

Adlerauge Anyel

Teil 1: Diagnostik und Therapie der visuellen Verarbeitungs- und Wahrnehmungsstörung

„Adlerauge Anyel“ ist ein von Ergotherapeuten speziell für Kinder (5-9 Jahre) entwickeltes, neuropsychologisches Therapieprogramm zur Förderung aller nach Marianne Frostig beschriebenen Teilbereiche der visuellen Wahrnehmung. Im ersten Teil dieses Beitrags wird die Diagnostik der visuellen Verarbeitungs- und Wahrnehmungsstörung thematisiert. Im zweiten Teil in der nächsten Ausgabe der ERGOTHERAPIE UND REHABILITATION wird dann das Therapieprogramm gezielt erläutert.

Visuelle Wahrnehmung

Wahrnehmung wird als elementarer Vorgang in unserem Leben angesehen, geschieht bewusst und unbewusst in sehr unterschiedlichen Systemen (Modalitäten) und sichert uns Kenntnisse über Lebenswelt, Umwelt und unsere eigene Person (Leitlinie Neuropädiatrie, Sozialpädiatrie 2010, Barth 2012).

In der häufig zitierten Definition von Marianne Frostig (Frostig et al. 1961, Maslow et al. 1964) ist visuelle Wahrnehmung die Fähigkeit, visuelle Reize zu erkennen, zu unterscheiden und diese Reize durch Vergleiche mit früheren Erfahrungen zu interpretieren. Das von Marianne Frostig und Mitarbeitern postulierte 3-Ebenen-Modell wird plastisch deutlicher dargestellt in dem Stufenschema der Wahrnehmung von Zimbardo und Gerrig (2008), die eine Unterteilung in sensorische Prozesse, die perzeptuelle Organisation und die Identifikation/Wiedererkennung von Objekten vornehmen.

Auf den Wahrnehmungsprozess des Sehens bezogen, bedeutet dies, dass der Sehreiz einer sensorischen Analyse unterzogen wird. Es erfolgt dann eine perzeptuelle Strukturierung nach Form und Größe etc. Dem schließt sich eine Identifikation und Wiedererkennung, also eine Bedeutungszuordnung des Perzepts (das Ergebnis eines bewussten, aber auch subjektiven Wahrnehmungsprozesses) an (Zimbardo 2008).

Schon bei der Konstruktion des Developmental-Test of Visual Perception (DTVP = amerikanische Bezeichnung des „Frostigs Entwicklungstest der visuellen Wahrnehmung – FEW“) bezog sich Marianne Frostig bei der Bezeichnung „Wahrnehmung“ hauptsächlich auf die Interpretation und Organisation der physikalischen Aspekte eines Sehreizes, weniger auf die sensorischen oder symbolischen Anteile, womit die einzelnen Testaufgaben tatsächlich das Verständnis von konkreten Reizeigenschaften messen (Petermann 2013). Diese Aussage trifft auch auf die aktuellen Versionen DTVP-2 bzw. FEW-2 zu.

Nach aktuellen Vorstellungen verläuft der Wahrnehmungsprozess von basal nach zentral im Sinne einer bottom-up-Verarbeitung. So betrachtet erfährt das aufgenommene Perzept in der zentralen Ebene nach der Identifikation und Wiedererkennung durch die Ver-



DR. MED. HERMANN KÜHNE ist Facharzt für Kinder- und Jugendmedizin, Schwerpunkte Neuropädiatrie, Psychotherapie. Er ist Oberarzt im Zentrum für Kinder und Jugendliche in Altötting und beschäftigt sich seit längerem mit Wahrnehmungs- und Entwicklungsstörungen. Er ist Referent auf zahlreichen Tagungen und Autor verschiedener Fachbeiträge zu genannten Schwerpunkten. Kontakt: Zentrum für Kinder und Jugendliche Altötting, 84503 Altötting, E-Mail: mail@kinderzentrum.de

knüpfung mit Erinnerungen, Erfahrungen und Erwartungen eine Sinnerfassung. In der parallel stattfindenden, sogenannten top-down-Verarbeitung werden die gespeicherten visuellen Informationen konzeptionalisiert, wobei neben Vorerfahrungen u.a. auch kognitive Faktoren, Aufmerksamkeitsleistungen und die Koordination mit motorischen Arealen eine Rolle spielen (siehe Abb. 1).

Über die strukturell-anatomischen Grundlagen des komplexen Prozesses visueller Reizaufnahme, Weiterleitung und Verarbeitung liegen inzwischen detaillierte Kenntnisse vor. Unterschieden wird ein magnozelläres oder dorsales System (M-System), das auf die Verarbeitung räumlicher und bewegter Reize („Wo“) spezialisiert ist, von einem P-System im Schläfenlappen (ventrales System), das die Kodierung von Form und Farbe („Was“) übernimmt. Beide Systeme projizieren in weitere Regionen, z.B. des Ventralhirns, wo räumliche bzw. objektspezifische Arbeitsgedächtnisleistungen lokalisiert sind. In hinteren Hirnarealen befinden sich wichtige Verbindungen zu visumotorischen Koordinationszentren (Zoelch/Kerkhoff 2007) (siehe Abb. 2).

Das Frostig-Konzept bildet auch heute noch eine wichtige Grundlage für den diagnostischen und therapeutischen Zugang zu den Problemen der visuellen Wahrnehmungs- und Verarbeitungsstörung. Nach diesem Konzept werden folgende Funktionen als Grundlage visueller Wahrnehmung betrachtet:

- Formkonstanz
- Figur-Grund
- Lage im Raum
- Räumliche Beziehungen

Eine isolierte Störung einer dieser Teilfunktionen hätte nach dem oben geschilderten bottom-up- und top-down-Modell einen funktionsorientierten therapeutischen Ansatz zur Folge, also ein bottom-up-Vorgehen mit einem gezielten Training von Einzelfunktionen. Die Symptome einer visuellen Wahrnehmungsstörung sind jedoch oft mit verschiedenen Alltagsfunktionen vernetzt, sodass meist eine Kombination mit dem top-down-Konzept auch zur Besserung der Alltagsfunktionen und zur verbesserten Teilhabe an der Gesellschaft

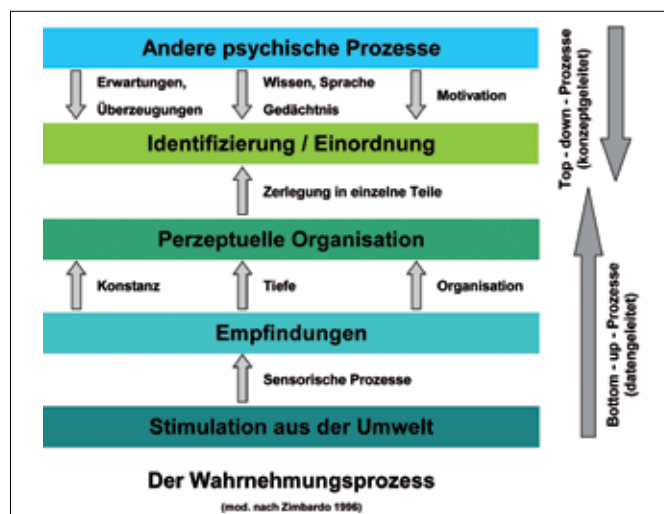


Abb. 1: Der Wahrnehmungsprozess

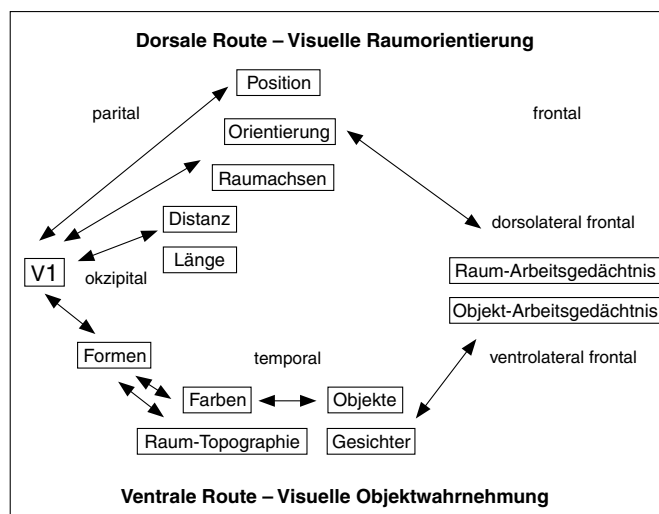


Abb. 2: Übersicht über die anatomischen dorsalen und ventralen visuellen Projektionssysteme

führt. So werden visuelle Wahrnehmungsstörungen bei Kindern im Vorschulalter vor allem mit visuomotorischen Schwächen, im Schulalltag mit Problemen beim Buchstabenlernen, beim Erwerb der Lese-Rechtschreib- und mathematischen Fähigkeiten in Zusammenhang gebracht, woraus sich die eigentliche Notwendigkeit einer differenzierten Diagnostik und eines therapeutischen Vorgehens ableitet (Kühne 2009, Kühne/Lichtenauer 2011) (siehe Abb. 3).

Visuelle Verarbeitungs- und Wahrnehmungsstörung

Die Definition einer visuellen Verarbeitungs- und Wahrnehmungsstörung (VWWS) im Sinne einer Umschriebenen Entwicklungsstörung (UES) ist dann zu stellen, wenn der Grad der visuellen Wahrnehmungsleistung deutlich, d.h. im statistischen Sinne 1,5 Standardabweichungen unter dem kognitiven Entwicklungsniveau des Kindes liegt und eine kognitive Entwicklungsstörung ausgeschlossen ist. Ein doppeltes Diskrepanzmaß liegt vor, wenn die Wahrnehmungsleistungen des Kindes signifikant unter dem Durch-

schnittswert der Altersgruppe liegen und gleichzeitig eine Diskrepanz von 1,5 SDS zur Intelligenz vorliegt (siehe Abb. 4).

Ursachen einer visuellen Wahrnehmungsstörung können u.a. sein:

- Folgen von Funktionsstörungen der Sehrinde und damit verbundenen Hirnrindengebieten
- Fehlbildungen (z.B. kortikale Dysplasien)
- Tumore, Epilepsie, Migräne
- Zustand nach Infektionen und neurodegenerativen Erkrankungen
- Entwicklungsstörungen als Folge von extremer Frühgeburtlichkeit, verbunden mit einer Mangelsituation an Sauerstoff

Umschriebene visuelle Verarbeitungsprobleme können auch bei gleichzeitiger Sehbeeinträchtigung bestehen (Straßburg et al. 2008, Bals 2009).

Symptome einer visuellen Verarbeitungs- und Wahrnehmungsstörung:

- Probleme bei der Auge-Hand-Koordination, beim Zeichnen, Bauen, Basteln und in der Feinmotorik (AWMF 2010, Bals 2009)
- Probleme beim Erkennen von Gegenständen und Personen, Gegenständen auf Abbildungen (Bildern und Fotos)
- Probleme beim Erkennen und/oder Benennen von Formen, Zahlen, Buchstaben, Längen und Größen
- Probleme beim Orientieren in Räumen bei wechselndem Hintergrund und Untergrund, Stufenerkennen etc.
- Probleme bei komplexen Anforderungen, z.B. die Übersicht zu behalten (geteilte Aufmerksamkeit)
- Probleme beim Erkennen komplexer Situationen
- Probleme beim Lesen (Straßburg/Ottensmeier 2012)

Diagnostik einer visuellen Verarbeitungs- und Wahrnehmungsstörung

Medizinische Diagnostik

- Ausführliche Entwicklungsanamnese mit der Erfassung von Schwangerschafts- und Geburtsverlauf etc.
- Klinisch-neurologische Untersuchung mit der Erfassung der Körpermaße, speziell des Kopfumfanges
- Sehtest
- EEG



Abb. 3: Visuomotorisches Üben

■ PÄDIATRIE

- Fakultativ weitere Untersuchungen zur Entwicklungsdiagnostik, z.B. MRT bzw. Hördiagnostik im Falle einer kombinierten Wahrnehmungsstörung

Psychologische Diagnostik

- Intelligenzdiagnostik mit WPPSI-R, HAWIK IV, SON
- Frostigs Entwicklungstest der visuellen Wahrnehmung FEW-2
- Frostigs Entwicklungstest der visuellen Wahrnehmung FEW-JE
- Abzeichentest für Kinder ATK
- Zeichnerischer Reproduktionsversuch nach Kugler ZRV (siehe Abb. 5)
- Motoriktest M-ABC 2
- Thematische Zeichnungen, z.B. Mann-Zeichen-Test etc.
- Aufmerksamkeitsdiagnostik, emotionale Diagnostik
- BUEVA, BUEGA

Visuelle Verarbeitungs- und Wahrnehmungsstörung im Kontext kinderärztlicher und ergotherapeutischer Tätigkeit

Die Diagnosestellung einer visuellen Verarbeitungs- und Wahrnehmungsstörung ist in der Regel das Ergebnis einer Stufendiagnostik, die durch den das Kind betreuenden Kinder- und Jugendarzt gesteuert wird. Im Rahmen der Früherkennungsuntersuchungen wird er sich zur Diagnostik von Entwicklungsstörungen, zu denen auch die visuellen Wahrnehmungsprobleme gehören, an dem vom Berufsverband der Kinder- und Jugendärzte (BVKJ) empfohlenen Stufenschema orientieren. Dieses führt von der Screening- über die Basis- bis zur differenzierten bzw. Spezialdiagnostik (Schmid 2012). Zum Teil werden Kinder auch in der Sprechstunde vorgestellt, weil den Eltern oder pädagogischem Personal Entwicklungsprobleme auffallen, wobei dann das Stufenschema ebenfalls zur Anwendung kommen kann.

Zeigen sich im Rahmen der Früherkennungsuntersuchungen etwa bei der U7a, U8, U9 Entwicklungsauffälligkeiten, wird sich eine

Basisdiagnostik z.B. mit der Münchner Funktionellen Entwicklungsdiagnostik (MFED), dem ET 6-6, der BUEVA oder BUEGA in der Kinderarztpraxis anschließen. Mit diesen Untersuchungen sind klare Aussagen über den motorischen, psychischen und sozialen Entwicklungsstand des Kindes möglich, einschließlich der visuellen Wahrnehmungs- und Verarbeitungsfähigkeiten. Hiermit ist ggf. eine solide Grundlage für die Verordnung von Heilmitteln wie z.B. Ergotherapie für die Behandlung sensomotorisch/perzeptiver Störungen gelegt.

Im Rahmen der Primärdiagnostik bei Therapiebeginn in der Ergotherapie erscheint es sinnvoll, sowohl den FEW-2, als auch die Fragebogensysteme COPM und COSA einzusetzen, um sowohl die funktionellen Störungen als auch die hieraus resultierenden Probleme der Partizipation des Kindes in einem ganzheitlichen Therapiekonzept zu berücksichtigen. Auf dieser Basis ist es möglich, für den Verordner einen informativen Therapiebericht zu erstellen, anhand dessen entschieden werden kann, ob eine Therapie zielführend erscheint oder eine erweiterte Diagnostik notwendig ist.

Fallen dem Kinderarzt bereits primär erhebliche Entwicklungsprobleme auf und /oder steht z.B. die Frage der Schulfähigkeit im Raum, empfiehlt sich nach dem Stufenschema des Berufsverbandes der Kinder- und Jugendärzte (BVKJ) eine differenzierte Diagnostik, wozu eine Vorstellung in einer Spezialambulanz z.B. einem Sozialpädiatrischen Zentrum erfolgen sollte.

In der Sozialpädiatrie hat sich das Vorgehen mit der sogenannten mehrdimensionalen Bereichsdiagnostik MBS bewährt, wobei neben den funktionellen Problemen die psychosozialen Aspekte und die Ätiologie miterfasst werden, was eine differenzierte Beurteilung des Kindes ermöglicht (Schmid/Kühne 2003).

Durchgeführt werden neben der ausführlichen Anamnese eine klinisch-neurologische Untersuchung und eine komplexe psychologische Diagnostik nach dem „EKSPA“-Prinzip, in der Kinder- und Jugendpsychiatrie nach der multiaxialen Diagnostik. Einbezogen werden zur Beurteilung auch das Ressourcenprofil und die Teilhabefähigkeit des Kindes nach den ICF-Kriterien. Damit sind die Be-

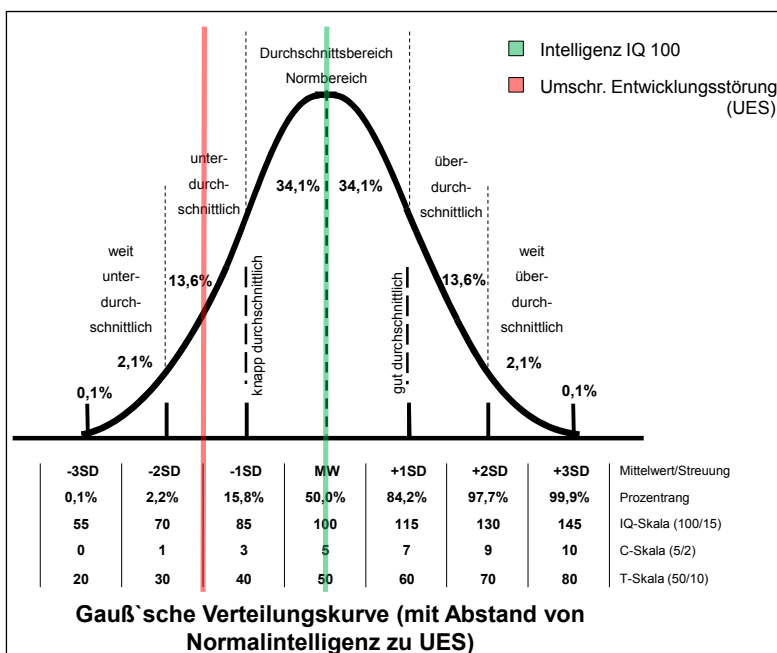


Abb. 4: Gauß'sche Verteilungskurve 2



Abb. 5: Zeichnerischer Reproduktionsversuch

dingungen für eine differenzierte Beurteilung und Vorschläge zur Förderung und Therapie gegeben (siehe Abb. 6).

Das Diagnostikschema gliedert sich auf in:

- E** Entwicklung/Intelligenz
- K** Körperlich-neurologischer Befund
- P** Psychischer Befund
- S** Soziale Begleitumstände
- A** Abklärung der Ätiologie

Zu berücksichtigen ist der relativ hohe diagnostische Aufwand von 6 bis 8 Stunden, der auch nicht für jedes Kind notwendig ist, mit dem es aber gelingt, die Diagnose einer Umschriebenen Entwicklungsstörung der visuellen Verarbeitung und Wahrnehmung sicherzustellen und von häufiger beobachteten unspezifischen Entwicklungsverzögerungen oder von globalen Entwicklungsstörungen abzugrenzen. Das Vorgehen lässt sowohl Schlussfolgerungen zur Entwicklungsprognose des Kindes, zur Verordnungsmenge und -form von Heilmitteln zu und ermöglicht ein abgestimmtes Förderkonzept für das Kind.

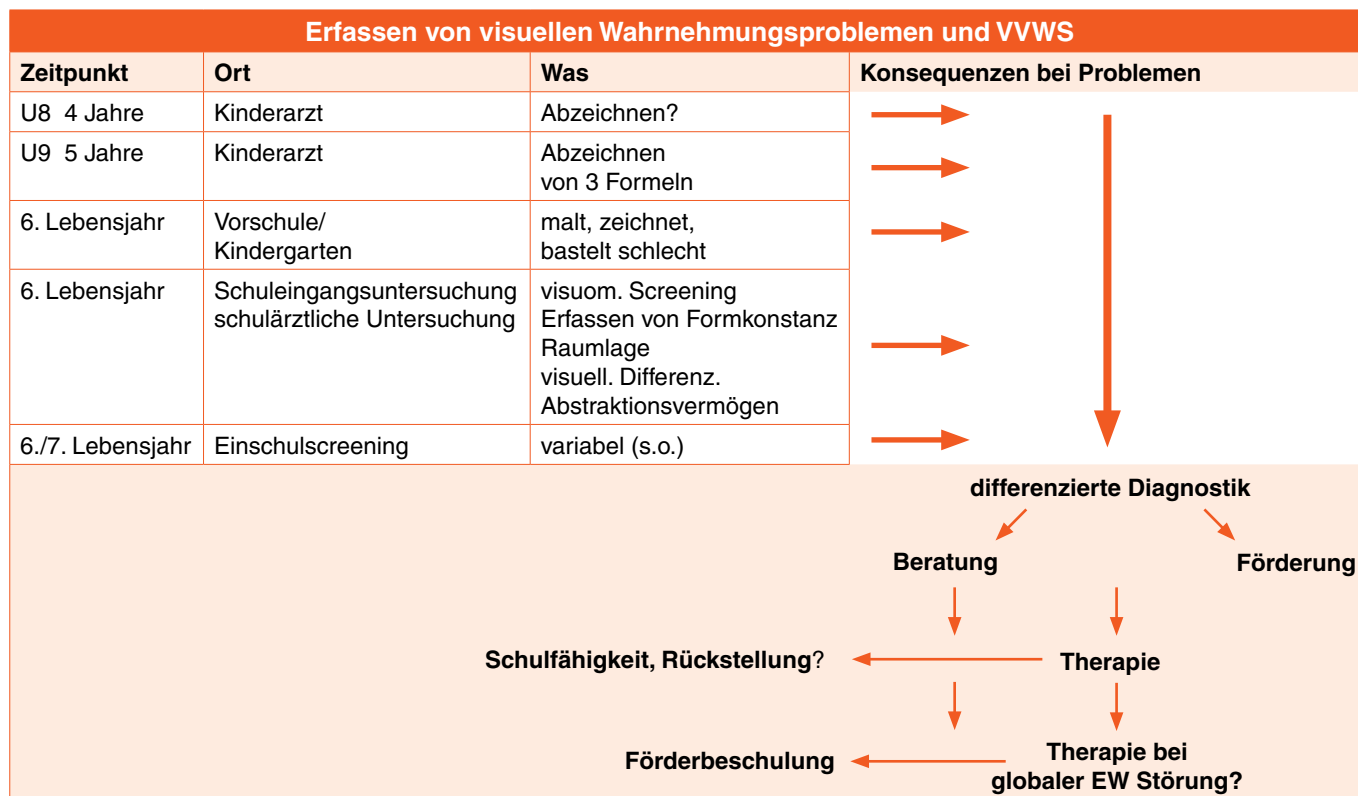


Abb. 6: Diagnostikschema

Literatur

Bals I. *Zerebrale Sehstörung. Begleitung von Kindern mit zerebraler Sehstörung in Kindergarten und Schule.* Würzburg: Edition Beuthem, 2009

Barth K. *Lernschwächen früh erkennen – im Vorschul- und Grundschulalter.* München: Ernst Reinhardt, 2012

Frostig M, Lefever DW, Whittlesey JRB. *A developmental test of visual perception for evaluating normal and neurological handicapped children. Perceptual and Motor Skills.* 1961, 12, 383-394

Kühne H. *Diagnostik und Therapie bei visuellen und auditiven Verarbeitungs- und Wahrnehmungsstörungen. Praxis Ergotherapie.* 2009, 1, 22-26

Kerkhoff G. *Visuelle und akustische Störungen der Raumorientierung. In: Karnath H-O, Hartje W, Ziegler W. Kognitive Neurologie.* Stuttgart, New York: Thieme, 2006

Kühne H, Lichtenauer N. *Gekonnt kombiniert. Ergopraxis.* 2010, 11-12, 18-21

Maslow P, Frostig M, Lefever DW, Whittlesey JRB. *Marianne Frostig Developmental Test of Visual Perception, 1963 standardization. Perceptual and Motor Skills.* 1964, 19, 463-499

Petermann F, Waldmann HC, Daseking M. *Frostigs Entwicklungstest der visuellen Wahrnehmung – Jugendliche und Erwachsene FEW-JE.* Göttingen: Hogrefe 2013

Schmid RG. *Welche diagnostischen Möglichkeiten bestehen zur Diagnose von Entwicklungsstörungen. Berufsverband der Kinder- und Jugendärzte e.V., Hrsg. Früherkennungsuntersuchungen.* Steinfurt-Borghorst: Sigma Druck, 2012, 51-52

Schmid RG, Kühne H. *Diagnostik von umschriebenen Entwicklungsstörungen. Kinderärztliche Praxis.* 2003, 4, 220-230

Straßburg HM, Dacheneder W, Kreß W. *Entwicklungsstörungen bei Kindern – Praxisleitfaden für die Interdisziplinäre Betreuung.* München: Urban & Fischer, 2008

Straßburg HM, Ottensmeier U. *„Wahrnehmungsstörungen“ bei Kindern. Praxis Ergotherapie.* 2012, 1, 44-49

Zimbardo Ph, Gerrig RJ. *Psychologie.* München: Pearson, 2008

Zoelch C, Kerkhoff G. *Visuoperzeption und Visuomotorik. In: Kaufmann L, Nürk H-C, Konrad K, Willmes K, Hrsg. Kognitive Entwicklungspsychologie.* Göttingen: Hogrefe, 2007

Internetquelle

www.awmf.org/uploads Nr. 022/020 (2010). *Visuelle Wahrnehmungsstörungen. Leitlinie der Gesellschaft für Neuropädiatrie und der deutschen Gesellschaft für Sozialpädiatrie und Jugendmedizin.* (17.05.2013)

→ Teil 2 sowie die Zusammenfassung und Schlüsselwörter folgen in Ausgabe 7/2013

DOI dieses Beitrags (www.doi.org)
10.2443/skv-s-2013-51020130601

Urheberrechtlich geschütztes Material. Copyright: Schulz-Kirchner Verlag. Idstein. Vervielfältigungen jeglicher Art nur nach vorheriger schriftlicher Genehmigung des Verlags gegen Entgelt möglich. info@schulz-kirchner.de