaptive Untertest gliedert sich in drei Aufgabenserien, wobei der Schwierigkeitsgrad jeder Serie bezüglich folgender Faktoren steigt:

- symmetrische / asymmetrische Muster
- zurücklaufende / nicht zurücklaufende Muster
- Auslassung ist kleiner / gleich / größer als das Muster
- eine / zwei Linien
- beide Linien sind phasisch / nicht phasisch (nur bei zwei Linien)
- Muster schneiden sich / schneiden sich nicht (nur bei zwei Linien)

2. Was wird überprüft?

- Fähigkeit räumlich zu denken: Erkennen von bzw. Zergliedern in redundante Zeichenmuster
- Fähigkeit Handlungen zu planen: Erkennen der Muster – Analysieren der Muster – Festlegung der Arbeitsschritte – schrittweise zeichnen
- visuomotorische Fähigkeiten / Auge-Hand-Koordination

3. Voraussetzungen

- Ausreichende Sehschärfe
- Handmotorische Grundfertigkeiten

4. Hypothesen bei Stärken / Schwächen

- Versuchsperson (VP) verfügt / verfügt nicht über ausreichende visuelle Wahrnehmungsfähigkeiten
- VP verfügt / verfügt nicht über ausreichendes Sehvermögen
- VP kann komplexe / einfache/ keine visuelle(n) Redundanzen erkennen
- VP verfügt / verfügt nicht über angemessene visuomotorische Fähigkeiten
- VP kann Handlungen gut / schlecht planen
- VP verfügt über einen sorgfältigen / impulsiven Arbeitsstil

5. Beobachtungshinweise

Basaler Bereich:

- Orientierung im zweidimensionalen Bereich
- Arbeitsrichtung
- Raumlage
- Figur-Grund-Wahrnehmung (visuell)
- Okulomotorik
- Auge-Hand-Koordination
- Stifthaltung
- Händigkeit

Arbeitsverhalten:

- Impulsivität
- Handlungsplanung

6. Fördermöglichkeiten

- Tangram
- Labyrinth
- Tetris
- Geobrett
- Übungen zur Symmetrie
- Zeichnen im Gitternetz
- Ergotherapie

7. Variationen der Durchführung

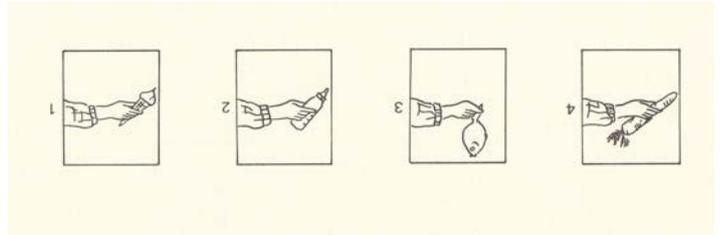
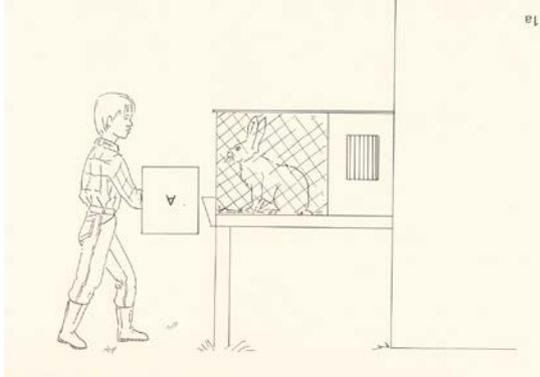
- Schreibhilfen (Stiftaufsätze, Greifhilfen u.ä.)
- Rutschunterlage
- Blätter einzeln vorlegen
- Größer/kleiner kopieren

8. Weiterführende Diagnostik

- M – ABC-2 (Movement Assessment Battery for Children) Subtests Handgeschicklichkeit, 3;0 – 16;11 Jahre
- Frostig Entwicklungstest zur visuellen Wahrnehmung - FEW 2 (Subtests zur Visuomotorik); 4 - 9 Jahre

4.5. Situationen

1. Untertestbeschreibung



Item 1a

Der Versuchsperson wird eine Zeichnung vorgelegt, in der sich ein bis vier freie Felder befinden. Auf der gegenüber liegenden Seite sucht der Proband aus einer Sammlung von vier bis zehn kleinen Zeichnungen diejenigen aus, welche auf die freien Felder der großen Zeichnung passen.

Dieser adaptive Untertest gliedert sich in drei Aufgabenserien, wobei der Schwierigkeitsgrad jeder Serie bezüglich folgender Faktoren steigt:

- Zahl der fehlenden Teile und Zahl der Alternativen steigt.
- Die falschen Alternativen erscheinen zunehmend akzeptabler.
- Die Komplexität der Situationen steigt.

Dieser Untertest ist nicht kulturfrei.

2. Was wird überprüft?

- Die Fähigkeit, Bilder zu ergänzen
- Die Fähigkeit, Situationen zu erfassen
- Die Fähigkeit, Situationen auf ihre Plausibilität hin zu überprüfen

3. Voraussetzungen

- Visuelle Wahrnehmungsfähigkeit (visuelle Differenzierungsfähigkeit, Formkonstanz, Raumlage, Figur-Grund-Wahrnehmung)
- visuelles Arbeitsgedächtnis
- Allgemeinwissen
- Arbeitsverhalten: Impulssteuerung, Konzentration, Handlungsplanung

4. Hypothesen bei Stärken / Schwächen

- Versuchsperson (VP) verfügt / verfügt nicht über ausreichende visuelle Wahrnehmungsfähigkeiten
- VP kann Situationen erfassen / nicht erfassen
- VP kann Einzelbilder (nicht) zu einem mentalen Gesamtbild synthetisieren
- VP kann / kann nicht zwischen plausiblen und unplausiblen Situationen unterscheiden
- VP verfügt / verfügt nicht über ausreichendes Allgemeinwissen
- VP verfügt über einen sorgfältigen / impulsiven Arbeitsstil

5. Durchführung (Variation)

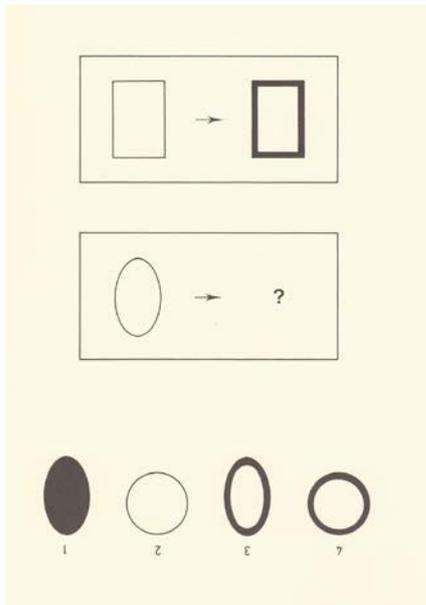
- Lösungsmöglichkeiten als Kärtchen anbieten, um diese frei zu legen (geringere Ansprüche an Blicksteuerung und visuelles Arbeitsgedächtnis)
- Versprachlichung der dargestellten Situation (geringere Ansprüche an das Situationsverständnis)

6. Fördermöglichkeiten

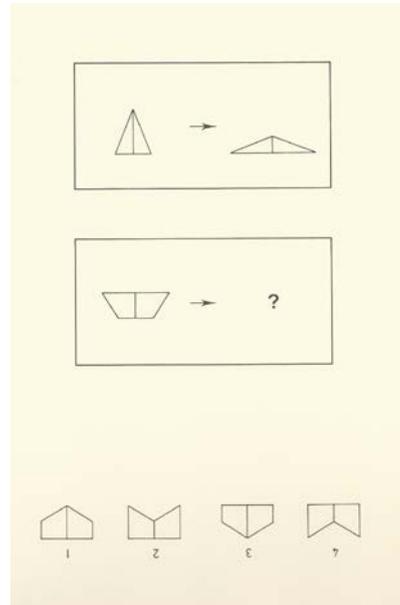
- Puzzles (zerschnittene Bilder zusammenfügen)
- Einzelteile mehrerer zerschnittener Bilder vermischen und zusammenfügen
- Zeichnungen vervollständigen
- Details auf Bildern suchen (Superzoom)
- Bilder auf Details untersuchen (Bücher: *Schwarze Hand*)
- Memory
- Bilderbücher bzw. bebilderte Geschichten (im sozialen Setting) gemeinsam betrachten

4.6. Analogien

1. Untertestbeschreibung



Item 1a



Item 11c

Eine geometrische Figur (A) wird hinsichtlich ihrer Größe, Füllung, Liniendicke des Umrisses, Lage im Raum oder Zusammensetzung bzw. Kombination mit einer zweiten/dritten Figur zu einer neuen Figur (B) verändert. Das Prinzip der Veränderung muss erkannt und auf eine andere geometrische Figur (C) übertragen werden. Aus einem Angebot von vier Lösungsalternativen, muss die Lösung ausgewählt werden, die die veränderte weitere Figur (D) analog zur Beispielfigur (A → B), darstellt (Mehrfachwahltest).

2. Was wird geprüft?

- Fähigkeit zum abstrakten Denken: Analogiebildungsfähigkeit
- die Fähigkeit Gesetzmäßigkeiten auf abstrakter Ebene zu erkennen und auf neues Material anzuwenden

3. Voraussetzungen / Beobachtungsbereiche

- Visuelle Wahrnehmungsfähigkeit: Gestaltwahrnehmung, Formkonstanz, Differenzierungsfähigkeit, Figur-Grund-Wahrnehmung, Raum – Lage - Wahrnehmung
- Orientierung im zweidimensionalen Raum
- Wahrnehmung von geometrischen Relationen
- logisches Denken, schlussfolgerndes Denken
- Abstraktionsfähigkeit

- induktives Denkvermögen
- intaktes Sehvermögen / Okulomotorik
- Arbeitsverhalten: visuelle Aufmerksamkeit, überlegter Antwortstil, Flexibilität im Denken, Durchhaltevermögen

4. Hypothesen bei Stärken/Schwächen

- Versuchsperson (VP) zeigt Stärken / Schwächen im visuellen Wahrnehmungsbereich / visueller Aufmerksamkeit
- VP kann geometrische Relationen erkennen oder nicht.
- VP kann / kann nicht mittels Transfer neue Erkenntnisse gewinnen.
- VP kann / kann nicht zwischen relevanten und nicht relevanten Merkmalen unterscheiden.
- VP verfügt über ausreichende / eingeschränkte Raumerfahrungen.
- VP hat eine große / geringe Frustrationstoleranz.
- VP verfügt über einen ausdauernden / sorgfältigen / impulsiven / oberflächlichen Arbeitsstil.
- VP hat Stärken/Schwächen im logischen Denken.

5. Durchführung (Variationen)

- Veränderungen versprachlichen lassen
- offene Impulse, wie z. B. „schau genau“, „lass dir Zeit“, insbesondere bei fluktuierender Konzentration

6. Fördermöglichkeiten

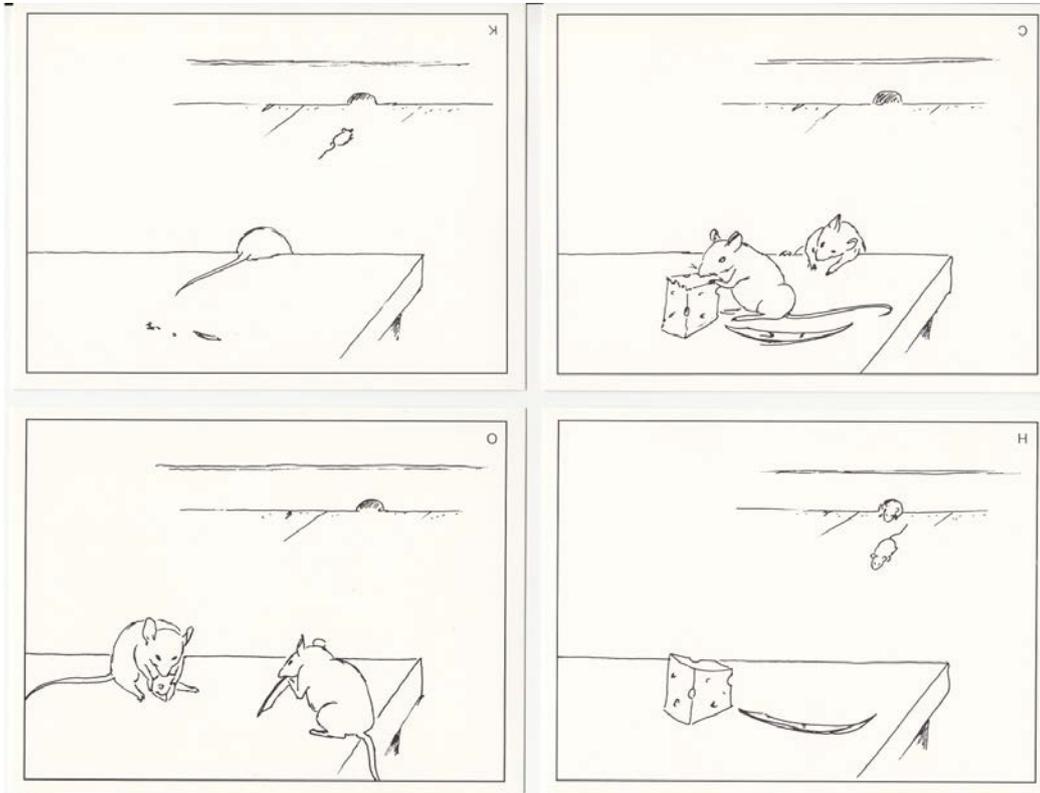
- Konkrete Raumerfahrungen machen / nachholen lassen
- Merkmalsbegriffe (groß – klein, dick – dünn ...) und Raumbegriffe wiederholen, festigen, erweitern
- Sortieren von Gegenständen nach verschiedenen Merkmalen
- Bauen / Legen mit figuralem Material (z. B. Nikitin – Material, Tangram, Bau-/Muggelsteine, geometrische Plättchen....) → handlungsbegleitendes Sprechen
- Kimspiele auf visueller Ebene („Was hat sich verändert“, Fehlerbilder..), Veränderungen versprachlichen
- Geometrie –Spiele, z.B. Spiele mit dem Spiegel (Symmetrieerfahrungen)

7. Weiterführende Diagnostik

- visuelle Wahrnehmung und Sehfähigkeit abklären
- Aufmerksamkeit / Konzentration überprüfen

4.7. Bildgeschichten

1. Untertestbeschreibung



Item 1a

Der Subtest besteht aus dreiundzwanzig Kartensätzen zu je vier bis sieben Bildern. Es sollen in falscher Reihenfolge vorgelegte Bilder in die richtige Reihenfolge gebracht werden.

Analog zum Subtest „Situationen“ bestehen die Bildfolgen aus Abbildungen realistischer Situationen, wobei die meisten Bezug haben auf Interaktionen zwischen verschiedenen Personen.

Es besteht ein Zeitlimit: max. 3 Minuten pro Item. Der Subtest ist nicht kulturfrei.

2. Was wird geprüft?

- bei Tests für das konkrete Denken besteht die Aufgabe darin, eine auf die Realität bezogene räumlich-zeitliche Verbindung zwischen verschiedenen Objekten herzustellen; beim Subtest „Bildgeschichten“ liegt der Schwerpunkt auf der Zeitdimension; es gilt zeitlich ableitbare Bedeutungszusammenhänge herzustellen

- da bei der Mehrzahl der Items soziale Relationen und Verhaltensweisen im Mittelpunkt stehen, besitzt dieser Subtest Verwandtschaft mit Tests für soziale Intelligenz
- im Bereich des Arbeitsverhaltens: Konzentration

3. Voraussetzungen

- ausreichendes Sehvermögen; entsprechende visuelle Wahrnehmungsfähigkeit (Formkonstanz, Figur-Grund-Wahrnehmung, Raum-Lage, Differenzierungsfähigkeit)
- Erfassen der Aufgabenstellung: Abbildungen in richtige zeitliche Abfolge bringen; dies setzt innere Bilder von Handlungsabfolgen sowie Handlungspläne voraus
- Verständnis von und Einsicht in soziale Relationen und Verhaltensweisen
- Arbeitsverhalten: Konzentration / Ausdauer
- motorische Koordinationsfähigkeit (in Reihe legen)

4. Hypothesen bei Stärken/Schwächen

- Versuchsperson (VP) erkennt die Zeichnungen bzw. das Suchobjekt richtig / nicht richtig (Sehvermögen / organische Beeinträchtigung).
- VP zeigt Schwierigkeiten in der visuellen Wahrnehmungsverarbeitung (Figur-Grund-Wahrnehmung, Raum-Lage, Differenzierungsfähigkeit)
- VP hat / hat keine Probleme beim Blickwechsel (Sehtätigkeit, Sakkadensprünge).
- VP ist / ist nicht dazu in der Lage, Aufgabenstellung zu erfassen und umzusetzen. VP verfügt / verfügt nicht über angemessene Strategien, die Aufgabe zu bewältigen.
- VP erkennt / erkennt keine komplexen Zusammenhänge. VP kann / kann nicht zeitliche Abfolgen (Verbindungen) herstellen. VP hat / hat keine Probleme soziale Interaktion angemessen zu verstehen und zu deuten. VP verfügt über eine / keine altersgemäße eigene Logik.
- VP kann / kann nicht Aufmerksamkeit über vorgegebenen Zeitraum aufrecht halten. VP hat eine große / geringe Frustrationstoleranz.
- VP verfügt über einen ausdauernden / sorgfältigen / impulsiven / oberflächlichen Arbeitsstil.

5. Durchführung (Variationen)

- zwei bis drei Bilder in richtiger Reihenfolge vorgeben oder Reihe verkürzen (wo möglich)
- einzelne Bilder in Reihe einfügen lassen (Versuch – Irrtum); vorgegebene Bildfolgen bewerten lassen (richtig / falsch)
- Schablone erweitern
- Zeitbegrenzung aufheben

6. Fördermöglichkeiten

Konkrete Ebene:

- Tagesablauf / Erlebnisse nacherzählen (... und dann ... danach ...)
- Handlungen/Handlungspläne schildern lassen / gemeinsam entwickeln
- Geschichten fortsetzen/weitererzählen; Bildfolgen in Handlung überführen
- differenziertes Betrachten von Situationen fördern (z.B. durch „Einfrieren“ / „Versteinern“)

Ikonische Ebene:

- gemeinsames Betrachten von Bilderbüchern mit möglichst komplexen Geschichten (auch hier: Geschichte nacherzählen und/oder fortsetzen lassen)
- Bildergeschichten bearbeiten (fortsetzen / einfügen / bewerten)
- eigene Bildergeschichte malen
- Photosequenz einer Handlung / eines Handlungsplanes erstellen

Abstrakte Ebene:

- Handlungsabfolgen verschriftlichen
- nach schriftlicher Handlungsanweisung Tätigkeit durchführen

Material:

- Bilderbücher und Wimmelbilderbücher
- *Press, H. J.: Der kleine Herr Jakob: Bildergeschichten. Beltz, 2004*
- *Plauen, E. O.: Vater und Sohn. Bd. 1 bis 3. Südverlag, 1999 oder Plauen, E. O.: Vater und Sohn. Ravensburger, 2009*
- *Bunsen, C.: Bildergeschichten aus dem echten Leben: Gespräche anregen – Schreibanlässe bieten, Persen, 2008*
- *Ender, U.: VisoDidac: Tom und Sara Geschichtenbox. Prolog oder K2-Verlag*
- *Weller, B.: Wie mach ich´s wieder gut? Bilderbox. Schubi Lernmedien, 2006*
- *Knoche, T.: VisoDidac: Fair Play Bilderbox. Prolog oder K2-Verlag*
- *Weber, A.: Was ist los? Bildergeschichten mit leeren Sprechblasen. Schubi Lernmedien, 2007*
- *Fotoboxen. Bildsequenzen. Prolog oder K2-Verlag*

7. Weiterführende Diagnostik

- ophthalmologische Untersuchung; visuelle Wahrnehmung überprüfen
- Aufmerksamkeit / Konzentration überprüfen
- K-ABC: Subtest 10 (Fotoserie), 3 (Handbewegungen), 5 (Zahlen nachsprechen) und 7 (Wortreihe)
- HAWIK-IV: Allgemeines Verständnis, Zahlen nachsprechen und Buchstaben-Zahlen-Folgen

5. Beobachtungsbogen

Name:

Datum:

Zusatzbeobachtung
Sprache

1. Kategorien	
2. Mosaik	
3. Suchbilder	

4. Zeichenmuster	
5. Situationen	
6. Analogien	
7. Bildergeschichten	

6. Literatur- und Materialverzeichnis

Materialien:

- Bilderbücher
 - Differix
 - Geobrett
 - Kartenspiele
 - Kaufladen
 - Kimspiele (visuelle Ebenen)
 - Ligretto
 - Lotto
 - Memory
 - Montessori-Material (Tasttafeln, Hörmemory)
 - Nikitin-Material
 - Quartette
 - Rommee
 - Tangram
 - Tetris
 - Uno
 - Wimmelbilderbücher
-
- **Bunsen, C.:** Bildergeschichten aus dem echten Leben: Gespräche anregen – Schreibanlässe bieten, Persen, 2008
 - Chaos im Kinderzimmer (HABA)
 - **Ender, U.:** VisoDidac: Tom und Sara Geschichtenbox. Prolog oder K2-Verlag
 - Figur-Grund-Wahrnehmung – Training zur Förderung von Konzentration, Wahrnehmung und Gedächtnis (Persen)
 - Fotoboxen. Bildsequenzen. Prolog oder K2-Verlag
 - **Frostig:** Visuelle Wahrnehmungsförderung (Schroedel)
 - Gesucht + Gefunden; Lese-Detektive (Autorin: **Ursula Lauster**; Kosmos-Verlag)
 - Gruselino (Ravensburger)
 - **Knoche, T.:** VisoDidac: Fair Play Bilderbox. Prolog oder K2-Verlag
 - **Kossow:** Wahrnehmungstraining (Verlag Dr. Dieter Winkler)
 - **Plauen, E. O.:** Vater und Sohn. Bd. 1 bis 3. Südverlag, 1999 oder Plauen, E. O.: Vater und Sohn. Ravensburger, 2009

- **Press, H. J.:** Der kleine Herr Jakob: Bildergeschichten. Beltz, 2004
- **Rätselhafte Wege: Visuelle Wahrnehmung – Raumlage – Sprachförderung** (Schubi Lernmedien)
- **Visuelle Wahrnehmung – Basistraining** (Verlag an der Ruhr)
- **Weber, A.:** Was ist los? Bildergeschichten mit leeren Sprechblasen. Schubi Lernmedien, 2007
- **Weller, B.:** Wie mach ich´s wieder gut? Bilderbox. Schubi Lernmedien, 2006

Literatur:

Barth K., Leyendecker Ch., Steinbüchel N. v., Wittmann M., Kappert H. Zeitliche Verarbeitungsprozesse und ihr Zusammenhang zur phonologischen Bewusstheit und zur Entwicklung von Lese- und Rechtschreibleistungen. Veröffentlichung der Klinik München, 2009.

Brachet Inge. "Ist kulturunabhängiges Testen der Intelligenz möglich?" Sonderpädagogik, 33. Jg., 2003, Heft 3, 150-161.

Eisenwort B., Willinger U., Schattauer A., Willnauer R. Nonverbale Intelligenz und Sprachverständnis. Veröffentlichung der Klinik München, 2009.

Gardner Howard. Abschied vom IQ – Die Rahmen-Theorie der vielfachen Intelligenzen. Stuttgart (Klett-Cotta), 1991.

Graf Johanna, Kunstmann Ellen, Walper Sabine, Weigl Erich. Sonderpädagogische Schwerpunkte in der Prävention von Verhaltensauffälligkeiten im Kindergartenalter. Sonderpädagogik in Bayern, 2006, 3, 47 – 53.

Grube Dietmar, Hasselhorn Marcus. Längsschnittliche Analysen zur Lese-, Rechtschreib- und Mathematikleistung in der Grundschule. In: **Hosenfeld I., Schrader F.W. (Hg.)** Schulische Leistung. 2006, Münster (Waxmann).

Heller Kurt. Begabungsdiagnostik in der Schul- und Erziehungsberatung. Bern u.a. (Verlag Hans Huber), 2000, 2. Auflage.

Kaufmann S. Früherkennung von Rechenschwächen in der Eingangsklasse der Grundschule und darauf abgestimmte remediale Maßnahmen. Frankfurt, 2003.

Klauer Karl-Josef. Über den Einfluss des induktiven Denkens auf den Erwerb anschaulich-genetischen Wissens bei Grund- und Sonderschülern. Psychologie in Erziehung und Unterricht, 1999, 46, 7-28.

Krajewski K. Vorhersage von Rechenschwäche in der Grundschule. Hamburg, 2002.

Krohne Heinz Walter, Hock Michael. Psychologische Diagnostik. Stuttgart (Kohlhammer), 2007.

Langfeldt Hans-Peter. Was heißt "unser" Intelligenzkonstrukt? Alltagstheorien der Intelligenz. In: **Langfeldt Hans-Peter, Lutz Rainer (Hg.)** Sein, Sollen und Handeln. Göttingen (Hogrefe), 1995, 149 – 164.

Laschkowski Werner. Schulische Entwicklung auffälliger Schulanfänger in sonderpädagogischen Diagnose- und Förderklassen. Bamberg (Dissertationsdruck), 1999.

Nitsche Pearl. Nonverbale Intelligenz im Klassenzimmer. Untermeitingen, 2008 (Verlag Inge Reichardt)

Petermann F., Kniewel J., Tischler L. Nichtsprachliche Lernstörung. Göttingen (Hogrefe), 2010a.

Petermann F., Renner G. Fallbuch SON-R 2 ½ - 7. Göttingen (Hogrefe), 2010b

- Riemer B.** Schule und schulunreife Kinder. Saarbrücken, 2008 (Verlag Dr. Müller VDM).
- Rost H. D.** Intelligenz. Fakten und Mythen. Weinheim (Beltz), 2009.
- Sarrazin Thilo.** Deutschland schafft sich ab. Berlin (Deutsch Verlags Anstalt), 2010.
- Shapiro Lawrence.** EQ für Kinder. 1997, Bern, München, Wien (Scherz-Verlag).
- Snijders J. Th., Tellegen P. J., Laros J. A.** Snijders-Oomen Nicht-verbaler Intelligenztest S.O.N.-R 5 ½ - 17. Groningen (Wolters-Nordhoff), 1997
- Stern Elsbeth.** IQ – Was heißt hier erblich? Die Zeit Nr. 36, 2010, 37.
- Suchodoletz A.v.** Die Entwicklung von Selbstregulation im Übergang vom Kindergarten und Schule. Dissertation im Internet, 2009 (<http://kops.ub.uni-konstanz.de/volltext/2009/7886/>)
- Weinert Franz E., Helmke A.** Entwicklung im Grundschulalter. Weinheim (Psychologie Verlags Union), 1996.
- Wiedebusch Silvia, Petermann Franz.** Emotionale Kompetenz bei Kindern. kiga heute, 2004, 5, 6-13.