

Versorgungs-Report 2015/2016

„Kinder und Jugendliche“

Jürgen Klauber / Christian Günster /
Bettina Gerste / Bernt-Peter Robra /
Norbert Schmacke (Hrsg.)

Schattauer (Stuttgart) 2016

Auszug Seite 136-166



6	Administrative Prävalenz und medikamentöse Behandlung hyperkinetischer Störungen bei Kindern und Jugendlichen in Deutschland 2006 bis 2013	137
	<i>Christiane Roick und Andrea Waltersbacher</i>	
6.1	Einleitung	138
6.2	Datengrundlage und Methoden	140
6.3	Ergebnisse	141
6.3.1	Administrative Prävalenz hyperkinetischer Störungen	141
6.3.2	Medikamentöse Behandlung hyperkinetischer Störungen	146
6.4	Regionale Unterschiede in der Verordnung HKS-spezifischer Medikamente	148
6.5	Diskussion	150
6.5.1	Administrative Prävalenz hyperkinetischer Störungen	150
6.5.2	Medikamentöse Behandlung hyperkinetischer Störungen	159
6.6	Zusammenfassung und Fazit	162

6 Administrative Prävalenz und medikamentöse Behandlung hyperkinetischer Störungen bei Kindern und Jugendlichen in Deutschland 2006 bis 2013

Christiane Roick und Andrea Waltersbacher

6

Abstract

Hyperkinetische Störungen (HKS, ICD-10 F90) gehören zu den am häufigsten kodierten psychischen Erkrankungen im Kindes- und Jugendalter. Zu ihrer Prävalenz wurden in den letzten Jahren auf Basis von Routinedaten oder Bevölkerungsbefragungen mehrere Studien veröffentlicht, deren Ergebnisse sich aber teilweise deutlich unterscheiden. Der vorliegende Beitrag gibt anhand von AOK-Daten Aufschluss über die administrative HKS-Prävalenz in Deutschland im Jahr 2013, über die Entwicklung der Prävalenzraten seit 2006, die medikamentöse Behandlung der Erkrankung sowie über regionale Unterschiede in der Prävalenz und Medikation. Dabei werden erstmals für eine routinedatenbasierte Analyse auch Daten aus ambulanten Einrichtungen, die nicht nach EBM abrechnen, erfasst.

Unter Berücksichtigung dieser Institutionen ergibt sich für Kinder unter 18 Jahren im Jahr 2013 eine HKS-Prävalenz von 4,9%. Die HKS-Prävalenz steigt seit 2006 kontinuierlich an, die Kurve flacht jedoch nach 2008 zunehmend ab. Da Studien auf Basis standardisierter Diagnosekriterien gegen eine Zunahme der tatsächlichen Prävalenz der Erkrankung sprechen, ist zu vermuten, dass früher unterdiagnostizierte HKS heute besser erkannt werden und dass Aufmerksamkeitsdefizitstörungen (ADS) in den letzten Jahren immer seltener der unspezifischen Sammeldiagnose ICD-10 F98.8 zugeordnet, sondern zunehmend als HKS (ICD-10 F90) kodiert werden.

2013 erhielten 40,2% aller Kinder zwischen 6 und 17 Jahren, bei denen eine HKS diagnostiziert wurde, mindestens eine Verordnung eines HKS-spezifischen Medikaments. Bei allen Kindern mit HKS, aber insbesondere bei Mädchen und jüngeren Schulkindern wurden 2013 seltener HKS-spezifische Medikamente eingesetzt als 2006, aber wenn die Entscheidung zu einer Verordnung getroffen wurde, dann erfolgte die Medikamentengabe in den letzten Jahren langfristiger und/oder in höherer Dosis als früher.

In den neuen Bundesländern ist eine überdurchschnittliche HKS-Prävalenz, aber eine unterdurchschnittliche Verordnungsrates HKS-spezifischer Medikamente zu verzeichnen. In den drei Stadtstaaten und anderen großstädtischen Regionen liegen sowohl die administrative Prävalenz als auch die Verordnungsrates unter dem Bundesdurchschnitt.

Hyperkinetic disorders (HKD, ICD-10 F90) are among the most common mental illnesses in childhood and adolescence. Several studies on their prevalence based on routine data or population surveys have been published in recent years, the results, however, differ significantly in some cases. This paper is based on AOK data and sheds light on the administrative HKD prevalence in Germany in 2013, on the development of prevalence rates since 2006, its drug treatment as well as regional differences in prevalence and medication. For the first time in a routine data-based analysis, data from outpatient facilities are recorded.

Taking these institutions into consideration, there is an HKD prevalence of 4.9% for children under 18 years in 2013. The HKD prevalence has increased continuously since 2006, while the curve flattens increasingly after 2008. Since studies on the basis of standardized diagnostic criteria militate against an increase in the actual prevalence of the disease, it can be assumed that previously underdiagnosed HKD are now better recognized and that attention deficit disorders (ADD) in recent years have been less frequently assigned to the nonspecific group diagnosis ICD-10 F98.8 and increasingly coded as HKD (ICD-10 F90) instead.

In 2013, 40.2% of all children aged between 6 and 17 years, which were diagnosed with HKD, received at least one prescription of a specific HKD drug. All children with HKS, but especially girls and younger schoolchildren, received HKD-specific drugs less frequently in 2013 than in 2006, but when the decision for a prescription was made, medication was for longer periods of time and/or in a higher dose than previously.

In the new German Länder, there is an above-average HKD prevalence, but a below-average rate of HKD-specific drug prescriptions. In the three city-states and other metropolitan regions, both administrative prevalence and prescription rates are below the national average.

6.1 Einleitung

Die Symptome Unaufmerksamkeit, motorische Unruhe und Impulsivität charakterisieren eine Gruppe von Erkrankungen, die in dem in Deutschland und Europa gebräuchlichen Klassifikationssystem ICD-10 als Hyperkinetische Störungen (HKS, ICD-10 F90) und im US-amerikanischen Klassifikationssystem DSM-IV/-5 als Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörungen (ADHS) bezeichnet werden. Die drei auffälligen Verhaltensmerkmale – Hyperaktivität, Impulsivität und Unaufmerksamkeit – sind bei diesen Störungen entweder gleichermaßen oder mit Schwerpunkt in einem der drei Bereiche ausgeprägt. Wesentlich für die Diagnose ist, dass die Störung früh beginnt – in der Regel vor dem siebenten Lebensjahr (nach DSM-5 vor dem 12. Lebensjahr) –, seit wenigstens sechs Monaten besteht und in mindestens zwei Lebensbereichen auftritt (beispielsweise zu Hause und in der Schule). Darüber hinaus muss die Symptomatik von entwicklungsbedingter natürlicher Unruhe und Unaufmerksamkeit abgegrenzt werden. Die Diagnose HKS bzw. ADHS darf deshalb nur gestellt werden, wenn die Symptomatik deutlich im Missverhältnis zum Entwicklungsalter und zur Intelligenz des Kindes steht (BÄK 2005).

Fehlen ausgeprägte Symptome von Hyperaktivität/Impulsivität und sind nur Symptome von Unaufmerksamkeit zu beobachten, so liegt laut ICD-10 keine HKS vor, sondern eine „Sonstige Verhaltens- und emotionale Störung mit Beginn in der Kindheit und Jugend“ (F98.8). Dabei handelt es sich um eine unscharfe Sammeldiagnose, in der neben Aufmerksamkeitsdefizitstörungen (ADS) auch auffälliges Daumenlutschen, Nägelkauen, Nasebohren und exzessive Masturbation zu kodieren sind. Im DSM-IV/-5 wird dagegen bei entsprechender Symptomatik eine ADHS des vorwiegend unaufmerksamen Subtyps kodiert. Die Entwickler der ICD-10 hatten die ADS deshalb nicht den hyperkinetischen Störungen zugeordnet, weil dieser Subtyp der ADHS damals als wissenschaftlich noch nicht ausreichend untersucht und noch nicht hinreichend empirisch validiert beurteilt wurde (BÄK 2005). In der mittlerweile verfügbaren Beta-Version der ICD-11, die voraussichtlich ab 2017 in Kraft treten soll, sind jedoch auch Aufmerksamkeitsstörungen ohne Hyperaktivität als eigenständige ADHS-Diagnose gelistet.

In Deutschland besteht seit dem Erscheinen der ICD-10 kein Konsens darüber, unter welcher ICD-10-Kategorie Patienten mit einer Aufmerksamkeitsdefizitstörung ohne Hyperaktivität zu kodieren sind. Die Arbeitsgemeinschaft ADHS der Kinder- und Jugendärzte empfiehlt in ihrer Leitlinie auch für Aufmerksamkeitsdefizitstörungen ohne Hyperaktivität den ICD-10-Schlüssel F90.0 zu verwenden, obwohl Patienten dieses Subtyps bei strenger Definition nach den ICD-10-Kriterien eigentlich nicht in dieser Kategorie erfasst werden dürften (AG ADHS 2014). Dagegen verweist die Deutsche Gesellschaft für Kinder- und Jugendpsychiatrie und -psychotherapie in ihrer Leitlinie darauf, dass die ADS in der ICD-10 zwar unter F98.8 explizit genannt wird, dass eine Kodierung als „Sonstige Hyperkinetische Störung“ (F90.8) aber angemessener wäre (DGKJP 2007).

Weil das ADHS-Konzept des DSM-IV/-5 über die ICD-10 nicht adäquat abzubilden ist und die vorliegende Untersuchung Routinedaten mit Kodierungen nach ICD-10 verwendet, wird im Folgenden zur Beschreibung der Erkrankung der Begriff „Hyperkinetische Störungen (HKS)“ verwendet und die Untersuchungspopulation auf Kinder und Jugendliche mit F90.X-Diagnose begrenzt. Von ADHS wird nur dann gesprochen, wenn auf die Diagnosekriterien des DSM-IV/-5 Bezug genommen wird

Hyperkinetische Störungen gehören zu den häufigsten psychischen Erkrankungen im Kindes- und Jugendalter und können bis ins Erwachsenenalter persistieren (Polanczyk und Rohde 2007). Seit den 90er Jahren wurden in Deutschland zahlreiche Untersuchungen zur Prävalenz von ADHS bzw. HKS veröffentlicht (Lindemann et al. 2012; Baumgaertel et al. 1995; Essau et al. 1999; Döpfner et al. 2008; Görtz-Dorten und Döpfner 2009; Köster et al. 204; Schubert et al. 2010; Schlander 2007; Glaeske und Würdemann 2008; Huss et al. 2008; Schlack et al. 2007; Retz-Junginger et al. 2012; Grobe et al. 2013). Diese Studien sind methodisch inhomogen, sodass die darin ermittelten Prävalenz- und Verordnungsraten nur eingeschränkt vergleichbar sind. Trotz dieser Limitierungen zeichnet sich in routinedatenbasierten Analysen klar ab, dass die Prävalenz von HKS in Deutschland seit Ende der 90er Jahre zugenommen hat (Schubert et al. 2010; Grobe et al. 2013; Roick und Waltersbacher 2013; Hering et al. 2014). Dagegen geben internationale Studien auf Basis standardisierter Diagnosekriterien (Polanczyk et al. 2014) und die für Deutschland repräsentativen KiGGS-Befragungen keine Hinweise für eine Zu-

nahme von Aufmerksamkeitsdefizit-Hyperaktivitätsstörungen (Huss et al. 2008; Schlack et al. 2014).

In der vorliegenden Untersuchung werden auf Basis von AOK-Daten aktuelle Informationen zur administrativen HKS-Prävalenz bei Kindern und Jugendlichen in Deutschland im Jahr 2013 sowie zur Entwicklung der Prävalenzraten seit 2006 gegeben. In diesem Kontext wird auch der Frage nachgegangen, welche Gründe es für die erwähnten Diskrepanzen zwischen den Ergebnissen routinedatenbasierter und befragungsbasierter Analysen geben könnte. Darüber hinaus wird die medikamentöse Behandlung der Erkrankung untersucht und es werden regionale Unterschiede in der Prävalenz und Medikation analysiert. Dabei werden erstmals für eine routinedatenbasierte Analyse auch Daten aus ambulanten Einrichtungen, die nicht nach EBM abrechnen, erfasst.

6.2 Datengrundlage und Methoden

Die im Folgenden präsentierten Analysen setzen auf den Abrechnungsdaten¹ von AOK-versicherten Kindern und Jugendlichen auf, die im jeweiligen Berichtsjahr ganzjährig versichert und am 31.12. des Jahres unter 18 Jahre alt waren². Für alle Analysen wurde eine Alters- und Geschlechtsstandardisierung vorgenommen, basierend auf der Bevölkerungsstruktur der Bundesrepublik im Jahr 2013.

Auf Basis dieser Daten wurde die zu Abrechnungszwecken dokumentierte Prävalenz ermittelt (Anteil der ganzjährig versicherten Kinder mit definierter Diagnose an allen ganzjährig versicherten Kindern). Als HKS-Patienten wurden zunächst die Kinder definiert, für die im Berichtsjahr mindestens einmal eine gesicherte ICD-10-F90-Diagnose von einem ambulant tätigen Arzt oder Psychotherapeuten als Behandlungsanlass dokumentiert oder als stationäre Haupt- oder Nebendiagnose vergeben wurde.

Für das Jahr 2013 lagen nun erstmals auch Diagnosedaten aus Psychiatrischen sowie Kinder- und Jugendpsychiatrischen Institutsambulanzen (s. §118 SGB V), Ausbildungsinstituten (s. §117 SGB V) und Sozialpädiatrischen Zentren (s. §119 SGB V) vollständig vor³. Diese Daten wurden bei den Prävalenzberechnungen für das Jahr 2013 sowie bei den Analysen zur medikamentösen Behandlung mit berücksichtigt. Bei Längsschnittanalysen zu Veränderungen der Prävalenz- oder Medikationsrate im Zeitverlauf wurden diese Daten jedoch nicht berücksichtigt, um methodisch bedingte Artefakte durch die unterschiedliche Datenverfügbarkeit im Jahr 2013 und in den Vorjahren zu vermeiden.

Für Kinder und Jugendliche im Alter von 6 bis 17 Jahren mit mindestens einer gesicherten ICD-F90-Diagnose im ambulanten oder stationären Bereich wurde auch die Verordnung von störungsspezifischen Medikamenten analysiert. Jüngere Kinder

1 Im Folgenden wird aus Gründen der besseren Lesbarkeit nur der Begriff „Kinder“ verwendet, auch wenn damit Kinder und Jugendliche im Alter von 0-17 Jahren gemeint sind.

2 Weitere technische Details werden in Kapitel 18 in diesem Band beschrieben.

3 Seit 2012 gibt es eine Technische Anlage, die die Abrechnung über das §-301-Verfahren ermöglicht.

wurden bei diesen Analysen nicht berücksichtigt, da die HKS-spezifischen Medikamente erst ab einem Alter von sechs Jahren zugelassen sind. Als Aufgreifkriterium galt mindestens eine Verordnung der Wirkstoffe Methylphenidat (N06BA04) und/oder Atomoxetin (N06BA09) und/oder Lisdexamfetamin (N06BA12) und/oder Dexamfetamin (N06BA02). Grundlage der Auswertungen zu den HKS-spezifischen Medikamenten war das anatomisch-therapeutisch-chemische Klassifikationssystem (ATC) der Weltgesundheitsorganisation, das eine Analyse nach Wirkstoffen ermöglicht. Um die verordneten Wirkstoffmengen quantifizieren und vergleichen zu können, wurde die für jeden Wirkstoff festgelegte Tagesdosis (defined daily dose, DDD) verwendet (Fricke et al. 2015). Bei Wirkstoffen, für die im ATC-Index Kinder-DDDs angegeben waren (Methylphenidat, Dexamfetamin oder Lisdexamfetamin), wurden diese zur Berechnung herangezogen. Bei Atomoxetin wurde die im ATC-Index angegebene Erwachsenen-DDD verwendet.

6.3 Ergebnisse

6.3.1 Administrative Prävalenz hyperkinetischer Störungen

Administrative Prävalenz im Jahr 2013

Rund eine halbe Million Kinder und Jugendliche unter 18 Jahren erhielten im Jahr 2013 eine HKS-Diagnose, drei Viertel davon waren männlichen Geschlechts. Der Anteil der Betroffenen an allen Kindern betrug 4,9% (Jungen 7,1%; Mädchen 2,5%; s. Abbildung 6–1).

8,5% aller Kinder mit einer HKS-Diagnose im Jahr 2013 erhielten diese Diagnose ausschließlich aus fachspezifischen Institutsambulanzen oder Sozialpädagogischen Zentren (SPZ), die nicht nach EBM abrechnen. Aus diesen Einrichtungen waren vor 2013 keine Daten verfügbar. Berücksichtigt man die ausschließlich in diesen Einrichtungen versorgten Kinder bei der Prävalenzberechnung für das Jahr 2013 nicht, so liegt die administrative HKS-Prävalenz bei 4,3% (Jungen 6,3%, Mädchen 2,2%).

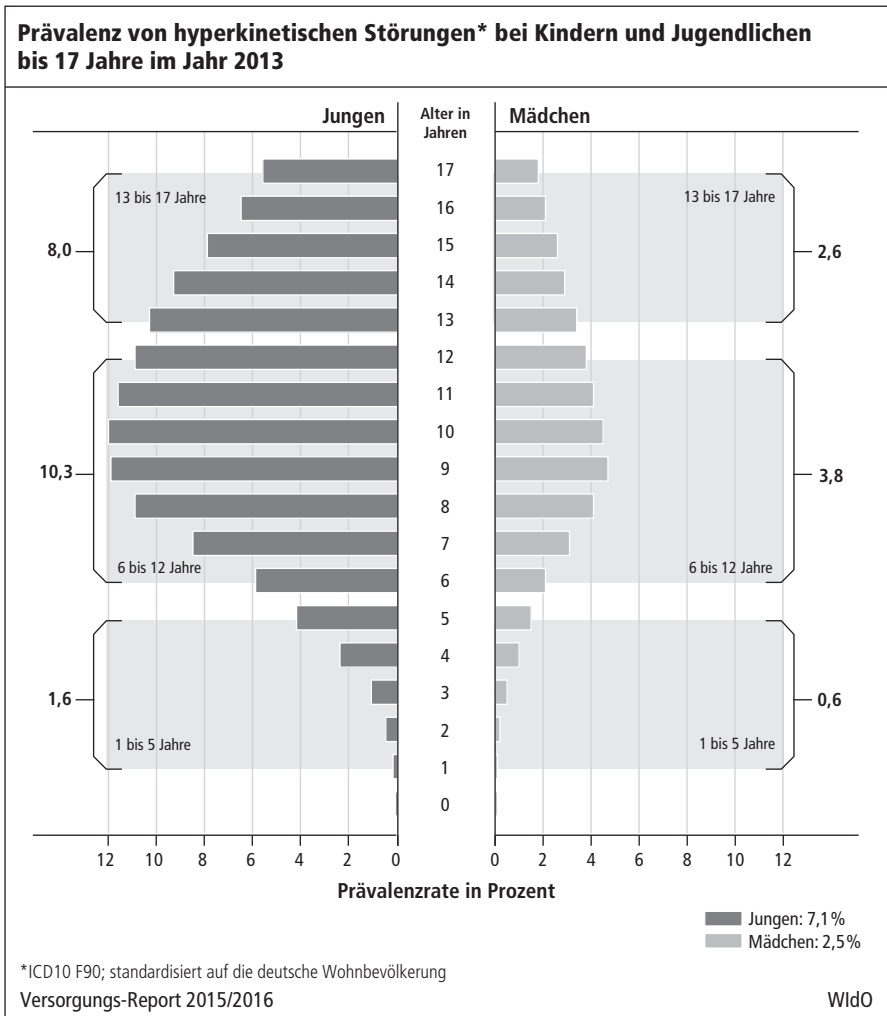
Das durchschnittliche Alter der Kinder mit einer HKS-Diagnose lag bei 10,8 Jahren. Bei den Kindern unter sechs Jahren lag die dokumentierte Prävalenz bei 1,1% (Jungen 1,6%, Mädchen 0,6%). In der am meisten betroffenen Altersgruppe der Sechs- bis Zwölfjährigen lag die Erkrankungsrate bei 7,1% (Jungen 10,3%, Mädchen 3,8%). In der Altersgruppe der Dreizehn- bis Siebzehnjährigen betrug die Rate der Jugendlichen mit HKS insgesamt 5,4% (Jungen 8,0%, Mädchen 2,6%).

Entwicklung der administrativen Prävalenz von 2006 bis 2013

Analysiert man die Entwicklung der administrativen HKS-Prävalenz von 2006 bis 2013, so findet sich ein kontinuierlicher Anstieg von 2,8% auf 4,3%.⁴ Dieser Anstieg lässt sich sowohl bei Jungen als auch bei Mädchen beobachten (Abbildung

⁴ Da Diagnosedaten aus SPZ und fachspezifischen Institutsambulanzen erst seit 2012 verfügbar sind, wurden diese Daten in den folgenden Längsschnittanalysen zur Vermeidung methodisch bedingter Artefakte in der Prävalenzentwicklung nicht berücksichtigt.

Abbildung 6–1



6–2). Über alle Kinder betrachtet hat die HKS-Prävalenz seit 2006 um mehr als die Hälfte zugenommen (+51,3%). Die geschlechtsspezifische Analyse zeigt jedoch, dass die Prävalenzzunahme bei den Mädchen deutlich größer war als bei den Jungen (+67,5% vs. +46,6%).

Differenziert man nach Altersgruppen, so ist die Prävalenzzunahme bei den 13- bis 17-Jährigen mit Abstand am stärksten (+115,4%), gefolgt von den 6- bis 12-Jährigen (+35,6%, Tabelle 6-1). Bei Kleinkindern ist die Prävalenzzunahme dagegen mit Abstand am geringsten (+4,5%). In allen Altersgruppen fällt die Prävalenzzunahme bei den Mädchen deutlicher aus als bei den Jungen.

Abbildung 6–2

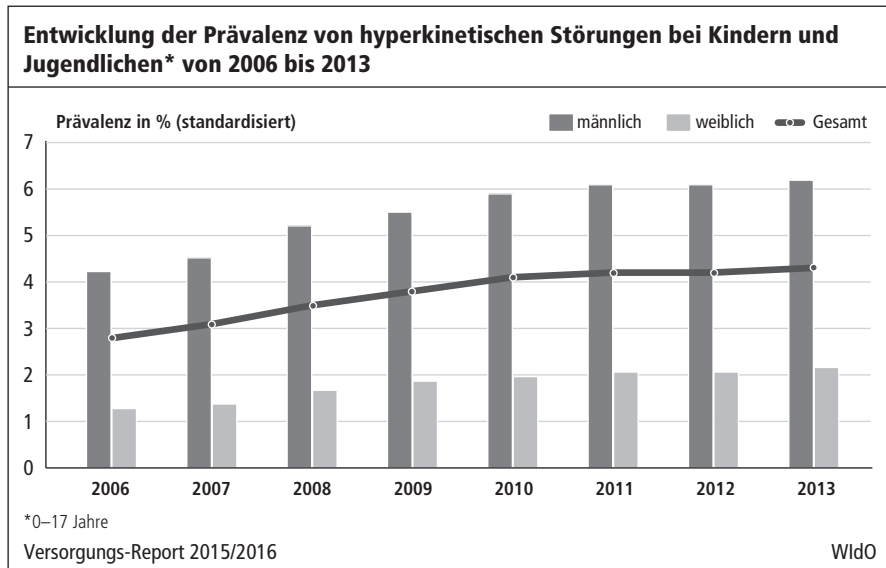


Tabelle 6–1

Administrative HKS-Prävalenz bei Kindern und Jugendlichen bis 17 Jahre von 2006 bis 2013, Steigerungsrate nach Altersgruppen und Geschlecht

Altersgruppe	Steigerungsrate in %		
	Jungen	Mädchen	Zusammen
bis 5 Jahre	3,24	7,82	4,55
6 bis 12 Jahre	31,45	48,80	35,60
13 bis 17 Jahre	103,81	165,69	115,40

Versorgungs-Report 2015/2016

WIdO

Regionale Unterschiede der administrativen Prävalenz

Eine über dem Bundesdurchschnitt von 4,9% liegende HKS-Prävalenz findet sich im Jahr 2013 in allen neuen Bundesländern (Thüringen 6,8%, Brandenburg 6,7%, Sachsen-Anhalt 5,7%, Sachsen 5,4%, Mecklenburg-Vorpommern 5,2%), aber auch in Rheinland-Pfalz (6,1%), Bayern (5,8%) und Niedersachsen (5,2%, s. Abbildung 6–3). Unter dem Bundesdurchschnitt: liegt die HKS-Prävalenz dagegen insbesondere in Hessen (3,3%), aber auch in den Stadtstaaten Bremen (2,2%), Hamburg (3,4%) und Berlin (3,8%).

Differenziert man die HKS-Prävalenz nach Raumordnungsregionen, so findet sich die höchste Prävalenz in Würzburg (11,5%), gefolgt von eher ländlichen Regionen wie Main-Rhön (8,2%), Oberfranken-West und Lausitz-Spreewald (jeweils 8,1%), Lüneburg (7,4%) sowie Oderland-Spree, Rheinpfalz und Ostthüringen (jeweils 7,3%). Unter den Regionen mit geringer Prävalenz befinden sich Dortmund,

Abbildung 6-3

**Prävalenz von hyperkinetischen Störungen bei Kindern und Jugendlichen*
nach Raumordnungsregionen und Bundesländern 2013**

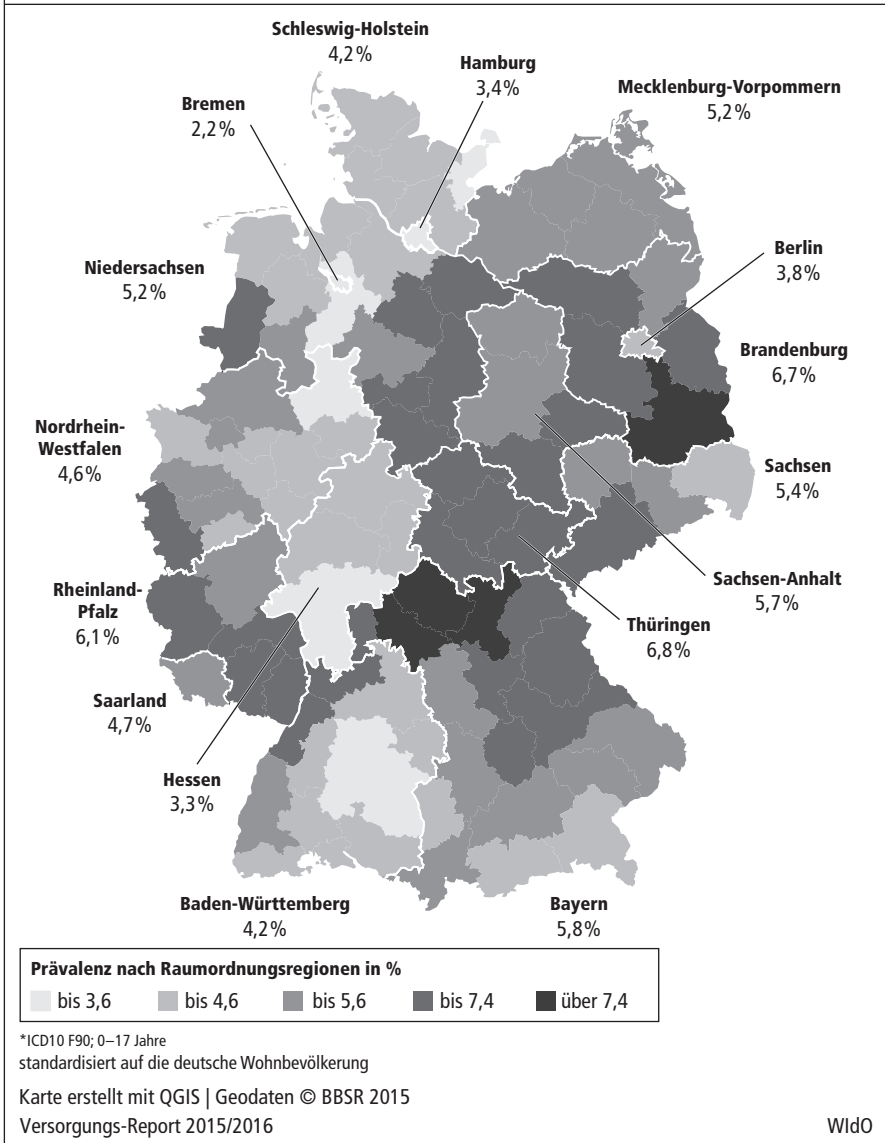
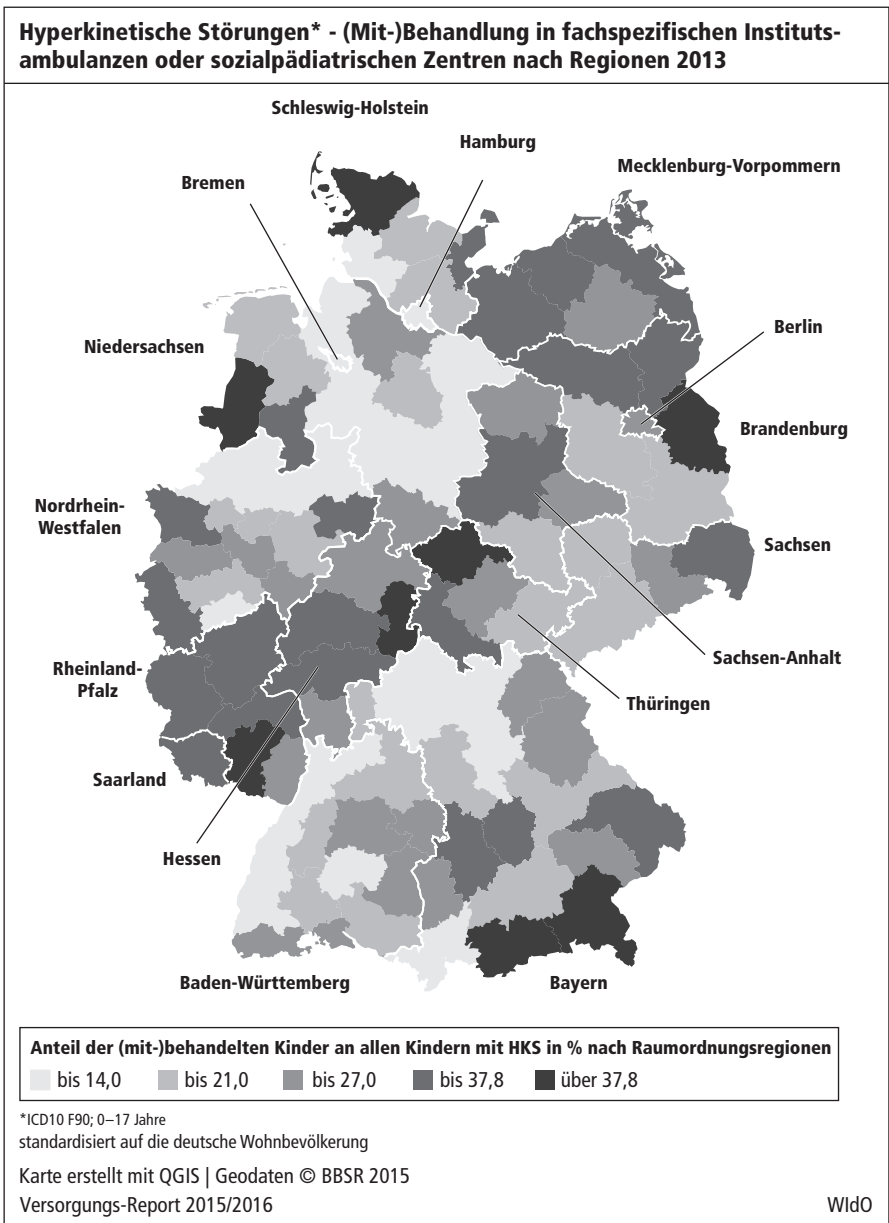


Abbildung 6–4



Oberschwaben und Nordhessen (jeweils 3,9%), Berlin (3,8%), Hamburg und Bremen-Umland (jeweils 3,4%) sowie Stuttgart (3,2%) und Rhein-Main (2,7%). Die Raumordnungsregion mit der bundesweit niedrigsten HKS-Prävalenz ist Bremen (2,2%).

Da im Jahr 2013 erstmals auch die vollständigen Diagnosedaten aus SPZ und fachspezifischen Institutsambulanzen zur Verfügung standen, wurde auch untersucht, welchen Einfluss diese Einrichtungen auf regionale Unterschiede in der HKS-Prävalenz haben. Abbildung 6–4 zeigt zunächst, welche regionalen Unterschiede es hinsichtlich der Beteiligung dieser Einrichtungen an der Versorgung von Kindern mit HKS gibt. Die Darstellung verdeutlicht, dass der Anteil der in fachspezifischen Institutsambulanzen oder SPZ (mit-)behandelten Kinder mit HKS im Südwesten Deutschlands relativ niedrig und im Nordosten, aber auch in der Mitte und im Westen Deutschlands eher hoch ist.

Vergleicht man nun Abbildung 6–4 mit Abbildung 6–3, kann man Rückschlüsse darauf ziehen, welchen Einfluss SPZ und fachspezifische Institutsambulanzen auf regionale Unterschiede in der HKS-Prävalenz haben könnten. Allerdings ergibt sich dabei kein einheitliches Bild. Es gibt Regionen,

- die eine unterdurchschnittliche HKS-Prävalenz haben und einen unterdurchschnittlichen Anteil an (Mit-)Behandlungen in SPZ oder fachspezifischen Institutsambulanzen (z. B. Hamburg),
- die eine überdurchschnittliche HKS-Prävalenz haben und einen überdurchschnittlichen Anteil an (Mit-)Behandlungen in SPZ oder fachspezifischen Institutsambulanzen (z. B. Emsland),
- die eine überdurchschnittliche HKS-Prävalenz haben und einen unterdurchschnittlichen Anteil an (Mit-)Behandlungen in SPZ oder fachspezifischen Institutsambulanzen (z. B. Würzburg/Main-Rhön/Oberfranken-West),
- die eine unterdurchschnittliche HKS-Prävalenz haben und einen überdurchschnittlichen Anteil an (Mit-)Behandlungen in SPZ oder fachspezifischen Institutsambulanzen (z. B. Oberland).

Es besteht kein Zusammenhang zwischen dem Anteil der Kinder mit HKS, die in SPZ und fachspezifischen Institutsambulanzen mitversorgt werden, und der regionalen Höhe der HKS-Prävalenz. Der Korrelationskoeffizient beider Werte liegt bei $-0,04$.

6.3.2 Medikamentöse Behandlung hyperkinetischer Störungen

Verordnung HKS-spezifischer Medikamente im Jahr 2013

Im Jahr 2013 erhielten 40,2% aller Kinder und Jugendlichen zwischen 6 und 17 Jahren, bei denen eine hyperkinetische Störung diagnostiziert wurde, mindestens eine Verordnung eines HKS-spezifischen Medikaments (Tabelle 6–2). Dabei war der Anteil der Kinder mit HKS-spezifischer Medikation unabhängig von der Altersgruppe bei Jungen deutlich größer als bei Mädchen (42,7% vs. 32,7%).

Differenziert man die Verordnungsraten nach Altersgruppen, so findet sich in der Altersgruppe der 13- bis 17-Jährigen eine höhere Verordnungsraten (47,8%) als in der Altersgruppe der 6- bis 12-Jährigen (35,8%). Dies gilt sowohl für Jungen als auch für Mädchen.

Tabelle 6–2

Verordnungsraten und Verordnungintensität HKS-spezifischer Medikamente bei Kindern und Jugendlichen zwischen 6 und 17 Jahren mit einer HKS-Diagnose* 2013

Altersgruppe	Mädchen		Jungen		Zusammen	
	Rate in %	DDD je Patient	Rate in %	DDD je Patient	Rate in %	DDD je Patient
6 bis 12 Jahre	29,1	179	38,2	203	35,8	198
13 bis 17 Jahre	39,5	220	50,3	245	47,8	240
alle ab 6 Jahre	32,7	196	42,7	221	40,2	216

* Einschließlich der Kinder, die 2013 ausschließlich in SPZ oder fachspezifischen Institutsambulanzen versorgt wurden

Versorgungsreport 2015/2016

WldO

Über beide Geschlechter und alle untersuchten Altersgruppen betrachtet erhielt ein Kind mit HKS-spezifischer Medikation im Mittel 216 DDDs. Dabei erhielten Jungen unabhängig von der Altersgruppe geringfügig mehr DDDs als Mädchen (221 vs. 196). Kinder im Alter von 6 bis 12 Jahren erhielten deutlich weniger DDDs als Kinder im Alter von 13 bis 17 Jahren (198 vs. 240). Dieser Unterschied findet sich sowohl bei Jungen als auch bei Mädchen.

Unter den HKS-spezifischen Verordnungen ist Methylphenidat der mit Abstand am häufigsten eingesetzte Wirkstoff. 94,2% der verordneten DDDs entfielen auf Methylphenidat, 3,5% auf Atomoxetin und nur 1,9% bzw. 0,4% auf Lisdexamfetamin bzw. Dexamfetamin.

Verordnung HKS-spezifischer Medikamente 2006 bis 2013

Tabelle 6–3 zeigt, wie sich die Verordnungsraten HKS-spezifischer Medikamente bei Kindern mit einer HKS-Diagnose von 2006 bis 2013 entwickelt haben. Von 2006 bis 2007 ist zunächst ein Anstieg zu verzeichnen, 2007 und 2008 erreichen die

Tabelle 6–3

Verordnungsraten HKS-spezifischer Medikamente bei Kindern und Jugendlichen zwischen 6 und 17 Jahren mit einer HKS-Diagnose* von 2006 bis 2013

Alter und Geschlecht	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
	Verordnungsraten in %							
Mädchen, 6 bis 12 Jahre	37,4	38,9	39,6	38,2	36,1	34,6	34,7	31,6
Mädchen 13 bis 17 Jahre	47,7	48,5	48,3	46,7	45,3	43,5	43,0	40,6
Jungen, 6 bis 12 Jahre	46,7	48,8	48,9	47,4	45,8	44,2	43,8	41,1
Jungen, 13 bis 17 Jahre	58,0	58,7	58,0	56,0	55,1	54,0	53,4	51,2
Gesamt, 6 bis 17 Jahre	47,8	49,5	49,4	48,0	46,6	45,2	44,9	42,5

* Kinder, die ausschließlich in SPZ oder fachspezifischen Institutsambulanzen versorgt wurden, wurden zur Vermeidung methodisch bedingter Verzerrungen in dieser Längsschnittanalyse nicht berücksichtigt, da Daten aus diesen Einrichtungen erst seit 2012 vorliegen.

Versorgungsreport 2015/2016

WldO

Tabelle 6–4

Verordnungsvolumen HKS-spezifischer Medikamente bei Kindern und Jugendlichen zwischen 6 und 17 Jahren mit einer HKS-Diagnose und mindestens einer HKS-spezifischen Verordnung von 2006 bis 2013 in Tagesdosen*

Alter und Geschlecht	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Tagesdosen je Patient mit Medikation								
Mädchen, 6 bis 12 Jahre	157	168	175	180	178	177	180	180
Mädchen 13 bis 17 Jahre	200	219	223	227	229	223	221	221
Jungen, 6 bis 12 Jahre	183	194	201	204	203	203	202	204
Jungen, 13 bis 17 Jahre	225	243	253	256	254	249	247	246
Gesamt, 6 bis 17 Jahre	192	206	213	218	217	216	215	217

* Kinder, die ausschließlich in SPZ oder fachspezifischen Institutsambulanzen versorgt wurden, wurden zur Vermeidung methodisch bedingter Verzerrungen in dieser Längsschnittanalyse nicht berücksichtigt, da Daten aus diesen Einrichtungen erst seit 2012 vorliegen.

Versorgungs-Report 2015/2016

WldO

Verordnungsraten dann ein Plateau und beginnend mit dem Jahr 2009 findet ein kontinuierlicher Rückgang der Verordnungsraten statt. Durch den deutlichen Verordnungsrückgang liegt die Verordnungsrate des Jahres 2013 schließlich um 11,2% unter der Verordnungsrate des Jahres 2006. Dieses Muster findet sich bei Jungen und Mädchen in beiden untersuchten Altersgruppen. Nur bei Mädchen im Alter von 6 bis 12 Jahren stagniert der kontinuierliche Verordnungsrückgang von 2011 auf 2012 kurzzeitig, setzt sich dann jedoch zum Jahr 2013 hin wieder fort.

Bei den Mädchen fällt der Verordnungsrückgang von 2006 bis 2013 stärker aus als bei den Jungen und in der Altersgruppe der 6- bis 12-Jährigen macht er sich deutlicher bemerkbar als bei den 13- bis 17-Jährigen (6- bis 12-Jährige: Mädchen –15,5%, Jungen –12,0%, 13- bis 17-Jährige: Mädchen –15,0%, Jungen –11,7%).

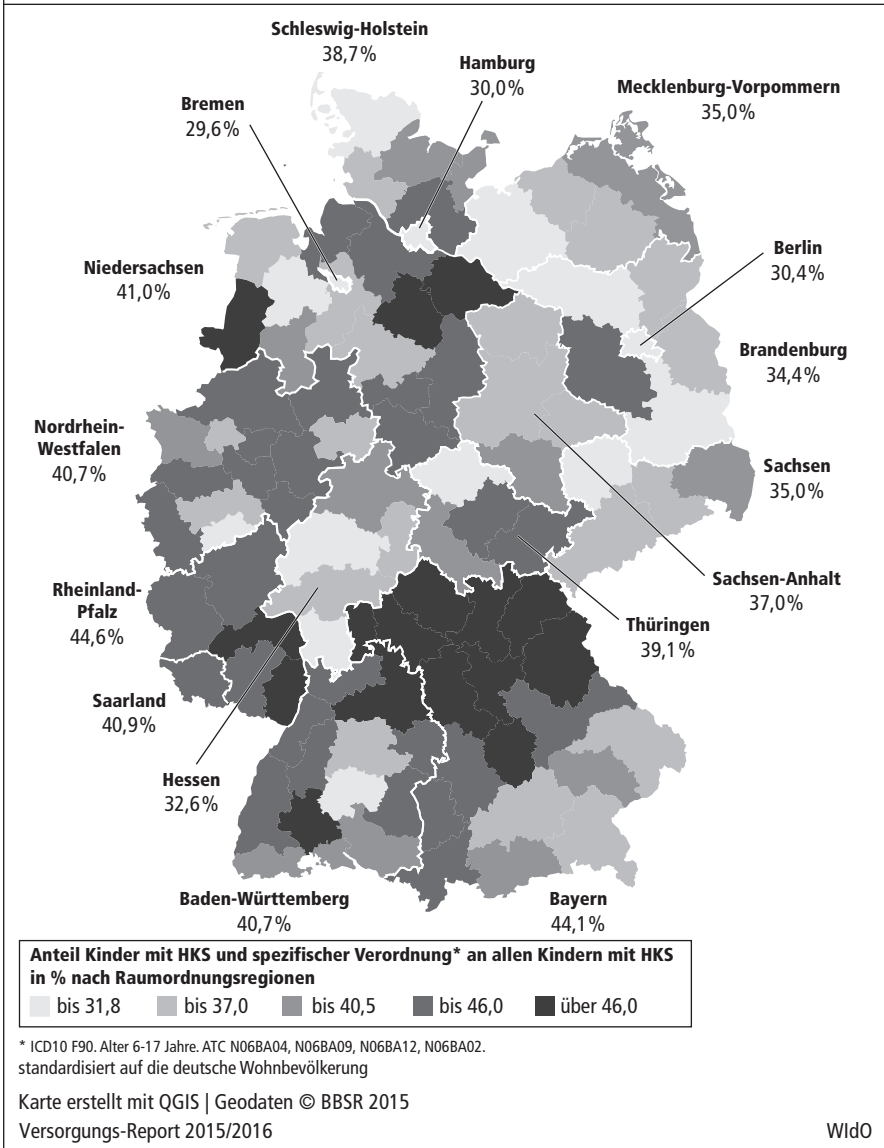
Betrachtet man das Verordnungsvolumen, so findet sich von 2006 bis 2009 bei beiden Geschlechtern und beiden Altersgruppen ein Anstieg der pro Kind mit erkrankungsspezifischer Medikation verordneten Tagesdosen (Tabelle 6–4). In den Jahren danach lassen sich nur noch leichte Schwankungen der verordneten Tagesdosen, aber keine klaren Trends mehr feststellen. Über den Gesamtzeitraum von 2006 bis 2013 ist eine Zunahme der pro Kind mit erkrankungsspezifischer Medikation verordneten Tagesdosen um 12,7% zu verzeichnen. Diese Zunahme fällt bei Mädchen stärker als bei Jungen aus und macht sich in der Altersgruppe der 6- bis 12-Jährigen deutlicher bemerkbar als in der Altersgruppe der 13- bis 17-Jährigen.

6.4 Regionale Unterschiede in der Verordnung HKS-spezifischer Medikamente

Der Anteil der Kinder mit einer HKS-Diagnose, die im Jahr 2013 mindestens eine HKS-spezifische Verordnung erhalten haben, an allen Kindern mit HKS-Diagnose ist in den neuen Bundesländern (Sachsen 35%, Thüringen 39,1%, Brandenburg

Abbildung 6–5

HKS-spezifische Arzneimittelverordnungen bei Kindern mit hyperkinetischen Störungen* nach Regionen 2013



34,4%, Mecklenburg-Vorpommern 35%, Sachsen-Anhalt 37%), aber auch in den drei Stadtstaaten (Berlin 30,4%/ Hamburg 30,0%, Bremen 29,6%) geringer als der Bundesdurchschnitt (40,2%) (Abbildung 6–5). Ein überdurchschnittlicher Verordnungsanteil findet sich dagegen in Rheinland-Pfalz (44,6%), Bayern (44,1%) und Niedersachsen (41%).

Bei der Analyse nach Raumordnungsregionen zeigt sich ein unterdurchschnittlicher Verordnungsanteil insbesondere in Kernstädten wie München (34,3%) und Bonn (28,1%), im Rhein-Main-Gebiet (32,7%) sowie in Berlin, Hamburg und Bremen. Ein überdurchschnittlich hoher Verordnungsanteil lässt sich dagegen unter anderem in den Regionen Bayerischer Untermain (56,8%), Main-Rhön (54,7%), Würzburg (54,3%), Emsland (52,1%), Westmittelfranken (51,1%) und Südheide (49,6%) beobachten.

Betrachtet man die Menge der verordneten Tagesdosen pro Kind mit mindestens einer HKS-spezifischen Verordnung im Jahr 2013, so sind die regionalen Unterschiede weniger konsistent als bei den Verordnungsanteilen (Abbildung 6–6). Zu den Bundesländern mit überdurchschnittlich hohem Verordnungsvolumen gehören vier neue Bundesländer (Mecklenburg-Vorpommern, Sachsen-Anhalt, Thüringen und Sachsen), aber auch die alten Bundesländer Niedersachsen, Nordrhein-Westfalen, Schleswig-Holstein und Hessen. Unter den Bundesländern mit unterdurchschnittlichem Verordnungsvolumen sind die drei Stadtstaaten (Berlin, Hamburg und Bremen), aber auch Brandenburg sowie die alten Bundesländer Baden-Württemberg, Rheinland-Pfalz, Bayern und das Saarland.

Die Aufschlüsselung nach Raumordnungsregionen zeigt ein überdurchschnittlich hohes Verordnungsvolumen unter anderem in den Regionen Südheide, Oberfranken/West, Halle/Saale, Lüneburg, Oldenburg und Siegen. Ein unterdurchschnittliches Verordnungsvolumen findet sich dagegen unter anderem in Berlin, Hamburg, Bremen, Bonn, München, Regensburg, Südostbayern und Mittelfranken sowie in größeren zusammenhängenden Gebieten in Brandenburg und Nordthüringen.

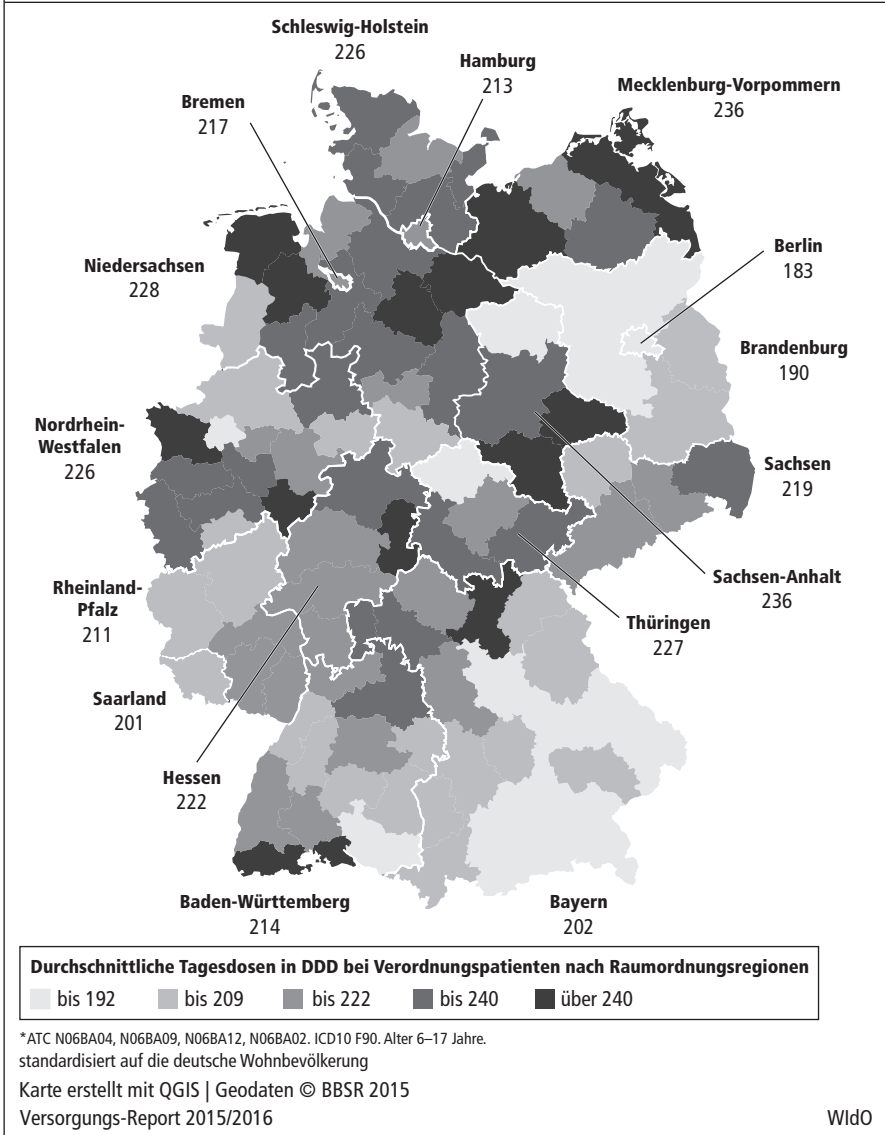
6.5 Diskussion

6.5.1 Administrative Prävalenz hyperkinetischer Störungen

In der vorliegenden Untersuchung wurde für Kinder unter 18 Jahren im Jahr 2013 eine administrative Prävalenz hyperkinetischer Störungen von 4,9% ermittelt. Dieses Ergebnis stimmt gut mit den Resultaten anderer in den letzten Jahren publizierter routinedatenbasierter Analysen überein. So hatten Hering et al. (2014) anhand von bundesweiten Vertragsarzttdaten aus dem Jahr 2011 für Kinder zwischen 5 und 14 Jahren eine HKS-Prävalenz von 4,4% ermittelt. Für das gleiche Jahr, aber Kinder bis 19 Jahre, stellten Grobe et al. (2013) auf Basis von Versichertendaten der Barmer GEK eine HKS-Prävalenz von 4,1% fest. In beiden Untersuchungen konnten jedoch keine Daten von Kindern berücksichtigt werden, die ausschließlich in ambulanten Einrichtungen versorgt wurden, die nicht nach EBM abrechnen (SPZ und fachspezifische Institutsambulanzen). Schließt man diese Fälle auch aus der

Abbildung 6–6

Durchschnittliche Tagesdosen HKS-spezifischer Medikamente* bei Kindern mit hyperkinetischen Störungen nach Regionen 2013



vorliegenden Prävalenzberechnung für das Jahr 2013 aus, so sinkt die HKS-Prävalenz auf 4,3 % und entspricht damit den Ergebnissen der beiden anderen Studien. Dass die anhand von Vertragsarztdateen ermittelte HKS-Prävalenz (4,4 %) geringfügig höher ist als die auf Basis von Daten der Barmer GEK (4,1 %) oder der AOK (4,3 %) ermittelten Prävalenzraten, könnte sich dadurch erklären, dass bei den Analysen der Krankenkassendaten im Nenner alle in der jeweiligen Altersgruppe bei der betreffenden Krankenkasse versicherten Kinder erfasst wurden, während bei der Analyse mit Vertragsarztdateen im Nenner nur Kinder berücksichtigt wurden, die im Beobachtungsjahr mindestens einen Vertragsarzt aufgesucht hatten. Dass die Ergebnisse auf Basis von Daten der Barmer GEK etwas niedriger ausfallen als die Ergebnisse auf Basis von Daten der AOK, ist sehr wahrscheinlich darauf zurückzuführen, dass der Beobachtungszeitraum bei der Barmer GEK-Analyse zwei Jahre länger zurückliegt und die HKS-Prävalenz seit Jahren kontinuierlich steigt.

Auch die beiden bundesweit repräsentativen KiGGS-Untersuchungen ergaben mit 4,8%⁵ für die Jahre 2003 bis 2006 bzw. 5,0% für die Jahre 2009 bis 2012 ähnliche Prävalenzraten wie die vorliegende Untersuchung (Huss et al. 2008; Schlack et al. 2014). Während in der vorliegenden Untersuchung und den beiden anderen oben genannten Routinedatenanalysen aber Jahresprävalenzen erhoben wurden, erfassten die KiGGS-Studien die Lebenszeitprävalenz, indem sie Eltern danach fragten, ob ein Arzt oder Psychologe bei ihren Kindern im Alter von 3 bis 17 Jahren jemals eine ADHS-Diagnose gestellt hatte. Da Lebenszeitprävalenzen wegen des längeren Bezugszeitraums in der Regel höher als Jahresprävalenzen ausfallen, sind die sehr geringen Abweichungen zwischen den KiGGS-Ergebnissen und der vorliegenden Untersuchung etwas überraschend. Die Gründe dafür könnten in der unterschiedlichen Untersuchungsmethodik liegen und werden unten im Kontext der Prävalenzveränderungen im Zeitverlauf ausführlicher diskutiert.

Neben der KiGGS-Studie und Routinedatenanalysen, die Bezug auf die von Behandlern gestellten bzw. dokumentierten Diagnosen nehmen und damit keine standardisierten Diagnosekriterien zugrunde legen, gibt es zahlreiche internationale Studien, in denen die ADHS-Prävalenz anhand standardisierter Diagnosekriterien erhoben wurde. Eine 2012 veröffentlichte Metaanalyse von Studien, die DSM-IV-Kriterien zugrunde legten, fand je nach Untersuchungsmethodik eine weltweite Punktprävalenz der ADHS zwischen 4,0 und 13,3 % (Willcutt 2012). Diese Werte sind theoretisch auch auf Deutschland übertragbar, da unter Kontrolle der methodischen Unterschiede zwischen den Einzelstudien keine signifikanten Prävalenzunterschiede zwischen einzelnen Ländern oder Regionen der Welt festgestellt wurden.

Die in der vorliegenden Untersuchung ermittelte administrative Prävalenz hyperkinetischer Störungen liegt mit 4,9 % im unteren Bereich der in der Metaanalyse von Willcutt (2012) errechneten Prävalenzspanne. Bei Bezug auf die vollständigen DSM-IV-Diagnosekriterien⁶ und Beurteilung durch ein Team erfahrener Kliniker

5 In der KiGGS-Basiserhebung (2003-2006) wurde eine ADHS-Prävalenz von 4,8 % ermittelt. Um dieses Ergebnis besser mit der Befragungswelle 1 (2009 bis 2012) vergleichen zu können, erfolgte später eine Altersadjustierung auf den Bevölkerungsstand zum 31.12.2010, aus der sich eine Prävalenzrate von 5,4 % für die Basiserhebung (2003 bis 2006) errechnete.

6 Bei den vollständigen DSM-IV-Kriterien werden neben den Symptom-Kriterien auch die ergänzenden Diagnosekriterien (Aufreten der Symptome bereits vor Alter von sieben Jahren, deutliche Beeinträch-

lag die ADHS-Prävalenz aber auch in der erwähnten Metaanalyse nur bei 5,9%. Zudem zeigte eine ähnliche Metaanalyse von Polanczyk et al. (2014), in der auch ICD-10-basierte Studien berücksichtigt wurden, dass die ADHS- bzw. HKS-Prävalenz um 4,09% niedriger ausfällt, wenn anstelle von DSM-IV-Kriterien die enger gefassten ICD-10-Kriterien zugrunde gelegt werden. Aus dem Vergleich der vorliegenden Ergebnisse mit den internationalen Studienergebnissen lässt sich somit kein Hinweis auf eine Unterdiagnostik hyperkinetischer Störungen in Deutschland ableiten.

In der Metaanalyse von Willcut (2012) wurde auch die Bella-Studie von Döpfner et al. (2008) berücksichtigt, in der zwischen 2003 und 2006 eine repräsentative Stichprobe deutscher Eltern mit dem Fremdbeurteilungsbogen ADHS/HKS befragt wurde. Die Autoren ermittelten damals eine HKS-Prävalenz von 1% (bei alleiniger Berücksichtigung der ICD-10-Symptomkriterien) bzw. 0,6% (bei gleichzeitiger Berücksichtigung der ICD-10-Zusatzkriterien). Im gleichen Untersuchungszeitraum wurde von anderen Autoren auf Basis administrativer Daten eine deutlich höhere HKS-Prävalenz angegeben (2,4% im Jahr 2003 bzw. 2,5% im Jahr 2005) (Lindemann et al. 2012; Schlander 2007). Auch diese Zahlen sprechen nicht für eine Unterdiagnostik in der Routineversorgung, sondern deuten eher darauf hin, dass die tatsächliche HKS-Prävalenz mit administrativen Prävalenzraten möglicherweise sogar überschätzt wird.

Ob eine Über- oder Unterschätzung der Erkrankungsrate überwiegt, lässt sich ohne einen direkten, personenbezogenen Vergleich der administrativ vergebenen und der in einer Befragung ermittelten Diagnosen nur schwer beurteilen. Die Studie von Döpfner et al. (2008) zeigte, dass bei 57% der Kinder, welche die DSM-IV-Kriterien für ADHS erfüllen, keine entsprechende ärztliche Diagnose gestellt wurde.⁷ Da diese Erhebung in den Jahren 2003 bis 2006 durchgeführt wurde und sich die Awareness für ADHS mittlerweile verbessert hat (wie die kontinuierlich steigenden administrativen Prävalenzraten zeigen), dürfte die Rate falsch negativer Befunde in den letzten Jahren aber deutlich zurückgegangen sein.

Die Untersuchung von Döpfner et al. (2008) zeigte weiterhin, dass in der Routineversorgung auch mit einer erheblichen Rate falsch positiver ADHS-Befunde zu rechnen ist. So erfüllten 71% der Kinder, die schon einmal von einem Arzt oder Psychotherapeuten eine ADHS-Diagnose erhalten hatten, nicht die DSM-IV-Diagnosekriterien für ADHS. Dass in der Routineversorgung ADHS/HKS deutlich zu häufig diagnostiziert werden, unterstreicht auch eine Studie mit deutschen Kinder- und Jugendpsychiatern und -psychotherapeuten (Bruchmüller et al. 2012). Hier hatten 17% der Befragten Fallvignetten irrtümlicherweise als ADHS/HKS klassifiziert, obwohl diese die im ICD-10 bzw. DSM-IV geforderten Diagnosekriterien

tigung durch die Symptome in mehreren Lebensbereichen, Ausschluss von Kindern mit tiefgreifenden Entwicklungsstörungen oder Psychosen) berücksichtigt. Werden nur die Symptom-Kriterien des DSM-IV berücksichtigt, ergibt sich im Vergleich zur Erfassung der vollständigen DSM-IV-Kriterien eine um bis zu 87% höhere ADHS-Prävalenz.

7 Die Aussagefähigkeit dieser Ergebnisse wird limitiert durch die diagnostische Unschärfe zwischen ADHS/DSM und HKS/ICD sowie durch die in Befragungen nur eingeschränkt durchführbare Differenzialdiagnostik und den Bezug auf niemals in der Routineversorgung gestellte ADHS/HKS-Diagnosen.

nicht hinreichend abbildeten. Dies kann eine Überschätzung der tatsächlichen HKS-Prävalenz bei Analysen administrativer Daten zur Folge haben.

Der aus vielen anderen Studien bereits bekannte Zusammenhang, dass Jungen etwa drei- bis viermal häufiger eine HKS-Diagnose erhalten als Mädchen (Köster et al. 2004; Schubert et al. 2010; Grobe et al. 2013; Roick und Waltersbacher 2013; Hering et al. 2014), wurde mit der vorliegenden Untersuchung erneut bestätigt. Das gleiche gilt für die Beobachtung, dass die administrative HKS-Prävalenz bei Kindern im Alter von 9 bis 10 Jahren am höchsten ist (Lindemann et al. 2012; Döpfner et al. 2008; Köster et al.; Roick und Waltersbacher 2013).

Die vorliegende Untersuchung zeigte zudem, dass die HKS-Prävalenz bei Kindern und Jugendlichen in Deutschland weiter kontinuierlich steigt (von 2,8% im Jahr 2006 auf 4,3% im Jahr 2013⁸). Zu einem ähnlichen Ergebnis waren schon frühere routinedatenbasierte Untersuchungen gekommen. So wurde auf Basis einer Stichprobe der AOK Hessen bereits von 2000 bis 2007 ein Anstieg der HKS-Prävalenz von 1,5% auf 2,2% ermittelt (Schubert et al. 2010). Hering et al. (2014) fanden mit bundesweiten Vertragsarzt-daten einen kontinuierlichen Prävalenzanstieg von 3,7% (2008) auf 4,4% (2011). Und auch die Barmer GEK stellte anhand ihrer Daten eine kontinuierliche Prävalenzzunahme von 2,9% (2006) auf 4,1% (2011) fest (Grobe et al. 2013). Die vorliegende Untersuchung zeigt nun auf der Basis von standardisierten AOK-Daten, dass es auch von 2011 bis 2013 zu einem weiteren Prävalenzanstieg kam. Während die Prävalenzzunahme jedoch von 2006 bis 2008 von Jahr zu Jahr immer stärker wurde (z. B. von 2007 auf 2008 +12,9%), zeigte sich nach 2008 eine zunehmende Abflachung der Kurve (von 2012 auf 2013 nur noch +2,4%).

In deutlichem Kontrast zu der aus Routinedaten ableitbaren kontinuierlichen HKS-Prävalenzzunahme stehen die Ergebnisse von Studien, die statt administrativer Daten standardisierte Diagnosekriterien zur Prävalenzbestimmung genutzt haben. In einer 2014 publizierten Metaanalyse dieser Studien konnte bei Kontrolle der Untersuchungsmethodik kein Hinweis auf eine Zunahme der ADHS-Prävalenz in den letzten drei Jahrzehnten gefunden werden (Polanczyk et al. 2014).

Ein ähnliches Phänomen zeigt sich auch bei depressiven Erkrankungen Erwachsener. Auch hier steht eine seit vielen Jahren beobachtete starke Zunahme der administrativen Prävalenz einer unveränderten Prävalenz in Befragungen mit standardisierten Diagnosekriterien gegenüber (Wittchen et al. 2011; Gerste und Roick 2014). Viele Autoren schlussfolgern daraus, dass die zunehmende Awareness für Depressionen bei Ärzten, Betroffenen und ihrem Umfeld dazu geführt hat, dass die früher unterdiagnostizierte Erkrankung nun deutlich besser erkannt wird (Jacobi 2009). Da anzunehmen ist, dass in den letzten Jahren nicht nur die Awareness für Depressionen, sondern auch für andere psychische Erkrankungen gewachsen ist, könnte auch die Zunahme der administrativen HKS-Prävalenz darauf hindeuten, dass früher unterdiagnostizierte hyperkinetische Störungen heute wesentlich besser erkannt werden. Der Abbau einer früher bestehenden Unterdiagnostik müsste mit der Zeit dazu führen, dass neue Diagnosen fast ausschließlich für inzidente Fälle und immer seltener für bislang unerkannte prävalente Fälle vergeben werden. In diesem Fall wür-

8 Da Diagnosedaten aus SPZ und fachspezifischen Institutsambulanzen, die nicht nach EBM abrechnen, erst ab dem Jahr 2013 verfügbar waren, wurden diese Daten der Längsschnittanalyse im Jahr 2013 zur Vermeidung methodisch bedingter Artefakte nicht berücksichtigt.

de sich ein anfänglich sehr starker Prävalenzanstieg in späteren Jahren zunehmend abflachen. Eine solche Entwicklung ließ sich in der vorliegenden Untersuchung auch bei der HKS-Prävalenz beobachten.

Möglicherweise spielt für die Zunahme der HKS- bzw. ADHS-Prävalenz aber auch eine Rolle, dass deutsche Ärzte und Psychotherapeuten sich bei der Diagnosestellung zunehmend an DSM-IV/-5-Kriterien statt an ICD-10-Kriterien orientieren. So hatte die Bella-Studie für die Jahre 2003 bis 2006 gezeigt, dass die ADHS-Prävalenz bei Verwendung von ICD-10-Kriterien in Deutschland nur bei 1 % liegt, bei Verwendung von DSM-IV-Kriterien aber auf 5,0 % steigt (Döpfner et al. 2008). Da mehrere deutsche Leitlinien (AG ADHS 2014; DGKJP 2007; AG ADHS 2012) insbesondere bei der Diagnostik der Aufmerksamkeitsdefizitstörung eher eine Orientierung an den weiter gefassten DSM-IV-Kriterien als den strengen ICD-10-Kriterien empfehlen⁹, wäre es nicht unwahrscheinlich, dass eine zunehmende Orientierung der Leistungserbringer an diesen Empfehlungen auch zu einem Anstieg der administrativen HKS-Prävalenz führt. So schlagen die Leitlinien in Anlehnung an die im DSM-IV/-5 abgebildeten Subtypen der ADHS vor, auch Aufmerksamkeitsdefizitstörungen ohne Hyperaktivität (ADS) als HKS (ICD-10 F90.x) zu kodieren, obwohl Erkrankungen dieses Subtyps nach ICD-10-Kriterien eigentlich nicht als HKS, sondern als ICD-10 F98.8 kodiert werden müssten. Einen zusätzlichen Impuls für die bei der ADS-Kodierung vermutete Umorientierung könnte die aktuell laufende Entwicklung der ICD-11 gegeben haben, in deren Beta-Version nun analog zum DSM-IV/-5 auch ADS als eigenständige ADHS-Diagnose gelistet sind.

Da deutsche routinedatenbasierte Längsschnittstudien einhellig feststellen, dass in den letzten Jahren bei immer mehr Kindern hyperkinetische Störungen diagnostiziert werden, wäre zu erwarten gewesen, dass auch in den KiGGS-Studien (die Eltern danach fragten, ob ein Arzt oder Psychologe bei ihrem Kind jemals eine ADHS-Diagnose gestellt hatte) eine zunehmende ADHS-Prävalenz beobachtet wird. Ein Vergleich der KiGGS-Basiserhebung (2003 bis 2006) mit Welle 1 (2009 bis 2012) ergab jedoch keinen Hinweis auf eine ADHS-Prävalenzzunahme (Schlack et al. 2014). Die KiGGS-Autoren erklären diese Diskrepanz damit, dass routinedatenbasierte Analysen vorrangig das Morbiditätsgeschehen der jeweiligen kassenspezifischen Versichertenstruktur widerspiegeln und regionale Effekte bei begrenzten Versichertenstichproben die Ergebnisse zusätzlich verzerren. Dem ist jedoch entgegenzuhalten, dass sowohl die vorliegende Analyse auf Basis von AOK-Daten als auch die Analysen von Daten der Barmer GEK und der Vertragsärzte aller 17 KVen zum gleichen Ergebnis gelangt sind und dass in allen drei Analysen bundesweite Daten verfügbar waren. Deshalb sind kassenspezifische oder regionale Verzerrungen vermutlich nicht die Ursache der Diskrepanz zwischen den ärztlich dokumentierten HKS-Diagnosen und den von den Eltern berichteten Arzt Diagnosen.

9 So empfiehlt die Arbeitsgemeinschaft ADHS der Kinder- und Jugendärzte in ihrer Leitlinie auch für Aufmerksamkeitsdefizitstörungen ohne Hyperaktivität den ICD-10-Schlüssel F90.0 zu verwenden, obwohl Patienten dieses Subtyps bei strenger Definition nach den ICD-10-Kriterien eigentlich nicht in dieser Kategorie erfasst werden dürften. Auch die Deutsche Gesellschaft für Kinder- und Jugendpsychiatrie und -psychotherapie verweist in ihrer Leitlinie zwar darauf, dass die Aufmerksamkeitsstörung ohne Hyperaktivität in der ICD-10 unter F98.8 genannt wird, hält aber eine Kodierung als „Sonstige Hyperkinetische Störung“ (F90.8) für angemessener.

Wahrscheinlicher ist, dass die Diskrepanz durch den unterschiedlichen Umgang der Studien mit Aufmerksamkeitsdefizitstörungen ohne Hyperaktivität zustande kommt. So wurden in der vorliegenden Arbeit und den anderen routinedatenbasierten Längsschnittanalysen (Schubert et al. 2010; Gobe et al. 2013; Hering et al. 2014) ADS durchgängig nicht erfasst, da sie nach ICD-10-Kriterien nicht den hyperkinetischen Störungen (F90.x) zuzuordnen sind. In den KiGGS-Studien wurden die Eltern jedoch nach ADHS-Diagnosen gefragt, die nach den Kriterien von DSM-IV/-5 auch ADS umfassen. Es könnte daher sein, dass Ärzte oder Psychotherapeuten, die im Zeitraum der KiGGS-Basiserhebung (2003 bis 2006) bei einem Kind eine ADS festgestellt haben, diese Diagnose den Eltern zwar mitgeteilt haben, aber sie entsprechend den ICD-10-Vorgaben als F98.8 kodiert haben, sodass sie in den administrativen Analysen dieser Jahre nicht erfasst wurde. Wenn sich aber Ärzte und Psychotherapeuten in den letzten Jahren entsprechend den Leitlinienempfehlungen tatsächlich stärker an den DSM-Kriterien orientiert haben, hätten sie im Beobachtungszeitraum von Welle 1 der KiGGS-Studie (2009 bis 2012) die festgestellten ADS-Diagnosen den Eltern unverändert mitgeteilt, aber zunehmend als F90-Diagnosen kodiert, sodass sie in den administrativen Analysen des gleichen Zeitraums erfasst wurden. Da ADS der häufigste ADHS-Subtyp sind (Willcutt 2012), könnte deren zunehmende Kodierung als F90-Diagnose wesentlich zu der beobachteten Zunahme der Prävalenz hyperkinetischer Störungen beigetragen haben.

Differenziert man die Prävalenzveränderungen von 2006 bis 2013 nach Altersgruppen, so zeigt die vorliegende Analyse die stärkste Zunahme bei den 13- bis 17-Jährigen (+115,4%) und die geringste Zunahme bei Kleinkindern (+4,5%). Auch in der Studie der Barmer GEK waren bei Kleinkindern weitgehend konstante Prävalenzraten beobachtet worden, aber relativ große Prävalenzzunahmen in den höheren Altersgruppen (Grobe et al. 2013). Bei der im Schulalter höheren Prävalenzzunahme könnte eine zunehmende Kodierung von ADS als F90-Diagnose ebenfalls eine Rolle spielen. So zeigen Untersuchungen mit standardisierten DSM-IV-Diagnosekriterien, dass im Kleinkindalter am häufigsten ADHS-Erkrankungen des hyperaktiv-impulsiven Subtyps auftreten, während im Schulalter der vorwiegend unaufmerksame ADHS-Subtyp am häufigsten ist ((Willcutt 2012). Wenn ADS-Erkrankungen früher eher als F98.8-Diagnosen kodiert wurden, in den letzten Jahren aber zunehmend den F90-Diagnosen zugeordnet werden, könnte dies die starke HKS-Prävalenzzunahme im Schulalter bei relativ unveränderter Prävalenz im Kleinkindalter erklären.

Für die Vermutung einer zunehmenden Kodierung von ADS als hyperkinetische Störungen spricht auch, dass in der vorliegenden Untersuchung die HKS-Prävalenz bei Mädchen deutlich stärker gestiegen ist als bei Jungen. Auch Hering et al. (2014) fanden anhand von Vertragsarzt-daten bei Mädchen eine stärkere HKS-Prävalenzzunahme als bei Jungen. Untersuchungen mit standardisierten DSM-IV-Diagnosekriterien zeigen, dass bei Mädchen der Anteil der Kinder mit einer ADHS des vorwiegend unaufmerksamen Subtyps (ADS) signifikant größerer ist als bei Jungen (Willcutt 2012). Bei Jungen findet sich dagegen häufiger eine ADHS des kombinierten Subtyps. Da ADS bei Mädchen häufiger vorkommen, würde eine zunehmende Kodierung von ADS-Erkrankungen als hyperkinetische Störungen (ICD-10 F90) dazu führen, dass diese Fälle auch in den auf F90-Diagnosen fokussierten Routinedaten-

Analysen zunehmend auftauchen und dort insbesondere bei Mädchen zu einem Anstieg der HKS-Prävalenz führen.

Die vorliegende Untersuchung hat auch gezeigt, dass es innerhalb Deutschlands große Unterschiede in der administrativen HKS-Prävalenz gibt. Während die HKS-Prävalenz im Jahr 2013 in allen neuen Bundesländern, aber auch in Rheinland-Pfalz, Bayern und Niedersachsen überdurchschnittlich hoch war, fand sich in Hessen sowie den Stadtstaaten Bremen, Hamburg und Berlin eine unterdurchschnittliche Prävalenz. Zu einem ganz ähnlichen Ergebnis war bereits eine Analyse von AOK-Daten aus dem Jahr 2009 gekommen (Roick und Waltersbacher 2013). Wie in dieser Analyse schon vermutet wurde, sind die Unterschiede der HKS-Prävalenz zwischen alten und neuen Bundesländern nicht auf das damalige Fehlen von Daten aus SPZ und fachspezifischen Institutsambulanzen zurückzuführen, da sonst in der vorliegenden Analyse, die erstmals unter Verwendung von Daten aus diesen Einrichtungen stattfinden konnte, keine überdurchschnittliche HKS-Prävalenz in den neuen Bundesländern mehr beobachtet worden wäre.

Auch Hering et al. (2014) fanden auf Basis von Vertragsarztdateien der Jahre 2008 bis 2011 überdurchschnittliche HKS-Prävalenzen in Rheinland-Pfalz, Bayern und den neuen Bundesländern Brandenburg, Thüringen und Sachsen. Eine unterdurchschnittliche HKS-Prävalenz beobachteten sie – ähnlich wie die vorliegende Untersuchung – in den Stadtstaaten Hamburg und Bremen sowie im Bundesland Hessen, aber auch in Mecklenburg-Vorpommern, das in der vorliegenden Analyse zwar die niedrigste Prävalenzrate aller neuen Bundesländer erzielte, aber damit immer noch leicht über dem Bundesdurchschnitt lag.

Auch Grobe et al. (2013) untersuchten anhand von Daten der Barmer GEK regionale Unterschiede in der HKS-Prävalenz, bezogen sich dabei aber nicht speziell auf Kinder und Jugendliche, sondern auf Versicherte aller Altersgruppen einschließlich Erwachsener. Dieser methodische Unterschied könnte erklären, warum die Autoren im Gegensatz zur vorliegenden Untersuchung und zur Analyse von Hering et al. (2014) in allen neuen Bundesländern eine deutlich niedrigere HKS-Prävalenz als in den alten Bundesländern feststellten.

Differenziert man die administrative HKS-Prävalenz nach Raumordnungsregionen, so zeigt die vorliegende Untersuchung zwar kein eindeutiges Muster, aber tendenziell ist die Prävalenz im Osten Deutschlands höher. Zudem findet sich in Großstädten oft eine niedrigere HKS-Prävalenz als in weniger städtisch geprägten Regionen. Ganz ähnliche Beobachtungen wurden bereits bei der Analyse der AOK-Daten des Jahres 2009 gemacht (Roick und Waltersbacher 2013). Auch Hering et al. (2014) fanden in ihrer Analyse von Vertragsarztdateien eine tendenziell höhere HKS-Prävalenz im Südosten Deutschlands sowie eine niedrigere Prävalenz in Kernstädten. Für letztere Beobachtung führen sie eine mögliche Begründung an: Wenn man davon ausgeht, dass Familien mit Migrationshintergrund bei ähnlicher HKS-Morbidität der Kinder medizinische Versorgungseinrichtungen wahrscheinlich seltener in Anspruch nehmen, dann würden hyperkinetische Störungen in diesen Familien unterdiagnostiziert. Da jedoch in Kernstädten der Anteil von Menschen mit Migrationshintergrund größer als auf dem Land ist, könnte eine niedrigere administrative HKS-Prävalenz in Kernstädten die Folge sein. Auch die in den Raumordnungsregionen festgestellten Prävalenzunterschiede könnten sich dann zumindest teilweise durch den eher städtisch oder ländlich geprägten Charakter einer Region erklären.

Im Gegensatz zu den vorliegenden Ergebnissen und den Beobachtungen von Hering et al. wurden bei den Elternbefragungen im Rahmen der KiGGS-Basiserhebung entweder keine Stadt-Land-Unterschiede (Huss et al. 2008; Schlack et al. 2007) oder sogar höhere Prävalenzraten in städtischen Gebieten (Döpfner et al. 2008) festgestellt. Auch zwischen den alten und neuen Bundesländern wurden keine Unterschiede in der HKS-Prävalenz beobachtet (Döpfner et al. 2008; Huss et al. 2008; Schlack et al. 2007). Diese Diskrepanz zu den Ergebnissen von Routinedatenanalysen könnte dadurch zustande kommen, dass in den KiGGS-Studien bei der Stichprobenziehung und der Hochrechnung der Ergebnisse auf die deutsche Bevölkerung auch der sozioökonomische Status der Eltern berücksichtigt wurde. Die KiGGS-Studien zeigen, dass der sozioökonomische Status der Eltern signifikant mit der HKS-Prävalenz bei den Kindern assoziiert ist (Huss et al. 2008). So sind Kinder aus Familien mit einem niedrigen Sozialstatus mehr als zweieinhalbmal so häufig von ADHS betroffen wie Kinder aus Familien mit hohem Sozialstatus (Schlack et al. 2014). Im Gegensatz zur KiGGS-Erhebung ist bei Analysen von Krankenkassen- oder Vertragsarztdateien aber keine adäquate Berücksichtigung des Sozialstatus möglich, weil die dazu erforderlichen Informationen in den Routinedaten fehlen. Deshalb werden die im untersuchten Kollektiv beobachteten HKS-Prävalenzraten nur alters- und geschlechtsstandardisiert, aber ohne Berücksichtigung des Sozialstatus auf die Raumordnungsregionen Deutschlands hochgerechnet. Möglicherweise würden sich jedoch etwas abweichende regionale Prävalenzwerte ergeben, wenn der Sozialstatus angemessen berücksichtigt werden könnte.¹⁰

Da im Jahr 2013 erstmals Diagnosedaten aus SPZ und fachspezifischen Institutsambulanzen zur Verfügung standen, wurde auch untersucht, welchen Einfluss diese Einrichtungen auf regionale Unterschiede in der administrativen HKS-Prävalenz haben. Es fand sich jedoch kein Zusammenhang zwischen dem Anteil der Kinder mit HKS, die in SPZ und fachspezifischen Institutsambulanzen mitversorgt werden, und der regionalen Höhe der HKS-Prävalenz. Die vorliegende Untersuchung stützt somit nicht die Hypothese, dass eine starke Einbindung von SPZ und fachspezifischen Institutsambulanzen in die Versorgung von Kindern mit HKS mit einer unterdurchschnittlichen HKS-Prävalenz assoziiert ist.

Wahrscheinlich werden die beobachteten regionalen Prävalenzunterschiede stärker durch andere regionale Besonderheiten wie den Anteil an Familien mit Migrationshintergrund, den Sozialstatus, aber auch das Einschulungsalter verursacht. Hinsichtlich des Einschulungsalters zeigte eine kanadische Untersuchung, dass in jüngerem Alter eingeschulte Kinder signifikant häufiger eine ADHS-Diagnose erhalten als ihre etwas älteren Klassenkameraden (Morrow et al. 2012). Die Autoren

¹⁰ In der vorliegenden Analyse wurde das Kollektiv der AOK-Versicherten untersucht und die Ergebnisse alters- und geschlechtsstandardisiert auf Deutschland hochgerechnet. In der Analyse von Hering et al. 2014 wurden nur Kinder berücksichtigt, die GKV-versichert waren und sich im Beobachtungszeitraum überhaupt einem Vertragsarzt vorgestellt hatten. Auf beide Parameter (GKV-Versicherung und Wahrscheinlichkeit der Vorstellung bei einem Arzt) dürfte der Sozialstatus Einfluss haben, sodass auch in dieser Studie bei einer Hochrechnung der Ergebnisse auf alle in Deutschland lebenden Kinder und Jugendlichen und Berücksichtigung des Sozialstatus ein etwas abweichendes Muster der regionalen Prävalenzraten resultieren könnte.

vermuteten, dass die jüngeren Kinder, weil sie unkonzentrierter als ihre älteren Klassenkameraden waren, den Lehrern eher als verhaltensauffällig erschienen. Diese These wird durch eine aktuelle Analyse von AOK-Daten gestützt, die zeigt, dass die jüngeren Kinder eines Schuljahrgangs im Vergleich zu den älteren eine um ein Sechstel erhöhte Wahrscheinlichkeit für eine ADHS-Diagnose haben (Schröder et al. 2015).

6.5.2 Medikamentöse Behandlung hyperkinetischer Störungen

Wie die vorliegende Analyse zeigt, wird zur medikamentösen Behandlung hyperkinetischer Störungen nach wie vor mit Abstand am häufigsten Methylphenidat eingesetzt. Zu diesem Ergebnis waren auch frühere routinedatenbasierte Studien gekommen (Grobe et al. 2013; Hering et al. 2014).

Im Jahr 2013 erhielten 40,2% aller hier untersuchten Kinder zwischen 6 und 17 Jahren, bei denen eine hyperkinetische Störung diagnostiziert wurde, mindestens eine Verordnung eines HKS-spezifischen Medikaments. Schubert et al. (2003) hatten für das Jahr 2001 auf Basis von Daten der AOK Hessen nur bei 32% der erkrankten Kinder eine Verordnung HKS-spezifischer Medikamente festgestellt. Im Gegensatz dazu fanden Hering et al. (2014) auf Basis von Vertragsarztdateien im Jahr 2011, dass 73% der an HKS erkrankten Kinder im Alter von 5 bis 14 Jahren Methylphenidat-Verordnungen erhielten. Sie berücksichtigten bei ihrer Berechnung aber im Zähler alle Kinder mit Methylphenidat-Verordnung (unabhängig von der Diagnose) und setzten diese in Relation zur Zahl der Kinder, die 2011 in mindestens zwei Quartalen eine HKS-Diagnose von einem Vertragsarzt oder Psychotherapeuten erhalten hatten. Dagegen wurden in der vorliegenden Untersuchung im Zähler nur HKS-spezifische Verordnungen bei Kindern mit mindestens einer HKS-Diagnose berücksichtigt und im Nenner wurden alle Kinder mit mindestens einer HKS-Diagnose von einem Vertragsarzt oder Psychotherapeuten, einem SPZ, einer fachspezifischen Institutsambulanz oder einer Klinik erfasst. Die deutlich höhere Verordnungsrate bei Hering et al. könnte sich durch diese methodischen Unterschiede erklären. Es ist anzunehmen, dass in der Praxis Methylphenidat auch relativ häufig bei reinen Aufmerksamkeitsdefizit-Störungen (ADS) verordnet wird. Wenn ADS trotz der oben vermuteten zunehmenden Umorientierung bei der Diagnosekodierung zumindest teilweise noch als ICD-10 F98.8 kodiert werden, würden Kinder mit ADS und MPH-Verordnung bei der Analyse von Hering et al. zwar im Zähler erfasst, aber im Nenner blieben alle ADS/F98.8-Fälle unberücksichtigt, da hier nur Kinder mit ICD-10 F90-Diagnosen erfasst wurden. Somit könnte der vermutlich deutlich größere Zähler bei Hering et al. erklären, warum die Autoren eine wesentliche höhere MPH-Verordnungsrate als andere routinedatenbasierte Untersuchungen ermittelt haben.

Der Anteil der Kinder mit HKS-spezifischer Medikation war in der vorliegenden Studie bei Jungen größer als bei Mädchen. Das entspricht den Ergebnissen anderer routinedatenbasierter Studien (Schubert et al. 2010; Grobe et al. 2013; Schubert et al. 2003; von Ferber et al. 2003). Zudem fand sich in der Altersgruppe der 13- bis 17-Jährigen eine höhere Verordnungsrate als in der Altersgruppe der 6- bis 12-Jährigen. Auch Schubert et al. (2003) stellten bei älteren Schulkindern eine höhere Verordnungsrate als bei jüngeren Schulkindern fest.

Kinder mit einer HKS-spezifischen Medikation erhielten 2013 im Mittel 216 Tagesdosen. Dieser Wert liegt nur wenig über dem von Schubert et al. (2010) für 2007 bzw. von Grobe et al. für 2011 (2013) ermittelten Verordnungsvolumen von 208 bzw. 209 DDDs Methylphenidat. Jungen erhielten in der vorliegenden Untersuchung geringfügig mehr DDDs als Mädchen (221 vs. 196). Auch dieses Ergebnis passt zu den Resultaten früherer Analysen.

Kinder im Alter von 13 bis 17 Jahren erhielten im Falle einer Verordnung HKS-spezifischer Medikamente deutlich mehr DDDs als Kinder im Alter von 6 bis 12 Jahren. Dieser Zusammenhang erklärt sich wahrscheinlich in erster Linie dadurch, dass ältere Kinder ein größeres Körpergewicht haben und daher in der Regel auch höhere Medikamentendosen benötigen als jüngere Kinder, hier jedoch mit der DDD immer die gleiche Wirkstoffmenge zur Berechnung verwendet wird.

Die Untersuchung des Verordnungsgeschehens im Zeitverlauf zeigt von 2006 bis 2007 zunächst einen Anstieg, 2007/2008 dann ein Plateau und seit 2009 einen kontinuierlichen Rückgang der Verordnungsraten HKS-spezifischer Medikamente. Im Endeffekt liegt die Verordnungsraten des Jahres 2013 noch unter der Verordnungsraten des Jahres 2006. Dieses Resultat stimmt mit den Ergebnissen anderer Routinedaten-Analysen überein, die in früheren Jahren (1998 bis 2001 sowie 2000 bis 2007) zunächst einen deutlichen Anstieg der HKS-spezifischen Verordnungsraten gefunden hatten (Schubert et al. 2010; 2003), während sich in späteren Jahren dann ein Plateau der Verordnungsraten (2008 bis 2010) sowie ein Rückgang im Jahr 2011 zeigte (Hering et al. 2014).

Wie Hering et al. bereits vermuteten, scheint der seit 2009 bzw. 2010 zu beobachtende Rückgang der HKS-spezifischen Verordnungsraten mit den 2009 und 2010 vom G-BA beschlossenen Verordnungseinschränkungen für Psychostimulanzien zusammenzuhängen. So präziserte der GBA seine Verordnungseinschränkungen für Arzneimittel im Jahr 2009 zunächst dahingehend, dass Psychostimulanzien bei Kindern und Jugendlichen mit ADS/ADHS nur im Rahmen einer therapeutischen Gesamtstrategie verordnet werden dürfen und wenn sich andere Maßnahmen allein als unzureichend erwiesen haben. Ende 2010 wurde diese Verordnungseinschränkung nochmals verschärft durch die Auflage, dass Psychostimulanzien nur von Spezialisten für Verhaltensstörungen bei Kindern und/oder Jugendlichen¹¹ verordnet und unter deren Aufsicht angewendet werden dürfen (G-BA 2010). Seitdem dürfen Hausärzte nur noch in Ausnahmefällen Folgeverordnungen vornehmen, wenn gewährleistet ist, dass die Aufsicht durch einen Spezialisten für Verhaltensstörungen erfolgt. Die Ergebnisse der vorliegenden Untersuchung deuten darauf hin, dass die vom G-BA verfassten Verordnungseinschränkungen dazu beigetragen haben, dass Kindern und Jugendlichen mit hyperkinetischen Störungen seit 2009 Psychostimulanzien deutlich zurückhaltender verordnet werden als in den Jahren zuvor.

11 Gemeint sind damit Fachärzte für Kinder- und Jugendmedizin; für Kinder- und Jugendpsychiatrie und -psychotherapie; für Nervenheilkunde, Neurologie und/oder Psychiatrie oder für Psychiatrie und Psychotherapie sowie ärztliche Psychotherapeuten mit einer Zusatzqualifikation zur Behandlung von Kindern und Jugendlichen nach § 5 Abs. 4 der Psychotherapie-Vereinbarungen. In späteren Fassungen der Arzneimittelrichtlinie wurde ergänzt, dass auch Fachärzte für Psychosomatische Medizin und Psychotherapie Stimulantien verordnen dürfen.

Das Verordnungsvolumen entwickelte sich nicht analog zu den Verordnungsraten, sondern erhöhte sich, bei leichten Schwankungen, im Verlauf von 2006 bis 2013 um insgesamt 13%. Daraus lässt sich ableiten, dass Kinder, die eine HKS-spezifische Verordnung erhielten, diese im Jahr 2013 über einen längeren Zeitraum und/oder mit einer höheren Dosis bekamen als im Jahr 2006. Da bei der Medikamentendosierung für Kinder das Körpergewicht beachtet werden muss, ist jedoch nicht auszuschließen, dass bei der beobachteten DDD-Zunahme auch im Zeitverlauf auftretende Gewichtsveränderungen in den untersuchten Altersgruppen oder eine stärkere Besetzung der älteren Jahrgänge einer Altersgruppe eine Rolle spielen. Auch in früheren Untersuchungen, die sich auf die Jahre 2000 bis 2007 bzw. 2008 bis 2011 bezogen, wurde bereits ein Anstieg der DDDs, die Kindern mit HKS-spezifischer Medikation im Mittel verordnet werden, beobachtet (Schubert et al. 2010; Hering et al. 2014).

Insgesamt zeigt die vorliegende Untersuchung hinsichtlich des Verordnungsgeschehens, dass bei allen Kindern mit hyperkinetischen Störungen, aber insbesondere bei Mädchen und jüngeren Schulkindern (6- bis 12-Jährige) im Jahr 2013 seltener als im Jahr 2006 HKS-spezifische Medikamente verordnet werden; wenn die Entscheidung zu einer Verordnung aber gefällt wurde, dann erfolgte diese in jüngster Zeit offensichtlich langfristiger und/oder in höherer Dosis als früher.

Aus der Analyse regionaler Unterschiede in der Verordnung HKS-spezifischer Medikamente ergibt sich kein eindeutiges Muster, die vorliegenden Ergebnisse deuten jedoch darauf hin, dass die Verordnungsraten spezifischer Medikamente in ländlich geprägten Regionen tendenziell eher über dem Bundesdurchschnitt liegen, während sie in den drei Stadtstaaten und anderen großstädtisch geprägten Regionen eher darunter liegen. Zudem fanden sich in allen neuen Bundesländern unterdurchschnittliche Verordnungsraten.

Bislang gibt es nur wenige aktuelle Studien, mit denen diese Ergebnisse verglichen werden könnten. Grobe et al. (2013) führten anhand von Daten der Barmer GEK zwar regionale Analysen des Verordnungsgeschehens durch, bezogen dabei aber die regionalen Verordnungsraten nicht auf die Zahl der Kinder mit HKS-Diagnose, sondern auf die Zahl aller Versicherten in der jeweiligen Altersgruppe. Deshalb sind die Ergebnisse dieser Studie stark beeinflusst von regionalen Unterschieden in der HKS-Prävalenz und lassen keine unverzerrte Aussage zu Unterschieden in der medikamentösen Behandlung der HKS-Patienten zu. Hering et al. (2014) fanden auf Basis von Vertragsarztdateien analog zur vorliegenden Studie in den neuen Bundesländern sowie in Berlin tendenziell niedrigere Verordnungsraten. Bei der Interpretation der regionalen Unterschiede wiesen Hering et al. bereits darauf hin, dass auch ADHS-Verträge, die in einigen KV-Bereichen mit den Krankenkassen abgeschlossen wurden, Auswirkungen auf das Verordnungsgeschehen und somit auf entsprechende regionale Unterschiede haben könnten. Ein Beispiel dafür ist der Vertrag zur Förderung der Qualität der vertragsärztlichen Versorgung von Kindern und Jugendlichen mit AD(H)S, der 2010 zwischen der KV Nordrhein, dem Berufsverband der Kinder- und Jugendärzte und der AOK Rheinland/Hamburg abgeschlossen wurde. Dieser Vertrag orientiert sich am Mustervertrag der KBV zu ADHS und zielt besonders auf eine klare Diagnosestellung und eine leitliniengerechte interdisziplinäre Versorgung der teilnehmenden Kinder im Alter von 6 bis 17 Jahren. Im Rahmen des Versorgungsprogramms konnte die medikamentöse Verord-

nungsrate von 43 % im Jahr 2010 auf 32 % im Jahr 2012 gesenkt werden (Hillienhof 2014).

Betrachtet man die regionalen Unterschiede in der Höhe der Tagesdosen, die Kinder mit HKS-spezifischen Verordnungen im Mittel erhalten haben, so ergibt sich ein relativ uneinheitliches Bild. Ein überdurchschnittliches Verordnungsvolumen fand sich in allen neuen Bundesländern außer Brandenburg, aber auch in Niedersachsen, Nordrhein-Westfalen, Schleswig-Holstein und Hessen. Ein unterdurchschnittliches Verordnungsvolumen fand sich unter anderem in den drei Stadtstaaten und zahlreichen Kernstädten. Die Interpretation dieser Beobachtungen ist jedoch schwierig, da regionale Unterschiede im Verordnungsvolumen nicht nur auf regional abweichende Dosierungen oder einen abweichenden Verordnungszeitraum der HKS-spezifischen Medikation hindeuten, sondern auch durch eine regional unterschiedliche Altersstruktur verzerrt sein können, die wiederum Einfluss auf die Höhe der erforderlichen Wirkstoffdosis haben könnte. Vergleiche mit den Ergebnissen anderer aktueller Studien sind aufgrund großer methodischer Unterschiede ebenfalls nicht aussagekräftig. So haben Hering et al. (2014) zwar regionale Unterschiede im Verordnungsvolumen untersucht, aber die Bezugsgröße waren alle Kinder mit HKS-Diagnose und nicht, wie in der vorliegenden Untersuchung, nur die Kinder mit HKS-spezifischen Verordnungen.

6.6 Zusammenfassung und Fazit

Dieser Beitrag vermittelt aktuelle Informationen zur administrativen Prävalenz hyperkinetischer Störungen in Deutschland sowie zur medikamentösen Behandlung dieser Erkrankungen und diesbezüglich bestehenden regionalen Unterschieden. Aus der Verwendung von Daten, die von Ärzten oder Psychotherapeuten zu Abrechnungszwecken kodiert wurden, ergeben sich jedoch einige Limitationen. Zum einen konnten nur Kinder berücksichtigt werden, die im Untersuchungszeitraum medizinische Hilfe in Anspruch genommen haben und bei denen der Arzt oder Psychotherapeut eine HKS festgestellt und kodiert hat. Dabei wurden die von den Behandlern dokumentierten Diagnosen aber nicht einheitlich nach standardisierten Diagnosekriterien vergeben. Zudem limitiert die diagnostische Unschärfe zwischen ADHS/DSM und HKS/ICD die Aussagefähigkeit der erhobenen Daten.

Die vorliegende Untersuchung ist unseres Wissens deutschlandweit die erste routinedatenbasierte Analyse, in der zur Berechnung der administrativen Prävalenz hyperkinetischer Störungen auch Daten aus ambulanten Einrichtungen erfasst werden konnten, die nicht nach EBM abrechnen (SPZ und fachspezifische Institutsambulanzen). Unter Berücksichtigung dieser Institutionen ergab sich für Kinder unter 18 Jahren im Jahr 2013 eine Prävalenz hyperkinetischer Störungen von 4,9%. Klammert man Kinder, die ausschließlich in nicht nach EBM-abrechnenden Einrichtungen behandelt wurden, aus der Analyse aus, fällt die Prävalenz um 12% niedriger aus. Daraus lässt sich ableiten, dass in den routinedatenbasierten Analysen der vergangenen Jahre aufgrund fehlender Daten aus SPZ und fachspezifischen Institutsambulanzen eine um etwa ein Zehntel unter dem tatsächlichen Wert liegende administrative HKS-Prävalenz ermittelt wurde. Ein Vergleich der vorliegenden Er-

gebnisse mit den Resultaten internationaler Studien, in denen die ADHS- bzw. HKS-Prävalenz anhand standardisierter Diagnosekriterien ermittelt wurde, bietet keine Anhaltspunkte für eine systematische Unterdiagnostik hyperkinetischer Störungen in Deutschland.

Die aus früheren Studien bereits bekannten Beobachtungen, dass Jungen etwa drei- bis viermal häufiger eine HKS-Diagnose erhalten als Mädchen und dass die HKS-Prävalenz bei 9- bis 10-Jährigen am höchsten ist, hat die vorliegende Untersuchung erneut bestätigt. Zudem zeigte sich, dass die HKS-Prävalenz bei Kindern in Deutschland bis zum Jahr 2013 weiter kontinuierlich gestiegen ist. Während jedoch die Prävalenzzunahme von 2006 bis 2008 von Jahr zu Jahr immer stärker wurde, fand sich nach 2008 eine zunehmende Abflachung der Kurve.

Studien, die statt administrativer Daten standardisierte Diagnosekriterien zur Prävalenzbestimmung genutzt haben, zeigen, dass die tatsächliche ADHS-Prävalenz in den letzten drei Jahrzehnten nicht zugenommen hat (Polanczyk 2014). Die Tatsache, dass trotzdem in routinedatenbasierten Analysen seit vielen Jahren eine kontinuierliche Zunahme der HKS-Prävalenz festgestellt wird, spricht einerseits dafür, dass früher unterdiagnostizierte hyperkinetische Störungen heute wesentlich besser erkannt werden. Andererseits könnte die ungebrochene Zunahme der administrativen Prävalenz aber auch damit zusammenhängen, dass Ärzte und Psychotherapeuten Aufmerksamkeitsdefizitstörungen (ADS) in den letzten Jahren immer seltener der unspezifischen Sammeldiagnose ICD-10 F98.8¹² zugeordnet haben, sondern diese Störungen entsprechend den Empfehlungen mehrerer deutscher Leitlinien und angelehnt an die Kriterien des DSM-IV/-5 zunehmend als hyperkinetische Störungen (ICD-10 F90) klassifiziert haben.

Die vorliegende Untersuchung hat auch gezeigt, dass es innerhalb Deutschlands große Unterschiede in der HKS-Prävalenz gibt. Tendenziell ist die Prävalenz im Osten Deutschlands höher, während sich in Großstädten oft eine niedrigere HKS-Prävalenz findet. Die regional unterschiedlich starke Einbindung von SPZ und fachspezifischen Institutsambulanzen in die HKS-Behandlung scheint jedoch nicht in direkter Verbindung mit den regionalen Unterschieden in der HKS-Prävalenz zu stehen. Vermutlich werden die regionalen Prävalenzunterschiede stärker durch andere regionale Besonderheiten verursacht. Künftige Studien sollten die regionalen Prävalenzunterschiede deshalb unter Kontrolle regionaler Besonderheiten – einschließlich des Anteils an Familien mit Migrationshintergrund, des Einschulungsalters und des sozioökonomischen Status, aber auch der Verfügbarkeit fachspezifischer Versorgungseinrichtungen und der Facharzt-dichte – genauer analysieren.

Zur medikamentösen Behandlung hyperkinetischer Störungen wird nach wie vor Methylphenidat mit Abstand am häufigsten eingesetzt. Im Jahr 2013 erhielten 40,2% aller Kinder zwischen 6 und 17 Jahren, bei denen eine hyperkinetische Störung diagnostiziert wurde, mindestens eine Verordnung eines HKS-spezifischen Medikaments. Die Verordnungsrate und das Verordnungsvolumen HKS-spezifi-

12 Sonstige näher bezeichnete Verhaltens- und emotionale Störungen mit Beginn in der Kindheit und Jugend.

scher Medikamente waren bei Jungen höher als bei Mädchen und in der Altersgruppe der 13- bis 17 Jährigen höher als in der Altersgruppe der 6- bis 12-Jährigen.

Die Analyse der medikamentösen Behandlung beschränkte sich hier auf die Wirkstoffe, die explizit zur ADHS-Therapie zugelassen sind. Der Beitrag von Abbas et al. im vorliegenden Versorgungs-Report (siehe Kapitel 5) weist jedoch darauf hin, dass den betroffenen Kindern nicht selten auch Neuroleptika wie Risperidon verordnet werden. In künftigen Studien sollten deshalb Neuroleptikaverordnungen bei Kindern mit HKS in die Analyse einbezogen werden.

Die vorliegende Analyse zeigt zudem, dass sich der bereits in einer früheren Untersuchung beobachtete Rückgang der HKS-spezifischen Verordnungsrate (Hering 2014) bis 2013 ungebrochen fortgesetzt hat. Die Verordnungsrate des Jahres 2013 ist die niedrigste seit 2006 jemals erreichte Verordnungsrate. Die vom G-BA 2009 und 2010 verfassten Verordnungseinschränkungen für Psychostimulanzien scheinen demnach wirksam dazu beigetragen zu haben, dass Kindern und Jugendlichen mit hyperkinetischen Störungen diese Medikamente deutlich zurückhaltender als früher verordnet werden.

Bei allen Kindern mit HKS, aber insbesondere bei Mädchen und jüngeren Schulkindern wurden 2013 seltener HKS-spezifische Medikamente angesetzt als 2006; wenn aber die Entscheidung zu einer Verordnung getroffen wurde, dann erfolgte die Medikamentengabe in den letzten Jahren langfristiger und/oder in höherer Dosis als früher.

Aus der Analyse regionaler Unterschiede in der Verordnung HKS-spezifischer Medikamente ergibt sich kein eindeutiges Muster, die Ergebnisse deuten jedoch darauf hin, dass die Verordnungsrate in allen neuen Bundesländern, aber auch in den drei Stadtstaaten und anderen großstädtisch geprägten Regionen eher unter dem Bundesdurchschnitt liegen. Die Unterschiede in der Verordnungsrate und dem Volumen HKS-spezifischer Medikamente sollten künftig noch eingehender und unter Kontrolle des in Abhängigkeit vom Alter der Kinder unterschiedlichen Dosierungsbedarfs untersucht werden. Ein Teil der beobachteten regionalen Unterschiede in der Verordnung HKS-spezifischer Medikamente könnte durch regionale ADHS-Verträge zustandekommen, die auf eine leitliniengerechte interdisziplinäre Versorgung zielen und damit bereits erreichen konnten, dass die medikamentösen Verordnungsrate zurückgegangen sind. Die regionalen Variationen könnten also ein Hinweis darauf sein, dass die Angebotsstrukturen einen Einfluss auf die Therapie haben. Der regionale Aspekt sollte deshalb bei zukünftigen Studien zu ADHS/HKS stärker als bisher einbezogen werden und identifizierte Variationen sollten als Aufforderung zu einer weiterführenden und über reine Routinedatenanalysen hinausgehenden Versorgungsforschung verstanden werden.

Literatur

- Abbas S, Ihle P, Adler JB, Engel S, Günster C, Lindner R et al. Antipsychotika bei Kindern und Jugendlichen in Deutschland – Trends in den Verordnungs- und Neuverordnungsrate und Charakterisierung der Empfänger. In: Klauber J, Günster C, Gerste B, Robra B, Schmacke N (Hrsg). Versorgungs-Report 2015/2016. Stuttgart: Schattauer 2016.

- Arbeitsgemeinschaft ADHS der Kinder- und Jugendärzte e. V. (AG ADHS). Leitlinie ADHS bei Kindern und Jugendlichen (Aufmerksamkeits-Defizit-Hyperaktivitäts-Störung). 2007. <http://www.ag-ADHS.de/informationen/leitlinie.html> (08. August 2015).
- Arbeitsgemeinschaft ADHS der Kinder- und Jugendärzte e. V. (AG ADHS) ADHS bei Kindern und Jugendlichen (Aufmerksamkeits-Defizit-Hyperaktivitäts-Störung). 2014. <http://www.ag-ADHS.de/informationen/leitlinie.html> (09. Juli 2015).
- Baumgaertel A, Wolraich ML, Dietrich M. Comparison of diagnostic criteria for attention deficit disorders in a German elementary school sample. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry* 1995; 34 (5): 629–38.
- Bruchmüller K, Margraf J, Schneider S. Is ADHD diagnosed in accord with diagnostic criteria? Overdiagnosis and influence of client gender on diagnosis. *J Consult Clin Psychol* 2012; 80 (1): 128–38.
- Bundesärztekammer (BÄK). Stellungnahme zur Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung (ADHS). Langfassung. 2005. www.bundesärztekammer.de.
- Deutsche Gesellschaft für Kinder- und Jugendpsychiatrie und Psychotherapie (DGKJP). Hyperkinetische Störungen (F90). In: Bundesarbeitsgemeinschaft leitender Klinikärzte für Kinder- und Jugendpsychiatrie und Psychotherapie, Berufsverband der Ärzte für Kinder- und Jugendpsychiatrie und Psychotherapie, Deutsche Gesellschaft für Kinder- und Jugendpsychiatrie und Psychotherapie (Hrsg). Leitlinien zur Diagnostik und Therapie von psychischen Störungen im Säuglings-, Kindes- und Jugendalter. Köln: Deutscher Ärzteverlag 2007; 239–54.
- Döpfner M, Breuer D, Wille N, Erhart M, Ravens-Sieberer U. How often do children meet ICD-10/DSM-IV criteria of attention deficit-/hyperactivity disorder and hyperkinetic disorder? Parent-based prevalence rates in a national sample – results of the BELLA study. *Eur Child Adolesc Psychiatry* 2008; 17 Suppl 1: 59–70.
- Essau CA, Groen G, Conradt J, Turbanisch U, Petermann F. Häufigkeit, Komorbidität und psychosoziale Korrelate der Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung. *Fortschr Neurol Psychiatr* 1999; 67: 296–305.
- von Ferber L, Lehmkuhl G, Köster I, Döpfner M, Schubert I, Frölich J et al. Methylphenidatgebrauch in Deutschland. Versichertenbezogene epidemiologische Studie über die Entwicklung von 1998 bis 2000. *Deutsches Ärzteblatt* 2003; 100 (1–2): A41–6.
- Fricke U, Zawinell A, Zeidan R, Steden M. Anatomisch-therapeutisch-chemische Klassifikation mit Tagesdosen. Amtliche Fassung des ATC-Index mit DDD-Angaben für Deutschland im Jahre 2013. Berlin: GKV-Arzneimittelindex im Wissenschaftlichen Institut der AOK (WiDO) 2013.
- Gemeinsamer Bundesausschuss (G-BA). Arzneimittelrichtlinie. Anlage III – Übersicht über Verordnungseinschränkungen und -ausschlüsse in der Arzneimittelversorgung durch die Arzneimittel-Richtlinie und aufgrund anderer Vorschriften (§ 34 Abs. 1 Satz 6 und Abs. 3 SGB V) sowie Hinweise zur wirtschaftlichen Verordnungsweise von nicht verschreibungspflichtigen Arzneimitteln für Kinder bis zum vollendeten 12. Lebensjahr und für Jugendliche mit Entwicklungsstörungen bis zum vollendeten 18. Lebensjahr; Stand 01.04.2009 (nach Beschluss vom 19.03.2009). Letzte Änderung in Kraft getreten am 01.12.2010. Berlin 2010.
- Gerste B, Roick C. Prävalenz und Inzidenz sowie Versorgung depressiver Erkrankungen in Deutschland. Eine Analyse auf Basis der in Routinedaten dokumentierten Depressionsdiagnosen. In: Klaber J, Günster C, Gerste B, Robra B, Schmacke N (Hrsg). *Versorgungs-Report 2013/2014*. Schwerpunkt: Depression. Stuttgart: Schattauer 2014; 21–54.
- Glaeske G, Würdemann E. Teilstudie III: Analyse der GEK-Daten. In: *GEK – Gmünder Ersatzkasse Medizinisches Versorgungsmanagement* (Hrsg). ADHS bei Kindern und Jugendlichen. Befragungsergebnisse und Auswertungen von Daten der Gmünder ErsatzKasse GEK. Schriftenreihe zur Gesundheitsanalyse, Band 65. St. Augustin: Asgard 2008.
- Görtz-Dorten A, Döpfner M. Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörungen von Kindern und Jugendlichen im Elternurteil. Eine Analyse an einer Feldstichprobe mit dem Diagnostik-System DISYPS-II. *Z Kinder Jugendpsychiatr Psychother* 2009; 37 (3): 183–94.
- Grobe TG, Bitzer EM, Schwartz FW. *BARMER GEK Arztreport 2013*. Schwerpunkt: ADHS. Schriftenreihe zur Gesundheitsanalyse, Band 18. Siegburg: Asgard 2013.
- Hering R, Schulz M, Wuppermann A, Bätzing-Feigenbaum J. Die Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung (ADHS) bei Kindern und Jugendlichen in der ambulanten Versorgung in Deutschland. Teil 1 – Entwicklung der Diagnose- und Medikationsprävalenzen von ADHS zwischen

- 2008 und 2011 im regionalen Vergleich. Zentralinstitut für die kassenärztliche Versorgung in Deutschland (Hrsg). Berlin 2014.
- Hillienhof A. ADHS: Weniger Ritalin im AOK-Versorgungsprogramm. Deutsches Ärzteblatt PP 2014; 111 (26): 245.
- Huss M, Holling H, Kurth BM, Schlack R. How often are German children and adolescents diagnosed with ADHD? Prevalence based on the judgment of health care professionals: results of the German health and examination survey (KiGGS). *Eur Child Adolesc Psychiatry* 2008; 17 Suppl 1: 52–8.
- Jacobi F. Nehmen psychische Störungen zu? *Report Psychologie* 2009; 34 (1): 16–28.
- Köster I, Schubert I, Döpfner M, Adam C, Ihle P, Lehmkuhl G. Hyperkinetische Störungen bei Kindern und Jugendlichen: Zur Häufigkeit des Behandlungsanlasses in der ambulanten Versorgung nach den Daten der Versichertenstichprobe AOK Hessen/KV Hessen (1998–2001). *Z Kinder-Jugendpsychiatr* 2004; 32 (3): 157–66.
- Lindemann C, Langner I, Kraut AA, Banaschewski T, Schach-Hansjosten T, Petermann U et al. Age-Specific Prevalence, Incidence of New Diagnoses, and Drug Treatment of Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder in Germany. *J Child Adolesc Psychopharmacol* 2012; 22 (4): 307–14.
- Morrow RL, Garland EJ, Wright JM, Maclure M, Taylor S, Dormuth CR. Influence of relative age on diagnosis and treatment of attention-deficit/hyperactivity disorder in children. *CMAJ* 2012; 184 (7): 755–62.
- Polaczyk G, Rohde LA. Epidemiology of attention-deficit/hyperactivity disorder across the lifespan. *Curr Opin Psychiatry* 2007; 20 (4): 386–92.
- Polaczyk GV, Willcutt EG, Salum GA, Kieling C, Rohde LA. ADHD prevalence estimates across three decades: an updated systematic review and meta-regression analysis. *Int J Epidemiol* 2014; 43 (2): 434–42.
- Retz-Junginger P, Rosler M, Muller R, Retz W. Welchen Einfluss hat das Geschlecht auf das Inanspruchnahmeverhalten bei adulter ADHS im Rahmen einer Spezialambulanz? *Psychiatr Prax* 2012; 39 (7): 345–8.
- Roick C, Waltersbacher A. Hyperkinetische Störungen bei Kindern und Jugendlichen in Deutschland: Administrative Prävalenz und regionale Unterschiede in der Diagnosehäufigkeit. *Psychiatr Prax* 2013; 42 (1): 21–9.
- Schlack R, Holling H, Kurth BM, Huss M. Die Prävalenz der Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung (ADHS) bei Kindern und Jugendlichen in Deutschland. Erste Ergebnisse aus dem Kinder- und Jugendgesundheitsurvey (KiGGS). *Bundesgesundheitsblatt – Gesundheitsforschung – Gesundheitsschutz* 2007; 50(5-6): 827–35.
- Schlack R, Mauz E, Hebebrand J, Holling H. Hat die Häufigkeit elternberichteter Diagnosen einer Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung (ADHS) in Deutschland zwischen 2003–2006 und 2009–2012 zugenommen? Erste Ergebnisse der KiGGS-Studie: Erste Folgebefragung (KiGGS Welle 1). *Bundesgesundheitsblatt – Gesundheitsforschung – Gesundheitsschutz* 2014; 57 (7): 820–9.
- Schländler M. Aktuelle Daten zur medizinischen Versorgung von Kindern und Jugendlichen mit ADHS in Deutschland. Administrative Prävalenz, beteiligte Arztgruppen und Arzneimitteltherapie. *Psychoneuro* 2007; 33 (10): 412–5.
- Schröder H, Schüssel K, Waltersbacher A. Diagnose Zappelphilipp. *Gesundheit und Gesellschaft* 2015; 17 (10/14): 22–9.
- Schubert I, Köster I, Adam C, Ihle P, Döpfner M, Lehmkuhl G. Psychopharmakaverordnungen bei Kindern und Jugendlichen mit Behandlungsanlass „Hyperkinetische Störung“. *Zeitschrift für Gesundheitswissenschaften* 2003; 11 (3): 306–24.
- Schubert I, Köster I, Lehmkuhl G. The changing prevalence of attention-deficit/hyperactivity disorder and methylphenidate prescriptions: a study of data from a random sample of insureds of the AOK Health Insurance Company in the German State of Hesse, 2000–2007. *Dtsch Arztebl Int* 2010; 107 (36): 615–21.
- Wittchen HU, Jacobi F, Rehm J, Gustavsson A, Svensson M, Jonsson B et al. The size and burden of mental disorders and other disorders of the brain in Europe 2010. *Eur Neuropsychopharmacol* 2011; 21 (9): 655–79.
- Willcutt EG. The prevalence of DSM-IV attention-deficit/hyperactivity disorder: a meta-analytic review. *Neurotherapeutics* 2012; 9 (3): 490–9.