



## Übersichtsarbeit

# Computerspiele im Kindes- und Jugendalter unter besonderer Betrachtung von Suchtverhalten, ADHS und Aggressivität

Jan Frölich, Gerd Lehmkuhl und Manfred Döpfner

Klinik und Poliklinik für Psychiatrie und Psychiatrie des Kindes- und Jugendalters der Universität zu Köln

**Zusammenfassung.** *Einleitung:* Computerspiele gehören mittlerweile zu den beliebtesten Freizeitbeschäftigungen von Kindern und Jugendlichen und ersetzen in zunehmendem Maß traditionelle Spiel- und Interaktionsaktivitäten. Gesamt betrachtet sind mit dieser Entwicklung nicht nur emotionale oder soziale Entwicklungsrisiken verbunden und im pädagogisch-therapeutischen Bereich können sich mit der Nutzung von Computerspielen auch durchaus Förder- oder sogar therapeutische Möglichkeiten verbinden. Andererseits mehren sich Belege, dass die exzessive Nutzung von Computerspielen mit einem signifikant erhöhten Risiko zu nicht-stoffgebundenem Suchtverhalten einhergeht und die Prävalenzen hierfür altersübergreifend besorgniserregend hoch sind mit tendenzieller Zunahme. *Zielsetzung:* Der vorliegende Beitrag basiert auf einer Medlinerecherche. Die Zielsetzung besteht darin, zunächst motivationale und entwicklungspsychologische Besonderheiten von Computerspielen herauszuarbeiten, Prävalenzen und Risiken für eine Suchtentwicklung darzustellen und Verbindungen sowie Auswirkungen zu ausgewählten psychischen Störungen, nämlich Aufmerksamkeitsdefizitstörungen und aggressiven Verhaltensweisen darzustellen. *Ergebnisse:* Die vorliegenden Ergebnisse weisen aus, dass speziell von einer ADHS betroffene Kinder und Jugendliche aufgrund der neuropsychologischen Gegebenheiten dieses Störungsbildes vulnerabel sind für die Entwicklung einer Computerspielsucht. Zum anderen kann der exzessive Konsum gewalthaltiger Computerspiele ein wichtiges Bindeglied für das Zustandekommen vermehrt aggressiver Verhaltensweisen bedeuten bei Vorliegen von bereits vorbestehenden aggressiven Kognitionen und Verhaltensskripten. *Schlussfolgerung:* Angesichts der zunehmenden klinischen Relevanz von Suchtverhalten bei Computerspielen besteht dringend die Notwendigkeit zur Erarbeitung diagnostischer und therapeutischer Standards, wobei der Vernetzung mit ebenfalls mit der Materie befassten Fach- bzw. Arbeitsbereichen eine wichtige Bedeutung zukommt.

**Schlüsselwörter:** Computerspiele, Sucht, ADHS, aggressives Verhalten

**Abstract:** *Computer games in childhood and adolescence: Relations to addictive behavior, ADHD, and aggression*

Playing computer games has become one of the main leisure activities in children and adolescents and increasingly replaces traditional playing and interactional activities. There might exist developmental benefits or positive effects of computer games that can be used for educational or therapeutic purposes. More important several studies have well demonstrated that excessive computer game playing is associated with behavior that features all components of non-chemical addiction and the prevalences across all age groups seem to be impressingly high. *Objective:* This overview relies on a Medline research. Its objective is to describe motivational and developmental characteristics attributed to computer games as well as the prevalences of computer playing in children and adolescents to better understand the risks for addictive use. We especially focus on the relations of excessive computer playing with attention-deficit hyperactivity disorder (ADHD) and aggressive behavior. *Results:* The results demonstrate that children with ADHD are especially vulnerable to addictive use of computer games due to their neuropsychological profile. Moreover excessive violent computer game playing might be a significant risk variable for aggressive behavior in the presence of personality traits with aggressive cognitions and behavior scripts in the consumers. *Conclusions:* The increasing clinical meaning of addictive computer games playing urgently necessitates the development of diagnostic and therapeutic tools for clinical practice as well as the cooperation with allied disciplines.

**Keywords:** computer games, addiction, attention-deficit hyperactivity disorder (ADHD), aggressive behavior

## Einleitung

Mit der Nutzung von Computern sowie des Internets gehen einerseits neue Möglichkeiten zur Bildung und Förderung von Kindern und Jugendlichen in Schulen und Ausbildungseinrichtungen einher, andererseits aber auch bei übermäßiger, zeitlich und inhaltlich nicht angemessener Nutzung Risiken für die Entwicklung psychischer Störungen. Dies gilt insbesondere für neue Formen nicht stoffgebundener Suchterkrankungen, zum anderen aber auch als Komorbidität im Rahmen z. B. von Aufmerksamkeitsdefizitstörungen und internalen psychischen Störungsbildern. Weithin fehlen bislang trotz zunehmender Anzeichen von Risiken einer exzessiven Computernutzung für die psychische Gesundheit von Kindern und Jugendlichen sowohl angemessene Screening- und diagnostische Verfahren als auch empirisch evaluierte Behandlungsverfahren. Hypothetisch bleiben im Moment auch noch mögliche Zusammenhänge zwischen dem Konsum gewalthaltiger Computerspiele in der Beeinflussung aggressiver Verhaltensweisen.

Der vorliegende Beitrag gibt zunächst eine Übersicht über Prävalenzen, Motive und Auswirkungen von Computerspielen im Kindes- und Jugendalter, um dann insbesondere auf Zusammenhänge mit Aufmerksamkeitsdefizitstörungen und die Auswirkung gewalthaltiger Computerspiele zu fokussieren.

## Prävalenzen der Computerspielnutzung

Computerspielen hat sich in den letzten Jahren zu den beliebtesten Freizeitbeschäftigungen von Kindern und Jugendlichen entwickelt und übersteigt in zunehmendem Maß den Fernsehkonsum (Christakis et al., 2004).

Mehreren Untersuchungen zufolge spielen mindestens 10 % der 10 bis 18 Jährigen mindestens eine Stunde am Tag Computer (Christakis et al., 2004; Funk, 1993; Gentile et al., 2004; Griffiths, 1991; Wooghrat & Gridina, 2000). Jungen wenden im Durchschnitt häufiger und länger Zeit für Computerspiele auf als Mädchen. Dieser Unterschied gilt vor allem für Vielspieler, wo das Geschlechtsverhältnis 2:1 beträgt (Feierabend & Klingler, 2003). Mädchen bevorzugen v. a. lustige, sozial eingefärbte Spiele, Lern- und Bewegungsspiele (sogen. «jump'n run»-Spiele) (Vollmer, 2000), Jungen dagegen (wett-) kampfbetonte Spiele, Simulationsspiele (z. B. Autorennen) sowie Sport- und Strategiespiele (Vollmer, 2000). Jungen zeigen bereits im Grundschulalter ein deutlich höheres Interesse an gewaltbesetzten Spielen als Mädchen (Fromme et al., 2000).

Die Computerspielgewohnheiten ändern sich entwicklungsbezogen: Hierüber gibt die sogen. KIM-Studie (Kinder und Medien) (Feierabend & Rathgeb, 2006) einen guten Überblick. Im Auftrag des medienpädagogischen For-

schungsverbundes Südwest werden seit 1990 nahezu jährlich Kinder zwischen 6 und 13 Jahren sowie ihre Erziehungsberechtigten mit einem Fragebogen zu ihrem Mediennutzungsverhalten befragt. Der Studie zufolge stieg der Anteil der Kinder, die jeden Tag spielen, vom beginnenden Grundschulalter bis zur (Früh-) Adoleszenz von 10 % auf 21 % an, um dann wieder rückläufig zu sein. Beispielsweise ging in dieser Studie die Durchschnittsspielzeit von einer Stunde am Tag im Alter von 10 Jahren auf 33 Minuten am Tag im Alter von 18 Jahren zurück. Einer Untersuchung von Grüsser et al. (2005) zufolge sind 9 % der Berliner Grundschüler exzessive Computernutzer.

Untersuchungen über psychosoziale Folgen der Internet- und Computernutzung zeigen eine positive Korrelation zu einer Abnahme der intrafamiliären Kommunikation bei gleichzeitiger Zunahme an Einsamkeit und Depression (Kraut et al., 1998). Im Jugendalter liegen Daten vor über einen Rückgang der Kontakte in der Gleichaltrigengruppe, eine pessimistischere Zukunftseinschätzung sowie einen schlechteren Gesundheitszustand (Schulte-Markwort et al., 2002).

Andere Daten weisen darauf hin, dass sich die Tendenzen des sozialen Rückzugs und der Introversion als Persönlichkeitseigenschaft ausgeprägter bei der Gruppe von Computerspielern zeigen, die im online-Zustand mit anderen Mitspielern kommunizieren, im Vergleich zu einfachen Videospielnutzern ohne Kommunikation über das Internet (Ng & Wiemer-Hastings, 2005).

Einzelne Untersuchungen weisen indes auch auf, dass Computerspiele positive Entwicklungseffekte bewirken können, z. B. eine positive Beziehung zwischen motorischer und kognitiver Entwicklung im Vorschulalter (Li & Atkins, 2004). Außerdem werden Computerspiele unterstützend eingesetzt zur Festigung von Lernprozessen (Lattessa et al., 2004; Rosenberg et al., 2005).

## Motivationale und entwicklungspsychologische Aspekte der Nutzung von Computerspielen im Kindes- und Jugendalter

Die Attraktivität von Computerspielen auf Kinder und Jugendliche wird von mehreren Faktoren beeinflusst.

Die Motivation für die Nutzung von Medien allgemein wird in der Kommunikationswissenschaft vielfach unter dem sogen. «uses and gratifications»-Ansatz (Blumler & Katz, 1974) diskutiert. Dieser geht davon aus, dass durch die Nutzung von Medien bestimmte soziale und psychologische Bedürfnisse der Anwender befriedigt werden (Rubin, 1994). Computerspiele stehen mit anderen Medien und anderen Freizeitaktivitäten in einer Konkurrenz zur Bedürfnisbefriedigung. Hierbei spielt die aktuelle Lebenssituation, in der sich die Person befindet, eine erhebliche Rol-

le, welches Freizeitangebot am attraktivsten eingeschätzt wird. Hinzu kommt speziell aber auch bei Computerspielen die Gratifikationserwartung, die mit Computerspielen verbunden wird. Schlütz (2002) konnte in einer Faktorenanalyse für die Gratifikationserwartung bei Computerspielen vier Dimensionen herausfiltern: Stimulierende Herausforderung des Mediums, involvierende, den Spieler motivierende und stark einbeziehende Unterhaltung, eskapistisches, d. h. die Phantasiewelt anregendes Erleben und spielerischer Wettbewerb.

Sherry et al. (2006) konnten aus ihrer Befragung von 96 Collegestudenten 6 Dimensionen identifizieren, die sich als maßgeblich für die Beschäftigung mit Computerspielen erwiesen. Dabei waren die Motive insgesamt geschlechtsunabhängig, bei Jungen aber stärker ausgeprägt. Folgende motivational wirksame Dimensionen wurden identifiziert:

1. Die Dynamik und der Handlungsreichtum von Computerspielen führen zu einem emotionalen und körperlichen Erregungszustand (*arousal*).
2. Computerspiele machen Spaß, weil sie eine Herausforderung an die eigenen Fähigkeiten darstellen (*challenge*).
3. Hierbei spielt auch der Wettkampf mit anderen Mitspielern eine wichtige Rolle (*competition*).
4. Hinzu kommt, dass Computerspiele häufig dazu beitragen, Langeweile zu entkommen, Stress abzubauen und sich zu entspannen (*diversion*).
5. Computerspiele ermöglichen es den Anwendern, Aktivitäten virtuell durchzuführen, zu denen sie in der Realität keinen Zugang hätten, z. B. Autorennen zu fahren (*fantasy*).
6. Schließlich ist die soziale Interaktion eines der Hauptmotive von Kindern und Jugendlichen für Computerspielen (*social interaction*).

Der Erklärungsansatz der «*mood-management*»-Theorie beinhaltet die Grundannahme, dass Medien, wie Computerspiele, dazu genutzt werden, um positive wie negative Emotionen regulieren zu können, also zur Stimmungsmodulation eingesetzt werden (Zillmann, 1988). Das Ziel beim Computerspielen besteht darin, einen möglichst angenehmen emotionalen Zustand herzustellen.

Bringt man die beiden vorgenannten Ansätze mit einander in Verbindung, wird deutlich, dass Computerspiele von Kindern und Jugendlichen dazu genutzt werden können, sich aus einer für sie misslichen, nicht eigenständig steuerbaren individuellen oder sozialen Situation zumindest temporär zu befreien durch Eintauchen in eine Phantasiewelt, die, wenn sie sie beherrschen, für sie kontrollierbar erscheint (sogen. eskapistisches Erleben) (Grodal, 2000).

Des Weiteren sind allgemeine entwicklungs- und lernpsychologische Aspekte zu berücksichtigen:

Die Bedeutung und die Attraktivität von Computerspielen ergibt sich auch daraus, dass ihnen Merkmale zu eigen sind, die insgesamt für das kindliche Spiel charakteristisch sind, nämlich Zweckfreiheit (intrinsische Motivation, Flow-Erleben, sich darin verlieren), der Wechsel der Rea-

litätsbezüge sowie der Wiederholungscharakter von Spielen, d. h. die Ermöglichung von Ritualbildungen (Oerter & Montada, 2002). Dem Medium Computer kommen im Kontext des Spiels zwei hervorzuhebende Merkmale zu, nämlich die Interaktivität mit dem Medium und dadurch der Möglichkeit, das Medium durch eigenes Handeln maßgeblich beeinflussen zu können (Selbstwirksamkeit). Hiermit einher geht zudem, dass die Kontrolle schrittweise aufgebaut werden muss durch Anstrengung deren Ergebnis eine persönliche Meisterschaft (sogen. mastery) in diesem Bereich darstellt (Fritz & Miskew-Schneider, 1995).

Auf diese Weise können Computerspiele durchaus ein Mittel darstellen, um Entwicklungsaufgaben zu bewältigen. Es wird das kindliche/jugendliche Bedürfnis nach Problemlösekompetenz angesprochen, indem Konzepte und Denkschemata entwickelt werden müssen, um ein Computerspiel zu beherrschen. Außerdem darf nicht vernachlässigt werden, dass das Beherrschen oder die Kenntnis von Computerspielen erheblich dazu beitragen kann, die Zugehörigkeit zur jeweiligen Gleichaltrigengruppe zu demonstrieren (Bonfadelli, 1999). Gesprächsthemen, die Computermedien betreffen, können sich auf diese Weise auch als «Eisbrecher» zur Anbahnung sozialer Kontakte durchaus positiv auswirken (Schwab & Stegmann, 1999).

## Computerspiele und Suchtrisiken

Exzessives Computerspielen birgt eine beträchtliche nicht-stoffgebundene Suchtgefahr in sich (Holden, 2001; Marks, 1990) mit allen konstituierenden Symptomen einer Suchtsymptomatik, also unwiderstehlichem Verlangen zu spielen, Toleranzentwicklung, Kontrollverlust, der Entwicklung von Entzugssymptomen und einer Vernachlässigung sonstiger persönlicher und sozialer Bedürfnisse (Goodman, 1990).

Somatische Probleme bestehen in Schlafstörungen, Spannungskopfschmerzen und trockenen Augen (Ha et al., 2006). Suchtartiges Computerspielen wird deshalb auch in den Bereich pathologischen Spielens eingeordnet und klassifiziert (DSM IV 312.31; ICD 10 F 63.0) im Rahmen einer Störung der Impulskontrolle (Griffiths, 1991; Shapira et al., 2000; Young, 1996). Eine eigenständige diagnostische Einordnung liegt aber bislang nicht vor. Vorschläge hierfür wurden von Young (1996) und von Ko et al. (2005) entwickelt.

Es muss prinzipiell auch noch zwischen Computerspiel- und Internetsucht unterschieden werden. Für beide Unterformen suchtartigen Nutzung des Computers gelten aber grundsätzlich ganz ähnliche pathogenetische Bedingungen und Symptomkonstellationen.

Die vorliegenden Prävalenzdaten einer Computerspiel-/Internetsucht sind erschreckend hoch: Griffiths & Hunt (1995) fanden bei ca. 20 % der von ihnen untersuchten Jugendlichen zwischen 12 und 18 Jahren ( $n = 387$ ) Suchtverhalten beim Computerspielen. Yoo et al. fanden bei ca.

15 % der von ihnen untersuchten 535 koreanischen Grundschulkinder im Rahmen einer Selbsteinschätzung auf einem Fragebogen Symptome von Computerspiel- oder Internetsucht (Yoo et al., 2004). Es scheinen also vergleichbare Häufigkeiten wie bei Erwachsenen (Ha et al., 2000) und bei Jugendlichen (Yoo et al., 2002) vorzuliegen.

Folgende Bedingungen, die das Computerspielen zu einer Gewohnheit werden lassen und nachfolgend in suchtartigen Konsum hineinführen, können für das Kindes- und Jugendalter genannt werden:

1. Die Verfügbarkeit des Mediums (z. B. Platzierung im eigenen Zimmer, unbeschränkter Zugriff zum Internet oder zu Computerspielen).
2. Mangelnde Möglichkeiten zur Wahrnehmung alternativer Freizeitbeschäftigungen (z. B. Wohnen in sozialen Brennpunktregionen)
3. Die Interessen der Gleichaltrigengruppe.
4. Die Vermeidung unangenehmer und nicht erfolgreich zu bewältigender Beschäftigungen (z. B. Lernen).
5. Kompensatorisch das Gefühl von Macht und Kontrolle über das Computerspiel bei Ausbleiben sonstiger sozialer oder leistungsbezogener Erfolgserlebnisse.
6. Die Stabilisierung von Verhaltensmustern am Computer in Form von als angenehm empfundenen Routinen und die mit dem exzessiven Computerspielen verbundene ausbleibende Wahrnehmung alternativer Freizeitbeschäftigungen (von Salisch et al., 2007).

Wenn also mit exzessivem Computerspielen eine erhebliche Suchtgefahr einhergeht, müssen die neuronalen Grundlagen dieses Verhaltens reflektiert werden. Die dopaminerge Neurotransmission im ventralen Striatum und im Nucleus accumbens stellt einen wesentlichen Bestandteil der körpereigenen Verstärkermechanismen dar (Julien, 1995). Koepf et al. (1998) konnten nachweisen, dass Computerspielen mit einer erhöhten Dopaminausschüttung in den genannten Kerngebieten einhergeht, also Hirnregionen, in denen auch das neurale Substrat mancher stoffgebundener Substanzabhängigkeit lokalisiert werden kann, wie z. B. bei Kokain (Volkow, 1997).

## Computerspielsucht und Aufmerksamkeitsdefizitstörungen

Jugendliche mit einer stoffgebundenen Suchtproblematik weisen gehäuft eine ADHS auf (Chambers et al., 2003). Gut bekannt ist umgekehrt der Befund, dass die ADHS mit einer signifikant erhöhten Substanzmissbrauchs- und Suchtgefährdung einher geht (Childcoat & Breslau, 1999; Frölich & Lehmkuhl, 2006; Wilens, 2004).

Mit einer Computerspielsucht geht der Befundlage nach eine Vielzahl komorbider anderer psychischer Störungen einher, v. a. Aufmerksamkeitsstörungen, Depression und Angststörungen (Black et al., 1999; Ha et al., 2006). Über

den Zusammenhang von Computersucht und ADHS gibt es gleichwohl erst vereinzelte Studien: Chan & Rabinowitz (2006) berichten über eine höhere Intensität ADHS-bezogener Symptome bei Jugendlichen, wenn sie mehr als eine Stunde am Tag mit Computerspielen verbrachten. Dieser Befund wurde von Yen et al. (2007) für Jugendliche und junge Erwachsene bestätigt. Ein ähnlicher Zusammenhang wurde auch bei Grundschulkindern gesehen (Yoo et al., 2004). In ihrer Untersuchung an 535 Grundschulkindern in Südkorea erfüllten 0,9 % die Kriterien für eine manifeste Computer-/Internetsucht und 14 % zeigten hierfür zumindest klare Anhaltspunkte. Die Symptome einer Untergruppe von Kindern, die zusätzlich von den Eltern und Lehrern in der DuPauls ADHS-Rating Scale (DuPaul, 1991) als auffällig bewertet wurden (oberstes Quartil) waren positiv korreliert mit dem Schweregrad von Symptomen einer Computerspiel-/Internetsucht. Umgekehrt bestand auch eine positive Korrelation für das Ausmaß von ADHS-Symptomen bei Kindern mit erhöhten Werten für suchtartiges Computerspielen. Die Risiken bestanden für alle Kernsymptome der ADHS, also gleichermaßen Hyperaktivität, Impulsivität wie Aufmerksamkeitsproblematik. In der Untersuchung von Chan & Rabinowitz (2006) an Jugendlichen konnte dieser Zusammenhang dagegen nur bestätigt werden für das Kernsymptom Aufmerksamkeitsdefizienz ab einer täglichen Computerspieldauer von länger als einer Stunde.

Auch Ha et al. (2006) fanden in einer Komorbiditätsuntersuchung unter 24 untersuchten computerspielsüchtigen Kindern und Jugendlichen eine erhöhte Rate von ADHS-Symptomen im Kindesalter. Bioulac et al. (2008) untersuchten 29 Kinder und Jugendliche mit ADHS sowie 21 Kontrollkinder mittels eines Fragebogens, der Symptome einer Computerspiel- Internetsucht erfasst (Tejairo Salgueira & Bersabé Moran, 2002). Sie fanden zwar keine Gruppenunterschiede für die tägliche Computerspieldauer, aber in der ADHS-Gruppe zeigten sich signifikant höhere Werte für Symptome eines Suchtverhaltens und diese entsprachen den geforderten DSM-IV-JV Kriterien für Computerspiel-Internetsucht (Fisher, 1994). Innerhalb der ADHS-Gruppe waren hiervon v. a. diejenigen Kinder und Jugendlichen ( $n = 10$ ) betroffen, deren ADHS Symptome am stärksten ausgeprägt waren. Bei beiden zitierten Untersuchungen handelt es sich aber um sehr kleine Studienkollektive, so dass ihnen lediglich Pilotcharakter zukommt.

Interessant ist zudem der Befund, dass eine Computerspiel-/Internetsucht in Verbindung mit einer ADHS anscheinend häufiger bei Jungen zu beobachten ist, bei internalen Störungen wie sozialer Phobie oder Depression besteht dagegen eine Mädchenlastigkeit (Yen et al., 2007).

Unklar bleibt weiter, ob exzessives Computerspielen ADHS-Symptome hervorruft bzw. verstärkt oder umgekehrt eine ADHS einen Prädispositionsfaktor darstellt für suchtartiges Computerspielen (Chan & Rabinowitz, 2006). Ebenso offen bleiben muss zum gegenwärtigen Zeitpunkt, ob der mit einer Computerspielsucht oftmals einhergehende Schlafmangel bzw. der aus dem Gleichgewicht geratene



physiologische Schlaf-Wachrhythmus ADHS-Symptome auslösen könnte.

Eine mögliche spezifische Prädisposition von Kindern oder Jugendlichen mit einer ADHS könnte in folgender Betrachtung liegen:

Aufmerksamkeitsdefizitstörungen zeichnen sich in wesentlichen Bereichen in exekutiven neuropsychologischen Funktionsdefiziten aus, insbesondere Impulskontrollproblemen (Barkley, 2001). Barkley (2001) zufolge ist die mangelnde Impulshemmung das zentrale zugrunde liegende Kernproblem bei Menschen mit Aufmerksamkeitsstörungen, weil erst durch eine funktionierende Impulskontrolle die Fähigkeit besteht, eigene Gedanken und Handlungen angemessen reflektieren und regulieren zu können.

Hierzu kontrastierend liegen aber Befunde vor, dass von einer ADHS Betroffene sehr erfolgreich und ausdauernd konzentriert sein können bei für sie hoch motivational besetzten Tätigkeiten, z. B. beim Fernsehen aber v. a. auch beim Computerspielen, obwohl gerade solche Spiele zum Teil hohe Ansprüche an eine funktionierende Impulskontrolle bzw. -hemmung stellen (Nash, 1994; Serfontein, 1990; Weiss & Weiss, 2002).

Shaw et al. (2005) untersuchten die Leistungsfähigkeit von Kindern mit und ohne ADHS bei zwei kommerziell erhältlichen Computerspielen und fanden bezüglich der Impulshemmung keine signifikanten Unterschiede zwischen den beiden Gruppen. Bei einer spielerisch präsentierten Version des Continuous Performance Tests (CPT) schnitten Kinder mit ADHS darüber hinaus signifikant besser ab, d. h. reagierten weniger impulsiv als beim Standardtest. Bei unauffälligen Kindern bestanden diese Leistungsunterschiede zwischen den Testversionen dagegen nicht. Zwar stellen diese Ergebnisse nicht den Befund der mangelnden Impulskontrolle bei ADHS grundsätzlich in Frage. Zumindest scheint es aber Kontextbedingungen zu geben, bei denen dieses Defizit nicht zu Tage tritt, insbesondere bei Computerspielen. Untersuchungs- und Testmodelle bestätigen, dass optimale Stimulationsbedingungen das Aktivitäts- bzw. Arousalniveau so erhöhen können, dass hierdurch auch maßgeblich die Reaktionshemmung mit positiv beeinflusst wird (Osterlaan & Sergeant, 1996; Sergeant, 2000; van der Meere et al., 1996). Slusarek et al. (2001) und Brown (1999) formulieren, dass sich motivationale Gesichtspunkte auf die Leistungsfähigkeit von Kindern mit einer ADHS in besonderem Maße positiv auswirken, also Bedingungen, die z. B. Computerspielen durch ihren hohen Anreizwert zukommen. Ein wichtiger Gesichtspunkt ist in diesem Zusammenhang, dass Computerspiele zumeist nur eine geringe Antwort-, Belohnungs- und Reaktionsverzögerung inhärent ist und sie eine hohe Ereignisfolgedichte aufweisen, was dem impulsiven Handlungsstil von Kindern und Jugendlichen mit einer ADHS erheblich entgegenkommt (Douglas & Parry, 1994; Sonuga-Barke, 2002). Erfolge beim Computerspielen können also unter diesem Blickwinkel einen wichtigen Kompensationsmechanismus darstellen für Kinder und Jugendliche mit einer ADHS für Misserfolgserlebnisse im sozialen und Schulalltag, erklä-

ren andererseits aber auch die erheblichen Risiken für missbräuchliches oder suchartiges Spielverhalten.

Impulsivität scheint darüber hinaus ein wichtiges prädisponierendes Symptom für Suchtverhalten zu sein, weil einerseits negative Konsequenzen von Suchtverhalten von den Betroffenen nicht erkannt werden können und zum anderen schnell erreichbare Verstärker zumeist solchen mit langer Zeitlatenz vorgezogen werden (Blum et al., 2000; Frölich & Lehmkuhl, 2006). Da außerdem von einer ADHS Betroffene häufiger als nicht Betroffene auf der Suche nach individuell stimulierenden Reizbedingungen sind und diese für sie auf natürlichem Wege in geringerem Ausmaß zu erlangen sind, stellt stoff- und nicht-stoffgebundenes Suchtverhalten einen präferierten Weg dar zu erhöhter Eigenstimulation (Blum et al., 1996; Comings & Blum, 2000). Hinzu kommt die multimodale sensorische Stimulation durch die Computerspiele, was dem stimulationssuchenden Verhaltensstil bei der ADHS ebenfalls entspricht (Antrop et al., 2002). Hierfür spricht auch die Beobachtung, dass Computerspiele von Kindern mit ADHS anderen Nutzungsmöglichkeiten des Computers, v. a. des Internets, deutlich vorgezogen werden (Yoo et al., 2004).

Zusammenfassend kann mit Yen et al. (2007) vermutet werden, dass das Gefühl der Kontrolle, die synchrone Interaktionsqualität und die Freiheit der Selbstrepräsentation wesentliche attraktive Merkmale von Computerspielen darstellen, die dem Denk- und Handlungsstil von Menschen mit ADHS entgegenkommen.

## Auswirkungen gewalthaltiger Computerspiele auf das Verhalten von Kindern und Jugendlichen

Wie oben bereits angemerkt sind Jungen im Allgemeinen im Hinblick auf ihre Spielpräferenzen mehr an sogen. *«rough and tumble»* Spielen orientiert als Mädchen, also an Spielaktivitäten, die sich durch einen rauerer Umgangston auszeichnen, (wett-) kampfbetont sind und durch Dominanz geprägt sind (von Salisch et al., 2007). Im Regelfall bleibt dabei aber der *«als ob»*-Charakter der gespielten aggressiven Handlungen erhalten und damit immer das Bedürfnis der teilnehmenden Spieler nach Fiktionalität des Spiels und nach eigener Unversehrtheit.

Gewalthaltige Computerspiele können als mediatisierte Form der *rough and tumble*-Spiele eingeordnet werden (Goldstein, 1998).

Es existieren mehrere Modelle zur Erklärung aggressiven Verhaltens durch den Konsum gewalthaltiger Computerspiele:

1. Die *«Stimulationshypothese»* (so genannte *media priming theory*) geht von der Annahme aus, dass durch den Konsum von Medienmitteilungen Gedächtnisinhalte mit ähnlicher semantischer Bedeutung aktiviert werden und durch diese Assoziationen ähnliche Gedanken, Gefühle,

Einstellungen oder Verhaltensweisen auftreten können oder begünstigt werden (Jo & Berkowitz, 1994). Bei Jugendlichen, die sich mit gewalthaltigen Computerspielen beschäftigen, werden hierdurch aggressive Verhaltensschemata leichter zugänglich und auch in anderen sozialen Situationen leichter aktivierbar.

2. Das sogen. «*General Affective Aggression Model*» (GAAM) stellt pathogenetische Zusammenhänge zwischen aggressiven Persönlichkeitsstrukturen, aggressivem Verhalten und dem Spielen gewalthaltiger Computerspiele her (Anderson, 2004; Anderson & Bushman, 2002). Zusammengefasst sagt das Modell aus, dass kurzfristig der Konsum gewalthaltiger Videospiele das Auftreten oder eine Verstärkung bestehender aggressiver Kognitionen hervorruft, eine Erhöhung des Arousalzustands des Körpers und die Provokation feindseliger Affekte. Langfristig kommt es zu einer Verstärkung aggressiver Wahrnehmungs- und Verhaltensstrukturen sowie aggressiver Verhaltensskripte. Hierbei spielt die Grundpersönlichkeit der Betroffenen eine erhebliche Rolle, indem zuvor schon aggressiv prädisponierte Personen schneller und stärker auf situativ dargebotene gewalthaltige Medieninhalte reagieren und auch für deren Konsum disponibler sind. In einer Art «*Abwärtsspirale*» wird hierdurch der Zugang zu aggressiven Computerspielen verstärkt, was wiederum eine noch aggressivere Akzentuierung der Grundpersönlichkeit bewirkt (Slater et al., 2003). Eine Reihe von Studien konnte diese Zusammenhänge bereits belegen (Anderson & Dill, 2000; Funk et al., 2004; Gentile et al., 2004; Haridakis, 2002; Hoffner & Levine, 2005). Zum Beispiel konnte gezeigt werden, dass jugendliche Spieler mit aggressiveren Grundpersönlichkeiten zugleich aggressivere Handlungen in Computerspielen durchführten (Peng et al., 2008).

Als eine wichtige Einflussvariable auf das beschriebene Modell kann die sogen. *Rahmungskompetenz* angeführt werden. Hierbei wird davon ausgegangen, dass Kinder und Jugendliche die im Computerspiel erlebte virtuelle Welt von der real erlebten Welt unterscheiden können und in der Lage dazu sind, den Transfer zu kontrollieren. Fehlende Rahmungskompetenz bedeutet dagegen, dass Erlebnisse aus den Computerspielen, z. B. gewalthaltigen Handlungen, ungeprüft in die reale Welt übernommen und ausgelebt werden. In den meisten Fällen besteht bei den Spielern eine funktionierende Rahmungskompetenz, sie geht in der Regel nur dann verloren, wenn zusätzliche Belastungen im psychosozialen Bereich vorliegen (Fritz et al., 1997).

In diesem Zusammenhang ist der Hinweis wichtig, dass bei gewalthaltigen Computerspielen im Unterschied zum Fernsehen der Spieler vom passiven Rezipienten zum aktiven Gestalter wird, was die Gefahr einer größeren Verstärkung im Hinblick auf das Zustandekommen aggressiven Verhaltens beinhaltet und die *Rahmungskompetenz* erheblich beeinträchtigen kann. Zudem bleibt dem Spieler, wenn er systemimmanent erfolgreich sein möchte, zumeist von der Spielkonstruktion her gar keine andere Wahl als aggressiv zu handeln. In vielen Fällen kann er in den Spielen seine Handlung zusätzlich moralisch rechtfertigen z. B.

durch die Zugehörigkeit zu Strafverfolgungsbehörden (Peng et al., 2008).

3. Nach dem *Arousalmodell* führt das Spielen am Computer zu einem unspezifischen Erregungszustand, was auf die Interaktivität der Computerspiele zurückzuführen ist und automatisch zu einer größeren emotionalen Beteiligung der Spieler führt (Vorderer, 2000). Dieser unspezifische Erregungszustand kann sich nachfolgend auflösen in aggressiven Verhaltensweisen, wobei hier der Situationskontext, die Höhe des Erregungspotenzials sowie die Grundpersönlichkeit des Kindes eine bedeutsame Rolle spielen (Grimm, 1999). Langfristige Auswirkungen des Spielens gewalthaltiger Computerspiele führen möglicherweise zu einer Habitualisierung, d. h. dass die Sensibilität gegenüber aggressiven Handlungen und ihren Folgen abnimmt (Smith & Donnerstein, 1998). Auf diese Weise sinkt die Erregungsschwelle gegenüber mediatisierten Formen der Gewaltdarstellung und es entwickelt sich eine Abstumpfung gegenüber Gewaltdarstellungen. In Studien zu den Auswirkungen von Film- und Fernsehkonsum ist diese Hypothese bei jungen Erwachsenen gut untersucht (Deselms & Altman, 2003). In einer Studie zur Auswirkung gewalthaltiger Computerspiele bei Kindern stellte sich heraus, dass die untersuchten Probanden umso mehr Aussagen zustimmten, die Gewalt legitimierten, je mehr sie Computerspiele aggressiven Inhalts konsumierten (Funk et al., 2004).

4. Die *sozial-kognitive Lerntheorie* (Bandura, 2002) im Hinblick auf die Auswirkungen gewalthaltiger Computerspiele sagt aus, dass aggressive Handlungen der Spielfiguren belohnt werden in Form von positiven Konsequenzen. Die Verbindung zum Spieler besteht darin, dass er selbst hierfür eine positive Verstärkung erfährt, in dem er Punkte erhält oder auf ein höheres Level aufsteigt. Kurzfristig ist es also denkbar, dass das Nachahmen aggressiver Handlungen aggressive Verhaltensweisen begünstigen können (Cooper & Mackie, 1986; Schutte et al., 1988) und sich langfristig aggressive, dann verfestigte Problemlöseschemata entwickeln sowie eine feindselig verzerrte Wahrnehmung (sogen. *hostile attribution bias*) in Konfliktsituationen (Kirsh, 1998). Offen bleibt bislang aber, ob sich langfristig aggressive Problemschemata und Wertvorstellungen entwickeln (von Salisch et al., 2007).

Zusammenfassend bestehen also bisher mehrere theoriegeleitete und größtenteils für das Kindes- und Jugendalter noch wenig überprüfte Hypothesen zu den Auswirkungen des Konsums gewalthaltiger Computerspiele. Wahrscheinlich ist, dass kontextabhängig verschiedene der angesprochenen kognitiven und emotionalen Prozesse wirksam werden können.

Den gegenwärtigen Studien zufolge scheint der Stellenwert gewalthaltiger Computerspiele beim Zustandekommen offen aggressiver Verhaltensweisen aber eher moderat zu sein. In einer Metaanalyse von Sherry (2001) über 25 US-amerikanische Studien lag der Zusammenhang bei  $r = .15$  bei einer Effektstärke von 0.3. Es dürften eher langfristige, aggressionsbezogene Kognitionen beeinflusst werden denn akut offen zu Tage tretende aggressive Verhaltenswei-

Tabelle 1

Fragebogen zur Erfassung problematischen Computerspielverhaltens (dtsh. Übersetzung v. Tejeiro Salguera & Bersabé Moran, 2002)

Bitte beantworte folgende Fragen zu Deinen Computerspielgewohnheiten im letzten Jahr:

1. Wenn ich nicht Computerspiele, denke ich an sie, z. B. indem ich mich an bestimmte Spiele erinnere oder das nächste Spiel plane.	<b>Ja/nein</b>
2. Ich verbringe zunehmend Zeit mit Computerspielen.	<b>Ja/nein</b>
3. Ich habe versucht, das Spielen am Computer zu kontrollieren, zu verringern oder ganz aufzuhören bzw. ich verbringe regelmäßig eine längere Zeit mit Spielen am Computer als ich es wollte.	<b>Ja/nein</b>
4. Wenn ich ein Computerspiel verloren habe oder nicht das von mir gewünschte Spielergebnis erzielt habe, muss ich weiter spielen, um das Ziel doch noch zu erreichen.	<b>Ja/nein</b>
5. Wenn ich nicht Computer spielen kann werde ich unruhig oder reizbar.	<b>Ja/nein</b>
6. Wenn ich mich schlecht fühle, z. B. nervös, traurig, wütend bin oder Probleme habe, spiele ich öfters Computer.	<b>Ja/nein</b>
7. Manchmal verheimliche ich oder verberge es vor anderen, z. B. Eltern, Lehrern oder Gleichaltrigen, dass ich Computer spiele.	<b>Ja/nein</b>
8. Um Computer spielen zu können habe ich schon die Schularbeiten nicht gemacht, die Schule geschwänzt, gelogen oder gestohlen oder bin in Streit mit anderen geraten	<b>Ja/nein</b>
9. Wegen Computer spielen habe ich Hausaufgaben unvollständig erledigt, habe nicht gegessen oder bin spät ins Bett gegangen oder habe weniger Zeit mit meiner Familie oder mit Freunden verbracht.	<b>Ja/nein</b>

sen. Variablen wie Ablehnung durch die peer-group, Klassenklima, Leistungsstand und schwaches Selbstwertgefühl scheinen dieser Analyse zufolge alle einzeln genommen einen größeren Einfluss auf die Entwicklung aggressiver Verhaltensweisen zu haben.

Die wiederholte und dauerhafte Beschäftigung mit gewalthaltigen Computerspielen scheint bereits vorbestehende aggressionsbezogenen Einstellungen, Wahrnehmungsschemata und Verhaltensskripte durch Übung und Belohnung zu verstärken, wodurch aggressive Kognitionen und Verhaltensweisen langfristig über Jahre hinweg im Sinne einer Abwärtsspirale (sogen. *downward spiral*) erlernt, enthemmt oder desensibilisiert werden (Slater et al., 2003).

## Diskussion

Computerspiele und Internetnutzung stellen mittlerweile einen nicht mehr weg zu denkenden Bestandteil der Freizeitgestaltung von Kindern und Jugendlichen dar als auch der Informationsbeschaffung im Bereich der (Schul-) Bildung. Computerspiele treten somit faktisch immer mehr an die Stelle traditioneller Spiele mit weitreichenden Konsequenzen für die Kommunikation und Interaktion. Spezifische Auswirkungen dieses grundsätzlich veränderten Spielverhaltens auf kognitive, soziale und emotionale Prozesse sind als sehr wahrscheinlich zu erachten, aber bislang nicht gut untersucht. Im vorliegenden Beitrag wurde v. a. auf die Risiken einer exzessiven Computerspielnutzung hingewiesen, genauso interessant ist andererseits aber auch das potenzielle Förderpotenzial, das diesem Medium innewohnt oder sogar der Nutzungsmöglichkeit im pädagogischen oder gar therapeutischen, z. B. neuropsychologischen Bereich. Hierüber besteht genauso viel Unklarheit wie im Hinblick auf die vorgestellten Risiken.

Es besteht vor diesem Hintergrund dringend die Notwendigkeit zur Entwicklung und Evaluierung von Fragebogenverfahren und Interviews für Kinder, Jugendliche und Eltern, welche ein valides Screening erlauben zur Abschätzung des individuell bestehenden Suchtgefährdungspotenzials für Computerspiele. Hierzu sind epidemiologisch orientierte Studien erforderlich, die beispielsweise beim Einsatz von Fragebögen aussagekräftige cut-off Feststellungen erlauben zur Einschätzung des bestehenden Risikos. Es fehlt im deutschsprachigen Raum an Untersuchungsinstrumenten für das Kindes- und Jugendalter, insbesondere Fragebögen, die valide Hinweise geben können auf eine beginnende oder bereits vorhandene Computerspielsucht. Tejeiro und Bersabé Moran (2002) entwickelten einen Fragebogen für Jugendliche zwischen 13 und 18 Jahren. Dieser 9-Item-Fragebogen orientiert sich ebenfalls an den Computerspielgewohnheiten der jugendlichen Nutzer und ermittelt einen Gesamtscore, anhand dessen Informationen gewonnen werden können, ob bereits Kriterien einer Computersucht bzw. pathologischem Spielen nach DSM IV erfüllt sind (siehe Tabelle 1).

In jedem Fall besteht schon jetzt in der klinischen Praxis eine absolute Notwendigkeit, das Computernutzungsverhalten von Kindern und Jugendlichen differenziert in die Anamnese mit aufzunehmen.

Es besteht ein großer Bedarf an Studien mit der Zielsetzung, ob und in wie weit suchtartiges Computerspielen in erhöhtem Maß mit spezifischen kinder- und jugendpsychiatrischen Komorbiditäten einhergeht, aber auch umgekehrt, ob einzelne Störungsbilder ein erhöhtes Risiko nach sich ziehen für die Entwicklung einer Computerspielsucht. Wie in diesem Beitrag ausführlich besprochen, richtet sich der Bedarf insbesondere auf die Untersuchung von Zusammenhängen von (gewalthaltigen) Computerspielen mit Aufmerksamkeitsdefizitstörungen aber auch zu aggressivem Verhalten. Letzteres ist gerade auch im Kontext der ADHS bedeutsam aufgrund der hohen Komorbidität mit Störungen des Sozialverhaltens.



Hier ist wiederum von besonderem Interesse, ob die Dominanz bestimmter Kernsymptome der ADHS eine mehr oder weniger hohe Prädisposition für die Entwicklung einer Computerspielsucht darstellt. Wie oben formuliert, könnte das Ausmaß der Impulsivität der Betroffenen als die maßgebliche Risikovariablen entscheidend sein.

Es fehlt im kinder- und jugendpsychiatrischen Bereich bisher weithin an Modulen zur Psychoedukation von Kindern, Jugendlichen und Eltern zu altersangemessenem Medienverhalten geschweige denn, dass beispielsweise von den Fachgesellschaften Ratschläge zum Umgang mit suchtbegrenztem Computerspielen erarbeitet und publiziert wurden. Interventionen zur Prävention der Computerspielsucht sollten unbedingt bereits in der Einstiegsphase einer beginnenden Computerspielkarriere einsetzen, d. h. spätestens im ausgehenden Kindesalter vor der Verfestigung von schwer zu durchbrechenden Verhaltensmustern. Die Zielsetzung besteht hierbei nicht in der Abstinenz der betroffenen Kinder und Jugendlichen sondern in einer angemessenen Medienkompetenz von Kindern und Jugendlichen. Eltern, Pädagogen und Therapeuten kommt die Aufgabe des »Bewahrens« in zeitlicher und inhaltlicher Form der Computernutzung zu (von Salisch et al., 2007). Tabelle 2 enthält hierzu einige wichtige praxisrelevante Hinweise.

Hieran schließt sich die Notwendigkeit an zur Erarbeitung spezifischer ambulanter und stationärer Behandlungsstrategien.

Aufgrund der komplexen Ursachen und Hintergründe für die Nutzung von Computerspielen und die hierdurch verstärkte Suchtproblematik, insbesondere bei Risikogruppen wie Kinder und Jugendliche mit ADHS, erfordern präventive, edukative, diagnostische und therapeutische Interventionen eine enge Kooperation der verschiedenen mit der Materie befassten Fachgebiete, insbesondere der Medien- und Schulpädagogik sowie Suchtmedizin.

Tabelle 2

*Regeln zur Nutzung von Computern im Kindes- und Jugendalter*

1. Klare Abmachungen und Regeln mit dem Kind treffen über die Zeit und den Inhalt von Computerspielen/Internetnutzung, v. a. zeitliche Begrenzungen einführen, um alternative Freizeitbeschäftigungen zu erhalten und um Gewohnheitsbildungen zu vermeiden.
2. Mit wem, wann, wo und wie lange spielt das Kind? Es sollten Absprachen mit den Eltern von befreundeten Kindern getroffen werden über die Nutzung des Computers.
3. Eltern und Pädagogen sind hierbei mitverantwortlich für die Initiierung und Aufrechterhaltung (wenn möglich, auch gemeinsamer Freizeitbeschäftigungen).
4. Computerspiele müssen von den Erwachsenen kritisch beurteilt worden sein. Anhaltspunkte hierfür gibt die Bundeszentrale für Politische Bildung: Search and Play; [www.snp.bpb.de/index.html](http://www.snp.bpb.de/index.html)
5. Mit dem Kind sollte von Zeit zu Zeit zusammen Computer gespielt werden, da sich hierdurch eine Kontrollmöglichkeit aber auch eine positive Wertschätzung der Spielaktivität des Kindes ergibt.

## Literatur

- Anderson, C.A. (2004). An update on the effects of playing violent video games. *Journal of Adolescence*, 27, 113–122.
- Anderson, C.A. & Bushman, B.J. (2002). Human aggression. *Annual Review of Psychology*, 53, 27–51.
- Anderson, C.A. & Dill, K.E. (2000). Video games and aggressive thoughts, feelings, and behaviour in the laboratory and in life. *J Personality Social Psychology*, 78, 772–790.
- Antrop, I., Buysse, A., Roeyers, H. & van Oost, P. (2002). Stimulation seeking and hyperactive behaviour in children with ADHD: A re-analysis. *Perceptual Motor Skills*, 95, 71–90.
- Bandura, A. (2002). Social cognitive theory of mass communication. In J. Bryant & D. Zillmann (Eds.), *Media effects: Advances in theory and research* (2nd ed., pp. 121–151). Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Barkley, R.A. (2001). The executive functions and self-regulation: An evolutionary neuropsychological perspective. *Neuropsychology Review*, 11, 1–29.
- Bioulac, S., Arfi, L. & Bouvard, M.P. (2008). Attention deficit/hyperactivity disorder and video games: A comparative study of hyperactive and control children. *European Psychiatry*, 23, 134–141.
- Black, D.W., Belsare, G. & Schlosser, S. (1999). Clinical features, psychiatric comorbidity, and health-related quality of life in persons reporting compulsive computer use behaviour. *Journal of Clinical Psychiatry*, 60, 839–844.
- Blum, K., Braverman, E.R., Holder, J.M., Lubar, J.F., Monastera, V.J., Miller, D. et al. (2000). Reward deficiency syndrome: A biogenetic model for the diagnosis and treatment of impulsive, addictive and compulsive behaviors. *J Psychoactive Drugs* Nov, 32, 1–112.
- Blum, K., Cull, J.G., Braverman, E.R. & Comings, D.E. (1996). Reward deficiency syndrome. *Journal of American Scientist*, 84, 132–145.
- Blumler, J.G. & Katz, E. (1974). *The uses of mass communication: Current perspectives on gratifications research*. Beverley Hills, CA: Sage.
- Bonfadelli, H. (1999). *Medienwirkungsforschung I. Grundlagen und theoretische Perspektiven*. Konstanz: UVK Medien.
- Brown, T.E. (1999). Does ADHD diagnosis require impulsivity-hyperactivity? A response to Gordon & Barkley. *ADHD Report*, 7, 1–7.
- Chambers, R.A., Taylor, J.R. & Potenza, M.N. (2003). Developmental neurocircuitry of motivation in adolescence: A critical period of addiction vulnerability. *American Journal of Psychiatry*, 160, 1041–1052.
- Chan, P.A. & Rabinowitz, T. (2006). A cross-sectional analysis of video games and attention deficit hyperactivity disorder symptoms in adolescents. *Annals of General Psychiatry*, 5, 16–23.
- Childcoat, H. & Breslau, N. (1999). Pathways from ADD to early drug use. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 38, 1347–1354.
- Christakis, D.A., Ebel, B.E., Rivara, F.P. & Zimmerman, F.J. (2004). Television, video, and computer game usage in children under 11 years of age. *Journal of Pediatrics* 145, 652–656.
- Comings, D.E. & Blum, K. (2000). Reward deficiency syndrome genetic aspects of behavioural disorders. *Progress in Brain Research*, 126, 325–341.



- Cooper, J. & Mackie, D. (1986). Video games and aggression in children. *Journal of Applied Social Psychology*, 16, 726–744.
- Deselms, J. & Altman, J. (2003). Immediate and prolonged effects of videogame violence. *Journal of Applied Social Psychology*, 33, 1553–1563.
- Douglas, V.I. & Parry, P.A. (1994). Effects of reward and nonreward on frustration and attention in attention deficit disorder. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 22, 281–302.
- DuPaul, G.J. (1991). Parent and teacher rating of ADHD symptoms: Psychometric properties in a community-based sample. *Journal of Clinical Child Psychology*, 20, 245–253.
- Feierabend, S. & Klingler, W. (2003). Kinder und Medien 2002. *Media Perspektiven*, 6, 278–289.
- Feierabend, S. & Rathgeb, T. (2006). *KIM Studie 2005*. Stuttgart: Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest.
- Fisher, S. (1994). Identifying video game addiction in children and adolescents. *Addictive Behaviors*, 19, 545–553.
- Fritz, J. & Misek-Schneider, K. (1995). Computerspiele aus der Perspektive von Kindern und Jugendlichen. In J. Fritz (Hrsg.), *Warum Computerspiele faszinieren* (S. 86–125). Weinheim: Juventa.
- Fritz, J., Hönemann, H., Misek-Schneider, K. & Ohnemüller, B. (1997). Vielspieler am Computer. In J. Fritz & W. Fehr W. (Hrsg.), *Handbuch Medien: Computerspiele* (S. 197–206). Bonn: Bundeszentrale für politische Bildung.
- Frölich, J. & Lehmkuhl, G. (2006). Epidemiologie und pathogenetische Aspekte von Substanzmissbrauch und -abhängigkeit bei ADHS. *Sucht*, 6, 367–375.
- Fromme, J., Meder, N. & Vollmer, N. (2000). *Computerspiele in der Kinderkultur*. Opladen: Leske & Budrich.
- Funk, J.B. (1993). Reevaluating the impact of video games. *Clinical Pediatrics*, 32, 86–90.
- Funk, J.B., Baldacci, H.B., Pasold, T. & Baumgardner, J. (2004). Violence exposure in real-life, video games, television, movies, and the Internet: Is there desensitisation? *Journal of Adolescence*, 27, 23–39.
- Gentile, D.A., Lynch, P.J., Linder, J.R. & Walsh, D.A. (2004). The effects of violent video game habits on adolescent hostility, aggressive behaviors, and school performance. *Journal of Adolescence*, 27, 5–22.
- Goldstein, J. (1998). Immortal Kombat: War toys and violent video games. In J. Goldstein (Hrsg.), *Why we watch. The attractions of violent entertainment* (pp. 53–68). Oxford: Oxford University Press.
- Goodman, A. (1990). Addiction: Definition and implications. *Brit Journal of Addiction*, 85, 1403–1408.
- Griffiths, M.D. (1991). Amusement machine playing in childhood and adolescence: A comparative analysis of video games and fruit machines. *Journal of Adolescence*, 14, 53–73.
- Griffiths, M.D. & Hunt N. (1995). Computer game playing in adolescence: Prevalence and demographic indicators. *Journal of Community and Applied Social Psychology*, 5, 189–193.
- Grimm, J. (1999). *Fernsehgewalt. Zuwendungsattraktivität, Erregungsverläufe, Sozialer Effekt. Zur Begründung und praktischen Anwendung eines kognitiv-physiologischen Ansatzes der Medienrezeptionsforschung am Beispiel von Gewaltdarstellungen*. Wiesbaden: Opladen.
- Grodal, T. (2000). Video games and the pleasures of control. In D. Zillmann & P. Vorderer (Eds.), *Media entertainment. The psychology of its appeal* (pp. 197–213). Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Grüsser, S.M., Thalemann, R., Albrecht, U. & Thalemann, C.N. (2005). Exzessive Computernutzung im Kindesalter – Ergebnisse einer psychometrischen Erhebung. *Wien Klein Wochenschr*, 117, 188–195.
- Ha, J., Cho, D.Y., Lee, H.J., Yang, H.J., Woo, J.I. & Lyoo, I. (2000). Patterns of internet addiction in Korea. *Journal of Korean Social Psychopathology*, 9, 59–68.
- Ha, J.H., Yoo, H.J., Cho, I.H., Chin, B., Shin, D. & Kim, J.H. (2006). Psychiatric comorbidity assessed in Korean Children and adolescents who screen positive for internet addiction. *Journal of Clinical Psychiatry*, 67, 821–826.
- Haridakis, P.M. (2002). Viewer characteristics, exposure to television violence, and aggression. *Media Psychology*, 4, 325–353.
- Holden, C. (2001). «Behavioral» addictions: Do they exist? *Science*, 294, 980–982.
- Hoffner, C.A. & Levine, K.J. (2005). Enjoyment of mediated fright and violence: A meta analysis. *Media Psychology*, 7, 207–237.
- Jo, E. & Berkowitz, L. (1994). A priming effect analysis of media influences: An update. In J. Bryant & D. Zillmann (Eds.), *Media effects: Advances in theory and research* (pp. 43–60). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Julien, A. (1995). *A primer of drug action: A concise, non-technical guide to the actions, uses and side effects of psychoactive drugs*. Oxford: Freeman.
- Kirsh, S.J. (1998). Seeing the world through Mortal Kombat-colored glasses: Violent video games and the development of a short-term hostile attribution bias. *Childhood*, 5, 177–184.
- Ko, C., Yen, J.Y., Chen, C.C., Yang, M.J., Lin, H.C. & Yen, C.F. (2005). Proposed diagnostic criteria of internet addiction for adolescents. *Journal of Nervous and Mental Disease*, 193, 728–733.
- Koepp, M.J., Gunn, R.N., Lawrence, A.D., Cunningham, V.J., Dagher, A., Jones, T. et al. (1998). Evidence for striatal dopamine release during a video game. *Nature* May, 383, 266–268.
- Kraut, R., Patterson, M., Lundmark, V., Kiesler, S., Mukopadhyay, T. & Scherlis, W. (1998). Internet paradox: A social technology that reduces social involvement and psychological well-being? *American Psychology*, 53, 1017–1031.
- Latessa, R., Harman, J.H. Jr., Hardee, S. & Scmit-Dalton, T. (2004). Teaching medicine using interactive games: Development of the «stumpers» quiz show game. *Family Medicine*, 36, 616.
- Li, X. & Atkins, M.S. (2004). Early childhood computer experience and cognitive and motor development. *Pediatrics*, 113, 1715–1722.
- Marks, I. (1990). Non chemical (behavioural) addictions. *British Journal of Addiction*, 85, 1389–1394.
- Nash, H. (1994). *Kids, families and chaos*. Torrens ville, South Australia: Ed.Med.
- Ng, B.D. & Wiemer-Hastings, P. (2005). Addiction to the internet and online gaming. *CyberPsychology & Behaviour*, 8, 110–113.
- Oerter, R. & Montada, L. (2002). *Entwicklungspsychologie. Ein Lehrbuch* (5. vollst. überarb. Aufl.). Weinheim: Psychologie Verlags Union.
- Osterlaan, J. & Sergeant, J.A. (1996). Inhibition in ADHD, aggressive, and anxious children: A biologically based model of child psychopathology. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 24, 19–36.

- Peng, W., Liu, M. & Mou, Y. (2008). Do aggressive people play violent computer games in a more aggressive way? Individual difference and idiosyncratic game-playing experience. *Cyber-Psychology & Behaviour*, 11, 157–161.
- Rosenberg, B.H., Landsittel, D. & Averch, T.D. (2005). Can video games be used to predict or improve laparoscopic skills? *Journal of Endourology*, 19, 372–376.
- Rubin, A.M. (1994). Media uses and effects: A uses-and-gratifications perspective. In J. Bryant & D. Zillmann D. (Eds.), *Media effects: Advances in theory and research* (pp. 417–436). Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Schlütz, D. (2002). *Bildschirmspiele und ihre Faszination*. München: Verlag Reinhard Fischer.
- Schulte-Markwort, M., Plaß, A. & Barkmann, C. (2002). Internet und familiäre Beziehungen. In W. Hantel-Quitmann & P. Kastner (Hrsg.), *Die Globalisierung der Intimität*. Gießen: Psycho-sozial-Verlag.
- Schutte, N.S., Malouff, J.M., Post-Gorden, J.C. & Rodasta A. (1988). Effects of playing videogames on children's aggressive and other behaviors. *Journal of Applied Developmental Psychology*, 18, 454–460.
- Schwab, J. & Stegmann, M. (1999). *Die Windows-Generation. Profile, Chancen und Grenzen jugendlicher Computeraneignung*. München: KoPäd-Verlag.
- Serfontein, G. (1990). *The hidden handicap: How to help children who suffer from dyslexia, hyperactivity and learning difficulties*. East Roseville, Australia: Simon and Schuster.
- Sergeant, J. (2000). The cognitive-energetic model: An empirical approach to Attention-Deficit Hyperactivity Disorder. *Neuroscience Biobehavioral Review*, 24, 7–12.
- Shapira, N.A., Goldsmith, T.D., Keck, P., Khosla, U.M. & McElroy, S.L. (2000). Psychiatric features of individuals with problematic internet use. *Journal of Affective Disorders*, 57, 267–272.
- Shaw, R., Grayson, A. & Lewis, V. (2005). Inhibition, ADHD, and computer games: The inhibitory performance of children with ADHD on computerized tasks and games. *Journal of Attentional Disorders*, 8, 160–168.
- Sherry, J.L. (2001). The effects of violent video games on aggression: A meta-analysis. *Human Communication Research*, 27, 409–431.
- Sherry, J.L., Lucas, K., Greenberg, B.S. & Lachlan, K. (2006). Video game uses and gratifications as predictors of use and game preference. In P. Vorderer & J. Bryant (Eds.), *Playing computer games: Motives, responses, and consequences* (pp. 213–224). Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Slater, M.D., Henry, K.L., Swaim, R.C. & Anderson, L.L. (2003). Violent media content and aggressiveness in adolescents: A downward spiral model. *Communication Research*, 30, 713–736.
- Slusarek, M., Velling, S., Bunk, D. & Eggers, C. (2001). Motivational effects on inhibitory control in children with ADHD. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 40, 355–363.
- Smith, S.L. & Donnerstein, E. (1998). Harmful effects of exposure to media violence: Learning of aggression, emotional desensitization, and fear. In R.G. Green & E. Donnerstein (Eds.), *Human aggression: Theories, research, and implications for social policy* (pp. 167–202). San Diego: Academic Press.
- Sonuga-Barke, E.J. (2002). Psychological heterogeneity in ADHD – a dual pathway model of behaviour and cognition. *Behavioural Brain Research*, 130, 29–36.
- Tejero Salguera, R.A. & Bersabé Moran, R.M. (2002). Measuring problem video game playing in adolescents. *Addiction*, 97, 1601–1606.
- van der Meere, J., Gunning, W.B. & Stemerding, J. (1996). Changing a response set in normal development and in ADHD children with and without tics. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 24, 767–786.
- Volkow, N. (1997). Relationship between subjective effects of cocaine and dopamine transporter occupancy. *Nature*, 386, 827–830.
- Vollmer, N. (2000). Nutzungshäufigkeiten und Spielvorlieben. In J. Fromme, N. Meder & N. Vollmer (Hrsg.), *Computerspiele in der Kinderkultur*. Opladen: Leske & Budrich.
- von Salisch, M., Kristen, A. & Oppl, C. (2007). *Computerspiele mit und ohne Gewalt*. Stuttgart: Kohlhammer.
- Vorderer, P. (2000). Interactive entertainment and beyond. In D. Zillmann & P. Vorderer (Eds.), *Media entertainment. The psychology of its appeal* (pp. 21–36). Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Weiss, M. & Weiss, G. (2002). Attention deficit hyperactivity disorder. In M. Lewis (Ed.), *Child and adolescent psychiatry, a comprehensive textbook* (pp. 647–650). Philadelphia: Lippincott William and Wilkins.
- Wilens, T.E. (2004). Impact of ADHD and its treatment on substance abuse in adults. *Journal of Clinical Psychiatry*, 65, 38–45.
- Wooghrat, E.H. & Gridina, N. (2000). *Media in the home: The fifth annual survey of parents and children*. Philadelphia, PA: The Annenberg Public Policy Center of the University of Pennsylvania.
- Yen, J.Y., Ko, C.H., Yen, C.F., Wu, H.Y. & Yang, M. (2007). The comorbid psychiatric symptoms of internet addiction: Attention Deficit and Hyperactivity Disorder (ADHD), depression, social phobia, and hostility. *Journal of Adolescent Health*, 41, 93–98.
- Yoo, H.J., Cho, S.C., Ha, J., Yune, S.K., Kim, S.J., Hwang, J. et al. (2004). Attention deficit hyperactivity symptoms and Internet addiction. *Psychiatry and Clinical Neurosciences*, 58, 487–494.
- Yoo, H.J., Lee, C.S., Kang, Y.H. & Sohn, J.W. (2002). *The correlations between internet addiction and attention deficit-hyperactivity/impulsivity symptoms in Korean high school students*. Annual Meeting of Korean Neuropsychiatric Association in Seoul/Korea.
- Young, K. (1996). Internet addiction: The emergence of a new clinical disorder. *CyberPsychology & Behavior*, 1, 237–244.
- Zillmann, D. (1988). Cognition-excitation interdependencies in aggressive behavior. *Aggressive Behavior*, 14, 51–64.

PD Dr. Dr. med. Jan Frölich

Büchsenstraße 15  
DE-70173 Stuttgart  
praxis-dr-froelich@t-online

## Anhang



Multiple Choice Fragen zum Erwerb von CME-Punkten zum Artikel «Computerspiele im Kindes- und Jugendalter unter besonderer Betrachtung von Suchtverhalten, ADHS und Aggressivität» (nur eine Antwort pro Frage ist richtig):

1. Die große Beliebtheit von Computerspielen ist unter anderem in der Befriedigung bestimmter sozialer und psychologischer Bedürfnisse der Anwender begründet. Zu den motivationalen Aspekten im Kindes- und Jugendalter gehören dabei *nicht*:
  - a) Erreichen eines emotionalen und körperlichen Erregungszustandes
  - b) Herausforderung an die eigenen Fähigkeiten
  - c) Wettkampf mit anderen Mitspielern
  - d) Umsetzung von in der Realität bekannten Handlungen in den «Cyberspace» (sogen. eskapistisches Erleben)
  - e) Mittel zum Stressabbau
2. Welche Aussage zum exzessiven Computerspielen ist *nicht* zutreffend?
  - a) Es kann generell keine Symptome einer Suchtsymptomatik haben.
  - b) Im DSM-IV wird es in den Bereich «pathologisches Spielen» eingeordnet.
  - c) Spannungskopfschmerz und Schlafstörungen können auftreten.
  - d) Prävalenzzahlen von Computerspiel-/Internetsucht bei Jugendlichen ähneln denen von Erwachsenen.
  - e) Es gehört zu den nicht-stoffgebundenen Süchten.
3. Die Bedingungen, die beim Computerspielen im Kindes- und Jugendalter zu einem suchartigen Konsum führen können, sind zahlreich. Dazu gehört jedoch *nicht*:
  - a) Verfügbarkeit eines Computers im eigenen Zimmer
  - b) Gute Kontakte zu Gleichaltrigen mit anderen Interessenschwerpunkten
  - c) Vermeidung von unangenehmen Beschäftigungen
  - d) Aufbau von Verhaltensmustern am Computer, die als angenehme Routinen empfunden werden
  - e) kaum bestehende alternative Freizeitbeschäftigungen
4. Zu den Modellen zur Erklärung aggressiven Verhaltens durch den Konsum gewalthaltiger Computerspiele gehört *nicht*:
  - a) Die «Stimulationshypothese», nach der aggressive Verhaltensschemata leichter zugänglich und auch in anderen sozialen Situationen schneller aktivierbar werden.
  - b) Das «General Affective Aggression Model» (GAAM), nach dem der kurzfristige Konsum gewalttätiger Videospiele zu einer Verstärkung bestehender aggressiver Kognitionen führt.
  - c) Die «rough and tumble»-Theorie, die die Fiktionalität besonders bei so genannten «ego-shootern» unterstreicht.
  - d) Die sozial-kognitive Lerntheorie, die besagt, dass aggressive Handlungen im Spiel zu positiven Konsequenzen führen, welche dann das Nachahmen aggressiver Handlungen begünstigen können.
  - e) Das Arousal-Modell, nach dem sich der unspezifische Erregungszustand durch das Computerspielen nachfolgend in aggressiven Verhaltensweisen auflöst.
5. Welche Aussagen zu Computerspielsucht und Aufmerksamkeitsdefizitstörungen trifft zu?
  - a) Computerspielsucht und Aufmerksamkeitsdefizitstörungen treten gemeinsam kaum auf.
  - b) Beim Computerspielen zeigen Kinder mit Aufmerksamkeitsdefizitstörungen und gesunde Kontrollen eine vergleichbar ausgeprägte Impulsivität.
  - c) Es liegen zahlreiche Befunde zum Zusammenhang zwischen Computerspielsucht und Aufmerksamkeitsdefizitstörungen vor.
  - d) Häufig gehören die von exzessivem Spielen betroffenen Kinder mit Aufmerksamkeitsdefizitstörungen zum impulsiven Typus.
  - e) Kinder mit Aufmerksamkeitsdefizitstörungen ziehen Internetsurfen dem Spielen am Computer vor.

Um Ihr CME-Zertifikat zu erhalten (mind. 3 richtige Antworten), schicken Sie bitte den ausgefüllten Fragebogen **mit einem frankierten Rückumschlag** bis zum 30.10.2009 an die nebenstehende Adresse. Später eintreffende Antworten können nicht mehr berücksichtigt werden.

Herr Professor Dr. Gerd Lehmkuhl

Klinik und Poliklinik für Psychiatrie und Psychotherapie  
des Kindes- und Jugendalters der Universität zu Köln  
Robert-Koch-Straße 10  
DE-50931 Köln

## FORTBILDUNGSZERTIFIKAT

Die Ärztekammer Niedersachsen erkennt hiermit 1 Fortbildungspunkt an.

Stempel

Zeitschrift für  
Kinder- und Jugend-  
psychiatrie und  
Psychotherapie  
5/2009

HUBER



Datum

Unterschrift

### «Computerspiele im Kindes- und Jugendalter unter besonderer Betrachtung von Suchtverhalten, ADHS und Aggressivität»

Die Antworten bitte deutlich ankreuzen!

	1	2	3	4	5
a.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
e.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Ich versichere, alle Fragen ohne fremde Hilfe beantwortet zu haben.

Name

Berufsbezeichnung, Titel

Straße, Nr.