



JUNI 2018
SPECIAL ISSUE **3**

GESUNDHEITSBERICHTERSTATTUNG DES BUNDES
GEMEINSAM GETRAGEN VON RKI UND DESTATIS

Journal of Health Monitoring

Diabetes-Surveillance in Deutschland

Diabetes-Surveillance in Deutschland

- 3 *Concepts & Methods* Diabetes-Surveillance in Deutschland – Auswahl und Definition von Indikatoren
- 23 *Focus* Erste Ergebnisse der Studie „Krankheitswissen und Informationsbedarfe – Diabetes mellitus (2017)“

Journal of Health Monitoring · 2018 3(S3)

DOI 10.17886/RKI-GBE-2018-061

Robert Koch-Institut, Berlin

Lars Gabrys¹, Christin Heidemann¹,
Christian Schmidt¹, Jens Baumert¹, Andrea Teti²,
Yong Du¹, Rebecca Paprott¹, Thomas Ziese¹,
Winfried Banzer³, Michael Böhme⁴,
Brigitte Borrmann⁵, Reinhard Busse⁶,
Michael Freitag⁷, Bernd Hagen⁸, Reinhard Holl⁹,
Andrea Icks^{10, 11, 12}, Matthias Kaltheuner¹³,
Klaus Koch¹⁴, Stefanie Kümmel¹⁵, Joseph Kuhn¹⁶,
Oliver Kuß¹⁷, Gunter Laux¹⁸, Ingrid Schubert¹⁹,
Joachim Szecsenyi¹⁸, Til Uebel²⁰,
Daniela Zahn²¹, Christa Scheidt-Nave¹

¹ Robert Koch-Institut, Berlin² Universität Vechta³ Goethe-Universität Frankfurt⁴ Landesgesundheitsamt Baden-Württemberg,
Stuttgart⁵ Landeszentrum Gesundheit Nordrhein-Westfalen,
Bochum⁶ Technische Universität Berlin⁷ Carl von Ossietzky Universität, Oldenburg⁸ Zentralinstitut für die kassenärztliche Versorgung in
Deutschland, Köln⁹ Universität Ulm¹⁰ Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf¹¹ Deutsches Diabetes-Zentrum Düsseldorf¹² Deutsches Zentrum für Diabetesforschung,
Neuherberg¹³ Institut der niedergelassenen Diabetologen,
Leverkusen¹⁴ Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im
Gesundheitswesen, Köln¹⁵ Institut für angewandte Qualitätsförderung und
Forschung im Gesundheitswesen GmbH, Göttingen¹⁶ Bayerisches Landesamt für Gesundheit und Lebens-
mittelsicherheit, Oberschleißheim¹⁷ Deutsches Diabetes-Zentrum, Leibniz-Zentrum für
Diabetes-Forschung an der Heinrich-Heine-Universität
Düsseldorf¹⁸ Universitätsklinikum Heidelberg¹⁹ Universität zu Köln²⁰ Deutsche Gesellschaft für Allgemeinmedizin, Berlin²¹ Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung, Köln

Diabetes-Surveillance in Deutschland – Auswahl und Definition von Indikatoren

Abstract

Vor dem Hintergrund einer hohen Anzahl Betroffener und der damit verbundenen gesundheitspolitischen Bedeutung wurde am Beispiel Diabetes mellitus mit dem Aufbau einer Public-Health-Surveillance am Robert Koch-Institut (RKI) begonnen. Für eine nachhaltige und vergleichbare Datenlage und zur Etablierung effizienter Surveillance-Strukturen wurde zunächst ein Set relevanter Indikatoren für die Diabetes-Surveillance definiert. Basierend auf umfangreichen Literaturrecherchen und anhand eines strukturierten Konsensusprozesses entstand ein abgestimmtes Indikatorenset, bestehend aus 30 Kern- und 10 Zusatzindikatoren. Diese können den folgenden vier Handlungsfeldern zugeordnet werden: (1) Diabetes-Risiko reduzieren, (2) Diabetes-Früherkennung und Behandlung verbessern, (3) Diabetes-Komplikationen reduzieren, (4) Krankheitslast und Krankheitskosten senken. Neben den Primärdaten des RKI-Gesundheitsmonitorings sollen zukünftig auch Ergebnisse aus verfügbaren Sekundärdatenquellen in die Diabetes-Surveillance mit einfließen. Hierzu müssen die teilweise noch existierenden Barrieren bei der Nutzung vorhandener Datenquellen abgebaut sowie bestehende Datenlücken geschlossen werden. Perspektivisch soll das Indikatorenset kontinuierlich angepasst und auf weitere chronische Erkrankungen mit hoher Public-Health-Relevanz übertragen werden.

 PUBLIC HEALTH · SURVEILLANCE · DIABETES MELLITUS · INDIKATOREN · NCD

1. Einleitung

Public-Health-Surveillance beschreibt die systematische Erhebung und Analyse von gesundheitsrelevanten Daten für eine zeitnahe Bereitstellung von Informationen, die als wichtige Entscheidungsgrundlage für die verschiedenen (gesundheits-)politischen Akteure dienen, um den Schutz und die Stärkung der Gesundheit in der Bevölkerung zu gewährleisten [1–3]. Surveillance ist damit eine der zentralen Aufgaben von Public Health [4]

und nicht mehr allein auf Infektionskrankheiten fokussiert. Die Prävention von chronischen, nichtübertragbaren Krankheiten (noncommunicable diseases, NCD) und die Versorgung Betroffener zählt inzwischen weltweit zu den großen gesundheitlichen Herausforderungen des 21. Jahrhunderts [5–7]. Im Global Action Plan 2013–2020 der Weltgesundheitsorganisation (WHO) zur Prävention und Kontrolle von NCD werden hierzu konkrete Ziele formuliert, da Erkrankungen wie Herz-Kreislauf-Erkrankungen, Krebserkrankungen, chronische

Lungenerkrankungen und Diabetes mellitus [8] mittlerweile nicht nur in wohlhabenden Ländern, sondern auch in Ländern mit niedrigem und mittlerem Bruttosozialprodukt stark zu vorzeitiger Sterblichkeit beitragen.

Weltweit ist insbesondere Diabetes mellitus zunehmend zu einem ernststen Problem für die Gesundheitssysteme geworden [9–11]. Im Vordergrund steht dabei aufgrund der Häufigkeit des Auftretens und des hohen Präventionspotenzials der Typ-2-Diabetes. Zu den bekannten beeinflussbaren Risikofaktoren für Typ-2-Diabetes zählen insbesondere Adipositas, Bewegungsmangel, ungünstige Ernährung, Rauchen, Stress und soziale Benachteiligung [12]. Der Beitrag umweltassoziierter und psychosozialer Faktoren zum Auftreten von Typ-2-Diabetes ist bislang nur teilweise verstanden [13, 14]. Dies gilt ebenso für das komplexe Zusammenspiel zwischen genetischen und erworbenen Risikofaktoren über den gesamten Lebensverlauf. Vorgeburtliche und frühkindliche Prägungen von Stoffwechselabläufen auf der Grundlage epigenetischer Mechanismen könnten hier einen Einfluss haben [15]. Eine besondere Rolle spielt in diesem Zusammenhang unter Umständen der Schwangerschafts- oder Gestationsdiabetes (GDM), der sich zwar nach der Schwangerschaft in der Regel zurückbildet, jedoch mit einem erhöhten Risiko für Schwangerschaftskomplikationen assoziiert ist und das Risiko für Mutter und Kind erhöht, später an Typ-2-Diabetes zu erkranken [16–18].

Hervorzuheben ist, dass beeinflussbare Risikofaktoren für Typ-2-Diabetes auch für die Entstehung anderer wichtiger nichtübertragbarer Krankheiten von zentraler Bedeutung sind [5, 19]. Die hohe sozioökonomische

Bedeutung des Typ-2-Diabetes lässt oft vergessen, dass auch die ursächlich völlig unterschiedliche und viel seltener auftretende Autoimmunerkrankung Typ-1-Diabetes von hoher Public-Health-Relevanz ist. Diese Erkrankung tritt zumeist schon im Kindes- oder Jugendalter auf, erfordert eine lebenslange Insulinersatzbehandlung und hat dementsprechend weitreichende Folgen für die Betroffenen. Zudem ist über die letzte Dekade weltweit ein bislang ungeklärter Anstieg der Neuerkrankungsraten des Typ-1-Diabetes zu beobachten [20, 21].

In Deutschland sind Daten des Robert Koch-Instituts (RKI) zufolge schätzungsweise 6,7 Millionen Erwachsene von einem diagnostizierten oder unerkannten Diabetes betroffen [22, 23]. Die Daten des RKI zeigen ebenfalls, dass derzeit etwa jeder fünfte Diabetesfall unerkannt ist; dabei ist der Anteil unerkannter Fälle seit Ende der 1990er Jahre deutlich zurückgegangen [23]. Diabetes mellitus ist trotz verbesserter Früherkennung und Behandlung nach wie vor für einen Teil der Betroffenen mit schwerwiegenden Komplikationen verbunden, die über Schädigungen der kleinen und großen Blutgefäße sowie des peripheren und autonomen Nervensystems verursacht werden. Zu den häufig auftretenden Komplikationen von Diabetes mellitus zählen Herzinsuffizienz, Herzinfarkt und Schlaganfall, das diabetische Fußsyndrom und Amputationen der unteren Extremitäten, diabetische Augenerkrankungen und Erblindung, Niereninsuffizienz und Dialysepflichtigkeit sowie die diabetische Neuropathie. Zudem erhöht eine Diabeteserkrankung das Risiko für Schwangerschaftskomplikationen [24] sowie für Depressionen und möglicherweise für Demenzerkrankungen [25] und ist mit einem erhöhten Risiko für

Aufgrund der hohen gesellschaftlichen Relevanz des Diabetes und seiner Folgen hat das Robert Koch-Institut mit dem Aufbau einer Public-Health-Surveillance begonnen.

bestimmte Krebserkrankungen assoziiert [26]. Die Gesamtsterblichkeit ist bei Erwachsenen mit Diabetes im Vergleich zu gleichaltrigen Personen ohne Diabetes nach wie vor deutlich erhöht, wobei die diabetes-assoziierte Übersterblichkeit je nach Alter und Geschlecht unterschiedlich ausgeprägt ist [9, 27, 28].

Vor diesem Hintergrund erklärt sich, dass Diabetes mellitus unter den nichtübertragbaren Krankheiten eine ganz besondere Rolle einnimmt [19] und als Modell für den Aufbau einer Public-Health-Surveillance für nichtübertragbare Krankheiten am RKI im Auftrag des Bundesministeriums für Gesundheit ausgewählt wurde. Public-Health-Surveillance [19] benötigt ein wissenschaftliches Rahmenkonzept mit definierten Zielen und Handlungsfeldern sowie evidenzbasierten und gesundheitspolitisch relevanten Kennzahlen (Indikatoren) [29–32] sowie eine Integration in bestehende Gesundheitssysteme [33]. Dies fehlt bisher in Deutschland. Der Indikatorensatz für die Gesundheitsberichterstattung der Bundesländer [34] beinhaltet zwar standardmäßig Indikatoren zu Krankenhausfällen, Frühberentungen und Sterbefällen infolge von Diabetes, jedoch wird dieses Indikatorenset bisher nicht von allen Bundesländern umgesetzt. Einige Bundesländer führen zusätzliche Indikatoren, zum Beispiel aus der ambulanten Versorgung. Des Weiteren wurden vereinzelt bundeslandspezifische Diabetes-Berichte veröffentlicht [35]. Ein umfassendes Konzept zur Diabetes-Surveillance wird bisher in keinem Bundesland umgesetzt [36]. Neben einer Sichtung, Bewertung und Zusammenführung verfügbarer Datenquellen ist die Erarbeitung eines entsprechenden wissenschaftlichen Rahmenkonzeptes mit der Auswahl

geeigneter Indikatoren eine vorrangige Aufgabe für den Aufbau einer Diabetes-Surveillance in Deutschland [37].

In Anlehnung an das nationale Gesundheitsziel „Diabetes mellitus Typ 2“ von 2003 [38, 39] wurden vier Handlungsfelder identifiziert: (1) Diabetesrisiko reduzieren, (2) Früherkennung und Behandlung verbessern, (3) Diabetes-Komplikationen reduzieren, (4) Krankheitslast und Krankheitskosten senken [37]. In der vorliegenden Arbeit wird das methodische Vorgehen zur Auswahl und Definition eines ersten Sets von Indikatoren für die Diabetes-Surveillance in Deutschland beschrieben.

2. Methode

Die Auswahl und Definition von gesundheitspolitisch relevanten Indikatoren für die Diabetes-Surveillance erfolgte in einem mehrstufigen Prozess auf Basis von zwei unabhängig voneinander durchgeführten Literaturrecherchen und eines strukturierten Konsensprozesses unter Einschluss interdisziplinärer Expertengremien auf nationaler und internationaler Ebene ([Annex Tabelle 1](#)).

2.1 Literaturrecherche

Indikatoren zu Diabetes mellitus und nichtübertragbaren Krankheiten

Im Zeitraum von Januar bis Juni 2016 wurde am RKI eine selektive Literaturrecherche zu Publikationen und Informationssystemen zu Diabetes mellitus und NCD allgemein auf Bevölkerungsebene durchgeführt. Die Suche erstreckte sich zum einen auf aktuelle internationale Gesundheitsindikatorensysteme der Organisation für

Surveillance-Systeme benötigen evidenzbasierte und konsenterte Indikatoren.

wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (OECD), der Europäischen Union (European Community Health Indicators and Monitoring, ECHI) und der Weltgesundheitsorganisation (WHO) [30, 32, 40]. Zum anderen wurde gezielt nach indikatorengestützten wissenschaftlichen Publikationen, Berichten und Online-Informationssystemen zum Thema Diabetes mellitus und NCD innerhalb der OECD-Mitgliedsstaaten gesucht. Die Suche wurde ohne zeitliche Einschränkung durchgeführt, jedoch auf Publikationen und Informationen in deutscher oder englischer Sprache begrenzt. Für Deutschland wurden zusätzlich indikatorengestützte Berichte und Publikationen zum Thema Diabetes mellitus auf Bundeslandebene über die Arbeitsgruppe Gesundheitsberichterstattung, Prävention, Rehabilitation und Sozialmedizin der Arbeitsgemeinschaft der Obersten Landesgesundheitsbehörden (AOLG) identifiziert. Zudem lag ein erster Vorschlag für ein Indikatorenset von einer Expertenarbeitsgruppe aus Baden-Württemberg vor [41]. Ebenso erfolgte eine Durchsicht aktueller nationaler und ausgewählter internationaler Behandlungs- beziehungsweise Versorgungsleitlinien zum Diabetes mellitus [42, 43] und zur Prävention kardiovaskulärer Erkrankungen [44] sowie der Qualitätsziele für die Disease-Management-Programme (DMP) zu Typ-1- und Typ-2-Diabetes [45].

Als Einschlusskriterien für Indikatoren wurden definiert: (1) Indikatoren zu Typ-1-Diabetes, Typ-2-Diabetes sowie Schwangerschaftsdiabetes, (2) Indikatoren mit Bezug zu einem der vier definierten Handlungsfelder der Diabetes-Surveillance in Deutschland, (3) Indikatoren mit Definitionen in deutscher oder englischer Sprache.

Als Ausschlusskriterien wurden definiert: (1) Indikatoren zu seltenen Formen von Diabetes mellitus, (2) Indikatoren, die sich ausschließlich auf besondere Zielgruppen beziehen (z. B. Patientinnen und Patienten mit bestimmten Begleiterkrankungen), (3) Indikatoren, die sich nicht auf das deutsche Gesundheitssystem übertragen lassen.

Versorgungsindikatoren zu Typ-2-Diabetes

Mit Fokus auf Typ-2-Diabetes und Versorgungsqualität wurde im Rahmen eines wissenschaftlichen Kooperationsprojektes zur Diabetes-Surveillance [46] zusätzlich eine systematische Literaturrecherche unter Federführung des Instituts für angewandte Qualitätsförderung und Forschung im Gesundheitswesen GmbH (aQua) in Göttingen durchgeführt.

Diese Recherche erfolgte in den Literaturdatenbanken Embase, Medline und Cochrane Library sowie in den Indikatorendatenbanken der US-amerikanischen Agency for Healthcare Research and Quality (AHRQ) und des britischen Health and Social Care Information Centre (HSCIC). Darüber hinaus wurde bei weiteren internationalen Institutionen und Agenturen, die Indikatoren entwickelt, zusammengestellt oder herausgegeben haben, recherchiert. Um den deutschen Versorgungskontext zu berücksichtigen, wurden die Nationalen Versorgungsleitlinien (NVL) zu Diabetes per teilautomatisierter Textsuche durchsucht [43].

Folgende Einschlusskriterien wurden definiert: (1) Indikatoren mit Bezug auf Erwachsene mit Typ-2-Diabetes, (2) Indikatoren mit Definition in deutscher oder englischer Sprache.

Als Ausschlusskriterien wurden definiert: (1) Indikatoren, die sich nicht auf das deutsche Gesundheitssystem übertragen lassen, (2) Indikatoren ohne klare Definition von Zähler und Nenner, (3) Indikatoren, die sich ausschließlich auf Versorgungsaspekte von Diabetes bei bestimmten Bevölkerungsgruppen (z. B. Afroamerikanerinnen/Afroamerikaner in den USA) beziehen.

2.2 Auswahl und Bewertung der Indikatoren

Alle durch die beschriebene Suchstrategie identifizierten Indikatoren wurden durch die Arbeitsgruppe Diabetes-Surveillance am RKI gesichtet und um Indikatoren zu den folgenden Themenbereichen ergänzt: Diabetes-Risiko-Test, Rehabilitationsmaßnahmen und -leistungen, Patientenzufriedenheit, vermeidbare Krankenhausaufenthalte, Screeningmaßnahmen (Gestationsdiabetes), Krankheitslast.

Zur Sicherstellung der internationalen Anschlussfähigkeit erfolgte zunächst in einem ersten Schritt eine strukturierte Bewertung der durch das RKI recherchierten Indikatoren durch ein national und international besetztes Expertengremium ([Annex Tabelle 1a](#)) einschließlich einer schriftlichen Bewertung der Relevanz für eine Nationale Diabetes-Surveillance. Hierzu erhielten alle Mitglieder des externen Expertengremiums ($n=35$) eine Bewertungsvorlage per E-Mail, welche für jeden Indikator ein Feld zur Einstufung der Relevanz (essenziell, wichtig, zusätzlich, unwichtig) sowie ein Feld für Kommentare vorgab. 17 Bewertungsbögen wurden an die Arbeitsgruppe Diabetes-Surveillance zurückgesandt. Dies entspricht einer Rücklaufquote von 49 %.

Die Ergebnisse dieser Vorbewertung wurden im Vorfeld zu einem internationalen wissenschaftlichen Workshop am RKI im Juli 2016 aufbereitet und im Rahmen des Workshops diskutiert und finalisiert [37, 47].

Im nächsten Schritt erfolgte die Bewertung der gesundheitspolitischen Relevanz der ausgewählten Indikatoren für eine Diabetes-Surveillance in Deutschland. Die Basis dafür bildete ein zweistufiges Delphi-Verfahren. Dieses wurde in Anlehnung an das Vorgehen der durch die EU finanzierten und initiierten Joint Action on Chronic Diseases [48] und an die RAND/UCLA Appropriateness Method (RAM) [49] entwickelt.

In der ersten Stufe wurden die 20 Mitglieder des wissenschaftlichen Beirats der Diabetes-Surveillance ([Annex Tabelle 1b](#)) gebeten, alle Indikatoren hinsichtlich ihrer gesundheitspolitischen Relevanz schriftlich auf einer 9-stufigen Skala zu bewerten. Hierzu erhielten alle Beiratsmitglieder eine entsprechende Bewertungsvorlage per E-Mail, welche im Anschluss an das RKI gesandt werden sollte. Zusätzlich gab es die Möglichkeit, weitere Kommentare zur Eindeutigkeit, gesundheitspolitischen Beeinflussbarkeit und internationalen Vergleichbarkeit der Indikatoren abzugeben. 13 Bewertungsbögen wurden zurückgesandt, dies entspricht einer Rücklaufquote von 65 %. Im Folgenden wurden alle Bewertungsbögen ausgewertet und die Ergebnisse für jeden Indikator zusammengefasst:

- ▶ Indikatoren wurden als hoch relevant eingestuft, wenn mindestens 75 % der Bewertungen in der obersten Klasse (7–9) lagen.
- ▶ Indikatoren wurden als relevant eingestuft, wenn zwischen 50 % und weniger als 75 % der Bewertungen in der obersten Klasse (7–9) lagen.

- ▶ Indikatoren wurden mit mittlerer Relevanz eingestuft, wenn mindestens 50 % der Bewertungen in der mittleren Klasse (4–6) lagen.
- ▶ Indikatoren wurden als niedrig relevant eingestuft, wenn mindestens 50 % der Bewertungen in der untersten Klasse (1–3) lagen ([Abbildung 1](#)).

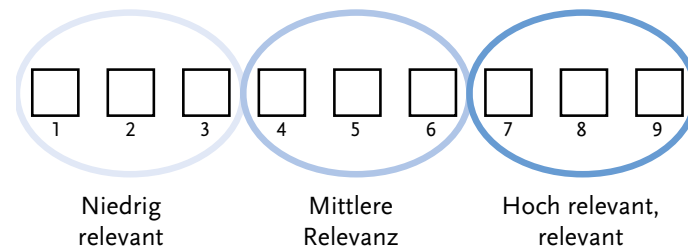


Abbildung 1
Bewertungsschema zur Indikatorenauswahl
und Relevanzbewertung
Eigene Darstellung

In der zweiten Stufe des Delphi-Verfahrens wurden die Mitglieder des wissenschaftlichen Beirats zu einem Treffen nach Berlin eingeladen. An dem Treffen im März 2017 nahmen 16 Beiratsmitglieder teil, dies entspricht einer Teilnahmequote von 80 %. Die Ergebnisse der ersten Bewertungsrunde wurden allen teilnehmenden Beiratsmitgliedern im Rahmen des Treffens präsentiert. Es bestand die Möglichkeit, für jeden Indikator offene Fragen oder Unklarheiten in der Definition zu diskutieren beziehungsweise zu klären. Nach erfolgter Diskussion wurden alle Beiratsmitglieder gebeten, jeden Indikator erneut hinsichtlich der Relevanz für die Diabetes-Surveillance schriftlich und anonym zu bewerten. Das Format der Bewertungsbögen und die Auswertungskriterien waren identisch mit der ersten Bewertungsstufe.

Eine Bewertung der Indikatoren des Kooperationsprojekts zur Versorgung bei Typ-2-Diabetes wurde in einem separaten Schritt durch ein eigenes Experten-

gremium vorgenommen ([Annex Tabelle 1c](#)). Die Bewertung der Indikatoren erfolgte ebenfalls über ein zweistufiges Delphi-Verfahren mit Fokus auf Versorgungsqualität bei Typ-2-Diabetes. Grundlage bildete eine vom aQua-Institut adaptierte Variante der RAND-UCLA-Methode [49, 50]. Die Relevanzbewertung basierte dabei ebenfalls auf der in [Abbildung 1](#) beschriebenen 9-stufigen Skala. Beide Stufen des Bewertungsverfahrens wurden schriftlich und anonym durchgeführt. Sie umfassten eine Online-Bewertung und eine Bewertung, die bei einem persönlichen Treffen im Anschluss an eine Diskussion der Ergebnisse der Online-Bewertung vorgenommen wurde.

Für die abschließende Auswahl von Indikatoren wurden die Bewertungsergebnisse der beschriebenen Suchstrategien am RKI abgeglichen. In die Endauswahl gelangten zunächst Indikatoren aus beiden Indikatorensets, sofern sie als hoch relevant oder relevant bewertet worden waren. Indikatoren mit mittlerer oder niedriger Relevanzbewertung wurden nicht weiter berücksichtigt. Weiterhin wurden Indikatoren des Kooperationsprojekts zu spezifischen Versorgungsaspekten (z. B. Amputation ohne Gefäßprozeduren, Majoramputation ohne Zweitmeinung) ausgeschlossen. Die verbleibenden Indikatoren wurden nach folgenden Kriterien in Kernindikatoren und Zusatzindikatoren für die Diabetes-Surveillance in Deutschland auf Bevölkerungsebene eingeteilt:

Kernindikatoren:

- ▶ Hoch relevant bewertete Indikatoren, unabhängig davon, ob sie als Indikatoren für die Versorgung von Typ-2-Diabetes klassifiziert waren.
- ▶ Relevant bewertete Indikatoren, die zusätzlich als relevant für die Versorgung von Typ-2-Diabetes klassifiziert waren.
- ▶ Relevant bewertete Indikatoren für die Versorgung von Typ-2-Diabetes mit klarem Bezug zur Diabetes-Surveillance auf Bevölkerungsebene, die bisher nicht im Indikatorenset der Arbeitsgruppe Diabetes-Surveillance enthalten waren.

Zusatzindikatoren:

- ▶ Relevant bewertete Indikatoren, die jedoch nicht als Indikatoren für die Versorgung von Typ-2-Diabetes identifiziert wurden.

Für die abschließende Konsensrunde wurden die einzelnen Indikatoren in Anlehnung an das ECHI-Schema [51] nach folgenden Aspekten aufbereitet: Operationalisierung (Definition, Bezugspopulation), verfügbare Stratifizierungsvariablen (z. B. Alter, Geschlecht, sozioökonomischer Status), Datenverfügbarkeit, Art und Periodizität geeigneter Datenquellen, wissenschaftlicher Hintergrund, Referenzen, Kommentare zu Besonderheiten im Zusammenhang mit der Definition oder Nutzung. Außerdem wurden sie einem der vorab in Anlehnung an das nationale Gesundheitsziel „Diabetes mellitus Typ 2“ von 2003 [38, 39] definierten vier Handlungsfelder zugeordnet.

3. Ergebnisse

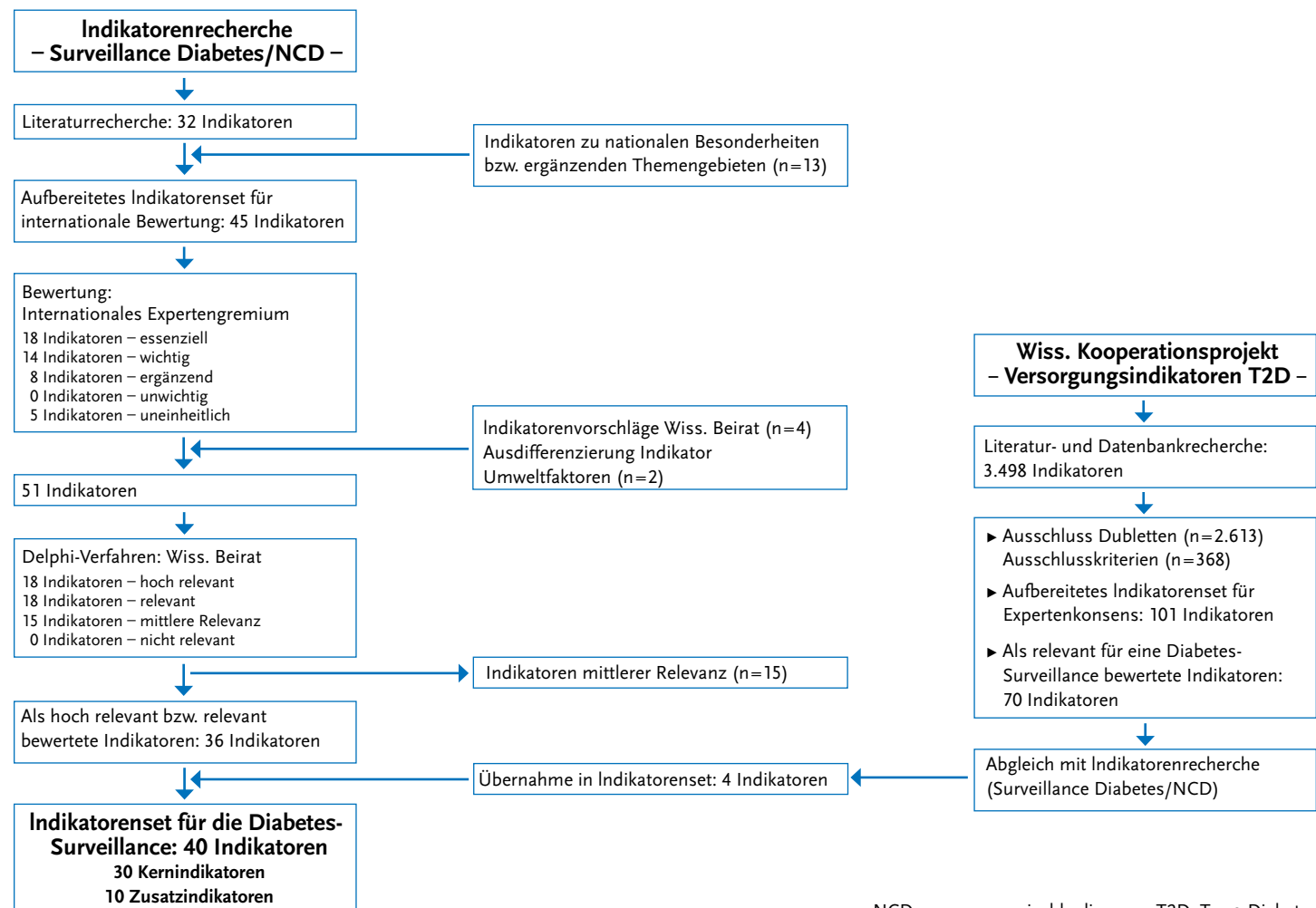
Über die dargestellte Suchstrategie zu etablierten Diabetes-beziehungsweise NCD-Berichtssystemen wurden zunächst insgesamt 32 Indikatoren beziehungsweise Indikatorengruppen identifiziert. Zusätzlich wurden 13 Indikatoren zu weiteren, bisher unzureichend abgebildeten Themenbereichen aufgenommen. Daraus entstand ein erstes Indikatorenset mit 45 Indikatoren.

Im Verlauf des strukturierten Konsensprozesses wurden in der ersten Bewertungsrunde zunächst 18 Indikatoren als „essenziell“, 14 Indikatoren als „wichtig“ und acht Indikatoren als „zusätzlich“ durch das internationale Expertengremium bewertet. Bei fünf Indikatoren war die Bewertung aufgrund einer heterogenen Experteneinschätzung uneinheitlich. Kein Indikator wurde als „unwichtig“ klassifiziert. Zusätzlich wurden vier weitere Indikatoren durch Mitglieder des wissenschaftlichen Beirats der Diabetes-Surveillance vorgeschlagen (Prävalenz GDM, Frühberentung, Häufigkeit schwerer Hypoglykämien, Informationsbedarf) und aus dem Indikator „Umweltfaktoren“ wurden drei separate Indikatoren (Verkehrsbelastung, Walkability und soziale Deprivation) gebildet. Damit umfasste das Indikatorenset 51 Indikatoren. In dem sich anschließenden nationalen zweistufigen Delphi-Verfahren wurden 18 Indikatoren als hoch relevant, 18 Indikatoren als relevant und 15 Indikatoren mit mittlerer Relevanz bewertet. Kein Indikator wurde als niedrig relevant bewertet.

3.1 Abschließende Indikatorenauswahl

In die Endauswahl kamen alle Indikatoren, die mit hoch relevant (n=18) oder relevant (n=18) bewertet worden waren. Ausgeschlossen wurden somit die 15 Indikatoren, die mit mittlerer Relevanz bewertet wurden.

Im letzten Schritt des Verfahrens erfolgte ein Abgleich der verbliebenen 36 Indikatoren mit den Ergebnissen des Kooperationsprojekts zu versorgungsrelevanten Indikatoren bei Typ-2-Diabetes. Es wurden daraufhin zusätzlich vier Indikatoren zu relevanten Aspekten der diabetischen Versorgung in das



NCD: noncommunicable diseases, T2D: Typ-2-Diabetes

Abbildung 2
Flowchart zur Indikatorenauswahl der
Diabetes-Surveillance
Eigene Darstellung

Mittels mehrstufigem Konsensusverfahren wurden 30 Kern- und 10 Zusatzindikatoren für eine Surveillance konsentiert und vier Handlungsfeldern zugeordnet.

Tabelle 1

Themenbereiche für Indikatoren der Diabetes-Surveillance in vier Handlungsfeldern
Eigene Darstellung

Indikatorenset der Diabetes-Surveillance mit aufgenommen (Alter bei Diagnose, Nierenersatztherapie, diabetische Neuropathie, diabetisches Fußsyndrom). Ebenso wurden Kern- und Zusatzindikatoren anhand der beschriebenen Kriterien definiert. Eine zusammen-

fassende Darstellung zur Anzahl der im Verlauf des Auswahlprozesses identifizierten Indikatoren ist in dem Flowchart schrittweise dargestellt ([Abbildung 2](#)).

Im Ergebnis entstand ein Indikatorenset, bestehend aus 30 Kern- und 10 Zusatzindikatoren bezie-

(1) Diabetes-Risiko reduzieren	(2) Diabetes-Früherkennung und Behandlung verbessern
Kernindikatoren Diabetes-Inzidenz Prävalenz Gestationsdiabetes Übergewicht/Adipositas Körperliche Aktivität Rauchen Soziale Deprivation	Kernindikatoren Prävalenz bekannter Diabetes Prävalenz unerkannter Diabetes Teilnahmequote Disease-Management-Programme Qualitätszielerreichung Disease-Management-Programme Versorgungsqualität Typ-2-Diabetes Behandlungsprofile Gesundheitsbezogene Lebensqualität Screening Gestationsdiabetes Alter bei Diagnose
Zusatzindikatoren Prädiabetes Zuckerhaltige Getränke Absolutes Diabetes-Risiko Kontextfaktoren	Zusatzindikatoren Check-up 35 Patientenzufriedenheit
(3) Diabetes-Komplikationen reduzieren	(4) Krankheitslast und Krankheitskosten senken
Kernindikatoren Depression/Depressivität Kardiovaskuläre Erkrankungen Diabetische Augenerkrankung Diabetische Nephropathie Nierenersatztherapie Diabetische (Poly-)Neuropathie Diabetisches Fußsyndrom Diabetesbedingte Amputationen Häufigkeit schwerer Hypoglykämien	Kernindikatoren Direkte Kosten Hospitalisierungsrate Erwerbsminderungsrente Mortalität Verlorene Lebensjahre Gesunde Lebensjahre
Zusatzindikatoren Risiko kardiovaskuläres Ereignis Schwangerschaftskomplikationen	Zusatzindikatoren In Einschränkung verbrachte Lebensjahre Disability-adjusted life years (DALYs)

hungsweise Indikatorengruppen in den vier beschriebenen Handlungsfeldern, welches dem Wissenschaftlichen Beirat vorgelegt und in der Folge einstimmig konsentiert wurde (Tabelle 1). Das vollständig aufbereitete Indikatorenset inklusive der Operationalisierung der Einzelindikatoren steht über die Internetseiten des RKI zur Verfügung (www.rki.de/diabsurv). Die der Indikatorenauswahl zugrundeliegende detaillierte Bewertung aller Einzelindikatoren sowie die Einordnung in Kern- und Zusatzindikatoren kann dem Anhang entnommen werden (Annex Tabelle 2).

In Abhängigkeit von der Datengrundlage wird nach Möglichkeit eine Unterscheidung zwischen den Diabetes-Typen vorgenommen, ebenso erfolgt in Abhängigkeit von der Datenlage eine Stratifizierung nach Alter, Geschlecht, sozialer Lage, Bildung und Region.

4. Diskussion und Ausblick

Das vorliegende Indikatorenset für die Diabetes-Surveillance in Deutschland soll dazu dienen, zukünftig Informationen zu Diabetes mellitus in Deutschland engmaschig, vergleichbar und dauerhaft zu erheben. Dies schafft eine wesentliche Grundlage für die Diabetes-Surveillance, die eine zeitnahe und zusammenhängende Darstellung von Krankheitsgeschehen, Präventionspotenzial und Versorgungsbedarf gewährleisten soll. Die epidemiologische Entwicklung der Krankheitshäufigkeit wird ebenso berücksichtigt wie die Entwicklung von bekannten und größtenteils beeinflussbaren Risikofaktoren, von Krankheitsfolgen und Versorgungsqualität. Wesentlich ist dabei eine Betrachtung nach Geschlecht,

Alter, sozioökonomischem Status und regionaler Gliederung. Letzteres ist auch als Schnittstelle zur Unterstützung der Gesundheitsberichterstattung in den Bundesländern zu sehen.

In Deutschland liegt bereits eine Fülle an Daten vor, die prinzipiell genutzt werden könnten. In dem beschriebenen, konsentierten Indikatorenset werden je nach Verfügbarkeit verschiedene Datenquellen zur Berechnung der Indikatoren aufgeführt, da jede Datenquelle ihre spezifischen Vor- und Nachteile besitzt. So bieten die Primärdaten der RKI-Gesundheitssurveys die Möglichkeit, stratifizierte Analysen anhand des sozioökonomischen Status und weiterer individueller Merkmale durchzuführen sowie mittels verfügbarer Laborwerte auch die Häufigkeit des unerkannten Diabetes in der Bevölkerung abzuschätzen. Ebenso werden Informationen zu verschiedenen Risikofaktoren erfasst, auf deren Grundlage etablierte Risikomodelle Vorhersagen zur zukünftigen Entwicklung eines Typ-2-Diabetes erlauben [52]. Zudem sind bevölkerungsrepräsentative Einschätzungen zur Lebensqualität und zu funktionellen Einschränkungen im Vergleich von Erwachsenen mit und ohne Diabetes mellitus, zur Diabetes-Komorbidität [53] und zu ausgewählten Indikatoren der Versorgungsqualität bei Erwachsenen mit Diabetes mellitus möglich [54]. Vorteile von Sekundärdatenquellen sind insbesondere die meist hohen Fallzahlen, eine regelmäßige Verfügbarkeit und die Vermeidung von Verzerrungen durch Nicht-Teilnahme. So ermöglichen beispielsweise Daten der gesetzlichen Krankenversicherung (GKV) oder der Kassenärztlichen Vereinigungen (KVen) zeitnahe, periodisch wiederkehrende Einschätzungen zur Entwicklung von

Für eine zeitnahe und kontinuierliche Ergebnissynthese müssen Daten des bundesweiten Gesundheitsmonitorings des Robert Koch-Instituts und Routinedaten genutzt werden.

Krankheitshäufigkeiten des ärztlich diagnostizierten Diabetes mit der Möglichkeit, nach Diabetes-Typen und Regionen zu untergliedern [55, 56]. Einschätzungen zur Qualität der Versorgung sind sowohl über die Ergebnisse der laufenden DMP-Analysen [45, 57] als auch über routinemäßig erhobene GKV-Daten zur ambulanten und stationären Versorgung möglich [58, 59].

Eine Aufgabe der Diabetes-Surveillance wird es deshalb auch sein, die spezifischen Stärken und Schwächen der unterschiedlichen Datenquellen darzustellen und Empfehlungen zur Nutzung dieser Daten für eine Übertragbarkeit auf andere Erkrankungen im Sinne einer NCD-Surveillance zu formulieren. Insbesondere durch die vom Deutschen Institut für Medizinische Dokumentation und Information (DIMDI) im Jahr 2014 begonnene Umsetzung der Datentransparenzverordnung (DaTraV) sind mittlerweile Daten aus dem morbiditätsorientierten Risikostrukturausgleich (Morbi-RSA) aller gesetzlichen Krankenkassen für die Forschung verfügbar. Mit der Aufbereitung dieser Daten ist ein wichtiger Schritt hin zu einer Nutzbarkeit von Routinedaten zum Zweck einer Surveillance erfolgt. Trotz seiner Vollständigkeit bezüglich der GKV-Versichertenpopulation ist der Informationsgehalt des Datenkörpers gegenwärtig im Wesentlichen noch auf ambulante und stationäre Diagnosen sowie die ambulante Arzneimittelversorgung beschränkt. Zusätzliche Angaben über ambulant erbrachte Leistungen sowie über Operationen, Prozeduren oder allgemeine Maßnahmen im stationären Bereich sind nicht enthalten. Diese sind jedoch für die Abbildung bestimmter prozessorientierter Indikatoren notwendig. Der Zugang zu Datenquellen, die diese Informationen beinhalten

(Routinedaten der GKV und der KVen sowie DMP-Dokumentationsdaten) ist bislang nicht zufriedenstellend gelöst. Mehrheitlich sind diese Datenkörper nur über Forschungsk Kooperationen verfügbar, können jedoch nicht als regelmäßige Datenquelle im Sinne einer Surveillance genutzt werden. Es wäre wünschenswert, wenn die bestehenden Hürden im weiteren Dialog mit den jeweiligen Datenhaltern und Nutzern abgebaut würden. Zusätzlich ist anzumerken, dass die aus den DMP abgeleiteten Qualitätsindikatoren einem gewissen zeitlichen Wandel in Bezug auf deren Definition und Zielpopulation (Definition der Zähler-Nenner-Stichprobe) unterworfen sind.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass das beschriebene Konsensverfahren für die Definition von Indikatorensets geeignet erscheint. Durch die Berufung eines interdisziplinär besetzten Fachbeirats konnten sowohl für den Bereich Public Health und Prävention als auch für die medizinische Versorgung relevante Handlungsfelder mit Indikatoren besetzt werden. Die Kombination von schriftlichen Online-Bewertungen und Konsensrunden mit persönlicher Präsenz im Rahmen der halbjährlich stattfindenden Beiratstreffen hat sich als praktikable und zeitschonende Vorgehensweise erwiesen. Mit dem vorliegenden Indikatorenset wurde erstmals ein Konzept für ein bundesweites Surveillance-System für eine chronische, nichtübertragbare Krankheit – Diabetes mellitus – entwickelt. Im Weiteren werden erste Analysen mit den neu gewonnenen Indikatoren durchgeführt und Formate der Gesundheitsberichterstattung entwickelt, um die Ergebnisse für unterschiedliche Zielgruppen (z. B. Wissenschaft, Politik, Betroffene, interessierte Öffentlichkeit) adressatengerecht darzustellen.

Das konsentrierte Indikatorenset soll kontinuierlich angepasst und das methodische Vorgehen auf andere chronische Erkrankungen übertragen werden.

Wie erwähnt, soll die Diabetes-Surveillance perspektivisch als Modell für eine zukünftige NCD-Surveillance dienen und eine Übertragbarkeit auf andere Krankheiten geprüft werden. Wichtig ist dabei, dass das Indikatorenset nicht starr festgelegt ist, sondern weiterentwickelt wird. Dies betrifft beispielsweise Indikatoren zu diabetesbezogener Gesundheitskompetenz in der Allgemeinbevölkerung und bei Erwachsenen, die bereits an Diabetes erkrankt sind. Hierzu wurde in enger Kooperation zwischen dem RKI und der Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (BZgA) der bevölkerungsrepräsentative telefonische Befragungssurvey [Krankheitswissen und Informationsbedarfe – Diabetes mellitus](#) bei Erwachsenen in Deutschland durchgeführt. Auch wird es in Zukunft im Hinblick auf eine NCD-Surveillance entscheidend sein, gesellschafts- und gesundheitspolitische Kontextfaktoren sowie die Umsetzung von Maßnahmen über Indikatoren abzubilden. Darüber hinaus soll das Indikatorensystem auch im Hinblick auf die Kompatibilität mit entstehenden Gesundheitsinformationssystemen auf der internationalen Ebene (WHO, EU) kontinuierlich weiterentwickelt werden. Dies gilt insbesondere für das Handlungsfeld 1 (Diabetes-Risiko reduzieren), für das die Indikatorengruppe „Kontextfaktoren“ weiter erschlossen werden muss. Indikatoren der Handlungsfelder 2 und 3 (Diabetes-Komplikationen reduzieren, Diabetes-Früherkennung und Behandlung verbessern) sind vor dem Hintergrund bestehender Qualitätszielerreichungskriterien (DMP, St. Vincent-Kriterien) vergleichsweise vollständig definiert. Hier ist über die Zeit mit Anpassungen aufgrund von fortlaufenden Aktualisierungen der vorgegebenen Definitionen zu rechnen.

Im Ausblick auf eine zukünftige NCD-Surveillance soll, in Anlehnung an das Modell der Schweiz [60], neben der bereits erfolgten Unterteilung von Kern- und Zusatzindikatoren eine zusätzliche Definition von Leitindikatoren erfolgen. Unter Leitindikatoren werden diejenigen Indikatoren verstanden, die eine übergeordnete Relevanz für eine NCD-Surveillance haben und eine regelmäßig wiederkehrende und zugleich zuverlässige Erfassung im Kontext noch zu definierender nationaler NCD-Ziele erlauben. Aus dem vorliegenden Indikatorenset könnten die epidemiologischen Kennzahlen der Prävalenz, Inzidenz und Mortalität, regelmäßig publizierte Versorgungsindikatoren der OECD zu diabetesbedingten Amputationen [30] sowie Indikatoren zur Quantifizierung der Krankheitslast wie beispielsweise Krankheitskosten oder durch Krankheit verlorene Lebensjahre als Leitindikatoren dienen.

Korrespondenzadresse

Dr. Christa Scheidt-Nave
Robert Koch-Institut

Abteilung für Epidemiologie und Gesundheitsmonitoring
General-Pape-Str. 62–66
12101 Berlin

E-Mail: Scheidt-NaveC@rki.de

Zitierweise

Gabrys L, Heidemann C, Schmidt C, Baumert J, Teti A et al. (2018) Diabetes-Surveillance in Deutschland – Auswahl und Definition von Indikatoren. *Journal of Health Monitoring* 3(S3):3–22.
DOI 10.17886/RKI-GBE-2018-061

Förderungshinweis

Das Projekt „Aufbau einer Nationalen Diabetes-Surveillance am Robert Koch-Institut“ wird gefördert durch das Bundesministerium für Gesundheit, Förderkennzeichen: GE 2015 03 23.

Interessenkonflikt

Joachim Szecsenyi ist Geschäftsführer und Mitbegründer des aQua-Instituts. Für die übrigen Koautorinnen und Koautoren sowie für sich gibt die korrespondierende Autorin an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Literatur

1. Institute of Medicine (1988) The future of public health. National Academy Press, Washington, DC
2. Centers for Disease Control and Prevention (2012) CDC's Vision for Public Health Surveillance in the 21st Century. MMWR (61(Suppl; July 27)):1-40
3. World Health Organization (2015) Integrated surveillance of non-communicable diseases (iNCD). WHO, Copenhagen
4. World Health Organization (2018) The 10 Essential Public Health Operations. www.euro.who.int/en/health-topics/Health-systems/public-health-services/policy/the-10-essential-public-health-operations (Stand: 16.02.2018)
5. World Health Organization (2013) Global action plan for the prevention and control of noncommunicable diseases 2013-2020. WHO, Geneva
6. Choi BC (2012) The past, present, and future of public health surveillance. Scientifica (Cairo) 2012:875253
7. Ebrahim S (2011) Surveillance and monitoring: a vital investment for the changing burdens of disease. Int J Epidemiol 40(5):1139-1143
8. Bommer C, Heesemann E, Sagalova V et al. (2017) The global economic burden of diabetes in adults aged 20–79 years: a cost-of-illness study. Lancet Diabetes Endocrinol 5(6):423-430
9. Heidemann C, Scheidt-Nave C (2017) Prävalenz, Inzidenz und Mortalität von Diabetes mellitus bei Erwachsenen in Deutschland – Bestandsaufnahme zur Diabetes-Surveillance. Journal of Health Monitoring 2(3):105-129. <https://edoc.rki.de/handle/176904/2781> (Stand: 28.05.2018)
10. Jacobs E, Hoyer A, Brinks R et al. (2017) Healthcare costs of Type 2 diabetes in Germany. Diabet Med 34(6):855-861
11. Statistisches Bundesamt (2017) Krankheitskosten 2015. Fachserie 12 Reihe 7.2.1. Destatis, Wiesbaden
12. Ley SH, Ardisson Korat AV, Sun Q et al. (2016) Contribution of the Nurses' Health Studies to uncovering risk factors for type 2 diabetes: diet, lifestyle, biomarkers, and genetics. Am J Public Health 106(9):1624-1630
13. Balti EV, Echouffo-Tcheugui JB, Yako YY et al. (2014) Air pollution and risk of type 2 diabetes mellitus: a systematic review and meta-analysis. Diabetes Res Clin Pract 106(2):161-172
14. Hackett RA, Steptoe A (2017) Type 2 diabetes mellitus and psychological stress – a modifiable risk factor. Nat Rev Endocrinol 13(9):547-560
15. Barrès R, Zierath JR (2016) The role of diet and exercise in the transgenerational epigenetic landscape of T2DM. Nat Rev Endocrinol 12(8):441-451
16. Bellamy L, Casas JP, Hingorani AD et al. (2009) Type 2 diabetes mellitus after gestational diabetes: a systematic review and meta-analysis. The Lancet 373(9677):1773-1779
17. Rayanagoudar G, Hashi AA, Zamora J et al. (2016) Quantification of the type 2 diabetes risk in women with gestational diabetes: a systematic review and meta-analysis of 95,750 women. Diabetologia 59(7):1403-1411
18. Damm P, Houshmand-Oeregaard A, Kelstrup L et al. (2016) Gestational diabetes mellitus and long-term consequences for mother and offspring: a view from Denmark. Diabetologia 59(7):1396-1399
19. World Health Organization (2005) Preventing Chronic Diseases. A Vital Investment: WHO Global Report. WHO, Geneva
20. Bendas A, Rothe U, Kiess W et al. (2015) Trends in incidence rates during 1999–2008 and prevalence in 2008 of childhood type 1 diabetes mellitus in Germany – model-based national estimates. PLoS One 10(7):e0132716

21. Mayer-Davis EJ, Lawrence JM, Dabelea D et al. (2017) Incidence trends of type 1 and type 2 diabetes among youths, 2002–2012. *N Engl J Med* 376(15):1419–1429
22. 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.
<https://edoc.rki.de/handle/176904/1486> (Stand: 28.05.2018)
23. 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
24. Beyerlein A, Von Kries R, Hummel M et al. (2010) Improvement in pregnancy-related outcomes in the offspring of diabetic mothers in Bavaria, Germany, during 1987–2007. *Diabet Med* 27(12):1379–1384
25. Kulzer B, Albus C, Herpertz S et al. (2013) Psychosoziales und Diabetes (Teil 1) S2-Leitlinie Psychosoziales und Diabetes – Langfassung. *Diabetologie und Stoffwechsel* 8(03):198–242
26. Tsilidis KK, Kasimis JC, Lopez DS et al. (2015) Type 2 diabetes and cancer: umbrella review of meta-analyses of observational studies. *BMJ* 350:g7607
27. Jacobs E, Hoyer A, Brinks R et al. (2017) Burden of Mortality Attributable to Diagnosed Diabetes: A Nationwide Analysis Based on Claims Data From 65 Million People in Germany. *Diabetes Care* 40(12):1703–1709
28. Röckl S, Brinks R, Baumert J et al. (2017) All-cause mortality in adults with and without type 2 diabetes: findings from the national health monitoring in Germany. *BMJ Open Diabetes Res Care* 5(1):e000451
29. Mattke S, Epstein AM, Leatherman S (2006) The OECD health care quality indicators project: history and background. *Int J Qual Health Care* 18(Suppl 1):1–4
30. OECD (2017) Health at a Glance 2017: OECD Indicators. OECD Publishing, Paris
31. Arah OA, Westert GP, Hurst J et al. (2006) A conceptual framework for the OECD health care quality indicators project. *Int J Qual Health Care* 18(Suppl 1):5–13
32. Verschuuren M, Gissler M, Kilpeläinen K et al. (2013) Public health indicators for the EU: the joint action for ECHIM (European Community Health Indicators & Monitoring). *Arch Public Health* 71(1):12–12
33. Kroll M, Phalkey RK, Kraas F (2015) Challenges to the surveillance of non-communicable diseases--a review of selected approaches. *BMC Public Health* 15:1243
34. Arbeitsgemeinschaft der Obersten Landesgesundheitsbehörden (AOLG) (2003) Indikatorensatz für die Gesundheitsberichterstattung der Länder. 3. neu bearbeitete Fassung. Ministerium für Gesundheit, Soziales, Frauen und Familie des Landes Nordrhein-Westfalen, Bielefeld
35. Ministerium für Arbeit und Sozialordnung, Familie, Frauen und Senioren Baden-Württemberg (2015) Diabetes mellitus Typ 2 und Schwangerschaftsdiabetes – Maßnahmenplan zur Umsetzung des Gesundheitsziels „Diabetes mellitus Typ 2 Risiko senken und Folgen reduzieren“ auf Landesebene Baden-Württemberg. Sozialministerium Baden-Württemberg, Stuttgart
36. Gabrys L, Heidemann C, Teti A et al. (2017) Regionalisierung der Gesundheitsberichterstattung am Beispiel Diabetes-Surveillance. *Bundesgesundheitsbl Gesundheitsforsch Gesundheitsschutz* 60(10):1147–1152
37. Gabrys L, Schmidt C, Heidemann C et al. (2017) Diabetes-Surveillance in Deutschland – Hintergrund, Konzept, Ausblick. *Journal of Health Monitoring* 2(1):91–104.
<https://edoc.rki.de/handle/176904/2586> (Stand: 28.05.2018)
38. Brenner G, Altenhofen L, Knoepfner J et al. (2003) Nationale Gesundheitsziele: Diabetes mellitus Typ 2 als Zielbereich. *Bundesgesundheitsbl Gesundheitsforsch Gesundheitsschutz* 46(2):134–143
39. Nationale Gesundheitsziele (2003) Diabetes mellitus Typ 2: Erkrankungsrisiko senken, Erkrankte früh erkennen und behandeln. www.gesundheitsziele.de (Stand: 15.05.2018)
40. World Health Organization (2015) Global reference list of 100 core health indicators. WHO, Geneva
41. Landesgesundheitsamt Baden-Württemberg (2013) Bericht der Expertenarbeitsgruppe Indikatoren zum Diabetes mellitus Typ 2. LGA Baden-Württemberg, Stuttgart
42. American Diabetes Association (2012) Executive summary: Standards of medical care in diabetes--2012. *Diabetes Care* 35 (Suppl 1):S4–S10
43. Bundesärztekammer (BÄK), Kassenärztliche Bundesvereinigung (KBV), Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (AWMF) (2013) Nationale VersorgungsLeitlinie Therapie des Typ-2-Diabetes – Langfassung, 1. Auflage. Version 4, zuletzt geändert: November 2014.
<https://www.leitlinien.de/nvl/diabetes/therapie> (Stand: 15.05.2018)

44. Piepoli MF, Hoes AW, Agewall S et al. (2016) 2016 European Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice: The Sixth Joint Task Force of the European Society of Cardiology and Other Societies on Cardiovascular Disease Prevention in Clinical Practice (constituted by representatives of 10 societies and by invited experts). Developed with the special contribution of the European Association for Cardiovascular Prevention & Rehabilitation (EACPR). *Eur Heart J* 37(29):2315-2381
45. Hagen B, Groos S, Kretschmann J et al. (2015) Qualitätssicherungsbericht 2014. Disease-Management-Programme in Nordrhein. Nordrheinische Gemeinsame Einrichtung Disease-Management-Programme GbR, Düsseldorf
46. Schmidt C, Bätzing-Feigenbaum J, Bestmann A et al. (2017) Integration von Sekundärdaten in die Nationale Diabetes-Surveillance: Hintergrund, Ziele und Ergebnisse des Sekundärdaten-Workshops am Robert Koch-Institut. *Bundesgesundheitsbl Gesundheitsforsch Gesundheitsschutz* 60(6):656-661
47. Teti A, Gabrys L, Ziese T et al. (2017) Proceedings of the International Workshop 'Development of a National Diabetes Surveillance System in Germany – Core Indicators and Conceptual Framework'. *BMC Proceedings* 11(3):3
48. Garcia-Armesto S, Vicente-Edo M, Estupinan-Romero F et al. (2016) European consensus for the assessment of good practices on Diabetes. CHRODIS. <http://chrodis.eu/outcomes-results> (Stand: 17.05.2018)
49. Fitch K, Bernstein SJ, Aguilar MD et al. (2001) The RAND/UCLA appropriateness method user's manual. RAND Corporation, Santa Monica CA (USA)
50. AQUA (2015) Allgemeine Methoden im Rahmen der sektorenübergreifenden Qualitätssicherung im Gesundheitswesen nach § 137a SGB V Version 4.0 (Stand: 17. Februar 2015). AQUA - Institut für Qualitätsförderung und Forschung im Gesundheitswesen GmbH, Göttingen
51. Verschuuren M, Achterberg P, Gijzen R et al. (2012) ECHI Indicator Development and Documentation – Joint Action for ECHIM Final Report Part II. Bilthoven, Netherlands
52. Paprott R, Mühlenbruch K, Mensink GBM et al. (2016) Validation of the German Diabetes Risk Score among the general adult population: findings from the German Health Interview and Examination Surveys. *BMJ Open Diabetes Res Care* 4(1):e000280
53. Du Y, Heidemann C, Gößwald A et al. (2013) Prevalence and comorbidity of diabetes mellitus among non-institutionalized older adults in Germany-results of the national telephone health interview survey 'German Health Update (GEDA)' 2009. *BMC Public Health* 13(1):166
54. 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 Research & Care* 3(1):e000135
55. Tamayo T, Brinks R, Hoyer A et al. (2016) The Prevalence and Incidence of Diabetes in Germany. *Dtsch Arztebl Int* 113(11):177-182
56. Goffrier B, Schulz M, Bätzing-Feigenbaum J (2017) Administrative Prävalenzen und Inzidenzen des Diabetes mellitus von 2009 bis 2015. Versorgungsatlas. Zentralinstitut der kassenärztlichen Vereinigung (Zi), Berlin
57. Gross S, Kretschmann J, Macare C et al. (2016) Qualitätsbericht 2015. Disease-Management-Programme in Nordrhein. Nordrheinische Gemeinsame Einrichtung Disease-Management-Programme GbR, Düsseldorf
58. Kröger K, Berg C, Santosa F et al. (2017) Lower limb amputation in Germany – an analysis of data from the German Federal Statistical Office between 2005 and 2014. *Dtsch Arztebl Int* (114):130-136
59. Pollmanns J, Romano PS, Weyermann M et al. (2017) Impact of Disease Prevalence Adjustment on Hospitalization Rates for Chronic Ambulatory Care–Sensitive Conditions in Germany. *Health Serv Res* 53(2):1180-1202
60. Bundesamt für Gesundheit in der Schweiz (2017) Indikatoren-Set für das Monitoring-System NCD. Ergänzendes Dokument zur Nationalen Strategie Prävention nichtübertragbarer Krankheiten – 2017–2024. Bundesamt für Gesundheit, Bern

Annex Tabelle 1
Teilnehmende der Expertengremien
a) Internationales Expertengremium

Prof. Dr. Winfried Banzer	Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt am Main, Institut für Sportwissenschaften
Prof. Dr. Michael Böhme	Landesgesundheitsamt Baden-Württemberg, Stuttgart
Dr. Brigitte Borrmann	Landeszentrum Gesundheit Nordrhein-Westfalen (LZG.NRW)
Dr. Ralph Brinks	Deutsches Diabetes-Zentrum (DDZ), Leibniz-Zentrum für Diabetes-Forschung an der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf, Institut für Biometrie und Epidemiologie
Prof. Dr. Reinhard Busse	Technische Universität Berlin, Fachgebiet Management im Gesundheitswesen
Prof. Dr. Fabrizio Carinci	University of Surrey, Guildford, School of Health Sciences
Diana Droßel	diabetesDE – Deutsche Diabetes-Hilfe
Prof. Dr. Saskia E. Drösler	Hochschule Niederrhein, University of Applied Sciences, Medizin, Medizin-Controlling und Informationssysteme
Prof. Dr. Michael Freitag	Deutsche Gesellschaft für Allgemeinmedizin (DEGAM) Carl von Ossietzky Universität Oldenburg, Department für Versorgungsforschung
Prof. Dr. Edward W. Gregg	Centers for Disease Control and Prevention (CDC), Division of Diabetes Translation
Dr. Bernd Hagen	Zentralinstitut für die kassenärztliche Versorgung in Deutschland (Zi)
Prof. Dr. Hans-Ulrich Häring	Universitätsklinikum Tübingen, Medizinische Klinik IV
Dr. Dirk Hochlenert	Deutsche Diabetes Gesellschaft
Prof. Dr. Reinhard Holl	Universität Ulm, Institut für Epidemiologie und medizinische Biometrie
Prof. Dr. Rolf Holle	Helmholtz Zentrum München, Deutsches Forschungszentrum für Gesundheit und Umwelt (GmbH), Institut für Gesundheitsökonomie und Management im Gesundheitswesen
Prof. Dr. Andrea Icks	Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf, Medizinische Fakultät, Institut für Versorgungsforschung und Gesundheitsökonomie
Dr. Michael Jecht	Medizinisches Versorgungszentrum Havelhöhe
Prof. Dr. Jeffrey Johnson	University of Alberta, School of Public Health
Dr. Matthias Kaltheuner	Gemeinschaftspraxis Kaltheuner – v. Boxberg, Leverkusen
Dr. Klaus Koch	Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen (IQWiG), Ressort Gesundheitsinformation
Prof. Dr. Bernhard Kulzer	Diabetes Zentrum Mergentheim
Dr. Joseph Kuhn	Bayerisches Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit, Dienststelle Oberschleißheim
Prof. Dr. Oliver Kuß	Deutsches Diabetes-Zentrum (DDZ), Leibniz-Zentrum für Diabetes-Forschung an der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf, Institut für Biometrie und Epidemiologie
Prof. Dr. Gunter Laux	Universitätsklinikum Heidelberg, Abteilung Allgemeinmedizin und Versorgungsforschung
Prof. Dr. Jan Mainz	Aarhus University, Studienævne på HE – Studies in Health Science
Dr. Wolfgang Rathmann	Deutsches Diabetes-Zentrum (DDZ), Leibniz-Zentrum für Diabetes-Forschung an der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf, Institut für Biometrie und Epidemiologie
Helmut Schröder	Wissenschaftliches Institut der AOK (WiDO)
Dr. Ingrid Schubert	PMV forschungsgruppe, Klinik und Poliklinik für Psychiatrie und Psychotherapie des Kindes- und Jugendalters, Universität zu Köln
Prof. Dr. Jochen Seufert	Deutsche Diabetes Gesellschaft Universitätsklinikum Freiburg, Abteilung Endokrinologie und Diabetologie
Dr. Dominik Graf von Stillfried	Zentralinstitut für die kassenärztliche Versorgung in Deutschland (Zi)
Dr. Heidrun Thaiss	Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (BZgA)
Dr. Til Uebel	Deutsche Gesellschaft für Allgemeinmedizin (DEGAM) Praxisgemeinschaft Uebel, Ittlingen
Dr. Dietmar Weber	Deutsche Diabetes Gesellschaft
Prof. Dr. Sarah Wild	Centre for Population Health Sciences, University of Edinburgh

Annex Tabelle 1
Teilnehmende der Expertengremien
b) Wissenschaftlicher Beirat der
Diabetes-Surveillance

Prof. Dr. Winfried Banzer	Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt am Main, Institut für Sportwissenschaften
Prof. Dr. Michael Böhme	Landesgesundheitsamt Baden-Württemberg, Stuttgart
Dr. Brigitte Borrmann	Landeszentrum Gesundheit Nordrhein-Westfalen (LZG.NRW)
Prof. Dr. Reinhard Busse	Technische Universität Berlin, Fachgebiet Management im Gesundheitswesen
Diana Droßel	diabetesDE – Deutsche Diabetes-Hilfe
Prof. Dr. Michael Freitag	Deutsche Gesellschaft für Allgemeinmedizin (DEGAM) Carl von Ossietzky Universität Oldenburg, Department für Versorgungsforschung
Dr. Bernd Hagen	Zentralinstitut für die kassenärztliche Versorgung in Deutschland (Zi)
Prof. Dr. Hans-Ulrich Häring	Universitätsklinikum Tübingen, Medizinische Klinik IV
Prof. Dr. Reinhard Holl	Universität Ulm, Institut für Epidemiologie und medizinische Biometrie
Prof. Dr. Andrea Icks	Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf, Medizinische Fakultät, Institut für Versorgungsforschung und Gesundheitsökonomie
Dr. Matthias Kaltheuner	Gemeinschaftspraxis Kaltheuner – v. Boxberg, Leverkusen
Dr. Klaus Koch	Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen (IQWiG), Ressort Gesundheitsinformation
Dr. Joseph Kuhn	Bayerisches Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit, Dienststelle Oberschleißheim
Prof. Dr. Oliver Kuß	Deutsches Diabetes-Zentrum (DDZ), Leibniz-Zentrum für Diabetes-Forschung an der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf, Institut für Biometrie und Epidemiologie
Dr. Wolfgang Rathmann	Deutsches Diabetes-Zentrum (DDZ), Leibniz-Zentrum für Diabetes-Forschung an der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf, Institut für Biometrie und Epidemiologie
Helmut Schröder	Wissenschaftliches Institut der AOK (WIdO)
Dr. Ingrid Schubert	PMV forschungsgruppe, Klinik und Poliklinik für Psychiatrie und Psychotherapie des Kindes- und Jugendalters, Universität zu Köln
Prof. Dr. Jochen Seufert	Deutsche Diabetes Gesellschaft Universitätsklinikum Freiburg, Abteilung Endokrinologie und Diabetologie
Dr. Heidrun Thaiss	Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (BZgA)
Dr. Til Uebel	Deutsche Gesellschaft für Allgemeinmedizin (DEGAM) Praxisgemeinschaft Uebel, Ittlingen

Annex Tabelle 1
Teilnehmende der Expertengremien
c) Expertengremium Versorgung
Typ-2-Diabetes

Prof. Dr. Michael Freitag	Deutsche Gesellschaft für Allgemeinmedizin (DEGAM) Carl von Ossietzky Universität Oldenburg, Department für Versorgungsforschung
Prof. Dr. Michael Böhme	Landesgesundheitsamt Baden-Württemberg, Stuttgart
Dr. Dirk Hochlenert	Deutsche Diabetes Gesellschaft
Dr. Dietmar Weber	Deutsche Diabetes Gesellschaft
Dr. Petra Kaufmann-Kolle	AQUA-Institut, Göttingen

Annex Tabelle 2
Konsentierungsvorlage Indikatorenset
Diabetes-Surveillance
Eigene Darstellung

Nr.	Indikator	Median	Min	Max	QRange	Q1	Q3	Typ
Handlungsfeld 1: Diabetes-Risiko reduzieren								
1	Inzidenz	9	9	9	0	9	9	K
2	Prävalenz Gestationsdiabetes	8	1	9	2	8	9	K
3	Prädiabetes	8	3	9	3	5	8	Z
4	Übergewicht/Adipositas	8	5	9	1	7	8	K
5	Körperliche Aktivität*	7	4	9	3	5	8	K
6	Rauchen	8	5	9	1	7	8	K
7	Zuckerhaltige Getränke	7	1	9	5	3	8	Z
8	Absolutes Diabetesrisiko	7	1	8	3	5	8	Z
9	Soziale Deprivation	8	1	9	1	7	8	K
10	Kontextfaktoren	7	4	9	2	6	8	Z
	Metabolisches Syndrom	5	1	7	3	3	6	M
	Verkehrsbelastung	4	1	6	3	2	5	M
	Walkability	6	1	8	3	4	7	M
	Wahrgenommenes vs. objektives Diabetesrisiko	5	1	9	3	4	7	M
	Teilnahme Präventionsangebote	4	1	9	4	3	7	M
Handlungsfeld 2: Diabetes-Früherkennung und Behandlung verbessern								
11	Bekannter Diabetes	9	8	9	0	9	9	K
12	Unerkannter Diabetes	8	5	9	1	8	9	K
13	Teilnahmequote Disease-Management-Programme*	7	4	9	2	6	8	K
14	Qualitätszielerreichung Disease-Management-Programme	8	6	9	1	7	8	K
15	Versorgungsqualität	8	3	9	1	7	8	K
16	Behandlungsprofile	8	3	9	2	7	9	K
17	Lebensqualität*	8	5	9	3	6	9	K
18	Check-up 35	7	1	8	5	3	8	Z
19	Screening Gestationsdiabetes	8	3	9	2	7	9	K
20	Patientenzufriedenheit	7	1	9	5	3	8	Z
21	Alter bei Diagnose**	9				7	9	K
	Blutzuckermessung 12 Monate (in „Versorgungsqualität“ enthalten)	5	3	8	4	3	7	M
	Inanspruchnahme medizinische Rehabilitation	5	1	9	3	3	6	M
	Schnittstellenversorgung Rehabilitation – Disease-Management-Programme	4	1	9	4	3	7	M
	Impfung	4	1	7	4	2	6	M
	Awareness, Information needs, Behandlungspräferenzen	6	1	8	3	5	8	M

Annex Tabelle 2 Fortsetzung
Konsentierungsvorlage Indikatorenset
Diabetes-Surveillance
Eigene Darstellung

Nr.	Indikator	Median	Min	Max	QRange	Q1	Q3	Typ
Handlungsfeld 3: Diabetes-Komplikationen reduzieren								
22	Depression/Depressivität*	8	5	9	2	6	8	K
23	Kardiovaskuläre Erkrankungen	9	8	9	1	8	9	K
24	Risiko kardiovaskuläres Ereignis	7	1	9	5	3	8	Z
25	Retinopathie	9	7	9	0	9	9	K
26	Nephropathie	9	7	9	1	8	9	K
27	Nierenersatztherapie**	9				7	9	K
28	Diabetische Neuropathie**	9				7	9	K
29	Diabetisches Fußsyndrom**	9				7	9	K
30	Amputationen (OECD-Indikator)	9	8	9	0	9	9	K
31	Schwangerschaftskomplikationen	8	3	9	3	6	9	Z
32	Häufigkeit schwere Hypoglykämien*	8	1	9	2	6	8	K
	Vermeidbare Krankenhausaufenthalte	6	3	9	3	5	8	M
Handlungsfeld 4: Krankheitslast und Krankheitskosten senken								
33	Direkte Kosten*	7	3	9	3	5	8	K
34	Hospitalisierungsrate ^{a*} (OECD-Indikator)	7	1	8	2	5	7	K
35	Erwerbsminderungsrente*	7	1	9	3	5	8	K
36	Mortalität	9	7	9	0	9	9	K
37	Verlorene Lebensjahre	8	3	9	2	7	9	K
38	Gesunde Lebensjahre	8	3	9	2	7	9	K
39	In Einschränkung verbrachte Lebensjahre	7	1	9	5	3	8	Z
40	Disability-adjusted life years	8	2	9	3	5	8	Z
	Arztbesuche	5	1	7	3	3	6	M
	Arbeitsunfähigkeitstage	6	1	8	3	4	7	M
	Frühberentung	5	1	7	1	5	6	M
	Indirekte Kosten	6	1	9	2	5	7	M

Bewertungsschema zur Indikatorenauswahl und Relevanzbewertung (s. auch Abb. 1): Niedrig relevant Mittlere Relevanz Hoch relevant, relevant

Q: Quantil; Q1: 25%-Quantil, Q3: 75%-Quantil

K: Kernindikator

Z: Zusatzindikator

M: Indikator von mittlerer Relevanz (Indikatoren wurden zunächst aus dem finalen Indikatorenset der Diabetes-Surveillance ausgeschlossen)

* Zusatzindikator, der nach Abgleich mit Recherche zur Versorgung bei Typ-2-Diabetes zum Kernindikator geworden ist

** Nach Abgleich mit Recherche zur Versorgung bei Typ-2-Diabetes in das Indikatorenset der Diabetes-Surveillance aufgenommen

^a vormals Krankenhaustage

OECD: Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung

Fettdruck: Kernindikator

Impressum

Journal of Health Monitoring

Herausgeber

Robert Koch-Institut
Nordufer 20
13353 Berlin

Redaktion

Susanne Bartig, Johanna Gutsche, Dr. Birte Hintzpeter,
Dr. Franziska Prütz, Martina Rabenberg, Alexander Rommel,
Dr. Livia Ryl, Dr. Anke-Christine Saß, Stefanie Seeling,
Martin Thißen, Dr. Thomas Ziese
Robert Koch-Institut
Abteilung für Epidemiologie und Gesundheitsmonitoring
Fachgebiet Gesundheitsberichterstattung
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

ISSN 2511-2708

Hinweis

Inhalte externer Beiträge spiegeln nicht notwendigerweise die
Meinung des Robert Koch-Instituts wider.



Dieses Werk ist lizenziert unter einer
Creative Commons Namensnennung 4.0
International Lizenz.



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

Journal of Health Monitoring · 2018 3(S3)

DOI 10.17886/RKI-GBE-2018-062

Robert Koch-Institut, Berlin

Rebecca Paprott¹, Christin Heidemann¹,
Lena M. Stühmann², Jens Baumert¹,
Yong Du¹, Sylvia Hansen³, Marie-Luise Zeisler¹,
Johannes Lemcke¹, Silke Beyhl¹, Ronny Kuhnert¹,
Christian Schmidt¹, Lars Gabrys^{1,4},
Andrea Teti⁵, Thomas Ziese¹,
Patrick Schmich¹, Paul Gellert²,
Daniela Zahn³, Christa Scheidt-Nave¹

¹ Robert Koch-Institut, Berlin
Abteilung für Epidemiologie und Gesundheits-
monitoring

² Charité – Universitätsmedizin Berlin
Institut für Medizinische Soziologie und Rehabilitations-
wissenschaft

³ Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung, Köln
Geschäftsstelle Nationale Aufklärungs- und
Kommunikationsstrategie zu Diabetes mellitus

⁴ Fachhochschule für Sport und Management, Potsdam

⁵ Universität Vechta
Institut für Gerontologie

Erste Ergebnisse der Studie „Krankheitswissen und Informationsbedarfe – Diabetes mellitus (2017)“

Abstract

Bislang ist wenig dazu bekannt, was Menschen in Deutschland zum Thema Diabetes wissen, welche Informationen sie sich wünschen, wo sie Informationen suchen und wie sie vorhandene Informationen einschätzen. Das Robert Koch-Institut (RKI) führte mit einem Schwerpunkt auf diesen Fragestellungen im Jahr 2017 den bundesweiten telefonischen Survey „Krankheitswissen und Informationsbedarfe – Diabetes mellitus (2017)“ in der Bevölkerung ab 18 Jahren durch. Insgesamt wurden 2.327 Personen ohne und 1.479 Personen mit diagnostiziertem Diabetes befragt. Erste Ergebnisse zeigen, dass 56,7% der Befragten ohne Diabetes und 92,8% der Befragten mit Diabetes ihr Diabeteswissen als sehr gut oder gut einschätzen. Befragte ohne Diabetes empfinden das größte Informationsbedürfnis zum Thema „Lebensstilanpassungen, Gesundheitsförderung und Prävention“, Befragte mit Diabetes zum Thema „Behandlung und Therapie“. Fast ein Drittel der Befragten ohne Diabetes hat sich schon einmal aktiv zu Diabetes informiert, am häufigsten über gedruckte Informationen. Für Menschen mit Diabetes ist die behandelnde (Haus-)Ärztin beziehungsweise der behandelnde (Haus-)Arzt die am häufigsten genannte Informationsquelle. In beiden Gruppen findet es etwa die Hälfte der Befragten schwierig, die Vertrauenswürdigkeit von Informationen zu Diabetes in den Medien einzuschätzen. Die Ergebnisse der Studie gehen in die vom RKI koordinierte Nationale Diabetes-Surveillance ein und werden von der Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung zur Entwicklung von Strategien für eine verbesserte Information der Bevölkerung zum Thema Diabetes mellitus genutzt.

DIABETES MELLITUS · TELEFONSURVEY · KRANKHEITSWISSEN · KRANKHEITSWAHRNEHMUNG · INFORMATIONSVRHALTEN

1. Einleitung

Diabetes mellitus ist eine chronische Stoffwechselerkrankung, die durch erhöhte Blutzuckerwerte gekennzeichnet ist [1]. Es werden verschiedene Diabetes-Typen unterschieden. Bei dem Typ-1-Diabetes handelt es sich um eine Autoimmunerkrankung, die vermutlich

vorrangig durch genetische Veranlagung und Umweltfaktoren bedingt ist [2, 3]. Hingegen spielen bei der Entwicklung des weitaus häufigeren Typ-2-Diabetes sowohl genetische als auch individuelle, soziale und kontextuelle Faktoren wie die Wohnlage oder Versorgungsbedingungen sowie deren Wechselwirkungen eine Rolle [4–6]. So sind eine familiäre Vorbelastung, aber auch

Infobox 1: Studie „Krankheitswissen und Informationsbedarfe – Diabetes mellitus (2017)“

Datenhalter: Robert Koch-Institut

Ziele: Bereitstellung zuverlässiger Informationen über Risiko- beziehungsweise Krankheitswahrnehmung, Krankheitswissen, Informationsbedürfnisse und Informationsverhalten sowie subjektive Krankheitsbelastung und Versorgungsqualität in Bezug auf Diabetes mellitus bei Erwachsenen in Deutschland

Erhebungsmethode: Telefonische Befragung

Grundgesamtheit: Deutschsprachige Bevölkerung ab 18 Jahren ohne beziehungsweise mit diagnostiziertem Diabetes in telefonisch erreichbaren Privathaushalten

Stichprobenziehung: Über zufällig ausgewählte Festnetz- oder Mobilfunknummern erreichbare Personen in Privathaushalten in Deutschland

Response rate: 17,9% (bezogen auf die Grundgesamtheit aller telefonisch erreichbaren Privathaushalte in Deutschland)

Befragungszeitraum: September–November 2017

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

Mehr Informationen unter www.rki.de/krankheitswissen_diabetes

Lebensgewohnheiten und individuelle Verhaltensweisen wie Rauchen, körperliche Inaktivität und Ernährung mit dem Risiko für Typ-2-Diabetes assoziiert [4–6].

Individuelle Verhaltensweisen können durch unterschiedliche subjektive Faktoren beeinflusst werden, denen dadurch eine, bisher häufig zu wenig untersuchte, zentrale Rolle zukommt. Hierzu gehören zum Beispiel die subjektive Wahrnehmung des individuellen Erkrankungsrisikos [7], das Krankheitswissen [8], die Krankheitswahrnehmung [9] sowie das Gesundheitsinformationsverhalten [10, 11]. Mit Gesundheitsinformationsverhalten ist in diesem Zusammenhang gemeint, ob Menschen aktiv nach Informationen zu Gesundheitsthemen suchen und wenn ja, welche Informationsquellen sie dabei verwenden. Schließlich haben Kontextfaktoren wie soziale Unterstützung und Versorgungsbedingungen einen Einfluss auf das Erkrankungsrisiko [12]. Die beschriebenen Faktoren sind größtenteils auch mit dem weiteren Erkrankungsverlauf assoziiert. Internationale Studien haben gezeigt, dass zum Beispiel die Risikowahrnehmung für Diabeteskomplikationen, der persönliche Umgang mit der Erkrankung, die soziale Unterstützung, verschiedene Versorgungsaspekte und auch das Vorhandensein benötigter Informationen zum Umgang mit der Erkrankung das Fortschreiten der Erkrankung beeinflussen können [13–19].

In Deutschland sind Daten des Robert Koch-Instituts (RKI) zufolge schätzungsweise 6,7 Millionen Menschen von einem diagnostizierten oder unerkannten Diabetes betroffen [20, 21]. Obwohl Diabetes heute mit Medikamenten behandelt werden kann, ist die Erkrankung nach wie vor mit schwerwiegenden Folgeerkrankungen und

einem erhöhten Mortalitätsrisiko behaftet [22, 23]. Insgesamt ist Diabetes vor allem wegen dieser Komplikationen mit hohen direkten und indirekten Kosten für die Gesellschaft verbunden [24]. Um Versorgungsangebote besser an den spezifischen Bedürfnissen und dem Bedarf ausrichten zu können, sind Daten zu Krankheitsbelastung, Krankheitswissen, Informationsbedürfnissen und Unterstützungsbedarf von Menschen mit Diabetes essenziell. Zusätzlich sind für eine effektive bevölkerungsweite Gesundheitsförderung und Primärprävention von Typ-2-Diabetes Daten zum derzeitigen Krankheitswissen, zur Krankheitswahrnehmung und vor allem zu Informationsbedürfnissen und zum Informationsverhalten in der Allgemeinbevölkerung von großer Bedeutung.

Bevölkerungsrepräsentative Daten auf nationaler Ebene liegen zu diesen Themen bei Menschen mit und ohne bereits diagnostizierten Diabetes aktuell jedoch nur eingeschränkt vor [25–29]. Limitationen der bisherigen Studien sind unter anderem eine nur lückenhafte Erfassung des Informationsverhaltens und der Informationsbedürfnisse [26, 28] sowie der niedrige Anteil an Teilnehmenden mit Diabetes [26, 29]. Ziel der vorliegenden Studie (siehe Infobox 1) war es deshalb, die vorhandenen Datenlücken zu schließen. Hierzu wurden Daten zu den Themenbereichen Krankheitswissen, Krankheitswahrnehmung, Diabetesrisiko beziehungsweise Risiko für Komplikationen, subjektive Krankheitsaspekte und diabetesbezogene Informationen (siehe Infobox 2) erhoben. Im vorliegenden Artikel sollen erste deskriptive Ergebnisse zu den ausgewählten Themenschwerpunkten Krankheitswissen, Krankheitswahrneh-

Infobox 2: Diabetesbezogene Informationen

Das Thema diabetesbezogene Informationen umfasst die folgenden Aspekte:

1. **Grad der Informiertheit**
Wie informiert fühlen sich Befragte zu verschiedenen diabetesspezifischen Themen?
2. **Subjektives Informationsbedürfnis**
Zu welchen diabetesspezifischen Themen wünschen sich Befragte mehr Informationen?
3. **Informationsverhalten**
Suchen Befragte aktiv nach Informationen und wenn ja, welche Informationsquellen verwenden sie hierfür?
4. **Selbstwahrgenommene Vertrauenswürdigkeit und Verständlichkeit** von Informationen zu Diabetes in den Medien.

mung und diabetesbezogene Informationen von Menschen mit und ohne Diabetes berichtet werden.

Die Ergebnisse der Studie bilden außerdem die Grundlage für eine am aktuellen Bedarf ausgerichtete zielgruppengerechte Aufklärungs- und Kommunikationsstrategie zu Diabetes mellitus, die derzeit von der Geschäftsstelle Diabetes der Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (BZgA) entwickelt wird [30]. Ziel ist es, die Prävention von Diabetes zu verbessern. Dies betrifft sowohl den Bereich der Primärprävention (Reduzierung der Neuerkrankungshäufigkeit), als auch die Bereiche der Sekundärprävention (Früherkennung von bislang unerkanntem Diabetes) und Tertiärprävention (Verhinderung des Fortschreitens der Diabeteserkrankung). Darüber hinaus fließen die Ergebnisse auch in die Nationale Diabetes-Surveillance ein, die derzeit am RKI aufgebaut wird [31].

2. Methode

2.1 Studiendesign und Stichprobe

Die Studie „Krankheitswissen und Informationsbedarfe – Diabetes mellitus (2017)“ (siehe Infobox 1) bestand aus zwei Befragungsabschnitten, die mittels einer standardisierten telefonischen Befragung durchgeführt wurden (Abbildung 1). Zielgruppe des ersten Befragungsabschnitts war die deutschsprachige Allgemeinbevölkerung ab 18 Jahren (einschließlich Menschen mit Diabetes), wogegen im zweiten Befragungsabschnitt ausschließlich Personen mit Diabetes befragt wurden. Die Stichprobenziehung erfolgte auf Basis des sogenannten ADM-Telefonstichproben-Systems, welches vom

Arbeitskreis Deutscher Markt- und Sozialforschungsinstitute e.V. (ADM) zur Verfügung gestellt wird [32]. Dieses System umfasst prinzipiell alle in der Bundesrepublik Deutschland (BRD) nutzbaren Telefonnummern. Unter Verwendung eines speziellen Verfahrens können darauf basierend alle in der BRD nutzbaren Festnetz- und Mobilfunknummern generiert werden. Auch solche, die nicht in öffentlich zugänglichen Telefonverzeichnissen eingetragen sind. Die Stichprobe der Studie berücksichtigte gemäß des Dual-Frame-Prinzips zu 60 % Festnetznummern und zu 40 % Mobilfunknummern. Sie ist für alle potenziell telefonisch erreichbaren Privathaushalte in Deutschland repräsentativ. Eine ausführliche Beschreibung der methodischen Grundlagen der telefonischen Befragungen am RKI sowie der Stichprobenziehung für die telefonischen Befragungen wird in einem Artikel, der 2018 im Journal of Health Monitoring erscheint, ausführlich beschrieben [33].

Im ersten Befragungsabschnitt erfolgte die Auswahl der zu befragenden Person (Zielperson) in Haushalten mit mehreren Personen zufällig mithilfe des sogenannten Kish-Selection-Grid-Verfahrens („Schwedenschlüssel“). Bei diesem Verfahren haben alle potenziellen Zielpersonen die gleiche Auswahlwahrscheinlichkeit. Zunächst wird die Anzahl der volljährigen Personen im Haushalt sowie deren Alter erfasst und darauf basierend eine Reihenfolge der Personen festgelegt. Aus diesen wird die Zielperson für das Interview mit Hilfe eines mathematischen Algorithmus computergestützt zufällig ausgewählt. Der angestrebte Stichprobenumfang betrug 2.500 Personen ohne Diabetes, um die unterschiedlichen Gruppen innerhalb der Allgemeinbevölkerung zu erfassen

und Gruppenauswertungen mit einer möglichst niedrigen Fehlertoleranz zu ermöglichen.

Der zweite Befragungsabschnitt zielte darauf ab, Personen mit ärztlich diagnostiziertem Diabetes zu betrachten. Angestrebt wurde eine Stichprobengröße von 1.500 Personen (einschließlich der Personen mit Diabetes aus dem ersten Befragungsabschnitt), um auch für diese Stichprobe Gruppenauswertungen mit einer möglichst niedrigen Fehlertoleranz zu ermöglichen. Zur

Realisierung wurde ein direktes Screeningverfahren für die Merkmalsträger „Personen mit Diabetes“ angewandt. Hierbei wurde die Person, die den Anruf entgegennahm (Kontaktperson), gefragt, ob bei ihr selbst oder bei einer anderen Person im Haushalt schon einmal ein Diabetes ärztlich diagnostiziert worden sei (Zielperson). Nur in dem Fall, dass ein Haushalt mit mehr als einer potenziellen Zielperson, das heißt mit mehr als einer Person mit ärztlich diagnostiziertem Diabetes, kontaktiert wurde,

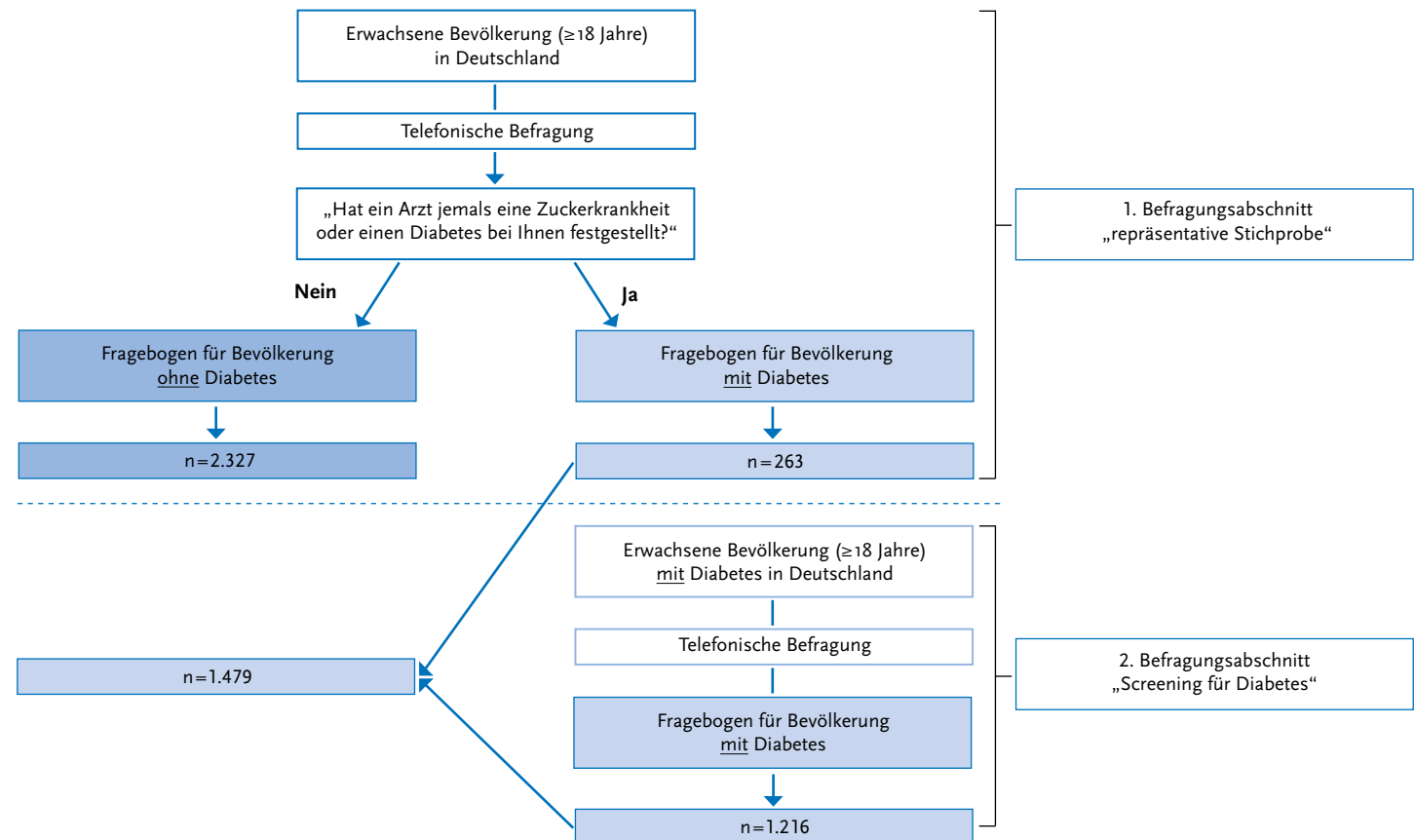


Abbildung 1
Flowchart zur Stichprobenziehung in der Studie
Krankheitswissen und Informationsbedarfe –
Diabetes mellitus (2017)
Eigene Darstellung

Etwa die Hälfte der Erwachsenen ohne Diabetes und über 90 % der Erwachsenen mit Diabetes schätzen ihr Diabeteswissen als gut oder sehr gut ein.

wurde die Zielperson weiterhin mithilfe des Kish-Selection-Grid-Verfahrens zufällig ausgewählt [33].

2.2 Studienablauf

Für die Befragung wurden zwei Fragebögen entwickelt, einer für Personen ohne und einer für Personen mit diagnostiziertem Diabetes. Beide Fragebögen weisen bewusst Überschneidungen bei bestimmten Fragestellungen auf, um Personen mit und ohne Diabetes vergleichen zu können. Bei der Zusammenstellung der Fragen wurde, wenn möglich, auf bereits validierte deutschsprachige Instrumente zurückgegriffen oder es wurden vorhandene englischsprachige Instrumente mittels Übersetzung ins Deutsche übertragen und rückübersetzt [34, 35]. Die finalen Formulierungen zeigten eine gute Übereinstimmung mit dem ursprünglichen Instrument. Für andere Aspekte mussten Fragen selbst entwickelt werden. Eine detaillierte Beschreibung des Entwicklungsprozesses und der psychometrischen Eigenschaften der ausgewählten Konstrukte und Instrumente wird derzeit in einer methodischen Publikation erarbeitet. Zur Überprüfung der Verständlichkeit der entwickelten Fragen und bestimmter Begrifflichkeiten erfolgte zunächst eine sogenannte kognitive Testung. Zur Überprüfung der beiden Fragebögen hinsichtlich Vollständigkeit und Dauer der Befragung sowie verbleibender Unklarheiten wurde im Zeitraum 23.08.–17.09.2017 zunächst ein Standard-Pretest im Feld durchgeführt (203 Teilnehmende, davon 28 mit Diabetes und 175 ohne Diabetes). Auf Basis der Pretest-Ergebnisse wurden die Fragebögen auf durchschnittlich 32 Minuten (Befragte ohne Diabetes)

beziehungsweise 43 Minuten (Befragte mit Diabetes) gekürzt sowie Anpassungen bei Frageformulierungen vorgenommen.

Im Anschluss an den Pretest erfolgte vom 18.09.–31.10.2017 der erste und vom 01.11.–30.11.2017 der zweite Befragungsabschnitt der Hauptstudie. Im ersten Befragungsabschnitt, dem Repräsentativteil der Studie, wurden 2.592 Interviews durchgeführt. Darin eingeschlossen waren 263 Personen mit diagnostiziertem Diabetes. Die nach den Kriterien der AAPOR (American Association for Public Opinion Research) berechnete Responserate (hier: Response Rate 3, Anteil der realisierten Interviews im Verhältnis zu allen wahrscheinlichen Haushalten der Grundgesamtheit) betrug 17,9 % [36]. Im zweiten Befragungsabschnitt wurden 1.216 Interviews durchgeführt. Im ersten Befragungsabschnitt wurden zwei Personen aufgrund von fehlenden Angaben zum Bundesland (relevant für die Berechnung der Gewichtungsfaktoren) beziehungsweise einer uneindeutigen Antwort („weiß nicht“) auf die Frage „Hat ein Arzt jemals eine Zuckerkrankheit oder einen Diabetes bei Ihnen festgestellt?“ ausgeschlossen. Die finale Stichprobe umfasste somit 2.327 Personen ohne diagnostizierten Diabetes und 1.479 Personen mit diagnostiziertem Diabetes.

2.3 Definition des Diabetes

Teilnehmende mit Diabetes wurden aufgrund der Frage „Hat ein Arzt jemals eine Zuckerkrankheit oder einen Diabetes bei Ihnen festgestellt?“ ermittelt. Diese Gruppe wurde weiter unterteilt in folgende

Untergruppen: (1) Diabetes in den letzten 12 Monaten: Die Frage, ob der Diabetes auch in den letzten 12 Monaten bestand, wurde ebenfalls mit „ja“ beantwortet oder es wurde eine aktuelle medikamentöse Behandlung des Diabetes angegeben ($n=1.396$); (2) Kein Diabetes in den letzten 12 Monaten: Die Frage, ob der Diabetes auch in den letzten 12 Monaten bestand, wurde verneint und keine aktuelle medikamentöse Behandlung des Diabetes angegeben ($n=89$); (3) Schwangerschaftsdiabetes: Die Frage, ob die Teilnehmerin zum Zeitpunkt der Diagnose schwanger war, wurde mit „ja“ beantwortet ($n=52$). Ein aktuell vorliegender Schwangerschaftsdiabetes wurde mit der Frage erhoben, ob der Diabetes in einer derzeit bestehenden Schwangerschaft diagnostiziert wurde ($n=1$). Von den Teilnehmerinnen mit jemals diagnostiziertem Schwangerschaftsdiabetes hatten zwölf Frauen zum Zeitpunkt der Studie einen Typ-2-Diabetes.

2.4 Erhebungsinhalte und -instrumente

Die Studie erfasste Informationen zu den Themen Krankheitswissen, Krankheitswahrnehmung, Diabetesrisiko beziehungsweise Risiko für Komplikationen, diabetesbezogene Informationen, Gesundheitsverhalten und Lebensstil, Inanspruchnahmeverhalten, Krankheitscharakteristika, Diabetes-Selbstmanagement, subjektiv wahrgenommene Krankheitsbelastung und psychische Gesundheit. Eine Übersicht über alle Themenbereiche und Instrumente für die beiden Befragungsabschnitte kann dem Anhang entnommen werden ([Annex 1](#)). Im vorliegenden Artikel werden erste Ergebnisse zu

ausgewählten Themenbereichen, darunter Krankheitswissen, Krankheitswahrnehmung und diabetesbezogene Informationen dargestellt.

Erhebungsinstrumente für die Bevölkerung ohne Diabetes

Zum Themenbereich Krankheitswissen wurden das selbsteingeschätzte Diabeteswissen [37] und das objektive Krankheitswissen erfasst. Die genauen Fragestellungen und Antwortmöglichkeiten können dem [Annex 2](#) entnommen werden.

Der Themenbereich Krankheitswahrnehmung beinhaltete die Einschätzung, ob Diabetes eine schwerwiegende Erkrankung sei [38] und ob man Diabetes für den Rest seines Lebens habe [39]. Zudem wurden verschiedene Aspekte der Stigmatisierung erfasst [26, 40].

Zum Themenbereich diabetesbezogene Informationen wurden der Grad der Informiertheit und die persönlichen Informationsbedürfnisse für die Themen Diabetesursachen, Krankheitsverlauf, Behandlung und Therapie, Folgeerkrankungen sowie Lebensstilanpassungen, Gesundheitsförderung und Prävention erhoben [41]. Bezüglich des Informationsverhaltens wurden Teilnehmende, die sich schon einmal aktiv über Diabetes informiert hatten, gefragt, welche Informationsquellen sie nutzen, um sich über Diabetes zu informieren [29]. Die verbliebenen Teilnehmenden wurden gefragt, welche Quellen sie nutzen, um sich über Gesundheitsthemen im Allgemeinen zu informieren [29]. Es konnten jeweils mehrere Informationsquellen angegeben werden. Die selbstwahrgenommene Vertrauenswürdigkeit und Verständlichkeit der Informationen über Diabetes in den Medien wurde bei Teilnehmenden, die

sich bereits einmal aktiv über Diabetes informiert hatten, erfragt [42].

Erhebungsinstrumente für die Bevölkerung mit Diabetes

Das selbsteingeschätzte Diabeteswissen sowie die Einschätzung, ob Diabetes eine schwerwiegende Erkrankung sei, wurden analog zur Bevölkerung ohne Diabetes erfragt. Die Frage, ob man Diabetes für den Rest seines Lebens habe [43] sowie die Fragen zur Stigmatisierung [26, 40] wurden ausschließlich Befragten mit Diabetes in den letzten 12 Monaten gestellt. Im Vergleich zu den entsprechenden Fragen für die Bevölkerung ohne Diabetes unterschied sich die Formulierung der Fragen lediglich durch die Perspektive. Das heißt Personen mit Diabetes wurden nicht nur allgemein über Diabetes, sondern bezüglich ihrer eigenen Erkrankung befragt. Der Grad der Informiertheit, die persönlichen Informationsbedürfnisse und die Informationsquellen wurden für ein breiteres Themenspektrum erfragt als dies bei Befragten ohne Diabetes der Fall war. So wurde zum Beispiel auch nach Unterstützungsangeboten, Anlaufstellen und Informationsquellen gefragt [41]. Die Beurteilung der Informationen über Diabetes in den Medien bezüglich Vertrauenswürdigkeit und Verständlichkeit erfolgte analog zur Bevölkerung ohne Diabetes.

2.5 Statistische Analysen

Um eine Vergleichbarkeit der Stichprobe mit der zugrundeliegenden Grundgesamtheit zu erreichen, ist eine ausreichende Berücksichtigung aller relevanten Gruppen der Bevölkerung wichtig, insbesondere auch jener,

die eine geringere Teilnahmebereitschaft an der Studie zeigten. Hierfür wurde ein Gewichtungsfaktor verwendet. Zunächst erfolgte eine Anpassung der Verteilung der Haushaltsgrößen in der realisierten Stichprobe an die bekannte Verteilung in der Grundgesamtheit (Stand: 31.12.2016) [44]. Im nächsten Schritt wurde für das Stichprobendesign korrigiert, um die verschiedenen Auswahlwahrscheinlichkeiten der Zielpersonen zu berücksichtigen. Es wurde ein Standard-Berechnungsverfahren verwendet, welches das angewandte Dual-Framework-Design berücksichtigt und vom ADM empfohlen wird [45]. Im letzten Schritt erfolgte die Anpassungsgewichtung. Hierzu erfolgte für den Repräsentativteil (1. Befragungsabschnitt mit 2.591 Interviews einschließlich der darin enthaltenen 263 Interviews von Personen mit Diabetes) eine stufenweise Gewichtung nach den Merkmalen Alter x Geschlecht (in 7 x 2 Stufen), Bildung x Geschlecht (in 3 x 2 Stufen) und Bundesland (in 16 Stufen), um eine vergleichbare Verteilungsstruktur dieser Merkmale wie in der deutschsprachigen Wohnbevölkerung ab 18 Jahren zu erzielen. Für die Anpassungen wurden die jeweiligen Verteilungen aus den Daten des Statistischen Bundesamtes herangezogen (Stand: 31.12.2016) [44].

Für die Diabetes-Stichprobe (1.479 Interviews: 1.216 Interviews aus dem Screening für Diabetes und 263 Interviews aus dem Repräsentativteil) konnten die Daten des Statistischen Bundesamtes nicht herangezogen werden, da sie keine Rückschlüsse auf die Gruppe der Personen mit Diabetes in der deutschsprachigen Wohnbevölkerung ab 18 Jahren zulassen. Deshalb erfolgte eine stufenweise Gewichtung nach den Merkmalen Alter x

Geschlecht (in 6 x 2 Stufen) und Bildung x Geschlecht x Alter (in 3 x 2 x 2 Stufen) nach der Verteilungsstruktur der Personen mit Diabetes aus der bundesweiten Studie Gesundheit in Deutschland aktuell (GEDA) 2012 (n=1.828) [46]. Diese Stichprobe wies eine vergleichbare Erhebungsmethodik auf und wurde deshalb zur Anpassung herangezogen. Es wird hierbei angenommen, dass die jeweiligen Verteilungen aus den Daten der Studie GEDA 2012 denen der aktuellen deutschsprachigen Wohnbevölkerung ab 18 Jahren entsprechen.

Für Vergleiche zwischen Befragten mit und ohne Diabetes im Gesamtdatensatz wurde ein dritter Gewichtungsfaktor angewandt, da Befragte mit Diabetes durch das verwendete Screeningverfahren in der Gesamtstichprobe deutlich überrepräsentiert sind. Somit wäre der Anteil der Befragten mit Diabetes zu hoch. Durch den Gewichtungsfaktor wird das Verhältnis zwischen Befragten mit und ohne Diabetes entsprechend der Schätzung aus dem Repräsentativteil der Studie angepasst, so dass der Anteil der Befragten mit Diabetes im Gesamtdatensatz dann jenem im Repräsentativteil der Studie (9,7%) entspricht.

Alle hier dargestellten Ergebnisse wurden unter Berücksichtigung des entsprechenden Gewichtungsfaktors berechnet. Für die Berechnung der Mittelwerte beziehungsweise Prozentanteile (einschließlich 95%-Konfidenzintervallen, 95%-KI) wurde die Software SAS (Version 9.4, SAS Institute Inc., Cary, NC) verwendet. Die Ergebnisse werden für beide Stichproben jeweils insgesamt sowie getrennt für Frauen und Männer dargestellt (Annex 3). Zudem werden Unterschiede nach Bildung (niedrig, mittel, hoch), klassifiziert nach CASMIN (Comparative Analysis of Social Mobility in Industrial

Nations) betrachtet [47] (Annex 4). Die CASMIN-Klassifizierung berücksichtigt sowohl die allgemeine als auch die berufliche Ausbildung.

3. Ergebnisse

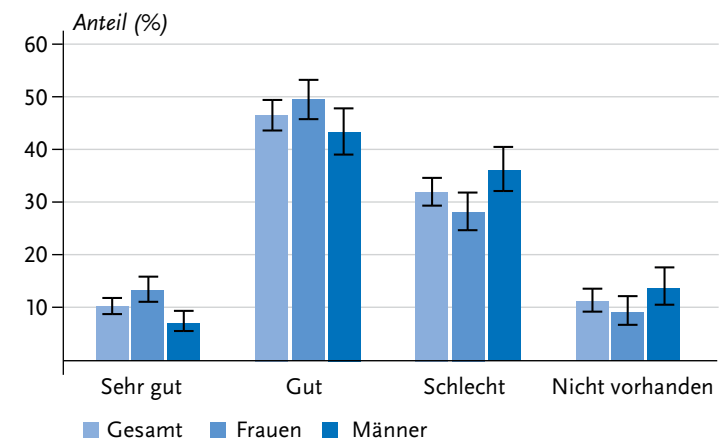
3.1 Bevölkerung ohne Diabetes

Insgesamt nahmen 2.327 Personen (1.313 Frauen, 1.014 Männer) zwischen 18 und 97 Jahren ohne einen diagnostizierten Diabetes an der telefonischen Befragung teil, deren durchschnittliches Alter bei 50,4 Jahren (Frauen 51,7 Jahre, Männer 48,3 Jahre) lag.

Krankheitswissen

Über die Hälfte der Teilnehmenden ohne Diabetes schätzte ihr Diabeteswissen subjektiv als sehr gut oder gut ein (Abbildung 2). Der Anteil mit einem als sehr gut selbst eingeschätzten Wissen war bei Frauen fast doppelt so hoch wie bei Männern. Teilnehmende mit niedriger Bildung antworteten häufiger mit „nicht vorhanden“ als

Abbildung 2
Selbsteingeschätztes Diabeteswissen
bei Erwachsenen ohne diagnostizierten
Diabetes nach Geschlecht
(n=1.305 Frauen, n=1.008 Männer)
Quelle: Studie Krankheitswissen und
Informationsbedarfe – Diabetes mellitus (2017)



Das größte Informationsbedürfnis bei Befragten ohne Diabetes bestand zu „Lebensstilanpassungen, Gesundheitsförderung und Prävention“.

Teilnehmende mit mittlerer und hoher Bildung. Des Weiteren schätzten Befragte mit niedriger oder mittlerer Bildung ihr Diabeteswissen im Vergleich zu denjenigen mit hoher Bildung weniger häufig als sehr gut ein ([Annex 4 Tabelle 3](#)).

Das objektive Diabeteswissen wurde mit insgesamt sechs Fragen erhoben ([Annex 3 Tabelle 1](#)). Am häufigsten wussten die Befragten, dass bei Diabetes zu viel Zucker im Blut ist (66,2 %) und dass sich die Symptome des Diabetes meist schleichend entwickeln (62,6 %). Knapp der Hälfte der Befragten (49,6 %) war bekannt, dass in Deutschland mehr Menschen vom Typ-2-Diabetes betroffen sind als vom Typ-1-Diabetes. Hingegen wusste weniger als ein Drittel der Befragten (31,3 %), dass Diabetes keine Erkrankung der Blutzellen ist. Am wenigsten wussten die Befragten über den Typ-1-Diabetes. So antworteten nur 26,9 % der Befragten richtig, dass der Typ-1-Diabetes nicht mit der Pubertät wieder verschwindet und nur 17,2 %, dass der Typ-1-Diabetes nicht mit Tabletten behandelt werden kann. Ein Bildungsgradient zeigte sich bei der Frage, ob Diabetes eine Erkrankung der Blutzellen sei. Vier weitere Fragen beantworteten Befragte mit hoher Bildung häufiger richtig als Befragte mit niedriger Bildung ([Annex 4 Tabelle 1](#)).

Krankheitswahrnehmung

Fast zwei Drittel der Befragten (65,0 %) hielten Diabetes für eine schwerwiegende oder sehr schwerwiegende Erkrankung ([Annex 3 Tabelle 2](#)). Hingegen waren nur 1,2 % der Befragten der Ansicht, dass Diabetes nicht schwerwiegend sei, während 12,6 % der Teilnehmenden zu dieser Frage keine Meinung hatten. Die Ergebnisse

waren bei Frauen und Männern ähnlich. Befragte mit niedriger Bildung schätzten Diabetes seltener als nicht beziehungsweise mäßig schwerwiegend ein im Vergleich zu den beiden höheren Bildungsgruppen ([Annex 4 Tabelle 2](#)).

Dass man Diabetes für den Rest seines Lebens habe, dachten 60,1 % der Befragten. Andererseits stimmten 28,2 % dieser Aussage überhaupt nicht beziehungsweise nicht zu ([Annex 3 Tabelle 2](#)). Die Ergebnisse ähnelten sich bei Frauen und Männern sowie in den drei Bildungsgruppen ([Annex 4 Tabelle 2](#)).

Fragen zu Aspekten möglicher Diskriminierung von Menschen mit Diabetes wurden in der Regel nur von einem kleinen Anteil der Befragten bejaht ([Annex 3 Tabelle 2](#)). Insgesamt waren 20,6 % der Meinung, dass Menschen mit Diabetes ihren Alltagsanforderungen häufig nicht nachkommen können und 28,8 %, dass Menschen mit Diabetes ihre Erkrankung durch ihren ungesunden Lebensstil selbst verursacht haben. Nur 14,0 % der Befragten empfanden, dass Menschen mit Diabetes häufig benachteiligt werden. Es zeigten sich keine Geschlechtsunterschiede in den Einstellungen gegenüber Menschen mit Diabetes. Teilnehmende mit mittlerer und höherer Bildung waren häufiger als diejenigen mit niedriger Bildung der Meinung, dass Menschen mit Diabetes ihren Alltagsanforderungen nachkommen können ([Annex 4 Tabelle 2](#)).

Diabetesbezogene Informationen

Grad der Informiertheit

Zum Thema „Diabetesursachen“ fühlten sich 44,0 % der Teilnehmenden gut oder sehr gut informiert während

Von den Befragten ohne Diabetes hat sich fast ein Drittel schon einmal über Diabetes informiert.

Abbildung 3

Subjektives Informationsbedürfnis zu diabetes-spezifischen Themen bei Erwachsenen ohne diagnostizierten Diabetes nach Geschlecht (n=1.313 Frauen, n=1.014 Männer)

Quelle: Studie Krankheitswissen und Informationsbedarfe – Diabetes mellitus (2017)

sich zu den Themen „Krankheitsverlauf“, „Behandlung, Therapie“ und „Folgeerkrankungen“ zwischen 36,0 % und 41,2 % gut oder sehr gut informiert fühlten. Zum Thema „Lebensstilanpassungen, Gesundheitsförderung, Prävention“ fühlten sich 48,9 % der Teilnehmenden gut oder sehr gut informiert. Frauen hielten sich zu allen Themen für besser informiert als Männer. Teilnehmende mit niedriger und mittlerer Bildung fühlten sich zu allen Themen häufiger überhaupt nicht informiert als diejenigen mit hoher Bildung (Annex 4 Tabelle 3).

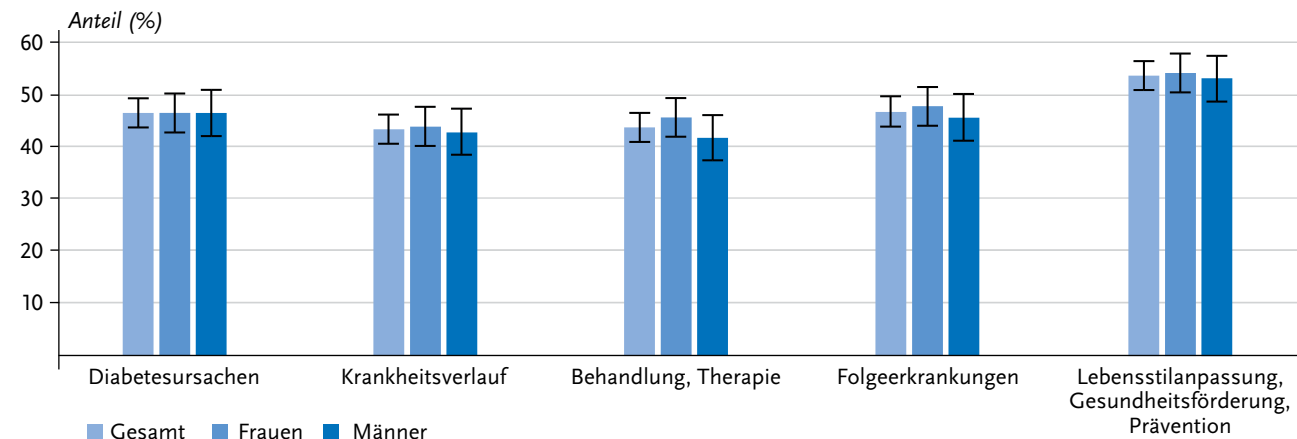
Subjektives Informationsbedürfnis

Am höchsten war das Informationsbedürfnis zum Thema „Lebensstilanpassung, Gesundheitsförderung, Prävention“ (Abbildung 3). Frauen und Männer unterschieden sich hinsichtlich ihres Informationsbedürfnisses nicht. Zu den Themen „Diabetesursachen“, „Krankheitsverlauf“ und „Folgeerkrankungen“ war das Informationsbedürfnis bei Personen mit mittlerer Bildung höher als bei solchen mit hoher Bildung (Annex 4

Tabelle 4). Teilnehmende, die sich schlecht über die Themen „Diabetesursachen“, „Krankheitsverlauf“ und „Folgeerkrankungen“ informiert fühlten, gaben diesbezüglich ein höheres Informationsbedürfnis an als Teilnehmende, deren Informationsstand gut oder sehr gut war (Daten nicht gezeigt).

Informationsverhalten

Fast ein Drittel (31,0 %) der Befragten hatten sich schon einmal aktiv über Diabetes informiert. Dies war bei Frauen häufiger der Fall als bei Männern (Frauen 37,0 %, Männer 24,7 %). Dabei waren die am häufigsten verwendeten Informationsquellen gedruckte Informationen wie Broschüren, Zeitungen, Zeitschriften, Bücher (83,9 %), Websites zum Thema Gesundheit und Diabetes (49,3 %), die Hausärztin oder behandelnde Ärztin beziehungsweise der Hausarzt oder behandelnde Arzt (47,2 %) sowie Radio- oder Fernsehsendungen (43,4 %). Hierbei nutzten Frauen häufiger als Männer gedruckte Informationen (Frauen 88,9 %, Männer 75,9 %) und



Befragte mit niedriger Bildung häufiger die Hausärztin oder behandelnde Ärztin beziehungsweise den Hausarzt oder behandelnden Arzt als Befragte mit mittlerer oder hoher Bildung (65,9 % vs. 43,4 % vs. 41,8 %; Daten nicht gezeigt).

Die am häufigsten genannten Informationsquellen zu Gesundheitsthemen im Allgemeinen waren die Hausärztin oder behandelnde Ärztin beziehungsweise der Hausarzt oder behandelnde Arzt (72,0 %), gedruckte Informationen (69,6 %), Radio- oder Fernsehsendungen (60,0 %) sowie Websites zum Thema Gesundheit (53,7 %). Teilnehmende mit mittlerer oder hoher Bildung nutzten häufiger Websites als Informationsquellen als diejenigen mit niedriger Bildung (70,6 % vs. 60,0 % vs. 35,5 %; Daten nicht gezeigt).

Selbstwahrgenommene Vertrauenswürdigkeit und Verständlichkeit von Informationen

Über die Hälfte (54,7 %) der Personen, die sich schon einmal aktiv über Diabetes informiert hatten, empfand es als schwierig beziehungsweise sehr schwierig zu beurteilen, ob die Informationen zu Diabetes aus den Medien vertrauenswürdig sind (**Abbildung 4**). Hingegen empfanden es 69,3 % der Befragten als sehr einfach oder ziemlich einfach, die Informationen über Diabetes in den Medien zu verstehen. Es waren keine geschlechtsbezogenen Unterschiede und keine Unterschiede nach Bildung zu beobachten (**Annex 4 Tabelle 7**).

Abbildung 4
Selbstwahrgenommene Vertrauenswürdigkeit und Verständlichkeit von Informationen bei Erwachsenen ohne diagnostizierten Diabetes nach Geschlecht.
Frage wurde nur Teilnehmenden gestellt, die sich schon einmal aktiv über Diabetes informiert hatten
(n=550 Frauen, n=318 Männer)
Quelle: Studie Krankheitswissen und Informationsbedarfe – Diabetes mellitus (2017)

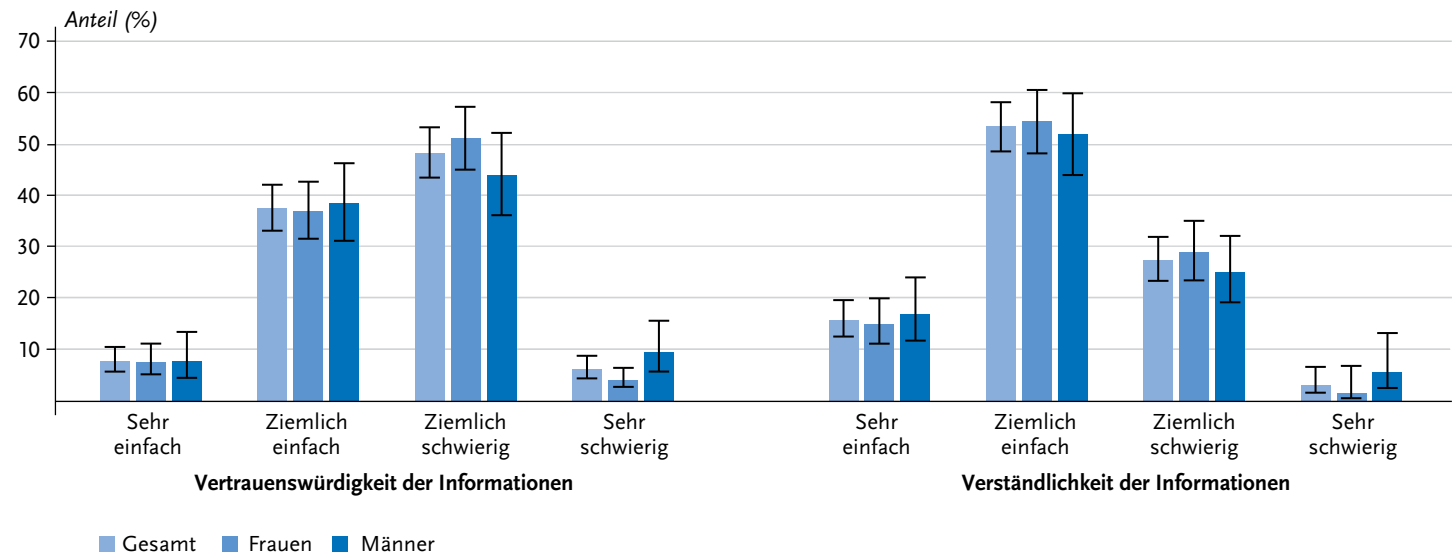
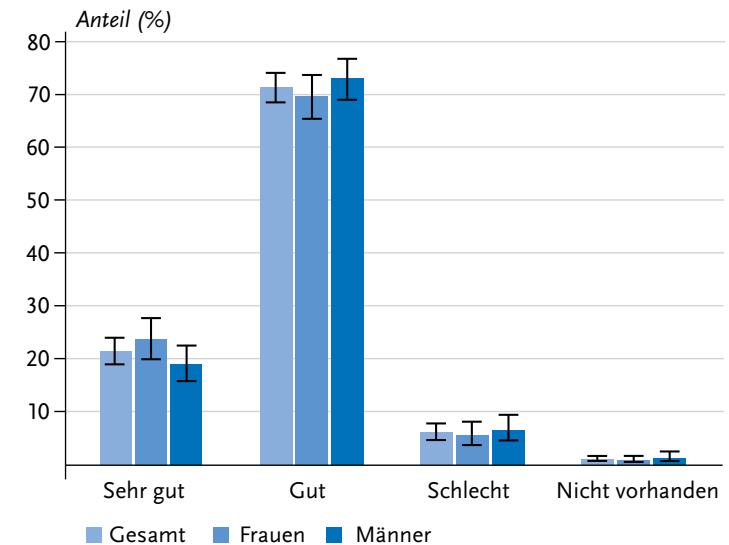


Abbildung 5
Selbsteingeschätztes Diabeteswissen bei
Erwachsenen mit diagnostiziertem
Diabetes nach Geschlecht
(n=732 Frauen, n=732 Männer)
 Quelle: Studie Krankheitswissen und
 Informationsbedarfe – Diabetes mellitus (2017)

3.2 Bevölkerung mit Diabetes

Insgesamt nahmen 1.479 Personen (740 Frauen, 739 Männer) zwischen 18 und 96 Jahren mit jemals diagnostiziertem Diabetes an der telefonischen Befragung teil, davon 263 Personen im Repräsentativteil der Studie. Die Diabetesprävalenz im repräsentativen Befragungsteil betrug 9,7 % (8,2 %–11,5 %) basierend auf der Frage, ob eine Ärztin oder ein Arzt jemals einen Diabetes festgestellt hat. Das durchschnittliche Alter aller Teilnehmenden mit Diabetes lag bei 64,9 Jahren (Frauen 65,3 Jahre, Männer 64,5 Jahre). Die mittlere Dauer der Diabeteserkrankung betrug 14,3 Jahre (Frauen 13,7 Jahre, Männer 15,0 Jahre). Insgesamt berichteten 1.386 Teilnehmende (92,1 %) mit jemals diagnostiziertem Diabetes, auch in den letzten 12 Monaten Diabetes gehabt zu haben. Die Prävalenz eines Diabetes in den letzten 12 Monaten lag bei 8,7 % (7,2 %–10,5 %). Die Frage nach dem Diabetestyp wurde nur denjenigen gestellt, die angaben, auch in den letzten 12 Monaten Diabetes gehabt zu haben. Entsprechend den Selbstangaben der Befragten mit einem Diabetes in den letzten 12 Monaten besaßen 14,1 % einen Typ-1-Diabetes, 80,0 % einen Typ-2-Diabetes, 1,4 % einen anderen Typ und 4,6 % wussten nicht, welchen Diabetestyp sie haben. Bezüglich der derzeitigen Behandlung der Befragten mit Diabetes in den letzten 12 Monaten gaben 90,2 % an, dass sie medikamentös behandelt werden, das heißt mit Tabletten, Insulin oder anderen blutzuckersenkenden Medikamenten, die gespritzt werden. Nur durch Diät oder Sport wurden 7,4 % behandelt und 2,4 % der Befragten gaben an, nicht behandelt zu werden.



Krankheitswissen

Als sehr gut oder gut schätzten 92,8 % der Teilnehmenden mit jemals diagnostiziertem Diabetes ihr Diabeteswissen ein ([Abbildung 5](#)). Das selbsteingeschätzte Wissen war bei Frauen und Männern und in den unterschiedlichen Bildungsgruppen vergleichbar (Daten nicht gezeigt).

Krankheitswahrnehmung

Von den Befragten mit jemals diagnostiziertem Diabetes empfanden 55,7 % die Erkrankung als schwerwiegend oder sehr schwerwiegend ([Annex 3 Tabelle 4](#)). Der Aussage, dass sie persönlich Diabetes für den Rest ihres Lebens haben würden, stimmten 91,1 % der Befragten mit Diabetes in den letzten 12 Monaten zu beziehungsweise voll und ganz zu ([Annex 3 Tabelle 4](#)). Die Einschätzungen zur Krankheitswahrnehmung waren ähnlich bei Frauen und Männern und in den verschiedenen Bildungsgruppen ([Annex 4 Tabelle 5](#)).

Das größte Informationsbedürfnis bei Befragten mit Diabetes bestand zu „Behandlung und Therapie“ von Diabetes.

Abbildung 6
Subjektives Informationsbedürfnis zu diabetesspezifischen Themen bei Erwachsenen mit diagnostiziertem Diabetes nach Geschlecht (n=740 Frauen, n=739 Männer)
Quelle: Studie Krankheitswissen und Informationsbedarfe – Diabetes mellitus (2017)

Bezüglich einer Stigmatisierung hatten 6,1 % der Befragten mit Diabetes in den letzten 12 Monaten das Gefühl, wegen ihres Diabetes häufig benachteiligt zu werden ([Annex 3 Tabelle 4](#)). Es waren 22,3 % der Befragten der Meinung, andere Menschen dächten, dass sie ihren Diabetes aufgrund ihrer ungesunden Lebensweise selbst verursacht hätten. Dieser Aussage stimmten Männer häufiger zu als Frauen. Weiterhin waren Befragte mit niedriger und mittlerer Bildung häufiger als diejenigen mit hoher Bildung der Meinung, dass andere Menschen dächten, sie könnten ihren Alltagsanforderungen nicht nachkommen ([Annex 4 Tabelle 5](#)).

Diabetesbezogene Informationen

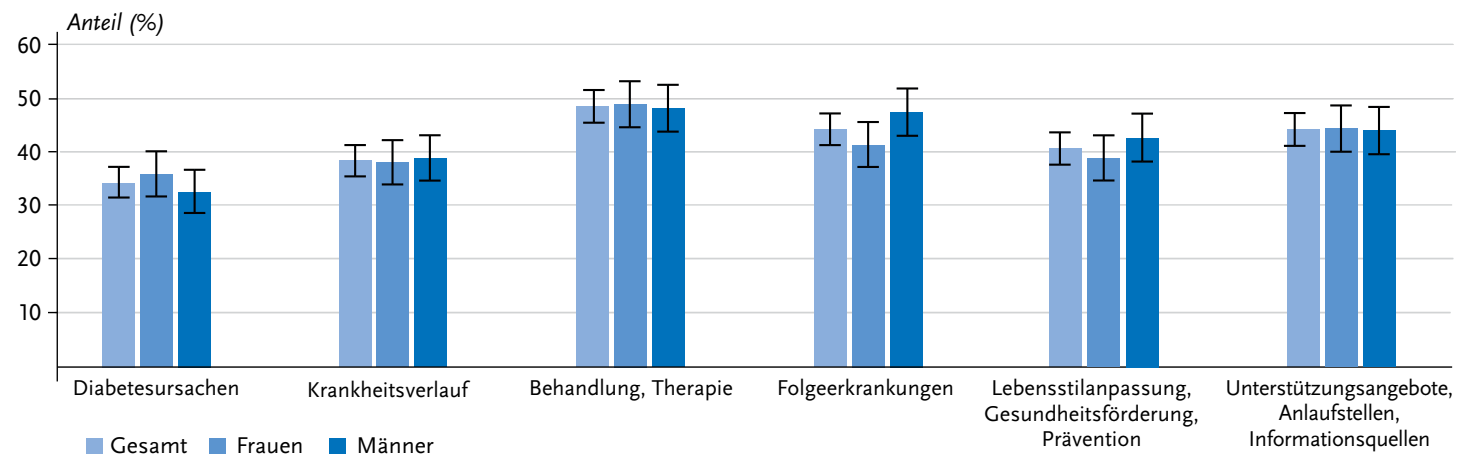
Grad der Informiertheit

Befragte mit jemals diagnostiziertem Diabetes fühlten sich am wenigsten gut informiert zu „Unterstützungsangeboten, Anlaufstellen und Informationsquellen“ ([Annex 3 Tabelle 5](#)). Hier fühlten sich nur 57,1 % gut oder sehr gut informiert während dies bei den anderen

diabetesspezifischen Themen mehr als drei Viertel waren. Zu „Lebensstilanpassung, Gesundheitsförderung, Prävention“ fühlten sich 72,2 % gut oder sehr gut informiert. Es zeigten sich keine gravierenden Unterschiede nach Geschlecht, während sich Teilnehmende mit niedriger Bildung über alle Themen häufiger überhaupt nicht informiert fühlten als diejenigen mit hoher Bildung ([Annex 4 Tabelle 6](#)).

Subjektives Informationsbedürfnis

Das Informationsbedürfnis war am höchsten zum Thema „Behandlung, Therapie“ und am niedrigsten zum Thema „Diabetesursachen“ ([Abbildung 6](#)). Frauen und Männer hatten ein ähnliches Informationsbedürfnis. Zu den Themen „Diabetesursachen“, „Krankheitsverlauf“, „Behandlung, Therapie“ sowie „Folgeerkrankungen“ hatten Befragte mit mittlerer Bildung ein höheres Informationsbedürfnis als Befragte mit hoher Bildung. Zum Thema „Diabetesursachen“ hatten auch diejenigen mit niedriger Bildung ein höheres Informationsbedürfnis



Etwa die Hälfte aller Befragten findet es schwierig, die Vertrauenswürdigkeit der Medieninformationen zu Diabetes einzuschätzen.

(Annex 4 Tabelle 7). Zu allen Themen außer „Lebensstilanpassung, Gesundheitsförderung und Prävention“ gaben Teilnehmende, die sich als schlecht oder überhaupt nicht informiert einschätzten, grundsätzlich ein höheres Informationsbedürfnis an als diejenigen, die bereits gut oder sehr gut informiert waren (Daten nicht gezeigt).

Informationsverhalten

Teilnehmende mit jemals diagnostiziertem Diabetes nannten als häufigste Informationsquellen die Hausärztin oder behandelnde Ärztin beziehungsweise den Hausarzt oder behandelnden Arzt (91,8 %), gedruckte Informationen (83,7 %), die Diabetologin beziehungsweise den Diabetologen (59,6 %), Informationsprogramme für Diabetikerinnen und Diabetiker (57,6 %) sowie die Diabetesberaterin beziehungsweise den Diabetesberater (45,6 %). Befragte mit niedriger Bildung nutzen im Vergleich zu denjenigen mit hoher Bildung

seltener die Diabetologin beziehungsweise den Diabetologen (54,0 % vs. 67,5 %), gedruckte Informationen (79,7 % vs. 91,0 %) sowie Websites zum Thema Diabetes (24,0 % vs. 55,3 %; Daten nicht gezeigt).

Selbstwahrgenommene Vertrauenswürdigkeit und Verständlichkeit von Informationen

Etwa die Hälfte der Befragten mit jemals diagnostiziertem Diabetes empfand es als schwierig oder sehr schwierig zu beurteilen, ob Informationen über Diabetes in den Medien vertrauenswürdig sind (Abbildung 7). Hingegen empfanden es 63,2 % als sehr einfach oder ziemlich einfach, Informationen in den Medien über Diabetes zu verstehen. Es zeigten sich keine Unterschiede zwischen Frauen und Männern. Menschen mit hoher Bildung empfanden es häufiger als ziemlich einfach, die Informationen über Diabetes in den Medien zu verstehen, als diejenigen mit niedriger oder mittlerer Bildung (Annex 4 Tabelle 7)

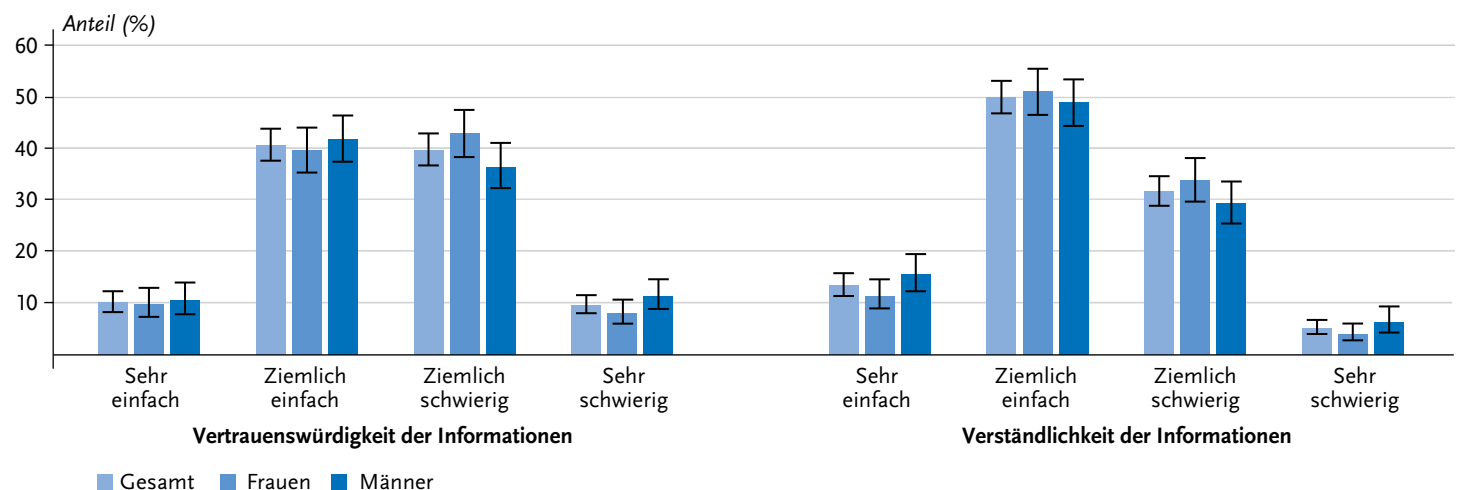


Abbildung 7
Selbstwahrgenommene Vertrauenswürdigkeit und Verständlichkeit von Informationen bei Erwachsenen mit diagnostiziertem Diabetes nach Geschlecht (n=740 Frauen, n=739 Männer)

Quelle: Studie Krankheitswissen und Informationsbedarfe – Diabetes mellitus (2017)

3.3 Vergleich zwischen der Bevölkerung mit und ohne Diabetes

Befragte mit jemals diagnostiziertem Diabetes schätzten ihr Diabeteswissen häufiger als sehr gut oder gut ein als Befragte ohne Diabetes. Hingegen hielten Befragte mit jemals diagnostiziertem Diabetes die Erkrankung seltener für sehr schwerwiegend beziehungsweise schwerwiegend als Befragte ohne Diabetes. Teilnehmende mit jemals diagnostiziertem Diabetes fühlten sich zu allen Themenbereichen besser informiert als diejenigen ohne Diabetes. Zu den Themen „Diabetesursachen“ sowie „Lebensstilanpassung, Gesundheitsförderung und Prävention“ äußerten Befragte mit Diabetes ein geringeres Informationsbedürfnis, während sich das Informationsbedürfnis für die verbliebenen Themen zwischen beiden Gruppen nicht unterschied. Die Vertrauenswürdigkeit und Verständlichkeit der Medieninformationen über Diabetes einzuschätzen, empfand jeweils etwa die Hälfte der Befragten mit und ohne Diabetes als schwierig.

4. Diskussion

Die etablierte Methode bundesweiter telefonischer Gesundheitssurveys des RKI wurde dazu genutzt, umfassende Informationen zu Krankheitswissen, Krankheitswahrnehmung, Informationsbedürfnissen und Informationsverhalten zum Thema Diabetes bei Erwachsenen in Deutschland zu erheben. Es wurden sowohl Erwachsene mit bereits diagnostiziertem Diabetes als auch ohne Diabeteserkrankung befragt. Neben Informationen, die für beide Stichproben erhoben wurden, konnten auch

spezifische Informationen für die jeweilige Gruppe erhoben werden. Eine Stratifizierung nach soziodemografischen, psychosozialen und – bei Befragten mit Diabetes – krankheitsspezifischen Charakteristika ist möglich. Erste deskriptive Ergebnisse zeigen, dass damit wichtige Informationslücken geschlossen und Grundlagen für eine zielgruppensensible Aufklärungs- und Kommunikationsstrategie der BZgA geschaffen werden können.

4.1 Einordnung der ersten Ergebnisse

Unseres Wissens nach gibt es für Deutschland kaum Studien, die Diabeteswissen oder Krankheitswahrnehmung in der Allgemeinbevölkerung erfragen. Die hier dargestellten Ergebnisse zeigen, dass sich nur etwa die Hälfte der befragten Erwachsenen ohne Diabetes gut bis sehr gut informiert fühlen. Dies entspricht den Ergebnissen einer durch das Meinungsforschungsinstitut forsa im Auftrag der Krankenkasse Knappschaft im Jahr 2016 durchgeführten Befragung in der Allgemeinbevölkerung [28]. In den Fragen zum spezifischen Diabeteswissen fallen außerdem deutliche Wissenslücken auf, die teilweise bei Männern stärker vorhanden sind als bei Frauen und abhängig vom Bildungsstatus der Befragten sind. Auch in einer von der Zeitschrift Diabetes Ratgeber beauftragten und von der Gesellschaft für Konsumforschung (GfK) ebenfalls im Jahr 2016 durchgeführten Studie zeigten sich für Erwachsene ohne Diabetes Wissenslücken, zum Beispiel in Bezug auf die Heilbarkeit von Diabetes und die Behandlung [26]. Weiterhin gaben in dieser Studie 54 % an, dass sie so gut wie nichts über die Auslöser von Diabetes wissen [26], wohingegen in der forsa-Umfrage 36 %

der Befragten keine Ursachen für Typ-2-Diabetes kannten [28]. In diesem Zusammenhang zeigen die Ergebnisse der vorliegenden Studie, dass sich nur 45 % sehr gut oder gut zu Ursachen von Diabetes informiert fühlten.

In der Befragung des Diabetes Ratgebers stuften 47 % der Befragten ohne Diabetes und 54 % der Befragten mit Diabetes die Erkrankung als schwerwiegend ein. Dies unterschied sich für Befragte ohne Diabetes von den Ergebnissen unserer Studie, in der 65 % Diabetes für schwerwiegend oder sehr schwerwiegend hielten. Der beobachtete Unterschied erklärt sich vermutlich durch die unterschiedliche Fragestellung in beiden Untersuchungen. Während in der vorliegenden Studie direkt gefragt wurde, ob die Teilnehmenden Diabetes für eine schwerwiegende Krankheit hielten, wurde in der Befragung des Diabetes Ratgebers um die Einschätzung der folgenden Aussage gebeten: „Da man Diabetes heutzutage gut mit Insulin oder Tabletten behandeln kann, ist es eigentlich keine schwere Krankheit mehr.“ Bezüglich der Einschätzung, ob Menschen mit Diabetes ihren Diabetes durch ungesunde Lebensweise selbst verursacht haben, zeigte sich in unserer Studie eine niedrigere Zustimmung sowohl bei Befragten mit als auch ohne Diabetes im Vergleich zur Diabetes-Ratgeber-Studie. Der in der vorliegenden Studie beobachtete Anteil der Menschen mit Diabetes, die sich benachteiligt oder diskriminiert fühlten, war vergleichbar mit den Ergebnissen der „Diabetes Attitudes Wishes and Needs 2“ (DAWN-2, 2012) Studie für Deutschland und der Studie des Diabetes Ratgebers [26, 48].

Auch in Bezug auf diabetesspezifische Informationsbedürfnisse von Menschen mit und ohne Diabetes gibt es bislang wenige Studien [49]. Ein aktueller systemati-

scher Überblick von Kuske et al. [50] zum Informationsverhalten zeigt, dass Menschen mit Diabetes häufig nach Informationen zum Behandlungsprozess suchen, was sich mit den Ergebnissen unserer Studie deckt. In Bezug auf soziodemografische Unterschiede in den Informationsbedürfnissen weisen die ersten Ergebnisse aus der vorliegenden Studie auf weiteren Forschungsbedarf hin. Hier können vertiefende Analysen der vorliegenden Daten einen wichtigen Beitrag leisten. Eine systematische Übersichtsarbeit von Pieper et al. aus dem Jahr 2015 [27] zeigte, dass sich in der Allgemeinbevölkerung in Deutschland wichtige Informationsbedürfnisse auf Ursachen, Prävention, Behandlung und Verlauf von Erkrankungen beziehen. In unserer Studie war das Informationsbedürfnis bei Menschen ohne Diabetes am höchsten für den Themenbereich Prävention. In den Bereichen Ursachen, Verlauf und Folgeerkrankungen lässt sich ein höheres Informationsbedürfnis bei Personen, die sich schlechter zu den Themen informiert fühlen, feststellen. In der Diabetes-Ratgeber-Studie wurde das Informationsbedürfnis nicht detailliert erfragt, es stimmten aber rund 87 % der Befragten ohne Diabetes der Aussage zu, dass über Diabetes und dessen Vorbeugung mehr informiert werden sollte [26]. Die Übersichtsarbeit von Pieper et al. [27] ergab, dass Frauen in vielen Studien ein höheres gesundheitsbezogenes Informationsbedürfnis aufwiesen als Männer, was sich in unserer Studie nicht zeigte. Allerdings fühlten sich in unserer Studie Frauen subjektiv besser zu Diabetes allgemein und zu spezifischen Themen informiert.

In Bezug auf die Informationsquellen von Menschen mit Diabetes zeigt eine Übersichtsarbeit von Biernatzki et al. [49], dass sich diese je nach Art der gesuchten

Informationen unterscheiden. Wichtige Quellen für alle Informationen zur Behandlung scheinen Ärztinnen und Ärzte zu sein, wohingegen für andere Aspekte Internetangebote oder gedruckte Informationen eine wichtigere Rolle zu spielen scheinen. In der vorliegenden Studie war die am häufigsten genannte Quelle bei Erwachsenen mit Diabetes ebenfalls die behandelnde (Haus-)Ärztin oder der behandelnde (Haus-)Arzt gefolgt von gedruckten Informationen, der Diabetologin oder dem Diabetologen und dem Internet. Hierbei ist nicht auszuschließen, dass es sich bei der behandelnden (Haus-)Ärztin beziehungsweise dem behandelnden (Haus-)Arzt gleichzeitig um eine Diabetologin oder einen Diabetologen handelt. In Bezug auf die Informationsquellen bei Menschen mit Diabetes wurden zwar entsprechende Aspekte in der DAWN-2-Studie erfragt, es erfolgte allerdings keine detaillierte Ergebnisdarstellung [48]. Anders als bei Menschen mit Diabetes informierten sich in unserer Studie Menschen ohne Diabetes mit Abstand am häufigsten über gedruckte Medien zum Thema Diabetes. Als häufigste Informationsquelle zu Gesundheitsthemen im Allgemeinen wurde von Erwachsenen ohne Diabetes wiederum die behandelnde (Haus-)Ärztin oder der behandelnde (Haus-)Arzt genannt.

Die selbsteingeschätzte Fähigkeit zur Beurteilung von Vertrauenswürdigkeit und Verständlichkeit von Informationen zu Diabetes war bei Menschen mit und ohne Diabetes eingeschränkt. Bei niedriger Bildung war dies noch deutlicher ausgeprägt. Obwohl Gesundheitskompetenz in der vorliegenden Studie nicht wirklich erfasst werden konnte, passen diese Ergebnisse zu einer im Jahr 2014 in der deutschsprachigen Wohnbevölkerung ab 15 Jah-

ren durchgeführten, repräsentativen Erhebung zum Thema Gesundheitskompetenz. Diese zeigte, dass bei 54,3 % der Befragten die Gesundheitskompetenz gemessen mit der deutschsprachigen Langversion des Fragebogens des europäischen Health Literacy Survey (HLS-EU-Q47) eingeschränkt war und ein deutlicher Bildungsgradient bestand [25].

4.2 Stärken und Limitationen

Eine Stärke der hier vorgestellten Studie ist, dass durch spezielle Verfahren zur Stichprobenziehung erstmals große und bevölkerungsrepräsentative Stichproben sowohl für die Allgemeinbevölkerung als auch für Erwachsene mit ärztlich diagnostiziertem Diabetes zu einigen wesentlichen Fragestellungen einschließlich Krankheitswahrnehmung, Informationsverhalten und Informationsbedürfnissen befragt werden konnten. Durch die Anwendung von Gewichtungsfaktoren wird ein direkter Vergleich zwischen den beiden Gruppen möglich. Darüber hinaus wurden weitere für die jeweilige Zielgruppe relevante Fragestellungen sowie die soziodemografischen und psychosozialen Charakteristika erhoben. Somit liegen Informationen für Analysen nach Untergruppen der Bevölkerung vor, zum Beispiel zu Unterschieden in Krankheitswissen und Informationsbedürfnissen nach Geschlecht und Bildung. Ebenso ergibt sich die Perspektive für vertiefende Untersuchungen, etwa zum Zusammenhang zwischen psychosozialen Faktoren und Krankheitsbelastung bei Menschen mit Diabetes oder zu Determinanten der Patientenzufriedenheit.

Eine Limitation unserer Studie ist, dass sich telefonische Gesundheitssurveys an die Zielgruppe der deutschsprachigen Bevölkerung ab 18 Jahren richten, das heißt, Erwachsene ohne ausreichende Deutschkenntnisse sind von der Befragung ausgeschlossen. Diese Methode ermöglicht somit keine repräsentative Erfassung von Personen mit Migrationshintergrund. Auch die Response rate ist mit 17,9 % relativ gering. Bei der Interpretation muss jedoch berücksichtigt werden, dass sich die Berechnung der Response rate auf die Gesamtheit aller telefonisch erreichbaren Privathaushalte in Deutschland bezieht [36]. Zudem wurde in der Umfrageforschung mittlerweile aufgezeigt, dass eine niedrige Response rate nicht gleichzeitig mit Verzerrungen der Ergebnisse (erhöhter Nonresponse-Bias) einhergehen muss [51].

Eine weitere Limitation besteht darin, dass die Einteilung in Teilnehmende mit und ohne Diabetes nur basierend auf der Selbstangabe einer ärztlichen Diagnose erfolgen konnte. Es konnte jedoch gezeigt werden, dass bei einer gut definierten Krankheit wie Diabetes, die Selbstangaben sehr gut mit der tatsächlichen ärztlichen Diagnose übereinstimmen [20].

Weiterhin konnten nicht zu allen Fragestellungen etablierte und validierte Instrumente eingesetzt werden, da diese teilweise noch nicht zur Verfügung standen. Deshalb war eine Neuentwicklung für bestimmte Fragen notwendig. Zudem konnten aufgrund der begrenzten Fragebogenlänge nicht alle relevanten Fragestellungen berücksichtigt oder in ausführlicher Form erfasst werden. So konnte zum Beispiel das objektive Diabeteswissen bei Menschen mit Diabetes nicht erfragt werden. Gleiches gilt für die Selbstwirksamkeit, das heißt die

Überzeugung, aufgrund der eigenen Fähigkeiten eine bestimmte Handlung ausführen zu können wie zum Beispiel eine gesunde Ernährung und körperliche Aktivität.

4.3 Praktische Implikationen und Ausblick

Insgesamt zeigen die Ergebnisse, dass ein deutlicher Bedarf für eine zielgruppenspezifische Information und Kommunikation zum Thema Diabetes besteht. So lassen sich konkrete Wissenslücken in der Allgemeinbevölkerung identifizieren, die in einer Aufklärungs- und Kommunikationsstrategie adressiert werden können. Wissen ist zwar nicht ausreichend, um ein gesundheitsförderliches Verhalten zu zeigen oder das Verhalten zu verändern, aber es ist eine notwendige Voraussetzung. Auch können Themen, zu denen sich Menschen mit und ohne Diabetes mehr Informationen wünschen, direkt in die Planung von Aufklärungsmaßnahmen einfließen. Weiterführende vertiefende Analysen von Daten der vorliegenden Studie können zudem Aufschluss darüber geben, welche Themenfelder und welche Informationsquellen für spezifische Zielgruppen relevant sind, zum Beispiel für Menschen bestimmter Altersgruppen. Die Ergebnisse weisen darauf hin, dass die Informationen nicht nur internetbasiert angeboten werden sollten, sondern nach wie vor auch in gedruckter Form notwendig sind. Ein weiterer zentraler Punkt ist die Einbeziehung der behandelnden Ärztinnen und Ärzte als wichtige Ansprechpersonen für diabetesbezogene Fragen im Rahmen einer Aufklärungs- und Kommunikationsstrategie. Erweiterte und vertiefende Analysen der erhobenen

Informationen ([Annex 1](#)) sind notwendig, um Barrieren und weitere Einflussfaktoren für die Inanspruchnahme von Vorsorge- und Versorgungsmöglichkeiten zu identifizieren, die neben dem Wissen eine wichtige Rolle spielen.

Gleichzeitig eröffnet sich auch die Perspektive für Anschlussprojekte im Rahmen der Diabetes-Surveillance unter wissenschaftlicher Koordination des RKI. Beispielsweise könnte eine Wiederholung des vorliegenden Befragungssurveys für eine Diabetes-Surveillance in Deutschland, aber auch zur Einschätzung des Erfolgs von Aufklärungs- und Kommunikationsmaßnahmen der BZgA eine wichtige Informationsquelle darstellen.

Korrespondenzadresse

Dr. Christa Scheidt-Nave
Robert Koch-Institut
Abteilung für Epidemiologie und Gesundheitsmonitoring
General-Pape-Str. 62–66
12101 Berlin
E-Mail: Scheidt-NaveC@rki.de

Zitierweise

Paprott R, Heidemann C, Stühmann LM, Baumert J, Du Y et al. (2018) Erste Ergebnisse der Studie „Krankheitswissen und Informationsbedarfe – Diabetes mellitus (2017)“. *Journal of Health Monitoring* 3(S3):23–62. DOI 10.17886/RKI-GBE-2018-062

Datenschutz und Ethik

Für die Studie liegen Unbedenklichkeitsvoten der Ethikkommission der Landesärztekammer Berlin (Nr.: Eth-23/17) und der Bundesbeauftragten für Datenschutz und Informationsfreiheit vor. Alle Teilnehmenden wurden zu Beginn des Telefoninterviews über die Freiwilligkeit der Teilnahme, die Ziele der Befragung sowie den Datenschutz informiert und gaben ihr mündliches Einverständnis zur Teilnahme.

Förderungshinweis

Die Studie „Krankheitswissen und Informationsbedarfe – Diabetes mellitus (2017)“ wird gefördert durch das Bundesministerium für Gesundheit, Förderkennzeichen: GE20160358.

Interessenkonflikt

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

Danksagung

Die Autorinnen und Autoren möchten den Teilnehmenden der Studie danken.

Literatur

1. American Diabetes Association (2014) Diagnosis and classification of diabetes mellitus. *Diabetes Care* 37 Supplement 1:S81–90
2. Pociot F, Lernmark A (2016) Genetic risk factors for type 1 diabetes. *Lancet* 387(10035):2331–2339
3. Rewers M, Ludvigsson J (2016) Environmental risk factors for type 1 diabetes. *Lancet* 387(10035):2340–2348

4. Kolb H, Martin S (2017) Environmental/lifestyle factors in the pathogenesis and prevention of type 2 diabetes. *BMC Med* 15(1):131
5. Spruijt-Metz D, O'Reilly GA, Cook L et al. (2014) Behavioral contributions to the pathogenesis of type 2 diabetes. *Curr Diab Rep* 14(4):475
6. Ley SH, Ardisson Korat AV, Sun Q et al. (2016) Contribution of the Nurses' Health Studies to Uncovering Risk Factors for Type 2 Diabetes: Diet, Lifestyle, Biomarkers, and Genetics. *Am J Public Health* 106(9):1624-1630
7. Brewer NT, Chapman GB, Gibbons FX et al. (2007) Meta-analysis of the relationship between risk perception and health behavior: the example of vaccination. *Health Psychol* 26(2):136-145
8. Conn VS, Hafdahl AR, Brown SA et al. (2008) Meta-analysis of patient education interventions to increase physical activity among chronically ill adults. *Patient Educ Couns* 70(2):157-172
9. Janz NK, Becker MH (1984) The Health Belief Model: a decade later. *Health Educ Q* 11(1):1-47
10. Hirvonen N, Huotari ML, Niemela R et al. (2012) Information behavior in stages of exercise behavior change. *Journal of the American Society for Information Science and Technology* 63(9):1804-1819
11. Dutta-Bergman MJ (2004) Health attitudes, health cognitions, and health behaviors among Internet health information seekers: population-based survey. *J Med Internet Res* 6(2):e15
12. van Dam HA, van der Horst FG, Knoop L et al. (2005) Social support in diabetes: a systematic review of controlled intervention studies. *Patient Educ Couns* 59(1):1-12
13. Grzywacz JG, Arcury TA, Ip EH et al. (2011) Older adults' common sense models of diabetes. *Am J Health Behav* 35(3):318-333
14. Gherman A, Schnur J, Montgomery G et al. (2011) How are adherent people more likely to think? A meta-analysis of health beliefs and diabetes self-care. *Diabetes Educ* 37(3):392-408
15. Laxy M, Mielck A, Hunger M et al. (2014) The association between patient-reported self-management behavior, intermediate clinical outcomes, and mortality in patients with type 2 diabetes: results from the KORA-A study. *Diabetes Care* 37(6):1604-1612
16. Mc Sharry J, Moss-Morris R, Kendrick T (2011) Illness perceptions and glycaemic control in diabetes: a systematic review with meta-analysis. *Diabet Med* 28(11):1300-1310
17. Persell SD, Keating NL, Landrum MB et al. (2004) Relationship of diabetes-specific knowledge to self-management activities, ambulatory preventive care, and metabolic outcomes. *Prev Med* 39(4):746-752
18. Kueh YC, Morris T, Ismail AA (2017) The effect of diabetes knowledge and attitudes on self-management and quality of life among people with type 2 diabetes. *Psychol Health Med* 22(2):138-144
19. Ahola AJ, Groop PH (2013) Barriers to self-management of diabetes. *Diabet Med* 30(4):413-420
20. Heidemann C, Du Y, Schubert I et al. (2013) Prävalenz und zeitliche Entwicklung des bekannten Diabetes mellitus in Deutschland. Ergebnisse der Studie zur Gesundheit Erwachsener in Deutschland (DEGS1). *Bundesgesundheitsbl Gesundheitsforsch Gesundheitsschutz* 56(5-6):668-677. <https://edoc.rki.de/handle/176904/1486> (Stand: 24.05.2018)
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. Gregg EW, Sattar N, Ali MK (2016) The changing face of diabetes complications. *Lancet Diabetes Endocrinol* 4(6):537-547
23. Röckl S, Brinks R, Baumert J et al. (2017) All-cause mortality in adults with and without type 2 diabetes: findings from the national health monitoring in Germany. *BMJ Open Diabetes Res Care* 5(1):e000451
24. Jacobs E, Hoyer A, Brinks R et al. (2017) Healthcare costs of Type 2 diabetes in Germany. *Diabet Med* 34(6):855-861
25. Schaeffer D, Berens EM, Vogt D (2017) Health Literacy in the German Population. *Dtsch Arztebl Int* 114(4):53-60
26. Diabetes Ratgeber (2016) Diabetes – Repräsentativ-Befragung. Wort und Bild Verlag, Baierbrunn
27. Pieper D, Julich F, Antoine SL et al. (2015) Studies analysing the need for health-related information in Germany - a systematic review. *BMC Health Serv Res* 15:407
28. forsa-Umfrage (2017) Volkskrankheit Diabetes. Darüber wissen die Deutschen wenig. <https://www.knappschaft.de/DE/LeistungenGesundheit/BeiKrankheit/GutDABEI/Diabetes/Node.html> (Stand: 27.03.2018)
29. Peyrot M, Burns KK, Davies M et al. (2013) Diabetes Attitudes Wishes and Needs 2 (DAWN2): a multinational, multi-stakeholder study of psychosocial issues in diabetes and person-centred diabetes care. *Diabetes Res Clin Pract* 99(2):174-184

30. Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (2018) Geschäftsstelle Nationale Aufklärungs- und Kommunikationsstrategie zu Diabetes mellitus. <https://www.bzga.de/die-bzga/aufgaben-und-ziele/geschaeftsstelle-diabetes-mellitus/> (Stand: 27.03.2018)
31. Gabrys L, Schmidt C, Heidemann C et al. (2017) Diabetes-Surveillance in Deutschland–Hintergrund, Konzept, Ausblick. *Journal of Health Monitoring* 2(1):91-104. <https://edoc.rki.de/handle/176904/2586> (Stand: 15.03.2017)
32. ADM Arbeitskreis Deutscher Markt- und Sozialforschungsinstitute e. V. (2013) Die ADM Stichproben für Telefonbefragungen. <https://www.adm-ev.de/telefonbefragungen/?L=0> (Stand: 17.05.2018)
33. Schmich P, Lemcke J, Zeisler ML (2018) Ad-hoc-Studien im Robert Koch-Institut. *Journal of Health Monitoring* (Manuskript in Vorbereitung)
34. Koller M, Aaronson NK, Blazeby J et al. (2007) Translation procedures for standardised quality of life questionnaires: The European Organisation for Research and Treatment of Cancer (EORTC) approach. *Eur J Cancer* 43(12):1810-1820
35. World Health Organization (2017) Process of translation and adaptation of instruments. http://www.who.int/substance_abuse/research_tools/translation/en/ (Stand: 27.03.2018)
36. American Association for Public Opinion Research (2016) Standard Definitions - Final Dispositions of Case Codes and Outcome Rates for Surveys. https://www.aapor.org/AAPOR_Main/media/publications/Standard-Definitions2016theditionfinal.pdf (Stand: 16.03.2018)
37. Nunes JAW, Wallston KA, Eden SK et al. (2011) Associations among perceived and objective disease knowledge and satisfaction with physician communication in patients with chronic kidney disease. *Kidney Int* 80(12):1344-1351
38. Adriaanse MC, Snoek FJ, Dekker JM et al. (2003) Perceived risk for Type 2 diabetes in participants in a stepwise population-screening programme. *Diabet Med* 20(3):210-215
39. Figueiras MJ, Alves NC (2007) Lay perceptions of serious illnesses: An adapted version of the Revised Illness Perception Questionnaire (IPQ-R) for healthy people. *Psychology & Health* 22(2):143-158
40. Browne JL, Ventura AD, Mosely K et al. (2016) Measuring the Stigma Surrounding Type 2 Diabetes: Development and Validation of the Type 2 Diabetes Stigma Assessment Scale (DSAS-2). *Diabetes Care* 39(12):2141-2148
41. Chernyak N, Stephan A, Bachle C et al. (2016) Assessment of information needs in diabetes: Development and evaluation of a questionnaire. *Prim Care Diabetes* 10(4):287-292
42. Sorensen K, Van den Broucke S, Pelikan JM et al. (2013) Measuring health literacy in populations: illuminating the design and development process of the European Health Literacy Survey Questionnaire (HLS-EU-Q). *BMC Public Health* 13(1):948
43. Moss-Morris R, Weinman J, Petrie KJ et al. (2002) The revised Illness Perception Questionnaire (IPQ-R). *Psychol Health* 17(1):1-16
44. Destatis (2018) GENESIS-Online Datenbank. <https://www-genesis.destatis.de/genesis/online> (Stand: 14.01.2018)
45. ADM Arbeitskreis Deutscher Markt- und Sozialforschungsinstitute e. V. (2012) ADM-Forschungsprojekt ‚Dual-Frame-Ansätze‘ 2011/2012 – Forschungsbericht. https://www.adm-ev.de/fileadmin/user_upload/PDFS/ADM_Dual_Frame_Projekt_-_Forschungsbericht.pdf (Stand: 17.05.2018)
46. Robert Koch-Institut (Hrsg) (2014) Daten und Fakten: Ergebnisse der Studie "Gesundheit in Deutschland aktuell 2012". <https://edoc.rki.de/handle/176904/3245> (Stand: 27.03.2018)
47. Brauns H, Scherer S, Steinmann S (2003) The CASMIN educational classification in international comparative research. In: Hoffmeyer-Zlotnik JHP, Wolf C (Hrsg) *Advances in Cross-National Comparison*. Kluwer, New York, S. 221-244
48. Nicolucci A, Kovacs Burns K, Holt RI et al. (2013) Diabetes Attitudes, Wishes and Needs second study (DAWN2): cross-national benchmarking of diabetes-related psychosocial outcomes for people with diabetes. *Diabet Med* 30(7):767-777
49. Biernatzki L, Kuske S, Genz J et al. (2018) Information needs in people with diabetes mellitus: a systematic review. *Syst Rev* 7(1):27
50. Kuske S, Schiereck T, Grobosch S et al. (2017) Diabetes-related information-seeking behaviour: a systematic review. *Syst Rev* 6(1):212
51. Groves RM, Peytcheva E (2008) The Impact of Nonresponse Rates on Nonresponse Bias: A Meta-Analysis. *Public Opin Q* 72(2):167-189

Annex 1 Tabelle 1
Übersicht der Fragebogeninhalte der Studie
Krankheitswissen und Informationsbedarfe –
Diabetes mellitus (2017)
 Eigene Darstellung

Thema	Fragebogen Teilnehmende ohne Diabetes	Fragebogen Teilnehmende mit Diabetes
Krankheitswissen		
Selbsteingeschätztes Krankheitswissen	Einzelitem adaptiert aus PIKS [1]	Einzelitem adaptiert aus PIKS [1]
Selbsteingeschätztes Wissen zu Diabetestypen	4 Items neu entwickelt	–
Objektives Krankheitswissen	2 Items adaptiert von Hoghton et al. [2], 4 Items neu entwickelt	–
Diabeteswissen aufgrund Beruf	Einzelitem neu entwickelt	Einzelitem neu entwickelt
Krankheitswahrnehmung		
Art der Erkrankung und Beeinflussbarkeit	Einzelitem adaptiert von Adriaanse et al. [3], RPS-DD („personal control“ Subskala, 4 Items) [4], Einzelitem adaptiert aus IPQ-R für Gesunde (Zeitverlauf Subskala) [5]	Einzelitem adaptiert von Adriaanse et al. [3], IPQ-R („personal control“ Subskala, 4 Items) [6], Einzelitem IPQ-R für Menschen mit Diabetes (Zeitverlauf Subskala) [6]
Stigmatisierung	2 Items adaptiert von Diabetes Ratgeber [7], 1 Item neu entwickelt in Anlehnung an DSAS-2 [8]	2 Items adaptiert von Diabetes Ratgeber [7], 1 Item neu entwickelt in Anlehnung an DSAS-2 [8]
Diabetesrisiko/Risiko für Komplikationen		
Subjektives Risiko	Einzelitem adaptiert von Kim et al. [9], RPS-DD („optimistic bias“ Subskala, 2 Items) [4]	RPS-DM („optimistic bias“ Subskala, 2 Items) [10]
Objektives Diabetesrisiko	DRT (18 Items) [11]	–
Diabetesbezogene Informationen		
Grad der Informiertheit	5 Items aus IND [12]	IND (11 Items) [12]
Subjektives Informationsbedürfnis	5 Items aus IND [12]	IND (11 Items) [12]
Informationsverhalten	7 Items adaptiert aus DAWN2 [13]	13 Items adaptiert aus DAWN2 [13]
Selbstwahrgenommene Vertrauenswürdigkeit und Verständlichkeit der Informationen	2 Einzelitems aus HLS-EU-Q16 [14]	2 Einzelitems aus HLS-EU-Q16 [14]
Gesundheitsverhalten und Lebensstil		
Körperliche Aktivität, Rauchen, BMI	4 Items aus DRT [11]	4 Items aus DRT [11]
Anwendung Gesundheits-Apps	1 Item adaptiert von Ernsting et al. [15]	1 Item adaptiert von Ernsting et al. [15]
Inanspruchnahmeverhalten		
Check-up 35	3 Items adaptiert aus DEGS1 [16], 2 Items neu entwickelt	–
Disease Management Programme (DMP), Schulungen	–	3 Items adaptiert aus DEGS1 [16], 8 Items adaptiert aus DAWN2 [17], 1 Item neu entwickelt
Patientenzufriedenheit	–	PACIC-DSF (9 Items) [17]
Krankheitscharakteristika		
Zeitpunkt der Diagnose, Art der Behandlung, Notwendigkeit von Insulin, Art der Insulinzufuhr, Art der Blutzuckermessung, Komplikationen, Komorbiditäten	–	Verschiedene Items aus DEGS1 [16] und GEDA 2014/2015-EHIS [18], teilweise adaptiert

Annex 1 Tabelle 1 Fortsetzung
Übersicht der Fragebogeninhalte der Studie
Krankheitswissen und Informationsbedarfe –
Diabetes mellitus (2017)
Eigene Darstellung

Thema	Fragebogen Teilnehmende ohne Diabetes	Fragebogen Teilnehmende mit Diabetes
Diabetes-Selbstmanagement		
Durchführung	–	5 Items adaptiert aus SDSCA-6 [17]
Selbstwirksamkeit	–	4 Items adaptiert aus DCP [19]
Psychosoziale Belastung/Belastung allgemein		
Diabetesspezifische Belastung	–	PAID-5 (5 Items) [17, 20]
Unterstützung aus privatem Umfeld	–	DSDSP adaptiert (6 Items) [17], Einzelitem adaptiert aus DAWN2 [13]
Depressive Symptome	–	PHQ-2 (2 Items) [21]
Subjektive Gesundheit	5 Items aus MEHM [22]	4 Items aus MEHM [22]
Lebenszufriedenheit	Einzelitem aus GEDA 2014/2015-EHIS [18]	Einzelitem aus GEDA 2014/2015-EHIS [18]

DAWN2: Diabetes Attitudes Wishes and Needs 2; **DCP:** Diabetes Care Profile; **DEGS1:** Studie zur Gesundheit Erwachsener in Deutschland; **DRT:** Deutscher Diabetes-Risiko-Test; **DSAS-2:** Type 2 Diabetes Stigma Assessment Scale; **DSDSP:** DAWN Support for Diabetes Self-Management Profile; **GEDA 2014/2015-EHIS:** Gesundheit in Deutschland aktuell 2014/2015-European Health Interview Survey; **HLS-EU-Q16:** European Health Literacy Survey Questionnaire (Kurzform); **IND:** Information Needs in Diabetes Questionnaire; **IPQ-R:** Revised Illness Perception Questionnaire; **MEHM:** Minimum European Health Module; **PACIC-DSF:** Patient Assessment of Chronic Illness Care-DAWN Short Form; **PAID-5:** Problem Areas in Diabetes Scale 5; **PHQ-2:** Patient Health Questionnaire-2; **PIKS:** Perceived Kidney Knowledge Survey; **RPS-DD:** Risk Perception Survey Developing Diabetes; **RPS-DM:** Risk Perception Survey Diabetes Mellitus; **SDSCA-6:** Summary of Diabetes Self-Care Activities-6

Literatur

- Nunes JAW, Wallston KA, Eden SK et al. (2011) Associations among perceived and objective disease knowledge and satisfaction with physician communication in patients with chronic kidney disease. *Kidney Int* 80(12):1344-1351
- Hoghton MR, Philipp R, Harvey K et al. (1987) Understanding of diabetes mellitus in non-diabetic adults. *Pract Diabetes* 4(2)
- Adriaanse MC, Snoek FJ, Dekker JM et al. (2003) Perceived risk for Type 2 diabetes in participants in a stepwise population-screening programme. *Diabet Med* 20(3):210-215
- Walker EA, Mertz CK, Kalten MR et al. (2003) Risk perception for developing diabetes: comparative risk judgments of physicians. *Diabetes Care* 26(9):2543-2548
- Figueiras MJ, Alves NC (2007) Lay perceptions of serious illnesses: An adapted version of the Revised Illness Perception Questionnaire (IPQ-R) for healthy people. *Psychol Health* 22(2):143-158
- Moss-Morris R, Weinman J, Petrie KJ et al. (2002) The revised Illness Perception Questionnaire (IPQ-R). *Psychol Health* 17(1):1-16
- Diabetes Ratgeber (2016) Diabetes – Repräsentativ-Befragung. Wort und Bild Verlag, Baierbrunn
- Browne JL, Ventura AD, Mosely K et al. (2016) Measuring the Stigma Surrounding Type 2 Diabetes: Development and Validation of the Type 2 Diabetes Stigma Assessment Scale (DSAS-2). *Diabetes Care* 39(12):2141-2148
- Kim C, McEwen LN, Piette JD et al. (2007) Risk perception for diabetes among women with histories of gestational diabetes mellitus. *Diabetes Care* 30(9):2281-2286
- Walker EA, Caban A, Schechter CB et al. (2007) Measuring comparative risk perceptions in an urban minority population: the risk perception survey for diabetes. *Diabetes Educ* 33(1):103-110
- Mühlenbruch K, Joost HG, Boeing H et al. (2014) Vorhersage des Risikos für Typ-2-Diabetes in der deutschen Bevölkerung mit dem aktualisierten DRT (DifE – DEUTSCHER DIABETES-RISIKO-TEST®). *Ernährungs Umsch* 61(6):90-93
- Chernyak N, Stephan A, Bachle C et al. (2016) Assessment of information needs in diabetes: Development and evaluation of a questionnaire. *Prim Care Diabetes* 10(4):287-292
- Peyrot M, Burns KK, Davies M et al. (2013) Diabetes Attitudes Wishes and Needs 2 (DAWN2): a multinational, multi-stakeholder study of psychosocial issues in diabetes and person-centred diabetes care. *Diabetes Res Clin Pract* 99(2):174-184

14. Sorensen K, Van den Broucke S, Pelikan JM et al. (2013) Measuring health literacy in populations: illuminating the design and development process of the European Health Literacy Survey Questionnaire (HLS-EU-Q). *BMC Public Health* 13(1):948
15. Ernsting C, Dombrowski SU, Oedekoven M et al. (2017) Using Smartphones and Health Apps to Change and Manage Health Behaviors: A Population-Based Survey. *J Med Internet Res* 19(4):e101
16. Scheidt-Nave C, Kamtsiuris P, Gößwald A et al. (2012) German health interview and examination survey for adults (DEGS) - design, objectives and implementation of the first data collection wave. *BMC Public Health* 12:730
17. Nicolucci A, Kovacs Burns K, Holt RI et al. (2013) Diabetes Attitudes, Wishes and Needs second study (DAWN2): cross-national benchmarking of diabetes-related psychosocial outcomes for people with diabetes. *Diabet Med* 30(7):767-777
18. Robert Koch-Institut (2017) Fragebogen zur Studie „Gesundheit in Deutschland aktuell“: GEDA 2014/2015-EHIS. *Journal of Health Monitoring* 2(1):105-135.
<https://edoc.rki.de/handle/176904/2587> (Stand: 01.06.2018)
19. Fitzgerald JT, Davis WK, Connell CM et al. (1996) Development and validation of the Diabetes Care Profile. *Eval Health Prof* 19(2):208-230
20. McGuire BE, Morrison TG, Hermanns N et al. (2010) Short-form measures of diabetes-related emotional distress: the Problem Areas in Diabetes Scale (PAID)-5 and PAID-1. *Diabetologia* 53(1):66-69
21. Kroenke K, Spitzer RL, Williams JB (2003) The Patient Health Questionnaire-2: validity of a two-item depression screener. *Med Care* 41(11):1284-1292
22. Cox B, van Oyen H, Cambois E et al. (2009) The reliability of the Minimum European Health Module. *Int J Public Health* 54(2):55-60

Annex 2
 Analyisierte Fragestellungen der Studie
 Krankheitswissen und Informationsbedarfe –
 Diabetes mellitus (2017)
 Eigene Darstellung

Selbsteingeschätztes Diabeteswissen

Wie würden Sie Ihr Wissen über Diabetes einschätzen?

Antwortmöglichkeiten: sehr gut, gut, schlecht, nicht vorhanden

Objektives Diabeteswissen

1. Diabetes ist eine Erkrankung der Blutzellen.
2. Diabetes ist eine Erkrankung, bei der zu viel Zucker im Blut ist.
3. Typ-1-Diabetes verschwindet meist mit der Pubertät.
4. Typ-1-Diabetes kann mit Tabletten behandelt werden.
5. Die Symptome des Typ-2-Diabetes entwickeln sich in der Regel schleichend.
6. In Deutschland sind mehr Menschen vom Typ-2-Diabetes betroffen, als vom Typ-1-Diabetes.

Antwortmöglichkeiten: richtig, falsch, weiß nicht

Krankheitswahrnehmung

A) Befragte ohne Diabetes

1. Inwiefern halten Sie Diabetes für eine schwerwiegende Erkrankung?
Antwortmöglichkeiten: nicht schwerwiegend, mäßig schwerwiegend, schwerwiegend, sehr schwerwiegend, habe keine Meinung
2. Ich nehme an, dass man Diabetes für den Rest seines Lebens haben wird.
Antwortmöglichkeiten: stimmt überhaupt nicht, stimmt nicht, weder noch, stimmt, stimmt voll und ganz

3. Menschen mit Diabetes können aufgrund ihrer Erkrankung ihren Alltagsanforderungen, zum Beispiel im Beruf oder der Familie, häufig nicht nachkommen.
Antwortmöglichkeiten: stimmt überhaupt nicht, stimmt nicht, weder noch, stimmt, stimmt voll und ganz, weiß nicht

4. Die meisten Menschen mit Diabetes haben ihren Diabetes durch ihre ungesunde Lebensweise selbst verursacht.
Antwortmöglichkeiten: stimmt überhaupt nicht, stimmt nicht, weder noch, stimmt, stimmt voll und ganz, weiß nicht

5. Menschen mit Diabetes werden im Berufsleben oder privat häufig benachteiligt.
Antwortmöglichkeiten: stimmt überhaupt nicht, stimmt nicht, weder noch, stimmt, stimmt voll und ganz, weiß nicht

B) Befragte mit Diabetes

1. Inwiefern halten Sie Diabetes für eine schwerwiegende Erkrankung?
Antwortmöglichkeiten: nicht schwerwiegend, mäßig schwerwiegend, schwerwiegend, sehr schwerwiegend, habe keine Meinung
2. Ich nehme an, dass ich Diabetes für den Rest meines Lebens haben werde.
Antwortmöglichkeiten: stimmt überhaupt nicht, stimmt nicht, weder noch, stimmt, stimmt voll und ganz
3. Andere Menschen denken häufig, dass ich aufgrund meines Diabetes den Alltagsanforderungen, z. B. im Beruf oder in der Familie, nicht nachkommen kann.
Antwortmöglichkeiten: stimmt überhaupt nicht, stimmt nicht, weder noch, stimmt, stimmt voll und ganz, weiß nicht

Annex 2 Fortsetzung
Analysierte Fragestellungen der Studie
Krankheitswissen und Informationsbedarfe –
Diabetes mellitus (2017)
 Eigene Darstellung

4. Andere Menschen denken, dass ich meinen Diabetes durch meine ungesunde Lebensweise selbst verursacht habe.

Antwortmöglichkeiten: stimmt überhaupt nicht, stimmt nicht, weder noch, stimmt, stimmt voll und ganz, weiß nicht

5. Ich werde aufgrund meines Diabetes im Berufsleben oder privat häufig benachteiligt.

Antwortmöglichkeiten: stimmt überhaupt nicht, stimmt nicht, weder noch, stimmt, stimmt voll und ganz, weiß nicht

Diabetesbezogene Informationen

(I) Grad der Informiertheit

Wie gut sind Sie über die folgenden Themen informiert?

1. Diabetesursachen
2. Krankheitsverlauf
3. Behandlung und Therapie
4. Folgeerkrankungen
5. Lebensstilanpassung, Gesundheitsförderung und Prävention
6. Nur Befragte mit Diabetes: Unterstützungsangebote, Anlaufstellen und Informationsquellen

Antwortmöglichkeiten: sehr gut, gut, schlecht, überhaupt nicht

(II) Subjektives Informationsbedürfnis

Wünschen Sie sich zurzeit Informationen zu den folgenden Themen?

1. Diabetesursachen
2. Krankheitsverlauf
3. Behandlung und Therapie

4. Folgeerkrankungen
5. Lebensstilanpassung, Gesundheitsförderung und Prävention
6. Nur Befragte mit Diabetes: Unterstützungsangebote, Anlaufstellen und Informationsquellen

Antwortmöglichkeiten: ja, nein

(III) Informationsverhalten

A) Befragte ohne Diabetes

Welche der folgenden Informationsquellen haben Sie bisher genutzt, um sich über die Erkrankung Diabetes/über Gesundheitsthemen im Allgemeinen zu informieren?

1. Ihren Hausarzt oder einen anderen behandelnden Arzt
2. Einen Apotheker
3. Gedruckte Informationen wie Broschüren, Zeitungen, Zeitschriften, Bücher
4. Radio- oder Fernsehsendungen
5. Websites zum Thema Gesundheit und Diabetes
6. Foren oder soziale Netzwerke im Internet
7. Andere Informationsquellen als die eben genannten

Antwortmöglichkeiten: ja, nein (mehrere Antworten möglich)

B) Befragte mit Diabetes

Welche der folgenden Informationsquellen haben Sie bisher genutzt, um sich über die Erkrankung Diabetes/über Gesundheitsthemen im Allgemeinen zu informieren?

1. Einen Diabetologen
2. Einen Diabetesberater
3. Ihren Hausarzt oder einen anderen behandelnden Arzt

Annex 2 Fortsetzung
Analysierte Fragestellungen der Studie
Krankheitswissen und Informationsbedarfe –
Diabetes mellitus (2017)
 Eigene Darstellung

4. Einen Apotheker
5. Selbsthilfegruppen, in denen Sie andere Menschen mit Diabetes und/oder deren Angehörige treffen
6. Heilpraktiker oder Alternativmediziner, z. B. für Pflanzenheilkunde, Akupunktur, Homöopathie
7. Menschen mit Diabetes in Ihrem sozialen Umfeld, die Menschen mit Diabetes beraten oder unterstützen
8. Gedruckte Informationen wie Broschüren, Zeitungen, Zeitschriften, Bücher
9. Informationsprogramme für Diabetiker z. B. im Radio, Fernsehen oder auf DVD
10. Websites zum Thema Gesundheit und Diabetes
11. Foren oder soziale Netzwerke im Internet
12. Diabetes-Hotline oder Arzthotline Ihrer Krankenkasse
13. Andere Informationsquellen als die eben genannten

Antwortmöglichkeiten: ja, nein (mehrere Antworten möglich)

(IV) Selbstwahrgenommene Vertrauenswürdigkeit und Verständlichkeit von Informationen

1. Wie einfach ist es Ihrer Meinung nach zu beurteilen, ob die Informationen über Diabetes in den Medien vertrauenswürdig sind?

Antwortmöglichkeiten: sehr einfach, ziemlich einfach, ziemlich schwierig, sehr schwierig

2. Wie einfach ist es Ihrer Meinung nach, Informationen in den Medien über Diabetes zu verstehen?

Antwortmöglichkeiten: sehr einfach, ziemlich einfach, ziemlich schwierig, sehr schwierig

Annex 3
Ergebnisdarstellung der Studie
Krankheitswissen und Informationsbedarfe –
Diabetes mellitus (2017) nach Geschlecht

Tabelle 1
Spezifisches Diabeteswissen bei Erwachsenen
ohne diagnostizierten Diabetes nach Geschlecht
 Quelle: Studie Krankheitswissen und
 Informationsbedarfe – Diabetes mellitus (2017)

		Richtig		Falsch		Weiß nicht	
	n	%	(95%-KI)	%	(95%-KI)	%	(95%-KI)
Diabetes ist eine Erkrankung der Blutzellen							
Gesamt	2.323	14,5	(12,3 – 16,9)	31,3*	(28,7 – 34,0)	54,3	(51,3 – 57,2)
Frauen	1.311	13,5	(11,0 – 16,5)	33,9*	(30,5 – 37,5)	52,6	(48,7 – 56,5)
Männer	1.012	15,5	(12,1 – 19,5)	28,4*	(24,7 – 32,6)	56,1	(51,5 – 60,6)
Bei Diabetes ist zu viel Zucker im Blut							
Gesamt	2.325	66,2*	(63,3 – 69,0)	11,8	(9,9 – 13,9)	22,0	(19,6 – 24,7)
Frauen	1.312	65,6*	(61,7 – 69,3)	11,9	(9,3 – 15,1)	22,5	(19,4 – 25,9)
Männer	1.013	66,9*	(62,4 – 71,0)	11,6	(9,2 – 14,6)	21,5	(17,9 – 25,7)
Typ-1-Diabetes verschwindet mit der Pubertät							
Gesamt	2.327	8,2	(6,7 – 10,0)	26,9*	(24,4 – 29,5)	64,9	(62,1 – 67,7)
Frauen	1.313	8,0	(6,1 – 10,3)	32,9*	(29,4 – 36,7)	59,1	(55,2 – 62,9)
Männer	1.014	8,5	(6,2 – 11,4)	20,4*	(17,1 – 24,1)	71,2	(67,0 – 75,0)
Typ-1-Diabetes kann mit Tabletten behandelt werden							
Gesamt	2.326	36,3	(33,4 – 39,2)	17,2*	(15,0 – 19,6)	46,6	(43,6 – 49,6)
Frauen	1.312	37,2	(33,5 – 41,0)	22,5*	(19,3 – 26,1)	40,3	(36,5 – 44,1)
Männer	1.014	35,2	(31,0 – 39,7)	11,4*	(8,9 – 14,6)	53,3	(48,7 – 57,8)
Symptome des Typ-2-Diabetes entwickeln sich meist schleichend							
Gesamt	2.327	62,6*	(59,6 – 65,6)	1,4	(0,8 – 2,5)	35,9	(33,0 – 39,0)
Frauen	1.313	64,9*	(61,0 – 68,7)	1,4	(0,7 – 2,7)	33,7	(29,9 – 37,6)
Männer	1.014	60,2*	(55,5 – 64,7)	1,5	(0,6 – 3,6)	38,4	(33,9 – 43,0)
In Deutschland sind mehr Menschen von Typ-2-Diabetes als Typ-1-Diabetes betroffen							
Gesamt	2.325	49,6*	(46,6 – 52,6)	2,5	(1,6 – 3,9)	47,9	(45,0 – 50,9)
Frauen	1.312	55,2*	(51,2 – 59,1)	1,6	(0,9 – 2,9)	43,2	(39,4 – 47,2)
Männer	1.013	43,6*	(39,2 – 48,1)	3,4	(1,8 – 6,2)	53,0	(48,4 – 57,5)

* Kennzeichnet die richtige Antwort
 KI= Konfidenzintervall

Annex 3

Ergebnisdarstellung der Studie

Krankheitswissen und Informationsbedarfe –
Diabetes mellitus (2017) nach Geschlecht

Tabelle 2

Krankheitswahrnehmung und Vorurteile
bei Erwachsenen ohne diagnostizierten
Diabetes nach Geschlecht

Quelle: Studie Krankheitswissen und

Informationsbedarfe – Diabetes mellitus (2017)

	Gesamt		Frauen		Männer	
	%	(95%-KI)	%	(95%-KI)	%	(95%-KI)
Krankheitswahrnehmung						
Diabetes ist...		(n=2.314)		(n=1.304)		(n=1.010)
Nicht schwerwiegend	1,2	(0,8–1,9)	1,2	(0,6–2,2)	1,3	(0,7–2,4)
Mäßig schwerwiegend	21,3	(18,9–23,8)	20,1	(17,2–23,4)	22,5	(19,0–26,4)
Schwerwiegend	48,1	(45,1–51,1)	51,2	(47,3–55,1)	44,7	(40,2–49,2)
Sehr schwerwiegend	16,9	(14,7–19,2)	17,9	(15,2–20,9)	15,7	(12,5–19,6)
Keine Meinung	12,6	(10,5–15,1)	9,6	(7,2–12,7)	15,8	(12,4–19,9)
Man hat Diabetes für den Rest seines Lebens.		(n=2.213)		(n=1.244)		(n=969)
Stimmt überhaupt nicht	4,9	(3,6–6,6)	5,1	(3,4–7,5)	4,7	(2,9–7,3)
Stimmt nicht	23,3	(20,9–25,9)	24,1	(20,9–27,5)	22,5	(18,9–26,5)
Weder noch	11,7	(9,9–13,9)	13,8	(11,0–17,2)	9,6	(7,3–12,4)
Stimmt	42,9	(39,9–46,0)	40,7	(36,8–44,7)	45,3	(40,7–50,0)
Stimmt voll und ganz	17,2	(14,9–19,7)	16,4	(13,6–19,6)	18,0	(14,5–22,2)
Stigmatisierung: Menschen mit Diabetes...						
Können ihren Alltagsanforderungen häufig nicht nachkommen.		(n=2.318)		(n=1.311)		(n=1.007)
Stimmt überhaupt nicht	11,9	(10,2–13,9)	13,2	(10,8–16,1)	10,6	(8,3–13,4)
Stimmt nicht	41,6	(38,7–44,6)	42,4	(38,6–46,2)	40,8	(36,4–45,5)
Weder noch	9,4	(7,9–11,2)	9,5	(7,5–12,0)	9,2	(7,0–12,1)
Stimmt	17,9	(15,7–20,4)	15,6	(12,9–18,7)	20,4	(16,9–24,5)
Stimmt voll und ganz	2,7	(1,8–4,0)	2,6	(1,5–4,7)	2,7	(1,5–4,9)
Weiß nicht	16,4	(14,2–18,9)	16,6	(13,7–20,0)	16,2	(13,0–19,9)
Haben ihren Diabetes durch ungesunde Lebensweise selbst verursacht.		(n=2.312)		(n=1.305)		(n=1.007)
Stimmt überhaupt nicht	5,8	(4,7–7,3)	6,3	(4,6–8,6)	5,3	(3,9–7,2)
Stimmt nicht	33,4	(30,6–36,3)	34,1	(30,6–37,9)	32,6	(28,4–37,2)
Weder noch	18,9	(16,7–21,4)	18,9	(16,0–22,2)	18,9	(15,6–22,7)
Stimmt	25,1	(22,7–27,8)	25,1	(21,9–28,6)	25,2	(21,4–29,3)
Stimmt voll und ganz	3,7	(2,7–5,1)	3,5	(2,1–5,7)	4,0	(2,7–6,1)
Weiß nicht	12,9	(11,0–15,2)	12,0	(9,5–15,0)	14,0	(11,0–17,6)
Werden häufig benachteiligt.		(n=2.315)		(n=1.311)		(n=1.004)
Stimmt überhaupt nicht	9,6	(7,9–11,6)	9,3	(7,2–11,9)	9,9	(7,4–13,1)
Stimmt nicht	45,2	(42,3–48,2)	47,5	(43,6–51,4)	42,8	(38,4–47,4)
Weder noch	8,5	(7,0–10,2)	7,9	(6,2–10,2)	9,0	(6,8–12,0)
Stimmt	12,9	(10,8–15,3)	10,7	(8,3–13,6)	15,2	(11,9–19,3)
Stimmt voll und ganz	1,1	(0,6–2,0)	1,4	(0,7–3,1)	0,8	(0,4–1,6)
Weiß nicht	22,7	(20,3–25,3)	23,2	(20,0–26,7)	22,2	(18,7–26,3)

KI = Konfidenzintervall

Annex 3
Ergebnisdarstellung der Studie
Krankheitswissen und Informationsbedarfe –
Diabetes mellitus (2017) nach Geschlecht

Tabelle 3
Grad der Informiertheit bei Erwachsenen
ohne diagnostizierten Diabetes nach Geschlecht
Quelle: Studie Krankheitswissen und
Informationsbedarfe – Diabetes mellitus (2017)

	Gesamt		Frauen		Männer	
	%	(95%-KI)	%	(95%-KI)	%	(95%-KI)
Informiertheit						
Diabetesursachen		(n = 2.312)		(n = 1.306)		(n = 1.006)
Sehr gut	4,5	(3,6–5,7)	6,2	(4,8–8,1)	2,7	(1,7–4,1)
Gut	39,5	(36,7–42,4)	43,0	(39,2–46,9)	35,7	(31,6–40,2)
Schlecht	36,5	(33,7–39,5)	30,7	(27,3–34,4)	42,8	(38,3–47,4)
Überhaupt nicht	19,4	(17,0–22,1)	20,0	(16,9–23,6)	18,8	(15,2–22,9)
Krankheitsverlauf		(n = 2.312)		(n = 1.304)		(n = 1.008)
Sehr gut	4,2	(3,2–5,6)	5,2	(3,9–7,0)	3,2	(1,8–5,6)
Gut	32,4	(29,7–35,1)	37,2	(33,5–41,0)	27,2	(23,6–31,2)
Schlecht	43,1	(40,1–46,1)	37,9	(34,2–41,8)	48,7	(44,1–53,3)
Überhaupt nicht	20,3	(17,9–23,0)	19,7	(16,6–23,3)	20,9	(17,3–25,1)
Behandlung, Therapie		(n = 2.312)		(n = 1.304)		(n = 1.008)
Sehr gut	4,2	(3,3–5,4)	5,4	(4,0–7,1)	3,0	(1,9–4,7)
Gut	37,0	(34,2–39,9)	42,7	(38,8–46,6)	31,0	(27,2–35,1)
Schlecht	39,7	(36,8–42,7)	35,1	(31,4–39,0)	44,6	(40,1–49,2)
Überhaupt nicht	19,1	(16,7–21,7)	16,8	(14,1–20,0)	21,4	(17,7–25,8)
Folgeerkrankungen		(n = 2.307)		(n = 1.301)		(n = 1.006)
Sehr gut	5,0	(3,9–6,3)	6,5	(4,9–8,6)	3,3	(2,1–5,1)
Gut	31,0	(28,4–33,7)	35,1	(31,6–38,9)	26,5	(22,8–30,6)
Schlecht	40,7	(37,7–43,7)	38,4	(34,7–42,4)	43,0	(38,6–47,6)
Überhaupt nicht	23,4	(20,8–26,3)	19,9	(16,8–23,4)	27,2	(23,0–31,8)
Lebensstilanpassungen, Gesundheitsförderung, Prävention		(n = 2.301)		(n = 1.295)		(n = 1.006)
Sehr gut	4,9	(3,9–6,2)	6,7	(5,1–8,7)	3,1	(2,0–5,0)
Gut	44,0	(41,1–47,0)	45,9	(42,0–49,8)	42,1	(37,7–46,6)
Schlecht	33,6	(30,7–36,5)	30,1	(26,4–34,0)	37,3	(32,9–41,9)
Überhaupt nicht	17,5	(15,2–20,0)	17,4	(14,5–20,8)	17,5	(14,1–21,5)

KI = Konfidenzintervall

Annex 3

Ergebnisdarstellung der Studie

Krankheitswissen und Informationsbedarfe –
Diabetes mellitus (2017) nach Geschlecht

Tabelle 4

Krankheitswahrnehmung und Stigmatisierung
bei Erwachsenen mit diagnostiziertem
Diabetes nach Geschlecht

Quelle: Studie Krankheitswissen und

Informationsbedarfe – Diabetes mellitus (2017)

	Gesamt		Frauen		Männer	
	%	(95%-KI)	%	(95%-KI)	%	(95%-KI)
Krankheitswahrnehmung						
Diabetes ist...		(n = 1.469)		(n = 737)		(n = 732)
Nicht schwerwiegend	9,4	(7,8–11,2)	11,0	(8,6–13,9)	7,6	(5,8–10,0)
Mäßig schwerwiegend	27,1	(24,3–30,1)	26,6	(22,7–30,9)	27,7	(23,8–31,9)
Schwerwiegend	45,8	(42,5–49,0)	43,6	(39,2–48,1)	48,1	(43,5–52,7)
Sehr schwerwiegend	9,9	(8,2–12,0)	9,3	(7,2–12,1)	10,6	(7,9–14,0)
Keine Meinung	7,8	(6,1–10,0)	9,5	(6,8–13,2)	6,0	(4,2–8,5)
Ich habe Diabetes für den Rest meines Lebens.*		(n = 1.386)		(n = 671)		(n = 715)
Stimmt überhaupt nicht	1,4	(0,7–2,8)	1,4	(0,5–3,8)	1,5	(0,6–3,6)
Stimmt nicht	2,9	(1,7–4,9)	4,2	(2,1–8,3)	1,6	(0,9–2,8)
Weder noch	4,7	(3,3–6,6)	4,2	(2,6–6,6)	5,1	(3,1–8,4)
Stimmt	45,1	(41,8–48,4)	44,6	(40,0–49,2)	45,5	(40,9–50,2)
Stimmt voll und ganz	46,0	(42,7–49,3)	45,6	(41,0–50,4)	46,3	(41,7–51,0)
Stigmatisierung						
Andere denken, dass ich wegen meines Diabetes meinen Alltagsanforderungen nicht nachkommen kann.*		(n = 1.382)		(n = 668)		(n = 714)
Stimmt überhaupt nicht	33,5	(30,6–36,6)	37,7	(33,4–42,3)	29,4	(25,5–33,6)
Stimmt nicht	37,4	(34,3–40,6)	38,5	(34,0–43,2)	36,3	(32,1–40,8)
Weder noch	4,0	(3,0–5,5)	2,9	(1,7–4,7)	5,2	(3,5–7,7)
Stimmt	11,4	(9,2–13,9)	7,0	(5,1–9,6)	15,7	(12,1–20,1)
Stimmt voll und ganz	3,5	(2,2–5,6)	4,4	(2,3–8,4)	2,7	(1,5–4,6)
Weiß nicht	10,1	(8,2–12,4)	9,5	(7,2–12,5)	10,7	(7,8–14,5)
Andere denken, dass ich meinen Diabetes durch meine ungesunde Lebensweise selbst verursacht habe.*		(n = 1.377)		(n = 673)		(n = 704)
Stimmt überhaupt nicht	26,5	(23,8–29,4)	29,5	(25,6–33,7)	23,5	(19,8–27,7)
Stimmt nicht	32,3	(29,3–35,5)	34,5	(30,2–39,2)	30,1	(26,2–34,4)
Weder noch	7,0	(5,5–8,9)	5,9	(4,1–8,5)	8,1	(5,9–11,1)
Stimmt	17,3	(14,8–20,1)	12,6	(9,8–15,9)	22,0	(18,1–25,5)
Stimmt voll und ganz	5,0	(3,4–7,3)	4,5	(2,2–8,6)	5,6	(3,7–8,3)
Weiß nicht	11,9	(9,9–14,1)	13,0	(10,3–16,4)	10,7	(8,1–14,0)
Ich werde wegen meines Diabetes häufig benachteiligt.*		(n = 1.392)		(n = 674)		(n = 718)
Stimmt überhaupt nicht	42,0	(38,8–45,3)	44,5	(39,9–49,3)	39,5	(35,1–44,0)
Stimmt nicht	46,7	(43,4–50,0)	46,5	(41,8–51,2)	46,9	(42,2–51,5)
Weder noch	2,4	(1,6–3,7)	1,9	(1,1–3,3)	3,0	(1,6–5,4)
Stimmt	4,5	(3,4–6,0)	4,2	(2,7–6,4)	4,9	(3,3–7,2)
Stimmt voll und ganz	1,6	(0,8–3,1)	1,0	(0,4–2,6)	2,1	(0,8–5,3)
Weiß nicht	2,8	(1,8–4,3)	1,9	(1,1–3,5)	3,7	(2,1–6,5)

* Kennzeichnet Fragen, die nur Teilnehmenden mit Diabetes in den letzten 12 Monaten gestellt wurden

KI = Konfidenzintervall

Annex 3
Ergebnisdarstellung der Studie
Krankheitswissen und Informationsbedarfe –
Diabetes mellitus (2017) nach Geschlecht

Tabelle 5
Grad der Informiertheit bei Erwachsenen
mit diagnostiziertem Diabetes nach Geschlecht
 Quelle: Studie Krankheitswissen und
 Informationsbedarfe – Diabetes mellitus (2017)

	Gesamt		Frauen		Männer	
	%	(95%-KI)	%	(95%-KI)	%	(95%-KI)
Diabetesursachen		(n = 1.471)		(n = 733)		(n = 738)
Sehr gut	17,1	(14,9 – 19,6)	15,8	(12,9 – 19,1)	18,6	(15,4 – 22,3)
Gut	65,4	(62,3 – 68,4)	64,8	(60,5 – 68,9)	66,0	(61,5 – 70,3)
Schlecht	11,5	(9,6 – 13,7)	10,8	(8,5 – 13,7)	12,2	(9,3 – 15,9)
Überhaupt nicht	6,0	(4,7 – 7,7)	8,6	(6,4 – 11,5)	3,1	(2,0 – 5,0)
Krankheitsverlauf		(n = 1.470)		(n = 734)		(n = 736)
Sehr gut	16,1	(13,9 – 18,5)	14,2	(11,4 – 17,4)	18,1	(14,9 – 21,9)
Gut	68,3	(65,3 – 71,2)	65,9	(61,5 – 70,0)	71,0	(66,7 – 75,0)
Schlecht	10,5	(8,7 – 12,7)	12,8	(10,1 – 16,1)	8,0	(5,8 – 11,0)
Überhaupt nicht	5,1	(3,8 – 6,7)	7,2	(5,1 – 10,0)	2,8	(1,7 – 4,5)
Behandlung, Therapie		(n = 1.469)		(n = 734)		(n = 735)
Sehr gut	17,1	(14,9 – 19,6)	15,4	(12,5 – 18,8)	19,1	(15,8 – 22,8)
Gut	67,6	(64,5 – 70,5)	67,6	(63,2 – 71,7)	67,5	(63,1 – 71,6)
Schlecht	10,3	(8,4 – 12,6)	10,7	(8,0 – 14,2)	9,8	(7,3 – 13,0)
Überhaupt nicht	5,0	(3,8 – 6,6)	6,3	(4,4 – 8,9)	3,6	(2,2 – 5,8)
Folgeerkrankungen		(n = 1.467)		(n = 736)		(n = 731)
Sehr gut	16,1	(13,9 – 18,6)	14,7	(11,9 – 18,1)	17,7	(14,4 – 21,4)
Gut	63,2	(60,0 – 66,2)	60,8	(56,3 – 65,1)	65,8	(61,4 – 69,9)
Schlecht	14,4	(12,3 – 16,8)	16,6	(13,5 – 20,3)	12,0	(9,5 – 15,0)
Überhaupt nicht	6,3	(5,0 – 7,9)	7,9	(5,8 – 10,5)	4,6	(3,1 – 6,7)
Lebensstilanpassungen, Gesundheitsförderung, Prävention		(n = 1.459)		(n = 730)		(n = 729)
Sehr gut	12,5	(10,6 – 14,8)	11,0	(8,5 – 14,0)	14,2	(11,3 – 17,7)
Gut	59,7	(56,5 – 62,9)	59,1	(54,5 – 63,5)	60,5	(55,9 – 64,9)
Schlecht	16,9	(14,5 – 19,6)	15,9	(12,8 – 19,5)	18,0	(14,5 – 22,1)
Überhaupt nicht	10,9	(9,0 – 13,1)	14,1	(11,0 – 17,9)	7,3	(5,4 – 9,8)
Unterstützungsangebote, Anlaufstellen, Informationsquellen		(n = 1.451)		(n = 730)		(n = 721)
Sehr gut	8,6	(7,0 – 10,5)	7,2	(5,3 – 9,6)	10,2	(7,7 – 13,3)
Gut	48,5	(45,3 – 51,8)	47,7	(43,2 – 52,3)	49,5	(44,8 – 54,1)
Schlecht	26,5	(23,6 – 29,5)	25,9	(22,1 – 30,1)	27,1	(23,0 – 31,6)
Überhaupt nicht	16,4	(14,2 – 18,9)	19,2	(16,1 – 22,8)	13,3	(10,3 – 16,9)

KI = Konfidenzintervall

		Richtig		Falsch		Weiß nicht	
	n	%	(95%-KI)	%	(95%-KI)	%	(95%-KI)
Diabetes ist eine Erkrankung der Blutzellen							
Bildung							
Niedrig	337	19,0	(14,2–25,1)	14,9*	(10,8–20,2)	66,1	(59,5–72,1)
Mittel	986	14,1	(11,3–17,5)	32,5*	(28,7–36,6)	53,3	(49,0–57,6)
Hoch	996	9,8	(7,3–13,1)	47,7*	(43,0–52,5)	42,4	(37,8–47,2)
Bei Diabetes ist zu viel Zucker im Blut							
Bildung							
Niedrig	338	62,9*	(56,3–69,0)	7,1	(4,2–11,8)	30,0	(24,3–36,4)
Mittel	988	67,2*	(63,1–71,2)	12,7	(10,0–16,0)	20,1	(16,9–23,6)
Hoch	995	68,3*	(63,8–72,5)	15,7	(12,4–19,8)	15,9	(13,1–19,2)
Typ-1-Diabetes verschwindet mit der Pubertät							
Bildung							
Niedrig	338	7,2	(4,5–11,2)	17,7*	(13,3–23,1)	75,2	(69,2–80,3)
Mittel	988	9,8	(7,7–12,5)	26,3*	(22,8–30,3)	63,8	(59,6–67,8)
Hoch	997	6,9	(4,5–10,4)	38,0*	(33,5–42,7)	55,2	(50,4–59,9)
Typ-1-Diabetes kann mit Tabletten behandelt werden							
Bildung							
Niedrig	337	39,7	(33,6–46,1)	10,0*	(6,4–15,1)	50,3	(43,9–56,8)
Mittel	988	39,1	(35,0–43,4)	16,6*	(13,5–20,3)	44,3	(40,0–48,7)
Hoch	997	28,0	(24,2–32,0)	26,0*	(21,9–30,5)	46,1	(41,3–50,9)
Symptome des Typ-2-Diabetes entwickeln sich meist schleichend							
Bildung							
Niedrig	338	50,6*	(44,1–57,0)	1,4	(0,3–5,8)	48,1	(41,6–54,5)
Mittel	988	66,5*	(62,2–70,5)	1,1	(0,6–2,2)	32,4	(28,4–36,7)
Hoch	997	70,7*	(66,1–74,9)	1,9	(0,9–4,3)	27,4	(23,3–31,8)
In Deutschland sind mehr Menschen von Typ-2-Diabetes als Typ-1-Diabetes betroffen							
Bildung							
Niedrig	338	37,1*	(31,3–43,4)	2,2	(0,7–6,2)	60,7	(54,3–66,7)
Mittel	987	52,3*	(47,9–56,7)	3,0	(1,6–5,6)	44,7	(40,4–49,1)
Hoch	996	59,5*	(54,8–64,1)	1,8	(1,0–3,4)	38,6	(34,1–43,3)

KI = Konfidenzintervall

Annex 4
Ergebnisdarstellung der Studie
Krankheitswissen und Informationsbedarfe –
Diabetes mellitus (2017) nach Bildung

Tabelle 1
Spezifisches Diabeteswissen bei Erwachsenen
ohne diagnostizierten Diabetes nach Bildung
 Quelle: Studie Krankheitswissen und
 Informationsbedarfe – Diabetes mellitus (2017)

Annex 4

Ergebnisdarstellung der Studie
Krankheitswissen und Informationsbedarfe –
Diabetes mellitus (2017) nach Bildung

Tabelle 2

Krankheitswahrnehmung und Stigmatisierung
bei Erwachsenen ohne diagnostizierten
Diabetes nach Bildung

Quelle: Studie Krankheitswissen und
Informationsbedarfe – Diabetes mellitus (2017)

	Niedrige Bildung		Mittlere Bildung		Hohe Bildung	
	%	(95%-KI)	%	(95%-KI)	%	(95%-KI)
Krankheitswahrnehmung						
Diabetes ist...		(n=334)		(n=985)		(n=991)
Nicht schwerwiegend	1,1	(0,4–3,0)	1,3	(0,7–2,3)	1,3	(0,5–3,0)
Mäßig schwerwiegend	14,0	(10,4–18,5)	24,4	(20,8–28,3)	24,7	(20,5–29,5)
Schwerwiegend	47,8	(41,4–54,3)	48,3	(44,0–52,7)	47,6	(42,9–52,3)
Sehr schwerwiegend	19,5	(14,8–25,3)	14,4	(11,7–17,7)	17,7	(14,5–21,5)
Keine Meinung	17,6	(12,7–24,0)	11,6	(9,0–14,8)	8,6	(6,0–12,4)
Man hat Diabetes für den Rest seines Lebens.*		(n=307)		(n=950)		(n=952)
Stimmt überhaupt nicht	5,4	(2,8–10,4)	4,1	(2,6–6,3)	5,6	(3,8–8,2)
Stimmt nicht	23,7	(18,7–29,7)	22,2	(18,9–25,9)	24,5	(20,4–29,2)
Weder noch	9,8	(6,4–14,7)	12,9	(10,0–16,4)	12,1	(9,4–15,4)
Stimmt	41,5	(35,0–48,3)	45,0	(40,6–49,5)	40,9	(36,3–45,7)
Stimmt voll und ganz	19,5	(14,7–25,5)	15,8	(12,8–19,3)	16,9	(13,2–21,4)
Stigmatisierung: Menschen mit Diabetes...						
Können ihren Alltagsanforderungen häufig nicht nachkommen.*		(n=337)		(n=988)		(n=989)
Stimmt überhaupt nicht	7,0	(4,6–10,5)	14,2	(11,4–17,5)	14,2	(11,2–17,8)
Stimmt nicht	31,0	(25,3–37,3)	44,9	(40,6–49,3)	48,9	(44,1–53,6)
Weder noch	10,0	(6,8–14,6)	7,7	(5,8–10,0)	11,5	(8,9–14,8)
Stimmt	23,2	(18,3–28,9)	16,9	(13,8–20,5)	13,3	(10,2–17,0)
Stimmt voll und ganz	5,1	(2,7–9,4)	1,7	(1,0–3,1)	1,4	(0,7–2,8)
Weiß nicht	23,7	(18,5–29,9)	14,6	(11,9–17,9)	10,8	(8,2–14,0)
Haben ihren Diabetes durch ungesunde Lebensweise selbst verursacht.*		(n=337)		(n=985)		(n=986)
Stimmt überhaupt nicht	3,7	(2,0–6,8)	6,6	(4,8–9,0)	6,6	(4,6–9,5)
Stimmt nicht	30,3	(24,7–36,5)	34,1	(30,1–38,3)	36,1	(31,4–41,1)
Weder noch	14,1	(10,2–19,3)	22,4	(18,7–26,6)	19,0	(16,1–22,4)
Stimmt	26,7	(21,4–32,6)	24,7	(21,1–28,6)	24,3	(20,6–28,4)
Stimmt voll und ganz	6,2	(3,7–10,3)	2,4	(1,4–4,1)	3,0	(1,8–4,9)
Weiß nicht	19,0	(14,2–24,9)	9,8	(7,7–12,3)	10,9	(8,1–14,6)
Werden häufig benachteiligt.*		(n=334)		(n=987)		(n=990)
Stimmt überhaupt nicht	8,3	(4,9–13,5)	10,1	(7,8–13,0)	10,5	(8,1–13,5)
Stimmt nicht	37,6	(31,6–43,9)	49,4	(45,0–53,7)	47,6	(42,8–52,3)
Weder noch	8,0	(5,0–12,7)	8,2	(6,3–10,7)	9,0	(6,9–11,8)
Stimmt	13,9	(9,8–19,2)	13,0	(9,8–19,2)	11,6	(8,9–15,1)
Stimmt voll und ganz	1,7	(0,7–4,1)	0,8	(0,4–1,7)	1,0	(0,3–3,9)
Weiß nicht	30,6	(25,0–36,8)	18,6	(15,5–22,1)	20,3	(16,7–24,4)

* Kennzeichnet Fragen, die nur Teilnehmenden mit Diabetes in den letzten 12 Monaten gestellt wurden

KI=Konfidenzintervall

Annex 4
Ergebnisdarstellung der Studie
Krankheitswissen und Informationsbedarfe –
Diabetes mellitus (2017) nach Bildung

Tabelle 3
Selbsteingeschätztes Diabeteswissen und
Grad der Informiertheit bei Erwachsenen ohne
diagnostizierten Diabetes nach Bildung
Quelle: Studie Krankheitswissen und
Informationsbedarfe – Diabetes mellitus (2017)

	Niedrige Bildung		Mittlere Bildung		Hohe Bildung	
	%	(95%-KI)	%	(95%-KI)	%	(95%-KI)
Selbsteingeschätztes Diabeteswissen	(n=331)		(n=983)		(n=995)	
Sehr gut	5,7	(3,4–9,5)	9,2	(7,3–11,5)	17,0	(13,6–21,1)
Gut	43,0	(36,8–49,4)	49,6	(45,2–54,0)	45,6	(41,0–50,3)
Schlecht	31,1	(25,4–37,4)	33,5	(29,4–37,9)	30,4	(26,1–35,1)
Nicht vorhanden	20,2	(15,0–26,6)	7,7	(5,4–10,9)	7,0	(4,6–10,5)
Informiertheit						
Diabetesursachen	(n=331)		(n=986)		(n=991)	
Sehr gut	2,3	(1,1–4,7)	4,1	(2,9–5,8)	7,8	(5,7–10,5)
Gut	27,6	(22,2–33,8)	44,0	(39,7–48,3)	45,8	(41,2–50,6)
Schlecht	36,8	(30,8–43,3)	35,7	(31,6–40,0)	37,5	(32,9–42,3)
Überhaupt nicht	33,3	(27,4–39,8)	16,3	(13,2–19,9)	8,9	(6,6–12,0)
Krankheitsverlauf	(n=335)		(n=984)		(n=989)	
Sehr gut	3,5	(1,6–7,5)	3,5	(2,3–5,1)	6,3	(4,5–8,9)
Gut	29,4	(24,0–35,5)	31,5	(27,9–35,4)	37,0	(32,5–41,7)
Schlecht	38,3	(32,2–44,8)	45,2	(40,9–49,7)	45,1	(40,4–49,9)
Überhaupt nicht	28,8	(23,2–35,1)	19,8	(16,3–23,8)	11,6	(9,0–14,8)
Behandlung, Therapie	(n=333)		(n=984)		(n=991)	
Sehr gut	2,6	(1,2–5,4)	3,6	(2,5–5,2)	7,1	(5,1–9,8)
Gut	30,7	(25,1–37,0)	39,2	(35,1–43,4)	40,7	(36,2–45,3)
Schlecht	38,6	(32,5–45,1)	39,4	(35,1–43,9)	41,4	(36,8–46,3)
Überhaupt nicht	28,1	(22,6–34,3)	17,8	(14,7–21,4)	10,8	(7,8–14,6)
Folgeerkrankungen	(n=331)		(n=985)		(n=988)	
Sehr gut	3,6	(1,8–7,3)	4,1	(2,8–5,8)	7,9	(5,8–10,6)
Gut	26,9	(21,6–32,9)	29,8	(26,2–33,7)	37,2	(32,7–41,9)
Schlecht	36,4	(30,5–42,8)	42,7	(38,4–47,1)	42,4	(37,7–47,2)
Überhaupt nicht	33,0	(27,1–39,6)	23,5	(19,8–27,6)	12,5	(9,7–15,9)
Lebensstilanpassungen, Gesundheitsförderung, Prävention	(n=329)		(n=981)		(n=987)	
Sehr gut	2,3	(0,8–6,0)	4,8	(3,4–6,7)	8,3	(6,2–10,9)
Gut	34,0	(28,2–40,4)	45,5	(41,2–49,9)	52,8	(48,0–57,6)
Schlecht	37,2	(31,0–43,8)	32,6	(28,6–36,9)	31,0	(26,5–35,9)
Überhaupt nicht	26,5	(21,2–32,6)	17,1	(13,8–20,9)	7,9	(5,8–10,6)

KI = Konfidenzintervall

Annex 4
Ergebnisdarstellung der Studie
Krankheitswissen und Informationsbedarfe –
Diabetes mellitus (2017) nach Bildung

Tabelle 4
Subjektives Informationsbedürfnis zu
diabetesspezifischen Themen, Vertrauens-
würdigkeit und Verständlichkeit von
Informationen bei Erwachsenen ohne
diagnostizierten Diabetes nach Bildung
Quelle: Studie Krankheitswissen und
Informationsbedarfe – Diabetes mellitus (2017)

	Niedrige Bildung		Mittlere Bildung		Hohe Bildung	
	%	(95%-KI)	%	(95%-KI)	%	(95%-KI)
Subjektives Informationsbedürfnis						
Diabetesursachen		(n=338)		(n=986)		(n=994)
Ja	41,4	(35,2–47,9)	52,9	(48,5–57,2)	42,0	(37,3–46,8)
Krankheitsverlauf		(n=338)		(n=986)		(n=992)
Ja	40,7	(34,6–47,2)	49,5	(45,2–53,9)	36,5	(31,8–41,5)
Behandlung, Therapie		(n=337)		(n=986)		(n=994)
Ja	41,1	(34,9–47,5)	48,4	(44,1–52,8)	39,5	(34,8–44,4)
Folgeerkrankungen		(n=337)		(n=986)		(n=994)
Ja	43,3	(37,0–49,7)	52,5	(48,2–56,8)	41,9	(37,2–46,8)
Lebensstilanpassung, Gesund- heitsförderung, Prävention		(n=336)		(n=986)		(n=994)
Ja	50,1	(43,7–56,6)	57,3	(53,0–61,5)	52,4	(47,7–57,1)
Vertrauenswürdigkeit						
Informationen über Diabetes*		(n=67)		(n=338)		(n=413)
Sehr einfach	7,2	(3,2–15,3)	8,8	(5,3–14,3)	6,9	(4,0–11,5)
Ziemlich einfach	27,5	(17,7–40,1)	36,9	(30,4–43,8)	43,8	(36,7–51,2)
Ziemlich schwierig	58,0	(44,0–70,9)	47,3	(40,2–54,5)	44,6	(37,3–52,3)
Sehr schwierig	7,3	(2,2–21,4)	7,1	(4,5–11,0)	4,7	(2,7–8,0)
Verständlichkeit						
Informationen über Diabetes*		(n=69)		(n=337)		(n=417)
Sehr einfach	11,4	(4,6–25,5)	17,6	(12,5–24,3)	15,9	(11,6–21,5)
Ziemlich einfach	58,3	(43,7–71,6)	48,7	(41,7–55,8)	56,7	(49,2–64,0)
Ziemlich schwierig	25,7	(15,1–40,2)	30,2	(24,1–37,0)	25,1	(19,0–32,4)
Sehr schwierig	4,6	(1,1–16,7)	3,5	(1,2–9,7)	2,3	(0,4–12,4)

* Kennzeichnet Fragen, die nur Teilnehmenden gestellt wurden, die sich schon einmal aktiv über Diabetes informiert hatten
KI = Konfidenzintervall

Annex 4

Ergebnisdarstellung der Studie
Krankheitswissen und Informationsbedarfe –
Diabetes mellitus (2017) nach Bildung

Tabelle 5

Krankheitswahrnehmung und Stigmatisierung
bei Erwachsenen mit diagnostiziertem
Diabetes nach Bildung

Quelle: Studie Krankheitswissen und
Informationsbedarfe – Diabetes mellitus (2017)

	Niedrige Bildung		Mittlere Bildung		Hohe Bildung	
	%	(95%-KI)	%	(95%-KI)	%	(95%-KI)
Krankheitswahrnehmung						
Diabetes ist...		(n=412)		(n=632)		(n=423)
Nicht schwerwiegend	11,5	(8,8–14,9)	8,2	(6,2–10,8)	5,8	(3,8–8,6)
Mäßig schwerwiegend	26,8	(22,2–31,9)	25,2	(21,5–29,4)	33,5	(28,0–39,6)
Schwerwiegend	43,1	(37,7–48,6)	48,8	(44,2–53,4)	46,0	(40,0–52,2)
Sehr schwerwiegend	7,2	(4,9–10,5)	12,9	(10,1–16,4)	9,9	(6,2–15,4)
Keine Meinung	11,5	(8,2–15,8)	4,8	(3,3–7,0)	4,7	(2,9–7,7)
Ich habe Diabetes für den Rest meines Lebens.*		(n=390)		(n=591)		(n=403)
Stimmt überhaupt nicht	2,2	(0,9–5,2)	0,8	(0,3–2,4)	0,5	(0,1–3,3)
Stimmt nicht	2,9	(1,0–8,0)	2,7	(1,7–4,4)	3,2	(1,3–7,4)
Weder noch	5,0	(2,8–8,7)	3,5	(2,2–5,7)	7,0	(3,6–13,2)
Stimmt	49,2	(43,6–54,9)	43,1	(38,6–47,6)	36,5	(31,0–42,4)
Stimmt voll und ganz	40,6	(35,2–46,3)	49,9	(45,3–54,5)	52,8	(46,5–59,1)
Stigmatisierung						
Andere denken, dass ich wegen meines Diabetes meinen Alltagsanforderungen nicht nachkommen kann.*		(n=391)		(n=589)		(n=400)
Stimmt überhaupt nicht	28,6	(24,0–33,7)	35,0	(30,8–39,5)	46,4	(40,0–52,9)
Stimmt nicht	39,9	(34,6–45,5)	36,6	(32,4–41,0)	31,5	(26,3–37,1)
Weder noch	4,8	(2,9–7,7)	2,7	(1,7–4,3)	5,5	(3,2–9,3)
Stimmt	11,7	(8,3–16,3)	12,0	(9,0–15,8)	8,4	(5,6–12,5)
Stimmt voll und ganz	3,9	(1,8–8,4)	4,0	(2,4–6,5)	0,6	(0,2–1,7)
Weiß nicht	11,0	(7,8–15,4)	9,7	(7,2–13,0)	7,6	(5,1–11,2)
Andere denken, dass ich meinen Diabetes durch meine ungesunde Lebensweise selbst verursacht habe.*		(n=389)		(n=588)		(n=398)
Stimmt überhaupt nicht	22,8	(18,5–27,6)	28,1	(24,2–32,4)	35,0	(29,1–41,4)
Stimmt nicht	31,8	(26,9–37,2)	33,9	(29,6–38,3)	29,5	(24,3–35,2)
Weder noch	7,1	(4,7–10,7)	5,6	(3,8–8,2)	10,8	(7,4–15,4)
Stimmt	18,6	(14,4–23,6)	17,8	(14,4–21,7)	11,2	(8,2–15,3)
Stimmt voll und ganz	5,7	(3,1–10,4)	4,6	(2,9–7,3)	3,5	(1,8–6,7)
Weiß nicht	14,0	(10,6–18,2)	10,0	(7,7–12,9)	10,0	(7,2–13,7)
Ich werde wegen meines Diabetes häufig benachteiligt.*		(n=392)		(n=594)		(n=404)
Stimmt überhaupt nicht	39,1	(33,8–44,7)	43,5	(39,1–48,1)	47,7	(41,4–54,1)
Stimmt nicht	51,6	(46,0–57,2)	42,2	(37,8–46,8)	42,8	(36,8–49,0)
Weder noch	1,9	(0,8–4,5)	3,5	(2,1–5,7)	1,4	(0,6–3,0)
Stimmt	2,6	(1,4–4,7)	6,4	(4,3–9,3)	5,5	(3,0–9,8)
Stimmt voll und ganz	1,8	(0,6–5,6)	1,6	(0,7–3,7)	0,6	(0,1–2,3)
Weiß nicht	3,1	(1,6–5,7)	2,8	(1,4–5,5)	2,1	(0,9–4,7)

* Kennzeichnet Fragen, die nur Teilnehmenden mit Diabetes in den letzten 12 Monaten gestellt wurden

KI=Konfidenzintervall

Annex 4
Ergebnisdarstellung der Studie
Krankheitswissen und Informationsbedarfe –
Diabetes mellitus (2017) nach Bildung

Tabelle 6
Grad der Informiertheit bei Erwachsenen
mit diagnostiziertem Diabetes nach Bildung
Quelle: Studie Krankheitswissen und
Informationsbedarfe – Diabetes mellitus (2017)

	Niedrige Bildung		Mittlere Bildung		Hohe Bildung	
	%	(95%-KI)	%	(95%-KI)	%	(95%-KI)
Informiertheit						
Diabetesursachen		(n=412)		(n=630)		(n=427)
Sehr gut	11,6	(8,6–15,5)	20,2	(16,8–24,1)	26,8	(21,7–32,6)
Gut	66,5	(61,3–71,4)	64,7	(60,2–69,0)	63,3	(57,0–69,3)
Schlecht	13,8	(10,6–17,8)	9,7	(7,3–12,8)	9,0	(5,3–14,8)
Überhaupt nicht	8,1	(5,8–11,2)	5,4	(3,6–8,0)	0,9	(0,3–2,8)
Krankheitsverlauf		(n=410)		(n=632)		(n=426)
Sehr gut	11,1	(8,1–15,1)	19,2	(15,9–23,0)	23,3	(18,4–29,1)
Gut	72,3	(67,2–76,8)	65,1	(60,6–69,4)	64,7	(58,5–70,4)
Schlecht	10,0	(7,3–13,7)	11,1	(8,4–14,5)	10,4	(7,1–14,9)
Überhaupt nicht	6,5	(4,5–9,4)	4,6	(2,9–7,5)	1,6	(0,7–3,7)
Behandlung, Therapie		(n=410)		(n=631)		(n=426)
Sehr gut	12,9	(9,6–17,0)	18,8	(15,5–22,5)	26,8	(21,5–32,8)
Gut	71,3	(66,1–76,0)	63,7	(59,1–68,0)	66,6	(60,4–72,3)
Schlecht	9,1	(6,3–12,9)	13,0	(10,0–16,8)	6,0	(3,7–9,8)
Überhaupt nicht	6,8	(4,6–9,8)	4,5	(2,9–6,9)	0,6	(0,2–1,6)
Folgeerkrankungen		(n=408)		(n=630)		(n=427)
Sehr gut	11,0	(8,1–15,0)	19,2	(15,8–23,1)	24,0	(19,0–29,9)
Gut	64,8	(59,6–69,7)	61,6	(57,0–66,0)	62,0	(55,8–67,8)
Schlecht	15,8	(12,4–19,9)	13,9	(10,9–17,5)	11,5	(8,0–16,2)
Überhaupt nicht	8,4	(6,0–11,5)	5,3	(3,7–7,6)	2,5	(1,3–4,5)
Lebensstilanpassungen, Gesundheitsförderung, Prävention		(n=402)		(n=631)		(n=424)
Sehr gut	9,7	(6,8–13,6)	13,8	(10,9–17,2)	18,3	(14,3–23,1)
Gut	57,0	(51,4–62,4)	60,7	(56,2–65,1)	65,8	(59,4–71,7)
Schlecht	18,5	(14,5–23,2)	16,2	(13,0–19,9)	13,5	(8,8–20,1)
Überhaupt nicht	14,8	(11,3–19,2)	9,3	(7,1–12,2)	2,5	(1,3–4,8)
Unterstützungsangebote, Anlaufstellen, Informationsquellen		(n=402)		(n=625)		(n=422)
Sehr gut	6,7	(4,4–10,1)	8,4	(6,4–11,1)	15,4	(11,1–21,0)
Gut	46,1	(40,6–51,7)	50,0	(45,4–54,5)	52,4	(46,2–58,6)
Schlecht	27,5	(22,9–32,7)	26,0	(22,1–30,4)	24,1	(18,8–30,3)
Überhaupt nicht	19,7	(15,8–24,2)	15,6	(12,6–19,1)	8,1	(5,7–11,4)

KI = Konfidenzintervall

Annex 4
Ergebnisdarstellung der Studie
Krankheitswissen und Informationsbedarfe –
Diabetes mellitus (2017) nach Bildung

Tabelle 7
Subjektives Informationsbedürfnis zu diabetes-
spezifischen Themen, Vertrauenswürdigkeit
und Verständlichkeit von Informationen bei
Erwachsenen mit diagnostiziertem Diabetes
nach Bildung
Quelle: Studie Krankheitswissen und
Informationsbedarfe – Diabetes mellitus (2017)

	Niedrige Bildung		Mittlere Bildung		Hohe Bildung	
	%	(95%-KI)	%	(95%-KI)	%	(95%-KI)
Subjektives Informationsbedürfnis						
Diabetesursachen		(n = 413)		(n = 633)		(n = 427)
Ja	37,0	(31,9 – 42,3)	35,1	(30,9 – 39,6)	23,7	(18,5 – 29,7)
Krankheitsverlauf		(n = 413)		(n = 634)		(n = 427)
Ja	38,9	(33,9 – 44,2)	41,0	(36,6 – 45,6)	30,0	(24,5 – 36,2)
Behandlung, Therapie		(n = 413)		(n = 633)		(n = 427)
Ja	46,6	(41,2 – 52,1)	54,3	(49,8 – 58,8)	39,3	(33,5 – 45,5)
Folgeerkrankungen		(n = 413)		(n = 632)		(n = 427)
Ja	42,7	(37,4 – 48,1)	49,3	(44,7 – 53,9)	35,8	(30,2 – 41,9)
Lebensstilanpassung, Gesundheitsförderung, Prävention		(n = 411)		(n = 629)		(n = 425)
Ja	40,5	(35,3 – 46,0)	43,6	(39,1 – 48,2)	33,7	(28,0 – 39,8)
Unterstützungsangebote, Anlauf- stellen, Informationsquellen		(n = 409)		(n = 631)		(n = 425)
Ja	42,8	(37,5 – 48,3)	48,5	(43,9 – 53,0)	37,6	(31,8 – 43,9)
Vertrauenswürdigkeit						
Informationen über Diabetes		(n = 379)		(n = 585)		(n = 399)
Sehr einfach	8,9	(6,0 – 13,0)	12,3	(9,1 – 16,3)	7,8	(5,3 – 11,4)
Ziemlich einfach	40,0	(34,5 – 45,8)	39,1	(34,7 – 43,7)	46,7	(40,5 – 53,0)
Ziemlich schwierig	38,8	(33,3 – 44,5)	41,2	(36,5 – 46,0)	38,1	(32,0 – 44,6)
Sehr schwierig	12,3	(9,2 – 16,2)	7,4	(5,3 – 10,3)	7,4	(4,0 – 13,3)
Verständlichkeit						
Informationen über Diabetes		(n = 383)		(n = 603)		(n = 406)
Sehr einfach	12,7	(9,0 – 17,6)	12,8	(10,0 – 16,3)	17,7	(13,6 – 22,7)
Ziemlich einfach	47,0	(41,3 – 52,7)	48,3	(43,7 – 53,0)	63,6	(57,5 – 69,3)
Ziemlich schwierig	33,4	(28,4 – 38,8)	34,6	(30,2 – 39,4)	16,0	(12,0 – 21,1)
Sehr schwierig	6,9	(4,5 – 10,5)	4,2	(2,7 – 6,4)	2,7	(1,3 – 5,4)

KI = Konfidenzintervall

Impressum

Journal of Health Monitoring

Herausgeber

Robert Koch-Institut
Nordufer 20
13353 Berlin

Redaktion

Susanne Bartig, Johanna Gutsche, Dr. Birte Hintzpeter,
Dr. Franziska Prütz, Martina Rabenberg, Alexander Rommel,
Dr. Livia Ryl, Dr. Anke-Christine Saß, Stefanie Seeling,
Martin Thißen, Dr. Thomas Ziese
Robert Koch-Institut
Abteilung für Epidemiologie und Gesundheitsmonitoring
Fachgebiet Gesundheitsberichterstattung
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

ISSN 2511-2708

Hinweis

Inhalte externer Beiträge spiegeln nicht notwendigerweise die
Meinung des Robert Koch-Instituts wider.



Dieses Werk ist lizenziert unter einer
Creative Commons Namensnennung 4.0
International Lizenz.



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