

Aus der Klinik für Psychiatrie, Psychosomatik und Psychotherapie des Kindes- und Jugendalters der Medizinischen Fakultät Charité - Universitätsmedizin Berlin

DISSERTATION

Durch Jugendliche mit Störungen des Sozialverhaltens verursachte Kosten: Eine gesundheitsökonomische Analyse von Versichertendaten einer gesetzlichen Krankenkasse.

zur Erlangung des akademischen Grades
Doctor medicinae (Dr. med.)

vorgelegt der Medizinischen Fakultät
Charité – Universitätsmedizin Berlin

von

Franziska Ewest
aus Rüdersdorf bei Berlin

Gutachter: 1. Priv.-Doz. Dr. med. C. Bachmann
 2. Prof. Dr. med. V. Rößner
 3. Prof. Dr. M. Holtmann

Datum der Promotion: 25.10. 2013

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung	5
1.1 Störungen des Sozialverhaltens.....	5
1.1.1 Definition	5
1.1.2 Epidemiologie	7
1.1.3 Ätiologie.....	7
1.1.4 Diagnostik.....	9
1.1.5 Klassifikation	9
1.1.6 Diagnostische Untergruppen	9
1.1.7 Therapie	10
1.2 Gesundheitsökonomie in der Kinder- und Jugendpsychiatrie	13
1.2.1 Durch Kinder und Jugendliche mit Störungen des Sozialverhaltens ausgelöste Kosten.....	13
1.2.2 Einfluss therapeutischer Interventionen auf durch Kinder und Jugendliche mit Störungen des Sozialverhaltens ausgelöste Kosten.....	16
2 Zielsetzung.....	17
3 Probanden und Methoden	18
3.1 Studiendesign	18
3.2 Ein- und Ausschlusskriterien	18
3.3 Index- und Kontrollgruppe	19
3.4 Zielgrößen.....	19
3.5 Statistische Auswertung	28
4 Ergebnisse	29
4.1 Datenmaterial und Stichprobe.....	29
4.2 Psychiatrische und somatische Komorbiditäten	32
4.3 Mittlere Gesamtjahreskosten.....	35
4.4 Kosten nach Leistungsbereichen	35
4.4.1 Überblick	35
4.4.2 Ambulante Arztkontakte.....	38
4.4.3 Stationärer Aufenthalt	41
4.5 Einflussfaktoren	42
4.5.1 Alter	42
4.5.2 Geschlecht - Zusammenfassung	44
4.5.3 Anzahl psychiatrischer Komorbiditäten	46
5 Diskussion	48

6 Zusammenfassung	55
7 Literaturverzeichnis.....	57
8 Tabellenverzeichnis.....	69
9 Abbildungsverzeichnis.....	70
10 Danksagung	71
11 Erklärung.....	72
12 Publikation	73
13 Tabellarischer Lebenslauf.....	74

1 Einleitung

1.1 Störungen des Sozialverhaltens

1.1.1 Definition

Störungen des Sozialverhaltens werden durch „ein sich wiederholendes und anhaltendes Muster dissozialen, aggressiven und aufsässigen Verhaltens charakterisiert. Dieses Verhalten übersteigt mit seinen gröberen Verletzungen die altersentsprechenden sozialen Erwartungen. Es ist also schwerwiegender als gewöhnlicher kindischer Unfug oder jugendliche Aufmüpfigkeit. Das anhaltende Verhaltensmuster muss mindestens sechs Monate oder länger bestanden haben“ (Deutsches Institut für Medizinische Dokumentation und Information (DIMDI), 2010). Eine Zusammenstellung der diagnosebegründenden Verhaltensweisen enthält Tabelle 1.

Tabelle 1: Diagnose begründende Verhaltensweisen für SSV (modifiziert nach Remschmidt, Schmidt & Poustka, 2006)

Einmaliges Auftreten ausreichend zur Diagnosestellung

- Gebrauch von gefährlichen Waffen.
- Körperliche Grausamkeit gegenüber anderen Menschen.
- Absichtliche Destruktivität gegenüber Eigentum anderer (außer Brandstiftung).
- Absichtliches Feuerlegen mit dem Risiko oder der Absicht, ernsthaften Schaden anzurichten.
- Jede kriminelle Handlung, bei der ein Opfer direkt angegriffen wird (einschließlich Handtaschenraub, Erpressung, Straßenraub).
- Zwingen einer anderen Person zu sexuellen Aktivitäten.
- Einbruch in Häuser, Gebäude oder Autos.

Wiederholtes Auftreten notwendig zur Diagnosestellung

- Für das Entwicklungsalter des Kindes ungewöhnlich häufige und schwere Wutausbrüche.
- Häufiges Streiten mit Erwachsenen.
- Häufige aktive Ablehnung und Zurückweisung von Wünschen und Vorschriften Erwachsener.
- Häufiges, offensichtlich wohl überlegtes Ärgern anderer.
- Häufiges Verantwortlichmachen anderer für die eigenen Fehler oder für eigenes Fehlverhalten.
- Häufige Empfindlichkeit und Sichbelästigt fühlen durch andere.
- Häufiger Ärger und Groll.
- Häufige Gehässigkeit oder Rachsucht.
- Häufiges Lügen oder Brechen von Versprechen, um materielle Vorteile oder Begünstigungen zu erhalten oder um Verpflichtungen zu vermeiden.
- Häufiges Beginnen von körperlichen Auseinandersetzungen (außer Geschwisterauseinandersetzungen).
- Häufiges Draußenbleiben in der Dunkelheit, entgegen dem Verbot der Eltern (beginnend vor dem dreizehnten Lebensjahr).
- Tierquälerei.
- Häufiges Tyrannisieren anderer.
- Häufiges Schulschwänzen (beginnend vor dem dreizehnten Lebensjahr).
- Stehlen von Wertgegenständen ohne Konfrontation mit dem Opfer, entweder zu Hause oder außerhalb.
- Weglaufen von den Eltern oder elterlicher Ersatzpersonen, mindestens zweimal oder einmal länger als eine Nacht (außer dies geschieht zur Vermeidung körperlicher oder sexueller Misshandlung).

1.1.2 Epidemiologie

Nach Angold & Costello (2001) weisen 5% bis 10% der Kinder und Jugendlichen im Alter zwischen acht und sechzehn Jahren eine SSV auf. Je nach verwendeter Methode und untersuchter Stichprobe liegt die Prävalenz zwischen 1% und 10 % (Ihle & Esser, 2002; Essau 2003; Baving, 2006; Remschmidt, Mattejat & Warnke, 2008).

Jungen haben dabei eine zwei- bis viermal höhere Prävalenz als Mädchen (Ford, Goodman & Meltzer, 2003; Costello, Mustillo, Erkanli et al., 2003; Ravens- Sieberer, Wille, Bettge et al., 2007).

In Stichproben aus Kliniken liegt die Prävalenz bei 48%, was die Bedeutung dieses Störungsbildes für den medizinischen Alltag unterstreicht (Schmeck & Poustka, 2000).

1.1.3 Ätiologie

Die Ursachen für die Entstehung von Störungen des Sozialverhaltens sind multifaktoriell und am besten durch ein biopsychosoziales Modell darzustellen. Eine Übersicht über einige biologische und psychosoziale Risikofaktoren enthält Tabelle 2. Ausführlichere Darstellungen finden sich z.B. bei Petermann, Döpfner & Schmidt, 2007.

Auch genetische Faktoren liegen vermutlich dem Störungsbild der SSV zugrunde (Dick, Viken, Kaprio et al., 2005).

Außerdem wurde eine familiäre Häufung von SSV beobachtet (Hicks, Krueger, Iacono et al., 2004; Smith & Farrington, 2004).

Scheithauer und Petermann (2010) geben einen Überblick über Entwicklungsmodelle und ihren Nutzen für Prävention und Behandlung.

Tabelle 2: Risikofaktoren für SSV (modifiziert nach Renschmidt et al., 2008)

Biologische Faktoren
<ul style="list-style-type: none"> - Männliches Geschlecht (<i>Scott, Knapp, Henderson et al., 2001</i>) - Peri- und postnatale Komplikationen, Infektionen, niedriges Geburtsgewicht (<i>Brennan, Grekin & Mednick, 2003</i>) - Alkoholkonsum in der Schwangerschaft (<i>Brown, Coles, Smith et al., 1991; Larkby, Goldschmidt, Hanusa et al., 2011</i>) - Nikotinkonsum in der Schwangerschaft (<i>Day, Richardson, Goldschmidt et al., 2000; Brennan, Grekin & Mednick, 2003; Huizink & Mulder, 2006</i>) - Niedrige Speichel-Cortisolwerte (<i>van Goozen, Matthys, Cohen-Kettenis et al., 2000; McBurnett, Lahey, Rathouz et al., 2000; Dadds & Rhodes, 2008; Hawes, Brennan, Dadds 2009</i>) - Dysfunktionaler Serotoninstoffwechsel (<i>Maras, Laucht, Fischer et al., 2006</i>) - Niedrige basale Herzfrequenz (<i>Raine, Venables & Mednick, 1997; Mezzacappa, Tremblay, Kindlon et al., 1997; Moffitt & Caspi, 2001</i>)
Psychosoziale Faktoren
<ul style="list-style-type: none"> - Niedriger Intelligenzquotient/ Leseschwierigkeiten (<i>Maughan, Pickles, Hagell et al., 1996; Speltz, DeKlyen, Calderon et al., 1999; Lanza, Rhoades, Nix et al., 2010</i>) - Unrealistische Selbsteinschätzung (<i>Hill 2002</i>) - Vermindertes/ fehlendes „Monitoring“ seitens der Eltern (<i>Pagani, Tremblay, Vitaro et al., 1998; Laird, Pettit, Bates et al., 2003; Pedersen & Mastekaasa, 2010</i>) - Erfahrener sexueller Missbrauch bzw. körperliche Misshandlung (<i>Fisher, Kramer, Hoven et al., 1997; Kaplan, Pelcovitz, Salzinger et al., 1998; Hill, 2002</i>) - Geringer sozioökonomischer Status (<i>Scott, Knapp, Henderson et al., 2001; Romeo, Knapp & Scott., 2006; Ravens-Sieberer, Wille, Bettge et al., 2007</i>) - Schwieriges Temperament des Kindes (<i>Lahey, Van Hulle, Keenan et al., 2008</i>) - Unzureichende Erziehungskompetenz der Eltern (<i>Bates, Pettit, Dodge et al., 1998; Lahey, Van Hulle, Keenan et al., 2008</i>) - Negative Einflüsse durch Gleichaltrige bzw. soziale Ablehnung durch Gleichaltrige (<i>Vitaro Tremblay & Bukowski 2001</i>)

1.1.4 Diagnostik

Die Diagnose einer Störung des Sozialverhaltens wird klinisch gestellt. Hierbei werden Anamnesen - sowohl vom Patienten selbst als auch Fremdanamnesen (Bezugspersonen wie Familienangehörige, Lehrer, Erzieher, Ärzte, Psychologen, Mitarbeiter des Jugendamtes bzw. Angehörige des Trägers für öffentliche Jugendhilfe) - erhoben. Außerdem wird eine körperliche Untersuchung des Kindes bzw. Jugendlichen durchgeführt. Standardisierte Fragebögen für Eltern bezüglich des Verhaltens des Kindes, Tests bezüglich des Intelligenzniveaus, der Sprache und eventueller Teilleistungsstörungen werden ergänzend hinzugezogen. Apparative Diagnostik kann bei Verdachtsmomenten auf organische Störungen aufgrund der Anamnese in Einzelfällen notwendig sein. (nach den Leitlinien der Deutschen Gesellschaft für Kinder- und Jugendpsychiatrie und Psychotherapie (DGKJP), 2007)

1.1.5 Klassifikation

Im Klassifikationssystem der ICD-10 (\triangleq Internationale Klassifikation der Krankheiten) wird dem sozialen Umfeld sowie komorbiden emotionalen Störungen Rechnung getragen. Dabei gibt es die Möglichkeit, innerhalb der Obergruppe F91 die Beziehungen des Jugendlichen zu Familie, Erwachsenen und Gleichaltrigen (der Peer-Group) in die Diagnose mit einzubeziehen. Unter F92.0 kann das Vorhandensein einer zusätzlichen depressiven Störung codiert werden, während F92.8 und F92.9 eine „sonstige kombinierte Störung des Sozialverhaltens und der Emotionen“ bzw. „nicht näher bezeichnet“ deklarieren (DIMDI, 2010).

1.1.6 Diagnostische Untergruppen

Die Unterteilung von SSV nach dem Alter des Kindes bzw. Jugendlichen gewinnt im klinischen Alltag zunehmend an Bedeutung. Auffälligkeiten vor dem 10. Lebensjahr („early onset“) treten im Wesentlichen bei Jungen auf und sind mit körperlich aggressiven Verhaltensweisen, gestörten Beziehungen zur Peer-Group und einem hohen Risiko zur Chronifizierung (dissoziale Persönlichkeitsstörung) assoziiert (Vloet, Herpertz & Herpertz-Dahlmann, 2006; DGKJP, 2007). Im Erwachsenenalter kann dies u.a. zu Arbeitslosigkeit (Healey, Knapp & Farrington, 2004) oder Inhaftierung (Mordre, Groholt, Kjelsberg et al., 2011) führen. Im Vergleich dazu ist die Prognose bei einem Beginn

nach dem 10. Lebensjahr („late onset“) günstiger (DGKJP, 2007; Rutter, Bishop, Pine et al., 2008).

1.1.7 Therapie

Die Breite des Symptomspektrums entspricht der Vielzahl der Therapieoptionen bei Störungen des Sozialverhaltens. Die individuelle Behandlungsplanung beginnt mit der Auswahl des entsprechenden Interventionssettings, bei der vielerlei Faktoren berücksichtigt werden müssen (z.B. akute Eigen- /Fremdgefährdung, Alter, Komorbidität) (DGKJP, 2007). Generell werden die Maßnahmen in unterschiedliche Interventionsebenen eingestuft. Dazu gehören (nach Remschmidt, Mattejat & Warnke, 2008):

- direkte *patientenbezogene* Therapiemaßnahmen (psychotherapeutisch und/ oder pharmakologisch)
- *familienbezogene* Therapiemaßnahmen
- *umfeldbezogene* Maßnahmen (v.a. gemeinde- und schulbezogen).

Zu den *patientenbezogenen* Maßnahmen zählen Soziales Kompetenztraining, kognitiv-behaviorale Interventionen und Problemlösetrainings. Das Soziale Kompetenztraining zielt darauf ab, soziale Fertigkeiten, die bisher nicht vorhanden oder nur mangelhaft ausgebildet sind, zu erlernen. Dies geschieht auf verschiedene Art und Weise: durch Rollenspiele, Modell-Lernen, Übungen mit Feedback oder positiver Verstärkung. Kognitiv-behaviorale Interventionen haben zum Ziel, das realistische Einschätzen verschiedenster Situationen zu verbessern. Dabei wird von einer wechselseitigen Beziehung zwischen Verhalten, Gedanken und Gefühlen ausgegangen, die es zunächst zu erkennen und dann zu verändern gilt. Ebenfalls kognitive Ansätze verwendet das Problemlösetraining, das Komponenten der beiden vorher genannten Strategien vereint. Es geht hierbei um die Identifikation und schrittweise Lösung von Problemen mit dem Ziel der praktischen Umsetzung im Alltag. Auch eine medikamentöse Therapie von Komorbiditäten kann in manchen Fällen von Nöten sein. Die Anwendung findenden Substanzklassen sind hier vor allem atypische Neuroleptika, Stimulanzien sowie Selektive Serotonin-Reuptake-Inhibitoren (SSRI). (Remschmidt, Mattejat & Warnke, 2008)

Die zweite Therapiesäule bilden *familienbezogene* Interventionen. Hierzu gehören Elterntrainings, Familientherapien und andere Therapieprogramme wie z.B. die multisys-

temische Therapie (MST) (Remschmidt, Mattejat & Warnke 2008). Die MST, die hier beispielhaft erläutert werden soll, wurde von der Arbeitsgruppe um Henggeler (2006, 2009) konzipiert und zeichnet sich durch die therapeutische Berücksichtigung sämtlicher „Systeme“, mit denen das Kind oder der Jugendliche tagtäglich konfrontiert wird, aus. Eine ausführliche Darstellung der MST findet sich in Henggeler, Sheidow & Lee (2006). Die in vielen Studien erfolgreiche MST ist bisher noch nicht in Deutschland implementiert (Rhiner, Graf, Dammann et al., 2011).

Verfahren aus der Gruppe der familienbezogenen Therapieprogramme haben in Deutschland bisher kaum Eingang gefunden. Lediglich FAST (= Family And Schools Together), ein 1988 von Dr. Lynn McDonald entwickeltes Programm der indizierten Sekundärprävention, ist an einigen deutschen Schulen vertreten (Bachmann, Lehmkuhl, Petermann et al., 2010). Dieses auf Elterngruppen basierende Programm zielt auf die elterlichen Kompetenzen in der Erziehung verhaltensauffälliger Schulkinder ab und wird von einem Team aus einem Elternteil, Lehrer, Sozialarbeiter und Drogenberater geleitet. Eltern berichteten von einer signifikanten Reduktion aggressiven Verhaltens (Kratchowill et al., 2009). Grasmann und Stadler (2011) untersuchten die Effektivität des von ihnen entwickelten VIA- Programms (verhaltenstherapeutisches Intensivprogramm zur Reduktion von Aggressionen) (Grasmann & Stadler, 2009) bei einer Stichprobe von 36 Jungen. Der Vergleich mit denen, die auf der Warteliste standen, zeigte eine signifikante Reduktion des aggressiven Verhaltens (Grasmann, Stadler, 2011).

Einen ausführlichen Überblick evidenzbasierter psychotherapeutischer Interventionen für Kinder und Jugendliche mit aggressivem Verhalten geben Bachmann, Lehmkuhl, Petermann et al. (2010).

Im Mittelpunkt *umfeldbezogener* Ansätze steht in Deutschland die Jugendhilfe, die entsprechend dem Sozialgesetzbuch (SGB) - Aches Buch (VIII) - Kinder- und Jugendhilfe - tätig ist. Die Umsetzung erfolgt in Form von Familienhilfe, Erziehungsbeistandschaft sowie teil- oder vollstationären Maßnahmen (Baving, 2006; Remschmidt, Mattejat & Warnke, 2008).

Hierzu gehört außerdem die Schulversion des von Dr. Carolyn Webster-Stratton in den USA entwickelten „Incredible Years“-Programms (Webster-Stratton & Reid, 2010). Dieses zielt vor allem auf Kinder im Alter von zwei bis zehn Jahren ab und ist besonders in englischsprachigen Ländern verbreitet (Edwards, C elleachair, Bywater et al., 2007; Bachmann, Lehmkuhl, Petermann et al., 2010).

Entbehrliche Therapieoptionen sind nach den DGKJP-Leitlinien (2007) soziale Trainingsgruppen bestehend aus „Gleichgesinnten“, tiefenpsychologische Ansätze, Selbsthilfegruppen und non-direktive Spieltherapien.

1.2 Gesundheitsökonomie in der Kinder- und Jugendpsychiatrie

Nachdem das Interesse der Forschung lange Zeit vorwiegend auf klinischen ätiologischen Betrachtungen gewichtet war, sind in den vergangenen Jahren auch gesundheitsökonomische Aspekte in den wissenschaftlichen Fokus der Kinder- und Jugendpsychiatrie gerückt.

Eine Übersicht von Byford (2010) zeigt beispielhaft die Situation gesundheitsökonomischer Evaluationen im Bereich der Kinder- und Jugendpsychiatrie im Vereinigten Königreich zwischen 1982 und 2006 auf. Obwohl die Anzahl entsprechender Studien in den letzten Jahrzehnten gestiegen ist, konnten über einen Zeitraum von 25 Jahren nur vier Arbeiten mit gesundheitsökonomischer Fragestellung gefunden werden, die als wissenschaftlich fundiert angesehen werden können. Die übrigen 40 eingeschlossenen Studien wiesen ein ungenügendes Studiendesign auf.

In der ökonomischen Evaluation kinder- und jugendpsychiatrischer Therapien haben nach einem Review von Romeo, Byford & Knapp (2005) Verhaltensstörungen einen verhältnismäßig großen Stellenwert. Jedoch ist die Qualität dieser Studien als unzureichend anzusehen, da diese durch sehr einfache statistische Methoden, kleine Kohorten und eingeschränkte Kostenanalysen gekennzeichnet sind.

1.2.1 Durch Kinder und Jugendliche mit Störungen des Sozialverhaltens ausgelöste Kosten

Im Folgenden sollen relevante Studien zu gesundheitsökonomischen Aspekten bei Störungen des Sozialverhaltens kurz vorgestellt werden.

In einer in den 70er Jahren begonnenen britischen Längsschnittstudie wurden 142 Kinder im Alter von zehn Jahren in drei Gruppen eingeteilt: Kinder ohne Probleme, Kinder mit Sozialverhaltensproblemen und Kinder mit Störung des Sozialverhaltens. Im Alter von 28 Jahren zeigten sich bei Kindern mit vormals diagnostizierter SSV zehnmal höhere Kosten der öffentlichen Hand als bei Kindern in der Gruppe ohne Probleme. Im Vergleich zu Sozialverhaltensproblemen führte eine SSV im Erwachsenenalter zu dreieinhalbfach höheren Kosten. Ein erheblicher Anteil dieser Kosten stand im Zusammenhang mit Kriminalität (Scott, Knapp, Henderson et al., 2001).

Romeo, Knapp & Scott (2006) führten über ein Jahr im Vereinigten Königreich eine prospektive Studie mit 80 Kindern im Alter von 3 bis 8 Jahren mit einer schweren SSV durch. Es ergaben sich mittlere Gesamtjahreskosten von £ 5.960. Diese setzten sich

aus Kosten für das Gesundheitssystem, Erziehungshilfen, andere soziale Einrichtungen und die Familie zusammen. Davon wurde die Familie mit 78% als größter Kostenträger ermittelt. Im Gesundheitssektor, der insgesamt unter 10% der Gesamtkosten ausmachte, verteilten sich die Kosten wie folgt: 1% der Gesamtkosten entfielen auf ambulante Dienste und 5% auf stationäre Kosten. Im Beobachtungsjahr waren 40% der Kohorte im Krankenhaus, die mittlere Verweildauer betrug 8 Tage. Als Prädiktor für höhere Kosten wurde ein zunehmender Schweregrad der Erkrankung ermittelt, männliches Geschlecht war ein grenzwertig signifikanter Faktor.

Ähnliche Resultate, d.h. Familie und Schulbehörden als Träger der höchsten Kosten, ermittelten Knapp, Scott & Davies bereits 1999 in einer Pilotstudie mit zehn Kindern.

Die englische Arbeitsgruppe um Beecham (2009) analysierte in einer prospektiven Studie die von Kindern und Jugendlichen mit psychiatrischen Erkrankungen vor, während und nach einem stationären Aufenthalt in Anspruch genommenen Leistungen in den Bereichen Gesundheit, Erziehung und andere soziale Dienste und die dadurch verursachten Kosten. Die mittleren Kosten während eines stationären Aufenthaltes beliefen sich dabei auf £24.120, unterschieden sich im Wesentlichen jedoch nicht vor und nach dem Klinikaufenthalt.

In einer Longitudinalstudie untersuchten Knapp, McCrone, Fombonne et al. (2002) Erwachsene, die als Kinder in den Jahren zwischen 1970 und 1983 wegen einer Depression und zum Teil komorbider Störung des Sozialverhaltens in einem Krankenhaus in Südlondon in stationärer Behandlung waren. Sie verglichen die Kosten der öffentlichen Hand (Polizei/Justiz/Gesundheit) für diese Gruppe mit denen der Allgemeinbevölkerung. Dabei verdoppelte eine zusätzliche Störung des Sozialverhaltens die mittleren Gesamtkosten, wobei die Kosten für die Justiz sogar um den Faktor 20 anstiegen. Insgesamt zeigte sich im Vergleich zur Allgemeinbevölkerung eine höhere Inanspruchnahme diverser Institutionen in der Kohorte mit komorbider SSV.

Ähnliche Ergebnisse fand die US-amerikanische Conduct Problems Prevention Research Group (Jones & Foster, 2009), die für einen Zeitraum von sechs Jahren die durch Jugendliche im Alter von 12 bis 17 Jahren in unterschiedlichen Sektoren (Justiz, Medikamente, stationäre psychiatrische Behandlung, Schule) entstandenen Kosten untersuchte. Innerhalb der vier Studiengruppen (ADHS; SSV; ADHS und SSV; keine der beiden Diagnosen) zeigte sich im Untersuchungszeitraum eine signifikante Verdoppelung der Gesamtkosten auf 80.000 US\$ bei der Gruppe mit ADHS und komorbider Stö-

rung des Sozialverhaltens im Vergleich zur reinen ADHS-Gruppe. Die Kontrollgruppe verursachte Kosten in Höhe von 15.000 US\$. Im Verlauf blieben die Kosten bei der Kontrollgruppe etwa konstant, stiegen aber bei der Gruppe mit SSV bis zum 17. Lebensjahr an. Besonders stark stiegen die Kosten für den Sektor Justiz zwischen dem 16. und 17. Lebensjahr in der SSV- Gruppe an, während die für stationäre psychiatrische Behandlungen nach dem 15. Lebensjahr abnahmen. In der ADHS-Gruppe erhöhten sich die Kosten bis zum 14. Lebensjahr zunächst und stagnierten in Folge.

Shivram, Bankart, Meltzer et al. (2009) verglichen in Großbritannien fast 8000 Kinder und Jugendliche mit verschiedenen psychiatrischen Erkrankungen. Innerhalb drei verschiedener Kohorten (SSV, ADHS, emotionale Störung - ES) wurde die Häufigkeit der Inanspruchnahme unterschiedlicher Leistungserbringer ermittelt. Es ergab sich eine signifikant höhere Nutzung sozialer Dienste durch Kinder mit SSV als mit ES. Währenddessen wurden bei Kindern mit ADHS signifikant mehr Kontakte zu kinderpsychiatrischen Diensten und Kinderärzten verzeichnet als bei denen mit SSV.

Cohen (1998) beschäftigte sich mit der Frage des potentiellen Nutzens von Investitionen in Präventions- bzw. frühzeitige Therapieprogramme. In einer Modellrechnung zu den Folgekosten jugendlichen dissozialen Verhaltens für die Gesellschaft berechnete er Lebenszeitkosten von 1.300.000–1.500.000 US\$ für eine typische (US-amerikanische) kriminelle Karriere, Kosten von 370.000–970.000 US\$ durch schwer Drogenabhängige und Kosten von 243.000–388.000 US\$ für Schulabbrecher. Ähnliche Ansätze verfolgten Cohen und Piquero (2009) in einer Folgestudie.

Im Gegensatz hierzu zeigten Knapp, King, Healey et al. (2011) in einer Untersuchung einer Geburtenkohorte des UK (alle Geburten innerhalb einer Woche im April 1970), dass Männer, bei denen im Alter von zehn Jahren antisoziales Verhalten aufgefallen war, im Alter von 30 Jahren häufiger ohne Arbeit waren als diejenigen ohne derartige Verhaltensprobleme. Wenn jedoch ein Arbeitsverhältnis bestand, hatten sie ein höheres Einkommen. Für Frauen konnte dieser Zusammenhang nicht gezeigt werden.

Für Deutschland existieren bisher keine Daten hinsichtlich der durch Jugendliche mit Störungen des Sozialverhaltens verursachten Kosten.

1.2.2 Einfluss therapeutischer Interventionen auf durch Kinder und Jugendliche mit Störungen des Sozialverhaltens ausgelöste Kosten

In den letzten Jahren wurden zunehmend Kosten- Effektivitäts- und Kostenminimierungs- Analysen bezüglich der Prävention bzw. Therapie von SSV publiziert.

Während Muntz, Hutchings, Edwards et al. (2004) keine signifikanten Vorteile eines intensivierten Elterntrainings gegenüber des Standardelterntrainings feststellen konnten, haben andere Autoren deutliche Effekte aufgezeigt.

So berechneten Lee, Aos & Miller (2008) eine Ersparnis von 317 bis 493 Millionen Dollar für einen Fünf-Jahres-Zeitraum allein für den Staat Washington bei konsequenter Implementierung evidenzbasierter Maßnahmen bei Kindern und Jugendlichen, die von einer Fremdunterbringung gefährdet sind.

Edwards, Céilleachair, Bywater et al. (2007) untersuchten Drei- und Vierjährige, die ein erhöhtes Risiko für die Entwicklung einer SSV aufwiesen. Das Studiendesign umfasste eine Interventionsgruppe („IncredibleYears“- Elterntaining (IY), Webster-Stratton) sowie eine Wartekontrollgruppe. Hier ergab sich für den Einsatz des IY- Elterntainings bei „Hochrisikokindern“ das beste Kosten-Effektivitäts-Verhältnis.

Eine aktuelle Studie zur MST ist von Rehberg, Rhiner & Fürstenau (2011). Insgesamt 70 Jugendliche wurden in die Studie eingeschlossen und die durch MST entstandenen Kosten wurden mit hypothetischen Kosten einer außerfamiliären Unterbringung verglichen. Dabei lagen die Fallkosten der MST im Durchschnitt zwischen 40 und 64% unter den Kosten für eine außerfamiliäre Unterbringung.

Ein etwas anderes Ziel verfolgten Johnson, Mellor & Brann (2008), die 520 Patienten hinsichtlich der Therapieabbruchrate beobachteten. Diese war bei Kindern und Jugendlichen mit Störungen des Sozialverhaltens besonders hoch.

Eine Übersicht der deutschen Forschungslandschaft findet sich bei Hebebrand & Poustka (2009) sowie bei Bachmann & Vloet (2011).

2 Zielsetzung

Hauptziel dieser explorativen Studie war es, mithilfe der Abrechnungsdaten einer gesetzlichen Krankenkasse

- die mittleren Jahreskosten für Jugendliche mit einer Störung des Sozialverhaltens als Gesamt- und Einzelkostendarstellung (Kosten für ambulante Behandlungsfälle, Krankenhausfälle, ambulante Behandlungsfälle von Direktabrechnern, Heilmittel, Hilfsmittel, Arzneimittelerordnungen, Rehabilitation, Fahrkosten) zu erheben und diese mit den Kosten für Jugendliche ohne diese Störung zu vergleichen.
- Mögliche Einflüsse von Geschlecht, Alter und Komorbiditäten sollten herausgestellt werden.

Desweiteren sollten

- in beiden Gruppen die Häufigkeit der Konsultation eines Arztes im ambulanten Sektor gegenübergestellt werden und die jeweiligen Facharztgruppen aufgelistet werden.
- Ziel war es außerdem, die Dauer und Häufigkeit eines stationären Aufenthaltes darzustellen.

3 Probanden und Methoden

3.1 Studiendesign

Die durchgeführte Studie basiert auf der Analyse von Abrechnungsdaten einer großen deutschen gesetzlichen Krankenkasse (AOK-Berlin, seit dem 01.01.2011: AOK Nordost) innerhalb des Untersuchungszeitraums vom 01.01.2006 bis zum 31.12.2009.

Es handelt sich hierbei um eine retrospektive Sekundärdatenanalyse mit gematchter Kontrollgruppe.

Dabei wurden zur Rekrutierung der Indexgruppe zunächst aus dem gesamten Versichertenpool der AOK Berlin alle Versicherten ausgewählt, die eine der unter 3.3 genannten gesicherten Diagnosen im Jahr 2006 aufwiesen. Anschließend wurde die Gruppe hinsichtlich der Altersstruktur begrenzt und die Kontrollgruppe gezogen (siehe dazu 3.2).

3.2 Ein- und Ausschlusskriterien

Eingeschlossen wurden alle Versicherten der AOK Berlin, die zum Untersuchungsbeginn (01.01.2006) zwischen (inklusive) 13 und 18 Jahre alt waren.

Jugendliche, die nicht das gesamte Jahr 2006 über bei der AOK Berlin versichert waren, wurden ausgeschlossen. Daten mit Abrechnungsbeginn außerhalb des Untersuchungszeitraumes wurden nicht einbezogen.

3.3 Index- und Kontrollgruppe

Indexgruppe (IG)

Hierzu zählen alle Versicherten, die im Jahr 2006 mindestens eine als gesichert kodierte Diagnose aus der folgenden Liste von ICD-10- Diagnosen (DIMDI, 2010) aufwiesen:

- F90.1 Hyperkinetische Störung des Sozialverhaltens
- F91.0 auf den familiären Rahmen beschränkte Störung des Sozialverhaltens
- F91.1 Störung des Sozialverhaltens bei fehlenden sozialen Bindungen
- F91.2 Störung des Sozialverhaltens bei vorhandenen sozialen Bindungen
- F91.3 Störung des Sozialverhaltens mit oppositionellem, aufsässigen Verhalten
- F91.8 sonstige Störung des Sozialverhaltens
- F91.9 nicht näher bezeichnete Störung des Sozialverhaltens
- F92.0 Störung des Sozialverhaltens mit depressiver Störung
- F92.8 sonstige kombinierte Störung des Sozialverhaltens und der Emotionen
- F92.9 nicht näher bezeichnete kombinierte Störung des Sozialverhaltens und der Emotionen.

Kontrollgruppe (KG)

Für jeden Versicherten in der Indexgruppe wurden aus dem verbliebenem Pool eingeschlossener Versicherter unter Beachtung der prozentualen Verteilung von Alter und Geschlecht zufällig ausgewählte Vergleichspersonen im Verhältnis von 1:25 gezogen, die nicht Mitglied der Indexgruppe waren und in der Zeit vom 01.01.2004 bis 31.12.2009 keine gesicherte Diagnose aus der vorstehenden Liste aufwiesen.

3.4 Zielgrößen

Eine Aufstellung der von der AOK Berlin zur Verfügung gestellten Daten enthält Tabelle 3. Die Zielgrößen sind in Tabelle 4 erläutert und im Zusammenhang mit den von der AOK zur Verfügung gestellten Daten (Tab. 3) zu betrachten.

Tabelle 3: Von der AOK zur Verfügung gestellte Daten

	Variable	Variablenbezeichnung¹
Soziodemographische Daten	Versichertenpseudonym	
	Geschlecht	
	Alter im Jahr 2006	
	Bezirk	
	Nationalität	
	relevante F- Diagnose vor 2006 (nach ICD-10)	
	maximales Leistungsjahr (≙ letztes Jahr, in dem vollständig versichert)	MAX_LST_JAHR
	Index- oder Kontrollgruppe	
Ambulante Behandlungsfälle	Versichertenpseudonym	
	Fallcode	
	Leistungszeitraum - Beginn	AMBH_BEHANDLUNG_VON
	Leistungszeitraum - Ende	AMBH_BEHANDLUNG_BIS
	Punkte zum Behandlungsfall	AMBH_PUNKTE_GELIEFERT
	extrabudgetäre Kosten	AMBH_KOSTEN_GELIEFERT
	Fachgruppe behandelnder Arzt aus VAN (= Für Behandlungsdaten vor dem 01.08.2008 wird die Fachgruppe des behandelnden Arztes aus der Vertragsarzt Nummer (VAN) abgeleitet.)	FG_AUS_VAN_NUM
	Fachgruppe behandelnder Arzt Bezeichnung VAN	
	Fachgruppe behandelnder Arzt aus LANR (= Für Behandlungsdaten nach dem 01.08.2008 wird die Fachgruppe des behandelnden Arztes aus der lebenslangen Arzt Nummer (LANR) abgeleitet.)	FG_AUS_LANR_NUM
Fachgruppe behandelnder Arzt Bezeichnung LANR		

¹ Aus Gründen der Übersichtlichkeit werden hier nur die Variablenbezeichnungen aufgeführt, die für das weitere Verständnis notwendig sind.

Fortsetzung Tabelle 3: Von der AOK zur Verfügung gestellte Daten

	Variable	Variablenbezeichnung¹
Diagnosen zu den ambulanten Behandlungsfällen	Versichertenpseudonym	
	Fallcode	
	Diagnose- Code	
	Diagnose- Bezeichnung	
	Diagnosesicherheit	
Ambulante Behandlungsfälle durch Direktabrechner (= Hochschulambulanz, Psychiatrische Institutsambulanz, Sozialpädiatrisches Zentrum, ambulantes Operieren im Krankenhaus)	Versichertenpseudonym	
	Fallcode	
	Behandlungsbeginn	FFDA_LEISTUNG_VON
	Behandlungsende	FFDA_LEISTUNG_BIS
	Behandlungskosten	FFDA_RECHNUNG_UEBERWIESEN
	Leistungserbringer	
Diagnosen zu den ambulanten Behandlungsfällen durch Direktabrechner	Versichertenpseudonym	
	Fallcode	
	Diagnose- Code	
	Diagnose- Bezeichnung	
	Diagnosesicherheit	
Fahrtkosten	Versichertenpseudonym	
	Leistungszeitraum- Beginn	FK_BEGINN
	Leistungszeitraum- Ende	FK_ENDE
	Leistungsart- Codierung	
	Leistungsart- Bezeichnung	
	Fahrtkosten	FK_NETTOBETRAG
Arzneimittelverordnungen	Versichertenpseudonym	
	Verordnungsdatum	AM_VO_DATUM
	Nettokosten (= Bruttokosten minus gesetzliche Hersteller- und Apothekenrabatte minus Zuzahlungen nach §62)	FAPO_NETTOKOSTEN
Krankenhausfälle	Versichertenpseudonym	
	Fallcode	
	Beginn des KH- Falls	KH_BEGINN
	Ende des KH- Falls	KH_ENDE
	Nettokosten	KH_GESKOSTEN_NETTO

Fortsetzung Tabelle 3: Von der AOK zur Verfügung gestellte Daten

	Variable	Variablenbezeichnung¹
Diagnosen der Krankenhausfälle	Versichertenpseudonym	
	Diagnose- Codierung	KH_DIAG_CODE_NORM
	Diagnose- Bezeichnung	
	Diagnosestellung- Codierung (A= Aufnahmediagnose W= Einweisungsdiagnose E= Hauptdiagnose bei Entlassung N= Nebendiagnose)	KH_DIAG_STELL_C
	Diagnosestellung- Bezeichnung	
	Fallcode	
Heilmittel	Versichertenpseudonym	
	Leistungsausgaben (brutto)	HM_LSTGAUSGABEN_BRUTTO
	Verordnungsdatum	HM_VERORDNUNGSDATUM
Hilfsmittel	Versichertenpseudonym	
	Leistungszeitraum- Beginn	HI_LEISTUNGSZR_BEGINN
	Leistungszeitraum- Ende	HI_LEISTUNGSZR_ENDE
	Bruttobetrag	HI_BRUTTO
Rehabilitation (stationär und ambulant, inkl. Anschlussheilbehandlung; nach SGB V)	Versichertenpseudonym	
	Leistungszeitraum- Beginn	REHA_BEGINN
	Leistungszeitraum - Ende	REHA_ENDE
	Reha-Diagnose- Codierung	
	Reha-Diagnose- Bezeichnung	
	Kosten der Maßnahme	REHA_LEISTUNGSAusGABEN_NETTO

Tabelle 4: Definition und Variablenbezeichnung der Zielgrößen

Zielgröße	Definition	Variablenbezeichnung ¹
Allgemein:		
Alter (in Jahren)		
Geschlecht		
Versicherungszeitraum (in Jahren)	MAX_LST_JAHR- 2005	Zeitraum
Zeitpunkt der Diagnosestellung	Datum bei erster Codierung einer Störung des Sozialverhaltens (in ambulanten Behandlungsfällen, Krankenhausfällen, ambulanter Behandlung von Direktabrechnern oder Rehabilitation)	Dat_zuerst
Alter bei Diagnosestellung (in Jahren)		

Fortsetzung Tabelle 4: Definition und Variablenbezeichnung der Zielgrößen

Zielgröße	Definition	Variablenbezeichnung ¹
Kosten (in € pro Jahr):		
Mittlere Kosten für ambulante Behandlungsfälle	$\frac{\sum (\text{AMBH_PUNKTE_GELIEFERT_1, \dots, AMBH_PUNKTE_GELIEFERT_x}) * 0,035 + \sum (\text{AMBH_KOSTEN_GELIEFERT_1, \dots, AMBH_KOSTEN_GELIEFERT_x})}{\text{Zeitraum}}$	X _{amb}
Mittlere Kosten für Krankenhausfälle	$\frac{\sum (\text{KH_GESKOSTEN_NETTO_1, \dots, KH_GESKOSTEN_NETTO_x})}{\text{Zeitraum}}$	X _{KH}
Mittlere Kosten für Arzneimittelverordnungen	$\frac{\sum (\text{FAPO_NETTOKOSTEN_1, \dots, FAPO_NETTOKOSTEN_x})}{\text{Zeitraum}}$	X _{med}
Mittlere Kosten für ambulante Behandlung von Direktabrechnern	$\frac{\sum (\text{FFDA_RECHNUNG_UEBERWIESEN_1, \dots, FFDA_RECHNUNG_UEBERWIESEN_x})}{\text{Zeitraum}}$	X _{dir}
Mittlere Fahrkosten	$\frac{\sum (\text{FK_NETTOBETRAG_1, \dots, FK_NETTOBETRAG_x})}{\text{Zeitraum}}$	X _{fahr}
Mittlere Kosten für Hilfsmittel	$\frac{\sum (\text{HI_BRUTTO_1, \dots, HI_BRUTTO_x})}{\text{Zeitraum}}$	X _{hilf}
Mittlere Kosten für Heilmittel	$\frac{\sum (\text{HM_LSTGAUSGABEN_BRUTTO_1, \dots, HM_LSTGAUSGABEN_BRUTTO_x})}{\text{Zeitraum}}$	X _{heil}
Mittlere Kosten für Rehabilitation	$\frac{\sum (\text{REHA_LEISTUNGSAUSGABEN_NETTO_1, \dots, REHA_LEISTUNGSAUSGABEN_NETTO_x})}{\text{Zeitraum}}$	X _{reha}
Mittlere Gesamtkosten	$\sum (X_{\text{amb}}, X_{\text{KH}}, X_{\text{med}}, X_{\text{dir}}, X_{\text{fahr}}, X_{\text{heil}}, X_{\text{reha}}) / \text{Zeitraum}$	X _{ges}
Mittlere Gesamtkosten in Abhängigkeit von der Anzahl psychiatrischer Komorbiditäten		

Erklärung: Für x ohne Zusatzbezeichnung steht jeweils eine individuelle Zahl.

Fortsetzung Tabelle 4: Definition und Variablenbezeichnung der Zielgrößen

Zielgrößen	Definition	Variablenbezeichnung ¹
Komorbiditäten (nach ICD-10):		
Psychiatrisch:		
Depression	mind. eine gesicherte Diagnose F32 oder/und F33 im Untersuchungszeitraum	X _{Depr}
Angststörung	mind. eine gesicherte Diagnose F40 oder/und F41 im Untersuchungszeitraum	X _{Angst}
ADHS	mind. eine gesicherte Diagnose F90.0, F90.8 oder/und F90.9 im Untersuchungszeitraum	X _{ADHS}
Sonstige	mind. eine gesicherte Diagnose aus dem Kapitel F (mit Ausnahme der Indexdiagnosen und der o.g. Diagnosen) im Untersuchungszeitraum	X _{Sonst}
Somatisch (Auswahl)		
Schwangerschaft/ Geburt	mind. eine gesicherte Diagnose aus dem Kapitel O im Untersuchungszeitraum	
Verletzungen, Vergiftungen und bestimmte Folgen anderer Ursache- S	mind. eine gesicherte Diagnose aus dem Kapitel S im Untersuchungszeitraum	
Verletzungen, Vergiftungen und bestimmte Folgen anderer Ursache- T	mind. eine gesicherte Diagnose aus dem Kapitel T im Untersuchungszeitraum	
Faktoren, die den Gesundheitszustand beeinflussen und zur Inanspruchnahme des Gesundheitswesens führen	mind. eine gesicherte Diagnose aus dem Kapitel Z im Untersuchungszeitraum	
- Anzahl psychiatrischer Komorbiditäten	Wenn X _{Angst} und/oder X _{Depr} und/oder X _{ADHS} und/oder X _{Sonst} =1: $\sum (X_{Angst}, X_{Depr}, X_{ADHS}, X_{Sonst})$	

Fortsetzung Tabelle 4: Definition und Variablenbezeichnung der Zielgrößen

Zielgrößen	Definition	Variablenbezeichnung ¹
Ambulante Facharztkontakte		
Inanspruchnahme Facharzt (ja/nein)	mind. ein Facharztkontakt der u.g. fünf Gruppen im Untersuchungszeitraum	
jährliche Inanspruchnahme eines Facharztes	mind. ein Facharztkontakt der u.g. fünf Gruppen jedes Jahr im Untersuchungszeitraum	
Anzahl der Facharztkontakte (pro Jahr)	Σ (Kontakte jeweiliger Facharzt) / Zeitraum	
Anzahl ambulant kodierter Diagnosen (pro Jahr)	Σ (aller ambulant vergebenen Diagnosen) / Zeitraum	
„Hausärztlich“ [= Facharzt (FA) Allgemeinmedizin, Praktischer Arzt, FA für Innere Medizin (hausärztlich tätig), FA Kinder- und Jugendmedizin (hausärztlich tätig)]	FG_AUS_VAN_NUM= 19-25, 80-99 und FG_AUS_LANR_NUM= 1-3, 34, 36, 38, 46	
„Psychiatrisch-psychotherapeutisch“ [= FA Kinder- und Jugendpsychiatrie und –psychotherapie, FA Psychiatrie und Psychotherapie, FA Psychosomatische Medizin und Psychotherapie, Psychologischer Psychotherapeut, Kinder- und Jugendlichenpsychotherapeut, FA mit Zusatzweiterbildung Psychoanalyse, FA mit Zusatzweiterbildung fachgebundene Psychotherapie, FA Neurologie, FA Nervenheilkunde, FA Kinder- und Jugendmedizin mit Schwerpunkt Neuropädiatrie]	FG_AUS_VAN_NUM= 38-40, 50-52, 67-71 und FG_AUS_LANR_NUM= 44, 47, 51, 53, 58, 60, 61, 68, 69	
„Gynäkologie“	FG_AUS_VAN_NUM= 10-12 und FG_AUS_LANR_NUM= 15	

Fortsetzung Tabelle 4: Definition und Variableneigenschaften der Zielgrößen

Zielgrößen	Definition	Variablenbezeichnung ¹
Weiter ambulante Facharztkontakte		
„Sonstige“ [= alle anderen Fachrichtungen mit Ausnahme „Hausärztlich“, „Psychiatrisch-psychotherapeutisch und „Gynäkologie“]	alle anderen FG_AUS_VAN_NUM und FG_AUS_LANR_NUM	
„unbekannt“ [= MVZ, Mikrobiologie/Virologie/Infektiologie, Biochemie, Pathologie, Laboratoriumsmedizin, fehlende]	FG_AUS_VAN_NUM= 26-28, 32, 33, 47-49, 72-74 und FG_AUS_LANR_NUM=0,48,49,56,70,78,79	
Stationärer Aufenthalt (≥ 2 Tage)		
Stationärer Aufenthalt (ja/nein)	mind. 1 Aufenthalt im Untersuchungszeitraum	
Anzahl der Aufenthalte (pro Jahr)	$\sum(\text{KH_BEGINN}_1, \dots, \text{KH_BEGINN}_x) / \text{Zeitraum}$	
Verweildauer stationärer Aufenthalt (in Tagen pro Jahr)	$\sum((\text{KH_ENDE}_1 - \text{KH_BEGINN}_1), \dots, (\text{KH_ENDE}_x - \text{KH_BEGINN}_x)) / \text{Zeitraum}$	

3.5 Statistische Auswertung

Zur Auswertung wurden der Chi-Quadrat-Test und der Mann-Whitney-U-Test bei der Testung der soziodemografischen Daten angewendet. Die übrigen Parameter (Kosten und Komorbiditäten) wurden mittels Univariater Varianzanalysen geprüft. Die Gruppenvergleiche erfolgten mit einem zweiseitigen Signifikanzniveau von 0,05. Die Datenverarbeitung und Analytik wurde mit Hilfe des Programmes PASW[®] Statistics Core System 18.0 (SPSS Inc., Chicago, USA) durchgeführt.

4 Ergebnisse

4.1 Datenmaterial und Stichprobe

Den folgenden Ergebnissen liegen bei über 85,3% der Probanden Daten über den gesamten Studienzeitraum zugrunde. Bei ca. 5,8% liegen Daten aus drei Versicherungsjahren vor, die restlichen 8,9% verteilen sich auf Daten aus einem oder zwei Versicherungsjahren.

Aus der Gesamtheit von 36.561 Jugendlichen zwischen 13 und 18 Jahren, die das gesamte Jahr 2006 über bei der AOK Berlin versichert waren, konnten 17.290 Jugendliche in die Studie eingeschlossen werden. Der prozentuale Anteil in die Studie eingeschlossener Jugendlicher nach Bezirken ist in Tabelle 5 angegeben. Ausgewählte soziodemographische Charakteristika von IG und KG sind Tabelle 6 zu entnehmen.

Tabelle 5: Anteil aller in die Studie eingeschlossener Jugendlicher an der Gesamtheit der Jugendlichen in Berlin im Jahr 2006, nach Stadtbezirken

Bezirk	Anteil der Jugendlichen im Jahr 2006 (in %)
Charlottenburg-Wilmersdorf	6,5
Friedrichshain-Kreuzberg	16,4
Lichtenberg-Hohenschönhausen	7,7
Marzahn-Hellersdorf	6,7
Mitte	16,9
Neukölln	13,6
Pankow	5,0
Reinickendorf	9,0
Spandau	9,4
Steglitz-Zehlendorf	4,6
Tempelhof-Schöneberg	9,5
Treptow-Köpenick	4,7

Quelle: Statistischer Bericht AJ90_Bez2006 des Statistischen Landesamtes Berlin, 2010

Tabelle 6: Ausgewählte soziodemographische Charakteristika von IG und KG

Variable	Indexgruppe (IG)		Kontrollgruppe (KG)		p-Wert
	absolut	in %	absolut	in %	
Anzahl der Versicherten	665		16.625		
Durchschnittsalter (in Jahren)	15,2 (SD 1,6)		15,2 (SD 1,6)		1
Geschlecht	männlich (m)	436	65,6	10.900	65,6
	weiblich (w)	229	34,4	5.725	34,4
Staatsangehörigkeit	deutsch	502	75	9.774	59
	türkisch	99	15	3.768	23
	Sonstige nicht-EU	48	7	2.309	14
	Sonstige EU	12	2	474	3
	Keine Angaben	4	1	300	2

Fortsetzung Tabelle 6: Ausgewählte soziodemographische Charakteristika von IG und KG

Variable	Indexgruppe (IG)			Kontrollgruppe (KG)			p-Wert
	absolut	in %		absolut	in %		
Wohnbezirke							
Charlottenburg-Wilmersdorf	40	6	Charlottenburg-Wilmersdorf	841	5	0,280	
Friedrichshain-Kreuzberg	79	12	Friedrichshain-Kreuzberg	1.972	12	1,000	
Lichtenberg-Hohenschönhausen	56	9	Lichtenberg-Hohenschönhausen	1.023	6	0,019	
Marzahn-Hellersdorf	72	11	Marzahn-Hellersdorf	1.147	7	0,001	
Mitte	78	12	Mitte	2.713	17	0,002	
Neukölln	61	9	Neukölln	2.510	15	0,001	
Pankow	45	7	Pankow	753	5	0,009	
Reinickendorf	42	6	Reinickendorf	1341	8	0,112	
Spandau	55	8	Spandau	1.256	8	0,505	
Steglitz-Zehlendorf	39	6	Steglitz-Zehlendorf	698	4	0,045	
Tempelhof-Schöneberg	50	8	Tempelhof-Schöneberg	1.596	10	0,083	
Treptow-Köpenick	37	6	Treptow-Köpenick	547	3	0,002	
keine Angaben	11	<0,1	keine Angaben	228	<0,1	0,497	

4.2 Psychiatrische und somatische Komorbiditäten

In einem weiteren Schritt wurde die Gesamtzahl ambulant codierter kinder- und jugendpsychiatrischer Diagnosen exploriert, um anschließend Gruppenunterschiede bezüglich ausgewählter kinder- und jugendpsychiatrischer Komorbiditäten (Angststörung, Depression, ADHS) zu betrachten. Es wurden außerdem folgende somatische ICD-10- Diagnosen ausgewertet: Kapitel O (Schwangerschaft, Geburt, Wochenbett), Kapitel S und Kapitel T (Verletzungen, Vergiftungen und bestimmte andere Folgen äußerer Ursachen) und Kapitel Z (Faktoren, die den Gesundheitszustand beeinflussen und zur Inanspruchnahme des Gesundheitswesens führen) (Deutsches Institut für Medizinische Dokumentation und Information (DIMDI), WHO-Ausgabe Version 2011).

Dabei zeigte sich für alle Komorbiditäten ein signifikant häufigeres Vorliegen in der IG verglichen mit der KG (jeweils $p < 0,001$): Es ergab sich in über 86% der Fälle [N=576] mindestens eine zusätzliche Diagnose im Bereich sonstiger psychischer Störungen, dazu in über 36% der Fälle eine Diagnose eines ADHS [N=240], in knapp 22% eine Diagnose einer Depression [N=145] und bei mehr als 18% eine Diagnose einer Angststörung [N=121]. (s. Abb. 1)

Ein hohes Auftreten von Verletzungen und Vergiftungen ist den Daten der IG ebenfalls zu entnehmen (siehe Abbildung 2). So ist in ca. 66% [N=440] mindestens eine Diagnose aus Kapitel S und in fast 57% [N=375] mindestens eine Diagnose aus Kapitel T nach ICD-10 dokumentiert. Ca. 23% der jungen Frauen der IG (N=53) waren aufgrund von Schwangerschaft oder Geburt in ärztlicher Behandlung, in der KG waren es 10% (N=575). (vgl. auch Tabelle 7)

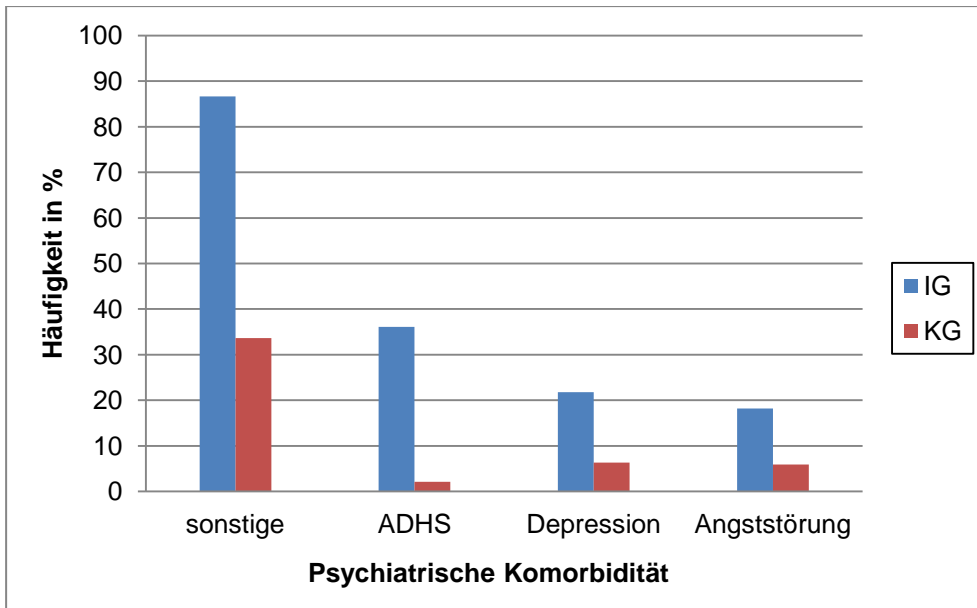


Abbildung 1: Häufigkeit psychiatrischer Komorbidität nach dokumentierten ICD-10-Diagnosen für Index- (IG) und Kontrollgruppe (KG)

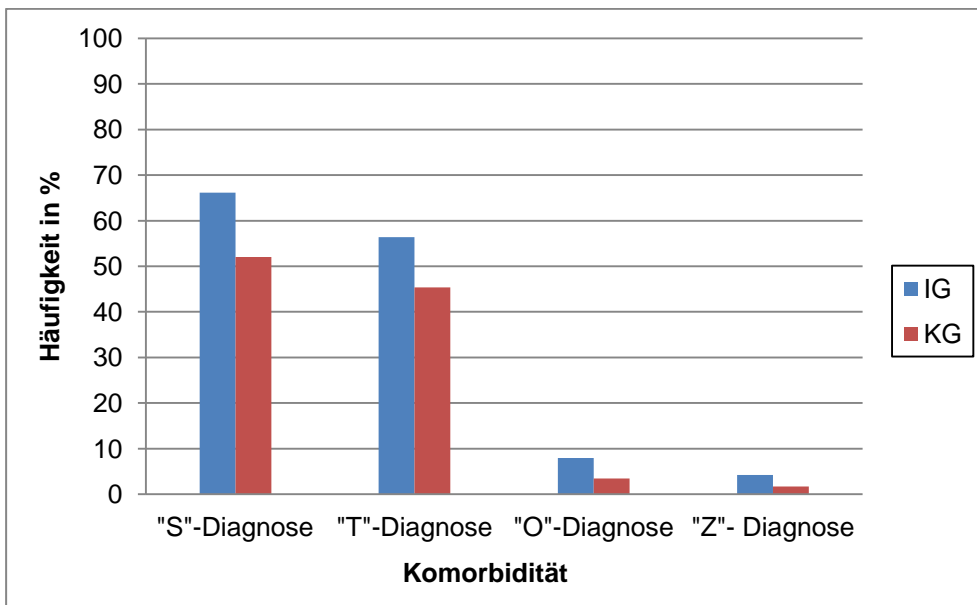


Abbildung 2: Häufigkeit ausgewählter Komorbiditäten aus den Kapiteln O, S, T und Z der ICD-10 für Index- (IG) und Kontrollgruppe (KG) („S“/„T“= Verletzungen/Vergiftungen; „O“= Schwangerschaft/Geburt; „Z“= Faktoren, die den Gesundheitszustand beeinflussen und zur Inanspruchnahme des Gesundheitswesens führen)

Tabelle 7: Häufigkeit ausgewählter Komorbiditäten (in %) nach Geschlecht und Gruppe

Komorbiditäten	IGm	IGw	KGm	KGw
Somatisch:				
Verletzungen/ Vergiftungen (Kapitel S)	69	60,7	58,6	39,6
Verletzungen/ Vergiftungen (Kapitel T)	53,9	61,1	46,1	43,9
Schwangerschaft/ Geburt (Kapitel O)	0	23,1	0	10
Sonstige Faktoren, die zur Inanspruchnahme des Gesundheitssystems führen (Kapitel Z)	1,6	9,2	1	3,1
Psychiatrisch:				
Sonstige	84,6	90,4	28,2	44
ADHS	43,3	22,3	2,6	1,3
Depression	14,9	34,9	4,4	10,1
Angststörung	12,6	28,8	3,7	10,1

Abkürzungen: IG= Indexgruppe, KG= Kontrollgruppe, m= männlich, w= weiblich

4.3 Mittlere Gesamtjahreskosten

Die verursachten Kosten durch Jugendliche mit Störungen des Sozialverhaltens waren 3,83fach höher als die der Gruppe ohne diese Störung (IG: 2.632,29€ ± 5.591,65€; KG: 686,56€ ± 5.338,65€). Die mittleren Gesamtjahreskosten unterschieden sich zwischen der Index- und Kontrollgruppe signifikant ($p < 0,001$).

Die Untersuchung der mittleren Gesamtjahreskosten nach Geschlecht ergab keine signifikanten Unterschiede (IG: $p = 0,404$; KG: $p = 0,213$).

Die exakten Kosten können Abbildung 3 entnommen werden.

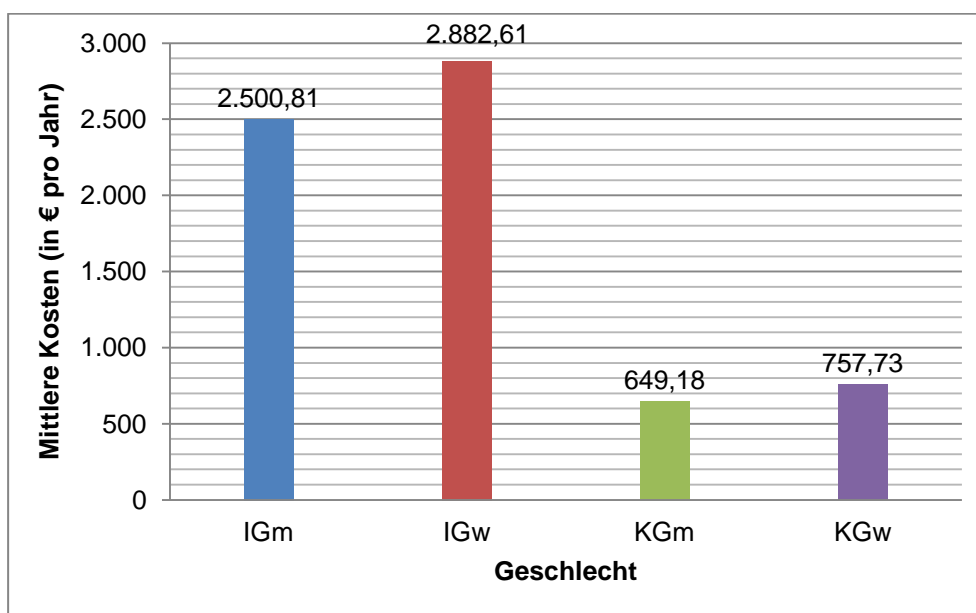


Abbildung 3: Mittlere Gesamtkosten (in € pro Jahr) nach Geschlecht (w= weiblich, m= männlich) für Index- (IG) und Kontrollgruppe (KG)

4.4 Kosten nach Leistungsbereichen

4.4.1 Überblick

Bei der Analyse der Kosten nach Leistungsbereichen machten die Kosten für stationäre Krankenhausaufenthalte den größten Anteil aus: In der Indexgruppe beliefen sich die Kosten für stationäre Krankenhausaufenthalte auf 53% der Gesamtkosten (einschließlich rein diagnostischer Aufenthalte), gefolgt von den ambulanten Kosten mit 21% und den Kosten für Arzneimittel von 16%. In der Kontrollgruppe stellte sich dieselbe Rangfolge dar, allerdings mit einem deutlich geringeren Kostenanteil für den stationären Bereich (35%). Auf die ambulante ärztliche und psychotherapeutische Versorgung entfiel

len 29% der Gesamtkosten, während 20% der Kosten für Arzneimittel anfielen (siehe Abbildung 4). In sechs von acht Einzelkategorien unterschieden sich die Kosten der beiden Gruppen signifikant (jeweils $p < 0,001$ für stationäre Kosten, ambulante Kosten, Direktabrechner, Fahrkosten, Heilmittelkosten; Rehabilitationsmaßnahmen: $p = 0,016$; Arzneimittelverordnungen: $p = 0,143$; Hilfsmittel: $p = 0,385$). Bei der Untersuchung eines möglichen Einflusses des Geschlechts auf die Höhe der Einzelkosten zeigten sich in beiden Gruppen höhere Kosten bei den weiblichen Jugendlichen für ambulante (jeweils $p < 0,001$) - und Hilfsmittelkosten (IG: $p < 0,005$; KG: $p = 0,018$) und in der Indexgruppe für Heilmittelkosten ($p = 0,024$). (vgl. Tabelle 8)

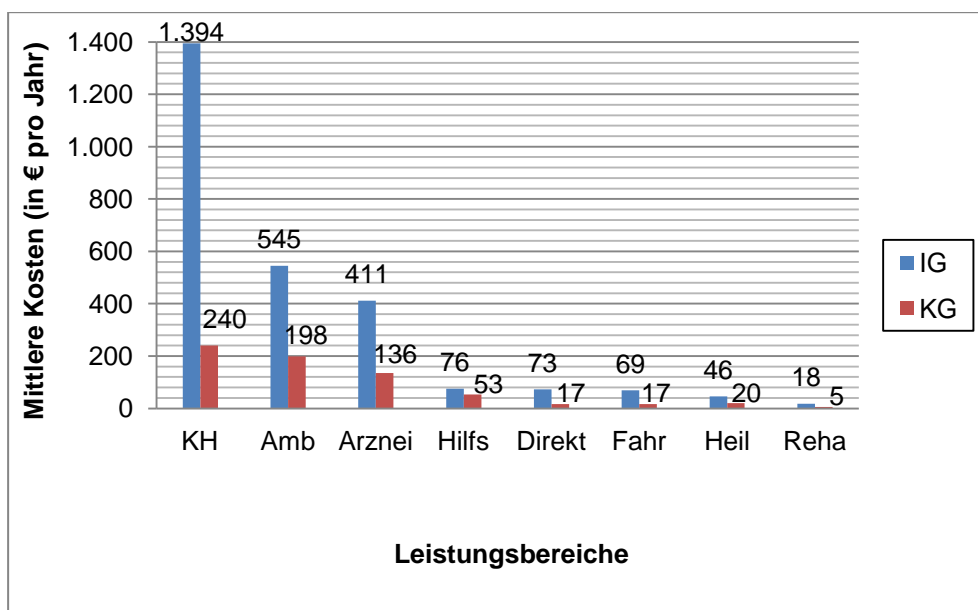


Abbildung 4: Mittlere Kosten nach Leistungsbereichen (in € pro Jahr) für Index- (IG) und Kontrollgruppe (KG) (KH= stationäre Krankenhausaufenthalte, Amb= ambulante ärztliche und psychotherapeutische Versorgung, Arznei= Arzneimittelverordnungen, Hilfs= Hilfsmittel, Direkt= ambulante Behandlungsfälle von Direktabrechnern, Fahr= Fahrkosten, Heil= Heilmittel, Reha= ambulante und stationäre Rehabilitationsmaßnahmen)

Tabelle 8: Mittlere Kosten für IG und KG nach Leistungsbereichen und Geschlecht (in € pro Jahr)

Leistungsbereich	IGm	IGw	p-Wert	KGm	KGw	p-Wert
Stationäre Krankenhausaufenthalte	1.328,26	1.520,54	0,475	227,00	265,75	0,141
ambulante ärztliche und psychotherapeutische Versorgung	487,10	656,17	<0,001	166,99	257,99	<0,001
Arzneimittelverordnungen	475,18	289,25	0,418	148,76	111,00	0,631
Direktabrechner	73,07	73,24	0,993	17,46	15,86	0,322
Fahrkosten	64,34	77,61	0,325	17,06	16,61	0,695
Hilfsmittel	21,82	178,76	<0,005	44,27	69,85	0,018
Heilmittel	34,12	67,35	0,024	21,36	17,59	0,207
Rehabilitation	16,92	19,70	0,858	6,28	3,09	0,133

Abkürzungen: IG= Indexgruppe, KG= Kontrollgruppe, m= männlich, w= weiblich

4.4.2 Ambulante Arztkontakte

Anhand der vorliegenden Daten konnte festgestellt werden, wie oft im ambulanten Bereich Ärzte aus welchen Facharztgruppen kontaktiert wurden. Es wurden zur Vereinfachung fünf Gruppen gebildet: „Psychiatrisch-psychotherapeutisch“, „Hausärztlich“, „Gynäkologie“, „Sonstige“, „unbekannt“ (Definition siehe Tabelle 4, Seite 26f.).

Im Mittel hatten Zugehörige der Indexgruppe ca. acht ambulante Arztkontakte pro Jahr. In der Kontrollgruppe waren es ca. fünf Arztkontakte pro Jahr. Beim Vergleich von IG und KG zeigten sich in allen fünf oben genannten Arztgruppen signifikante Unterschiede (jeweils $p < 0,001$). Am häufigsten wurde der Hausarzt kontaktiert: in der IG gab es im Mittel 3,4 Kontakte pro Jahr, in der KG im Mittel 2,5 Kontakte pro Jahr. Die Inanspruchnahme psychiatrisch-psychotherapeutischer Hilfe unterschied sich um mehr als den Faktor zwölf (IG: $1,02 \pm 1,35$ Kontakte/Jahr; KG: $0,08 \pm 0,39$ Kontakte/Jahr; $p < 0,001$). Dabei nahmen im gesamten Studienzeitraum 61,1% der IG und 9,2% der KG mindestens einen Termin in der psychiatrisch-psychotherapeutischen Versorgung wahr (vgl. Tabelle 9).

Tabelle 9: Inanspruchnahme ambulanter Behandlung (min.1x)

Facharzttrichtung	Indexgruppe (in %) (N=665)		Kontrollgruppe (in %) (N=16.625)	
	im gesamten Zeitraum	jedes Jahr	im gesamten Zeitraum	jedes Jahr
Hausärztlich	99,7	94,1	95,2	83,3
Psychiatrisch-psychotherapeutisch	61,1	38,4	9,2	2,9
Gynäkologie	29,2	21,8	23,1	15,1
Sonstige	91,9	65,1	87,0	58,2
unbekannt	71,8	49,9	84,1	28,9

Eine Aufstellung der Arztkontakte im Gruppenvergleich ist Abbildung 5 zu entnehmen, eine Aufteilung dieser nach Geschlecht beinhaltet Abbildung 6. Der Geschlechtsunterschied war in beiden Gruppen für alle Bereiche (mit Ausnahme des psychiatrisch-psychotherapeutischen Bereichs in der IG) signifikant (IG: psychiatrisch-psychotherapeutischen Bereich: $p=0,127$, alle anderen Facharztgruppen: $p<0,001$; KG: alle Facharztgruppen: $p<0,001$). So suchten weibliche Jugendliche häufiger einen Arzt auf als männliche Jugendliche, lediglich im psychiatrisch-psychotherapeutischen Bereich waren die Jungen der IG häufiger in ambulanter Behandlung.

Die Analyse der Anzahl ambulant vergebener ICD-10-Diagnosen ergab einen signifikanten Unterschied zwischen der Index- und der Kontrollgruppe ($p<0,001$). Während in der Indexgruppe $21,6 \pm 17,5$ Diagnosen pro Jahr vergeben wurden, waren es in der Kontrollgruppe $11,3 \pm 10,0$ Diagnosen pro Jahr.

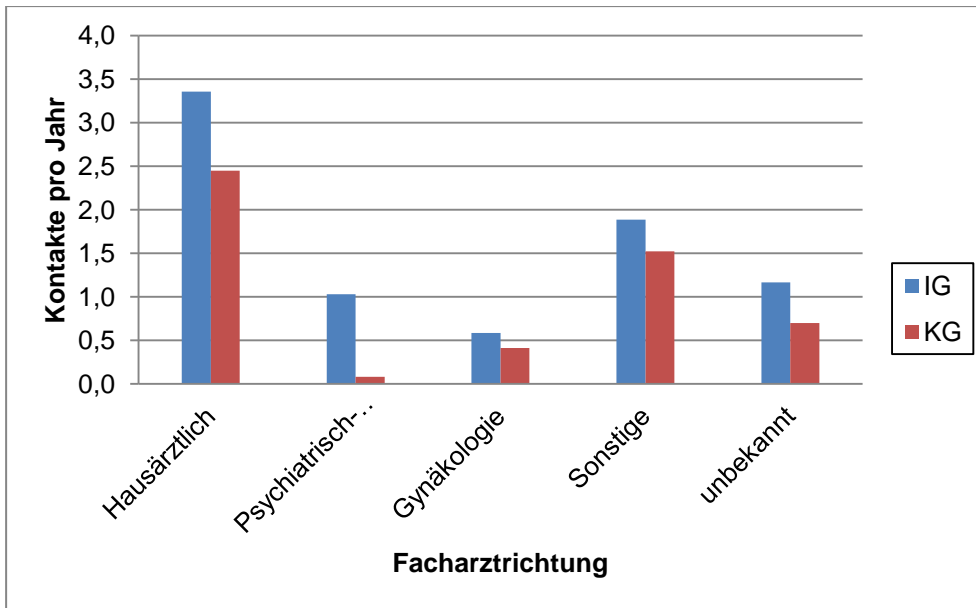


Abbildung 5: Mittlere Anzahl ambulanter Arztkontakte pro Jahr für Index- (IG) und Kontrollgruppe (KG), nach Arztgruppen (Psychiatrisch-...= Psychiatrisch-psychotherapeutisch)

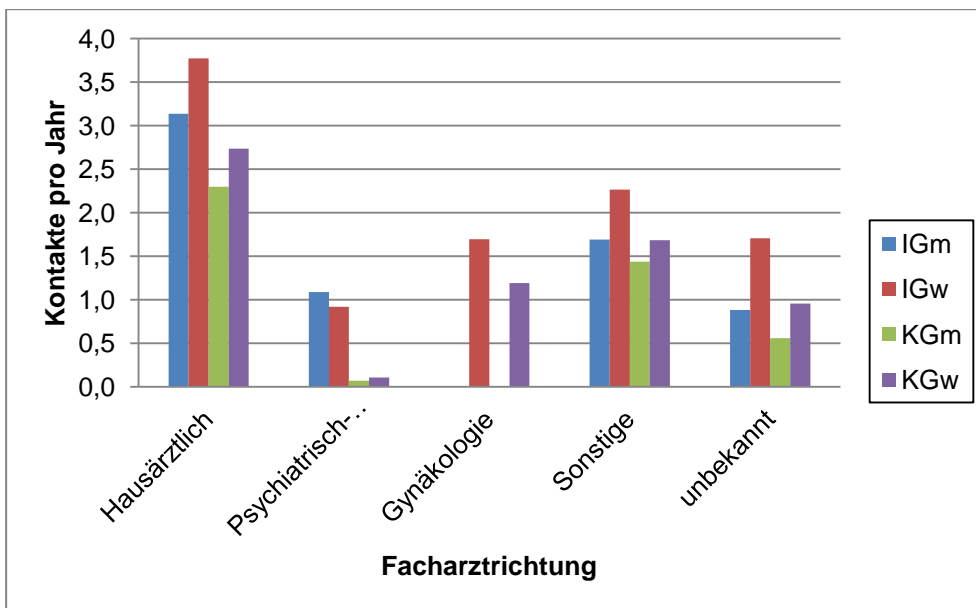


Abbildung 6: Mittlere Anzahl ambulanter Arztkontakte pro Jahr für Index- (IG) und Kontrollgruppe (KG), unterteilt nach Geschlecht (m= männlich; w= weiblich), (Psychiatrisch-...= Psychiatrisch-psychotherapeutisch)

4.4.3 Stationärer Aufenthalt

Von allen Probanden hatten innerhalb des Untersuchungszeitraumes 16,5% mindestens einen stationären Krankenhausaufenthalt von \geq zwei Tagen (41,8% der IG und 15,5% der KG). Die Anzahl der Klinikaufenthalte pro Jahr unterschied sich zwischen den Gruppen signifikant (IG: $0,68 \pm 0,61$ Aufenthalte/Jahr; KG: $0,45 \pm 0,50$ Aufenthalte/Jahr; $p < 0,001$).

Die Dauer der stationären Aufenthalte in der IG waren fast dreimal so lang wie die der Kontrollgruppe (IG: $11,5 \pm 17,9$ d; KG: $3,7 \pm 9,8$ d; $p < 0,001$). Eine Aufstellung der Anzahl der jährlichen Krankenhausaufenthalte und Verweildauer nach Geschlecht zeigt Tabelle 10.

Tabelle 10: Anzahl und Dauer der Krankenhausaufenthalte nach Geschlecht

	IGm (N=161)	IGw (N=117)	p- Wert	KGm (N=1.487)	KGw (N=1.088)	p- Wert
Mittlere Anzahl der Aufenthalte/ Jahr	0,65	0,72	0,34	0,44	0,47	0,12
Mittlere Verweildauer/ Jahr (in Tagen)	13,02	9,42	0,10	3,70	3,67	0,94

Abkürzungen: IG= Indexgruppe, KG= Kontrollgruppe, m= männlich, w= weiblich

Eintägige stationäre Aufenthalte wurden gesondert untersucht. Obwohl sich mit etwa 14% zu 4,5% mehr Angehörige der Indexgruppe als der Kontrollgruppe für einen Tag in einer Klinik aufhielten, konnte kein signifikanter Unterschied in der jährlichen Häufigkeit dieser eintägigen Aufenthalte festgestellt werden (IG: $0,34 \pm 0,20$ Aufenthalte/Jahr; KG: $0,31 \pm 0,20$ Aufenthalte/Jahr; $p = 0,16$).

4.5 Einflussfaktoren

4.5.1 Alter

Es wurden die Kosten für jedes einzelne Jahr während des Untersuchungszeitraumes berechnet (2006, 2007, 2008, 2009), in dem der Jugendliche das ganze Jahr durchgängig bei der AOK Berlin versichert war. Dabei wurde für jedes Jahr das entsprechend erreichte Lebensalter zugrunde gelegt.

Die mittleren Jahreskosten nach Alter zeigt Abbildung 7. Die Spanne der Gruppengröße der IG lag zwischen 55 Jugendlichen im Alter von 21 Jahren und 468 Jugendlichen im Alter von 16 Jahren, vgl. Tabelle 11.

Innerhalb der verschiedenen Altersklassen konnten keine Signifikanztests durchgeführt werden, da nicht für jeden Versicherten in jedem Alter Daten vorlagen und so keine Vergleichsgruppen gebildet werden konnten.

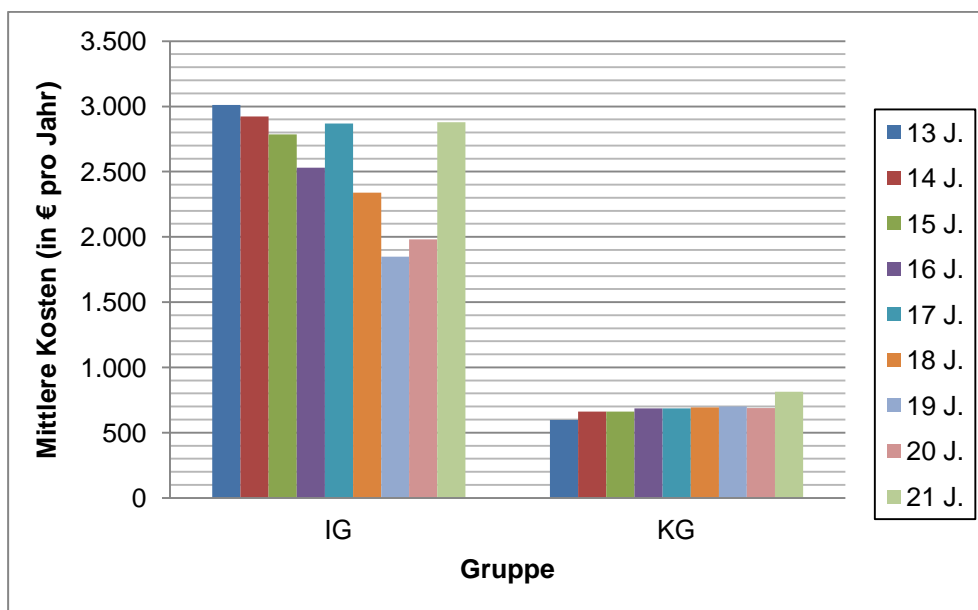


Abbildung 7: Mittlere Gesamtkosten (in € pro Jahr), unterteilt nach Alter (in Jahren) für Index (IG)- und Kontrollgruppe (KG)

Tabelle 11: Kostenanalyse nach Alter – zugrundeliegende Stichprobengröße

Alter (in Jahren)	N der IG	N der KG
13	133	3.325
14	247	6.170
15	369	9.293
16	468	11.615
17	446	10.869
18	385	9.444
19	253	6.102
20	143	3.561
21	55	1.327

Anmerkungen: Jeder Versicherte kann mehreren Gruppen angehören (je nach Versicherungsdauer).
 Abkürzungen: IG= Indexgruppe, KG= Kontrollgruppe, N=Stichprobengröße

4.5.2 Geschlecht - Zusammenfassung

Bei der Analyse der Komorbiditäten zeigte sich ein häufigeres Auftreten der Diagnose ADHS bei Männern. Bei den Frauen hingegen waren häufiger die Diagnosen Depression, Angststörung oder sonstige psychiatrische Komorbiditäten codiert worden (siehe Kapitel 4.2). Außerdem hatten deutlich mehr Frauen drei oder vier psychiatrische Komorbiditäten (vgl. Kapitel 4.7.3).

Tabelle 12 fasst die Geschlechtsunterschiede zusammen.

Tabelle 12: Geschlechtsunterschiede - Zusammenfassung

Indexgruppe	
Signifikante Unterschiede für	Nicht signifikante Unterschiede für
<ul style="list-style-type: none"> - Kosten für ambulante Behandlungsfälle [weibliche Versicherte höhere Kosten] - Kosten für Hilfsmittel [weibliche Versicherte höhere Kosten] - Kosten für Heilmittel [weibliche Versicherte höhere Kosten] - Mittlere Anzahl ambulanter Arztkontakte (Hausärztlich, Gynäkologie, Sonstige, unbekannt) [weibliche Versicherte mehr Kontakte] - Anzahl psychiatrischer Komorbiditäten [männliche Versicherte häufiger ein oder zwei Komorbiditäten, weibliche Versicherte häufiger drei oder vier Komorbiditäten] 	<ul style="list-style-type: none"> - Mittlere Gesamtjahreskosten - Kosten für stationäre Aufenthalte - Kosten für Arzneimittelverordnungen - Kosten für Direktabrechner - Kosten für Fahrkosten - Kosten für Rehabilitation - Mittlere Anzahl ambulanter Arztkontakte (Psychiatrisch-psychotherapeutisch) - Anzahl und Dauer von Krankenhausaufenthalten pro Jahr
Kontrollgruppe	
Signifikante Unterschiede für	Nicht signifikante Unterschiede für
<ul style="list-style-type: none"> - Kosten für ambulante Behandlungsfälle [weibliche Versicherte höhere Kosten] - Kosten für Hilfsmittel [weibliche Versicherte höhere Kosten] - Mittlere Anzahl ambulanter Arztkontakte (Hausärztlich, Psychiatrisch-psychotherapeutisch, Gynäkologie, Sonstige, unbekannt) [weibliche Versicherte mehr Kontakte] - Anzahl psychiatrischer Komorbiditäten [weibliche Versicherte häufiger und mehr Komorbiditäten] 	<ul style="list-style-type: none"> - Mittlere Gesamtjahreskosten - Kosten für Krankenhaufälle - Kosten für Arzneimittelverordnungen - Kosten für Direktabrechner - Kosten für Heilmittel - Kosten für Fahrkosten - Kosten für Rehabilitation - Anzahl und Dauer von Krankenhausaufenthalten pro Jahr

4.5.3 Anzahl psychiatrischer Komorbiditäten

Angesichts der großen Zahl psychiatrischer und somatischer Komorbiditäten stellte sich die Frage nach möglichen Auswirkungen auf die Gesamtjahreskosten.

Exemplarisch wurde hier aufgrund vorliegender Studien zu psychiatrischen Komorbiditäten bei SSV und höheren Kosten die Anzahl der psychiatrischen Komorbiditäten im Gruppenvergleich und nach Geschlecht ermittelt (siehe Abbildungen 8 und 10). Der Unterschied zwischen IG und KG erwies sich als signifikant ($p < 0,001$), ebenso der Geschlechtsvergleich (IG: $p = 0,004$, KG: $p < 0,001$). Es konnte in beiden Gruppen außerdem eine Auswirkung der Anzahl psychiatrischer Komorbiditäten auf die Höhe der Kosten nachgewiesen werden (jeweils $p < 0,001$) (siehe Abbildung 9).

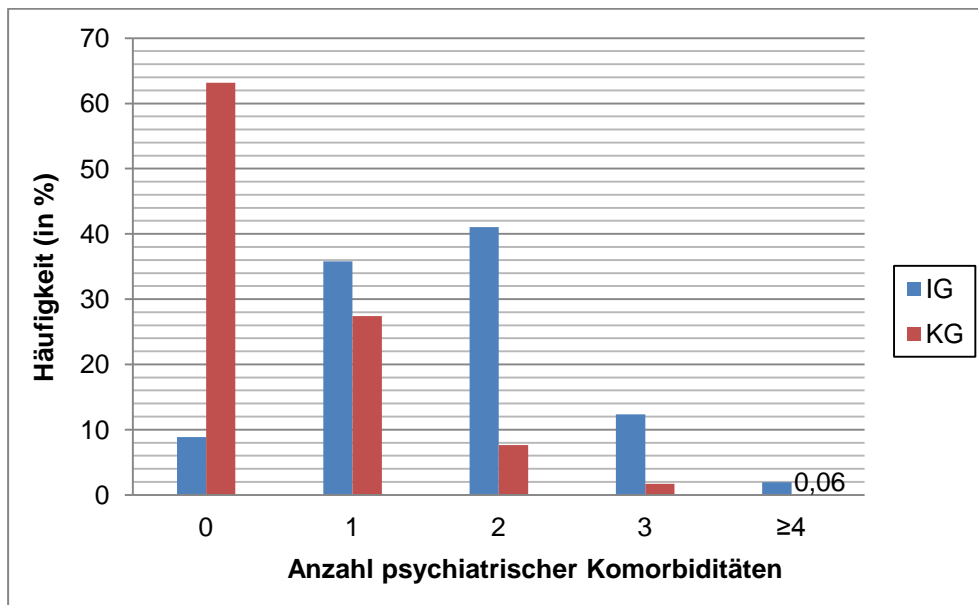


Abbildung 8: Häufigkeit der Anzahl psychiatrischer Komorbiditäten (ADHS; Depression; Angststörung; sonstige) in % für Index- (IG) und Kontrollgruppe (KG)

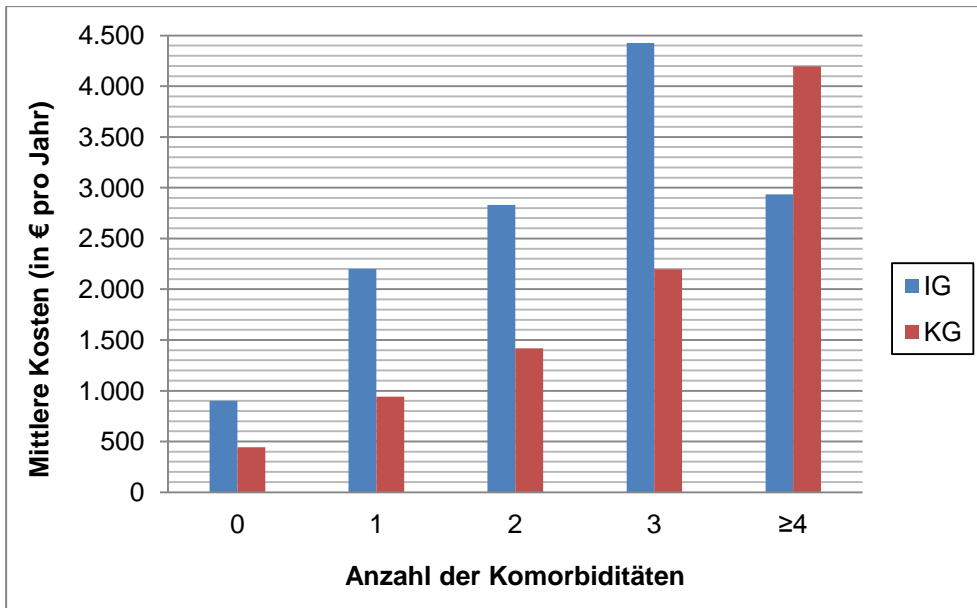


Abbildung 9: Mittlere Gesamtkosten (in € pro Jahr), unterteilt nach Anzahl psychiatrischer Komorbiditäten (d.h. Angststörung; Depression; ADHS; sonstige)

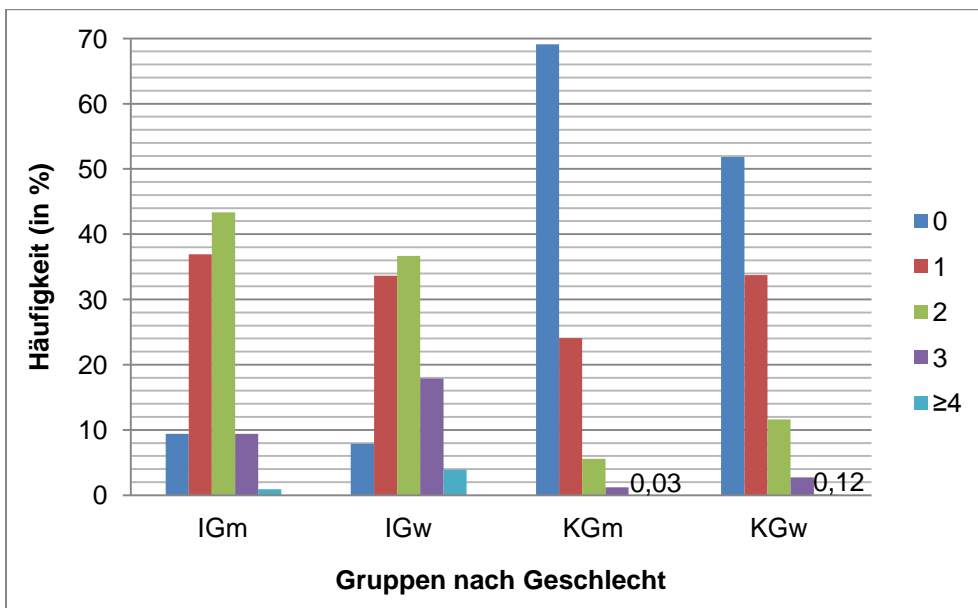


Abbildung 10: Anzahl der psychiatrischen Komorbiditäten, unterteilt nach Geschlecht (w= weiblich, m= männlich) für Index- (IG) und Kontrollgruppe (KG)

5 Diskussion

Mit dieser Studie liegen nach unserem Kenntnisstand erstmals Daten zu den durch Jugendliche mit Störungen des Sozialverhaltens (SSV) verursachten Kosten für den Bereich der gesetzlichen Krankenversicherung in Deutschland vor.

Als zentrales Ergebnis sind die durch Jugendliche mit SSV ausgelösten höheren Kosten für die Krankenkasse anzusehen. Diese waren fast viermal höher als die durch Jugendliche ohne SSV verursachten Kosten.

Dieses Ergebnis stimmt vom Trend her mit den Resultaten von Scott, Knapp & Henderson et al. (2001) überein, die in ihrer Studie dreieinhalb- bis zehnfach höhere Kosten der öffentlichen Hand ermittelten. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass diese Studie nicht nur Kosten des Gesundheitssystems, sondern Kosten der öffentlichen Hand- u.a. Kosten durch Kriminalität und Erziehungskosten- untersuchte und ein anderes Gesundheitssystem zugrunde lag.

Bei der Aufschlüsselung nach verschiedenen Leistungsbereichen zeigten sich im Gruppenvergleich in allen Sektoren höhere Kosten in der Indexgruppe. Diese Gruppenunterschiede waren mit Ausnahme der Arznei- und Hilfsmittelausgaben auch signifikant.

In der Indexgruppe nahmen die stationären Kosten mehr als die Hälfte der Gesamtkosten ein (bei der KG ein Drittel). Dies ist wahrscheinlich darauf zurückzuführen, dass mehr als zweieinhalbmal so viele Angehörige der Indexgruppe (41,8%) verglichen mit der Kontrollgruppe überhaupt in stationärer Behandlung waren. Es gab nicht nur mehr stationäre Aufenthalte in der IG, sondern diese waren auch dreimal so lang. Die mittlere Verweildauer in der Indexgruppe betrug hierbei 11,5 Tage. Bei der näheren Betrachtung der Entlassungsdiagnosen war in der IG der größte prozentuale Anteil (unter den ausgewählten Diagnosen) psychiatrischen Erkrankungen (F-Diagnosen) zuzuschreiben. In der KG hingegen sind an erster Stelle Verletzungen/ Vergiftungen (S- und T-Diagnosen) und Schwangerschaft/Geburt (O-Diagnosen) als Entlassungsdiagnosen codiert worden. Davon ausgehend könnte die Dauer der Behandlung aufgrund unterschiedlicher Vergütung tatsächlich auch einen Faktor für höhere Kosten darstellen. Es lagen allerdings keine Daten über die in Anspruch genommenen Abteilungen der Krankenhäuser vor, sodass diese anhand der Entlassungsdiagnosen nicht zugeordnet werden konnten.

Romeo, Knapp & Scott (2006) ermittelten mit im Durchschnitt acht Tagen eine kürzere Verweildauer, obwohl sie „schwere Fälle“ in ihre Studie einschlossen. Dieser Unterschied ist vermutlich nicht nur auf die unterschiedlichen Schweregrade der Kohorten zurückzuführen, sondern auch gesundheitssystem- und länderspezifisch. So wies das Vereinigte Königreich (UK) im internationalen Vergleich der durchschnittlichen Verweildauer in den Jahren 2006-2009 weniger stationäre Tage als Deutschland (GER) auf:

2006: UK: 8,6 Tage versus (vs.) GER: 10,1 Tage;

2007: UK: 8,0 Tage vs. GER: 10,1 Tage;

2008: UK: 8,0 Tage vs. GER: 9,9 Tage;

2009: UK: 7,8 Tage vs. GER: 9,8 Tage (stats.oecd.org).

Der nächstgrößte Kostenbereich wurde durch ambulante Behandlungen gebildet, die ein Fünftel der Kosten der Indexgruppe ausmachten. Dabei standen bei der Gruppe der Jugendlichen mit SSV - ebenso wie im stationären Bereich - die psychiatrischen Erkrankungen als Konsultationsanlass an erster Stelle. Einen hohen Anteil im ambulanten Bereich nahmen in beiden Gruppen Diagnosen aus dem Kapitel Z der ICD-10 ein, sogenannte „Faktoren, die den Gesundheitszustand beeinflussen und zur Inanspruchnahme des Gesundheitswesens führen“ (DIMDI, 2010). Zu diesem Punkt zählen auch sozioökonomische und psychosoziale Umstände, die in der oft langjährigen Betreuung durch niedergelassene Ärzte eine größere Bedeutung haben mögen als bei Klinikärzten und deshalb hier häufiger auftraten.

Bei der Analyse des Inanspruchnahmeverhaltens konnte festgestellt werden, dass mehr Jugendliche mit SSV ambulante Ärzte oder Therapeuten kontaktierten als Jugendliche ohne diese Diagnose (ähnliche Ergebnisse bei Knapp, McCrone, Fombonne et al., 2002) und dass dies auch häufiger im Jahr geschah.

Während in der Studie von Shivram, Bankart, Meltzer et al. (2009) nur knapp ein Drittel der Kinder und Jugendlichen medizinische Grundversorgung („primary health care“) in Anspruch nahmen, zeigten Romeo, Knapp & Scott (2006) in einer kleineren Studie eine Inanspruchnahme des Hausarztes von 71% der Probanden.

Bei den hier vorliegenden Krankenkassendaten waren wesentlich mehr Jugendliche jedes Jahr bzw. wenigstens einmal im Untersuchungszeitraum beim Hausarzt.

Ursächlich für diese Differenz könnten auch hier die unterschiedlichen Gesundheitssysteme sein. In Deutschland nahm im August 2007 z. B. ein Fünftel der gesetzlich Versicherten, denen diese Option offen stand, am sogenannten „Hausarztmodell“ teil (Bun-

desministerium für Gesundheit (BMG), 2007). Dabei verpflichtet sich der Versicherte, bei jeglichen Gesundheitsbeschwerden (ausgenommen Notfälle, ambulante Vorstellung beim Frauenarzt, Augenarzt) zunächst seinen Hausarzt aufzusuchen, der ggf. an einen anderen Facharzt überweist. Allerdings gibt es gerade in Großbritannien, von wo die o.g. Studien stammen, auch eine hausarztzentrierte ambulante Versorgung, die aber etwas anders als in Deutschland realisiert wird. (In Großbritannien ist je nach Wohnort ein bestimmter „General Practitioner“ für die Bewohner eines Einzugsgebietes nach Postleitzahlen zuständig. Das ganze Gesundheitssystem ist zum größten Teil steuerfinanziert.) (Wendt, 2009)

Auffällig in der Kostenstruktur ist der Bereich der Arzneimittelverordnungen, der an dritter Stelle der Krankenkassenausgaben steht. Wenn auch das Ergebnis nicht signifikant ist, so stellte sich heraus, dass dies der einzige Bereich ist, in dem die Ausgaben in der IG bei den männlichen Jugendlichen höher waren.

Interessant für folgende Studien wäre es, eine Assoziation mit dem Auftreten von ADHS zu untersuchen, da dies eine häufige Indikation für eine adjunktive Pharmakotherapie darstellt. Da diese Diagnose bei 36% der Versicherten der IG vorlag und bekannt ist, dass das komorbide Auftreten von ADHS und SSV die Kosten im Vergleich zum alleinigen Auftreten von ADHS verdoppelt (Jones & Foster, 2009), ist zu vermuten, dass dieses Drittel der Kohorte auch hier insgesamt hohe Kosten verursachte.

Die bei Romeo, Knapp & Scott (2006) beschriebenen Geschlechtsunterschiede (Männliches Geschlecht deutlich kostenintensiver.) konnten in dieser Studie nicht festgestellt werden. Aus den vorliegenden Daten ergibt sich stattdessen die Assoziation von weiblichem Geschlecht und höheren Krankenkassenausgaben (nicht signifikanter Unterschied). Die Ursache dafür konnte in dieser Studie nicht vollständig aufgeklärt werden. Es ist jedoch zu vermuten, dass die ärztliche Betreuung von Schwangerschaften und Geburten einen Anteil zu den höheren Kosten beitrug; waren doch ein Viertel aller weiblichen Jugendlichen der IG im Untersuchungszeitraum aus diesem Anlass in ärztlicher Behandlung. Auch im Hinblick auf die Anzahl der Komorbiditäten zeigte sich ein hohes Vorkommen weiblicher Versicherter mit drei oder vier zusätzlichen psychiatrischen Diagnosen in beiden Gruppen, welches mit erhöhten Kosten verbunden war. Hinzu kam, dass weibliche Jugendliche auch generell häufiger einen Arzt aufsuchten als männliche Jugendliche. Es konnte hingegen gezeigt werden, dass gerade in Bezug auf ADHS und

Verletzungen die männlichen Jugendlichen häufiger betroffen waren und signifikant häufiger im Jahr einen Psychiater/ Psychotherapeuten aufsuchten.

Dieses „Phänomen“ ist auch in Studien aus der Allgemeinbevölkerung zu beobachten: Frauen suchten häufiger einen Arzt auf als Männer und nahmen häufiger an Präventionsmaßnahmen teil (Stürzer & Cornelißen, 2005; Otto, 2006).

Ein Einfluss des Alters auf höhere Kosten konnte nicht nachgewiesen werden, was bei dem hier angewandten retrospektiven Design auch kaum zu erwarten war.

Eine prospektive Längsschnittstudie wäre zu bevorzugen. In diesem Zusammenhang könnte dann auch eine Subtypisierung nach Schweregrad und Erkrankungsbeginn erfolgen. So zeigten Jones & Foster (2009) eine Zunahme der Kosten bei Jugendlichen mit SSV im Bereich „Mental Health“ vom 12. bis zum 15. Lebensjahr und einen sanfteren Abfall dieser bis zum 17. Lebensjahr, während die Kosten im Justizsystem mit 17 Jahren in die Höhe gingen.

Viele Studien haben bereits auf den Zusammenhang von psychiatrischen Komorbiditäten bei Störungen des Sozialverhaltens und höheren Kosten in den Bereichen Schule, Erziehung, soziale Dienste, Justiz und Gesundheit hingewiesen. Als bedeutsame psychiatrische Komorbiditäten zeigten sich hierbei ADHS (Jones & Foster, 2009; Shivram, Bankart, Meltzer et al., 2009), Depressionen (Knapp, McCrone, Fombonne et al., 2002) und Angststörungen (Zoccolillo 1992; Beecham, Green, Jacobs et al., 2009).

In der vorliegenden Untersuchung konnte dies bestätigt werden: Bei einem großen Prozentsatz der Indexpatienten wurden während des Untersuchungszeitraums die Diagnosen ADHS (36%), Depression (22%) und/oder Angststörung (18%) kodiert. Da bei einer hohen Anzahl der Indexpatienten (86%) noch weitere psychiatrische Diagnosen kodiert wurden, wäre eine detaillierte und tiefergehende Analyse dieser Komorbiditäten eine wichtige Fragestellung für kommende Studien.

In einer repräsentativen amerikanischen Studie wird außerdem von einer Assoziation problematischen Spielverhaltens mit Störungen des Sozialverhaltens und Drogenmissbrauch berichtet (Barnes, Welte, Hoffman et al., 2011). Wilens, Martelon, Joshi et al. (2011) wiesen sowohl ADHS als auch Störungen des Sozialverhaltens als Prädiktoren für Substanzgebrauch nach. Da sich auch in der Arbeit von Cohen (1998) Drogenabhängigkeit als hoher Kostenfaktor zeigte, sollten zukünftige Studien dadurch entstehen-

de (Gesundheits-)Kosten zusätzlich zu den hier gewählten drei häufigsten Komorbiditäten einschließen.

Bereits angesprochen wurde die hohe Zahl weiblicher Indexpatienten, die innerhalb des Studienzeitraumes wegen Schwangerschaft und Geburt sowohl in ambulanter als auch in stationärer ärztlicher Behandlung waren.

Dies bestätigt die Arbeiten von Zoccolillo, Meyers & Assiter (1997), die bei einer kleinen Stichprobe von 26 Teenagermüttern ein Drittel mit Störungen des Sozialverhaltens fanden sowie von Woodward & Fergusson (1999), die eine Assoziation früh aufgetretener SSV und Schwangerschaft im Jugendalter zeigen konnten. Auch eine aktuelle norwegische Untersuchung (Pedersen & Mastekaasa, 2011) bestätigt die Korrelation zwischen Symptomen einer SSV im Alter von 15 Jahren und einer Schwangerschaft zwischen dem 15. und 19. Lebensjahr.

Eine kanadische Studie untersuchte in einem Zeitraum von sieben Jahren alle männlichen Jugendlichen zwischen 16 und 19 Jahren, die wegen eines Verkehrsunfalls oder einer Appendizitis im Krankenhaus waren. Mit Hilfe von Datenbanken wurden psychiatrische Diagnosen vor dem stationären Aufenthalt identifiziert. Es zeigte sich eine signifikant höhere Anzahl von Jungen mit SSV bei Verkehrsunfällen als bei Behandlungen wegen Appendizitis (Redelmeier, Chan & Lu, 2010).

Es war anzunehmen, dass auch die Folgen aggressiven Verhaltens in Form von Verletzungen anhand entsprechender ambulanter Diagnosen deutlich zu erkennen sind. Bei der Analyse der hier vorliegenden Daten ergab sich bei Jugendlichen der IG eine signifikant höhere Anzahl von Behandlungen aufgrund von Verletzungen/ Vergiftungen (Diagnosen aus den Kapiteln S und T) als bei der KG.

Im Folgenden sollen die Stärken und Schwächen dieser Studie diskutiert werden:

Die eindeutige Stärke dieser Sekundärdatenanalyse liegt in der Betrachtung einer sehr großen Population, was in Feldstudien meist nicht möglich ist.

Zur Nutzung von Sekundärdaten siehe Bundesgesundheitsblatt- Gesundheitsforschung- Gesundheitsschutz (Grobe, 2008; Schubert, Köster, Küpper- Nybelen et al., 2008).

Limitationen dieser Analyse sind folgende:

Bei den vorliegenden Krankenkassendaten konnte jede Diagnose von jedem Arzt kodiert werden – auch über das eigene Fachgebiet hinaus. Hieraus resultiert eine gewisse diagnostische Unschärfe, da vermutet werden kann, dass nicht jeder Arzt alle Diagnosekriterien kennt. Dies führt zu einer verringerten Belastbarkeit der Daten.

Des Weiteren ist die hier untersuchte Stichprobe nicht repräsentativ für die durchschnittliche Allgemeinbevölkerung. Zwar machten die Versicherten 9,3% der zu Untersuchungsbeginn in Berlin lebenden Jugendlichen in dieser Altersgruppe aus (Amt für Statistik Berlin-Brandenburg, 2007), jedoch erfolgte nur die Auswertung einer einzigen gesetzlichen Krankenkasse. Da sich die Versichertenstrukturen der gesetzlichen Kassen voneinander unterscheiden (Schnee, 2008; Hoffmann & Icks, 2011) und diese sich nochmals von denen privater Krankenkassen abheben, ist eine Verzerrung anzunehmen.

Ferner ist zu berücksichtigen, dass die untersuchten Versicherten sämtlich ihren Wohnsitz in einer Großstadt hatten, was eine Generalisierung der Ergebnisse nicht zulässt. Man kann vermuten, dass die Kosten auf dem Land wegen geringerer Arztdichte und damit geringerer Inanspruchnahme von Spezialisten niedriger sind (Shivram, Bankart, Meltzer et al., 2009) und sich auch in kleineren Städten, anderen Ländern und Kulturen unterscheiden (Lanza, Rhoades, Nix et al., 2010).

Es wurden weiterhin nur die direkt für die Krankenkasse entstehenden Kosten erhoben, nicht die indirekten Kosten, z.B. durch Fehltage in der Schule/Arbeitsstelle oder durch medizinische Versorgung der Opfer von Jugendlichen mit Störungen des Sozialverhaltens. Auch Gesundheitsausgaben, die nicht von der gesetzlichen Krankenkasse übernommen werden (wie frei verkäufliche Arzneimittel, alternative Heilmethoden oder verschiedene Präventionskurse), fehlen in der Untersuchung.

Aufgrund des begrenzten Untersuchungszeitraumes von vier Jahren lässt sich nicht ausschließen, dass Jugendliche mehr als zwei Jahre vor Studienbeginn oder nach Ende der Studie eine Störung des Sozialverhaltens diagnostiziert bekamen und so trotz evtl. schon bestehender Auffälligkeiten der Kontrollgruppe zugeordnet wurden.

Eine gewisse Unschärfe besteht auch in der Zuordnung des Alters bei Diagnose und damit der altersbezogenen Kostenanalyse, da aus datenschutzrechtlichen Gründen nur das Alter in Jahren bei Studienbeginn und nicht das exakte Geburtsdatum vorlagen.

Hinzu kommt, dass für 15% der Probanden weniger Daten als der gesamte Untersuchungszeitraum (mindestens aber das ganze Jahr 2006) vorhanden waren. Dabei gab es keine Informationen über die Ursachen für die fehlenden Daten, die von Wechsel der Versicherung bis zum Tod des Versicherten reichen können. Hier wird eine weitere methodische Einschränkung dieser Untersuchung deutlich.

Aufgrund des retrospektiven Designs und nicht zur Verfügung stehender Daten konnten die häufig beschriebenen Prädiktoren für Störungen des Sozialverhaltens wie männliches Geschlecht, steigender Schweregrad, niedriger sozio-ökonomischer Status (Scott, Knapp, Henderson et al., 2001; Romeo, Knapp & Scott, 2006; Boden, Fergusson & Horwood, 2010) nicht untersucht werden. Auffallend war jedoch, dass im gesamten Versichertenpool mehr männliche als weibliche Versicherte eine gesicherte Diagnose einer Störung des Sozialverhaltens aufwiesen.

Abschließend ist festzuhalten, dass mit dieser Studie eine Grundlage für zukünftige Studien in Deutschland vorliegt, die sich durch eine große Studienpopulation auszeichnet und signifikant höhere Kosten für Jugendliche mit Störungen des Sozialverhaltens für eine gesetzliche Krankenkasse nachgewiesen hat als in der Kontrollgruppe.

Folgende Studien sollten prospektiv-kontrolliert sein und neben dem Gesundheitssystem weitere Kostenbereiche (Justiz/Jugendhilfe/Schule) erfassen. Auch eine Subtypisierung (früher vs. später Erkrankungsbeginn) wäre in diesem Rahmen von Interesse. Dabei sollten unterschiedliche Ethnien und regionale Unterschiede berücksichtigt werden.

Auf Basis solchermaßen gewonnener Daten könnten dann später auch Therapieeffizienzstudien folgen (Lee, Aos & Miller, 2008; Bachmann, Lehmkuhl, Petermann et al., 2010; Rehberg, Rhiner & Fürstenau, 2011).

6 Zusammenfassung

Ziel dieser Studie war es, die aus Sicht einer gesetzlichen Krankenkasse verursachten jährlichen Kosten von Jugendlichen mit Störungen des Sozialverhaltens im Vergleich zu Jugendlichen ohne diese Erkrankung darzustellen. Mögliche Einflussgrößen wie Alter, Geschlecht und Komorbiditäten sollten überprüft werden.

Die durchgeführte Analyse basiert auf einer retrospektiven Sekundärdatenanalyse von Abrechnungsdaten einer großen gesetzlichen Krankenkasse (AOK-Berlin, seit dem 01.01.2011 AOK Nordost). Zunächst wurden Patienten eingeschlossen, bei denen anhand dokumentierter ICD-10-Diagnosen eine Störung des Sozialverhaltens diagnostiziert wurde. Eine Kontrollgruppe mit gleicher Alters- und Geschlechtsstruktur wurde randomisiert aus den verbliebenen Versicherten gezogen. Es wurden nur Versicherte im Alter zwischen 13 und 18 Jahren berücksichtigt, die mindestens das ganze Jahr 2006 bei der AOK Berlin versichert waren.

Es wurden die Daten von insgesamt 17.290 Versicherten ausgewertet, wobei 665 Jugendliche der Gruppe mit Störungen des Sozialverhaltens (IG= Indexgruppe) zugeordnet werden konnten. 16.625 Versicherte stellten die Kontrollgruppe (KG).

Der Vergleich der mittleren Gesamtjahreskosten zeigte einen signifikanten Kostenunterschied ($p < 0,001$). Während in der Kontrollgruppe mittlere Jahreskosten von 686,56€ ($\pm 5.338,65\text{€}$) zu verzeichnen waren, beliefen sich diese bei der Indexgruppe auf mehr als das Dreifache (2.632,29€ $\pm 5.591,65\text{€}$). Im Hinblick auf das Alter wurde keine Assoziation mit höheren Kosten gefunden. Das Geschlecht hatte in der Indexgruppe keinen signifikanten Einfluss auf höhere Kosten (IG: $p=0,41$; KG $p=0,22$). Dennoch verursachten weibliche Versicherte in beiden Gruppen höhere Kosten. Bei der Untersuchung der Komorbiditäten zeigte sich in der Indexgruppe ein signifikant höherer Anteil (jeweils $p < 0,001$) als in der Kontrollgruppe. Über 86% aller Patienten der IG hatten mindestens eine weitere psychiatrische Diagnose. Hiervon lag bei 36% eine Diagnose eines ADHS, bei 22% eine Diagnose einer Depression sowie bei 18% eine Diagnose einer Angststörung vor. In verschiedenen somatischen Diagnosekategorien (Verletzungen/ Vergiftungen/ Schwangerschaft/ Geburt) waren signifikant mehr Versicherte der Index- als der Kontrollgruppe betroffen (jeweils $p < 0,001$).

Die für die AOK Berlin entstandenen Kosten durch Jugendliche mit Störungen des Sozialverhaltens waren signifikant höher als die Kosten durch Jugendliche ohne eine solche Diagnose. Dieser Befund weist auf die gesundheitsökonomische Relevanz dieses häufigsten kinder- und jugendpsychiatrischen Störungsbildes hin.

7 Literaturverzeichnis

- (1) Amt für Statistik Berlin Brandenburg. Bericht AI3/j/06 Bevölkerung in Berlin. Potsdam, 2007.
- (2) Amt für Statistik Berlin Brandenburg. Bericht AJ90_Bez2006 Bevölkerung in Berlin. Potsdam, 2010.
- (3) Angold A, Costello EJ. The epidemiology of disorders of conduct: Nosological issues and comorbidity. In: Hill J, Maughan B, (eds). Conduct disorders in childhood and adolescence. Cambridge University Press, Cambridge, UK, 2001: 126-168.
- (4) Bachmann C, Lehmkuhl G, Petermann F, Scott S. Evidenzbasierte psychotherapeutische Interventionen für Kinder und Jugendliche mit aggressivem Verhalten. *Kindheit und Entwicklung* 2010; 19: 245-254.
- (5) Bachmann CJ, Vloet TD. Neues zu Störungen des Sozialverhaltens. *Zeitschrift für Kinder- und Jugendpsychiatrie und Psychotherapie* 2011; 39: 5-7.
- (6) Barnes GM, Welte JW, Hoffman JH, Tidwell MC. The co-occurrence of gambling with substance use and conduct disorder among youth in the United States. *American Journal on Addictions* 2011; 20: 166-173.
- (7) Bates JE, Pettit GS, Dodge KA, Ridge B. Interaction of temperamental resistance to control and restrictive parenting in the development of externalizing behavior. *Developmental Psychology* 1998; 34: 982-995.
- (8) Baving L. *Störungen des Sozialverhaltens*. Springer Medizin Verlag, Heidelberg, 2006.
- (9) Beecham JK, Green J, Jacobs B, Dunn G. Cost variation in child and adolescent psychiatric inpatient treatment. *European Child & Adolescent Psychiatry* 2009; 18: 535-542.

- (10) Boden JM, Fergusson DM, Horwood LJ. Risk factors for conduct disorder and oppositional/defiant disorder: evidence from a New Zealand birth cohort. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry* 2010; 49: 1125-1133.
- (11) Brennan PA, Grekin ER, Mednick SA. Prenatal and perinatal influences on conduct disorder and serious delinquency. In: Lahey BB, Moffitt TE, Caspi A, (eds). *Causes of conduct disorder and serious delinquency*. Guilford Press, New York, 2003: 319-344.
- (12) Brown RT, Coles CD, Smith IE et al. Effects of prenatal alcohol exposure at school age. II. Attention and behavior. *Neurotoxicology and Teratology* 1991; 13: 369-376.
- (13) Bundesministerium für Gesundheit (BMG). Regionale Hausarztmodelle in Deutschland - Recherche des Redaktionsbüros Gesundheit bei den gesetzlichen Krankenkassen und Kassenärztlichen Vereinigungen. Stand: August 2007 (Zugriff am 19.07.2011 via www.gesdat.de/files/uebersicht_hausarztmodelle_deutschland.pdf)
- (14) Byford S. Obstacles to the economic evaluation of specialist child and adolescent mental health services. In: Ungar W, (ed). *Economic Evaluation in Child Health*. Oxford University Press, Oxford, 2010: 158-181.
- (15) Cohen MA. The monetary value of saving a high-risk youth. *Journal of Quantitative Criminology* 1998; 14: 5-33.
- (16) Cohen MA, Piquero AR. New Evidence on the Monetary Value of Saving a High Risk Youth. *Journal of Quantitative Criminology* 2009; 25: 25-49.
- (17) Costello EJ, Mustillo S, Erkanli A, Keeler G, Angold A. Prevalence and development of psychiatric disorders in childhood and adolescence. *Archives of General Psychiatry* 2003; 60: 837-844.

- (18) Dadds MR, Rhodes T. Aggression in young children with concurrent callous-unemotional traits: can the neurosciences inform progress and innovation in treatment approaches? *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences* 2008; 363: 2567-2576.
- (19) Day NL, Richardson GA, Goldschmidt L, Cornelius MD. Effects of prenatal tobacco exposure on preschoolers' behavior. *Journal of Developmental & Behavioral Pediatrics* 2000; 21:180-188.
- (20) Deutsche Gesellschaft für Kinder- und Jugendpsychiatrie und Psychotherapie u.a. (DGKJP). Leitlinien zur Diagnostik und Therapie von psychischen Störungen im Säuglings-, Kindes- und Jugendalter. Deutscher Ärzte Verlag, Köln, 2007; 3: 265-275.
- (21) Deutsches Institut für Medizinische Dokumentation und Information (DIMDI), im Auftrag des Bundesministeriums für Gesundheit. ICD-10 Internationale statistische Klassifikation der Krankheiten und verwandter Gesundheitsprobleme 10. Revision – WHO-Ausgabe – Version 2011, 2010.
- (22) Dick DM, Viken RJ, Kaprio J, Pulkkinen L, Rose RJ. Understanding the covariation among childhood externalizing symptoms: genetic and environmental influences on conduct disorder, attention deficit hyperactivity disorder, and oppositional defiant disorder symptoms. *Journal of Abnormal Child Psychology* 2005; 33: 219-229.
- (23) Edwards RT, Cécilleachair A, Bywater T, Hughes DA, Hutchings J. Parenting programme for parents of children at risk of developing conduct disorder: cost effectiveness analysis. *British Medical Journal* 2007; 334: 682-687.
- (24) Essau CA. Epidemiology and comorbidity. In: Essau CA, (ed). *Conduct and oppositional defiant disorders: Epidemiology, risk factors and treatment*. Lawrence Erlbaum Associates, Mahwah, New Jersey, 2003; 33-59.

- (25) Flisher AJ, Kramer RA, Hoven CW et al. Psychosocial characteristics of physically abused children and adolescents. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry* 1997; 36: 123-131.
- (26) Ford T, Goodman R, Meltzer H. The British child and adolescent mental health survey 1999: The prevalence of DSM-IV disorders. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry* 2003; 42: 1203-1211.
- (27) van Goozen SH, Matthys W, Cohen-Kettenis PT, Buitelaar JK, van Engeland H. Hypothalamic-pituitary-adrenal axis and autonomic nervous system activity in disruptive children and matched controls. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry* 2000; 39: 1438-1445.
- (28) Grasmann D, Stadler C. Verhaltenstherapeutisches Intensivtraining zur Reduktion von Aggression. Multimodales Programm für Kinder, Jugendliche und Eltern. Springer-Verlag, Wien, 2009.
- (29) Grasmann D, Stadler C. VIA – Intensivtherapeutischer Behandlungsansatz bei Störungen des Sozialverhaltens. *Zeitschrift für Kinder- und Jugendpsychiatrie und Psychotherapie* 2011; 39: 23-31.
- (30) Grobe TG. Arbeiten mit Daten der Gmünder Ersatzkasse - Ein exemplarischer Überblick. *Bundesgesundheitsblatt - Gesundheitsforschung - Gesundheitsschutz* 2008; 51: 1106-1117.
- (31) Hawes DJ, Brennan J, Dadds MR. Cortisol, callous-unemotional traits, and pathways to antisocial behavior. *Current Opinion in Psychiatry* 2009; 22: 357-362.
- (32) Healey A, Knapp M, Farrington DP. Adult labour market implications of antisocial behaviour in childhood and adolescence: findings from a UK longitudinal study. *Applied Economics* 2004; 36: 93-105.

- (33) Hebebrand J, Poustka F. Forschungsbericht der DGKJP. Störungen des Sozialverhaltens. Zeitschrift für Kinder- und Jugendpsychiatrie und Psychotherapie 2009; 37: 350-354.
- (34) Henggeler SW, Sheidow AJ, Lee T. Multisystemische Behandlung schwerwiegender Verhaltensprobleme bei Jugendlichen und ihren Familien. Verhaltenstherapie und Verhaltensmedizin 2006; 27: 491-514.
- (35) Henggeler SW, Schoenwald SK, Borduin CM, Rowland MC, Cunningham PR. Multisystemic treatment of antisocial behavior in children and adolescents. 2nd Edition, Guilford Publications, New York, 2009.
- (36) Hicks B M, Krueger RF, Iacono WG, McGue M, Patrick CJ. Family transmission and heritability of externalizing disorders: a twin-family study. Archives of General Psychiatry 2004; 61: 922-928.
- (37) Hill J. Biological, psychological and social processes in the conduct disorders. The Journal of Child Psychology and Psychiatry 2002; 43: 133-164.
- (38) Hoffmann F, Icks A. Diabetes prevalence based on health insurance claims: large differences between companies. Diabetic Medicine 2011; 28, 919-923.
- (39) Hoffmann F, Icks A. Unterschiede in der Versichertenstruktur von Krankenkassen und deren Auswirkungen für die Versorgungsforschung: Ergebnisse des Bertelsmann-Gesundheitsmonitors. Gesundheitswesen 2011 (Epub ahead of print).
- (40) Huizink AC, Mulder EJ. Maternal smoking, drinking or cannabis use during pregnancy and neurobehavioral and cognitive functioning in human offspring. Neuroscience and Biobehavioral Reviews 2006; 30: 24-41.
- (41) Ihle W, Esser G. Epidemiologie psychischer Störungen im Kindes- und Jugendalter: Prävalenz, Verlauf, Komorbidität und Geschlechtsunterschiede. Psychologische Rundschau 2002; 53: 159-169.

- (42) Johnson E, Mellor D, Brann P. Differences in dropout between diagnoses in child and adolescent mental health services. *Clinical Child Psychology and Psychiatry* 2008; 13: 515-530.
- (43) Jones DE, Foster EM. Conduct Problems Prevention Research Group. Service use patterns for adolescents with ADHD and comorbid conduct disorder. *The Journal of Behavioral Health Services & Research* 2009; 36: 436-449.
- (44) Kaplan SJ, Pelcovitz D, Salzinger S, Weiner M, Mandel FS, Lesser ML et al. Adolescent physical abuse: risk for adolescent psychiatric disorders. *The American Journal of Psychiatry* 1998; 155: 954-959.
- (45) Knapp M, Scott S, Davies J. The cost of antisocial behaviour in younger children. *Clinical Child Psychology and Psychiatry* 1999; 4: 457-473.
- (46) Knapp M, McCrone P, Fombonne E, Beecham J, Wostear G. The Maudsley long-term follow-up of child and adolescent depression: 3. Impact of comorbid conduct disorder on service use and costs in adulthood. *British Journal of Psychiatry* 2002; 180: 19-23.
- (47) Knapp M, King D, Healey A, Thomas C. Economic outcomes in adulthood and their associations with antisocial conduct, attention deficit and anxiety problems in childhood. *The Journal of Mental Health Policy and Economics* 2011; 14: 137-147.
- (48) Kratochwill TR, McDonald L, Levin JR, Scalia PA, Coover G. Families and Schools Together: an experimental study of multi-family support groups for children at risk. *Journal of School Psychology* 2009; 47: 245-65
- (49) Lahey BB, Van Hulle CA, Keenan K et al. Temperament and parenting during the first year of life predict future child conduct problems. *Journal of Abnormal Child Psychology* 2008; 36: 1139-1158.

- (50) Laird RD, Pettit GS, Bates JE, Dodge KA. Parents' monitoring – relevant knowledge and adolescents' delinquent behavior: evidence of correlated developmental changes and reciprocal influences. *Child Development* 2003; 74: 752-768.
- (51) Lanza ST, Rhoades BL, Nix RL, Greenberg MT. Modeling the interplay of multi-level risk factors for future academic and behavior problems: A person-centered approach. *Development and Psychopathology* 2010; 22: 313-335.
- (52) Larkby CA, Goldschmidt L, Hanusa BH, Day NL. Prenatal alcohol exposure is associated with conduct disorder in adolescence: findings from a birth cohort. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry* 2011; 50: 262-271.
- (53) Lee S, Aos S, Miller M. Evidence-based programs to prevent children from entering and remaining in the child welfare system: Benefits and costs for Washington. Olympia, WA: Washington State Institute for Public Policy, Document No.08-07-3901, 2008.
- (54) Maras A, Laucht M, Fischer T, Wilhelm C, Schmidt MH. Erniedrigte Serotoninkonzentrationen im thrombozytenfreien Plasma bei Jugendlichen mit externalen Verhaltensproblemen. *Zeitschrift für Kinder- und Jugendpsychiatrie und Psychotherapie* 2006; 34: 29-36.
- (55) Maughan B, Pickles A, Hagell A, Rutter M, Yule W. Reading problems and anti-social behaviour: developmental trends in comorbidity. *The Journal of Child Psychology and Psychiatry* 1996; 37: 405-418.
- (56) McBurnett K, Lahey BB, Rathouz PJ, Loeber R. Low salivary cortisol and persistent aggression in boys referred for disruptive behavior. *Archives of General Psychiatry* 2000; 57: 38-43.

- (57) Mezzacappa E, Tremblay RE, Kindlon D et al. Anxiety, antisocial behavior, and heart rate regulation in adolescent males. *Journal of Child Psychology and Psychiatry* 1997; 38: 457-469.
- (58) Moffitt TE, Caspi A. Childhood predictors differentiate life-course persistent and adolescence-limited antisocial pathways among males and females. *Development and Psychopathology* 2001; 13: 355-375.
- (59) Mordre M, Groholt B, Kjelsberg E, Sandstad B, Myhre AM. The impact of ADHD and conduct disorder in childhood on adult delinquency: A 30 years follow-up study using official crime records. *BMC Psychiatry* 2011; 11: 57.
- (60) Muntz R, Hutchings J, Edwards RT, Hounsime B, O'Céilleachair A. Economic evaluation of treatments for children with severe behavioural problems. *Journal of Mental Health Policy and Economics* 2004; 7: 177-189.
- (61) Organisation for economic co-operation and development.
Zugriff am 24.07.2011 via <http://stats.oecd.org/>.
(unter dem Thema health->health care utilization->average length of stay: in-patient and acute care).
- (62) Otto S. Gender und Gesundheit – Geschlechtsdifferentes Gesundheitsverhalten und Gesundheitswissen – differente Partizipation. In: *Gesundheit Berlin (Hrsg.): Dokumentation 12. bundesweiter Kongress Armut und Gesundheit, Berlin, 2007.*
- (63) Pagani L, Tremblay RE, Vitaro F, Kerr M, McDuff M. The impact of family transition on the development of delinquency in adolescent boys: a 9-year longitudinal study. *Journal of Child Psychology and Psychiatry* 1998; 39: 489-499.
- (64) Pedersen W, Mastekaasa A. Conduct disorder symptoms and subsequent pregnancy, child-birth and abortion: A population-based longitudinal study of adolescents. *Journal of Adolescence* 2011; 34: 1025-1033.

- (65) Petermann F, Döpfner M, Schmidt MH. Aggressiv-dissoziale Störungen, 2., korrigierte Auflage, Hogrefe Verlag, Göttingen, 2007.
- (66) Raine A, Venables PH, Mednick SA. Low resting heart rate at age 3 years predisposes to aggression at age 11 years: evidence from the Mauritius Child Health Project. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry* 1997; 36: 1457-1464.
- (67) Ravens-Sieberer U, Wille N, Bettge S, Erhart M. Psychische Gesundheit von Kindern und Jugendlichen in Deutschland. Ergebnisse aus der BELLA-Studie im Kinder- und Jugendgesundheitsurvey (KiGGS). *Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz* 2007; 50: 871-878.
- (68) Redelmeier DA, Chan WK, Lu H. Road trauma in teenage male youth with childhood disruptive behavior disorders: a population based analysis, *PLoS Medicine* 2010; 7: e1000369.
- (69) Rehberg W, Rhiner B, Fürstenau U. Multisystemische Therapie (MST) für Jugendliche mit schweren Störungen des Sozialverhaltens - Ökonomische Evaluation der Implementierung im deutschsprachigen Raum. *Zeitschrift für Kinder- und Jugendpsychiatrie und Psychotherapie* 2011; 39: 41-45.
- (70) Remschmidt H, Mattejat F, Warnke A. Therapie psychischer Störungen bei Kindern und Jugendlichen. Ein integratives Lehrbuch für die Praxis, Thieme Verlag, Stuttgart, 2008.
- (71) Remschmidt H, Schmidt MH, Poustka F. Multiaxiales Klassifikationsschema für psychische Störungen des Kindes- und Jugendalters nach ICD-10 der WHO. Mit einem synoptischen Vergleich von ICD-10 mit DSM-IV. 5. erweiterte und überarbeitete Auflage. Huber Verlag, Bern, 2006.

- (72) Rhiner B, Graf T, Dammann G, Fürstenau U. Multisystemische Therapie (MST) für Jugendliche mit schweren Störungen des Sozialverhaltens – Implementierung in der deutschsprachigen Schweiz und erste Ergebnisse. *Zeitschrift für Kinder- und Jugendpsychiatrie und Psychotherapie* 2011; 39: 33-39.
- (73) Romeo R, Knapp M, Scott S. Economic cost of severe antisocial behaviour in children - and who pays it. *British Journal of Psychiatry* 2006; 188: 547-553.
- (74) Romeo R, Byford S, Knapp M. Annotation: Economic evaluations of child and adolescent mental health interventions: a systematic review. *Journal of Child Psychology and Psychiatry* 2005; 46: 919-930.
- (75) Rutter M, Bishop DVM, Pine DS et al. (eds.) *Rutter's Child and Adolescent Psychiatry*, 5th Edition, Blackwell Publishing Ltd, 2008.
- (76) Scheithauer H, Petermann F. Entwicklungsmodelle aggressiv-dissozialen Verhaltens und ihr Nutzen für Prävention und Behandlung. *Kindheit und Entwicklung* 2010; 19: 209-217.
- (77) Schmeck K, Poustka F. Biologische Grundlagen von impulsiv-aggressivem Verhalten. *Kindheit und Entwicklung* 2000; 9: 3-13.
- (78) Schnee M. Sozioökonomische Strukturen und Morbidität in den gesetzlichen Krankenkassen. In: Böcken J, Braun B, Amhof R, (Hrsg.) *Gesundheitsmonitor 2008*. Verlag Bertelsmann Stiftung, Gütersloh, 2008; 88-104.
- (79) Schubert I, Köster I, Küppen-Nybelen J, Ihle P. Versorgungsforschung mit GKV-Routinedaten: Nutzungsmöglichkeiten versichertenbezogener Krankenkassendaten für Fragestellungen der Versorgungsforschung. *Bundesgesundheitsblatt - Gesundheitsforschung - Gesundheitsschutz* 2008; 51: 1095-1105.
- (80) Scott S, Knapp M, Henderson J, Maughan B. Financial cost of social exclusion: follow up study of antisocial children into adulthood. *British Medical Journal* 2001; 323: 191-194.

- (81) Shivram R, Bankart J, Meltzer H, Ford T, Vostanis P, Goodman R. Service utilization by children with conduct disorders: findings from the 2004 Great Britain child mental health survey. *European Child & Adolescent Psychiatry* 2009; 18: 555-563.
- (82) Smith CA, Farrington DP. Continuities in antisocial behavior and parenting across three generations. *Journal of Child Psychology and Psychiatry* 2004; 45: 230-247.
- (83) Speltz ML, DeKlyen M, Calderon R, Greenberg MT, Fisher PA. Neuropsychological characteristics and test behaviors of boys with early onset conduct problems. *Journal of Abnormal Psychology* 1999; 108: 315-325.
- (84) Stürzer M, Cornelißen W. Gesundheitsstatus und Gesundheitsrisiken von Frauen und Männern. In: Internetredaktion des Bundesministeriums für Familie, Senioren, Frauen und Jugend (Hrsg.) *Gender Datenreport, 1. Datenreport zur Gleichstellung von Frauen und Männern in der Bundesrepublik Deutschland, 2. Fassung*, München, 2005; 471-523.
- (85) Vitaro F, Tremblay RE, Bukowski WM. Friends, friendship and conduct disorder. In: Hill J, Maughan B (eds.) *Conduct disorder in childhood and adolescence*, Cambridge University Press 2001; 746-376.
- (86) Vloet T D, Herpertz SC, Herpertz-Dahlmann B. Ätiologie und Verlauf kindlichen dissozialen Verhaltens – Risikofaktoren für die Entwicklung einer antisozialen Persönlichkeitsstörung. *Zeitschrift für Kinder- und Jugendpsychiatrie und Psychotherapie* 2006; 34: 101-115.
- (87) Webster-Stratton C, Reid MJ. The Incredible Years parents, teachers, and children training series: A multifaceted treatment approach for young children. In: Weisz J, Kazdin A (eds.) *Evidence-based psychotherapies for children and adolescents*, 2nd edition. Guilford Publications, New York, 2010.

- (88) Wendt C. Krankenversicherung oder Gesundheitsversorgung? Gesundheitssysteme im Vergleich. VS Verlag für Sozialwissenschaften, Wiesbaden, 2009.
- (89) Wilens TE, Martelon M, Joshi G, Bateman C, Fried R, Petty C, Biederman J. Does ADHD predict substance-use disorders? A 10-year follow-up study of young adults with ADHD. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry* 2011; 50: 543-553..
- (90) Woodward LJ, Fergusson DM. Early conduct problems and later risk of teenage pregnancy in girls. *Development and Psychopathology* 1999; 11: 127-141.
- (91) Zoccolillo MD. Co-occurrence of conduct disorder and its adult outcomes with depressive and anxiety disorders: A review. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry* 1992; 31: 547-556.
- (92) Zoccolillo M, Meyers J, Assiter S. Conduct disorder, substance dependence, and adolescent motherhood. *American Journal of Orthopsychiatry* 1997; 67: 152-157.

8 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Diagnose begründende Verhaltensweisen für SSV	6
Tabelle 2: Risikofaktoren für SSV	8
Tabelle 3: Von der AOK zur Verfügung gestellte Daten	20
Tabelle 4: Definition und Variablenbezeichnung der Zielgrößen	23
Tabelle 5: Anteil aller in die Studie eingeschlossener Jugendlicher an der Gesamtheit der Jugendlichen in Berlin im Jahr 2006, nach Stadtbezirken.....	29
Tabelle 6: Ausgewählte soziodemographische Charakteristika von IG und KG	30
Tabelle 7: Häufigkeit ausgewählter Komorbiditäten nach Geschlecht und Gruppe	34
Tabelle 8: Mittlere Kosten für IG und KG nach Leistungsbereichen und Geschlecht.....	37
Tabelle 9: Inanspruchnahme ambulanter Behandlung.....	38
Tabelle 10: Anzahl und Dauer der Krankenhausaufenthalte nach Geschlecht.....	41
Tabelle 11: Kostenanalyse nach Alter - zugrundeliegende Stichprobengröße	43
Tabelle 12: Geschlechtsunterschiede - Zusammenfassung.....	45

9 **Abbildungsverzeichnis**

Abbildung 1: Häufigkeit psychiatrischer Komorbiditäten	33
Abbildung 2: Häufigkeit ausgewählter Komorbiditäten	33
Abbildung 3: Mittlere Gesamtkosten nach Geschlecht.....	35
Abbildung 4: Mittlere Kosten nach Leistungsbereichen.....	36
Abbildung 5: Mittlere Anzahl ambulanter Arztkontakte pro Jahr.....	40
Abbildung 6: Mittlere Anzahl ambulanter Arztkontakte pro Jahr, unterteilt nach Geschlecht ...	40
Abbildung 7: Mittlere Gesamtkosten, unterteilt nach Alter.....	42
Abbildung 8: Häufigkeit der Anzahl psychiatrischer Komorbiditäten.....	46
Abbildung 9: Mittlere Gesamtkosten, unterteilt nach Anzahl psychiatrischer Komorbiditäten..	47
Abbildung 10: Anzahl psychiatrischer Komorbiditäten, unterteilt nach Geschlecht.....	47

10 Danksagung

Mein besonderer Dank gilt Herrn PD Dr. med. Christian Bachmann zunächst für die Überlassung des sehr interessanten Themas, das mein Studium durch die Betrachtung einer ganz anderen Perspektive bereicherte. Ich möchte mich an dieser Stelle auch ausdrücklich für die exzellente Betreuung bedanken. In Zeiten des Personalmangels empfinde ich dies als Leistung neben dem klinischen Alltag keinesfalls als selbstverständlich.

Für die unermüdliche und ausgezeichnete Unterstützung möchte ich mich bei Herrn Dr. rer. medic. Dipl.-Gesundheitsökonom Thomas Reinhold bedanken. Allein hätte ich wohl nie einen Anfang gefunden.

Herrn Dipl.-Inform. Volker Wenning als Projektmanager der AOK Nordost möchte ich herzlichst für die Bereitstellung der Daten und die zu jedem Zeitpunkt sehr angenehme Zusammenarbeit danken. Ich weiß es sehr zu schätzen, wie viel Zeit und Engagement Sie in diese Kooperation investiert haben.

Herrn Dipl. Math. Klaus Lenz danke ich herzlich für die Zeit, Ruhe und zahlreichen Erklärungen bei der statistischen Beratung, ohne die ich diese Arbeit nicht hätte vollenden können.

Ein ganz besonderer Dank geht an Anke Schäfer aus dem Amt für Statistik Berlin-Brandenburg für die freundliche Bereitstellung statistischer Berichte des Landes Berlin und die Hilfe bei der Suche bestimmter Daten.

Um die Länge der Arbeit nicht doch noch ins Unermessliche zu treiben, erlaube ich mir, etwas zusammenzufassen: Ich danke meiner Familie und meinen Freunde für die unablässige Unterstützung und den Glauben an mich - ohne euch hätte ich das (und so vieles mehr!) nicht geschafft!!!

11 Erklärung

Ich, Franziska Ewest, erkläre, dass ich die vorgelegte Dissertation mit dem Thema: „Durch Jugendliche mit Störungen des Sozialverhaltens verursachte Kosten: Eine gesundheitsökonomische Analyse von Versichertendaten einer gesetzlichen Krankenkasse“ selbst verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt, ohne die (unzulässige) Hilfe Dritter verfasst und auch in Teilen keine Kopien anderer Arbeiten dargestellt habe.

Datum

Unterschrift

12 Publikation

Diese Arbeit ist in Teilen veröffentlicht in:

Ewest F, Reinhold T, Vloet T, Wenning V, Bachmann C: Durch Jugendliche mit Störungen des Sozialverhaltens ausgelöste Krankenkassenausgaben: Eine gesundheitsökonomische Analyse von Versichertendaten einer gesetzlichen Krankenkasse. Kindheit und Entwicklung 2013, 22: 41 – 47.

13 Tabellarischer Lebenslauf

Mein Lebenslauf wird aus datenschutzrechtlichen Gründen in der elektronischen Version meiner Arbeit nicht veröffentlicht.