



Abschlussbericht – Sachbericht

1. Titel und Verantwortliche

Titel

Aufbau einer Nationalen Diabetes-Surveillance am Robert Koch-Institut

Förderkennzeichen

GE 2015 03 23

Projektleitung

Dr. Christa Scheidt-Nave (FG 25), Dr. Thomas Ziese (FG 24)

Wissenschaftliche Koordination

Dr. Christin Heidemann (FG25)

Projektmitarbeitende

Sezai Arslan, Dr. Jens Baumert, Dr. Ralph Brinks, Dr. Yong Du, Dr. Lars Gabrys, Theresa Grepel, Dr. Rebecca Paprott, Dr. Lukas Reitzle, Dr. Christian Schmidt, Dr. Andrea Teti, Ingrid-Katharina Wolf

Bericht

Dr. Rebecca Paprott

Kontaktdaten

Robert Koch-Institut

Abteilung für Epidemiologie und Gesundheitsmonitoring

General-Pape-Str. 62-66

12101 Berlin

E-Mail: diabsurv@rki.de

Laufzeit

01.07.2015 – 31.12.2019

Fördersumme

1.629.671,00 EUR

Datum des Berichts

31.03.2020



2. Inhaltsverzeichnis

1. Titel und Verantwortliche.....	1
2. Inhaltsverzeichnis	2
3. Zusammenfassung.....	1
4. Einleitung	3
5. Erhebungs- und Auswertungsmethodik.....	3
5.1 Konzeptphase: Entwicklung eines wissenschaftlichen Rahmenkonzepts.....	5
5.2 Implementierungsphase: Erschließung von Datenquellen zur Abbildung der konsentierten Indikatoren.....	7
5.3 Produktphase: Formatentwicklung für eine adressatengerechte Ergebnisdissemination	13
6. Ergebnisse.....	14
6.1 Konzeptphase: Entwicklung eines wissenschaftlichen Rahmenkonzepts	14
6.2 Implementierungsphase: Erschließung von Datenquellen zur Abbildung der konsentierten Indikatoren	15
6.3 Produktphase: Formatentwicklung für eine adressatengerechte Ergebnis-dissemination	20
7. Diskussion der Ergebnisse, Gesamtbeurteilung	26
8. Gender Mainstreaming Aspekte.....	28
9. Verbreitung und Öffentlichkeitsarbeit der Projektergebnisse	28
10. Verwertung der Projektergebnisse (Nachhaltigkeit und Transferpotential).....	29
11. Publikationsverzeichnis	29
Referenzen.....	37



3. Zusammenfassung

Ziel des Projekts „Aufbau einer Nationalen Diabetes-Surveillance am Robert Koch-Institut (RKI)“ (im Folgenden als „Diabetes-Surveillance“ bezeichnet) war es, die in Deutschland hierfür verfügbaren Datenquellen auf Bundes-, Länder- und Selbstverwaltungsebene zu bündeln und aufzubereiten und so den Akteuren in Gesundheitspolitik, Gesundheitsforschung, Krankenversorgung und Public-Health-Praxis zur Verfügung zu stellen. Das Projekt gliederte sich in drei Schwerpunkte:

(1) Konzeptphase: Entwicklung eines wissenschaftlichen Rahmenkonzepts

In einem mehrstufigen Konsensprozess wurden 40 gesundheitspolitisch relevante Indikatoren bzw. Indikatorengruppen zur Abbildung des Krankheits- und Versorgungsgeschehens definiert und vier Handlungsfeldern zugeordnet. Während das erste Handlungsfeld „Diabetesrisiko reduzieren“ die Prävalenz beeinflussbarer Risikofaktoren von Typ-2-Diabetes und die Diabetesinzidenz behandelt, fokussiert das zweite Handlungsfeld „Diabetesfrüherkennung und -behandlung verbessern“ auf die Prävalenz des diagnostizierten und unerkannten Diabetes sowie verschiedene Aspekte der Prozess- und Ergebnisqualität im Rahmen der Früherkennung und Behandlung von Diabetes. Das dritte Handlungsfeld „Diabeteskomplikationen reduzieren“ beinhaltet die Häufigkeit des Auftretens von Folge- und Begleiterkrankungen. Im vierten Handlungsfeld „Krankheitslast und Krankheitskosten senken“ werden verschiedene Aspekte der individuellen und gesellschaftlichen Krankheitslast im Zusammenhang mit Diabetes zusammengefasst.

(2) Implementierungsphase: Erschließung von Datenquellen zur Abbildung der konsentierten Indikatoren

In einer Pilotanalyse wurden die Indikatoren mit den aktuellsten zur Verfügung stehenden Daten berechnet. Hierzu wurden sowohl Primär- als auch Sekundärdatenquellen berücksichtigt. Die verwendeten Primärdaten umfassen insbesondere die Daten der bevölkerungsrepräsentativen Befragungs- und Untersuchungssurveys des RKI (BGS98, DEGS1, GEDA). Zu den verwendeten Sekundärdaten zählen insbesondere die routinemäßig dokumentierten Abrechnungs- und Versorgungsdaten der Gesetzlichen Krankenversicherung nach Datentransparenzverordnung (DaTraV-Daten), aber auch die fallpauschalenbezogene Krankenhausstatistik (DRG-Statistik) des Statistischen Bundesamtes, die Rentengewährungsdiagnosen auf eine Erwerbsminderungsrente der Deutschen Rentenversicherung, die Daten der Qualitätssicherung Geburtshilfe auf Basis der Perinatalstatistik der Länder sowie die Dokumentationsdaten der Disease-Management-Programme. Zudem werden die Ergebnisse aus den Methodenprojekten mit externen Kooperationspartnern berücksichtigt. Hierzu zählen die Daten der bundesweiten Diabetes-Patienten-Verlaufsdokumentation (DPV) und die Daten der regionalen epidemiologischen Diabetesregister.

(3) Produktphase: Formatentwicklung für eine adressatengerechte Ergebnisdissemination

Unter Einbeziehung des wissenschaftlichen Beirats der Diabetes-Surveillance wurden verschiedene Berichtsformate entwickelt – ein papierbasierter Diabetesbericht und eine interaktive Webseite. Der „Nationale Diabetesbericht“ der Diabetes-Surveillance erschien zum Weltdiabetestag am 14.11.2019. Er gliedert sich in vier Kapitel – eines für jedes Handlungsfeld. In jedem Kapitel werden die Ergebnisse für das jeweilige Handlungsfeld zunächst zusammenfassend beschrieben. Daran anschließend werden für jedes Handlungsfeld etwa fünf Kernindikatoren, die nach Rücksprache mit dem wissenschaftlichen Beirat sowie unter Berücksichtigung der Datenverfügbarkeit ausgewählt wurden,



in einem Faktenblatt vorgestellt. Je nach Datenverfügbarkeit werden die Indikatoren in ihrem zeitlichen Verlauf abgebildet sowie stratifiziert nach Geschlecht, Alter und Bildung oder Region dargestellt. Ebenfalls zum Weltdiabetestag 2019 wurde eine Webseite zur Nationalen Diabetes-Surveillance online gestellt. Hier werden neben den Hintergrundinformationen zum Projekt, dem Diabetesbericht und weiteren Publikationen zur Diabetes-Surveillance zukünftig die Indikatoren mit verfügbaren Daten interaktiv dargestellt.

Die entwickelte Expertise, insbesondere das Rahmenkonzept und die Ableitung von Indikatoren lassen sich auch auf andere nichtübertragbare Krankheiten (NCD) übertragen. Ebenso wurde bei der Formatentwicklung die potenzielle Erweiterung auf zusätzliche Erkrankungen im Rahmen einer NCD-Surveillance bereits berücksichtigt.



4. Einleitung

Diabetes mellitus ist eine nichtübertragbare Krankheit, die durch chronisch erhöhte Blutzuckerspiegel gekennzeichnet ist. Schwerwiegende und multiple Organkomplikationen können als Krankheitsfolgen auftreten und gehen auf Schädigungen der kleinen Blutgefäße und der Nerven zurück. Hierdurch ist neben der Lebenserwartung auch die verbleibende Lebenszeit ohne gesundheitliche Beeinträchtigungen von Personen mit Diabetes im Vergleich zu Gleichaltrigen ohne die Erkrankung verringert (1, 2). Diabetes stellt deshalb eine große Herausforderung für die öffentliche Gesundheit in Deutschland und auch weltweit dar. In Deutschland ist die Prävalenz des bekannten Diabetes in der Altersgruppe der 18- bis 79-Jährigen von 5,6 % im Jahr 1998 auf 7,2 % im Jahr 2010 gestiegen (3) mit geschätzten direkten Krankheitskosten von 7,4 Mrd. EUR im Jahr 2015 (4). Zugleich sank die Prävalenz des unerkannten Diabetes bei Erwachsenen im Alter von 18 bis 79 Jahren zwischen 1998 und 2010 von 3,8 % auf 2,0 % (3). Auch der bislang unerkannte Diabetes ist bereits mit einer verringerten Lebenserwartung assoziiert (5).

Aufgrund der hohen Public-Health-Relevanz des Diabetes wurde 2015 am Robert Koch-Institut (RKI) mit dem Aufbau einer Diabetes-Surveillance in Deutschland begonnen. Das Projekt „Aufbau einer Nationalen Diabetes-Surveillance am Robert Koch-Institut“ (im Folgenden als „Diabetes-Surveillance“ bezeichnet) hat zum Ziel, wesentliche Informationen zum Diabetesgeschehen anhand von definierten Indikatoren (Kennzahlen) aus verfügbaren Datenquellen zusammenzuführen und für die Gesundheitspolitik, Gesundheitsforschung, Krankenversorgung und Public-Health-Praxis zeitnah und handlungsorientiert aufzubereiten. Hierzu erfolgt ein enger Austausch mit der Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (BZgA), die derzeit eine Aufklärungs- und Kommunikationsstrategie zur Prävention des Diabetes und seiner Folgeerkrankungen entwickelt. Beide Projekte sind Teil der Nationalen Diabetesstrategie des Bundesministeriums für Gesundheit (BMG).

Das Projekt wurde durch einen interdisziplinären wissenschaftlichen Beirat begleitet.



5. Erhebungs- und Auswertungsmethodik

Für das Projekt wurden im Vorfeld verschiedene Meilensteine und Teilziele definiert. Eine Auflistung der Meilensteine zeigt **Tabelle 1**.

Tabelle 1. Im Antrag definierte Meilensteine für das Projekt "Aufbau einer Nationalen Diabetes-Surveillance am RKI".

Ziel(e):	Indikatoren zur Messung der Zielerreichung
Meilenstein 1 – Konzeptphase: Entwicklung eines Rahmenkonzepts mit Definition eines evidenzbasierten Kernsets von Indikatoren, das wichtige Zielgrößen für Krankheitslast, Risikofaktoren und Versorgung des Diabetes abbildet	• Bestandsaufnahme von Indikatoren, literaturbasiert (international/national) • <i>Experten-Workshop international (1)</i> zu Kernindikatoren und Rahmenkonzepten • Definiertes Kernindikatorensatz • Rahmenkonzeptentwurf
Meilenstein 2 – Implementierungsphase 1: Bestandsaufnahme von Primär- und Sekundärdaten, Integrierbarkeit der Sekundärdaten, Konsentierungsprozess für Rahmenkonzept	• Kernindikatorenbasierte Bewertung der Datenverfügbarkeit/Integrierbarkeit • <i>Experten-Workshop national (2)</i> zu Integrationsmodellen Sekundärdaten und Verstetigung • <i>Experten-Workshop national (3)</i> zur Konsentierung des Rahmenkonzepts
Meilenstein 3 – Implementierungsphase 2: Bestandsaufnahme verbleibender Datenlücken, Verstetigung Datenrückläufe, Abstimmung Inhalt/Format für Nationalen Diabetesbericht	• Zwischenbericht: Vergleich Datenbestand und – Lücken • Konzept Schließung Datenlücken • Implementierung Verstetigungsstrukturen • <i>Experten-Workshop international (4)</i> zu Best-Practice-Modellen für „Nationalen Diabetesbericht“
Meilenstein 4 – Produktphase 1: Surveillance-Ergebnisse (Pilotanalyse), Prototyp „Nationaler Diabetesbericht“ (konsentierter Entwurf)	• Integrierte Pilotanalyse (Primär-/Sekundärdaten) Kernindikatoren-basiert • Entwurf Prototyp „Nationaler Diabetesbericht“, abgestimmt
Meilenstein 5 – Produktphase 2: Bewertung Surveillance (Pilotanalyse) nach Abbildung von Zielgrößen und Strukturen, Übertragbarkeit auf andere chronische Krankheiten	• Abschlussbericht: Bewertung bezüglich Verstetigung und Übertragbarkeit der Diabetes-Surveillance als Modell für andere chronische Krankheiten

Die einzelnen Meilensteine wurden drei Schwerpunkten zugeordnet, deren Bearbeitung im Folgenden im Detail beschrieben wird.



5.1 Konzeptphase: Entwicklung eines wissenschaftlichen Rahmenkonzepts

Meilenstein 1: Entwicklung eines Rahmenkonzepts mit Definition eines evidenzbasierten Kernsets von Indikatoren, das wichtige Zielgrößen für Krankheitslast, Risikofaktoren und Versorgung des Diabetes abbildet

Die Bearbeitung dieses Meilensteins erfolgte in einem mehrstufigen Prozess, der ausführlich von Gabrys et al. im Journal of Health Monitoring beschrieben wurde (6).

5.1.1 Literaturrecherche zur Bestandsaufnahme von Indikatoren

Zunächst erfolgte die Ausarbeitung eines Rahmenkonzepts mit vier Handlungsfeldern, welche sich an dem nationalen Gesundheitsziel „Diabetes mellitus Typ 2“ von 2003 anlehnen (7, 8). Im Folgenden wurde im Zeitraum Januar bis Juni 2016 am RKI eine selektive Literaturrecherche zu nationalen und internationalen Publikationen und Informationssystemen zu Diabetes und nichtübertragbaren Krankheiten im Allgemeinen auf Bevölkerungsebene durchgeführt. Es wurden folgende Einschlusskriterien für Indikatoren definiert:

- Indikatoren zu Typ-1-Diabetes, Typ-2-Diabetes, Schwangerschaftsdiabetes
- Indikatoren mit Bezug zu einem der vier in Anlehnung an das nationale Gesundheitsziel „Diabetes mellitus Typ 2“ definierten Handlungsfelder der Diabetes-Surveillance: 1) Diabetesrisiko reduzieren, 2) Früherkennung und Behandlung verbessern, 3) Diabeteskomplikationen reduzieren, 4) Krankheitslast und Krankheitskosten senken (9)
- Indikatoren mit Definitionen in deutscher oder englischer Sprache

Zum anderen erfolgte in einem Kooperationsprojekt der Diabetes-Surveillance (s. auch „5.2.3 Kooperationsprojekte im Rahmen der Diabetes-Surveillance“) eine systematische Literaturrecherche unter Federführung des Instituts für angewandte Qualitätsförderung und Forschung im Gesundheitswesen GmbH (aQua) zum Thema Versorgungsindikatoren des Typ-2-Diabetes (10, 11).

5.1.2 Internationaler Workshop zum Thema Kernindikatoren und Rahmenkonzepte

Am 11. und 12. Juli 2016 richtete das RKI im Rahmen der Diabetes-Surveillance einen internationalen Workshop zum Thema „Development of a National Diabetes Surveillance in Germany – Core Indicators and Conceptual Framework“ in Berlin aus (12). Für diesen Workshop wurden Teilnehmende mit Expertise in der Konzeption und Implementierung bestehender Surveillance-Systeme und Diabetesregister eingeladen, um wichtige Impulse für die Konzeptentwicklung und Indikatorendefinition zu erhalten. Es konnten Expertinnen und Experten aus USA, Kanada und Europa als Referierende für den Workshop gewonnen werden. Zusätzlich wurden alle berufenen Mitglieder des wissenschaftlichen Beirats sowie weitere nationale Expertinnen und Experten auf dem Gebiet zum Workshop eingeladen.

Im Vorfeld des Workshops wurden alle Teilnehmenden gebeten, die im Zuge der Literaturrecherche ermittelten Indikatoren (s. „5.1.1 Literaturrecherche zur Bestandsaufnahme von Indikatoren“) hinsichtlich ihrer Relevanz (essenziell, wichtig, zusätzlich, unwichtig) für die Diabetes-Surveillance zu bewerten. 17 Bewertungsbögen entsprechend einer Rücklaufquote von 49 % wurden an die Arbeitsgruppe Diabetes-Surveillance zurückgesandt. Die Rückmeldungen wurden sowohl qualitativ als auch quantitativ aufbereitet und im Rahmen des Workshops diskutiert und finalisiert (9, 12).



5.1.3 Definition eines Kernindikatorensatzes und Konsentierung des Rahmenkonzepts

Alle mittels der unter 5.1.1 beschriebenen 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

Zunächst erfolgte wie unter 5.1.2 beschrieben eine strukturierte Bewertung der durch das RKI recherchierten Indikatoren durch die Teilnehmenden des Workshops einschließlich einer Bewertung der Relevanz für eine Nationale Diabetes-Surveillance.

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. In der ersten Stufe wurden die 20 Mitglieder des wissenschaftlichen Beirats der Diabetes-Surveillance gebeten, die a priori identifizierten Indikatoren hinsichtlich ihrer gesundheitspolitischen Relevanz auf einer 9-stufigen Skala zu bewerten, beginnend bei 1 für die niedrigste und 9 für die höchste Relevanz. 13 Bewertungsbögen wurden zurückgesandt entsprechend einer Rücklaufquote von 65 %. **Abbildung 1** zeigt das Bewertungsschema der Indikatoren:

- (1) Indikatoren wurden als *hoch relevant* eingestuft, wenn mindestens 75 % der Bewertungen in der obersten Klasse (7 – 9) lagen.
- (2) Indikatoren wurden als *relevant* eingestuft, wenn zwischen 50 % und weniger als 75 % der Bewertungen in der obersten Klasse (7 – 9) lagen.
- (3) Indikatoren wurden mit *mittlerer Relevanz* eingestuft, wenn mindestens 50 % der Bewertungen in der mittleren Klasse (4 – 6) lagen
- (4) Indikatoren wurden als *niedrig relevant* eingestuft, wenn mindestens 50 % der Bewertungen in der untersten Klasse (1 – 3) lagen.

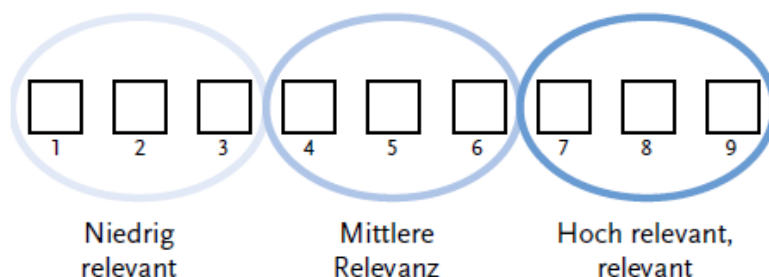


Abbildung 1. Schema Relevanzbewertung der Indikatoren der Diabetes-Surveillance (6)

Zusätzlich wurden die Ergebnisse eines Kooperationsprojektes mit dem aQua Institut berücksichtigt, welches ein Indikatorensatz mit relevanten Indikatoren speziell für die Versorgung bei Typ-2-Diabetes



aus Krankenkassendaten identifiziert hat (s. „5.2.3 Kooperationsprojekte im Rahmen der Diabetes-Surveillance“).

In die Endauswahl für das finale Indikatorenset der Diabetes-Surveillance gelangten zunächst Indikatoren aus beiden Indikatorensets, sofern sie als hoch relevant oder relevant bewertet worden waren. Indikatoren mit mittlerer oder niedriger Relevanz 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 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 mit dem wissenschaftlichen Beirat der Diabetes-Surveillance wurden die einzelnen Indikatoren in Anlehnung an das ECHI-Schema (13) 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

5.2 Implementierungsphase: Erschließung von Datenquellen zur Abbildung der konsentierten Indikatoren

Meilenstein 2: Bestandsaufnahme von Primär- und Sekundärdaten, Integrierbarkeit der Sekundärdaten, Konsentierungsprozess für Rahmenkonzept

5.2.1 Bestandsaufnahme zu Datenverfügbarkeit und Integrierbarkeit

Im Rahmen der Diabetes-Surveillance wurden geeignete Datenquellen identifiziert, welche sich für die Analyse der konsentierten Indikatoren eignen (11). Dies umfasste zum einen Primärdaten, das heißt Daten, die anhand im Vorfeld definierter Fragestellungen gezielt erhoben werden. Dazu gehören die bevölkerungsrepräsentativen Gesundheitssurveys des RKI. Zusätzlich wurden



verschiedene Sekundärdatenquellen gesichtet und bewertet. Bei Sekundärdaten handelt es sich um Daten, die ursprünglich für einen anderen Zweck oder eine andere Fragestellung erhoben oder dokumentiert wurden. Die identifizierten Sekundärdatenquellen wurden zusammen mit verschiedenen Expertinnen und Experten auf einem Workshop diskutiert (s. „5.2.2 Nationaler Workshop zum Thema Integration, Nutzung und Verstetigung von Sekundärdaten“). Weiterhin wurden gezielt Methodenprojekte gemeinsam mit externen Kooperationspartnerinnen und -partnern durchgeführt (s. „5.2.3 Kooperationsprojekte im Rahmen der Diabetes-Surveillance“).

5.2.2 Nationaler Workshop zum Thema Integration, Nutzung und Verstetigung von Sekundärdaten

Am 2. März 2017 richtete das RKI einen Workshop mit dem Titel „Integration, Verstetigung und Nutzung von Sekundärdaten für die Diabetes-Surveillance“ in Berlin aus (10). Die Vortragenden stellten jeweils die Dateninhalte und -zugänge sowie Analysemöglichkeiten und Grenzen bezogen auf das Thema Diabetes vor. Neben den Referentinnen und Referenten wurden die Mitglieder des wissenschaftlichen Beirats der Diabetes-Surveillance und gezielt weitere Expertinnen und Experten aus Epidemiologie und Versorgungsforschung eingeladen, um Stärken und Schwächen der Datenkörper sowie Nutzung und Barrieren für den Transfer von Ergebnismengen in die Surveillance umfassend zu diskutieren. Im Einzelnen wurden Datenkörper nach Datentransparenzverordnung (DaTraV) beim Deutschen Institut für Medizinische Dokumentation und Information (DIMDI), der amtlichen Statistik des Statistischen Bundesamtes, des Wissenschaftlichen Instituts der AOK (WIdO), der Deutschen Rentenversicherung sowie des Zentralinstituts der Kassenärztlichen Versorgung in der Bundesrepublik Deutschland (Zi) vorgestellt.

Die sechs zentralen Fragen des Workshops sind nachstehend aufgeführt:

1. Wie gestaltet sich der Zugang zu den Daten?
2. Wie aktuell sind die Ergebnismengen?
3. Sind regionalisierte Auswertungen möglich?
4. Wie sind Personen mit Diabetes identifizierbar?
5. Wie definiert sich die Bezugspopulation?
6. Welche Limitationen (Inhalt, Qualität und Validität) sind zu beachten?

5.2.3 Kooperationsprojekte im Rahmen der Diabetes-Surveillance

Im Rahmen des vom BMG in den Jahren 2016 bis 2019 geförderten Projekts „Förderung und Weiterentwicklung externer Datenquellen zur Sicherstellung (Auf- und Ausbau) der Nationalen Diabetes-Surveillance“ wurden sogenannte Kooperationsprojekte zur Nutzung von Sekundär- und Registerdaten durchgeführt (11). Ziel dieser Projekte war es, bereits vorhandene Datenquellen auf ihre Eignung für die Diabetes-Surveillance zu prüfen und bestehende Datenlücken zu schließen. Diese Projekte im Rahmen der Diabetes-Surveillance wurden in Kooperation mit universitären und außeruniversitären Einrichtungen durchgeführt.

Die zwischen 2016 und 2019 geförderten Projekte sind in **Tabelle 2** dargestellt.



Tabelle 2. Kooperationsprojekte im Zeitraum 2016 bis 2019 im Rahmen der Diabetes-Surveillance zur Nutzung von Sekundär- und Registerdaten

Kooperationsprojekt	Jahr	Projektziele	Datenquellen	Beteiligte Institutionen
Einbeziehung von Informationen aus Diabetesregistern in die Diabetes-Surveillance	2016 - 2019	• Zusammenführung und Verknüpfung verschiedener Diabetesregister • jährliche Prävalenz- und Inzidenzschätzung sowie Zeittrends des Typ-1-Diabetes bei Erwachsenen und Typ-2-Diabetes bei Jugendlichen, ab 2018 auch von seltenen Diabetesformen (Typ-3-Diabetes) • ab 2017: Analyse Therapieform und Häufigkeiten von Diabeteskomplikationen bei Typ-1-Diabetes aus Diabetesregistern, Betrachtung Zeittrends 2000 – 2017 (Projektjahr 2018); Analyse von Zeittrends und räumlichen Unterschieden für 2015 – 2018 (Projektjahr 2019) • Machbarkeitsanalyse für zukünftige verstetigte Datenlieferung der relevanten Indikatoren aus den Diabetesregistern an die Diabetes-Surveillance (Projektjahr 2019)	• DIARY-Register • Diabetesregister NRW • Sächsisches Diabetesregister • DPV-Register	• Universität Ulm • Universität Tübingen • TU Dresden • Deutsches Diabetes-Zentrum (DDZ) Düsseldorf
Messung der Versorgungsqualität auf Basis von Routinedaten	2016 - 2017	• Identifikation von Indikatoren der Versorgungsqualität von Diabetes, die auf Basis von Routinedaten abbildbar sind • Definition von Kernindikatoren und Erstellung eines Minimum-Data Set • Auswertung und Messung der Kernindikatoren und Abschätzung des Potenzials der Nutzung von Routinedaten als Beitrag zur Nationalen Diabetes-Surveillance	• Routinedaten AOK Baden-Württemberg	• Universität Heidelberg • aQua-Institut
Surveillance ambulant-sensitiver Krankenhausfälle bei Diabetes	2016	• Definition relevanter Indikatoren zur Analyse ambulant-sensitiver Krankenhausfälle (ASK) bei Diabetes • Berechnung populationsbezogener Raten von ASK sowie Erstellung von Zeitreihen 2005-2014	• DRG-Statistik	• Hochschule Niederrhein
Ausbau von Daten zur Versorgungsqualität bei Gestationsdiabetes (GDM); Inzidenz und Behandlungsergebnisse des GDM in Deutschland	2016 / 2018	• Untersuchung der Versorgungsqualität von Frauen mit GDM • Analyse GDM-Screening • Ausbau eines GDM-Registers in Nordrhein (Projektjahr 2016) • Analyse der bestehenden Datenquellen zu GDM in Deutschland bezüglich Datenverfügbarkeit und -qualität; Abschätzung Inzidenz GDM und Häufigkeit von Komplikationen bei Müttern mit GDM und bei deren Neugeborenen (Projektjahr 2018)	• GestDiab-Register • IQTIG-Daten • KBV-Daten	• Wissenschaftliches Institut der niedergelassenen Diabetologen



Erweiterung Datenbasis für Evaluation von diabetes-assoziierten Folgeerkrankungen; Terminale Niereninsuffizienz (RRT) bei Menschen mit und ohne Diabetes; Folgeerkrankungen des Diabetes: RRT als Indikator der Diabetes-Surveillance	2017 - 2019	- Abschätzung von Folgeerkrankungen des Diabetes zur Evaluation der St. Vincent-Ziele - Bestandsaufnahme zur allgemeinen Datenlage, Prüfung von DaTraV-Daten - Erstellung von Datenerfassungskonzepten zu Myokardinfarkt, Erblindungen und RRT - Analyse der Inzidenz und Prävalenz der RRT bei Menschen mit und ohne Diabetes, auch im Zeitverlauf - Methodenworkshop zur Bewertung und Abstimmung von Algorithmen zur Definition von Diabetes und seinen Folgeerkrankungen in Routinedaten (Projektjahr 2019)	- Regionale Praxisdaten (NRW, Baden-Württemberg) - Herzinfarkt-Register Augsburg - Kommunaler Sozialverband Sachsen - GKV-Daten	- Deutsches Diabetes-Zentrum (DDZ) Düsseldorf - Universität Düsseldorf
Hochrechnungen zu Prävalenz und Inzidenz des Diabetes in Deutschland	2017	- Aktualisierung früherer Hochrechnungen - Entwicklung von Inzidenzscenarien unter Berücksichtigung von Trends in Diabetesrisikofaktoren inkl. Mortalitätsszenarien	DaTraV-Daten	DDZ
Machbarkeitsstudie zur Einbeziehung von Informationen zur adipogenen Umwelt in die Surveillance von Diabetesrisikofaktoren	2017	- Machbarkeitsstudie zur Identifikation von Umweltfaktoren, die als Risikofaktoren für Adipositas gelten - Prüfung der Abbildbarkeit der Risikofaktoren mit frei zur Verfügung stehenden Geokordierungsdiensten	- Google Maps - OpenStreetMap	Helmholtz Zentrum München
Hochrechnungen von years of life lost (YLL) und healthy life years (HLY); Hochrechnung epidemiologischer Kennzahlen unter verschiedenen Interventionsszenarien	2018 - 2019	- Abschätzung der Krankheitslast von Diabetes in Deutschland anhand Berechnung YLL und HLY (Projektjahr 2018) - Aktualisierung der Hochrechnungen zur Prävalenz von Diabetes und seinen Einschränkungen - Analyse zu zukünftigen Veränderungen YLL / HLY für die Bewertung der Krankheitslast des Diabetes unter Betrachtung verschiedener Interventions-szenarien (Projektjahr 2019)	- DaTraV-Daten - Daten aus den GEDA-Surveys des RKI	DDZ
Versorgungsqualität von Menschen mit Diabetes ab 70 Jahren	2018	- Konsensfindung zu entscheidenden Indikatoren zur Abbildung der Versorgungsqualität bei Personen mit Diabetes ab 70 Jahren - Vergleichende Bestandsaufnahme aller potentiell zur Verfügung stehenden Datenquellen in Bezug auf Studienpopulation und verfügbare Informationen zur Abbildung der konsentierten Qualitätsindikatoren	- DPV-Register - DIVE-Register - Regionale DMP-Daten - AOK-Daten - DaTraV-Daten - KV-Daten	- Universität Freiburg - Universität Ulm



5.2.4 Konsentierung des Rahmenkonzepts

Die Konsentierung des Rahmenkonzepts erfolgte im Zuge eines zweistufigen Delphi-Verfahrens, welches im Detail unter 5.1.3 beschrieben ist. Anstelle des zusätzlich geplanten nationalen Workshops zur Konsentierung des Rahmenkonzepts fand ein Bund-Länder-Gespräch statt, dessen Inhalt unter 5.2.6 ausführlicher beschrieben ist.

Meilenstein 3: Bestandsaufnahme verbleibender Datenlücken, Verstetigung Datenrückläufe, Abstimmung Inhalt und Format für Nationalen Diabetesbericht

5.2.5 Datenlücken, Limitationen und Verstetigung der Datenrückläufe

Zur Sichtung und Auswahl geeigneter Datenquellen gehört auch die Identifikation von Datenlücken und Limitationen. Hierzu wurden die möglichen Datenquellen zur Analyse der konsentierten Kern- und Zusatzindikatoren betrachtet.

Zur Schließung von identifizierten Datenlücken wurden bereits während der Projektlaufzeit Kooperationsprojekte durchgeführt (s. „5.2.3 Kooperationsprojekte im Rahmen der Diabetes-Surveillance“). Zusätzlich wurde in enger Kooperation mit der Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (BZgA) im Rahmen des vom BMG geförderten Projekts „Krankheitswissen und Informationsbedarfe – Diabetes mellitus“ ein sogenannter Add-on Survey durchgeführt (14). Hierbei handelt es sich um eine telefonische Befragung bei der sowohl Erwachsene ohne diagnostizierten Diabetes als auch Erwachsene mit bereits diagnostiziertem Diabetes befragt wurden. Themenschwerpunkte der Befragung waren: Krankheitswissen, Diabetesrisiko bei Menschen ohne Diabetes bzw. das Risiko für Komplikationen bei Menschen mit Diabetes, Krankheitswahrnehmung, Informationsbedürfnisse, Informationsverhalten und selbstwahrgenommene Vertrauenswürdigkeit und Verständlichkeit der Informationen zu Diabetes in den Medien.

Für eine Verstetigung der Diabetes-Surveillance ist auch eine Verstetigung der Datenrückläufe von großer Bedeutung. Nur so kann die fortlaufende Zusammenführung und Analyse von Daten zum Krankheits- und Versorgungsgeschehen, welche die Kernaufgabe einer Surveillance darstellt, gewährleistet werden. Aus diesem Grund wurden die Möglichkeiten der Verstetigung der Datenzugänge mit den verschiedenen Datenhalterinnen und -haltern erörtert.

5.2.6 Inhalt und Format des Nationalen Diabetesberichts

Inhalt und Format des Nationalen Diabetesberichts als ein wichtiges Format der Diabetes-Surveillance wurde mit Expertinnen und Experten in verschiedenen Workshops sowie mit den Mitgliedern des wissenschaftlichen Beirats diskutiert. Zusätzlich wurden weitere Möglichkeiten für die Dissemination der Ergebnisse auch unter Berücksichtigung einer regionalisierten Ergebnisdarstellung erörtert.

Zunächst wurde am 30. Mai 2017 ein Bund-Länder-Gespräch zum Thema „Regionalisierung der GBE am Beispiel Diabetes-Surveillance“ in Berlin durchgeführt (15). Dieser nationale Workshop bildete den Auftakt eines kontinuierlichen Austauschs zwischen der Gesundheitsberichterstattung (GBE) des Bundes und der Länder. Insgesamt nahmen 15 Vertreterinnen und Vertreter der Bundesländer und eine Vertreterin des BMG am Bund-Länder-Gespräch teil, drei Bundesländer (Bremen, Rheinland-Pfalz, Sachsen) waren nicht vertreten. Ziel war es, die im Vorfeld formulierten Erwartungen



aufzugreifen und zu diskutieren sowie die bestehende Expertise auf Basis teilweise bereits vorhandener Schwerpunktberichterstattungen der Länder zum Thema Diabetes in die Konzeptphase der Diabetes-Surveillance zu integrieren. Perspektiven einer weiteren Vernetzung der GBE des Bundes und der Länder sollten entwickelt werden. Hierzu wurde zunächst der bestehende Indikatorensatz für die GBE der Länder durch das Bundesland Nordrhein-Westfalen vorgestellt sowie Perspektiven für ein zukünftiges Monitoring für nichtübertragbare Krankheiten aufgezeigt. Das RKI stellte zum einen das Konzept und den aktuellen Stand der Diabetes-Surveillance vor und zeigte Möglichkeiten der Regionalisierbarkeit des mittlerweile erarbeiteten und abgestimmten Indikatorensatzes unter Nutzung unterschiedlicher Datenquellen auf. Zum anderen wurden erste Ergebnisse zur Recherche bestehender Berichtsformate präsentiert. Im Anschluss daran stellten die Bundesländer Hessen, Hamburg und Schleswig-Holstein ihre Aktivitäten und Konzepte bezüglich einer GBE zum Thema Diabetes vor.

Weiterhin fand am 7. und 8. Juni 2018 ein gemeinsam von BZgA und RKI ausgerichtetes internationaler Workshop zum Thema „National Public Health System Response to Diabetes and other Noncommunicable Diseases“ in Berlin statt (16). An dem zweitägigen Workshop nahmen 10 Referentinnen und Referenten aus sechs Ländern (Belgien, England, Finnland, Kanada, Österreich und Schweiz) teil.

Thematisch war der Workshop in zwei Teile gegliedert. Am 1. Tag wurden verschiedene Surveillance-Systeme für nichtübertragbare Erkrankungen (NCD) vorgestellt mit besonderem Fokus auf Best-Practice-Beispiele für die Dissemination der Ergebnisse und Informationen der Surveillance an relevante Stakeholder. Referentinnen aus der Schweiz und England stellten dabei ihre digitalen Informationsplattformen im Detail vor, welche es den Nutzerinnen und Nutzern ermöglichen interaktiv die Ergebnisse des jeweiligen Surveillance-Systems einzusehen. Weitere Themen am 1. Tag waren der Einbezug von Routinedaten in die Surveillance am Beispiel von Belgien und die systematische Weiterentwicklung eines Surveillance-Systems für eine einzelne Erkrankung zu einer umfassenden NCD-Surveillance in Kanada. Zuletzt wurde die Verknüpfung der Surveillance-Systeme zu Präventionsprogrammen auf Basis der Erfahrungen in Finnland diskutiert, was gleichzeitig die thematische Überleitung zum folgenden Tag darstellte.

Der 2. Tag widmete sich dem Austausch von Erfahrungen zur Entwicklung von Präventionsstrategien für Diabetes vor dem Hintergrund des länderspezifischen politischen Umfelds und Gesundheitssystems. Am Beispiel von Österreich und der Schweiz wurde die Wichtigkeit eines partizipativen Prozesses zur erfolgreichen Entwicklung einer Diabetesstrategie dargestellt. Zur Umsetzung der definierten Ziele wurde anschließend anhand der Implementierung eines Programms zur Primärprävention von Typ-2-Diabetes in England diskutiert. Abgerundet wurde der Tag von einem Vortrag aus Finnland, welcher die Anpassung und Weiterentwicklung von Präventionsprogrammen basierend auf Surveillance-Daten aufzeigte.



5.3 Produktphase: Formatentwicklung für eine adressatengerechte Ergebnisdissemination

Meilenstein 4: Surveillance-Ergebnisse (Pilotanalyse), Prototyp „Nationaler Diabetesbericht“ (konsentierter Entwurf)

5.3.1 Pilotanalyse der Indikatoren der Diabetes-Surveillance

Die unter 5.1.3 konsentierten Datenquellen für die einzelnen Indikatoren wurden entsprechend der Definition der Indikatoren analysiert. Hierbei wurden – wenn möglich – auch Stratifizierungen nach Geschlecht, Alter, Bildung und Region berücksichtigt. Für die Berechnung der Indikatoren, die mithilfe von Primärdaten des RKI abgebildet wurden, lagen die Daten bereits vor bzw. wurden auf Basis eines im Rahmen der Diabetes-Surveillance entwickelten und durchgeführten Add-on Surveys erhoben (Indikator Patientenzufriedenheit) (14). Für Indikatoren, die mithilfe von Sekundärdaten berechnet wurden, mussten die Daten zunächst abgefragt werden. Zu diesem Zweck wurden Skripte für die Fernabfrage der beim DIMDI verwalteten DaTraV-Daten geschrieben sowie Anfragen zur Datennutzung bei verschiedenen Datenhaltern gestellt. Dies betraf die fallpauschalenbezogene Krankenhausstatistik (DRG-Statistik) des Statistischen Bundesamtes, die Rentengewährungsdiagnosen auf eine Erwerbsminderungsrente der Deutschen Rentenversicherung, die Daten der Qualitätssicherung Geburtshilfe auf Basis der Perinatalstatistik der Länder sowie die Dokumentationsdaten der Disease-Management-Programme (DMP). Zudem wurden die Ergebnisse aus Kooperationsprojekten (11) berücksichtigt.

5.3.2 Formate der Diabetes-Surveillance

Für die Formatentwicklung wurden die Ergebnisse aus dem Bund-Länder-Gespräch (15), dem internationalen Workshop zum Thema „National Public Health System Response to Diabetes and other Noncommunicable Diseases“ (16) sowie die Rückmeldungen des wissenschaftlichen Beirats der Diabetes-Surveillance berücksichtigt. Weiterhin wurden die Ergebnisse einer Studie über die diabetesspezifische Berichterstattung im internationalen Kontext einbezogen (17). Als Vorarbeit für die Studie wurde zunächst eine narrative Literaturrecherche anhand folgender Kriterien durchgeführt:

- Vorliegen eines nationalen Gesundheitsplans
- Implementierung eines Registers oder einer Surveillance bezüglich Diabetes oder anderer nichtübertragbarer Krankheiten
- Reporting bezüglich Diabetes oder einer anderen nichtübertragbaren Krankheit

Die Studie selbst erfolgte in einem zweistufigen Prozess. Zunächst erfolgte eine Online-Befragung von Public-Health-Expertinnen und -Experten aus 46 Ländern der OECD, der EU sowie ausgewählten weiteren europäischen Ländern. Der Fokus der Befragung lag dabei auf den verwendeten Formaten sowie auf den intendierten Adressaten. Für Länder ohne Rückmeldung, dies traf auf 19 von 46 Ländern zu, wurde eine strukturierte Webrecherche durchgeführt. Auf Basis einer narrativen Analyse der Ergebnisse der Online-Befragung und der Webrecherche wurden selektiv „Best-Practice-Beispiele“ für eine gelungene Gesundheitsberichterstattung ausgewählt und in die Formatentwicklung der Diabetes-Surveillance einbezogen.



Meilenstein 5: Bewertung Surveillance (Pilotanalyse) nach Abbildung von Zielgrößen und Strukturen, Übertragbarkeit auf andere chronische Krankheiten

5.3.3 Übertragbarkeit der Diabetes-Surveillance auf andere chronische Krankheiten

Diabetes wurde als ein Beispiel für eine Surveillance von nichtübertragbaren Krankheiten (NCD) ausgewählt. Ziel des Projekts war es, die Übertragbarkeit des Surveillance-Ansatzes auf andere NCD zu überprüfen. Die abschließende Bewertung des Projekts in diesem Kontext findet sich unter „8. Diskussion der Ergebnisse, Gesamtbeurteilung“.

6. Ergebnisse

6.1 Konzeptphase: Entwicklung eines wissenschaftlichen Rahmenkonzepts

Meilenstein 1: Entwicklung eines Rahmenkonzepts mit Definition eines evidenzbasierten Kernsets von Indikatoren, das wichtige Zielgrößen für Krankheitslast, Risikofaktoren und Versorgung des Diabetes abbildet

Im Ergebnis des mehrstufigen Konsensprozess wurden insgesamt 40 gesundheitspolitisch relevante Indikatoren beziehungsweise Indikatorengruppen zur Abbildung des Krankheits- und Versorgungsgeschehens definiert. Von diesen Indikatoren wurden 30 als Kernindikatoren und 10 als Zusatzindikatoren bewertet und den vier Handlungsfeldern zugeordnet (6). **Abbildung 2** zeigt das Indikatorenset der Diabetes-Surveillance. Während das erste Handlungsfeld „Diabetesrisiko reduzieren“ die Prävalenz beeinflussbarer Risikofaktoren von Typ-2-Diabetes und die Diabetesinzidenz behandelt, fokussiert das zweite Handlungsfeld „Diabetesfrüherkennung und -behandlung verbessern“ auf die Prävalenz des diagnostizierten und unerkannten Diabetes sowie verschiedene Aspekte der Prozess- und Ergebnisqualität im Rahmen der Früherkennung und Behandlung von Diabetes. Das dritte Handlungsfeld „Diabeteskomplikationen reduzieren“ beinhaltet die Häufigkeit des Auftretens von Folge- und Begleiterkrankungen. Im vierten Handlungsfeld „Krankheitslast und Krankheitskosten senken“ werden verschiedene Aspekte der individuellen und gesellschaftlichen Krankheitslast im Zusammenhang mit Diabetes zusammengefasst.



Abbildung 2. Konsentiertes Indikatorenset der Diabetes-Surveillance (18)

6.2 Implementierungsphase: Erschließung von Datenquellen zur Abbildung der konsentierten Indikatoren

Meilenstein 2: Bestandsaufnahme von Primär- und Sekundärdaten, Integrierbarkeit der Sekundärdaten, Konsentierungsprozess für Rahmenkonzept

6.2.1 Bestandsaufnahme zu Datenverfügbarkeit und Integrierbarkeit

Für die Diabetes-Surveillance wurden verschiedene Datenquellen identifiziert, die für die systematische und fortlaufende Analyse des Krankheitsgeschehens geeignet sind und für die Analyse der Indikatoren genutzt werden können. Diese Datenquellen sind in **Abbildung 3** dargestellt.

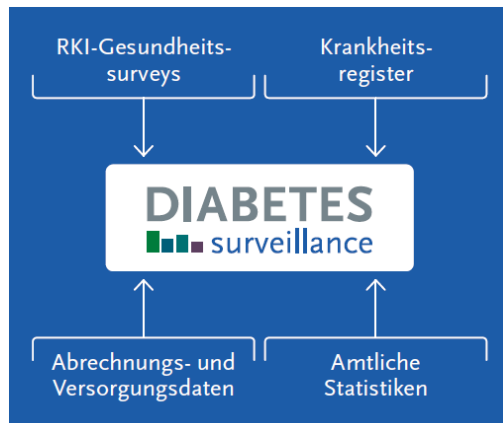


Abbildung 3. Datenquellen der Diabetes-Surveillance (18)

Bezogen auf die Primärdaten sind insbesondere die Daten der bevölkerungsrepräsentativen Befragungs- und Untersuchungssurveys des RKI (BGS98, DEGS1, GEDA) zur Abbildung der Indikatoren der Diabetes-Surveillance geeignet. Im Hinblick auf die Sekundärdatenquellen sind folgende Datenquellen geeignet, um in der Diabetes-Surveillance verstetigt genutzt zu werden:

- die routinemäßig dokumentierten Abrechnungs- und Versorgungsdaten der Gesetzlichen Krankenversicherung (DaTraV-Daten)
- die fallpauschalenbezogene Krankenhausstatistik (DRG-Statistik) und die Krankheitskostenrechnung des Statistischen Bundesamtes
- die Rentengewährungsdiagnosen auf eine Erwerbsminderungsrente der Deutschen Rentenversicherung
- die Daten der Qualitätssicherung Geburtshilfe auf Basis der Perinatalstatistik der Länder und die sekundäre Nutzungsmöglichkeit des Qualitätssicherungsverfahrens Perinatalmedizin des IQTIG
- die Dokumentationsdaten der Disease-Management-Programme (DMP) der KV Nordrhein und Westfalen-Lippe
- die Daten zur Dokumentation der Untersuchungsergebnisse aus den gesetzlichen Maßnahmen zur Früherkennung nach § 25 SGB V am Zi

Zusätzlich werden die Ergebnisse aus den Kooperationsprojekten mit externen Partnerinnen und Partnern berücksichtigt. Hierzu zählen beispielsweise die Daten der bundesweiten Diabetes-Patienten-Verlaufsdokumentation (DPV) und die Daten der regionalen epidemiologischen Diabetesregister (19). Die Ergebnisse der unter 5.2.3 dargestellten Kooperationsprojekte sind größtenteils auf der Webseite der Diabetes-Surveillance (www.diabsurv.rki.de) einsehbar.

Die Ergebnisse dieses Meilensteins dienen der Definition des Datenmodells der Diabetes-Surveillance und sind u. a. in die Beschreibung der Indikatoren für die Konsentierung des Rahmenkonzepts, insbesondere bezüglich der Datenverfügbarkeit sowie der Datenquellen wie unter 5.1.3 beschrieben, eingeflossen.

6.2.2 Konsentierung des Rahmenkonzepts

Das konsentierte Rahmenkonzept der Diabetes-Surveillance ist unter „7.1 Konzeptphase: Entwicklung eines wissenschaftlichen Rahmenkonzepts“ beschrieben.



Meilenstein 3: Bestandsaufnahme verbleibender Datenlücken, Verstetigung Datenrückläufe, Abstimmung Inhalt/Format für Nationalen Diabetesbericht

6.2.3 Datenlücken, Limitationen und Verstetigung der Datenrückläufe

Tabelle 3 stellt den aktuellen Stand bezüglich der Abbildbarkeit der Indikatoren durch die identifizierten Primär- und Sekundärdaten dar (s. 7.2.1). Im Ergebnis werden derzeit 14 Indikatoren aus Primärdaten und 14 Indikatoren aus Sekundärdaten (davon 7 Indikatoren aus DaTraV-Daten) abgebildet; 12 Indikatoren benötigen Informationen aus beiden Datenquellen (davon 7 Indikatoren mit Einbezug von DaTraV-Daten).

Tabelle 3. Zusammenfassung der Abbildbarkeit der Indikatoren für die Diabetes-Surveillance (Stand: 31.12.2019)

Nr.	Indikator	Abbildbarkeit			
		Primärdaten		Sekundärdaten	
		Gesamt	Stratifiziert (Alter, Geschlecht, Region ¹)	Gesamt	Stratifiziert (Alter, Geschlecht, Region ²)
Handlungsfeld 1: Diabetesrisiko reduzieren					
1	Inzidenz				(✓)
2	Prävalenz GDM				✓
3	Prädiabetes				
4	Übergewicht/Adipositas				
5	körperliche Aktivität				
6	Rauchen				
7	zuckerhaltige Getränke				
8	absolutes Diabetesrisiko				
9	soziale Deprivation				
10	Kontextfaktoren				
Handlungsfeld 2: Diabetesfrüherkennung und -behandlung verbessern					
11	bekannter Diabetes				
12	unerkannter Diabetes				
13	Teilnahmequote DMP ^(13.1, 13.2)				
14	Qualitätszielerreichung DMP ^(14.1.1-14.1.14, 14.2.1.-14.2.12)				
15	Versorgungsqualität ^(15.1 – 15.10)				
16	Behandlungsprofile ^(16.1, 16.2)			(✓)	(✓)
17	Lebensqualität				
18	Check-up 35				
19	Screening GDM			✓	✓
20	Patientenzufriedenheit				



Nr.	Indikator	Abbildbarkeit			
		Primärdaten		Sekundärdaten	
		Gesamt	Stratifiziert (Alter, Geschlecht, Region ¹)	Gesamt	Stratifiziert (Alter, Geschlecht, Region ²)
21	Alter bei Diagnose				
Handlungsfeld 3: Diabeteskomplikationen reduzieren					
22	Depression/Depressivität				
23	kardiovaskuläre Erkrankungen ^(23.1 – 23.4)			✓	(✓)
24	Risiko kardiovaskuläres Ereignis				
25	Diabetische Augenerkrankung				
26	Diabetische Nierenerkrankung				(✓)
27	Nierenersatztherapie				
28	Diabetische Polyneuropathie				(✓)
29	Diabetisches Fußsyndrom				(✓)
30	Diabetesbedingte Amputationen				(✓)
31	Schwangerschaftskomplikationen			✓	✓
32	Häufigkeit schwere Hypoglykämien		(✓)		
Handlungsfeld 4: Krankheitslast und Krankheitskosten senken					
33	Direkte Kosten				
34	ambulant-sensitive Krankenhausfälle				
35	Erwerbsminderungsrente				
36	Mortalität				(✓)
37	verlorene Lebensjahre			B	B
38	gesunde Lebensjahre				(✓)
39	In Einschränkung verbrachte Lebensjahre			B	B
40	Disability adjusted life years (DALYs)			B	B

Fett gedruckt: Kernindikator, nicht fett gedruckt: Zusatzindikator

Grün: Indikator derzeit abbildbar, gelb: Indikator derzeit eingeschränkt abbildbar, rot: Indikator derzeit nicht abbildbar

¹ Stratifizierung nach Region umfasst möglichst: Regionen Nord-Ost, Nord-West, Mitte-Ost, Mitte-West und Süden in Untersuchungssurveys bzw. Bundesländer in Befragungssurveys

² Stratifizierung nach Region umfasst möglichst: Bundesländer

✓: Antragsverfahren laufend

(✓): Stratifizierung nur eingeschränkt möglich

B: Analyse des Indikators erfolgt in Projekt Burden 2020 (<https://www.rki.de/burden2020>)

Die Übersicht macht deutlich, dass die Primärdaten zur Abbildung der entsprechenden Indikatoren fast vollständig vorhanden sind. Für die Sekundärdaten ist dieser Stand noch nicht erreicht. Hier bestehen nach wie vor Datenlücken bei den Indikatoren Screening Gestationsdiabetes und Schwangerschaftskomplikationen. Für beide Indikatoren wurde jedoch zusammen mit einem Kooperationspartner ein Antrag zur Datennutzung beim Institut für Qualität und Transparenz im



Gesundheitswesen (IQTIG) eingereicht, dessen Ergebnisse Anfang 2020 vorliegen werden. Ein beim DIMDI eingereichter Antrag zur Auswertung von kardiovaskulären Komorbiditäten wird aufgrund der Neustrukturierung der Datentransparenzverordnung derzeit nicht bearbeitet (s. unten). Für die Diabeteskomplikationen insbesondere die diabetische Augenerkrankung sowie die Nierenersatztherapie ist die Definition der Erkrankung aus Sekundärdaten noch nicht abgeschlossen, so dass eine Auswertung derzeit noch nicht erfolgen kann. Der Indikator Patientenzufriedenheit kann zwar für das Jahr 2017 mithilfe der Daten des Add-on Surveys abgebildet werden, eine verstetigte Analyse dieses Indikators ist derzeit jedoch nicht gewährleistet. Datenlücken bestehen außerdem für zwei Indikatoren der Krankheitslast (YLD, DALYs). Die Berechnung dieser beiden Indikatoren soll in Zusammenarbeit mit der nationalen Krankheitslastberechnung am RKI (BURDEN 2020) erfolgen (www.rki.de/burden2020).

Die Anpassung beziehungsweise detailliertere Ausarbeitung und Definition sowie die Abbildung der Indikatoren „Soziale Deprivation“ und „Kontextfaktoren“ ist für die Fortsetzung der Diabetes-Surveillance von 2020 – 2021 anvisiert (s. auch „8. Diskussion der Ergebnisse, Gesamtbeurteilung“).

Die für eine Diabetes-Surveillance unerlässliche Stratifizierung der Indikatoren insbesondere nach Region, aber auch unter Berücksichtigung aller Altersgruppen ist derzeit nicht für alle Indikatoren gegeben. So ist eine Regionalisierung mit den DaTraV-Daten derzeit nur für ausgewählte Berichtsjahre möglich.

Neben den beschriebenen Datenlücken bestehen für die bereits zur Verfügung stehenden Datenquellen verschiedene Limitationen. Dies betrifft zum Beispiel die langen Bearbeitungszeiten der Anfragen für die DaTraV-Daten. Allein für die Dauer von der Antragsstellung, die bereits Vorarbeiten und Abstimmungsprozesse mit Expertinnen und Experten benötigt, bis zur Datenlieferung muss derzeit von über einem Jahr Bearbeitungszeit ausgegangen werden. Momentan wird auf Grundlage des Digitalen Versorgungsgesetzes (DVG) die Datentransparenzverordnung (DaTraV) überarbeitet. Diese Anpassungen sollen zu einer verbesserten Nutzung der Daten führen. In dieser Strukturierungsphase können von der bisher zuständigen Stelle allerdings keine Anträge bearbeitet werden, was wiederum Konsequenzen für die beantragten Ergebnismengen der Diabetes-Surveillance hat. Auch liefern die DaTraV-Daten ausschließlich Informationen über gesetzlich Krankenversicherte. Daten der Privaten Krankenversicherung (PKV) konnten bislang nicht in die Surveillance integriert werden.

Eine relativ lange Bearbeitungszeit für gestellte Anträge trifft auch auf das IQTIG zu. Zusätzlich ist eine Zustimmung des G-BA zur Forschungsfrage notwendig, welche im Vorfeld nicht gewährleistet werden kann. Zudem besteht ein finanzieller Aufwand für die Datenübermittlung. Ebenfalls sind die bislang über Kooperationsprojekte eingebundenen Register auf externe Finanzierung angewiesen und können ohne zusätzliche Ressourcen keine Daten an die Diabetes-Surveillance liefern.

Bezüglich einer Verstetigung der Datenrückläufe mit externen Datenhaltern konnte während der Projektlaufzeit folgendes erreicht werden: Die Daten der Deutschen Rentenversicherung, des Statistischen Bundesamtes und der DMP stehen für eine wiederkehrende Ergebnisdarstellung zur Verfügung. Hingegen ist ein verstetigter Zugang auf Grundlage der Datenquellen DaTraV, IQTIG und auch die Datenlieferung der Register derzeit nicht geklärt.

Grundsätzlich werden für die Diabetes-Surveillance regionalisierte Analysen in allen Datenquellen angestrebt. Dies ist derzeit nicht für alle Datenquellen möglich. Beispielsweise liegen die Daten der DMP bisher nur für Nordrhein-Westfalen stratifiziert nach Altersgruppen und Geschlecht vor.



Daneben sind die DaTraV-Daten bislang nur für ausgewählte Jahre (hier das Berichtsjahr 2011) regionalisierbar.

Daher ist eine weitere Koordinierung verschiedener Akteure für einen verbesserten Zugang zu vorhandenen Datenquellen für den Aufbau und die Zukunft von Surveillance-Strukturen sehr wichtig. Folgerichtig ist die Arbeit an der Verstetigung von Strukturen mit externen Datenhaltern eine wesentliche Aufgabe in der Fortsetzung der Diabetes-Surveillance (s. auch „8. Diskussion der Ergebnisse, Gesamtbeurteilung“).

6.2.4 Inhalt und Format des Nationalen Diabetesberichts

Inhalt und Format des Diabetesberichts werden unter 7.3.2 dargestellt.

6.3 Produktphase: Formatentwicklung für eine adressatengerechte Ergebnisdissemination

Meilenstein 4: Surveillance-Ergebnisse (Pilotanalyse), Prototyp „Nationaler Diabetes-Bericht“ (konsentierter Entwurf)

6.3.1 Pilotanalyse der konsentierten Indikatoren

Im Jahr 2018 erfolgte eine erste Analyse der konsentierten Indikatoren mit den aktuellsten Ergebnissen der zu diesem Zeitpunkt bereits vorhandenen Primär- und Sekundärdatenquellen. Im weiteren Projektverlauf wurden die Indikatoren sukzessive aktualisiert und vervollständigt, sobald weitere Daten zur Verfügung standen. Dies stellte eine wichtige Vorarbeit für die Erstellung des Nationalen Diabetesberichts dar, in dem für jedes Handlungsfeld Ergebnisse für eine Auswahl von etwa fünf Indikatoren dargestellt wurden (s. 7.3.2) (18). Die Ergebnisdarstellung der Indikatoren aus dem Diabetesbericht wird für die Indikatoren Rauchen, Prävalenz bekannter Diabetes, Prävalenz unerkannter Diabetes und Prävalenz dokumentierter Diabetes beispielhaft in den **Abbildungen 4 bis 6** dargestellt. Eine Übersicht über die Indikatoren mit Versorgungsbezug findet sich auch in einer Publikation in der Zeitschrift Der Diabetologe (20). Weiterhin werden die Ergebnisse für alle Indikatoren mit verfügbaren Daten in Kürze auf der Webseite der Diabetes-Surveillance (www.diabsurv.rki.de) verfügbar sein.



Abbildung 11. Prävalenz des Rauchens in der erwachsenen Bevölkerung in % nach Alter und Geschlecht im Jahr 2014.
Quelle: GEDA 2014/2015-EHIS; nach Zeiher et al.⁵¹

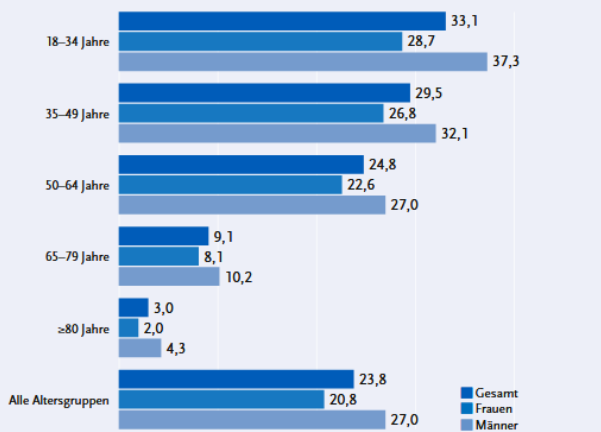


Abbildung 12. Zeitlicher Verlauf der Prävalenz des Rauchens in der erwachsenen Bevölkerung in % nach Geschlecht.
Quellen: GStell03, GEDA 2009, GEDA 2010, GEDA 2012, GEDA 2014/2015-EHIS; nach Hoebel et al.⁵⁴, Lampert et al.⁵⁵

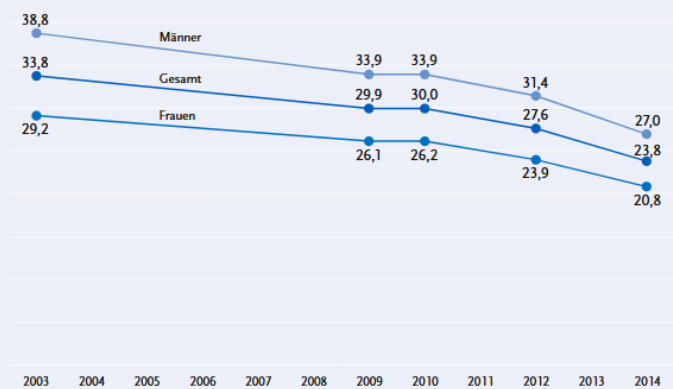


Abbildung 4. Ergebnisdarstellung für den Indikator Rauchen aus Handlungsfeld 1 aus dem Nationalen Diabetesbericht (18)

Abbildung 14. Zeitlicher Vergleich der Prävalenz des bekannten und unerkannten Diabetes in der 18- bis 79-jährigen Bevölkerung in % nach Geschlecht und Bildungsgruppe. Quelle: BGS98, DEGS1; nach Heidemann et al.³⁷

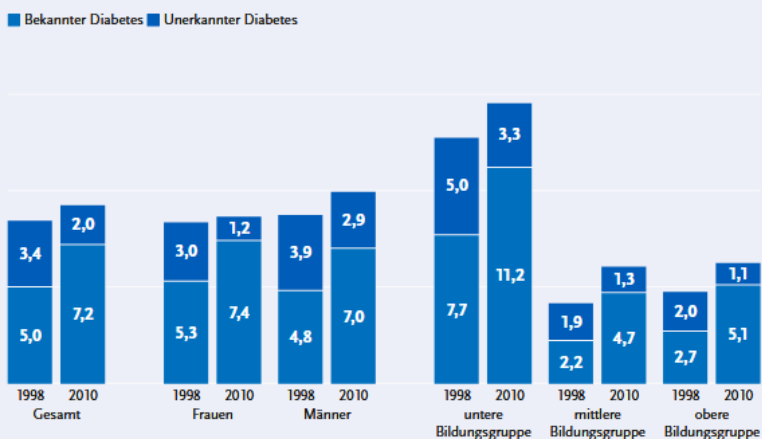


Abbildung 5. Ergebnisdarstellung für die Indikatoren Prävalenz bekannter Diabetes und Prävalenz unerkannter Diabetes aus Handlungsfeld 2 aus dem Nationalen Diabetesbericht (18)



Abbildung 15. Prävalenz des dokumentierten Diabetes bei gesetzlich krankenversicherten Erwachsenen in % nach Alter und Geschlecht im Jahr 2013. Quelle: DaTraV-Daten; nach Schmidt et al.²⁵

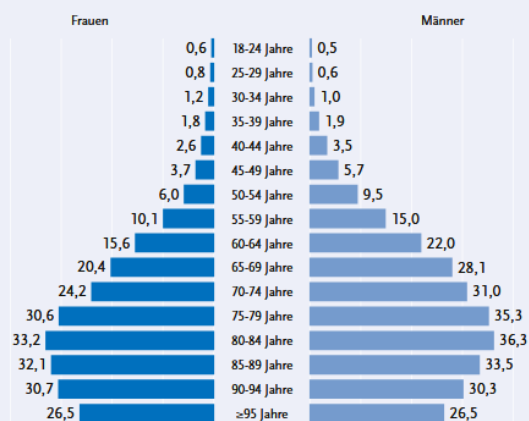


Abbildung 16. Prävalenz des dokumentierten Diabetes bei gesetzlich krankenversicherten Erwachsenen in % nach Bundesland und Geschlecht im Jahr 2011. Quelle: DaTraV-Daten; nach Schmidt et al.²⁵

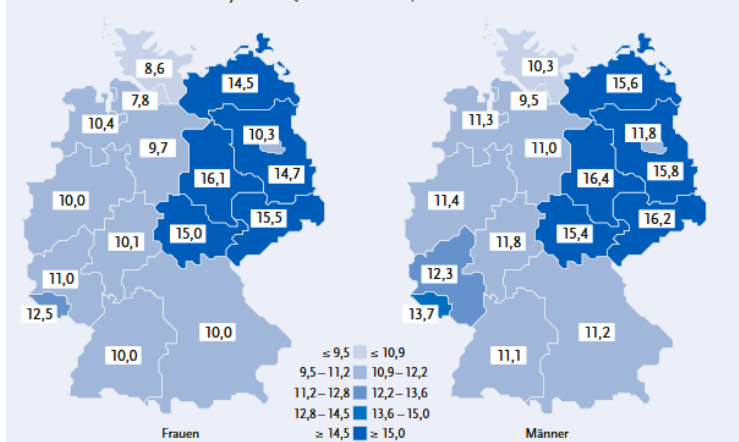


Abbildung 6. Ergebnisdarstellung für den Indikator Prävalenz dokumentierter Diabetes aus Handlungsfeld 2 aus dem Nationalen Diabetesbericht (18)

6.3.2 Formate der Diabetes-Surveillance

Für eine zielgruppensensible Adressierung der Inhalte und Ergebnisse der Diabetes-Surveillance wurden in dieser ersten Projektphase verschiedene Formate entwickelt. Hierzu fand ein enger Austausch mit Expertinnen und Experten auf nationaler und internationaler Ebene statt. Zusätzlich wurde eine narrative Literaturrecherche sowie eine Studie zum Thema diabetesspezifische Gesundheitsberichterstattung im internationalen Kontext durchgeführt.

Abbildung 7 zeigt die Ergebnisse der Literaturrecherche für die Länder, die bis zum Jahr 2017 mindestens einen diabetesspezifischen Bericht veröffentlicht haben. Dabei sind auf der Y-Achse die Anzahl der Jahre einer diabetesspezifischen Gesundheitsberichterstattung und auf der X-Achse die Anzahl der Diabetesberichte abgebildet. Die Größe der Kreise (engl. Bubbles) steht für den Umfang der Seiten der Berichterstattung pro Nation. Für Deutschland wurden insgesamt 900 Seiten an diabetesspezifischen Berichten über einen Zeitraum von 5 Jahren ermittelt.

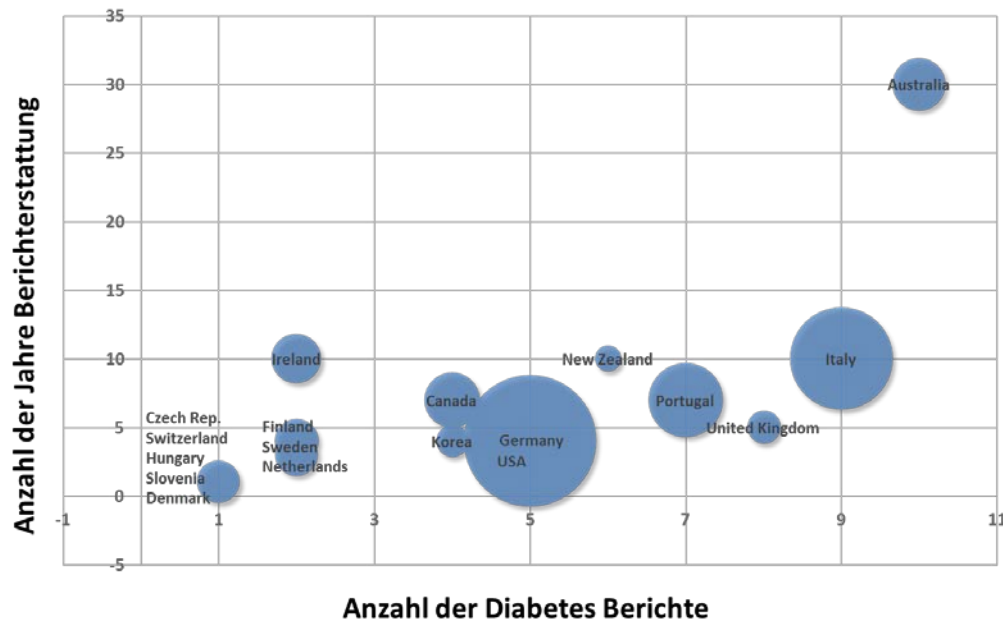


Abbildung 7. Berichterstattung mit dem Themenschwerpunkt Diabetes in OECD-Ländern bis zum Jahr 2017

Die anschließende online Befragung von internationalen Expertinnen und Experten der OECD, der EU sowie ausgewählter weiterer europäischer Länder zur diabetesspezifischen Gesundheitsberichterstattung fokussierte insbesondere auf die verwendeten Formate und die adressierten Zielgruppen. Es zeigte sich, dass der Großteil der Länder (83 %) Diabetes in der Gesundheitsberichterstattung berücksichtigt. Von diesen Ländern stützen sich für die diabetesspezifische Gesundheitsberichterstattung drei Viertel (77 %) auf ein indikatorenbasiertes Berichtssystem. Themenspezifische Berichte zu Diabetes oder nichtübertragbaren Krankheiten (67 %) sowie nationale Gesundheitsberichte (64 %) stellen die am häufigsten verwendeten Formate dar, gefolgt von Online-Formaten (57 %) wie Webseiten oder Datenbanken. Die Berichterstattung richtete sich in erster Linie an die Politik und Entscheidungsträgerinnen und -träger des Gesundheitswesens (95 %) sowie Medien und Presse (80 %).

Als „Best-Practice-Beispiele“ mit besonderer Relevanz für die Formatentwicklung der Diabetes-Surveillance wurden folgende Formate mit unterschiedlichen Schwerpunkten ausgewählt.

- Interaktive grafische Darstellung: Die Webseite des Bundesamts für Gesundheit (BAG) aus der Schweiz (<https://www.obsan.admin.ch/de/MonAM>) zeigt eine besonders nutzerfreundliche und differenzierte grafische Darstellung verschiedener Indikatoren.
- Flexible Auswertungsmöglichkeiten: Die Fingertips-Plattform von Public Health England (<https://fingertips.phe.org.uk/>) zur flexiblen Darstellung von Daten zu Diabetes bietet besonders vielfältige Auswertungsmöglichkeiten für die Anwenderinnen und Anwender.
- Aufschlussreicher illustrierter Gesundheitsbericht: Der Bericht des National Institute for Public Health and the Environment aus den Niederlanden (<https://www.rivm.nl/publicaties/volksgezondheid-toekomst-verkenning-2018-gezond-voorzicht-synthese>) ist schlüssig gegliedert und bietet Informationen zur Entwicklung der Gesundheit der Bevölkerung in den Niederlanden mit ausgewogener Gestaltung von Text und Abbildungen.



- Informative Flyer unter Nutzung sozialer Medien: Die Centers for Disease Control and Prevention (CDC) aus den USA verwenden informative Infografiken und innovative Formate unter Einbezug sozialer Medien, um die Allgemeinbevölkerung über das Thema Diabetes zu informieren (<https://www.cdc.gov/diabetes/library/socialMedia/index.html>).

Als weitere Grundlage für die Formatentwicklung diente der Workshop zum Thema „National Public Health System Responses to Diabetes and Other Important Noncommunicable Diseases“ (s. 5.2.6), bei welchem ebenfalls Best-Practice Modelle zur Dissemination von Ergebnissen aus Surveillance-Systemen von nichtübertragbaren Erkrankungen vorgestellt wurden (16). Hierzu gehörten unter anderem die bereits erwähnte Webseite des BAG (Schweiz) sowie die Fingertips-Plattform von Public Health England aber auch Beispiele aus Canada, Belgien und Finnland.

Basierend auf den hier gezeigten Ergebnissen wurde auf der 5. Sitzung des Wissenschaftlichen Beirats der Diabetes-Surveillance eine erste Strategie für die Dissemination erarbeitet (**Abbildung 8**). Neben einem Diabetesbericht, welcher auf die Akteure in Gesundheitswesen und Politik fokussiert, sollen die Daten auf einer Webseite veröffentlicht werden, welche nach Möglichkeit auch interaktive Darstellungen der Indikatoren für die Nutzerinnen und Nutzer ermöglicht. Zur Steigerung der Aufmerksamkeit bezüglich Diabetes und der Informationen der Surveillance-Ergebnisse sollen zusätzlich Social-Media-Kanäle und Präsentationen auf Symposien und Kongressen genutzt werden.



Abbildung 8. Drei Säulen für die Dissemination der Ergebnisse der Diabetes-Surveillance

Der Aspekt der regionalisierten Analysen, welcher auf dem Bund-Länder-Gespräch diskutiert wurde, wurde bei der Formatentwicklung bereits berücksichtigt. Da für die Bundesländer eine Darstellung der Ergebnisse der Indikatoren mindestens auf Ebene der Bundesländer und zukünftig, wenn möglich bis auf Kreis- oder Postleitzahlenebene von großer Bedeutung ist, stellt der Ausbau regionalisierter Analysen wie oben bereits erwähnt auch einen Schwerpunkt der Fortsetzung der Diabetes-Surveillance dar (s. „8. Diskussion der Ergebnisse, Gesamtbeurteilung“).

Für die Disseminationsstrategie der Diabetes-Surveillance wurde zudem ein Logo für die Diabetes-Surveillance erstellt (s. **Abbildung 9**), welches den Wiedererkennungswert der Produkte der Diabetes-Surveillance steigern soll.



DIABETES



surveillance

Abbildung 9. Logo der Diabetes-Surveillance

Im Folgenden werden der Diabetesbericht als Printformat sowie die Webseite der Diabetes-Surveillance als digitales Format im Detail vorgestellt.

Der Prototyp des Nationalen Diabetesberichts fasst die wesentlichen Ergebnisse zum Abschluss der ersten Projektphase zusammen. Der Bericht gliedert sich in vier Kapitel – eines für jedes Handlungsfeld. In jedem Kapitel werden die Ergebnisse für das jeweilige Handlungsfeld zunächst zusammenfassend beschrieben. Daran anschließend werden für jedes Handlungsfeld etwa fünf Kernindikatoren, die nach Rücksprache mit dem wissenschaftlichen Beirat sowie unter Berücksichtigung der Datenverfügbarkeit ausgewählt wurden, in einem Faktenblatt vorgestellt. Je nach Datenverfügbarkeit werden die Indikatoren in ihrem zeitlichen Verlauf abgebildet sowie stratifiziert nach Geschlecht, Alter und Bildung oder Region dargestellt. Der Bericht ist als Druckexemplar verfügbar und kann als pdf-Version auf der Webseite der Diabetes-Surveillance abgerufen werden. Neben einer deutschsprachigen Version wird der Diabetesbericht Anfang 2020 auch in Englisch in digitaler Form erscheinen, um internationalen Nutzerinnen und Nutzern Zugang zu den Surveillance-Ergebnissen zu gewähren.

Abbildung 10 zeigt die Startseite der Webseite der Diabetes-Surveillance (www.diabsurv.rki.de). Neben einer Projektbeschreibung, den Ergebnissen der Kooperationsprojekte und der Bereitstellung der Publikationen aus der Diabetes-Surveillance soll die Webseite auf die Visualisierung der Indikatoren der Diabetes-Surveillance fokussieren. Angelehnt an die oben beschriebenen Best-Practice-Beispiele, soll die Webseite den Nutzerinnen und Nutzern erlauben die Daten interaktiv zu erfassen. Auch soll die Methodik der einzelnen Indikatoren sowie deren Datenquelle und Datenqualität transparent dargestellt werden. Für die Fortsetzung der Diabetes-Surveillance (s. auch „8. Diskussion der Ergebnisse, Gesamtbeurteilung“) ist geplant die Webseite weiter auszubauen. Perspektivisch soll eine Datenbankabfrage implementiert werden, welche es den Nutzerinnen und Nutzern erlaubt Daten zu spezifischen Fragestellungen abzurufen.

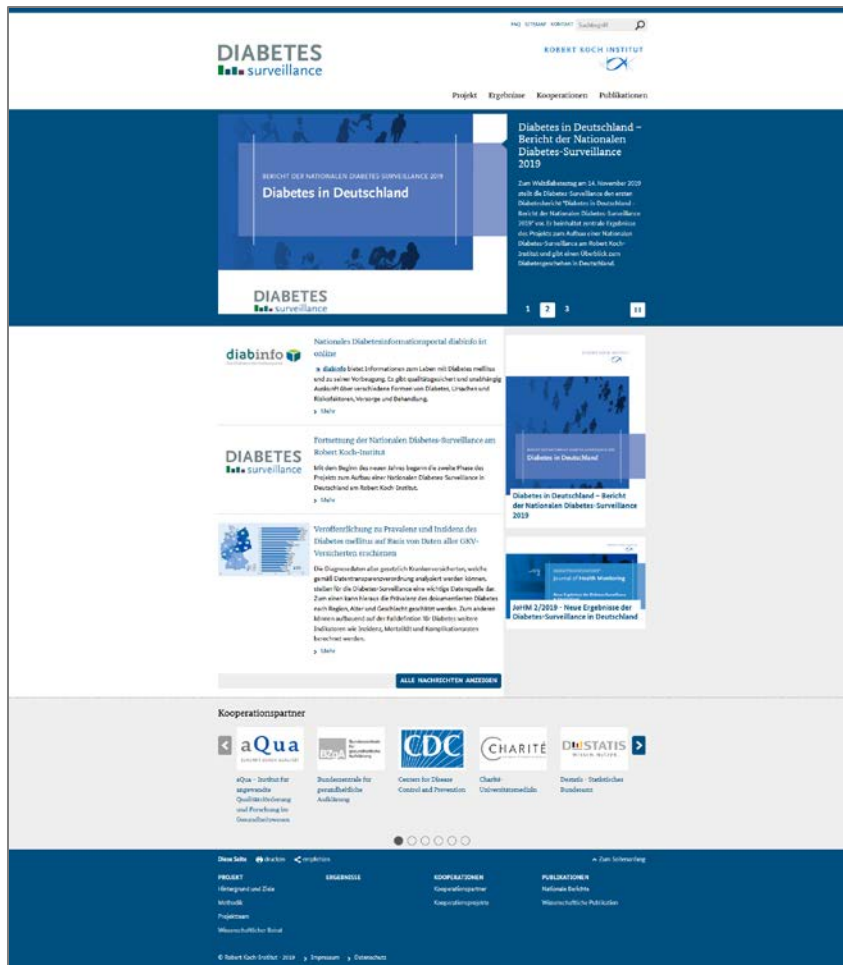


Abbildung 10. Screenshot der Diabetes-Surveillance Webseite (www.diabsurv.rki.de)

Die Berichtsformate sollen in der Fortsetzung der Diabetes-Surveillance in enger Abstimmung mit den jeweiligen Nutzergruppen adressatengerecht weiter ausdifferenziert und weiterentwickelt werden (s. auch „8. Diskussion der Ergebnisse, Gesamtbeurteilung“).

Meilenstein 5: Bewertung Surveillance (Pilotanalyse) nach Abbildung von Zielgrößen und Strukturen, Übertragbarkeit auf andere chronische Krankheiten

Die Bewertung der Diabetes-Surveillance hinsichtlich Verstetigung und Übertragbarkeit als Modell für andere chronische Krankheiten erfolgt unter Punkt „8. Diskussion der Ergebnisse, Gesamtbeurteilung“.

7. Diskussion der Ergebnisse, Gesamtbeurteilung

Es wurden alle unter „5. Erhebungs- und Auswertungsmethodik“ dargestellten Vorhabensziele und Teilziele des Projekts erreicht. Zusätzlich konnte neben dem Diabetesbericht auch eine Webseite als online Format erstellt werden, welche die Ergebnisse in Zukunft auf interaktive Weise für die verschiedenen Nutzerinnen und Nutzer zur Verfügung stellt. Während der Projektlaufzeit konnte ein Zugang zu (fast) allen benötigten Datenquellen erreicht werden, jedoch gestaltet sich die Verstetigung mancher Datenflüsse nach wie vor schwierig. Aus diesem Grund stellt dieses Thema einen Schwerpunkt in der Fortsetzung der Diabetes-Surveillance (2020 – 2021) dar (s. unten). Im



Hinblick auf den im Antrag dargestellten Themenschwerpunkt Mortalität konnte die Todesursachenrecherche aus organisatorischen Gründen nicht vollständig abgeschlossen werden. Eine erneute Abfrage des Mortalitätsstatus ist parallel für den Zeitraum der Fortsetzung der Diabetes-Surveillance geplant.

Für die implementierten Prozesse, Strukturen und Abläufe wurde die Ausweitung der Diabetes-Surveillance auf andere nichtübertragbare Krankheiten (NCD) stets mitgedacht. Hier lässt sich festhalten, dass die entwickelte Expertise, insbesondere das Rahmenkonzept und die Ableitung von Indikatoren auch auf andere NCD übertragen werden kann. Beispielsweise fließen die Erfahrungen aus der Diabetes-Surveillance derzeit bereits in das Projekt „Nationale Mental Health Surveillance am Robert Koch-Institut“ ein (www.rki.de/mhs). Auch können die gewonnenen Erfahrungen mit verschiedenen Datenquellen und die Kontakte zu den entsprechenden Datenhaltern Synergien für die Implementierung von Indikatoren zu anderen NCD schaffen. Ebenso wurde bei der Formatentwicklung die potenzielle Erweiterung auf zusätzliche Erkrankungen im Rahmen einer NCD-Surveillance bereits berücksichtigt.

Die Ergebnisse von mathematischen Modellierungen zur Entwicklung zukünftiger Fallzahlen zeigen eindrücklich, dass die Zahl der an Typ-2-Diabetes erkrankten Personen in Deutschland weiter steigen wird (21). Die weitere Zunahme der Lebenserwartung leistet hierzu einen Beitrag, da Typ-2-Diabetes wie andere wichtige NCD, z. B. Herz-Kreislauf-Erkrankungen, Krebserkrankungen chronisch-obstruktive Lungenerkrankung, überwiegend im höheren Lebensalter auftritt. Entscheidend für die zukünftige Entwicklung der Fallzahlen wird nach Ergebnissen dieser Modellrechnungen jedoch sein, ob die Neuerkrankungsrate des Typ-2-Diabetes nachhaltig gesenkt werden kann. Eine zentrale Aufgabe im Interesse der öffentlichen Gesundheit wird daher sein, das Risiko für Typ-2-Diabetes in der Bevölkerung durch verhaltens- und verhältnisbasierte Maßnahmen zur Gesundheitsförderung und Prävention weiter zu senken. Hiermit wird gleichzeitig ein krankheitsübergreifender Beitrag zur Prävention von NCD geleistet, da Typ-2-Diabetes und andere NCD wesentliche beeinflussbare Risikofaktoren teilen. Das Vorliegen einer Diabeteserkrankung geht auch heute noch mit erhöhter Sterblichkeit und Einschränkungen von Lebensqualität und erhöhtem Behandlungs- und Pflegebedarf einher (1, 2). Hierzu tragen zum einen diabetesbezogene Belastungen und Folgeerkrankungen bei, z. B. chronische Niereninsuffizienz, Minderung oder Verlust der Sehfähigkeit, diabetischer Fuß und Amputationen der unteren Gliedmaße. Zum anderen haben Erwachsene mit Diabetes ein erhöhtes Risiko für Begleiterkrankungen und Multimorbidität im Vergleich zu gleichaltrigen Personen ohne Diabetes. Die Versorgung von bereits an Diabetes erkrankten Personen muss daher weiter verbessert werden.

Das BMG fördert die Fortsetzung der Diabetes-Surveillance (DiabSurv 2.0) bis Ende 2021. Ziel der Projektfortsetzung ist es, die Voraussetzungen für eine Verstetigung der Diabetes-Surveillance als Teil einer NCD-Surveillance ab dem Jahr 2022 zu schaffen. Der Fokus des Projekts liegt auf folgenden Zielstellungen:

(1) Ausbau, Anpassung und Verstetigung der Indikatoren

Das bereits bestehende Indikatorenset soll aktualisiert und wenn notwendig angepasst oder ausgebaut werden. Weiterhin sollen sogenannte Leitindikatoren entwickelt werden. Zudem soll eine Verstetigungsstruktur für kontinuierliche Datenrückläufe implementiert werden, so dass eine regelmäßige Aktualisierung der Indikatoren gewährleistet ist.



(2) Ausbau, Anpassung und Verstetigung der Berichtsformate

Die bisherigen Print- und Online-Formate sollen, falls nötig, angepasst werden und zudem durch eine Datenbank ergänzt werden. Hierbei sollen die Ergebnisse der Diabetes-Surveillance für bestimmte Nutzergruppen gezielt, gemäß der Anwendungsbedarfe aufbereitet werden. Ebenso soll die Nutzung der Ergebnisse durch die verschiedenen Anwenderinnen und Anwender evaluiert werden. Weiterhin soll eine regionalisierte Ergebnisdarstellung ausgebaut werden. Dabei soll ein Konzept für die Verknüpfung der Diabetesberichterstattung mit der Gesundheitsberichterstattung der Länder entwickelt werden.

(3) Implementierung eines lebensphasenspezifischen Zugangs

Der lebensphasenspezifische Zugang sowie spezifische Zielgruppen sollen für das Indikatorenset und die Diabetesberichterstattung berücksichtigt werden.

(4) Ausbau Kooperationen

Die bereits bestehenden Netzwerke und Kooperationen sollen vertieft werden. Darüber hinaus sollen weiterhin Kooperationsprojekte gezielt initiiert sowie bestehende Projekte weitergeführt werden.

8. Gender Mainstreaming Aspekte

Gender Mainstreaming Aspekte wurden während der gesamten Projektlaufzeit konsequent mitgedacht und berücksichtigt. Insbesondere die Erstmanifestation eines Diabetes in der Schwangerschaft (Gestationsdiabetes) ist für Frauen mit einem zusätzlichen Risiko für eine spätere Erkrankung an Typ-2-Diabetes verbunden. Die Betrachtung des Risikos zur Entwicklung eines Gestationsdiabetes erfährt daher besondere Beachtung. Generell wurden alle Analysen und werden auch alle zukünftigen Analysen für die einzelnen Indikatoren stets für Frauen und Männer getrennt voneinander vorgenommen, da bekannt ist, dass insbesondere ältere Männer eine höhere Lebenszeitprävalenz bei der Entwicklung eines Diabetes aufweisen.

9. Verbreitung und Öffentlichkeitsarbeit der Projektergebnisse

Das Ziel einer Surveillance ist es, wichtige Informationen zeitnah und adressatengerecht für entscheidende Akteure im Gesundheitswesen bereit zu stellen, um die Planung, Umsetzung und Evaluation von Public-Health-Maßnahmen zu unterstützen (22, 23).

Für die Diabetes-Surveillance wurden verschiedene Formate für eine zielgruppensensible Ergebnisdisssemination entwickelt (s. 7.3.2). Hierzu gehörte zum einen der Prototyp eines Nationalen Diabetesberichts (18), welcher die wichtigsten Projektergebnisse zusammenfasst und zum Weltdiabetestag am 14. November 2019 erschienen ist. Zusätzlich wurde eine Webseite entwickelt und ebenfalls zum Weltdiabetestag 2019 online gestellt (www.diabsurv.rki.de). Die Webseite bietet Informationen zu den Zielen der Diabetes-Surveillance, zur Methodik und zu den Kooperationsprojekten. Zusätzlich sind auf der Webseite alle bereits veröffentlichten Publikationen und Berichte der Diabetes-Surveillance verfügbar (s. auch „12. Publikationsverzeichnis“). Zukünftig sollen auch die Ergebnisse für die Indikatoren der Diabetes-Surveillance mit verfügbaren Daten auf interaktive Weise dargestellt werden. Die Webseite wird laufend aktualisiert. Daneben wurden die Ergebnisse des Projekts auf verschiedenen Kongressen vorgestellt und dort mit Expertinnen und Experten diskutiert (s. auch „12. Publikationsverzeichnis“).



Im Zuge der Öffentlichkeitsarbeit wurde zudem der Twitter-Kanal des RKI genutzt und es wurden Pressemitteilungen zu bestimmten Themen erstellt, um die Aufmerksamkeit zu steigern.

Im Hinblick auf eine geplante Verstetigung der Diabetes-Surveillance einschließlich einer Verstetigung der Datenrückläufe aus Sekundärdaten im Rahmen einer zukünftigen NCD-Surveillance ist die Entwicklung einer umfassenden Datenbank für die Fortsetzung der Diabetes-Surveillance geplant.

10. Verwertung der Projektergebnisse (Nachhaltigkeit und Transferpotential)

Wie bereits beschrieben, ist es das Ziel einer Surveillance und somit auch der Diabetes-Surveillance, Informationen für entscheidende Akteure im Gesundheitswesen bereit zu stellen. Diese Informationen können dann beispielsweise für die Planung von Public-Health-Maßnahmen genutzt werden. Mit dem Diabetesbericht und der Webseite liefert die Diabetes-Surveillance wichtige Informationen für verschiedene Zielgruppen. Dies betrifft insbesondere die Ergebnisse zu den Indikatoren der Diabetes-Surveillance aber auch die Einordnung dieser Ergebnisse, wie sie im Diabetesbericht zu finden ist. Zu den Zielgruppen zählen unter anderem das BMG aber auch andere Stakeholder aus dem Gesundheitswesen. Die Ergebnisse der Diabetes-Surveillance werden zudem für die von der BZgA im Rahmen Ihrer Kommunikations- und Aufklärungsstrategie zum Thema Diabetes initiierte Webseite www.diabinfo.de genutzt.

Zudem sind die Ergebnisse der Diabetes-Surveillance, z. B. im Hinblick auf die Erarbeitung des Rahmenkonzepts sowie das Datenmodell, von großer Bedeutung für den geplanten Aufbau einer NCD-Surveillance am RKI. Sie werden beispielsweise derzeit bereits für die Entwicklung einer Mental-Health-Surveillance am RKI genutzt.

Mit der Fortsetzung der Diabetes-Surveillance bis Ende 2021 ist ein wichtiger Schritt hinsichtlich einer Verstetigung der aufgebauten Strukturen im Rahmen einer geplanten NCD-Surveillance gemacht.

11. Publikationsverzeichnis

Artikel in Fachzeitschriften

- Carmienke S, Baumert J, Gabrys L et al. (2020) Participation in structured diabetes mellitus self-management education program and association with lifestyle behavior: results from a population-based study. *BMJ Open Diab Res Care* 8(1):e001066
- Schmidt C, Reitzle L, Dreß J et al. (2020) Prävalenz und Inzidenz des dokumentierten Diabetes mellitus – Referenzauswertung für die Diabetes-Surveillance auf Basis von Daten aller gesetzlich Krankenversicherten. *Bundesgesundheitsbl* 63(1):93-102
- Stühmann LM, Paprott R, Heidemann C et al. (2020) Psychometric properties of a nationwide survey for adults with and without diabetes: the "disease knowledge and information needs - diabetes mellitus (2017)" survey. *BMC Public Health* 6;20(1):192
- Paprott R, Heidemann C (2020) Was weiß die Allgemeinbevölkerung über Diabetes? *Diabetes-Forum* 1(2):22-26
- Heidemann C, Paprott R, Schmidt C et al. (2019) Aufbau einer Diabetes-Surveillance in Deutschland – Ergebnisse der ersten Projektphase (2015-2019). *Epidemiol Bull* 45:473-478



- Heidemann C, Paprott R, Stühmann LM et al. (2019) Perceived diabetes risk and related determinants in individuals with high actual diabetes risk: results from a nationwide population-based survey. *BMJ Open Diab Res Care* 7(1):e000680
- Scheidt-Nave C, Icks A (2019) Editorial: Diabetes-Surveillance in Deutschland – Zwischenstand und Perspektiven. *Journal of Health Monitoring* 4(2):3-11
- Heidemann C, Du Y, Baumert J et al. (2019) Soziale Ungleichheit und Diabetes mellitus – zeitliche Entwicklung bei Erwachsenen in Deutschland. *Journal of Health Monitoring* 4(2):12-30
- Rosenbauer J, Neu A, Rothe U et al. (2019) Diabetestypen sind nicht auf Altersgruppen beschränkt: Typ-1-Diabetes bei Erwachsenen und Typ-2-Diabetes bei Kindern und Jugendlichen. *Journal of Health Monitoring* 4(2):31-53
- Schmidt C, Heidemann C, Rommel A et al. (2019) Sekundärdaten in der Diabetes-Surveillance – Kooperationsprojekte und Referenzdefinition zur dokumentierten Diabetesprävalenz. *Journal of Health Monitoring* 4(2):54-69
- Reitzle L, Schmidt C, Scheidt-Nave C et al. (2019) Studie zur Gesundheitsberichterstattung über nichtübertragbare Erkrankungen am Beispiel von Diabetes mellitus im internationalen Vergleich. *Journal of Health Monitoring* 4(2):70-92
- Schmidt C, Du Y, Baumert J et al. (2019) Diabetes im Blick – Nationale Diabetes-Surveillance. *Der Diabetologe* (2):120-127
- Du Y, Baumert J, Paprott R et al. (2019) Gender differences in cardiovascular risk profiles and diabetes care among adults with type 2 diabetes in Germany. *Diabetes Metab* 45(2):204-206
- Finger JD, Busch MA, Heidemann C et al. (2019) Time trends in healthy lifestyle among adults in Germany: Results from three national health interview and examination surveys between 1990 and 2011. *PLoS One* 14(9):e0222218
- Steppuhn H, Laußmann D, Baumert J et al. (2019) Individual and area-level determinants associated with C-reactive protein as a marker of cardiometabolic risk among adults: Results from the German National Health Interview and Examination Survey 2008-2011. *PLoS One* 14(2):e0211774
- Tönnies T, Röckl S, Hoyer A et al. (2019) Projected number of people with diagnosed Type 2 diabetes in Germany in 2040. *Diabet Med* 36(10):1217-1225
- Schmidt C, Baumert J, Gabrys L et al. (2018) Diabetes Mellitus in der medizinischen Rehabilitation – Inanspruchnahme rehabilitativer Maßnahmen im Zeitraum 2006–2013. *Rehabilitation* 58(04):253-259
- Baumert J, Heidemann C, Paprott R et al. (2018) Association between random glucose and all-cause mortality: findings from the mortality follow-up of the German National Health Interview and Examination Survey 1998. *BMC Endocr Disord* 18(1):95



- Reitzle L, Hansen S, Paprott R et al. (2018) National public health system responses to diabetes and other important noncommunicable diseases – Back-ground, goals, and results of an international workshop at the Robert Koch Institute. Bundesgesundheitsbl 61(10):1300-1306
- Paprott R, Scheidt-Nave C, Heidemann C (2018). Determinants of change in glycemic status in individuals with prediabetes: Results from a nationwide cohort study in Germany. J Diabetes Res:5703652
- Gabrys L, Heidemann C, Schmidt C et al. (2018) Diabetes-Surveillance in Deutschland – Auswahl und Definition von Indikatoren. Journal of Health Monitoring 3(S3): 3-22
- Paprott R, Heidemann C, Stühmann LM et al. (2018) Erste Ergebnisse der Studie „Krankheitswissen und Informationsbedarfe – Diabetes mellitus (2017)“.Journal of Health Monitoring 3(S3): 23 – 61
- Schmidt C, Hagen B, Baumert J et al. (2018) Besteht bei Rehabilitanden mit Typ-2-Diabetes ein Zusammenhang zwischen DMP-Einschreibung und Bezug einer Erwerbsminderungsrente? Gesundheitswesen 81(12):1079-1081
- Weikert B, Batty AK, Heidemann C et al. (2018) Glycaemic status and depressive symptoms among adults in Germany: results from the German Health Interview and Examination Survey for Adults (DEGS1). Diabet Med 35(11):1552-1561
- Gabrys L, Schmidt C, Baumert J et al. (2017) Diabetes-Surveillance – Beispiel für den Aufbau einer Public-Health-Surveillance zu nichtübertragbaren Krankheiten in Deutschland. Epid Bull 45:513-515
- Gabrys L, Heidemann C, Teti A et al. (2017) Regionalisierung der Gesundheitsberichterstattung am Beispiel Diabetes-Surveillance. Ziele und Ergebnisse des Bund-Länder-Gesprächs am Robert Koch-Institut. Bundesgesundheitsbl 60(10):1147-1152
- Heidemann C, Kuhnert R, Born S et al. (2017) 12-Monats-Prävalenz des bekannten Diabetes mellitus in Deutschland. Journal of Health Monitoring 2(1):48–56
- 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
- Paprott R, Mensink GBM, Schulze MB et al. (2017) Temporal changes in predicted risk of type 2 diabetes in Germany: findings from the German Health Interview and Examination Surveys 1997-1999 and 2008-2011. BMJ Open: e013058
- 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 60(6): 656-661



- 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(Suppl 3):3
- Gabrys L, Schmidt C, Heidemann C et al. (2017) Diabetes-Surveillance in Deutschland – Hintergrund, Konzept, Ausblick. Journal of Health Monitoring 2(1):91-104
- 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
- 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):1406-14
- Finger JD, Busch MA, Du Y et al. (2016) Zeitliche Trends kardiometaboler Risikofaktoren bei Erwachsenen. Dtsch Arztebl International 113(42): 712-719
- Du Y, Heidemann C, Schaffrath Rosario A et al. (2015) Changes in diabetes care indicators: findings from German National Health Interview and Examination Surveys 1997-1999 and 2008-2011. BMJ Open Diabetes Res Care 3(1):e000135

Beiträge auf wissenschaftlichen Kongressen

- Reitzle L, Paprott R, Schmidt C et al. Diabetes surveillance in Germany – strategy for the dissemination of results, 12th European Public Health Conference, Marseille, Frankreich, 20. – 23. November 2019
- Baumert J, Du Y, Nübel J et al. Soziale Unterstützung und Versorgungsqualität in der Diabetesbehandlung – Ergebnisse der bundesweiten GEDA14/15-Studie. 55. Jahrestagung Deutsche Gesellschaft für Sozialmedizin und Prävention (DGSMP), Düsseldorf, 16. – 18. September 2019
- Baumert J, Du Y, Paprott R et al. Einschätzung der Versorgungsqualität bei Erwachsenen mit diagnostiziertem Typ-2-Diabetes in Deutschland – Ergebnisse der bundesweiten Studie „Krankheitswissen und Informationsbedarfe – Diabetes mellitus 2017“. 53. Kongress für Allgemeinmedizin und Familienmedizin, Erlangen, 12. - 14. September 2019
- Du Y, Baumert J, Paprott R et al. Diabetesbezogene Belastungen bei Erwachsenen mit Diabetes in Deutschland: Ergebnisse der bundesweiten Studie „Krankheitswissen und Informationsbedarfe – Diabetes mellitus 2017“. 53. Kongress für Allgemeinmedizin und Familienmedizin, Erlangen, 12. - 14. September 2019
- Schmidt C, Reitzle L, Heidemann C et al. Exzess-Mortalität bei Diabetes mellitus- Ergebnisse auf Datengrundlage aller gesetzlich krankenversicherten Personen in Deutschland. 14. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Epidemiologie (DGEpi), Ulm, 11. – 13. September 2019



- Du Y, Baumert J, Paprott R et al. A population-base study of diabetes self-care activities in Germany: results of the nationwide telephone survey „Diabetes knowledge and information needs 2017“. 14. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Epidemiologie (DGEpi), Ulm, 11. – 13. September 2019
- Reitzle L, Schmidt C, Du Y et al. Prävalenz mikrovaskulärer Komplikationen von Diabetes mellitus auf Basis der Daten aller gesetzlich Krankenversicherten in Deutschland. 14. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Epidemiologie (DGEpi), Ulm, 11. – 13. September 2019
- Baumert J, Jung A, Du Y et al. Depressive Symptomatik und Versorgungsqualität in der Diabetesbehandlung - Ergebnisse der bundesweiten GEDA 2014/15-EHIS-Studie. 54. Diabetes Kongress Deutsche Diabetes Gesellschaft, Symposium „Diabetes-Surveillance und Nationale Aufklärungs- und Kommunikationsstrategie“, 29. Mai bis 1. Juni 2019, Berlin
- Nübel J, Truthmann J, Du Y et al. Psychosoziale Belastungen bei Menschen mit Diabetes – Ergebnisse der Diabetes-Surveillance. 54. Diabetes Kongress Deutsche Diabetes Gesellschaft, Symposium „Diabetes-Surveillance und Nationale Aufklärungs- und Kommunikationsstrategie“, 29. Mai bis 1. Juni 2019, Berlin
- Nübel J, Truthmann J, Du Y. Die Rolle psychosozialer Faktoren in Entwicklung und Verlauf einer Diabeteserkrankung. Sitzung der DNVF Fachgruppe „Seelische Gesundheit“ am 09.05.2019 in Berlin
- Baumert J, von der Lippe E, Paprott R et al. Disability-free life expectancy and diabetes in Germany, 2009-12. 11th European Public Health Conference, Ljubljana, Slowenien, 28. November – 1. Dezember 2018
- Schmidt C, Heidemann C, Baumert J et al. Diabetes surveillance in Germany – conceptual framework and data sources, European Journal of Public Health, Volume 28, Issue suppl. 4, November 2018, <https://doi.org/10.1093/eurpub/cky-213.175>
- Reitzle L, Schmidt C, Heidemann C et al. Diabetes-specific health reporting in OECD and EU countries, European Journal of Public Health, Volume 28, Issue suppl. 4, November 2018, <https://doi.org/10.1093/eurpub/cky-213.556>
- Baumert J, Paprott R, Stühmann L et al. Subjektiv wahrgenommene Versorgungsqualität bei Erwachsenen mit diagnostiziertem Diabetes mellitus in Deutschland – Ergebnisse eines bundesweiten bevölkerungsbezogenen Telefonsurveys im Rahmen der Diabetes-Surveillance. 17. Deutscher Kongress für Versorgungsforschung (DKVF), Berlin, 10. – 12. Oktober 2018
- Du Y, Heidemann C, Baumert J et al. A population-based study of statin use and HbA1c levels among adults with and without diagnosed diabetes. 17. Deutscher Kongress für Versorgungsforschung (DKVF), Berlin, 10. – 12. Oktober 2018



- Baumert J, Jung A, Du Y et al. Die Rolle depressiver Symptomatik auf die Versorgungsqualität in der Diabetesbehandlung – Ergebnisse der bundes-weiten GEDA14/15-Studie. 13. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Epidemiologie (DGEpi), Bremen, 26. – 28. September 2018: [LINK zum Abstractbook](#)
- Du Y, Baumert J, Paprott R et al. Determinants of unknown diabetes compared to known diabetes among adults in Germany 40-79 years of age. 13. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Epidemiologie (DGEpi), Bremen, 26. – 28. September 2018: [LINK zum Abstractbook](#)
- Heidemann C, Paprott R, Stühmann LM et al. Awareness of diabetes risk and its determinants among adults with high actual diabetes risk: results from a nationwide survey. 13. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Epidemiologie (DGEpi), Bremen, 26. – 28. September 2018: [LINK zum Abstractbook](#)
- Tönnies T, Heidemann C, Baumert J et al. Auswirkung zeitlicher Entwicklungen von Risikofaktoren auf die prognostizierte Anzahl von Menschen mit Typ 2 Diabetes in Deutschland im Jahr 2040. 13. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Epidemiologie (DGEpi), Bremen, 26. – 28. September 2018: [LINK zum Abstractbook](#)
- Teti A, Heidemann C, Gabrys L et al.: Towards the Development of a Diabetes Public Health Reporting System in Germany, 10th European Public Health Conference, Stockholm, Schweden, 1. – 4. November 2017
- Gabrys L, Scheidt-Nave C, Paprott R et al. Nationale Diabetes-Surveillance – Datenquellen und Versorgungsindikatoren für die Praxis. 16. Deutscher Kongress für Versorgungsforschung (DKVF). Berlin, 4. – 6. Oktober 2017
- Baumert J, von der Lippe E, Du Y et al. Lebenserwartung ohne gesundheitliche Einschränkungen bei Personen mit und ohne Diabetes - Ergebnisse aus den bundesweiten Gesundheitssurveys des RKI. DGEpi, DGMS und DGSMP Tagung, Lübeck, 5. – 8. September 2017
- Baumert J, Heidemann C, Paprott R et al. Zusammenhang von Gelegenheitsglukose und Mortalitätsrisiko: Ergebnisse des Mortalitäts-Follow-ups des Bundesgesundheitsurveys (BGS98).. DGEpi, DGMS und DGSMP Tagung, Lübeck, 5. – 8. September 2017
- Tönnies T, Röckl S, Hoyer A et al. Prognostische Hochrechnungen der Fallzahlen von Diabetes mellitus Typ 2 in Deutschland für 2015 bis 2040. DGEpi, DGMS und DGSMP Tagung, Lübeck, 5. – 8. September 2017
- Du Y, Heidemann C, Paprott R et al. Sex differences in diabetes prevalence and diabetes care among adults aged 40-79 years in Germany. DGEpi, DGMS und DGSMP Tagung, Lübeck, 5. – 8. September 2017
- Heidemann C, Scheidt-Nave C. Epidemiology of diabetes mellitus among adults in Germany: prevalence, incidence and mortality from 1960 up to the present. 52. Jahrestagung der European Diabetes Epidemiology Group (EDEG), Dubrovnik, Kroatien, 6. – 9. Mai 2017



- Baumert J, Heidemann C, Paprott R et al. Association between random glucose and all-cause mortality: Findings from the Mortality Follow-up of the German National Health Interview and Examination Survey, 1998-2011. 52. Jahrestagung der European Diabetes Epidemiology Group (EDEG), Dubrovnik, Kroatien, 6. – 9. Mai 2017
- Teti A, Schmidt C. Diabetes Surveillance am Robert Koch Institut – Konzept und aktuelle Daten. Kongress Armut und Gesundheit, Berlin, 17. März 2017
- Gabrys L, Du Y, Heidemann C et al. Kernindikatoren zum Monitoring von Epidemiologie und Versorgungsqualität des Typ 2-Diabetes. 15. Deutscher Kongress für Versorgungsforschung (DKVF), Berlin, 4. – 6. Oktober 2016
- Scheidt-Nave C, Du Y, Gabrys L et al. Diabetes-Surveillance als Grundlage der Versorgungssteuerung. Impulsvortrag im Rahmen der Podiumsdiskussion „Herausforderung Diabetes – Gesundheitspolitik und Versorgungs-forschung im Dialog“. 15. Deutscher Kongress für Versorgungsforschung (DKVF), Berlin, 4. – 6. Oktober 2016
- Scheidt-Nave C, Du Y, Paprott R et al. Soziale Ungleichheit und Diabetes mellitus - zeitliche Entwicklung bei Erwachsenen in Deutschland. 52. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Sozialmedizin und Prävention (DGSMP), Essen, 14. – 16. September 2016
- Truthmann J, Schienkiewitz A, Heidemann C et al. Changes in the prevalence of the metabolic syndrome among adults in Germany – German Health Interview and Examination Surveys 1997-99 and 2008-11. 52. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Sozialmedizin und Prävention (DGSMP), Essen, 14. – 16. September 2016
- Brinks R, Du Y, Röckl S et al. Estimation of lifetime with limitations in daily activities: results for persons with and without diabetes from the German GEDA cross-sectional surveys 2009-12. 11. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Epidemiologie (DGEpi), München, 28. August – 2. September 2016
- Brinks R, Röckl S, Du Y et al. Estimation of the incidence of diagnosed diabetes mellitus from consecutive waves of telephone health surveys in Germany: is trend detection feasible? 11. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Epidemiologie (DGEpi), München, 28. August – 2. September 2016
- Gabrys L, Heidemann C, Du Y et al. Nationale Diabetes-Surveillance – Konzeption und Zielstellung. 11. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Epidemiologie (DGEpi), München, 28. August – 2. September 2016
- Röckl S, Heidemann C, Paprott R et al. Exploring the increased mortality risk for adults with type 2 diabetes compared to adults without diabetes in Germany. 11. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Epidemiologie (DGEpi), München, 28. August – 2. September 2016
- Heidemann C, Haftenberger M, Paprott R et al. Prävalenz, Inzidenz und Mortalität des Diabetes mellitus in der erwachsenen Bevölkerung Deutschlands. 11. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Epidemiologie (DGEpi), München, 28. August – 2. September 2016



- Truthmann J, Schienkiewitz A, Heidemann C et al. Changes in the prevalence of metabolic risk factors and the metabolic syndrome among adults in Germany – German Health Interview and Examination Surveys 1997-99 and 2008-11. 11. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Epidemiologie (DGEpi), München, 28. August – 2. September 2016

Beiträge bei wissenschaftlichen Fachtagungen

- Scheidt-Nave C. Diabetes als Public Health Herausforderung, 20. Plattform Gesundheit IKK e.V., Berlin, 3. April 2019
- Nübel J, Truthmann J, Du Y. Die Rolle psychosozialer Faktoren in Entwicklung und Verlauf einer Diabeteserkrankung. Sitzung der DNVF Fachgruppe „Seelische Gesundheit“, Berlin, 09. Mai 2019
- Scheidt-Nave C. Was hat Deutschland bisher erreicht: Daten und Analysen des Gesundheitsmonitorings sowie des Diabetes-Surveillance-Systems, Statuskonferenz „Prävention nicht-übertragbarer Krankheiten – der WHO-Aktionsplan und seine Umsetzung in Deutschland“, BVPG (Bundesvereinigung Prävention und Gesundheitsförderung e. V.), Berlin, 10. Dezember 2018
- Scheidt-Nave C. Diabetes Surveillance in Deutschland – Stand und Perspektiven, 6. DNVF-Forum Versorgungsforschung, Berlin, 16. Mai 2018
- Schmidt C, Heidemann C, Paprott R et al. Projekt Diabetes-Surveillance – Stand und Perspektiven. Bund-Länder-Workshop der Gesundheitsberichterstattung, Berlin 2017. Journal of Health Monitoring 2018 3(S2):10
- Gabrys L. The German Diabetes Surveillance System, 2nd Bridge Health Meeting of the EUBIROD Network, Zypern, 22. September 2017
- Scheidt-Nave C. Diabetes Surveillance in Deutschland. Fachtagung „Brennpunkt Diabetes: Herausforderung für Gesellschaft, Versorgung und Forschung“. Deutsches Diabetes Zentrum (DDZ) Düsseldorf 26. September 2016
- Ziese T. Verbesserung der Datengrundlagen – ein Ausblick auf das nationale Diabetes-Surveillance System. Auftaktveranstaltung zum Weltgesundheitstag 2016 „Prävention stärken, Versorgung fördern und Surveillance ausbauen“. Deutsches Diabetes Zentrum (DDZ) Düsseldorf 07. April 2016

Internetpräsenz

- www.diabsurv.rki.de

Berichte und weiteres

- Nationale Diabetes-Surveillance am Robert Koch-Institut (2019) Diabetes in Deutschland – Bericht der Nationalen Diabetes-Surveillance 2019. Robert Koch-Institut, Berlin



- Gabrys L, Heidemann C, Schmidt C, Baumert J, Teti A et al. (2018) Diabetes-Surveillance in Deutschland – Auswahl und Definition von Indikatoren: Indikatorenset der Diabetes-Surveillance. www.rki.de/diabsurv. DOI 10.17886/RKI-GBE-2018-001

Referenzen

1. Jagger C, Matthews FE, Wohland P, Fouweather T, Stephan BCM, Robinson L, et al. A comparison of health expectancies over two decades in England: results of the Cognitive Function and Ageing Study I and II. *Lancet*. 2016;387(10020):779-86.
2. Huo L, Shaw JE, Wong E, Harding JL, Peeters A, Magliano DJ. Burden of diabetes in Australia: life expectancy and disability-free life expectancy in adults with diabetes. *Diabetologia*. 2016;59(7):1437-45.
3. Heidemann C, Du Y, Paprott R, Haftenberger M, Rathmann W, Scheidt-Nave C. 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*. 2016;33(10):1406-14.
4. Statistisches Bundesamt (Destatis). Krankheitskosten für Diabetes mellitus 2019 [Available from: <https://www-genesis.destatis.de/genesis/online/logon?sequenz=tabelleErgebnis&selectionname=23631-0003&sachmerkmal=ICD10Y&sachschluessel=ICD10-E10-E14&transponieren=true>].
5. Paprott R, Schaffrath Rosario A, Busch MA, Du Y, Thiele S, Scheidt-Nave C, et al. Association between hemoglobin A1c and all-cause mortality: results of the mortality follow-up of the German National Health Interview and Examination Survey 1998. *Diabetes Care*. 2015;38(2):249-56.
6. Gabrys L, Schmidt C, Heidemann C, Baumert J, Teti A, Du Y, et al. Diabetes-Surveillance in Deutschland – Auswahl und Definition von Indikatoren. *Journal of Health Monitoring*. 2018;3(S3):3-22.
7. Nationale Gesundheitsziele. Diabetes mellitus Typ 2: Erkrankungsrisiko senken, Erkrankte früh erkennen und behandeln. www.gesundheitsziele.de 2003.
8. Brenner G, Altenhofen L, Knoepfadel J, Weber I. Nationale Gesundheitsziele: Diabetes mellitus Typ 2 als Zielbereich. *Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz*. 2003;46(2):134-43.
9. Gabrys L, Schmidt C, Heidemann C, Baumert J, Du Y, Paprott R, et al. Diabetes-Surveillance in Deutschland–Hintergrund, Konzept, Ausblick. *Journal of Health Monitoring*. 2017;2(1):91-104.
10. Schmidt C, Batzing-Feigenbaum J, Bestmann A, Brinks R, Dress J, Goffrier B, et al. Integration von Sekundärdaten in die Nationale Diabetes-Surveillance : Hintergrund, Ziele und Ergebnisse des Sekundärdaten-Workshops am Robert Koch-Institut. *Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz*. 2017;60(6):656-61.



11. Schmidt C, Heidemann C, Rommel A, Brinks R, Claessen H, Dreß J, et al. Sekundärdaten in der Diabetes-Surveillance – Kooperationsprojekte und Referenzdefinition zur dokumentierten Diabetesprävalenz. *Journal of Health Monitoring*. 2019;4(2):54-69.
12. Teti A, Gabrys L, Ziese T, Scheidt-Nave C, Heidemann C, Gabrys L, et al. Proceedings of the International Workshop 'Development of a National Diabetes Surveillance System in Germany – Core Indicators and Conceptual Framework'. *BMC Proceedings*. 2017;11(3):3.
13. Verschuuren M, Achterberg P, Gijzen R, Harbers M, Vijge E, Wilk E, et al. ECHI Indicator Development and Documentation - Joint Action for ECHIM Final Report Part II. Bilthoven, Netherlands; 2012.
14. Paprott R, Heidemann C, Stühmann LM, Baumert J, Du Y, al. e. Erste Ergebnisse der Studie "Krankheitswissen und Informationsbedarfe - Diabetes mellitus (2017)". *Journal of Health Monitoring*. 2018;3(S3):23-62.
15. Gabrys L, Heidemann C, Teti A, Borrmann B, Gawrich S, Maulbecker-Armstrong C, et al. Regionalisierung der Gesundheitsberichterstattung am Beispiel Diabetes-Surveillance: Ziele und Ergebnisse des Bund-Länder-Gesprächs am Robert Koch-Institut. *Bundesgesundheitsbl*. 2017;60(10):1147-52.
16. Reitzle L, Hansen S, Paprott R, Achtermann W, Baumert J, Bogaert P, et al. National public health system responses to diabetes and other important noncommunicable diseases: Background, goals, and results of an international workshop at the Robert Koch Institute. *Bundesgesundheitsbl*. 2018;61(10):1300-6.
17. Reitzle L, Schmidt C, Scheidt-Nave C, Ziese T. Studie zur Gesundheitsberichterstattung über nichtübertragbare Erkrankungen am Beispiel von Diabetes mellitus im internationalen Vergleich. *Journal of Health Monitoring*. 2019;4(2):70-92.
18. Nationale Diabetes-Surveillance am Robert Koch-Institut. Diabetes in Deutschland - Bericht der Nationalen Diabetes-Surveillance 2019. Berlin; 2019.
19. Rosenbauer J, Neu A, Rothe U, Seufert J, Holl RW. Diabetestypen sind nicht auf Altersgruppen beschränkt: Typ-1-Diabetes bei Erwachsenen und Typ-2-Diabetes bei Kindern und Jugendlichen. *Journal of Health Monitoring*. 2019;4(2):31-53.
20. Schmidt C, Du Y, Baumert J, Reitzle L, Heidemann C, Paprott R, et al. Diabetes im Blick – Nationale Diabetes-Surveillance. *Der Diabetologe*. 2019;15(2):120-7.
21. Tönnies T, Röckl S, Hoyer A, Heidemann C, Baumert J, Du Y, et al. Projected number of people with diagnosed Type 2 diabetes in Germany in 2040. *Diabet Med*. 2019;36(10):1217-25.
22. Choi BC. The past, present, and future of public health surveillance. *Scientifica*. 2012;2012:875253.
23. World Health Organization (WHO). Public health surveillance Geneva: WHO; 2019 [Available from: https://www.who.int/topics/public_health_surveillance/en/].