

Übersichtsartikel

Schulbasierte Interventionen bei ADHS und Aufmerksamkeitsproblemen: Ein Überblick

Stefanie Richard¹, Ilka Eichelberger², Manfred Döpfner² und Charlotte Hanisch¹

¹Fachbereich Sozial- und Kulturwissenschaften, Fachhochschule Düsseldorf

²Klinik für Psychiatrie und Psychotherapie des Kindes- und Jugendalters, Universität Köln

Zusammenfassung: Kinder mit einer Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung (ADHS) oder subklinischen Aufmerksamkeitsproblemen sind in ihrer schulischen Leistungsfähigkeit beeinträchtigt. Für Lehrkräfte stellen diese Beeinträchtigungen eine große Herausforderung dar. Im Zuge der Umsetzung der Behindertenrechtskonvention der Vereinten Nationen (UN) wird der Bedarf an effektiven Strategien zum Umgang mit diesen Verhaltensauffälligkeiten an allgemeinbildenden Schulen deutlich steigen. Ziel der vorliegenden Arbeit ist es, einen Überblick über effektive Klassen-, Lehrkraft- und Schüler-zentrierte Maßnahmen für Schüler mit Aufmerksamkeitsproblemen zu geben. Die aktuelle Studienlage zu Interventionen im Schulsetting bietet überwiegend Einzelfallstudien, die eine Generalisierung der Ergebnisse erschweren. Unter Berücksichtigung der Studienqualität können daher nur interdependente Gruppenverstärkerpläne (klassenzentriert) als evidenzbasiert bezeichnet werden. Forschungsmethodische Einschränkungen und Forschungsperspektiven werden diskutiert.

Schlüsselwörter: ADHS, psychosoziale Interventionen, schulische Interventionen, Übersicht

School-Based Interventions for ADHD and Attention Problems: A Review

Abstract: Children with attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD) or related subclinical attention problems are often impaired in their school performance. These problems represent a great challenge for teachers. The implementation of the United Nations (UN) Convention on the Rights of Persons with Disabilities and the following right of inclusion for each person results in a greater need for effective strategies dealing with behavior problems in general education settings. This article presents an overview of evaluated prevention and intervention strategies, which are class-, teacher- and student-oriented. Current research for prevention and intervention in schools mostly provides single case studies, which makes a generalization of the results difficult. In regard of the quality of the studies only interdependent group-oriented contingency management procedures are evidence-based methods (class-oriented). Methodological issues and future directions will be discussed.

Keywords: ADHD, psychosocial intervention, school-based intervention, review

1 Relevanz von Aufmerksamkeitsproblemen für die Schule

Die Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung (ADHS) äußert sich in impulsiven Verhaltenstendenzen, Aufmerksamkeitsproblemen und motorischer Unruhe (Barkley, 2006; Döpfner, Frölich & Lehmkuhl, 2013). In der Metaanalyse von Polanczyk, de Lima, Horta, Biederman und Rohde (2007) wurde eine weltweite Prävalenz von 5,29 % berichtet; für Deutschland fanden sich ähnliche

Ergebnisse (Döpfner, Breuer, Wille, Erhart & Ravens-Sieber, 2008; Schlack, Hölling, Kurth & Huss, 2007). Kinder mit ADHS sind aufgrund ihrer Aufmerksamkeitsprobleme und ihres hyperaktiv-impulsiven Verhaltens in ihrer schulischen Leistungsfähigkeit beeinträchtigt (Loe & Feldman, 2007). Diese Beeinträchtigungen stellen eine große Herausforderung für Lehrkräfte dar (DuPaul & Evans, 2008) und haben deutliche Auswirkungen auf die Schulleistungen (Murray, Rabiner & Hardy, 2011): Neun von zehn Kindern mit Aufmerksamkeitsstörungen bleiben in

ihrer schulischen Entwicklung hinter ihren intellektuellen Möglichkeiten zurück (Loe & Feldman, 2007; van Lier, Muthén, van der Sar & Crijnen, 2004; DuPaul & Stoner, 2003). 56 % dieser Kinder benötigen Nachhilfeunterricht und etwa 30 % müssen eine Klasse wiederholen (Barkley, 2006). Auch die Interaktion zwischen Kindern mit ADHS und Lehrkräften ist häufig beeinträchtigt und charakterisiert durch Ungehorsam, wiederholte Zurechtweisungen und Bestrafungen (Barkley, 1997; Döpfner, Lehmkuhl, Schepker & Frölich, 2007). Im Zuge der Umsetzung der UN Behindertenrechtskonvention und dem damit einhergehenden Recht eines jeden Menschen auf Inklusion wird die Zahl der Schüler mit Verhaltensauffälligkeiten an Regelschulen deutlich steigen. Als Konsequenz werden auch die Anforderungen an das pädagogische Handeln der Lehrkräfte und das des anderen pädagogischen Personals wachsen.

2 Fragestellung

Evidenzbasierte Interventionen für Kinder mit ADHS können zwei übergeordneten Gruppen zugeordnet werden: (1) pharmakologische und (2) psychosoziale (inklusive psychotherapeutische) Interventionen. Zu Letzteren gehören auch schulbasierte Maßnahmen. In einer multimodalen, psychotherapeutischen, leitliniengestützten Behandlung von ADHS gelten schulische Interventionen als wichtiger Bestandteil einer evidenzbasierten Behandlungsstrategie (Pelham & Fabiano, 2008; Pelham, Wheeler & Chronis, 1998; Döpfner et al., 2007; Taylor et al., 2004). DuPaul & Eckert (1997) konnten in ihrer Metanalyse über 63 schulbezogene Studien zeigen, dass Interventionen zu sehr deutlichen Verhaltensverbesserungen bei Schülern mit ADHS führten. Zur Einschätzung der Effekte wurde hier Cohen's d^1 berichtet. Es zeigte sich, dass die eingeschlossenen Studien größtenteils kognitiv-behaviorale Interventionen enthielten ($n = 29$), gefolgt von Kontingenzmanagement ($n = 26$) und Maßnahmen zur Unterrichtsgestaltung und Didaktik ($n = 8$). Kontingenzmanagement ($d = 0.94$; $d = 1.44$)² und Maßnahmen zur Unterrichtsgestaltung und Didaktik ($d = 0.69$; $d = 1.61$) waren hier bezogen auf Verhaltensänderungen effektiver als kognitiv-behaviorale Interventionen ($d = 0.19$; $d = 0.80$). In der Metaanalyse von Robinson, Smith, Miller und Brownell (1999) konnte die Effektivität von kognitiv-behavioralen Interventionen für die Reduzierung hyperaktiv-impulsiven Verhaltens im schulischen Kontext gezeigt werden ($d = 0.79$). Schultz, Storer, Watabe, Sadler und Evans (2011) beschrieben in ihrer Literaturübersicht ausgewählte schulbasierte, psy-

chosoziale Interventionen für Kinder und Jugendliche mit ADHS (z.B. Tagesbeurteilungsbogen, Verstärkerplan). Daneben existieren relevante Übersichtsarbeiten, die keinen direkten ADHS-Bezug herstellen, sondern einzelne schulbezogene Maßnahmen für verschiedene Zielgruppen beschreiben (Vannest, Davis, Davis, Mason & Burke, 2010) oder eine Vielzahl an Maßnahmen für Schüler mit verschiedenen Beeinträchtigungen (u.a. Lernbehinderung, ADHS) skizzieren (Kern & Clemens, 2007). Ziel der vorliegenden Arbeit ist es, die Studienlage zu Schulinterventionen zur Verbesserung von Aufmerksamkeit und Arbeitsverhalten zusammenzufassen. Hierbei sollen sowohl Studien an Kindern mit einer diagnostizierten ADHS als auch Studien an Kindern mit Aufmerksamkeitsproblemen betrachtet werden, bei denen keine ADHS-Diagnose vorlag. Mit diesem Fokus unterscheidet sich unsere Arbeit von bereits vorhandenen Übersichtsarbeiten.

3 Suchstrategie

Die Literaturrecherche erfolgte über drei Wege: (1) Es wurden Suchanfragen an die Literaturdatenbanken Pubmed, PubPsych (vormals Psynex) und FIS Bildung gestellt. Die Abfrage wurde mit folgenden englischen Suchbegriffen sowie mit deren deutscher Übersetzung durchgeführt: *intervention; classroom environment; classroom management; behavior modification; contingency management; reinforcement schedule; teacher student interaction; peer tutoring; self-management; self-monitoring; self-evaluation*. (2) Über die Sichtung von folgenden Übersichtsarbeiten wurden weitere relevante Studien identifiziert: Schultz et al., 2011; Vannest et al., 2010; Pelham und Fabiano, 2008; Chronis, Jones und Raggi, 2006; Kern und Clemens, 2007; Robinson et al., 1999; Pelham et al., 1998; DuPaul und Eckert, 1997; Stage und Quizo, 1997. (3) Einschlägige wissenschaftliche Fachzeitschriften³ wurden systematisch nach relevanten Aufsätzen der letzten fünf Jahre (2009–2013) durchsucht. Die Einschlusskriterien bezogen sich auf den Zeitpunkt der Veröffentlichung und die Zielvariablen der Studien. Bei kontrollierten Einzelfalluntersuchungen wurde zusätzlich die Qualität der Studien als Einschlusskriterium herangezogen. Zielvariablen der Studie mussten die drei Kardinalsymptome der ADHS (Aufmerksamkeitsstörung, Überaktivität, Impulsivität) sein, wobei der Bereich Aufmerksamkeitsstörung in jedem Fall enthalten sein musste. Des Weiteren wurden Studien zu schulleistungsbezogenem Problemverhalten eingeschlossen, wenn bei diesen die Kriterien der Diagnose-Checkliste ADHS zum Bereich Unaufmerksamkeit

1 Nach Cohen (1988) gelten Effektstärken von 0.20 bis 0.49 als niedrig, von 0.50 bis 0.79 als mittel und über 0.80 als hoch.

2 Der erste Wert in der Klammer bezieht sich auf Eigenkontrollgruppenstudien, der zweite Wert auf Einzelfallstudien.

3 ADHD; Behavior Modification; Heilpädagogische Forschung; Journal of Attention Disorders; Journal of Learning Disabilities; Journal of Special Education; Journal of School Psychology; Journal of Positive Behavior Interventions; Psychologie in Erziehung und Unterricht; Psychology in the Schools; School Psychology International; School Psychology Quarterly; School Psychology Review; Teaching and Teacher Education; Zeitschrift für Pädagogische Psychologie

(DCL-ADHS; Döpfner, Lehmkuhl, Görtz-Dorten & Breuer, 2008) erfüllt waren. Studien, die den oben genannten Kriterien entsprachen, jedoch multimodale Interventionen (z. B. Lehrkraftfortbildung und Elternt raining) oder soziale Kompetenztrainings beinhalteten, wurden ausgeschlossen. Die Einschätzung der Qualität kontrollierter Einzelfallstudien erfolgte in Anlehnung an Kratochwill et al. (2013)⁴.

4 Ergebnisse

Schulbasierte Maßnahmen können auf drei Ebenen ansetzen: Bei der Klassenstruktur, bei der Lehrkraft/weiterem pädagogischen Personal der Schule oder beim Schüler.

Studienergebnisse werden im Text näher beschrieben, wenn die berichteten Interventionen entweder in mehreren Studien untersucht wurden oder besonders innovative Ansätze darstellen. Eine umfassende Ergebnisdarstellung in tabellarischer Form kann als Elektronisches Supplement (ESM) eingesehen werden. Eine Zusammenfassung und Bewertung aller Studien aus Text und Tabellen erfolgt am Ende jedes Abschnitts (Klassenebene, Ebene der Lehrkräfte und Ebene des Schülers). Die berichteten Effektmaße wurden den jeweiligen Manuskripten entnommen und unterscheiden sich daher zwischen den Studien.

4.1 Klassen-zentrierte Maßnahmen

Zum Bereich der Klassen-zentrierten Maßnahmen gehören die *Klassenraumgestaltung*, die *Klassenführung* durch die Lehrkraft und der Einsatz von *körperlicher Aktivität im Unterricht*.

4.1.1 Klassenraumgestaltung

Ziel der Klassenraumgestaltung ist die Herstellung einer günstigen Lernumgebung, wozu sowohl die Tischanordnung als auch die räumliche Strukturierung des Klassenraums beitragen können.

Tischanordnung. In der Literatur zur Klassenraumgestaltung wird empfohlen, Kinder mit ADHS so zu positionieren, dass die Lehrkraft sie gut im Blick hat und schnell erreichen kann, um bei Störverhalten bzw. unaufmerksamem Verhalten zügig reagieren zu können (Pfiffner, Barkley & DuPaul, 2006; Emmer, Evertson, Clements & Worsham, 1994). Aufgrund der mit ADHS einhergehenden erhöhten Ablenkbarkeit (Barkley, 2006) sollte eine möglichst reizarme, wenig ablenkende Tischanordnung gewählt werden. Eine Anordnung in Reihen scheint daher für Kinder mit ADHS, gerade

in Stillarbeitsphasen, eher geeignet als Gruppentische. Es konnten jedoch keine Studien identifiziert werden, die dies belegen, so dass Empfehlungen dieser Art als nicht evidenzbasiert bezeichnet werden müssen.

Räumliche Strukturierung. Insgesamt sollte der Klassenraum so gestaltet sein, dass er möglichst wenig Ablenkung bietet. Nach DuPaul, Helwig und Slay (2011) kann dies geschehen, indem der Zugang zu ablenkenden Materialien eingeschränkt wird und unerwünschte Interaktionsmöglichkeiten mit Mitschülern während Arbeitsphasen durch das sinnvolle Platzieren von Arbeitsmaterial reduziert werden. Bei der Recherche konnten jedoch auch hier keine Studien identifiziert werden, welche die beschriebenen Empfehlungen mit empirischen Belegen stützen.

4.1.2 Klassenführung

Der Begriff der Klassenführung ist durch unterschiedliche Fachrichtungen geprägt. In der Pädagogik sowie in der Lehr-Lernforschung wird Klassenführung oder Klassenmanagement (KM) als ökologischer Ansatz bezeichnet (Ophardt & Thiel, 2008). Im Mittelpunkt steht die Art und Weise der situativen Regulation und Unterrichtssteuerung durch die Lehrkraft (Doyle, 1986; Ophardt & Thiel, 2007). Der Einsatz von Gruppenverstärkerplänen gilt als zusätzliche Möglichkeit der Klassenführung. Beide Formen der Klassenführung werden im Folgenden näher beschrieben.

Ökologische Klassenführung. Die ökologische Klassenführung versteht Unterricht als eine Abfolge von Segmenten, die sich bestimmten Aktivitätsstrukturen zuordnen lassen (Berliner, 1983; Kounin, 1976; Ophardt & Thiel, 2007). Ziel ist, die Komplexität für alle Beteiligten durch ein vorausplanendes Lehrkraftverhalten zu reduzieren (Ophardt & Thiel, 2008). Cammilleri, Tiger, Hanley und LeBlanc (2008; siehe Tabelle in Elektronische Supplemente 1) untersuchten beispielsweise in einer Einzelfallstudie über 3 Klassen (Schüler $n = 12$; 12; 10, Alter: 5 bis 13 Jahre; Multiples Grundratendesign), ob sich die Anzahl der Kontaktaufnahmen von allen Schülern einer Klasse über ein kontinuierliches Signal reduzieren lässt. Unterschiedlich farbige Blumenketten repräsentierten hier die Ansprechbarkeit der Lehrkraft (grün = ansprechbar, rot = nicht ansprechbar). In der Bedingung mit grüner Kette sollte die Lehrkraft innerhalb von 5 Sekunden auf eine Kontaktaufnahme reagieren. In der Bedingung mit roter Kette sollte sie möglichst nicht auf die Ansprache der Schüler reagieren. Bei Einführung der Intervention zeigte sich in allen Klassen eine Reduktion der Kontaktaufnahme unter der Bedingung mit roter Kette gegenüber der Baseline mit stabilen Datenverläufen in allen Interventionsphasen. Ne-

4 Studiendesignübergreifende Kriterien: Interrater-Reliabilität bei Beobachtungen für mindestens 20 % der Datenpunkte, die prozentuale Übereinstimmung musste eine Mindestgröße von 80 % und mindestens 0.60 bei der Berechnung von Cohens Kappa ergeben. Umkehrdesign: Mindestens drei Phasenwechsel (z. B. ABAB), mindestens drei Datenpunkte pro Phase. Multiple Grundratenversuchsplan: Mindestens sechs Phasen, drei Baseline- und drei Interventionsphasen; mindestens drei Datenpunkte pro Phase. Kriterien-Veränderungsdesign: Mindestens drei unterschiedliche Kriterien. Alternierendes Behandlungsdesign: Mindestens vier Gelegenheiten, um einen Interventionseffekt nachzuweisen.

ben der fehlenden Angabe von Effektstärken ist einschränkend zu erwähnen, dass diese Untersuchung an einer Privatschule mit sehr kleinen, altersheterogenen Klassen und individualisiertem Lernplan durchgeführt wurde.

Kounin (1976) beschreibt fünf Kriterien einer effektiven Klassenführung: (1) Disziplinierung: Umgang der Lehrkraft mit Störungen, (2) Allgegenwärtigkeit und Überlappung: Lehrkraft vermittelt Schülern, dass sie die Situation in der Klasse umfassend wahrnimmt und ggf. reagiert, (3) Reibungslosigkeit und Schwung: Lehrkraft sorgt für flüssige Übergänge zwischen verschiedenen Arbeitsphasen, (4) Gruppenmobilisierung: Lehrkraft sorgt für die größtmögliche Aufmerksamkeit/Beteiligung aller Kinder, (5) Abwechslung und Herausforderung: Lehrkraft gestaltet Lernaktivitäten interessant und motivierend. Allerdings wurde bisher nicht empirisch belegt, inwieweit Kinder mit ADHS oder leichteren Aufmerksamkeitsproblemen von Lehrkräften profitieren, die Kounins Kriterien erfüllen. Es kann jedoch davon ausgegangen werden, dass Kinder mit ADHS möglichst in jeder Phase des Unterrichts von etablierten Routinen und vorausschauendem Lehrkraftverhalten profitieren (Eiraldi, Mautone & Power, 2012). In der Literaturzusammenfassung von Gable, Hester, Rock und Hughes (2009) wurden Klassenregeln als eine Art operationalisierte Erwartung an das Verhalten der Schüler verstanden. Ihr Einsatz wird als effektiv beschrieben, wenn relativ wenige, positiv und altersangemessen formulierte Regeln existieren (Gable et al., 2009). Kern und Clemens (2007) ergänzen, wie es auch häufig in Lehrkraftberatungen beschrieben wird (Nolting, 2013; Farnkopf, 2009), dass Schüler bei der Einführung von Regeln einbezogen werden sollten, um die Motivation der Schüler zur Einhaltung zu steigern. Sie betonen die Relevanz von Regeln v. a. für die Organisation von Übergängen, da Kinder hier weniger Struktur erleben und mögliche Wartephase durch aufmerksamkeitssuchendes Verhalten überbrücken (Kern & Clemens, 2007). Obwohl diese Maßnahmen für aufmerksamkeitsbeeinträchtigte Schüler häufig empfohlen werden, konnte keine Studie identifiziert werden, in der die Wirkung des Etablierens von Regeln auf diese Zielgruppe untersucht wird.

Gruppenverstärkerpläne. Verstärker- bzw. Verstärkerentzugspläne gelten als evidenzbasierte Strategien für den Umgang mit Kindern, die eine diagnostizierte ADHS aufweisen (Pelham et al., 1998; Pelham & Fabiano, 2008). Aber auch für Kinder, die subklinische Symptome oder mit ADHS verbundene Verhaltensweisen zeigen, konnte ihre Effektivität nachgewiesen werden (Pelham et al., 1998). Ein solches Gruppenkontingenzverfahren für den Schulkontext ist das Good Behavior Game (GBG) (van Lier et al., 2004; Leflot, van Lier, Onghena & Colpin, 2010; siehe Tabelle in Elektronische Supplemente 1). Interdependente Gruppenverstärkersysteme wie das GBG ermöglichen den Zugang zu Verstärkern auf Basis der Gesamtleistung aller Kinder (Tingstrom, Sterling-Turner & Wilczynski, 2006). In einer niederländischen randomisierten Kontrollgruppenstudie wurde in 16 Klassen an 13 Regelgrundschulen

eine modifizierte Form des GBG eingesetzt, um mögliche Effekte auf Schüler mit ADHS-Symptomen (Alter: $M = 6.9$ Jahre, $SD = 0.6$) im normalen Klassensetting zu identifizieren (van Lier et al., 2004). In der Interventionsgruppe (IG) wurden alle Schüler einer Klasse in gemischte Teams aus Kindern mit und ohne Störverhalten eingeteilt. Insgesamt zeigte sich im Mittel ein Rückgang der ADHS-Symptome bei allen Schülern der IG (Schüler $n = 363$), während die Symptome in der Kontrollgruppe (KG; Schüler $n = 303$) anstiegen. Bei Betrachtung verschiedener Auffälligkeitsgrade fand sich nur für Kinder mit mittlerer ADHS-Problemstärke der IG eine signifikante Verringerung der Symptome über die Zeit ($d = 0.71$). In der randomisierten Kontrollgruppenstudie von Leflot et al. (2010) wurde ebenfalls die oben beschriebene modifizierte Form des GBG eingesetzt. Die Stichprobe umfasste 30 Klassen, die an 15 Regelgrundschulen unterrichtet wurden ($n = 570$ Schüler, Alter: $M = 7.5$ Jahre, $SD = 4.6$). In der IG zeigte sich am Ende der zwei Interventionsjahre signifikant mehr aufgabenbezogenes Verhalten ($d = 0.22$) und weniger Dazwischenreden ($d = -0.29$) im Vergleich zur KG. Daneben zeigte sich ein geringerer Anstieg hyperaktiven Verhaltens von Beginn der zweiten Klasse bis zum Ende der dritten Klasse im Vergleich zur KG, wobei sich IG und KG hier nicht signifikant unterschieden. Zusätzlich zu den Verhaltensmerkmalen der Schüler erfasste diese Forschergruppe das Lehrkraftverhalten. Die Lehrkräfte der IG setzten nach der GBG-Intervention signifikant mehr Lob ein ($d = 0.84$). Eine Alternative zu einem interdependenten Gruppenverstärkersystem stellen unabhängige Gruppenverstärkersysteme dar, bei denen jedes Gruppenmitglied durch individuelles Zielverhalten Verstärker erhält. Zu dieser Form der systematischen Gruppenverstärkung konnte allerdings keine Studie identifiziert werden.

4.1.3 Körperliche Aktivität im Unterricht

Zwei Studien überprüften die Auswirkung von kurzen Aktivitätsphasen im Unterricht auf das aufgabenbezogene Verhalten der Schüler. In der Einzelfallstudie (Multiples Grundratendesign über Klassen; $n = 4$) von Mahar et al. (2006; s. Tabelle in Elektronische Supplemente 1) zeigte sich, dass das aufgabenbezogene Verhalten von allen Schülern der 3. und 4. Klasse ($n = 62$, Alter: $M = 9.1$ Jahre, $SD = 0.9$) durch den Einsatz kurzer körperlicher Aktivitäten mit einer moderaten Effektstärke anstieg ($d = 0.60$). Besonders deutlich wurde dies bei Schülern, die vor der Intervention weniger als 50 % der Zeit aufgabenbezogenes Verhalten zeigten ($n = 10$; $d = 2.20$). Informationen zur Intensität der körperlichen Aktivität werden nicht berichtet. In der Studie von Grieco, Jowers und Bartholomew (2009, siehe Tabelle in Elektronische Supplemente 1) wurde der Einfluss moderater bis starker körperlicher Aktivität und körperlicher Inaktivität auf das aufgabenbezogene Verhalten von natürlichen Gruppen ($n = 97$, Alter: $M = 8.7$ Jahre, $SD = 0.41$) untersucht. Unter der «inaktiven» Bedingung zeigte sich eine

signifikante Verschlechterung des aufgabenbezogenen Verhaltens, welche sich unter der aktiven Bedingung nicht zeigte. Effektstärken werden hierzu nicht berichtet. Die Ergebnisse beider Studien zur Wirksamkeit von Aktivitätsphasen im Unterricht sind aufgrund fehlender weiterer Informationen zur Häufigkeit regulärer Pausen sowie zu deren Dauer und Art der stattfindenden Aktivität schwer zu interpretieren (Pellegrini & Bohn, 2005). Der mögliche Einfluss der Pausengestaltung auf die Wirkung körperlicher Aktivitäten im Unterricht und damit auf das aufgabenbezogene Verhalten sollte in zukünftigen Studien kontrolliert werden.

4.1.4 Zusammenfassung Klassen-zentrierte Maßnahmen

Es konnten neun Studien identifiziert werden, die Interventionen auf Schulklassenebene untersuchten (siehe Tabelle in Elektronische Supplemente 1). Sieben dieser neun Studien sind Einzelfallstudien, zwei sind randomisierte Kontrollgruppenstudien und eine Studie setzte ein Prä-Post-Design mit Kontrollbedingung ein. Zur Überprüfung der Maßnahmen wurden auf Klassenebene auch unauffällige Schüler eingeschlossen. Zur Klassenführung im Sinne des ökologischen Ansatzes konnte nur eine Einzelfallstudie über drei Klassen identifiziert werden (Cammilleri et al., 2008). Effektstärken wurden in dieser Studie nicht berichtet, was eine Einordnung der Ergebnisse erschwert. Sechs der neun Studien beschreiben den Einsatz von interdependenten Gruppenverstärkerplänen (Chafouleas, Hagermoser Sanetti, Jaffery & Fallon, 2012; Christ & Christ, 2006; Kelshaw-Levering, Sterling-Turner, Henry & Skinner, 2000; Leflot et al., 2010; Ling, Hawkins & Weber, 2011; van Lier et al., 2004; siehe Tabelle in Elektronische Supplemente 1), vier dieser Studien waren Einzelfallstudien. Sowohl die inhaltliche Ausgestaltung der darin beschriebenen Interventionen als auch die abhängigen Variablen zur Überprüfung der Wirksamkeit unterschieden sich. Diese Unterschiedlichkeit erschwert den Vergleich der Studien untereinander und ihre Bewertung insgesamt. Des Weiteren werden nur für zwei der vier Einzelfallstudien Effektmaße berichtet (Chafouleas et al., 2012; Ling et al., 2011; siehe Tabelle in Elektronische Supplemente 1). Dazu zählen die standardisierte Mittelwertdifferenz (SMD), die hinsichtlich der Interpretation Cohens d entspricht, und der Prozentsatz nicht überlappender Daten (PND)⁵. Beide Studien zu Gruppenverstärkerplänen berichten damit große bzw. reliable Interventionseffekte, ebenso wie die randomisierten Kontrollgruppenstudien zum GBG. Das GBG führte nach Tingstrom et al. (2006) in vielen anderen Studien auch mit anderen Zielgruppen zu ähnlich positiven Ergebnissen, so dass der Einsatz von interdependenten Gruppenverstärkerplänen im Schulsetting sinnvoll erscheint. Zwei der neun Studien unter-

suchten die Wirkung von kurzen Aktivitätsphasen auf das aufgabenbezogene Verhalten von Schülern (Grieco et al., 2009; Mahar et al., 2006), wobei eine Einzelfallstudie und eine Prä-Post-Studie eingesetzt wurden. Nur in der Einzelfallstudie mit multiplem Grundratendesign über Klassen werden Effektstärken der Intervention berichtet (Mahar et al., 2006). Bewegungspausen im Unterricht scheinen vor dem Hintergrund der aktuellen Studienlage eine vielversprechende Maßnahme zur Steigerung des aufgabenbezogenen Verhaltens zu sein, wobei abschließende Wirksamkeitseinschätzungen noch nicht möglich sind. Letztlich können nur interdependente Gruppenverstärkerpläne als evidenzbasierte Maßnahme auf Klassenebene bezeichnet werden. Alle anderen Maßnahmen bedürfen weiterer Wirksamkeitsuntersuchungen.

4.2 Lehrkraft-zentrierte Maßnahmen

Zum Bereich der Lehrkraft-zentrierten Maßnahmen gehören die *Fortbildung der Lehrkräfte*, der Einsatz von Maßnahmen zur *Unterrichtsgestaltung und Didaktik* sowie *interaktionsbezogene Strategien*.

4.2.1 Fortbildung der Lehrkräfte

Die folgenden Studien beschreiben die Wirkung von Fortbildungen auf das Wissen der Lehrkraft bezogen auf ADHS und den Umgang mit dem Störungsbild im Unterricht. Einige Studien konnten zeigen, dass viele Lehrkräfte unzureichend über Ursachen, Folgen und Interventionen bei ADHS aufgeklärt sind oder negative Haltungen gegenüber Kindern mit ADHS haben (z. B. Barbaresi & Olsen, 1998; Jones & Chronis-Tuscano, 2008; Sciutto, Terjesen & Bender Frank, 2000; Schmiedeler, 2013). Fehlendes Wissen über das Störungsbild verhindert wiederum einen an den Bedürfnissen der betroffenen Kinder orientierten Umgang (Shapiro & DuPaul, 1993). Die Wirksamkeit von Lehrkraftfortbildung wird von verschiedenen Aspekten beeinflusst, dazu zählen u. a. Personenmerkmale wie Vorwissen und Motivation. Aber auch die Dauer von Fort- und Weiterbildungen wird als Einflussfaktor benannt (Lipowsky, 2009). Nach Lipowsky (2009) zeigen kurze Fort- und Weiterbildungen kaum nachhaltige Wirkung auf das pädagogische Handeln, wobei er mit Bezug auf Ingvarson, Meier und Beavis (2005) zu bedenken gibt, dass der Zeitraum der Auseinandersetzung mit den Fortbildungsinhalten wichtiger ist als deren Dauer an sich. Jones und Chronis-Tuscano (2008; siehe Tabelle in Elektronische Supplemente 2) konnten in ihrer Wartekontrollgruppenstudie zur Effektivität einer Lehrkraftfortbildung zeigen, dass sich das Wissen der Lehrkräfte (IG $n = 74$, Alter: $M = 36.35$, $SD = 11.54$; Wartekontrollgruppe, WKG $n = 68$, Alter: $M =$

⁵ PND-Wert von über 90 % gelten nach Scruggs, Mastropieri, Cook und Escobar (1986) als sehr reliable Effekte.

37.67, $SD = 13.33$) über ADHS durch den Besuch einer kurzandauernden Fortbildung mit moderaten Effekten vergrößern lässt ($\eta^2_p = .10$)⁶. Für den berichteten Einsatz von interaktionsbezogenen Strategien (z. B. Aufforderungen, Konsequenzen, Tagesbeurteilung) nach der Fortbildung konnte nur dann eine Überlegenheit der IG gegenüber der WKG nachgewiesen werden, wenn nur die Lehrkräfte betrachtet wurden, die bis zum Ende der Studie teilgenommen hatten. Unter Berücksichtigung des Lehrkrafttypus (Regelschullehrkraft/Förderschullehrkraft) ergaben sich auch einschließlich der frühzeitig ausgeschiedenen Teilnehmer positive Effekte: So berichteten die Autoren nach der Fortbildung einen signifikant gesteigerten Einsatz interaktionsbezogener Strategien durch die Lehrkräfte in der IG mit sehr großen Effekten ($\eta^2_p = .42$) im Vergleich zu den Förderlehrkräften der WKG. Diese Ergebnisse von Jones und Chronis-Tuscano (2008) stimmen mit Befunden von Barbaresi und Olsen (1998; siehe Tabelle in Elektronische Supplemente 2) überein, die ein bereits bestehendes Fortbildungsprogramm der National Advocacy Organization, das Children and Adults with Attention-Deficit Disorder (CHADD) Training, überprüften. Darüber hinaus wurde hier ein signifikant verringertes Stresserleben der Lehrkräfte ($n = 44$, Alter: $M = 42$ Jahre, $SD =$ keine Angaben) nach der Fortbildung nachgewiesen. Effektstärken zum Wissenszuwachs und zur Stressreduktion werden jedoch nicht berichtet. Im Gegensatz zu den oben beschriebenen Studien verglich Kapalka (2005; siehe Tabelle in Elektronische Supplemente 2) die Wirkung einer psychoedukativ-orientierten Fortbildung (z. B. zur Ätiologie von ADHS) mit einer Kombination aus psychoedukativ-orientierter Fortbildung und Instruktionen zum Stellen wirkungsvoller Aufforderungen bei Fehlverhalten männlicher Schüler mit ADHS (IG $n = 45$, Alter: $M = 7.49$, $SD = 1.21$; KG $n = 41$, Alter: $M = 7.36$, $SD = 1.25$). In dieser randomisierten Kontrollgruppenstudie nahmen zunächst alle Lehrkräfte an einer psychoedukativ-orientierten Fortbildung teil ($n = 86$, Alter: keine Angaben). Im Anschluss daran erhielten die Lehrkräfte der IG ($n = 45$) ausführliche Instruktionen zum Stellen wirkungsvoller Aufforderungen. Es zeigte sich in den Klassen der IG-Lehrkräfte, nicht aber in denen der KG, eine signifikante Reduktion von Fehlverhalten der Schüler. Effektstärken werden jedoch nicht berichtet. In einer der wenigen deutschsprachigen Studien zu Interventionen für den Schulkontext evaluierten Frölich, Breuer, Döpfner und Amonn (2012; siehe Tabelle in Elektronische Supplemente 2) ein Lehrkrafttraining, das im Vergleich zu den bereits beschriebenen Studien über einen längeren Zeitraum durchgeführt wurde. Insgesamt fanden 12 wöchentliche Treffen à 120 Minuten in Kleingruppen von je vier Lehrkräften statt. Neben Psychoedukation zu ADHS und oppositionellen Verhaltensstörungen und der Wissensvermittlung von Basisstrategien zum Umgang mit diesen

Störungsbildern im Schulkontext wurden die Lehrkräfte (IG $n = 8$; KG $n = 8$; Alter: keine Angaben) im Einsatz von kontingenter sozialer Verstärkung, Tagesbeurteilungsbögen und Tutorenprogrammen geschult. Über einen Kurzfragebogen wurden die auffälligsten Schüler einer Klasse ausgewählt (maximal vier pro Klasse, $n = 42$) und der IG ($n = 25$, Alter: $M = 8.72$, $SD = 0.94$) und der KG ($n = 17$, Alter: $M = 8.82$, $SD = 1.45$) zugeteilt. Für die ADHS-Symptome der Schüler zeigte sich ein signifikanter Gruppe \times Zeit Interaktionseffekt zugunsten der IG. Auch hier werden keine Effektstärken berichtet, und die kleine Stichprobe erschwert die Generalisierbarkeit der Ergebnisse. In der Pilotstudie von Barnett, Corkum und Elik (2011; siehe Tabelle in Elektronische Supplemente 2) wurden über 7 Wochen verschiedene Inhalte zum Thema ADHS im Rahmen einer web-basierten Fortbildung (Präsentationen, Diskussionsforen, weiterführende Links) ohne Präsenzveranstaltung vermittelt. Die beteiligten Lehrkräfte ($n = 19$, Alter: $M = 36.88$, $SD = 9.25$) verbrachten zwischen 30 und 60 Minuten pro Woche auf der angebotenen Internetseite. Nach der Intervention zeigte sich ein signifikanter Anstieg des Wissens und des Kompetenzerlebens hinsichtlich Unterrichtspraxis und Kontrolle im Klassenraum. Auch hier werden keine Effektstärken zur Beurteilung der Relevanz der Wissensveränderung berichtet. Daneben wird die Zielvariable Kompetenzerleben nicht definiert und das Vorgehen bei der Wissenserhebung nicht näher erläutert, was die Interpretation der Ergebnisse zusätzlich erschwert.

4.2.2 Unterrichtsgestaltung und Didaktik

Hierzu gehören *Tutorenprogramme*, *computergestützte Instruktionen*, *Modifikationen der Aufgabenstellung* oder *Arbeitsmaterialien* bei der Bearbeitung von Aufgaben (Kern & Clemens, 2007; DuPaul & Eckert, 1998).

Tutorenprogramme. Bei Tutorenprogrammen arbeiten Kinder in Teams zusammen, wobei ein Kind als Tutor fungiert (DuPaul & Stoner, 2003). Nach Pfiffner et al. (2006) weist diese Methode Aspekte auf, die für das Lernverhalten von Kindern mit ADHS entscheidend sind. Dazu zählen der Einzelkontakt, das selbst festgelegte Vorgehen, das kontinuierliche Zur-Antwort-aufgefordert-Werden und die häufige sowie sofortige Rückmeldung über die Qualität der Leistung. Es konnte allerdings keine Studie identifiziert werden, welche die alleinige Wirkung eines Tutorenprogramms evaluiert. Jedoch überprüften DuPaul, Ervin, Hook und McGoey (1998; siehe Tabelle in Elektronische Supplemente 2) in einer Einzelfallstudie (Umkehrdesign) die Effekte eines Tutorenprogramms in Kombination mit einem Verstärkerplan auf das Verhalten von Schülern mit ADHS ($n = 19$) und unauffälligen Schülern ($n = 9$) im Alter von 6 bis 10 Jahren. Rückschlüsse auf die Effektivität

6 Das partielle Eta² ist ein Maß der Varianzaufklärung. Effekte von 0.01 bis 0.05 gelten als klein, Effekte von 0.06 bis 0.13 als moderat und Effekte ab 0.14 als groß.

der einzelnen Methoden sind hier jedoch nicht möglich. Zur Wirksamkeit von Tutorenprogrammen für Schüler mit Aufmerksamkeitsproblemen liegen somit keine empirischen Belege vor.

Computergestützte Instruktionen. Computergestützte Instruktionen haben den Vorteil, dass sie – ähnlich wie Tutorenprogramme – zeitnah und regelmäßig Rückmeldung über die Richtigkeit und Genauigkeit der Arbeitsergebnisse geben (DuPaul & Stoner, 2003). Zusätzlich können sie Arbeitsanweisungen und -materialien in kleineren Informationseinheiten darbieten und bestimmte Inhaltsaspekte hervorheben (z.B. Schriftart, Schriftfarbe und Animationen; DuPaul et al., 2011; DuPaul & Stoner, 2003). Bisher liegen auch hierfür keine Wirksamkeitsprüfungen vor.

Modifikation der Aufgabenstellung und -materialien. Die Modifikation der Aufgabenstellung kann über drei Aspekte erfolgen: (1) Schüler können zwischen zwei oder mehr vorgegebenen Aufgaben wählen, (2) sich zwischen verschiedenen Arbeitsgeräten entscheiden oder (3) die Reihenfolge der Aufgaben selbst bestimmen (Kern & Clemens, 2007). Die Modifikation der Arbeitsmaterialien kann sich auf farbliches Hervorheben wichtiger Hinweise oder auf den Einsatz von farbigem Schreibpapier beziehen (Zentall, 2005). Zu keinem dieser Punkte konnten Studien identifiziert werden, die den Einschlusskriterien entsprachen.

4.2.3 Interaktionsbezogene Strategien

Die hier beschriebenen Strategien beziehen sich auf Lehrkraft-Schüler-Interaktionen in Problemsituationen bzw. bezogen auf Problemverhaltensweisen des Kindes. Die angestrebte Verhaltensänderung soll durch die *Definition von individuellen Regeln bzw. Zielen*, das *Stellen wirkungsvoller Aufforderungen*, die *systematische Variation der Verstärkerbedingung* (Frölich et al., 2012; Plück, Wiczorek, Wolff Metternich & Döpfner, 2006) oder durch den Einbezug der Eltern über Tagesbeurteilungsbögen (Christ, Riley-Tillman & Chafouleas, 2009) erfolgen.

Individuelle Regeln und Definition von Zielverhalten. Faul, Stepensky und Simonsen (2012; siehe Tabelle in Elektronische Supplemente 2) untersuchten in einer Einzelfallstudie (Alternating Treatment Design) mit zwei Schülern im Alter von 11 und 12 Jahren den Einsatz individueller Verhaltensregeln. In einer Bedingung wurden die Schüler an der Klassentür kurz begrüßt, in der anderen Bedingung erhielten sie zusätzlich individuelle Verhaltenshinweise für den Unterricht. Für beide Kinder zeigte sich eine stärkere Reduktion nicht aufgabenbezogenen Verhaltens in der Bedingung mit Verhaltenshinweisen (PND = 100 %). Vielfach wird empfohlen, dass Regeln für Kinder mit ADHS oder leichteren Aufmerksamkeitsproblemen zusätzlich über Visualisierung (z. B. ein Stuhl für Sitzenbleiben, gro-

ße Ohren für Zuhören) vermittelt werden sollten, um den Grad der Stimulation zu erhöhen (Pfiffner et al. 2006; Zentall, 2005). Studien dazu konnten allerdings nicht identifiziert werden.

Wirkungsvolle Aufforderungen. Lauth und Mackowiak (2004) berichten, dass Lehrkräfte Schüler mit Aufmerksamkeitsstörungen häufiger zur Bearbeitung einer gestellten Aufgabe auffordern müssen. Bereits in den 80er Jahren wurden Kriterien für das Stellen wirkungsvoller Aufforderungen identifiziert (Forehand & MacMahon, 1981). Dazu zählen u. a. die positive Formulierung, die Entwicklungsangemessenheit und die Beschränkung auf eine Aufforderung. In der Einzelfallstudie (Multiples Grundratendesign) von Starkweather Matheson und Shriver (2005; siehe Tabelle in Elektronische Supplemente 2) zur Effektivität wirkungsvoller Aufforderungen wurden Lehrkräfte ($n = 3$, Alter: keine Angaben) in zwei Einzelterminen im Einsatz wirkungsvoller Aufforderungen und in der Kombination dieser mit verbalem Lob geschult. Es zeigte sich, dass sich das Regelverhalten der Grundschüler ($n = 3$, Alter: keine Angaben) durch den vermehrten Einsatz wirkungsvoller Aufforderungen mit moderaten bis großen Effektstärken⁷ verbesserte (Schüler 1 ES = 0.67, Schüler 2 ES = 1.86, Schüler 3 ES = 3.30). Noch stärker wurde diese Verbesserung durch die Kombination von wirkungsvollen Aufforderungen mit kontingentem Lob. Für zwei Schüler war der Unterschied zwischen beiden Bedingungen moderat (Schüler 1 ES = 1.48, Schüler 2 ES = 1.65, Schüler 3 ES = 0.39). Allerdings fand die Beobachtung des Schülerverhaltens nur in Fächern statt, in denen die Schüler keine schulischen Defizite aufwiesen, so dass die gefundenen Effekte nicht auf den regulären Schulalltag übertragen werden können.

Systematische Variation der Verstärkerbedingungen. Positive Konsequenzen können die Auftretenswahrscheinlichkeit von Zielverhalten erhöhen (Chalk & Bizo, 2004; Aase & Sagvolden, 2005). Die einfachste Form der positiven Konsequenz auf Zielverhalten ist das Lob (Gable et al., 2009). Es kann bezüglich seiner Form und Spezifität unterschieden werden, jedoch können die Unterscheidungskriterien variieren (vgl. Chalk & Bizo, 2004). Dweck (2000) unterscheidet Personenlob, bei dem Leistung als Ursache von persönlichen Fähigkeiten gesehen wird (z. B. «Das war clever»; «Du kannst das gut»), von Prozesslob, welches spezifischer und auf die Anstrengung oder den Strategieeinsatz bezogen ist (z. B. «Da hast du dir aber viel Mühe gegeben»). Chalk und Bizo (2004; siehe Tabelle in Elektronische Supplemente 2) folgten in ihrer Eigenkontrollgruppenstudie dieser Definition und konnten zeigen, dass Prozesslob gegenüber Personenlob zu einem signifikant größeren Anstieg des aufgabenbezogenen Verhaltens bei den beteiligten Schülern im Alter von 8 bis 9 Jahren ($n = 109$) führte. Effektstärken werden nicht berichtet.

⁷ Eine Effektstärke von 1.0 oder größer besagt in diesem Fall, dass die Daten eine oder mehr Standardabweichungen über dem Baseline-Wert liegen (Starkweather Matheson & Shriver, 2005).

Eine weitere Strategie, um aufgabenbezogenes Verhalten von Kindern über Konsequenzen zu erhöhen, ist die gerichtete Aufmerksamkeit der Lehrkraft. Im Gegensatz zur vorangegangenen Studie entscheidet dabei nicht das Auftreten von erwünschtem oder unerwünschtem Verhalten eines Kindes, ob eine Konsequenz bzw. Reaktion der Lehrkraft folgt, sondern ein vorher festgelegtes Zeitintervall. In der Einzelfallstudie (Umkehrdesign) von Riley, McKevitt, Shriver und Allen (2011; siehe Tabelle in Elektronische Supplemente 2) wurde eine Lehrkraft (Alter: keine Angaben) alle 5 Minuten durch Vibration an das Loben aufgabenbezogenen Verhaltens erinnert. Riley et al. (2011) berichten einen Anstieg des aufgabenbezogenen Verhaltens und eine Verminderung des nicht aufgabenbezogenen Verhaltens während der Intervention für zwei Schüler im Alter von 7 Jahren – mit und ohne ADHS-Diagnose – im Vergleich zur Baseline-Phase. Aufgrund der hohen Variabilität der Baseline-Daten konnte trotz des vermehrt auftretenden Zielverhaltens in den Interventionsphasen allerdings kein eindeutiger Interventionseffekt festgestellt werden (Julius, Schlosser & Goetze, 2000). Effektstärken werden auch hier nicht berichtet. In vier Studien wurden Verstärker-Entzugssysteme überprüft (Saile, 2007, Studie 2; De Martini-Scully, Bray & Kehle, 2000; Evans, Ferre, Ford & Green, 1995; DuPaul, Guevremont & Barkley, 1992; siehe Tabelle in Elektronische Supplemente 2). Das Attention Training System (ATS) ist ein interaktiver Verstärkerentzugsplan (Evans et al. 1995; DuPaul et al., 1992). Das ATS-Gerät wird auf dem Tisch des Schülers platziert. Nach einem festgelegten Zeitplan (z.B. jede Minute) zeigt es dem Kind seine erreichte Punktzahl an. Bei regelverletzendem bzw. unerwünschtem Verhalten kann die Lehrkraft dem Kind mit Hilfe einer Fernbedienung unmittelbar Punkte entziehen. Im Anschluss kann das Kind die verbleibenden Punkte gegen eine Belohnung eintauschen. In der Einzelfallstudie (Umkehrdesign mit multiplen Grundratenplan über Unterrichtsphasen) von DuPaul et al. (1992) wurde die rückgemeldete Belohnung mit einer Strafaufgabe kombiniert, die bei Unterschreitung einer Mindestpunktzahl bearbeitet werden musste. Für beide untersuchten Förderschüler mit ADHS (Alter: 6 und 7 Jahre) zeigte sich eine – wenn auch nicht durchgängige – Verhaltensbesserung durch den Einsatz der Belohnung, nicht aber durch die Kombination aus Belohnung und Bestrafung. In der Einzelfallstudie (Umkehrdesign) von Evans et al. (1995) wurde das ATS ohne die Kombination mit einer Strafaufgabe für einen Förderschüler mit ADHS (Alter: 11 Jahre) eingesetzt. Nicht aufgabenbezogenes Verhalten verringerte sich hier in beiden Interventionsphasen. Für beide Studien werden keine Effektstärken berichtet. Die Ergebnisse lassen aufgrund der kleinen Fallzahl und der divergierenden Umsetzung beider Studien keine abschließende Beurteilung der Maßnahme zu, so dass diese nicht als evidenzbasiert angesehen werden kann. Zukünftige Studien sollten die Effektivität dieser Maßnahme auch an Regelschulen untersuchen. Es liegt bislang keine Studie vor, in der ein Verstärkerplan ohne Verstärkerentzug unter-

sucht wurde, obwohl dieses Vorgehen in der Literatur häufig empfohlen wird (vgl. Nolting, 2013; Farnkopf, 2009). *Tagesbeurteilungen.* Simonsen, Myers und Briere III (2011; siehe Tabelle in Elektronische Supplemente 2) untersuchten im Rahmen einer randomisierten Kontrollgruppenstudie den Einsatz von Tagesbeurteilungsbögen mit mehrmaliger Kontrolle während der Unterrichtszeit und einer Rückmeldung an die Eltern. Diese Intervention kam zum Einsatz, wenn z.B. die kontingente Belohnung angemessenen Verhaltens nicht zur Reduktion von Problemverhalten ausreichte. Obwohl sich bei beiden Gruppen (IG $n = 27$; KG $n = 15$; Alter: 10 bis 14 Jahre) eine Reduktion des nicht aufgabenbezogenen Verhaltens (z.B. Herumlaufen, aus dem Fenster Starren) zeigte, war die Veränderung für die IG deutlich stärker ($d = -0.90$).

4.2.4 Zusammenfassung Lehrkraft-zentrierte Maßnahmen

Insgesamt konnten für die Lehrkräfteebene 20 Studien identifiziert werden. Davon setzten zehn Studien Einzelfalldesigns ein, fünf Studien ein Prä-Post-Design, drei Studien waren randomisierte Kontrollgruppenstudien und jeweils einmal wurde ein nicht-randomisiertes Kontrollgruppendesign bzw. Eigenkontrollgruppendesign gewählt. Fünf der acht Fortbildungen wurden über Prä-Post-Designs überprüft und in zwei Studien wurden Kontrollgruppen eingesetzt, die allerdings nur in einer Studie randomisiert zugeteilt wurde. Sieben der acht Studien beschrieben Psychoedukation zu ADHS als Teil der Intervention. Von den Studien, bei denen das Wissen der Lehrkräfte erhoben wurde, berichten alle Studien ($n = 5$) einen signifikanten Wissensanstieg. Jedoch werden nur in einer Studie Effektstärken angegeben (Jones & Chronis-Tuscano, 2008). Zwei Kontrollgruppenstudien untersuchten die Wirkung einer Fortbildung zu ADHS auf das Schülerverhalten. Es zeigte sich in beiden Studien eine signifikante Verminderung der Problemverhaltensweisen (Frölich et al., 2012; Kapalka, 2005). Nur eine Studie zur Fortbildung zu ADHS untersuchte die Auswirkungen auf das Verhalten der Lehrkraft, wobei sich nur für Förderlehrkräfte relevante Effekte zeigten (Jones & Chronis-Tuscano, 2008). Wiederum eine Studie untersuchte die Wirkung einer Fortbildung zu ökologischem Klassenmanagement. Für den Wissenszuwachs werden große Effektstärken berichtet (Piwowar, Thiel & Ophardt, 2013). Wie Fortbildungsdauer und Effektgröße zusammenhängen, kann aufgrund der fehlenden Angabe von Effektstärken in den meisten Studien nicht geklärt werden. Auch über die Nachhaltigkeit der Ergebnisse kann aufgrund fehlender Follow-Up Erhebungen keine Aussage getätigt werden. Im Bereich der Unterrichtsgestaltung und Didaktik konnte nur eine Einzelfallstudie identifiziert werden, die eine Kombination aus zwei Maßnahmen (Tutorenprogramm und Verstärkerplan) evaluiert hat (DuPaul et al. 1998; siehe Tabelle in Elektronische Supplemente 2). Elf der insgesamt 20 Studien zu Lehrkraft-zentrierten Maßnahmen

beinhalten interaktionsbezogene Strategien. Dabei wurden in sechs Einzelfallstudien ($n = 1$ bis 3 Schüler) und in einer Eigenkontrollgruppenstudie der Einsatz von positiven Konsequenzen und Verstärkerentzug untersucht, gefolgt von einer Einzelfallstudie und einer randomisierten Kontrollgruppenstudie zu Tagesbeurteilungen und jeweils einer Einzelfallstudie zu individuellen Regeln und wirkungsvollen Aufforderungen. Die Anzahl der Schüler im Rahmen der Einzelfallstudien lag bei maximal drei. Insgesamt lässt sich schlussfolgern, dass auf der Ebene der Lehrkraft-zentrierten Maßnahmen Fortbildungen das Wissen der Lehrkräfte kurzfristig vergrößern. Ob erlernte Strategien jedoch langfristig in den Alltag integriert werden, ist fraglich. Die positive Wirkung von Tagesbeurteilungsbögen auf das Verhalten auffälliger Kinder scheint vielversprechend. Jedoch sollten auch hier weitere Studien mit größeren Stichproben folgen. Die positiven Befunde zu Prozesslob und Varianten positiver Verstärkung sind ebenfalls aussichtsreich, jedoch stützt die aktuelle Datenlage Empfehlungen aus der Praxis weniger stark als diese es nahelegen.

4.3 Schüler-zentrierte Trainingsmaßnahmen

Im Folgenden werden Maßnahmen dargestellt, die entweder direkt *Aufmerksamkeitsfunktionen trainieren* oder aber über den Einsatz von *Selbstmanagementmethoden* die Aufmerksamkeit verbessern sollen.

4.3.1 Training einzelner Aufmerksamkeitsfunktionen

In einer randomisierten Kontrollgruppenstudie wurden zwei Gruppen von Schülern mit ADHS, die jeweils ein anderes computergestütztes Aufmerksamkeitstraining erhielten, mit einer unbehandelten KG verglichen (Steiner, Sheldrick, Gotthelf & Perrin, 2011; siehe Tabelle in Elektronische Supplemente 3). Das durchschnittliche Alter lag bei 12.4 Jahren ($SD = 0.9$). Im Rahmen des Neurofeedbacktrainings (NF; $n = 9$) erhielten die Schüler unmittelbar visuell und akustisch Rückmeldung über den Grad ihrer Aufmerksamkeit. Über Versuch und Irrtum sollten die Schüler lernen, in einem Computerspiel ein Flugzeug über ihre Gehirnaktivität zu beeinflussen. Das zweite Aufmerksamkeitstraining (SCF; $n = 11$) enthielt eine Reihe visueller und auditiver Übungen. Der Gruppenvergleich von NF und KG zeigte im Elternurteil signifikante Reduktionen zugunsten des NF, allerdings nur auf wenigen Messinstrumenten. Für den Vergleich von SCF und KG zeigte sich nur in einem Schülerurteil bezüglich der Unaufmerksamkeit ein signifikanter Unterschied zugunsten der SCF-Gruppe. Für das Lehrkrafturteil wurden keine signifikanten Veränderungen berichtet. Angaben zu den Effektstärken wurden nur für Veränderungen innerhalb der Gruppen getätigt (siehe Tabelle in Elektronische Supplemente 3),

nicht aber für die Gruppenvergleiche. Eine abschließende Einschätzung der Wirksamkeit lässt diese Pilotstudie aufgrund der geringen Stichprobengröße nicht zu. Eine Vorstudie zur Übertragung eines Neurofeedbacktrainings in den schulischen Rahmen in Deutschland wurde 2010 vorgestellt (Ellinger, Walther & Dietrich, 2010). Ergebnisse dazu wurden noch nicht publiziert. Eine weitere Pilotstudie, die über ein computergestütztes Trainingsprogramm das Verhalten von acht Schülern ohne ADHS im Alter von 8 bis 10.5 Jahren zu verändern versuchte, wurde von Mezzacappa und Buckner (2010; siehe Tabelle in Elektronische Supplemente 3) veröffentlicht. Die Intervention beinhaltete ein computergestütztes Arbeitsgedächtnistraining mit 11 verschiedenen Übungen, welches über 5 Wochen 1 Schulstunde pro Tag umfasste. Für die acht beteiligten Schüler zeigte sich eine signifikante Reduktion der ADHS-Symptome mit einer großen Effektstärke ($d' = 1.02$)⁸. Das Verhalten eines weiteren Schülers verschlechterte sich. Aufgrund des Pilotcharakters der Studie, der kleinen Stichprobe und einer fehlenden Kontrollgruppe sind weitere Wirksamkeitsuntersuchungen notwendig.

4.3.2 Selbstmanagementmethoden

Selbstmanagementmethoden leiten Kinder und Jugendliche dazu an, das eigene Verhalten zu reflektieren (Döpfner, Banaschewski & Sonuga-Barke, 2008). Zu den konkreten Strategien gehören Zielsetzung, Selbstbeobachtung, Selbstverstärkung, Selbstinstruktion (Piffner et al., 2006) und Wenn-Dann-Pläne (Gawrilow, Gollwitzer & Oettingen, 2011). Üblicherweise werden Schüler zunächst darin geschult, ihr Verhalten zu beobachten und selbst zu entscheiden, ob sie eine Belohnung verdienen (Piffner et al., 2006). Die Genauigkeit der Bewertung kann über einen Abgleich von Schüler- und Lehrkräfteeinschätzung gesteigert werden (Piffner et al., 2006). Wenn-Dann-Pläne verknüpfen Situation und zielführendes Verhalten (immer wenn Situation X eintritt, soll die Handlung Y automatisch durchgeführt werden).

Harris, Friedlander, Saddler, Frizzelle und Graham (2005; siehe Tabelle in Elektronische Supplemente 3) untersuchten in einer Einzelfallstudie (Multiples Grundraten-design), ob die Selbstbeobachtung der eigenen Aufmerksamkeit (SBA) oder die Selbstbeobachtung schulischer Leistungen (SBL) unterschiedliche Effekte auf das aufgabenbezogene Verhalten im Rahmen des gemeinsamen Unterrichts von Grundschulern ($n = 6$, Alter: keine Angaben) mit ADHS hat. Es zeigte sich ein deutlicher Anstieg des aufgabenbezogenen Verhaltens aller Schüler in beiden Bedingungen im Vergleich zur Baseline, jedoch bei hoher Variabilität der Baseline-Werte. Daneben fand sich keine deutliche Überlegenheit einer der beiden Methoden. Effektstärken werden nicht berichtet. Guderjahn, Gold,

⁸ adjustierte Effektstärke für kleine Stichproben

Stadler und Gawrilow (2013) untersuchten in einer Eigenkontrollgruppenstudie die Wirkung von zwei Selbstmanagementmethoden und deren Kombination auf ADHS-Symptome von Schülern (Alter: $M = 14.3$ Jahre; $SD = 1.81$) einer speziellen ADHS-Förderschule (IG 1 $n = 35$; IG 2 $n = 22$). Sie untersuchten die Wirkung alleiniger Zielsetzung (IG 1, zwei Wochen), die Wirkung einer Kombination aus Zielsetzung und Wenn-Dann-Plänen (IG 1, zwei Wochen u. IG 2, insgesamt vier Wochen) und abschließend die Kombination aus Zielsetzung, Wenn-Dann-Plänen und Selbstbeobachtung (IG 1 u. 2, zwei Wochen). Lediglich für die Kombination aus Zielsetzung und Wenn-Dann-Plänen zeigte sich nach zwei Wochen in beiden Gruppen eine signifikante Reduktion der ADHS-Symptome ($\eta^2_p = .22/.06$), wobei die positiven Effekte nur für IG 1 auch nach vier Wochen stabil blieben. Bei IG 2 zeigte sich ein Anstieg der Symptome auf das Ausgangsniveau.

4.3.3 Zusammenfassung Schüler-zentrierter Trainingsmaßnahmen

Insgesamt konnten auf Schülerebene sieben Studien eingeschlossen werden. Es finden sich vier Einzelfallstudien, eine Prä-Post-Studie, eine randomisierte Kontrollgruppenstudie und eine Studie, die ohne Kontrollbedingung zwei Interventionsbedingungen miteinander verglich. Zwei der sieben Studien untersuchten Trainings zur Aufmerksamkeitssteuerung. Hier wurden ein Prä-Post-Design und eine randomisierte Kontrollgruppenstudie eingesetzt, jedoch in beiden Fällen mit sehr kleinen Stichproben. Außerdem werden nur in einer Studie Effektmaße berichtet (Mezzacappa & Buckner, 2010). Die vier Einzelfallstudien untersuchten die positive Wirkung von Selbstmanagementmethoden auf Schüler mit ADHS. Zu keiner dieser Studien werden Effektstärken berichtet, und die Anzahl der eingeschlossenen Schüler reichte von drei bis sechs. Eine Studie weist auf kurzfristige Effekte von Wenn-Dann-Plänen im Rahmen einer Förderschule für Kinder mit ADHS hin (Guderjahn et al., 2013). Insgesamt kann keine der Maßnahmen auf Schülerebene als evidenzbasiert angesehen werden. Die Ergebnisse der beiden Studien zum Training einzelner Aufmerksamkeitsfunktionen lassen offen, ob diese Maßnahmen für den Einsatz in der Schule tatsächlich effektiv sind: Zum einen aufgrund der geringen Fallzahl, zum anderen, weil die Ergebnisse zumindest für die randomisierte Kontrollgruppenstudie sehr variabel sind. Die Studien zum Selbstmanagement weisen deutlich auf eine Wirksamkeit hin. Die Effektivität dieser Methoden sollte aber im Rahmen von randomisierten Kontrollgruppenstudien überprüft werden, um eine Generalisierung der Ergebnisse zu ermöglichen.

5 Diskussion

In der vorliegenden Übersichtsarbeit konnte aufgezeigt werden, dass einige schulbasierte Maßnahmen für Schüler

mit ADHS bzw. Aufmerksamkeitsproblemen dabei helfen können, Problemverhalten wirksam zu reduzieren und Zielverhalten aufzubauen. Außerdem konnten einige wenige, präventive Strategien zur Vorbeugung von auffälligem Verhalten berichtet werden. Im Folgenden werden die Ergebnisse auf Klassen-, Lehrkraft- und Schüler-zentrierter Ebene zusammengefasst. Daran anschließend werden forschungsmethodische Aspekte und weitere Forschungsperspektiven aufgezeigt.

5.1 Zusammenfassung der Befunde

Insgesamt finden sich überwiegend Einzelfallstudien (20 von 37; 54 %). Besonders häufig sind Einzelfallstudien auf Klassenebene (6 von 9; 67 %) vertreten. Auch wenn die externe Validität und damit eine Generalisierung der Ergebnisse von Einzelfallstudien eingeschränkt ist, können Replikationsstudien zur Steigerung der externen Validität dienen (Galassi & Gersh, 1993). Demnach könnten ähnliche Ergebnisse wiederholt durchgeführter Einzelfallstudien mit gleichen Interventionen diese Maßnahmen als effektiv absichern. Abweichungen von der ursprünglichen Intervention durch das Hinzufügen eines Verstärkerplans oder einer weiteren Bedingung wie bei den Studien zum ATS (Evans et al. 1995; DuPaul et al, 1992) erschweren allerdings den Vergleich zwischen den Studien, wodurch die Replikation zur Beurteilung der Wirksamkeit nur eingeschränkt hilfreich ist. Die kleinen Fallzahlen der meisten Einzelfallstudien erschweren zusätzlich eine Generalisierung der Ergebnisse. Bei genauerer Betrachtung der insgesamt 20 Einzelfallstudien finden sich 12 Studien mit weniger als fünf Probanden, eine mit fünf Probanden und zwei, die mehr als zehn Probanden untersuchten. Fünf Einzelfallstudien im Bereich der Klassen-zentrierten Maßnahmen berichten Verhaltensveränderungen auf Klassenebene. Randomisierte kontrollierte Studien (RCT) gelten in der Literatur hingegen als Goldstandard (Kabisch, Ruckes, Seibert-Grafe & Blettner, 2011). Sie ermöglichen die Generalisierung der Studienergebnisse auf andere Schüler oder Lehrkräfte. RCTs wurden in den vorliegenden Studien insgesamt nur sechsmal eingesetzt. Bei den Klassen-zentrierten Maßnahmen fanden sich zwei RCTs, auf Lehrkraftebene drei und für die Schülerebene nur eine RCT. Daneben enthielt die überwiegende Anzahl aller gesichteten Manuskripte keine Angaben zu den Effektmaßen (23 von 37; 62 %). Die in den Einzelfallstudien berichteten Effektmaße fanden sich nur auf Klassen- und Lehrkraftebene. Der PND wurden in den vorliegenden Studien am häufigsten eingesetzt. In der Literatur wird er jedoch seit vielen Jahren kritisch diskutiert (siehe Parker, Hagan-Burke & Vannest, 2007; Carter, 2013). Auf Basis der oben beschriebenen Einschränkungen können ausschließlich interdependente Gruppenverstärkerpläne als evidenzbasiert eingestuft werden. Tagesbeurteilungsbögen sowie Selbstmanagementstrategien können als annähernd evidenzbasiert gelten. Des Weiteren zeigt sich, dass Fortbildungen

kurzfristig das Wissen von Lehrkräften verändern können. Ob erlernte Strategien jedoch in den Alltag integriert und langfristig umgesetzt werden, bleibt weiterhin offen. Darüber hinaus wird eine Übertragung von Maßnahmen durch die Unterschiedlichkeit der Bildungssysteme zwischen den Ländern erschwert. Hierbei spielen sowohl Unterschiede der Schulformen (Regelschule vs. Förderschule) und des Klassensettings als auch Unterschiede im Schulsystem des jeweils untersuchten Landes eine Rolle. Der Stand des Wissens der hier vorgestellten Studien stellt jedoch einen guten Ausgangspunkt für die inhaltliche und forschungsmethodische Ausrichtung zukünftiger Studien im Rahmen des deutschen Bildungssystems dar.

5.2 Forschungsmethodische Aspekte

Ansätze für Veränderungen in weiteren Studien finden sich auf der Interventionsebene und bei den Messinstrumenten. Ein manualisiertes Vorgehen bei der Durchführung von Interventionen erleichtert beispielsweise das Replizieren der Studienergebnisse und ermöglicht die Überprüfung der Behandlungsintegrität. Die Umsetzung von Maßnahmen in den schulischen Alltag wird durch die dafür erforderliche Zeit und die notwendigen personellen und materiellen Ressourcen sowie durch die Komplexität der jeweiligen Maßnahme beeinflusst (Mautone et al. 2009). Austin und Soeda (2008) weisen darauf hin, dass der Einbezug der Lehrkräfte die Akzeptanz der Intervention erhöht. Die Akzeptanz einer Intervention scheint wiederum eine wichtige Größe für den erreichten Grad der Implementierung und den Interventionserfolg zu sein (Mautone et al. 2009). Bei der Umsetzung von Interventionsstudien im schulischen Rahmen scheint es daher ratsam, die dort vorhandenen Ressourcen und Rahmenbedingungen einzubeziehen und Lehrkräfte an der Planung zu beteiligen. Auf der Ebene der Messinstrumente könnte die Vergleichbarkeit der Zielvariablen durch standardisierte Erhebungsinstrumente verbessert werden, wie sie in einzelnen Studien bereits eingesetzt wurden (z. B. Christ & Christ, 2006; Riley et al., 2011). Eine Kombination aus individualisierten Zielvariablen mit hoher Alltagsrelevanz und ökologischer Validität und standardisierten Zielvariablen erscheint hier sinnvoll.

5.3 Forschungsperspektiven

In Anbetracht der durchaus vielversprechenden Ergebnisse kurzer Fortbildungen und der Erkenntnis, dass Lehrkräfte Zeitdruck als einen großen Stressor erleben (Kyriacou, 2001), sollte in zukünftigen Studien der Versuch unternommen werden, Konzepte zu entwickeln und zu untersuchen, die ein Gleichgewicht zwischen umfassender Wissens- und Strategievermittlung im Sinne eines Coachings, wie es Frölich et al. (2012) erprobt haben, und dem dafür erforderlichen Zeitaufwand für die Lehrkräfte

herstellen. Denkbar ist ebenfalls eine Kombination aus klassischer Fortbildung und web-basierten Angeboten, wie sie Barnett et al. (2011) beschreiben. Die Ausrichtung von Fortbildungsinhalten an den individuellen Kompetenzen der Lehrpersonen erscheint zur Steigerung des Lernerfolgs darüber hinaus sinnvoll (Lipowsky, 2009). Um den im Zuge der Umsetzung der Behindertenrechtskonvention veränderten Anforderungen an Lehrkräfte und andere pädagogische Mitarbeiter durch den Einsatz evidenzbasierter Strategien begegnen zu können, sollten randomisierte Kontrollgruppen- und Eigenwartekontrollgruppenstudien durchgeführt werden, die versuchen, auf Ebene der Intervention und Zielvariablen eine Balance aus Standardisierung und Individualisierung zu erreichen. Sowohl Methoden auf der Klassen- und der Lehrkraft- als auch auf der Schülerebene sollten in manualisierter Form einbezogen werden, um eine individuelle, fallbezogene Gestaltung von Fortbildungsinhalten zu ermöglichen. Neben der Wirksamkeitsüberprüfung an großen Stichproben wäre im Anschluss daran auch die Überprüfung eines Multiplikatorentrainings (z. B. Schulpsychologen/Schulpsychologinnen, Schulsozialarbeiter/Schulsozialarbeiterinnen) wünschenswert, um die Implementierung dieser Verfahren in den Schulalltag zu realisieren.

Elektronische Supplemente

Die elektronischen Supplemente sind mit der Online-Version dieses Artikels verfügbar unter <http://dx.doi.org/10.1024/1010-0652/a000141>.

ESM 1. Tabelle.

Klassen-zentrierte Maßnahmen

ESM 2. Tabelle.

Lehrkraft-zentrierte Maßnahmen

ESM 3. Tabelle.

Schüler-zentrierte Trainingsmaßnahmen

Literatur

- Aase, H. & Sagvolden, T. (2005, 12). Moment-to-moment dynamics of adhd behaviour. *Behavioral and Brain Functions*. Retrieved February 08, 2014, from the PubMed Database.
- Austin, J. L. & Soeda, J. M. (2008). Fixed-time teacher attention to decrease off-task behaviors of typically developing third graders. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 41, 279–283.
- Austin, J. L. & Bevan, D. (2011). Using Differential Reinforcement of low rates to reduce children's requests for teacher attention. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 44, 451–461.
- Barbarelli, W. J. & Olsen, R. D. (1998). An ADHD educational intervention for elementary schoolteachers: a pilot study. *Journal of Developmental & Behavioral Pediatrics*, 19, 94–100.
- Barkley, R. A. (1997). *ADHD and the nature of self-control*. New York: Guilford Press.

- Barkley, R. A. (2006). Associated cognitive, developmental, and health problems. In R. A. Barkley (Ed.), *Attention-deficit hyperactivity disorder: A handbook for diagnosis and treatment* (3. ed., pp. 122–183). New York: Guilford.
- Barnett, B., Corkum, P. & Elik, N. (2012). A web-based intervention for elementary school teachers of students with attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD). *Psychological Services*, 9, 227–230.
- Barry, L. M. & Messer, J. J. (2003). A practical application of self-management for students diagnosed with attention-deficit/hyperactivity disorder. *Journal of Positive Behavior Interventions*, 5, 238–248.
- Berliner, D. C. (1983). Developing conceptions of classroom environments: Some light on the T in classroom studies of ATI. *Educational Psychologist*, 18, 1–13.
- Cammilleri, A. P., Tiger, J. H., Hanley, G. P. & LeBlanc, L. (2008). Developing stimulus control of young children's requests to teachers: classwide applications of multiple schedules. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 41, 299–303.
- Carter, M. (2013). Reconsidering overlap-based measures for quantitative synthesis of single-subject data: what they tell us and what they don't. *Behavior modification*, 37, 378–390.
- Chafouleas, S. M., Hagermoser Sanetti, L. M., Jaffery, R. & Fallon, L. M. (2012). An evaluation of a classwide intervention package involving self-management and a group contingency on classroom behavior of middle school students. *Journal of Behavioral Education*, 21, 34–57.
- Chalk, K. & Bizo, L. A. (2004). Specific praise improves on-task behaviour and numeracy enjoyment: A study of year four pupils engaged in the numeracy hour. *Educational Psychology in Practice*, 20, 335–351.
- Christ, T. J. & Christ, J. A. (2006). Application of an interdependent group contingency mediated by an automated feedback device: An intervention across three high school classrooms. *School Psychology Review*, 35, 78–90.
- Christ, T. J., Riley-Tillman, T. C. & Chafouleas, S. M. (2009). Foundation for the development and use of direct behavior rating (DBR) to assess and evaluate student behavior. *Assessment for Effective Intervention*, 34, 201–213.
- Chronis, A. M., Jones, H. A. & Raggi, V. L. (2006). Evidence-based psychosocial treatments for children and adolescents with attention-deficit/hyperactivity disorder. *Clinical Psychology Review*, 26, 486–502.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2. ed.). Hillsdale, NJ: Erlbaum Associates.
- Döpfner, M., Lehmkuhl, G., Shepker, R. & Frölich, J. (2007). Hyperkinetische Störungen (F90). In DGKJPP et al. (Hrsg.), *Leitlinien zur Diagnostik und Therapie von psychischen Störungen im Säuglings-, Kindes- und Jugendalter* (3. überarb. und erw. Aufl., Bd. 3, S. 239–254). Köln: Deutscher Ärzte Verlag.
- Döpfner, M., Banaschewski, T. & Sonuga-Barke, E. J. S. (2008). Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung (ADHS). In F. Petermann (Hrsg.), *Lehrbuch der klinischen Kinderpsychologie* (6. Aufl., S. 257–276). Göttingen: Hogrefe.
- Döpfner, M., Lehmkuhl, G., Görtz-Dorten, A. & Breuer, D. (2008). *DISYPS-II: Diagnostik-System für psychische Störungen nach ICD-10 und DSM-IV für Kinder und Jugendliche-II*. Göttingen: Hogrefe.
- Döpfner, M., Breuer, D., Wille, N., Erhart, M. & Ravens-Sieberger, U. (2008). How often do children meet ICD-10/DSM-IV criteria of attention deficit-hyperactivity disorder and hyperkinetic disorder? Parent-based prevalence rates in a national sample results of the BELLA study. *European Child & Adolescent Psychiatry*, 17, 59–70.
- Döpfner, M., Frölich, J. & Lehmkuhl, G. (2013). *Aufmerksamkeitsdefizit-, Hyperaktivitätsstörung (ADHS)* (Leitfaden Kinder- und Jugendpsychotherapie, Bd. 1, 2. Aufl.). Göttingen: Hogrefe.
- Doyle, W. (1986). Classroom Organization and Management. In M. C. Wittrock (Ed.), *Handbook of research on teaching. A project of the American Educational Research Association* (3. ed., pp. 392–431). New York: Macmillan.
- DuPaul, G. J., Ervin, R. A., Hook, C. L. & McGoey, K. E. (1998). Peer tutoring for children with attention deficit hyperactivity disorder: effects on classroom behavior and academic performance. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 31, 579–592.
- DuPaul, G. J., Guevremont, D. C. & Barkley, R. A. (1992). Behavioral treatment of attention-deficit hyperactivity disorder in the classroom: The use of the Attention Training System. *Behavior Modification*, 16, 204–225.
- DuPaul, G. J., Helwig, J. R. & Slay, P. M. (2011). Classroom interventions for attention and hyperactivity. In M. A. Bray & Kehle, T. J. (Eds.), *The Oxford Handbook of School Psychology* (pp. 428–441). New York: Oxford University Press.
- DuPaul, G. J. & Eckert, T. L. (1997). The effects of school-based interventions for attention deficit hyperactivity disorder: A meta-analysis. *School Psychology Review*, 26, 5–27.
- DuPaul, G. J. & Eckert, T. L. (1998). Academic interventions for students with attention-deficit/hyperactivity disorder: A review of the literature. *Reading & Writing Quarterly*, 14, 59–82.
- DuPaul, G. J. & Evans, S. W. (2008). School-based interventions for adolescents with attention-deficit/hyperactivity disorder. *Adolescent medicine: State of the art reviews*, 19, 300–312.
- DuPaul, G. J. & Stoner, G. (2003). *ADHD in the schools. Assessment and intervention strategies* (The Guilford school practitioner series, 2. ed.). New York: Guilford Press.
- Dweck, C. S. (2000). *Self-theories. Their role in motivation, personality, and development* (Essays in social psychology). Philadelphia, PA: Psychology Press.
- Edwards, L., Salant, V., Howard, V. F., Brougher, J. & McLaughlin, T. F. (1995). Effectiveness of self-management on attentional behavior and reading comprehension for children with attention deficit disorder. *Child & Family Behavior Therapy*, 17, 1–17.
- Eiraldi, R. B., Mautone, J. A. & Power, T. J. (2012). Strategies for implementing evidence-based psychosocial interventions for children with attention-deficit/hyperactivity disorder. *Child and Adolescent Psychiatric Clinics of North America*, 21, 145–159.
- Ellinger, S., Walther, P. & Dietrich, J. (2010). Aufmerksamkeitsförderung in der Schule durch Neurofeedback: Brainfeeders. Konzept und Design eines Forschungsprojektes. *Empirische Sonderpädagogik*, 1, 22–39.
- Emmer, E. T., Evertson, C., Clements, B. & Worsham, M. E. (1994). *Classroom management for secondary teachers*. (3. ed.). Needham Heights, MA: Allyn & Bacon.
- Evans, J. H., Ferre, L., Ford, L. A. & Green, J. L. (1995). Decreasing attention deficit hyperactivity disorder symptoms utilizing an automated classroom reinforcement device. *Psychology in the Schools*, 32, 210–219.
- Farnkopf, R. (2009). *ADS und Schule. Tipps für Unterricht und Hausaufgaben* (Beltz-Taschenbuch, Bd. 841). Weinheim, Basel: Beltz.
- Faul, A., Stepensky, K. & Simonsen, B. (2011). The Effects of prompting appropriate behavior on the off-task behavior of

- two middle school students. *Journal of Positive Behavior Interventions*, 14, 47–55.
- Forehand, R. L. & McMahon, R. J. (1981). *Helping the noncompliant child. A clinician's guide to parent training*. New York: Guilford Press.
- Frölich, J., Breuer, D., Döpfner, M. & Amonn, F. (2012). Effects of a teacher training programme on symptoms of attention deficit hyperactivity disorder. *International Journal of Special Education*, 27 (3), 76–87.
- Frölich, J., Döpfner, M., Biegert, H. & Lehmkuhl, G. (2002). Praxis des pädagogischen Umgangs von Lehrern mit hyperkinetisch-aufmerksamkeitsgestörten Kindern im Schulunterricht. *Praxis der Kinderpsychologie und Kinderpsychiatrie*, 52, 494–506.
- Gable, R. A., Hester, P. H., Rock, M. L. & Hughes, K. G. (2009). Back to basics: rules, praise, ignoring, and reprimands revisited. *Intervention in School and Clinic*, 44, 195–205.
- Galassi, J. P. & Gersh, T. L. (1993). Myths, misconceptions, and missed opportunity: Single-case designs and counseling psychology. *Journal of Counseling Psychology*, 40, 525–531.
- Gawrilow, C., Gollwitzer, P. M. & Oettingen, G. (2011). If-then plans benefit delay of gratification performance in children with and without adhd. *Cognitive Therapy and Research*, 35, 442–455.
- Grieco, L. A., Jowers, E. M. & Bartholomew, J. B. (2009). Physically active academic lessons and time on task. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 41, 1921–1926.
- Guderjahn, L., Gold, A., Stadler, G. & Gawrilow, C. (2013). Self-regulation strategies support children with adhd to overcome symptom-related behavior in the classroom. *ADHD Attention Deficit and Hyperactivity Disorders*, 5, 397–407.
- Gureasko-Moore, S., DuPaul, G. J. & White, G. P. (2006). The effects of self-management in general education classrooms on the organizational skills of adolescents with adhd. *Behavior Modification*, 30, 159–183.
- Harris, K. R., Friedlander, B. D., Saddler, B., Frizzelle, R. & Graham, S. (2005). Self-monitoring of attention versus self-monitoring of academic performance: Effects among students with adhd in the general education classroom. *The Journal of Special Education*, 39, 145–157.
- Ingvarson, L., Meiers, M. & Beavis, A. (2005). Factors affecting the impact of professional development programs on teachers' knowledge, practice, student outcomes & efficacy. *Education Policy Analysis Archives*, 13, 1–28.
- Jones, H. A. & Chronis-Tuscano, A. (2008). Efficacy of teacher in-service training for attention-deficit/hyperactivity disorder. *Psychology in the Schools*, 45, 918–929.
- Julius, H., Schlosser, R. W. & Goetze, H. (2000). *Kontrollierte Einzelfallstudien: Eine Alternative für die sonderpädagogische und klinische Forschung*. Göttingen: Hogrefe.
- Kabisch, M., Ruckes, C., Seibert-Grafe, M. & Blettner, M. (2011). Randomisierte kontrollierte Studien. Teil 17 der Serie zur Bewertung wissenschaftlicher Publikationen. *Deutsches Ärzteblatt*, 39, 663–668.
- Kapalka, G. M. (2005). Avoiding repetitions reduces adhd children's management problems in the classroom. *Emotional and Behavioural Difficulties*, 10, 269–279.
- Kelshaw-Levering, K., Sterling-Turner, H. E. & Henry, J. R. & S. C. H. (2000). Randomized interdependent group contingencies: Group reinforcement with a twist. *Psychology in the Schools*, 37, 523–533.
- Kern, L. & Clemens, N. H. (2007). Antecedent strategies to promote appropriate classroom behavior. *Psychology in the Schools*, 44, 65–75.
- Kounin, J. S. (1976). *Techniken der Klassenführung*. Bern: Hans Huber.
- Kratochwill, T. R., Hitchcock, J. H., Horner, R. H., Levin, J. R., Odom, S. L., Rindskopf, D. M. et al. (2012). Single-case intervention research design standards. *Remedial and Special Education*, 34, 26–38.
- Kyriacou, C. (2001). Teacher Stress: Directions for future research. *Educational Review*, 53, 27–35.
- Lauth, G. W. & Mackowiak, K. (2004). Unterrichtsverhalten von Kindern mit Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörungen. *Kindheit und Entwicklung*, 13, 158–166.
- Leflot, G., Lier, P. A. C., Onghena, P. & Colpin, H. (2010). The Role of teacher behavior management in the development of disruptive behaviors: An intervention study with the good behavior game. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 38, 869–882.
- Ling, S., Hawkins, R. O. & Weber, D. (2011). Effects of a class-wide interdependent group contingency designed to improve the behavior of an at-risk student. *Journal of Behavioral Education*, 20, 103–116.
- Lipowsky, F. (2009). Unterrichtsentwicklung durch Fort- und Weiterbildungsmaßnahmen für Lehrpersonen. *Beiträge zur Lehrerbildung*, 27, 346–360.
- Loe, I. M. & Feldman, H. M. (2007). Academic and educational outcomes of children with adhd. *Journal of Pediatric Psychology*, 32, 643–654.
- Mahar, M. T., Murphy, S. K., Rowe, D. A., Golden, J., Shields, A. T. & Raedeke, T. D. (2006). Effects of a classroom-based program on physical activity and on-task behavior. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 38, 2086–2094.
- Martini-Scully, D. de, Bray, M. A. & Kehle, T. J. (2000). A packaged intervention to reduce disruptive behaviors in general education students. *Psychology in the Schools*, 37, 149–156.
- Mautone, J. A., DuPaul, G. J., Jitendra, A. K., Tresco, K. E., Junod, R. V. & Volpe, R. J. (2009). The relationship between treatment integrity and acceptability of reading interventions for children with attention-deficit/hyperactivity disorder. *Psychology in the Schools*, 46, 919–931.
- Mezzacappa, E. & Buckner, J. C. (2010). Working memory training for children with attention problems or hyperactivity: A school-based pilot study. *School Mental Health*, 2, 202–208.
- Murray, D. W., Rabiner, D. L. & Hardy, K. K. (2011). Teacher management practices for first graders with attention problems. *Journal of Attention Disorders*, 15, 638–645.
- Nolting, H.-P. (2013). *Störungen in der Schulklasse. Ein Leitfaden zur Vorbeugung und Konfliktlösung* (Beltz-Taschenbuch, Bd. 935, 10. Aufl.). Weinheim: Beltz Verlag.
- Ophardt, D. & Thiel, F. (2007). Klassenmanagement als professionelle Gestaltungsleistung. In D. Lemmermöhle, M. Rothgangel, S. Bögeholz, M. Hasselhorn & R. Watermann (Hrsg.), *Professionell lehren – erfolgreich lernen* (S. 133–145). Münster: Waxmann.
- Ophardt, D. & Thiel, F. (2008). Klassenmanagement als Basisdimension der Unterrichtsqualität. In M. K. Schweer (Hrsg.), *Lehrer-Schüler-Interaktion. Pädagogisch-psychologische Aspekte des Lehrens und Lernens in der Schule* (Schule und Gesellschaft, Bd. 24, 2. Aufl., S. 259–282). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.

- Parker, R. I., Hagan-Burke, S. & Vannest, K. (2007). Percentage of all non-overlapping data (pand). An alternative to pnd. *The Journal of Special Education*, 40, 194–204.
- Pelham, W. E. & Fabiano, G. A. (2008). Evidence-based psychosocial treatments for attention-deficit/hyperactivity disorder. *Journal of Clinical Child & Adolescent Psychology*, 37, 184–214.
- Pelham Jr, W. E., Wheeler, T. & Chronis, A. (1998). Empirically supported psychosocial treatments for attention deficit hyperactivity disorder. *Journal of Clinical Child Psychology*, 27, 190–205.
- Pellegrini, A. D. & Bohn, C. M. (2005). The role of recess in children's cognitive performance and school adjustment. *Educational Researcher*, 34, 13–19.
- Pfiffner, L. J., Barkley, R. A. & DuPaul, G. J. (2006). Treatment of adhd in school settings. In R. A. Barkley (Ed.), *Attention-deficit hyperactivity disorder: A handbook for diagnosis and treatment* (3. ed., pp. 547–589). New York: Guilford.
- Piwowar, V., Thiel, F. & Ophardt, D. (2013). Training in-service teachers' competencies in classroom management. A quasi-experimental study with teachers of secondary schools. *Teaching and Teacher Education*, 30, 1–12.
- Plück, J., Wiczorrek, E., Wolff Metternich, T. & Döpfner M. (2006). *Präventionsprogramm für expansives Problemverhalten. (PEP). Ein Manual für Eltern- und Erziehergruppen*. Göttingen: Hogrefe.
- Polanczyk, G., Lima, M. de, Horta, B., Biederman, J. & Rohde, L. (2007). The worldwide prevalence of adhd: A systematic review and meta-regression analysis. *American Journal of Psychiatry*, 164, 942–948.
- Reutz, T. J., Desai, A., Workman, G., Atkin, J. A., Grady, S., Todd, T. et al. (2008). Medication management in primary and secondary schools: Evaluation of mental health related in-service education in local schools. *The Journal of School Nursing*, 24, 239–248.
- Riley, J. L., McKeivitt, B. C., Shriver, M. D. & Allen, K. D. (2011). Increasing on-task behavior using teacher attention delivered on a fixed-time schedule. *Journal of Behavioral Education*, 20, 149–162.
- Robinson, T. R., Smith, S. W., Miller, M. D. & Brownell, M. T. (1999). Cognitive behavior modification of hyperactivity-impulsivity and aggression: A meta-analysis of school-based studies. *Journal of Educational Psychology*, 91, 195–203.
- Saile, H. (2007). Einzelfallstudien zur Evaluation von Interventionen von Lehrern bei unaufmerksamem Verhalten von Schülern im Unterricht. *Trierer Psychologische Berichte*, 34, 1–17.
- Schlack, R., Hölling, H., Kurth, B.-M. & Huss, M. (2007). Die Prävalenz der Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung (ADHS) bei Kindern und Jugendlichen in Deutschland. *Bundesgesundheitsblatt – Gesundheitsforschung – Gesundheitsschutz*, 50, 827–835.
- Schmiedeler, S. (2013). Wissen und Fehlannahmen von deutschen Lehrkräften über die Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung (ADHS). *Psychologie in Erziehung und Unterricht*, 60, 143–153.
- Schultz, B. K., Storer, J., Watabe, Y., Sadler, J. & Evans, S. W. (2011). School-based treatment of attention-deficit/hyperactivity disorder. *Psychology in the Schools*, 48, 254–262.
- Sciotto, M. J., Terjesen, M. D. & Bender Frank, A. S. (2000). Teachers' knowledge and misperceptions of attention-deficit/hyperactivity disorders. *Psychology in the Schools*, 37, 115–122.
- Scruggs, T., Mastropieri, M., Cook, B. & Escobar, C. (1986). Early intervention for children with conduct disorders: A quantitative synthesis of single-subject research. *Behavioral Disorders*, 11, 260–270.
- Shapiro, E. S. & DuPaul, G. J. (1993). A model for consulting with school personnel for students with ADHD. *The ADHD Report*, 2, 8–9.
- Simonsen, B., Myers, D. & Briere, D. E. (2010). Comparing a behavioral check-in/check-out (CICO) intervention to standard practice in an urban middle school setting using an experimental group design. *Journal of Positive Behavior Interventions*, 13, 31–48.
- Stage, S. & Quizo, D. (1997). A meta-analysis of interventions to decrease disruptive classroom behavior in public education settings. *School Psychology Review*, 26, 333–368.
- Starkweather Matheson, A. S. & Shriver, M. D. (2005). Training teachers to give effective commands: Effects on student compliance and academic behaviors. *School Psychology Review*, 34, 202–219.
- Steiner, N. J., Sheldrick, R. C., Gotthelf, D. & Perrin, E. C. (2011). Computer-based attention training in the schools for children with attention deficit/hyperactivity disorder: A preliminary trial. *Clinical Pediatrics*, 50, 615–622.
- Syed, E. U. & Hussein, S. A. (2009). Increase in teachers' knowledge about adhd after a week-long training program: A pilot study. *Journal of Attention Disorders*, 13, 420–423.
- Taylor, E., Döpfner, M., Sergeant, J., Asherson, P., Banaschewski, T., Buitelaar, J. et al. (2004). European clinical guidelines for hyperkinetic disorder – first upgrade. *European Child and Adolescent Psychiatry*, 13, 17–30.
- Tingstrom, D. H., Sterling-Turner, H. E. & Wilczynski, S. M. (2006). The good behavior game: 1969–2002. *Behavior Modification*, 30, 225–253.
- van Lier, P. A. C., Muthén, B. O., van der Sar, R. M. & Crijnen, A. A. M. (2004). Preventing disruptive behavior in elementary school children: Impact of a universal classroom-based intervention. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 72, 467–478.
- Vannest, K. J., Davis J. L., Davis C. R., Mason B. A. & Burke M. D. (2010). Effective intervention for behavior with a daily behavior report Card: A Meta-Analysis. *School Psychology Review*, 39, 654–672.
- Zentall, S. S. (2005). Theory-and evidence-based strategies for children with attentional problems. *Psychology in the Schools*, 42, 821–836.

Stefanie Richard, Dipl.-Soz.-Arb.

Fachbereich Sozial- und Kulturwissenschaften
 Fachhochschule Düsseldorf
 Universitätsstr. 1
 Gebäude 24.21
 40225 Düsseldorf
 Deutschland
 stefanie.richard@fh-duesseldorf.de