



Foto: ddp

## ÜBERMÄSSIGER MEDIENKONSUM VON KINDERN UND JUGENDLICHEN

# Risiken für Psyche und Körper

Heranwachsende verbringen inzwischen ebenso viel Zeit vor dem Bildschirm wie in der Schule. Das Risiko für Medienmissbrauch ist bei Kindern aus bildungsfernen Schichten besonders hoch. Auch Ärzte spielen eine Rolle in der Prävention.

Andreas van Egmond-Fröhlich, Thomas Möhle, Sabine Ahrens-Eipper, Gerhard Schmid-Ott, Rolf Hüllinghorst, Petra Warschburger

Kinder-Reha-Klinik „Am Nicolausholz“, Bad Kösen: Dr. van Egmond-Fröhlich

Kriminologisches Forschungsinstitut Niedersachsen, Hannover: Dr. Möhle

Praxis für Psychotherapie, Halle (Saale): Dr. Ahrens-Eipper

Abteilung Psychosomatik, Berolina Klinik Löhne/Bad Oeynhausen, und Abteilung Psychosomatik und Psychotherapie, Medizinische Hochschule Hannover: Prof. Dr. med. Schmid-Ott

Deutsche Hauptstelle für Suchtfragen e.V., Hamm: Rolf Hüllinghorst

Institut für Psychologie, Beratungspsychologie der Universität Potsdam: Prof. Dr. Warschburger

**D**ie modernen Medien haben sich rasant verbreitet und verkleinern die Welt, indem sie die Kommunikation in Schule, Beruf und Freizeit in einem Maß erleichtern, sodass sie nicht mehr wegzudenken sind. Unübersehbar sind auf der anderen Seite die Risiken gerade für Kinder und Jugendliche, denen die nötige Kompetenz zum sinnvollen Umgang mit den Medien fehlt. Kinder aus sozial und bildungsmäßig schwächeren Familien missbrauchen passive und interaktive Medien besonders häufig durch übermäßige Nutzung und/oder jugendgefährdende Auswahl, wodurch sich ihre ohnedies unbefriedigenden Zukunftschancen weiter verschlechtern. Durch die somatischen, psychischen und sozialen Folgen des Missbrauchs entsteht ein gesellschaftliches Problem, dem sich auch das Gesundheitswesen stellen muss.

Die Begriffe „Mediensucht“, „Medienabhängigkeit“ und „Medienmissbrauch“ tauchen seit etwa zehn Jahren wiederholt und in letzter Zeit immer häufiger in der Fachliteratur und Laienpresse auf. Da die Forschung in diesem Bereich noch in den Anfängen steckt, existiert bisher keine allgemein gültige Definition. Darüber hinaus ist die Symptomatik noch nicht als klinische Diagnose in den internationalen Verzeichnissen (ICD und DSM) klassifiziert.

Unter Medienkonsum wird die Nutzung von Bildschirmmedien zum passiven Konsum, zum Spielen oder zur Kommunikation verstanden. Die Gerätetypen (Fernsehgeräte, Computer, Spielekonsolen, Handys) ermöglichen mittlerweile alle diese Nutzungsarten. Nachfolgende Diagnosekriterien für Medienmissbrauch und Mediensucht als Ar-

beitsdefinition sind an allgemeine Definitionen von Sucht und Abhängigkeit bei substanzbezogenen Störungen und die Definition von Internetsucht angelehnt. Für den Computer- und Internetmissbrauch ist alternativ eine Orientierung am pathologischen Glücksspiel (ICD-10, DSM-IV-TR) möglich.

### Diagnostik

Validierte Instrumente zur Computerspiel- und Internetnutzung beziehungsweise Internetsucht lehnen sich an die Diagnosekriterien für pathologisches Glücksspielen und für Abhängigkeit an. Pathologisches Computer-/Videospiegelverhalten bei Jugendlichen kann mit der „Problem Video Game Playing Scale“ (PVB) oder dem deutschsprachigen Elternfragebogen zum Computerspielverhalten bei Kindern (exzessives Computerspielen, Reaktionen auf

Einschränkung des Computerspiels, Freizeitaktivitäten, Gesundheitsverhalten, Stressbewältigung und Sozialverhalten) erfasst werden. Bezüglich des Internetkonsums und der Internetsucht eignen sich der überarbeitete „Internet Addiction Test“ sowie ein deutschsprachiges Instrument. Ein allgemeiner Fragebogen zur Medienverfügbarkeit, familiären Mediennutzung und elterlichen Kontrolle des Medienkonsums wurde für Studienzwecke entwickelt.

### Epidemiologie

Seit 1994 stagniert die Fernsehdauer bei Kindern und Jugendlichen in Deutschland, mit den niedrigsten Fernsehzeiten in Süddeutschland. Ein eigenes Fernsehgerät hatten 2005 ein Viertel der Einschüler, die Hälfte der Kinder und zwei Drittel der Jugendlichen in ihrem Zimmer, wobei dabei der Anteil nach Geschlecht (Jungen 41,8 Prozent, Mädchen 30,5 Prozent), Schultyp und Bildungsniveau der Eltern (niedrig 57,3 Prozent, hoch 16 Prozent) variiert. Ein eigenes Fernsehgerät steigert die tägliche Fernseh-

dauer um eine Stunde, verdoppelt den Konsum von entwicklungsbeeinträchtigenden Filmen (32,5 Prozent versus 15,5 Prozent) und führt zu einer Unterschätzung des Konsums durch die Eltern. Die elterliche Kontrolle des Konsums korreliert dabei negativ mit dem Konsum von Kindern und Jugendlichen. Niedriger Bildungsstand, Adipositas, Depression und psychischer Stress der Mutter sind mit hohem kindlichem Fernsehkonsum assoziiert. Auch sozial ängstliche Jugendliche sehen länger fern.

Die Internetnutzung von Jugendlichen stieg hingegen zwischen 1997 und 2006 von durchschnittlich 6,3 auf 97 Minuten pro Tag (ARD/ZDF Online-Studien 1998 bis 2006). Sie erreicht ihr Maximum im 18. Lebensjahr. Als Risikofaktoren für exzessive Internetnutzung wurden dysfunktionales Sozialverhalten, verminderte soziale Intelligenz, soziale Ängstlichkeit, Einsamkeit, depressive Verstimmtheit und vermeidende Problemlösestrategien (Realitätsflucht) ermittelt. In Deutschland wurden 3,2 Prozent der Nutzer als süchtig und 6,6 Prozent als gefährdet klassifiziert. Auch die PC-Nutzung stieg zwischen 1997 und 2006 von fünf auf 45 Minuten pro Tag deutlich an.

Der Besitz einer Spielkonsole variiert nach Geschlecht (Jungen 38,1 Prozent, Mädchen 15,6 Prozent) und Bildungsniveau der Eltern (niedrig 42,7 Prozent, hoch 11,3 Prozent) und führt zu einem vierfach höherem Konsum (20,2 Prozent versus 6,6 Prozent) von entwicklungsbeeinträchtigenden Spielen. In einer Befragung wurden 9,3 Prozent der elf bis 14-jährigen Kinder als exzessive Computer- und Videospielnutzer gewertet. Als Risikofaktoren für exzessives Spielen am Bildschirm wurden soziale Ängstlichkeit, geringe Qualität sozialer Kontakte, geringe soziale Unterstützung zur Stressbewältigung, geringes Selbstwertgefühl und der Besuch einer Hauptschule identifiziert. 25 Prozent der Acht-, 75 Prozent der Zwölf- und 90 Prozent der 14-Jährigen sind bereits Handybesitzer.

### Ursachen

Die Funktion des Medienkonsums kann zum Beispiel in der Befriedigung von Neugier, der Vermittlung von Erregung, der Erfahrung von Kontrolle oder in der Vermeidung von Frustrationen beziehungsweise in einer Flucht aus der Realität bestehen. Während die aktive Spielkultur bei sinkender Kinderdichte und Mediennutzung potenzieller Spielkameraden welkt, rüstet die Medienlandschaft weiter auf. Es liegt im ökonomischen Interesse der konkurrierenden Programmgestalter von (Privat-)Fernsehanstalten (Werbeeinnahmen) und der Entwickler von Computerspielen, Kinder und Jugendliche mit ihren Produkten zu fesseln. Die Attraktivität von Spielen wird durch Interaktivität, eine realistische, dreidimensionale Gestaltung, einen herausfordernden Schwierigkeitsgrad, die Möglichkeit, das „virtuelle Ich“ im Verlauf auszubauen, Machterleben, Belohnung und gemeinsames Handeln mehrerer Spieler erreicht. Nicht zu vernachlässigen ist auch die Wirkung von Vorbildern, erst in der Familie und später in der Gruppe der Altersgenossen. Schließlich fehlt Eltern und Lehrern für eine effektive Führungsrolle in den neuen Medien oft die Kompetenz.

### Folgen für die Psyche

● **Aggressives Sozialverhalten:** Kinder mit exzessiver Nutzung interaktiver Medien zeigen häufig aggressive Verhaltensweisen. Obwohl die Kausalität komplex ist, ergibt sich auch unter detaillierter Berücksichtigung der psychosozialen Rahmenbedingungen eine schwache direkte Wirkung des Mediengewaltkonsums auf die Gewalttätigkeit. Etwa fünf bis zehn Prozent der Jugendlichen lassen sich offenbar, auf der Grundlage von familiären und sozialen Belastungsfaktoren (zum Beispiel innerfamiliärer Gewalt, emotionaler Vernachlässigung oder Schulversagen), durch aggressive Medieninhalte langfristig in ihren Identifikations- und Handlungsmustern beeinflussen. Der Fernsehkonsum von männlichen Jugendlichen kann so gewalttätigen im Erwachsenenalter vorhersagen. Eine Schul-

## DEFINITIONEN

### Medienmissbrauch:

1. Chronisch übermäßiger Konsum: Medienkonsum täglich mehr als vier Stunden. (Bislang wurde dieser Grenzwert lediglich auf den Fernsehkonsum bezogen.)
2. Kontrollverlust: Der Konsum erfolgt regelmäßiger und länger als intendiert. Versuche zur Reduktion bleiben erfolglos oder unterbleiben aus Versagensangst.
3. Einengung des Verhaltensraums: Das Medium nimmt einen zentralen Platz im Leben ein, und wichtige Aktivitäten werden zugunsten des Mediums reduziert oder aufgegeben.
4. Fortführung trotz negativer biopsychosozialer Konsequenzen: Der Medienkonsum wird fortgeführt, obwohl die Mediennutzung soziale Beziehungen gefährdet, zur Vernachlässigung schulischer oder beruflicher Aufgaben führt oder körperliche Schäden auftreten.

### Mediensucht:

5. Toleranzentwicklung: Eine immer höhere Dosis des Mediums wird benötigt, um die gleiche Wirkung auf die Stimmungslage zu erzielen.
6. Entzugerscheinungen: Bei Unterbrechung der Nutzung entsteht ein psychisches Verlangen nach dem Medium mit Befindlichkeitsstörung (Unruhe, Nervosität, Unzufriedenheit, Gereiztheit und Aggressivität).



Foto: vartimages

intervention zur Verminderung des Medienkonsums führte zu einer Verminderung verbal aggressiven Verhaltens.

- **Soziale Integration, Selbstwertgefühl, Körperbild und Lebensqualität:** Die Mediennutzung verdrängt andere Aktivitäten mit Gleichaltrigen und Familienmitgliedern. Überdurchschnittlicher Fernsehkonsum beschränkt zum Beispiel den Kontakt zu Gleichaltrigen und die soziale Akzeptanz durch Klassenkameraden. Hier entsteht ein *Circulus vitiosus*. Das in den Medien propagierte Körperbild ist unrealistisch: So sind die weiblichen Models meist untergewichtig und die männlichen oft muskulär dysmorph. Die Körperzufriedenheit sinkt nach dem Betrachten solcher Bilder. Musikvideos kommt dabei eine besondere Bedeutung zu. Mädchen, die dem Schlankheitsideal in den Medien eine hohe Bedeutung zuschreiben, weisen auch ein gestörtes Essverhalten auf. So ging die Einführung des Fernsehens auf den Fidschi-Inseln mit einem signifikanten Anstieg von gestörtem Essverhalten einher. Bei adipösen Kindern und Jugendlichen korreliert der Fernsehkonsum in Querschnitt und Verlauf negativ mit

#### Jugendliche bei einer LAN-Party:

Als Risikofaktoren bei exzessivem Spielen am Bildschirm gelten soziale Ängstlichkeit, geringe soziale Unterstützung zur Stressbewältigung sowie ein geringes Selbstwertgefühl.

dem körperlichen und psychischen Wohlbefinden.

- **Aufmerksamkeit, sprachliche und schulische Entwicklung:** Internetsucht korreliert bei Schulkindern und Videospieldkonsum bei Jugendlichen mit einem Aufmerksamkeitsdefizit, aber es gibt widersprüchliche Ergebnisse darüber, ob ein erhöhter Fernsehkonsum im Kleinkindalter eine Aufmerksamkeitsstörung im Schulalter prädisponiert oder nicht. Wenn ein Fernsehgerät im Kinderzimmer steht, ist das korrelierte Risiko für eine Sprachentwicklungsverzögerung bei Vorschulkindern um 45 Prozent erhöht. Der Fernsehkonsum im Kleinkindalter ist ein Prädiktor der kognitiven Entwicklung bei der Einschulung, der Leistungszuwächse in den ersten Schuljahren sowie späterer Schulabbrüche und der Wahrscheinlichkeit, ein Studium zu beginnen. Der Einfluss ist offenbar bei geringer Intelligenz stärker. Auch längere Computer- beziehungsweise Videospelzeiten gehen mit akademischen Defiziten einher. Da das Internet umgekehrt bei Schul- beziehungsweise Arbeitsstress vermehrt genutzt wird, entsteht auch hier ein selbstverstärkender Mechanismus.

Während pädagogisch wertvolle Sendungen im Vorschulalter mit einer günstigen Entwicklung (schulische Leistung, Lesen, Leistungsorientierung, Kreativität, Friedfertigkeit) im Jugendalter assoziiert sind, ist der Konsum von gewaltbetonten Sendungen prognostisch ungünstig. Ähnliches gilt im Querschnitt für nicht jugendfreie Bildschirmspiele. Bei Jungen sind der Gewaltkonsum und die Mediennutzungsdauer höher, und dies könnte eine Mitursache für das zunehmende Zurückfallen der schulischen Leistungen von Jungen gegenüber Mädchen sein. Der Effekt eines Medientrainings auf die Schulleistung wird bei deutschen Grundschulern untersucht. Mögliche Mechanismen für die Beeinträchtigung des Lernens sind Zeitverdrängung (zum Beispiel für die Kommunikation mit Bezugspersonen, Lesen, kreatives Spiel), Beeinträchtigung der Quantität und Qualität des Schlafs (REM-Schlaf) und der Gedächtnisfunktion durch emotionalen Stress (Horror und Gewalt in den Medien).

#### Folgen für den Körper

- **Adiposogenes Verhalten:** Der durch die exzessive Nutzung des Mediums resultierende Bewegungsmangel der Kinder und Jugendlichen (Verdrängung) reduziert die körperliche Fitness bis ins frühe Erwachsenenalter. Ein hoher Anteil an Fernsehwerbung im Kinderfernsehen betrifft Nahrungsmittel. Diese sind meist ernährungsphysiologisch ungeeignete „Kindernahrungsmittel“; wie Fast Food, Snacks und Süßigkeiten, die zu einer erhöhten Nachfrage, Präferenz und Konsum – oft auch während des Fernsehens selbst – führen. Ein hoher Fernsehkonsum ist deshalb mit niedrigem Obst- und Gemüsekonsum, hohem Konsum zuckerhaltiger Getränke, fettiger Snacks und Fast Food assoziiert.

- **Adipositas:** In mehr als 30 Querschnittuntersuchungen korreliert die Prävalenz von Übergewicht beziehungsweise des Body-Mass-Index (BMI) mit dem Fernsehkonsum. Ein eigenes Fernsehgerät erhöht die Adipositas-Prävalenz zum Beispiel um das 1,31-Fache. Diese Effekte

beschränken sich weitgehend auf genetisch Prädisponierte. So ist ein Fernsehkonsum von mehr als einer Stunde am Tag mit drei Jahren mit einer erhöhten Adipositas-Prävalenz im Alter von sieben Jahren verbunden, und der Fernsehkonsum im Alter von fünf bis 15 Jahren sagt einen höheren BMI im frühen Erwachsenenalter vorher. Beweis für die kausale Bedeutung des Medienkonsums sind die Ergebnisse von Interventionsstudien in der Schule. Erwachsene, die mindestens 13,6 kg abgenommen und über Jahre gehalten haben, weisen einen Fernsehkonsum von durchschnittlich weniger als zehn Stunden pro Woche auf. Der Fernsehkonsum und dessen Veränderung korrelieren zudem hochsignifikant mit der Gewichtsveränderung im weiteren Verlauf. Die Assoziation der Computernutzung mit dem Übergewicht ist weniger gut belegt.

● **Diabetes mellitus und metabolisches Syndrom:** Der Fernsehkonsum im Kindes- und Jugendalter ist in Kohortenstudien Prädiktor für die Adipositas, die schlechte Qualität der Ernährung und der körperlichen Fitness, das Rauchvolumen und das metabolische Syndrom einschließlich einer Fettstoffwechselstörung sowie Diabetes mellitus Typ II im Erwachsenenalter. Bei Kindern und Jugendlichen mit Typ-I-Diabetes korreliert der  $HbA_{1c}$  direkt mit dem Fernsehkonsum.

● **Augenbeschwerden, Kopfschmerzen, muskuloskeletale Komorbidität:** Videospiele verur-

sacht wie Bildschirmarbeit eine objektivierbare Ermüdung der Augen und Augenbeschwerden (ab zwei Stunden täglich). Eine übermäßige Nutzung von Bildschirmmedien führt bei Schulkindern zudem zu gehäuften Kopfschmerzen, die nach verminderter Nutzung verschwinden. Eine exzessive Computernutzung verdoppelt die Prävalenz von Nacken-, Schulter- und Rückenschmerzen bei Jugendlichen. Lumbalgien sind auch bei außerordentlichem Fernsehkonsum gehäuft.

● **Schlafstörung und Schlafmangel:** Oft wird erst in den Abend und Nachtstunden gespielt und ferngesehen. Computerspiele bewirken eine verlängerte Einschlafzeit und reduzierte REM-Phasen im Schlaf. Auch exzessives Fernsehen ist mit Ein- und Durchschlafproblemen assoziiert. Übermäßiger Videospieldkonsum kann zu Schlafmangel und Erschöpfung führen. Ein Fernsehkonsum von mehr als drei Stunden pro Tag im Alter von 14 Jahren sagt zudem auch nach Kontrolle einer Vielzahl von möglichen psychosozialen Einflussvariablen eine Schlafstörung im jungen Erwachsenenalter voraus. Die Beeinträchtigung des Schlafs ist mitverantwortlich für andere Folgestörungen (zum Beispiel Schulleistung, Haltungsschwäche, Übergewicht).

### Ärztliche Interventionen

Kinder- und Allgemeinärzte sind aufgerufen, Fragen zum Medienkonsum in die Anamnese aufzunehmen, Elternberatung zum Medienkonsum durchzuführen, Eltern, Kinder, Jugendliche, Lehrer und andere über die Medienrisiken zu informieren, Medienerziehung in Schulen zu propagieren sowie Forschung zur Prävention und Behandlung des Medienmissbrauchs zu fördern. Im Rahmen der Früherkennungsuntersuchungen kann der Arzt die Gelegenheit nutzen, Eltern auf die Risiken der Medien für Kinder anzusprechen. Vor allem bei den psychosozialen und somatischen Folgestörungen sollte die Anamnese auch den familiären Medienkonsum umfassen. Die präventive Intervention sollte sehr früh erfolgen,

denn die Schädlichkeit ist im Kleinkindalter besonders groß. Eine restriktive Interventionsstrategie ist umso erfolgreicher, je früher sie eingeführt wird. Bei Jugendlichen, denen eine ausreichende Medienkompetenz fehlt, sind aktive Interventionsstrategien vorzuziehen. Kritische Kommentare wirken bei Kindern bis acht Jahren besser, während bei älteren Kindern nachdenkliche Fragen günstiger sind.

### Prävention als gesellschaftliche Aufgabe

Während ein hoher Bildungsstand, die Verfügbarkeit und das Engagement der Eltern medienpädagogische Maßnahmen fördern, werden diejenigen Eltern am wenigsten erreicht, die derer am meisten bedürfen. Jugendliche stehen zudem stärker unter dem Einfluss Gleichaltriger und gewinnen durch das gemeinsame Fernsehen mit Freunden eine positivere Einstellung zu ungeeigneten Medien. Der Schutz von Kindern und Jugendlichen vor gefährdenden Medien wird zwar durch das Jugendschutzgesetz (Videos, DVD, Computerspiele) und den Jugendschutz-Staatsvertrag (Fernsehen) geregelt, die entsprechende Kennzeichnung wird aber von vielen Eltern unzureichend überwacht und reizt gefährdete Kinder und Jugendliche zum Konsum.

Zur Verhältnisprävention sind politische Maßnahmen zu fordern. Ein bedeutsamer Schritt wäre ein Werbeverbot im Fernsehen für kommerzielle Angebote, die sich an Kinder und Jugendliche richten. Ein Werbeverbot für Nahrungsmittel in Kindersendungen existiert bereits in Schweden, Belgien und Irland. Dies würde die Erziehung zu gesundheitsförderlichem Ernährungs- und Bewegungsverhalten erleichtern.

■ Zitierweise dieses Beitrags:  
Dtsch Arztebl 2007; 104(38): A 2560-4

#### Anschrift für die Verfasser

Dr. Andreas van Egmond-Fröhlich  
Kinder-Reha-Klinik „Am Nicolausholz“  
Elly-Kutscher-Straße 16, 06628 Bad Kösen  
E-Mail: A.vanEgmond-Froehlich@uglielje.de  
Internet: www.kinderrehaklinik.de

 Literatur im Internet:  
[www.aerzteblatt.de/lit3807](http://www.aerzteblatt.de/lit3807)

## SELBSTHILFE- UND BERATUNG

Die Selbsthilfegruppe „Hilfe zur Selbsthilfe bei Online-sucht“ (HSO), [www.onlinesucht.de/](http://www.onlinesucht.de/) (Gabriele Farke), richtet sich nicht nur an erwachsene Onlinesüchtige, sondern auch an ältere Jugendliche und deren Angehörige.

Eine Übersicht über Beratungsangebote findet man bei Grüsser und Thalemann, 2006 (6), bei der Hotline „Verhaltenssucht“ der Charité Berlin, Telefon: 0 30/4 50 52 95 29, und bei der Online-Selbsthilfe [www.onlinesucht.de/](http://www.onlinesucht.de/).

Ratgeber für Eltern: [www.schau-hin.info/](http://www.schau-hin.info/); „Tut Kindern gut!“, [www.bzga.de/](http://www.bzga.de/); Familienregeln für die Mediennutzung, [www.kinderrehaklinik.de](http://www.kinderrehaklinik.de)

## ÜBERMÄSSIGER MEDIENKONSUM VON KINDERN UND JUGENDLICHEN

# Risiken für Psyche und Körper

Heranwachsende verbringen inzwischen ebenso viel Zeit vor dem Bildschirm wie in der Schule. Das Risiko für Medienmissbrauch ist bei Kindern aus bildungsfernen Schichten besonders hoch. Auch Ärzte spielen eine Rolle in der Prävention.

Andreas van Egmond-Fröhlich, Thomas Möble, Sabine Ahrens-Eipper, Gerhard Schmid-Ott, Rolf Hüllinghorst, Petra Warschburger

## LITERATUR

- Comer RJ, Substanzbezogene Störungen, in Klinische Psychologie, R.J. Comer, Editor. Heidelberg: Spektrum Verlag 1995.
- Hahn A, Jerusalem M: Internetsucht: Jugendliche gefangen im Netz, in Risikoverhaltensweisen Jugendlicher. Erklärungen, Formen und Prävention, J. Raitel. Opladen: Editor 2001, Leske und Budrich 2001.
- Young KS: Psychology of computer use: XL. Addictive use of the Internet: a case that breaks the stereotype. *Psychol Rep* 1996; 79(3 Pt 1): 899–902.
- Kubey R, Csikszentmihalyi M: Television addiction is no mere metaphor. *Sci Am* 2002; 286(2): 74–80.
- Zimmerl H, Panosch B: INTERNETSUCHT – Eine Neumodische Krankheit? *Wiener Zeitschrift für Suchtforschung* 1998; 21(4): 19–34.
- Grüsser SM, Thalemann R: Computerspielsüchtig? Bern: Hans Huber 2006.
- Salguero RAT, Morán RMB: Measuring problem video game playing in adolescents. *Addiction* 2002; 97: 1601–06.
- Thalemann R et al.: Fragebogen zum Computerspielverhalten bei Kindern (CSVK): Entwicklung und psychometrische Kennwerte. *Psychomed* 2004; 16(4): 226–33.
- Widyanto L, McMurran M: The psychometric properties of the internet addiction test. *Cyberpsychol Behav* 2004; 7(4): 443–50.
- Hahn A, Jerusalem M: Reliabilität und Validität in der Online-Forschung, in Handbuch zur Online-Marktforschung. Beiträge aus Wissenschaft und Praxis, A. Theobald, M. Dreyer, and T. Starsetzki, Editors. Wiesbaden: Gabler 2001.
- Baier D et al.: Schülerbefragung 2005: Gewalterfahrungen. Schulabsentismus und Medienkonsum von Kindern und Jugendlichen. Abschlussbericht über eine repräsentative Befragung von Schülerinnen und Schülern der 4. und 9., in KFN. Hannover 2006.
- Möble T et al.: Mediennutzung, Schulerfolg, Jugendgewalt und die Krise der Jungen. *Zeitschrift für Jugendkriminalrecht und Jugendhilfe* 2006. 3/2006: 295.
- Feierabend S, Rathgeb T: Mediennutzung Jugendlicher 2004. *Media Perspektiven* 2005; 7/2005: 320–32.
- Robinson JL et al.: Relationship between parental estimate and an objective measure of child television watching. *Int J Behav Nutr Phys Act* 2006; 3: 43.
- Grund A et al.: Is TV viewing an index of physical activity and fitness in overweight and normal weight children? *Public Health Nutr* 2001; 4(6): 1245–51.
- Burdette HL et al.: Association of maternal obesity and depressive symptoms with television-viewing time in low-income preschool children. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2003; 157(9): 894–9.
- Vandewater EA, Huang X, Parental weight status as a moderator of the relationship between television viewing and childhood overweight. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2006; 160(4): 425–31.
- Thompson DA, Christakis DA: The association of maternal mental distress with television viewing in children under 3 years old. *Ambul Pediatr* 2007; 7(1): 32–7.
- McLearn KT et al.: The timing of maternal depressive symptoms and mothers' parenting practices with young children: implications for pediatric practice. *Pediatrics* 2006; 118(1): 174–82.
- Davison KK, Francis LA, Birch LL: Links between parents' and girls' television viewing behaviors: a longitudinal examination. *J Pediatr* 2005; 147(4): 436–42.
- Rushovich BR et al.: The relationship between unsupervised time after school and physical activity in adolescent girls. *Int J Behav Nutr Phys Act* 2006; 3: 20.
- Page RM, Zarco EP: Relationship between television viewing frequency and scores on shyness among Philippine high school students. *Psychol Rep* 2001; 89(2): 366–8.
- Whang LS, Lee S, Chang G: Internet over-users' psychological profiles: a behavior sampling analysis on internet addiction. *Cyberpsychol Behav* 2003; 6(2): 143–50.
- Engelberg E, Sjöberg L: Internet use, social skills, and adjustment. *Cyberpsychol Behav* 2004; 7(1): 41–7.
- Lavin MJ et al.: Internet dependence in the collegiate population: the role of shyness. *Cyberpsychol Behav* 2004; 7(4): 379–83.
- Lo SK, Wang CC, Fang W: Physical interpersonal relationships and social anxiety among online game players. *Cyberpsychol Behav* 2005; 8(1): 15–20.
- Seepersad S: Coping with loneliness: adolescent online and offline behavior. *Cyberpsychol Behav* 2004; 7(1): 35–9.
- Ko CH et al.: Gender differences and related factors affecting online gaming addiction among Taiwanese adolescents. *J Nerv Ment Dis* 2005; 193(4): 273–7.
- Grüsser SM et al.: Exzessive Computernutzung im Kindesalter – Ergebnisse einer psychometrischen Erhebung. *Wien: Klin Wochenschr* 2005; 117(5–6): 188–95.
- Ravaja N et al.: The physiology of video gaming: Phasic emotional responses to game events. [www.gamesconfere.nce.org/digra2005/viewabstract.php?id=164](http://www.gamesconfere.nce.org/digra2005/viewabstract.php?id=164); 2003.
- Fletcher J: Social interactions in adolescent television viewing. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2006; 160(4): 383–6.
- Ozmert E, Toyran M, Yurdakok K: Behavioral correlates of television viewing in primary school children evaluated by the child behavior checklist. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2002; 156(9): 910–4.
- Kunczik M, Zipfel A: Gewalt und Medien. Köln: Böhlaus Verlag 2006.
- Bushman BJ, Huesmann LR: Short-term and long-term effects of violent media on aggression in children and adults. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2006. 160(4): 348–52.

35. Johnson JG et al.: Television viewing and aggressive behavior during adolescence and adulthood. *Science* 2002; 295(5564): 2468–71.
36. Myrtek M: Fernsehkonsum bei Schülern: Ambulante psychophysiologische Untersuchungen im Alltag. *Nervenheilkunde* 2006; 22: 454–8.
37. Vandewater EA, Bickham DS, Lee JH: Time well spent? Relating television use to children's free-time activities. *Pediatrics* 2006; 117(2): e181–91.
38. Kraut R et al.: Internet paradox. A social technology that reduces social involvement and psychological well-being? *Am Psychol* 1998; 53(9): 1017–31.
39. Strauss RS, Pollack HA: Social marginalization of overweight children. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2003; 157(8): 746–52.
40. Sypeck MF, Gray JJ, Ahrens AH: No longer just a pretty face: fashion magazines' depictions of ideal female beauty from 1959 to 1999. *Int J Eat Disord* 2004; 36(3): 342–7.
41. Leit RA, Pope HG, Gray JJ: International Journal of Eating Disorders. Cultural expectations of muscularity in men: The evolution of playgirl centerfolds 2000; 29: 90–3.
42. Groesz LM, Levine MP, Murnen SK: The effect of experimental presentation of thin media images on body satisfaction: a meta-analytic review. *Int J Eat Disord* 2002; 31(1): 1–16.
43. Borzekowski DL, Robinson TN, Killen JD: Does the camera add 10 pounds? Media use, perceived importance of appearance, and weight concerns among teenage girls. *J Adolesc Health* 2000; 26(1): 36–41.
44. Tiggemann M, Slater A: Thin ideals in music television: a source of social comparison and body dissatisfaction. *Int J Eat Disord* 2004; 35(1): 48–58.
45. Harrison K: Does interpersonal attraction to thin media personalities promote eating disorders? *Journal of Broadcasting and Electronic Media* 1997; 41: 478–95.
46. Becker AE et al.: Eating behaviours and attitudes following prolonged exposure to television among ethnic Fijian adolescent girls. *Br J Psychiatry* 2002; 180: 509–14.
47. van Egmond-Fröhlich A et al.: Effekte eines strukturierten ambulanten Weiterbehandlungsprogrammes nach stationärer medizinischer Rehabilitation bei Kindern und Jugendlichen mit Adipositas – Multizentrische, randomisierte, kontrollierte Studie. *Rehabilitation* 2006; 45(1): 40–51.
48. Yoo HJ et al.: Attention deficit hyperactivity symptoms and internet addiction. *Psychiatry Clin Neurosci* 2004; 58(5): 487–94.
49. Chan PA, Rabinowitz T: A cross-sectional analysis of video games and attention deficit hyperactivity disorder symptoms in adolescents. *Ann Gen Psychiatry* 2006; 5: 16.
50. Christakis DA et al.: Early television exposure and subsequent attentional problems in children. *Pediatrics* 2004; 113(4): 708–13.
51. Stevens T, Mulsow M: There is no meaningful relationship between television exposure and symptoms of attention-deficit/hyperactivity disorder. *Pediatrics* 2006; 117(3): 665–72.
52. von Kries R et al.: (Television in a child's bedroom—a possible risk factor for expressive language impairment in 5- and 6-year-old children). *Gesundheitswesen* 2006; 68(10): 613–7.
53. Zimmerman FJ, Christakis DA: Children's television viewing and cognitive outcomes: a longitudinal analysis of national data. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2005; 159(7): 619–25.
54. Ennemoser M: Effekte des Fernsehens im Vor- und Grundschulalter – Ursachen, Wirkmechanismen und differenzielle Effekte. *Nervenheilkunde* 2003; 22: 443–53.
55. Hancox RJ, Milne BJ, Poulton R: Association of television viewing during childhood with poor educational achievement. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2005; 159(7): 614–8.
56. Schiffer K, Ennemoser M, Schneider W: Die Beziehung zwischen dem Fernsehkonsum und der Entwicklung der Sprach- und Lesekompetenzen in Abhängigkeit von der Intelligenz. *Zeitschrift für Medienpsychologie* 2001; 14(1): 2–13.
57. Roberts DF: Generation M: Media in the lives of 8–18 year olds. <http://www.kff.org/entmedia/entmedia030905pkg.cfm>; 2005.
58. Anderson DR et al.: Early childhood television viewing and adolescent behavior: the recontact study. *Monogr Soc Res Child Dev* 2001; 66(1): I–VIII, 1–147.
59. Payne JD, Nadel L: Sleep, dreams, and memory consolidation: the role of the stress hormone cortisol. *Learn Mem* 2004; 11(6): 671–8.
60. Cahill L, McGaugh JL: Modulation of memory storage. *Curr Opin Neurobiol* 1996; 6(2): 237–42.
61. Wolak J, Mitchell K, Finkelhor D: Unwanted and wanted exposure to online pornography in a national sample of youth Internet users. *Pediatrics* 2007; 119(2): 247–57.
62. Marshall SJ et al.: Relationships between media use, body fatness and physical activity in children and youth: a meta-analysis. *Int J Obes Relat Metab Disord* 2004; 28(10): 1238–46.
63. Kretschmer J, Giewald: Veränderte Kindheit – veränderter Schulsport? *Sportunterricht* 2001; 49.
64. Hancox RJ, Milne BJ, Poulton R: Association between child and adolescent television viewing and adult health: a longitudinal birth cohort study. *Lancet* 2004; 364(9430): 257–62.
65. Lewis MK, Hill AJ: Food advertising on British children's television: a content analysis and experimental study with nine-year olds. *Int J Obes Relat Metab Disord* 1998; 22(3): 206–14.
66. Kotz K, Story M: Food advertisements during children's Saturday morning television programming: are they consistent with dietary recommendations? *J Am Diet Assoc* 1994; 94: 1296–1300.
67. Taras HL et al.: Television's influence on children's diet and physical activity. *J Dev Behav Pediatr* 1989; 10(4): 176–80.
68. Borzekowski DL, Robinson TN: The 30-second effect: an experiment revealing the impact of television commercials on food preferences of preschoolers. *J Am Diet Assoc* 2001; 101(1): 42–6.
69. Halford JC et al.: Effect of television advertisements for foods on food consumption in children. *Appetite* 2004; 42(2): 221–5.
70. Matheson DM et al.: Children's food consumption during television viewing. *Am J Clin Nutr* 2004; 79(6): 1088–94.
71. Salmon J, Campbell KJ, Crawford DA: Television viewing habits associated with obesity risk factors: a survey of Melbourne schoolchildren. *Med J Aust* 2006; 184(2): 64–7.
72. Taveras EM et al.: The association of television and video viewing with fast food intake by preschool-age children. *Obesity (Silver Spring)* 2006; 14(11): 2034–41.
73. Dennison BA, Erb TA, Jenkins PL: Television viewing and television in bedroom associated with overweight risk among low-income preschool children. *Pediatrics* 2002; 109(6): 1028–35.
74. Reilly JJ et al.: Early life risk factors for obesity in childhood: cohort study. *Bmj* 2005; 330(7504): 1357.
75. Dietz WH, Gortmaker JR und SL: Do we fatten our children at the television set? Obesity and television viewing in children and adolescents. *Pediatrics* 1985; 75(5): 807–12.
76. Viner RM, Cole TJ: Television viewing in early childhood predicts adult body mass index. *J Pediatr* 2005; 147(4): 429–35.
77. Raynor DA et al.: Television viewing and long-term weight maintenance: results from the National Weight Control Registry. *Obesity (Silver Spring)* 2006; 14(10): 1816–24.
78. Lajunen HR et al.: Are computer and cell phone use associated with body mass index and overweight? A population study among twin adolescents. *BMC Public Health* 2007; 7: 24.
79. Dunstan DW et al.: Associations of TV viewing and physical activity with the metabolic syndrome in Australian adults. *Diabetologia* 2005; 48(11): 2254–61.
80. Hu FB et al.: Television watching and other sedentary behaviors in relation to risk of obesity and type 2 diabetes mellitus in women. *Jama* 2003; 289(14): 1785–91.
81. Winterstein P, Jungwirth RJ: Medienkonsum und Passivrauchen bei Vorschulkindern: Risikofaktoren für die kognitive Ent-

- wicklung? Kinder- und Jugendarzt 2006; 37(4): 205–11.
82. Misawa T, Shigeta S, Nojima S: (Effects of video games on visual function in children). *Nippon Eiseigaku Zasshi* 1991; 45(6): 1029–34.
  83. Toyran M, Ozmet E, Yurdakok K: Television viewing and its effect on physical health of schoolage children. *Turk J Pediatr* 2002; 44(3): 194–203.
  84. Tazawa Y, Okada K: Physical signs associated with excessive television-game playing and sleep deprivation. *Pediatr Int* 2001; 43(6): 647–50.
  85. Hakala PT et al.: Frequent computer-related activities increase the risk of neck-shoulder and low back pain in adolescents. *Eur J Public Health* 2006; 16(5): 536–41.
  86. Balague F et al.: Non-specific low-back pain among schoolchildren: a field survey with analysis of some associated factors. *J Spinal Disord* 1994; 7(5): 374–9.
  87. Mohseni-Bandpei MA, Bagheri-Nesami M, Shayesteh-Azar M: Nonspecific low back pain in 5000 Iranian school-age children. *J Pediatr Orthop* 2007; 27(2): 126–9.
  88. Sjolie AN: Associations between activities and low back pain in adolescents. *Scand J Med Sci Sports* 2004; 14(6): 352–9.
  89. Troussier B et al.: Back pain in school children. A study among 1178 pupils. *Scand J Rehabil Med* 1994; 26(3): 143–6.
  90. Kristjansdottir G, Rhee H: Risk factors of back pain frequency in schoolchildren: a search for explanations to a public health problem. *Acta Paediatr* 2002; 91(7): 849–54.
  91. Küster M: Effekte von Sport und Medienkonsum auf Rumpfkraft, Haltung und Beweglichkeit der Wirbelsäule bei 12- bis 14-Jährigen Jugendlichen. *Sportverletz Sportschaden* 2004; 18(2): 90–6.
  92. Higuchi S et al.: Effects of playing a computer game using a bright display on presleep physiological variables, sleep latency, slow wave sleep and REM sleep. *J Sleep Res* 2005; 14(3): 267–73.
  93. Owens J et al.: Television-viewing habits and sleep disturbance in school children. *Pediatrics* 1999; 104(3): e27.
  94. Johnson JG et al.: Association Between Television Viewing and Sleep Problems During Adolescence and Early Adulthood. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2004; 158: 562–8.
  95. American Academy of Pediatrics: Children, adolescents, and television. *Pediatrics* 2001; 107(2): 423–6.
  96. Nathanson A, Cantor J: Reducing the aggression-promoting effect of violent cartoons by increasing children's fictional involvement with the victim: A study of active mediation. *Journal of Broadcasting & Electronic Media* 2000; 44: 125–42.
  97. Christakis DA, Zimmerman FJ: Early television viewing is associated with pro-testing turning off the television at age 6. *MedGenMed* 2006; 8(2): 63.
  98. Nathanson A: Identifying and explaining the relationship between parental mediation and children's aggression. *Communication Research* 1999; 26: 124–43.
  99. Nathanson A: Factual and evaluative approaches to modifying children's responses to violent television. *Journal of Communication* 2004; 54: 321–36.
  100. Nathanson A, Yang M-S: The effects of mediation content and form on children's responses to violent television. *Human Communication Research* 2003; 29: 111–34.
  101. Warren R, Gerke P und KMA: Is there enough time on the clock? Parental involvement and mediation of children's television viewing. *Journal of Broadcasting & Electronic Media* 2002; 46: 87–111.
  102. Jordan AB et al.: Reducing children's television-viewing time: a qualitative study of parents and their children. *Pediatrics* 2006; 118(5): e1303–10.
  103. Nathanson A: Parents versus peers. Exploring the significance of peer mediation of antisocial television. *Communication Research* 2001; 28: 251–74.
  104. Robinson TN: Reducing children's television viewing to prevent obesity: a randomized controlled trial. *Jama* 1999; 282(16): 1561–7.
  105. Robinson TN et al.: Effects of reducing children's television and video game use on aggressive behavior: a randomized controlled trial. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2001; 155(1): 17–23.
  106. Gortmaker SL et al.: Reducing obesity via a school-based interdisciplinary intervention among youth: Planet Health. *Arch Pediatr Adolesc Med* 1999; 153(4): 409–18.
  107. Möhle T, Kleimann M, Rehbein F: Mediennutzung und Schulleistung – eine Langzeitstudie, in: DGPS 2006; [http://www.dgps2006nuernberg.de/kongress/Abstract\\_Ko\\_Na.pdf](http://www.dgps2006nuernberg.de/kongress/Abstract_Ko_Na.pdf): Nürnberg.