



Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung bei Kindern und Jugendlichen in der ambulanten Versorgung in Deutschland

Teil 4 – Trends in der medikamentösen Versorgung im Zeitraum 2009 bis 2016

Manas K. Akmatov^{1*} • Ramona Hering^{2*} • Annika Steffen¹ • Jakob Holstiege¹ • Jörg Bätzing¹
* Gleichrangiger Beitrag

¹ Fachbereich *Regionalisierte Versorgungsanalysen und Versorgungsatlas*

² Fachbereich *Versorgungsforschung und Risikostruktur*

DOI: 10.20364/VA-19.02

Abstract

Hintergrund

Das Ziel des aktuellen Berichts ist die Untersuchung der zeitlichen Entwicklung des Verordnungsgeschehens bei Kindern und Jugendlichen mit der Diagnose „Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung“ (ADHS). Insbesondere interessiert uns die Frage, ob Verordnungseinschränkungen bezüglich der Psychostimulanzien vom Gemeinsamen Bundesausschuss (G-BA) Auswirkungen auf das Verordnungsgeschehen hatten.

Methodik

Die Datengrundlage bildeten bundesweite vertragsärztliche kassenübergreifende Arzneiverordnungsdaten für die Jahre 2009 bis 2016. Als Studienpopulation dienten Kinder und Jugendliche zwischen 5 und 14 Jahren, bei denen die Diagnose F90.- („Hyperkinetische Störungen“) gemäß ICD-10-Klassifikation in mindestens zwei unterschiedlichen Quartalen eines jeweiligen Kalenderjahres kodiert wurde (z. B. N=262.766 im Jahr 2016). Zur Analyse wurden die Medikamente Methylphenidat (ATC-Code N06BA04), Atomoxetin (N06BA09), Dexamfetamin (N06BA02), Lisdexamfetamin (N06BA12) und Guanfacin (N06BA14) herangezogen. Bezogen auf alle Patienten mit ADHS wurde der Anteil der Patienten mit mindestens einer Verordnung aus den oben genannten Medikamenten bestimmt. Zudem wurde die Auswertung differenziert nach Alter, Geschlecht, Bereich der Kassenärztlichen Vereinigung und verordnenden Arztgruppen vorgenommen.

Ergebnisse

Die Verordnungsprävalenz von mindestens einem Psychostimulans lag 2009 bei knapp 50 % und ging bis 2016 auf 44 % zurück. Die Verordnungsprävalenz von Methylphenidat und Atomoxetin zeigte einen rückläufigen Trend, im Gegensatz dazu stieg der Anteil der ADHS-Patienten mit einer Lisdexamfetamin-Verordnung von 1,7 % im Jahr 2013 auf 6,5 % im Jahr 2016. Im Jahr 2016 erhielten 38 % bzw. 2,9 % der ADHS-Patienten mindestens eine Methylphenidat- bzw. Atomoxetin-Verordnung. Das im Jahr 2012

Korrespondierender Autor: Dr. Manas K. Akmatov
Zentralinstitut für die kassenärztliche Versorgung in Deutschland (Zi)
Salzufer 8 – 10587 Berlin – Tel. (030) 4005 2414 – E-Mail: makmatov@zi.de



zugelassene Dexamfetamin erlangte im Untersuchungszeitraum keine relevante Verordnungshäufigkeit (< 1 % in allen Jahren). Das im Jahr 2016 zugelassene Guanfacin wurde im ersten Jahr bei ca. 1,1 % der ADHS-Patienten eingesetzt. Jungen hatten eine höhere Wahrscheinlichkeit eine Psychostimulans-Verordnung zu erhalten als Mädchen. Die Wahrscheinlichkeit einer medikamentösen Behandlung stieg mit dem Alter des Patienten an. Regional betrachtet waren Ost-West-Unterschiede zu verzeichnen. Die Methylphenidat-Verordnungsprävalenz war in den alten Bundesländern höher als in den neuen. Die höchste Verordnungsprävalenz von Atomoxetin war hingegen in den neuen Bundesländern zu beobachten. Im Jahr 2009 wurden 28 % der Methylphenidat-Verordnungen durch Kinder- und Jugendpsychiater und -psychotherapeuten verordnet. Im Jahr 2016 waren es bereits 41 %, was einem Zuwachs von 46 % entspricht. Die Rolle der anderen Arztgruppen bei der Verordnung von Methylphenidat ging hingegen im Untersuchungszeitraum zurück.

Schlussfolgerung

Die Verordnungsprävalenz von Psychostimulanzien bei Kindern und Jugendlichen mit ADHS in der vertragsärztlichen Versorgung ging bis 2014 zurück und blieb in den Folgejahren bis 2016 weitgehend stabil. Zudem stieg die Bedeutung der Fachärzte aus der Kinder- und Jugendpsychiatrie und -psychotherapie bei der ADHS-spezifischen Medikamentenverordnung an, während die Bedeutung von Kinder- und Jugendmedizinerinnen und anderen Arztgruppen zurückging. Für die beobachteten Entwicklungen ist anzunehmen, dass sie auf die in den letzten Jahren eingeführten strikteren Vorgaben des G-BA bezüglich der Psychostimulans-Verordnungen zurückzuführen sind. Hervorzuheben ist außerdem die Beobachtung, dass die Einführung neuer Medikamente zur Behandlung der ADHS nicht zu einer Steigerung des Gesamtanteils der ADHS-Patienten mit medikamentöser Therapie geführt hat, sondern lediglich zu Verschiebungen innerhalb der verfügbaren Medikamente.

Schlagwörter

ADHS, Arzneiverordnung, Atomoxetin, Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung, Dexamfetamin, Guanfacin, Jugendliche, Kinder, Lisdexamfetamin, Methylphenidat

Zitierweise

Akmatov MK, Hering R, Steffen A, Holstiege J, Bätzing J. Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung bei Kindern und Jugendlichen in der ambulanten Versorgung in Deutschland. Teil 4 – Trends in der medikamentösen Versorgung im Zeitraum 2009 bis 2016. Zentralinstitut für die kassenärztliche Versorgung in Deutschland (Zi). Versorgungsatlas-Bericht Nr. 19/02. Berlin 2019. DOI: 10.20364/VA-19.02. URL: <https://www.versorgungsatlas.de/themen/alle-analysen-nach-datum-sortiert/?tab=6&uid=94>

Abstract (English)

Attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD) among children and adolescents in the ambulatory health care in Germany. Part 4 – Trends in pharmacotherapy between 2009 and 2016**Background**

The aim of the current study is to examine the temporal trends in pharmacotherapy of children and adolescents with the diagnosis ‘attention-deficit/hyperactivity disorder’ (ADHD). In particular, we are interested in the question, whether restrictions regarding stimulant prescribing issued by the Federal Joint Committee had effects on prescribing patterns.

Methods

Nationwide drug prescription data of outpatient care for the years 2009 to 2016 were used in this study. ADHD diagnoses were based on the ICD-10 classification (code F90.- “hyperkinetic disorders”). The study population comprised children and adolescents between 5 and 14 years of age, for whom F90.- diagnoses were coded at least in two different quarters of the year (e.g. N=262,766 in 2016). The examined drugs were methylphenidate (ATC code, N06BA04), atomoxetine (N06BA09), dexamfetamine (N06BA02), lisdexamfetamine (N06BA12) and guanfacine (N06BA14). We calculated the proportions of ADHD patients with at least one of the above mentioned prescriptions. In addition, analysis was performed by sex, age, regional Associations of Statutory Health Insurance Physicians and the specialty of the prescribing physician.

Results

The proportion of patients with at least one prescription of (any) psychostimulant decreased from about 50% in 2009 to 44% in 2016. The proportion of ADHD patients with methylphenidate and atomoxetine prescriptions showed a decreasing trend. In contrast to that, the proportion of patients prescribed lisdexamfetamine increased from 1.7% (2013) to 6.5% (2016). In 2016, 38% and 2.9% of children with ADHD received at least one prescription of methylphenidate and/or atomoxetine. Dexamfetamine, licensed in 2012, was prescribed to less than one percent of ADHD patients in all years. Guanfacine, which was licensed in 2016, was prescribed to about 1.1% of ADHD patients. Boys were more likely to receive a psychostimulant prescription. In addition, the chance of pharmacotherapy increased with advancing age of the patients. We observed clear east-west differences. The proportion of methylphenidate prescription was higher in west than east federal states. However, atomoxetine was more often prescribed in east than west federal states. The proportion of methylphenidate prescribed by pediatric psychiatrists and psychotherapists increased from 28% in 2009 to 41% in 2016, corresponding to an increase of 46%. In contrast, the role of other physician groups in prescribing ADHD-specific medications decreased over the examined years.

Conclusion

The frequency of psychostimulant prescriptions among children and adolescents with ADHD in the ambulatory health care sector began decreasing in 2013 and remained stable in the following years. The role of specialists from the mental health area increased whereas the proportions of prescriptions from other physician groups decreased. One of the possible explanations for these developments is prescription restrictions issued by the Federal Joint Committee in recent years. Of note, the introduction of new medications for ADHD treatment did not lead to the increase of the proportion of ADHD children receiving pharmacotherapy. Rather traditional medications were substituted by new ones.

Hintergrund

Zum Thema Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung (nachfolgend ADHS) wurden im Versorgungsatlas bisher drei Berichte veröffentlicht [1–3]. Der erste Bericht von Hering et al. befasste sich unter anderem mit der Entwicklung der Diagnoseprävalenz von ADHS in den Jahren 2008 bis 2011 [1]. Wuppermann et al. untersuchten den Zusammenhang zwischen der ADHS-Diagnose- und Versorgungsprävalenz und dem Einschulungsalter [2]. Der dritte Bericht von Akmatov et al. lieferte aktuelle Daten zu Diagnoseprävalenzen in den Jahren 2009 bis 2016 und untersuchte deren raumzeitliche Entwicklung [3]. Mit der aktuellen Studie als Teil vier der Reihe sollen bundesweite Arzneimittelverordnungsdaten der gesetzlich Versicherten (GKV) für den Zeitraum 2009 bis 2016 bezüglich der erkrankungsspezifischen Versorgungsprävalenzen ausgewertet werden. Die aktuelle Studie baut auf der Methodik der vorherigen Berichte auf (in Bezug auf die Zusammensetzung der Studienpopulation und die Falldefinition), um die Vergleichbarkeit der Ergebnisse zu ermöglichen.

In Deutschland sind eine Reihe von Medikamenten zur Behandlung von ADHS bei Kindern und Jugendlichen ab 6 Jahren zugelassen [4]. Psychostimulanzien sind wegen ihrer nachgewiesenen Wirksamkeit Medikamente der ersten Wahl. Das am häufigsten verschriebene Medikament aus dieser Gruppe ist Methylphenidat. Es stehen mehrere Methylphenidat-Präparate mit sofortiger (z. B. Ritalin®, Medikinet®) und verzögerter Wirkstofffreisetzung (z. B. Concerta®) zur Verfügung. Weitere Psychostimulanzien sind Präparate aus der Gruppe der Amphetamine (Dexamfetamin und Lisdexamfetamin). Dexamfetamin wurde im Jahr 2012 als kurzwirksames Medikament zugelassen, wenn andere medikamentöse und nichtmedikamentöse Therapien nicht wirksam sind [5]. Lisdexamfetamin – ein lang wirkendes Amphetaminpräparat – erhielt in Deutschland im Jahr 2013 die Zulassung. Alternativ zu Psychostimulanzien wie Methylphenidat-Präparaten und Amphetaminen stehen weitere Medikamente (Atomoxetin und Guanfacin) zur Verfügung. Beide Präparate sind Medikamente der zweiten Wahl und werden verschrieben, wenn die Behandlung mit Methylphenidat nicht erfolgreich ist. Guanfacin wurde im Jahr 2016 zugelassen.

Mehrere Studien haben die zeitliche Entwicklung der Versorgungsprävalenz von Psychostimulanzien Methylphenidat und Atomoxetin

untersucht. Schubert et al. untersuchten den Trend im Zeitraum 2000 bis 2007 und stellten bei Kindern und Jugendlichen unter 19 Jahren eine Verdopplung der Versorgungsprävalenz von Methylphenidat von 0,54 % im Jahr 2000 auf ca. 1,1 % 2007 fest [6]. Abbas et al. berichteten die Versorgungsprävalenz von Methylphenidat und Atomoxetin bei Kindern und Jugendlichen unter 18 Jahren im Zeitraum 2004 bis 2012 [7]. Auch in dieser Studie war für die Jahre 2004 bis 2009 ein deutlicher Zuwachs der Versorgungsprävalenz von Methylphenidat zu verzeichnen (1,0 % vs. 1,8 %). In den Folgejahren stabilisierte sich die Versorgungsprävalenz und blieb bis 2012 bei ca. 1,8 %. Für das Jahr 2015 berichteten Grobe et al. anhand der Daten der Versicherten der Barmer GEK unter 18 Jahren eine Versorgungsprävalenz von ca. 1,7 % [8]. Bachmann et al. untersuchten die ADHS-spezifische Versorgungsprävalenz von Methylphenidat in zwei Jahren (2009 und 2014) und stellten einen rückläufigen Trend fest [9]. Die Versorgungsprävalenz von Atomoxetin stieg von 2004 bis 2008 kontinuierlich (0 % vs. 0,21 %), danach war bis 2014 eine lineare Abnahme zu verzeichnen [7]. Aktuelle Daten zur zeitlichen Entwicklung des Versorgungsgeschehens bei ADHS-Patienten existieren nicht. Insbesondere ist wenig bekannt über die zwischenzeitlich neu eingeführten Medikamente Dexamfetamin, Lisdexamfetamin und Guanfacin.

Angesichts der beobachteten Zunahme der spezifischen Medikamentenverordnungen legte der Gemeinsame Bundesausschuss (G-BA) bereits im Dezember 2010 in seinen Arzneimittelrichtlinien fest, dass ärztlicherseits unter anderem Psychostimulanzien wie Methylphenidat nur noch nach sehr strengen Maßstäben verschrieben werden dürfen. 2009 wurde eine Neufassung der Arzneimittelrichtlinie (AM-RL) veröffentlicht [10], deren überarbeitete, aktuell gültige Fassung im November 2017 in Kraft trat [11]. Im Anhang III der AM-RL 2017 werden Psychostimulanzien unter der Nr. 44 geführt [12]. Zwischen 2009 und 2014 hat der G-BA den Anhang bezüglich der Nr. 44 (Psychostimulanzien einschließlich Methylphenidat) mehrmals modifiziert und in entscheidenden Passagen weiterentwickelt. Die Entwicklung lässt sich insbesondere in drei Fassungen des Anhangs III der AM-RL aus 2009, 2010 und 2014 nachvollziehen [12–14]. Gemäß Vorgaben des G-BA muss die Diagnose ADHS umfassender als früher gestellt werden und darf nur noch von Spezialisten für Verhaltensstörungen bei Kindern und Jugendlichen erfolgen. Außerdem sehen die Richtlinien vor, dass der Arzt die Therapie regelmäßig unterbricht, um die Auswirkungen auf den allgemeinen Gesundheitszustand

der Kinder besser beurteilen zu können. So gab die Anlage III Nr. 44 im Jahr 2009 nur vor, dass von der Verordnungseinschränkung für Psychostimulanzien wie z. B. Psychoanaleptika, Psychoenergetika und coffeinhaltiger Mittel unter anderem „(...) *Hyperkinetische Störung bzw. Aufmerksamkeitsdefizit/Hyperaktivitätsstörung (ADS/ADHS) bei Kindern ab 6 Jahren und Weiterführung der Therapie bei Jugendlichen im Rahmen einer therapeutischen Gesamtstrategie, wenn sich andere Maßnahmen allein als unzureichend erwiesen haben (...)*“, ausgenommen sind. Der Einsatz von Psychostimulanzien sei im Verlauf besonders zu dokumentieren [12]. In der Fassung von 2010 wurde ergänzt: „*Die Diagnose darf sich nicht allein auf das Vorhandensein eines oder mehrerer Symptome stützen (Verwendung z. B. der DSM-IV Kriterien). Die Arzneimittel dürfen nur von einem Spezialisten für Verhaltensstörungen bei Kindern und/oder Jugendlichen verordnet (Fachärztin/Facharzt für Kinder- und Jugendmedizin; Fachärztin/Facharzt für Kinder- und Jugendpsychiatrie und -psychotherapie; Fachärztin/Facharzt für Nervenheilkunde, für Neurologie und/oder Psychiatrie oder für Psychiatrie und Psychotherapie, ärztliche Psychotherapeuten mit einer Zusatzqualifikation zur Behandlung von Kindern und Jugendlichen nach § 5 Abs. 4 der Psychotherapie-Vereinbarungen) und unter dessen Aufsicht angewendet werden. In Ausnahmefällen dürfen auch Hausärztinnen/Hausärzte Folgeverordnungen vornehmen, wenn gewährleistet ist, dass die Aufsicht durch einen Spezialisten für Verhaltensstörungen erfolgt.*“ [13] Der Einsatz von Psychostimulanzien muss im Verlauf besonders dokumentiert werden, insbesondere eine Dauertherapie über mehr als 12 Monate. Außerdem müssen die behandlungsfreien Zeitabschnitte, die mindestens einmal jährlich erfolgen sollten, beurteilt werden [13].

Das Ziel des aktuellen Berichts ist die Untersuchung der zeitlichen Entwicklung des Verordnungsgeschehens bei Kindern und Jugendlichen mit der Diagnose „ADHS“. Insbesondere interessierte uns die Frage, ob Verordnungseinschränkungen bezüglich der Psychostimulanzien vom Gemeinsamen Bundesausschuss (G-BA) Auswirkungen auf das Verordnungsgeschehen hatten.

Methodik

Studienpopulation und Daten

Datengrundlage waren die bundesweiten vertragsärztlichen Arzneiverordnungsdaten gemäß § 300 Abs. 2 SGB V aus den Jahren 2009 bis 2016. Der Datensatz umfasst Diagnose- und Arzneiverordnungsdaten von allen GKV-Versicherten, die im jeweiligen Jahr mindestens einmal vertragsärztliche Leistungen in Anspruch genommen haben. Zudem beinhaltet der Datensatz Angaben zu Verordnungen und verordnenden Ärzten. Die pseudonymisierten Patientendaten beinhalten außerdem Angaben zu Geschlecht, Alter und Wohnort. Die Studienpopulation umfasste Kinder und Jugendliche im Alter zwischen 5 und 14 Jahren (siehe **Tabelle A-1** im Anhang).

Falldefinition von ADHS

Im aktuellen Bericht haben wir die Falldefinition von ADHS und die Zusammensetzung der Studienpopulation von den bisherigen Versorgungsatlasberichten [1, 3] übernommen. ADHS wurde anhand der vertragsärztlichen Diagnosen entsprechend der Internationalen statistischen Klassifikation der Krankheiten und verwandter Gesundheitsprobleme in 10. Revision, Deutsche Modifikation (ICD-10-GM) identifiziert. Kinder und Jugendliche mit einer gesicherten ADHS-Diagnose (F90.-) in mindestens zwei Quartalen eines Kalenderjahres (sogenanntes M2Q-Kriterium) wurden als ADHS-Patienten definiert.

Verordnungen

Der Datenkörper umfasst Daten zu allen Verordnungen, die in Apotheken eingelöst und an die Apothekenrechenzentren weitergeleitet werden. Mithilfe der Pharmazentralnummer (PZN) werden Angaben zur Anatomisch-Therapeutisch-Chemischen (ATC) Klassifikation abgeleitet. Die untersuchten Wirkstoffe mit dazugehörigen Angaben sind in **Tabelle 1** dargestellt. Für jedes Jahr wurden die erkrankungsspezifischen Verordnungsprävalenzen berechnet, definiert als Anteile von Patienten mit der Diagnose „ADHS“, die mindestens einmal in den jeweiligen Jahren eine Verordnung für die in **Tabelle 1** genannten Arzneimittel erhielten. Die Verordnungsprävalenz wurde für die gesamte Stichprobe und nach Geschlecht, Alter, Bereich der Kassenärztlichen Vereinigungen (KV-Bereich) und verordnenden Arztgruppen berechnet.

Verordnende Arztgruppen

Basierend auf methodischen Vorüberlegungen wurden anhand der Fachgruppenschlüssel der lebenslangen Arztnummer (LANR) folgende Kategorien verordnender Facharztgruppen gebildet:

- Kinder- und Jugendpsychiater und -psychotherapeuten (LANR 38, 44, 47)
- Haus- und fachärztliche Kinder- und Jugendmediziner (LANR 34, 40, 46)
- hausärztliche Versorgung durch Allgemeinmediziner, Hausarztinternisten und Praktische Ärzte (LANR 1, 2, 3, 23)
- Nervenärzte, Neurologen, Psychiater, ärztliche Psychotherapeuten (LANR 51, 53, 58, 60, 61)
- sonstige Arztgruppen
- Arztgruppen, die nicht eindeutig zuzuordnen sind

Ergebnisse

Psychostimulans-Verordnungen: Entwicklung im Zeitverlauf 2009 bis 2016

Die Entwicklung der Verordnungsprävalenz von Psychostimulanzien über den Zeitraum von 2009 bis 2016 ist in **Abbildung 1** dargestellt. Die höchste erkrankungsspezifische Verordnungsprävalenz war im Jahr 2010 (knapp 50 %) zu verzeichnen. Danach geht die Prävalenz bis 2014 mit einem nicht linearen Trend auf etwa 45 % zurück und ist seitdem bis zum Jahr 2016 stabil. In der **Abbildung 1B** sind die zeitlichen Verläufe der Verordnungsprävalenzen für einzelne Wirkstoffe

Tabelle 1: Die in der Auswertung berücksichtigten Wirkstoffe

Einzelwirkstoffe	Abkürzung	Wirkstoffgruppe	ATC-Code	Zulassungsjahr	Handelsname(n)
Methylphenidat	MPH	Psychostimulans	N06BA04	1954	Medikamente mit sofortiger Wirkstofffreisetzung: Ritalin®, Medikinet®, Methylphenidat TAD®, Methylphenidat ratiopharm®, Methylphenidat Hexal® Medikamente mit verzögerter Wirkstofffreisetzung: Concerta®, Equasym®retard, Medikinet®retard, Ritalin®LA
Atomoxetin	ATX	Selektiver Noradrenalin-Wiederaufnahmehemmer	N06BA09	2005	Strattera®
Dexamfetamin	DEX	Psychostimulans (Amphetamin)	N06BA02	2012	Attentin®
Lisdexamfetamin	LDX	Psychostimulans (Amphetamin)	N06BA12	2013	Elvance®
Guanfacin	GXR	Zentraler Alpha2-Agonist	N06BA14	2016	Intuniv®

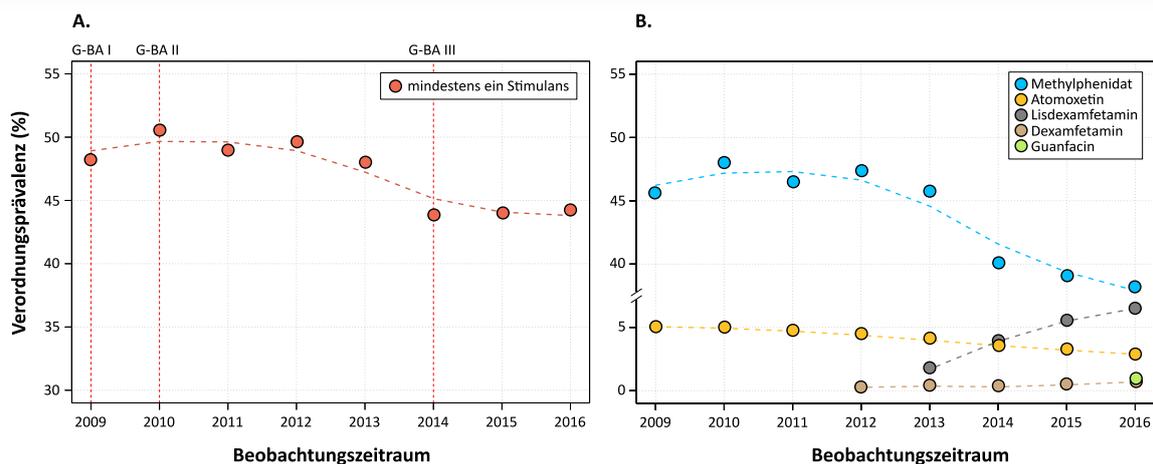


Abbildung 1: Anteile (%) der ADHS-Patienten zwischen 5 und 14 Jahren mit mindestens einer jährlichen Psychostimulans-Verordnung (A) und nach Einzelwirkstoffen (B) in den Jahren 2009 bis 2016 anhand der bundesweiten vertragsärztlichen Arzneiverordnungsdaten

Die Kurven in A und B für Methylphenidat wurden mittels kubischer Splinefunktion erstellt. Vertikale Linien in A zeigen die Einführungen der Neuerungen der Arzneimittelrichtlinien des G-BA bezüglich der Verschreibung von Psychostimulanzien bei ADHS-Patienten (siehe **Hintergrund**). Dexamfetamin, Lisdexamfetamin und Guanfacin wurden jeweils in den Jahren 2012, 2013 und 2016 zugelassen. Die Summe der Verordnungsanteile der Einzelwirkstoffe in B ergibt nicht den Gesamtanteil der ADHS-Patienten mit Stimulans-Verordnung aus A, da einige Patienten im Verlauf eines Jahres verschiedene Wirkstoffe erhalten können.

dargestellt. Im Jahr 2009 lag die Verordnungsprävalenz von Methylphenidat bei knapp 46 %. In den Folgejahren blieb die Prävalenz auf einem vergleichbaren Niveau bis zum Jahr 2013. Zwischen den Jahren 2013 und 2014 sank die Prävalenz um sechs Prozentpunkte von knapp 46 % bis auf 40 %. Danach sank die Verordnungsprävalenz bis auf 38 % im Jahr 2016. Im Jahr 2009 lag die Verordnungsprävalenz von Atomoxetin bei 5,0 %. In den Folgejahren sank Verordnungsprävalenz von Atomoxetin linear (**Abbildung 1B**) und lag im Jahr 2016 bei 2,9 %, was einem Rückgang von 42 % entspricht. Das im Jahr 2012 zugelassene Dexamfetamin erlangte bisher keine relevante Verordnungswerte (< 1 % in allen Jahren). Dagegen ist die Verordnungsprävalenz vom im Jahr 2013 zugelassenen Lisdexamfetamin von 1,7 % im Jahr der Zulassung auf 6,5 % im Jahr 2016 gestiegen. Dies entspricht einer relativen Zunahme von 282 %. Das im Jahr 2016 zugelassene Guanfacin wurde im ersten Jahr bei etwa 1 % der ADHS-Patienten eingesetzt, wobei hier die Entwicklung abzuwarten bleibt. Die höchste Verordnungsprävalenz hatte trotz Rückgang weiterhin das Methylphenidat mit knapp 40 % (**Abbildung 1B**).

Verordnungen nach Alter und Geschlecht

Von den insgesamt 262.766 ADHS-Patienten im Jahr 2016 erhielten 116.021 (44 %) Patienten mindestens eine Psychostimulans-Verordnung. Die Wahrscheinlichkeit einer Psychostimulans-Verordnung war in allen Altersgruppen bei Jungen höher als bei Mädchen (siehe **Abbildung 2** am Beispiel von Methylphenidat, MPH links, und Atomoxetin, ATX rechts, sowie **Abbildung A-1** im Anhang für die anderen Medikamente mit jüngerer Zulassung). Zudem waren Altersunterschiede zu verzeichnen. Die Verordnungsprävalenz von

Methylphenidat nahm mit dem Alter der Patienten in beiden Geschlechtern fast linear zu. Während lediglich 3,9 % der 5-jährigen Jungen bzw. 2,4 % der Mädchen desselben Alters eine Methylphenidat-Verordnung erhielten, waren es bereits 42 % der 10-jährigen Jungen bzw. 35 % der 10-jährigen Mädchen. Ab dem 12. Lebensjahr stabilisierte sich die Verordnungsprävalenz von Methylphenidat sowohl bei Jungen als auch bei Mädchen (**Abbildung 2**, links). Ein ähnlicher Trend fand sich auch bei Atomoxetin-Verordnungen (**Abbildung 2**, rechts) und anderen Medikamenten (**Abbildung A-1** im Anhang). Erst ab dem 14. Lebensjahr ist eine leichte Abnahme der Atomoxetin-Verordnungsprävalenz zu verzeichnen.

Regionale Unterschiede

In **Abbildung 3** sind die Anteile der ADHS-Patienten mit mindestens einer Methylphenidat- und/oder Atomoxetin-Verordnung nach KV-Bereichen für das Jahr 2016 dargestellt. Die niedrigsten Methylphenidat-Verordnungsprävalenzen waren in allen neuen Bundesländern und Berlin zu verzeichnen, wobei die Verordnungsprävalenzen unter dem Bundesdurchschnittswert von 38 % lagen und zwischen 25 % (Berlin) und 33 % (Thüringen) variierten. Die höchsten Verordnungsprävalenzen zeigten sich in Bremen (46 %), Bayern (47 %) und Rheinland-Pfalz (47 %) (**Abbildung 3**, links). Die Anteile, der mit Atomoxetin versorgten ADHS-Patienten waren hingegen in den neuen Bundesländern am höchsten (**Abbildung 3**, rechts). Sachsen-Anhalt und Mecklenburg-Vorpommern wiesen die höchsten Werte auf (> 5 %), Baden-Württemberg und Nordrhein hingegen die niedrigsten (< 2,5 %). Für die anderen Psychostimulanzien war kein eindeutiges Ost-West-Muster zu verzeichnen, wobei die Verordnungsprävalenzen in den neuen Bundesländern

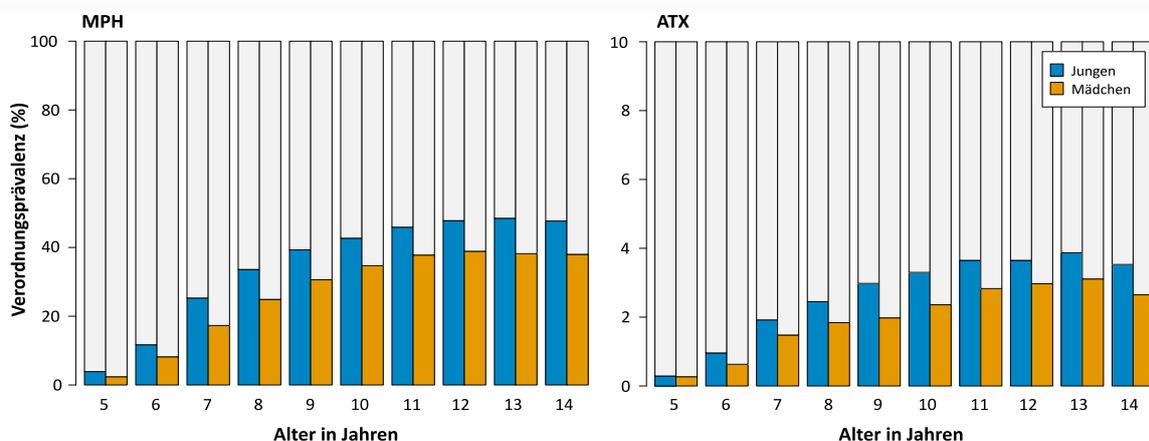


Abbildung 2: Anteile (%) der ADHS-Patienten zwischen 5 und 14 Jahren im Jahr 2016 mit mindestens einer Verordnung von Methylphenidat (MPH) und Atomoxetin (ATX) nach Alter und Geschlecht anhand der bundesweiten vertragsärztlichen Arzneiverordnungsdaten

tendenziell niedriger ausfielen als in den alten (Abbildung A-1 im Anhang).

Methylphenidat-Verordnung nach Arztgruppen

In **Abbildung 4A** sind die Anteile der ADHS-Patienten mit mindestens einer Methylphenidat-Verordnung nach verordnenden Arztgruppen im Zeitraum 2009 bis 2016 dargestellt. Haus- und fachärztliche Kinder- und Jugendmediziner leisteten mit ca. 38 % den größten Teil der Verordnungen im Jahr 2009, gefolgt von Kinder- und Jugendpsychiatern und -psychotherapeuten (28 %). Ärzte im Rahmen der hausärztlichen Versorgung waren mit etwa 13 % an der medikamentösen

Versorgung von ADHS-Patienten beteiligt. Einen kleinen Anteil der Verordnungen stellten Psychiater aus (1,5 %). Über den Beobachtungszeitraum von 2009 bis 2016 stieg der Anteil der ADHS-spezifischen Verordnungen durch Kinder- und Jugendpsychiater und -psychotherapeuten kontinuierlich an (**Abbildung 4B**) und erreichte den größten Verordnungsanteil im Jahr 2016 (41 %). Die Rolle der Kinder- und Jugendmediziner ist hingegen leicht gesunken und lag im selben Jahr bei ca. 32 % im Vergleich zu 38 % im Jahr 2009. Verordnungsanteile von den anderen Arztgruppen reduzierten sich ebenfalls mit der Zeit (**Abbildung 4B**).

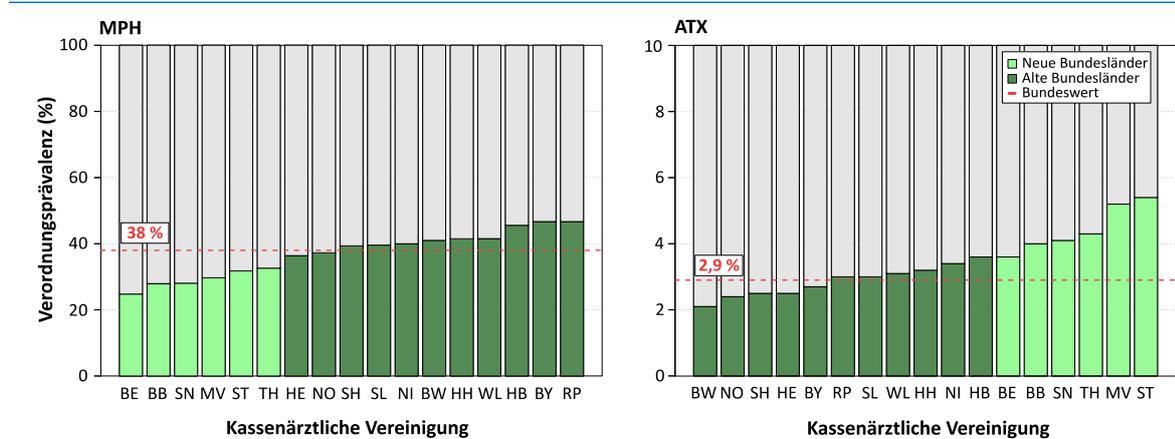


Abbildung 3: Anteil (%) der ADHS-Patienten im Jahr 2016 mit mindestens einer Verordnung von Methylphenidat (MPH) und Atomoxetin (ATX) nach KV-Bereichen anhand der bundesweiten vertragsärztlichen Arzneiverordnungsdaten

BB, Brandenburg; BE, Berlin; BW, Baden-Württemberg; BY, Bayern; HB, Bremen; HE, Hessen; HH, Hamburg; MV, Mecklenburg-Vorpommern; NI, Niedersachsen; NO, Nordrhein; RP, Rheinland-Pfalz; SH, Schleswig-Holstein; SL, Saarland; SN, Sachsen; ST, Sachsen-Anhalt; TH, Thüringen; WL, Westfalen-Lippe

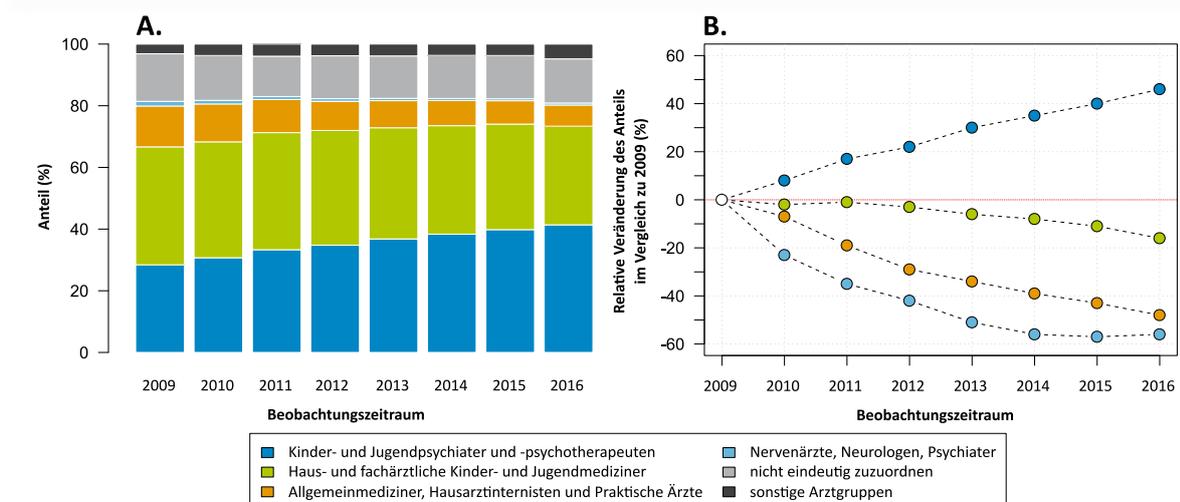


Abbildung 4: Anteile (%) der ADHS-Patienten mit mindestens einer Verordnung von Methylphenidat nach verordnenden Arztgruppen im Zeitraum 2009 bis 2016 (A) und relative Veränderungen der Anteile im Vergleich zu 2009 (B) anhand der bundesweiten vertragsärztlichen Arzneiverordnungsdaten

Arztgruppen wurden anhand der Fachgruppenschlüssel der lebenslangen Arztnummer (LANR) der verordnenden Ärzte gebildet (siehe **Methodik**).

Diskussion

Basierend auf den bundesweiten vertragsärztlichen Arzneiverordnungsdaten haben wir die medikamentöse Versorgung von Kindern und Jugendlichen mit der Diagnose „ADHS“ über die Jahre 2009 bis 2016 untersucht. Die vorliegende Auswertung des erkrankungsspezifischen Verordnungsgeschehens zeigt, dass Prävalenz von mindestens einem verordneten Psychostimulans pro Jahr ab dem Jahr 2012 zurückging. Ab 2014 blieb die Ordnungsprävalenz stabil bei ca. 44 %. Die wirkstoffspezifische Betrachtung des Verordnungsgeschehens über den untersuchten Zeitraum wies jedoch einige Unterschiede auf. Während die Ordnungsprävalenz von Methylphenidat und Atomoxetin gesunken sind, stieg die Ordnungsprävalenz vom 2013 eingeführten Lisdexamfetamin seit der Zulassung deutlich an. Im Jahr 2016 war die Ordnungsprävalenz von Lisdexamfetamin sogar höher als die vom bereits seit Jahren eingesetzten Atomoxetin (6,5 % vs. 2,9 %). Die Ordnungsprävalenz vom 2012 zugelassenen Dexamfetamin stieg ebenfalls an, erlangte jedoch keine relevante Größenordnung. Die Ordnungsprävalenz dieses Wirkstoffs blieb in allen Jahren unter einem Prozent. Das im Jahr 2016 für die Behandlung von ADHS zugelassene Guanfacin wurde bereits im ersten Jahr der Zulassung bei etwa einem Prozent der ADHS-Patienten eingesetzt, wobei hier die weitere Entwicklung abzuwarten bleibt. Guanfacin wurde zuerst im Jahr 1979 zur Behandlung von Hypertonie zugelassen, später aber wieder aus dem Handel genommen. Die größte Ordnungsprävalenz hat trotz Rückgang weiterhin das Methylphenidat mit knapp 40 % im Jahr 2016.

Hervorzuheben ist die Beobachtung, dass die Einführung neuer Medikamente nicht zu einer Steigerung des Gesamtanteils der ADHS-Patienten mit medikamentöser Therapie geführt hat. Mit der Einführung neuer Medikamente wurden länger genutzte Wirkstoffe lediglich durch neu eingeführte substituiert. Die Diagnoseprävalenz von ADHS im Zeitraum von 2009 bis 2016 zeigte einen stagnierenden Trend [3]. Die stabile Entwicklung von ADHS-Diagnoseprävalenzen in Kombination mit der zurückgehenden Ordnungshäufigkeit von Psychostimulanzien spricht für eine zunehmende Zurückhaltung bei der medikamentösen Therapie von ADHS. Die zeitliche Entwicklung des Verordnungsgeschehens von Methylphenidat, Atomoxetin und Lisdexamfetamin bei ADHS-Patienten stimmt sehr gut mit der Entwicklung der gesamten Ordnungsmengen dieser Wirkstoffe für GKV-Versicherte überein, deren Zahlen

jährlich im Arzneiverordnungs-Report berichtet werden [15]. Das Gesamtordnungsvolumen von Methylphenidat betrug 58 Millionen verordnete Tagesdosen (im Englischen *daily defined dosis*, DDD) im Jahr 2012 und ging bis 2012 auf 51 Millionen Tagesdosen zurück. Allerdings stieg das Ordnungsvolumen 2017 wieder auf 52 Millionen Tagesdosen an [15]. Die Gesamtverordnung von Lisdexamfetamin steigerte sich hingegen von einer Million Tagesdosen im Jahr der Zulassung (2013) auf 9 Millionen Tagesdosen im Jahr 2016 [15].

Die Bedeutung der Kinder- und Jugendpsychiater und -psychotherapeuten bei der Verordnung ADHS-spezifischer Medikation ist über die untersuchten Jahre deutlich gestiegen. Die Rolle der Ärzte für Kinder- und Jugendmedizin ist wie die der Hausärzte dagegen leicht gesunken. Während im Jahr 2009 die Kinder- und Jugendmediziner den größten Teil der Medikamentenversorgung der ADHS-Patienten leisteten (38 %), waren es im Jahr 2016 Kinder- und Jugendpsychiater und -psychotherapeuten (41 %). Einer der möglichen Gründe für die rückläufige Entwicklung des Verordnungsgeschehens und die Änderungen der Versorgungsakteure sind die strikteren Vorgaben des G-BA bezüglich Psychostimulans-Verordnungen. Die G-BA-Fassung von 2010 besagt, dass nur noch Fachärzte aus den kinderärztlichen, psychiatrischen und neurologischen Fachgebieten ADHS-spezifische Arzneimittel verordnen dürfen [13]. Folgeverordnungen durch Hausärzte sind nur noch in Ausnahmefällen möglich. Zudem müssen der Einsatz von Psychostimulanzien im Verlauf besonders dokumentiert und bei Dauertherapie behandlungsfreie Zeitabschnitte (z. B. in den Ferien) eingeführt werden. Diese Vorgaben könnten die beobachteten Effekte verursacht haben. Als ein weiterer möglicher Beitrag für den Rückgang der Ordnungshäufigkeiten ist die Einführung der Versorgungsverträge zu ADHS in einigen Regionen denkbar, deren Ziel es ist, die Versorgung von ADHS-Patienten zu verbessern. Der erste ADHS-Vertrag wurde in Baden-Württemberg im April 2009 abgeschlossen [16] und in den Folgejahren positiv evaluiert [17]. Weitere ADHS-Verträge folgten in den KV-Bereichen Nordrhein und Hamburg. Aktuell vorliegende Daten weisen darauf hin, dass die im Rahmen eines ADHS-Vertrags versorgten Kinder und Jugendlichen deutlich weniger Medikamente benötigen. Nachdem 2010 ärztlicherseits noch in 43 % der ADHS-Fälle eine medikamentöse Behandlung veranlasst wurde, lag dieser Anteil in 2012 bei 32 % [18].

Wir haben einige soziodemografische und regionale Unterschiede bezüglich der Verordnungshäufigkeiten festgestellt. Jungen hatten eine höhere Wahrscheinlichkeit, eine Psychostimulans-Verordnung zu erhalten als Mädchen. Dieser Zusammenhang bestand unabhängig von Alter und untersuchtem Wirkstoff. Die Wahrscheinlichkeit der Verordnung eines Psychostimulans stieg auch mit dem Alter der Patienten an. Die geschlechts- und altersspezifische Psychostimulans-Verordnungsprävalenz spiegelt die geschlechts- und altersspezifischen Diagnoseprävalenzen von ADHS wieder. Es ist bekannt, dass das Risiko, an ADHS zu erkranken, bei Jungen höher ist als bei Mädchen [19]. Je nach Studie liegen die Odds-Ratios für ein erhöhtes Risiko von ADHS bei Jungen im Vergleich zu Mädchen zwischen 2 und 5 [20–22]. Die höchste ADHS-Diagnoseprävalenz ist in der Altersgruppe der 10- bis 14-Jährigen zu beobachten [3]. Somit haben Jungen und Jugendliche nicht nur ein höheres Risiko, an ADHS zu erkranken, sondern sie werden auch mit höherer Wahrscheinlichkeit medikamentös behandelt. Unsere aktuellen Ergebnisse zeigen, dass knapp die Hälfte der Kinder mit ADHS im Jugendalter (12- bis 14-Jährige) eine Psychostimulans-Verordnung erhalten. Die hier beobachteten Verordnungsspeaks entsprechen den Ergebnissen vorheriger Studien (z. B. [23]).

Auf regionaler Ebene zeigte sich ein klarer Ost-West-Unterschied für das Methylphenidat- und Atomoxetin-Verordnungsgeschehen. Dabei war die Verordnungsprävalenz von Methylphenidat in den alten Bundesländern höher als in den neuen. Bei der Verordnung von Atomoxetin war ein gegenteiliges Bild zu beobachten mit einer höheren Verordnungsprävalenz in den neuen Bundesländern als in den alten. Die Gründe für diese regionalen Unterschiede können mit uns zur Verfügung stehenden Daten nicht eruiert werden. Bei den anderen Medikamenten war der Ost-West-Unterschied nicht so eindeutig. Insgesamt war die Verordnungsprävalenz aber in den neuen Bundesländern niedriger als in den alten. Über regionale Variationen im Verordnungsgeschehen von Psychostimulanzien ist wenig bekannt. Grobe et al. untersuchten regionale Unterschiede der Verordnungsprävalenz von Methylphenidat auf Kreisebene bei allen Versicherten der Barmer GEK unter 19 Jahren [8]. Dabei wurde eine starke Korrelation zwischen ADHS-Diagnoseprävalenzen und Methylphenidat-Verordnungsprävalenzen beobachtet, wobei die regionale Variation in den Verordnungsprävalenzen ausgeprägter war als die von Diagnoseprävalenzen. Tendenziell war wie in

der vorliegenden Studie die Methylphenidat-Verordnungsprävalenz in den neuen Bundesländern niedriger als in den alten [8].

Schlussfolgerungen

Die Verordnungsprävalenz von Psychostimulanzien bei Kindern und Jugendlichen mit ADHS in der vertragsärztlichen Versorgung sank im Zeitraum 2009 bis 2014 und blieb in den Folgejahren bis 2016 weitgehend stabil. Zudem nahm bei der ADHS-spezifischen Medikamentenverordnung die Bedeutung der Ärzte für Kinder- und Jugendpsychiatrie und -psychotherapie zu, während die Bedeutung von Kinder- und Jugendmedizinern und anderen Arztgruppen im Beobachtungszeitraum zurückging. Als möglicher Grund für diese Entwicklungen sind die strikteren Vorgaben des G-BA denkbar. Hervorzuheben ist die Beobachtung, dass die Einführung neuer Medikamente zur Behandlung des ADHS seit 2012 nicht zu einer Steigerung des Gesamtanteils der ADHS-Patienten mit medikamentöser Therapie geführt hat.

Abkürzungsverzeichnis

ADHS	Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätssörung
AM-RL	Arzneimittelrichtlinie
ATC	Anatomisch-Therapeutisch-Chemische Klassifikation
ATX	Atomoxetin
DDD	Defined Daily Dosis
DEX	Dexamfetamin
DSM	Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders
G-BA	Gemeinsamer Bundesausschuss
GKV	Gesetzliche Krankenversicherung
GXR	Guanfacin
ICD	International Classification of Diseases
KV	Kassenärztliche Vereinigung
LANR	Lebenslange Arztnummer
LDX	Lisdexamfetamin
M2Q	Diagnoseeinschlusskriterium durch Kodierung in mindestens zwei Quartalen eines Kalenderjahres
MPH	Methylphenidat
PZN	Pharmazentralnummer
SGB	Sozialgesetzbuch

Literaturverzeichnis

1. Hering R, Schulz M, Wuppermann A, Bätzing-Feigenbaum J. Entwicklung der Diagnoseprävalenzen von ADHS bei Kindern und Jugendlichen zwischen 2008 und 2011 im regionalen Vergleich. Teil 1 – Versorgungsatlas-Bericht Nr. 14/09. Berlin 2014. DOI: 10.20364/VA-14.09. URL: <https://www.versorgungsatlas.de/themen/alle-analysen-nach-datum-sortiert/?tab=6&uid=51> [letzter Zugriff: 05.01.2019].
2. Wuppermann A, Schwandt H, Hering R, Schulz M, Bätzing-Feigenbaum J. Die Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung (ADHS) bei Kindern und Jugendlichen in der ambulanten Versorgung in Deutschland. Teil 2 – Zusammenhang zwischen ADHS-Diagnose- und Medikationsprävalenzen und dem Einschulungsalter. Versorgungsatlas-Bericht Nr. 15/11. Berlin 2015. URL: <http://www.versorgungsatlas.de/themen/alle-analysen-nach-datum-sortiert/?tab=6&uid=61> [letzter Zugriff: 05.01.2019].
3. Akmatov M, Holstiege J, Hering R, Schulz M, Steffen A, Bätzing J. Die Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung bei Kindern und Jugendlichen in der ambulanten Versorgung in Deutschland. Teil 3 – Identifizierung raumzeitlicher Cluster der Diagnoseprävalenz im Zeitraum 2009 bis 2016. Versorgungsatlas-Bericht Nr. 18/02. Berlin 2018. DOI: 10.20364/VA-18.02. URL: <https://www.versorgungsatlas.de/themen/alle-analysen-nach-datum-sortiert/?tab=6&uid=88> [letzter Zugriff: 05.01.2019].
4. Banaschewski T, Becker K, Dopfner M, Holtmann M, Rosler M, Romanos M. Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder: A current overview. Dtsch Arztebl Int 2017; 114(9): 149–59.
5. Banaschewski T, Döpfner M, Grosse KP. Langfassung der interdisziplinären evidenz- und konsensbasierten (S3) Leitlinie „Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung (ADHS) im Kindes-, Jugend- und Erwachsenenalter“. AWMF online 2017. [letzter Zugriff: 20.01.2019].
6. Schubert I, Koster 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.
7. Abbas S, Ihle P, Adler JB, Engel S, Gunster C, Linder R, et al. Psychopharmacological Prescriptions in Children and Adolescents in Germany. Dtsch Arztebl Int 2016; 113(22–23): 396–403.
8. Grobe TG. Regionale Unterschiede von ADHS-Diagnoseraten in Krankenkassendaten 2005 bis 2015: Methodische Überlegungen und Ergebnisse. Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz 2017; 60(12): 1336–45.
9. Bachmann CJ, Philipsen A, Hoffmann F. ADHD in Germany: Trends in Diagnosis and Pharmacotherapy. Dtsch Arztebl Int 2017; 114(9): 141–8.
10. Gemeinsamer Bundesausschuss (G-BA). Richtlinie des Gemeinsamen Bundesausschusses über die Verordnung von Arzneimitteln in der vertragsärztlichen Versorgung (Arzneimittel-Richtlinie/AM-RL) in der Fassung vom 18.12.2008/22.01.2009, veröffentlicht im Bundesanzeiger 2009 Nr. 49a; in Kraft getreten am 01.04.2009. Berlin 2009. URL: <http://www.g-ba.de/downloads/62-492-332/AM-RL-Neufassung-2009-04.01.pdf> [letzter Zugriff: 05.01.2019].
11. 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 sowie Verordnungseinschränkungen und -ausschlüsse von sonstigen Produkten; letzte Änderung in Kraft getreten am 04.11.2017. Berlin 2017. URL: https://www.g-ba.de/downloads/83-691-466/AM-RL-III-Verordnungseinschraenkung_2017-11-04.pdf [letzter Zugriff: 05.01.2019].
12. 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). Berlin 2009. URL: <https://www.g-ba.de/downloads/83-691-9/AM-RL-III-Verordnungseinschraenkung3-2009-04-01.pdf> [letzter Zugriff: 05.01.2019].
13. 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 Verordnungswise von nicht verschreibungspflichtigen Arzneimitteln für Kinder bis zum vollendeten 12. Lebensjahr und für Jugendliche mit Entwicklungsstörungen bis zum vollendeten 18. Lebensjahr; letzte Änderung in Kraft getreten am 01.12.2010. Berlin 2010. URL: <https://www.g-ba.de/downloads/83-691-222/AM-RL-III-Verordnungseinschr%C3%A4nkung-2010-12-01.pdf> [letzter Zugriff: 05.01.2019].
 14. 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 Verordnungswise von nicht verschreibungspflichtigen Arzneimitteln für Kinder bis zum vollendeten 12. Lebensjahr und für Jugendliche mit Entwicklungsstörungen bis zum vollendeten 18. Lebensjahr; letzte Änderung in Kraft getreten am 13.05.2014. Berlin 2014. URL: https://www.g-ba.de/downloads/83-691-351/AMRL-III-Verordnungseinschraenkungen_2014-05-13.pdf [letzter Zugriff: 5.1.2019].
 15. Lohse M, Müller-Oerlinghausen B. Psychopharmaka. In: Schwabe U, Paffrath D, Ludwig W, Klauber J (Hg.). Arzneiverordnungs-Report 2018. Berlin: Springer 2018; 752–54.
 16. Armbruster S. Qualitätsgesicherte Versorgung von Kindern und Jugendlichen mit ADHS/ADS. KBV 2008. URL: <https://www.kbv.de/html/7404.php> [letzter Zugriff: 28.01.2019].
 17. Gelb M. Ein Jahr ADHS-Vertrag in Baden-Württemberg. 2010. URL: <https://www.ag-adhs.de/files/EinJahrADHSVertraginBadenWuerttemberg.pdf> [letzter Zugriff: 28.01.2019].
 18. Hillienhof A. ADHS: Weniger Ritalin im AOK-Versorgungsprogramm. 2014. URL: <https://www.aerzteblatt.de/pdf.asp?id=160623> [letzter Zugriff: 28.01.2019].
 19. Gershon J. A meta-analytic review of gender differences in ADHD. *J Atten Disord* 2002; 5(3): 143–54.
 20. 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 152–8.
 21. 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.
 22. Akmatov MK, Steffen A, Holstiege J, Hering R, Schulz M, Batzing J. Trends and regional variations in the administrative prevalence of attention-deficit/hyperactivity disorder among children and adolescents in Germany. *Sci Rep* 2018; 8(1): 17029.
 23. Bachmann CJ, Philipsen A, Hoffmann F. ADHD in Germany: trends in diagnosis and pharmacotherapy. *Dtsch Arztebl Int* 2017; 114(9): 141–8.

Anhang

Tabelle A-1: Beschreibung der Studienpopulation

Charakteristika	2009	2010	2010	2012	2013	2014	2015	2016
ADHS-Patienten (N)	274.202	283.224	287.155	278.234	270.348	273.276	265.922	262.766
Geschlecht (%)								
Jungen	69,5	69,6	69,5	70,9	73,0	73,3	74,3	74,3
Mädchen	20,1	20,7	21,1	21,7	22,5	23,2	23,9	24,1
keine Angaben	10,3	9,7	9,4	7,3	4,5	3,5	1,8	1,5
Altersgruppe (%)								
5–6 Jahre	6,5	6,5	6,1	5,9	5,8	6,7	6,6	6,5
7–8 Jahre	17,7	17,1	16,7	16,4	16,1	16,3	16,8	17,2
9–10 Jahre	27,4	26,9	26,1	25,7	25,4	25,3	25,2	25,4
11–12 Jahre	26,9	26,9	27,4	27,5	27,1	26,5	26,5	26,4
13–14 Jahre	21,5	22,6	23,6	24,5	25,5	25,2	24,9	24,5

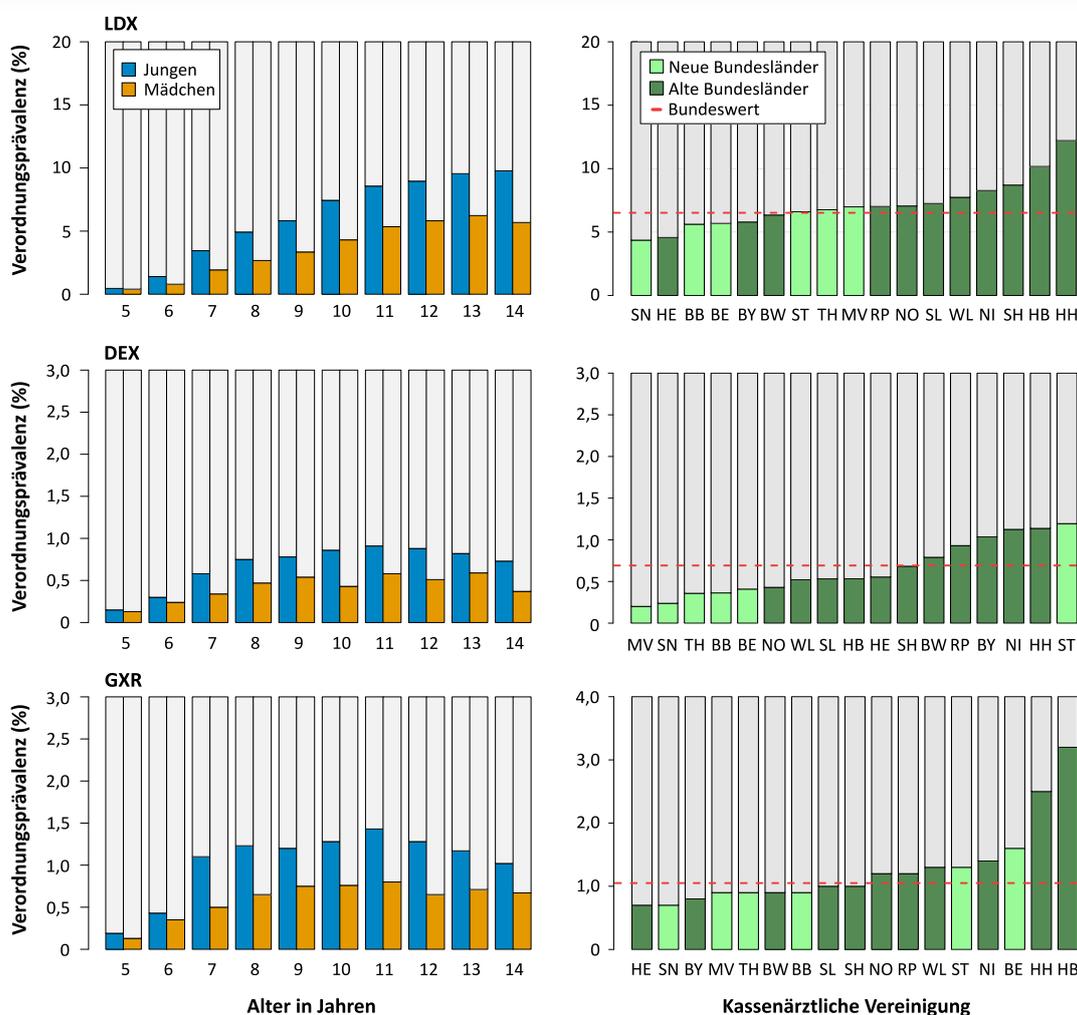


Abbildung A-1: Anteile (%) der ADHS-Patienten zwischen 5 und 14 Jahren im Jahr 2016 mit mindestens einer Verordnung von Lisdexamfetamin (LDX), Dexamfetamin (DEX) und Guanfacin (GXR) nach Alter und Geschlecht (links) und nach KV-Bereichen (rechts) anhand der bundesweiten vertragsärztlichen Arzneiverordnungsdaten
 BB, Brandenburg; BE, Berlin; BW, Baden-Württemberg; BY, Bayern; HB, Bremen; HE, Hessen; HH, Hamburg; MV, Mecklenburg-Vorpommern; NI, Niedersachsen; NO, Nordrhein; RP, Rheinland-Pfalz; SH, Schleswig-Holstein; SL, Saarland; SN, Sachsen; ST, Sachsen-Anhalt; TH, Thüringen; WL, Westfalen-Lippe