

Naumann, Sebastian; Kuschel, Annett; Bertram, Heike; Heinrichs, Nina; Hahlweg, Kurt
Förderung der Elternkompetenz durch Triple P-Elterntrainings

Praxis der Kinderpsychologie und Kinderpsychiatrie 56 (2007) 8, S. 676-690



Empfohlene Zitierung/ Suggested Citation:

Naumann, Sebastian; Kuschel, Annett; Bertram, Heike; Heinrichs, Nina; Hahlweg, Kurt: Förderung der Elternkompetenz durch Triple P-Elterntrainings - In: Praxis der Kinderpsychologie und Kinderpsychiatrie 56 (2007) 8, S. 676-690 - URN: urn:nbn:de:0111-opus-30595

in Kooperation mit / in cooperation with:



<http://www.v-r.de>

Nutzungsbedingungen

Gewährt wird ein nicht exklusives, nicht übertragbares, persönliches und beschränktes Recht auf Nutzung dieses Dokuments. Dieses Dokument ist ausschließlich für den persönlichen, nicht-kommerziellen Gebrauch bestimmt. Die Nutzung stellt keine Übertragung des Eigentumsrechts an diesem Dokument dar und gilt vorbehaltlich der folgenden Einschränkungen: Auf sämtlichen Kopien dieses Dokuments müssen alle Urheberrechtshinweise und sonstigen Hinweise auf gesetzlichen Schutz beibehalten werden. Sie dürfen dieses Dokument nicht in irgendeiner Weise abändern, noch dürfen Sie dieses Dokument für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, aufführen, vertreiben oder anderweitig nutzen. Mit der Verwendung dieses Dokuments erkennen Sie die Nutzungsbedingungen an.

Terms of use

We grant a non-exclusive, non-transferable, individual and limited right to using this document. This document is solely intended for your personal, non-commercial use. Use of this document does not include any transfer of property rights and it is conditional to the following limitations: All of the copies of this documents must retain all copyright information and other information regarding legal protection. You are not allowed to alter this document in any way, to copy it for public or commercial purposes, to exhibit the document in public, to perform, distribute or otherwise use the document in public.

By using this particular document, you accept the above-stated conditions of use.

Kontakt / Contact:

peDOCS
Deutsches Institut für Internationale Pädagogische Forschung (DIPF)
Informationszentrum (IZ) Bildung
E-Mail: pedocs@dipf.de
Internet: www.pedocs.de

Mitglied der


Leibniz-Gemeinschaft

Förderung der Elternkompetenz durch Triple P-Elterntrainings

Sebastian Naumann, Annett Kuschel, Heike Bertram, Nina Heinrichs
und Kurt Hahlweg

Summary

Promotion of parental competence with Triple P

Parental competencies have great impact on child development. The concept of parental competency is a comprehensive construct, that involves functional and dysfunctional rearing behavior as well as evaluation of parental coping with challenging rearing situations and self-efficacy of rearing. Enhancing parental education is an important challenge on the background of high prevalence rates of child behavior problems. In the present randomised controlled study the effects of a Triple P parent training on parental competence was examined. 280 families were randomly assigned to a training or a control group. After pre-assessment, the training group participated in a Triple P parent training. 6 and 12 month after pre-assessment, post- and follow-up-1-year-assessments were conducted. Mothers in the training group showed significantly increased parental competencies compared to the control group. Especially overt functional and dysfunctional rearing behavior changed positively. Fathers showed no such change, but did often also not participate in the training. The study illustrates that parental competence can be promoted through Triple P.

Prax. Kinderpsychol. Kinderpsychiat. 56/2007, 676-690

Keywords

parental competence – parenting behavior – Triple P – prevention

Zusammenfassung

Die Bedeutung der Erziehungskompetenz der Eltern für die Entwicklung der Kinder ist unbestritten. Dabei stellt der Begriff Erziehungskompetenz ein umfassendes Konstrukt dar, das in der vorliegenden Untersuchung sowohl konkretes dysfunktionales und funktionales Erziehungsverhalten als auch die Einschätzung der eigenen Bewältigungsmöglichkeiten schwieriger Erziehungssituationen und die Bewertung des eigenen Erziehungsverhaltens einschließt. Vor dem Hintergrund der Häufigkeit kindlicher Verhaltensstörungen kommt der Förderung der Kompetenz der Eltern besondere Bedeutung zu. In der vorliegenden randomisierten Kontrollgruppenstudie sollen die Effekte der Teilnahme an einem Triple P-Elterntraining auf die Erziehungskompetenz untersucht werden. Insgesamt 280 Familien wurden per Zufall der Experimental- oder Kontrollgruppe zugewiesen. Nach einer Prae-Messung nahm die Experimentalgruppe an einem Triple P-Elterntraining teil. 6 bzw. 12 Monate nach der Prae-Messung erfolgte die Post- bzw. Follow-Up-1-Jahr-Messung. Bei den Müttern zeigte sich eine Verbesserung der Erziehungskompetenz in der Experimentalgruppe im Vergleich zur Kontrollgruppe,

die die Mütter insbesondere für das konkrete Verhalten berichten. Bei den Vätern war der Interventionseffekt nicht feststellbar, allerdings nahmen die Väter auch nur selten an dem Training teil. Die Studie zeigt, dass mit der Teilnahme an einem Triple P-Elterntraining die Elternkompetenz gesteigert werden kann.

Schlagwörter

Elternkompetenz – Elternverhalten – Triple P – Prävention

1 Einleitung

„Die Erziehungskompetenz der Eltern bildet die entscheidende Grundlage für die Entwicklung von Kindern“ (Petermann u. Petermann, 2006, S. 1). Diese einfache Beschreibung eines komplexen und vor allem interaktiven Geschehens im Laufe der Entwicklung der Kinder ist unbestritten. Schneewind beschreibt den Zusammenhang noch einfacher, wenn er schreibt „kompetente Eltern haben auch kompetente Kinder“ (Schneewind, 1999, S. 139). So plakativ und einseitig bezüglich der Beeinflussungsrichtung diese Aussagen sind, so schwierig kann der Elternalltag sein. Die Doppelbelastung für Erziehende durch Arbeit und Erziehung/Haushalt ist für viele Eltern Realität. Die Ansprüche an Eltern und in der Folge auch an die Kinder sind gestiegen. Zahlreiche Forderungen gehen durch die Medien, was „gute“ Eltern alles tun sollten. Kinder wiederum müssen im Familienalltag vor allem „gut funktionieren“. Bei Schwierigkeiten erleben sich Eltern schnell als hilflos, und die betroffenen Kinder geraten unter Druck. Für das einzelne Kind und deren Familien kann eine ungünstige Entwicklung eine große Belastung sein und einen Risikofaktor für verschiedene körperliche und psychische Erkrankungen der Beteiligten darstellen. Der Förderung der elterlichen Erziehungskompetenz kommt insofern eine besondere Bedeutung zu.

2 Elterliche Erziehungskompetenz und kindliche Verhaltensstörungen

Welche Eigenschaften haben kompetente Eltern bzw. was ist Erziehungskompetenz, wenn man sie nicht nur am Ergebnis der kompetenten Kinder rückwirkend zuschreiben will? Zumal spätestens dann auch die Frage zu beantworten ist: Was sind kompetente Kinder? Erziehungskompetenzen lassen sich auf verschiedenen Ebenen beschreiben. Neben grundsätzlichen Einstellungen zur Erziehung, allgemeinen Erziehungszielen und der Einschätzung der eigenen Erziehungsfertigkeiten zeigt sich Erziehungskompetenz in konkreten Verhalten in konkreten Situationen (Performanz). Dabei muss die Erziehung immer wieder an die konkrete Entwicklung der Kinder und deren Umwelt angepasst werden. Maccoby (1999, 2002) formuliert folgende vier Mindestanforderungen an elterliche Erziehungsfähigkeiten:

- Befriedigung der kindlichen Bedürfnisse nach körperlicher Versorgung,
- Verfügbarkeit als stabile und vertrauensvolle Bezugsperson,
- Vermittlung von Regeln und Werten,
- Unterbreitung von basalen Lernangeboten.

Aus den Schwierigkeiten der Definition dieses umfassenden Konstruktes ergibt sich die Frage, welche Merkmale erfasst werden sollen, so dass die erwarteten Zusammenhänge zur Entwicklung bzw. zum Verhalten der Kinder bestätigt werden können. Holden und Edwards (1989) beurteilen in ihrer Review über Messverfahren der Erziehung, dass Instrumente zur Erfassung von Einstellungen und Zielen eher ungünstig sind, da das konkrete Verhalten von Prozessen sozialer Kognitionen gesteuert wird und intuitiv bzw. automatisch abläuft. Rothbaum und Weisz (1994) stellen in ihrer Metaanalyse über 47 Studien fest, dass die Zusammenhänge zwischen dem Erziehungsverhalten und Merkmalen der Kinder stärker sind, wenn Erziehung als komplexes Verhaltensmuster erfasst wird. Die Erfassung von Erziehungskompetenz muss entsprechend auf verschiedenen Ebenen elterlichen Verhaltens und Erlebens ansetzen.

In zahlreichen Studien ließen sich immer wieder deutliche Zusammenhänge zwischen mangelnder Erziehungskompetenz und der Entwicklung insbesondere externalisierender Verhaltensstörungen feststellen (vgl. z. B. Burke, Loeber, Birmaher, 2002; Cummingham u. Boyle, 2002; Dodge, 2002; Frick, Christian, Wootton, 1999). Dysfunktionales Erziehungsverhalten beinhaltet dabei verschiedene Aspekte (vgl. auch Chamberlain, Reid, Ray, Capaldi, Fisher, 1994), wie *inkonsistente Disziplinierungen*, *reizbare und explosive Disziplinierungen*, *unflexible und rigide Disziplinierungen*, *geringe Beaufsichtigung und Beteiligung* und *Mangel an Wärme und Einfühlungsvermögen*. Entsprechend nehmen auch theoretische Modelle (z. B. Belsky, 1984; Schneewind, 1999) eine zentrale Bedeutung des Erziehungsverhaltens der Eltern für die Entwicklung des Kindes an. Und in Lehrbüchern der Kinder- und Jugendlichenpsychotherapie (z. B. Lauth, Brack, Linderkamp, 2001) und Therapiemanualen (z. B. Döpfner, Schürmann, Frölich, 2002) wird das elterliche Erziehungsverhalten insbesondere bei jüngeren Kindern als einer der Hauptansatzpunkte der Interventionen genannt.

Vor dem Hintergrund von 15-20 % auffälligen Kinder und Jugendlichen mit klinisch bedeutsamen Verhaltensauffälligkeiten wie Ängsten, Depressionen, aggressivem Verhalten, oppositionellem Trotzverhalten oder hyperkinetischen Störungen (z. B. Ihle u. Esser, 2002; Kuschel et al., 2004) und der beschriebenen Bedeutung der elterlichen Erziehung für die kindliche Entwicklung stellt die Förderung der Elternkompetenz eine wichtige Aufgabe dar, will man die Häufigkeit von Verhaltensauffälligkeiten bei den Kindern und Jugendlichen senken. Dies gilt um so mehr, da eine relativ hohe Stabilität dieser Störungen festgestellt wird (Esser, Schmidt, Woerner, 1990; Ihle u. Esser, 2002; Laucht et al., 1996; Meyer-Probst u. Reis, 1999). Neben den Kindern, die bezüglich ihrer Entwicklung von wirksamen Elterntrainings profitieren sollten, dürfte eine Stärkung der Erziehungskompetenz auch in Hinblick auf die psychische Gesundheit der Eltern sinnvoll sein. Unmittelbar – durch das Erleben der Hilflosigkeit – aber auch

mittelbar durch das „auffällige“ Verhalten der Kinder dürfte das Stresserleben und die psychische Belastung der Eltern mit ungünstiger Erziehungskompetenz höher sein.

Neben therapeutischen Interventionen wurden zahlreiche Programme zur universellen, selektiven und indizierten Prävention psychischer Störungen bei Vor- und Grundschulkindern entwickelt (vgl. Heinrichs, Saßmann, Hahlweg, Perrez, 2002). Diese setzen jeweils auf verschiedenen Ebenen (Kinder, Eltern, Schule) an, zum Teil auch kombiniert. Einer der international verbreiteten Ansätze ist das Triple P (Sanders, 1999). Insbesondere für das Triple P-Elterntraining ist die empirische Evidenz hoch (s. Übersicht von Sanders, 2006). Mittlerweile liegen Hinweise vor, die seine Effektivität auch für den deutschsprachigen Raum belegen (Heinrichs et al., 2006a; Heinrichs, Krüger, Guse, 2006). Neben der kurz- und mittelfristigen Wirksamkeit für ausgewählte Aspekte des Verhaltens der Eltern und Kinder und weiterer Variablen wie der psychischen Belastung und Partnerschaft der Eltern (Heinrichs et al. 2006a), konnte außerdem eine hohe Zufriedenheit der Eltern mit diesem Angebot unabhängig von der sozialen Herkunft festgestellt werden (Heinrichs et al., 2006b).

3 Fragestellungen

Wie oben ausgeführt, kommt der Erziehungskompetenz der Eltern eine große Bedeutung für die Entwicklung der Kinder zu. Entsprechend wurde das Triple P-Elterntraining entwickelt, um die Erziehungskompetenz der Eltern zu fördern. In der vorliegenden Studie soll untersucht werden, welche Auswirkungen die Teilnahme an einem Triple P-Elterntraining auf die Erziehungskompetenz der Eltern hat. Es wird erwartet, dass die multivariat erfasste Erziehungskompetenz bei Eltern, die an einem Triple P-Elterntraining teilnehmen, im Gegensatz zu Eltern, die kein Training hatten, zunimmt.

4 Methode

4.1 Design und Rekrutierung

Der Ablauf der Rekrutierung soll hier nur kurz beschrieben werden (ausführliche Darstellung in Bertram et al., 2003; Heinrichs, Bertram, Kuschel, Hahlweg, 2005).

Insgesamt wurden 280 Familien (populationsbezogene Rekrutierungsrate: 31 %) in 17 Kindergärten der Stadt Braunschweig rekrutiert. Kriterien für die Teilnahme am Projekt waren das Alter des Kindes (2,6 bis 6 Jahre), sowie die Betreuung des Kindes in der jeweiligen Kita. Nicht berücksichtigt wurden Hort- und Krippenkin-der unter 2½ Jahren, Geschwisterkinder bereits angemeldeter Kinder sowie ausländische Familien mit deutlichen sprachlichen Problemen. Die Kitas wurden anhand soziodemographischer Merkmale parallelisiert und per Zufall der Experimental- und einer Kontrollbedingung zugeordnet.

Die Datenerhebung erfolgte zu sechs Messzeitpunkten: Prae (Eingangsdiagnostik), Post (nach dem Training; etwa 6 Monate nach Prae), Follow-Up 1 (FU1; ein Jahr nach Prae) bis Follow-Up 4 (vier Jahre nach Prae). Die Familien erhielten für den Aufwand je nach Messzeitpunkt eine Entschädigung von 50 € (Prae, FU1) bzw. 20 €. Die vorliegende Studie berichtet die Ergebnisse der Messzeitpunkte Prae bis FU1.

4.2 Stichprobe

Das Geschlechterverhältnis war mit 51 % Jungen ($n = 144$) und 49 % Mädchen ($n = 136$) ausgeglichen. Die Kinder waren im Mittel 4.5 Jahre ($SD = 1.0$) Jahre alt. 219 Kinder (78 %) lebten bei beiden Eltern, während 61 Kinder (22 %) bei einem Elternteil – bis auf eine Ausnahme bei der Mutter – aufwuchsen. 68 Familien (24 %) stammten aus Kitas mit niedrigem objektivem Kita-Sozialstrukturindex (OKS, repräsentiert die Sozialstruktur des Einzugsgebiets der Kita, nach Bäse, 1995), 95 Familien (34 %) aus Kitas mit mittlerem OKS und 117 Familien (42 %) aus Kitas mit hohem OKS. Die Mütter waren im Mittel 35.2 Jahre ($SD = 5.0$), die Väter 38.5 Jahre ($SD = 6.1$) alt. Von 279 Müttern und 200 Vätern liegen Fragebögen vor.

186 Familien wurde die Teilnahme an einem Triple P-Gruppentraining (vorläufige Experimentalgruppe) angeboten. Die Zuordnung zu den Versuchsgruppen erfolgte im Verhältnis 2:1, da angenommen wurde, dass nur etwa 50 % der Eltern das Trainingsangebot wahrnehmen würden. Signifikante Unterschiede zwischen vorläufiger Experimental- und Kontrollgruppe zeigten sich nur in der Variable „Alleinerziehend“ (KG: $n = 32$ bzw. 34 %; EG: $n = 29$ bzw. 16 %; $\chi^2_{(1)} = 12.5, p < .001$).

Von den 186 zunächst vorläufig der Experimentalgruppe zugeordneten Familien nahmen 144 (77 %) der Eltern das Angebot zur Teilnahme am Triple P-Elterntraining an und bildeten somit die Experimentalgruppe (EG). Die Kontrollgruppe (KG; $N = 136$) setzt sich aus der vorläufigen Kontrollgruppe und den Triple P-Ablehnern zusammen. Von den Alleinerziehenden nahmen nur 15 (52 %) das Trainingsangebot an, so dass der Unterschied zwischen der Experimentalgruppe und der Kontrollgruppe hinsichtlich dieser Variablen noch deutlicher wurde (KG: $n = 46$ bzw. 34 %; EG: $n = 15$ bzw. 10 %; $\chi^2_{(1)} = 22.5, p < .001$). Signifikante Unterschiede zwischen EG und KG hinsichtlich der soziodemographischen Daten gab es ansonsten nur noch im Einkommen (s. Tab. 1; $\chi^2_{(2)} = 14.2, p = .001$). In der Kontrollgruppe gibt es mehr Familien mit niedrigem Einkommen und weniger hohem Einkommen. Dies ist vermutlich mit dem höheren Anteil Alleinerziehender zu erklären.

Ergebnisse zur Effektivität für die 219 Zwei-Eltern-Familien der obigen Stichprobe auch für weitere Variablen (z. B. kindliches Verhalten, psychische Belastung der Eltern, Partnerschaft) wurden bereits in Heinrichs et al. (2006a) berichtet.

Tab. 1: Soziodemographische Daten der Experimental- (EG; $N = 144$) und Kontrollgruppe (KG; $N = 136$) im Vergleich: Mittelwerte (M), Streuungen (SD) bzw. Häufigkeiten (N), t - bzw. χ^2 -Statistiken

	EG		KG		t
	M	(SD)	M	(SD)	
Alter der Mütter	35.5	(4.5)	35.0	(5.5)	-0.8
Alter der Väter	38.8	(5.2)	38.7	(7.1)	-0.1
Alter des Index-Kindes	4.5	(0.9)	4.6	(1.1)	0.9
Anzahl Geschwister	1.0	(0.8)	0.9	(0.9)	-0.8
	N	%	N	%	χ^2
Anzahl Jungen	77	53.5	67	49.3	0.5
Anzahl Mädchen	67	46.5	69	50.7	
Alleinerziehender Elternteil	15	10.4	46	33.8	22.5***
Schulbildung Mütter					
Hauptschule	11	7.6	20	14.8	
Realschule	53	36.8	43	31.9	3.8
Abitur/FH-Reife	80	55.6	72	53.3	
Schulbildung Väter					
Hauptschule	17	13.2	17	18.7	
Realschule	28	21.7	21	23.1	1.5
Abitur/FH-Reife	84	65.1	53	58.2	
Haushaltseinkommen					
Niedrig (< 1.500 €)	14	10.2	38	27.9	
Mittel (1.500 – 3.000 €)	75	54.7	63	46.3	14.2***
Hoch (> 3.000 €)	48	35.0	65	25.7	
Migrationsstatus (min. ein Elternteil)	13	9.0	11	8.1	0.1

*** $p < .001$

Unterschiedliche Stichprobengrößen aufgrund von Missings bezüglich einzelner Variablen

4.3 Instrumente

Wie bereits dargestellt beinhaltet Erziehungskompetenz als Konstrukt verschiedene Aspekte der Erziehung. Entsprechend soll diese multivariat mit insgesamt vier verschiedenen Instrumenten erfasst werden.

Die *Fragen zum Erziehungsverhalten* (FZEV) sind in Anlehnung an verschiedene englischsprachige Fragebögen (z. B. Strayhorn u. Weidman, 1988) für das Projekt entwickelt worden. Der Fragebogen erfasst insbesondere positives, verstärkendes und förderndes Erziehungsverhalten. Dieses wird in 13 Items beschrieben und soll von den Eltern hinsichtlich seines Vorkommens in den letzten zwei Monaten beurteilt werden (0 = *nie* bis 3 = *sehr oft*). Die Antworten werden zu einem Gesamtwert ($\alpha = .85$ (Mütter)/ $.87$ (Väter)) zusammengefasst. Mit dem FZEV soll die Häufigkeit konkreten positiven bzw. die Entwicklung fördernden Verhaltens erfasst werden.

Der *Erziehungsfragebogen* (EFB) ist die deutsche Übersetzung der Parenting Scale (Arnold, O'Leary, Wolff, Acker, 1993; Miller, 2001). In 35 Items wird elterliches Erziehungsverhalten bei problematischem Kindverhalten bipolar (funktional vs. dysfunktional) beschrieben und das eigene Verhalten soll bezüglich der letzten zwei Monate auf einer siebenstufigen Antwortskala zwischen den beiden Verhaltensweisen eingestuft werden. Die Antworten lassen sich zu den drei Skalen *Überreagieren*, *Nachsichtigkeit* und *Weitschweifigkeit* und zu einem Gesamtwert ($\alpha = .81/.75$) zusammenfassen. Mit dem EFB (-Gesamtwert) soll die Tendenz zu dysfunktionalem (negativem) Erziehungsverhalten in Disziplinierungssituationen erfasst werden.

Der Fragebogen *Verhalten in Risikosituationen* (VER) ist eine modifizierte deutsche Version der „Problem Setting and Behaviour Checklist“ der Arbeitsgruppe von Sanders, die für das Projekt entwickelt wurde. Der Fragebogen erfasst die Kompetenzüberzeugungen der Eltern bezüglich schwieriger Erziehungssituationen bzw. problematischen Kindverhaltens. In insgesamt 27 Items werden entsprechende Situationen bzw. entsprechendes Verhalten beschrieben und die Eltern sollen einschätzen, wie gut sie diese bewältigen können (1 = *nicht gut bewältigen* bis 4 = *gut bewältigen*). Der Gesamtwert wird über alle Items berechnet ($\alpha = .92/.94$). Mit dem VER sollen die Kompetenz-Überzeugungen der Eltern für die Bewältigung typischer „Risikosituationen“ erfragt werden.

Der Fragebogen *Fragen zur Selbstwirksamkeit* (FSW) wurde in Anlehnung an verschiedene Fragebogen (u. a. Parenting Sense of Competence Scale, Johnston, Mash, 1989; Self Efficacy for Parenting Task Index, Coleman u. Karraker, 2000) im Projekt entwickelt. Der Fragebogen erfasst die allgemeine Selbstwirksamkeitsüberzeugung der Eltern. In 15 Items werden Aussagen und Meinungen über Gefühle und Gedanken als Eltern beschrieben. Die Zustimmung dazu soll von den Eltern angegeben werden (0 = *trifft nicht zu* bis 3 = *trifft zu*). Die Angaben werden zu einem Gesamtwert zusammengefasst ($\alpha = .81/.84$). Mit dem FSW soll die Zufriedenheit mit der eigenen Erziehung und die Bewertung der eigenen Erziehung erfasst werden.

Zwischen Experimental- und Kontrollgruppe gibt es zur Prae-Messung hinsichtlich dieser vier Aspekte der Elternkompetenz keine signifikanten Unterschiede.

4.4 Intervention

Als Intervention wurde das Triple P-Elternteraining (vierte Interventionsstufe; Sanders, Markie-Dadds, Turner, 2003) durchgeführt. Das Training besteht aus vier zweistündigen Gruppensitzungen und der Möglichkeit zu vier sich anschließenden wöchentlichen, individuellen Telefonkontakten (je 20 Minuten) mit dem Triple P-Trainer. In den Gruppensitzungen werden Informationen über die Entstehung von Verhaltensproblemen und vor allem zahlreiche Strategien zur Förderung der kindlichen Entwicklung und Fertigkeiten zum Umgang mit Problemverhalten vermittelt. Zwischen den Sitzungen werden die Eltern angehalten, die Strategien auszuprobieren („Hausaufgaben“) und bei den individuellen Schwierigkeiten und in Hinblick

auf ihre Ziele anzuwenden. In den sich anschließenden Telefonkontakten können auftretende Schwierigkeiten, Fortschritte und Fragen besprochen werden. Als Begleitbuch erhalten die Eltern das Triple P-Gruppenarbeitsbuch, das sowohl die vermittelten Informationen als auch Arbeitsblätter zur Anwendung der Strategien und zur individuellen Mitarbeit enthält. Eine ausführliche Darstellung der einzelnen Strategien ist Kuschel, Beslmeisl, Hahlweg und Hautzinger (2007) in diesem Themenheft zu entnehmen.

Durchgeführt wurde das Training von fünf lizenzierten Triple P-Trainern in insgesamt 28 Gruppen. Die Integrität der Durchführung wurde durch ein ausführliches Trainermanual sichergestellt. Außerdem wurden 50 % der Gruppensitzungen von studentischen Hilfskräften hinsichtlich ihrer Übereinstimmung mit dem Manual protokolliert. Die Übereinstimmung war für alle Sitzungen größer als 90 %.

127 Mütter (88 %) nahmen an mindestens drei Gruppensitzungen teil. Mindestens einen Telefonkontakt nahmen 102 Mütter (71 %) wahr. 99 Väter (69 %) nahmen an keiner der Gruppensitzungen, neun Väter (6 %) an mindestens drei Sitzungen. Direkt im Anschluss an das Training füllten die Teilnehmer einen Kursbeurteilungsbogen aus. 91 % gaben an, mit dem Programm zufrieden zu sein, 86 % empfanden die Atmosphäre der Gruppensitzungen als angenehm und 94 % fanden das Programm hilfreich.

5 Ergebnisse

Zur Überprüfung der Effekte des Triple P-Elterntrainings auf die Erziehungskompetenz wurde für Mütter und Väter jeweils zunächst eine zweifaktorielle multivariate Varianzanalyse mit dem Messwiederholungsfaktor Messzeitpunkt (Prae, Post, FU1) und dem Faktor Gruppe (Experimentalgruppe EG, Kontrollgruppe KG) berechnet. Als abhängige Variablen wurden die Gesamtwerte der oben beschriebenen Instrumente zur Erfassung der Erziehungskompetenz verwendet. Signifikante multivariate Interaktions-Effekte wurden anschließend mit univariaten Varianzanalysen für die einzelnen abhängigen Variablen untersucht.

5.1 Veränderung der Erziehungskompetenz der Mütter

Das dysfunktionale Erziehungsverhalten (EFB) nimmt bei den Müttern in beiden Gruppen über die Messzeitpunkte ab (s. Abb. 1 bzw. Tab. 2). Bei der EG gibt es im Gegensatz zur KG eine deutliche Abnahme von Prae zu Post. Auch beim positiven Erziehungsverhalten (FZEV) zeigt sich in der EG eine deutlichere Zunahme von Prae zu Post, allerdings auch wieder eine leichte Abnahme zu FU1. In der KG bleibt das positive Erziehungsverhalten relativ konstant. Die Kompetenzüberzeugung (VER) nimmt in beiden Gruppen im Verlauf der Messungen leicht zu. Die Einschätzung der Selbstwirksamkeit (FSW) nimmt vor allem von Prae zu Post in beiden Gruppen leicht zu.

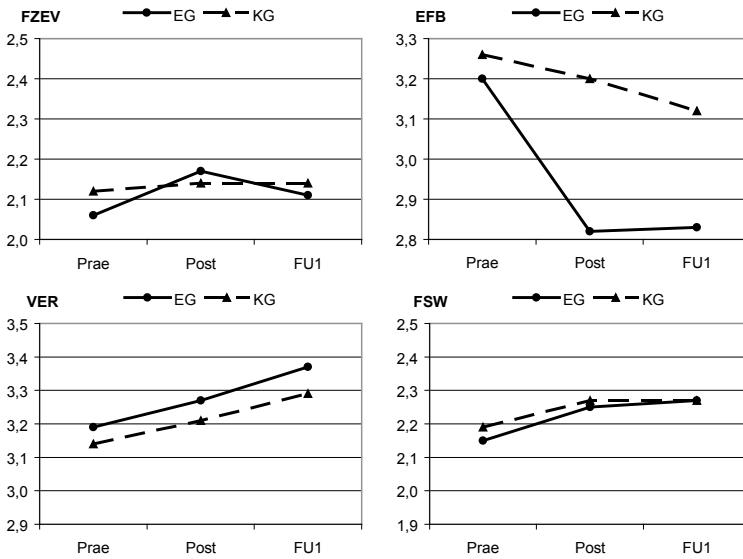


Abb. 1: Aspekte der Erziehungskompetenz der Mütter: Mittelwerte im Verlauf der Messzeitpunkte für Experimental- (EG) und Kontrollgruppe (KG)

Tab. 2: Mittelwerte und Standardabweichungen der Fragebogen zur Erziehungskompetenz zu den Messzeitpunkten für Mütter und Väter getrennt für Experimental- (143 Mütter/118 Väter) und Kontrollgruppe (130/77)

Fragebogen		Experimentalgruppe			Kontrollgruppe		
		Prae	Post	FU1	Prae	Post	FU1
Mütter							
FZEV	M	2.06	2.17	2.11	2.12	2.14	2.14
	SD	0.39	0.39	0.42	0.35	0.36	0.38
EFB	M	3.20	2.82	2.83	3.26	3.20	3.12
	SD	0.54	0.65	0.66	0.57	0.54	0.64
VER	M	3.19	3.27	3.37	3.14	3.21	3.29
	SD	0.41	0.42	0.42	0.38	0.38	0.39
FSW	M	2.15	2.25	2.27	2.19	2.27	2.27
	SD	0.39	0.42	0.41	0.36	0.38	0.39
Väter							
FZEV	M	1.91	1.90	1.90	1.88	1.90	1.84
	SD	0.41	0.44	0.41	0.37	0.40	0.45
EFB	M	3.18	2.98	2.98	3.23	3.18	3.13
	SD	0.47	0.55	0.56	0.44	0.46	0.48
VER	M	3.21	3.30	3.34	3.24	3.29	3.35
	SD	0.41	0.41	0.43	0.37	0.42	0.44
FSW	M	2.14	2.21	2.22	2.17	2.22	2.25
	SD	0.40	0.38	0.40	0.38	0.38	0.36

Die multivariate Varianzanalyse ergibt entsprechend signifikante Effekte für die Faktoren Messzeitpunkt ($F_{(8/264)} = 21,7, p < .001$; $Wilks \lambda = .60; \eta^2 = .40$), Gruppe ($F_{(4/268)} = 7,0, p < .001$; $Wilks \lambda = .91; \eta^2 = .09$) und die Interaktion Messzeitpunkt \times Gruppe ($F_{(8/264)} = 6,1, p < .001$; $Wilks \lambda = .84; \eta^2 = .16$).

Die anschließend durchgeführten univariaten Varianzanalysen ergaben signifikante Interaktionen für den EFB ($F_{(2/542)} = 21,7, p < .001$) und für den FZEV ($F_{(2/542)} = 3,8, p = .02$). Für den FSW und den VER ergeben sich keine signifikanten Interaktionen. Für den EFB wurden die Kontraste der Interaktion zwischen Prae und Post ($F_{(1/271)} = 38,2, p < .001$) bzw. FU1 ($F_{(1/271)} = 18,4, p < .001$) signifikant, für den FZEV wurden die Kontraste der Interaktion zwischen Prae und Post ($F_{(1/271)} = 9,6, p = .002$) signifikant.

5.2 Veränderung der Erziehungskompetenz der Väter

Bei den Vätern gibt es insgesamt nur sehr geringe Veränderungen in beiden Gruppen (s. Abb. 2 bzw. Tab. 2). Die deutlichsten Veränderungen lassen sich für den EFB feststellen. Das dysfunktionale Erziehungsverhalten (EFB) nimmt bei den Vätern der EG von Prae zu Post ab und bleibt dann konstant, bei der KG gibt es eine geringe Abnahme von Prae zu Post und von Post zu FU1. Das positive Erziehungsverhalten bleibt bei beiden Gruppen konstant. Die Kompetenzüberzeugung (VER) und die Einschätzung der Selbstwirksamkeit (FSW) nehmen in beiden Gruppen über die drei Messzeitpunkte leicht zu.

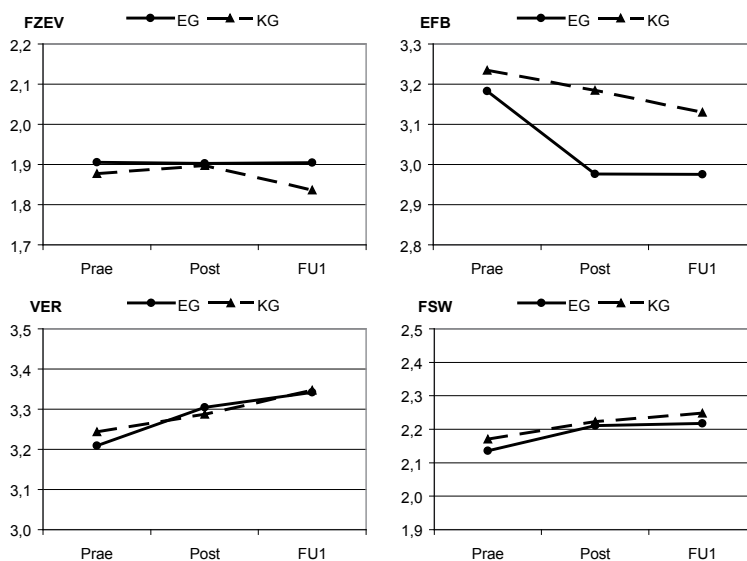


Abb. 2: Aspekte der Erziehungskompetenz der Väter: Mittelwerte im Verlauf der Messzeitpunkte für Experimental- (EG) und Kontrollgruppe (KG)

Die multivariate Varianzanalyse ergibt einen signifikanten Effekt für den Faktor Messzeitpunkt ($F_{(8/186)} = 6.4, p < .001$; *Wilks* $\lambda = .78$; $\eta^2 = .22$) und einen tendenziellen Effekt für den Faktor Gruppe ($F_{(4/190)} = 2.1, p = .07$; *Wilks* $\lambda = .96$; $\eta^2 = .04$). Die Interaktion Messzeitpunkt \times Gruppe wird nicht signifikant.

5.3 Zusammenhänge zu weiteren Veränderungen

Um Hinweise auf die Bedeutung der Veränderung der einzelnen Aspekte der Erziehungskompetenz für Veränderungen bezüglich des Verhaltens der Kinder und weiterer familiärer Variablen zu erhalten, wurden Korrelationen zwischen diesen Veränderungen für die Experimentalgruppe untersucht.

Es konnten zahlreiche signifikante Korrelationen zwischen Veränderungen (Prae – Post bzw. FU1) von Aspekten der Erziehungskompetenz und entsprechenden Veränderungen anderer Variablen wie kindliches Verhalten, psychische Belastung der Eltern und Partnerschaft festgestellt werden. Signifikante Zusammenhänge sowohl für Mütter ($r: .18 - .34$) als auch für Väter ($r: .19 - .45$) ließen sich nicht nur für die die Elternverhalten beschreibenden Variablen (FZEV, EFB) feststellen, sondern auch für die Einschätzung der Bewältigungsmöglichkeiten schwieriger Situationen (VER) und die Einschätzung der Selbstwirksamkeit (FSW).

6 Diskussion

In der vorliegenden Untersuchung sollte die Erziehungskompetenz der Eltern durch die Teilnahme an einem Triple P-Elterntraining gesteigert werden. Dazu wurde die Erziehungskompetenz multivariat mit verschiedenen Instrumenten erfasst, um den verschiedenen Aspekten dieses Konstruktes gerecht zu werden.

Tatsächlich ließen sich bei den Müttern kurz- und mittelfristige Veränderungen der Erziehungskompetenz aufgrund des Trainings feststellen. Dabei beruhen die Effekte vor allem auf einer Abnahme dysfunktionalen Erziehungsverhaltens und einer Zunahme positiven Erziehungsverhaltens. Veränderungen der anderen Aspekte der Erziehungskompetenz in Folge des Trainings ließen sich nicht feststellen. Dieses Ergebnis steht im Einklang mit anderen Untersuchungen zur Wirksamkeit des Triple P-Elterntrainings (vergleiche Heinrichs, Krüger, Guse, 2006; Sanders, 2006) und differenziert die bereits für eine Teilstichprobe der dargestellten Untersuchung berichteten Ergebnisse (Heinrichs et al, 2006a). Neben den Trainingseffekten konnte in beiden Gruppen ein Effekt über die drei Messzeitpunkte festgestellt werden. Die Erziehungskompetenz der erziehenden Eltern entwickelt sich offenbar parallel zur Entwicklung und zum Älterwerden der Kinder. Da Erziehung nicht als Einbahnstraße gesehen werden kann (vgl. z. B. Schneewind, 1999), ist dies nicht überraschend. Eltern gewinnen mit jeder Erziehungssituation Erfahrung, auf die sie in anderen Situationen zurückgreifen können, wie das viele Eltern bei der Erziehung ihres zweiten Kindes

deutlich erleben. Entsprechend ist natürlich auch eine umgekehrte Entwicklung möglich, und es kann zu einem Rückgang der Erziehungskompetenz in Verbindung mit der Entwicklung einer kindlichen Verhaltensstörung kommen.

Bei den Vätern ließen sich keine Effekte durch das Training für die Erziehungskompetenz feststellen. Dies dürfte damit erklärt werden, dass nur ein geringer Teil der Väter regelmäßig am Training teilgenommen hat. Zwei Drittel haben nicht an einer einzigen Sitzung teilgenommen. Da für die einzelnen Familien nicht erhoben wurde, welche Väter teilgenommen haben, konnte nicht untersucht werden, ob für die Teilnehmer möglicherweise Effekte feststellbar wären. In einer Studie mit Eltern von Grundschulkindern konnte diese Erklärung allerdings nicht bestätigt werden. (Naumann et al., 2006). Der Umfang der Teilnahme der Väter hing nicht mit den festgestellten Veränderungen der Erziehungskompetenz der Väter zusammen. Hier sind weitere Untersuchungen notwendig, zumal in der Literatur auch sonst in der Regel nicht über Effekte bei Vätern durch die Teilnahme am Triple P-Elterntrainings berichtet wird. Üblicherweise bzw. überwiegend nehmen die Mütter an den Trainings teil und entsprechend werden oft auch nur diese befragt. In den meisten Familien ist die Erziehung immer noch vor allem die Aufgabe der Mütter. Dennoch konnte auch bei den Vätern ein Entwicklungs-Effekt im Verlauf der Messungen für beide Gruppen festgestellt werden. Das heißt, auch die Erziehungskompetenz der Väter nimmt mit dem Alter der Kinder zu.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass Triple P-Elterntrainings eine geeignete Maßnahme darstellen, die Erziehungskompetenz von teilnehmenden Müttern zu steigern und sie mit konkreten Tipps für schwierige Erziehungssituationen zu wappnen (s. auch Kuschel et al., 2007) und damit in der Folge auch die Entwicklung der Kinder zu fördern und präventive Effekte zu erreichen. Mittelbar über die Steigerung der elterlichen Erziehungskompetenz können durch Triple P-Elterntrainings auch Veränderungen bezüglich des Verhaltens und der Entwicklung der Kinder aber auch bezüglich der psychischen Belastung und der familiären Situation der Eltern erreicht werden (vgl. Heinrichs et al., 2006a).

Um die Bedeutung der verschiedenen Aspekte der Elternkompetenz zu untersuchen, wurden außerdem Korrelationen für die Veränderungen der Elternkompetenz durch das Training und diesen sekundären Veränderungen für die Experimentalgruppe berechnet.

Es ließen sich zahlreiche signifikante Zusammenhänge zwischen den Veränderungen der einzelnen Aspekte der Erziehungskompetenz mit diesen sekundären Veränderungen feststellen. Diese sind zwar nicht sehr hoch, zeigen aber die Bedeutung auch der durch das Training nicht veränderten Aspekte der Erziehungskompetenz (Bewältigungsmöglichkeiten schwieriger Situationen, Einschätzung der Selbstwirksamkeit), gerade auch im Hinblick auf die mit einem präventiven Elterntraining angestrebten sekundären Veränderungen. Je stärker sich die einzelnen Aspekte der Erziehungskompetenz verändern, desto stärker verändern sich parallel dazu auch das kindliche Verhalten und die Situation der Eltern (Belastung, Partnerschaft). Veränderungen in familiären Systemen sind also immer im Gesamtzusammenhang zu betrachten (ver-

gleiche entsprechende Modelle, z. B. Belsky, 1984). Aus diesem Grund ist zu empfehlen, bei der Untersuchung von entsprechenden Eltern-Programmen, Elternkompetenz multivariat zu erheben, wenn man dieses Konstrukt hinreichend erfassen will. Eine solche multivariate Erhebung der Erziehungskompetenz ist in entsprechenden Untersuchungen eher selten. Dies ist unter anderem darauf zurückzuführen, dass bisher für die meisten Instrumente zur Erfassung von Aspekten der Erziehungskompetenz die Untersuchung der teststatistischen Güte noch aussteht. Entsprechend beschränken sich Untersuchungen auf einzelne Aspekte der Erziehungskompetenz.

Die festgestellten Zusammenhänge können als weiterer Beleg gesehen werden, dass mit Triple P-Elterntrainings bei relativ geringem Aufwand weit reichende Veränderungen erzielt werden können. Einschränkend ist dazu allerdings anzumerken, dass die festgestellten Korrelationen keine Aussage über die Beeinflussungsrichtung zulassen. Ob die Veränderungen einer Variablen die Veränderungen einer anderen beeinflussen oder ob diese Veränderungen parallel laufen und ggf. auf eine dritte Variable zurückzuführen sind, ist noch mit pfadanalytischen Methoden zu untersuchen.

Ein problematischer Aspekt der vorliegenden Studie ist die Repräsentativität der Stichprobe. Es ist trotz der Vorkehrungen bei der Rekrutierung nicht gelungen, eine repräsentative Stichprobe von Familien zu gewinnen. Familien aus mittleren und oberen Sozialschichten sind überrepräsentiert. Dies entspricht zwar den Ergebnissen anderer universeller Studien (z. B. Lösel, Beelmann, Jaurisch, Koglin, Stemmler, 2005), jedoch sind die Ergebnisse und Schlussfolgerungen insofern nur mit Einschränkungen zu verallgemeinern.

Literatur

- Arnold, D. S., O'Leary, S. G., Wolff, L. S., Acker, M. M. (1993). The Parenting Scale: A measure of dysfunctional parenting in discipline situations. *Psychological Assessment*, 4, 66-83.
- Bäse, B. (1995). Die sozialräumliche Gliederung der Stadt Braunschweig. Methodik und Durchführung sozialgeographischer Analyse im städtischen Wohnumfeld auf Grundlage des Zensus 1987. Dissertation, Technische Universität Braunschweig.
- Belsky, J. (1984). The determinants of parenting: A process model. *Child Development*, 55, 83-96.
- Bertram, H., Heinrichs, N., Kuschel, A., Miller, Y., Saßmann, H., Hahlweg, K. (2003). Projekt "Zukunft Familie": Erste Ergebnisse der Rekrutierung. *Verhaltenstherapie & Verhaltensmedizin*, 24, 187-204.
- Burke, J. D., Loeber, R., Birmaher, B. (2002). Oppositional defiant disorder and conduct disorder: A review of the past 10 years. Part II. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 41, 1275-1293.
- Chamberlain, P., Reid, J. B., Ray, J., Capaldi, D., Fisher, P. (1994). DSM VI review for Parent Inadequate Discipline (PID). In T.A. Widiger (Hrsg.), *DSM-IV Sourcebook*. Washington, DC: American Psychiatric Press.
- Coleman, P. K., Karraker, K. H. (2000). Parenting self-efficacy among mothers of school-age children: Conceptualization, measurement and correlates. *Family Relations*, 49, 5-11.

- Cummingham, C. E., Boyle, M. H. (2002). Preschoolers at risk for attention-deficit/hyperactivity disorder and oppositional defiant disorder: Family, parenting, and behavioral correlates. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 30, 555-569.
- Dodge, K.A. (2002). Mediation, moderation, and mechanisms in how parenting affects children's aggressive behaviour. In J. G. Borkowski, S. L. Ramey, M. Bristol-Powers (Hrsg.), *Parenting and the child's world: Influences on academic, intellectual, and social-emotional development* (S. 215-230). Mahwah: Erlbaum.
- Döpfner, M., Schürmann, S., Frölich, J. (2002). Therapieprogramm für Kinder mit hyperkinetischem und oppositionellem Problemverhalten THOP. Weinheim: Beltz/Psychologie Verlagsunion.
- Esser, G., Schmidt, M., Woerner, W. (1990). Epidemiology and course of psychiatric disorders in school-age children – Results of a longitudinal study. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 31, 243-263.
- Frick, P. J., Christian, R. E., Wootton, J. M. (1999). Age trends in the association between parenting practices and conduct problems. *Behavior Modification*, 23, 106-128.
- Heinrichs, N., Bertram, H., Kuschel, A., Hahlweg, K. (2005): Parent recruitment and retention in a universal prevention program for child behavior and emotional problems. *Prevention Science*, 6, 275-286.
- Heinrichs, N., Hahlweg, K., Bertram, H., Kuschel, A., Naumann, S., Harstick, S. (2006a). Die langfristige Wirksamkeit eines Elterntrainings zur universellen Prävention kindlicher Verhaltensstörungen: Ergebnisse aus der Sicht der Mütter und Väter. *Zeitschrift für Klinische Psychologie und Psychotherapie*, 35, 82-96.
- Heinrichs, N., Hahlweg, K., Kuschel, A., Krüger, S., Bertram, H., Harstick, S., Naumann, S. (2006b). Triple P aus der Sicht der Eltern. *Kindheit und Entwicklung*, 15, 19-26.
- Heinrichs, N., Krüger, S., Guse, U. (2006). Der Einfluss von Anreizen auf die Rekrutierung von Eltern und auf die Effektivität eines präventiven Elterntrainings. *Zeitschrift für Klinische Psychologie und Psychotherapie*, 35, 97-108.
- Heinrichs, N., Sassman, H., Hahlweg, K., Perrez, M. (2002). Prävention kindlicher Verhaltensstörungen. *Psychologische Rundschau*, 53, 170-183.
- Holden, G. W., Edwards, L. A. (1989). Parental attitudes toward child rearing: Instruments, issues and implications. *Psychological Bulletin*, 106, 29-58.
- Ihle, W., Esser, G. (2002). Epidemiologie psychischer Störungen im Kindes- und Jugendalter: Prävalenz, Verlauf, Komorbidität und Geschlechtsunterschiede. *Psychologische Rundschau*, 53, 159-169.
- Johnston, C., Mash, E. J. (1989). A measure of parenting satisfaction and efficacy. *Journal of Clinical Child Psychology*, 18, 167-175.
- Kuschel, A., Beslmeisl, S., Hahlweg, K., Hautzinger, M. (2007). 17 Tipps wie man Kinder erzieht – Welche Erziehungsstrategien setzen Eltern ein? *Praxis der Kinderpsychologie und Kinderpsychiatrie*, 56, 691-706.
- Kuschel, A., Lübke, A., Köppe, E., Miller, Y., Hahlweg, K., Sanders, M.R. (2004). Häufigkeit psychischer Auffälligkeiten und Begleitsymptome bei drei- bis sechsjährigen Kindern: Ergebnisse der Braunschweiger Kindergartenstudie. *Zeitschrift für Kinder- und Jugendpsychiatrie und Psychotherapie*, 32, 97-106.
- Laucht, M., Esser, G., Schmidt, M. H., Ihle, W., Marcus, A., Stöhr, R.-M., Weindrich, D. (1996). Viereinhalb Jahre danach: Mannheimer Risikokinder im Vorschulalter. *Zeitschrift für Kinder- und Jugendpsychiatrie und Psychotherapie*, 24, 67-81.

- Lauth, G. W., Brack, U.B., Linderkamp, F. (Hrsg.) (2001). Verhaltenstherapie mit Kindern und Jugendlichen. Praxishandbuch. Weinheim: Beltz.
- Lösel, F. Beelmann, A., Jausch, S., Koglin, U., Stemmler, M. (2005). Entwicklung und Prävention früher Probleme des Sozialverhaltens: Die Erlangen-Nürnberger Studie. In M. Cierpka (Hrsg.), Möglichkeiten der Gewaltprävention (S. 201-229). Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht.
- Maccoby, E. E. (1999). The uniqueness of the parent-child-relationship. In A.W. Collins & B. Laursen (Hrsg.), Relationships as developmental contexts. The Minnesota Symposia on Child Psychology, Vol. 30 (S. 157-175). Mahwah: Erlbaum.
- Maccoby, E. E. (2002). Parental effects: Issues and controversies. In J. G. Borkowski, S. L. Ramey & M. Bristol-Power (Hrsg.), Parenting and the child's world: Influences on academic, intellectual, and social-emotional development (S. 35-46). Mahwah: Erlbaum.
- Meyer-Probst, B., Reis, O. (1999). Von der Geburt bis 25: Rostocker Längsschnittstudie (ROLS). Kindheit und Entwicklung, 8, 59-68.
- Miller, Y. (2001). Erziehung von Kindern im Kindergartenalter: Erziehungsverhalten und Kompetenzüeberzeugungen von Eltern und der Zusammenhang zu kindlichen Verhaltensstörungen. Dissertation, Technische Universität Braunschweig, Institut für Psychologie.
- Naumann, S., Bertram, H., Kuschel, A., Ständer, D., Heinrichs, N., Hahlweg, K. (2006). Triple P an Braunschweiger Grundschulen. Forschungsbericht, Technische Universität Braunschweig, Institut für Psychologie.
- Petermann, U., Petermann, F. (2006). Erziehungskompetenz. Kindheit und Entwicklung, 15, 1-8.
- Rothbaum, F., Weisz, J. R. (1994). Parental caregiving and child externalizing behavior in nonclinical samples: A meta-analysis. Psychological Bulletin, 116, 55-74.
- Sanders, M. R. (1999). The Triple P-Positive Parenting Program: Towards an empirically validated multi-level parenting and family support strategy for the prevention and treatment of child behavior and emotional problems. Child and Family Psychology Review, 2, 71-90.
- Sanders, M. R. (2006). Making a population approach to positive parenting really work. In N. Heinrichs, K. Hahlweg, M. Döpfner (Hrsg.), Strengthening families: Evidence-based approaches to support child mental health (S. 45-76). Münster: Verlag für Psychotherapie.
- Sanders, M., Markie-Dadds, C., Turner, K. (2003). Theoretical, scientific and clinical foundations of the Triple P - Positive Parenting Program: A population approach to the promotion of parenting competence. Parenting Research and Practice Monograph, 1, 1-21.
- Schneewind, K. (1999). Familienpsychologie. Stuttgart: Kohlhammer.
- Strayhorn, J. M., Weidman, C. S. (1988). A Parent Practices Scale and its relation to parent and child mental health. Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry, 27, 613-618.

Korrespondenzadresse: Dr. Sebastian Naumann, Dr. Annett Kuschel, Dipl.-Psych. Heike Bertram, Prof. Dr. Nina Heinrichs und Prof. Dr. Kurt Hahlweg, Institut für Psychologie, TU Braunschweig, Spielmannstr. 12a, 38106 Braunschweig. E-Mail: s.naumann@tu-bs.de