

## TigerKids

### Erfolgreiche Gesundheitsförderung in Kindertageseinrichtungen

Repräsentative Daten des Robert Koch-Instituts (RKI) zum Gesundheitszustand von Kindern und Jugendlichen in Deutschland, aus dem Kinder- und Jugendgesundheitsurvey (KiGGS) aus dem Jahre 2006/07 [1], zeigen bei 15% der Kinder im Alter von drei bis 17 Jahren Übergewicht und bei 6,3% Adipositas. Im Vergleich zu Referenzwerten von Kindern aus den Jahren 1985 bis 1999 [2] bedeutet dies einen Anstieg von kindlichem Übergewicht um etwa 50%, während sich die Anzahl adipöser Kinder im gleichen Zeitraum sogar verdoppelt hat. Adipositas ist für die betroffenen Kinder mit schwerwiegenden psychosozialen und gesundheitlichen Belastungen verbunden. Bei stark übergewichtigen Kindern und Jugendlichen finden sich gehäuft eine Insulinresistenz, Hyperlipidämie und Bluthochdruck. Langfristig besteht ein deutlich erhöhtes Risiko für Diabetes mellitus Typ II, kardiovaskuläre Erkrankungen sowie für muskuloskelettale und andere Schäden, sodass die Lebenserwartung und Lebensqualität deutlich beeinträchtigt sind [3].

Die Möglichkeiten der Behandlung einer kindlichen Adipositas sind derzeit alles andere als zufriedenstellend. Die Therapie ist meist aufwendig und mit erheblichen Kosten verbunden, aber nur bei einem Teil der Betroffenen können zufriedenstellende Erfolge erreicht werden [4]. Ergänzend zu Therapiemaßnahmen kommt deshalb einer effektiven Prävention eine besonders wichtige Bedeutung zu, um der zunehmen-

den Prävalenz von Übergewicht und Adipositas entgegenzuwirken [5]. Neben Maßnahmen der Verhältnisprävention erscheint eine Verhaltensprävention notwendig, die einen hohen Anteil der Kinder einschließlich der Hochrisikopopulationen aus sozioökonomisch benachteiligten Schichten erreicht und kostengünstig umsetzbar sein sollte [6]. Das Vorschulalter erscheint für eine Verhaltensprävention besonders günstig, da in dieser Lebensphase Gewohnheiten erlernt und gefestigt werden, die langfristig beibehalten werden [7, 8, 9]. In Deutschland besuchen mehr als 90% aller Kinder eine Kindertageseinrichtung beziehungsweise einen Kindergarten [10], sodass sich dieses Setting besonders gut für Präventionsstrategien eignet. National und international existiert eine Vielzahl vielversprechender Präventionsprogramme, die jedoch oft nicht hinsichtlich ihrer Wirksamkeit evaluiert wurden oder für die in Evaluationen keine nachhaltigen Effekte gezeigt werden konnten. In einem Review von Bluford, Sherry und Scanlon fanden sich nur fünf evaluierte Präventionsprogramme, die primär die Vorbeugung von Übergewicht zum Ziel hatten [11]. Die Mehrzahl dieser Studien erfasste jedoch vergleichsweise geringe Fallzahlen zwischen 40 und maximal 745 Kindern, die Interventionszeiten bewegten sich zwischen 14 Wochen und zwölf Monaten. Zwei der fünf untersuchten Programme konnten Gewicht beziehungsweise Körperfett bei

den teilnehmenden Kindern signifikant reduzieren. Die Autoren folgerten, dass dringend weitere Programme zur Adipositasprävention mit objektiven Messmethoden evaluiert werden müssen. Zu vergleichbaren Ergebnissen kamen die Autoren anderer Reviews [12, 13, 14, 15].

Mit *TigerKids* wurde ein kostengünstiges, breitenwirksames Programm zur Gesundheitsförderung in Kindergärten und zur Vorbeugung von Übergewicht und Adipositas entwickelt. Die Chancen, den Lebensstil von Kindern in dieser Altersstufe erfolgreich zu beeinflussen, sind besonders groß, da das Bewegungs- und Ernährungsverhalten in den ersten Lebensjahren entscheidend geprägt wird. *TigerKids* berücksichtigt nicht allein das Kind, sondern sein gesamtes Lebensumfeld mit Kindertageseinrichtung und Familie. Die aktive Einbindung der Eltern gelingt in dieser Altersphase leichter, da die elterliche Aufmerksamkeit und Bereitschaft zur Auseinandersetzung mit Gesundheitsfragen besonders ausgeprägt sind, sodass eine nachhaltige Wirksamkeit eher möglich erscheint. Ein weiterer, besonders wichtiger Punkt ist die Tatsache, dass im Setting KiTa Kinder aus allen sozialen Schichten und auch Kinder mit Migrationshintergrund erreicht werden. In Westdeutschland stammt mehr als jedes vierte Kind unter sechs Jahren in KiTas aus einer Familie mit Migrationshintergrund. Jedes sechste spricht zu Hause überwiegend nicht Deutsch [16].

### Projektentwicklung

Das Präventionsprogramm *TigerKids* wurde von Oktober 2003 bis Juli 2004 am Dr. von Haunerschen Kinderspital der LMU München im Rahmen einer Zusammenarbeit der Stiftung Kinder-gesundheit mit dem Bayerischen Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit und dem Staatsinstitut für Frühpädagogik, München entwickelt und durch die Gesundheitsinitiative des Bayerischen Staatsministeriums für Umwelt und Gesundheit gefördert. Während der Entwicklungsphase wurden die einzelnen Projektelemente in zwei Kindergärten (München, Kaufbeuren) einem Praxistest sowie einer Bewertung durch ErzieherInnen, Kinder und Eltern unterzogen. Nach neunmonatiger Entwicklung und anschließender Fertigung und Distribution der Materialien begannen im Oktober 2004 die zweitägigen Schulungen aller 42 an *TigerKids* teilnehmenden KiTa-Teams. Während der darauf folgenden zweijährigen Interventionszeit erhielten die Kindergärten bis Juli 2006 insgesamt vier Elternabende alternierend zu den Themen Ernährung und Bewegung und als Motivationsschub einen Workshop. Zudem wurden die KiTas bei der Projektumsetzung persönlich beraten, sodass auftretende Fragen und Probleme zeitnah mit den Projektentwicklern geklärt werden konnten (■ **Abb. 1**).

Das Grundkonzept des Programms ist ein handlungsorientierter, spielerischer Ansatz zum Erlernen und zur Festigung gesundheitsfördernden Verhaltens im Setting KiTa mit dem Ziel, die Prävalenz von Übergewicht in dieser Altersgruppe zu senken. Das Projekt *TigerKids* möchte dieses Ziel mit einfachen, leicht in den Alltag integrierbaren Maßnahmen erreichen. So sollen die Kinder:

- sich täglich in der KiTa mehr als 30 Minuten aktiv bewegen, Freude an der Bewegung gewinnen und so weniger inaktiven Freizeitbeschäftigungen nachgehen,
- abwechselnd mit Phasen der aktiven Bewegung und Anspannung Phasen der bewussten Entspannung durchleben,

Bundesgesundheitsbl 2011 · 54:322–329 DOI 10.1007/s00103-010-1225-6  
© Springer-Verlag 2011

A. Strauß · B. Herbert · C. Mitschek · K. Duvinage · B. Koletzko  
***TigerKids*. Erfolgreiche Gesundheitsförderung in Kindertageseinrichtungen**

#### Zusammenfassung

Die hohe Prävalenz juveniler Adipositas erfordert effektive Präventionsmaßnahmen. Mit *TigerKids* wurde ein Programm für das Setting Kindergarten (KiTa) entwickelt und in einer zweijährigen, prospektiven, kontrollierten, cluster-randomisierten Studie evaluiert. Zur Prüfung möglicher Interventionseffekte wurden 64 Kindergärten im Verhältnis 2:1 cluster-randomisiert zur Interventions- (IG) und Kontrollgruppe (KG) zugeteilt. Stichproben (SP) von 1318 und 1340 Kindern wurden 5,7±2,6 (1. SP) und 17,6±2,3 Monate (2. SP) nach Projektstart untersucht. Die Prävalenz von hohem Obst- und Gemüsekonsum beziehungsweise von geringer Aufnahme energiereicher Getränke zu Hause wurde durch Elternfragebögen ermittelt. In der IG (1. SP) wur-

de gegenüber der KG signifikant häufiger ein hoher häuslicher Verzehr von Obst (66,6 versus 55,7%,  $p<0,0001$ ) und Gemüse (42,7 versus 33,6%,  $p=0,001$ ) erreicht, ein hoher Konsum energiereicher Getränke war signifikant seltener (47,7 vs. 60,4%,  $p<0,0001$ ). In der *TigerKids*-Gruppe zeigten sich im ersten Jahr tendenziell seltener Übergewicht (13,0 vs. 18,0%,  $p=0,05$ ) und Adipositas (3,4 versus 5,4%,  $p=0,07$ ). *TigerKids* ist ein kostengünstiges Programm zur Verhaltensschulung in KiTas, das zu signifikanten Verhaltensänderungen im häuslichen Alltag führt.

#### Schlüsselwörter

Adipositasprävention · Bewegung · Ernährung · Kindergarten · *TigerKids*

### *TigerKids*. Successful health promotion in preschool settings

#### Abstract

The high prevalence of childhood obesity necessitates broadly effective prevention measures. A behavioral program for children in daycare settings was developed, and its effects were assessed in a 2-year cluster randomized controlled trial. A total of 64 daycare settings were cluster randomized in a 2:1 ratio to intervention and control in order to assess the effects of the program. Samples of 1318 and 1340 children were assessed after 5.7±2.6 and 17.6±2.3 months. Main outcome measures were prevalence of high fruit and vegetable consumption and of low consumption of high caloric drinks at home assessed by parental questionnaires. *TigerKids* achieved a significantly higher prevalence

of high home consumption of fruits (66.6 vs. 55.7%,  $p<0.0001$ ) and vegetables (42.7 vs. 33.6%,  $p=0.001$ ) as well as a lower frequency of high consumption of energy rich beverages (47.7 vs. 60.4%,  $p<0.0001$ ). The *TigerKids* group tended to show a lower prevalence of overweight (13.9 vs. 18.0%,  $p=0.05$ ) and obesity (3.4 vs. 5.4%,  $p=0.07$ ) in the first year. *TigerKids* is a low cost program applied in daycare settings which achieves significant behavioral changes in the home environment.

#### Keywords

Dietary habits · Preschool children · Primary prevention · Physical activity · Obesity

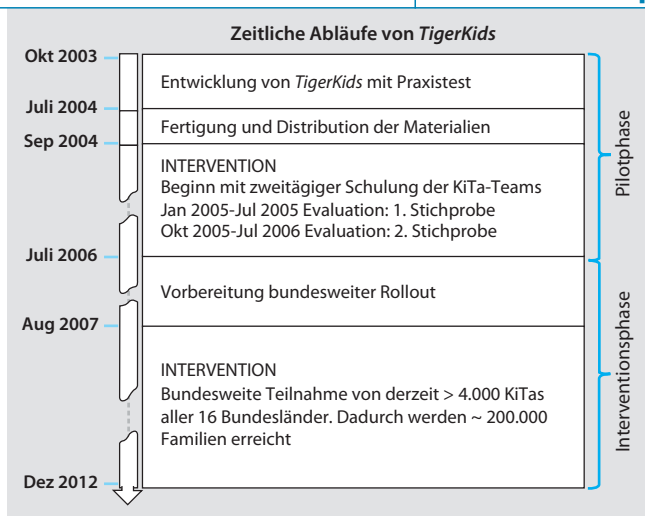


Abb. 1 ◀ Zeitliche Abläufe von *TigerKids*



Abb. 2 ▲ *TigerKids*-Materialien: Großer Holzzug „Die Kleine Lok, die alles weiß“ und Materialkiste der Pilotphase

- regelmäßig frisches Obst und Gemüse essen und so weniger energiereiche Mahlzeiten beziehungsweise Zwischenmahlzeiten konsumieren,
- eine gesundheitsfördernde Pausenverpflegung in die KiTa mitbringen,
- mehr energiefreie beziehungsweise -arme Getränke konsumieren.

Die Bedeutsamkeit dieser Ziele sowie eine zur Zielerreichung notwendige, fundierte Schulung der ErzieherInnen ist durch die aktuelle Literatur belegt [17]. Daher wurden Lern- und Lehrmaterialien für Kinder, ErzieherInnen und Eltern entwickelt. Das Konzept basiert auf festen und variablen Elementen, die sehr einfach in den Bayerischen Erziehungs- und Bildungsplan (BEP) [18] integriert werden können. Jede teilneh-

mende KiTa wurde nach einer zweitägigen Schulung vor Ort mit einem großen Holzzug (Abb. 2) ausgestattet, um das effektive Ernährungserziehungsprogramm „Die Kleine Lok, die alles weiß“, innerhalb der ersten Interventionswochen zu starten. Geführt durch eine Geschichte, füllen die Kinder alle sieben Waggons des Holzzeuges mit Lebensmitteln und Getränken und lernen dadurch kindgerecht und handlungsorientiert die Lebensmittelgruppen und die Grundlagen einer ausgewogenen Ernährung kennen. Jede KiTa-Gruppe erhielt eine Materialkiste mit dem Leitfaden für ErzieherInnen mit sechs Themenheften (insgesamt 374 Seiten), einer CD mit Tiger-Songs, dem „schlau“ Stofftiger, Tiger-Rennen-Poster, Gruppensätzen an Elternbriefen und Tipp-Cards so-

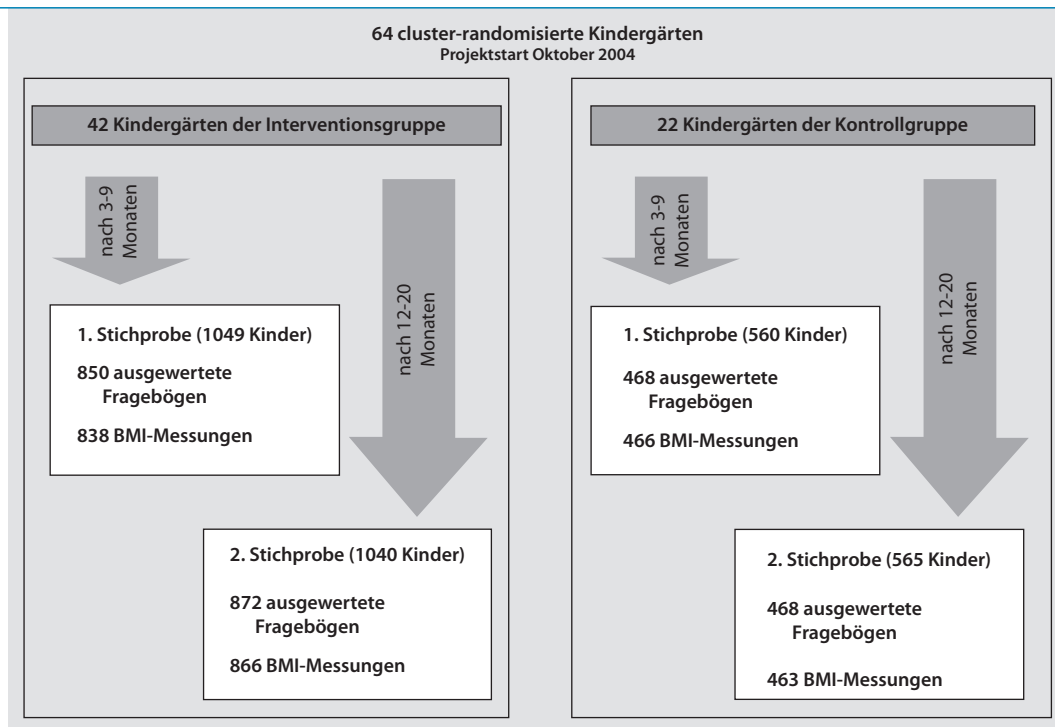
wie Spielmaterialien wie Rubbelkarten, Springseile, Straßenmalkreiden, Luftballons et cetera (Abb. 2).

Das *TigerKids*-Interventionsprogramm richtet sich gezielt auch an die Eltern, da eine intensive Elternarbeit in der Adipositasprävention unverzichtbar ist. Eine israelische Langzeitstudie zeigte, dass bei einer Intervention mit Adressierung von Eltern und deren Kindern eine durchschnittliche Gewichtsreduktion von 29% erreicht wurde, gegenüber nur 20,2% bei einer nur an Kinder gerichteten Intervention [19]. Sieben Jahre später waren noch 60% der Kinder aus der Gruppe mit Elternarbeit normalgewichtig, aber nur 31% der Gruppe mit Intervention nur bei Kindern. Deshalb wurde bei *TigerKids* eine intensive Elternarbeit einbezogen. Erziehungsbererechtigte erhielten vierteljährlich einen vierseitigen Newsletter zu den Themen „Bewegung“, „Ernährung“ und „Übergewicht“ mit Hintergrundinformationen sowie Anregungen für den Familienalltag und die Freizeit. Ergänzt wurden diese ausführlichen Elternmaterialien durch insgesamt zwölf Hochglanz-Tipp-Cards mit kurzen, prägnanten Informationen, die jede Familie leicht und ohne Vorkenntnisse im Alltag umsetzen konnte. Die Inhalte waren bewusst einfach und verständlich gehalten, um auch bildungsferne Familien und jene mit Migrationshintergrund zu erreichen. Die zwei von Präventionsfachkräften der AOK Bayern angebotenen Elternabende pro Jahr waren als interaktives Element zu verstehen, mit Austausch im Dialog und in Diskussionen. Parallel wurden sowohl KiTas als auch Eltern durch das Internet ([www.tigerkids.de](http://www.tigerkids.de)) begleitet.

### Methodik der Evaluation

Die Evaluation im Rahmen einer kontrollierten, Cluster-randomisierten Studie wurde unabhängig von den Projektträgern durch Dr. Otmar Bayer und Prof. Dr. Rüdiger von Kries, Institut für Soziale Pädiatrie und Jugendmedizin der LMU München, durchgeführt [20]. Hierzu wurden 64 KiTas in vier bayerischen Regionen (Günzburg, Ingolstadt, Bamberg, Schwandorf) im Verhältnis 2:1

**Abb. 3** ▶ Ablaufplan der Evaluation



zu 42 Interventions- und 22 Kontrolleinrichtungen randomisiert. In den *Tiger-Kids*-Interventionskindergärten wurde ab Oktober 2004 das Programm mit Bewegungsförderung, Ernährungserziehung und Elternschulung umgesetzt. Die Kindergärten der Kontrollgruppe erhielten keine weiteren Informationen zum Projekt. Im Rahmen der Schuleingangsuntersuchungen 2005 (1. Stichprobe) und 2006 (2. Stichprobe) wurden die Datenerhebungen (anthropometrische Messungen und Elternfragebögen) durch Mitarbeiter des öffentlichen Gesundheitsdienstes der teilnehmenden Regionen durchgeführt.

Diese beiden Stichproben wurden in einem mittleren Zeitintervall von  $5,7 \pm 2,6$  Monaten (1. Stichprobe) beziehungsweise  $17,6 \pm 2,3$  Monaten (2. Stichprobe) nach Interventionsbeginn untersucht. Dabei wurden jeweils andere Kinder, nämlich jene der betreffenden Schuleingangsuntersuchung (1. und 2. Stichprobe) derselben Kindergärten herangezogen. Der Ablaufplan der Evaluation und die Untersuchungskollektive sind in **Abb. 3** detailliert beschrieben. Für die 1. Stichprobe liegen Daten aus der Untersuchung mittels Fragebogen von insgesamt 1318 Kindern (850 Kinder aus der Interventionsgruppe und 468 aus der Kontrollgruppe) vor. Für die

2. Stichprobe konnten Daten von insgesamt 1340 Kindern (872 Kinder aus der Interventionsgruppe und 468 aus der Kontrollgruppe) analysiert werden.

Die Messungen von Körpergewicht und -größe wurden mit geeichten Messinstrumenten ohne Schuhe in leicht bekleidetem Zustand an den Kindern durchgeführt. Zur Klassifizierung des Körpergewichts diente der Body-Mass-Index (BMI) mit Grenzwerten für die Definition von Übergewicht beziehungsweise Adipositas nach den internationalen Referenzdaten von Cole et al. [21]. Der BMI wird folgendermaßen errechnet:  $\text{BMI} [\text{kg}/\text{m}^2] = \frac{\text{Körpergewicht} [\text{kg}]}{\text{Körpergröße} [\text{m}]^2}$ .

Soziodemografische Daten sowie Essgewohnheiten der Kinder wurden durch einen Elternfragebogen erfasst [22]. Eine Kinderportion Obst beziehungsweise Gemüse wurde als die einer Kinderhand des jeweiligen Alters entsprechende Menge definiert. Die von den Eltern angegebene Menge Obst und Gemüse wurde in zwei Kategorien zusammengefasst:  $\geq 2$  Portionen/Tag (= hoher Konsum) versus  $< 2$  Portionen/Tag (= niedriger Konsum) [23], die Getränke in „erwünscht“ (Wasser, ungesüßter Tee und stark verdünnte Fruchtsaftchorlen) und „weniger erwünscht“ (gesüßter Tee, zuckerhaltige Limonade und Nektar) [24].

Ein niedriger Konsum wurde definiert als weniger als ein Glas (200 ml) pro Tag dieser weniger erwünschten Getränke.

Für Häufigkeiten von Übergewicht, Adipositas und des erfragten Ernährungsverhaltens wurden exakte Konfidenzintervalle berechnet. Zum Vergleich zwischen Interventions- und Kontrollgruppe wurde der Chi-Quadrat-Test ( $\chi^2$ ) mit einem alpha-Niveau von 0,05 verwendet.

Zusätzlich zu dieser Evaluation erhielten alle 42 teilnehmenden Interventions-KiTas einen Fragebogen zur Prozessevaluation und zur persönlichen Einschätzung des Ausmaßes der Adhärenz mit den einzelnen Projektelementen, der vom KiTa-Personal gemeinsam ausgefüllt und zurückgesendet wurde. Der Fragebogen wurde so entwickelt, dass alle projektrelevanten Elemente (wie Tiger-Rennen, Leitfaden, Materialien, Schulung, Projekt allgemein, Bewegungserziehung, Elternabende) abgefragt wurden. Die Datenerhebung mittels Fragebogen fand nach neunmonatiger Intervention im Juli 2005 statt, der Fragebogenrücklauf war mit 97,62% sehr hoch ( $n=41$ ).

Das Studiendesign wurde von der Ethikkommission der Bayerischen Landesärztekammer in München, vom Datenschutzbeauftragten und dem Bay-

**Tab. 1** Häufigkeit (95%-Konfidenzintervall) des erwünschten Verzehrverhaltens im häuslichen Umfeld sowie von Übergewicht und Adipositas in den Kontroll- und *TigerKids*-Gruppen im ersten und zweiten KiTa-Jahr. (Nach [20])

	Stichprobe	Kontrolle	<i>TigerKids</i>	p <(χ <sup>2</sup> )
Hoher Obstkonsum	1	55,7% (51,0–60,3)	66,6% (63,3–69,8)	<0,0001
	2	56,3% (51,6–60,9)	66,7% (63,4–69,9)	<0,0002
Hoher Gemüsekonsum	1	33,9% (29,6–38,5)	45,1% (42,4–47,8)	0,0960
	2	33,6% (29,2–38,1)	42,7% (39,4–46,1)	0,0013
Niedriger Konsum weniger erwünschter, energiereicher Getränke	1	47,7% (42,4–52,9)	60,4% (56,6–64,2)	<0,0001
	2	60,8% (55,9–65,7)	63,5% (60,0–66,9)	0,3712
Übergewicht	1	18,0% (14,6–21,8)	13,9% (11,6–16,5)	0,0535
	2	16,7% (13,4–20,5)	15,6% (13,2–18,2)	0,5865
Adipositas	1	5,4% (3,5–7,9)	3,4% (2,2–4,8)	0,0745
	2	4,3% (2,7–6,6)	3,8% (2,6–5,3)	0,6346

**Tab. 2** Adjustierte Odds Ratio (95%-Konfidenzintervall) für eine durch *TigerKids* induzierte Verhaltensänderung (verglichen mit der Kontrollgruppe) bei Kindern aus Familien mit niedrigem oder hohem elterlichem Bildungsstand. (Nach [20])

	Stichprobe	Niedrige elterliche Bildung (<10 Jahre)	Hohe elterliche Bildung (≥10 Jahre)
Hoher Obstkonsum	1	1,03 (0,58–1,84)	1,90 (1,45–2,49)
	2	1,36 (0,93–1,98)	1,70 (1,26–2,31)
Hoher Gemüsekonsum	1	1,18 (0,73–1,90)	1,27 (0,96–1,70)
	2	1,41 (0,91–2,17)	1,49 (1,01–2,21)
Niedriger Konsum energiereicher Getränke	1	1,52 (0,87–2,67)	1,73 (1,10–2,73)
	2	1,41 (0,90–2,20)	1,05 (0,77–1,44)
Verwendung fettreduzierter Milchprodukte	1	0,78 (0,48–1,27)	0,95 (0,65–1,38)
	2	1,60 (1,10–2,33)	0,83 (0,60–1,15)

erischen Staatsministerium für Umwelt und Gesundheit geprüft und genehmigt.

### Ergebnisse

In Stichprobe 1 fand sich in der Kontrollgruppe gegenüber der Interventionsgruppe ein höherer Anteil von Kindern nicht deutscher Nationalität (13,5% versus 8,4%), während in Stichprobe 2 kein Unterschied zwischen Kontroll- und Interventionsgruppe bestand (8,8% versus 7,6%). Dagegen zeigten sich in den beiden Stichproben 1 und 2 keine Gruppenunterschiede hinsichtlich des Bildungsniveaus der Eltern, dem Geschlecht der Kinder, dem Rauchverhalten der Mutter während der Schwanger-

schaft sowie dem Alter der teilnehmenden Kinder, sodass die Randomisierung insgesamt erfolgreich war.

In den beiden Stichproben 1 und 2 zeigte sich mit *TigerKids* signifikant häufiger ein hoher häuslicher Verzehr von Obst und Gemüse (mindestens zwei Kinderportionen täglich zu Hause, das heißt ohne Berücksichtigung des zusätzlichen Verzehrs in der KiTa) (■ **Tab. 1**). Ein niedriger Konsum weniger erwünschter, energiereicher Getränke war mit *TigerKids* in der 1. Stichprobe signifikant häufiger, wohingegen sich in der 2. Stichprobe die Häufigkeit in der Kontrollgruppe dem Niveau der Interventionsgruppe angeglichen hat, möglicherweise aufgrund einer Penetration der

diesbezüglichen Informationen in die Kontrollgruppe hinein. In der *TigerKids*-Gruppe lag in der ersten Stichprobe tendenziell seltener Übergewicht (13,9% versus 18,0%, p=0,05) und Adipositas (3,4% versus 5,4%, p=0,07) vor, in der zweiten Stichprobe war der Gruppenunterschied geringer.

Besonders wichtig und erfreulich erscheint, dass *TigerKids* auch bei Kindern aus bildungsfernen Familien günstige Wirkungen auf erwünschtes Ernährungsverhalten erzielte (■ **Tab. 2**).

### Ergebnisse der Befragungen der KiTa-Teams

Die für das *TigerKids*-Projekt von den KiTa-Teams aufgewendete Zeit schwankte stark zwischen einer und 14 Stunden pro Woche. Durchschnittlich beschäftigten sich die KiTa-Teams mit *TigerKids* knapp fünf Stunden pro Woche mit den Kindern. Die befragten ErzieherInnen gaben an, dass nach der Implementierung von *TigerKids* die in der Einrichtung von den Kindern mit aktiver Bewegung verbrachte Zeitdauer in allen KiTas um mehr als 30 Minuten täglich angestiegen ist. Der Anteil der Kinder, die sich mehr als eine Stunde täglich bewegten, stieg durch *TigerKids* von 12% auf 43%. Nach Angaben der ErzieherInnen führte *TigerKids* dazu, dass 98% der Kinder ein gesünderes Pausenbrot in die Einrichtung mitbrachten, bei 80% der Verzehr kalorienarmer Getränke in der Einrichtung deutlich zugenommen hat, 85% weniger Süßigkeiten verzehrten und alle Kinder (100%) in der Einrichtung mehr Obst und Gemüse aßen.

Von den befragten ErzieherInnen waren 87% der Meinung, dass es bei der Elternarbeit von Vorteil ist, wenn fachlich und pädagogisch geschulte, externe Fachkräfte Informationen zum Thema Ernährung und Bewegung geben, 77% der ErzieherInnen gaben an, dass sich der Einsatz für das Projekt gelohnt hat, und 81% sprachen sich für eine Weiterführung beziehungsweise weitere Ausdehnung des Projektes aus.

## Diskussion

Das hier vorgestellte, multidisziplinär entwickelte Interventionsprogramm *TigerKids* wurde für die breite Anwendung im Setting KiTa konzipiert und bezweckt mit seinen verschiedenen verhaltensorientierten Elementen und Modulen eine nachhaltige Förderung regelmäßiger Bewegung in der Einrichtung und zu Hause sowie auch ein Erlernen und eine Festigung eines gesundheitsfördernden Ess- und Trinkverhaltens.

Die Evaluationsstudie stützt sich auf Daten aus zwei Querschnittsuntersuchungen (1. und 2. Stichprobe) und prüft hierbei mögliche Unterschiede zwischen Interventions- und Kontrollgruppe im Hinblick auf das untersuchte Ernährungsverhalten sowie die Prävalenz für Übergewicht und Adipositas. Bei der Interpretation der vorliegenden Ergebnisse ist zu berücksichtigen, dass bereits vor der Untersuchung bestehende Gruppenunterschiede Interventionseffekte vortäuschen könnten. Um dies zu vermeiden, wurde Cluster-randomisiert. Dies bedeutet, dass die Zuweisung des Individuums zur Kontroll- beziehungsweise Interventionsgruppe nicht auf individueller Ebene (des einzelnen Kindes), sondern auf Gruppenebene (der KiTa) stattfand. Diese Gruppe, zu der die jeweilige KiTa gehört, ist wiederum durch den dazugehörigen Landkreis in eine weitere Schicht eingebettet. Unterschiede zwischen Kontroll- und Interventionsgruppe, die nicht auf *TigerKids* zurückzuführen sind, sondern schon vorher bestanden, wie beispielsweise mehr oder weniger „aktive“ KiTas, sollen durch die Randomisierung abgefangen werden.

Wenn man von einem Anteil der ausländischen Bevölkerung an der Wohnbevölkerung in Bayern von etwa 8,5% ausgeht [25], fällt der hohe Anteil ausländischer Kinder in den Kontrollkindergärten der 1. Stichprobe (13,5%) auf, der im Vergleich zur Interventionsgruppe signifikant höher ist. In diesem Punkt hat die Randomisierung, deren Ziel es ist, mögliche Confoundervariablen wie soziodemografische Parameter zufällig und möglichst ausgewogen auf die Gruppen zu verteilen, nicht zu einer

gleichen Verteilung geführt. Durch die Adjustierung auf diese Variablen wird jedoch eine korrekte Auswertung gewährleistet.

In der vorgestellten kontrollierten, Cluster-randomisierten Interventionsstudie in 64 Einrichtungen konnten deutlich positive Interventionseffekte auf die Aufnahme von Obst und Gemüse, auf den Konsum energiefreier Getränke sowie auf die Prävalenz von Übergewicht und Adipositas festgestellt werden. Besonders ermutigend ist, dass das *TigerKids*-Programm auch Kinder aus bildungsfernen Familien effektiv erreichte, die als Gruppe ein besonders hohes Risiko für Übergewicht und Adipositas tragen, jedoch mit den Präventionsmaßnahmen bislang nur schwer erreicht wurden. Hier ist unseres Erachtens von Bedeutung, dass *TigerKids* nicht vorwiegend auf kognitiver Informationsvermittlung oder auf Druckschriften basiert, sondern primär auf der alltäglichen, praktischen und emotional positiv besetzten Einübung gesundheitsfördernden Verhaltens in der KiTa beruht, das über die Zeit zur selbstverständlichen Gewohnheit werden soll. Während für die Kinder altersentsprechend der Schwerpunkt auf Selbsttätigkeit und Handlungsorientierung gesetzt wurde, um einen gesundheitsfördernden Lebensstil einzuüben, lagen die Akzente in der Elternarbeit neben aktiven Elternveranstaltungen auch im kognitiven Bereich. Das Projekt ist zudem so angelegt, dass die Kinder ihr erlerntes Wissen nach Hause tragen und somit auch sie aktiv ihre Eltern mit einbeziehen. Auf diese Weise sollen die Eltern sensibilisiert werden, ihren Lebensstil selbst zu verbessern und so wiederum zu einem positiven Beispiel für ihre Kinder zu werden. Das Zusammenwirken der drei Komponenten: kindgerechte Vermittlung eines gesunden Lebensstils in der KiTa, Vorbild durch die ErzieherInnen sowie kognitive Informationsvermittlung an die Eltern, kann dadurch eine positive Verhaltensänderung im häuslichen Umfeld bewirken (■ **Tab. 1**).

Die Kombination von regelmäßiger Bewegung sowie regelmäßiger Aufnahme von energiearmen statt energiereichen Getränken sowie von Obst und Ge-

müse beugt kindlichem Übergewicht vor [26, 27, 28, 29]. Evidenz für protektive Effekte liegt vor für regelmäßige körperliche Aktivität [30], Konsum von Wasser anstelle von gezuckerten Getränken, denn einige Studien verzeichnen einen Zusammenhang zwischen energiereichen Getränken und Übergewicht [31, 32, 33, 34]) und regelmäßig hohem Obst- und Gemüsekonsum [35].

In der Interventionsgruppe war in der ersten Stichprobe nach einem KiTa-Jahr die Prävalenz von Übergewicht und Adipositas niedriger, während in der zweiten Stichprobe nach zwei KiTa-Jahren keine Unterschiede gefunden wurden. Auf Basis der vorliegenden Daten wurde die Anzahl der benötigten Kinder auf 20.000 pro Interventions- und Kontrollgruppe geschätzt, um eine mögliche Abnahme der Prävalenz von Übergewicht bei den KiTa-Kindern der Interventionsgruppe nachweisen zu können. Die Power der vorliegenden Untersuchung war mit 1318 Kindern in der 1. Stichprobe und 1340 Kindern in der 2. Stichprobe für die Untersuchung dieser Fragestellung nicht ausreichend.

Nachhaltig wirkende Veränderungen in den Lebens- und Ernährungsgewohnheiten können nur erzielt werden, wenn neben der Verhaltensprävention (die auf Verhaltensänderungen beim Individuum zielt) auch die Verhältnisprävention (die sich auf das Lebensumfeld des Kindes bezieht) ein größeres Gewicht erhält. *TigerKids* berücksichtigt beide Präventionsansätze, indem auch ein erhöhtes Augenmerk auf das Verpflegungsangebot in den KiTas (mit den festen Elementen wie beispielsweise dem „Magischen Obstteller“ und der Getränkestation) gelegt wird. Darüber hinaus werden neben dem regelmäßig durchgeführten *TigerKids*-Bewegungsprogramm zusätzlich Kooperationen mit Sportvereinen empfohlen. Erst wenn sich hier der Kreis schließt, wenn wir auch zu Veränderungen der Verhältnisse, also des Ernährungs- und Bewegungsumfeldes gekommen sind, werden wir langfristig eine Verbesserung des Lebensstils erreichen [36].

Die strukturierte Befragung der KiTa-Teams zeigte eine gute Umsetzung des Konzeptes in der praktischen KiTa-

Arbeit und ein hohes Maß an Zustimmung, Identifikation und Zufriedenheit der KiTa-MitarbeiterInnen mit dem Projekt und seinen Elementen. Die Durchführung des Projekts bedeutet zwar für die KiTa-Teams einen Mehraufwand, der jedoch für die ErzieherInnen durch die wahrgenommenen erzielten Effekte und die erfahrenen positiven Rückmeldungen von Kindern und Eltern subjektiv ausgeglichen wird. Die intensive Betreuung der KiTa-Teams, besonders im Rahmen der durchgeführten Seminare sowie der Telefonate und der persönlichen Unterstützung vor Ort bewirkte weitreichende Veränderungen in den Einrichtungen: Der Bewegungsumfang wurde nachhaltig gesteigert, die Kinder wurden zu einem gesundheitsfördernden Ess- und Trinkverhalten hingeführt, und die in der KiTa eingeübten Lebensstilveränderungen wirkten in die Familien hinein. *TigerKids* kann somit einen wichtigen Beitrag zur breitenwirksamen Gesundheitsförderung leisten und damit auch zu einer Begrenzung der hohen Folgekosten von Adipositas für die Gesellschaft beitragen.

Nicht zuletzt aufgrund der hier vorgestellten Ergebnisse wurde in Kooperation zwischen der Stiftung Kindergesundheits und der AOK-Gesundheitskasse ein breiter bundesweiter Einsatz des *TigerKids*-Programms realisiert, das derzeit mehr als 4000 KiTas und damit mehr als 200.000 Familien erreicht. *TigerKids* wurde im Weissbuch Ernährung und Gesundheit der Europäischen Kommission als eines von zwei europäischen Modellprojekten für die Übergewichtsprävention herausgestellt und mit dem Gütesiegel des „Nationalen Aktionsforum Diabetes mellitus“ sowie mit dem Logo „Unterstützt die Ziele von INFORM“ des Nationalen Aktionsplans für gesunde Ernährung und mehr Bewegung ausgezeichnet. Im von der europäischen Kommission geförderten, multizentrischen Projekt TOYBOX dient das *TigerKids*-Programm als Modell für die Entwicklung von Präventionsmaßnahmen im Setting Vorschule in sechs europäischen Ländern. Insgesamt spornen diese Erfahrungen dazu an, die Bemühungen um eine wirksame Gesundheitsförderung und Übergewichtsprävention

im frühen Kindesalter weiter zu intensivieren und zu verbessern.

### Korrespondenzadresse

#### Univ.-Prof. Dr. B. Koletzko

Dr. von Haunersches Kinderspital,  
Abt. Stoffwechsel- und Ernährungsmedizin  
Lindwurmstr. 4, 80337 München  
office.koletzko@med.uni-muenchen.de

**Danksagungen.** Wir danken den teilnehmenden KiTas, ErzieherInnen und Familien für Ihre Unterstützung und unverzichtbaren Beiträge zur Entwicklung und Verbesserung des Präventionsprogrammes sowie Herrn Dr. O. Bayer und Herrn Prof. R. von Kries für die Programmevaluation. Die hier dargestellten Arbeiten wurden finanziell gefördert durch das Bayerische Staatsministerium für Umwelt und Gesundheit im Rahmen der Bayerischen Gesundheitsinitiative „Gesund.Leben.Bayern“, durch die Europäische Kommission, Generaldirektorat Forschung, Brüssel, Förderkennzeichen FP-7 KBBE-2009.03 und durch das „Kompetenznetz Adipositas“ (Verbund MEMORI – Multidisciplinary Early Modification of Obesity Risk), gefördert vom Deutschen Bundesministerium für Bildung und Forschung (Förderkennzeichen 01GI0825). Das Manuskript reflektiert nicht unbedingt die Position der Europäischen Kommission und antizipiert keineswegs die zukünftige Politik der Kommission. Berthold Koletzko ist Empfänger eines Freedom to Discover Award der Bristol Myers Squibb Stiftung, New York, NY, USA. Der AOK Gesundheitskasse danken wir für das nachhaltige, hohe Engagement bei der bundesweiten Implementierung des *TigerKids*-Programms.

**Interessenkonflikt.** Der korrespondierende Autor gibt an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

### Literatur

1. Kurth BM, Schaffrath Rosario A (2007) Die Verbreitung von Übergewicht und Adipositas bei Kindern und Jugendlichen in Deutschland. Ergebnisse des bundesweiten Kinder- und Jugendgesundheits surveys (KiGGS). Bundesgesundheitsbl Gesundheitsforsch Gesundheitsschutz 736–743
2. Kromeyer-Hauschild K, Wabitsch M, Geller F et al (2001) Perzentile für den Body Mass Index für das Kindes- und Jugendalter unter Heranziehung verschiedener deutscher Stichproben. Monatsschr Kinderheilkd 8:807–818
3. Warschburger P, Petermann F, Fromme C (2005) Adipositas. Training mit Kindern und Jugendlichen, 2. vollständig überarbeitete Aufl, Beltz, Weinheim, S 7
4. Koletzko BV, Girardet JP, Klish W, Tabasco O (2002) Obesity in children and adolescents worldwide: current views and future directions – Working Group Report of the First World Congress of Pediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition. J Pediatr Gastroenterol Nutr 35(Suppl 2):205–212
5. Koletzko B (2004) Childhood obesity: time for treatment or prevention? Eur J Lipid Sci Technol 106:287–288
6. Fröschl B, Wirl C, Haas S (2009) Prävention von Adipositas bei Kindern und Jugendlichen (Verhalten- und Verhältnisprävention). GMS Health Technol, Assess. 5: Doc05

7. Campbell KJ, Hesketh KD (2007) Strategies which aim to positively impact on weight, physical activity, diet and sedentary behaviours in children from zero to five years. A systematic review of the literature. Obes Rev 8(4):327–338
8. Bond M, Wyatt K, Lloyd J, Welch Kaylor R (2009) Systematic review of the effectiveness and cost-effectiveness of weight management schemes for the under fives: a short report. Health Technol Assess (Rockv) 13(61):1–75
9. Kaphingst KM, Story M (2009) Child care as an untapped setting for obesity prevention: state child care licensing regulations related to nutrition, physical activity, and media use for preschool-aged children in the United States. Prev Chronic Dis 6(1):1–13
10. Statistisches Bundesamt Wiesbaden (Hrsg) (2010) Jahresbericht 2009 (annual report). Eigenverlag, Wiesbaden, S 229
11. Bluford DAA, Sherry B, Scanlon KS (2007) Interventions to prevent or treat obesity in preschool children: a review of evaluated programs. Obesity (Silver Spring) 15:1356–1372
12. Summerbell CD, Waters E, Edmunds L et al (2005) Interventions for preventing obesity in children (Review). Cochrane Database Syst Rev 2005 20(3):CD001871
13. Lobstein T (2004) The prevention of obesity in children. Pediatr Endocrinol Rev 1(Suppl 3):471–475
14. Stice E, Shaw H, Marti CN (2006) A meta-analytic review of obesity prevention programs for children and adolescents: the skinny on interventions that work. Psychol Bull 132(5):667–691
15. Brown T, Summerbell C (2009) Systematic review of school-based interventions that focus on changing dietary intake and physical activity levels to prevent childhood obesity: an update to the obesity guidance produced by the National Institute for Health and Clinical Excellence. Obes Rev 10(1):110–141 (review)
16. Leu HR (2007) Deutsches Jugendinstitut: Zahlenspiegel 2007 – Kindertagesbetreuung im Spiegel der Statistik, Hrsg. Bundesministerium für Familien, Senioren, Frauen und Jugend, www.bmfsfj.de/Publikationen/zahlenspiegel2007, 6:159–169
17. Daniels SR, Arnett DK, Eckel RH et al (2005) Overweight in children and adolescents: pathophysiology, consequences, prevention, and treatment. Circulation 111:1999–2012
18. BEP (2003) Der bayerische Bildungs- und Erziehungsplan für Kinder in Tageseinrichtungen bis zur Einschulung. Bayerisches Staatsministerium für Arbeit und Sozialordnung, Familie und Frauen, Staatsinstitut für Frühpädagogik (Hrsg). Beltz, München Weinheim Basel
19. Golan M, Crow S (2004) Targeting parents exclusively in the treatment of childhood obesity: long-term results. Obes Res (Israel) 12(2):357–361
20. Bayer O, Kries R von, Strauss A et al (2009) Short and midterm effects of a setting based prevention programme to reduce obesity risk factors in children: a cluster-randomized trial. Clin Nutr 28:122–128
21. Cole TJ, Bellizzi MC, Flegal KM, Dietz WH (2000) Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. BMJ 320:1240–1243
22. Bolte GHA, Kries R von, Zapf A et al (2007) Gesundheits-Monitoring-Einheiten (GME) in Bayern: Konzept, Ziele und thematische Schwerpunkte des 1. Surveys zu Umwelt und Gesundheit von Kindern. Bundesgesundheitsbl Gesundheitsforsch Gesundheitsschutz 50:476–483

23. Epstein LH, Gordy CC, Raynor HA et al (2001) Increasing fruit and vegetable intake and decreasing fat and sugar intake in families at risk for childhood obesity. *Obes Res* 9:171–178
24. James J, Thomas P, Cavan D, Kerr D (2004) Preventing childhood obesity by reducing consumption of carbonated drinks: cluster randomised controlled trial. *BMJ* 328:1237
25. Ausländische Bevölkerung am 31.12.2009 (2010) Bevölkerung, Migration und Integration, www.destatis.de/jetspeed/portal/cms/
26. Sargent GM, Pilotto LS, Baur LA (2010) Components of primary care interventions to treat childhood overweight and obesity: a systematic review of effect. *Obes Rev* 11 [Epub ahead of print]
27. Hesketh KD, Campbell KJ (2010) Interventions to prevent obesity in 0–5 year olds: an updated systematic review of the literature. *Obesity (Silver Spring)* 18(Suppl 1):27–35
28. Monasta L, Batty GD, Macaluso A et al (2010) Interventions for the prevention of overweight and obesity in preschool children: a systematic review of randomized controlled trials. *Obes Rev* 22 [Epub ahead of print]
29. Vos MB, Welsh J (2010) Childhood obesity: update on predisposing factors and prevention strategies. *Curr Gastroenterol Rep* 12(4):280–287
30. Jiménez-Pavón D, Kelly J, Reilly JJ (2010) Associations between objectively measured habitual physical activity and adiposity in children and adolescents: systematic review. *Int J Pediatr Obes* 5(1):3–18
31. Libuda L, Kersting M (2009) Soft drinks and body weight development in childhood: Is there a relationship? *Curr Opin Clin Nutr Metab Care* 12(6):596–600
32. Ernährungskommission der Deutschen Gesellschaft für Kinder- und Jugendmedizin: Böhles HJ, Fusch C, Genzel-Boroviczény O, Henker J, Kowitzko B, Kersting M, Lentze M.J., Maaser RG, Mihatsch W, Przyrembel H, Wabitsch M; Ernährungskommission der Österreichischen Gesellschaft für Kinder- und Jugendmedizin: Deutsch J, Haiden N, Hauer A, Pietschnig B, Pollak A, Rock I, Scholl-Bürgi S, Skladal D, Sperl W, Widhalm K, Zwiauer K; Ernährungskommission der Schweizerischen Gesellschaft für Pädiatrie: Baehler P, Benziger O, Belli D, Braegger C (Präsident), Déléze G, Laimbacher J, Spalinger J, Studer P, Furlano R. (2008) Empfehlungen zum Verzehr zuckerhaltiger Getränke durch Kinder und Jugendliche. *Monatsschr Kinderheilkd* 156:484–487
33. James J, Kerr D (2005) Prevention of childhood obesity by reducing soft drinks. *Int J Obes* 29(Suppl 2):54–57
34. Raben A, Vasilaras TH, Moller AC, Astrup A (2002) Sucrose compared with artificial sweeteners: different effects on ad libitum food intake and body weight after 10 wk of supplementation in overweight subjects. *Am J Clin Nutr* 76:721–729
35. Spiegel SA, Foulk D (2006) Reducing overweight through a multidisciplinary schoolbased intervention. *Obesity* 14:88–96
36. Grünbuch (2006) Förderung gesunder Ernährung und körperlicher Bewegung: eine europäische Dimension zur Verhinderung von Übergewicht, Adipositas und chronischen Krankheiten, Rats-Dok.-Nr.:15700/05, KOM(2005) 637, Beitrag des Ministeriums für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen zum Konsultationsprozess der EU, Düsseldorf

## Psychische Erkrankungen bei Männern häufig unerkannt und unbehandelt

Präventionsangebote und medizinische Versorgung - insbesondere bei psychischen Erkrankungen - müssen besser an den unterschiedlichen Bedürfnissen von Männern und Frauen ausgerichtet sein. Das ist ein Ergebnis des Ersten Deutschen Männergesundheitsberichts.

Herausgegeben wird der Bericht von der Stiftung Männergesundheit und der Deutschen Gesellschaft für Mann und Gesundheit e.V. mit Unterstützung der DKV Deutsche Krankenversicherung AG. Der Bericht stellt die gesundheitliche Lage, die Gesundheitsversorgung und das Gesundheitsverhalten der Männer in Deutschland dar. Außerdem zeigt er Defizite der Gesundheitsförderung und der medizinischen Versorgung auf, gibt Handlungsempfehlungen und liefert Impulse für weitergehende Forschungen.

Der Männergesundheitsbericht stellt fest, dass Männer das weitgehend vernachlässigte Geschlecht sind. Bisher fehlte auch ein Männergesundheitsbericht, während ein Frauengesundheitsbericht bereits seit 2001 vorliegt. Mit dem jetzigen Pilotbericht ist damit zugleich der Auftrag an die Politik verbunden, einen offiziellen staatlichen Männergesundheitsbericht auszuarbeiten.

Inzwischen erscheinen nicht Mädchen, sondern Jungen als Problemkinder. Das liegt unter anderem daran, dass es in Kindergärten und Schulen kaum männliche Erzieher und Lehrer gibt, die Rollenvorbilder sein können. Es sollen deshalb mehr Jungen und Männer für zukunftssträchtige Erziehungs-, Sozial- und Gesundheitsberufe gewonnen werden. Im nächsten Jahr startet zum Beispiel der bundesweiten Boy's Day.

*Quelle:*

*Erster Deutscher Männergesundheitsbericht, [www.maennergesundheitsbericht.de](http://www.maennergesundheitsbericht.de)*