

# Fördermethoden

## Zur Effektivität von Fördermethoden bei Kindern und Jugendlichen mit Lernstörungen

Eine Synopse vorliegender Metaanalysen

Matthias Grünke

Institut für Sonderpädagogik, Prävention und Rehabilitation der Universität Oldenburg

**Zusammenfassung.** Zur Effektivität von Interventionsansätzen bei Kindern und Jugendlichen mit Lernstörungen existieren mittlerweile nicht nur zahllose Einzelstudien, sondern bereits auch sehr viele zusammenfassende Überblicksarbeiten in Form von Metaanalysen. In der vorliegenden Arbeit wird der Versuch unternommen, alle diese einschlägigen Konglomerate zu sichten und daraus allgemeine Aussagen über den Nutzen von Ansätzen zur Lernförderung zu formulieren. Die Ergebnisse aus 26 identifizierten Metaanalysen weisen die Direkte Instruktion, die Strategieinstruktion, das Selbstinstruktionstraining, das Tutorielle Lernen und eine computergestützte Förderung insgesamt als die effektivsten Methoden aus. Ein freies, entdeckendes, kindzentriertes und konstruktivistisches Vorgehen bzw. konkrete Konzepte aus dem Bereich der Wahrnehmungstrainings, der psychomotorischen Förderung sowie der Musik- und Kunsttherapie erscheinen hingegen weit weniger angebracht zu sein. Die Bedeutung dieser Befunde für die Praxis wird diskutiert. Schlüsselwörter: Lernstörungen, Lernförderung, Metaanalyse, evidenzbasierte Sonderpädagogik

On the efficacy of intervention methods for children and adolescents with learning problems: A synopsis of available meta-analyses

**Abstract.** There are not only countless single studies dealing with the efficacy of intervention strategies for children and adolescents with learning problems, but by now also numerous summarizing reviews in the form of meta-analyses. In this study, the attempt is made to examine all relevant synopses and formulate general statements on their basis about the benefits of methods to foster learning. The results from 26 identified meta-analyses reveal that direct instruction, strategy instruction, peer tutoring, and computer-assisted instruction are generally the most effective methods. A free, exploring, child-centred, and constructivist approach or specific concepts within the realms of perceptual training, motor training, and music or art therapy appear to be far less appropriate. Discussion focuses on the practical implications of these findings.

Key words: learning disorders, learning promotion, meta-analysis, evidence-based special education

Die Gruppe an Kindern und Jugendlichen mit Lernstörungen ist äußerst heterogen. Geht es jedoch um die Frage, wie schwache Leistungen bei konkreten Aufgabenstellungen zustande kommen, so lassen sich die folgenden Veranlassungen nennen:

- Mangelnde metakognitive Handlungsorganisation und -steuerung: das Kind plant den Verlauf der Aufgabenlösung nicht gut genug und ist zu wenig in der Lage, den eigenen Lernprozess zu beobachten, zu kontrollieren und ggf. zu optimieren,
- mangelnde Anwendung von Lern- und Gedächtnisstrategien: auch wenn das Vorgehen gut geplant und überwacht wird, so bedeutet dies noch nicht zwangsläufig, dass das Kind gut genug dazu in der Lage ist, das Vorhaben mittels geeigneter Lern- und Gedächtnisstrategien auch zu verwirklichen,
- mangelnde Motivation und/oder Konzentration: die Fähigkeiten zur metakognitiven Handlungssteuerung und -organisation sowie zur Anwendung von Lern- und Gedächtnisstrategien müssen letztendlich auch in ausreichendem Maße umgesetzt werden, um eine Aufgabe erfolgreich zu lösen und/oder
- mangelndes bereichsspezifisches Wissen: bei einer zu schmalen Wissensbasis können Kinder neuen Lernstoff nur schlecht verarbeiten und mit vorhandenen Erfahrungen verknüpfen (Lauth & Grünke, 2005).

Im Rahmen einer Intervention liegt es nahe, an einem oder an mehreren dieser Punkte anzusetzen, um dem Kind zu helfen, sein Potenzial besser auszuschöpfen. Hierbei ist es wichtig, das Wesentliche ins Zentrum der Bemühungen zu rücken und die Lernprobleme als Minderleistung zu begreifen, anstatt sie psychologisch umzudeuten und etwa

als Störung des Wohlbefindens, als Problem infolge sozialer Benachteiligung oder als Ausdruck eines monokausal wirksamen Unvermögens (z. B. „Lese-Rechtschreib-Schwächen werden durch eine Wahrnehmungsstörung hervorgerufen“) zu interpretieren (ebd.).

Es stellt sich nun die Frage, mit welchen konkreten Methoden, Verfahren und Konzepten man Schulschwierigkeiten effektiv begegnen kann. Festzustehen scheint, dass viele Ansätze, die bei unauffälligen Kindern gut greifen, bei leistungsschwachen Schülern relativ wenig bewirken (Fuchs et al., 2002; O'Connor, Jenkins, Leicester & Slocum, 1993; O'Connor, Jenkins & Slocum, 1995). Doch welche Behandlungsformen sind nun speziell dazu geeignet, jungen Menschen mit gravierenden Lernproblemen zu helfen? Die Anzahl an Befunden zur Wirksamkeit von Fördermethoden bei Kindern mit Lernschwierigkeiten hat insbesondere in den letzten Jahren ein schier unüberschaubares Ausmaß erreicht. Aus diesem Grund ist in jüngerer Zeit vermehrt versucht worden, die Fülle an Ergebnissen in Form von so genannten Metaanalysen zusammenzufassen.

Der Begriff „Metaanalyse“ stammt von Glass (1976). Er bezeichnet nach Plath (2001) ein an strengen Kriterien orientiertes statistisches Verfahren, bei dem die Ergebnisse unabhängiger Untersuchungen (Primärstudien) zur gleichen Fragestellung quantitativ zu einer Gesamtschätzung zusammengefasst werden – normalerweise in Form einer so genannten Effektstärke. Bei dem üblichen Vortest-Nachtestdesign mit Kontrollgruppenvergleich wird die Effektstärke meist errechnet, indem man die Mittelwertsdifferenz von Versuchs- und Kontrollgruppe durch die Standardabweichung der Kontrollgruppe dividiert (Masendorf & Grünke, 2000). Nach Cohen (1988) gilt eine Effektstärke von 0.20 als niedrig, von 0.50 als mittel und von 0.80 als hoch. Das Anliegen dieses Beitrages ist es, die zentralen Erkenntnisse aus allen veröffentlichten Metaanalysen ausreichender Qualität zusammenzutragen, die sich speziell mit der Wirksamkeit von Methoden zur Verbesserung der metakognitiven Handlungsorganisation und -steuerung, zur Förderung von Lern- und Gedächtnisstrategien, zur Steigerung der Motivation und Konzentration sowie zur Vermittlung bereichsspezifischen Wissens bei Kindern mit Lernschwierigkeiten beschäftigen. Außerdem soll noch der Aspekt des unangepassten Sozialverhaltens mit einbezogen werden, der das Lernverhalten zwar nur mittelbar beeinflusst, aber gemäß einer groß angelegten Studie von Gresham, MacMillan und Baccian (1996) bei fast allen betroffenen jungen Menschen ein ernsthaftes Problem darstellt. Dabei wird von der empirisch gestützten Annahme ausgegangen, dass Mädchen und Jungen mit gravierenden Schulproblemen zwar eine relativ heterogene Gruppe darstellen, ihre effektive Förderung jedoch auf sehr ähnlichen Prinzipien und Methoden beruht (Swanson & Deshler, 2003). So konnten etwa Elbaum, Vaughn, Hughes, Moody und Schumm (2000) im Rahmen einer Metaanalyse nachwei-

sen, dass die Varianz der Effektstärken von Fördermethoden in keinem bedeutsamen Zusammenhang mit der Art der Schulschwierigkeit stand.

## Methoden

### Selektionskriterien und Suchstrategien

Um in dieser Arbeit Berücksichtigung zu finden, hatte eine Metaanalyse die folgenden Bedingungen zu erfüllen:

- Veröffentlichung in einem Peer-Reviewed Journal (die Beiträge müssen ein anonymes Beurteilungsverfahren durch fachlich renommierte Gutachterinnen und Gutachter zur Sicherstellung der Qualität erfolgreich durchlaufen haben),
- Bewertung der Wirksamkeit von Methoden zur Lernförderung (die Artikel müssen sich explizit mit der Evaluation von Konzepten befassen, die eine Verbesserung in mindestens einem der oben genannten Problembereiche zum Ziel haben),
- Einbezug von Kindern mit Lernstörungen im schulpflichtigen Alter (die jeweils in den Primärstudien herangezogenen Stichproben müssen überwiegend Schüler mit gravierenden Lernschwierigkeiten beinhalten) und
- Publikation in englischer oder deutscher Sprache.

Bei der Suche nach geeigneten Begriffen wurde der „Thesaurus of Descriptors“ des Educational Resources Information Center (ERIC) herangezogen, einer Datenbank, die Nachweise aus über 750 pädagogischen Fachzeitschriften und Forschungsberichten seit 1966 enthält. Hierbei ließ sich eine große Anzahl von englischen und deutschen Synonymen oder bedeutungsverwandten Bezeichnungen für die Begriffe „Lernstörung“ und „Intervention“ finden.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Bei der Recherche wurde außer auf ERIC auch auf die Datenbanken PsycINFO und PSYINDEXplus zurückgegriffen. Erstere enthält Angaben zu über einer Million Aufsätzen aus mehr als 1700 psychologischen bzw. pädagogischen Zeitschriften und Büchern aus über 50 Ländern seit 1887, Letztere erfasst deutschsprachige Literatur aus der Psychologie und verwandten Gebieten seit 1977. Für die Suche in ERIC, PsycINFO und PSYINDEXplus wurde folgender Algorithmus gewählt: (academic failure OR academically challenged OR acalculia OR dyscalculia OR dyslexia OR educationally challenged OR intellectually challenged OR learning difficult\* OR learning disability\* OR learning disorder+ OR learning disturbance+ OR learning problem+ OR low achieving OR slow learner+ OR Dyskalkuli\* OR Dyslexi\* OR Legastheni\* OR leistungsschwach+ OR Leistungsschwache OR lernbehindert+ OR Lernbehinderung+ OR lerngestoert+ OR Lernproblem+ OR Lernstoeuerung+ OR Lernversagen+ OR Lese-Rechtschreibproblem+ OR Lese-Rechtschreibschwa\* OR Lese-Rechtschreibschwierigkeit+ OR Lese-Rechtschreibstoeuerung+ OR Rechenproblem+ OR Rechenschwa\* OR Rechenschwierigkeit+ OR Rechenstoeuerung+ OR schul-schwach OR Schulschwache) AND (approche+ OR classroom+ OR concept+ OR instruction+ OR intervention+ OR method+ OR strateg\* OR teach+ OR treatment+ OR Ansatz OR Ansatz OR Foerder\* OR Instruktion+ OR Intervention+ OR Klassenzimmer OR Methode+ OR Unterricht+) AND (meta-analy\* OR Metaanaly\*).

## Berücksichtigte Metaanalysen

Die Recherche erbrachte insgesamt 141 Einträge (Stand: September 2005). Zunächst wurden alle Abstracts im Hinblick auf die Fragestellung und ihre Verwertbarkeit überprüft. 115 Arbeiten mussten hierbei aussortiert werden, da sie den vorab festgelegten Kriterien nicht entsprachen. Als häufigster Grund kam der Umstand zum Tragen, dass Artikel nicht in einem Peer-Reviewed Journal oder überhaupt nicht veröffentlicht worden waren (v. a. viele Dissertationen).

Für die Auswertung standen somit 26 Metaanalysen zur Verfügung. Knapp 60% dieser Arbeiten wurden erst nach dem Erscheinen einer vergleichbaren Arbeit von Forness, Kavale, Blum und Llyod aus dem Jahr 1997 veröffentlicht. Die Autoren fassten damals die Ergebnisse aus 18 Metaanalysen zur Effektivität von Interventionen für Kinder und Jugendliche mit sonderpädagogischem Förderbedarf im Allgemeinen zusammen. In der vorliegenden Synopse konnten jedoch deutlich mehr und aktuellere Publikationen berücksichtigt werden, die sich darüber hinaus speziell mit der Wirksamkeit von Methoden zur Förderung von Schülern mit gravierenden Lernschwierigkeiten auseinandersetzen. Und so bezog die vorliegende Arbeit nur sieben der 18 bei Forness et al. (1997) verwendeten Metaanalysen mit ein. Bei den im Rahmen dieser Beiträge evaluierten Methoden zur Lernförderung handelte es sich um die im Folgenden aufgeführten Verfahren.

## Evaluierte Fördermethoden

*Direkte Instruktion:* Direkte Instruktion wird häufig auch als Explizite oder Systematische Instruktion (in den USA auch als Content Enhancement Approach) bezeichnet. Hierbei zergliedert die Lehrkraft die Lerninhalte in kleine Einheiten, baut sie systematisch aufeinander auf und vermittelt sie explizit. Sie bestimmt die Lernziele, wählt die für das jeweilige Leistungsniveau der Schüler passende Material aus und gibt das Lerntempo vor. Bei der Direkten Instruktion wechseln sich drei Phasen ständig ab:

- Präsentation neuer Inhalte und Demonstration der Vorgehensweise bei der Aufgabenbewältigung,
- Üben unter Anleitung und
- eigenständiges Üben.

Die Leistungen der Kinder werden kontinuierlich erfasst, das Feedback über die Richtigkeit einer Aufgabenlösung erfolgt unmittelbar (direkte Rückmeldung) (Carnine, Silbert, Kame'enui & Tarver, 2004).

*Strategieinstruktion:* Der Begriff „Strategieinstruktion“ bezieht sich auf die Vermittlung verschiedener Techniken und Fertigkeiten, die eine selbstständige Informa-

tionssuche, -verarbeitung und -speicherung in Gang setzen sowie diese Prozesse lenken und überwachen (Mackowiack, 2004). Diese Form der Intervention zielt entweder auf die Entwicklung oder Optimierung einer bestimmten aufgabenspezifischen Fertigkeit (kognitiv) oder auf das Selbstmanagement des Lernens, also auf die Planung, die Umsetzung und die Überwachung des eigenen Lernverhaltens (metakognitiv) ab. Eine kognitive Strategieinstruktion beinhaltet auch häufig die Vermittlung von Methoden, welche die Reproduktion von Gedächtnisinhalten verbessern (Mnemotechniken). Das grundlegende Vorgehen durchläuft nach Purdie und Ellis (2005) in allen Fällen folgende Phasen:

- kleinschrittiges Präsentieren (die Lehrkraft stellt die Umsetzung der Strategie in kleinen, konkreten Abfolgeeinheiten vor),
- Vormachen (die Lehrkraft demonstriert die Anwendung der Strategie anhand spezifischer Aufgaben) und
- angeleitetes Üben mit kontinuierlichem Feedback (die Schüler trainieren die Umsetzung der Strategie bei zunehmend komplexeren Problemstellungen; die Lehrkraft gibt hierzu Rückmeldungen und assistiert bei Bedarf).

*(Kognitive) Verhaltensmodifikation:* Das Konzept der Verhaltensmodifikation beruht auf der Annahme, dass menschliches Verhalten durch den systematischen Einsatz materieller und sozialer Verstärker beeinflussbar ist. Die Kognitive Verhaltensmodifikation rückt unsere Überzeugungen und Einstellungen in den Mittelpunkt des Interesses und zielt darauf ab, solche Kognitionen zu fördern, die einer besseren Selbstkontrolle dienlich sind. In den im Rahmen dieses Beitrages verarbeiteten Metaanalysen, die sich mit der Kognitiven Verhaltensmodifikation auseinandersetzen, wird meist eine Form des Selbstinstruktionstrainings evaluiert. Mithilfe dieses Verfahrens werden handlungsanleitende Selbstanweisungen und das dazugehörige Verhalten so lange eingeübt, bis beides zur Gewohnheit wird (Lauth, 2004). Dieses Vorgehen entspricht im Wesentlichen dem der Strategieinstruktion. Des Weiteren wird hier analog zur metakognitiven Strategieinstruktion eine Verbesserung der Planung und Steuerung des Verhaltens angestrebt. Allerdings zielt das Anliegen des Selbstinstruktionstrainings in seiner praktischen Anwendung nach Boekaerts (1996) meist nicht primär auf eine Verbesserung des Handlungsmanagements bei der Umsetzung kognitiver Strategien, sondern auf eine Regulation des eigenen motivationalen bzw. affektiven Zustandes und der sozialen Umwelt ab.

*Konstruktivistische Unterrichtsmethoden:* Die unter dem Oberbegriff „konstruktivistische Methoden“ zusammengefasste Gruppe von Ansätzen stellt quasi einen Gegenpol zu reduktionistischen und lehrkraftzentrierten Vorgehensweisen wie der Direkten Instruktion oder der Strategieinstruktion dar. Es handelt sich hierbei um eine

heterogene Zusammenschau von kindzentrierten Modellen, deren verbindende Klammer in Anlehnung an Vermette und Foote (2001) durch folgende (sich inhaltlich z. T. überschneidende) Merkmale gekennzeichnet ist:

- Die Lehrkraft begleitet die Schüler dabei, ihre eigenen Lernwege zu entdecken und diese in der von ihnen selbst gewählten Geschwindigkeit zu beschreiben,
- Wissen wird von den Kindern mit der Unterstützung der Lehrkraft eigenständig und in Auseinandersetzung mit den persönlichen Werten und Vorerfahrungen konstruiert,
- Lernen vollzieht sich anhand authentischer, lebensnaher Aufgaben und
- Lernziele und Lerninhalte werden weitestgehend von den Kindern bestimmt.

Spezifische reformpädagogische Konzepte wie die Montessori- oder die Freinet-Pädagogik sowie die meisten Realisierungen von entdeckenden Lernformen oder des problem- und handlungsorientierten Unterrichts können im oben beschriebenen Sinne als konstruktivistisch bezeichnet werden.

*Spezielle Lesefördermethoden:* In einer Metaanalyse von Ehri, Nunes, Stahls und Willows (2001) wurden Studien berücksichtigt, in denen es um die Bewertung zweier spezifischer und grundsätzlicher Vorgehensweisen beim Erstleseunterricht ging, die sich keiner der hier skizzierten Förderansätze zuordnen ließen: der Ganzwort- und der Einzellautmethode. Bei der Ganzwortmethode (Look-Say-Approach) übt die Lehrkraft mit den Kindern, Wörter als Ganzes zu lesen, bis etwa 100 von ihnen als „sight vocabulary“ beherrscht werden. Erst im Anschluss werden Phoneme vermittelt (dieses Verfahren wurde bereits 1948 von Brückl propagiert). Bei der Einzellautmethode (Phonetics Instruction) geht es hingegen um die Vermittlung der Fähigkeit, Laute zu erkennen und zu Wörtern zu formen (wie etwa in den Programmen von Aukermann, 1984, oder von Harris & Hodges, 1995).

*Tutorielleres Lernen:* Tutorielles Lernen findet immer dann statt, wenn zwei Schüler gemeinsam an der Wiederholung, Vertiefung und Überprüfung ihrer Kenntnisse in einem Unterrichtsfach arbeiten. Eines der beiden Kinder fungiert jeweils als Tutor, vermittelt Wissen, stellt Fragen und korrigiert die entsprechenden Antworten. Das andere Kind nimmt die Rolle des Tutanden ein, beantwortet Fragen, bearbeitet Aufgaben und erläutert seine Lösungen. Beim Tutoriellen Lernen kann die Rollenverteilung konstant oder variabel, das Leistungsniveau der Kinder homogen oder heterogen sowie das Alter der Schüler gleich oder verschieden sein. Kern des Tutoriellen Lernens ist ein gemeinsames, intensives Üben des Lernstoffes mit ständigen Rückmeldungen zur Richtigkeit der Antworten bzw. Aufgabenlösungen (Haag, 2004).

*Computerunterstützte Förderung:* Computergestützte Förderung ist im Grunde keine eigenständige Methode, sondern eine spezifische Form der Umsetzung von Interventionsverfahren. So können etwa die Direkte Instruktion oder spezielle Lesemethoden entweder mit einem Menschen oder einem PC realisiert werden. Die mediendidaktische Eignung von Softwareprogrammen variiert extrem stark und hängt nach Kullik (2004 a; 2004 b) im Wesentlichen von ihrer Rückmeldungsqualität und der Komplexität der motivationsfördernden Elemente ab. Effektive Programme verbinden mit ihrem Feedback bei Frage-Antwort-Situationen differenzierte Instruktionen bzw. Korrekturhilfen und passen ihr Schwierigkeitsniveau dem Kenntnisstand des jeweiligen Kindes oder Jugendlichen an. Sie sind reizarm und übersichtlich aufgebaut.

*Schülerberatung:* Unter den Sammelbegriff „Beratung“ wurden in den Metaanalysen von Elbaum und Vaughn (2001; 2003) in erster Linie solche Interventionen gefasst, die auf eine Veränderung der meist missfolgsorientierten Einstellungen und des negativen Begabungsselbstbildes der lernschwachen Kinder und Jugendlichen abzielten. Als konkrete Methoden kamen vornehmlich solche Konzepte zum Einsatz, die sich an die Rational-emotiven Erziehung (vgl. Grünke, 2000) als einer Abwandlung der Rational-emotiven Verhaltenstherapie nach Ellis (1962) oder der Realitätstherapie nach Glasser (1967) anlehnten. In beiden Fällen wird von der Annahme ausgegangen, dass motivationale Probleme in der Schule im Allgemeinen primär durch unrealistische Ansprüche und überhöhte Forderungen an die eigene Leistungsfähigkeit hervorgerufen werden. Durch Erfahrungslernen, wiederholtes Üben und eigenständiges Formulieren angemessener Überzeugungen sollen die dysfunktionalen Einstellungen nach und nach durch realistische und motivationsfördernde ersetzt werden. Die Vermittlung effektiver Lernstrategien wird von Elbaum und Vaughn (2001) ebenfalls als Beratung aufgefasst, solange es hierbei in der entsprechenden Untersuchung nicht um die unmittelbare Verbesserung der Lernleistungen, sondern um eine positive Veränderung des Begabungsselbstbildes ging.

*Elternberatung:* Elternberatung umfasst alle Bemühungen, die primären Bezugspersonen des Kindes explizit in die Lernförderung mit einzubinden. Dies geschieht über gezielte Anweisung im Hinblick auf die kontingente Verhaltenssteuerung (z. B. die situative Ausgestaltung von Übungseinheiten oder die Festlegung von Lernzielen) und die Auswahl oder die Vereinbarung angemessener Verstärker bei Erreichen des Zielkriteriums (Naumann & Bellingrath, 2004). Aber auch ein regelmäßiges (und überwiegend positiv geprägtes) Informieren der Mütter und Väter durch die Lehrkräfte über das Engagement und die Leistungen ihrer Kinder im Unterricht, fällt bei den hier berücksichtigten Metaanalysen in die Rubrik „Elternberatung“.

*Soziales Kompetenztraining:* Die Fähigkeit, positive Kontakte aufzubauen und soziale Konflikte konstruktiv zu lösen wird im Allgemeinen als wichtige Voraussetzung für die Eingliederung in den Klassenverband und letztendlich für den schulischen Erfolg angesehen. Ansätze zur Förderung sozialer Kompetenz enthalten nach Kavale und Mostert (2004) in der Regel die folgenden Elemente:

- direkte Vermittlung sozialer Fertigkeiten und Demonstration von sozial kompetentem Verhalten,
- Verhaltensformung,
- wiederholtes Einüben sozial kompetenter Verhaltensweisen,
- Abbau sozialer Ängste,
- Bereitstellung geeigneter Hilfen und
- positive Verstärkung für erwünschtes Verhalten.

*Wahrnehmungstraining:* Darunter fallen in den berücksichtigten Metaanalysen die bekannte Frostig-Therapie und alle Ansätze, die sich darauf konzentrieren, die Vermittlung von Inhalten dem jeweils spezifischen Lernstil des Kindes (auditiv, kinästhetisch oder visuell) anzupassen. In dem Modell von Frostig (1999) wird Wert auf eine ganzheitliche und kindorientierte Förderung gelegt. Die Bereiche Sensomotorik, Sprache, Wahrnehmung, höhere kognitive Funktionen, emotionale Entwicklung und soziales Umfeld werden bei der Anwendung dieses Konzepts stets in ihrem Zusammenhang und in ihrer Bedeutung für die Gesamtentwicklung des Kindes betrachtet. Die Vorstellung der präferenziellen Passung bei auditivem, kinästhetischem oder visuellem Lernstil wurde u. a. von Barbe und Swassing (1979) zu einem umsetzbaren Konzept ausgearbeitet.

*Motoriktraining:* Die Überschrift „Motoriktraining“ steht für die vielfältige Palette aller Förderkonzepte (wie das von Kiphart, Delacato oder Cratty), bei denen Lern- bzw. Teilleistungsstörungen über den Kanal der Psychomotorik behandelt werden sowie für den Ansatz der Sensorischen Integration nach Ayres. Alle psychomotorischen Therapien beruhen auf der Annahme, dass sich die motorische Entwicklung immer im Zusammenspiel mit der Umwelt und der psychischen Befindlichkeit des Kindes vollzieht. Motorische Koordinationsstörungen stehen demnach in engem Zusammenhang mit dem Selbstwertgefühl und der kognitiven Entwicklung (Karch, Schellenschmitt & Feike, 1989). Beim Konzept der Sensorischen Integration wird davon ausgegangen, dass alle Bereiche des zentralen Nervensystems, die für eine konstruktive Auseinandersetzung des Menschen mit seinem Körper und seiner Umgebung nötig sind, integrierend zusammen wirken. Sind alle Sinnessysteme gut aufeinander abgestimmt, so erlebt die Person, was um sie herum geschieht und kann ihre Gefühle und Gedanken ordnen. Falls nicht, so kann es insbesondere zu Lese- und Verhaltensstörungen kommen (Kesper & Hottinger, 2002). Die Behandlungsform wird in der Metaanalyse von Kavale

und Mattson (1983) den Motorik- und nicht den Wahrnehmungstrainings zugeordnet, weil die Therapie relativ bewegungsintensiv vonstatten geht.

*Musik- und Kunsttherapie:* Bei dieser äußerst heterogenen Gruppe von Ansätzen geht es im Wesentlichen um das Anliegen, seelische, körperliche und geistige Gesundheit unter Zuhilfenahme der Musik oder der Kunst wiederherzustellen, zu erhalten oder zu fördern. Die Beschäftigung mit bzw. die aktive Ausübung von Musik oder Kunst soll eine vertiefte Auseinandersetzung mit der eigenen Persönlichkeit ermöglichen und zu einer Stabilisierung des Selbstvertrauens führen, die sich letztendlich auch positiv auf die Schulleistungen auswirken kann (Kaslow, 1974).

*Sonderbeschulung:* In der Metaanalyse von Elbaum (2002) ging es nicht um eine Zusammenfassung von Studien zur Wirksamkeit von Interventionsmethoden im engeren Sinne, sondern um den Effekt unterschiedlicher Rahmenbedingungen bzw. Förderorte. Hierbei standen folgende Alternativen zur Auswahl:

- Sonderbeschulung,
- Beschulung in einer Förderklasse,
- Unterrichtung in einer Allgemeinen Schule mit einem speziellen Förderraum zur heilpädagogischen Schülerhilfe (Resource Room) und
- integrative Beschulung.

## Ergebnisse

Tabelle 1 gibt einen Überblick über wesentliche Informationen aus den herangezogenen 26 Sekundäranalysen, soweit diese aus den Arbeiten entnommen werden konnten. Bei den angegebenen Effektstärken wurde darauf geachtet, gewichtete Werte zu verwenden. Gewichtete Effektstärken sind akkurater als ungewichtete, da sie die Größen der jeweiligen Stichproben berücksichtigen. Ist die gewichtete Effektstärke etwa kleiner als die ungewichtete, so bedeutet dies, dass die Interventionen in Studien mit mehr Versuchspersonen geringere Wirksamkeiten zeigten als in solchen mit weniger Probanden. Der überwiegende Teil der Metaanalysen operierte grundsätzlich mit gewichteten Effektstärken, oftmals wurden aber auch ungewichtete und Zuwächse dargestellt. War aus den Arbeiten ersichtlich, bei welchen Indices es sich um gewichtete Effektstärken handelte, wurden diese in Tabelle 1 übernommen. In den wenigen Fällen, in denen sich keine Hinweise zur Verrechnungsart finden ließen, wurden diese in der Annahme übernommen, dass die Nennungen ebenfalls gewichtete Werte bezeichneten. Beim Gros der Beiträge wurde erwähnt, dass die in den Primärstudien als Vergleichsbasis herangezogenen Kontrollgruppen entweder weiterhin den regulären Unterricht besuchten oder zeitgleich eine Alternative zu der jeweils evaluierten Fördermethode erhielten.

Tabelle 1. Wichtige Angaben zu den berücksichtigten Metaanalysen

Autoren	Förderbereich	Altersrange	Interventionsmethoden	N der Studien	Effektstärke
Baer & Nietzel (1991)	Aufmerksamkeit	4–17 Jahre	Strategieinstruktion + operante Verstärkung	3	1.98
			Selbstinstruktionstraining + andere kognitiv-behaviorale Verfahren	17	0.70
			Strategieinstruktion	7	0.68
			Selbstinstruktionstraining	24	0.47
			Modelllernen	8	0.23
			Operante Verstärkung	3	0.14
Baker, Gersten & Lee (2002)	Rechnen	7–16 Jahre	Sonstige Verfahren	5	-0.29
			Tutorielles Lernen	6	0.66
			Direkte Instruktion	2	0.58
			Direkte Rückmeldung	4	0.57
			Elternberatung	2	0.42
Chard, Vaughn & Tyler (2002)	Lese-flüssigkeit	8–13 Jahre	Konstruktivistische Unterrichtsformen	4	0.01
			wiederholtes Lesen unter Einbezug verschiedener Hilfen	7	0.71
Cook, Scruggs, Mastropieri & Casto (1986)	Schulleistungen	8–28 Jahre	wiederholtes Lesen ohne Modell	21	0.68
			Tutorielles Lernen – sprachlicher Ausdruck	2	1.13
			Tutorielles Lernen – Rechnen	5	0.85
			Tutorielles Lernen – Rechtschreiben	2	0.51
Elbri et al. (2001)	Lesen	5–11 Jahre	Tutorielles Lernen – Lesefertigkeiten	13	0.49
			Spezielle Lesefördermethoden (Einzellaut- vs. Ganzwortmethode)	38	0.41
Elbaum (2002)	Selbstkonzept	6–17 Jahre	Sonderbeschulung vs. Beschulung in einer Förderklasse	3	0.39
			Integrative Beschulung vs. Sonderbeschulung	2	0.14
			Integrative Beschulung vs. Beschulung in einer Förderklasse	18	0.05
			Integrative Beschulung vs. Beschulung mit Resource Room	16	0.05
			Beschulung mit Resource Room vs. Beschulung in einer Förderklasse	26	0.01
			Elternberatung	7	0.31
			Beratung von Schülern (strategiebezogen)	19	0.25
			Beratung von Schülern (selbstwertbezogen)	42	0.24
			Motoriktraining (Bewegungstherapie, Sport, Tanz)	5	0.10
			Andere Methoden (v. a. Kunst- und Musiktherapie)	4	0.01
Wahrnehmungstraining	5	-0.07			
Elbaum & Vaughn (2003)	Selbstkonzept	5–14 Jahre	Beratung von Schülern bei negativem Selbstkonzept	5	1.37
			Beratung von Schülern bei neutralem Selbstkonzept	10	0.33
			Beratung von Schülern bei positivem Selbstkonzept	5	0.23
Elbaum, Vaughn, Hughes & Moody (1999)	Lesen	6–12 Jahre	Tutorielles Lernen	20	0.43
			Soziales Kompetenztraining	53	0.21

Tabelle 1. Wichtige Angaben zu den berücksichtigten Meta-Analysen (Fortsetzung)

<b>Autoren</b>	<b>Förderbereich</b>	<b>Altersrange</b>	<b>Interventionsmethoden</b>	<b>N der Studien</b>	<b>Effektstärke</b>
Gersten & Baker (2001)	Kreatives Schreiben	6–15 Jahre	Systematische Anleitungshilfen durch die Lehrkraft Direkte Instruktion Tutorielles Lernen Strategieinstruktion Computerunterstützte Förderung	8 5 6 9 4	0.86 0.76 0.70 0.69 0.64
Jitendra, Edwards, Sacks & Jacobson (2004)	Lesen und Rechtschreiben	9–16 Jahre	Direkte Instruktion Mnemotechniken Strategieinstruktion Konstruktivistische Methoden Computerunterstützte Förderung	3 5 10 1 2	9.78 1.93 1.10 0.45 0.16
Kavale (1984)	(Visuelle) Wahrnehmung	Keine Angaben	Wahrnehmungstraining (Frostig-Therapie)	59	0.09
Kavale & Forness (1987)	Sprachliche und allgemeine Leistungsfähigkeit	5–15 Jahre	Wahrnehmungstraining – Rechtschreiben Wahrnehmungstraining – Wortschatz Wahrnehmungstraining – Lesefertigkeit Wahrnehmungstraining – allgemeine Leistungsfähigkeit	insgesamt 39	0.18 0.17 0.15 0.10– 0.18 0.05
Kavale & Mattson (1983)	Schulleistungen und allgemeine Leistungsfähigkeit	Keine Angaben	Wahrnehmungstraining – Leseverständnis Motoriktraining – Rechnen Motoriktraining – sprachfreier IQ Motoriktraining – Rechtschreiben Motoriktraining – verbaler IQ Motoriktraining – Wortschatz Motoriktraining – Lesefertigkeit Motoriktraining – Leseflüssigkeit Motoriktraining – Leseverständnis	insgesamt 180	0.10 0.07 0.02 –0.01 –0.01 –0.02 –0.04 –0.06
Kavale & Mostert (2004)	Soziale Kompetenz	Ø 11,5 Jahre	Soziales Kompetenztraining	53	0.21
Kroesbergen und van Luit (2003)	Rechnen	5–12 Jahre	Strategie/Selbstinstruktion Direkte Instruktion Tutorielles Lernen Computerunterstützte Förderung Konstruktivistische Methoden	16 35 10 12 10	1.45 0.91 0.87 0.51 0.34
Masendorf (1988)	Induktives Denken	9–14	Selbstinstruktionstraining	26	1.39
Schmidt, Weinstein, Niemic & Walberg (1986)	Rechnen and sprachliche Fähigkeiten	5–17	Computerunterstützte Förderung	18	0.67

Table 1. Wichtige Angaben zu den berücksichtigten Meta-Analysen (Fortsetzung)

<b>Autoren</b>	<b>Förderbereich</b>	<b>Altersrange</b>	<b>Interventionsmethoden</b>	<b>N der Studien</b>	<b>Effektstärke</b>	
Swanson (1999)	Lesen	Ø 10;03 Jahre	Direkte Instruktion – Lesefertigkeiten	insgesamt 54	0.61	
		Ø 11;62 Jahre	Strategieinstruktion – Lesefertigkeiten		insgesamt 58	0.45
Swanson (2001 a, b)	Komplexe kognitive Fähigkeiten	Ø 13;18 Jahre	Direkte + Strategieinstruktion – Lesefertigkeiten	27	0.43	
			Direkte + Strategieinstruktion – Leseverständnis		1.15	
			Strategieinstruktion – Leseverständnis		0.98	
			Direkte Instruktion – Leseverständnis		0.96	
			Direkte + Strategieinstruktion – Leseverständnis		0.73	
			Direkte + Strategieinstruktion – Wortschatz		0.70	
Swanson & Sachse-Lee (2000)	Schulleistungen und allgemeine Leistungsfähigkeit	Ø 10;91 Jahre	Direkte + Strategieinstruktion – mathematisches Problemlösen	18	0.60	
			Direkte + Strategieinstruktion – Metakognition		0.57	
			Direkte + Strategieinstruktion – allgemeine Problemlösefertigkeiten		0.47	
			Direkte + Strategieinstruktion – motivierende Attributionen		0.41	
			Andere Methoden (weder Direkte noch Strategieinstruktion)		0.94	
			Direkte + Strategieinstruktion		0.91	
Swanson & Hoskyn (1998)	Schulleistungen und allgemeine Leistungsfähigkeit	Ø 11;16 Jahre	Direkte Instruktion	19	0.89	
			Strategieinstruktion		18	0.86
			Direkte + Strategieinstruktion		55	0.84
			Strategieinstruktion		28	0.72
Talbot, Lloyd & Tankersley (1994)	Leseverständnis	9–17 Jahre	Direkte Instruktion	47	0.68	
			Andere Methoden (weder Direkte noch Strategieinstruktion)		43	0.62
			Andere Methoden		2	3.08
			Metakognitive Strategieinstruktion		4	1.60
			Zwischenfragen stellen („Pre- and Mid-reading Interventions“)		8	1.18
			Kognitive Strategieinstruktion		21	1.00
			Computerunterstützte Förderung		8	0.88
			Direkte Rückmeldung („Vocabulary Instruction“)		4	0.70
			Direkte Instruktion		1	0.67
			White (1988)		Schulleistungen und allgemeine Leistungsfähigkeit	5–18 Jahre
Direkte Instruktion – Schulleife	5	1.13				
Direkte Instruktion – Lesefähigkeit	13	0.85				
Direkte Instruktion – Mathematik	4	0.50				
Xin & Jitendra (1999)	Fähigkeiten zum Lösen Textaufgaben	Keine Angaben	Computerunterstützte Förderung	4	1.80	
			Repräsentationstechniken		6	1.77
			Strategieinstruktion		12	0.74
			Andere Methoden	5	0.00	

Eine eindeutige Zuordnung der diversen Förderansätze zu den oben genannten Ebenen „Metakognitive Handlungsorganisation und -steuerung“, „Lern- und Gedächtnisstrategien“, „Motivation und Konzentration“ sowie „bereichsspezifisches Wissen“ ist nicht immer möglich.

## Förderung der Intelligenz und (meta-)kognitiver Fähigkeiten

Auch wenn eine Förderung verschiedener Facetten der allgemeinen (meta-)kognitiven Leistungsfähigkeit bei vielen der gefundenen Sekundäranalysen nicht im Vordergrund stand, so kann dennoch davon ausgegangen werden, dass sich diese generellen Kompetenzen auch im Zuge einer Verbesserung inhaltlich spezifischer Fertigkeiten und Funktionen positiv verändern. Diese Wirkung zeigt sich vermutlich auch in umgekehrter Richtung, wie es etwa die Befunde von Klauer (2001) im Zusammenhang mit den verschiedenen Versionen seines Denktrainings andeuten. White (1988) wies nach, dass im Zuge einer Mathematik- oder Sprachförderung durch Direkte Instruktion die Intelligenz der Probanden um durchschnittlich immerhin 1.32 Streuungseinheiten anstieg. Auch die Schulreife (definiert über das allgemeine Level an Fertigkeiten und das Allgemeinwissen) erfuhr mit einer Effektstärke von 1.13 eine beachtliche Verbesserung. Die Arbeit von Swanson (2001 a) konzentrierte sich auf Studien zur Steigerung höherer Verarbeitungs- und Problemlösefähigkeiten. Der Autor bezog Untersuchungen in seine Analyse mit ein, bei denen die bewerteten Förderkonzepte weitestgehend nach den Prinzipien der Direkten und der Strategieinstruktion aufgebaut waren. Für den Bereich der Metakognition gibt er einen Wert von 0.57, für den komplexer Problemlösefähigkeiten von 0.47 an.

Swanson und Hoskyn (1998) sowie Swanson und Sachse-Lee (2000) machten in ihren Metaanalysen keine eindeutigen Angaben darüber, welche spezifischen Bereiche mit den evaluierten Interventionen gefördert werden sollten. Ihnen ging es vielmehr um die generelle Wirksamkeit der betrachteten Methoden im Hinblick auf Schulleistungen und die allgemeine Leistungsfähigkeit. Eine Kombination aus Direkter und Strategieinstruktion schnitt hierbei in der Arbeit von Swanson und Hoskyn (1998) mit einer Effektstärke von 0.84 am besten ab, gefolgt von einer isolierten Strategieinstruktion (0.72), einer isolierten Direkten Instruktion (0.68) und anderen (nicht weiter definierten) Methoden (0.62). Der Beitrag von Swanson und Sachse-Lee (2000) stellt insofern einen Sonderfall unter den hier behandelten Metaanalysen dar, als die Autoren in ihre Synopse ausschließlich Einzelfallstudien einbezogen. Den größten Nutzen für eine allgemeine Leistungsverbesserung bewirkten offenbar Ansätze, die weder in die Kategorie „Direkte Ins-

truktion“ noch „Strategieinstruktion“ gehören (0.94). Eine Kombination aus Direkter und Strategieinstruktion erreichte eine Effektstärke von 0.91, die Direkte Instruktion eine von 0.89 und die Strategieinstruktion eine von 0.86. Auch in Anbetracht der genannten Besonderheit dieser Arbeit verwundert dieses Ergebnis ein wenig. Allerdings kommen Swanson und Sachse-Lee (2000) zu dem Schluss, dass die Wirksamkeit aller besonders hilfreichen Verfahren (inklusive der unter der Rubrik „andere Methoden“ geführten Modelle) auf Faktoren zurückzuführen ist, die wiederum sowohl für die Direkte als auch für die Strategieinstruktion typisch sind: einschleifendes Üben, Segmentierung, kleine interaktive Arbeitsgruppen, sinnvoll platzierte Hinweise zur Strategienutzung. Ein Selbstinstruktionstraining optimiert die Fähigkeit zum induktiven bzw. abstrakten Denken im Übrigen durchschnittlich um beachtliche 1.39 Standardabweichungen (Masendorf, 1988).

Demgegenüber fördert ein Wahrnehmungstraining nach Frostig die (visuelle) Wahrnehmungsfähigkeit gemäß einer Zusammenstellung einschlägiger Studien von Kavale (1984) bei einer Effektstärke von 0.09 nur in äußerst geringem Maße. Auch die allgemeine intellektuelle Leistungsfähigkeit kann durch ein Wahrnehmungstraining (diesmal im Sinne einer präferenziellen Passung von Lernstil und Vermittlungsart) nach Kavale und Forness (1987) nur im bescheidenen Bereich von 0.10 bis 0.18 Streuungseinheiten verbessert werden. Ähnlich ernüchternd erscheinen die Wirkungen eines Motoriktrainings auf die Intelligenz: der sprachfreie Anteil erfährt eine Steigerung um 0.07, der verbale IQ bleibt mit einer Effektstärke von -0.01 unverändert.

## Förderung sprachlicher Fertigkeiten und Fähigkeiten

### Aufbau basaler Buchstabenkenntnisse und Lesefertigkeiten

Beim Aufbau erster Lesefertigkeiten ist die Einzellautmethode der Ganzwortmethode gemäß der Metaanalyse von Ehri et al. (2001) insgesamt um 0.41 Standardabweichungen überlegen. Jitendra et al. (2004) geben in ihrer Arbeit zum Nutzen der Direkten Instruktion bei der Vermittlung grundlegender Lese- und Schreibfertigkeit eine aberwitzig anmutende Effektstärke von 9.78 an. Allerdings handelt es sich bei den zugrunde gelegten Primärstudien um Projekte, in denen die behandelten Gruppen jeweils vollkommen unbehandelten gegenüber gestellt wurden. Die bei Swanson (1999 a, b) und White (1988) mitgeteilten Werte von 0.61 bzw. 0.85 für die Wirksamkeit der Direkten Instruktion sind hingegen deutlich moderater und vermutlich auch akkurater. Der kognitiven Strategieinstruktion im Allgemeinen wird von Jitendra et al. (2004) ein Nutzen von 1.10 und verschiedenen

Mnemotechniken ein Zuwachs von 1.93 bescheinigt. Bei Swanson (1999 a,b) liegt der Effektstärkewert für die Strategieinstruktion demgegenüber nur bei 0.45. Für eine Kombination aus Direkter und Strategieinstruktion führt der Autor einen Index von 0.43 an.

Konstruktivistische Methoden (Activity Based Models) erreichen bei Jitendra et al. (2004) eine Effektstärke von 0.45 und eine computergestützte Intervention von 0.16. Allerdings ist an dieser Stelle zu bemerken, dass sich die Werte beider Metaanalysen im Durchschnitt deutlich voneinander unterscheiden. So ist etwa eine Effektstärke von 0.45 für konstruktivistische Methoden bei Jitendra et al. (2004) im Vergleich zu den Indices bei Swanson et al. (1999) als mittelhoch anzusehen, in der Gegenüberstellung mit den Zuwächsen bei den anderen von Jitendra et al. (2004) unter die Lupe genommenen Ansätzen muss sie jedoch als gering bezeichnet werden. Zu erwähnen bleibt noch die korrigierte Effektstärke von 0.67 für eine computergestützte Intervention aus dem Beitrag von Schmidt et al. (1986), die sich allerdings sowohl auf die Effektivität bei der Förderung von sprachlichen als auch von mathematischen Fertigkeiten bezieht.

Cook et al. (1986) konnten zeigen, dass Tutorielles Lernen die Lesefertigkeiten in der Größenordnung von 0.49 Streuungseinheiten steigert. Dieser Wert entspricht weitgehend dem bei Elbaum et al. (1999) berichteten Ausmaß von 0.43. Für den Bereich der Sprach- und der Rechtschreibfähigkeit geben Cook et al. (1986) Zuwächse durch Tutorielles Lernen von 1.13 und 0.51 an. Kinder und Jugendliche, die als Tutor fungieren, profitieren im Allgemeinen ebenfalls von der Methode, allerdings in geringerem Ausmaß als die geförderten Tutanden.

Für die Lesefertigkeit, den Wortschatz und die Rechtschreibung ist ein Wahrnehmungstraining (insbesondere eine präferenzielle Passung von Vorgehen und Lernstil) mit Effektstärken von 0.15, 0.17 und 0.18 nach Kavale und Forness (1987) kaum hilfreich. Gleiches gilt für ein Motoriktraining. In den drei eben genannten Förderbereichen konnte diese Gruppe von Methoden gemäß einer Metaanalyse von Kavale und Mattson (1983) nur Werte von  $-0.02$ ,  $-0.01$  und  $0.02$  erzielen.

Chard et al. (2002) beschäftigten sich in ihrer Arbeit mit der Verbesserung der Leseflüssigkeit (nach dem Erwerb von Lesefertigkeiten) durch Üben. Für das wiederholte Lesen ohne Modell geben sie eine Effektstärke von 0.68 und für das wiederholte Lesen unter Einbezug verschiedener Hilfsangebote von 0.71 an. Die Autoren berichten darüber hinaus, dass die Wirksamkeit dann besonders hoch ist, wenn laut gelesen wird, ein Modell zur Verfügung steht, das Schwierigkeitsniveau der Texte allmählich ansteigt und die Kinder bei Fehlern unmittelbar korrigiert werden (dieses Fazit basiert u. a. auf den Ergebnissen zahlreicher Einzelfallstudien, für die die Auto-

ren in ihrem Aufsatz keine mittlere Effektstärke angeben). Ein Einsatz von Motoriktrainings bewirkt gemäß der Arbeit von Kavale und Mattson (1983) für die Leseflüssigkeit bei einem Wert von  $-0.04$  im Durchschnitt hingegen nichts.

### Förderung komplexer sprachlicher Fähigkeiten

Ein flüssiges Lesen muss noch nicht zwangsläufig mit einem gut ausgeprägten Leseverständnis einhergehen. Die Metaanalysen von Talbott et al. (1994) sowie von Swanson (1999) widmen sich vor diesem Hintergrund auch explizit der Wirksamkeitsbeurteilung von Methoden zur Förderung des Leseverständnisses. In der ersten Arbeit schneiden metakognitive und kognitive Strategieinstruktionen mit 1.60 und 1.00 sehr erfolgreich ab. Bei Swanson (1999) liegt die Effektstärke für Strategieinstruktionen bezüglich einer Verbesserung des Leseverständnisses bei 0.98. In der Arbeit von Talbott et al. (1994) werden die Methoden „Pre- and Mid-Reading Interventions“ (Zwischenfragen stellen), „Vocabulary Instruction“ (Direkte Rückmeldung) und „Direct Instruction“ (Direkte Instruktion) getrennt voneinander aufgeführt. Alle drei Vorgehensweisen ähneln sich jedoch sehr stark. Es geht im Wesentlichen jeweils um ein explizites Anleiten, Erklären und Korrigieren von Fehlern, auch wenn die Autoren darauf hinweisen, dass bei „Pre- and Mid-Reading Interventions“ durch ein „freieres“ und durch viele offene Fragen gekennzeichnetes Vorgehen nicht ganz so direktiv und instruierend vorgegangen wurde wie bei den anderen beiden genannten Methoden. Der erste Ansatz („Pre- and Mid-Reading Interventions“) erreichte eine Effektstärke von 1.18, der zweite („Vocabulary Instruction“) von 0.70 und der dritte („Direct Instruction“) von 0.67. Bei Swanson (1999) schnitt die Direkte Instruktion mit 0.96 ab. Eine Kombination aus Direkter und Strategieinstruktion scheint nach Swanson (1999) bei einem Zuwachs von 1.15 für die Verbesserung des Leseverständnisses besonders hilfreich zu sein. Kurioserweise geben Talbot et al. (1994) noch einen ungewöhnlich hohen Wert von 3.08 für „sonstige Interventionen“ an, eine Kategorie, die u. a. Ansätze wie kooperative Lernformen, Problemlösetraining oder Förderung von Verarbeitungsfertigkeiten enthält, aber nicht weiter spezifiziert wird. Praktisch keine Verbesserung erbringt nach Kavale und Forness (1987) ein Wahrnehmungstraining (0.05). Auch Motoriktrainings können ihren Ansprüchen nach Kavale und Mattson (1983) bei einer minimalen Verschlechterung des Leseverständnisses von  $-0.06$  Standardabweichung nicht gerecht werden.

Gersten und Baker (2001) beschäftigen sich in ihrer Arbeit ausschließlich mit Studien, in denen die Wirksamkeit von Methoden zum Aufbau komplexer Schreibfähigkeiten (Abfassen von kreativen Erzählungen bzw. Aufsätzen) überprüft wurde. Die Autoren attestieren dem Bereitstellen von systematisch aufeinander aufbauenden Anleitungshilfen durch die Lehrkraft hierbei den größten

Nutzen (0.86). Allerdings können diese Unterstützungen erst dann sinnvoll eingesetzt werden, wenn die Schüler vorab an die Anforderungen herangeführt wurden. Dies geschieht über eine intensive Anleitung durch die Lehrkraft (Direkte Instruktion) (0.76), Tutorielles Lernen (0.70), einem gezielten Strategietraining durch die Lehrkraft (0.69) sowie durch computergestützte Förderprogramme (0.64).

## Förderung mathematischer Fertigkeiten und Fähigkeiten

### Aufbau eines Zahlenverständnisses und Förderung basaler Rechenoperationen

In der Metaanalyse von Kroesbergen und van Luit (2003) wurde eine Form der Strategie- und Selbstinstruktion mit einer Effektstärke von 1.45 in diesem Zusammenhang insgesamt als das effektivste Vorgehen identifiziert. Die Autoren weisen jedoch darauf hin, dass basale Rechenfertigkeiten am besten mittels Direkter Instruktion zu vermitteln sind (0.91). Baker et al. (2002) attestieren dem Unterrichten mittels Direkter Instruktion sowie eines häufigen und unmittelbaren Feedbacks der Lehrkraft bei Aufgabenlösungen von Kindern und Jugendlichen immerhin Effektstärken von 0.58 und 0.57. Bei White (1988) liegt der Nutzen durch die Direkte Instruktion mit 0.50 auf einer vergleichbaren Ebene. Die Wirksamkeit für Tutorielles Lernen wird bei Kroesbergen und van Luit (2003) mit 0.87, bei Cook et al. (1986) mit 0.67 und bei Baker et al. (2002) mit 0.66 angegeben. Für computerunterstützte Förderungen berichten Kroesbergen und van Luit (2003) von einem Index von 0.51. Die bereits etwas ältere Arbeit von Schmidt et al. (1986) lieferte eine Effektstärke von 0.67 (eine Zahl, die allerdings einen gemeinsamen Kennwert für die PC-unterstützte Mathematik- und Sprachförderung darstellt). Erstaunlich sind die Resultate, die sich offenbar dann zeigen, wenn die Eltern lediglich häufig über den Leistungsstand ihrer Kinder informiert werden. Diese Vorgehensweise bewirkte immerhin eine Verbesserung in mittlerer Größenordnung (0.42). Hingegen konnten die teilnehmenden Schüler nach Baker et al. (2002) von einem konstruktivistischen Herangehen zumindest im Hinblick auf den Erwerb basaler Fertigkeiten nicht profitieren (0.01). Kroesbergen und van Luit (2003) geben an, dass ein konstruktivistisches Vorgehen bei den von ihnen verwendeten Studien eine aktive Unterstützung durch die Lehrkräfte mit einschloss. Die von den Autoren errechnete Effektstärke lag unter diesen Umständen bei 0.34. Allerdings ändert dies nichts an der Tatsache, dass diese Gruppe von Methoden in den beiden besagten Metaanalysen als der jeweils ineffektivste Zugang identifiziert wurde.

### Förderung komplexer mathematischer Fähigkeiten

Bei komplexen mathematischen Textaufgaben scheinen Kinder und Jugendliche gemäß der Metaanalyse von Xin und Jitendra (1999) von einer computerunterstützten Intervention in ausgesprochen hohem Maße Nutzen ziehen zu können (1.88). Allerdings dürfte dieser Wert die Potenz einer Förderung mittels PC etwas beschönigen. Zunächst einmal spiegelt sich dieser Erfolg nur bedingt in den Arbeiten von Kroesbergen und van Luit (2003) (0.51) wider (auch hier wurde eine computergestützte Intervention u. a. für die Verbesserung komplexer mathematischer Problemlösefähigkeiten herangezogen). Außerdem weisen Kroesbergen und van Luit (2003) darauf hin, dass sich Xin und Jitendra (1999) in ihrer Zusammenstellung hauptsächlich auf Studien beschränkten, in denen die evaluierten PC-Programme nach den Prinzipien der Direkten Instruktion konzipiert waren – die „Meriten“ dürfte sich hier also eher dieses Konzept verdient haben. Diese Interpretation lässt sich gut mit der relativ hohen Effektstärke von 0.60 vereinbaren, die Swanson (2001 a) für den Einsatz der Direkten Instruktion und der Strategieinstruktion beim Aufbau komplexer mathematischer Problemlösefähigkeiten berichtet. Xin und Jitendra (1999) geben für eine Veranschaulichung des Problems mittels Grafiken und Diagrammen noch eine bemerkenswerte Leistungsverbesserung von 1.77 an. Ein direktes Strategietraining bewirkt im Hinblick auf die Fähigkeit zur Lösung komplexer Textaufgaben immerhin noch einen mittelhohen bis hohen Zuwachs von 0.74.

### Förderung der Motivation, Konzentration und der sozialen Kompetenz

Eine Steigerung der Leistungsfähigkeit bzw. der Schulleistung ist als der effektivste und nachhaltigste Weg zur positiven Beeinflussung des Begabungsselbstbildes (und damit auch der Motivation) anzusehen (Lauth & Grünke, 2005). Fördert man diese Komponente allerdings mittels verschiedener Beratungskonzepte, Motoriktherapie (inklusive Sensorischer Integration) und Kunst- und Musiktherapie direkt, so offenbart sich gemäß der Metaanalyse von Elbaum und Vaughn (2001) ein eher differenziertes Bild: Während eine Beratung der Eltern noch die relativ größten Wirkungen (0.31) und eine Beratung der Schüler immerhin noch moderate Zuwächse zeigt (0.24 bzw. 0.25), erbringen die Konzepte der Motoriktherapie, des Wahrnehmungstrainings (Sensorische Integration) und anderer Ansätze aus dem Bereich der Kunst- und Musiktherapie sehr geringe bis keinerlei Verbesserungen (0.10, – 0.07 und 0.01). Es muss an dieser Stelle jedoch erwähnt werden, dass in den entsprechenden Studien das Alter der Schüler eine zentrale Moderatorvariable für den Nutzen darstellte. So konnte (nach Angaben der Autoren) etwa eine Beratung nach Maßgabe der Rational-erotiven Er-

- Einem positiven Begabungsselbstbild ist eine Beratung am ehesten dienlich, wenn die betreffenden Schüler ein relativ negatives Selbstkonzept aufweisen. Über ein Attributionstraining kann die Leistungsmotivation in einem mittelhohen Ausmaß gefördert werden. Motorik- und Wahrnehmungstrainings sowie musik- und kunsttherapeutische Ansätze zeigen keine bedeutsame Wirkung. Im Vergleich zu einer Unterrichtung an einer Förderklasse ist der Besuch einer Sonderschule im Allgemeinen selbstwertsteigernd. Die größten Erfolge im Hinblick auf eine Verbesserung der Konzentrationsfähigkeit verspricht eine Kombination aus Selbstinstruktionstraining und Operanten Verfahren. Soziale Kompetenz lässt sich generell nur in sehr bescheidenen Größenordnungen steigern.

Der Tenor dieser Befunde besagt, dass im Hinblick auf die allermeisten Lernziele ein eher lehrkraftgesteuertes und gut geplantes Vorgehen angebracht ist, bei dem die Inhalte oder die Strategien explizit, redundanzreich und schrittweise vermittelt werden. Hierbei sind die Schüler ständig zu einer aktiven Beteiligung sowie zum ausgiebigen Üben aufgefordert. Und sie erhalten für alle Leistungen und Antworten eine sofortige und konkrete Rückmeldung. Diese Merkmale werden häufig im Rahmen einer Direkten Instruktion, einer Strategieinstruktion, eines Selbstinstruktionstrainings, eines Tutoriellen Lernens und einer computergestützten Förderung realisiert. Ein freies, entdeckendes, kindzentriertes, konstruktivistisches Herangehen oder gar ein indirekter Ansatz über die Förderung der Psychomotorik oder der Wahrnehmung oder über eine Erhöhung des Wohlbefindens durch Musik und Kunst bewirken im günstigsten Fall relativ geringe Verbesserungen, im ungünstigsten schaden sie. Diese Aussagen stehen im Einklang mit den Schlussfolgerungen aus zahlreichen anderen Veröffentlichungen, die sich zwar in weniger systematischer Weise als in der vorliegenden Arbeit, aber dennoch speziell mit der vergleichenden Wirksamkeit von Methoden zur Lernförderung auf Basis wissenschaftlicher Untersuchungen befassen (z. B. Lloyd, Forness & Kavale, 1998; Purdie & Ellis, 2005; Swanson, 2001 b; Swanson & Hoskyn, 1998). Und sie überraschen nicht: Kinder mit Lernschwierigkeiten zeichnen sich nun einmal u. a. dadurch aus, dass sie relativ schlecht dazu in der Lage sind, Struktur zu schaffen, zu planen, zu ordnen und strategisch vorzugehen. Werden sie nun in einer verhältnismäßig offenen und freien Lernsituation mit Anforderungen konfrontiert, in denen genau diese Qualifikationen gefragt sind, fühlen sie sich zwangsläufig überfordert (Baxter, Woodward & Olson, 2001).

## Methodenkritische Reflexion

Die Feststellungen zur Wirksamkeit unterschiedlicher Methoden zur Lernförderung basieren in dieser Arbeit auf Ergebnissen einschlägiger Metaanalysen. Diese Form

der Erkenntnisgewinnung ist auch bzw. gerade im Bereich von Interventionen bei Lernstörungen mit Schwierigkeiten behaftet:

- Viele der veröffentlichten Studien zur Wirksamkeit von Fördermethoden bei lernschwachen Kindern weisen kein sonderlich hohes Qualitätsniveau auf (Klauer, 2000). Derartige Arbeiten können auch dann keine nützlichen und validen Erkenntnisse liefern, wenn man sie zusammenfasst (Garbage in-Garbage out-Problem).
- Einige der überprüften Verfahren sind nur unzureichend definiert oder konzeptualisiert. Vergleicht man also etwa mehrere Untersuchungen zum Offenen Unterricht oder zur Frühförderung, so bleibt u. U. unklar, was jeweils konkret unter den verwendeten Labels zu verstehen ist und ob die Realisierung der Methoden in verschiedenen Studien einander entspricht (Äpfel- und Birnen-Problem).
- Fragestellungen im Bereich der Lernförderung sind manchmal so komplex, dass sie nur mit multivariater Forschung angegangen werden können (mehrere unabhängige Variablen wirken gleichzeitig auf mehrere abhängige Variablen, wobei auch Interaktionen zwischen den Komponenten vorkommen können). Es ließen sich in solchen Fällen also recht viele Effektstärken ermitteln, wobei es mitunter schwierig sein kann, diese adäquat zu gewichten und sinnvoll miteinander zu verrechnen (Problem der abhängigen Untersuchungsergebnisse).

Um der Gefahr vorzubeugen, Metaanalysen in die vorliegende Arbeit mit einzubeziehen, bei denen die eben genannten Probleme in besonderem Maße zum Tragen kommen und deren Aussagekraft möglicherweise generell infrage zu stellen ist, wurden nur Beiträge aus Peer-Reviewed Journals aufgenommen – obwohl dies natürlich keine Garantie für ein hohes Qualitätsniveau darstellen kann. Als kritisch muss an dieser Stelle jedoch angemerkt werden, dass bei dieser Synopse möglicherweise wesentliche Arbeiten übersehen wurden. Außerdem unterlag auch die Zuteilung der in den Metaanalysen bewerteten Fördermaßnahmen zu den oben beschriebenen Kategorien im Sinne des Äpfel- und Birnen-Problems einer gewissen Subjektivität. Doch wegen dieser Einwände steht der Nutzen dieser Zusammenfassung bislang veröffentlichter Sekundäranalysen sicherlich nicht grundsätzlich zur Disposition. Denn die Befundlage ist recht eindeutig. Hier kann der Argumentation von Walter (2004) in seiner Erwiderung auf Gallinat und Rix (2004) gefolgt werden. Die beiden Autoren hatten Walter vorgeworfen, in einer 2002 veröffentlichten Bewertung der Psychomotorik auf Basis einschlägiger Metaanalysen unangemessen pauschal und wenig kenntnisreich vorgegangen zu sein. In seiner Entgegnung weist Walter (2004) darauf hin, dass die beiden Verfasser keinen einzigen empiri-

ziehung bei Kindern aus der Middle School (10 bis 14 Jahre) durchschnittliche Zuwächse von 0.61 für sich verbuchen. In der Metaanalyse von Elbaum und Vaughn aus dem Jahr 2003 wurden im Gegensatz zu der Arbeit von 2001 nur Studien mit einem Prätest mit einbezogen. Hierdurch stieg die Effektstärke im Mittel von 0.19 auf 0.50. Des Weiteren konnten die Autoren dokumentieren, dass Kinder mit einem relativ negativen Begabungsselbstbild durchaus sehr deutlich von Bemühungen profitieren können, ihr Selbstkonzept direkt positiv zu beeinflussen (1.37). Ein Attributionstraining, basierend auf den Prinzipien der Direkten und der Strategieinstruktion, fördert die Leistungsmotivation gemäß der Metaanalyse von Swanson (2001 a) in einem mittelhohen Ausmaß von 0.41.

Im Hinblick auf die Frage, welcher Förderort das Selbstkonzept der Kinder und Jugendlichen am positivsten beeinflusst, zeigten sich in der Analyse von Elbaum (2002) bis auf eine Ausnahme keine bedeutsamen Unterschiede (0.14, 0.05, 0.05 und 0.01). Lediglich ein Vergleich zwischen dem Besuch einer Sonderschule und einer Förderklasse in einer allgemeinen Schule deutete darauf hin, dass eine Unterrichtung in einer separaten Einrichtung dem Selbstkonzept relativ zuträglich ist (0.39).

Die Arbeit von Baer und Nietzel (1991) spricht dafür, dass eine spezielle Strategieinstruktion zur Schulung der Beobachtungsfähigkeit und eines reflexiven Antwortverhaltens bzw. ein Selbstinstruktionstraining in Kombination mit operanten Methoden (1.98) oder anderen Verfahren der Verhaltensmodifikation wie Problemlösefertigkeiten und Entspannungstechniken (0.70) die größten Verbesserungen bei der Konzentrationsfähigkeit erbringt. Der isolierte Einsatz der Strategieinstruktion (0.68) oder des Selbstinstruktionstrainings (0.47) bewirkt hingegen geringere Steigerungen. Noch bescheidenere Verbesserungen führen ein Modelllernen (0.23) und eine operante Verstärkung (0.14) herbei, wenn sie für sich alleine zur Anwendung kommen.

Soziale Kompetenz – so notwendig ihre Förderung auch sein mag – scheint sich bei Kindern und Jugendlichen mit gravierenden Lernproblemen generell nur schlecht verbessern zu lassen. So gaben Forness und Kavale (1996) sowie Kavale und Mostert (2004) in ihren Metaanalysen jeweils nur vergleichsweise schwache Effektstärken an (0.21 und 0.21).

## Diskussion

### Beantwortung der Fragestellung

Die obige Zusammenfassung von 26 Metaanalysen zur Effektivität von Fördermethoden bei Kindern und Jugendlichen mit Lernstörungen erbrachte die folgenden Erkenntnisse:

- Ein übungsbetontes, schrittweise aufeinander aufbauendes, feedbackbetontes, strategisch ausgerichtetes und lehrkraftzentriertes Vorgehen im Sinne einer Direkten und einer Strategieinstruktion ist der Schulreife, der Intelligenz und der Fähigkeit zur komplexen Verarbeitung sowie der Problemlösefähigkeit sehr zuträglich. Wahrnehmungs- und Motoriktrainings können hier im Allgemeinen keine nennenswerten Fortschritte bewirken.
- Beim Aufbau erster Buchstabenkenntnisse und Lesefertigkeiten erweisen sich die Einzellautmethode, eine Direkte Instruktion, eine Strategieinstruktion sowie eine Kombination der beiden letztgenannten Ansätze als besonders hilfreich. Zum Verfestigen der erworbenen Kenntnisse und Fertigkeiten eignen sich ein Tutorielles Lernen und eine computerunterstützte Förderung (sofern die Programme bestimmte Voraussetzungen erfüllen). Die Leseflüssigkeit verbessert sich relativ gut durch ein intensives Üben (v. a. bei einer Bereitstellung verschiedener Hilfsangebote durch die Lehrkraft). Ein eher konstruktivistisches Vorgehen muss in diesem Zusammenhang insgesamt als weit weniger effektiv bezeichnet werden. Wahrnehmungs- und Motoriktrainings stellen keine erwägenswerte Unterstützungsmöglichkeit dar.
- Für die Entwicklung eines vertieften Leseverständnisses scheinen eine kognitive und metakognitive Strategieinstruktion sowie eine Kombination aus Strategie- und Direkter Instruktion am wirksamsten zu sein. Auch andere Ansätze (kooperative Lernformen, Problemlösetraining oder Förderung von Verarbeitungsfertigkeiten) können ein sinnverstehendes Lesen merklich verbessern. Beim Verfassen kreativer Texte und Erzählungen stellen Anleitungshilfen durch die Lehrkraft, aber auch Direkte Instruktion, Tutorielles Lernen, Strategieinstruktion und PC-Programme wichtige Hilfen dar. Wahrnehmungs- und Motoriktrainings können nach gegenwärtiger Befundlage hingegen keinen lohnenswerten Beitrag zum Aufbau komplexer sprachlicher Fähigkeiten leisten.
- Basale Rechenfertigkeiten lassen sich offenbar am besten über eine Direkte und eine Strategie- bzw. Selbstinstruktion vermitteln. Ebenfalls sehr hilfreich sind in diesem Zusammenhang ein Tutorielles Lernen und (mit kleinen Einschränkungen) eine computerunterstützte Förderung. Ein konstruktivistisches Herangehen kann demgegenüber bei den Kindern und Jugendlichen keine vergleichbaren Fortschritte bewirken.
- Was für den Aufbau grundlegender Rechenfertigkeiten gilt, trifft im Wesentlichen auch auf die Verbesserung komplexer mathematischer Fähigkeiten zu: Direkte und Strategieinstruktion sind hier besonders förderlich. Aber auch PC-Programme und eine Veranschaulichung des jeweiligen mathematischen Problems mittels Grafiken und Diagrammen können den Lernprozess effektiv unterstützen.

schen Befund auf adäquatem methodischem Niveau anführen, der ihre Kritik stützt oder die von ihm formulierten Schlussfolgerungen infrage stellt.

Auch dieser Beitrag bestätigt unter Einbezug aktueller und relativ spezifischer Studien im Grundsatz nur das, was durch andere Veröffentlichungen bereits bekannt ist. Hingegen ergaben sich im Zuge der hier vorgenommenen systematischen Literaturrecherche keine Hinweise auf grob widersprüchliche Befunde.

## Implikationen für die Praxis und Ausblick

Was bedeutet dies nun für die Praxis? Zunächst muss an dieser Stelle erwähnt werden, dass die Wirksamkeit der Interventionskonzepte kaum ihrer tatsächlichen Verbreitung im Alltag entspricht. So stellt insbesondere das mit einer konstruktivistischen Vorgehensweise verbundene Menschenbild des freien, inhärent motivierten und zur eigenständigen Gestaltung von Wissen fähigen Kindes vielfach ein Leitbild in der sonderpädagogischen Praxis dar und bestimmt die Wahl der Methoden (Purdie & Ellis, 2005). Auch ist die Vorstellung extrem verbreitet, dass eine präferenzielle Passung zwischen Lehrmethode und Lernstil (auditiv, kinästhetisch oder visuell) für den Schulerfolg von wesentlicher Bedeutung ist (Arter & Jenkins, 1977). Diese Annahmen stehen jedoch nicht im Einklang mit der aktuellen empirischen Befundlage zur Wirksamkeit verschiedener Förderprinzipien. Über die in diesem Beitrag betonten Merkmale einer effektiven Intervention schreibt Swanson (2001 b), dass diese je nach Situation auf unterschiedliche Arten umgesetzt werden können, sie sich im Grundsatz jedoch immer ähneln.

Allerdings verlieren bestimmte Ansätze nicht unbedingt deswegen ihre „Daseinsberechtigung“, weil sie in dieser Arbeit nicht als sonderlich hilfreich in der Lernförderung ausgewiesen worden sind. Einem Kind, das zum Beispiel Schwierigkeiten in der dynamischen Gesamtkörperkoordination aufweist oder Probleme hat, einen Stift zu halten, kann ein gezieltes motorisches Training durchaus helfen. Dennoch lässt der momentane Stand der Effektivitätsforschung nicht den Schluss zu, dass diese Gruppe von Interventionen den Erwerb von Lese-, Rechtschreib- oder Rechenfertigkeiten bei jungen Menschen mit Schulrückständen maßgeblich unterstützt. Auch konstruktive Unterrichtskonzepte sind nicht grundsätzlich abzulehnen. Olson und Platt (2000) führen hierzu aus, dass der Erwerb grundlegender Dekodierungsfertigkeiten gemäß einschlägiger Forschungsarbeiten am besten durch ein explizites und lehrkraftzentriertes Instruieren erreicht wird. Für die Ausbildung komplexerer Fähigkeiten und eines tieferen Verständnisses erscheint hingegen ein impliziteres Vorgehen im Sinne des konstruktivistischen Paradigmas geeigneter. Zwar deuten die

bis dato veröffentlichten Metaanalysen darauf hin, dass auch höhere mentale Fähigkeiten gut mit Methoden der Strategie- und Direkten Instruktion gefördert werden können. Diese Aussage trifft jedoch speziell auf Kinder und Jugendliche zu, die eben

- noch nicht über eine ausreichende metakognitive Handlungsorganisation und -steuerung verfügen,
- die Anwendung der notwendigen Lern- und Gedächtnisstrategien nicht hinlänglich beherrschen,
- nicht genügend konzentriert und motiviert sind oder nur auf mangelndes bereichsspezifisches Wissen zurückgreifen können.

Nur auf diese Gruppe von Kindern und Jugendlichen beziehen sich die Hinweise zur Effizienz von Fördermethoden in dieser Arbeit. Was jedoch diese Schülergruppe angeht, so ist mit Nachdruck dafür zu plädieren, die recht eindeutigen Erkenntnisse über effektive und wenig effektive Förderprinzipien nicht mehr in dem Maße zu ignorieren, wie es bisher der Fall ist (vgl. Runow & Borchert, 2003).

## Literatur

- Arter, J. A. & Jenkins, J. R. (1977). Examining the benefits and prevalence of modality considerations in special education. *Journal of Special Education, 11*, 281–298.
- Aukermann, R. (1984). *Approaches to beginning reading*. New York: Wiley.
- Baer, R. A. & Nietzel, M. T. (1991). Cognitive and behavioral treatment of impulsivity in children: A meta-analytic review of the outcome literature. *Journal of Clinical Child Psychology, 20*, 400–412.
- Baker, S., Gersten, R. & Lee, D. S. (2002). A synthesis of empirical research on teaching mathematics to low-achieving students. *The Elementary School Journal, 103*, 51–73.
- Barbe, W. B. & Swassing, R. H. (1979). *Teaching through modality strength concepts and practices*. Columbus, OH: Zaner-Bloser.
- Baxter, J., Woodward, J. & Olson, D. (2001). Effects of reform-based mathematics instruction in five third grade classrooms. *Elementary School Journal, 101*, 529–548.
- Boekaerts, M. (1996). Self-regulated learning at the junction of cognition and motivation. *European Psychologist, 1*, 100–112.
- Brückl, H. (1948). *Der Gesamtunterricht im ersten Schuljahr mit organischem Einbau des ersten Lesens und Schreibens nach der Ganzwortmethode*. Kempten: Leibniz.
- Carnine, D. W., Silbert, J., Kame'enui, E. & Tarver, S. G. (2004). *Direct instruction reading*. Columbus, OH: Pearson.
- Chard, D. J., Vaughn, S. & Tyler, B. J. (2002). A synthesis of research on effective interventions for building reading fluency with elementary students with learning disabilities. *Journal of Learning Disabilities, 35*, 386–406.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis of the behavioral sciences*. Hillsdale: Erlbaum.
- Cook, S. B., Scruggs, T. E., Mastropieri, M. A. & Casto, G. C. (1986). Handicapped students as tutors. *Journal of Special Education, 19*, 483–492.

- Ehri, L. C., Nunes, S. R., Stahls, S. A. & Willows, D. M. (2001). Systematic phonics instruction helps students learn to read. *Review of Educational Research*, 71, 393–447.
- Elbaum, B. (2002). The self-concept of students with learning disabilities: A meta-analysis of comparisons across different placements. *Learning Disabilities Research and Practice*, 17, 216–226.
- Elbaum, B. & Vaughn, S. (2001). School-based interventions to enhance the self-concept of students with learning disabilities: A meta-analysis. *Elementary School Journal*, 101, 303–329.
- Elbaum, B. & Vaughn, S. (2003). For which students with learning disabilities are self-concept interventions effective? *Journal of Learning Disabilities*, 36, 101–108.
- Elbaum, B., Vaughn, S., Hughes, M. & Moody, S. W. (1999). Grouping practices and reading outcomes for students with disabilities. *Exceptional Children*, 65, 399–415.
- Elbaum, B., Vaughn, S., Hughes, M. T., Moody, S. W. & Schumm, J. S. (2000). A meta-analytic review of the effect of instructional grouping format on the reading outcomes of students with disabilities. In R. Gersten, E. Schiller, J. S. Schumm & S. Vaughn (Eds.), *Issues and research in special education* (pp. 105–135). Hillsdale: Erlbaum.
- Ellis, A. (1962). *Reason and emotion in psychotherapy*. New York: Lyle Stuart.
- Forness, S. R. & Kavale, K. A. (1996). Treating social skill deficits in children with learning disabilities: A meta-analysis of the research. *Learning Disability Quarterly*, 19, 2–13.
- Forness, S. R., Kavale, K. A., Blum, I. M. & Lloyd, J. W. (1997). What works in special education and related services: Using meta-analysis to guide practice. *Teaching Exceptional Children*, 29, 4–9.
- Frostig, M. (1999). *Bewegungserziehung*. München: Reinhardt.
- Fuchs, D., Fuchs, L. S., Mathes, P. G., Lipsey, M. W. & Roberts, P. H. (2002). Is “learning disabilities” just a fancy term for low achievement? A meta-analysis of reading differences between low achievers with and without the label. In R. Bradley, L. Danielson & D. P. Hallahan (Eds.), *Identification of learning disabilities: Research to practice* (pp. 737–762). Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Gallinat, H.-J. & Rix, A. (2004). Psychomotorik: freizeitpädagogischer Spaß oder lernzielorientierte Förderung? *Zeitschrift für Heilpädagogik*, 55, 440–450.
- Gersten, R. & Baker, S. (2001). Teaching expressive writing to students with learning disabilities: A meta-analysis. *The Elementary School Journal*, 101, 251–272.
- Glass, G. V. (1976). Primary, secondary and meta-analysis of research. *Educational Researcher*, 5, 3–8.
- Glasser, W. (1967) *Reality therapy: A new approach to psychiatry*. New York: Harper & Collins.
- Gresham, F. M., MacMillan, D. L. & Bacian, K. M. (1996). Learning disabilities, low achievement, and mild mental retardation: More alike than different? *Journal of Learning Disabilities*, 29, 570–581.
- Grünke, M. (2000). Rational-emotive Erziehung bei Schülern mit Lernbehinderung. *Psychologie in Erziehung und Unterricht*, 47, 296–306.
- Haag, L. (2004). Tutorielles Lernen. In G. W. Lauth, M. Grünke & J. C. Brunstein (Hrsg.), *Interventionen bei Lernstörungen: Förderung, Training und Therapie in der Praxis* (S. 402–410). Göttingen: Hogrefe.
- Harris, T. L. & Hodges, R. E. (1995). *The Literacy Dictionary: The vocabulary of reading and writing*. Newark, DE: International Reading Association.
- Jitendra, A. K., Edwards, L. L., Sacks, G. & Jacobson, L. A. (2004). What research says about vocabulary instruction for students with learning disabilities. *Exceptional Children*, 70, 299–322.
- Karch, D., Schellenschmitt, M. & Feike, R. (1989). Psychomotorische Therapie. In D. Karch, R. Michaelis, A. Renner & H. G. Schlack (Hrsg.), *Normale und gestörte Entwicklung: Kritische Aspekte zu Diagnostik und Therapie* (S. 91–103). Berlin: Springer.
- Kaslow, F. W. (1974). Movement, music and art therapy techniques adapted for special education. In R. Hyatt & N. Rolnick (Eds.), *Teaching the mentally handicapped child* (pp. 337–350). Pasadena, CA: Behavioral Publications.
- Kavale, K. A. (1984). A meta-analytic evaluation of the Frostig test and training program. *Exceptional Children*, 51, 134–141.
- Kavale, K. A. & Forness, S. R. (1987). Substance over style: Assessing the efficacy of modality testing and teaching. *Exceptional Children*, 54, 228–239.
- Kavale, K. A. & Mattson, P. D. (1983). “One jumped off the balance beam”: Meta-analysis of perceptual motor training. *Journal of Learning Disabilities*, 16, 165–173.
- Kavale, K. A. & Mostert, M. P. (2004). Social skills interventions for individuals with learning disabilities. *Learning Disability Quarterly*, 27, 31–43.
- Kesper, G. & Hottinger, C. (2002). *Mototherapie bei sensorischen Integrationsstörungen*. München: Reinhardt.
- Klauer, K. J. (2000). Forschungsperspektiven der Sonderpädagogischen Psychologie. In J. Borchert (Hrsg.), *Handbuch der Sonderpädagogischen Psychologie* (S. 993–999). Göttingen: Hogrefe.
- Klauer, K. J. (2001). Training des induktiven Denkens. In K. J. Klauer (Hrsg.), *Handbuch Kognitives Training* (2. erw. Aufl., S. 165–209). Göttingen: Hogrefe.
- Kroesbergen, E. H. & Luit, J. E. H. van (2003). Mathematics interventions for children with special educational needs: A meta-analysis. *Remedial and Special Education*, 24, 97–114.
- Kullik, U. (2004 a). Computergestützte Rechtschreibtrainingsprogramme. In G. W. Lauth, M. Grünke & J. C. Brunstein (Hrsg.), *Interventionen bei Lernstörungen: Förderung, Training und Therapie in der Praxis* (S. 320–328). Göttingen: Hogrefe.
- Kullik, U. (2004 b). Computergestützte Rechentrainingsprogramme. In G. W. Lauth, M. Grünke & J. C. Brunstein (Hrsg.), *Interventionen bei Lernstörungen: Förderung, Training und Therapie in der Praxis* (S. 329–337). Göttingen: Hogrefe.
- Lauth, G. W. (2004). Selbstinstruktionstraining. In G. W. Lauth, M. Grünke & J. C. Brunstein (Hrsg.), *Interventionen bei Lernstörungen: Förderung, Training und Therapie in der Praxis* (S. 360–370). Göttingen: Hogrefe.
- Lauth, G. W. & Grünke, M. (2005). Interventionen bei Lernstörungen. *Monatsschrift Kinderheilkunde*, 153, 640–648.
- Lloyd, J. W., Forness, S. R. & Kavale, K. A. (1998). Some methods are more effective than others. *Intervention in School and Clinic*, 33, 195–200.
- Mackowiack, K. (2004). Vermittlung von Lernstrategien. In G. W. Lauth, M. Grünke & J. C. Brunstein (Hrsg.), *Interventionen bei Lernstörungen: Förderung, Training und Therapie in der Praxis* (S. 145–158). Göttingen: Hogrefe.
- Masendorf, F. (1988). Die Trainierbarkeit des abstrakten Denkens bei lernbehinderten Kindern. *Heilpädagogische Forschung*, 14, 10–20.

- Masendorf, F. & Grünke, M. (2000). Metaanalysen. In J. Borchert (Hrsg.), *Handbuch der Sonderpädagogischen Psychologie* (S. 986–991). Göttingen: Hogrefe.
- Naumann, K. & Bellingrath, J. (2004). Eltern und Lehrer als Mediatoren. In G. W. Lauth, M. Grünke & J. C. Brunstein (Hrsg.), *Interventionen bei Lernstörungen: Förderung, Training und Therapie in der Praxis* (S. 145–158). Göttingen: Hogrefe.
- O'Connor, R. E., Jenkins, J. R., Leicester, N. & Slocum, T. A. (1993). Teaching phonological awareness to young children with learning disabilities. *Exceptional Children*, 59, 532–546.
- O'Connor, R. E., Jenkins, J. R. & Slocum, T. A. (1995). Transfer among phonological tasks in kindergarten: Essential instructional content. *Journal of Educational Psychology*, 87, 202–217.
- Olson, J. L. & Platt, J. M. (2000). *Teaching children and adolescents with special needs*. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
- Pintrich, P. R. (1999). The role of motivation in promoting and sustaining self-regulated learning. *International Journal of Educational Research*, 31, 459–470.
- Plath, I. (2001). Metaanalyse. In D. Rost (Hrsg.), *Handwörterbuch Pädagogische Psychologie* (2. erw. Aufl., S. 461–465). Weinheim: Beltz.
- Purdie, N. & Ellis, L. (2005). *A review of the empirical evidence identifying effective interventions and teaching practices for students with learning difficulties in years 4, 5 and 6*. Camberwell, AUS: Australian Council for Educational Research.
- Runow, V. & Borchert, J. (2003). Effektive Interventionen im sonderpädagogischen Arbeitsfeld – ein Vergleich zwischen Forschungsbefunden und Lehrereinschätzungen. *Heilpädagogische Forschung*, 29, 189–203.
- Schmidt, M., Weinstein, T., Niemic, R. & Walberg, H. J. (1986). Computer-assisted instruction with exceptional children. *Journal of Special Education*, 19, 493–501.
- Swanson, H. L. (1999 a). Instructional components that predict treatment outcomes for students with learning disabilities. *Learning Disability Research and Practice*, 14, 129–140.
- Swanson, H. L. (1999 b). Reading research for students with LD: A meta-analysis of intervention outcomes. *Journal of Learning Disabilities*, 32, 504–534.
- Swanson, H. L. (2001 a). Research interventions for adolescents with learning disabilities: A meta-analysis of outcomes related to higher-order processing. *Elementary School Journal*, 101, 331–348.
- Swanson, H. L. (2001 b). Searching for the best model for instructing students with learning disabilities. *Focus on Exceptional Children*, 34, 1–15.
- Swanson, H. L. & Deshler, D. (2003). Instructing adolescents with learning disabilities: Converting a meta-analysis to practice. *Journal of Learning Disabilities*, 36, 124–134.
- Swanson, H. L. & Hoskyn, M. (1998). Experimental intervention research on students with learning disabilities: A meta-analysis of treatment outcomes. *Review of Educational Research*, 68, 277–321.
- Swanson, H. L., Hoskyn, M. & Lee, C. (1999). *Interventions for students with learning disabilities: A meta-analysis of treatment outcomes*. New York: Guilford.
- Swanson, H. L. & Sachse-Lee, C. (2000). A meta-analysis of single-subject-design intervention research for students with LD. *Journal of Learning Disabilities*, 33, 114–136.
- Talbott, E., Lloyd, J. W. & Tankersley, M. (1994). Effects of reading comprehension interventions for students with learning disabilities. *Learning Disability Quarterly*, 17, 223–232.
- Vermette, P. & Foote, C. (2001). Constructivist philosophy and cooperative learning practice: Toward integration and reconciliation in secondary classrooms. *American Secondary Education*, 30, 26–37.
- Walter, J. (2002). „Einer flog übers Kuckucksnest“ oder welche Interventionsformen erbringen im sonderpädagogischen Feld welche Effekte? *Zeitschrift für Heilpädagogik*, 53, 442–450.
- Walter, J. (2004). Anspruch und Wirklichkeit. Replik auf einige Aussagen und Einschätzungen in dem Artikel von Gallinat und Rix „Psychomotorik – freizeitpädagogischer Spaß oder lernzielorientierte Förderung?“ *Zeitschrift für Heilpädagogik*, 55, 451–452.
- White, W. A. (1988). A meta-analysis of the effects of direct instruction in special education. *Education and Treatment of Children*, 11, 364–374.
- Xin, Y. P. & Jitendra, A. K. (1999). The effects of instruction in solving mathematical word problems for students with learning problems: A meta-analysis. *Journal of Special Education*, 32, 207–225.

Prof. Dr. Matthias Grünke

Institut für Sonderpädagogik  
Prävention und Rehabilitation  
der Universität Oldenburg  
Ammerländer Heerstraße 114–118  
26111 Oldenburg