



Trends in der Diagnoseprävalenz der Adipositas in der vertragsärztlichen Versorgung von 2009 bis 2018

Annika Steffen • Jakob Holstiege • Manas K. Akmatov • Jörg Bätzing

DOI: 10.20364/VA-21.10

Abstract

Hintergrund

Adipositas ist mit zahlreichen Folge- und Begleiterkrankungen verbunden. Menschen mit Adipositas haben u. a. ein erhöhtes Risiko für Diabetes mellitus Typ 2, Herz-Kreislauf-Erkrankungen, Muskel- und Gelenkerkrankungen sowie eine Reihe von Krebserkrankungen. Bereits im Kindes- und Jugendalter sind Übergewicht und Adipositas mit einem erhöhten kardiovaskulären Risikoprofil assoziiert. Ziel der vorliegenden Arbeit ist es, anhand einer Vollerfassung administrativer Daten aus der vertragsärztlichen Versorgung aller gesetzlich Krankenversicherten in Deutschland die Entwicklung der Prävalenz diagnostizierter Adipositas in den Jahren 2009 bis 2018 zu untersuchen und dabei auf geschlechts- und altersspezifische sowie kleinräumige Trends zu fokussieren. Ein Vergleich mit Daten aus einer Reihe vorliegender Primärstudien, insbesondere des Robert Koch-Instituts (RKI), soll bestehende Diskrepanzen in der Erfassung von Adipositas in Routinedaten aufzeigen.

Methodik

Datengrundlage der Auswertung waren bundesweite vertragsärztliche Abrechnungsdaten gemäß § 295 SGB V für die Jahre 2009 bis 2018. Der Datenkörper umfasst administrative Daten der vertragsärztlichen Versorgung aller gesetzlich krankenversicherten Personen, die im Untersuchungszeitraum mindestens einen Arztkontakt im Rahmen des vertragsärztlichen Leistungsgeschehens hatten. Versicherte wurden als prävalent erfasst, wenn sie auf Jahresebene in mindestens einem Quartal (M1Q) eine mit dem Zusatzkennzeichen „gesichert“ codierte ICD-10-Codierung E66 für Adipositas erhalten hatten. Die Prävalenz diagnostizierter Adipositas wurde pro Berichtsjahr (2009 bis 2018) als Anteil der Patienten mit Adipositas (M1Q) an der Gesamtpopulation der gesetzlich Krankenversicherten ermittelt (im Jahr 2018 N=72.318.540). Die jährliche Gesamtversichertenzahl nach Altersgruppe, Geschlecht und Bereich der Kassenärztlichen Vereinigung (KV) wurde der KM6-Statistik des Bundesministeriums für Gesundheit entnommen.

Ergebnisse

Der Anteil unspezifisch codierter Adipositasdiagnosen (E66.9, nicht näher bezeichnete Adipositas) ging im Untersuchungszeitraum von etwa 66 % auf knapp unter 50 % zurück. Es wird außerdem zunehmend differenziert nach Schweregrad codiert. Im Jahr 2009 erhielten 9,2 % aller gesetzlich Krankenversicherten die Diagnose Adipositas (7,3 % der Männer und 10,8 % der Frauen). Dieser Anteil stieg kontinuierlich an bis auf 11,2 % im Jahr 2018 (9,5 % bei Männern, 12,7 % bei Frauen), was einer Zunahme von

Korrespondierender Autor: Dr. med. Jörg Bätzing
Zentralinstitut für die kassenärztliche Versorgung in Deutschland (Zi)
Salzufer 8 – 10587 Berlin – Tel. (030) 4005 2419 – E-Mail: jbaetzing@zi.de



Aus Gründen der besseren Lesbarkeit verwenden wir in dieser Publikation zumeist die Sprachform des generischen Maskulinums. Wir weisen ausdrücklich darauf hin, dass die Verwendung der männlichen Form geschlechterunabhängig verstanden werden soll.

insgesamt 22 % (19 % bei Frauen und 30 % bei Männern) entspricht. Auffallend ist, dass im Beobachtungszeitraum vor allem in den höheren Altersgruppen ab 80 Jahre ein starker Anstieg in der Diagnosehäufigkeit von Adipositas stattgefunden hat. So fand z. B. bei Hochaltrigen im Alter von 85 bis 89 Jahre eine Steigerung um 80 % bei Frauen von 8,3 % auf 14,8 % und bei Männern eine Verdopplung von 6,4 % auf 12,9 % statt.

Im Jahr 2018 erhielten 4,6 % der Mädchen und 4,7 % der Jungen im Alter von 3 bis 17 Jahren die Diagnose Adipositas. Im Vergleich zum Jahr 2009 entspricht dies einem Anstieg von 8 % bei Mädchen (2009 4,3 %) und 15 % bei Jungen (2009 4,1 %). Der Vergleich mit Daten aus relativ aktuellen Studien zur Gesundheit von Kindern und Jugendlichen in Deutschland (KiGGS) des RKI zeigt, dass die Prävalenz anhand von Abrechnungsdaten in den meisten Altersgruppen unterschätzt wird, wobei die in der vorliegenden Studie ermittelten Prävalenzwerte mit nur einer Ausnahme (Jungen 14 bis 17 Jahre) jeweils innerhalb der in KiGGS angegebenen Konfidenzintervalle lagen. Die regionalen Unterschiede in der Diagnoseprävalenz der Adipositas waren hoch (Extremalquotient im Jahr 2018 bei Frauen 1,8 und bei Männern 2,0).

Grundsätzlich war die Prävalenz der Adipositas in den östlichen KV-Bereichen höher. Mecklenburg-Vorpommern wies 2018 für beide Geschlechter die höchsten Prävalenzwerte auf (Frauen 18,3% und Männer 14,4%), gefolgt von Sachsen-Anhalt (Frauen 16,6% und Männer 12,2%) und Brandenburg (Frauen 15,5% und Männer 11,8%). Gleichzeitig wurde in Mecklenburg-Vorpommern mit +44 % bei Frauen und +66 % bei Männern der zweithöchste (Frauen) bzw. höchste (Männer) Prävalenzanstieg gegenüber 2009 beobachtet.

Schlussfolgerung

Adipositas hat sich in den vergangenen Jahren weltweit zu einem bedeutenden Public-Health-Problem entwickelt. Die vorliegende Untersuchung anhand von vertragsärztlichen Abrechnungsdaten aller gesetzlich Krankenversicherten zeigt die zunehmende Bedeutung der Adipositas in der vertragsärztlichen Versorgung bei Erwachsenen bis in die höchsten Altersgruppen. Bei Kindern und Jugendlichen finden sich seit Anfang des Jahrtausends in einigen Altersgruppen teilweise gegenläufige bzw. zumindest stagnierende Trends. Innerhalb der Bundesländer zeigen sich auf Kreisebene teilweise starke räumliche Variationen der Prävalenz. Auf Bundesebene lässt sich ein Nordost-Südwest-Gefälle der Prävalenz der Adipositas erkennen.

Schlagwörter

Adipositas, administrative Prävalenz, Erwachsene, Jugendliche, Kinder, Prävalenz, raumzeitlicher Trend, Übergewicht

Zitierweise

Steffen A, Holstiege J, Akmatov MK, Bätzing J. Trends in der Diagnoseprävalenz der Adipositas in der vertragsärztlichen Versorgung von 2009 bis 2018. Versorgungsatlas-Bericht Nr. 21/10. Berlin 2021. URL: <https://doi.org/10.20364/VA-21.10>

Abstract (English)

Trends in prevalence of obesity in the outpatient health service sector in Germany, 2009 to 2018**Background**

Obesity is associated with numerous concomitant and secondary diseases. People with obesity have, among other things, an increased risk of acquiring type 2 diabetes mellitus, cardiovascular diseases, muscle and joint diseases and a number of cancer types. Even in childhood and adolescence, overweight and obesity are associated with an increased cardiovascular risk profile. The aim of the present work is to investigate prevalence trends of diagnosed obesity by using the nationwide statutory health insurance claims data in Germany in the years 2009 to 2018. The study focuses on sex- and age-specific as well as small-area trends. A comparison with data from a number of available primary studies, in particular conducted by the Robert Koch Institute (RKI), is intended to reveal existing discrepancies in the recording of obesity in routine data.

Methods

The analysis was based on nationwide statutory health insurance claims data in accordance with Section 295 of Book V of the Social Code (in German *Sozialgesetzbuch V, SGB V*) for the years 2009 to 2018. The data base includes administrative health service data for all statutory health insurees who had at least one contact with a SHI-physician during the investigation period. Insurees were recorded as prevalent if they had received an ICD-10 code E66 for obesity with the additional modifier “confirmed diagnosis” in at least one quarter (so-called M1Q-criteria) of the year. The prevalence of diagnosed obesity was determined for each reporting year in the period 2009 to 2018 as the proportion of obese patients (M1Q) over the total population of statutory health insurees (in 2018 N = 72,318,540 representing about 87% of the total German population). The total annual number of insurees by age groups, sex and region of the Association of Statutory Health Insurance Physicians (ASHIP; in German *Kassenärztliche Vereinigung, KV*) was taken from the so-called KM6 statistics of the Federal Ministry of Health which provides total annual numbers of the social health insurees at mid-year.

Results

The proportion of unspecifically coded obesity diagnoses (E66.9, unspecified obesity) decreased from around 66% to just under 50% during the study period. In addition, coding is increasingly differentiated according to the degree of severity. In 2009, 9.2% of all those with statutory health insurance were diagnosed with obesity (7.3% of men and 10.8% of women). This proportion rose continuously to 11.2% in 2018 (9.5% for men, 12.7% for women), which corresponds to a relative increase of 22% in total (19% for women and 30% for men). It is noticeable that during the observation period, especially in the older age groups from 80 years of age upwards, there was a sharp increase in the frequency of obesity diagnoses. For example, in the very old age group from 85 to 89 years, there was a relative increase of 80% from 8.3% to 14.8% for women and a doubling from 6.4% to 12.9% for men.

In 2018, 4.6% of girls and 4.7% of boys aged 3 to 17 were diagnosed with obesity. Compared to 2009, this corresponds to an increase of 8% for girls (in 2009 4.3%) and 15% for boys (in 2009 4.1%). The comparison with data from a relatively recent study on the health of children and adolescents in Germany (in German *Studie zur Gesundheit von Kindern und Jugendlichen in Deutschland, KiGGS*) by the RKI shows that the prevalence is underestimated on the basis of claims data in most age groups — with only one exception (boys 14 to 17 years) — were within the confidence intervals reported by KiGGS. The regional differences in the prevalence of obesity were high (extremal quotient in 2018 for women 1.8 and for men 2.0).

In principle, the prevalence of obesity was higher in eastern than western ASHIPs. Mecklenburg-Western Pomerania had the highest prevalence for both sexes in 2018 (women 18.3% and men 14.4%), followed by Saxony-Anhalt (women 16.6% and men 12.2%) and Brandenburg (women 15.5% and men 11.8%). At the same time, the second highest (women) and the highest (men) prevalence increase compared to 2009 was observed in Mecklenburg-Western Pomerania with +44% for women and +66% for men.

Conclusion

Obesity has become a major public health problem worldwide in recent years. The present study, based on statutory health insurance claims data from all statutory health insurees in Germany, shows the increasing importance of obesity in health service for adults up to the highest age groups. In the case of children and adolescents, there have been contradicting or at least stagnating trends in some age groups since the beginning of the millennium. Within the federal states, there are partly strong spatial variations of obesity prevalence at the district level. At the national level, a divide between north-east and south-west in the obesity prevalence could be observed.

Kernaussagen

- Die vorliegende Untersuchung zeigt eine zunehmende Bedeutung der Adipositas bei Erwachsenen in der vertragsärztlichen Versorgung bis in die höchsten Altersgruppen.
- Bei Kindern und Jugendlichen finden sich in einigen Altersgruppen teilweise gegenläufige bzw. zumindest stagnierende Trends.
- Auf Bundesebene lässt sich ein Nordost-Südwest-Gefälle der Prävalenz der Adipositas erkennen.
- Innerhalb der Bundesländer zeigen sich auf Kreisebene teilweise starke räumliche Variationen der Prävalenz.

Hintergrund

Adipositas ist eine über das Normalmaß hinausgehende Vermehrung des Körperfettanteils [1]. Zur Klassifikation wird der Body-Mass-Index (BMI) verwendet, der als Quotient aus Körpergewicht (kg) und dem Quadrat der Körperhöhe (m²) berechnet wird. Bei Erwachsenen liegt eine Adipositas ab einem BMI von 30 kg/m² und mehr vor [1]. Bei Kindern spricht man von einer Adipositas, wenn das 97. alters- und geschlechtsspezifische Perzentil überschritten wird [2, 3].

Adipositas ist mit zahlreichen Folge- und Begleiterkrankungen verbunden. Menschen mit Adipositas haben u. a. ein erhöhtes Risiko für Diabetes mellitus Typ 2 [4], Herz-Kreislauf-Erkrankungen [5–7], Muskel- und Gelenkerkrankungen [8–10] sowie eine Reihe von Krebserkrankungen [11]. Bezüglich des Knochen- und Gelenksystems besteht durch Adipositas insbesondere für die unteren Extremitäten und die Wirbelsäule ein erhöhtes Arthrosrisiko durch Über- und Fehlbelastung [12]. Bereits im Kindes- und Jugendalter sind Übergewicht und Adipositas mit einem erhöhten kardiovaskulären Risikoprofil assoziiert [13, 14]. Darüber hinaus ist ein hoher BMI im Kindes- und Jugendalter mit einem höheren Risiko für Diabetes Typ 2 und Herz-Kreislauf-Erkrankungen im Erwachsenenalter assoziiert [15].

In diesem Zusammenhang soll auch auf das seit Anfang der 2000er-Jahre postulierte sogenannte Adipositas-Paradoxon hingewiesen werden. Damit wird die Beobachtung bezeichnet, dass Patienten mit kardiovaskulären Erkrankungen bei Übergewicht und milder Adipositas ein besseres Überleben aufweisen können als bei normalem Körpergewicht, ein Befund der im Gegensatz zur etablierten Erkenntnis der Adipositas als kardiovaskulärem Risikofaktor steht. Das Adipositas-Paradoxon wurde insbesondere für die chronische Herzinsuffizienz, aber auch für weitere Erkrankungen beschrieben [16]. Eine Reihe epidemiologischer Studien mit großen Populationen konnte

diese Ergebnisse jedoch nicht bestätigen, wobei u. a. auch auf Confounding als Störgröße hingewiesen wurde [17–19].

Repräsentative Daten zur Prävalenz der Adipositas liegen aus mehreren Studien des bevölkerungsbezogenen Gesundheitsmonitorings am Robert Koch-Institut (RKI) vor. Hierzu gehören die bundesweite Befragungsstudie „Gesundheit in Deutschland aktuell“ (GEDA), die Informationen über den Gesundheitszustand und das Gesundheitsverhalten mithilfe von Fragebögen erhebt [20], sowie die „Studie zur Gesundheit von Erwachsenen in Deutschland“ (DEGS) [21] und die „Studie zur Gesundheit von Kindern und Jugendlichen in Deutschland“ (KiGGS) [22]. Im Rahmen von DEGS und KiGGS erfolgt die Erhebung anthropometrischer Maße durch geschulte Mitarbeiter nach einem standardisierten Verfahren.

In DEGS1 (2008 bis 2011) wurde die Prävalenz der Adipositas für die Altersgruppe 18 bis 79 Jahre auf rund 24 % bei Frauen und 23 % bei Männern quantifiziert [23]. Bei beiden Geschlechtern nimmt die Adipositasprävalenz mit dem Lebensalter deutlich zu. Bei Frauen steigt sie von 9,6 % in der Altersgruppe 18 bis 29 Jahre auf 42 % in der Altersgruppe 70 bis 79 Jahre an; bei Männern von 8,6 % auf 31 %. In der aktuellen GEDA-Befragungsstudie (GEDA 2014/2015-EHIS) gaben rund 18 % der Frauen und Männer an, einen BMI von 30 kg/m² und mehr zu haben [20]. Dabei wurden Unterschiede zwischen den Bundesländern mit einem Nordost-Südwest-Gefälle beobachtet [24, 25], die jedoch aufgrund vergleichsweise kleiner regionaler Teilnehmerkollektive selten signifikant waren. Bundesweite kleinräumige Daten zur Prävalenz der Adipositas liegen nach derzeitigem Erkenntnisstand nicht vor.

Auch im Kindes- und Jugendalter gehört Adipositas bereits zu den zahlenmäßig relevanten Gesundheitsstörungen. Entsprechend aktueller Daten aus KiGGS Welle 2 der Jahre 2014 bis 2017 sind 5,9 % der Kinder und Jugendlichen im Alter

von 3 bis 17 Jahren adipös [26]. Dabei steigt die Prävalenz mit zunehmendem Alter an und betrifft schließlich rund 7,7 % (95 %-Konfidenzintervall, 95 %-KI: 5,2–11,4) der 14- bis 17-jährigen Mädchen und 9,2 % (95 %-KI: 6,2–13,4) der Jungen in diesem Alter. In Deutschland wie auch weltweit ist die Prävalenz von Übergewicht und Adipositas seit Mitte der 1970er-Jahre stark angestiegen [27], wobei sich dieser Trend seit Beginn der 2000er-Jahre in vielen hochentwickelten Ländern einschließlich Deutschland verlangsamt hat bzw. stagniert [28–32].

Ergänzend zu bevölkerungsbasierten Primärdatenerhebungen ermöglichen Routinedaten die kleinräumige Untersuchung von Krankheitshäufigkeiten und liefern somit einen größtmöglichen Überblick über die tatsächliche Versorgungssituation. Die Prävalenz diagnostizierter Adipositas aus Routinedaten weist im Vergleich zu Primärdaten auf eine erhebliche Untercodierung im ambulanten Sektor hin [33]. Aktuelle Daten der BARMER beziffern die Prävalenz diagnostizierter Adipositas für das Jahr 2018 auf 11,4 % bei Frauen und 9,3 % bei Männern [34]. Alters- und geschlechtsspezifische sowie regionale Trends in der Adipositashäufigkeit liegen derzeit allerdings nicht vor. Auch bleibt unklar, in welchen Bevölkerungsgruppen eine besonders starke Diskrepanz zur Primärdatenschätzung und somit ggf. eine vergleichsweise hohe Versorgungslücke besteht.

Ziel der vorliegenden Arbeit ist es, anhand einer Vollerfassung administrativer Daten aus der vertragsärztlichen Versorgung aller gesetzlich Krankenversicherten in Deutschland die Entwicklung der Prävalenz diagnostizierter Adipositas in den Jahren 2009 bis 2018 zu untersuchen und dabei auf geschlechts- und altersspezifische sowie kleinräumige Trends zu fokussieren, wobei auch regionale Zusammenhänge mit Folgeerkrankungen diskutiert werden sollen. Ein Vergleich mit Daten von Primärstudien soll besonders ausgeprägte Diskrepanzen in der Erfassung von Adipositas in Routinedaten aufzeigen.

Methodik

Datengrundlage und Studienpopulation

Datengrundlage der Auswertung waren bundesweite vertragsärztliche Abrechnungsdaten gemäß § 295 SGB V für die Jahre 2009 bis 2018. Der Datenkörper umfasst administrative Daten der vertragsärztlichen Versorgung aller in der gesetzlichen Krankenversicherung (GKV) versicherten Personen, die im Untersuchungszeitraum mindestens einen Arztkontakt im Rahmen

des vertragsärztlichen Leistungsgeschehens hatten. Die vertragsärztlichen Abrechnungsdaten enthalten zu jeder pseudonymisierten Patientenidentifikationsnummer Angaben zu Geschlecht, Geburtsjahr, Wohnort, ärztlichen Leistungen, Krankheitsdiagnosen und zum Quartal dieser Diagnosen.

Falldefinition

Die Identifikation von Patienten mit Adipositas erfolgte auf Basis ärztlich dokumentierter Diagnosen gemäß der Internationalen statistischen Klassifikation der Krankheiten und verwandter Gesundheitsprobleme (10. Revision, German Modification, ICD-10-GM). Versicherte wurden als prävalent erfasst, wenn sie auf Jahresebene in mindestens einem Quartal (M1Q) eine mit dem Zusatzkennzeichen „gesichert“ codierte ICD-10-Codierung E66 für Adipositas erhalten hatten. Mit der Wahl von M1Q als Einschlusskriterium gehen die Autoren davon aus, dass die erwartete Unterschätzung der Adipositasprävalenz bei Nutzung von Routinedaten partiell ausgeglichen werden kann.

Prävalenzschätzung

Die Prävalenz diagnostizierter Adipositas wurde pro Berichtsjahr (2009 bis 2018) als Anteil der Patienten mit Adipositas (M1Q) an der Gesamtpopulation der gesetzlich Krankenversicherten ermittelt (im Jahr 2018 N=72.318.540). Die jährliche Gesamtversichertenzahl nach Altersgruppe, Geschlecht und Bereich der Kassenärztlichen Vereinigung (KV) wurde der KM6-Statistik des Bundesministeriums für Gesundheit entnommen [35]. Da der Altersbereich der Kinder und Jugendlichen in der KM6-Statistik lediglich in zwei Altersgruppen (0 bis 14 und 15 bis 19 Jahre) zusammengefasst ist, wurden für die Berechnung der Prävalenz im Kindes- und Jugendalter die Zahl der Patienten mit Inanspruchnahme der vertragsärztlichen Versorgung in einem Jahr als Nennerpopulation herangezogen. Die Berechnung der Prävalenz erfolgte für die Altersgruppen, die in der KiGGS-Studie des RKI verwendet werden (3 bis 6, 7 bis 10, 11 bis 13, 14 bis 17 Jahre und zusätzlich 18 bis 19 Jahre) [22].

Regionale Variation

Die Diagnoseprävalenz der Adipositas wurde nach KV-Bereich sowie auf Ebene der 402 Landkreise und kreisfreien Städte (administrative Kreisstruktur mit Stand 31. Dezember 2011) untersucht. Da die Gesamtpopulation der GKV-Versicherten nicht auf Kreisebene verfügbar ist [35], wurde wie für die Analysen bei Kindern und Jugendlichen die Zahl der Patienten als Nennerpopulation verwendet. Anders als bei der

KM6-Statistik handelt es sich hierbei nicht um eine Stichtagsgröße, sondern um die Anzahl der Versicherten mit mindestens einem Arztkontakt im jeweiligen Jahr. Daher sind die Ergebnisse auf Kreisebene mit den Ergebnissen auf KV- und Bundesebene nicht direkt vergleichbar. Da insbesondere Männer im jüngeren und mittleren Alter nicht unbedingt jedes Jahr einen Arztkontakt verzeichnen, ist eine leichte Überschätzung der kreispezifischen Prävalenzwerte nicht auszuschließen. Diese fällt jedoch bei der insgesamt zu erwartenden Unterschätzung in Routinedaten eher wenig ins Gewicht.

Alle Auswertungen erfolgten mit der Statistiksoftware SAS® 9.4.

Ergebnisse

Verteilung dokumentierter Adipositasdiagnosen

Abbildung 1 zeigt den Anteil der codierten Adipositasdiagnosen auf Ebene der ICD-Viersteller (**Abbildung 1A**) und der ICD-Fünfsteller (**Abbildung 1B**) für die Jahre 2009 und 2018. Im Jahr 2009 entfielen zwei Drittel aller Diagnosen auf die nicht näher bezeichnete Adipositas (E66.9x). Mit knapp einem Viertel aller Diagnosen (22 %) folgte die Adipositas durch übermäßige Kalorienzufuhr (E66.0x). In 11 % aller Fälle wurde eine Diagnose sonstige Adipositas (E66.8x) vergeben. Die arzneimittelinduzierte Adipositas (E66.1x) sowie die übermäßige Adipositas mit alveolärer Hypoventilation (E66.2x) spielen kaum eine Rolle (<0,5 %).

Der Anteil unspezifisch codierter Adipositasdiagnosen (E66.9, nicht näher bezeichnete Adipositas) ging im Untersuchungszeitraum von etwa 66 % auf knapp unter 50 % zurück (**Abbildung 1A**). Die mit Abstand häufigste Einzeldiagnose war die nicht näher bezeichnete Adipositas mit nicht näher bezeichnetem Grad und Ausmaß (E66.99). Im Jahr 2009 entfielen fast die Hälfte aller Diagnosen auf diesen ICD-Fünfsteller. Über den Beobachtungszeitraum ging dieser Anteil um 36 % zurück und lag im Jahr 2018 noch bei 29 % (**Abbildung 1B**). Ebenso nahm der Anteil der anderen unspezifisch codierten Adipositasdiagnosen über die Zeit ab (E66.09, E66.89), während zunehmend differenziert nach Schweregrad codiert wurde. So stieg beispielsweise der Anteil der durch übermäßige Kalorienzufuhr bedingten Adipositasdiagnosen mit Angabe des Schweregrades von 3,5 % auf 13,6 % bei Grad I, von 1,7 % auf 11,7 % bei Grad II und von 1,1 % auf 7,1 % bei Grad III.

Diagnoseprävalenz

Im Jahr 2009 erhielten 9,2 % aller GKV-Versicherten die Diagnose Adipositas (7,3 % der Männer und 10,8 % der Frauen). Dieser Anteil stieg kontinuierlich an bis auf 11,2 % im Jahr 2018 (9,5 % bei Männern, 12,7 % bei Frauen), was einer Zunahme von insgesamt 22 % (19 % bei Frauen und 30 % bei Männern) entspricht.

Erwachsene

Abbildung 2 zeigt die Diagnoseprävalenz der Adipositas bei Frauen und Männern in den Jahren 2009 und 2018 und stellt diese der Prävalenz aus DEGS1 (2008 bis 2011) und GEDA 2014/2015-EHIS gegenüber. Hierfür wurde die Altersspanne in den Routinedaten auf 20- bis 79-Jährige beschränkt, um die Vergleichbarkeit mit den Primärdatenstudien zu erhöhen. Im Jahr 2009, das vergleichbar mit dem Erhebungszeitraum von DEGS1 ist, lag die Prävalenz diagnostizierter Adipositas bei Frauen etwa halb so hoch wie in DEGS1 (12,4 % vs. 23,3 %). Im Jahr 2018 erreichte die Diagnoseprävalenz bei Frauen dagegen fast das Niveau der Selbstangaben in GEDA 2014/2015-EHIS. Bei Männern betrug die Diagnoseprävalenz im Jahr 2009 lediglich ein Drittel im Vergleich zu DEGS1 (8,3 % vs. 23,9 %) und lag auch im Jahr 2018 deutlich niedriger als die Selbstangaben in GEDA 2014/2015-EHIS.

Der altersspezifische Trend in der Prävalenz diagnostizierter Adipositas für Frauen und Männer ist in **Abbildung 3** dargestellt. Frauen erhalten in jedem Alter häufiger die Diagnose Adipositas, wobei die Geschlechtsunterschiede in den jüngeren Altersgruppen am stärksten ausfallen. Mit zunehmendem Alter steigt bei beiden Geschlechtern die Diagnoseprävalenz an und erreicht im Alter 65 bis 74 Jahre ihren Höhepunkt (21 % bei Frauen, 19 % bei Männern), bevor sie langsam zurückgeht. Auffallend ist, dass im Beobachtungszeitraum vor allem in den höheren Altersgruppen ab 80 Jahren ein starker Anstieg in der Diagnosehäufigkeit von Adipositas stattgefunden hat. So fand z. B. bei Hochaltrigen im Alter von 85 bis 89 Jahre eine Steigerung um 80 % bei Frauen von 8,3 % auf 14,8 % und bei Männern eine Verdopplung von 6,4 % auf 12,9 % statt.

Die Untererfassung der Adipositas und somit die Unterschätzung der Prävalenz variiert nach Alter und Geschlecht (**Abbildungen 4**). Im Vergleich zu DEGS1 war bei Frauen die Unterschätzung in der Altersgruppe 25 bis 29 Jahre am geringsten und betrug im Jahr 2018 etwa 10 %. In allen anderen Altersgruppen lag sie zwischen 25 % (45 bis 49 Jahre) und 55 % (75 bis 79 Jahre). Grundsätzlich zeigte die Diagnoseprävalenz ab dem

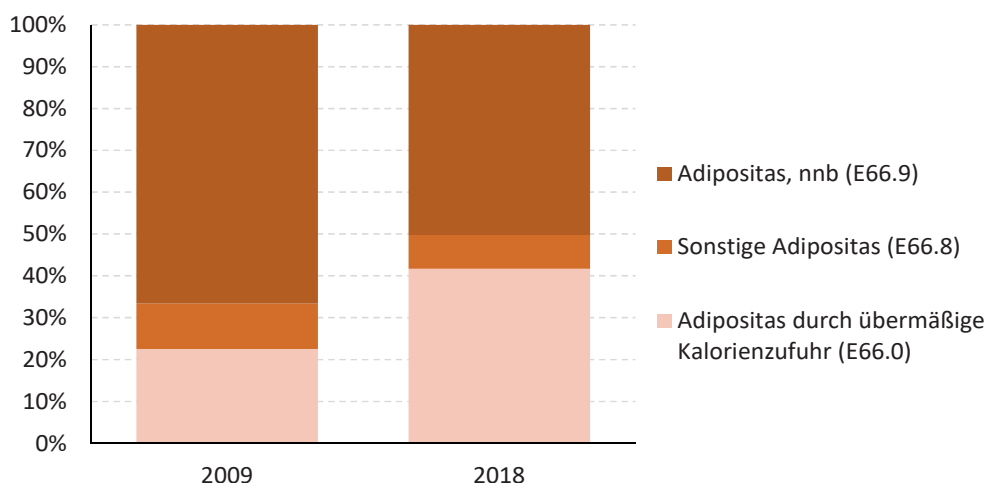
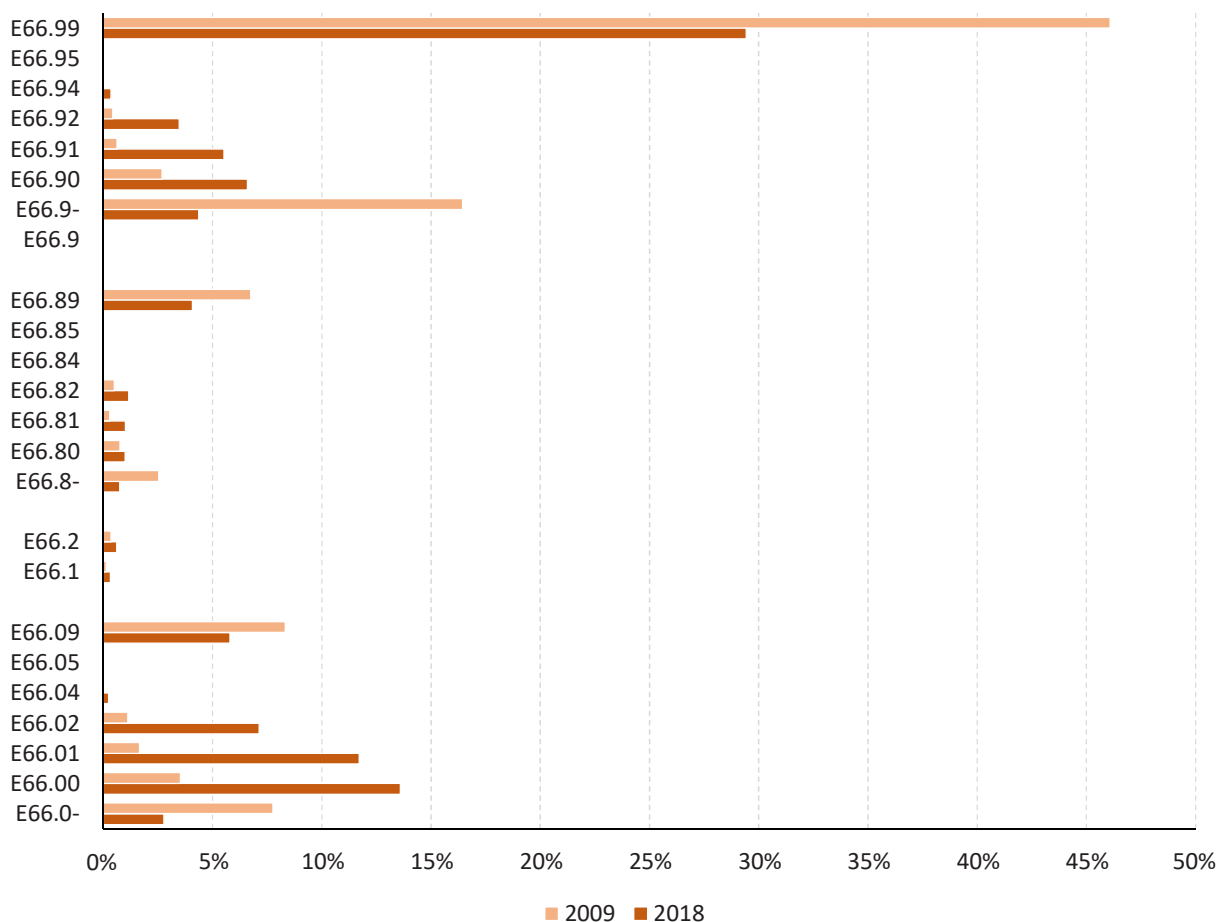
A: Anteil der ICD-Viersteller in den Jahren 2009 und 2018**B: Anteil der ICD-Fünf- bzw. Viersteller in den Jahren 2009 und 2018**

Abbildung 1: Prozentuale Verteilung der Adipositasdiagnosen nach ICD-Viersteller (A) und ICD-Fünf- bzw. Viersteller (B) in den Jahren 2009 und 2018

Datengrundlage sind die bundesweiten vertragsärztlichen Abrechnungsdaten gemäß § 295 SGB V aller gesetzlich Versicherten (72,3 Millionen im Jahr 2018) und Diagnosen der Adipositas (E66.x bzw. E66.xx).

In **Abbildung 1A** sind die beiden Ausprägungen arzneimittelinduzierte Adipositas (E66.1) mit Anteilen von 0,13 % im Jahr 2009 bzw. 0,32 % im Jahr 2018 und übermäßige Adipositas mit alveolärer Hypoventilation (E66.2) mit Anteilen von 0,36 % im Jahr 2009 bzw. 0,60 % im Jahr 2018 nicht abgebildet, da sie aufgrund ihrer geringen Anteile grafisch nicht darstellbar sind.

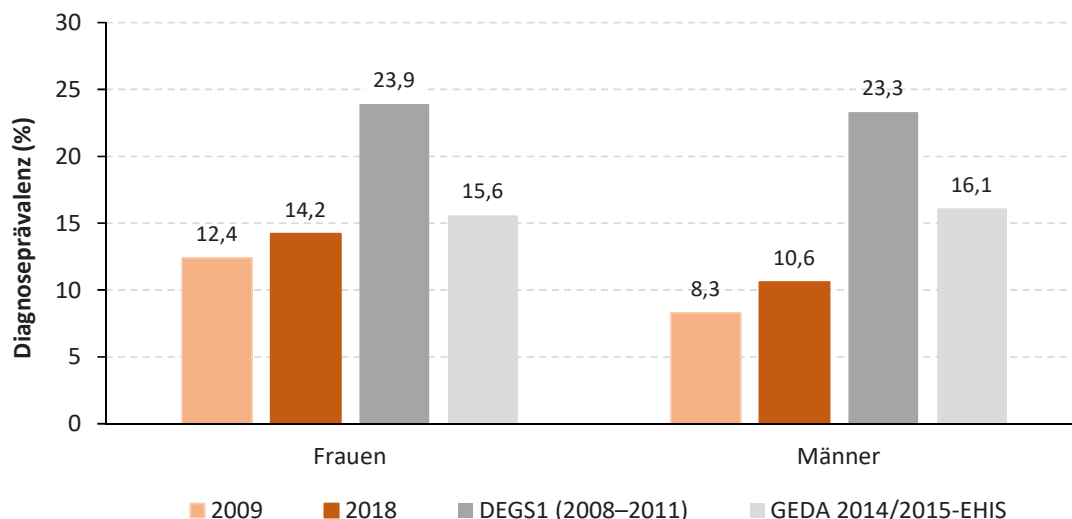


Abbildung 2: Diagnoseprävalenz der Adipositas in den Jahren 2009 und 2018 bei 20- bis 79-Jährigen im Vergleich zu Ergebnissen von Primärdatenstudien

Datengrundlage sind die bundesweiten vertragsärztlichen Abrechnungsdaten gemäß § 295 SGB V aller gesetzlich Versicherten im Alter von 20 bis 79 Jahren. Zum Vergleich wurden die Ergebnisse aus der „Studie zur Gesundheit von Erwachsenen in Deutschland“ (DEGS1, 2008 bis 2011) sowie der Studie „Gesundheit in Deutschland aktuell“ (GEDA 2014/2015-EHIS) den Ergebnissen aus den Abrechnungsdaten gegenübergestellt [21, 23].

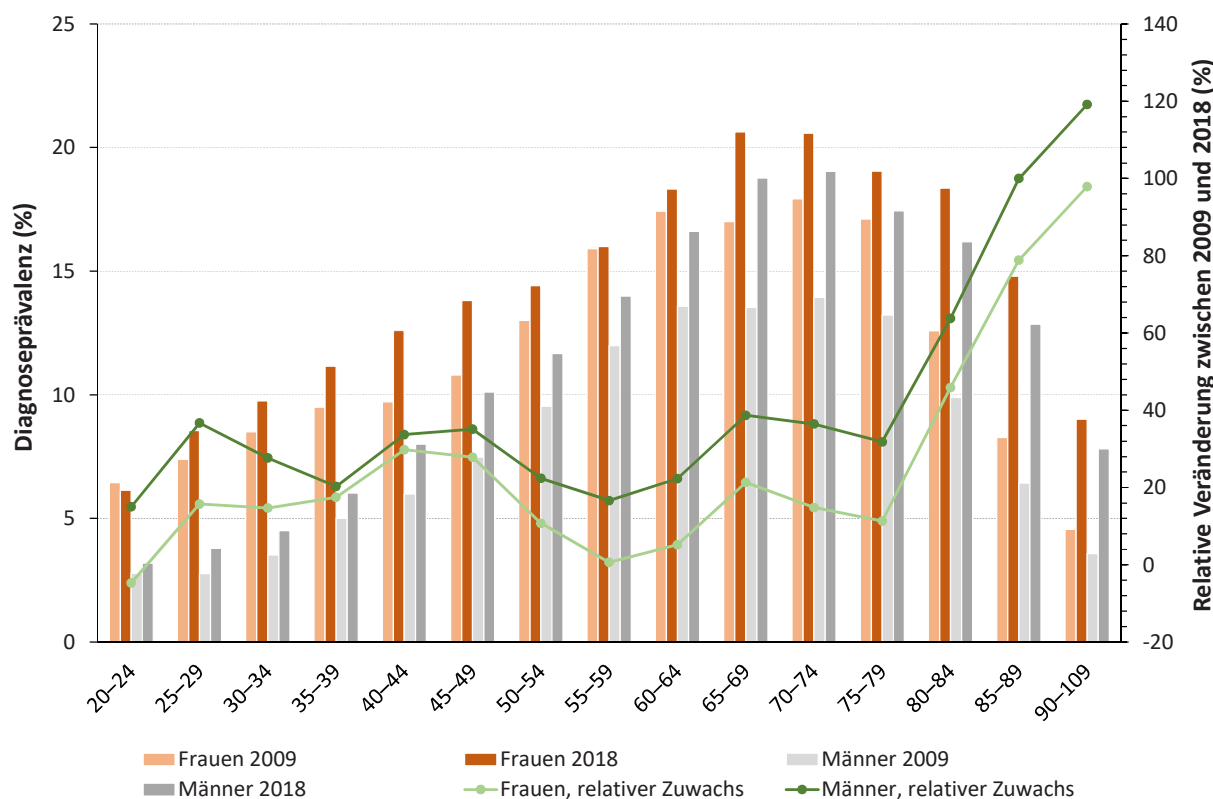
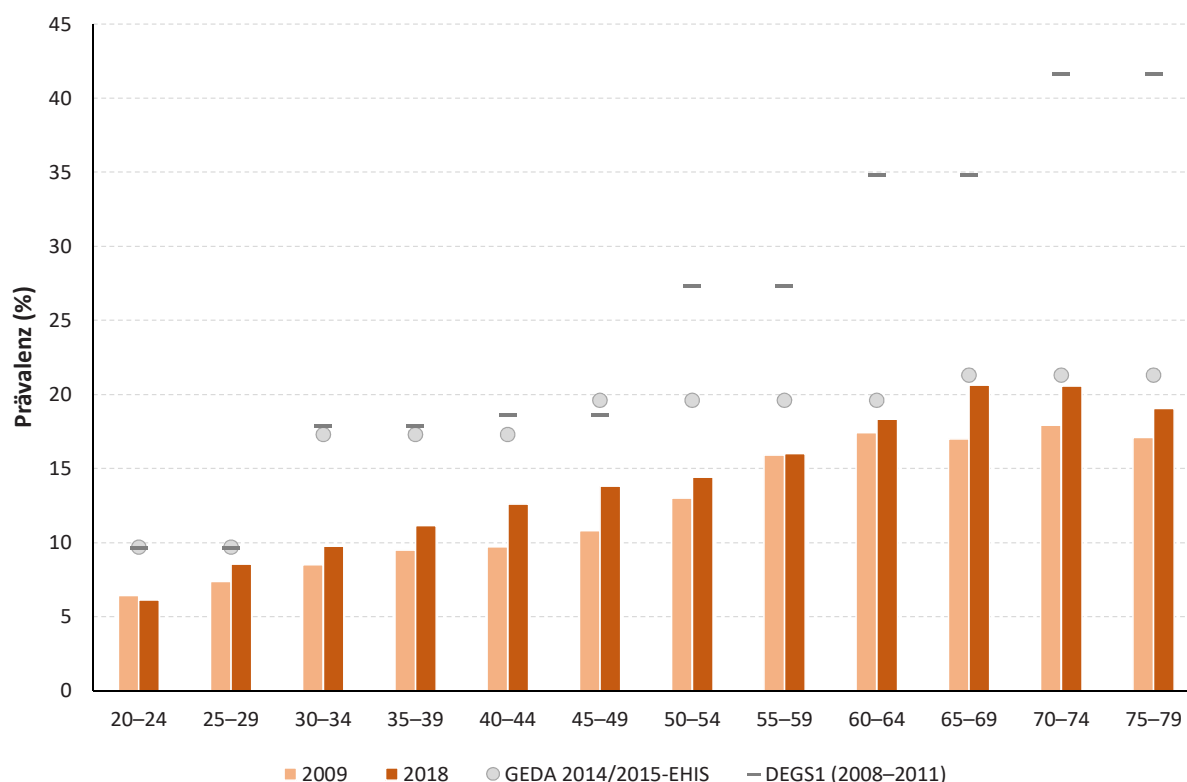


Abbildung 3: Diagnoseprävalenz der Adipositas in den Jahren 2009 und 2018 in Prozent (links) sowie die relative Veränderung in Prozent (rechts) zwischen 2009 und 2018 bei Erwachsenen im Alter von 20 bis 109 Jahren, nach Altersgruppe und Geschlecht

Datengrundlage sind die bundesweiten vertragsärztlichen Abrechnungsdaten gemäß § 295 SGB V aller gesetzlich Versicherten im Alter von 20 bis 109 Jahren.

A: Frauen



B: Männer

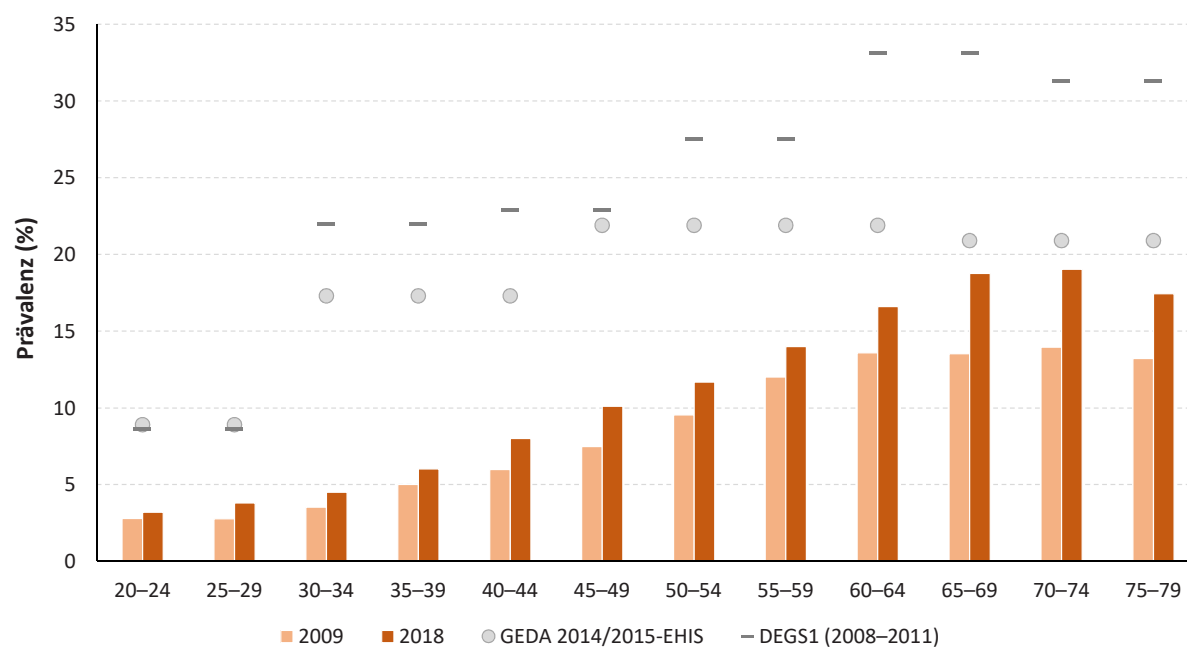


Abbildung 4: Diagnoseprävalenz der Adipositas in Prozent im Vergleich der Jahre 2009 und 2018 bei 20- bis 79-jährigen Frauen (A) und Männern (B) im Vergleich zu Ergebnissen von Primärdatenstudien nach Altersgruppe

Datengrundlage sind die bundesweiten vertragsärztlichen Abrechnungsdaten gemäß § 295 SGB V aller gesetzlich Versicherten im Alter von 20 bis 79 Jahren. Zum Vergleich wurden die Ergebnisse aus der „Studie zur Gesundheit von Erwachsenen in Deutschland“ (DEGS1, 2008 bis 2011) sowie der Studie „Gesundheit in Deutschland aktuell“ (GEDA 2014/2015-EHIS) den Ergebnissen aus den Abrechnungsdaten gegenübergestellt [21, 23].

Rentenalter eine hohe Übereinstimmung mit der Prävalenz basierend auf Selbstangaben in GEDA 2014/2015-EHIS, während in den jüngeren und mittleren Altersgruppen (bis 49 Jahre) größere Abweichungen beobachtet wurden. In diesen Altersgruppen stimmten die Prävalenz aus Selbstangaben (GEDA) und die Prävalenz basierend auf Messungen (DEGS1) sehr gut überein. Bei Männern sind die Abweichungen in der Prävalenz diagnostizierter Adipositas in allen Altersgruppen größer als bei Frauen und variieren im Jahr 2018 zwischen 80 % (30- bis 34-Jährige) und 40 % (70- bis 74-Jährige).

Kinder und Jugendliche

Im Jahr 2018 erhielten 4,6 % der Mädchen und 4,7 % der Jungen im Alter von 3 bis 17 Jahren die Diagnose Adipositas. Im Vergleich zum Jahr 2009 entspricht dies einem Anstieg von 8 % bei Mädchen (2009: 4,3 %) und 15 % bei Jungen (2009: 4,1 %). **Abbildung 5** zeigt die Prävalenz diagnostizierter Adipositas bei Kindern und Jugendlichen in den Jahren 2009 bis 2018 nach Altersgruppe und ergänzt um die aktuellen Prävalenzwerte aus KiGGS Welle 2 (2014 bis 2017). Über den Beobachtungszeitraum blieb bei Kindern im Kindergartenalter (3 bis 6 Jahre) die Prävalenz diagnostizierter Adipositas weitgehend stabil. In den anderen Altersgruppen wurde eine Zunahme zwischen 6 % (Mädchen 14 bis 17 Jahre) und 23 % (Jungen 7 bis 10 Jahre) verzeichnet. Während die Diagnoseprävalenz bei jungen männlichen Erwachsenen im Alter 18 bis 19 Jahre zunahm (+8 %), ging sie bei jungen weiblichen Erwachsenen in diesem Alter zurück (-8 %). Im Jahr 2018 wiesen Mädchen in den jüngeren beiden Altersgruppen (3 bis 6 Jahre und 7 bis 10 Jahre) eine höhere Diagnoseprävalenz auf als Jungen (z. B. +27 % bei 3- bis 6-Jährigen), bevor sich das Geschlechterverhältnis in der Altersgruppe 11 bis 13 Jahre umkehrte. Unter den 11- bis 13-jährigen Kindern erhielten Jungen rund 20 % häufiger einer Adipositasdiagnose als Mädchen. Während bei 14- bis 17-Jährigen Jugendlichen kaum Geschlechtsunterschiede in der Häufigkeit diagnostizierter Adipositas bestanden, lag die Diagnoseprävalenz bei Mädchen in der nachfolgenden Altersgruppe um 30 % höher als bei Jungen (4,9 % vs. 3,8 %).

Der Vergleich mit aktuellen Daten der KiGGS-Studie zeigt, dass die Prävalenz anhand von Abrechnungsdaten in den meisten Altersgruppen unterschätzt wird, wobei die in der vorliegenden Studie ermittelten Prävalenzwerte mit nur einer Ausnahme (Jungen 14 bis 17 Jahre) jeweils innerhalb der Konfidenzintervalle der KiGGS-Studie lagen.

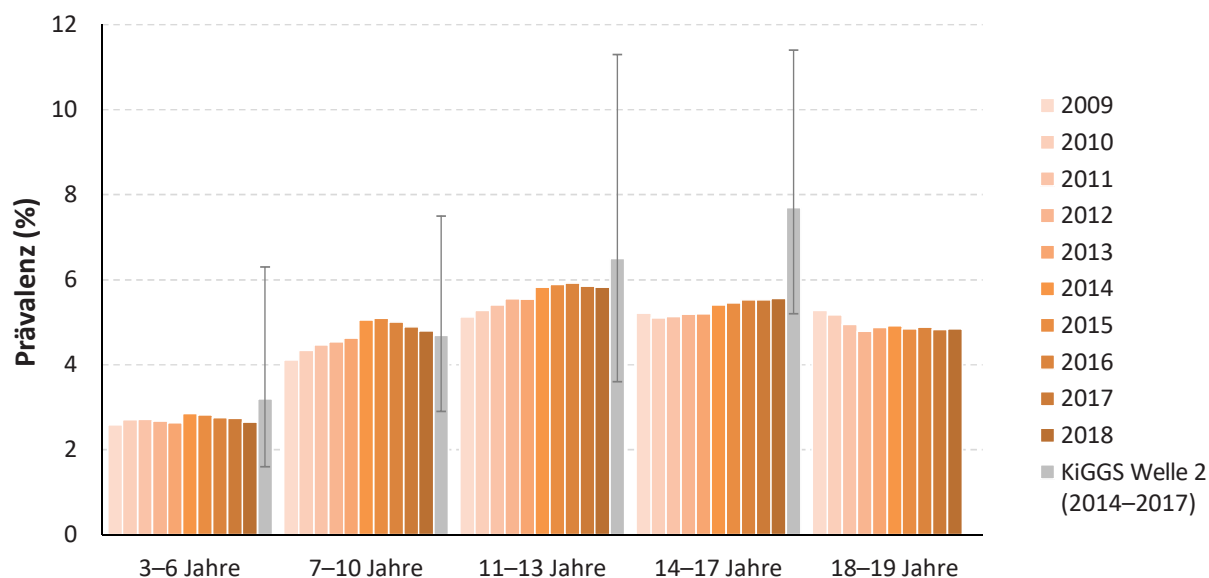
Regionale Variation

Die Prävalenz diagnostizierter Adipositas in den KV-Bereichen ist für Frauen und Männer für die Jahre 2009 und 2018 in **Abbildung 6** dargestellt. Die regionalen Unterschiede in der Diagnoseprävalenz waren hoch (Extremquotient im Jahr 2018 1,8 bei Frauen und 2,0 bei Männern). Grundsätzlich war die Prävalenz in östlichen KV-Bereichen höher als in den westlichen. Mecklenburg-Vorpommern wies 2018 bei beiden Geschlechtern die höchste Diagnoseprävalenz auf (Frauen: 18,3 %; Männer: 14,4 % im Jahr 2018), gefolgt von Sachsen-Anhalt (Frauen: 16,6 %; Männer: 12,2 %) und Brandenburg (Frauen: 15,5 %; Männer: 11,8 %). Gleichzeitig war in Mecklenburg-Vorpommern die zweithöchste (Frauen) bzw. höchste (Männer) Steigerung in der Diagnosehäufigkeit im Vergleich zum Jahr 2009 zu beobachten (+44 % bei Frauen; +66 % bei Männern). Mit einer Ausnahme war über den Beobachtungszeitraum in allen KV-Bereichen eine Zunahme der Diagnoseprävalenz festzustellen. Bei Frauen variierte diese Zunahme zwischen 7,2 % (Hamburg) und 45 % (Westfalen-Lippe). Baden-Württemberg zeigte als einziger KV-Bereich einen leichten Rückgang (-3 %) und wies auch insgesamt die niedrigste Prävalenz diagnostizierter Adipositas auf (7,2 % im Jahr 2018). Bei Männern variierte die Zunahme der Diagnoseprävalenz zwischen 5 % in Baden-Württemberg und 66 % in Mecklenburg-Vorpommern.

Abbildung 7 zeigt die Prävalenz diagnostizierter Adipositas auf Ebene der Landkreise und kreisfreien Städte als Karten für die Jahre 2009 und 2018. Dargestellt sind die rohen und die altersstandardisierten Prävalenzen für beide Geschlechter. Im Jahr 2018 variierte die rohe Prävalenz diagnostizierter Adipositas bei weiblichen GKV-Versicherten zwischen knapp 7 % in Heidelberg und 21 % im Landkreis Mecklenburgische Seenplatte. Bei männlichen Versicherten wies Starnberg in Bayern 2018 mit knapp 6 % die niedrigste und der Landkreis Mecklenburgische Seenplatte mit fast 18 % die höchste rohe Prävalenz auf. Im Jahr 2009 hatte die Spanne zwischen den höchsten und den niedrigsten Prävalenzwerten auf Kreisebene bei weiblichen Versicherten zwischen 7,2 % und fast 16,5 % gelegen, bei männlichen Versicherten zwischen knapp 5 % und 14 % (2009 keine Vergleichswerte für Bayern).

In **Abbildung 8** wird die Veränderung der Prävalenz im Untersuchungszeitraum unterteilt nach Geschlecht in Kartenform abgebildet (kein Vergleich der bayerischen Kreise, da keine Werte aus 2009). Die Diagnoseprävalenz der Adipositas

A: Mädchen



B: Jungen

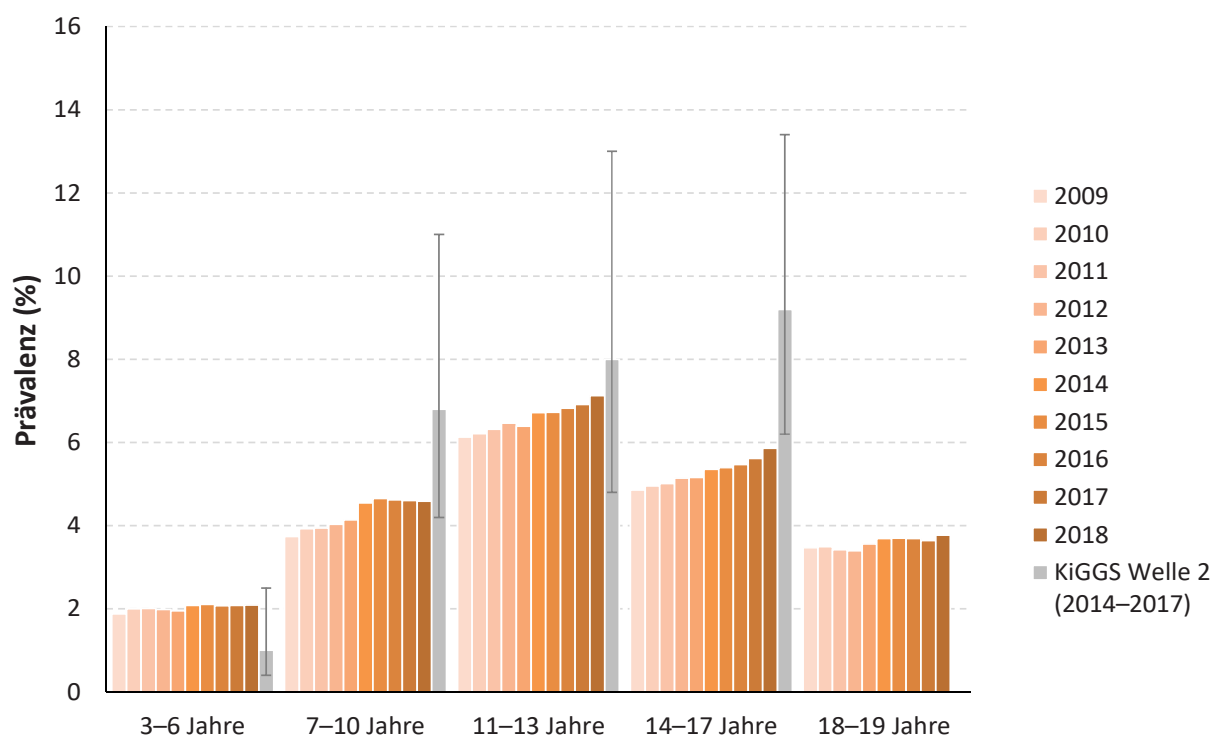
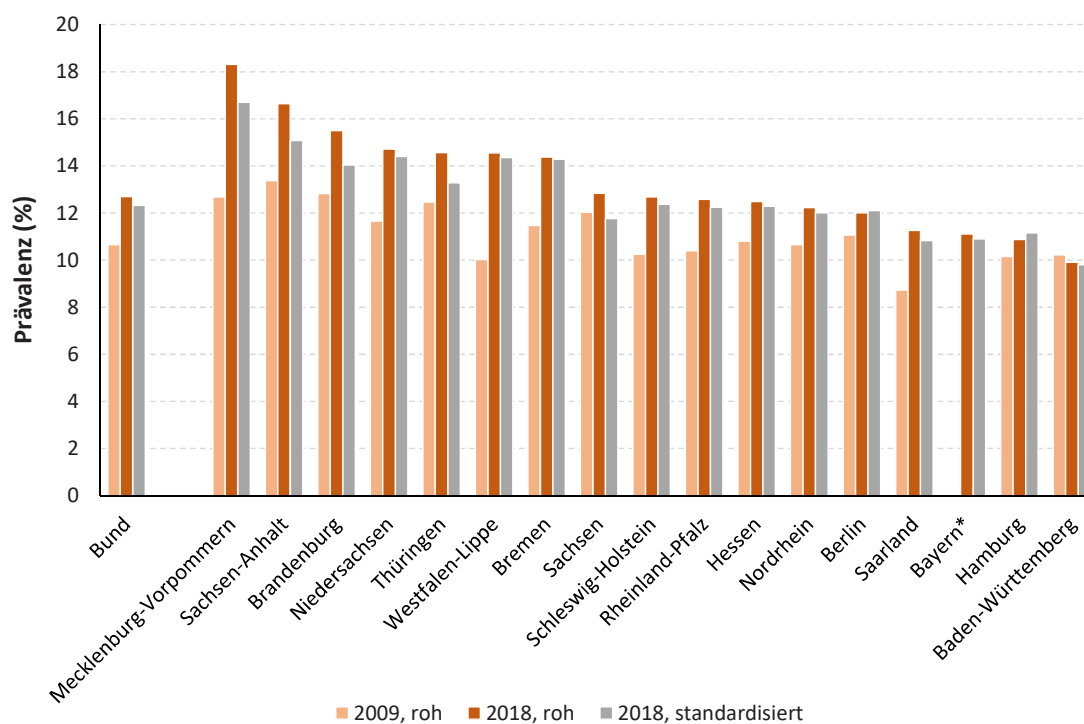


Abbildung 5: Jährliche Diagnoseprävalenz der Adipositas im Zeitraum 2009 bis 2018 bei weiblichen (A) und männlichen (B) Kindern, Jugendlichen und jungen Erwachsenen im Altersbereich 3 bis 19 Jahre im Vergleich zu Ergebnissen der Primärdatenstudie zur Gesundheit von Kindern und Jugendlichen in Deutschland KiGGS Welle 2, 2014 bis 2017, nach Altersgruppe (Prävalenzwerte aus KiGGS Welle 2 mit 95 %-Konfidenzintervallen)

Datengrundlage sind die bundesweiten vertragsärztlichen Abrechnungsdaten gemäß § 295 SGB V aller gesetzlich Versicherten im Alter von 3 bis 19 Jahren. Zum Vergleich wurden die Ergebnisse aus der „Studie zur Gesundheit von Kindern und Jugendlichen in Deutschland“ (KiGGS Welle 2, 2014 bis 2017) den Ergebnissen aus den Abrechnungsdaten gegenübergestellt (keine Vergleichsdaten für das Alter 18 bis 19 Jahre) [36].

A: Weiblich



B: Männlich

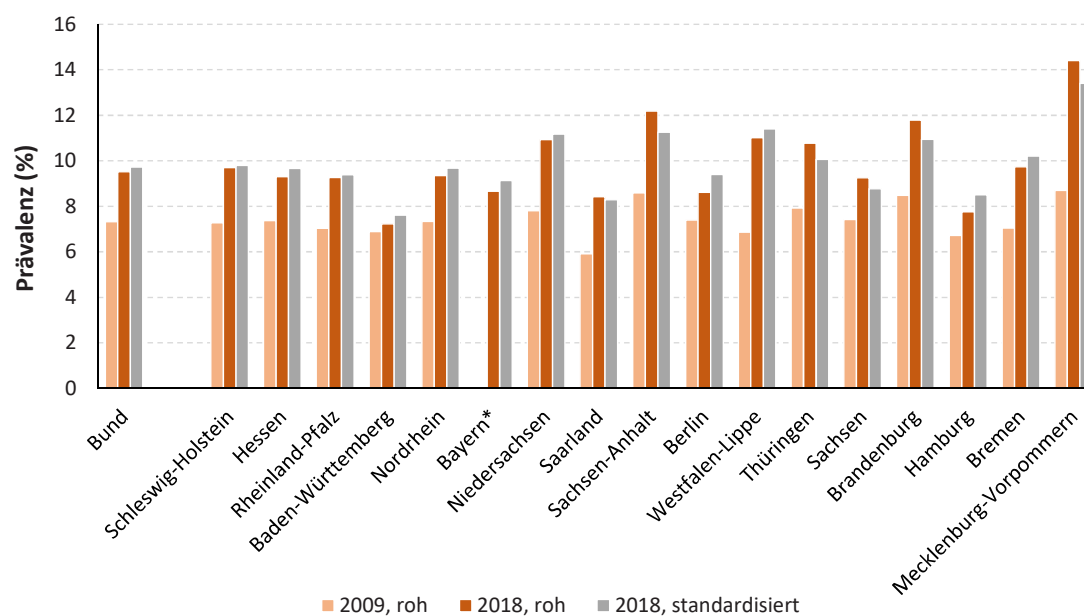


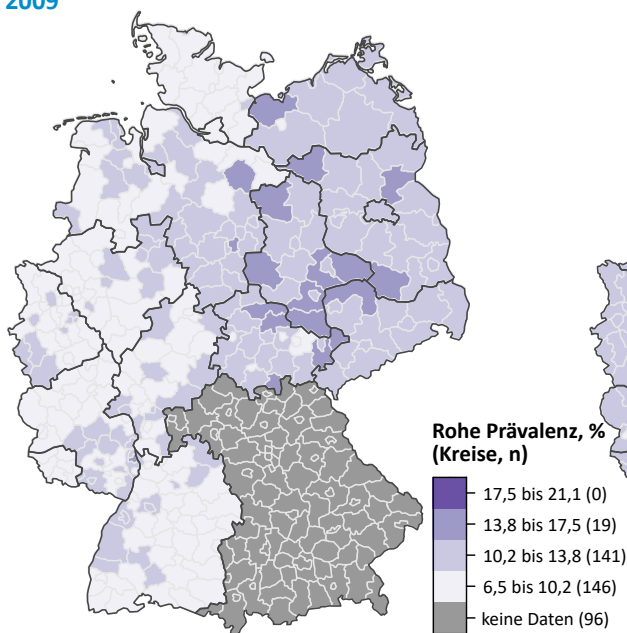
Abbildung 6: Diagnoseprävalenz der Adipositas in Prozent von weiblichen (A) und männlichen (B) Versicherten der Gesetzlichen Krankenversicherung im Altersbereich 0 bis 109 Jahre im Vergleich der Jahre 2009 (roh) und 2018 (roh und altersstandardisiert), bundesweit und nach Bereich der Kassenärztlichen Vereinigung; keine Darstellung Bayerns für das Jahr 2009

* Nicht dargestellt sind die Prävalenzdaten Bayerns des Jahres 2009, da hier aufgrund der großen Bedeutung der hausarztzentrierten Versorgung (HzV) eine Vergleichbarkeit der ICD-10-Codierungen der Jahre 2009 und 2018 nicht gegeben ist. Auch in Baden-Württemberg ist aufgrund der dort bestehenden HzV-Verträge eine stärkere Unterschätzung der Prävalenz nicht auszuschließen.

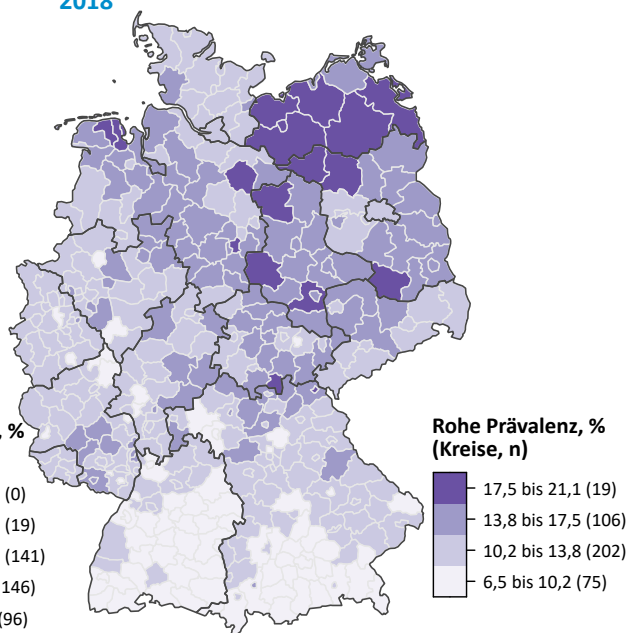
Datengrundlage sind die bundesweiten vertragsärztlichen Abrechnungsdaten gemäß § 295 SGB V aller gesetzlich Versicherten im Alter 0 bis 109 Jahre.

A: Weiblich

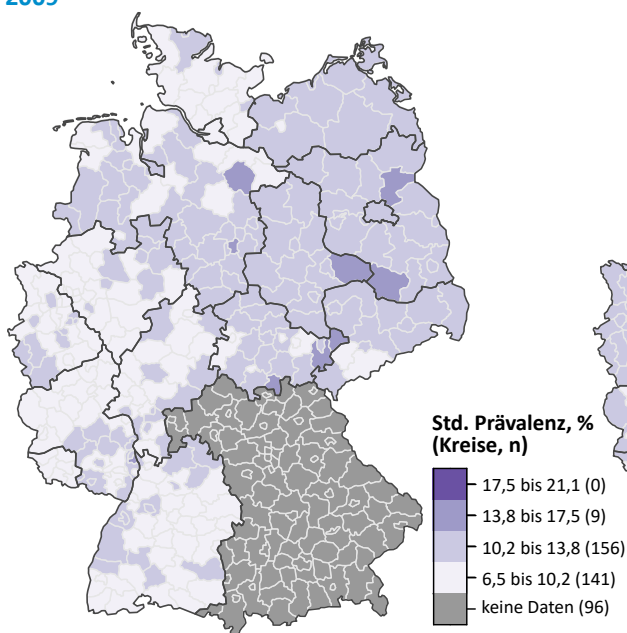
2009



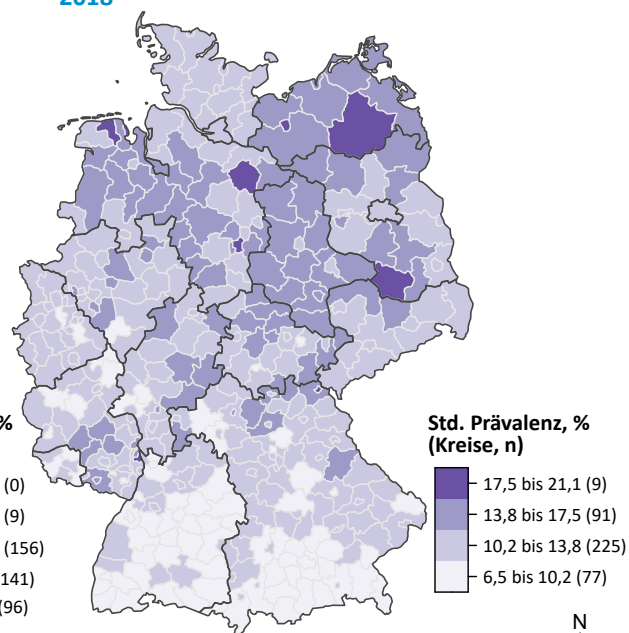
2018



2009



2018



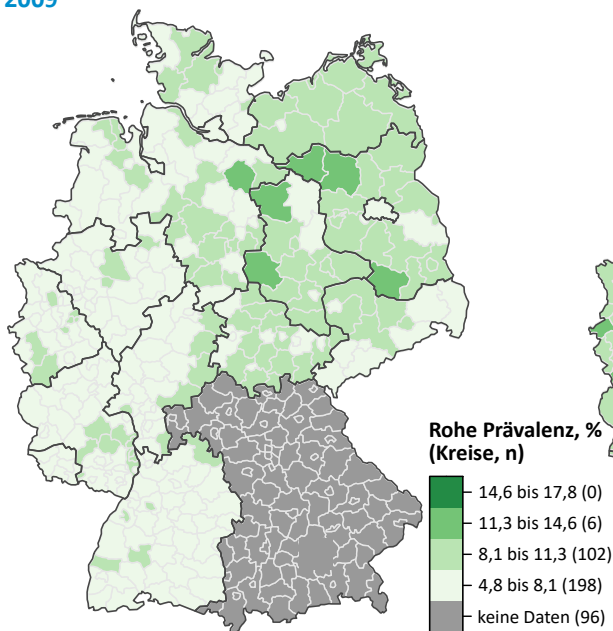
Kassenärztliche Vereinigung

Landkreise und kreisfreie Städte

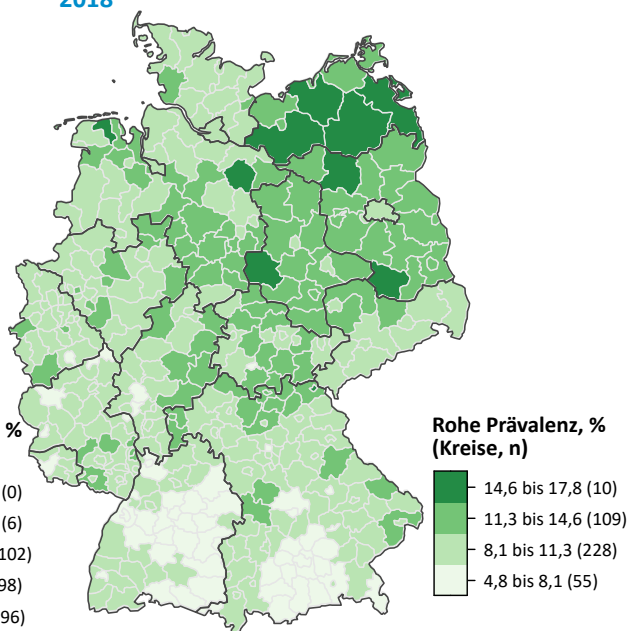


B: Männlich

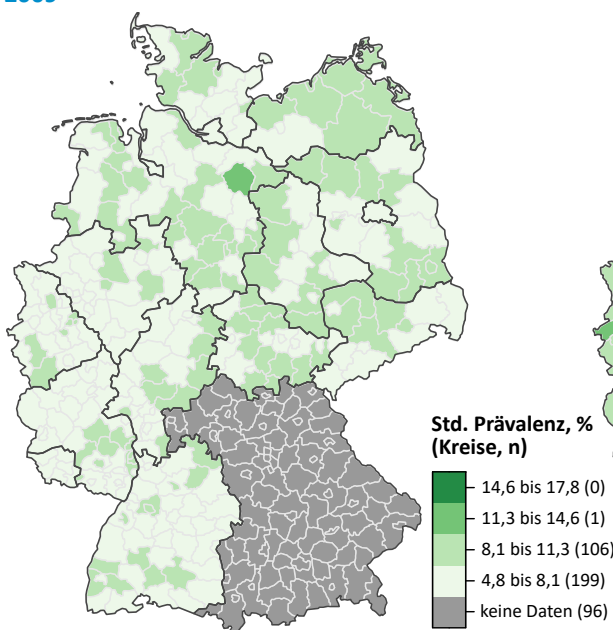
2009



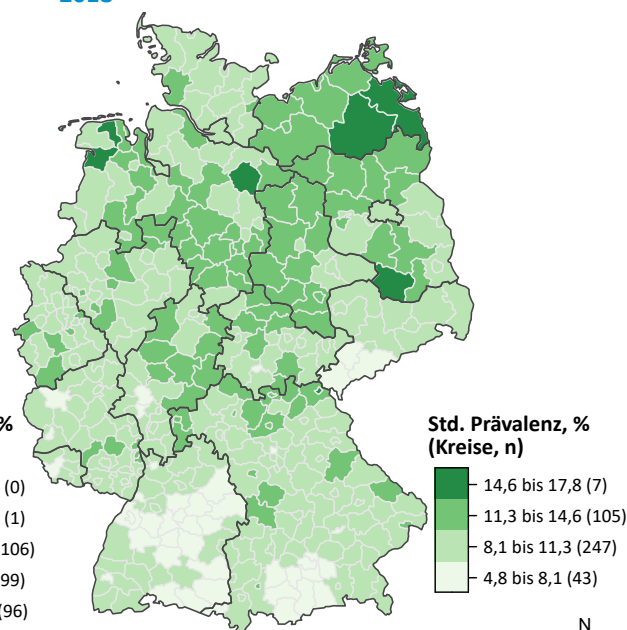
2018



2009



2018



Kassenärztliche Vereinigung

Landkreise und kreisfreie Städte



Abbildung 7: Diagnoseprävalenz der Adipositas in Prozent von weiblichen (A) und männlichen (B) gesetzlich Versicherten auf Ebene der Landkreise und kreisfreien Städte im Vergleich der Jahre 2009 und 2018, jeweils roh und altersstandardisiert (Karten mit vier äquidistanten Prävalenzklassen, die innerhalb der Geschlechter identisch klassiert und somit vergleichbar sind); keine Darstellung der bayerischen Kreise* für das Jahr 2009

* Nicht dargestellt sind die Prävalenzdaten Bayerns des Jahres 2009, da hier aufgrund der großen Bedeutung der hausarztzentrierten Versorgung (HzV) eine Vergleichbarkeit der ICD-10-Codierungen der Jahre 2009 und 2018 nicht gegeben ist. Auch in Baden-Württemberg ist aufgrund der dort bestehenden HzV-Verträge eine stärkere Unterschätzung der Prävalenz nicht auszuschließen.

Datengrundlage sind die bundesweiten vertragsärztlichen Abrechnungsdaten gemäß § 295 SGB V aller GKV-Versicherten im Alter von 0 bis 109 Jahren.

Hinweis zur Interpretation: Die in **Abbildung 7A** (weiblich) und **7B** (männlich) genutzten Klassierungen für die Karteneinfärbung sind unterschiedlich, sodass zwischen den Geschlechtern keine direkte Vergleichbarkeit besteht.

stieg zwischen 2009 und 2018 bei weiblichen Versicherten in 93 % der Kreise und bei männlichen Versicherten in 98 % der Kreise an. Den höchsten Anstieg verzeichneten bei beiden Geschlechtern der Landkreis Leer in Niedersachsen und die kreisfreie Stadt Schwerin in Mecklenburg-Vorpommern mit einer Steigerung um rund 80 % bei Frauen und einer Verdoppelung bei Männern. Der Kreis Baden-Baden fiel bei beiden Geschlechtern durch einen besonders starken Rückgang um jeweils etwa 25 % auf, mit Abstand gefolgt von weiteren baden-württembergischen Landkreisen (u. a. Reutlingen, Heidelberg, Rottweil, Zollernalbkreis).

Die administrativen Prävalenzen können für den Untersuchungszeitraum 2009 bis 2018 auf Jahresbasis im interaktiven Bereich des Versorgungsatlas unter www.versorgungsatlas.de jeweils auf Ebene der KV-Bereiche und Kreise aufgerufen und auch heruntergeladen werden. Auf KV-Bereichsebene sind dort die rohen sowie die alters- und geschlechtsstandardisierten Prävalenzwerte für die Gesamtheit der GKV-Versicherten verfügbar, auf Kreisebene zusätzlich auch differenziert nach Geschlecht. Für Bayern besteht eine Einschränkung der verfügbaren Daten auf den Zeitraum 2015 bis 2018, da hier aufgrund der großen Bedeutung der hausarztzentrierten Versorgung (HzV) eine

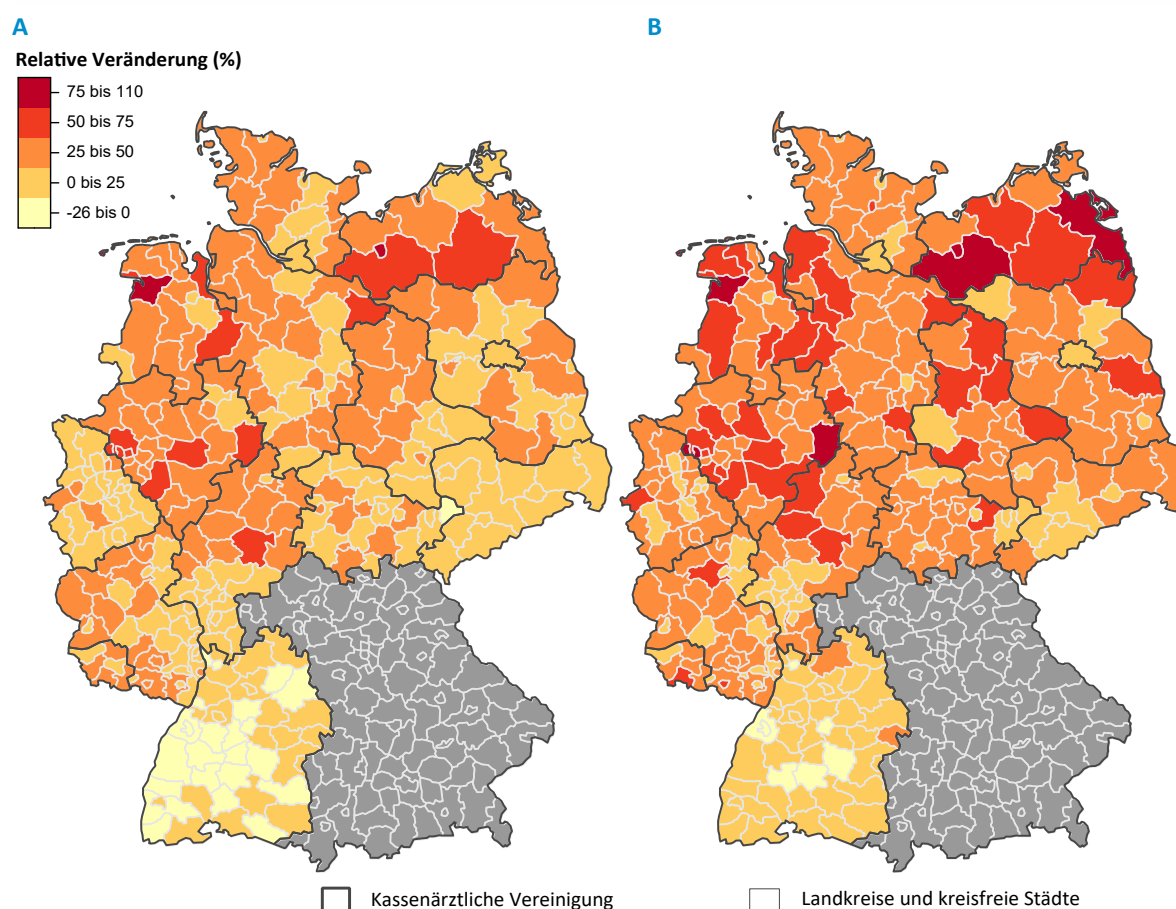


Abbildung 8: Veränderung der rohen Diagnoseprävalenz der Adipositas zwischen den Jahren 2009 und 2018 in Prozent bei weiblichen (A) und männlichen (B) gesetzlich Versicherten auf Ebene der Landkreise und kreisfreien Städte (Kartendarstellung mit jeweils fünf äquidistanten Prävalenzklassen, die zwischen den Geschlechtern identisch klassiert und somit vergleichbar sind); keine Darstellung der bayerischen Kreise* für das Jahr 2009

* Nicht dargestellt sind die Prävalenzdaten Bayerns des Jahres 2009, da hier aufgrund der großen Bedeutung der hausarztzentrierten Versorgung (HzV) eine Vergleichbarkeit der ICD-10-Codierungen der Jahre 2009 und 2018 nicht gegeben ist. Auch in Baden-Württemberg ist aufgrund der dort bestehenden HzV-Verträge eine stärkere Unterschätzung der Prävalenz nicht auszuschließen.

Datengrundlage sind die bundesweiten vertragsärztlichen Abrechnungsdaten gemäß § 295 SGB V aller gesetzlich Versicherten im Alter von 0 bis 109 Jahren.

Vergleichbarkeit der ICD-10-Codierungen der Jahre 2009 bis 2014 mit den Folgejahren 2015 bis 2018 nicht gegeben ist.

Diskussion

Die vorliegende Studie zeigt bundesweite, krankenkassenübergreifende Daten zur Codierung der Adipositas in der vertragsärztlichen Versorgung in der vergangenen Dekade. Die jahresbezogene Diagnoseprävalenz stieg bei Frauen und Männern in nahezu allen Altersgruppen und auch auf regionaler Ebene an. Die Diagnosecodierung erfolgte zunehmend differenziert nach Schweregrad und weist somit auf eine Qualitätsverbesserung der vertragsärztlichen Diagnosecodierung der Adipositas im Untersuchungszeitraum hin. Im Jahr 2018 entfielen nur noch 30 % aller Diagnosen auf die Unspezifischste aller verfügbaren Einzeldiagnosecodierungen (E66.99).

Adipositas bei Erwachsenen

Die Ergebnisse der vorliegenden Studie stehen weitgehend im Einklang mit früheren epidemiologischen Studien zur Adipositas aus Deutschland, bei denen es sich in erster Linie um regelmäßig wiederkehrende Befragungsstudien des RKI handelt [22–24]. Mit zunehmendem Alter steigt sowohl bei Frauen als auch bei Männern die Prävalenz von Übergewicht einschließlich Adipositas an. Diese Beobachtung ist ebenfalls konsistent zu früheren Erhebungen [23, 24]. Im Zeitverlauf betrachtet, hatte die Adipositasprävalenz gemäß den vorliegenden Studien insbesondere bei jüngeren Altersgruppen deutlich zugenommen: In der Altersgruppe 18 bis 29 Jahre stieg sie von 2010 bis 2014/2015 bei Frauen von 5,5 % auf 9,7 % und bei Männern von 5,4 % auf 8,9 %. Mit zunehmendem Alter stieg sie bei beiden Geschlechtern an und erreicht im Alter 65 bis 74 Jahre mit 21 % bei Frauen und 19 % bei Männern ihren Höhepunkt.

Auffallend ist in der vorliegenden Studie zudem, dass in der letzten Dekade vor allem in den höheren Altersgruppen ab 80 Jahren ein starker Anstieg in der Diagnosehäufigkeit von Adipositas stattgefunden hat. So fand z. B. bei Hochaltrigen im Alter von 85 bis 89 Jahren eine Steigerung um 80 % bei Frauen von 8,3 % auf 14,8 % und bei Männern eine Verdopplung von 6,4 % auf 12,9 % statt. Dies ist von besonderem Interesse, da diese Altersgruppe in den Primärdaten des RKI nicht abgedeckt bzw. einzeln aufgeschlüsselt wird und bislang keine Angaben zur Prävalenz bekannt waren. Der starke Anstieg der Prävalenz diagnostizierter Adipositas auf

ein hochrelevantes Niveau spiegelt die Bedeutung der Adipositas in den letzten Lebensjahren wider und stellt möglicherweise einen der Einflussfaktoren für zunehmende Einschränkungen der Lebensqualität im höheren Alter dar [37].

Adipositas bei Kindern und Jugendlichen

Im Gegensatz zur Entwicklung der Prävalenz im Erwachsenenalter stellt sich die Entwicklung im Zeitverlauf bei Kindern und Jugendlichen anders dar. Primärdatenerhebungen durch Messung von Körpergröße und -gewicht bei Kindern und Jugendlichen zwischen 4 und 16 Jahren, die in kinderärztlichen Praxen und anderen Behandlungszentren durchgeführt wurden, beobachteten einen Rückgang bzw. eine Stabilisierung der Häufigkeiten von Übergewicht und Adipositas [26, 28–32]. In der vorliegenden Studie auf Basis der vertragsärztlichen Abrechnungsdaten konnte diese Entwicklung mit stagnierendem Trend zwischen 2009 und 2018 für die Altersbereiche 3 bis 6 Jahre und 18 bis 19 Jahre im gesamten Zeitraum und für 7- bis 10-Jährige ab 2013 bestätigt werden. In den Altersbereichen 11 bis 17 Jahre fand sich über den gesamten 10-Jahreszeitraum allerdings ein kontinuierlicher leichter Anstieg.

Die Ergebnisse der KiGGS-Basiserhebung des RKI aus den Jahren 2003 bis 2006 wiesen 15 % der Kinder in Deutschland als übergewichtig und 6,3 % als adipös aus [38]. Der Vergleich mit den Referenzdaten von Kromeyer-Hauschild aus den 1990er-Jahren lässt auf einen deutlichen Anstieg schließen [3]. Eine weitere Informationsquelle zur Darstellung der Prävalenz von Übergewicht und Adipositas über die Zeit sind die in Deutschland regelmäßig durchgeführten Schuleingangsuntersuchungen. Diese zeigen einen deutlichen Anstieg der Prävalenz bis Anfang des Jahrtausends [39].

Die aktuellen Daten aus den Schuleingangsuntersuchungen der einzelnen Bundesländer zeigen jedoch mehrheitlich, dass die Prävalenz von Übergewicht und Adipositas bei Kindern zum Zeitpunkt der Einschulung in Deutschland nicht weiter zunimmt bzw. sogar rückläufig ist. Dieser Befund legt die Vermutung nahe, dass die in den 1990er-Jahren in Deutschland initiierten und anschließend implementierten Präventionsmaßnahmen inklusive der Öffentlichkeitsarbeit zu dieser positiven Entwicklung beigetragen haben [32, 40]. Ein Vergleich der Prävalenzwerte von Übergewicht und Adipositas bei neu eingeschulerten Kindern mit Ergebnissen aus Schuluntersuchungen im späteren Lebensalter zeigt allerdings, dass ein besorgniserregender Anstieg

der Prävalenzzahlen während der Adoleszenz stattfindet [35], was die Daten der vorliegenden Studie ebenfalls weiterhin erkennen lassen.

Die Prävalenz von Übergewicht bei Schulkindern hängt vom Sozialstatus sowie vom Herkunftsland der Eltern ab [34]. Sie ist im ländlichen Raum deutlich höher als in der Stadt. In deutschen Großstädten ist die Häufigkeit von Übergewicht bei Kindern ausländischer Familien mehr als doppelt so hoch wie bei Kindern deutscher Familien [32].

Regionale Variation

Die höchste Prävalenz diagnostizierter Adipositas fand sich bei Frauen und Männern in den ostdeutschen Bundesländern Mecklenburg-Vorpommern, Sachsen-Anhalt und Brandenburg. Deutlich niedrigere Prävalenzwerte wurden für Frauen in Baden-Württemberg, Hamburg, Bayern und im Saarland sowie für Männer in Baden-Württemberg, Hamburg und im Saarland beobachtet. Ein ähnliches Verbreitungsmuster der Adipositasprävalenz mit einem Nordost-Südwest-Gefälle wurde auch in GEDA 2014/2015-EHIS sowie basierend auf Daten des Mikrozensus beschrieben [24, 25]. Allerdings ergaben die Auswertungen auf Ebene der Landkreise und kreisfreien Städte der vorliegenden Studie, dass es auch innerhalb einzelner Bundesländer bzw. KV-Bereiche erhebliche regionale Unterschiede hinsichtlich des Anteils diagnostizierter Adipositas in der Population der gesetzlich Krankenversicherten gibt. Dadurch ergeben sich ggf. Möglichkeiten zu regional bzw. kleinräumig basierten primär- und sekundärpräventiven Interventionen bzw. therapeutischen Maßnahmen.

Stärken und Limitationen

Als Stärken der vorliegenden Arbeit sind das populationsbasierte Design sowie der große Datenkörper hervorzuheben, der krankenkassenübergreifende Daten der vertragsärztlichen Inanspruchnahme von rund 87 % der deutschen Bevölkerung umfasst. Ergänzend zu bevölkerungsbasierten Primärdatenerhebungen ermöglichen Routinedaten die deutschlandweite und kleinräumige Untersuchung diagnostizierter Adipositas.

Eine zentrale Schwäche der Nutzung von Sekundärdaten zur Prävalenzschätzung der Adipositas ist die bekannte Unterkodierung im Vergleich zu Primärdaten. Dazu führen L'hoest und Marschall in der Studie der BARMER GEK aus: „Auch frühere Untersuchungen zeigten bereits, dass bei Analysen mit Routinedaten von einer

erheblichen Unterkodierung der Diagnose Adipositas und damit von einer Unterschätzung der tatsächlichen Häufigkeit auszugehen ist. Die in Routinedaten ermittelte Zahl der Betroffenen spiegelt demnach nicht in vollem Umfang die aktuelle Versorgungssituation wider, bietet dafür aber einen größtmöglichen, vor allem sektorübergreifenden Überblick“ [33]. Die Autoren gehen davon aus, dass die Wahrscheinlichkeit einer korrekten endstelligen Codierung umso größer ist, je ausgeprägter sich die Adipositas und die mit ihr assoziierten Beeinträchtigungen und Folgekrankheiten für die betroffenen Patienten darstellen [33].

Diese grundsätzliche Limitation ist auch international beschrieben worden. Amman et al. bewerten die Codierung von Adipositas in administrativen Datenbanken als inkonsistent und führen frühere Studien aus den USA und Kanada an, die gezeigt hatten, dass die in administrativen Daten erfassten Diagnosecodes der Internationalen Klassifikation der Krankheiten (ICD) für Adipositas zwar mit 74 % bis 91 % einen hohen positiven prädiktiven Wert, aber mit 18 % bis 19 % nur eine äußerst geringe Sensitivität aufweisen [37]. Begrenzte Hinweise in einer Studie an Frauen mit Brustkrebs, die darauf hindeuteten, dass sich die Sensitivität der administrativen Diagnosecodes für Adipositas im Laufe der 2000er-Jahre verbessert habe, konnten als Trend in einer größeren Population nicht bestätigt werden [41]. In der jetzt vorliegenden Studie finden sich allerdings Hinweise auf eine allmähliche Verbesserung der Codierqualität der Adipositas im Rahmen der vertragsärztlichen Versorgung. Im Untersuchungszeitraum 2009 bis 2018 ging der Anteil der unspezifischsten Codierungen für die Adipositas von etwas über 40 % auf knapp unter 30 % zurück.

Die Abweichungen der Prävalenzwerte zwischen der vorliegenden, auf Sekundärdaten basierenden Studie und z. B. der Primärdatenerhebung GEDA 2014/2015-EHIS variieren regional in unterschiedlichem Ausmaß und unterscheiden sich darüber hinaus nach Geschlecht. Sie liegen für die 17 KV-Bereiche bei weiblichem Geschlecht zwischen knapp 15 % und 40 % und bei männlichem Geschlecht zwischen knapp 30 % und 60 % deutlich höher (**Abbildung A-1** im Anhang).

Aufgrund der großen Bedeutung der HzV insbesondere in Baden-Württemberg und Bayern ist eine Unterschätzung der Prävalenz grundsätzlich nicht auszuschließen, da die ICD-10-Codierungen aus der HzV in den Abrechnungsdaten der KVen nicht konsistent vorhanden sind. Das gilt auch für

die Vergleichbarkeit der Prävalenzwerte im Zeitverlauf, da diese Inkonsistenz auch über die Zeit variieren kann. Für Bayern wurden für die Auswertung daher lediglich Daten der Jahre 2015 bis 2018 zugelassen, wodurch die Vergleichbarkeit der Prävalenz als zeitlicher Trend für den gesamten Untersuchungszeitraum nicht gegeben ist.

Schlussfolgerungen

Adipositas hat sich in den vergangenen Jahren weltweit zu einem bedeutenden Public-Health-Problem entwickelt. Die vorliegende Untersuchung anhand von vertragsärztlichen Abrechnungsdaten aller gesetzlich Krankenversicherten zeigt die zunehmende Bedeutung der Adipositas in der vertragsärztlichen Versorgung bei Erwachsenen bis in die höchsten Altersgruppen. Bei Kindern und Jugendlichen finden sich seit Anfang des Jahrtausends in einigen Altersgruppen teilweise gegenläufige bzw. zumindest stagnierende Trends. Innerhalb der Bundesländer zeigen sich auf Kreisebene teilweise starke räumliche Variationen der Prävalenz. Auf Bundesebene lässt sich ein Nordost-Südwest-Gefälle der Prävalenz der Adipositas erkennen.

Literaturverzeichnis

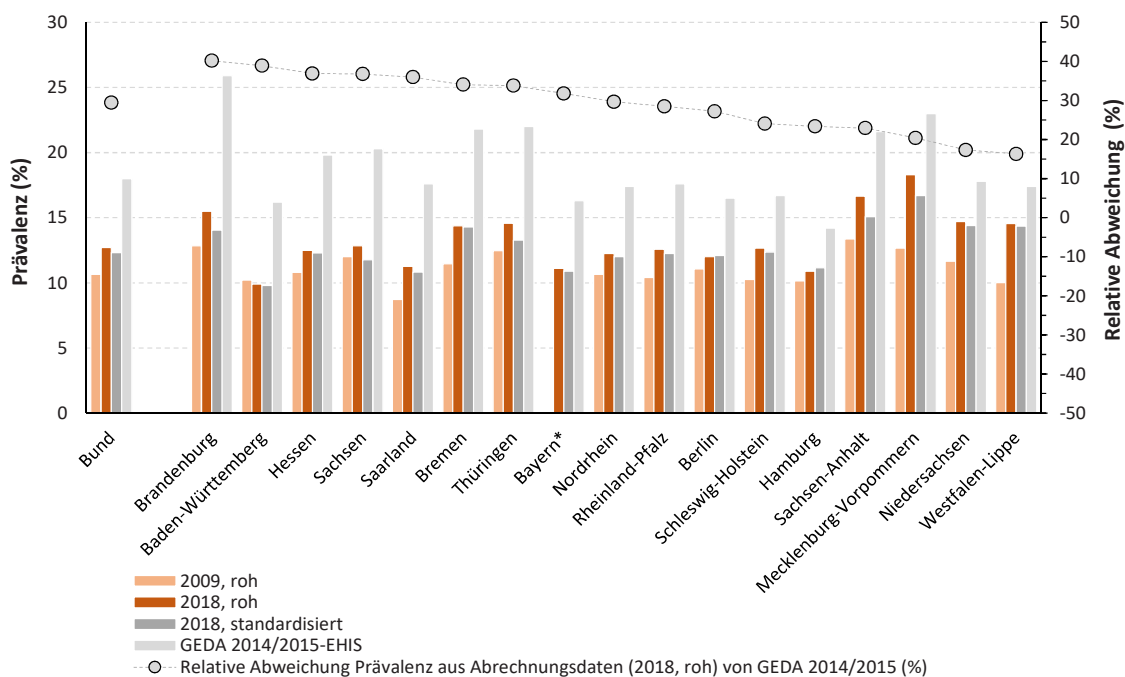
- World Health Organization. Obesity: preventing and managing the global epidemic. WHO Technical Report Series 894. Genf 2000. URL: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/42330> [letzter Zugriff: 26.07.2021].
- Moß A, Kunze D, Wabitsch M. Evidenzbasierte Leitlinie der Arbeitsgemeinschaft Adipositas im Kindes- und Jugendalter zur Therapie der Adipositas im Kindes- und Jugendalter. Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz 2011; 54: 584–90.
- Kromeyer-Hauschild K, Moß A, Wabitsch M. Referenzwerte für den Body-Mass-Index für Kinder, Jugendliche und Erwachsene in Deutschland: Anpassung der AGA-BMI-Referenz im Altersbereich von 15 bis 18 Jahren. Adipositas 2015; 9: 123–7.
- Abdullah A, Peeters A, de Courten M, Stoelwinder J. The magnitude of association between overweight and obesity and the risk of diabetes: a meta-analysis of prospective cohort studies. Diabetes Res Clin Pract 2010; 89(3): 309–19.
- Singh GM, Danaei G, Farzadfar F, et al. The age-specific quantitative effects of metabolic risk factors on cardiovascular diseases and diabetes: a pooled analysis. PLoS One 2013; 8(7): e65174.
- Emerging Risk Factors C, Wormser D, Kaptoge S, et al. Separate and combined associations of body-mass index and abdominal adiposity with cardiovascular disease: collaborative analysis of 58 prospective studies. Lancet 2011; 377(9771): 1085–95.
- Strazzullo P, D’Elia L, Cairella G, et al. Excess body weight and incidence of stroke: meta-analysis of prospective studies with 2 million participants. Stroke 2010; 41(5): e418–26.
- Blagojevic M, Jinks C, Jeffery A, Jordan KP. Risk factors for onset of osteoarthritis of the knee in older adults: a systematic review and meta-analysis. Osteoarthritis Cartilage 2010; 18(1): 24–33.
- Viester L, Verhagen EA, Oude Hengel KM, Koppes LL, van der Beek AJ, Bongers PM. The relation between body mass index and musculoskeletal symptoms in the working population. BMC Musculoskelet Disord 2013; 14: 238.
- Nilsen TI, Holtermann A, Mork PJ. Physical exercise, body mass index, and risk of chronic pain in the low back and neck/shoulders: longitudinal data from the Nord-Trøndelag Health Study. Am J Epidemiol 2011; 174(3): 267–73.
- World Cancer Research Fund, American Institute for Cancer Research. Body fatness and weight gain and the risk of cancer. URL: https://www.wcrf.org/sites/default/files/Body-fatness-and-weight-gain_0.pdf [letzter Zugriff: 28.09.2021].
- Reyes C, Leyland KM, Peat G, Cooper C, Arden NK, Prieto-Alhambra D. Association between overweight and obesity and risk of clinically diagnosed knee, hip, and hand osteoarthritis: A Population-Based Cohort Study. Arthritis Rheumatol 2016; 68(8): 1869–75.
- Kleiser C, Schienkiewitz A, Schaffrath Rosario A, et al. Indicators of overweight and cardiovascular disease risk factors among 11- to 17-year-old boys and girls in Germany. Obes Facts 2011; 4(5): 379–85.

14. Reinehr T, Andler W, Denzer C, et al. Cardiovascular risk factors in overweight German children and adolescents: relation to gender, age and degree of overweight. *Nutr Metab Cardiovasc Dis* 2005; 15(3): 181–7.
15. Llewellyn A, Simmonds M, Owen CG, Woolacott N. Childhood obesity as a predictor of morbidity in adulthood: a systematic review and meta-analysis. *Obes Rev* 2016; 17(1): 56–67.
16. Döhner W. The Adipositas-Paradox/Paradigm in Cardiovascular Disease: Facts and Comments. *Adipositas Ursachen Folgeerkrankungen Therapie* 2021; 15(01): 13–20
17. Global BMI Mortality Collaboration, Di Angelantonio E, Bhupathiraju SN, Wormser D, et al. Body-mass index and all-cause mortality: individual-participant-data meta-analysis of 239 prospective studies in four continents. *Lancet* 2016; 388(10046): 776–86
18. Iliodromiti S, Celis-Morales CA, Lyall DM, et al. The impact of confounding on the associations of different adiposity measures with the incidence of cardiovascular disease: a cohort study of 296 535 adults of white European descent. *Eur Heart J* 2018; 39(17): 1514–20
19. Khan SS, Ning H, Wilkins JT, et al. Association of Body Mass Index With Lifetime Risk of Cardiovascular Disease and Compression of Morbidity. *JAMA Cardiol* 2018; 3(4): 280–87.
20. Saß A-C, Lange C, Finger JD, et al. „Gesundheit in Deutschland aktuell“ – Neue Daten für Deutschland und Europa Hintergrund und Studienmethodik von GEDA 2014/2015-EHIS. *Journal of Health Monitoring* 2017; 2(1): 83–90.
21. Scheidt-Nave C, Kamtsiuris P, Gößwald A, et al. German health interview and examination survey for adults (DEGS) - design, objectives and implementation of the first data collection wave. *BMC Public Health* 2012; 12(1): 730.
22. Hölling H, Schlack R, Kamtsiuris P, et al. Die KiGGS-Studie. *Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz* 2012; 55: 836–42.
23. Mensink GBM, Schienkiewitz A, Haftenberger M, et al. Übergewicht und Adipositas in Deutschland. *Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz* 2013; 56(5): 786–94.
24. Schienkiewitz A, Mensink GB, Kuhnert R, Lange C. Übergewicht und Adipositas bei Erwachsenen in Deutschland. *Journal of Health Monitoring* 2017; 2(2): 21–8.
25. Robert Koch-Institut (RKI). Gesundheit in Deutschland – die wichtigsten Entwicklungen. Gesundheitsberichterstattung des Bundes. Gemeinsam getragen von RKI und Destatis. Berlin, 2016. URL: https://www.rki.de/DE/Content/Gesundheitsmonitoring/Gesundheitsberichterstattung/GBEDownloadsGiD/2015/kurzfassung_gesundheit_in_deutschland.pdf?__blob=publicationFile [letzter Zugriff: 28.09.2021].
26. Schienkiewitz A, Damerow S, Mauz E, et al. Entwicklung von Übergewicht und Adipositas bei Kindern – Ergebnisse der KiGGS-Kohorte. *Journal of Health Monitoring* 2018; 3(1): 76–81.
27. Ng M, Fleming T, Robinson M, et al. Global, regional, and national prevalence of overweight and obesity in children and adults during 1980–2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. *Lancet* 2014; 384(9945): 766–81.
28. NCD Risk Factor Collaboration. Worldwide trends in body-mass index, underweight, overweight, and obesity from 1975 to 2016: a pooled analysis of 2416 population-based measurement studies in 128.9 million children, adolescents, and adults. *Lancet* 2017; 390(10113): 2627–42.
29. Bluher S, Meigen C, Gausche R, et al. Age-specific stabilization in obesity prevalence in German children: a cross-sectional study from 1999 to 2008. *Int J Pediatr Obes* 2011; 6(2-2): e199–206.
30. Brettschneider AK, Schaffrath Rosario A, Kuhnert R, et al. Updated prevalence rates of overweight and obesity in 11- to 17-year-old adolescents in Germany. Results from the telephone-based KiGGS Wave 1 after correction for bias in self-reports. *BMC Public Health* 2015; 15: 1101.

31. Kess A, Spielau U, Beger C, et al. Further stabilization and even decrease in the prevalence rates of overweight and obesity in German children and adolescents from 2005 to 2015: a cross-sectional and trend analysis. *Public Health Nutr* 2017; 20(17): 3075–83.
32. Moss A, Klenk J, Simon K, Thaiss H, et al. Declining prevalence rates for overweight and obesity in German children starting school. *Eur J Pediatr* 2012; 171(2): 289–99.
33. L'hoest H, Marschall U. Extreme Adipositas – Ist ein veränderter Blick auf dieses Krankheitsbild notwendig? In: Repschläger U, Schulte C, Osterkamp N. *Gesundheitswesen aktuell 2014 – Beiträge und Analysen*. BARMER GEK. Berlin 2014; 240–69. URL: <https://www.barmer.de/blob/71378/792533ef9248074bca1c7ff08a1ad703/data/extreme-adipositas.pdf> [letzter Zugriff: 28.09.2021].
34. Grobe T, Steinmann S, Szecsenyi J. BARMER Arztreport 2020. Psychotherapie – veränderter Zugang, verbesserte Versorgung? Schriftenreihe zur Gesundheitsanalyse – Band 21. BARMER Institut für Gesundheitssystemforschung (bifg). Berlin 2020. URL: <https://www.barmer.de/blob/227512/4f989562e2da4b0fbc785f15ff011ebe/data/dl-arztreport2020-komplett.pdf> [letzter Zugriff: 28.09.2021].
35. Bundesministerium für Gesundheit. Mitglieder und Versicherte – Informationen rund um Mitglieder und Versicherte der GKV. Statistik über Versicherte gegliedert nach Status, Alter, Wohnort und Kassenart (Stichtag jeweils zum 1. Juli des Jahres). Berlin, 2021. <https://www.bundesgesundheitsministerium.de/themen/krankenversicherung/zahlen-und-fakten-zur-krankenversicherung/mitglieder-und-versicherte.html> [letzter Zugriff: 28.09.2021].
36. Schienkiewitz A, Brettschneider A-K, Dame-row S, Schaffrath Rosario A. Übergewicht und Adipositas im Kindes- und Jugendalter in Deutschland – Querschnittergebnisse aus KiGGS Welle 2 und Trends. *Journal of Health Monitoring* 2018; 3(1): 16–23.
37. Hajian-Tilaki K, Heidari B, Hajian-Tilaki A. Solitary and combined negative influences of diabetes, obesity and hypertension on health-related quality of life of elderly individuals: A population-based cross-sectional study. *Diabetes Metab Syndr: Clin Res Rev* 2016; 10(2), Suppl. 1: S37–S42.
38. Kurth B-M, Schaffrath Rosario A. Die Verbreitung von Übergewicht und Adipositas bei Kindern und Jugendlichen in Deutschland – Ergebnisse des bundesweiten Kinder- und Jugendgesundheits surveys (KiGGS). *Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz* 2007; 50: 736–43.
39. Moß A, Wabitsch M, Kromeyer-Hauschild K, et al. Prävalenz von Übergewicht und Adipositas bei deutschen Einschulkindern. *Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz* 2007; 50: 1424–31.
40. Brandt S, Moß A, Klenk J, et al. Epidemiologie des Übergewichts und der Adipositas bei Kindern und Jugendlichen anhand von deutschen Schuleingangsdaten. *Adipositas* 2018; 12: 10–5.
41. Amman EM, Kalsekar I, Andrew Yoo A, Johnston SS. Validation of body mass index (BMI)-related ICD-9-CM and ICD-10-CM administrative diagnosis codes recorded in US claims data. *Pharmacoepidemiol Drug Saf* 2018; 27: 1092–100.

Anhang

A: Frauen



B: Männer

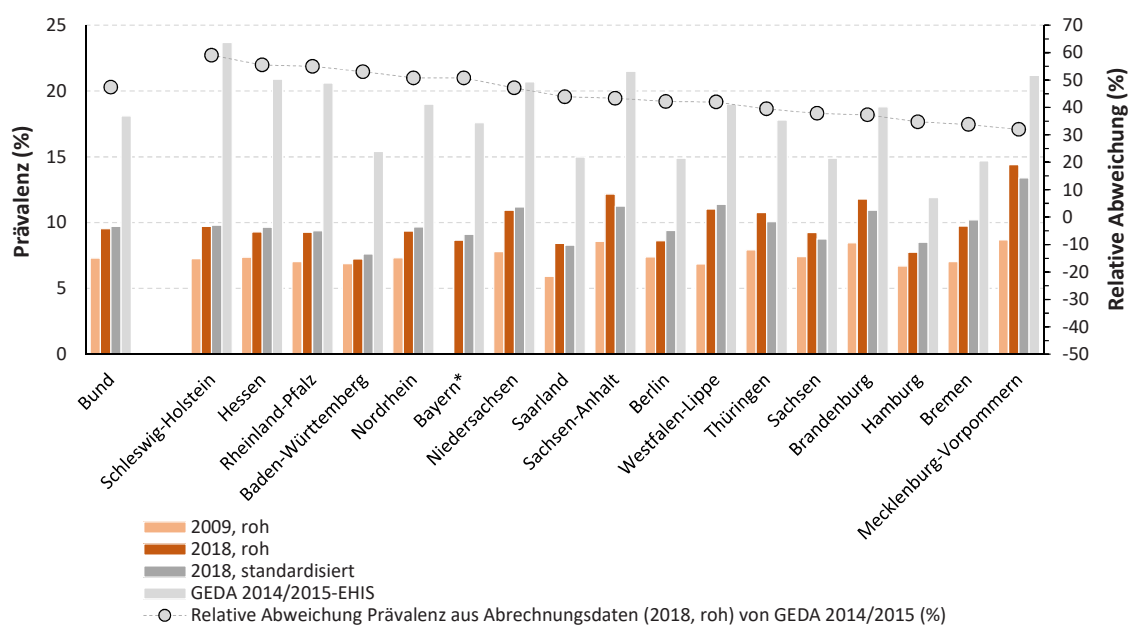


Abbildung A-1: Diagnoseprävalenz der Adipositas (M1Q) in den vertragsärztlichen Abrechnungsdaten in den Jahren 2009 (roh) und 2018 (roh und altersstandardisiert) sowie in der Studie „Gesundheit in Deutschland aktuell“ (GEDA 2014/2015-EHIS) in Prozent sowie die relative Abweichung der Abrechnungsdaten 2018 (roh) von GEDA in Prozent im Bundesgebiet insgesamt und nach Bereich der Kassenärztlichen Vereinigung für weibliche (A) und männliche (B) gesetzlich Versicherte; keine Darstellung von Bayern* für das Jahr 2009

* Nicht dargestellt sind die Prävalenzdaten Bayerns des Jahres 2009, da hier aufgrund der großen Bedeutung der hausarztzentrierten Versorgung (HzV) eine Vergleichbarkeit der ICD-10-Codierungen der Jahre 2009 und 2018 nicht gegeben ist. Auch in Baden-Württemberg ist aufgrund der dort bestehenden HzV-Verträge eine stärkere Unterschätzung der Prävalenz nicht auszuschließen.

Datengrundlage sind die bundesweiten vertragsärztlichen Abrechnungsdaten gemäß § 295 SGB V aller gesetzlich Versicherten im Alter von 20 bis 79 Jahren.