

Autorinnen und Autor:

Christin Heidemann, Ronny Kuhnert,
Sabine Born, Christa Scheidt-Nave

Journal of Health Monitoring · 2017 2(1)

DOI 10.17886/RKI-GBE-2017-008

Robert Koch-Institut, Berlin

12-Monats-Prävalenz des bekannten Diabetes mellitus in Deutschland

Abstract

Bei der Stoffwechselkrankheit Diabetes mellitus ist die Regulierung des Blutzuckerspiegels chronisch gestört, was unbehandelt zu schwerwiegenden Folgeerkrankungen führen kann. In den Jahren 2014/15 berichteten insgesamt 7,0 % der Frauen und 8,6 % der Männer ab 18 Jahren das Vorliegen eines Diabetes mellitus in den letzten 12 Monaten (ohne Berücksichtigung eines ausschließlich in der Schwangerschaft aufgetretenen Diabetes). Es existieren deutliche Unterschiede in der 12-Monats-Prävalenz innerhalb der erwachsenen Bevölkerung: Der bekannte Diabetes nimmt mit steigendem Alter deutlich zu, wobei besonders häufig Personen der unteren Bildungsgruppe und Personen aus den Bundesländern Sachsen-Anhalt und Brandenburg betroffen sind. Um im Rahmen einer umfassenden und kontinuierlichen Diabetesberichterstattung eine datengestützte Entscheidungsgrundlage für die Gesundheitspolitik in Deutschland zu schaffen, wird am Robert Koch-Institut derzeit ein Diabetes-Surveillance-System aufgebaut.

📌 DIABETES MELLITUS · PRÄVALENZ · GESUNDHEITSSURVEY · DEUTSCHLAND · ERWACHSENE

Einleitung

Diabetes mellitus (Zuckerkrankheit) ist eine Stoffwechselerkrankung, bei der die Regulierung des Blutzuckerspiegels gestört ist [1]. Folge sind chronisch erhöhte Blutzuckerkonzentrationen, die unbehandelt zu Schäden an Blutgefäßen und Nerven führen können. Dies erhöht das Risiko für Begleit- und Folgeerkrankungen wie Herzinfarkt, Schlaganfall, Nierenfunktionsstörungen, Netzhautschädigungen und diabetisches Fußsyndrom [2] und führt zu Verminderungen in Lebensqualität und Lebenserwartung [3, 4]. Die Versorgung von Personen mit Diabetes und der Ressourcenverlust durch Arbeitsunfähigkeit und Frühberentung verursa-

chen hohe direkte und indirekte Kosten für das Gesundheitssystem [5].

Die wichtigsten Formen des Diabetes sind Typ-1-, Typ-2- und Schwangerschaftsdiabetes [6]. Typ-1-Diabetes ist eine Autoimmunerkrankung und entwickelt sich vorwiegend im Kindes- und Jugendalter. Von Typ-2-Diabetes, der häufigsten Erkrankungsform, sind hingegen meist Erwachsene jenseits des 40. Lebensjahres betroffen. Neben einer genetischen Veranlagung sind eine ungünstige Ernährungsweise, Bewegungsmangel und daraus resultierendes Übergewicht wesentliche Risikofaktoren des Typ-2-Diabetes. Ein Schwangerschaftsdiabetes bleibt meist nur über

GEDA 2014/2015-EHIS

Datenhalter: Robert Koch-Institut

Ziele: Bereitstellung zuverlässiger Informationen über den Gesundheitszustand, das Gesundheitsverhalten und die gesundheitliche Versorgung der Bevölkerung in Deutschland, mit Möglichkeit zum europäischen Vergleich

Erhebungsmethode: Schriftlich oder online ausgefüllter Fragebogen

Grundgesamtheit: Bevölkerung ab 18 Jahren mit ständigem Wohnsitz in Deutschland

Stichprobenziehung: Einwohnermeldeamtstichproben - zufällig ausgewählte Personen aus 301 Gemeinden in Deutschland wurden eingeladen

Teilnehmende: 24.016 Personen (10.872 Männer, 13.144 Frauen)

Response rate: 26,9 %

Untersuchungszeitraum: November 2014 – Juli 2015

Datenschutz: Über Ziele und Inhalte der Studie und den Datenschutz wurden die Teilnehmenden informiert und gaben ihr informiertes Einverständnis zur Studienteilnahme

Mehr Informationen unter www.geda-studie.de

den Zeitraum der Schwangerschaft bestehen, steigert jedoch das Risiko im höheren Lebensalter an Typ-2-Diabetes zu erkranken [7].

Indikator

Die 12-Monats-Prävalenz des Diabetes mellitus wurde in der Studie GEDA 2014/2015-EHIS durch die Selbstanzeige der Befragten in einem schriftlich oder online ausgefüllten Fragebogen erfasst. Darin wurde die Frage gestellt „Hatten Sie in den letzten 12 Monaten eine der folgenden Krankheiten oder Beschwerden?“. In der nachgeschalteten Liste verschiedener Erkrankungen konnte „Zuckerkrankheit/Diabetes (kein Schwangerschaftsdiabetes)“ angegeben werden. Ein Schwangerschaftsdiabetes wird somit durch die Art der Frageformulierung ausgeschlossen. Es kann jedoch keine Unterscheidung zwischen Typ-1- und Typ-2-Diabetes vorgenommen werden.

Die Analyse basiert auf 23.345 Teilnehmenden ab 18 Jahren mit vorliegenden Angaben zur 12-Monats-Prävalenz des Diabetes (671 Teilnehmende mit fehlender Angabe wurden ausgeschlossen). Die Berechnungen wurden mit einem Gewichtungsfaktor durchgeführt, der Abweichungen der Stichprobe von der Bevölkerungsstruktur hinsichtlich Geschlecht und Alter innerhalb der Bundesländer (Stand: 31.12.2014) sowie hinsichtlich Gemeindetyp und Bildung korrigiert. Eine ausführliche Darstellung der Methodik von GEDA 2014/15-EHIS findet sich im Beitrag „Gesundheit in Deutschland aktuell – neue Daten für Deutschland und Europa“ in dieser Ausgabe [8]. Der Bildungsstatus wurde anhand der Internationalen Standardklassifika-

tion für das Bildungswesen (ISCED) definiert [9]. Unterschiede mit p-Werten $< 0,05$ werden als statistisch signifikant angesehen.

Ergebnisse und Einordnung

Das Vorliegen eines Diabetes mellitus (ohne Schwangerschaftsdiabetes) in den letzten 12 Monaten wird von 7,7 % der Erwachsenen ab 18 Jahren berichtet, wobei die Prävalenz bei Frauen mit 7,0 % niedriger ist als bei Männern mit 8,6 % (Tabelle 1).

Der Vergleich mit Ergebnissen aus dem zuletzt telefonisch durchgeführten Befragungssurvey des Robert Koch-Instituts aus dem Jahr 2012 (GEDA 2012) bei Erwachsenen ab 18 Jahren zeigt mit 7,7 % eine insgesamt vergleichbar hohe 12-Monats-Prävalenz [10]. Die geschlechtsspezifischen Prävalenzen lassen jedoch geringe und entgegengesetzt gerichtete Abweichungen erkennen. So liegt die Prävalenz aus GEDA 2012 bei Frauen mit 7,5 % etwas höher und bei Männern mit 7,9 % etwas niedriger als in GEDA 2014/2015-EHIS [10]. Diese Abweichungen liegen vermutlich größtenteils in der anderen Frageformulierung begründet. Einerseits wurde in GEDA 2012 nach dem Bestehen eines ärztlich festgestellten Diabetes in den letzten 12 Monaten gefragt, was zu geringeren Prävalenzen geführt haben könnte. Andererseits wurde ein Schwangerschaftsdiabetes nicht ausgeschlossen, was die höhere Prävalenz lediglich bei den Frauen erklären könnte. Einen Anhaltspunkt zur Größenordnung des Schwangerschaftsdiabetes liefert die Studie zur Gesundheit von Erwachsenen in Deutschland (DEGS1, 2008–2011): Demnach betrug die Prävalenz eines bislang ausschließlich in der Schwangerschaft auf-

Das Vorliegen eines Diabetes mellitus (ohne Schwangerschaftsdiabetes) in den letzten 12 Monaten wurde von 7,7 % der Erwachsenen (7,0 % der Frauen und 8,6 % der Männer) berichtet.

getretenen, ärztlich festgestellten Diabetes bei Frauen im Alter von 18 bis 79 Jahren 1,2 %. Dies entspricht einem Anteil von 16,3 % an der Lebenszeitprävalenz des Diabetes bei Frauen [11].

Bei Betrachtung des zeitlichen Verlaufs ist ein deutlicher Anstieg der Lebenszeitprävalenz des ärztlich festgestellten Diabetes zwischen den telefonischen Befragungssurveys der Jahre 2003 (GSTelo3) und 2009 (GEDA 2009) bei Erwachsenen ab 18 Jahren zu erkennen: von 6,8 % auf 9,3 % bei Frauen bzw. von 5,4 % auf 8,2 % bei Männern [12, 10]. Ein deutlicher Anstieg der Lebenszeitprävalenz des ärztlich festgestellten Diabetes zeigt sich zudem zwischen den Untersuchungsur-

veys der Jahre 1997–99 (BGS98) und 2008–11 (DEGS 1) bei 18- bis 79-Jährigen [11]. Des Weiteren weisen auch Daten der gesetzlichen Krankenkassen auf eine Prävalenzzunahme des diagnostizierten Diabetes innerhalb des Zeitraumes 2000 und 2010 hin [13–15]. Dagegen wurden keine weiteren relevanten Prävalenzänderungen zwischen den telefonischen Befragungssurveys der Jahre 2009 bis 2012 (GEDA 2009, GEDA 2010, GEDA 2012) beobachtet. Im Gegensatz zu den Frauen können bei den Männern zwar tendenzielle Zunahmen der 12-Monats- und Lebenszeitprävalenz zwischen 2009 und 2012 beobachtet werden, diese sind jedoch statistisch nicht signifikant (Lebens-

Frauen	%	(95 %-KI)
Frauen (gesamt)	7,0	(6,4–7,6)
18–29 Jahre	1,1	(0,6–1,9)
Untere Bildungsgruppe	2,7	(1,1–6,5)
Mittlere Bildungsgruppe	0,6	(0,3–1,2)
Obere Bildungsgruppe	0,5	(0,1–1,6)
30–44 Jahre	1,4	(0,9–2,1)
Untere Bildungsgruppe	3,7	(1,7–8,1)
Mittlere Bildungsgruppe	1,3	(0,8–2,2)
Obere Bildungsgruppe	0,4	(0,2–1,0)
45–64 Jahre	5,2	(4,5–6,1)
Untere Bildungsgruppe	8,5	(6,3–11,3)
Mittlere Bildungsgruppe	5,0	(4,0–6,1)
Obere Bildungsgruppe	3,1	(2,2–4,1)
≥ 65 Jahre	17,6	(15,9–19,6)
Untere Bildungsgruppe	20,5	(17,5–23,8)
Mittlere Bildungsgruppe	15,6	(13,3–18,4)
Obere Bildungsgruppe	15,9	(11,9–20,8)
Gesamt (Frauen und Männer)	7,7	(7,3–8,2)

Männer	%	(95 %-KI)
Männer (gesamt)	8,6	(7,9–9,2)
18–29 Jahre	0,5	(0,2–1,0)
Untere Bildungsgruppe	0,3	(0,1–1,3)
Mittlere Bildungsgruppe	0,6	(0,2–1,4)
Obere Bildungsgruppe	0,5	(0,1–3,3)
30–44 Jahre	2,0	(1,4–2,9)
Untere Bildungsgruppe	2,0	(0,7–5,5)
Mittlere Bildungsgruppe	2,3	(1,4–3,7)
Obere Bildungsgruppe	1,6	(0,9–2,9)
45–64 Jahre	9,3	(8,2–10,6)
Untere Bildungsgruppe	16,9	(13,0–21,7)
Mittlere Bildungsgruppe	9,7	(8,1–11,7)
Obere Bildungsgruppe	5,9	(4,8–7,3)
≥ 65 Jahre	21,1	(19,1–23,2)
Untere Bildungsgruppe	24,0	(19,7–28,9)
Mittlere Bildungsgruppe	21,3	(18,4–24,5)
Obere Bildungsgruppe	19,4	(16,6–22,6)
Gesamt (Frauen und Männer)	7,7	(7,3–8,2)

* n= 52 fehlende Werte bei Stratifizierung nach Bildungsstatus; KI= Konfidenzintervall

Tabelle 1
12-Monats-Prävalenz des bekannten Diabetes mellitus (ohne Schwangerschaftsdiabetes) nach Geschlecht, Alter und Bildungsstatus (n=23.345 *)

Ab dem 45. Lebensjahr steigt die 12-Monats-Prävalenz des bekannten Diabetes bei beiden Geschlechtern mit dem Lebensalter deutlich an.

zeitprävalenz: 9,3 %, 8,8 %, 9,0 % bei Frauen; 8,2 %, 8,5 %, 8,7 % bei Männern [10]; 12-Monats-Prävalenz: 7,5 %, 7,1 %, 7,5 % bei Frauen; 7,2 %, 7,6 %, 7,9 % bei Männern [10, 16, 17]).

Für die Interpretation der beobachteten Prävalenzentwicklung des bekannten Diabetes sind verschiedene Faktoren relevant. So ist bis zu etwa ein Drittel der Prävalenzzunahme innerhalb der ersten Dekade dieses Jahrhunderts auf die demografische Alterung der Bevölkerung zurückzuführen [11, 12, 13]. Jedoch auch nach Berücksichtigung der veränderten Altersstruktur bleibt die Zunahme des bekannten Diabetes statistisch signifikant [11, 12]. Ein weiterer erklärender Faktor kann eine frühere Diabetesdiagnose sein, die aus erhöhter Aufmerksamkeit von ärztlicher Seite (z. B. aufgrund der Einführung des Disease Management Programms für Typ-2-Diabetes [18]) oder aus Änderungen der diagnostischen Kriterien [19, 20] resultieren kann. Im Ergebnis würde dadurch der Anteil diagnostizierter Fälle ansteigen, während der Anteil unerkannter Fälle sinkt. Einen Hinweis auf eine möglicherweise verbesserte Früherkennung liefert die beobachtete Prävalenzabnahme des unerkannten Diabetes [21]. Zudem können eine verbesserte Versorgung von an Diabetes Erkrankten, z. B. durch Einführung des Disease Management Programms [18] und der Module zur Nationalen Versorgungs-Leitlinie (NVL) Typ-2-Diabetes [22], und eine damit verbundene längere Überlebenszeit den Anteil diagnostizierter Fälle erhöhen. Anhaltspunkte für eine zumindest teilweise verbesserte Versorgung sind, dass die Anteile von 45- bis 79-jährigen von Diabetes Betroffenen mit erreichtem Therapieziel für den Laborparameter HbA_{1c},

mit einer Blutzucker-Selbstkontrolle bzw. mit einer ärztlichen Augen- und Fußuntersuchung zugenommen haben [23]. Weiterhin spielt die zeitliche Entwicklung von verhaltensassoziierten Risikofaktoren eine Rolle für die Dynamik der Diabetesprävalenz. Diese zeigen jedoch zum Teil gegenläufige Trends, die eine Beurteilung von Veränderungen des Diabetes-Risikos insgesamt erschweren – so hat z. B. die Prävalenz von Adipositas zugenommen, die Prävalenz von sportlicher Inaktivität dagegen abgenommen [24, 25].

Weiterführende Analysen der Daten von GEDA 2014/2015-EHIS mit Stratifizierung nach Alter und Bildung zeigen erhebliche Unterschiede der 12-Monats-Prävalenz des bekannten Diabetes innerhalb der erwachsenen Bevölkerung Deutschlands. So beträgt die 12-Monats-Prävalenz bei beiden Geschlechtern bis zum 45. Lebensjahr nicht mehr als 2,0 % und steigt danach mit dem Lebensalter deutlich an: auf 5,2 % bei Frauen und 9,3 % bei Männern in der Altersgruppe 45 bis 64 Jahre sowie auf 17,6 % bei Frauen und 21,1 % bei Männern in der Altersgruppe ab 65 Jahren. Zudem liegt bei Personen der unteren Bildungsgruppe häufiger ein bekannter Diabetes vor als bei denen der oberen Bildungsgruppe. Während dieser Unterschied bei Frauen über alle Altersgruppen hinweg ausgeprägt ist, wird dies bei Männern erst ab der Altersgruppe 45 bis 64 Jahre ersichtlich (Tabelle 1). Deutlich höhere Prävalenzen bei zunehmendem Alter bzw. in der unteren Bildungsgruppe wurden auch für den unerkannten Diabetes beobachtet [21, 26].

Im Vergleich zur durchschnittlichen Prävalenz der 16 Bundesländer sind signifikant höhere 12-Monats-Präva-

lenzen des bekannten Diabetes bei Frauen in Sachsen-Anhalt, Brandenburg, Thüringen und Saarland sowie bei Männern in Sachsen-Anhalt, Brandenburg und Rheinland-Pfalz zu beobachten (Abbildung 1). Signifikant unter dem Durchschnitt liegende 12-Monats-Prävalenzen sind bei Frauen in Bremen, Schleswig-Holstein, Hessen,

Baden-Württemberg und Bayern sowie bei Männern in Hamburg und Baden-Württemberg festzustellen. Auch nach der Berücksichtigung von Unterschieden hinsichtlich Altersstruktur und Bildungsstatus in den einzelnen Bundesländern bleiben die meisten der beobachteten Unterschiede zur durchschnittlichen Prävalenz bestehen

Erwachsene der unteren Bildungsgruppe berichten häufiger das Vorliegen eines Diabetes in den vergangenen 12 Monaten als Erwachsene der hohen Bildungsgruppe.

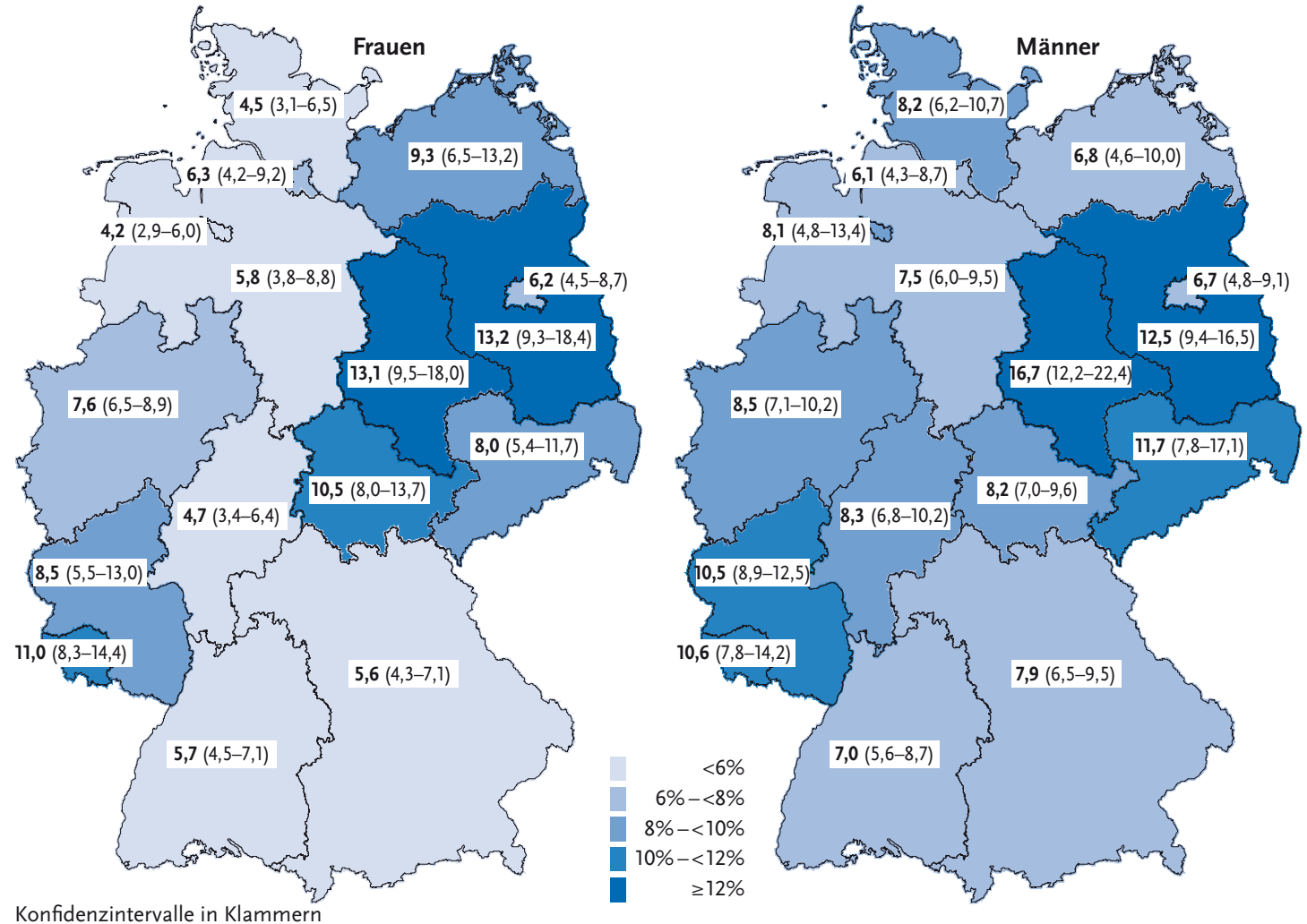


Abbildung 1
12-Monats-Prävalenz des bekannten Diabetes
(ohne Schwangerschaftsdiabetes)
bei Frauen und Männern nach Bundesland
(n=23.345)

Im Vergleich zur durchschnittlichen Prävalenz liegen in Sachsen-Anhalt und Brandenburg bei beiden Geschlechtern deutlich höhere 12-Monats-Prävalenzen des bekannten Diabetes vor.

(mit Ausnahme von Rheinland-Pfalz, Hamburg und Baden-Württemberg bei Männern). Ähnliche Prävalenzmuster wurden für das Vorliegen eines jemals ärztlich festgestellten Diabetes in einer gepoolten Analyse von GEDA-Daten der Jahre 2009, 2010 und 2012 [27] und das Vorliegen eines diagnostizierten Diabetes in einer Analyse von AOK-Krankenversichertendaten des Jahres 2010 [28] beobachtet. Darüber hinaus ist zu berücksichtigen, dass die Prävalenz des bekannten Diabetes auch innerhalb eines Bundeslandes sehr unterschiedlich ausgeprägt sein kann [14, 29]. Der Vergleich von EHIS-Daten auf europäischer Ebene im aktuellen OECD-/EU-Bericht „Health at a Glance: Europe 2016“ sowie im Beitrag „Gesundheitsmonitoring und Gesundheitsindikatoren in Europa“ in dieser Ausgabe zeigt, dass die in Deutschland beobachtete 12-Monats-Prävalenz des bekannten Diabetes insgesamt etwa dem europäischen Durchschnitt entspricht [30, 31]. Bei der Interpretation der unterschiedlichen Prävalenzen des bekannten Diabetes innerhalb Deutschlands bzw. Europas sind neben der Altersstruktur bereits erwähnte Faktoren wie die Relation diagnostizierter Fälle zu unerkannten Fällen, Versorgungssituation und Risikofaktorenlast relevant, die in den verschiedenen Bundesländern bzw. verschiedenen europäischen Ländern jeweils unterschiedlich ausgeprägt sein können.

Zusammenfassend betrachtet ist Diabetes mellitus eine in der erwachsenen deutschen Bevölkerung insgesamt häufig vorliegende Erkrankung, wobei besonders Frauen und Männer ab 45 Jahre, der unteren Bildungsgruppe und aus den Bundesländern Sachsen-Anhalt und Brandenburg betroffen sind. Diese Bevölkerungsgruppen

sollten in verstärktem Maße durch Präventions-, Früherkennungs- und Versorgungsmaßnahmen erreicht werden. Um eine fortlaufende und umfassende Diabetesberichterstattung und eine datengestützte Entscheidungsgrundlage für die Gesundheitspolitik in Deutschland zu schaffen, wird am Robert Koch-Institut derzeit ein Diabetes-Surveillance-System aufgebaut. Dabei werden geeignete Indikatoren zur Abbildung des Krankheitsgeschehens auf Basis verfügbarer Daten sowie bestehende Datennutzungsbarrieren und Datenlücken identifiziert. Das Konzept und der aktuelle Stand der Diabetes-Surveillance werden in einem [Concepts-and-Methods-Beitrag](#) in dieser Ausgabe ausführlich dargestellt [32].

Literatur

1. Zaccardi F, Webb DR, Yates T et al. (2016) Pathophysiology of type 1 and type 2 diabetes mellitus: a 90-year perspective. *Postgrad Med J* 92(1084):63-69
2. van Dieren S, Beulens JW, van der Schouw YT et al. (2010) The global burden of diabetes and its complications: an emerging pandemic. *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil* 17 Suppl 1:S3-8
3. Schunk M, Reitmeir P, Schipf S et al. (2012) Health-related quality of life in subjects with and without Type 2 diabetes: pooled analysis of five population-based surveys in Germany. *Diabet Med* 29(5):646-653
4. Paprott R, Schaffrath Rosario A, Busch MA et al. (2015) Association between hemoglobin A1c and all-cause mortality: results of the mortality follow-up of the German National Health Interview and Examination Survey 1998. *Diabetes Care* 38(2):249-256
5. Ulrich S, Holle R, Wacker M et al. (2016) Cost burden of type 2 diabetes in Germany: results from the population-based KORA studies. *BMJ Open* 6(11):e012527
6. Müller-Wieland D, Petermann A, Nauck M et al. (2016) Definition, Klassifikation und Diagnostik des Diabetes mellitus. *Diabetologie* 11(Suppl 2):S78-81

7. Bellamy L, Casas JP, Hingorani AD et al. (2009) Type 2 diabetes mellitus after gestational diabetes: a systematic review and meta-analysis. *Lancet* 373(9677):1773–1779
8. Saß AC, Finger JD, Allen J et al. (2017) „Gesundheit in Deutschland aktuell“ – neue Daten für Deutschland und Europa. Hintergrund und Studienmethodik von GEDA 2014/2015-EHIS. *Journal of Health Monitoring* 2 (1): 83–90. Robert Koch-Institut, Berlin. URL www.rki.de/journalhealthmonitoring (Stand: 15.03.2016)
9. Statistische Amt der Europäischen Union (Eurostat) (2016) Glossar: Internationale Standardklassifikation für das Bildungswesen (ISCED). http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Glossary:International_standard_classification_of_education_%28ISCED%29/de
10. Robert Koch-Institut (RKI) (2014) Daten und Fakten: Ergebnisse der Studie „Gesundheit in Deutschland aktuell 2012“. Beiträge zur Gesundheitsberichterstattung des Bundes. RKI, Berlin. URL http://www.rki.de/DE/Content/Gesundheitsmonitoring/Gesundheitsberichterstattung/GBEDownloadsB/GEDA12.pdf?__blob=publicationFile (Stand 27.02.2017)
11. Heidemann C, Du Y, Schubert I et al. (2013) Prävalenz und zeitliche Entwicklung des bekannten Diabetes mellitus: Ergebnisse der Studie zur Gesundheit Erwachsener in Deutschland (DEGS1). *Bundesgesundheitsbl - Gesundheitsforsch - Gesundheitsschutz* 56(5/6):668-677 <http://edoc.rki.de/oa/articles/reStimZmeS2/PDF/28z6BcQzEazE.pdf> (Stand: 27.02.2017)
12. Heidemann C, Du Y, Scheidt-Nave C (2011) Diabetes mellitus in Deutschland. *GBE kompakt* 2(3):1-7. Robert-Koch-Institut, Berlin. www.rki.de/gbe-kompakt (Stand: 01.11.2016)
13. Koster I, Schubert I, Huppertz E (2012) [Follow up of the CoDiM-Study: Cost of diabetes mellitus 2000–2009]. *Dtsch Med Wochenschr* 137(19):1013-1016
14. Boehme MW, Buechele G, Frankenhauser-Mannuss J et al. (2015) Prevalence, incidence and concomitant co-morbidities of type 2 diabetes mellitus in South Western Germany – a retrospective cohort and case control study in claims data of a large statutory health insurance. *BMC Public Health* 15:855
15. Tamayo T, Brinks R, Hoyer A et al. (2016) The Prevalence and Incidence of Diabetes in Germany. *Dtsch Arztebl Int* 113(11):177-182
16. Robert Koch-Institut (RKI) (2010) Daten und Fakten: Ergebnisse der Studie „Gesundheit in Deutschland aktuell 2009“. Beiträge zur Gesundheitsberichterstattung des Bundes. RKI, Berlin. URL http://www.rki.de/DE/Content/Gesundheitsmonitoring/Gesundheitsberichterstattung/GBEDownloadsB/GEDA12.pdf?__blob=publicationFile (Stand 27.02.2017)
17. Robert Koch-Institut (RKI) (2012) Daten und Fakten: Ergebnisse der Studie „Gesundheit in Deutschland aktuell 2010“. Beiträge zur Gesundheitsberichterstattung des Bundes. RKI, Berlin. URL http://www.rki.de/DE/Content/Gesundheitsmonitoring/Gesundheitsberichterstattung/GBEDownloadsB/GEDA12.pdf?__blob=publicationFile (Stand 27.02.2017)
18. Fuchs S, Henschke C, Blumel M et al. (2014) Disease management programs for type 2 diabetes in Germany: a systematic literature review evaluating effectiveness. *Dtsch Arztebl Int* 111(26):453-463
19. World Health Organization (1999) Definition, diagnosis and classification of diabetes mellitus and its complications. Report of a WHO consultation. Part 1: Diagnosis and classification of diabetes mellitus. World Health Organization, Geneva. <http://www.who.int/iris/handle/10665/66040> (Stand: 22.11.2016)
20. Kerner W, Brückel J (2010) Definition, Klassifikation und Diagnostik des Diabetes mellitus. *Diabetologie* 5(Suppl 2):S109-112
21. Heidemann C, Du Y, Paprott R et al. (2016) Temporal changes in the prevalence of diagnosed diabetes, undiagnosed diabetes and prediabetes: findings from the German Health Interview and Examination Surveys in 1997–1999 and 2008–2011. *Diabet Med* 33(10):1406-1414
22. Weikert B, Weinbrenner S, Meyerrose B et al. (2011) Nationale VersorgungsLeitlinien Diabetes – Evidenzbasierte Entscheidungshilfen zum Thema Typ-2-Diabetes für den deutschen Versorgungsbereich. *Diabetes aktuell* 9:70-74
23. Du Y, Heidemann C, Schaffrath Rosario A et al. (2015) Changes in diabetes care indicators: findings from German National Health Interview and Examination Surveys 1997–1999 and 2008–2011. *BMJ Open Diabetes Res Care* 3(1):e000135
24. Robert Koch-Institut (RKI) (2015) Gesundheit in Deutschland. Gesundheitsberichterstattung des Bundes Gemeinsam getragen von RKI und Destatis. RKI, Berlin. http://www.rki.de/DE/Content/Gesundheitsmonitoring/Gesundheitsberichterstattung/GBEDownloadsGiD/2015/02_gesundheit_in_deutschland.pdf?__blob=publicationFile (Stand: 01.11.2016)
25. Finger JD, Busch MA, Du Y et al. (2016) Time Trends in Cardio-metabolic Risk Factors in Adults. *Dtsch Arztebl Int* 113(42):712-719
26. Tamayo T, Schipf S, Meisinger C et al. (2014) Regional differences of undiagnosed type 2 diabetes and prediabetes prevalence are not explained by known risk factors. *PLoS One* 9(11):e113154
27. Diederichs C, Neuhauser H, Kroll LE et al. (2017) Regionale Unterschiede in der Prävalenz von kardiovaskulären Risikofaktoren bei Männern und Frauen in Deutschland. *Bundesgesundheitsbl - Gesundheitsforsch - Gesundheitsschutz*: 60(2):151-162

28. Muller N, Heller T, Freitag MH et al. (2015) Healthcare utilization of people with type 2 diabetes in Germany: an analysis based on health insurance data. *Diabet Med* 32(7):951-957

29. Bayerisches Staatsministerium für Gesundheit und Pflege (2014) Bayrischer Diabetesbericht. Kuhn J, Enke M, Reisig V, Söh K (Bayerisches Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit). https://www.lgl.bayern.de/gesundheit/gesundheitsberichterstattung/themen/diabetis_mellitus_bayern.htm (Stand: 18.01.2016)

30. Fehr A, Lange C, Fuchs J et al. (2017) Gesundheitsmonitoring und Gesundheitsindikatoren in Europa. *Journal of Health Monitoring* 2 (1):3–23. Robert Koch-Institut, Berlin. www.rki.de/journalhealthmonitoring (Stand: 18.03.2016)

31. Organisation for Economic Cooperation and Development (OECD)/European Union (EU) (2016) Health at a Glance: Europe 2016 – State of Health in the EU Cycle. Chapter 3: Diabetes prevalence. OECD Publishing, Paris. <http://dx.doi.org/10.1787/9789264265592-en> (Stand: 29.11.2016)

32. Gabrys L, Schmidt C, Heidemann C et al. (2017) Diabetes-Surveillance in Deutschland – Hintergrund, Konzept, Ausblick. *Journal of Health Monitoring* 2 (1): 91–104. Robert Koch-Institut, Berlin. www.rki.de/journalhealthmonitoring (Stand: 15.03.2016)

Impressum

Journal of Health Monitoring

Institution der beteiligten Autorinnen und des Autors

Robert Koch-Institut, Abteilung für Epidemiologie und Gesundheitsmonitoring, Berlin

Korrespondenzadresse

Dr. Christin Heidemann

Robert Koch-Institut

Abteilung für Epidemiologie und Gesundheitsmonitoring

General-Pape-Str. 62–66

12101 Berlin

E-Mail: HeidemannC@rki.de

Interessenkonflikt

Die korrespondierende Autorin gibt für sich und die Koautorinnen und den Koautor an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Herausgeber

Robert Koch-Institut

Nordufer 20

13353 Berlin

Redaktion

Dr. Franziska Prütz, Martina Rabenberg,

Alexander Rommel, Dr. Anke-Christine Saß,

Stefanie Seeling, Martin Thißen, Dr. Thomas Ziese

Robert Koch-Institut

Abteilung für Epidemiologie und Gesundheitsmonitoring

General-Pape-Str. 62–66

12101 Berlin

Tel.: 030-18 754-3400

E-Mail: healthmonitoring@rki.de

www.rki.de/journalhealthmonitoring

Satz

Gisela Dugnus, Alexander Krönke, Kerstin Möllerke

Zitierweise

Heidemann C, Kuhnert R, Born S et al. (2017)

12-Monats-Prävalenz des bekannten Diabetes mellitus in Deutschland. Journal of Health Monitoring 2(1): 48–56

DOI 10.17886/RKI-GBE-2017-008

ISSN 2511-2708



Das Robert Koch-Institut ist ein Bundesinstitut im
Geschäftsbereich des Bundesministeriums für Gesundheit