

## Zum Einfluss pädagogisch-psychologischer Interventionen auf die Konzentrationsleistungen von Vor- und Grundschulkindern mit Konzentrationsschwächen

Ergebnisse aus zehn experimentellen Studien

Günter Krampen

Universität Trier, Fachbereich I – Psychologie

Zentrum für Psychologische Information und Dokumentation (ZPID)

### *Effects of Education-Psychological Interventions on Concentration Performance in Preschool- and Elementary-School-Aged Children with Concentration Deficits: Results from 10 Experimental Studies*

**Summary:** The results of 10 experimental studies on short- and mid-term effects of various concentration training measures in preschool and primary school students are presented. In total, 292 Kindergarten students as well as 82 1st and 2nd graders with diagnosed concentration deficits (percentile < 10) were randomized either to an experimental group or a waiting-list control group. Pre-tests and post-tests with the Kaseler-Konzentrations-Aufgabe (KKA; Kasel-Concentration-Task for Children Aged 3–8 Years) were administered individually. Post-tests were repeated once in two studies and twice in another two studies. Interventions refer to (1) daily picture-book-“reading” with parents during three weeks, (2) daily picture-book-“reading” with Kindergarten teacher during two weeks, (3) daily Jack-Straws-playing with Kindergarten teacher trainee during two weeks, (4) daily Memory-playing with Kindergarten teacher trainee during two weeks, (5) daily Jack-Straws-playing with two children during two weeks, (6) daily Memory-playing with two children during two weeks, (7) a single relaxation exercise, (8) instruction of the basic exercises of autogenic training (AT) during six weeks, (9) instruction of progressive relaxation during six weeks, and (10) daily administration of the “Marburg Concentration Training” (MKT) during six weeks. Interventions (5) and (9) were early cut short because of missing compliance of the children. Interventions (6) and (7) showed no significant effects on concentration performance. However, all the other six interventions showed statistically significant positive short-term, in part (AT, MKT) mid- and long-term effects on concentration performance in the experimental groups. Large effect sizes of these interventions point at the significance of the results in preschool and primary school education and training.

**Keywords:** Concentration, cognitive development, selective attention, preschool students, primary school students, childhood development, treatment effectiveness evaluation

**Zusammenfassung:** Dargestellt werden die Ergebnisse zehn experimenteller Studien zu kurz- und mittelfristigen Effekten pädagogisch-psychologischer Intervention auf die Konzentrationsleistungen von Vor- und Grundschulkindern mit diagnostizierten Konzentrationsschwächen. An den Experimenten waren insgesamt 292 Kindergarten- und 82 Grundschulkindern der ersten und zweiten Klassenstufe mit Konzentrationsschwächen (Prozentrangwert < 10) beteiligt, die jeweils nach dem Zufall einer Experimentalgruppe und einer Warteliste-Kontrollgruppe zugewiesen wurden. Vor und nach den Interventionen wurden die Konzentrationsleistungen mit der Kaseler-Konzentrations-Aufgabe für 3- bis 8-Jährige (KKA) erfasst, wobei in vier Studien die Nacherhebungen mit der KKA ein bzw. zwei Mal wiederholt wurden. Die Interventionen bezogen sich auf (1) tägliches

Bilderbuch-„Lesen“ mit einem Elternteil über drei Wochen, (2) tägliches Bilderbuch-„Lesen“ mit einer Erzieherin über zwei Wochen, (3) tägliches Mikado-Spielen mit einer Kindergarten-Praktikantin über zwei Wochen, (4) tägliches Memory-Spielen mit einer Praktikantin über zwei Wochen, (5) tägliches Mikado-Spielen mit zwei anderen Kindern über zwei Wochen, (6) tägliches Memory-Spielen mit zwei anderen Kindern über zwei Wochen, (7) eine einmalige Entspannungsübung in der Kleingruppe, (8) die Vermittlung der Grundübungen des Autogenen Trainings (AT) in sechs Wochen, (9) die Vermittlung der Progressiven Relaxation in sechs Wochen und (10) die tägliche Durchführung des Marburger Konzentrationstrainings (MKT) über sechs Wochen. Wegen mangelnder Compliance mussten die Interventionen (5) und (9) vorzeitig abgebrochen werden. Für die Interventionen (6) und (7) zeigten sich keine signifikanten Effekte. Für die anderen sechs Interventionsmaßnahmen zeigten sich kurzfristig, zum Teil (AT, MKT) auch mittel- und längerfristig statistisch bedeutsame Verbesserungen der Konzentrationsleistungen in den Experimentalgruppen, die mit ähnlich großen Effektstärken auf die hohe Anwendungsrelevanz der Befunde weisen.

**Schlüsselbegriffe:** Konzentration, kognitive Entwicklung, selektive Aufmerksamkeit, Vorschulkinder, Grundschulkind, Entwicklung in der Kindheit, Evaluation

Konzentrationsschwächen im Vor- und Grundschulalter sind ein Risikofaktor für Lern- und Leistungsprobleme, ungünstige Schulkarrieren, ggf. auch erste Anzeichen von hyperkinetischen Störungen oder Risikofaktoren für deren Entwicklung und deren mögliche spätere Depravationen im Bereich von Störungen des Sozialverhaltens, emotionalen Störungen in der Kindheit und des Schulversagens (vgl. etwa Döpfner, Frölich & Lehmkuhl, 2000; Leitner, 2005; Rapp, 1982). Bereits vor gut 30 Jahren bezeichnete Ehrhardt (1975) Konzentrationsstörungen bei Schulkindern als „Leitsymptome“ für unterschiedlichste Entwicklungs- und Verhaltensstörungen; Ettrich (1991) berichtet über starke Beeinträchtigungen der Konzentrationsleistungen generell bei Vorschulkindern mit „deutlichen Entwicklungsauffälligkeiten“ im Vergleich zu denen ohne und mit leichteren Entwicklungsauffälligkeiten. Im Längsschnitt stellte er überdies fest, dass diese Leistungsunterschiede im Alter von drei bis fünf Jahren zu Ungunsten der Kinder mit den deutlich ausgeprägten Entwicklungsauffälligkeiten zunehmen, dass sich also die Schere über die Zeit weiter geöffnet hat.

In der Fachliteratur finden sich daher zahlreiche primär- und sekundär-präventive Trainingsprogramme (z. B. Krowatschek, Albrecht

& Krowatschek, 2004; Tassler & Kühl, 1999) sowie Vorschläge für pädagogisch-psychologische und didaktische Maßnahmen (vgl. etwa Petermann, 1996; Thieme, 1996) zur Reduktion von Konzentrationsschwächen bei Vorschul- und Grundschulkindern. Ihre Effekte sind allerdings allzu häufig lediglich exemplarisch anhand vor- oder quasi-experimenteller *Designs* empirisch überprüft. Zudem handelt es sich in aller Regel um „integrative“ Kombinationsprogramme zur Konzentrationsförderung, die aus unterschiedlichen Interventionsbausteinen bestehen, deren relative Effekte nicht differenziert analysiert werden, was aber eine wesentliche Voraussetzung für deren differenzielle Indikation ist. Kombiniert werden dabei unterschiedlich aufwändige pädagogisch-psychologische, zum Teil auch klinisch-psychologische Maßnahmen. Neben der medizinischen Behandlung mit Stimulanzien bzw. Neuroleptika (vgl. etwa Kinze & Barchmann, 1993) sind vor allem die folgenden psychologischen und pädagogischen Interventionsbausteine häufig anzutreffen:

- Systematische Entspannungsstrainings unterschiedlichster Couleur (wie etwa die Grundübungen des Autogenen Trainings, der Progressiven Relaxation und daraus ab-

geleitete Varianten; Kinze & Barchmann, 1993; Krowatschek et al., 2004; Tassler & Kühl, 1999), die recht aufwendig über mehrere Wochen zumeist im Kleingruppen-Setting vermittelt werden;

- Aus der Verhaltenstherapie und kognitiven Verhaltensmodifikation abgeleitete Methoden (wie Selbstmanagement-, Selbstinstruktions- und Verstärkungstechniken; Kinze & Barchmann, 1993; Tassler & Kühl, 1999), die ebenfalls relativ aufwändig in der Kleingruppe über mehrere Wochen appliziert werden;
- Längerfristige (etwa über ein halbes Schuljahr), damit sehr aufwändige Anwendungen unterschiedlichster didaktischer, umweltbezogener und schülerzentrierter Maßnahmen im Klassenraum (Tassler & Kühl, 1999; Thieme, 1996);
- Die zwar regelmäßige, aber zeitlich *unaufwendigere* Durchführung von Ruheritualen (wie Phantasiereisen und andere kürzere Entspannungs- und Stillübungen; Friebe, Erkert & Friedrich, 1993; Norlander, Moas & Archer, 2005; Petermann, 1996) in der Gruppe.

Als *unaufwendigere* Interventionsmaßnahmen kann ergänzend auch an gemeinsame Aktivitäten (wie gemeinsames Spiel oder Lesen in Dyaden oder Triaden mit Erwachsenen oder anderen Kindern) gedacht werden, die der Motivationslage von konzentrationsschwachen Kindern entgegenkommen und von denen Aufmerksamkeitsbindungen zu erwarten sind. Heller, Nickel, Neubauer und Langhorst (1976) verweisen etwa darauf, dass Regelspiele neben Konstruktions- und Lernspielen besonders günstige Trainingsbedingungen für selektive Aufmerksamkeits- und Konzentrationsfähigkeiten bei Vorschulkindern sind. Ähnliches mag für regelmäßige, durch Bezugspersonen unterstützte Ruherituale (wie etwa das gemeinsame Betrachten und Besprechen von Bilderbüchern) gelten. Bislang ist wenig über die komparativen Wirksamkeiten dieser unterschiedlich aufwändigen päd-

agogisch-psychologischen Interventionsmaßnahmen bekannt, die zumeist aus pragmatischen Gründen (wie Durchführbarkeit, Ressourcenbedarf, Akzeptanz bei Kindern und ihren Bezugspersonen etc.) und aufgrund von Plausibilitätserwägungen in den vorliegenden Trainingsprogrammen kombiniert werden.

Basis solcher Konzentrationsübungen und -trainings sind – häufig implizit, seltener explizit – biopsychosoziale Theorien zur Konzentrationsentwicklung, in denen dynamische Interaktionen von Lernerfahrungen und biologischen Reifungsprozessen, die in sozialen Kontexten stattfinden, im Vordergrund stehen (vgl. hierzu Krampen, 2007). Für die Entwicklung selektiver Aufmerksamkeits- und Konzentrationsleistungen im Vorschul- und Primarschulalter bedeutet dies zunächst, dass im Übergang von der frühen Kindheit die Kanalisierung des Explorationsverhaltens in Richtung von Interessen (etwa Spiel-, Spielzeug- und Bilderbuchpräferenzen) und differenzierteren Motivationen relevant wird. Dies bleibt in der Familie und zunächst auch im Kindergarten beim freien Spiel – insbesondere für das Konstruktions- oder Gestaltungsspiel, bei dem selektive, ggf. auch distributive Aufmerksamkeitsleistungen und Vigilanz intrinsisch motiviert trainiert werden – weitgehend selbstgesteuert (eingeschränkt durch die Tatsache, dass entsprechende Spiele in der Regel für das Kind erst durch andere verfügbar werden). Bereits im Vorschulalter nehmen fremdgestellte Aufgaben im angeleiteten Spiel (etwa in Form von Regel- und Lernspielen) und beim Bilderbuch-Betrachten zu, bei deren Ausführung Konzentration (auf die Regeln, das Buch, den Spielverlauf und ggf. auch die Mitspieler) direkt geübt wird und die damit der Vorbereitung auf zunehmende entsprechende Anforderungen in der Primarschule dienen. Ein empirisch nachgewiesenes familiäres Korrelat guter Konzentrationsleistungen von Vorschulkindern ist so auch neben einem emotional positiven, „fürsorglich-unbekümmerten“ Beziehungsverhalten der Mutter die Spielfreude, die das Kind zeigt (Loher, 1988; Pauli-Pott & Grandt, 1995).

Im Folgenden werden die Befunde von zehn experimentellen Studien zu den kurz-, zum Teil auch mittel- und längerfristigen Effekten ausgewählter systematischer Fördermaßnahmen, die sich in ihrem Interventionsaufwand nach

den Variablen ihrer zeitlichen Erstreckung und der Durchführung im Einzel- versus Gruppen-setting durch Eltern, Erzieherinnen versus Praktikantinnen unterscheiden, auf die Konzentrationsleistungen von Vorschul- und jüngeren Primarschulkindern vorgestellt. Eingesetzt wurden durchgängig experimentelle Versuchspläne (mit Randomisierung), nach denen über Vorher-Nachher-Messungen die Effekte relativ aufwendigerer versus unaufwendigerer Fördermaßnahmen *ausschließlich bei Kindern mit schlechten kurzzeitigen selektiven Aufmerksamkeits- und Konzentrationsleistungen* überprüft wurden (Prozentrangwert in einem Konzentrationstest:  $PR < 10$ ). Vorgenommen wurde somit eine differenzialdiagnostisch abgesicherte Indikation der Fördermaßnahmen ausschließlich bei den Risikokindern, bei denen entsprechende Defizite potenziell zu beheben sind. Die Hälfte der an der jeweiligen Untersuchung beteiligten Kinder erhielt die jeweilige Fördermaßnahme direkt im Anschluss an das *Screening*, die andere Hälfte zeitversetzt nach Abschluss der Intervention in der ersten Gruppe und einer damit verbundenen Zwischentestung bei allen Kindern. Zu den verschiedenen Erhebungszeitpunkten wurden jeweils unterschiedliche Paralleltests zur Konzentrationsleistung eingesetzt. Inferenzstatistisch ist die jeweilige Interaktion der varianzanalytischen Faktoren „Gruppenzugehörigkeit“ x „Erhebungszeitpunkt (mit Messwiederholung)“ zu prüfen. Ergänzend werden im Falle statistisch signifikanter Interaktionsterme die Parameter der praktischen Signifikanz (Effektstärke  $d$ ) für die Experimentalgruppe im Prä-Post-Test-Vergleich angegeben, wodurch direkte Vergleiche über die unterschiedlich aufwendigen Fördermaßnahmen erleichtert werden.

### Erhebungsmethodik

Die Konzentrationsleistung wurde mit der Kaskeler-Konzentrations-Aufgabe für 3- bis 8-Jährige (KKA; Krampen, 2007) unter dem quantitativen Aspekt der Leistungsmenge erfasst.

Die KKA folgt den einfachen Prinzipien von Durchstreich-Testverfahren und umfasst neun Zeilen mit jeweils 25 Bildern (sechs Zielsymbole und ein Distraktor in wiederholter Zufallsabfolge), die sich auf gut diskriminierbare, formalisierte Gegenstandsabbildungen beziehen (24 Zielsymbole pro Zeile: Rückseite eines Briefumschlages, Vorderseite eines Briefumschlages, aufgeschlagenes Buch, Uhr, Glocke, geöffnete Hand; ein Distraktor pro Zeile: eine Bombe). Für die Bearbeitung jeder Zeile sind zehn Sekunden vorgesehen, was im Einzelsetting zusammen mit den Instruktionen, der Bearbeitung eines Übungsbeispiels und der Bearbeitung der neun Testzeilen zu einer Gesamt-Testdauer von 6'30 Minuten führt. Interne Konsistenz ( $\alpha = .96$ ) und Retest-Reliabilität (Intervall von einer Woche bis zwei Wochen:  $r_{tt} = .93$ ) der KKA sind gewährleistet; zahlreiche Befunde belegen ihre konvergente und diskriminante Validität (u. a. Korrelation zu Intelligenzmaßen:  $.17 < r < .35$ ; vgl. Krampen, 2007). Durch die Variation des Zielsymbols für das Durchstreichen liegen sechs KKA-Paralleltest-Versionen vor, deren Paralleltest-Reliabilitäten zwischen  $.87 < r_{tt} < .97$  variieren.

Für die Teilnahme an den im Folgenden dargestellten Experimenten wurden ausschließlich Kinder ausgewählt, die nach einer KKA-Vorteilung (*Screening*) im unteren Leistungszehntel ihrer Altersgruppe liegen ( $T < 37$ ; also  $PR < 10$ ), bei denen somit psychometrisch abgesicherte Hinweise auf Konzentrationsschwächen und den damit verbundenen Entwicklungsrisiken bestehen.

### Experimente I und II: Effekte des Bilderbuch-„Lesens“

#### Experiment I: Gemeinsames „Bilderbuch-Lesen“ mit einem Elternteil

#### Stichprobe und Intervention

Nach KKA-Testungen ihrer 3- bis 6-jährigen (Kindergarten-)Kinder ( $M = 4.9$  Jahre,  $SD = 2.1$ ; 17 Mädchen) konnten 40 von 58 angesprochenen Eltern(-teilen) in Elterngesprächen dazu motiviert werden, zusammen mit ihrem Kind, für das im *Screening* eine schlechte kurzzeitige Konzentrationsleistung ( $PR < 10$ ) diag-

Tabelle 1: Mittelwerte (altersnormierte T-Werte) der Experimental- und Kontrollgruppen sowie F-Werte der varianzanalytischen Interaktionsterme und Effektstärken [t(1)-t(2)-Vergleich für die Experimentalgruppe] in zehn experimentellen Studien zur Prüfung der Effekte von Fördermaßnahmen auf die Konzentrationsleistung von Vor- und Grundschulkindern mit Konzentrationsschwächen (KKA-Prozentrangwert < 25; T-Wert < 44)

Studie-Nr. Fördermaßnahme und -dauer	Experimental- gruppe (A)			Kontroll- gruppe (B)			varianz- analytische Interaktion	Effekt- stärke
	n	$M_{t(1)}$	$M_{t(2)}$	n	$M_{t(1)}$	$M_{t(2)}$		
1. Bilderbuch-„Lesen“ mit Elternteil im Einzelsetting 3 Wochen: 30 Minuten/Tag Kindergartenalter	20	33.2	50.2	20	33.0	37.2	$F(1/38) = 12.6^{**}$	1.7
2. Bilderbuch-„Lesen“ mit Erzieherin im Einzelsetting 2 Wochen: 30 Minuten/Tag Kindergartenalter	20	33.5	52.3	20	33.7	36.2	$F(1/38) = 14.1^{**}$	1.9
3. Mikado-Spiel mit Prakti- kantin im KIGA-Einzelsetting 2 Wochen: 20– 30 Minuten/Tag Kindergartenalter	22	34.5	53.4	22	33.7	35.9	$F(1/42) = 10.3^{**}$	1.9
4. Memory-Spiel mit Prakti- kantin im KIGA-Einzelsetting 2 Wochen: 20– 30 Minuten/Tag Kindergartenalter	24	33.4	52.8	24	33.6	37.2	$F(1/46) = 12.9^{**}$	1.9
5. Mikado-Spiel im Gruppen- setting mit 2 anderen Kindern 2 Wochen: 20– 30 Minuten/Tag Kindergartenalter	22	32.8	- <sup>a</sup>	22	33.2	- <sup>a</sup>	- <sup>a</sup>	- <sup>a</sup>
6. Memory-Spiel im Gruppen- setting mit 2 anderen Kindern 2 Wochen: 20– 30 Minuten/Tag Kindergartenalter	20	31.6	41.2	20	32.0	37.1	$F(1/38) = 2.0$	n.s.
7. Entspannungsübung (Phan- tasierese) im Gruppensetting Einmalig: 10– 15 Minuten 1.– 2. Grundschulklasse	27	32.5	38.7	27	31.9	36.7	$F(1/52) = 1.9$	n.s.
8. Grundübungen des Autogenen Trainings im Gruppensetting 6 Wochen: 2 x/Woche ältere Kindergarten- und junge Grundschul Kinder	14	31.0	52.3	14	30.4	38.1	$F(1/26) = 15.1^{**}$	2.1
9. Progressive Relaxation (8-er Version) im Gruppensetting 6 Wochen: 2 x/Woche ältere Kindergarten- und junge Grundschul Kinder	12	33.4	- <sup>a</sup>	12	32.8	- <sup>a</sup>	- <sup>a</sup>	- <sup>a</sup>
10. Konzentrationstraining (MKT) im Gruppensetting 6 Wochen: 30 Minuten/Tag und 3 Elternabende ältere Kindergarten Kinder	6	32.3	53.4	6	33.5	36.4	$F(1/22) = 12.8^{**}$	2.1

\*\*  $p < .01$ ; <sup>a</sup> Fördermaßnahme musste wegen mangelnder Compliance vorzeitig abgebrochen werden.

nostiziert worden war, über drei Wochen hinweg gemeinsam jeden Tag minimal für 30 Minuten Bilderbücher zu „lesen“. In Protokollführungen der 37 beteiligten Mütter und drei beteiligten Väter wurde dies mit den Titeln der Bilderbücher und für den Zeitaufwand bestätigt, wobei deutlich wird, dass die Mehrheit der Eltern mehr als 30 Minuten pro Tag investiert hat ( $M=38.3$  Minuten) und dass bei den 3- bis 4-Jährigen die intensive gemeinsame „Lektüre“ einiger weniger, bei den älteren Vorschulkindern die gemeinsame „Lektüre“ zahlreicher verschiedener (mit der Zeit auch ausgeliehener) Bilderbücher im Vordergrund stand. Die Kinder (und ihre Eltern) wurden nach dem Zufall einer ersten Experimentalgruppe und einer Warteliste-Kontrollgruppe zugewiesen, in der die Intervention nach dem ersten Posttest stattfand. Ein zweiter Posttest wurde bei allen Kindern nach dem Abschluss der Intervention in der zweiten Experimentalgruppe durchgeführt.

## Ergebnisse

Die (erste) Experimentalgruppe erreichte im KKA-Nachtest einen mittleren Prozentrangwert von  $M_{PR}=51.0$  und unterscheidet sich

darin statistisch bedeutsam von der Wartekontrollgruppe, deren KKA-Leistungen beim ersten Post-Test im Bereich  $PR < 15$  verblieben (siehe Tabelle 1). Nachdem die Wartekontrollgruppe zeitversetzt die gleiche familiäre Fördermaßnahme erfahren hatte, erzielte auch sie einen ähnlichen Leistungszuwachs (auf  $M_{PR}=48.2$ ). Für die erste Experimentalgruppe führte der zweite Nachtest zu einer leichten Reduktion des mittleren KKA-Skalenwerts, der allerdings mit  $M_{PR}=40.3$  (noch) deutlich über den Vor-testwerten von  $PR < 10$  der Kinder liegt (siehe Abbildung 1; Interaktionsterm:  $F(2/76)=13.5$ ,  $p < .01$ ). Die Effektstärke liegt mit  $d=1.7$  im großen, praktisch bedeutsamen Bereich.

## Experiment II: Gemeinsames „Bilderbuch-Lesen“ mit einer Kindergärtnerin

### Stichprobe und Intervention

Studie I wurde in einer Stichprobe von 40 3- bis 6-jährigen Kindergartenkindern mit Konzentrationsschwächen ( $M=5.1$  Jahre,  $SD=2.8$ ; 15 Mädchen) repliziert, bei denen insgesamt 14

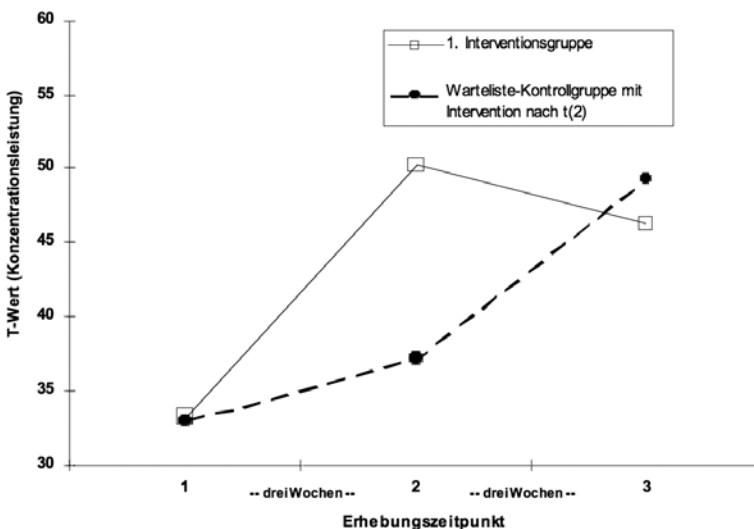


Abbildung 1: Altersnormierte mittlere T-Werte der Konzentrationsleistung (KKA) zu drei Erhebungszeitpunkten in der ersten Interventionsgruppe und der Warteliste-Kontrollgruppe (Studie I: Bilderbuch-„Lesen“ mit Elternteil;  $N=40$ )

Kindergarten-Erzieherinnen die Aufgabe des täglichen 30-minütigen „Bilderbuch-Lesens“ in Einzelsituationen mit dem Kind – allerdings aus dienstlichen Gründen nur für zwei Wochen – übernahmen. Auch hier bestätigten Protokollführungen der beteiligten Kindergärtnerinnen die korrekte Durchführung der Maßnahme, wobei allerdings kaum mehr als die geforderten 30 Minuten pro Tag investiert wurden ( $M=33.9$  Minuten) und bei allen Kindern die gemeinsame „Lektüre“ zahlreicher verschiedener Bilderbücher im Vordergrund stand. Die Kinder wurden nach dem Zufall einer ersten Experimentalgruppe und einer Warteliste-Kontrollgruppe zugewiesen, in der die Intervention nach dem ersten Posttest stattfand. Auch hier wurde bei allen Kindern nach dem Abschluss der Intervention in der zweiten Experimentalgruppe ein zweiter Posttest durchgeführt.

**Ergebnisse**

Nach zwei Wochen lag die KKA-Leistung in der Interventionsgruppe im Mittel bei  $M_{PR}=59.1$ , während sich in der Wartekontrollgruppe keine bedeutsame Veränderung fand (siehe Tabelle 1). Auch hier konnte mit  $d=1.9$  eine große Effekt-

stärke registriert werden. Nachdem die Wartekontrollgruppe die Fördermaßnahme erfahren hatte, wurde auch in ihr eine KKA-Verbesserung (auf  $M_{PR}=66.8$ ) erreicht, während die durchschnittliche KKA-Leistung in der ersten Experimentalgruppe zwei Wochen nach der Fördermaßnahme leicht auf  $M_{PR}=54.2$  abfiel, aber nach wie vor statistisch und praktisch bedeutsam bleibt [siehe Abbildung 2; Interaktionsterm:  $F(2/76)=16.9, p<.01$ ].

**Experimente III bis VI:  
Effekte des Regel-Spielens  
im Kindergarten**

**Intervention**

Regelspiele werden neben Konstruktions- und Lernspielen als besonders günstige Trainingsbedingungen für selektive Aufmerksamkeits- und Konzentrationsfähigkeiten im Vorschulalter angesehen (vgl. etwa Heller et al., 1976). Empirisch überprüft wurde dies nach randomisierten Wartekontrollgruppen-Designs für die Spiel-Klassiker „Mikado“ und „Memory“ bei Kindergartenkindern mit KKA-Vortest-Leis-

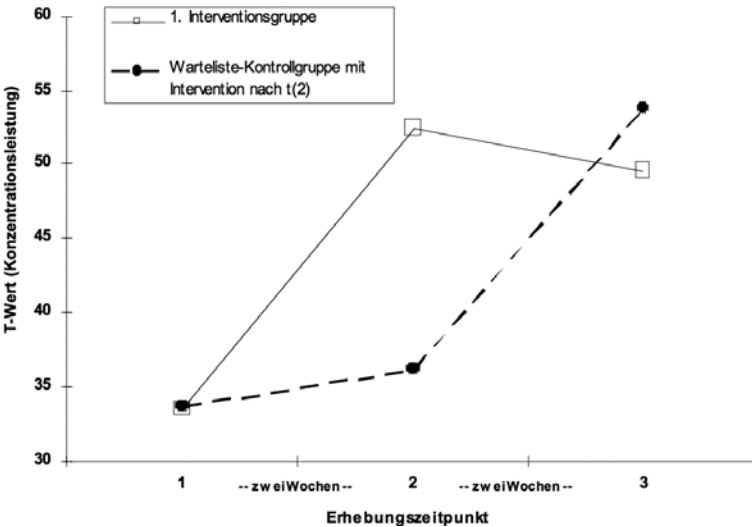


Abbildung 2: Altersnormierte mittlere T-Werte der Konzentrationsleistung (KKA) zu drei Erhebungszeitpunkten in der ersten Interventionsgruppe und der Warteliste-Kontrollgruppe (Studie 2: Bilderbuch-„Lesen“ mit Erzieherin;  $N=40$ )

tungen im Bereich von  $PR < 10$ . Jeweils eins dieser Spiele wurde täglich 20 bis 30 Minuten lang über zwei Wochen hinweg im Einzelsetting von *Kindergarten-Praktikantinnen* mit den Kindern gespielt (Experimente III und IV). In den Experimenten V und VI wurde dies durch eine Experimentalbedingung *mit zwei anderen konzentrationsstärkeren Kindern* und ohne erwachsene Bezugsperson beim Spielen variiert. Versuche, geeignete kindgemäße Computer-Spiele (vgl. hierzu etwa Blumberg, 1998; Diebel et al., 1998) zu nutzen, scheiterten an Einsprüchen vonseiten der Kindergartenleitungen und einiger Eltern.

**Experiment III:**  
*Mikado-Spielen mit Praktikantin im Einzelsetting*

**Stichprobe und Intervention**

Beteiligt waren 44 3- bis 6-Jährige mit Konzentrationsschwächen ( $M = 4.7$  Jahre,  $SD = 2.2$ ; 18 Mädchen), von denen die Hälfte zwei Wochen lang werktags 20 bis 30 Minuten im Einzelsetting mit Kindergarten-Praktikantinnen Mikado spielte.

**Ergebnisse**

Nach nur zwei Wochen Mikado-Spielen stieg der KKA-Testwert in der Experimentalgruppe auf durchschnittlich  $M_{PR} = 63.8$ , während die Werte in der Wartekontrollgruppe bei  $PR < 10$  stagnierten. Der Befund ist statistisch und praktisch signifikant (siehe Tabelle 1).

**Experiment IV:**  
*Memory-Spielen mit Praktikantin im Einzelsetting*

**Stichprobe und Intervention**

Analog zu Experiment III spielte die Hälfte von 48 3- bis 6-Jährigen mit Konzentrationsschwächen ( $M = 5.2$  Jahre,  $SD = 21.8$ ; 21 Mädchen) zwei Wochen lang werktags 20 bis 30 Minuten im Einzelsetting mit einer Kindergarten-Praktikantin Memory.

**Ergebnisse**

Der KKA-Testwert stieg in der Experimentalgruppe im Vorher-Nachher-Vergleich von durchschnittlich  $M_{PR} = 4.5$  auf  $M_{PR} = 60.3$ , während die Werte bei allen Kindern der Wartekontrollgruppe unter  $PR = 10$  blieben. Der Interaktionsterm ist statistisch signifikant und erreicht ebenso wie bei Experiment III mit  $d = 1.9$  eine große, praktisch bedeutsame Effektstärke (siehe Tabelle 1).

**Experiment V:**  
*Mikado-Spielen mit zwei konzentrationsstärkeren Kindern*

**Stichprobe und Intervention**

In einer modifizierten Replikation von Experiment III spielte die nach dem Zufall bestimmte Hälfte von 44 3- bis 6-jährigen Indexkindern mit Konzentrationsschwächen ( $PR_{KKA} < 10$ ;  $M = 4.7$  Jahre,  $SD = 2.2$  Jahre, 21 Mädchen) in Dreier-Spielgruppen mit jeweils zwei konzentrationsstärkeren Kindern ( $PR_{KKA} > 60$ ;  $M = 4.9$  Jahre,  $SD = 2.0$ , 27 Mädchen) Mikado.

**Ergebnisse**

In 15 der insgesamt 22 Dreier-Spielgruppen musste die Intervention in der ersten Experimentalphase nach vier Tagen aufgrund von Streitereien, Motivationsverlusten und Störmanövern abgebrochen werden. Auf die Durchführung der Nachtestungen wurde daher verzichtet.

**Experiment VI:**  
*Memory-Spielen mit zwei konzentrationsstärkeren Kindern*

**Stichprobe und Intervention**

Die nach dem Zufall bestimmte Hälfte von 40 3- bis 6-jährigen Kindergartenkindern mit Konzentrationsschwächen ( $PR_{KKA} < 10$ ;  $M = 4.4$  Jahre,  $SD = 2.4$  Jahre, 17 Mädchen) spielte in Dreiergruppen mit jeweils zwei konzentrationsstärkeren Kindern ( $PR_{KKA} > 60$ ;  $M = 4.5$  Jahre,  $SD = 2.2$ , 21 Mädchen) Memory.



## Ergebnisse

Im Unterschied zu Experiment V (Mikado-Spiel mit anderen Kindern) konnte die Memory-Studie regulär durchgeführt und beendet werden. Die Effekte bleiben aber im geringen Bereich ( $M_{PR} = 19.4$  bei den Indexkindern) und konnten nicht inferenzstatistisch abgesichert werden (siehe Tabelle 1).

## Experimente VII bis IX:

### Effekte von Entspannungsübungen und -trainings bei älteren Kindergarten- und jungen Primarschulkindern

Für Primarschulkinder liegen positive Befunde zum Einfluss regelmäßig durchgeführter Entspannungsübungen und Ruherituale auf das Konzentrationsverhalten im Unterricht vor: Norlander et al. (2005) belegen dies anhand von Lehrereinschätzungen des Konzentrationsverhaltens und des Geräuschpegels für Primar- und auch für Sekundarstufenklassen infolge eines vierwöchigen Programms mit Entspannungsübungen; feldexperimentell konnten positive Effekte der Anwendung vorher eingeführter und trainierter Grundübungen des Autogenen Trainings bei Sechsklässlern auf die erfolgreiche Suche eigener Fehler in Diktaten, mithin schulleistungsrelevante Konzentrationssteigerungen, nachgewiesen werden (Krampen, 1992). Zu kurzfristigen Effekten von Entspannungsübungen auf selektive Aufmerksamkeits- und Konzentrationsleistungen liegen dagegen bislang nur indirekte empirische Nachweise vor, die sich etwa auf Leistungssteigerung von Primarschülern im numerischen Kurzzeitgedächtnis und in divergenten Produktionen beziehen (Krampen, 1997).

#### Experiment VII:

#### Effekte einer Entspannungsübung (Phantasiereise) bei Erst- und Zweitklässlern

#### Stichprobe und Intervention

In einer Stichprobe von 54 Erst- und Zweitklässlern mit schwachen KKA-Vortest-Leistungen ( $PR < 10$ ;  $M = 7.8$  Jahre,  $SD = 1.6$ ,

22 Mädchen) wurden nach einem Kontrollgruppen-Design mit Randomisierung die *kurzfristigen Effekte einer einmaligen 10-minütigen Phantasiereise* („Die Reise eines Blatts“; in Anlehnung an „Fallendes Herbstblatt“ nach Friebe et al., 1993), die in Kleingruppen zu jeweils sechs bis acht Kindern durchgeführt wurde, auf die kurzzeitigen selektiven Aufmerksamkeits- und Konzentrationsleistungen überprüft.

## Ergebnisse

Der Mittelwert im KKA-Nachtest beträgt in der Experimentalgruppe  $M_{PR} = 12.6$  und belegt keine bedeutsamen Effekte der einmalig durchgeführten Entspannungsübung (siehe Tabelle 1).

#### Experiment VIII:

#### Effekte der Grundübungen des Autogenen Trainings

#### Stichprobe und Intervention

Ebenfalls nach einem Kontrollgruppen-Design mit Randomisierung wurden die Effekte der kindgemäßen Vermittlung der *Grundübungen des Autogenen Trainings* (AT; Ruhe-, Schwere- und Wärme-Suggestion; siehe Krampen, 1998) auf die Entwicklung der Konzentrationsfähigkeit bei 28 Kindern des letzten Kindergartenjahres mit Konzentrationsschwächen ( $PR_{KKA} < 10$ ;  $M = 6.6$  Jahre,  $SD = 1.4$ , 12 Mädchen) überprüft. Nach dem sieben Wochen vor der Einschulung durchgeführten Vortest wurden die AT-Übungen in der ersten Experimentalgruppe über sechs Wochen (mit zwei Terminen pro Woche) in Kleingruppen zu jeweils sieben Kindern vermittelt. Der erste Nachtest fand unmittelbar nach Abschluss der Intervention noch vor der Einschulung statt. Ein zweiter Nachtest folgte zehn Wochen später (also nach der Einschulung). Danach erhielten die Kinder der Warteliste-Kontrollgruppe dieselbe sechswöchige Intervention, nach deren Abschluss ein dritter Nachtest bei allen Kindern stattfand. Die Kleingruppen mit jeweils sieben Kindern wurden von fortgeschrittenen Psychologiestudierenden mit einer vertieften AT-Ausbildung geleitet.

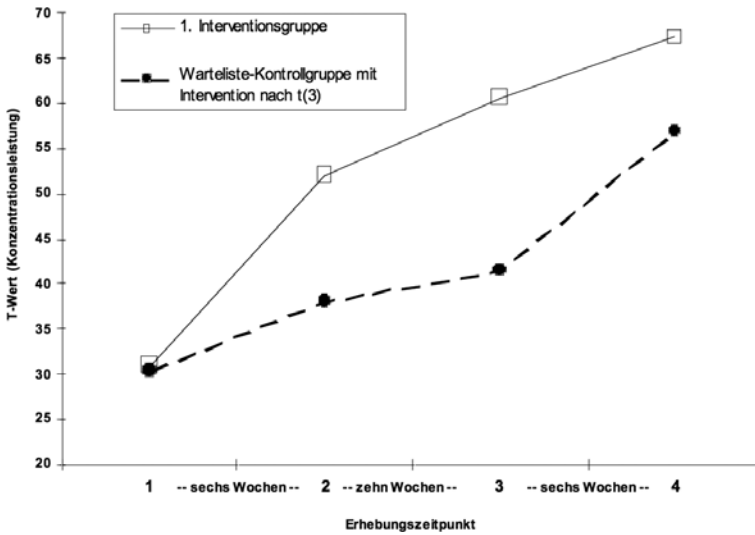


Abbildung 3: Altersnormierte mittlere T-Werte der Konzentrationsleistung (KKA) zu vier Erhebungszeitpunkten in der ersten Interventionsgruppe und der Warteliste-Kontrollgruppe (Studie 8: AT-Grundübungen;  $N = 28$ )

## Ergebnisse

Nach der 6-wöchigen Vermittlung der AT-Grundübungen zeigte sich in der ersten Experimentalgruppe eine durchschnittliche Konzentrationsverbesserung auf  $M_{PR} = 58.9$ , die inferenzstatistisch gegenüber den Werten der Kontrollgruppe ( $M_{PR} = 12.2$ ) bei  $p < .01$  abgesichert ist und mit  $d = 2.1$  eine große Effektstärke aufweist (siehe Tabelle 1). Dass diese Effekte über alle Nachtests (d. h., über weitere 17 Wochen) stabil geblieben sind, zeigt Abbildung 3 ebenso wie die positiven Effekte der AT-Einführung bei den Kindern der Warteliste-Kontrollgruppe ( $M_{PR} = 77.8$  zum dritten Nachtest). Der varianzanalytische Interaktionsterm „Gruppenzugehörigkeit“ x „vier Erhebungszeitpunkte (mit Messwiederholung)“ ist mit  $F(3/78) = 3.27$  bei  $p < .05$  statistisch bedeutsam.

### Experiment IX: Effekte der Progressiven Relaxation

#### Stichprobe und Intervention

Analog zu Experiment VIII aufgebaut sollten bei 24 Kindern des letzten Kindergartenjahres

mit Konzentrationsschwächen ( $PR_{KKA} < 10$ ;  $M = 6.5$  Jahre,  $SD = 1.5$ , 9 Mädchen) die Effekte einer sieben Muskelgruppen umfassenden *Kurzversion der Progressiven Relaxation* (PR; Ohm, 2000) auf die Konzentrationsleistungen überprüft werden (zu den Vortest-Daten siehe Tabelle 1). Die Kleingruppen mit jeweils sechs Kindern wurden von fortgeschrittenen Psychologiestudierenden mit einer vertieften PR-Ausbildung geleitet.

## Ergebnisse

Wegen der mangelnden Compliance von zehn der insgesamt zwölf an der ersten Experimentalgruppe beteiligten Vorschulkinder musste die Intervention vorzeitig abgebrochen werden.

### Experiment X: Effekte des Marburger Konzentrationsstrainings (MKT)

#### Stichprobe und Intervention

Im Vergleich zu den bislang dargestellten Fördermaßnahmen ist die Durchführung umfas-

senderer Konzentrationstrainings-Programme ungleich aufwendiger. In einer kleinen Stichprobe von 6- und 7-jährigen Kindern ( $N=12$ ;  $M=6.9$  Jahre,  $SD=0.8$ , 5 Mädchen) mit schlechten Konzentrationsleistungen ( $PR < 10$ ), die kurz vor bzw. nach ihrer Einschulung standen, wurde das *Marburger Konzentrationstraining für Kindergarten- und Vorschulkinder* (MKT; Krowatschek et al., 2004) durchgeführt. Sechs der Kinder erhielten das MKT unter Anleitung von Kindergartenpraktikantinnen in seiner auf sechs Wochen verteilten Version mit täglichen Übungsphasen von 30 Minuten unmittelbar nach dem Vortest und damit vor ihrer Einschulung. Begleitend konnten drei (von fünf empfohlenen) Elternabenden mit Vorschlägen für die häusliche Vertiefung des Trainings und anderen Beratungsinhalten realisiert werden. Danach und weitere zehn Wochen später (also nach der Einschulung) wurden bei allen Kindern der erste bzw. der zweite Nachttest durchgeführt. Nach dem zweiten Nachttest erhielten die sechs Kinder der Warteliste-Kontrollgruppe das

MKT (ergänzt um drei Elternabende), nach dessen Abschluss alle Kinder am dritten Nachttest teilnahmen.

### Ergebnisse

Während sich in der „Wartekontrollgruppe“ im KKA-Nachttest (nach sieben Wochen) keine bedeutsamen Veränderungen zeigen ( $PR < 10$ ), profitierten drei der Kinder aus der ersten Experimentalgruppe sehr stark von der Trainingsteilnahme (von  $PR < 10$  auf  $PR=78$ ,  $PR=85$  bzw.  $PR=86$ ), zwei deutlich (von  $PR < 10$  auf  $PR=55$  bzw.  $PR=51$ ) und ein Kind nur wenig ( $PR=31$ ). Der direkte Trainingseffekt ist für die erste Experimentalgruppe im Vergleich zur Warteliste-Kontrollgruppe statistisch signifikant und auch praktisch mit einer Effektstärke von  $d=2.1$  bedeutsam (siehe Tabelle 1). Für die Nachttestungen sind überdies weitere Verbesserungen der Konzentrationsleistungen zu beobachten, die in der (ehemaligen) Warteliste-Kontrollgruppe nach der MKT-Durchführung ebenfalls auftreten [siehe Abbildung 4;  $F(3/30) = 3.88$ ,  $p < .05$ ].

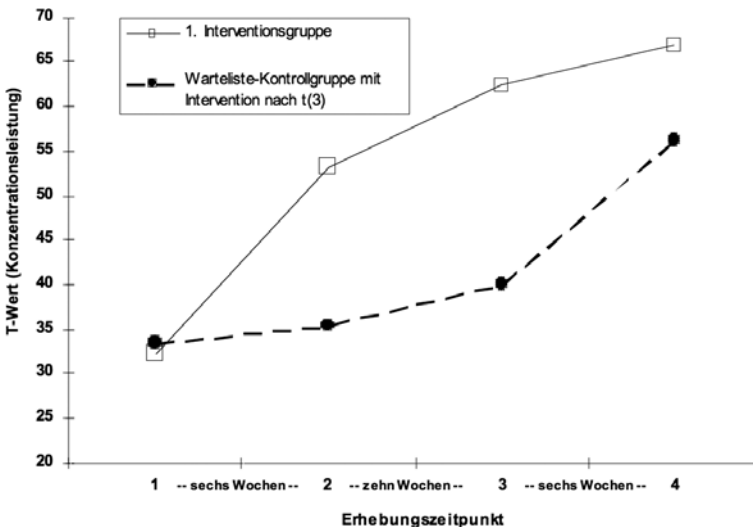


Abbildung 4: Altersnormierte mittlere T-Werte der Konzentrationsleistung (KKA) zu vier Erhebungszeitpunkten in der ersten Interventionsgruppe und der Warteliste-Kontrollgruppe (Studie 10: Konzentrationstraining MKT;  $N=12$ )

## Diskussion

Für sechs von zehn unter den „harten“ Bedingungen echter experimenteller Designs (mit Randomisierung) in ihren Effekten überprüften Interventionsmaßnahmen zeigten sich kurzfristig, zum Teil auch mittel- und längerfristig statistisch bedeutsame Verbesserungen der Konzentrationsleistungen in den Experimentalgruppen, die mit ähnlich großen Effektstärken auf die hohe Anwendungsrelevanz der Befunde bei Kindergarten- und jüngeren Grundschulkindern mit Konzentrationsschwächen weisen. In Abbildung 5 ist die Befundlage aus allen zehn Experimenten nach dem Kriterium des mittleren Zuwachses in der Konzentrationsleistung zwischen der Vor- und der ersten Nachtestung vergleichend zusammengefasst.

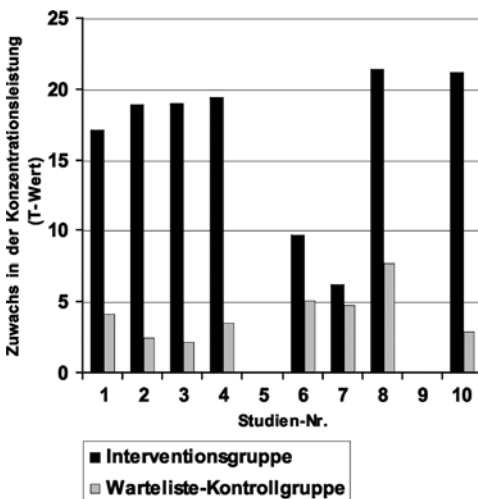


Abbildung 5: Mittlerer T-Wert-Zuwachs zwischen  $t(1)$  und  $t(2)$  für die Konzentrationsleistung (KKA) in den Studien 1 bis 10 im Vergleich.

Bei einem Vertrauensintervall von  $\pm 4$  T-Wertpunkten für die bei  $p < .01$  kritische Differenz zweier Testwerte im KKA (vgl. Krampen, 2007) konnten im direkten Vor-Nach-Testvergleich für die sechswöchige, mit zwei Terminen pro Woche aufwendige Vermittlung der Grundübungen des Autogenen Trainings (Studie 8) und das sechswöchige, mit täglichen Übungs-

sitzungen sowie drei Elternabenden noch aufwendigere Marburger Konzentrationstraining (MKT; Studie 10) vergleichbare und praktisch sehr bedeutsame (Effektstärke:  $d = 2.1$ ) Steigerungen der Konzentrationsleistungen bei Einschulkindern nachgewiesen werden. Nur geringfügig niedrigere Konzentrationsverbesserungen wurden für das (unaufwendigere, da nur drei bzw. zwei Wochen umfassende tägliche) Bilderbuch-„Lesen“ mit Eltern bzw. einer Kindergärtnerin (Studien 1 und 2) sowie das (ebenfalls unaufwendigere) gemeinsame Mikado- bzw. Memory-Spiel eines konzentrationsschwachen Kindes mit einer Kindergartenpraktikantin (Studien 3 und 4) beobachtet. Die Effektstärken dieser Fördermaßnahmen liegen mit  $1.6 < d < 2.0$  ebenfalls im großen Bereich, wobei die mittelfristigen Effekte entweder nicht geprüft werden konnten (Studien 3 und 4) oder aber schwächer sind (Studien 1 und 2) als in den Studien 8 (mit AT) und 10 (mit dem MKT).

Hervorzuheben ist dabei, dass durch den Vergleich mit randomisierten Warteliste-Kontrollgruppen bedeutsame Test-Retesteffekte und Wirkungen von Regressionen zur Mitte ausgeschlossen werden konnten. Dies gilt für Studien 8 (AT-Grundübungen) und 10 (MKT) auch für die mittel- und längerfristigen Effektnachweise, da die Trainingswirkungen jeweils in der ersten Trainingsgruppe nach dem Vortest im Vergleich zur Warteliste-Kontrollgruppe ansteigen und dann stabil bleiben, während die Trainingswirkungen in der Wartekontrollgruppe erst zeitversetzt ansteigen (siehe Abbildungen 3 und 4).

Der Versuch, im Vorschulalter im Kontext spielerischer Konzentrationsübungen konzentrationsschwächere Kinder einzusetzen, ist nach den Befunden aus den Studien 5 (Mikado) und 6 (Memory) dagegen fehlgeschlagen. Mikado-Spiel in Dreier-Gruppen von Kindergartenkindern führte schnell zu Streitereien und zum vorzeitigen Abbruch, gemeinsames Memory-Spiel war dagegen möglich, zeigte jedoch keine statistisch bedeutsamen Effekte auf die

Konzentrationsleistungen der beteiligten konzentrationschwachen Kinder. Die für das gemeinsame Spiel mit einer Praktikantin nachgewiesenen positiven Effekte auf kurzzeitige selektive Aufmerksamkeits- und Konzentrationsleistungen sind für nach der Konzentrationsstärke gemischte Spielgruppen von Kindern nicht nachweisbar. Zu ähnlichen Befunden kamen Diebel et al. (1998) für ein computergesteuertes Aufmerksamkeits- und Konzentrationstraining, wobei auch von ihnen betont wird, dass selbst unter den computerunterstützten Trainingsapplikationen bei Kindern im Vorschulalter die Anwesenheit eines Erwachsenen für positive Effekte unbedingt erforderlich ist. Generell ist zudem zu bedenken, dass bei Vorschulkindern Funktionsspiele (im Vergleich zu den hier eingesetzten Regelspielen) einen größeren Effekt auf die Konzentrationsleistungen haben werden, da sie stärker auf ihrer intrinsischen Motivation basieren, eher zu „Funktionslust“ (Bühler, 1918, oder „flow“ nach Csikszentmihalyi, 1990) führen, dabei allerdings eine weniger gut instruierbare und kontrollierbare Fördermaßnahme sind.

Bleiben Studie 7 und Studie 9: Für die einmalige Durchführung einer imaginativen Entspannungsübung (Phantasiereise; Studie 7) im Kleingruppen-Setting konnten bei Erst- und Zweitklässlern keine unmittelbaren, kurzfristigen Effekte auf die Konzentrationsleistungen beobachtet werden. Ebenso wie bei anderen Ruhe- und Stillübungen ist davon auszugehen, dass allenfalls der routinemäßige Einsatz solcher Maßnahmen – wie etwa von Petermann (1996) empfohlen – längerfristig zur Konzentrationsverbesserung führt. In Studie 9 scheiterte die Vermittlung einer altersgemäßen Version der Progressiven Relaxation (PR) in 6-er Kleingruppen älterer Kindergartenkinder, die vor ihrer Einschulung standen, an der mangelnden *Compliance*. Trotz Anleitung durch mit PR und Kindergruppen erfahrene Psychologiekolleginnen torpedierten zehn der insgesamt zwölf an der ersten Experimentalgruppe beteiligten Kinder durch körperliche und verbale Unruhe, willkürliche (auch lustige) Umdeutungen der

Instruktionen sowie allgemeine Proteste gegen die Maßnahme die Kleingruppenarbeit so stark, dass die Intervention vorzeitig abgebrochen werden musste. Dies mag an den Gruppenzusammensetzungen (homogene Kleingruppen konzentrationschwacher Kinder im gleichen Alter) gelegen haben, kann eventuell aber auch auf die Kürze der (versuchten) Vermittlungsdauer und darauf zurückgeführt werden, dass die PR bei Kindern im Übergangsbereich vom Kindergarten zur Grundschule kontraindiziert und erst ab einem späteren Alter sinnvoll anwendbar ist. Darauf weisen zumindest die von Stöger (1986) vorgelegten Befunde zu positiven Effekten einer längerfristigen PR-Anwendung (zwei Jahre und mehr) auf quantitative und qualitative Indikatoren der Konzentrationsfähigkeiten bei Schülern der 5. bis 8. Klasse. Auch Ohms (2000) Vorschläge für PR-Kurzübungen beziehen sich auf das Alter ab acht Jahren.

Besonders ermutigend sind die Befunde aus der AT-Studie (Studie 8, siehe Abbildung 3) und der Studie zum Marburger Konzentrationstraining (MKT; Studie 10, siehe Abbildung 4), da in ihnen nicht nur kurzfristige, sondern mittel- und längerfristige Effekte der Interventionen auf die Konzentrationsentwicklung von Risikokindern mit schwachen Konzentrationsleistungen nachgewiesen werden konnten. Deutlich werden Konzentrationsverbesserungen über die Zeit hinweg, die nach der Teilnahme an der jeweiligen Trainingsmaßnahme nicht stagnieren (oder gar wieder abfallen), sondern kontinuierlich ansteigen. Dies wird für die AT-Einführung und die MKT-Teilnahme für eine Zeitstrecke von immerhin gut vier Monaten (17 Wochen zwischen dem ersten und dem dritten Nachtest) in der jeweils ersten Experimentalgruppe dokumentiert (siehe Abbildungen 3 und 4). Es scheint, als ob die Teilnahme bei den Risikokindern mit schwachen Konzentrationsleistungen Erfahrungen und Techniken vermittelt hat, die in Konzentration fordernden Situationen mit Erfolg eingesetzt werden können und so das Leistungsverhalten grundlegend verändert haben, da Erfolge beim längeren Konzentrieren selbstverstärkenden

Wert entwickeln können. Dies entspricht den etwa von Brassington (2004) für ein „Mental Skill Training“ spezifizierten Zielsetzungen, nach denen Kinder durch entsprechende Interventionen lernen sollen, für Anwendungs- und Leistungssituationen selbstbestimmt einsetzbare Techniken für die Herstellung optimaler psychophysiologischer Zustände und Prozesse zu entwickeln. Das Kind soll der „Meister“ (master) des eigenen mentalen Zustands werden und nicht mehr dessen „Diener“ (servant) oder „Spielball“ (pawn) sein (vgl. hierzu bereits DeCharms, 1968). Das selbstbestimmte Erreichen des für Leistungs- und Konzentrationsanforderungen optimalen psychophysiologischen Zustands kann durch direkt die Konzentrationsfertigkeiten betreffende Maßnahmen (wie das MKT oder die AT-Grundübungen) vermittelt werden, ggf. aber auch durch Maßnahmen, die – etwa im Sinne des Aktivierungszirkels nach Heckhausen (1964) – dem Kind mit Konzentrationsschwächen dabei helfen, das stetige, wiederholte Einpendeln um einen optimalen Erregungs- und Aktivierungszustand zu üben und zu generalisieren. Dazu können nach den vorgelegten Befunden auch unaufwendigere pädagogische Maßnahmen – wie Bilderbuch-„Lesen“ und Regelspiele mit Erwachsenen – ihren Teil mit beträchtlichen kurzfristigen positiven Effekten beitragen, für die aber der Nachweis mittel- und längerfristiger Wirkungen fehlt.

## Literatur

- Blumberg, F. C. (1998). Developmental differences at play: Children's selective attention and performance in video games. *Journal of Applied Developmental Psychology, 19*, 615–624.
- Brassington, G. S. (2004). Mental skills training. In H. Steiner (Ed.), *Handbook of mental health interventions in children and adolescents* (pp. 733–757). San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Bühler, K. (1918). *Die geistige Entwicklung des Kindes*. Jena: Fischer.
- Csikszentmihalyi, M. (1990). *Flow: The psychology of optimal experience*. New York, NY: Harper-Collins (deutsch: 1992. Flow: Das Geheimnis des Glücks. Stuttgart: Klett-Cotta).
- DeCharms, R. C. (1968). *Personal causation*. New York, NY: Academic Press.
- Diebel, A., Feige, C., Gedschold, J., Goddemeier, A., Schulze, F. & Weber, P. (1998). Computergestütztes Aufmerksamkeits- und Konzentrationstraining bei gesunden Kindern. *Praxis der Kinderpsychologie und Kinderpsychiatrie, 47*, 641–656.
- Döpfner, M., Frölich, J. & Lehmkuhl, G. (2000). *Hyperkinetische Störungen*. Göttingen: Hogrefe.
- Ehrhardt, K. J. (1975). Leitsymptom: Konzentrationsstörungen bei Schulkindern. *Deutsches Ärzteblatt, 72*, 3179–3183.
- Ettrich, K. U. (1991). Zur Entwicklung der Konzentrationsleistung im Kleinkind- und Vorschulalter. In H. Barchmann, W. Kinze & N. Roth (Hrsg.), *Aufmerksamkeit und Konzentration im Kindesalter* (S. 81–88). Berlin: Verlag Gesundheit.
- Friebel, V., Erkert, A. & Friedrich, S. (1993). *Kreative Entspannung im Kindergarten*. Freiburg im Br.: Lambertus.
- Heckhausen, H. (1964). Entwurf einer Psychologie des Spielens. *Psychologische Forschung, 27*, 225–243.
- Heller, K., Nickel, H., Neubauer, W. & Langhorst, E. (1976). Konzentration, Ausdauer, Belastbarkeit. In K. Heller, H. Nickel & W. Neubauer (Hrsg.), *Verhalten und Lernen* [= K. Heller & H. Nickel (Hrsg.), *Psychologie in der Erziehungswissenschaft*, Bd. I, S. 234–246]. Stuttgart: Klett.
- Kinze, W. & Barchmann, H. (1993). Kinderpsychiatrische Erfahrungen mit der Behandlung von Störungen der Konzentrationsfähigkeit und des Sozialverhaltens. *Heilpädagogische Forschung, 19*, 164–169.
- Krampe, G. (1992). Effekte der Grundübungen des Autogenen Trainings im schulischen Anwendungskontext. *Psychologie in Erziehung und Unterricht, 39*, 33–41.
- Krampe, G. (1997). Promotion of creativity (divergent productions) and convergent productions by systematic-relaxation exercises. *European Journal of Personality, 11*, 83–99.
- Krampe, G. (1998). *Einführungskurse zum Autogenen Training* (2. Aufl.). Göttingen: Hogrefe.
- Krampe, G. (2007). *Kaseler Konzentrations-Aufgabe für 3- bis 8-Jährige (KKA)*. Göttingen: Hogrefe.
- Krowatschek, D., Albrecht, S. & Krowatschek, G. (2004). *Marburger Konzentrationstraining für Kindergarten- und Vorschulkinder (MKT)*. Göttingen: Hogrefe.
- Leitner, W. G. (2005). *Konzentrationsleistung und Aufmerksamkeitsverhalten*. Regensburg: Roderer.
- Loher, I. (1988). *Intellektuelle und soziale Erfahrungen im vierten Lebensjahr und ihre Beziehung zur Kompetenz im Alltag und in einer Belastungssituation*. Unveröff. Dissertation, Universität Regensburg.
- Norlander, T., Moas, L. & Archer, T. (2005). Noise and stress in primary and secondary school children: Noise reduction and increased concentration ability through a short but regular exercise and relaxation program. *School Effectiveness and School Improvement, 16*, 91–99.
- Ohm, D. (2000). *Progressive Relaxation für Kids*. Stuttgart: Thieme.
- Pauli-Pott, U. & Grandt, J. (1995). Eltern-Kind-Beziehung und Entwicklungsstand fünfjähriger Risikokinder. *Kindheit und Entwicklung, 4* (13), 131–137.
- Petermann, U. (1996). *Ruberitiale und Entspannung mit Kindern und Jugendlichen*. Baltmannsweiler: Schneider Hohengehren.
- Rapp, G. (1982). *Aufmerksamkeit und Konzentration*. Bad Heilbrunn/Obb.: Klinkhardt.

## 210 Günter Krampen

- Stöger, I. (1986). *Die Auswirkungen der Progressiven Muskelentspannung auf die Konzentrationsleistung*. Unveröff. Dissertation, Universität Wien.
- Tassler, R. & Köhl, G. (1999). Unterrichtsstrategien zur Förderung der Aufmerksamkeit. *Sonderpädagogik*, 29, 158–174.
- Thieme, A. (1996). Konzentration: Anregungen für Trainingsmöglichkeiten im Unterricht. *Pädagogik*, 48 (3), 13–18.

### **Günter Krampen**

Universität Trier

Fachbereich I – Psychologie und ZPID

D-54286 Trier

Tel.: 06 51-2 01 29 67 oder -2 01 20 52

oder -2 01 28 90

Fax: 06 51-2 01 29 61

E-Mail: [krampen@uni-trier.de](mailto:krampen@uni-trier.de)