



# Diabetes mellitus Typ 2 und Schwangerschaftsdiabetes

---

Maßnahmenplan zur Umsetzung des Gesundheitsziels  
„Diabetes mellitus Typ 2 Risiko senken und Folgen reduzieren“  
auf Landesebene Baden-Württemberg



Baden-Württemberg

MINISTERIUM FÜR ARBEIT UND SOZIALORDNUNG,  
FAMILIE, FRAUEN UND SENIOREN

Ansprechpartner  
Dr. Jürgen Wuthe

Fotos  
Fotolia

Gestaltung  
Kreativ plus –  
Gesellschaft für Werbung und  
Kommunikation mbH, Stuttgart  
www.kreativplus.com

Druck  
Krautheimer Werkstätten  
für Menschen mit Behinderung  
gem. GmbH

Oktober 2015

### **Verteilerhinweis**

Diese Informationsschrift wird von der Landesregierung in Baden-Württemberg im Rahmen ihrer verfassungsmäßigen Verpflichtung zur Unterrichtung der Öffentlichkeit herausgegeben. Sie darf weder von Parteien noch von deren Kandidatinnen und Kandidaten oder Helferinnen und Helfern während eines Wahlkampfes zum Zwecke der Wahlwerbung verwendet werden. Dies gilt für alle Wahlen.

**Missbräuchlich** ist insbesondere die Verteilung auf Wahlveranstaltungen, an Informationsständen der Parteien sowie das Einlegen, Aufdrucken und Aufkleben parteipolitischer Informationen oder Werbemittel.

**Untersagt** ist auch die Weitergabe an Dritte zum Zwecke der Wahlwerbung. Auch ohne zeitlichen Bezug zu einer bevorstehenden Wahl darf die vorliegende Druckschrift nicht so verwendet werden, dass dies als Parteinahme des Herausgebers zugunsten einzelner politischer Gruppen verstanden werden könnte. Diese Beschränkungen gelten unabhängig vom Vertriebsweg, also unabhängig davon, auf welchem Wege und in welcher Anzahl diese Informationsschrift dem Empfänger zugegangen ist.

**Erlaubt** ist es jedoch den Parteien, diese Informationsschrift zur Unterrichtung ihrer Mitglieder zu verwenden.

### **Bericht des Fachbeirates „Diabetes Baden-Württemberg“**

Der Fachbeirat „Diabetes Baden-Württemberg“ hat mit der konstituierenden Sitzung am 26. März 2014 die Erarbeitung des Maßnahmenplans „Diabetes mellitus Typ 2 und Schwangerschaftsdiabetes“ begonnen. Im Rahmen von drei Sitzungen, zusätzlichen Arbeiten in Kleingruppen sowie zahlreichen elektronischen Ergänzungen und Abstimmungen wurde der vorliegende Maßnahmenplan erstellt. Für die engagierte und konstruktive Zusammenarbeit möchten wir uns bei den Mitgliedern bedanken.

### **Herausgegeben vom**

Ministerium für Arbeit und Sozialordnung,  
Familie, Frauen und Senioren Baden-Württemberg  
Schellingstraße 15 | 70174 Stuttgart  
Telefon 0711/123-0  
poststelle@sm.bwl.de  
www.sozialministerium-bw.de

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Hintergrund</b>	4
<b>2</b>	<b>Aktueller Stand</b>	6
<b>3</b>	<b>Ziele und Maßnahmen im Überblick</b>	
3.1	Ziel 1 Erkrankungsrisiko senken durch Gesundheitsförderung und Prävention	8
3.2	Ziel 2 Risikogruppen und Erkrankte identifizieren und erreichen	9
3.3	Ziel 3 Versorgungsstrukturen stärken	10
3.4	Ziel 4 Stärkung der sozialen und regionalen Diabeteskompetenz	13
<b>4</b>	<b>Daten und Fakten zum Diabetes mellitus Typ 2 in Baden-Württemberg</b>	
4.1	Übersicht	13
4.2	Daten zur Bevölkerungsstruktur	17
4.3	Daten zur körperlichen Aktivität und Ernährung	18
4.4	Prävalenz und Inzidenz des Diabetes mellitus Typ 2	20
4.5	Begleiterkrankungen und Mortalität	24
4.5.1	Begleiterkrankungen	24
4.5.2	Rentenzugänge	26
4.5.3	Sterbefälle infolge Diabetes mellitus Typ 2	27
4.6	Diabetes mellitus und Versorgung	29
4.6.1	Ärtezzahlen	29
4.6.2	Krankenhausbehandlungen und stationäre medizinische Rehabilitation	32
4.6.3	Versorgung bei Diabetischem Fußsyndrom	36
4.6.4	Schwerpunktweiterbildung Diabetes im Gebiet der Allgemeinpharmazie	38
4.7	Mitglieder der Selbsthilfe mit diabetologischem Schwerpunkt	38
4.8	Hinweis zu grundsätzlichen Einschränkungen bei einigen Datenquellen	40

## 5 Aktuelle Herausforderungen, Ziele und Maßnahmen

---

5.1 Ziel 1	41
Erkrankungsrisiko senken durch Gesundheitsförderung und Prävention	
5.1.1 Ernährung und Bewegung in den Lebenswelten der Menschen stärken	41
5.1.2 Verbesserung von Bewusstsein, Motivation und Verhalten im Rahmen der individuellen Prävention des Diabetes mellitus Typ 2	43
5.2 Ziel 2	
Risikogruppen und Erkrankte identifizieren und erreichen	46
5.2.1 Früherkennung fördern	46
5.2.2 Schulung und Selbstmanagement von Erkrankten verbessern	49
5.3 Ziel 3	
Versorgungsstrukturen stärken	52
5.3.1 Ambulante und stationäre Versorgungsebene definieren und Zusammenarbeit zwischen „Gesundheitsprovidern“ in der Diabetologie fördern	52
5.3.2 Nachwuchsförderung in ärztlichen und nicht-ärztlichen Bereichen	55
5.3.3 Verbesserung der Versorgungsstrukturen für Patientinnen und Patienten mit diabetischem Fußsyndrom	57
5.3.4 Versorgung und Früherkennung von Patientinnen mit Schwangerschaftsdiabetes optimieren	59
5.3.5 Psychosoziale Versorgungsangebote für Menschen mit Diabetes ausbauen	61
5.3.6 Stärkung medizinischer bzw. beruflicher Rehabilitation	62
5.4 Ziel 4	
Stärkung der sozialen und regionalen Diabeteskompetenz	64
5.4.1 Sozialmedizinische Integration und Versorgung der Erkrankten	64
5.4.2 Soziale Beeinträchtigung für Erkrankte mit Diabetes abbauen	66
5.4.3 Öffentlichkeitsarbeit und Gesundheitsberichterstattung zu Diabetes mellitus Typ 2 stärken	68
5.4.4 Diabetes mellitus als Schwerpunktthema in den Kommunalen Gesundheitskonferenzen fördern	71

## 6 Anhang – Hintergrundinformationen zum Diabetes

1	Definition und Behandlungsziele	72
2	Diabetestypen	73
2.1	Diabetes mellitus Typ 2	73
2.2	Diabetes mellitus Typ 1	73
2.3	Schwangerschaftsdiabetes (Gestationsdiabetes)	74
2.4	Andere spezifische Diabetes-Typen	74
3	Folgen des Diabetes mellitus Typ 2	75
4	Risikogruppen für die Entwicklung eines Diabetes mellitus Typ 2	76
4.1	Hochrisikogruppen	76
4.2	Unveränderbare Risikofaktoren	77
4.3	Häufig therapierbare Risikofaktoren	78
4.4	Umweltfaktoren	79
4.5	Unentdeckter Diabetes mellitus Typ 2	80
5	Präventionsansätze	81
5.1	Verhältnisprävention	81
5.2	Verhaltensprävention	83
6	Wichtige Rahmenbedingungen der Prävention des Diabetes mellitus Typ 2 in Baden-Württemberg: Bevölkerungsstruktur und demografischer Wandel	84
6.1	Bevölkerungszahl	84
6.2	Geburten	84
6.3	Altersentwicklung	84
6.4	Migration	85
6.5	Erwerbstätigkeit	86
7	Literaturverzeichnis	87
8	Mitglieder des Fachbeirates Diabetes	92

**Mit dem Begriff „Diabetes“ werden verschiedene Störungen des Kohlenhydratstoffwechsels zusammengefasst, die durch erhöhte Blutzuckerwerte gekennzeichnet sind und mittlerweile zu den großen Volkskrankheiten nicht nur in Deutschland, sondern weltweit zählen.**

Es werden verschiedene Formen des Diabetes unterschieden.

*Der Diabetes mellitus Typ 1* tritt häufig im Kindes- und Jugendalter auf und ist eine Autoimmunerkrankung. Das eigene Immunsystem greift die körpereigene Insulinproduktion in der Bauchspeicheldrüse an und zerstört die insulinproduzierenden Zellen (Beta-Zellen): Es entsteht ein „absoluter Insulinmangel“.

*Der Diabetes mellitus Typ 2* kann sich von einer vorwiegenden Insulinresistenz mit relativem Insulinmangel bis zu einem vorwiegend sekretorischen Defekt mit Insulinresistenz erstrecken.

*Der Schwangerschafts- oder Gestationsdiabetes (GDM)* zählt zu den häufigsten Schwangerschaftserkrankungen mit steigender Prävalenz. Rund 35 bis 60 Prozent der Frauen mit Schwangerschaftsdiabetes erkranken innerhalb von zehn Jahren an einem Diabetes mellitus Typ 2. Präventionsangebote im Sinne einer Lebensstilmodifikation

für diese Gruppe von Patientinnen sind sinnvoll bzw. notwendig und werden daher im Rahmen dieses Maßnahmenplans ebenfalls betrachtet.

Die sozioökonomische Bedeutung des Diabetes ergibt sich aus den direkten Kosten für die notwendige medizinische Behandlung, den auftretenden Begleiterkrankungen, der Verminderung der Lebenserwartung, einer reduzierten Lebensqualität sowie indirekten Kosten aufgrund verminderter Arbeits- und Erwerbsfähigkeit sowie vorzeitiger Berentung.

Zu den wichtigsten Begleiterkrankungen des Diabetes zählen koronare Herzkrankheiten, Schlaganfall, Augenschädigungen, dialysepflichtige Niereninsuffizienz und neurologische Störungen.

Das Potenzial, durch gezielte Interventionen zur Unterstützung der Lebensstilveränderung („Verhaltensprävention“) und Schaffung von gesünderen Lebensbedingungen („Verhältnisprävention“) das Auftreten des Diabetes mellitus Typ 2 zu



verhindern bzw. deren Auftreten in eine spätere Lebensphase zu verschieben, stellt für die politisch Verantwortlichen und das Gesundheitssystem gleichermaßen eine große Aufgabe dar.

Mit der Gesundheitsstrategie Baden-Württemberg – Gesundheit in allen Lebensbereichen wird, im Rahmen der Umsetzung des Zukunftsplans Gesundheit, eine gesundheitspolitische Gesamtpolitik skizziert, die sich unter anderem dieses Ziel gesetzt hat. Ein weiterer Schwerpunkt ist die Verbesserung der Versorgung chronisch kranker Menschen und deren Befähigung zum besseren Umgang mit ihrer Erkrankung. Hierzu setzt die Gesundheitsstrategie Baden-Württemberg – Gesundheit in allen Lebensbereichen verstärkt auf Gesundheitsförderung und Prävention, die in Baden-Württemberg als gleichwertige Säule des Gesundheitswesens

neben Behandlung, Rehabilitation und Pflege etabliert werden soll.

Für die erfolgreiche aktive Umsetzung dieser Ziele stellen landesweite Gesundheitsziele eine wichtige politische Handlungsempfehlung dar.<sup>1</sup>

„Diabetes mellitus Typ 2 Risiko senken und Folgen reduzieren“ ist ein priorisiertes Gesundheitsziel für Baden-Württemberg<sup>2</sup>, zur Begleitung von dessen Umsetzung der Fachbeirat Diabetes Baden-Württemberg u. a. gegründet wurde. Durch die verschiedenen Diabetesexperten im Gesundheitswesen entstand nachfolgender Maßnahmenplan „Diabetes mellitus Typ 2 und Schwangerschaftsdiabetes“, der aktuelle Herausforderungen und Handlungsfelder sowie deren Ziele und Handlungsempfehlungen beschreibt.

1 Gesundheitsziele sind Empfehlungen für die verantwortlichen Akteure im Gesundheitssystem, in deren Mittelpunkt als übergeordnetes Ziel die Gesundheit der Bevölkerung steht.

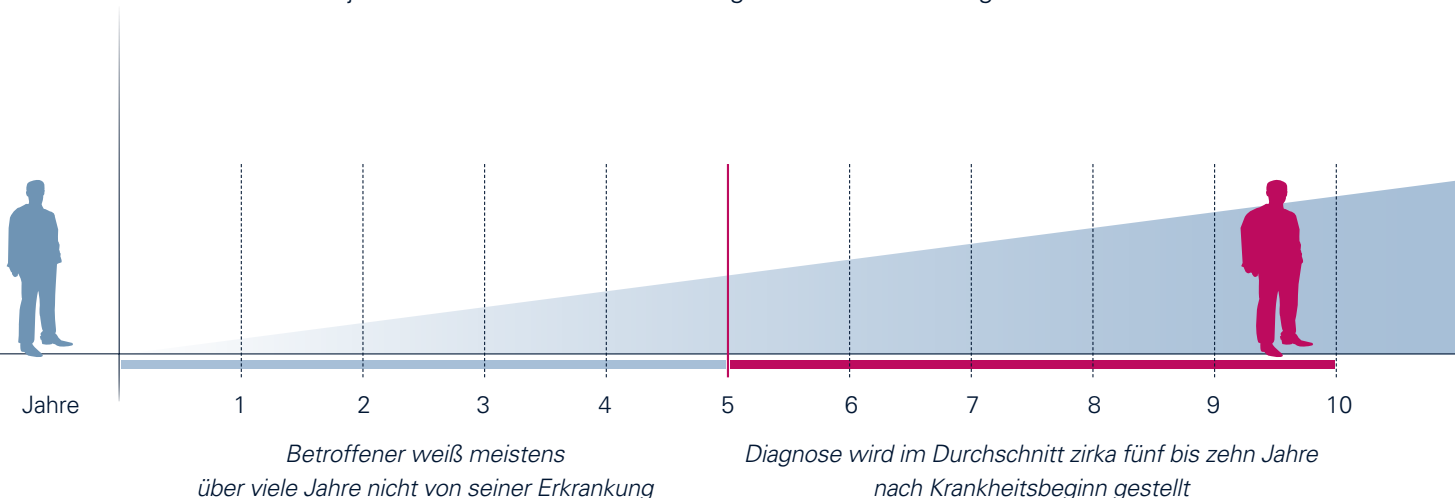
2 Gesundheitsforum Baden-Württemberg: AG Standortfaktor Gesundheit – Bericht der Projektgruppe Gesundheitsziele, Ministerium für Arbeit und Sozialordnung, Familie, Frauen und Senioren Baden-Württemberg 2011

**Nach dem deutschlandweiten DEGS-Survey des Robert Koch Instituts aus dem Jahr 2011 sind derzeit 7,2 Prozent der Bevölkerung im Alter von 18 bis 79 Jahren an einem Diabetes erkrankt, wobei das Erkrankungsrisiko mit zunehmendem Alter stark ansteigt. Aber auch immer mehr junge Erwachsene sind durch Übergewicht/Adipositas von Diabetes mellitus Typ 2 bedroht. Über 90 Prozent der Betroffenen haben dabei einen Diabetes mellitus Typ 2.**

Die Entwicklung des Diabetes mellitus Typ 2 vollzieht sich meist über mehrere Jahre hinweg und verläuft typischerweise ohne besondere Krankheitsanzeichen. Man geht derzeit davon aus, dass die Diagnose im Durchschnitt zirka fünf bis zehn Jahre nach Krankheitsbeginn gestellt wird. Dies ist der Grund dafür, dass viele Betroffene nichts von ihrer Erkrankung wissen und die Dunkelziffer der Erkrankten schätzungsweise bei zwei Millionen Menschen in Deutschland liegt.

In Baden-Württemberg ist schätzungsweise jeder 14. Einwohner an einem Diabetes mellitus Typ 2 erkrankt, unter Miteinbezug der unentdeckten Fälle zirka jeder 11. Einwohner.

Das deutsche Gesundheitssystem, wie auch die gesamte Volkswirtschaft stehen vor einer großen Herausforderung, da die Behandlung des Diabetes und seiner Folgekomplikationen sehr teuer ist. Schon heute entstehen durch den Diabetes im deutschen Gesundheitssystem jährlich 25 Mrd. Euro an direkten Kosten im Bereich der Kranken- und Pflegeversicherung und 13 Mrd. Euro an indirekten Kosten. Der Diabetes gehört damit derzeit zu einer der teuersten Erkrankungen. Insgesamt werden in Deutschland rund 12 Prozent der Gesamtausgaben des Gesundheitswesens für die Behandlung des Diabetes und dessen Komplikationen verwendet. Trotz der Tatsache, dass ererbte Faktoren und die demografische Entwicklung einer älter werdenden







Gesellschaft bei der Entwicklung des Diabetes mellitus Typ 2 eine große Rolle spielen, werden Umweltbedingungen und Lebensstilfaktoren des Einzelnen eine wesentliche Bedeutung für die rasch ansteigenden Zahlen von Menschen mit Diabetes mellitus Typ 2 zugeschrieben. Wissenschaftliche Erkenntnisse zeigen, dass durch eine frühzeitige Erkennung und eine moderate Lebensstilintervention der Ausbruch des Diabetes verhindert bzw. deutlich herausgezögert werden kann.

Handlungsempfehlungen zur dringend notwendigen Verbesserung der Prävention und Versorgung von Menschen mit Diabetes in Baden-Württemberg sind im Kapitel drei zusammengefasst dargestellt. Wichtige Hintergrundinformationen zur Prävalenz, Therapie und Prognose von Diabetes und Schwangerschaftsdiabetes werden im Kapitel vier und dem Anhang beschrieben. Die Ziele und entsprechende Maßnahmen zur Umsetzung des priorisierten Gesundheitsziels für Baden-Württemberg „Diabetes mellitus Typ 2 Risiko senken und Folgen reduzieren“ werden in Kapitel fünf näher betrachtet.<sup>3</sup>

---

3 Literaturhinweise zu Kapitel 1, 2 und 5: Leitlinien und Praxisempfehlungen der Deutsche-Diabetes-Gesellschaft: <http://www.deutsche-diabetes-gesellschaft.de/leitlinien.html>; Köster I., von Ferber L./ Hauner H.: Die Kosten des Diabetes mellitus – Ergebnisse der KoDiM-Studie. In: PMV Forschungsgruppe (Hrsg.). Köln 2005; Deutscher Gesundheitsbericht Diabetes 2015, Deutsche Diabetes Gesellschaft – diabetesDE – Deutsche Diabetes-Hilfe [www.diabetesde.org](http://www.diabetesde.org); sowie im Anhang Kapitel 7 ‚Literaturverzeichnis‘

### Erkrankungsrisiko senken durch Gesundheitsförderung und Prävention

#### Ernährung und Bewegung in den Lebenswelten der Menschen stärken

- » Täglich mindestens 90 Minuten Bewegung in Kindergarten und Schule.
- » Einhaltung von Qualitätsstandards für die Kita- und Schulverpflegung und in Betriebskantinen.
- » Gut erkennbare Kennzeichnung des Kaloriengehaltes von Lebensmitteln, Fertigprodukten, Getränken und Menüs (z. B. Ampelkennzeichnung auf der Vorderseite der Verpackung).
- » Keine Werbung für übergewichtsfördernde Lebensmittel und Getränke, die sich an Kinder und Jugendliche wendet.
- » Förderung der betrieblichen Gesundheitsförderung.



## **Verbesserung von Bewusstsein, Motivation und Verhalten im Rahmen der individuellen Prävention des Diabetes mellitus Typ 2**

- » Kontinuierliche Bereitstellung von qualitätsgesicherten, evidenzbasierten Informationen zum Thema Prävention.
- » Zielgruppenspezifische Ausrichtung und Berücksichtigung der Besonderheiten unterschiedlicher Adressaten wie z. B. die Verstärkung und Vernetzung von Angeboten an übergewichtige Jugendliche bzw. an Menschen mit hoher familiärer Diabetesbelastung und hohem Diabetesrisiko.
- » Umsetzung von in Studien bewährten Lebensstilmaßnahmen in die allgemeine Praxis.
- » Schaffung von flächendeckenden Angeboten zur primären Prävention und eines leicht zugänglichen Netzwerkes zur individuellen Unterstützung bei der Lebensstiländerung.

## **3.2 | Ziel 2**

### **Risikogruppen und Erkrankte identifizieren und erreichen**

#### **Früherkennung fördern**

- » Check-up-35 als Instrument der Früherkennung des Diabetes Typ 2 ergänzen (u. a. Risikofragebogen, HbA1c, Leberwerte) und Teilnehmerate steigern.
- » Landesweite Bewerbung der Fragebögen des Gesundheitschecks Diabetes mit Untersuchungsangebot an Betroffene ab einer entsprechenden Punktzahl.
- » Beginn des Gesundheitschecks Check-up bereits auf 30 Jahre vorverlegen.
- » Identifizierung und Motivation zur Lebensstiländerung von Menschen mit Prädiabetes und besonders hohem Diabetesrisiko im Rahmen strukturierter Programme.

### Schulung und Selbstmanagement von Erkrankten verbessern

- » Sicherung eines flächendeckenden und sektorenübergreifenden, qualitätsgesicherten Diabetes-Beratungs- und Schulungsangebotes.
- » Möglichkeiten zur regelmäßigen Wiederholung und Auffrischung von Schulungen unabhängig von Versichertenstatus und DMP-Teilnahme.
- » Umsetzung der in der Nationalen Versorgungsleitlinie „Schulung“ definierten Kriterien sowie bedarfsorientierte Weiterentwicklung der Schulungsinhalte.
- » Organisation von „mobilen, flexibel einsetzbaren und qualifizierten Diabetesberatungen“ in Kooperation mit den ortsansässigen Ärztinnen und Ärzten.

## 3.3 | Ziel 3

### Versorgungsstrukturen stärken

#### Ambulante und stationäre Versorgungsebene definieren und Zusammenarbeit zwischen „Gesundheitsprovidern“ in der Diabetologie fördern

- » Aufbau und Erhalt von qualifizierten diabetologischen Fachabteilungen in den Akut- und Rehakliniken.
- » Diabetes-Schwerpunktpraxen definieren, anerkennen, ausreichende Vergütung und flächendeckende Versorgung sicherstellen.
- » Anwendung der Überweiskriterien zwischen den Versorgungsebenen.
- » Erstellung einer Ist-/Soll- Analyse der diabetesspezifischen Angebote des jeweiligen Stadt- und Landkreises.
- » Optimierung des DRG Systems hinsichtlich einer kostendeckenden Abrechnung der stationären diabetischen Behandlung.
- » Förderung von regionalen Netzwerken und sektorenübergreifenden Kommunikationsstrukturen in der Betreuung von Menschen mit Diabetes mellitus unter Einbeziehung aller Akteure auf unterschiedlichen Behandlungs- und Betreuungsebenen einschließlich der Selbsthilfegruppen sowie der Kostenträger.

### Nachwuchsförderung in ärztlichen und nicht-ärztlichen Bereichen

- » Verbesserung der diabetologischen Expertise beim medizinischen und nicht-medizinischen Nachwuchs durch Erweiterung der diabetologischen Ausbildung (z. B. im Rahmen des Pflichtcurriculums im Medizinstudium bzw. der Fachweiterbildung für Pflegeberufe), Erhalt bzw. Ausbau diabetologischer Lehrstühle und Wissenschaftsförderung.
- » Förderung von regionalen Fachgesellschaften und Verbänden in der diabetologischen Versorgung zur Rekrutierung von Nachwuchs im ärztlichen und nicht-ärztlichen Bereich.
- » Gezielte Ausbildung von Weiterbildungsassistenten der Allgemeinmedizin im Bereich Diabetes.
- » Verbesserung des Weiterbildungsangebots in der Diabetologie sowie im stationären und ambulanten Bereich.

### Verbesserung der Versorgungsstrukturen für Patientinnen und Patienten mit diabetischem Fußsyndrom

- » Qualitätsgesicherte Definition von Fußambulanzen und Förderung entsprechender ambulanter und stationärer Einrichtungen, die eine besondere Qualifikation aufweisen (z. B. Zentren mit DDG Zertifikat).
- » Anreize zur Erhaltung einer funktionsfähigen Extremität. Verpflichtendes Zweitmeinungsverfahren bei Major-Amputation (außer in lebensbedrohlicher Konstellation).
- » Etablierung von geeigneten Prozessen und Leitlinien bei chronischen Wunden (z. B. als Modul DFS im Rahmen des Hausarztmodells BW).
- » Sicherstellung einer raschen Versorgung mit Interims-Orthesen und nachfolgender geeigneter Schuhversorgung zur Optimierung der Wundheilung und zur Sekundärprävention.
- » Qualifizierung von Ärztinnen und Ärzten oder Pflegediensten hinsichtlich der speziellen Anforderungen zur Behandlung von chronischen Wunden bei Menschen mit Diabetes.
- » Anpassung der Vergütungsstruktur, sodass nicht die punktuellen Kosten, sondern die Gesamtkosten des Krankheitsfalles beachtet werden und bei dokumentierter Notwendigkeit die aufwändige Behandlung des chronischen DFS refinanziert wird.

### **Versorgung und Früherkennung von Patientinnen mit Schwangerschaftsdiabetes optimieren**

- » Umsetzung von Empfehlungen zum Screening auf das Vorliegen eines Schwangerschaftsdiabetes (z. B. Mutterschaftsrichtlinie von 2012).
- » Flächendeckendes Angebot der Durchführung eines 75 Gramm OGTT gemäß Leitlinie der Deutschen Diabetes Gesellschaft für alle Schwangeren in Baden-Württemberg.
- » Förderung der Zusammenarbeit in den Bereichen der Gynäkologie und Diabetologie sowie mit Hausärztinnen und Hausärzten zur verbesserten Früherkennung und Behandlung von Schwangerschaftsdiabetes. Förderung des Bewusstseins für die Diagnostik und Therapie des Schwangerschaftsdiabetes bei Hebammen und Pflegepersonal.

### **Psychosoziale Versorgungsangebote für Menschen mit Diabetes ausbauen**

- » Kriterien für die spezielle fachpsychologische/-therapeutische Versorgung im ambulanten sowie stationären Bereich für Menschen mit psychischen und psychiatrischen Komorbiditäten definieren und etablieren.



### **Stärkung medizinischer bzw. beruflicher Rehabilitation**

- » Stärkung der medizinischen Rehabilitation als eigenständigen Sektor der Versorgung von Menschen mit Diabetes. Information aller Beteiligten (Patienten wie Versorger) über Zugangswege und Behandlungsmöglichkeiten einschließlich der stationären Rehabilitation.

## **3.4 | Ziel 4**

### **Stärkung der sozialen und regionalen Diabeteskompetenz**

#### **Sozialmedizinische Integration und Versorgung der Erkrankten**

- » Förderung von regionalen Kompetenz- und Supportzentren zur sozialmedizinischen Beratung.
- » Förderung des Selbstmanagements der Menschen mit Diabetes unter Einbeziehung neuer Wege wie IT-Unterstützung oder Bonuspakete.
- » Förderung der Qualifizierung der Selbsthilfe.

#### **Soziale Beeinträchtigung für Erkrankte mit Diabetes abbauen**

- » Regelmäßige Überprüfung von Regelungen auf mögliche Benachteiligungen und Diskriminierungen.
- » Durchführung von gezielten Maßnahmen zur Förderung des Ernährungs- und Bewegungsverhaltens von sozial benachteiligten Bevölkerungsgruppen.
- » Bereitstellung von Informationen für Verantwortliche in Betrieben und Verwaltung über aktuelle Fakten zur Leistungsfähigkeit und beruflichen Einschränkungen von Menschen mit Diabetes (z. B. ‚Diabetes im Straßenverkehr‘).

### Öffentlichkeitsarbeit und Gesundheitsberichterstattung zu Diabetes mellitus Typ 2 stärken

- » Aufbau eines Informations- und Beratungsportals.
- » Schrittweise Ausweitung der Indikatoren und Daten des Gesundheitsatlas Baden-Württemberg.
- » Öffnung vorhandener Datenquellen wie zum Beispiel der Leistungsdaten der Krankenkassen (z. B. DMP-Daten, Abrechnungsdaten), der Kassenärztlichen Vereinigungen und der Sozialhilfe zur gezielten Auswertung (z. B. durch Schaffung geeigneter Rechtsgrundlagen).
- » Erhebung zusätzlicher Daten durch regelmäßige, gezielte Untersuchungssurveys (z. B. durch Aufstockung bestehender oder geplanter Kohorten) oder neue Umfragen für die Darstellung von Indikatoren, die aus den bisherigen Datenquellen nicht berechnet werden können.

### Diabetes mellitus als Schwerpunktthema in den Kommunalen Gesundheitskonferenzen fördern

- » Berücksichtigung von Diabetes mellitus bei der Themenevaluation in allen Kommunalen Gesundheitskonferenzen.
- » Etablierung von Arbeitskreisen „Diabetes“ zur kontinuierlichen Planung von Maßnahmen und Verbesserung der regionalen Diabetesversorgung.
- » Bereitstellung von Informationen für Verantwortliche in Betrieben und Verwaltung über aktuelle Fakten zur Leistungsfähigkeit und beruflichen Einschränkungen von Menschen mit Diabetes (z. B. ‚Diabetes im Straßenverkehr‘).





# Daten und Fakten zum Diabetes mellitus Typ 2 in Baden-Württemberg

## 4.1 Übersicht

**Insgesamt ist in Baden-Württemberg bei etwa jedem 14. Einwohner ein Diabetes mellitus Typ 2 bekannt und wahrscheinlich zirka jeder 11. Einwohner von einem betroffen, wenn die bislang nicht erkannten Erkrankungen mit berücksichtigt werden. Diese Anteile liegen leicht unter dem Bundesdurchschnitt.**

Diabetes mellitus Typ 2 tritt mit zunehmendem Lebensalter erheblich häufiger auf, wobei der Anteil an Älteren in Baden-Württemberg allerdings etwas geringer ist als im Bundesdurchschnitt. Tendenziell unter dem Durchschnitt liegen auch die Anteile für körperliche Bewegung sowie ausgewogene Ernährung.

Weitgehend konstant geblieben ist in den letzten Jahren die Zahl der vollstationären Behandlungen mit der Behandlungsdiagnose Diabetes mellitus Typ 2, wobei die Liegezeiten in diesem Zeitraum

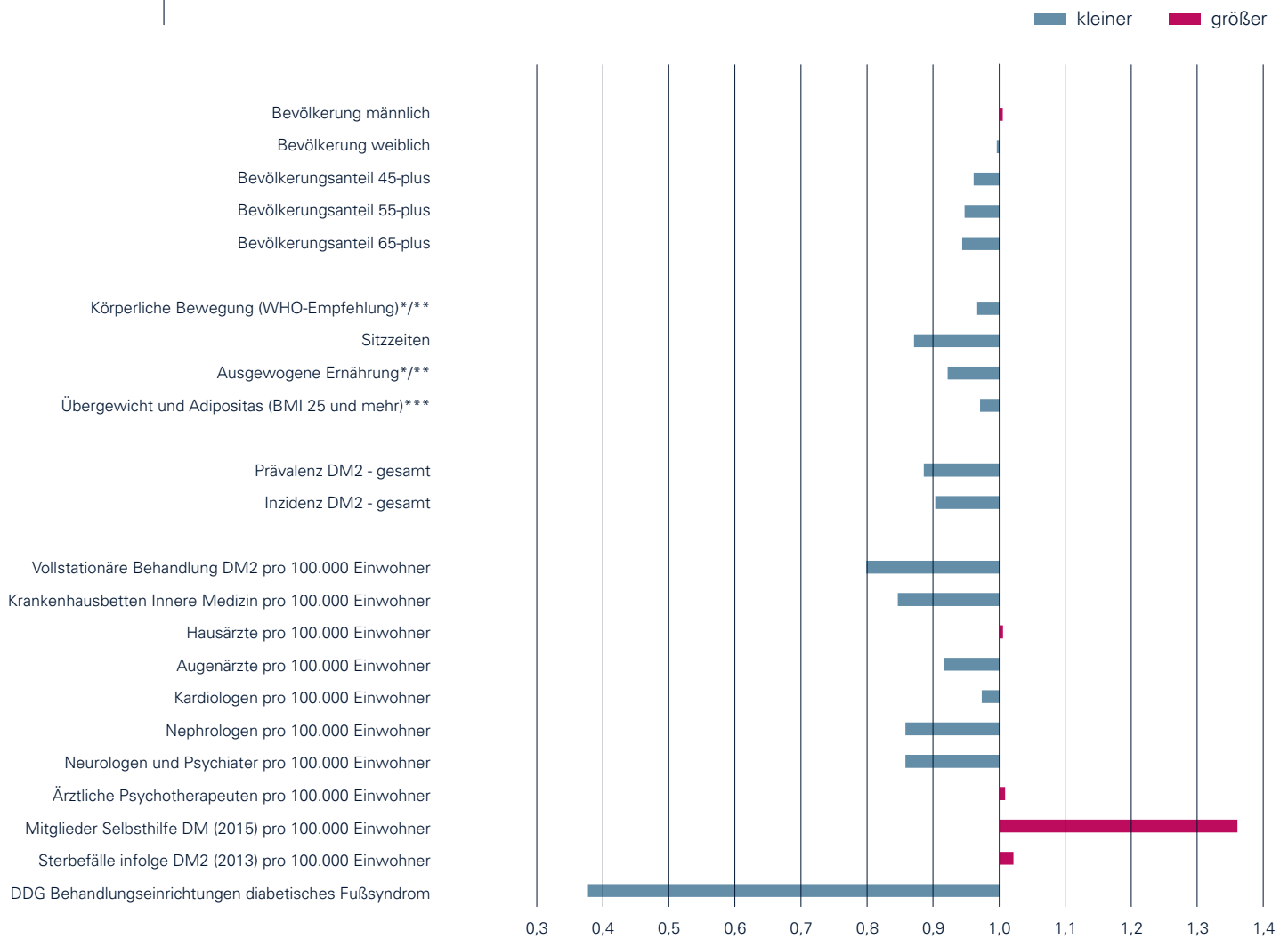
sehr deutlich abgenommen haben. Insgesamt liegt die Zahl der vollstationären Behandlungen unter dem Bundesdurchschnitt ebenso wie die ambulante Versorgung für zahlreiche Begleiterkrankungen durch Fachärztinnen und Fachärzten in den Bereichen der Augenheilkunde, Neurologie, Nephrologie oder Kardiologie. Die Anzahl der Mitglieder in der Selbsthilfe mit direktem Diabetesbezug ist in Baden-Württemberg überdurchschnittlich. Ganz erheblich unter dem Bundesdurchschnitt liegt die Zahl der spezialisierten Zentren DDG für das diabetische Fußsyndrom.



*Jeder 11. Einwohner in Baden-Württemberg ist bei Berücksichtigung auch von noch nicht erkannten Erkrankungen wahrscheinlich bereits an einem Diabetes mellitus Typ 2 erkrankt.*

*In Baden-Württemberg ist Schätzungen zufolge derzeit jeder 14. Einwohner an einem Diabetes mellitus Typ 2 erkrankt.*

## Übersicht von Daten mit Bezug zum Diabetes mellitus Typ 2 (DM2) Vergleich zwischen Baden-Württemberg und Deutschland (Deutschland = 1)



Zu Quellen und Bezugswerten siehe Angaben im Text  
(DM=Diabetes mellitus, DM2=Diabetes mellitus Typ 2);  
\* gemittelte Werte 2010–2015, große Schwankungen  
\*\* größerer Wert günstiger  
\*\*\* gemittelte Werte 2005–2013

Quotient Baden-Württemberg / Deutschland



Stand Mai 2015

## 4.2 | Daten zur Bevölkerungsstruktur

Das Alter ist ein wichtiger Faktor für die Häufigkeit des Diabetes mellitus Typ 2 in der Bevölkerung. Ab einem Lebensalter von zirka 35 bis 40 Jahren kommt es mit zunehmender Tendenz zu einem deutlichen Anstieg von dessen Häufigkeit in der Bevölkerung. Die Struktur der Bevölkerung ist somit eine wichtige Grundlage für die Planung der medizinischen Versorgung bei Diabetes. Zur Bevölkerung werden alle Personen gezählt, die in Deutschland bzw. dem jeweiligen Bundesland

ihren ständigen Wohnsitz haben. Mit einbezogen werden dabei auch die gemeldeten Ausländerinnen und Ausländer sowie Staatenlosen. Gezählt wird die Bevölkerung am Ort der alleinigen Wohnung bzw. Hauptwohnung.

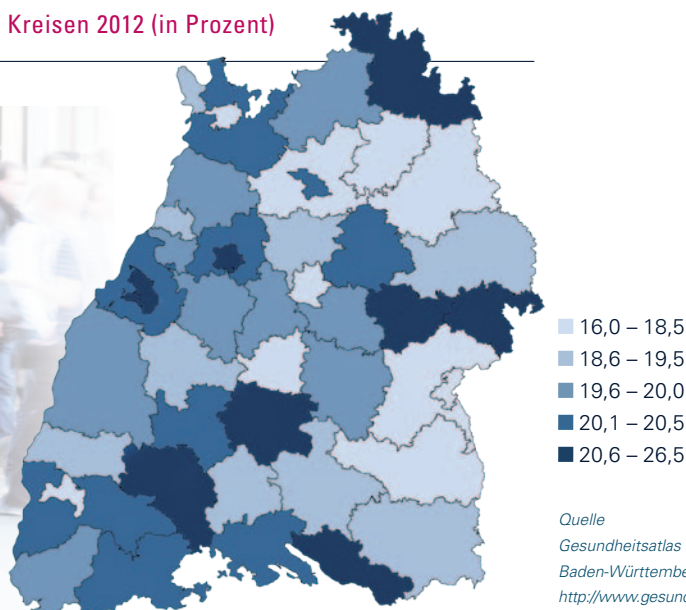
Insgesamt ist der Anteil an älteren Menschen in Baden-Württemberg im Vergleich zum Bundesdurchschnitt etwas geringer, wobei jedoch regional sehr deutliche Unterschiede bestehen.

### Bevölkerungsstand in Baden-Württemberg 2013

Bevölkerung 31.12.2013	Anteil in Baden-Württemberg	Anteil in Deutschland	Anteil Bundesland/ Region minimal	Anteil Bundesland/ Region maximal
Gesamtbevölkerung	10.631.278	80.767.463	657.391	17.571.856
Bevölkerungsanteil männlich	49,20 %	48,98 %	48,55 %	49,25 %
Bevölkerungsanteil weiblich	50,80 %	51,02 %	50,75 %	51,45 %
Menschen 45 Jahre und mehr	49,01 %	51,02 %	45,39 %	57,55 %
Menschen 55 Jahre und mehr	32,35 %	34,16 %	29,74 %	40,47 %
Menschen 65 Jahre und mehr	19,65 %	20,83 %	18,82 %	24,72 %

Quelle  
Statistisches Bundesamt  
Wiesbaden:  
GENESIS-Online-Datenbank  
Fortschreibung des  
Bevölkerungsstandes  
Tabelle 12411-0012  
(Aufruf 14.01.2015)

### Anteil an Menschen mit 65 und mehr Jahren in den Kreisen 2012 (in Prozent)



## 4.3 Daten zur körperlichen Aktivität und Ernährung

### Übergewicht und Adipositas in Baden-Württemberg

Parameter					Quellen	
	Baden-Württemberg	Deutschland	Bundesland/ Region minimal	Bundesland/ Region maximal		
<div style="display: flex; justify-content: center; gap: 10px;"> <span style="color: green;">■</span> Gesamt           <span style="color: blue;">■</span> Männer           <span style="color: orange;">■</span> Frauen         </div>						
Übergewicht	Anteil der Bevölkerung mit BMI 25 - <30 (in Prozent)					
GEDA 2009	■	37,0	36,1	34,6	39,6	www.gbe-bund.de
	■	45,0	43,4	41,0	45,0	
	■	29,4	29,2	26,2	34,3	
GEDA 2010	■	35,8	36,3	35,2	39,1	www.gbe-bund.de
	■	45,5	44,0	40,9	45,7	
	■	26,4	28,8	26,4	34,5	
GEDA 2012	■	36,1	36,2	34,3	38,1	www.gbe-bund.de
	■	41,7	43,0	41,7	44,8	
	■	30,5	29,6	26,9	32,4	
Mikrozensus 2005	■	35,3	36,0	31,1	38,1	Statistisches Bundesamt Wiesbaden
	■	43,1	43,5	38,4	45,2	
	■	27,7	28,7	24,1	32,9	
Mikrozensus 2009	■	36,0	36,7	33,5	39,0	Statistisches Bundesamt Wiesbaden
	■	44,4	44,4	41,1	46,0	
	■	27,7	29,1	25,8	32,5	
Mikrozensus 2013	■	35,6	36,7	31,3	39,8	Statistisches Bundesamt Wiesbaden
	■	43,8	44,4	39,5	46,9	
	■	27,3	29,1	23,3	33,2	
DEGS1 2011	■	–	–	–	–	Mensink et al., BundGesBlt 2013
	■	–	43,8	–	–	
	■	–	29,0	–	–	
Adipositas	Anteil der Bevölkerung mit BMI 30 und mehr (in Prozent)					
GEDA 2009	■	14,6	16,0	14,6	17,8	www.gbe-bund.de
	■	14,9	16,3	14,9	17,9	
	■	14,3	15,7	13,7	19,6	
GEDA 2010	■	13,9	15,8	13,9	17,8	www.gbe-bund.de
	■	13,7	16,1	13,7	18,6	
	■	14,2	15,6	14,2	17,1	
GEDA 2012	■	13,2	16,5	13,2	18,9	www.gbe-bund.de
	■	14,6	16,7	14,6	17,9	
	■	11,8	16,3	11,8	20,0	
Mikrozensus 2005	■	12,2	13,6	10,1	19,3	Statistisches Bundesamt Wiesbaden
	■	13,1	14,4	11,6	19,2	
	■	11,4	12,8	8,6	19,4	
Mikrozensus 2009	■	13,3	14,7	10,5	19,6	Statistisches Bundesamt Wiesbaden
	■	14,4	15,7	11,0	19,5	
	■	12,3	13,8	10,0	19,7	
Mikrozensus 2013	■	15,7	14,1	11,1	20,6	Statistisches Bundesamt Wiesbaden
	■	17,1	15,9	11,7	20,0	
	■	14,3	12,4	9,1	21,2	
DEGS1 2011	■	–	–	–	–	Mensink et al., BundGesBlt 2013
	■	–	23,3	–	–	
	■	–	23,9	–	–	

Quellen | GBE-Bund Tabelle Verhältnis des Körpergewichts zur Körpergröße, Gliederung: Jahre, Region, Alter, Geschlecht, Bildung (www.gbe-bund.de, Aufruf 18.02.2015)  
 Statistisches Bundesamt Wiesbaden: Mikrozensus – Fragen zur Gesundheit – Körpermaße und Bevölkerung 16.11.2010, 24.01.2011 und 5.11.2014  
 Mensink et al.: Übergewicht und Adipositas in Deutschland. Bundes Ges Blatt 2013; 56, 786-794

## Körperliche Aktivität und ausgewogene Ernährung in Baden-Württemberg

■ Gesamt ■ Männer ■ Frauen

Untersuchung		Baden-Württemberg	Deutschland	Bundesland/Region minimal	Bundesland/Region maximal	Quellen
Körperliche Aktivität		Anteil mit Erreichen der WHO-Empfehlungen (in Prozent)				
GEDA 2009	■ Gesamt	40,3	42,0	40,3	43,2	www.gbe-bund.de
	■ Männer	43,5	46,1	43,5	50,4	
	■ Frauen	37,2	38,1	36,1	40,5	
GEDA 2010	■ Gesamt	40,2	40,0	38,1	41,0	www.gbe-bund.de
	■ Männer	43,1	43,6	41,7	45,6	
	■ Frauen	38,3	36,5	34,0	38,0	
GEDA 2012	■ Gesamt	38,5	39,2	36,9	41,1	www.gbe-bund.de
	■ Männer	43,4	43,6	39,9	47,6	
	■ Frauen	35,7	35,0	33,2	36,7	
DEGS1 2011	■ Gesamt	–	20,4	–	–	Krug et al., BundGesBlt 2013
	■ Männer	–	25,4	–	–	
	■ Frauen	–	15,5	–	–	
DKV-Report 2010	■ Gesamt	56,3	60,0	49,5	69,0	DKV/ERGO*
DKV-Report 2012	■ Gesamt	53,0	57,0	49,0	62,0	DKV/ERGO*
DKV-Report 2015	■ Gesamt	54,0	54,0	50,0	59,0	DKV/ERGO*
Sitzzeiten		Durchschnittliche Sitzzeiten pro Tag in Stunden (h)				
DKV-Report 2015	■ Gesamt	6,7	7,7	6,9	9,0	DKV/ERGO*
Ausgewogene Ernährung		Erreichen von 2/3-teilen der DGE-Empfehlungen** (in Prozent)				
DKV-Report 2010	■ Gesamt	46,6	47,6	43,6	55,4	DKV/ERGO*
DKV-Report 2012	■ Gesamt	46,0	47,0	44,0	53,0	DKV/ERGO*
DKV-Report 2015	■ Gesamt	36,0	45,0	36,0	52,0	DKV/ERGO*

Quellen | \* <http://www.ergo.com/de/Presse/Overview/Pressemappen/DKV-Report/Publikationen>

\*\* Empfehlungen der DGE (Deutsche Gesellschaft für Ernährung) zum ausgewogenen Essverhalten mit Obst, Gemüse, Fisch, kalziumreichen und Vollkorn-Produkten und wenig Fleisch und Süßigkeiten/Knabberwaren  
Krug S et al.: Körperliche Aktivität – Ergebnisse der Studie zur Gesundheit Erwachsener in Deutschland (DEGS1). Bundes Ges Blatt 2013; 56, 765-771

Neben der gestiegenen Lebenserwartung stellt ein Lebensstil mit zunehmendem Bewegungsmangel, Übergewicht und ungünstiger Ernährung einen der anerkannten Risikofaktoren für die Zunahme von chronischen, nicht übertragbaren, lebensstilassoziierten Erkrankungen und damit auch von Diabetes mellitus Typ 2 in der Bevölkerung dar. Nach Empfehlungen der WHO sollten Erwachsene sich mindestens 2,5 Stunden über

fünf Tage pro Woche mäßig anstrengend (ins Schwitzen kommend) oder mindestens 75 Minuten über drei Tage pro Woche intensiv anstrengend (außer Atem kommend) körperlich bewegen. Darüber hinaus sollten die Sitzzeiten so kurz wie möglich sein und mindestens alle 30 Minuten durch Einheiten mit körperlicher Bewegung unterbrochen werden.

Hinsichtlich der Nahrungsaufnahme wird in den Empfehlungen der DGE (Deutsche Gesellschaft für Ernährung) eine regelmäßige, abwechslungsreiche, ausgewogene, vollwertige sowie kalorienbewusste Ernährung mit insbesondere Obst, Gemüse, Salaten, Fisch, Vollkornprodukten, Wasser, stark verdünnten Fruchtsäften oder ungesüßten Früchte- bzw. Kräutertees sowie eingeschränkt und nicht täglich eher mageres Fleisch oder kalorienreiche Lebensmittel (wie z. B. Süßigkeiten, Knabberwaren oder ‚Fast Food‘) empfohlen.

Die Erfassung von körperlicher Aktivität und ausgewogener Ernährung in der Bevölkerung ist

auf Grund der Vielfältigkeit der Möglichkeiten bzw. Zusammensetzungen von Speisen relativ schwierig. Ebenso wie Daten zum Übergewicht bzw. Adipositas wird dieses in der Bevölkerung meist über Umfragen versucht. Die dabei erhaltenen Antworten weisen allerdings sehr große individuelle Schwankungsbreiten auf. Bei eingeschränkter Beurteilbarkeit zeichnet sich aus den vorliegenden Untersuchungen als Tendenz für Baden-Württemberg sowohl für das Übergewicht bzw. die Adipositas, die körperliche Aktivität als auch das ausgewogene Essverhalten ein eher unterdurchschnittliches Ergebnis im Bundesvergleich ab.

## 4.4 Prävalenz und Inzidenz des Diabetes mellitus Typ 2

**Für die gesundheitliche Versorgung sowie die Lebensqualität der Bevölkerung ist der Anteil der Erkrankten in der Bevölkerung von wichtiger Bedeutung. Dieser kann durch die Anzahl der bereits Erkrankten (Prävalenz) und die Erfassung der Neuerkrankungen pro Jahr (Inzidenz) an Diabetes mellitus Typ 2 beschrieben werden.**

Die Prävalenz beschreibt den Anteil in der Bevölkerung in Prozent, der zu einem bestimmten Zeitpunkt an einem Diabetes mellitus Typ 2 insgesamt erkrankt ist. Der Anteil der insgesamt Erkrankten in einem Kalenderjahr wird derzeit in der Regel entweder aus den Abrechnungsdaten der Krankenversicherungen oder speziellen Gesundheitssurveys (z. B. DEGS1 oder Telefonbefragung GEDA) berechnet. Aus den Daten

unterschiedlicher Quellen ergibt sich, dass die Prävalenz eines Diabetes mellitus Typs 2 in Baden-Württemberg unter dem Bundesdurchschnitt liegt. Daten von einzelnen Altersklassen zeigen einen sehr deutlichen Anstieg der Diabetesprävalenz ab zirka dem 40. Lebensalter, der bei den Männern um etwa fünf Jahre früher beginnt. Darüber hinaus findet sich ein zunehmend früheres Auftreten in jüngeren Altersklassen.

**Behandlungs- bzw. Umfrageprävalenz von Diabetes mellitus in Baden-Württemberg**

Alle Angaben in Prozent

■ Gesamt ■ Männer ■ Frauen

Untersuchung		Baden-Württemberg	Deutschland	Bundesland/Region minimal	Bundesland/Region maximal	Quellen
GEDA 2009: DM	■ Gesamt	6,8	8,8	6,8	11,3	www.gbe-bund.de
	■ Männer	6,4	8,2	6,4	11,0	
	■ Frauen	7,2	9,3	7,2	11,6	
GEDA 2010: DM	■ Gesamt	6,9	8,7	6,9	11,6	www.gbe-bund.de
	■ Männer	7,3	8,5	7,3	13,0	
	■ Frauen	6,5	8,8	6,6	10,3	
GEDA 2012: DM	■ Gesamt	7,9	8,9	7,2	12,8	www.gbe-bund.de
	■ Männer	7,4	8,7	6,9	12,4	
	■ Frauen	8,4	9,1	7,6	13,2	
TK-Versicherte 2006-2008: DM2	■ Gesamt	4,85 <sup>1</sup>	5,48 <sup>1</sup>	4,23	8,20	Wilke et al., DMW 2013
AOK-BW Versicherte: DM2	■ 2007	5,3 <sup>2/*</sup> (6,6 <sup>2/**</sup> )				nach Boehme et al., BMC Public Health 2015
	■ 2008	5,9 <sup>2/*</sup> (7,4 <sup>2/**</sup> )				
	■ 2009	6,4 <sup>2/*</sup> (8,0 <sup>2/**</sup> )				
	■ 2010	6,9 <sup>2/*</sup> (8,6 <sup>2/**</sup> )				
DEGS1 2011: DM	■ Gesamt	6,3	7,2	6,3	8,1	Heidemann et al., BundGesBl 2013
	■ Männer	6,3	7,0	6,3	7,5	
	■ Frauen	6,3 (BW plus Bayern)	7,4	6,3	8,7	
BARMER-GEK Versicherte 2012: DM	■ Gesamt	7,1 <sup>2</sup>		6,8	10,4	www.diabetesde.org
DAK-Versicherte 2012: DM2	■ Gesamt	6,76 <sup>1</sup>				Bericht Expertenarbeitsgruppe 2013 <sup>3</sup>

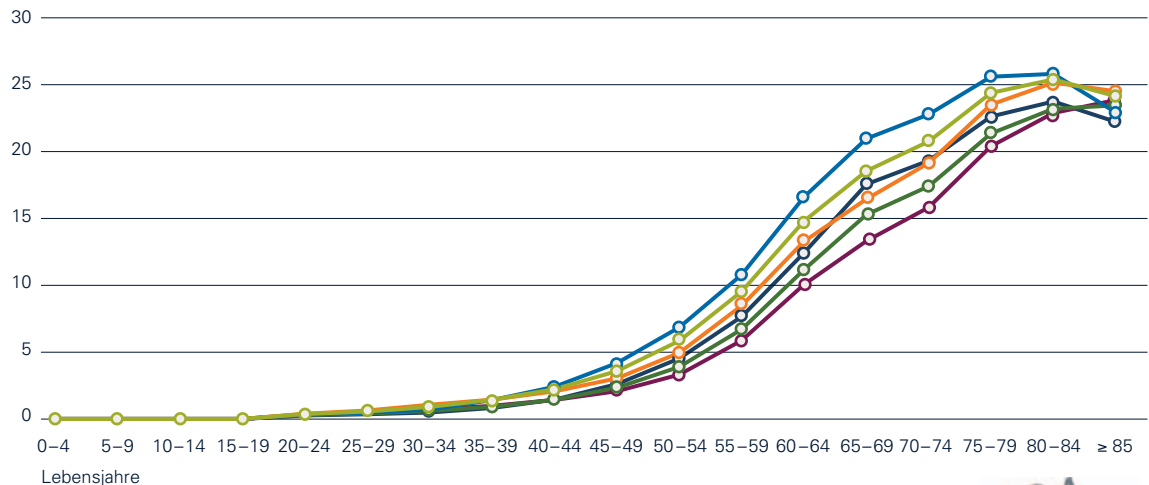
Quellen | 1 standardisiert nach Alter und Geschlecht auf die deutsche Gesamtbevölkerung  
 2 standardisiert nach Alter und Geschlecht auf die BW-Bevölkerung  
 3 Bericht der Expertenarbeitsgruppe zu Diabetesindikatoren, LGA 2013  
 \* Umgerechnet mit GKV-Gewichtungsfaktor für AOK (0,8) nach DEGS1-Ergebnis Heidemann et al.  
 \*\* Originalwerte



### Altersverteilung der Behandlungsprävalenz an Diabetes mellitus Typ 2 in Baden-Württemberg modifiziert\* nach Daten der Versicherten der AOK Baden-Württemberg

—●— Gesamt 2007 —●— Männer 2007 —●— Frauen 2007 —●— Gesamt 2010 —●— Männer 2010 —●— Frauen 2010

Anteil an Diabetes mellitus Typ 2  
in den jeweiligen Altersklassen (in Prozent)



Quelle

modifiziert\* nach Boehme et al.,  
BMC Public Health 2015,  
<http://www.biomedcentral.com/1471-2458/15/855>

\* Werte umgerechnet mit GKV-  
Gewichtungsfaktor für AOK (0,8)  
nach DEGS1-Ergebnis  
(Heidemann et al.,  
BundGesBlatt 2013)



Unterschiede können auch in der regionalen Prävalenz des Diabetes mellitus Typ 2 auf Kreis-ebene festgestellt werden. Die weiter unten beschriebenen Einschränkungen für die Interpretation von Auswertungen der Abrechnungsdaten sind für die Beurteilung von festgestellten Unterschieden auf regionaler Ebene insbesondere zu beachten. Wesentlich für die Beurteilung von Unterschieden auf regionaler Ebene ist der Vergleich von längerfristigen Trends. Durch Bezug der Ergebnisse aus den Abrechnungsdaten nach Alter und Geschlecht auf die Wohnbevölkerung der Kreise erhält man den Anteil an Erkrankten in den jeweiligen einzelnen Kreisen, der unabhängig von der Alters- und Geschlechtsstruktur der Mitglieder der Krankenversicherungen ist.

Diese kreisbezogenen Behandlungsprävalenzen sind z. B. wichtig für die Planung von regionalen Versorgungsstrukturen. Durch die Alters- und Geschlechtsstandardisierung der Daten der einzelnen Kreise auf die Wohnbevölkerung von Baden-Württemberg kann man die Prävalenzen in den einzelnen Kreisen direkt miteinander vergleichen.

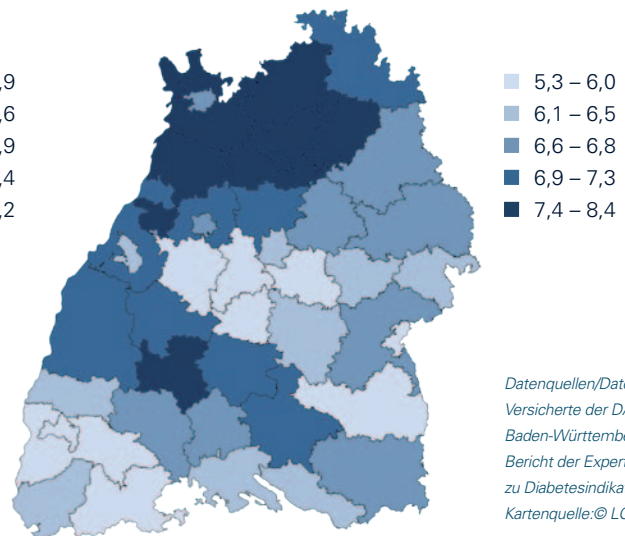
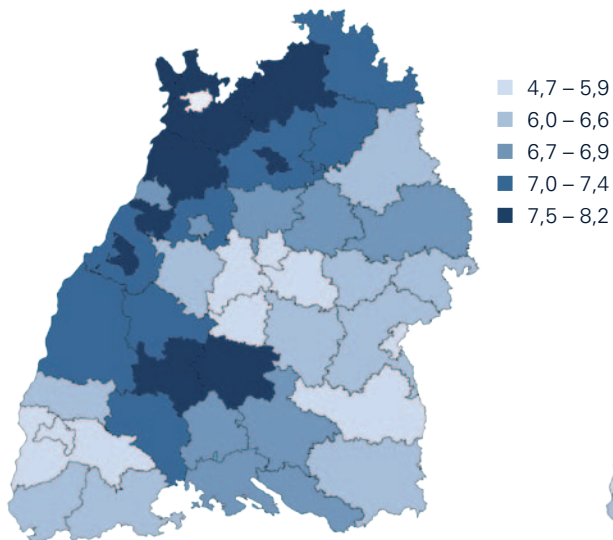
Die Inzidenz beschreibt den Anteil in der Bevölkerung, der im Laufe eines Kalenderjahres neu an Diabetes mellitus Typ 2 erkrankte. Der Anteil der Neuerkrankten in einem Kalenderjahr wird derzeit meist aus den Abrechnungsdaten der Krankenversicherungen berechnet. Die Erfassung erfolgt über eine Verschlüsselung nach ICD-10-Kodierung der WHO.



### Behandlungsprävalenz des Diabetes mellitus Typ 2 in den Kreisen 2012 (in Prozent)

Standardisiert nach Alter und Geschlecht der Bevölkerung des jeweiligen Kreises

Standardisiert nach Alter und Geschlecht der Bevölkerung von Baden-Württemberg



Datenquellen/Datengrundlage  
Versicherte der DAK  
Baden-Württemberg 2012;  
Bericht der Expertenarbeitsgruppe  
zu Diabetesindikatoren, LGA 2013;  
Kartenquelle: © LGL, www.lgl-bw.de

### Behandlungsinzidenz von Diabetes mellitus in Baden-Württemberg

Untersuchung	Inzidenz Baden-Württemberg	Inzidenz Deutschland	Inzidenz Bundesland/Region minimal	Inzidenz Bundesland/Region maximal	Quellen
TK-Versicherte 2006-2008: DM2	3,7/1000 <sup>1</sup>	4,1/1000 <sup>1</sup>	3,2/1000	6,0/1000	Wilke et al., DMW 2013
AOK-Versicherte 2010: DM2	7,0/1000 <sup>2/*</sup> (8,7/1000 <sup>2/**</sup> )	–	–	–	nach Boehme et al., BMC Public Health 2015
DAK-Versicherte 2012: DM2	8,2/1000 <sup>2</sup>	–	–	–	Bericht Expertenarbeitsgruppe 2013

Quellen | 1 standardisiert nach Alter und Geschlecht auf die deutsche Gesamtbevölkerung  
2 standardisiert nach Alter und Geschlecht auf die BW-Bevölkerung  
\* Umgerechnet mit GKV-Gewichtungsfaktor für AOK (0,8) nach DEGS1-Ergebnis Heidemann et al.  
\*\*Originalwerte

## 4.5 Begleiterkrankungen und Mortalität

### 4.5.1 Begleiterkrankungen

Für die gesundheitliche Versorgung der Bevölkerung, die Lebensqualität sowie die krankheitsbedingte Morbidität und Mortalität ist neben der Erkrankungshäufigkeit an Diabetes mellitus Typ 2 auch noch das Ausmaß der zusätzlich auftretenden Begleiterkrankungen von wesentlicher Bedeutung.

Wichtige Begleiterkrankungen des Diabetes mellitus sind in Veränderungen der großen und kleinen Gefäße begründet (mikro- und makro- vaskuläre Komplikationen). Diese können z. B. zu vermehrten Herzinfarkten, Schlaganfällen,

Verminderung der Sehkraft der Augen, Beeinträchtigungen der Nierenfunktion bis zur Dialyse-notwendigkeit und Schädigung der Nerven oder Durchblutungsstörungen in den Beinen und Füßen führen.

Aus Abrechnungsdaten von Krankenversicherungen liegen einige Daten zum Anteil an diesen Erkrankungen bei Menschen mit Diabetes sowie im Vergleich zu allen Versicherten in Baden-Württemberg vor. Die Auswertung erfolgt dabei über eine Verschlüsselung nach ICD-10-Kodierung der WHO.

#### Häufigkeit von Begleiterkrankungen bei Diabetes mellitus Typ 2 in Baden-Württemberg

Begleiterkrankung	Untersuchung	Häufigkeit bei Diabetes mellitus Typ 2 (Vergleich zu allen Versicherten)	Quellen
Adipositas	AOK-Versicherte 2010	3,9-mal häufiger	<i>Boehme et al.</i> <sup>1</sup>
Koronare Herzerkrankung	AOK-Versicherte 2010 DAK-Versicherte 2012	5,8-mal häufiger 4,6-mal häufiger	<i>Boehme et al.</i> <sup>1</sup> <i>Bericht Expertenarbeitsgruppe 2013</i> <sup>2</sup>
Bluthochdruck	AOK-Versicherte 2010	4,0-mal häufiger	<i>Boehme et al.</i> <sup>1</sup>
Schlaganfall	AOK-Versicherte 2010 DAK-Versicherte 2012	6,5-mal häufiger 4,5-mal häufiger	<i>Boehme et al.</i> <sup>1</sup> <i>Bericht Expertenarbeitsgruppe 2013</i> <sup>2</sup>
Niereninsuffizienz	AOK-Versicherte 2010	6,2-mal häufiger	<i>Boehme et al.</i> <sup>1</sup>
Depression	DAK-Versicherte 2012	2,0-mal häufiger	<i>Bericht Expertenarbeitsgruppe 2013</i> <sup>2</sup>
Retinopathie	AOK-Versicherte 2010	7,7-mal häufiger	<i>Boehme et al.</i> <sup>1</sup>

Datenquelle/Datengrundlage | <sup>1</sup> Versicherte der AOK-Baden-Württemberg, nach *Boehme et al.*, *BMC Public Health* 2015, <http://www.biomedcentral.com/1471-2458/15/855>

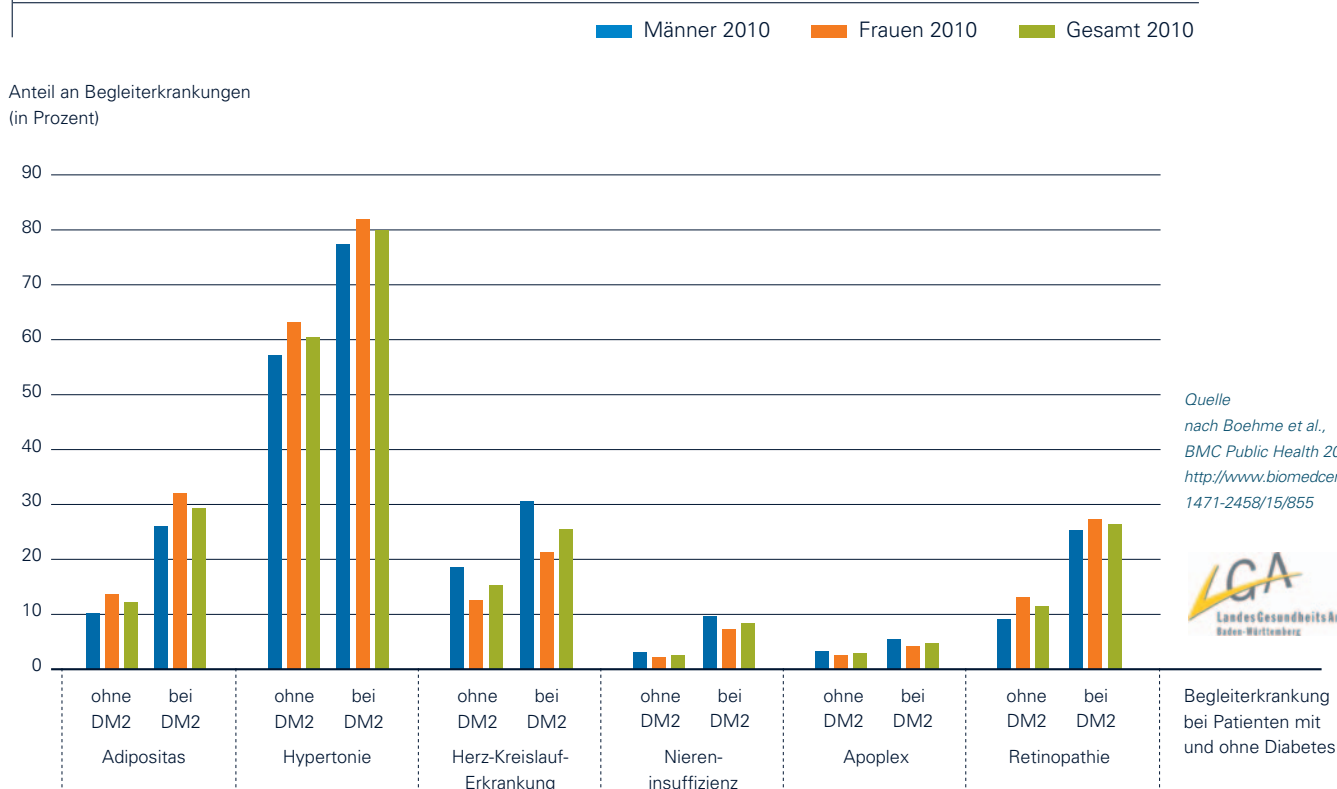
<sup>2</sup> Versicherten der DAK-BW 2012; *Bericht der Expertenarbeitsgruppe zu Diabetesindikatoren, LGA 2013*

Auf Grund der Schwere der Erkrankung und der häufig bestehenden erheblichen Beschwerden kann dabei für Erkrankungen wie akute und chronische koronare Herzerkrankungen (KHK), Schlaganfall sowie Niereninsuffizienz von einem relativ hohen Grad der Erfassung ausgegangen werden. Dieses gilt für Erkrankungen wie Bluthochdruck, Adipositas oder Depression nicht in gleicher Weise, da diese in einem erheblichen Umfang in der Gesamtbevölkerung auf Grund von fehlenden Arztkontakten oder Erkrankungsverläufen ohne wesentliche Beschwerden unentdeckt und damit untererfasst bleiben.

Bei den angegebenen Begleiterkrankungen muss zudem beachtet werden, dass diese durch zahlreiche, voneinander unabhängige Ursachen entstehen oder sich verschlechtern können.

Im Durchschnitt zeigt sich, dass die ausgewählten Begleiterkrankungen bei Menschen mit Diabetes mellitus Typ 2 etwa 2-4-fach häufiger als bei allen Versicherten auftreten und etwa doppelt so häufig als bei einer direkten Vergleichsgruppe von Versicherten ohne Diabetes auftraten, die im Verhältnis 1:1 nach Alter und Geschlecht zufällig ausgewählt worden war.

### Zusätzliches Erkrankungsrisiko an ausgewählten Begleiterkrankungen bei Diabetes mellitus Typ 2 (Fall Kontroll-Studie von Versicherten der AOK-BW 2010)

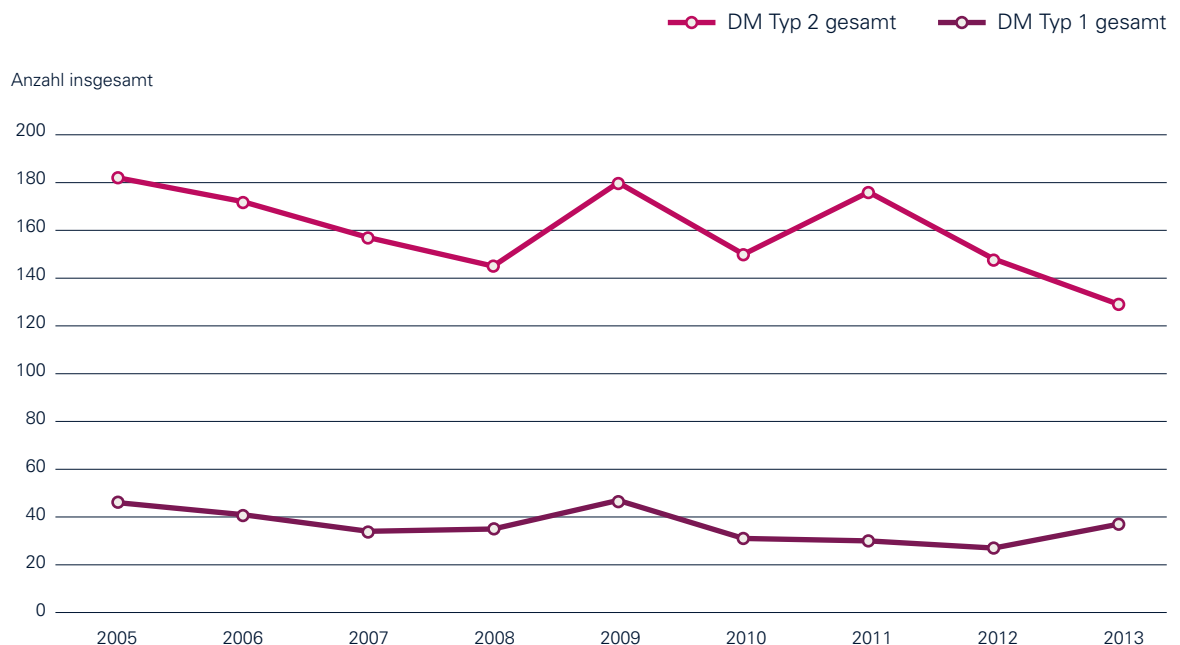


## 4.5.2 Rentenzugänge

Ein Diabetes mellitus und insbesondere das Auftreten von schweren Begleiterkrankungen können bei sehr fortgeschrittenem Verlauf zu einem vorzeitigen Ausscheiden aus dem Erwerbsleben und zu Rentenansprüchen wegen verminderter Erwerbsfähigkeit führen. Dieses wird als Rentenzugänge nach SGB VI wegen verminderter Erwerbsfähigkeit auf Grund eines Diabetes mellitus Typ 2 von der Deutschen Rentenversicherung erfasst. Datenmäßig berücksichtigt wird dabei nur die Zahl der vorzeitigen Rentenzugänge wegen der Hauptdiagnose Diabetes mellitus.

Eine Einschränkung der Aussagekraft ergibt sich dadurch, dass unter der Diagnose Diabetes nur diejenigen bewilligten Rentenanträge erfasst werden, bei denen ein Diabetes mellitus Typ 2 auch die zur vorzeitigen Berentung führende Hauptdiagnose darstellt. Ein Diabetes als Nebendiagnose, wie dieses z. B. bei einer vorzeitigen Berentung wegen einer schwerwiegenden Begleiterkrankung der Fall ist, bleibt unberücksichtigt. Die Zahl der Rentenzugänge mit der Hauptdiagnose Diabetes ist in Baden-Württemberg insgesamt relativ gering und auf weitgehend gleichbleibendem Niveau.

Rentenzugänge wegen verminderter Erwerbsfähigkeit auf Grund eines Diabetes in Baden-Württemberg


















Datenquelle/  
Datengrundlage:  
Deutsche  
Rentenversicherung,  
[www.gbe-bund.de](http://www.gbe-bund.de)  
und Bericht der  
Expertenarbeitsgruppe  
zu Diabetesindikatoren,  
LGA 2013

### 4.5.3 Sterbefälle infolge Diabetes mellitus Typ 2

Die Todesursachenstatistik erfasst die Anzahl der Verstorbenen mit einem bestimmten Grundleiden, welches als Todesursache als ursächlich für den Tod anzunehmen ist. Das Grundleiden wird dabei für jeden Verstorbenen nach fest vorgegebenen Regeln aus den Angaben auf der amtlichen Todesbescheinigung ermittelt. Regelbedingt wird in der Todesursachenstatistik pro Patient jeweils nur das Grundleiden und nicht z. B. in zusätzlichen Untergruppierungen der relative Anteil von ausgewählten weiteren Erkrankungen aufgeführt. Wesentliche weitere Erkrankungen, die die Todesursache bei einem Menschen mit Diabetes

möglicher Weise beeinflusst haben, werden so nicht gesondert ausgewiesen. Dadurch kann bei der Ermittlung der Sterbefälle in unmittelbarer Folge von Diabetes die Aussagekraft der Todesursachenstatistik hinsichtlich der Krankheitslast bei Diabetes, die im Wesentlichen durch Begleiterkrankungen verursacht ist, eingeschränkt sein.

**Sterbefälle an Diabetes mellitus und ausgewählten kardiovaskulären Begleiterkrankungen je 100.000 Einwohner**

Erkrankung	Sterbefälle	Baden-Württemberg				Bund				Quellen	
		2000	2005	2010	2013	2000	2005	2010	2013		
Diabetes insgesamt	Anzahl je 100.000	 Gesamt	39,8	31,1	29,3	30,3	25,8	29,5	28,3	30,1	Statistisches Bundesamt
		 Männer	29,1	23,8	25,1	27,3	19,1	23,3	23,9	26,6	
		 Frauen	50,0	38,2	33,3	33,3	32,2	35,4	32,5	33,4	
Diabetes Typ 1	Anzahl je 100.000	 Gesamt	1,1	0,5	0,4	0,5	2,1	1,4	0,9	0,8	Statistisches Bundesamt
		 Männer	0,9	0,3	0,4	0,6	1,8	1,1	0,9	0,9	
		 Frauen	1,2	0,7	0,3	0,4	2,5	1,7	0,9	0,8	
Diabetes Typ 2	Anzahl je 100.000	 Gesamt	38,7	30,6	28,9	29,8	23,4	28,1	27,4	29,2	Statistisches Bundesamt
		 Männer	28,2	23,5	24,7	26,6	17,0	22,2	22,9	25,6	
		 Frauen	48,8	37,4	33,0	32,8	29,4	33,7	31,6	32,6	
Ischämische Herzerkrankung	Anzahl je 100.000	 Gesamt	149,6	141,5	131,0	135,0	204,0	180,2	162,8	159,7	Statistisches Bundesamt
		 Männer	152,9	144,6	139,1	147,9	196,6	178,5	168,1	170,2	
		 Frauen	146,4	138,4	123,2	122,6	211,1	182,0	157,8	149,7	
Schlaganfall	Anzahl je 100.000	 Gesamt	69	54	46	35	65	53	48	43	Statistisches Bundesamt
		 Männer	52	40	36	27	48	39	37	34	
		 Frauen	85	67	56	43	82	66	60	53	

Quellen | Todesursachenstatistik (Statistisches Bundesamt, Zweigstelle Bonn) Fortschreibung des Bevölkerungsstandes (Statistisches Bundesamt): [www.gbe-bund.de](http://www.gbe-bund.de) Tabelle Sterbefälle, Sterbeziffern (je 100000 Einwohner), Gliederung: Jahre, Region, Alter, Geschlecht, Nationalität, ICD-10 (Aufruf 18.02.2015)

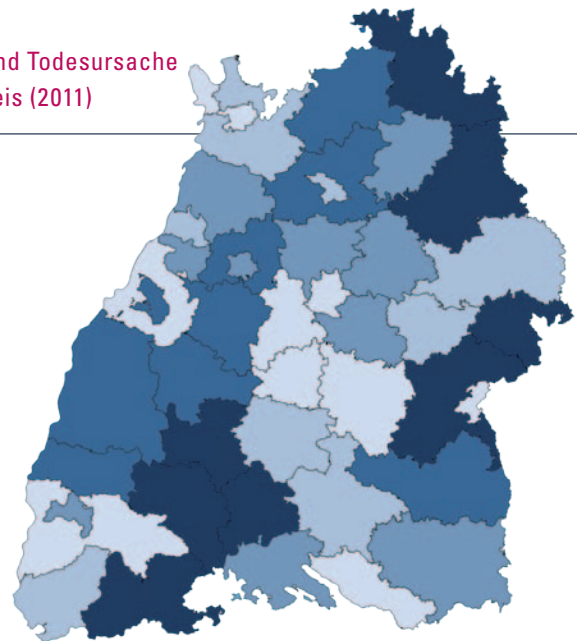
## Gestorbene mit Wohnsitz in Baden-Württemberg und Todesursache Diabetes mellitus Typ 2 je 100.000 Einwohner im Kreis (2011)

Durchschnitt Baden-Württemberg: 29/100.000

- 17,5 – 24,9
- 25,0 – 27,5
- 27,6 – 29,9
- 30,0 – 36,8
- 36,9 – 40,7

### Quellen

Datenquelle/Datengrundlage: Todesursachenstatistik,  
Bevölkerungsstatistik - Statistisches Landesamt  
Baden-Württemberg; Bericht der Expertenarbeits-  
gruppe zu Diabetesindikatoren,  
LGA 2013 Kartenquelle: © LGL, [www.lgl-bw.de](http://www.lgl-bw.de)



Trotz tendenziell steigender Erkrankungszahlen an Diabetes mellitus Typ 2 und zunehmendem Lebensalter insgesamt ist die Anzahl der Verstorbenen mit Todesursache Diabetes als Grundleiden in den letzten Jahren mit leichten Schwankungen tendenziell rückläufig in Baden-Württemberg.

Die Ermittlung der Todesursache hängt insgesamt in ganz erheblichem Maße von der Vollständigkeit der Angaben in den Todesbescheinigungen sowie dem Umfang an Informationen ab, die zum Zeitpunkt des Ausfüllens der Todesbescheinigungen zur Verfügung standen und somit bei der Kodierung mit berücksichtigt werden konnten. Hierbei können regional erhebliche Unterschiede bestehen.

## 4.6 Diabetes mellitus und Versorgung

**Für den Verlauf einer Erkrankung an Diabetes mellitus Typ 2 ist sowohl die Eigenkompetenz und das eigene Krankheitsmanagement der Patientinnen und Patienten als auch eine ausreichende medizinische Betreuung und Versorgung wichtig.**

### 4.6.1 Ärztezahlen

Die Betreuung von Menschen mit Diabetes erfolgt hauptsächlich ambulant in erster Linie durch Hausärztinnen und Hausärzte sowie Ärztinnen und Ärzte in der Allgemeinmedizin oder Inneren Medizin und der Diabetologie. Stationäre Behandlungen finden im Wesentlichen beim Auftreten von Komplikationen, sehr schweren Verläufen oder besonders schwierigen Therapieeinstellungen statt.

Durch die kassenärztlichen Vereinigungen sind die an der vertragsärztlichen Versorgung teilnehmenden Ärztinnen und Ärzte gut statistisch erfasst. Allerdings werden in Baden-Württemberg auf die Behandlung des Diabetes spezialisierte Praxen im Gegensatz zu anderen Bundesländern nicht als „Diabetologische Schwerpunktpraxen“ ausgewiesen, so dass dieser Versorgungsgrad in Baden-Württemberg schlecht mit dem in anderen Ländern verglichen werden kann. Die Arztsuche der Kassenärztlichen Vereinigung Baden-Württemberg weist aber derzeit zirka 140 speziell qualifizierte Ärztinnen und Ärzte mit der



Zusatzbezeichnung ‚Diabetologie‘ und Voraussetzung zur Durchführung des Disease Management Programmes (DMP)-Typ-1 sowie zirka 160 speziell qualifizierte Ärztinnen und Ärzte mit der Zusatzbezeichnung ‚Diabetologie‘ und Voraussetzung zur Durchführung des DMP-Typ-2 auf.

## Ärztinnen und Ärzte, die an der vertragsärztlichen Versorgung von Menschen mit Diabetes teilnehmen (2012)

Arztgruppe	Baden-Württemberg		Deutschland		Bundesland/ Region minimal		Bundesland/ Region maximal		Quellen
	Ärzte pro 100.000 Einwohner	Einwohner pro Arzt	Ärzte pro 100.000 Einwohner	Einwohner pro Arzt	Ärzte pro 100.000 Einwohner	Einwohner pro Arzt	Ärzte pro 100.000 Einwohner	Einwohner pro Arzt	
Hausärzte und hausärztliche Internisten	66,4	1.505	66,1	1.514	60,5	1.649	73,3	1.364	KBV**
Diabetologen und Endokrinologen***	0,8	129.565	0,6	171.747	0,3	333.645	1,3	74.098	GBE-Bund*
Augenärzte	6,5	15.341	7,1	14.115	6,2	16.094	10,7	9.306	KBV**
Hautärzte	4,4	22.832	4,6	21.685	3,1	32.510	6,5	15.269	KBV**
Kardiologen	3,6	27.860	3,7	26.742	2,6	38.279	5,6	17.950	GBE-Bund*
Nephrologen	1,8	54.588	2,1	47.920	1,7	59.708	4,8	20.647	GBE-Bund*
Neurologen und Psychiater	6,0	16.777	7,0	14.345	5,6	17.950	12,3	8.157	KBV**
Ärztliche und psychologische Psychotherapeuten	25,1	3.980	24,9	4.011	10,5	9.493	55,1	1.815	KBV**

Quellen | \* GBE-Bund Tabelle vertragsärztliche Versorgung.

\*\* Geschäftsbericht 2013 der Kassenärztlichen Bundesvereinigung (KBV) S.58: Kennzahlen der vertragsärztlichen Versorgung und GENESIS-Online-Datenbank Fortschreibung des Bevölkerungsstandes Tabelle 12411-0010 ([www.gbe-bund.de](http://www.gbe-bund.de) und [www-genesis.destatis.de/genesis/online](http://www-genesis.destatis.de/genesis/online) - Aufruf 22-01-2015)

\*\*\* Ausgewiesen werden hier nur die Endokrinologen, deren Facharzt auch die Diabetologie einschließt. Ein eigenständiger Facharzt für Diabetologie besteht in Deutschland derzeit nicht.

Insgesamt lässt sich daher nur grob abschätzend feststellen, dass die im Wesentlichen für die Betreuung von Menschen mit Diabetes wichtigen Arztgruppen in Baden-Württemberg derzeit in etwa im Bereich des Bundesdurchschnitts oder darunter liegen. Hinzuweisen ist noch darauf, dass derzeit in Deutschland kein eigenständiger Facharzt für Diabetologie besteht. In der Tabelle werden daher nur die Endokrinologen ausgewiesen, deren Facharzt auch die Diabetologie

einschließt. Patienten und Patientinnen mit Diabetes mellitus Typ 2 werden dabei hauptsächlich von Hausärztinnen und Hausärzten sowie Internisten betreut.

Deutliche Unterschiede in Baden-Württemberg ergeben sich bei der regionalen Versorgungsdichte. Hierbei reicht die Spannweite der hausärztlichen Versorgung von zirka 600 bis über 4.000 Einwohner pro Hausarzt.



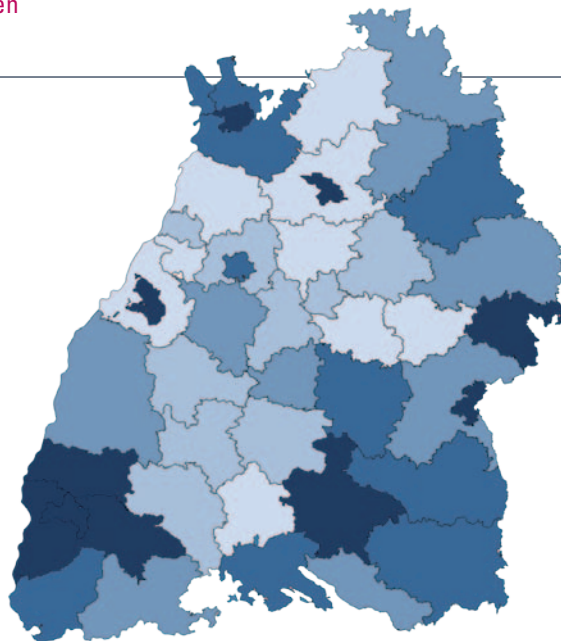
### Einwohner pro Hausärzte und hausärztliche Internisten in den Kreisen 2012 – Einwohner pro Arzt

Durchschnitt Baden-Württemberg  
1.516 Einwohner pro Arzt

- 1.656,4 – 4.109,1
- 1.532,9 – 1.656,3
- 1.463,7 – 1.532,8
- 1.405,0 – 1.463,6
- 609,1 – 1.404,9

*Quelle*

*Datenquelle/Datengrundlage: Kassenärztliche  
Vereinigung Baden-Württemberg, Ärztereister in  
Verbindung mit Fortschreibung des Bevölkerungs-  
standes (Statistisches Landesamt) modifiziert aus  
Bericht der Expertenarbeitsgruppe zu Diabetesindika-  
toren, LGA 2013; Kartenquelle: © LGL, www.lgl-bw.de*



Ein erheblicher Anteil von Menschen mit Diabetes mellitus Typ 2 wird derzeit in Baden-Württemberg im Rahmen des Disease-Management-Programmes (DMP) Diabetes mellitus Typ 2 betreut. Diese Betreuung erfolgt durch spezielle diabetologisch qualifizierte bzw. verantwortliche Ärztinnen und Ärzte. Die Versorgungsdichte dieser hat daher einen guten Bezug zu der regelmäßig stattfindenden Betreuung von Diabetespatientinnen und Diabetespatienten.

Bei der entsprechenden Auswertung der Register der Kassenärztlichen Vereinigung wurden dabei jedoch nur die Ärztinnen und Ärzte berücksichtigt, die nicht nur einen entsprechenden Antrag zur Betreuung von Diabetespatientinnen und

Diabetespatienten nach den DMP-Vorgaben gestellt, sondern auch tatsächlich aktiv Patientinnen und Patienten nach den DMP-Vorgaben in einem bestimmten Jahr betreut haben. Dieses kann z. B. über die Berücksichtigung der entsprechenden DMP-Betreuungspauschalvergütung erfolgen.

Auch bei der Versorgungsdichte von aktiv tätigen Genehmigungsinhabern zur Betreuung im DMP Diabetes mellitus Typ 2 ergeben sich in Baden-Württemberg deutliche Unterschiede von zirka 1.200 bis 1.900 Einwohnern pro Arzt. Beeinflusst werden könnten diese Zahlen allerdings durch die regional unterschiedlichen Teilnahmequoten von Menschen mit Diabetes mellitus Typ 2 an dem entsprechenden DMP.

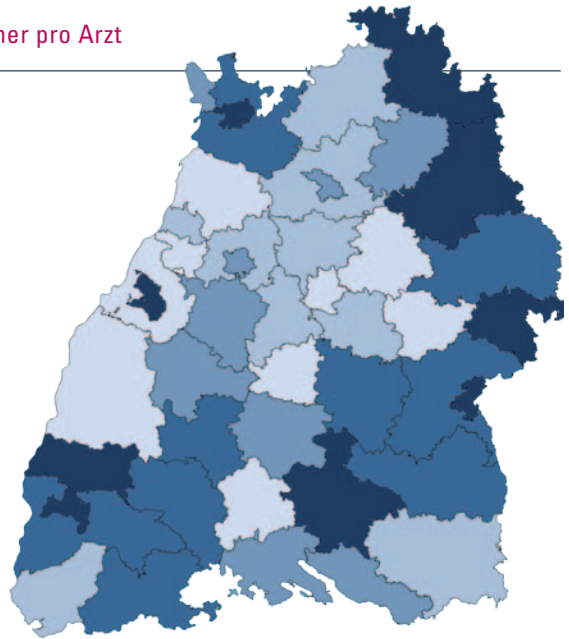
## Einwohner pro aktiv tätige Genehmigungsinhaber im Disease-Management-Programm-DM2 (2012)– Einwohner pro Arzt

Durchschnitt Baden-Württemberg  
1.639 Einwohner pro Arzt

- 1.743,1 – 1.870,0
- 1.654,1 – 1.743,0
- 1.583,1 – 1.654,0
- 1.472,1 – 1.583,0
- 1.210,0 – 1.472,0

### Quelle

Datenquelle/Datengrundlage: Kassenärztliche  
Vereinigung Baden-Württemberg, modifiziert  
aus Bericht der Expertenarbeitsgruppe zu  
Diabetesindikatoren, LGA 2013;  
Kartenquelle: © LGL, [www.lgl-bw.de](http://www.lgl-bw.de)



## 4.6.2 Krankenhausbehandlungen und stationäre medizinische Rehabilitation

Die Anzahl der vollstationären Krankenhausbehandlungen mit der Hauptdiagnose Diabetes mellitus kann einen indirekten Parameter für eher schwere oder schwierigere, komplikationsreichere Krankheitsverläufe und Diabeteseinstellungen darstellen. Hierbei gibt es in Baden-Württemberg insgesamt 23 von der Deutschen Diabetes Gesellschaft zertifizierte stationäre Behandlungseinrichtungen für Diabetes mellitus Typ 2 (Basisanerkennung bzw. Diabetologikum DDG, Mitteilung der DDG-Geschäftsstelle, Stand Februar 2015).

In der Krankenhausstatistik werden dabei jeweils die Patientinnen und Patienten gezählt, die in ein Krankenhaus aufgenommen, stationär behandelt und im Berichtsjahr entlassen wurden.

Die Behandlungsfälle schließen Sterbefälle, nicht aber Stundenfälle (d. h. stationär aufgenommene, am gleichen Tag wieder entlassene bzw. verletzte oder verstorbene Fälle) ein. Angaben zu im Krankenhaus ambulant behandelten Patientinnen und Patienten werden nicht berücksichtigt.

**Vollstationäre Krankenhausbehandlungen nach Hauptdiagnosen an Diabetes mellitus  
und ausgewählten kardiovaskulären Begleiterkrankungen**

Krankenhausbehandlungen		Baden-Württemberg				Bund				Quelle	
		2000	2005	2010	2013	2000	2005	2010	2013		
Diabetes insgesamt (E10-E11)	Anzahl je 100.000	■ Gesamt	210	213	211	221	254	260	261	265	GBE-Bund*
		■ Männer	199	224	237	255	239	269	290	305	
		■ Frauen	220	203	186	188	269	251	232	227	
	Tage im Durchschnitt	■ Gesamt	14,7	12,7	11,0	10,1	14,3	13,0	11,5	10,6	GBE-Bund*
		■ Männer	14,5	13,2	11,5	10,7	14,2	13,6	12,1	11,1	
		■ Frauen	14,8	12,2	10,3	9,5	14,4	12,5	10,7	9,9	
Diabetes Typ 1 (E10)	Anzahl je 100.000	■ Gesamt	42	37	40	45	55	42	44	48	GBE-Bund*
		■ Männer	43	40	43	48	57	46	49	53	
		■ Frauen	42	34	38	42	53	37	40	44	
	Tage im Durchschnitt	■ Gesamt	12,6	9,5	8,2	8,0	12,2	9,6	8,5	8,0	GBE-Bund*
		■ Männer	12,4	9,5	8,2	8,1	12,1	9,7	8,6	8,0	
		■ Frauen	12,9	9,6	8,1	7,9	12,3	9,4	8,3	8,0	
Diabetes Typ 2 (E11+E14)	Anzahl je 100.000	■ Gesamt	165	172	167	171	196	214	212	210	GBE-Bund*
		■ Männer	153	179	188	200	178	218	235	243	
		■ Frauen	176	166	146	143	213	211	190	179	
	Tage im Durchschnitt	■ Gesamt	15,2	13,5	11,7	10,7	14,9	13,8	12,2	11,4	GBE-Bund*
		■ Männer	15,1	14,1	12,4	11,3	14,8	14,2	12,9	11,8	
		■ Frauen	15,3	12,8	10,9	9,9	15,0	13,3	11,3	10,4	
Ischämische Herzerkrankung	Anzahl je 100.000	■ Gesamt	862	691	657	656	1.093	888	814	807	GBE-Bund*
		■ Männer	1.145	920	887	911	1.439	1.177	1.103	1.108	
		■ Frauen	590	470	434	409	764	612	536	519	
	Tage im Durchschnitt	■ Gesamt	7,8	6,8	5,9	5,6	7,8	6,9	6,3	6,1	GBE-Bund*
		■ Männer	7,3	6,5	5,7	5,5	7,3	6,7	6,2	6,0	
		■ Frauen	8,6	7,4	6,2	5,8	8,6	7,4	6,6	6,3	
Schlaganfall	Anzahl je 100.000	■ Gesamt	241	225	253	264	302	262	296	309	GBE-Bund*
		■ Männer	223	222	258	277	275	250	295	317	
		■ Frauen	257	227	147	252	329	273	297	302	
	Tage im Durchschnitt	■ Gesamt	15,4	12,7	11,5	11,0	15,3	13,4	12,5	12,2	GBE-Bund*
		■ Männer	15,1	12,6	11,5	10,9	15,1	13,1	12,3	12,1	
		■ Frauen	15,5	12,8	11,5	11,1	15,5	13,6	12,6	12,3	
Krankenhausbetten Innere Medizin											
Innere Medizin	Anzahl je 100.000		191,6	176,5	162,4	162,3	222,1	207,5	188,6	189,3	GBE-Bund**

Quellen | \* GENESIS-Online-Datenbank Diagnosen der Krankenhauspatienten (Tabelle 23131-0002) sowie nach Wohnort des Patienten Tabelle 23131-0003 und Fortschreibung des Bevölkerungsstandes Tabelle 12411-0010 ([www-genesis.destatis.de/genesis/online](http://www-genesis.destatis.de/genesis/online) - Aufruf 22.01.2015)

\*\* GBE-Bund Tabelle Betten in Krankenhäusern, Gliederung: Jahre, Region, Fachabteilungen ([www.gbe-bund.de](http://www.gbe-bund.de), Aufruf 16.02.2015)

## Abgeschlossene stationäre medizinische Rehabilitationsleistungen mit Diabetes mellitus als erster Diagnose nach Wohnort

Medizinische Rehabilitation		Baden-Württemberg				Bund				Quelle	
		2000	2005	2010	2013	2000	2005	2010	2013		
Diabetes Typ 1 (E10)	Leistungen gesamt	■ Gesamt	356	203	248	262	2.866	1.944	2.394	2.186	GBE-Bund*
		■ Männer	238	129	147	155	1.831	1.191	1.422	1.267	
		■ Frauen	118	75	101	107	1.035	753	972	919	
	Anteil an allen Diagnosen	■ Gesamt	0,3	0,2	0,2	0,2	0,4	0,3	0,3	0,3	GBE-Bund*
		■ Männer	0,4	0,3	0,3	0,3	0,4	0,3	0,3	0,3	
		■ Frauen	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,2	0,2	0,2	
Diabetes Typ 2 (E11+E14)	Leistungen gesamt	■ Gesamt	1.139	1.036	1.239	1.278	8.786	7.355	8.513	7.257	GBE-Bund*
		■ Männer	759	714	888	928	5.929	4.940	5.786	5.073	
		■ Frauen	380	322	351	350	2.857	2.415	2.727	2.184	
	Anteil an allen Diagnosen	■ Gesamt	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	0,9	GBE-Bund*
		■ Männer	1,3	1,4	1,6	1,6	1,4	1,4	1,4	1,3	
		■ Frauen	0,8	0,7	0,6	0,6	0,8	0,7	0,7	0,5	

Quellen | \* GBE-Bund Tabelle Abgeschlossene stationäre Leistungen zur medizinischen Rehabilitation,  
Gliederung: Jahre, Wohnort, Geschlecht, 1. Diagnose ICD-10 ([www.gbe-bund.de](http://www.gbe-bund.de), Aufruf 02.03.2015)

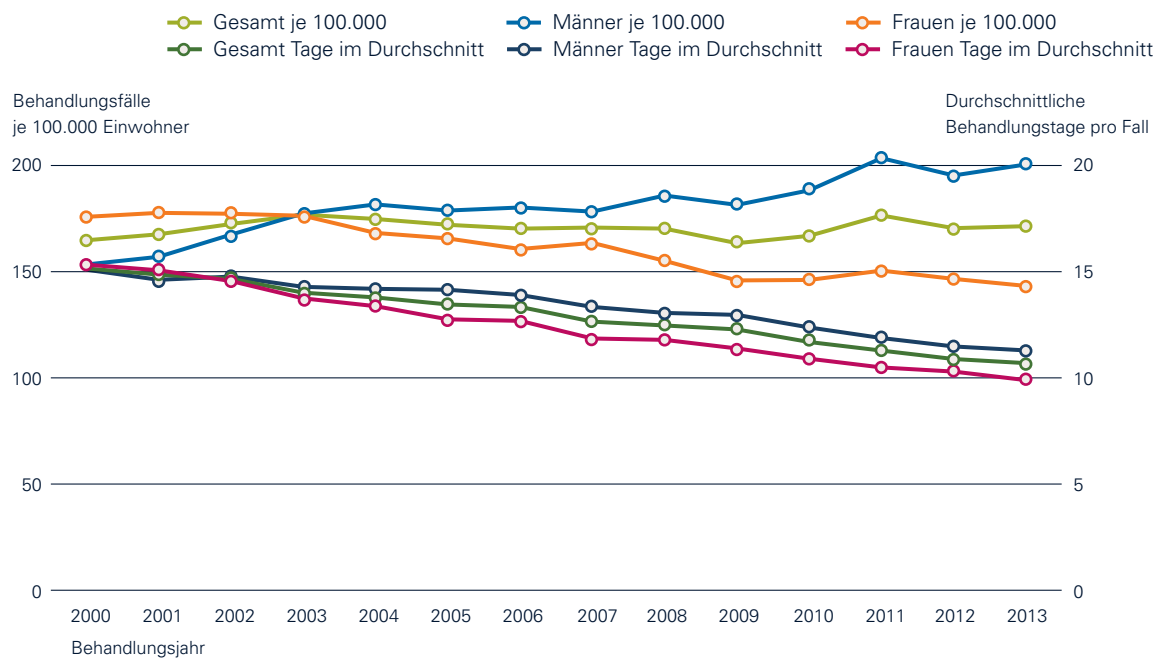
Unter der Kodierung Diabetes werden dabei allerdings nur die stationären Patientinnen und Patienten erfasst, deren Hauptdiagnose für die stationäre Behandlung ein Diabetes ist. Behandlungen wegen Begleiterkrankungen als Hauptdiagnose bei gleichzeitig vorliegendem Diabetes als Nebendiagnose werden nicht miterfasst. Es wird zudem lediglich der einzelne Krankheitsfall berücksichtigt, so dass ein Patient bei mehr als einem Krankenhausaufenthalt im Jahr mehrmals gezählt wird.

Insgesamt kann die Krankenhausstatistik über die Anzahl der vollstationären Krankenhausfälle Trends in der Morbiditätsentwicklung in der Bevölkerung aufzeigen, Strukturdaten für die

Planung und Gestaltung der Krankenhausversorgung oder auch sinnvoller Präventionsmaßnahmen darstellen. Die Daten sind auf den Wohnort des Patienten bezogen.

Neben vollstationären Krankenhausbehandlungen erfolgt bei einem Teil der Patienten mit Diabetes auch eine stationäre medizinische Rehabilitation mit der Diagnose Diabetes mellitus als führende, erste Diagnose. Stationäre Rehabilitationsmaßnahmen erfolgen bei Diabetes mellitus dabei insbesondere zur Abwendung von Einschränkungen der Teilhabe. Sie sind durch den multimodalen interdisziplinären Therapieansatz besonders dazu geeignet bei Menschen mit Diabetes, bei denen neben der Nichterreichung der

### Vollstationäre Krankenhausbehandlungen mit Hauptdiagnose Diabetes mellitus Typ 2 in Baden-Württemberg



Quelle  
GBE-Bund – GENESIS  
Online Datenbank

Therapieziele durch ambulante und akutstationäre Behandlung Probleme aus unterschiedlichen Bereichen bestehen. Die genehmigten Rehaverfahren wegen Diabetes mellitus machen nur einen geringen Bruchteil der insgesamt durchgeführten stationären Rehabilitationen aus, obwohl Studien einen erheblich höheren Bedarf aufzeigen. Bei der Krankenhausstatistik werden dabei allerdings nur Reha-Einrichtungen mit mehr als 100 Betten erfasst.

Die Zahl der vollstationären Krankenhausbehandlungen wegen der Hauptdiagnose Diabetes mellitus ist in Baden-Württemberg über die letzten Jahre trotz zunehmender Diabetesprävalenz weitgehend unverändert geblieben. Deutlich

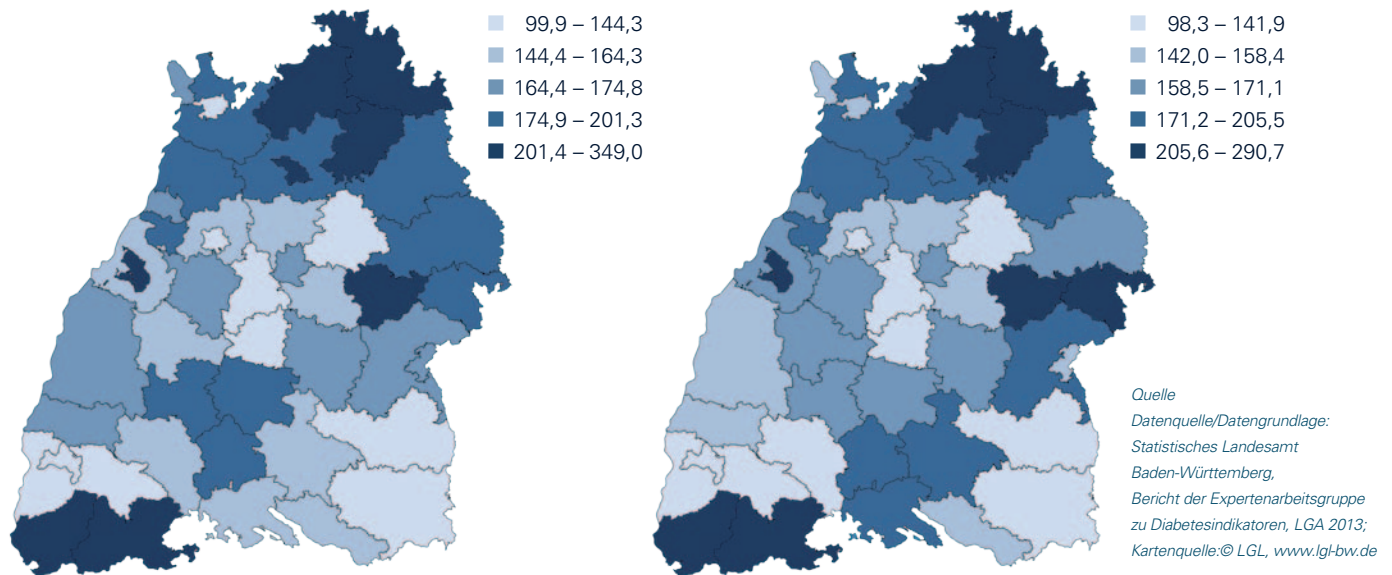
abgenommen haben jedoch die durchschnittlichen Liegezeiten sowie die Bettenzahl in der Inneren Medizin insgesamt. Relativ konstant sind über die Jahre die abgeschlossenen stationären Leistungen zur medizinischen Rehabilitation mit Diabetes mellitus Typ 2 als erster Diagnose geblieben.

Deutliche Unterschiede in Baden-Württemberg ergeben sich bei der regionalen Verteilung der vollstationären Krankenhausbehandlungen. Die Spannweite reicht dabei von zirka 100 bis zu 350 Behandlungsfällen. Beeinflusst werden könnte die Anzahl der vollstationären Krankenhausbehandlungen dabei z. B. auch durch spezielle regionale Gegebenheiten im ambulanten Bereich.

## Vollstationäre Krankenhausbehandlungen von Patientinnen und Patienten mit Wohnort im Kreis auf Grund von Diabetes mellitus Typ 2 je 100.000 Einwohner im Kreis

2011 | Durchschnitt Baden-Württemberg: 174/100.000

2012 | Durchschnitt Baden-Württemberg: 167,5/100.000



### 4.6.3 Versorgung bei Diabetischem Fußsyndrom

Durchblutungsstörungen im Bereich der unteren Extremitäten mit dem Auftreten von chronischen Ulzerationen und dem langfristigen Risiko von Amputationen gehören zu den wesentlichen folgeträchtigen Begleiterkrankungen von Menschen mit Diabetes. Bei diesem diabetischen Fußsyndrom ist eine konsequente und frühzeitig spezialisierte Behandlung wesentlich. Allerdings ist die Versorgungsdichte mit entsprechend spezialisierten, von der DDG (Deutschen Diabetes-Gesellschaft) zertifizierten, ambulanten oder stationären Behandlungseinrichtungen in Baden-Württemberg relativ gering und liegt deutlich unter dem Bundesdurchschnitt.

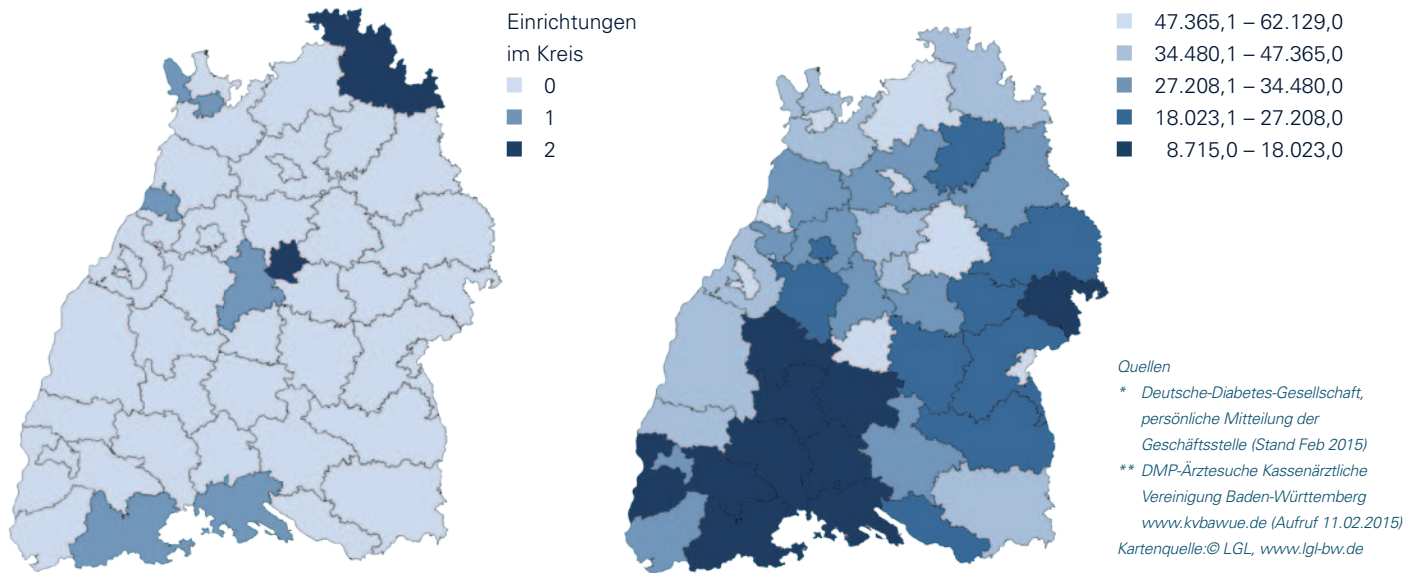
Darüber hinaus weist die DMP-Arztliche Vereinigung Baden-Württemberg noch zirka 400 Ärztinnen und Ärzte aus, die eine Fußambulanz im Rahmen der DMP-Versorgung anbieten. Diese sind in allen Kreisen zu finden.

Sowohl die regionale Verteilung der spezialisierten Behandlungseinrichtungen als auch die der Ärztinnen und Ärzte mit DMP-Diabetes mellitus Typ 2 Fußambulanzen weist deutliche Unterschiede zwischen den einzelnen Kreisen in Baden-Württemberg auf.

**Behandlungseinrichtungen für das diabetische Fußsyndrom in Baden-Württemberg**  
 Durchschnitt Baden-Württemberg: 27.728 Einwohner pro Arzt

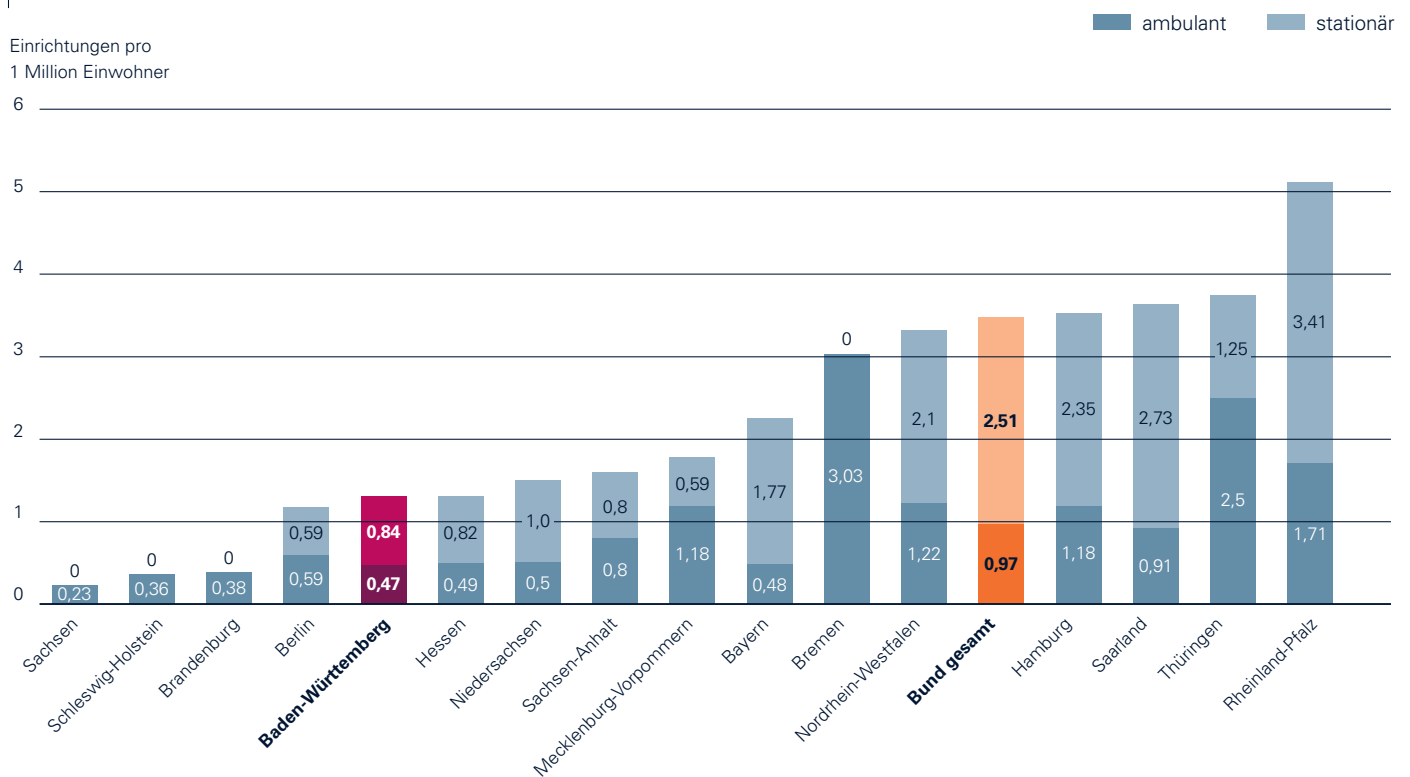
Behandlungseinrichtungen DDG\*

Einwohner pro Ärzte mit Fußambulanzen im DMP Diabetes mellitus Typ 2\*\*



**Versorgung mit ambulanten und stationären Behandlungseinrichtungen DDG für das diabetische Fußsyndrom 2012**

Quelle  
 Modifiziert nach Lobmann, persönliche Mitteilung 2014



#### 4.6.4 Schwerpunktweiterbildung Diabetes im Gebiet der Allgemeinpharmazie

Die Landesapothekerkammer (LAK) Baden-Württemberg führte 2014 die Schwerpunktweiterbildungen Diabetes ein. Diese Weiterbildung richtet sich an Apothekerinnen und Apotheker, die sich speziell für die intensive Beratung und Betreuung von Diabetikern qualifizieren möchten. Nach erfolgreichem Abschluss der Schwerpunktweiterbildung können Fachapotheker für

Allgemeinpharmazie den Titel „Schwerpunkt Diabetes“ führen. Bis Januar 2015 haben bereits über 100 Apothekerinnen und Apotheker, die in der öffentlichen Apotheke tätig sind, diese Schwerpunktweiterbildung abgeschlossen. So wird eine flächendeckende Spezialversorgung für Diabetiker aufgebaut.

### 4.7 Mitglieder der Selbsthilfe mit diabetologischem Schwerpunkt

**Die Selbsthilfe gibt in Ergänzung zur medizinischen Versorgung als selbstorganisierter Zusammenschluss von Menschen mit einem gemeinsamen gesundheitlichen Problem praktische Hilfestellungen und ist für die gegenseitige Unterstützung, Motivation und Eigenkompetenz eine wichtige Anlaufstelle. Sie steigert durch die Vernetzung und den gegenseitigen Erfahrungsaustausch unter den Betroffenen das Wissen über die Erkrankung und fördert damit den eigenverantwortlichen Umgang mit der Erkrankung. Darüber hinaus ist die Selbsthilfe auch eine Interessenvertretung im gesundheits- und sozialpolitischen Bereich und stellt zudem für Dritte Beratungs- und Informationsangebote zur Verfügung.**

Selbsthilfegruppen bestehen seit vielen Jahren auch für Menschen mit Diabetes mellitus. Diese gehören im Wesentlichen zu dem ‚Deutschen Diabetiker Bund‘ (DDB) bzw. der ‚Deutschen Diabetes-Hilfe – Menschen mit Diabetes‘ (DDH-M). Auf Grund der Bedeutung für die Stärkung der Eigenkompetenz und Eigenverantwortung der Betroffenen sowie die aufklärende und präven-

tive Arbeit für Dritte stellt die Anzahl an Mitgliedern in der Selbsthilfe mit diabetologischem Schwerpunkt einen interessanten Anhaltspunkt für die Stärkung der diabetesbezogenen Gesundheitskompetenz dar.

Auf Grund der Erhebungssicherheit ist dabei die Auswertung der Mitgliederzahl in den Verbänden



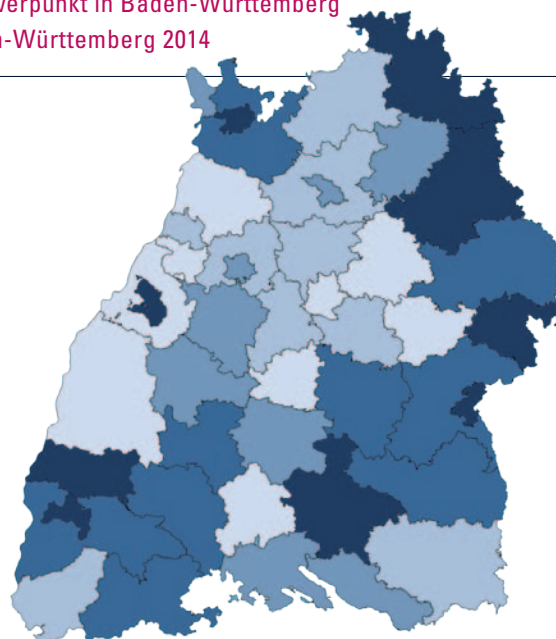
### Mitglieder in der Selbsthilfe mit diabetologischem Schwerpunkt in Baden-Württemberg im Deutschen Diabetiker Bund – Landesverband Baden-Württemberg 2014

je 100.000 Einwohner im Kreis

- 19,2 – 25,4
- 25,5 – 33,0
- 33,1 – 48,2
- 48,3 – 70,3
- 70,4 – 152,3

Quelle

Deutscher Diabetiker Bund  
Landesverband Baden-Württemberg e.V.,  
Gesundheitsatlas Baden-Württemberg:  
<http://www.gesundheitsatlas-bw.de/>;  
Kartenquelle: © LGL, [www.lgl-bw.de](http://www.lgl-bw.de)



besser geeignet als die Gesamtzahl der in der Selbsthilfe und den örtlichen Selbsthilfegruppen Tätigen. Letztere ist zwar viel höher als die Zahl der Mitglieder, schwankt aber erheblich und kann nur schwer verlässlich erfasst werden. Einschränkungen ergeben sich zudem dadurch, dass derzeit nur ein eingeschränkter Teil von Menschen mit Diabetes in der Selbsthilfe Mitglied ist. Menschen mit Diabetes in anderen Selbsthilfegruppen werden dabei ebenfalls nicht berücksichtigt. Ebenfalls nicht berücksichtigt sind die passiven ‚Mitglieder‘, die nur Angebote der Selbsthilfe (z. B. im Internet) nutzen.

In Baden-Württemberg gibt es derzeit etwa 6.800 und bundesweit etwa 38.000 Mitglieder in der Selbsthilfe mit diabetologischem Schwer-

punkt (DDB und DDH-M zusammen, jeweils persönliche Mitteilungen, Stand Frühjahr 2015). Die weit überwiegende Mehrheit der Diabetes-Selbsthilfegruppen in Baden-Württemberg gehört dabei dem Deutschen Diabetiker Bund – Landesverband Baden-Württemberg an.



## 4.8 Hinweis zu grundsätzlichen Einschränkungen bei einigen Datenquellen

---

### **Die Auswertung von Leistungsdaten der Krankenkassen kann mit Einschränkungen verbunden sein.**

Durch lokale Unterschiede in der Intensität der Diagnostik bzw. Diagnosestellung, uneinheitlichen Anwendung von Diagnosekriterien, dem Versorgungsgrad mit spezialisierten Fachärztinnen/-ärzten/Fachkliniken und unterschiedliche Anwendungen der ICD-Kodierungen bei den Abrechnungen können erhebliche regionale Schwankungen der Prävalenz von Diabetes oder Begleiterkrankungen entstehen. Ferner weisen die einzelnen Krankenkassen deutliche Unterschiede in der Zusammensetzung ihrer Mitglieder z. B. hinsichtlich Geschlecht, Altersstruktur, Herkunft und Sozialstatus auf.

Hierdurch kann es bei Daten zum Diabetes mellitus zu Abweichungen in den berechneten Behandlungsprävalenzen um bis zu Faktor 2 oder 3

kommen. Die Abweichungen in Einzelauswertungen können zudem auf Zufällen beruhen. Wesentlich ist daher der Vergleich mit den längerfristigen Trends.

Auch die Datenerhebung durch spezielle Gesundheitssurveys kann mit Einschränkungen verbunden sein, die von dem Design der Untersuchung abhängig sind. Wichtige Einflussfaktoren können dabei z. B. die Teilnahmebereitschaft der ausgewählten Stichprobe, die deutliche schicht- und gruppenspezifische Unterschiede aufweist, die Genauigkeit der Antworten durch die Teilnehmenden und Einflussgrößen durch z. B. Verständnis oder Erinnerungsschwächen (Erinnerungs-Bias) sein. Letzteres zeigt sich z. B. an den großen Schwankungsbreiten der Antworten zu Fragen der körperlichen Aktivität oder der ausgewogenen Ernährung in den oben dargestellten Ergebnissen von Telefon- bzw. Fragebogenerhebungen von Stichproben der Bevölkerung.

# Aktuelle Herausforderungen, Ziele und Maßnahmen

## 5.1

## Ziel 1

### Erkrankungsrisiko senken durch Gesundheitsförderung und Prävention

#### 5.1.1 Ernährung und Bewegung in den Lebenswelten der Menschen stärken

Körpergewicht und Lebensstil nehmen in hohem Maße Einfluss auf die Entwicklung des Diabetes mellitus Typ 2. Positive Essgewohnheiten sind erste Schritte um präventiv Diabetes, chronischen Erkrankungen und einer Abnahme der „healthy life years“ entgegenzuwirken. Zu einer ausgewogenen Ernährung gehört u. a. regelmäßiges Essen, viel Obst und Gemüse, reichlich kalorienarme Getränke, vernünftige Essensportionen sowie sich Zeit nehmen und genießen. Generell gilt, dass es keine „guten“ oder „schlechten“ Lebensmittel gibt, sondern nur gute oder schlechte Ernährungsweisen und zu hohe Kalorienaufnahme pro Tag.

Genauso wichtig ist eine vernünftige körperliche Aktivität. Sie hilft dabei, zusätzliche Kalorien zu verbrennen. Bewegung ist außerdem gut für Herz und Kreislauf, für die allgemeine Gesundheit und das Wohlbefinden. Körperliche Bewegung sollte daher Teil des Tagesablaufs sein (z. B. Treppen steigen statt Fahrstuhl).

Sowohl der Kindergarten als auch die Schule bzw. später der Betrieb bieten gute Möglichkeiten, grundsätzlich zu einem gesunden Lebensstil mit ausgewogener Ernährung und ausreichend Bewegung zu motivieren. Wichtig ist dabei, dass dieses auf vielfältige Weise zu den unterschiedlichsten Gelegenheiten erfolgt, so dass sich der Einzelne aus einer Vielfalt von Möglichkeiten die für ihn geeigneten herausuchen kann und auch immer wieder erinnert wird. Ebenso wichtig ist auch ein Wohnumfeld, das zu ausreichender Bewegung und gesunder Ernährung motiviert.



Von besonderer Bedeutung für die Gewöhnung an einen gesunden Lebensstil sind die Lebenswelten Kindergarten und Schule. Gewohnheiten werden schon früh im Leben geprägt. Die Entwicklungspsychologie, die Neurowissenschaften und in neuerer Zeit auch die Gehirnforschung haben die Kindheit als wohl lernintensivste Zeit in der Biografie eines Menschen in den Blick gerückt. Maßnahmen sollten also schon früh im Kindesalter ansetzen. Die Lebenswelten Kita und Schule bieten nach aktuellem Konsens sehr gute Möglichkeiten, um einfach und stigmatisierungsfrei alle Kinder zu erreichen.

Ab dem 1. Lebensjahr können Kinder eine Kindertagesstätte (Kita) besuchen. Dies erfolgt zunehmend auch ganztags. Je mehr gesundheitsfördernde Stimuli/Anregungen auf das kindliche Gehirn einwirken und je öfter dadurch entsprechende Tätigkeiten ausgeübt werden, desto stärker integriert das Kind diese in sein Verhaltensrepertoire. Gesundheit, Bildung, Leistungsfähigkeit und Leistungsbereitschaft bedingen sich

wechselseitig. Demzufolge muss Gesundheits-erziehung gelebt und im Alltag von den Kindern praktiziert werden. Sie muss eingebettet sein in alle erzieherischen und betreuungsrelevanten Aktivitäten der Erzieherinnen.

Qualitätsstandards haben das Ziel, eine vollwertige Ernährung zu sichern und die Ernährungs-bildung fest und dauerhaft in den Kita-Alltag zu integrieren. Orientierung gibt seit 2009 der „Qualitätsstandard für die Verpflegung in Tages-einrichtungen für Kinder“ der Deutschen Gesell-schaft für Ernährung (DGE). Beratung zur Umset-zung kann über die Vernetzungsstelle Kita- und Schulverpflegung angefordert werden.

Zentral für die Vermeidung von Übergewicht und Diabetes ist auch das Thema Getränke. Ziel ist die Förderung einer kostenfreien Abgabe von Trinkwasser an Schülerinnen und Schüler, zum Beispiel über die Installation von Trinkbrunnen, um den Konsum von zuckerhaltigen Softdrinks zu reduzieren.

## Maßnahmenempfehlungen

- » Täglich mindestens 90 Minuten Bewegung in Kindergarten und Schulen.
- » Einhaltung von Qualitätsstandards für die Kita- und Schulverpflegung und in Betriebskantinen.
- » Gut erkennbare Kennzeichnung des Kaloriengehaltes von Lebensmitteln, Fertigprodukten, Getränken und Menüs (z. B. Ampelkennzeichnung auf der Vorderseite der Verpackung).
- » Keine Werbung für übergewichtsfördernde Lebensmittel und Getränke, die sich an Kinder und Jugendliche wendet.
- » Förderung der betrieblichen Gesundheitsförderung.

## 5.1.2 Verbesserung von Bewusstsein, Motivation und Verhalten im Rahmen der individuellen Prävention des Diabetes mellitus Typ 2

Diabetes mellitus Typ 2 und andere chronische Erkrankungen wie Herz-/Kreislaufleiden, Krebs und Atemwegserkrankungen sind teilweise durch den Lebensstil mitbedingt und somit auch teilweise vermeid- oder durch den Einzelnen beeinflussbar. In den vergangenen 15 Jahren haben Studien gezeigt, dass eine Prävention des Diabetes mellitus Typ 2 möglich ist. Vor allem eine Lebensstilintervention mit Ernährungsumstellung und körperliche Bewegung erbrachte diesbezüglich die besten Erfolge mit einer Risikoreduktion um mehr als 50 Prozent. Wesentlich für einen Erfolg war dabei auch eine gute Betreuung und anhaltende motivierende Unterstützung der Studienteilnehmer.

In mehreren Metaanalysen wurde gezeigt, dass eine Übertragung der Studienergebnisse zur primären Prävention des Diabetes mellitus Typ 2 in die klinische Praxis möglich ist. Hierzu zählt auch das Programm „PRAEDIAS“, welches in Baden-Württemberg entwickelt und erfolgreich getestet wurde. Trotz dieser erwiesenermaßen guten Möglichkeiten, bei Personen mit einem erhöhten Diabetesrisiko den Ausbruch des Diabetes mellitus Typ 2 zu verhindern, werden bislang in Baden-Württemberg kaum systematisch solche Kurse für identifizierte Risikopersonen angeboten. Bislang werden solche Präventionskurse auch nicht von den Krankenkassen bezahlt.

Ein wichtiges Ziel für die Zukunft besteht darin, jeder identifizierten Person mit einem Prädiabetes oder einem besonders erhöhten Diabetes-



risiko ein Angebot zur Lebensstilmodifikation zur Verhinderung des Diabetes mellitus Typ 2 anzubieten. Hierzu ist die Klärung der Verantwortlichkeiten für die Koordinierung, Organisation und Durchführung sowie der Vergütung wichtig.

Es gibt jedoch einen beträchtlichen Anteil an Personen, die nicht auf Lebensstilinterventionen reagieren, obwohl sie die Maßnahmen durchführen, sogenannte Nonresponder. Ferner sind Lebensstilinterventionsmaßnahmen aus wissenschaftlichen Studien ungenügend in die klinische Praxis umgesetzt und zeigen in der breiten Anwendung weniger Wirkung als in den klinischen Studien, da in der Regel die enge Betreuung fehlt, die über mehrere Jahre anhaltend gewährleistet sein müsste.

Entgegen Berichten in den Medien ist die tatsächliche Anzahl betroffener Jugendlicher mit Diabetes mellitus Typ 2 bisher gering. Vorstufen



wie massive Adipositas, Insulinresistenz, gestörter Glukosestoffwechsel oder metabolisches Syndrom sind dagegen häufig bei Jugendlichen mit Übergewicht oder Adipositas infolge von Bewegungsmangel und Fehlernährung. Familiäre und genetische Faktoren oder ein intrauterines Priming ebenso wie soziale und kulturelle Gegebenheiten spielen dabei aber genauso eine Rolle.

Schwer adipöse Jugendliche mit Diabetes mellitus Typ 2 stammen häufig aus benachteiligten Familien und kommen mit unserem Medizinsystem nur schwer zurecht. Beim Diabetes mellitus Typ 2 sind weibliche Jugendliche weit überproportional betroffen. Kinder in nachfolgenden Schwangerschaften sind einem erheblichen Risiko ausgesetzt. Schwer adipöse Jugendliche mit manifestem Diabetes mellitus Typ 2 sind häufig sozial isoliert und bei Berufsausbildung und Stellensuche massiv benachteiligt. Ferner liegt häufig psychiatrische Co-Morbidität vor.

Leider sind bislang sowohl die Prävention des Diabetes mellitus Typ 2 bei Jugendlichen als auch die Diabetes-Therapie in dieser Hochrisikogruppe wenig erfolgreich. Erfreulicherweise hat sich aber in den letzten Jahren gezeigt, dass insgesamt die Rate von Übergewicht und Adipositas bei Kindern nicht weiter zunimmt.

Eine umfassende Hilfe für adipöse Jugendliche mit Diabetes mellitus Typ 2 geht weit über die rein medizinische Betreuung hinaus: Schule, Arbeitsämter, Berufsbildungswerke, Jugendämter, Sportvereine und viele weitere gesellschaftliche Strukturen müssen gemeinsam ein multiprofessionelles Versorgungsangebot schaffen. Dies kann nicht alleine durch die Krankenversicherung abgedeckt werden, da vielfältige Gegebenheiten unserer modernen Gesellschaft an der Entstehung des Diabetes mellitus Typ 2 bereits im Jugendalter mitwirken. Da diese Gruppe in ihren Teilnahmemöglichkeiten massiv benachteiligt ist und langfristig sowohl individuelle als auch gesellschaftliche Probleme fortbestehen werden, welche von der Familie alleine hier nur selten gelöst werden können, sind vorrangig vernetzte Unterstützungsangebote und die gezielte Koordination von Einzelmaßnahmen wesentlich.

Das Wissen über die Risiken des Diabetes mellitus Typ 2, die Möglichkeiten und Chancen von Maßnahmen der primären Prävention wie auch Kenntnisse, mit welchen Maßnahmen der Diabetes mellitus Typ 2 vermieden werden kann, ist in Deutschland, wie auch in anderen Ländern, sehr gering ausgeprägt. Selbst bei einer familiären Diabeteserkrankung ist die Risikowahrnehmung

bezüglich des Diabetes gering. Bislang gibt es jedoch keine öffentlichen, strukturierten Awareness- bzw. Aufklärungskampagnen bezüglich der Prävention des Diabetes mellitus Typ 2, z. B. durch die Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (BZgA). Qualitätsgesicherte, evidenzbasierte Informationen zum Thema Prävention des Diabetes gibt es von öffentlichen Institutionen nur vereinzelt bzw. erreichen nicht die gewünschte Breitenwirkung.

## Ziele

Das Angebot an qualitätsgesicherten, evidenzbasierten Informationen zum Thema Prävention des Diabetes sollte erweitert werden, um damit den Prozess der Risikowahrnehmung, -bewertung sowie die partizipative Entscheidungsfindung von Patientinnen und Patienten zu stärken und damit die Chancen, dass

Präventionsmaßnahmen besser umgesetzt werden, zu verbessern.

Ziel sollte es sein, sowohl in der Bevölkerung, als auch insbesondere bei Risikopersonen das Bewusstsein für die Entwicklung eines Diabetes mellitus Typ 2 und für die damit verbundenen Risiken zu verbessern, Handlungsalternativen z. B. im Sinne einer Lebensstiländerung aufzuzeigen und konkrete therapeutische Angebote zu vermitteln.

Die verschiedenen Maßnahmen sollten messbare Ziele beinhalten und in Hinblick auf ihre Wirksamkeit evaluiert werden, zielgruppenspezifisch ausgerichtet sein (z. B. bevölkerungsbasierter Ansatz vs. lokale Ansätze) und die Besonderheiten unterschiedlicher Gruppen von Adressaten (z. B. soziokulturelle Unterschiede, Migration) berücksichtigen.

## Maßnahmenempfehlungen

- » kontinuierliche Bereitstellung von qualitätsgesicherten, evidenzbasierten Informationen zum Thema Prävention.
- » zielgruppenspezifische Ausrichtung und Berücksichtigung der Besonderheiten unterschiedlicher Adressaten wie z. B. die Verstärkung und Vernetzung von Angeboten an übergewichtige Jugendliche bzw. an Menschen mit hoher familiärer Diabetesbelastung und hohem Diabetesrisiko.
- » Umsetzung von in Studien bewährten Lebensstilmaßnahmen in die allgemeine Praxis.
- » Schaffung von flächendeckenden Angeboten zur primären Prävention und eines leicht zugänglichen Netzwerkes zur individuellen Unterstützung bei der Lebensstiländerung.

## 5.2 | Ziel 2

### Risikogruppen und Erkrankte identifizieren und erreichen

#### 5.2.1 Früherkennung fördern

Diabetes mellitus Typ 2 ist eine chronisch progressive Erkrankung. Dies bedeutet, dass sich mit zunehmender Krankheitsdauer die der Krankheit zugrundeliegenden krankhaften Prozesse immer stärker ausprägen und somit immer aufwändiger und intensiver behandelt werden müssen. Von Bedeutung ist zudem, dass nach Schätzung von Experten derzeit ein Diabetes mellitus Typ 2 häufig erst mit einer Zeitverzögerung von fünf bis zehn Jahren erkannt wird und dadurch bei Diagnosestellung bei einem erheblichen Anteil der Erkrankten bereits Folgeerkrankungen bestehen. Darüber hinaus tritt der Diabetes mellitus Typ 2 auch immer früher im Leben auf. Eine Früherkennung des Diabetes mellitus Typ 2 ist

deshalb wichtig, da die bereits in einem frühen Stadium begonnene Behandlung effektiver ist. Man sollte also vordringlich gerade alle neu diagnostizierten Diabetespatientinnen und Diabetespatienten mit dem Ziel einer normnahen Einstellung therapieren und zu Lebensstiländerungen motivieren. Hierzu ist eine effektive Früherkennung nötig.

Personen mit einem erhöhten Risiko für die Entwicklung eines Diabetes mellitus Typ 2 sind sich den damit verbundenen gesundheitlichen Risiken zumeist nicht bewusst. Der symptomlose bzw. -arme Beginn der Erkrankung stellt eine Barriere für die Früherkennung des Diabetes mellitus





Typ 2 dar. Zudem ist die Zahl unentdeckter Typ-2-Diabetiker in Deutschland hoch. Die vorliegenden bevölkerungsbasierten Daten zur Prävalenz des unentdeckten Diabetes mellitus Typ 2 (KORA-Studien) deuten darauf hin, dass bei Personen der Altersgruppe 35 – 74 Jahre auf einen diagnostizierten Diabetesfall nahezu ein unentdeckter Diabetiker kommt.

Die Früherkennung eines Typ-2-Diabetes erfolgt zurzeit in Deutschland zumeist nicht systematisch im Rahmen eines Früherkennungsprogramms wie z. B. dem Check-up 35, sondern eher „unsystematisch“ als „opportunistisches Screening“. Die Fokussierung von Maßnahmen zur Früherkennung des Diabetes mellitus Typ 2 auf Risikogruppen mit einem deutlich erhöhten Risiko an Diabetes zu erkranken, verbessert die Effizienz und das Nutzen-Risiko-Verhältnis der Diabetesfrüherkennung. Bürgerinnen und Bürger sollten befähigt werden, eine individuelle Entscheidung zur Teilnahme an einer Maßnahme zur Diabetesfrüherkennung unter Berücksichtigung aller Vor- und Nachteile und der persönlichen Präferenzen zu fällen.

Sehr gut geeignet für eine Früherkennung des Diabetes mellitus Typ 2 und die Quantifizierung des individuellen Risikos sind Risikofragebögen, wie der in Finnland entwickelte FINDRISK oder der in Deutschland entwickelte DIFE – Diabetes-Risiko-Test<sup>®</sup> (DRT).

Diese Fragebögen geben eine erste Abschätzung. Ab einem bestimmten Punktwert in diesen Fragebögen (FINDRISK  $\geq 14$ , DRT  $\geq 57$ ) sollte eine weitergehende Diagnostik angeboten werden. Nach den derzeitigen Empfehlungen der Deutschen Diabetes Gesellschaft (DDG) zur Diagnose eines Diabetes mellitus Typ 2 ist dann die Bestimmung eines HbA1c-Wertes sinnvoll. Wenn das Ergebnis des HbA1c-Wertes „im Graubereich“ liegt (HbA1c 5,7 bis 6,4 Prozent) sollte der orale Glukosetoleranztest zur Diagnosesicherung durchgeführt und entsprechend dem Ergebnis behandelt werden. Wichtig ist dabei, dass nicht nur diejenigen behandelt werden, bei denen das Vorliegen eines Diabetes festgestellt wurde, sondern insbesondere auch denjenigen Präventionsangebote gemacht werden, bei denen ein Prädiabetes besteht. Gut geeignet für eine verstärkte Früherkennung wäre die entsprechende Erweiterung/Anpassung des bestehenden Check-up 35.

Durch geeignete Maßnahmen sollte in der Bevölkerung der Informationsstand über Diabetes sowie das Bewusstsein über Maßnahmen zur Früherkennung des Diabetes mellitus Typ 2 gesteigert werden. Ziel sollte es sein, mit Hilfe von geeigneten Informationsangeboten über Nutzen und Risiken der Früherkennung den Anteil derjenigen zu erhöhen, die in der Lage sind, eine informierte Entscheidung für oder gegen die Inanspruchnahme von Diabetesfrüherkennungsmaßnahmen zu treffen.

## Ziele

Zur Verbesserung der Früherkennung des Diabetes mellitus Typ 2 ist eine konzertierte Aktion der wesentlichen Akteure im Gesundheitswesen notwendig (z. B. Bundes- und Landesministerien, Kostenträger, Arztpraxen, Kliniken, Öffentlicher Gesundheitsdienst, Apotheken, Betriebe und Unternehmen, Standes- und Patientenorganisationen, Stiftungen, Medien). Wichtig ist die Klärung der Verantwortlichkeiten für die Koordination, Organisation und Durchführung der Früherkennung, der Vergütung sowie der Sicherstellung einer qualitätsgesicherten Nachuntersuchung bzw. Einleitung einer entsprechenden Diabetestherapie.

Die wesentlichen Maßnahmen hinsichtlich einer informierten Entscheidungsfindung und Teilnahmemotivierung bei Maßnahmen zur besseren

Früherkennung des Diabetes mellitus Typ 2 (z. B. jährliche Ansprache gemäß § 62 SGB V, Präventionspass) sollten analysiert, bewertet, priorisiert und in einem Vorschlag zur Umsetzung in Baden-Württemberg (z. B. Erweiterung des Check-up 35, Verbreitung von Risikofragebögen) zusammengefasst werden.

Es sollte geprüft werden, ob Früherkennungsuntersuchungen hinsichtlich des Diabetes mellitus Typ 2 im Rahmen von systematisch organisierten Früherkennungsprogrammen (mit einem systematischen Einladungs- und Umsetzungssystem, Definition von Zuständigkeiten, Qualitätssicherung sowie Prozess- und Ergebnisevaluation) organisiert werden sollten. Früherkennungsuntersuchungen ließen sich evtl. mit anderen, schon bestehenden Präventionsmaßnahmen kombinieren.

## Maßnahmenempfehlungen

- » Check-up-35 als Instrument der Früherkennung des Diabetes Typ 2 ergänzen (u. a. Risikofragebogen, HbA1c, Leberwerte) und Teilnehmerate steigern.
- » Landesweite Bewerbung der Fragebögen des Gesundheitschecks Diabetes mit Untersuchungsangebot an Betroffene ab einer entsprechenden Punktzahl.
- » Beginn des Gesundheitschecks Check-up bereits auf 30 Jahre vorverlegen.
- » Identifizierung und Motivation zur Lebensstiländerung von Menschen mit Prädiabetes und besonders hohem Diabetesrisiko im Rahmen strukturierter Programme.

## 5.2.2 Schulung und Selbstmanagement von Erkrankten verbessern

Der langfristige Verlauf des Diabetes hängt entscheidend von der erfolgreichen Selbstbehandlung des Patienten ab. Schulungsmaßnahmen, in denen Menschen mit Diabetes die notwendigen Kompetenzen und Selbstmanagementfertigkeiten im täglichen Umgang mit ihrer Erkrankung erwerben, werden daher weltweit als eine bedeutsame, unverzichtbare Therapiemaßnahme bei Menschen mit Diabetes angesehen. Eine Diabetestherapie ohne ausreichende Schulung ist daher nicht sinnvoll.

Jeder Mensch mit Diabetes sollte ein Recht auf eine Diabeteschulung haben. Das Ziel, durch besseres Krankheitsverständnis und gesteigerte Motivation das Verhalten der Patientinnen und Patienten positiv zu beeinflussen, kann durch regelmäßige Begleitung durch das Therapeuten-

team (z. B. Ärztinnen und Ärzte oder Diabetesberaterinnen und Diabetesberater usw.) oftmals erreicht werden. In Baden-Württemberg wird dieser Prozess hauptsächlich über das DMP sichergestellt, wenngleich aber nicht alle Patientinnen und Patienten im DMP eingeschrieben sind. Das DMP regelt die ambulante Diabetesversorgung (Arztkontakte, Diabetesberater/-innenkontakte, Schulungsmaßnahmen, Nachuntersuchungen, Therapie) und Vergütung. An Schulungsmaßnahmen können dabei auch Patientinnen und Patienten, die nicht im DMP sind, teilnehmen.

Vom BVA sind insgesamt 20 strukturierte Schulungs- und Behandlungsprogramme für Diabetes und/oder Hypertonie akkreditiert. Bis Ende 2013 sind von der DDG bislang über



10.000 Schulungskräfte ausgebildet worden (3.408 Diabetesberater/innen, 7.180 Diabetesassistenten). Insgesamt gibt es in Deutschland sehr gute Rahmenbedingungen für die strukturierte Patientenschulung.

Trotz dieser guten Rahmenbedingungen für die Patientenschulung ist der Anteil nicht geschulter Patientinnen und Patienten noch immer hoch und sollte dringend vermindert werden. Eine systematische Untersuchung zum Schulungsstand in Deutschland ergab, dass jeder dritte Patient mit Diabetes mellitus Typ 2 bislang nicht geschult ist. Zudem erhalten viele Patientinnen und Patienten irgendwann eine Schulung, nicht aber, wie in den Typ-2-Leitlinien vorgesehen, zu Beginn der Erkrankung verbunden mit dem Ziel einer nachhaltigen Gewichtsreduktion und Modifikation von Lebensgewohnheiten. Das Potenzial einer nachhaltigen Lebensstilintervention wird damit bei vielen Patientinnen und Patienten nicht adäquat ausgeschöpft.

Ein Überblick über die verschiedenen Schulungsprogramme, die in Deutschland angeboten werden, zeigt eine große Heterogenität. Obwohl in den NVL-Versorgungsleitlinien klare Kriterien für Wiederholungs- und problemspezifische Schu-

lungen beschrieben werden, erhalten viele Patientinnen und Patienten keine erneute Schulung, obgleich es eine eigene Abrechnungsziffer für Wiederholungsschulungen gibt. Zwar gibt es die Möglichkeit für Angehörige an der Schulung teilzunehmen, trotzdem ist der Anteil der geschulten Angehörigen sehr gering. Ein auch in der NVL-Schulung bereits thematisiertes Problem besteht in dem Zugang zur Patientenschulung für Patientinnen und Patienten, die nicht an den DMP-Programmen teilnehmen, welche nur in Ausnahmefällen geschult werden.

In der stationären Behandlung in deutschen Akutkliniken befinden sich zu zirka 30 Prozent Patientinnen und Patienten mit einem Diabetes. Diese verweilen üblicherweise wegen eines anderweitigen, akuten Geschehens in der Klinik, welches meist den Glukosestoffwechsel erheblich tangiert. Gründe dafür sind u. a. das Ab- und Umsetzen von Diabetesmedikamenten, die reduzierten oder aufgehobenen Selbstmanagementfähigkeiten der Patientinnen und Patienten auf Grund des akuten Geschehens, die gravierend geänderten Ernährungsgegebenheiten und erhebliche Blutzuckerentgleisungen durch den Postaggressionsstoffwechsel.

## Ziele

Auf Grund der Häufigkeit von Diabeteserkrankungen in Krankenhäusern sollten entweder Diabetesberaterinnen und Diabetesberater oder Diabetesassistentinnen und Diabetesassistenten zur Betreuung, Schulung und Beratung von Patientinnen und Patienten mit Diabetes in den Akutkliniken und Hausarztpraxen vorhanden sein.

Es sollte eine strukturierte Analyse einschließlich Bewertung der Teilnahme an Patientenschulungen erfolgen, die beinhaltet, zu welchem Zeitpunkt Menschen mit Diabetes geschult werden, welche Schulungsfrequenz besteht und zu welchem Anteil und welche Patientinnen und Patienten nicht geschult werden. Basierend auf diesen

Ergebnissen sollten Vorschläge zur Optimierung der Inanspruchnahme der Patientenschulung erarbeitet werden. Zudem sollte eine Harmonisierung der Schulungsmöglichkeiten mit dem Ziel erfolgen, dass in allen Regionen – unabhängig von dem Versichertenstatus und einer DMP-Zugehörigkeit – vergleichbare Chancen in Hinblick auf die Schulungsangebote für unterschiedliche Zielgruppen bestehen. Zudem sollte dafür Sorge getragen werden, dass die in der Nationalen Versorgungsleitlinie-Schulung definierten Kriterien für Wiederholungsschulungen und problemspezifische Schulungen auch tatsächlich umgesetzt werden. Der ausreichende Erfolg der Schulungsprogramme sollte regelmäßig evaluiert werden.

### Maßnahmenempfehlungen

- » Sicherung eines flächendeckenden und sektorenübergreifenden, qualitätsgesicherten Diabetes-Beratungs- und Schulungsangebotes.
- » Möglichkeiten zur regelmäßigen Wiederholung und Auffrischung von Schulungen unabhängig von Versichertenstatus und DMP-Teilnahme.
- » Umsetzung der in der Nationalen Versorgungsleitlinie „Schulung“ definierten Kriterien sowie bedarfsorientierte Weiterentwicklung der Schulungsinhalte.
- » Organisation von „mobilen, flexibel einsetzbaren und qualifizierten Diabetesberatungen“ in Kooperation mit den ortsansässigen Ärztinnen und Ärzten.

## 5.3 | Ziel 3

### Versorgungsstrukturen stärken

#### 5.3.1 Ambulante und stationäre Versorgungsebene definieren und Zusammenarbeit zwischen „Gesundheitsprovidern“ in der Diabetologie fördern



Die Betreuung von Menschen mit Diabetes erfolgt auf verschiedenen Ebenen des Versorgungssystems. Unterschiedliche Aspekte bei der Betreuung und Versorgung bedürfen einer guten Koordination und Vernetzung aller Anbieter. Ortsnahe und qualitätsgerechte Angebote sollen den patientenversorgenden Stellen sowie den Patientinnen und Patienten bekannt sein.

Es stellt sich zudem die Frage, welche diabetes-spezifischen Angebote in einem Stadt-/Landkreis vorgehalten werden sollen, um eine umfassende Versorgung anbieten zu können. Hierfür ist eine Ist-/Soll-Analyse Voraussetzung. Die Angebote müssen für Anfragen von allen Interessierten durch geeignete Medien zur Verfügung stehen. Die Stadt-/Landkreis bezogene Bedarfsanalyse kann einerseits Defizite der Versorgung feststellen, andererseits dient sie der Kenntnis der ortsnahen Angebote. Hier bedarf es einer guten

Vernetzung und der Weitergabe von Informationen zwischen den verschiedenen Anbietern und den an Diabetes Erkrankten.

Um die Vernetzung von Versorgungsangeboten zu verbessern, könnte qualifiziertes Personal aus Kliniken und Praxen vor Ort Verwaltung, Schulen, Einrichtungen der betrieblichen Gesundheitsvorsorge, Vereine, Altenheime, Asylantenheime und andere Einrichtungen zum Thema Diabetes beraten. Solche Prozesse könnten über Projekte im Rahmen der kommunalen Gesundheitskonferenzen angestoßen werden.

Krankenhausplanerisch werden für die einzelnen Krankenhäuser grundsätzlich die Fachabteilungen auf der Ebene der Fachgebiete der ärztlichen Weiterbildungsordnung (WBO) der Landesärztekammer Baden-Württemberg in der jeweils aktuell gültigen Fassung ausgewiesen; eine planerische Festlegung von Schwerpunkten findet nur in Ausnahmefällen statt. D.h. ein Krankenhaus Träger mit dem planerisch festgelegten Versorgungsauftrag „Innere Medizin“ kann eigenständig einen Behandlungsschwerpunkt „Endokrinologie und Diabetologie“ einrichten.

Seit dem Jahre 2004 findet die Abrechnung der Behandlungen in den Krankenhäusern über die sogenannten „diagnosebezogenen Fallgruppen“ des DRG-Systems statt. Für die alleinige Behand-

lungsdiagnose Diabetes wurde die Vergütung relativ niedrig angesetzt mit der Folge, dass die Behandlung eines Diabetes zurzeit vorrangig ambulant erfolgt. Für die Behandlung von Patientinnen und Patienten, die in DMP eingeschrieben sind, gibt es eine gesonderte Vergütung.

Mit der Einführung, Weiterentwicklung und Pflege des DRG-Systems wurden die Selbstverwaltungspartner auf der Bundesebene (DKG, GKV und PKV) gesetzlich beauftragt. Die Selbstverwaltungspartner haben diese Aufgaben dem Institut für das Entgeltsystem im Krankenhaus (InEK) als deutsches DRG-Institut übertragen. Das InEK definiert die Fallgruppen, passt diese an und legt Kodierrichtlinien fest. Zudem kalkuliert das InEK die jeweilige Fallpauschale anhand der gemeldeten realen Kosten sogenannter Kalkulationskrankenhäuser jährlich neu. Dabei wird der tatsächliche Aufwand für eine bestimmte Behandlung zugrunde gelegt, der in den Kalkulationskrankenhäusern entstanden ist. Ein höherer Aufwand hinsichtlich Personal- und Sachkosten bedeutet eine höhere Fallpauschale. Ob diese dann für das einzelne Krankenhaus rentabel ist oder nicht, hängt von der Kostenstruktur dieses Krankenhauses ab.

Wenn Besonderheiten von Fachbereichen oder Leistungskomplexen im bestehenden Katalog nicht ausreichend abgebildet werden können oder Leistungen nicht sachgerecht vergütet werden, können Organisationen und Institutionen wie die Träger der Selbstverwaltung oder

medizinische Fachgesellschaften entsprechende Vorschläge unterbreiten, die dann geprüft werden. Über dieses Verfahren wird das Entgeltsystem kontinuierlich weiterentwickelt. Der aktuelle Entwurf des Krankenhausstrukturgesetzes sieht zudem vor, die Kalkulation innerhalb des DRG-Systems durch Auswahl repräsentativer Kalkulationskrankenhäuser zu verbessern.

Ein stationärer Aufenthalt zur Einstellung sowie umfassenden Beratung und intensiven Schulung eines Menschen mit unkompliziertem Diabetes ist derzeit aber kaum mehr möglich. Diabetiker können nur in Notfällen oder mit Komplikationen stationär behandelt werden. Die Aufenthaltsdauer im Krankenhaus hat sich zudem in diesem Zeitraum erheblich verkürzt.

Diese Entwicklung hat in der Folge zu strukturellen Veränderungen der Krankenhäuser geführt. Diabetesabteilungen wurden geschlossen oder verkleinert. Auch ambulante Einrichtungen von Krankenhäusern zur Behandlung von Erwachsenen mit Diabetes mellitus Typ 2 sind nahezu vollständig verschwunden. Da eine Vielzahl diabetischer Patienten in den Krankenhäusern unter anderen Hauptdiagnosen behandelt wird, ist auch für diese eine entsprechende Erfahrung im Umgang mit der Behandlung eines Diabetes weiterhin vonnöten.

Der zwischenzeitlich eingetretene Abbau der stationären Diabeteseinrichtungen führt darüber hinaus zu einem schleichenden Prozess des

Abbaus von diabetologischem Fachwissen in den Kliniken. Immer weniger Ärztinnen und Ärzte erlernen während ihrer Ausbildung bzw. fachärztlichen Weiterbildung die Grundlagen der Behandlung der Erkrankung Diabetes mellitus. Menschen mit Diabetes werden daher heute häufig in Krankenhäusern schlechter versorgt, als noch vor einigen Jahren. Ebenso fehlt zunehmend die diabetologische Erfahrung auch bei den Ärztinnen und Ärzten, die aus den Kliniken heraus in die Niederlassung gehen. Es kommt so zu einem Nachwuchsmangel und abnehmender Erfahrung in diesem Bereich.

Während der stationäre Bereich der Diabetikerbehandlung abnimmt, erfolgt aber stattdessen eine Verschiebung der Behandlung von Menschen mit Diabetes in den ambulanten Bereich. Diabetiker sollen vorrangig in den DMP Programmen von Hausärztinnen und Hausärzten sowie ggf. niedergelassenen Diabetologen behandelt werden. Allerdings ist die Anzahl der niedergelassenen Diabetologen in Baden-Württemberg in den letzten Jahren kaum gestiegen, so dass derzeit zirka 250 Praxen landesweit die Versorgung gewährleisten sollen.

Die Behandlung eines Diabetes ist beratungsintensiv und damit zeitaufwendig. Die Erstattung der Kosten der Diabetesbehandlung wird durch Leistungsziffern in den Verträgen der DMP Programme abgebildet. In den bestehenden Verträgen werden Schulungsleistungen, Beratungsleistungen von Assistenzpersonal, Insulineinstellungen und Fußbehandlungen erstattet.

Die ärztliche Behandlung und Beratungen werden lediglich über eine geringe Pauschalgebühr vergütet. Eine gesonderte Abrechnungsziffer für spezielle ärztliche Leistungen existiert nicht. Diese ärztlichen Leistungen können daher nur im jeweiligen Fachgebiet erbracht werden, sodass Diabetologen gleichzeitig als Hausärzte, Kardiologen oder Endokrinologen tätig sein müssen, um die Praxen führen und die speziellen diabetologischen ärztlichen Leistungen abrechnen zu können.

Die immer komplexeren Anforderungen durch das wachsende therapeutische Spektrum und die Multimorbidität der älter werdenden Patientinnen und Patienten machen spezialisierte Einheiten mit hoch qualifiziertem Personal in der Zukunft erforderlich. Es müssen wirtschaftliche Rahmenbedingungen geschaffen werden, die eine Qualifizierung des Praxispersonals ermöglichen. Die Praxen sollen den Standards der Deutschen Diabetesgesellschaft unterliegen (Diabeteszentrum, Diabetologikum DDG etc.).

## Ziele

In den letzten Jahren hat sich in Baden-Württemberg die Versorgungssituation für Menschen mit Diabetes insgesamt insbesondere im ländlichen Bereich tendenziell eher rückläufig entwickelt. Dieser Prozess sollte aufgehalten und wieder eine flächendeckende Verbesserung der diabetologischen Versorgung erreicht werden. Dieses ist insbesondere auch auf Grund des zu erwartenden weiteren Anstiegs der Anzahl an Menschen mit Diabetes von erheblicher Bedeutung.



## Maßnahmenempfehlungen

- » Aufbau und Erhalt von qualifizierten diabetologischen Fachabteilungen in den Akut- und Rehakliniken.
- » Diabetes-Schwerpunktpraxen definieren, anerkennen, ausreichende Vergütung und flächendeckende Versorgung sicherstellen.
- » Anwendung der Überweiskriterien zwischen den Versorgungsebenen.
- » Erstellung einer Ist- / Soll-Analyse der diabetesspezifischen Angebote des jeweiligen Stadt- und Landkreises.
- » Optimierung des DRG Systems hinsichtlich einer kostendeckenden Abrechnung der stationären diabetischen Behandlung.
- » Förderung von regionalen Netzwerken und sektorenübergreifenden Kommunikationsstrukturen in der Betreuung von Menschen mit Diabetes mellitus unter Einbeziehung aller Akteure auf unterschiedlichen Behandlungs- und Betreuungsebenen einschließlich der Selbsthilfegruppen sowie der Kostenträger.

### 5.3.2 Nachwuchsförderung in ärztlichen und nicht-ärztlichen Bereichen

Einer stetig wachsenden Zahl von Menschen mit Diabetes mellitus, insbesondere des Diabetes mellitus Typ 2, steht in der aktuellen Ausrichtung des Gesundheitssystems eine schwindende Expertise im ärztlichen und nicht ärztlichen Bereich gegenüber. Dies hat Gründe auf verschiedenen Ebenen der Gesundheitsversorgung.

Die Versorgung von meist multimorbiden Patientinnen und Patienten mit Diabetes mellitus ist medizinisch sowie sozial komplex und erfordert ein hohes Maß an Betreuungsaufwendungen. Sie ist somit nicht nur für die in der Betreuung involvierten Menschen im ärztlichen und nicht-ärztlichen Bereich mit hohem persönlichem Aufwand verbunden, sondern verursacht auch

hohe Kosten. Die Erstattung dieser Kosten ist jedoch im Vergütungssystem des Gesundheitswesens weder im ambulanten noch im stationären Bereich adäquat abgebildet. Dies umfasst insbesondere regelmäßige und wiederkehrende Schulungsmaßnahmen, medizinisch notwendige Nachsorgeuntersuchungen, sowie ganz allgemein „sprechende Medizin mit einem hohen Zeitaufwand“.

Da diese sprechende Medizin im aktuellen Gesundheitssystem nicht adäquat vergütet wird, jedoch der Bedarf durch die steigende Anzahl an Menschen mit Diabetes mellitus kontinuierlich steigt, entsteht eine gefährliche Diskrepanz zwischen medizinisch notwendiger Versorgung und



Attraktivität der Diabetologie für den Nachwuchs im ärztlichen und nicht ärztlichen Bereich, der sich nicht mehr für die Diabetesversorgung entscheidet und lieber andere Krankheitsfelder mit höherer Vergütung und weniger Aufwand besetzt. Dies führt in seiner Auswirkung nicht nur

zu einer absehbaren unmittelbaren und kontinuierlich schlechter werdenden Versorgung von Menschen mit Diabetes mellitus, sondern auch umgekehrt zu einer fortschreitenden Unterrepräsentation des Diabetes mellitus in der Ausbildung von ärztlichem und nicht-ärztlichem Personal. Dies wiederum führt prospektiv weiter in eine Abwärtsspirale der diabetologischen Expertise, welche dringend für die Versorgung benötigt werden würde. So können heute selbst wirtschaftlich gut gestellte Praxen mit diabetologischem Schwerpunkt in Baden-Württemberg häufig keinen adäquaten Nachfolger finden.

Die Nachwuchsförderung im ärztlichen und nicht ärztlichen Bereich für die Diabetesversorgung in Baden-Württemberg ist somit essenziell notwendig.

## Maßnahmenempfehlungen

- » Verbesserung der diabetologischen Expertise beim medizinischen und nicht-medizinischen Nachwuchs durch Erweiterung der diabetologischen Ausbildung (z. B. im Rahmen des Pflichtcurriculums im Medizinstudium bzw. der Fachweiterbildung für Pflegeberufe), Erhalt bzw. Ausbau diabetologischer Lehrstühle und Wissenschaftsförderung.
- » Förderung von regionalen Fachgesellschaften und Verbänden in der diabetologischen Versorgung zur Rekrutierung von Nachwuchs im ärztlichen und nicht-ärztlichen Bereich.
- » Gezielte Ausbildung von Weiterbildungsassistenten der Allgemeinmedizin im Bereich Diabetes.
- » Verbesserung des Weiterbildungsangebots für Diabetologen im stationären und ambulanten Bereich.

### 5.3.3 Verbesserung der Versorgungsstrukturen für Patientinnen und Patienten mit diabetischem Fußsyndrom

Das diabetische Fußsyndrom ist weltweit eine der bedeutendsten Diabetes-Komplikationen und häufigste Ursache für die Notwendigkeit einer Krankenhausbehandlung bei Patientinnen und Patienten mit einem Diabetes mellitus.

Die jährliche Inzidenz einer diabetischen Fußläsion liegt zwischen 2 und 7,5 Prozent, abhängig davon, ob Diabetespatientinnen und Diabetespatienten ohne oder mit Polyneuropathie und/oder arterieller Verschlusskrankheit (AVK) als Gesamtgruppe zugrunde gelegt werden. Die Prävalenz eines diabetischen Fußsyndroms (DFS) liegt bei bis zu 15 Prozent aller Diabetespatientinnen und Diabetespatienten. Circa 70 Prozent aller Amputationen in Deutschland werden bei Menschen mit Diabetes mellitus durchgeführt, was aktuell rund 50.000 Amputationen entspricht.

Auch nach abgeheiltem Ulcus bleibt die Rezidivrate hoch: etwa 34 Prozent nach einem Jahr, 70 Prozent nach fünf Jahren. Aber auch nach Amputationen ist innerhalb von fünf Jahren bei etwa 50 Prozent der Betroffenen mit einer erneuten Amputation zu rechnen. Hervorzuheben ist, dass nach Oberschenkelamputation nur noch 22 Prozent der betroffenen Patientinnen und Patienten wieder selbständig mobil werden; bei einer tiefen Unterschenkelamputation gelingt dies bei wenigstens 80 Prozent. Bedeutsam ist

die hohe Mortalität dieser oft älteren und multimorbiden Patientengruppe. So versterben 20 Prozent während des Krankenhausaufenthaltes und weitere 20 Prozent innerhalb von 12 Monaten nach einer Major-Amputation.

Patientinnen und Patienten mit Diabetes und chronischen Wundheilungsstörungen sind auch in Baden-Württemberg unterversorgt. Nur acht Einrichtungen sind in Baden-Württemberg durch die DDG zertifiziert. Dies entspricht einer Versorgungsdichte von 1,31 Einrichtungen/1 Mio. Einwohner. Regionen mit Strukturverträgen (Rheinland-Pfalz; Nordrhein) sind hier deutlich besser aufgestellt (RP: 5,12; NRW: 3,31).

Die Behandlung von chronischen Wunden erfordert eine spezielle Expertise und ist derzeit ambulant wie stationär unterfinanziert. Weder ist der Begriff der „Fußambulanz“ geschützt oder außerhalb der Zertifizierung der AG Fuß<sup>4</sup> definiert noch ist die Qualifikation des medizinischen Assistenzpersonals vereinheitlicht (Wundmanager, Wundexperte, Verbandsschwester...). Interdisziplinäre Strukturen sind in Baden-Württemberg allenfalls punktuell ausgebildet.

Das Screening ist – auch im Rahmen des DMP – noch verbesserungswürdig. Das DMP-Qualitätsziel der Überweisung von Patientinnen und

4 Bereits in den Erklärungen von St. Vincent (1989) und Oppenheim (1993) wurde das Ziel der Amputationsreduktion (-50 Prozent) und -vermeidung definiert. Um dieses Ziel zu erreichen wurden erstmals 2003 von der AG Fuß der Deutschen Diabetes Gesellschaft Qualitätskriterien zur Anerkennung von ambulanten und stationären „Fußbehandlungseinrichtungen DDG“ formuliert (s.a. [www.ag-fuss-ddg.de](http://www.ag-fuss-ddg.de)); aktuell sind 201 ambulante und 78 stationäre Einrichtungen zertifiziert.



Patienten mit auffälligem Fußstatus zur Mitbehandlung durch eine spezialisierte Einrichtung wird z. B. derzeit nicht einmal zur Hälfte erreicht. Festzustellen ist auch, dass Betroffene zu spät (häufig erst nach zirka 12 bis 15 Wochen Ulkusbauer) in spezialisierten Einrichtungen vorgestellt werden. Die Wunden präsentieren sich dann in dementsprechend höhergradiger und schwieriger (kostenintensiver) zu behandelnden Stadien.

## Ziele

Sinnvoll wäre eine Vorstellung von Patientinnen und Patienten mit diabetischem Fußsyndrom in einer SPP/Fußambulanz, sofern eine Wunde

nicht innerhalb von fünf Wochen abgeheilt ist. Die Versorgung muss dabei interdisziplinär, wohnortnah und flächendeckend für Baden-Württemberg sein. Internationale Daten zeigen, dass die Kosten der frühzeitigen und qualifizierten konservativen Therapie immer deutlich unter den (Gesamt-) Kosten einer Amputation bleiben. Ziel muss primär stets der Erhalt einer funktionellen Extremität sein. Darüber hinaus ist insbesondere eine Erarbeitung von Überweisungskriterien bzw. Etablierung von geeigneten Prozessen zwischen dem Sektor ambulante Versorgung durch Fachärzte und stationäre Versorgung erforderlich, damit klar definiert wird, wann eine vollstationäre Krankenhausbehandlung notwendig ist.

## Maßnahmenempfehlungen

- » Qualitätsgesicherte Definition von Fußambulanzen und Förderung entsprechender ambulanter und stationärer Einrichtungen, die eine besondere Qualifikation aufweisen (z. B. Zentren mit DDG Zertifikat).
- » Anreize zur Erhaltung einer funktionsfähigen Extremität. Verpflichtendes Zweitmeinungsverfahren bei Major-Amputation (außer in lebensbedrohlicher Konstellation).
- » Etablierung von geeigneten Prozessen und Leitlinien bei chronischen Wunden (z. B. als Modul DFS im Rahmen des Hausarztmodells BW).
- » Sicherstellung einer raschen Versorgung mit Interims-Orthesen und nachfolgender geeigneter Schuhversorgung zur Optimierung der Wundheilung und zur Sekundärprävention.
- » Qualifizierung von Ärztinnen und Ärzten oder Pflegediensten hinsichtlich der speziellen Anforderungen zur Behandlung von chronischen Wunden bei Menschen mit Diabetes.
- » Anpassung der Vergütungsstruktur, so dass nicht die punktuellen Kosten, sondern die Gesamtkosten des Krankheitsfalles beachtet werden und bei dokumentierter Notwendigkeit die aufwändige Behandlung des chronischen DFS refinanziert wird.

### 5.3.4 Versorgung und Früherkennung von Patientinnen mit Schwangerschaftsdiabetes optimieren

Im Jahr 2013 wurden in Deutschland 658.735 Neugeborene von der Perinatalstatistik beim Institut für angewandte Qualitätsförderung und Forschung im Gesundheitswesen GmbH (AQUA) erfasst. Die ausgewerteten Daten repräsentieren 99,9 Prozent der erwarteten Geburten aus 744 Kliniken. In 29.103 Fällen (4,4 Prozent) wurde ein Schwangerschaftsdiabetes (Gestationsdiabetes) festgestellt. In Baden-Württemberg kann aktuell schätzungsweise von einer Zahl von 3.600 bis 3.700 Frauen mit Schwangerschaftsdiabetes ausgegangen werden.

Der Schwangerschaftsdiabetes ist definiert als eine Glukosetoleranzstörung, die erstmals während einer Schwangerschaft mit einem 75-Gramm-Glukose-Belastungstest unter Standardbedingungen festgestellt wird. Der Schwangerschaftsdiabetes zählt zu den häufigsten Schwangerschaftskomplikationen und ist nach den Forschungsergebnissen des Mannheimer Institute of Public Health (MIPH, Prof. Sven Schneider) abhängig vom Alter und dem Körpergewicht der Schwangeren. Ein Schwangerschaftsdiabetes hat erhebliche Auswirkungen auf die Gesundheit der Mutter und des Kindes. So sind Schwangerschaftskomplikationen, geburtshilfliche Komplikationen und Missbildungen gehäuft. Der Schwangerschaftsdiabetes hat aber auch Auswirkungen auf die Gesundheit von Mutter und Kind im späteren Leben. So ist das Risiko der Mutter mit Schwangerschaftsdiabetes für die Entwicklung eines Diabetes mellitus Typ 2 im

späteren Leben drastisch erhöht. Darüber hinaus ist auch das Risiko für die Entwicklung einer Adipositas und eines Diabetes mellitus Typ 2 für ein Kind, welches in einer diabetischen Schwangerschaft geboren wurde, ebenfalls erhöht.

Durch die Einführung eines generellen Screenings auf Schwangerschaftsdiabetes steigt die Anzahl der Schwangeren, die sich mit einem pathologischen Ergebnis auseinandersetzen müssen. Eine optimale Behandlung des Schwangerschaftsdiabetes ist für den Schwangerschaftsverlauf von großer Bedeutung. Die Sorge um die gesunde Entwicklung des Kindes belastet viele Mütter, da auch die medizinischen Aussagen zum Schwangerschaftsdiabetes nicht immer widerspruchsfrei sind.



## Ziele

Hinsichtlich des Schwangerschaftsdiabetes besteht ein großer Aufklärungs- und Informationsbedarf. Da Mütter mit Migrationshintergrund sowie Menschen mit niedrigem Bildungsniveau gehäuft betroffen sind, muss sich die Aufbereitung der Information an diese Zielgruppe richten und sowohl auf kulturelle als auch sprachliche Gegebenheiten Rücksicht nehmen. Dies kann nicht alleine durch medizinische Leistungserbringer in der täglichen Routine erbracht werden.

Auch die Information, dass Frauen nach Schwangerschaftsdiabetes gehäuft an einem Diabetes mellitus Typ 2 erkranken, muss in dieser emotional einzigartigen Phase sensibel vermittelt werden. Gesicherte Präventionsmaßnahmen müssen dargelegt und entsprechende Anlaufstellen müssen genannt werden. Alle Beteiligten, wie z. B. Diabetes-Selbsthilfe, Frauenverbände, Familienbildungsstätten, Gesundheitsämter, Hebammen, Praxen der Gynäkologie sowie Diabetologie, Hausarztpraxen, Krankenkassen und kassenärztliche Vereinigungen sowie viele andere müssen eingebunden und in die Lage versetzt werden, entsprechende Informationen zu vermitteln.

### Maßnahmenempfehlungen

- » Umsetzung von Empfehlungen zum Screening auf das Vorliegen eines Schwangerschaftsdiabetes (z. B. Mutterschaftsrichtlinie von 2012).
- » Flächendeckendes Angebot der Durchführung eines 75 Gramm OGTT gemäß Leitlinie der Deutschen Diabetes Gesellschaft für alle Schwangeren in Baden-Württemberg.
- » Förderung der Zusammenarbeit in den Bereichen der Gynäkologie und Diabetologie sowie mit Hausärztinnen und Hausärzten zur verbesserten Früherkennung und Behandlung von Schwangerschaftsdiabetes. Förderung des Bewusstseins für die Diagnostik und Therapie des Schwangerschaftsdiabetes bei Hebammen und Pflegepersonal.

Aufgrund des kurzfristig auftretenden Informationsbedarfes und der transienten Natur der Erkrankung sind klassische Selbsthilfemodelle, wie z. B. monatliche Informationstreffen für Frauen mit Schwangerschaftsdiabetes weniger geeignet, neue Modelle, etwa eine Hotline oder die Einbindung sozialer Netzwerke könnten erprobt werden. Geeignete Informationsmaterialien, in einer für die betroffene Frau verständlichen Sprache und Wortwahl, müssen verfügbar sein.

Transparente Zahlen zur Durchführung des Screenings (z. B. über Abrechnungsdaten), zur Häufigkeit und Verteilung pathologischer Befunde und den daraufhin veranlassten Schulungs- und Therapiemaßnahmen sowie ein Abbild der Ergebnisqualität könnten als Grundlage für politische Entscheidungen dienen.

### 5.3.5 Psychosoziale Versorgungsangebote für Menschen mit Diabetes ausbauen

Besonders bei Patientinnen und Patienten mit einer schlechten Stoffwechseleinstellung sind Barrieren bei der Umsetzung der Therapie häufig als Ursache zu finden. Aktuell gibt es in Baden-Württemberg, wie auch im übrigen Deutschland, zu wenige Angebote zur Unterstützung von Patientinnen und Patienten bei psychosozialen Problemen. Die derzeitige Verfügbarkeit und der Zugang zu psychosozialen Versorgungsangeboten variiert zudem erheblich je nach regionalen Gegebenheiten (z. B. Stadt/Land). Die bestehenden Angebote sind nur wenig koordiniert und bedarfsgesteuert.

Die Erkennung eines psychosozialen Unterstützungsbedarfs und behandlungsbedürftiger psychischer Störungen kann mit Hilfe geeigneter diagnostischer Instrumente (z. B. Screeningfragen, Fragebögen) verbessert werden. Zwar existieren klinisch relevante Instrumente, allerdings mangelt es derzeit an einem integrierten und flächendeckenden Einsatz.

Eine angemessene psychosoziale und psychodiabetologische Versorgung sollte bedarfsorientiert, niederschwellig und wohnortnah erfolgen. Hier gibt es in Baden-Württemberg erhebliche Defizite. Im Gegensatz zu anderen Krankheitsbildern gibt es im Land keine speziellen Beratungseinrichtungen für Menschen mit Diabetes und deren Angehörige. Vergütungsformen für psychosoziale Angebote im Kontext der Diabetes-therapie fehlen weitgehend sowohl für den ambulanten als auch den stationären Bereich.

Viele Patientinnen und Patienten sowie ihre Angehörigen sind durch die Diagnose und Behandlung sowie mögliche Folgeerkrankungen des Diabetes psychisch und sozial stark belastet. Die Lebensqualität von Menschen mit Diabetes ist im Vergleich zu Personen ohne Diabetes reduziert. Rund ein Drittel der Patientinnen und Patienten entwickeln im Verlaufe ihrer Erkrankung behandlungsbedürftige psychische Störungen. Die psychosoziale und psychodiabetologische Versorgung von Menschen mit Diabetes und deren Angehörigen sollte daher einen integralen Bestandteil einer umfassenden Diabetesbehandlung darstellen. In Baden-Württemberg wie auch im übrigen Deutschland gibt es eine Unterversorgung für Patientinnen und Patienten mit komorbiden psychischen Störungen und/oder psychischen Belastungen im Zusammenhang mit dem Diabetes.

#### Ziele

Wichtig ist die Unterstützung der Patientinnen und Patienten, auf der Basis selbstbestimmter Entscheidungen besser mit dem Diabetes und dessen Folgen umzugehen sowie psychosoziale und psychische Folgen der Erkrankung zu vermeiden. Zudem sollten Selbsthilfe und Autonomie der Patientinnen und Patienten gestärkt und die Verfügbarkeit und der Zugang zu qualitätsgesicherten, patientenorientierten Informationen sollte verbessert werden. Hierzu sollten die bisherigen Angebote zur psychosozialen Unterstützung von Menschen mit Diabetes analysiert und bewertet werden.

Es sollte erarbeitet werden, wie sichergestellt werden kann, dass möglichst viele Diabetespatientinnen und Diabetespatienten in Baden-Württemberg bei Bedarf sowohl im ambulanten als auch stationären Bereich das Angebot einer angemessenen psychosozialen und/oder psychodiabetologischen Versorgung erhalten können.

Die bisherigen Strukturen und Rahmenbedingungen zur Unterstützung von Patientinnen und

Patienten im Hinblick auf das Selbstmanagement ihrer Erkrankung sollten analysiert werden und es sollten Vorschläge zur nachhaltigen Unterstützung von Patientinnen und Patienten mit Schwierigkeiten im Umgang mit ihrer Erkrankung erarbeitet werden (z. B. niederschwellige Beratungsangebote, Case-Management).

Es sollte erarbeitet werden, wie hoch der Bedarf an psychosozialer Unterstützung bei Problemen im Zusammenhang mit der Erkrankung und komorbiden psychischen Störungen bei Menschen mit Diabetes ist und wie eine strukturierte Erfassung von individuellen bzw. sozialen Beeinträchtigungen im Zusammenhang mit dem Diabetes erfolgen könnte.

Die besondere Situation von Menschen mit Diabetes und komorbiden psychischen Störungen sollte analysiert und es sollten Vorschläge zu einer besseren Versorgung dieser Patientengruppen ausgearbeitet werden.

### Maßnahmenempfehlungen

- » Kriterien für die spezielle fachpsychologische/-therapeutische Versorgung im ambulanten sowie stationären Bereich für Menschen mit psychischen und psychiatrischen Komorbiditäten definieren und etablieren.

### 5.3.6 Stärkung medizinischer bzw. beruflicher Rehabilitation

Neben der ambulanten Betreuung durch niedergelassene Ärztinnen und Ärzte sowie der stationären Behandlung im Akutkrankenhaus gibt es als eigenständigen Sektor der medizinischen Betreuung die medizinische Rehabilitation entweder in einem ambulanten Setting oder als stationäre oder teilstationäre Behandlung. Die Aufgabe der medizinischen Rehabilitation ist es,

Behinderungen inklusive chronischer Erkrankungen abzuwenden, zu mindern, auszugleichen oder Verschlimmerungen zu vermeiden.

Das besondere Merkmal der medizinischen Rehabilitation ist der interdisziplinäre multimodale Therapieansatz. Die Behandlung erfolgt durch ein Reha-Team, in dem die unterschiedlichen Berufs-





gruppen zusammenarbeiten um den Reha-Erfolg, das heißt die Sicherstellung der Teilhabe, zu gewährleisten. Hierzu werden Ärztinnen und Ärzte, Pflegepersonal, Diabetesberaterinnen und Diabetesberater, Diätassistentinnen und Diätassistenten, Sozialarbeiterinnen und Sozialarbeiter, sowie Therapeutinnen und Therapeuten im Bereich Ergo-, Kunst-, Physio- und Psychotherapie gezählt.

In Bezug auf den Diabetes mellitus hat das zu bedeuten, dass hier neben der Diabetikerschulung und Therapieoptimierung praktische Bewegungstherapie ebenso stattfinden kann, wie bei Bedarf eine psychologische Betreuung und die Klärung berufsrelevanter oder sonstiger sozialer Fragen.

Der Effekt einer dreiwöchigen Reha-Maßnahme auf Ausdauerleistung, Muskelkraft, Gesamtbefinden, sowie Surrogatparameter, wie Cholesterinspiegel, HbA1c und Blutzucker konnten nachgewiesen werden. Eine Anschlussheilbehandlung direkt nach einem akutmedizinischen stationären

Aufenthalt kann zudem für Patientinnen und Patienten mit instabiler Stoffwechsellage, insbesondere wenn rezidivierende Hypoglykämien auftreten und/oder erhebliche Schulungsdefizite bestehen, sinnvoll sein.

Die Statistik weist aus, dass von allen genehmigten Reha-Maßnahmen weniger als 1,5 Prozent aufgrund der Hauptdiagnose Diabetes mellitus gewährt wurde, mit insgesamt sinkender Tendenz.

### Maßnahmenempfehlungen

- » Stärkung der medizinischen Rehabilitation als eigenständigen Sektor der Versorgung von Menschen mit Diabetes. Information aller Beteiligten (Patienten wie Versorger) über Zugangswege und Behandlungsmöglichkeiten einschließlich der stationären Rehabilitation.

## 5.4 | Ziel 4

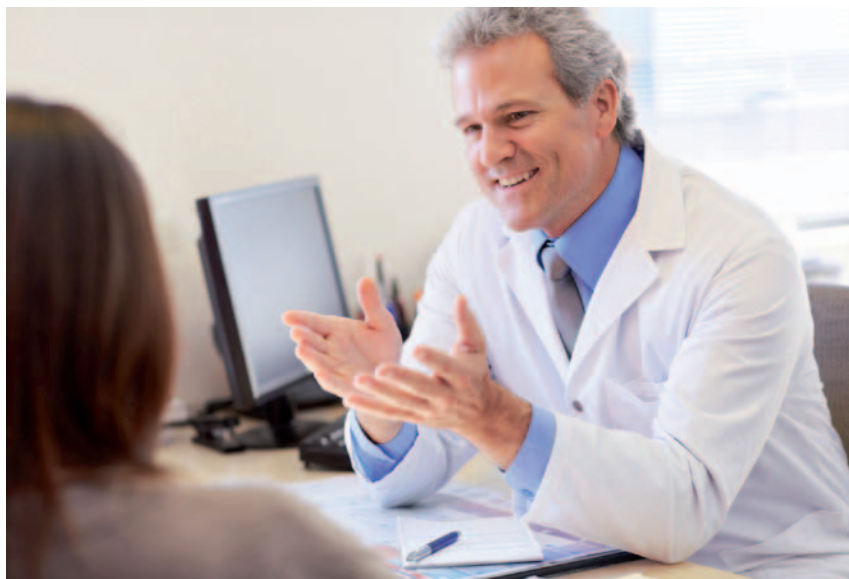
### Stärkung der sozialen und regionalen Diabeteskompetenz

#### 5.4.1 Sozialmedizinische Integration und Versorgung der Erkrankten

Betroffene Personen müssen sich lebenslang mit der Erkrankung „Diabetes mellitus“ auseinandersetzen. Für alle Betroffene gilt es, die Lebensqualität zu erhalten und Folgeschäden zu verhindern, wobei die Herausforderungen abhängig von Diabetestyp und Stadium der Erkrankung sich deutlich unterscheiden. Für eine optimale Betreuung ist es unabdingbar, dass Ärztinnen und Ärzte sowie Beraterinnen und Berater die individuellen Auswirkungen der Diabeteserkrankung für den Betroffenen (Familie, Beruf, persönliches Umfeld) verstehen (persönliche Faktoren, kulturelle Faktoren etc.). Eine erfolgreiche Diabetesbehandlung setzt eine intensive Mitarbeit des Betroffenen voraus. Er muss in der Lage sein, informiert und eigenständig mit der Behandlung der Erkrankung umzugehen (Selbstmanagement, Selbstwirksamkeit). Voraussetzungen dafür sind, dass der

Betroffene seine Krankheit akzeptiert, das nötige Wissen über die Erkrankung hat, motiviert ist zu handeln und externe Unterstützung erhält.

Sozialmedizinisches Wissen wird im humanmedizinischen Studium, aber auch bei der Ausbildung von Pflegekräften und Beratern, aktuell nur eingeschränkt vermittelt. Für Ärztinnen und Ärzte gibt es allerdings entsprechende Weiterbildungen. Universitär werden Sozialmedizinische Abteilungen in Baden-Württemberg eher abgebaut, trotz Forderungen nach „Patientenorientierter“ Medizin. Der bereits beschriebene Mangel an Ärztinnen und Ärzten sowie Pflegepersonal, sowie die nicht wiederbesetzten Arztpraxen gerade im ländlichen Raum, wirken sich in der „sprechenden Medizin“, welche in der Diabetologie im Vordergrund steht, besonders nachteilig aus.



Erfolgreiches Selbstmanagement benötigt Wissen als Basis für Motivation und Fähigkeit zum Handeln. Wissen muss so zur Verfügung stehen, dass die Informationen auf den individuellen Lerncharakter abgestimmt sind, die Module situationsbedingt abrufbar und entsprechend des persönlichen Intellekts verständlich aufbereitet sind. Vereinfacht wird das Selbstmanagement durch neue Technologien sowohl in der Selbstkontrolle, der Kommunikation mit den unterschiedlichen Akteuren (Telemedizin) als auch in der Steuerung der Insulintherapie (Boluskalkulatoren, in Zukunft Closed-Loop-Systeme).

Diabetes ist aber eine Krankheit mit vielen Facetten je nach Typ des Diabetes, Grad der Erkrankung nach persönlichem Lebensstil und Umfeld. Neben Wissen bedarf es umfangreicher Beratungsmöglichkeiten, um das Selbstmanagement eigenverantwortlich zu gestalten. Diese holt sich der moderne Mensch vielfach aus dem Internet, möchte dies dann aber im persönlichen Kontakt bestätigen oder hinterfragen. Für Beratungsleistungen werden die Patientenverbände und die Selbsthilfe zunehmend angesprochen, auch durch Behandler, gerade in persönlichen, rechtlichen und sozialen Fragen (Betreuungsrecht, Fahrerlaubnisverordnung, Diabetes in der Familie, Diabetes am Arbeitsplatz, usw.). Diese Leistungen finden einerseits geringe Anerkennung bei den Kostenträgern, werden andererseits aber durch für die Betroffenen kostenpflichtige Angebote abgelöst.

Auch von Ärztinnen und Ärzten ohne sozialmedizinische Ausbildung wird erwartet, Patientinnen und Patienten zu Neuregelungen beim Schwer-

## Maßnahmenempfehlungen

- » Förderung von regionalen Kompetenz- und Supportzentren zur sozialmedizinischen Beratung.
- » Förderung des Selbstmanagements der Menschen mit Diabetes unter Einbeziehung neuer Wege wie IT-Unterstützung oder Bonuspakete.
- » Förderung der Qualifizierung der Selbsthilfe.

behindertenrecht usw. zu beraten, zu schulen oder entsprechende ärztliche Gutachten zu verfassen. Dieser Beratungsbereich erfordert – genauso wie Therapieempfehlungen – ein umfassendes diabetologisches und sozialmedizinisches Wissen auf aktuellem Stand.

Die Erfahrung, als gleichberechtigte Person akzeptiert zu werden, ist für Betroffene genauso wichtig wie Verständnis für die individuelle Situation. Der Diabetes selbst wird in vielen Fällen zunächst nicht als Krankheit empfunden, was zur Verweigerung statt zur Akzeptanz der Krankheit führt. Akzeptanz ist jedoch Voraussetzung für zielorientiertes Handeln, mit Blick auf Verhinderung von Folgeerkrankungen.

Zur Unterstützung der Erkrankten und zur Entlastung der Behandler sollten zusätzliche Beratungsangebote zu Fragen des Diabetes in Alltag, Beruf, Familie, Partnerschaft, sowie auf Reisen in regionalen Supportzentren angeboten werden. Diese sollten an Selbsthilfeorganisationen angebunden sein und benötigen eine ausreichende Finanzierung.

## 5.4.2 Soziale Beeinträchtigung für Erkrankte mit Diabetes abbauen

Als chronische Erkrankung, deren Behandlung zum Großteil vom Patienten selbst zu leisten ist, hat Diabetes mellitus vielfältige Auswirkungen auf Betroffene in ihrem sozialen Kontext. Es besteht eine Überlappung mit psychologischen Auswirkungen der Erkrankung, weshalb beide Bereiche oft unter dem Begriff „psychosoziale Auswirkungen“ zusammengefasst werden.

Viele der Risikofaktoren für Diabetes mellitus Typ 2, ebenso wie für Schwangerschaftsdiabetes, haben bereits vor einer Diabetesdiagnose Auswirkungen auf zukünftig Betroffene in Beruf und Gesellschaft. An erster Stelle ist hier die Adipositas zu nennen, als wesentliche Determinante der Insulinresistenz und eines zukünftigen Diabetes mellitus Typ 2. Adipositas ist in unserer Gesellschaft eindeutig stigmatisiert mit negativen Auswirkungen für die Betroffenen im beruflichen Bereich, in Freizeit und Partnerschaft. Adipositas wird dabei schnell als selbstverschuldet interpretiert, als Ausdruck mangelnder Willensstärke. Vorurteile der Umgebung gegen adipöse Menschen werden nicht selten internalisiert, d.h. von den Betroffenen selbst übernommen (Selbststigmatisierung). Wesentlich ist daher eine Aufklärung, die dabei das komplexe Ursachengefüge der Adipositas thematisiert. Gerade wenn ein aktiver, gesundheitsbewusster Lebensstil propagiert wird, dürfen adipöse Menschen nicht ausgeschlossen werden, indem z.B. in Informationsmaterialien nur schlanke Menschen gezeigt werden. Einstellungshürden von adipösen Menschen im Beruf sollten reduziert werden.

Adipositas und Diabetes mellitus Typ 2 sind in unserer Gesellschaft zudem nicht gleichmäßig verteilt, sondern es besteht ein enger Bezug zum Sozialstatus. Menschen deren Aufstiegs- und Integrationschancen aufgrund ihrer Herkunft erheblich eingeschränkt sind, werden zudem durch die erhöhte Prävalenz der Adipositas nochmal benachteiligt.

Menschen mit chronischen Erkrankungen werden zudem beruflich und bei Einstellungen oder Beförderungen häufig benachteiligt. Im Rahmen der demografischen Entwicklung und einer notwendigen verlängerten Lebensarbeitszeit wird die Zahl der Diabeteserkrankten mit großer Wahrscheinlichkeit in Zukunft weiter steigen. Viele Verordnungen und betriebsmedizinische Handlungsempfehlungen berücksichtigen moderne Entwicklungen der Diabetestherapie nicht ausreichend. So haben sich die medikamentösen Möglichkeiten der Diabetestherapie deutlich erweitert, und die intensivierete Insulintherapie mit Blutzuckerselbstkontrolle hat die Wahrscheinlichkeit von Unterzuckerungen und Stoffwechsellage für insulinbehandelte Typ-2-Diabetiker deutlich reduziert. Trotzdem werden auch heute noch viele Menschen mit Diabetes von zahlreichen beruflichen Tätigkeiten (z. B. bei Arbeiten mit Absturzgefahr, im Polizeidienst oder bei Berufskraftfahren) ausgeschlossen, ohne dass dies im Einzelfall geprüft wird. Einen wesentlichen Punkt spielt dabei auch die Fahrerlaubnis, welche für viele Menschen mit Diabetes mellitus Typ 2 sowohl im beruflichen als auch im privaten

Bereich eine entscheidende Zugangshürde für die Teilnahme am öffentlichen Leben ist. Betroffene sehen sich dabei häufig noch ungerechtfertigten Einschränkungen ausgesetzt. Unsicherheit über den aktuellen Sachstand besteht dabei häufig bei Betroffenen selbst, aber auch bei Gutachtern und Verwaltungen sowohl hinsichtlich der „Begutachtungsleitlinien zur Kraftfahreignung“, die im Mai 2014 von der Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt) neu veröffentlicht wurden, als auch den Führerscheinregelungen der EU. Wiederholte schwere Hypoglykämien, Hypoglykämie-Wahrnehmungsstörung, Neuropathie, Retinopathie oder Schlaf-Apnoe-Syndrom können die Fahreignung von Menschen mit Diabetes beeinträchtigen.

Probleme können Menschen mit Diabetes oder anderen chronischen Erkrankungen zudem bei der Suche nach einer bezahlbaren Lebens-, Berufsunfähigkeit-, Unfall- oder privaten Krankenversicherung haben, da diese risikokalkuliert

arbeiten und somit das Risiko zu Lasten der Betroffenen verschoben wird. Selbständig Tätige z. B. können ohne diese Absicherungen aber ihren Betrieb kaum führen.

Ein Schwerbehindertenausweis kann für viele Menschen einen finanziellen Ausgleich der Nachteile des Diabetes mellitus Typ 2 bedeuten. In der Neuregelung der versorgungsmedizinischen Grundsätze findet sich nun die Anforderung, dass der Antragsteller/die Antragstellerin die konkreten Einschränkungen in der Lebensführung (Teilhabestörung) durch die Diabeteserkrankung nachzuweisen hat. Dies fällt nicht allen Antragstellern leicht, hinzukommen Fehlinformationen in der Öffentlichkeit und erhebliche Unterschiede zwischen den Versorgungsämtern.

Wichtig ist dabei, dass die Anerkennung einer Schwerbehinderung, insbesondere auch der Grad der Behinderung (GdB) in Baden-Württemberg für die Betroffenen transparent gehandhabt wird.

## Maßnahmenempfehlungen

- » Regelmäßige Überprüfung von Regelungen auf mögliche Benachteiligungen und Diskriminierungen.
- » Durchführung von gezielten Maßnahmen zur Förderung des Ernährungs- und Bewegungsverhaltens von sozial benachteiligten Bevölkerungsgruppen.
- » Bereitstellung von Informationen für Verantwortliche in Betrieben und Verwaltung über aktuelle Fakten zur Leistungsfähigkeit und beruflichen Einschränkungen von Menschen mit Diabetes (z. B. ‚Diabetes im Straßenverkehr‘).

### 5.4.3 Öffentlichkeitsarbeit und Gesundheitsberichterstattung zu Diabetes mellitus Typ 2 stärken

Die Wahrnehmung von Diabetes mellitus in der Öffentlichkeit wird stark von den Themen Ernährung und Übergewicht geprägt. In den Printmedien und im Fernsehen wird Diabetes mellitus Typ 2 oft gleichgesetzt mit Übergewicht/Adipositas. Dies erschwert eine objektive und sachgerechte Aufklärung der Bevölkerung. Neue Internetportale und Diskussionsforen zur Patientenaufklärung sowie telemedizinische Ansätze sind zwar sehr häufig zu finden, der Nachweis eines Nutzens besteht jedoch nicht. Es erscheint deshalb derzeit für die Information der Bevölkerung in Baden-Württemberg zum Thema Diabetes sinnvoll, auf etablierte Quellen zu verweisen.

Der Aufbau eines Informationsportals zum Thema Diabetes könnte z. B. an eine lokale etablierte Einrichtung angegliedert werden, aus einem Kreis von Diabetesexperten bestehen und grundsätzliche Fragen von Patientinnen und Patienten sowie Interessierten beantworten. Z. B. könnte ein Baden-Württemberg-Informationsportal an dem DZD Institut (Institut für Diabetesforschung und Metabolische Erkrankungen des Helmholtz Zentrums München an der Universität Tübingen) entstehen.

Die Gesundheitsberichterstattung vermittelt eine themenorientierte Beschreibung bzw. Analyse

des Gesundheitszustandes der Bevölkerung durch ausgewählte Daten. Die Darstellung kann sowohl die gesundheitliche Lage direkt als auch spezielle Fragestellungen wie z. B. Gesundheitsförderung, Prävention, Gesundheitsversorgung oder angrenzende, über die eigentlichen gesundheitlichen Fragestellungen hinausgehende Themenfelder (z. B. Sozialbereich) betreffen. Dabei stützt sie sich in der Regel auf vorhandene Datenquellen, die teilweise jedoch noch zusätzlich ausgewertet werden müssen. Falls möglich werden über den aktuellen Gesundheitszustand hinaus auch zeitliche Trends aufgezeigt.

Die Daten der Gesundheitsberichterstattung werden in der Regel auf der Grundlage von definierten Gesundheitsindikatoren ausgewertet und dargestellt. Gesundheitsindikatoren sind ausgewählte und in ihrer Aussagekraft definierte Parameter, die Hinweise auf die gesundheitliche Lage der Bevölkerung insgesamt oder von Teilpopulationen geben können. Sie können sich auf sehr unterschiedliche Fragestellungen wie z. B. Gesundheitsstatus, Gesundheitsverhalten, Gesundheitsversorgung oder demografische Faktoren beziehen und bei ausreichender Wiederholung Trends aufzeigen. Für die Gesundheitsberichterstattung bildet dabei der abgestimmte Indikatorensatz der Arbeitsgemeinschaft der

Obersten Landesgesundheitsbehörden (AOLG) in der Fassung von 2003 eine wesentliche Grundlage.

Für die Darstellung der Indikatoren und Durchführung von Analysen benötigt die Gesundheitsberichterstattung eine aussagekräftige Datengrundlage. Diese kann aus bestehenden Datenquellen wie z. B. Krankenhausdiagnosedaten und Geburts- und Todesursachenstatistiken abgeleitet werden oder aus Sonderauswertungen wie z. B. von Abrechnungsdaten bzw. auch aus eigenständigen Datenerhebungen oder Surveys stammen.

Eine Durchsicht von wichtigen bundesweit allgemeinverfügbaren Datenquellen und von bisher bereits dargestellten Indikatoren zeigt, dass für das Themengebiet des Diabetes mellitus Typ 2 bisher nur eine sehr begrenzte Zahl von Indikatoren, oft nur mit eingeschränkter Aussagekraft, zur Verfügung stehen. Die dazu verwandten Daten stammen aus nur sehr wenigen, meist amtlichen Quellen oder RKI-Surveys. Bei den amtlichen Quellen handelt es sich z. B. um Statistiken zum Bevölkerungsstand (hinsichtlich der demografischen Entwicklung und zur Standardisierung) sowie der Krankenhaus- und Todesursachen-Statistik oder Statistik der deutschen Rentenversicherung. Die meisten dieser Daten liegen zudem nur für den Diabetes insgesamt vor. Daten zur Prävalenz des Diabetes mellitus insgesamt



finden sich außerhalb von speziellen Veröffentlichungen noch in regelmäßig wiederholten Surveys des RKI's wie die Telefonbefragung GEDA (Gesundheit in Deutschland aktuell: Daten 2009/2010 für Baden-Württemberg – DM ges.: 6,9 Prozent; m: 7,3 Prozent; w: 6,5 Prozent) oder DEGS (Studie zur Gesundheit Erwachsener in Deutschland: Daten 2011 für Deutschland – DM ges.: 7,2 Prozent; m: 7,0 Prozent; w: 7,4 Prozent).

Für Baden-Württemberg wurden 2013 zudem durch eine Expertenarbeitsgruppe Vorschläge für mögliche Indikatoren zum Diabetes mellitus Typ 2 aus fachlicher Sicht unter den Gesichtspunkten der Relevanz und einer möglichen Umsetzbarkeit erarbeitet. Die Daten für die meisten der vorgeschlagenen 20 Parameter können derzeit allerdings nur durch spezielle Sonderauswertungen erhoben werden.<sup>5</sup>

5 Bericht der Expertenarbeitsgruppe Indikatoren zum Diabetes mellitus Typ 2 – Landesgesundheitsamt Baden-Württemberg im Regierungspräsidium Stuttgart, Dezember 2013

## Ziele

Für die Planung und Evaluation von Maßnahmen sind aussagekräftige Daten zum Diabetes mellitus für Baden-Württemberg und die Stadt- und Landkreise erforderlich. Diese fehlen bisher noch weitgehend. Es stehen derzeit nur Daten zur Frühberentung, Mortalität, Krankenhausaufenthalten und Mitgliedern der Selbsthilfe mit direktem Bezug zum Diabetes mellitus zur Verfügung. Weitere Daten sollten daher schrittweise im Gesundheitsatlas Baden-Württemberg ergänzt werden. Die Vorschläge der Expertenarbeitsgruppe zu Diabetesindikatoren sollten dabei insbesondere berücksichtigt werden. Insgesamt ist es mit den derzeit allgemein verfügbaren Daten und amtlichen Statistiken nicht ausreichend genau möglich, den Ist-Status und Entwicklungen beim Diabetes mellitus Typ 2 zu beschreiben. Einige Daten für relevante Indikatoren können nur durch zusätzliche, regelmäßig wiederholte, gezielte

Untersuchungssurveys (z. B. durch Aufstockung bestehender oder geplanter Kohorten) oder neue Umfragen erhoben werden.

Wesentlich ist auch ggf. die Schaffung der erforderlichen rechtlichen Regelungen und Grundlagen für eine langfristig konstante Auswertung (z. B. eine GMK- oder Bundesratsinitiative des Landes zur weiteren Öffnung der Regelungen des SGB-V dahingehend, dass Krankenkassen für klar definierte Fragestellungen wie z. B. Gesundheitsziele des Bundes oder der Länder Daten auswerten und zur Verfügung stellen können). Die Einbeziehung der Leistungsdaten von möglichst vielen Krankenkassen wäre dabei wesentlich, um die Einflüsse der bestehenden deutlichen Unterschiede bei einzelnen Krankenkassen in der Zusammensetzung ihrer Mitglieder (z. B. hinsichtlich Altersstruktur und Sozialstatus) auszugleichen.

## Maßnahmenempfehlungen

- » Aufbau eines Informations- und Beratungsportals.
- » Schrittweise Ausweitung der Indikatoren und Daten des Gesundheitsatlas Baden-Württemberg.
- » Öffnung vorhandener Datenquellen wie zum Beispiel der Leistungsdaten der Krankenkassen (z. B. DMP-Daten, Abrechnungsdaten), der Kassenärztlichen Vereinigungen und der Sozialhilfe zur gezielten Auswertung (z. B. durch Schaffung geeigneter Rechtsgrundlagen).
- » Erhebung zusätzlicher Daten durch regelmäßige, gezielte Untersuchungssurveys (z. B. durch Aufstockung bestehender oder geplanter Kohorten) oder neue Umfragen für die Darstellung von Indikatoren, die aus den bisherigen Datenquellen nicht berechnet werden können.



#### 5.4.4 Diabetes mellitus als Schwerpunktthema in den Kommunalen Gesundheitskonferenzen fördern

Die Kommunalen Gesundheitskonferenzen setzen sich aus delegierten Vertretungen der örtlichen Institutionen und Einrichtungen aus Gesundheitsförderung und Prävention, der gesundheitlichen Versorgung, der Selbsthilfe, des Patientenschutzes und den Institutionen und Einrichtungen aus dem Sozialbereich zusammen. Die konkrete Zusammensetzung richtet sich dabei nach der Zuständigkeit der einzelnen Institutionen bei den jeweilig zu bearbeitenden Themen. Die Einbindung themenspezifischer Netzwerke in die Kommunalen Gesundheitskonferenzen ist ebenfalls vorgesehen. In der Regel obliegt die Leitung der Kommunalen Gesundheitskonferenzen dem Landrat bzw. dem Oberbürgermeister des jeweiligen Kreises.

Zu den Aufgaben der Kommunalen Gesundheitskonferenzen gehören regionale Analysen und Diskussionsprozesse zur Entwicklung kommunaler Ziele für die Bereiche der Gesundheitsförderung, Prävention, medizinischer Versorgung sowie der Pflege. Die Umsetzung dieser Ziele soll im Rahmen von Maßnahmen, Projekten oder entsprechender Fachplanungen erfolgen. Bei Bedarf besteht zudem die Möglichkeit, „Kreisstrukturgespräche“ durchzuführen, in denen sektorenübergreifend die Bereitstellung medizinischer Leistungen beraten, vernetzt und koordiniert

wird. In Abstimmung mit den kommunalen Entscheidungsträgern sollen bei Bedarf die Bürgerinnen und Bürger an der Beratung zu gesundheitspolitischen Fragestellungen mit örtlichem Bezug beteiligt werden. Kreisübergreifende Fragestellungen können auch gemeinsam mit anderen Kommunalen Gesundheitskonferenzen beraten werden.

Um kontinuierlich die Umsetzung des Maßnahmenkatalogs auf regionaler Basis zu unterstützen, sollen nach Möglichkeit „Arbeitskreise Diabetes“ bei der Kommunalen Gesundheitskonferenz gebildet werden. Diese sollen sich um eine kontinuierliche Verbesserung der Versorgung auf der Ebene der Stadt- und Landkreise bemühen.

#### Maßnahmenempfehlungen

- » Berücksichtigung von Diabetes mellitus bei der Themenevaluation in allen Kommunalen Gesundheitskonferenzen.
- » Etablierung von Arbeitskreisen „Diabetes“ zur kontinuierlichen Planung von Maßnahmen und Verbesserung der regionalen Diabetesversorgung.

# Anhang

## Hintergrundinformationen zum Diabetes

### 1 Definition und Behandlungsziele

**Diabetes mellitus (allgemein oft auch als „Zuckerkrankheit“ bezeichnet) ist der Sammelbegriff für unterschiedliche Störungen des Stoffwechsels, deren Leitbefund chronisch erhöhte Blutzuckerwerte (Hyperglykämie) sind. Die Ursache liegt entweder in einer gestörten Produktion und Ausschüttung des Hormons Insulin (Insulinsekretionsstörung) oder einer gestörten Insulinwirkung (Insulinresistenz) oder auch beidem.**

Die Therapie des Diabetes zielt darauf ab, durch Behandlungsmaßnahmen die fehlende Produktion und Ausschüttung des Hormons Insulins bzw. die gestörte Wirkung des Insulins zu behandeln, um langfristig erhöhte Blutzuckerspiegel zu vermeiden, die ansonsten Folgeerkrankungen des Diabetes verursachen [1]. Chronisch erhöhte Blutzuckerwerte können kleine und große Blutgefäße sowie Nerven schädigen. Bei Diabetes ist im Vergleich zu Menschen ohne Diabetes das Risiko für Schlaganfall, Schädigungen von Gehirnfunktionen (z. B. Demenz), psychische Störungen (z. B. Depression), Zahnerkrankungen (z. B. Parodontitis), Herzerkrankungen (z. B. Herzinfarkt), Augenerkrankungen (z. B. Seheinbußen bis hin zur Erblindung), Nierenerkrankungen (z. B. eingeschränkte Nierenleistung bis hin zum Nierenversagen), Magenfunktionsstörungen (z. B. verzögerte Nahrungsweiterleitung), Störungen

der Harnblase (z. B. Inkontinenz), Sexualfunktionsstörungen (z. B. Impotenz), Schädigungen der Beine (z. B. Durchblutungsstörungen) oder der Füße (z. B. Empfindungslosigkeit bis hin zur Amputation) und bestimmte Krebserkrankungen zum Teil deutlich erhöht [1, 2]. Auch ist die Lebensqualität von Menschen mit Diabetes im Vergleich zur Allgemeinbevölkerung reduziert.

Die allgemeinen Therapieziele bei der Behandlung des Diabetes sind daher die Vermeidung von Begleiterkrankungen des Diabetes, die Vermeidung von akuten Komplikationen aufgrund der Therapie (z. B. Vermeidung von gefährlichen Unterzuckerungen bei sehr niedrigen Blutzuckerwerten) und der Erhalt der Lebensqualität der Menschen mit Diabetes (sekundäre und tertiäre Prävention) [3-6].

## 2 | Diabetestypen

---

**Es gibt unterschiedliche Formen der Diabeteserkrankung, die sich hinsichtlich der Ursachen, dem Zeitpunkt des Auftretens, der Prognose und der Häufigkeit stark unterscheiden [7-9].**

### 2.1 Diabetes mellitus Typ 2

Rund 90 bis 95 Prozent aller Menschen mit Diabetes weisen einen Diabetes mellitus Typ 2 auf. Der Diabetes mellitus Typ 2 ist durch eine gestörten Produktion und Ausschüttung des Insulins und durch eine verminderte Wirkung des Insulins gekennzeichnet. Da die meisten Personen im mittleren bis höheren Lebensalter an Diabetes mellitus Typ 2 erkranken, wird diese Form der Erkrankung landläufig oft auch als „Alterszucker“ bezeichnet. Die Erkrankung betrifft zunehmend aber auch jüngere Menschen. Sie bleibt zudem häufig über längere Zeit unerkannt, da anfangs über viele Jahre keine oder kaum Beschwerden vorhanden sind. Zum Zeitpunkt der Diagnose finden sich daher bereits bei einem erheblichen Anteil von Betroffenen Begleiterkrankungen. Die

Therapie besteht hauptsächlich in Allgemeinmaßnahmen wie Änderung von Lebensgewohnheiten (z. B. Ernährung, Bewegung) und medikamentösen Maßnahmen (z. B. Tabletten, Insulin) sowie der Behandlung von Begleiterkrankungen (z. B. Fettstoffwechselstörung, Bluthochdruck). Die Therapieziele der Menschen mit Diabetes mellitus Typ 2 hängen vor allem von der Patientenpräferenz, der (Ko-)Morbidity, dem Alter und der Lebenserwartung, der Lebensqualität sowie sozialen und kulturellen Faktoren ab. In Deutschland sind mehr als sechs Millionen Menschen davon betroffen. Die Zahl der Menschen mit Diabetes mellitus Typ 2 ist in der Vergangenheit stark angestiegen und wird nach Meinung von Experten weiter ansteigen [1, 3, 7-9].

### 2.2 Diabetes mellitus Typ 1

Der Diabetes mellitus Typ 1 tritt eher in jüngeren Jahren auf (Kinder, Jugendliche, junge Erwachsene), weswegen er auch manchmal als „jugendlicher Diabetes“ bezeichnet wird. Aufgrund einer Zerstörung der Zellen, die im Körper das Hormon Insulin produzieren, besteht eine lebenslange

Notwendigkeit, das lebensnotwendige Hormon Insulin zu spritzen. Bisher gibt es keine Möglichkeit, den Ausbruch der Erkrankung zu vermeiden. Zirka 350.000 Menschen sind in Deutschland an Diabetes mellitus Typ 1 erkrankt, davon zirka 30.000 Kinder und Jugendliche [1, 4, 8-9].

## 2.3 Schwangerschaftsdiabetes (Gestationsdiabetes)

Unter einem Schwangerschaftsdiabetes (Gestationsdiabetes) versteht man erhöhte Blutzuckerwerte während der Schwangerschaft [1].

Es handelt sich um eine Glukosetoleranzstörung, die erstmals in der Schwangerschaft auftritt und mit einem standardisierten Zuckerbelastungstest (ein 75-g oraler Glukosetoleranztest (oGTT) unter standardisierten Bedingungen und einer qualitätsgesicherten Messung der Glukosemenge aus dem Blut (venöses Plasma)) diagnostiziert wird. Die Diagnose ist bereits bei einem erhöhten Glukosewert möglich. Frauen, die einen Gestationsdiabetes entwickeln, weisen meist die gleichen Risikofaktoren wie Frauen mit einem Diabetes mellitus Typ 2 auf.

Ein unbehandelter Schwangerschaftsdiabetes stellt ein hohes gesundheitliches Risiko für sowohl die Mutter, als auch das Kind dar. In Deutschland wiesen insgesamt 29.103 Frauen, das sind 4,4 Prozent aller Schwangerschaften im Jahr 2013, einen Schwangerschaftsdiabetes auf. Die Zahl ist in den letzten Jahren leicht angestiegen. Die Therapie besteht hauptsächlich in der Schulung, Änderung von Lebensgewohnheiten (z. B. Ernährung, Bewegung) und Insulintherapie [1, 10-11].

Rund 35 bis 60 Prozent der Frauen mit einem Schwangerschaftsdiabetes erkranken innerhalb von zehn Jahren an einem Diabetes mellitus Typ 2, so dass Präventionsangebote im Sinne einer Lebensstilmodifikation für diese Gruppe von Patientinnen sinnvoll und notwendig sind.

## 2.4 Andere spezifische Diabetes-Typen

Diabetes kann in eher seltenen Fällen auch als Folge einer Bauchspeicheldrüsenerkrankung (z. B. Pankreatitis, zystische Fibrose, operative Entfernung der Bauchspeicheldrüse), im Zusammenhang mit anderen hormonellen Erkrankungen (z. B. Cushing-Syndrom, Akromegalie,

Phäochromozytom), aufgrund von Nebenwirkungen von Medikamenten (z. B. Glukokortikoide, Neuroleptika, Alpha-Interferon, Pentamidin) oder genetischen Störungen der Zellen, die das Hormon Insulin produzieren (z. B. MODY-Formen), bzw. der Insulinwirkung entstehen [1, 9].

### 3 Folgen des Diabetes mellitus Typ 2

**Die Behandlung des Diabetes mellitus Typ 2 und seiner Begleiterkrankungen stellt nicht nur für die Betroffenen, ihr soziales Umfeld (z.B. Familie, Angehörige, Freunde, Arbeitskollegen/innen) aber auch die Gesellschaft eine Herausforderung dar. Die Erkrankung Diabetes mellitus Typ 2 ist trotz wissenschaftlicher und therapeutischer Fortschritte noch immer mit einem deutlich erhöhten Risiko für die Entwicklung von Folgekomplikationen des Diabetes und eine reduzierte Lebenserwartung verbunden.**

Bei einer Diabetes mellitus Typ 2 -Diagnose im Alter von 40 Jahren verlieren Männer durchschnittlich 11,6 Lebensjahre, Frauen 14,3 Lebensjahre. Die Zahl der Menschen mit Diabetes mellitus Typ 2 ist in den letzten Jahrzehnten dramatisch angestiegen, ein Ende dieser Entwicklung ist momentan nicht abzusehen [2, 8].

Trotz der Tatsache, dass ererbte Faktoren und die demografische Entwicklung einer älter werdenden Gesellschaft bei der Entwicklung des Diabetes mellitus Typ 2 eine große Rolle spielen, werden Umweltbedingungen und Lebensstilfaktoren die Hauptverantwortung für die rasch ansteigenden Zahlen von Menschen mit Diabetes mellitus Typ 2 zugeschrieben. Es gibt mittlerweile gute wissenschaftliche Erkenntnisse, dass durch eine frühzeitige Erkennung und eine moderate Lebensstilintervention der Ausbruch des Diabetes deutlich heraus gezögert oder sogar verhindert werden kann [6-7, 12].

Das Potenzial, durch gezielte Interventionen zur Unterstützung der Lebensstilveränderung („Verhaltensprävention“) und Schaffung von gesünderen Lebensbedingungen („Verhältnisprävention“)

das Auftreten des Diabetes mellitus Typ 2 zu verhindern stellt für die politisch Verantwortlichen und das Gesundheitssystem gleichermaßen eine große Aufgabe aber auch Chance dar.

Nach der Diagnose eines Diabetes mellitus Typ 2 ist aufgrund der Chronizität der Erkrankung eine fortlaufende Behandlung notwendig, in die die verschiedensten Berufsgruppen (z. B. Ärztinnen und Ärzte, Pflegepersonal, Ernährungs- und Bewegungsfachleute, Apothekerinnen und Apotheker sowie Fachleute der Diabetesberatung oder Diabetesassistenten oder der Psychologie) involviert sind. Die verschiedenen Angebote zur primären, sekundären und tertiären Prävention des Diabetes erfolgen sowohl im ambulanten wie auch stationären Setting. Dieses macht strukturierte Maßnahmen zur qualitätsgesicherten, integrativen Versorgung unter Einbezug aller Behandler notwendig.

Die direkten wie indirekten Krankheitskosten des Diabetes sind beträchtlich und steigen aufgrund des Anstiegs der Diabeteszahlen kontinuierlich an. Schon heute belastet Diabetes das Gesundheitssystem mit jährlich 25 Mrd. Euro direkten Kosten im Bereich der Kranken- und

Pflegeversicherung und 13 Mrd. Euro im Bereich der indirekten Kosten beträchtlich und ist damit einer der teuersten Erkrankungen [13-16]. Insgesamt gehen in Deutschland rund 12 Prozent der Gesamtausgaben des Gesundheitswesens

auf das Konto von Diabetes und dessen Komplikationen. Zu den indirekten Kosten zählen auch Beeinträchtigungen für Arbeitgeber etwa durch Arbeitsunfähigkeitstage oder frühzeitige Beurlaubungen.

## 4 Risikogruppen für die Entwicklung eines Diabetes mellitus Typ 2

**Der Diabetes mellitus Typ 2 entwickelt sich als ein Ergebnis einer Interaktion von genetischen Veranlagungen, epigenetischen Faktoren, Umweltfaktoren und der Lebensweise des Einzelnen [1, 3].**

Der Diabetes mellitus Typ 2 wird auch als eine „Zivilisationserkrankung“ bezeichnet, da in genetischer Hinsicht besonders Menschen mit einer entsprechenden Veranlagung für Diabetes mellitus Typ 2 nur ungenügend an den modernen Lebensstil mit seiner ständigen Verfügbarkeit an energiereichen Lebensmitteln und Getränken und den gleichzeitig vergleichsweise geringen Anforderungen an körperliche Aktivität adaptiert sind.

Die Entwicklung des Diabetes mellitus Typ 2 vollzieht sich meist über mehrere Jahre hinweg und verläuft typischerweise ohne besondere Krankheitsanzeichen. Dies ist der Grund dafür, dass viele Betroffene nichts von ihrer Erkrankung wissen und die Dunkelziffer für Menschen mit unentdecktem Diabetes mellitus Typ 2 sehr hoch ist: Schätzungsweise zwei Millionen Menschen in Deutschland sind bereits an Diabetes mellitus Typ 2 erkrankt, wissen aber noch nichts davon.

### 4.1 Hochrisikogruppen

Als Hochrisikogruppe für die Entwicklung eines Diabetes gelten besonders Personen, die sich in einem Vorstadium des Diabetes (Prädiabetes) befinden [1, 3, 6]. Die Blutzuckerwerte (Plasmaglukosewerte) dieser Personen sind noch nicht dauerhaft so erhöht, dass sie die Kriterien eines Diabetes mellitus erfüllen, jedoch liegen diese eindeutig über dem normalen Bereich. Dies sind:

» Personen mit gestörter Glukosetoleranz (Impaired Glucose Tolerance, IGT): Bei diesen Personen liegen die Blutzuckerwerte (Plasmaglukose) zwei Stunden nach oraler Aufnahme von 75 g Glukose (Glukosetoleranztest) zwischen  $\geq 140$  mg/dl ( $> 7,8$  mmol/l) und  $< 200$  mg/dl ( $< 11,1$  mmol/l). Beim oralen Glukose-Toleranz-Test trinkt der Patient in einem Zeitraum von

drei bis fünf Minuten 75 g Glukose, welche in 300 ml Wasser gelöst wurde. Der Test wird morgens nüchtern nach zwölfstündiger Nahrungskarenz durchgeführt.

- » Personen mit erhöhter Nüchternglukose (Impaired Fasting Glucose, IFG): Bei diesen Personen sind die Blutzuckerwerte nüchtern (Plasmaglukose) zwischen  $\geq 100$  mg/dl ( $> 5,6$  mmol/l) und  $< 126$  mg/dl ( $< 7,0$  mmol/l).

Menschen mit gestörter Glukosetoleranz (Impaired Glucose Tolerance, IGT) sowie Menschen mit erhöhter Nüchternglukose (Impaired Fasting Glucose, IFG) oder mit dem kombinierten Vorliegen von IFG und IGT sind Hochrisikopersonen für die Entwicklung eines Diabetes mellitus Typ 2 und haben bereits ein erhöhtes kardiovaskuläres Risiko [1, 3, 6]. Im Erwachsenenalter kommt es jährlich bei zirka fünf bis zehn Prozent der Menschen mit gestörter Glukosetoleranz oder erhöhter Nüchternglukose zur Manifestation eines

Diabetes mellitus Typ 2. Eine gestörte Glukoseverwertung muss jedoch nicht zwangsläufig in einen Diabetes mellitus Typ 2 münden: Sowohl die frühe Manifestation des Diabetes als auch die Glukoseverwertungsstörung kann durch Reduktion von beeinflussbaren Risikofaktoren (z. B. durch Lebensstiländerung) rückgängig gemacht werden. Diesen Personen sollte daher lebensstilmodifizierende Maßnahmen angeboten werden, um den Ausbruch des Diabetes mellitus Typ 2 nachhaltig hinauszuzögern oder zu verhindern.

Das Risiko für die Entwicklung eines Diabetes mellitus Typ 2 wird maßgeblich durch die Anzahl von Risikofaktoren beeinflusst, die teilweise unveränderbar teilweise aber auch veränderbar sind. Eine Kenntnis dieser Risikofaktoren hilft das individuelle Risiko für die Entwicklung eines Diabetes mellitus Typ 2 vorherzusagen und die Personen zu identifizieren, die von präventiven Maßnahmen profitieren.

## 4.2 Unveränderbare Risikofaktoren

### *Alter*

Das Diabetesrisiko steigt mit zunehmendem Alter. Sowohl bei Männern als auch bei Frauen steigen die Zahlen für Diabetes mellitus Typ 2 bis zu der 8. Lebensdekade an [17]. Bereits heute ist in Deutschland fast jeder Dritte über 70-jährige an Diabetes mellitus Typ 2 erkrankt. Zudem beginnt der Diabetes mellitus Typ 2 immer früher, immer häufiger sind auch Kinder und Jugendliche betroffen. In der europäischen

Leitlinie zur Prävention des Diabetes mellitus Typ 2 wird als sinnvolle und effiziente Altersgrenze für Screeningmaßnahmen das 40. Lebensjahr empfohlen [6].

### *Auftreten von Diabetes mellitus Typ 2 in der Familie/genetische Prädisposition*

Bei Kindern von Eltern mit einem Diabetes mellitus Typ 2 liegt eine zirka 40- bis 50-prozentige Wahrscheinlichkeit vor, ebenfalls an Diabetes

mellitus Typ 2 zu erkranken [18]. Dies ist im Vergleich zur Allgemeinbevölkerung (zirka sieben Prozent) deutlich erhöht. Personen mit einer genetischen Vorbelastung für die Entwicklung eines Diabetes mellitus Typ 2 stellen daher eine besondere Zielgruppe für diagnostische wie präventive Interventionen dar.

### *Ethnizität*

Verschiedene ethnische Gruppen (z. B. Lateinamerikaner, Afro-Kariben, Asiaten) haben wahrscheinlich aufgrund einer für den Kohlenhydratstoffwechsel eher ungünstigen genetischen Disposition ein erhöhtes Diabetes mellitus Typ 2 Risiko, wenn sie ungünstigen Lebensbedingungen (westlicher Lebensstil) ausgesetzt sind [19].

## **4.3 Häufig therapierbare Risikofaktoren**

### *Insulinsekretionsstörung*

Eine verminderte Insulinausschüttung (= Insulinsekretion) relativ zur gerade vorherrschenden Insulinsensitivität (= Insulinwirkung) ist der Hauptrisikofaktor für die Entstehung eines Diabetes mellitus Typ 2.

### *Übergewicht/Adipositas*

Übergewicht und Adipositas sind die wichtigsten Risikofaktoren für die Entwicklung eines Diabetes mellitus Typ 2 [20]. Das Übergewicht ist eng mit einer verminderten Insulinwirkung assoziiert. Es spielt jedoch nicht nur das Ausmaß des Übergewichts, sondern auch die spezifische Verteilung des übermäßigen Fettgewebes eine Rolle [21]. Menschen mit vermehrter Fettspeicherung im Bauchraum (viszerales Fett) haben ein erhöhtes Diabetesrisiko, Menschen mit vermehrter subkutaner Fettspeicherung dagegen nicht.

### *Fettleber*

Menschen mit vermehrter ektoper Fettspeicherung in der Leber (Nicht Alkoholische Fatty Liver Disease – NAFLD) zeigen ebenfalls ein erhöhtes Diabetesrisiko. Hierzu gehören auch erhöhte Blutfettwerte (Triglyceride, freie Fettsäuren).

### *Körperliche Inaktivität*

Der Nutzen einer gesteigerten körperlichen Aktivität bzw. die Vermeidung von körperlicher Inaktivität (z. B. langes Sitzen) wurde in zahlreichen wissenschaftlichen Studien gezeigt. Durch körperliche Aktivität wird hauptsächlich die Insulinsensitivität bei einigen Personen verbessert [22-24].

### *Ernährungsfaktoren*

Ernährungsmuster, die zu einer Gewichtsreduktion führen, senken auch das Diabetes mellitus Typ 2 Risiko [25, 26]. In Studien wurde beispielsweise festgestellt, dass im Mittel Personen mit einer geringen Ballaststoffaufnahme ein erhöhtes Diabetesrisiko aufweisen, wohingegen eine erhöhte Ballaststoffmenge einen präventiven Effekt hat [27].



### *Metabolisches Syndrom*

Das metabolische Syndrom – nach den Kriterien der IDF (International Diabetes Federation) bzw. AHA (American Heart Association) bestehend aus einem Cluster aus den Risikofaktoren Adipositas, erhöhte Blutzuckerwerte (nüchtern), gestörten Blutfettwerten (hohe Triglyceride, niedriges HDL-Cholesterin) und erhöhtem Blutdruck – erhöht sowohl das Auftreten des Diabetes mellitus Typ 2 als auch kardiovaskulärer Erkrankungen (z. B. Herzinfarkt) [6, 28-29].

### *Niedriges/erhöhtes Geburtsgewicht*

Babys, deren Gewicht unter 2500 Gramm bzw. unter dem 10. Perzentil von vergleichbaren Babys liegt, haben ein erhöhtes Diabetes mellitus Typ 2 Risiko. Gleiches gilt für Babys über dem 90. Perzentil und Frühgeburten, unabhängig vom Gewicht [6, 30-31].

## **4.4 Umweltfaktoren**

Risikofaktoren, die in der Umwelt liegen, können ebenfalls entscheidend den Lebensstil beeinflussen und damit die Entwicklung des Diabetes mellitus Typ 2 fördern [6].

### *Bewegungsmangel*

Arbeitsbedingungen, die bewegungsarm sind (z. B. Computerarbeit), fördern die körperliche Inaktivität genauso wie das Fehlen von Spielplätzen, Sportmöglichkeiten oder Fahrradwegen. Auch die Städteplanung kann dazu beitragen, dass der Drang nach Bewegung gebremst wird

### *Schwangerschaftsdiabetes*

Frauen mit einem Schwangerschaftsdiabetes (Gestationsdiabetes) haben ein zirka 7,5-fach erhöhtes Risiko an Diabetes mellitus Typ 2 zu erkranken [32-33].

### *Medikamente*

Bestimmte Medikamente (z. B. Glukokortikoide, Medikamente gegen Bluthochdruck, Depressionen) können das Auftreten des Diabetes mellitus Typ 2 fördern [6, 34-35].

### *Depression*

Depressionen können ebenfalls das Diabetes mellitus Typ 2 Risiko erhöhen, indem Faktoren wie körperliche Bewegung und gesunde Ernährung negativ beeinflusst werden [6, 36-37].

(z. B. Fehlen eines attraktiven Beförderungssystems, Rolltreppen statt Treppen).

### *Ungesunde Ernährung*

Umweltbedingungen, die eine ungesunde Ernährung fördern (z. B. Fast-food, Werbung für Süßigkeiten), bzw. das Fehlen von gesunden Ernährungsalternativen (z. B. in Schule, am Arbeitsplatz) stellen einen weiteren wichtigen Faktor für zunehmende Diabeteszahlen dar.

### *Stress*

Die Anforderungen des modernen Lebens lassen oft zu wenig Zeit für einen gesunden Lebensstil oder verhindern konsequente Maßnahmen, um einen ungesunden Lebensstil zu verändern. Andauernder Stress (z. B. Arbeitslosigkeit, Partnerschaftsschwierigkeiten, soziale Isolation) hat auch eine negative Auswirkung auf die Wirkung des Insulins.

### *Geringer sozioökonomischer Status*

Ein geringer sozioökonomischer Status (z. B. geringe Bildung, Beruf mit geringem Einkommen, Armut) steht in einem deutliche Zusammenhang mit dem Risiko, an Diabetes mellitus Typ 2 zu erkranken. Es bestehen Zusammenhänge

zwischen einem geringen sozioökonomischen Status und Übergewicht, ungünstige Ernährung, körperliche Inaktivität in der Freizeit, Alkohol- und Tabakkonsum und dem Diabetesrisiko, was für die Planung präventiver Ansätze für diese Gruppe wichtig ist.

### *Kulturelle Hemmnisse, Migration*

Migration bedeutet für nicht wenige Menschen vermehrten Stress und ist statistisch mit einem erhöhten Risiko für einen eher geringen sozioökonomischen Status verbunden. Darüber hinaus erreichen präventive Angebote Menschen mit Migrationshintergrund schlechter bzw. werden von diesen schlechter wahrgenommen.

## **4.5 Unentdeckter Diabetes mellitus Typ 2**

Da der Diabetes mellitus Typ 2 häufig jahrelang unentdeckt bleibt, kommt der frühzeitigen Erkennung eine große Bedeutung zu. Die Bestimmung der Plasmaglukose ist bei allen Personen mit mehreren Risikofaktoren, metabolischem Syndrom oder bereits manifestierten Gefäßerkrankungen bzw. solchen mit Verwandten ersten Grades mit einem Diabetes mellitus Typ 2 zu

empfehlen. Neben der Messung von Nüchternplasmaglukose und der 2-Stunden-Plasmaglukose nach 75 g oraler Glukosegabe (oGTT) kann im Erwachsenenalter auch der HbA1c-Wert (kapilläre Blutentnahme, Bestimmung mit einer qualitätskontrollierten Labormethode) als diagnostisches Instrument eingesetzt werden [6].

## 5 Präventionsansätze

**Für eine erfolgreiche Prävention des Diabetes mellitus Typ 2 werden sowohl ein Populationsansatz („Verhältnisprävention“) als auch ein Hochrisikoansatz empfohlen („Verhaltensprävention“) [38]. Es ist gleichermaßen notwendig, Umweltbedingungen zu schaffen, die förderlich sind, einen gesunden Lebensstil zu erreichen und beizubehalten, als auch Personen zu identifizieren (Screening), die ein erhöhtes Diabetes mellitus Typ 2 Risiko aufweisen und diesen gezielte Behandlungsmaßnahmen zur Prävention des Diabetes mellitus Typ 2 anzubieten.**

Maßnahmen zur Verhältnis- und Verhaltensprävention sollten ineinandergreifen und sich gegenseitig ergänzen. In dem Konsensus Papier der

WHO und der internationalen Diabetes Föderation werden gleichermaßen Maßnahmen zur Verhältnis- und Verhaltensprävention gefordert [38].

### 5.1 Verhältnisprävention

Für eine erfolgreiche Prävention des Diabetes mellitus Typ 2 ist es notwendig, Umweltbedingungen zu schaffen, die förderlich sind, einen gesunden Lebensstil (z. B. Vermeidung von Übergewicht, gesunde Ernährung, ausreichende körperliche Bewegung, Nichtrauchen) zu erreichen und beizubehalten. Hierfür sind im Sinne eines populationsbezogenen Ansatzes Maßnahmen erforderlich, die sich an die ganze Gesellschaft richten und an den sozialen, ökonomischen, gesetzgeberischen oder auch technischen Bedingungen des Lebensumfelds ansetzen, die Diabetesfördernd sind. Hierbei ist zu beachten, dass mit Maßnahmen zur Diabetesprävention auch andere nicht ansteckende chronische Erkrankungen („non-communicable-diseases“) wie Herz-Kreislauf-Erkrankungen oder Krebserkrankungen verhindert werden können. Alle diese Erkrankungen haben gemeinsame Risikofaktoren wie Bewegungsmangel, Fehlernährung und Überernährung [39].

Da das Gesundheitswesen alleine nicht in der Lage ist, einen bevölkerungsbasierten Ansatz zur Diabetesprävention umzusetzen, müssen andere wichtige Akteure (z. B. Kindergärten, Schulen, Universitäten, Bildungsträger, Städteplaner, Betriebe, Unternehmer/Arbeitgeber, Gewerkschaften, Verbände, Nicht-Regierungs-Organisationen, Medien, Politiker, Kommunen) auf Landes- und Kreisebene miteinbezogen werden. Dieses muss gut koordiniert werden, um von den bisherigen Insellösungen hin zu Strukturlösungen zu kommen, die alle Menschen gleichermaßen in einem möglichst frühen Alter erreichen, um den Ausbruch des Diabetes mellitus Typ 2 zu verhindern. Zudem sollten die Maßnahmen nachhaltig sein und verlässliche Strukturen und Prozesse geschaffen werden, die auf eine langfristige Verhinderung diabetogener Bedingungen ausgerichtet sind. Es liegen allerdings bislang noch zu wenige wissenschaftliche Daten vor, um die Effektivität und Effizienz von Maßnahmen zur Verhältnisprä-

vention bei Diabetes mellitus Typ 2 gut beurteilen zu können [40].

Mögliche Maßnahmen zur Verhältnisprävention des Diabetes mellitus Typ 2 sind:

- » Information und Aufklärungskampagnen, um das Bewusstsein über die Risiken des Diabetes in der Allgemeinbevölkerung zu schärfen und auch den Prozess der Risikowahrnehmung, -bewertung sowie die partizipative Entscheidungsfindung von gefährdeten Personen zu stärken.
- » Schule: z. B. verbindliche Qualitätsstandards für Kita- und Schulverpflegung, regelmäßige Bewegungsprogramme/Sportunterricht.
- » Arbeitswelt: z. B. Veränderung der Arbeitsbedingungen, Präventionsangebote zur gesunden Ernährung und Steigerung der Bewegung (betriebliche Gesundheitsförderung)
- » Städteplanung/Architektur: z. B. gesundheitsfördernde Städte- und Dorfplanung, Sportanlagen, Förderung von Fahrradwegen, öffentlichen Sportanlagen.
- » Steuerliche und gesetzliche Regelungen: z. B. Verbot von an Kinder gerichtete Werbung für adipogene Lebensmittel, Lebensmittelkennzeichnung, adipogene Lebensmittel besteuern und gesunde Lebensmittel entlasten.
- » Industrie: z. B. Reduktion von irreführender Nahrungsmittelwerbung und Nahrungskennzeichnung, Standards für gesunde Ernährung oder Einschränkung von übergroßen Portionen.

## 5.2 Verhaltensprävention

Präventionsansätze für Menschen mit einem erhöhten Diabetesrisiko (Prädiabetes, also einem eingeschränkten Glukosestoffwechsel) zielen darauf ab, frühzeitig Risikopersonen zu identifizieren und durch geeignete Maßnahmen den Ausbruch des Diabetes mellitus Typ 2 zu verhindern. In den vergangenen 15 Jahren hat eine Vielzahl von Studien gezeigt, dass eine Verhaltensprävention des Diabetes mellitus Typ 2 in Folge einer Lebensstiländerung mit Ernährungsumstellung, Gewichtsreduktion und körperlicher Bewegung

in vielen Fällen möglich ist und mit einer kurzfristigen Risikoreduktion von mehr als 50 Prozent bei Diabetes-Hochrisikogruppen verbunden ist [41-43]. Auch nach zehn Jahren war dabei in Studien die Rate der Diabetesmanifestationen aufgrund der Lebensstilmodifikation deutlich geringer als in der Kontrollgruppe, obgleich der Effekt geringer wird [44-45]. Diese Ergebnisse konnten auch in Studien mit Präventionsprogrammen in der klinischen Praxis unter Versorgungsbedingungen reproduziert werden [46-48]. In Deutschland



gibt es mehrere Präventionsprogramme, die ihre Effektivität gezeigt haben. So wurde z. B. die Effektivität des Präventionsprogrammes PRAEDIAS erfolgreich evaluiert [49-51]. Es muss aber darauf hingewiesen werden, dass nicht alle Teilnehmer von der Lebensstilintervention gleichermaßen profitieren. Menschen mit hoher Diabetes-Krankheitslast (geringe Insulinsekretion, geringe Insulinsensitivität, hohes Leberfett, geringe Fitness usw.) zeigen einen verminderten Erfolg der Lebensstilintervention.

Für die individuelle Prävention des Diabetes mellitus Typ 2 bei Hochrisikopatientengruppen müssen Personen identifiziert werden, die sich entweder in einem Vorstadium des Diabetes mellitus Typ 2 befinden (Prädiabetes) oder ein besonders hohes Diabetesrisiko aufweisen und ihnen eine Maßnahme zur strukturierten Lebensstilintervention angeboten werden. Diese zielen darauf ab, modifizierbare Risikofaktoren, die mit einem erhöhten Diabetesrisiko verbunden sind, zu verändern.

Die Ziele einer Lebensstilintervention zur Prävention des Diabetes mellitus Typ 2 sind:

- » Gewichtsreduktion (bei bestehendem Übergewicht/Adipositas)
- » Gesteigerte körperliche Aktivität
- » Änderung in der Ernährung (mehr Ballaststoffe, weniger Fett, insbesondere weniger gesättigte Fettsäuren)

Interventionen zur Lebensstilmodifikation bei Diabetes mellitus Typ 2 unterstützen Menschen mit einem erhöhten Diabetesrisiko im Prozess der Motivationsbildung für eine Verhaltensänderung bei der Zielsetzung, Planung und Umsetzung der Lebensstilmodifikation und der dauerhaften Aufrechterhaltung der Verhaltensänderung sowie bei Rückschlägen [6, 52].

## 6 Wichtige Rahmenbedingungen der Prävention des Diabetes mellitus Typ 2 in Baden-Württemberg: Bevölkerungsstruktur und demografischer Wandel

### 6.1 Bevölkerungszahl

Insgesamt leben in Baden-Württemberg rund 10,5 Millionen Menschen (10.486.660, Mikrozensus 2011). Die Bevölkerungsdichte von 298 Einwohnern pro km<sup>2</sup> ist im Vergleich zu anderen Bundesländern eher gering. Über 40 Prozent der Bevölkerung ist über 50 Jahre alt. Für das Land Baden-Württemberg ist mit einer Bevölkerungszunahme um 2,7 Prozent bis zum Jahr 2020 zu

rechnen und anschließend mit einem moderaten Rückgang um 0,5 Prozent bis zum Jahr 2030. Die Bevölkerung wird von rund 10,57 Millionen im Basisjahr 2012 bis zum Jahr 2020 voraussichtlich um gut 280.000 Menschen auf 10,85 Millionen anwachsen und danach um rund 50.000 auf 10,80 Millionen sinken [53-54].

### 6.2 Geburten

Im Jahr 2013 wurden in Baden-Württemberg rund 91.500 Kinder geboren, davon sind etwa 19.500 Geburten von Frauen ohne deutsche Staatsangehörigkeit. Langfristig dürfte die Zahl der Geborenen auf eine Größenordnung von deutlich unter 90.000 pro Jahr absinken. Bei

einem durchschnittlichen Anteil von vier Prozent der Schwangerschaften, die einen Gestationsdiabetes aufweisen, kann aktuell schätzungsweise von einer Zahl von 3.600 bis 3.700 Frauen mit Schwangerschaftsdiabetes ausgegangen werden [54-55].

### 6.3. Altersentwicklung

Das Alter stellt einen wichtigen Faktor für die Zunahme des Diabetes mellitus Typ 2 dar. Da sowohl die präventiven Ansätze (Stichwort: Möglichkeiten und Grenzen von Lebensstilinterventionen), als auch die therapeutischen Ziele (Stichwort: Individualisierte Zielwerte für die Blutzuckereinstellung in Abhängigkeit von der Dauer des Diabetes, der Lebenssituation des Betroffenen etc.) sehr altersabhängig sind, stellt

diese demografische Entwicklung eine wichtige Randbedingung für die Entwicklung von Maßnahmen zur Verbesserung der Prävention und Therapie des Diabetes dar.

Nach dem Mikrozensus 2011 leben in Baden-Württemberg 1.737.851 Personen zwischen 40 und 49 Jahre, 1.466.160 zwischen 50 und 59 Jahre, 1.097.450 zwischen 60 und 69 Jahre,

996.967 zwischen 70 und 79 Jahre und 528.996 über 80 Jahre. Aufgrund des demografischen Wandels ist mit einer Veränderung der Altersstruktur innerhalb der Bevölkerung zu rechnen: Die Älteren werden auch in Baden-Württemberg einen größeren Anteil an der Gesamtbevölkerung ausmachen, während der Anteil der Jüngeren zurückgeht. Die Zahl der Hochbetagten (über 85 Jahre) hat sich bereits seit Anfang der 1970er-Jahre mehr als verfünffacht, bis zum Jahr 2060 könnte sich deren Zahl nochmals auf über 750.000 verdreifachen. Prognosen gehen davon aus, dass sich das Durchschnittsalter in Baden-Württemberg bis 2030 um 2,7 Jahre auf 45,7 Jahre erhöhen wird [53-54].

In Baden-Württemberg sind ältere Menschen – im Verhältnis zur jeweiligen Bevölkerung – insgesamt seltener pflegebedürftig als in anderen Bundesländern. So waren 2009 in Baden-Württemberg 2,3 Prozent der Gesamtbevölkerung

## 6.4 Migration

Menschen mit Migrationshintergrund haben mehr Probleme im Zusammenhang mit Diabetes und stellen eine Gruppe von Menschen mit Diabetes dar, die bisher noch nicht optimal betreut werden und mit Präventionsangeboten schwieriger zu erreichen sind. Sprachliche und kulturelle Barrieren, fehlende Schulungs- und Betreuungsangebote sowie mangelnde Information über spezielle Angebote für verschiedene Gruppen von Menschen mit Migrationshintergrund

pflegebedürftig, bundesweit lag die Pflegequote bei 2,9 Prozent. Bis zum Jahr 2030 wird dieser Wert in Baden-Württemberg auf 3,4 Prozent ansteigen. Unter der Voraussetzung, dass sich das Pflegerisiko der einzelnen Altersjahre künftig nicht wesentlich verändert, wird die Zahl der Pflegebedürftigen aus demografischen Gründen von 246.038 im Jahr 2009 um 106.300 zunehmen und im Jahr 2030 auf rund 352.000 steigen (Anstieg um 43 Prozent). Bis zum Jahr 2050 könnte die Zahl pflegebedürftiger Menschen sogar um 91 Prozent zunehmen [56]. Da die Versorgung von pflegebedürftigen Menschen mit Diabetes überwiegend bzw. fast ausschließlich durch externe Unterstützung (z. B. Familienangehörige, Hausärztinnen und Hausärzte, Pflegedienste) erfolgt, sollte dieser Entwicklung Rechnung getragen werden und ausreichende Unterstützungsmöglichkeiten für eine gute Pflege für die wachsende Zahl von pflegebedürftigen Menschen mit Diabetes geschaffen werden.

erschweren die Prävention und Therapie des Diabetes mellitus Typ 2 in der Praxis [57].

In Baden-Württemberg lebten im Jahr 2012 rund 2,9 Millionen Menschen mit Migrationshintergrund. Diese Personengruppe setzt sich zusammen aus 1,3 Mill. Ausländern und rund 1,6 Millionen Personen mit deutscher Staatsangehörigkeit. Damit liegt der Anteil der Bevölkerung mit Migrationshintergrund bei knapp 27 Prozent und damit

deutlich über dem bundesweiten Migrantenanteil von 20 Prozent. Die am stärksten vertretenen Nationen von den zugewanderten Migranten sind in Baden-Württemberg Menschen aus dem Gebiet der ehemaligen Sowjetunion (22 Prozent),

aus der Türkei (15 Prozent), aus den Nachfolgestaaten des ehemaligen Jugoslawiens (13 Prozent) sowie aus Italien, Polen und Rumänien (jeweils sieben Prozent) [58].

## 6.5 Erwerbstätigkeit

Die Erwerbspersonenzahl von heute mit rund 5,54 Millionen in 2011 wird voraussichtlich bis 2020 auf 5,35 Millionen, bis zum Jahr 2030 auf 5,05 Millionen absinken. Neben der Abnahme der Zahl der Personen im erwerbsfähigen Alter werden die Erwerbstätigen im Schnitt immer älter. Einen Maßstab für den Alterungsprozess der Belegschaften der Unternehmen und Verwaltungen liefert der sogenannte „Erneuerungsindex“. Dieser gibt das zahlenmäßige Verhältnis der 20- bis unter 40-jährigen Erwerbspersonen zu den 40 bis unter 60 Jahre alten Erwerbspersonen an.

Während 1990 auf 100 40- bis unter 60-jährige Personen in Baden-Württemberg noch 127 20- bis unter 40-jährige kamen, ist dieses Zahlenverhältnis in den letzten Jahren auf deutlich unter 100 gesunken. Nach den jüngsten Bevölkerungsvorausrechnungen wird dieses Verhältnis auch bis 2050 so bleiben [59].

Damit könnte der Alterungsprozess der Erwerbsbevölkerung von Baden-Württemberg ein strukturelles Problem darstellen, da dieser in wichtigen Wettbewerbsländern nicht so stark ausgeprägt ist. Für die baden-württembergische Wirtschaft wird sich deshalb die Frage stellen, wie sie ihre Wettbewerbsfähigkeit mit Belegschaften erhält, die über ein signifikant höheres Durchschnittsalter verfügen als ausländische Betriebe, mit denen sie im direkten Wettbewerb liegt. Da mit dem Alter auch die Häufigkeit des Diabetes mellitus Typ 2 zunimmt, wird in Zukunft zu erwarten sein, dass die Zahl von erwerbstätigen Personen mit Diabetes mellitus Typ 2 deutlich zunehmen wird. Maßnahmen zur betrieblichen Prävention des Diabetes sind daher angesichts dieser Entwicklung sehr sinnvoll und sollten ausgebaut werden [60].





- [1] Inzucchi S.E., Bergenstal R.M., Buse J.M. et al. (2015). Management of Hyperglycemia in Type 2 Diabetes, 2015: A Patient-Centered Approach: Update to a Position Statement of the American Diabetes Association and the European Association for the Study of Diabetes. *Diabetes Care* 38: 140–149.
- [2] Thornalley P., Kempler P. (Hrsg.). *Komplikationen des Diabetes mellitus: Pathophysiologie und pathogenetisch orientierte Therapieoptionen*. Thieme-Verlag, Stuttgart New York, 2009.
- [3] Bundesärztekammer, Kassenärztliche Bundesvereinigung, Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (Hrsg.). *Nationale VersorgungsLeitlinie. Therapie des Typ-2-Diabetes. Langfassung (1. Aufl.; Version 4; August 2013; Zuletzt geändert: November 2014)*.
- [4] Matthaai S., Kellerer M. (Hrsg.). *Therapie des Typ-1-Diabetes. Evidenzbasierte Leitlinie der Deutschen Diabetes-Gesellschaft (DDG)*.
- [5] Kellerer M., Siegel E. (Hrsg.). *Praxisempfehlungen der Deutschen Diabetes Gesellschaft. Diabetologie und Stoffwechsel 2014; 9 (Suppl. 02): S95–S227*.
- [6] Paulweber B., Valensi P., Lindström J., et al. on behalf of the IMAGE Study Group. (2010) *A European Evidence-Based Guideline for the Prevention of Type 2 Diabetes. Hormone and Metabolic Research* 42 (Suppl. 01): S3–S36.
- [7] Deutsche Diabetes Stiftung (Hrsg.). *Diabetes in Deutschland. Fakten – Zahlen. 20 Jahre nach St. Vincent*. Edition Lipp Verlagsgesellschaft München, 2010.
- [8] Häussler B., Klein S., Hagenmeyer E.-G. *Weißbuch Diabetes in Deutschland. Bestandsaufnahme und Zukunftsperspektiven. (2. Aufl.)* Thieme-Verlag, Stuttgart New York, 2010.
- [9] Kerner W., Brückel J. (2014). *DDG Praxisempfehlung. Definition, Klassifikation und Diagnostik des Diabetes mellitus. Diabetologie und Stoffwechsel* 9 (Suppl 02): S96–S99.
- [10] Kleinwechter H., Schäfer-Graf U., Bühner C., et al. (2014): *DDG Praxisempfehlung. Diabetes und Schwangerschaft. Diabetologie und Stoffwechsel* 9 (Suppl 02): S214–S220.

- [11] Kleinwechter H., Bühner C., Hunger-Battefeld W. et al. Diabetes und Schwangerschaft. Evidenzbasierte Leitlinie der Deutschen Diabetes-Gesellschaft. 2014. (S3-Leitlinie 057/023: aktueller Stand: 12/2014).
- [12] Deutsche Diabetes Stiftung (Hrsg.). Diabetes in Deutschland: Prävention-Prävention vor Kuration. Edition Lipp Verlagsgesellschaft München, 2010.
- [13] Köster I., Huppertz E., Hauner H., et al. (2014). Costs of Diabetes Mellitus (CoDiM) in Germany, Direct Per-capita Costs of Managing Hyperglycaemia and Diabetes Complications in 2010 Compared to 2001. *Exp Clin Endocrinol Diabetes* 122(09): 510–516.
- [14] Köster I., Schubert I., Huppertz E. (2012). Follow up of the CoDiM-Study: Cost of diabetes mellitus 2000–2009. *Dtsch Med Wochenschr* 137(19): 1013–1016.
- [15] Köster I., Huppertz E., Hauner H., et al. (2011). Direct costs of diabetes mellitus in Germany - CoDiM 2000-2007. *Exp Clin Endocrinol Diabetes* 119(6): 377–385.
- [16] von Ferber L., Köster I., Hauner H. (2007). Medical costs of diabetic complications total costs and excess costs by age and type of treatment results of the German CoDiM Study. *Exp Clin Endocrinol Diabetes* 115(2): 97–104.
- [17] The DECODE Study Group on behalf of the European Diabetes Epidemiology Group. (2001). Glucose tolerance and cardiovascular mortality: comparison of fasting and 2-hour diagnostic criteria. *Arch Intern Med* 161: 397–405.
- [18] Thomas F., Balkau B., Vauzelle-Kervroedan F., et al. (1994) Maternal effect and familial aggregation in NIDDM. The CODIAB Study. *Diabetes* 43: 63–67.
- [19] Carulli L., Rondinella S., Lombardini S., et al. (2005). Review article: diabetes, genetics and ethnicity. *Aliment Pharmacol Ther* 22 (Suppl. 2): 16–19.
- [20] Sattar N., Gill J.M. (2014). Type 2 diabetes as a disease of ectopic fat? *BMC Med* 12: 123.
- [21] Friedl K.E. (2009). Waist circumference threshold values for type 2 diabetes risk. *J Diabetes Sci Technol* 3(4): 761–769.
- [22] Gillies C.L., Abrams K.R., Lambert P.C., et al. (2007). Pharmacological and lifestyle interventions to prevent or delay type 2 diabetes in people with impaired glucose tolerance: systematic review and meta-analysis. *BMJ* 334(7588): 299.

- [23] Dunkley A.J., Bodicoat D.H., Greaves C.J., et al. (2014). Diabetes prevention in the real world: effectiveness of pragmatic lifestyle interventions for the prevention of type 2 diabetes and of the impact of adherence to guideline recommendations: a systematic review and meta-analysis. *Diabetes Care* 37(4): 922–933.
- [24] Baillot A., Romain A.J., Boisvert-Vigneault K., et al. (2015). Effects of lifestyle interventions that include a physical activity component in class II and III obese individuals: a systematic review and meta-analysis. *PLoSOne* 10(4): e0119017.
- [25] Orozco L.J., Buchleitner A.M., Gimenez-Perez G., et al. (2008). Exercise or exercise and diet for preventing type 2 diabetes mellitus. *Cochrane Database Syst Rev* 2008(3): CD003054.
- [26] Esposito, K., Chiodini, P., Maiorino, M.I., et al. (2014). Which diet for prevention of type 2 diabetes? A meta-analysis of prospective studies. *Endocrine* 47(1): 107–116.
- [27] Barclay A.W., Petocz P., McMillan-Price J., et al. (2008). Glycemic index, glycemic load, and chronic disease risk - a meta-analysis of observational studies. *Am J Clin Nutr* 87: 627–637.
- [28] Lorenzo C., Williams K., Hunt K.J., et al. (2007). The National Cholesterol Education Program – Adult Treatment Panel III, International Diabetes Federation, and World Health Organization definitions of the metabolic syndrome as predictors of incident cardiovascular disease and diabetes. *Diabetes Care* 30: 8–13.
- [29] Shin J.A., Lee J.H., Lim S.Y., et al. (2013). Metabolic syndrome as a predictor of type 2 diabetes, and its clinical interpretations and usefulness. *J Diabetes Investig* 4(4): 334–343.
- [30] Harder T., Rodekamp E., Schellong K. (2007). Birth weight and subsequent risk of type 2 diabetes: a meta-analysis. *Am J Epidemiol* 165(8): 849–857.
- [31] Li S., Zhang M., Tian H., et al. (2014). Preterm birth and risk of type 1 and type 2 diabetes: systematic review and meta-analysis. *Obes Rev* 15(10): 804–811.
- [32] Bellamy L., Casas J.P., Hingorani A.D., et al. (2009). Type 2 diabetes mellitus after gestational diabetes: a systematic review and meta-analysis. *Lancet* 373: 1773–1779.
- [33] Baptiste-Roberts K., Barone B.B., Gary T.L., et al. (2009). Risk factors for type 2 diabetes among women with gestational diabetes: a systematic review. *Am J Med* 122(3): 207–214.

- [34] Luna B., Feinglos M.N. (2001). Drug-induced hyperglycemia. *JAMA* 286: 1945–1948.
- [35] Jin H., Meyer J.M., Jeste D.V. (2004). Atypical antipsychotics and glucose dysregulation: a systematic review. *Schizophr Res* 71: 195–212.
- [36] Knol M.J., Twisk J.W., Beekman A.T., et al. (2006). Depression as a risk factor for the onset of type 2 diabetes mellitus. A meta-analysis. *Diabetologia* 49(5): 837–845.
- [37] Yu M., Zhang X., Lu F., et al. (2015). Depression and Risk for Diabetes: A Meta-Analysis. *Can J Diabetes* 2015 Mar 13. [Epub ahead of print]
- [38] Alberti K.G., Zimmet P., Shaw J. (2007) International Diabetes Federation: a consensus on Type 2 diabetes prevention. *Diabet Med* 24: 451–463.
- [39] Daar A.S., Singer P.A., Persad D.L., et al. (2007). Grand challenges in chronic non-communicable diseases. *Nature* 450: 494–496.
- [40] Kulzer B. Nationaler Diabetesplan. In *diabetesDE* (Hrsg.). Deutscher Gesundheitsbericht Diabetes 2015. Mainz: Kirchheim 2014. S.198–208.
- [41] Tuomilehto J, Lindstrom J, Eriksson J.G., et al (2001) Prevention of type 2 diabetes mellitus by changes in lifestyle among subjects with impaired glucose tolerance. *N Engl J Med* 344: 1343–1350.
- [42] Lindström J., Ilanne-Parikka P., Peltonen M. et al (2006) Sustained reduction in the incidence of type 2 diabetes by lifestyle intervention: follow-up of the Finnish Diabetes Prevention Study. *Lancet* 368: 1673–1679.
- [43] Knowler W.C., Barrett-Connor E., Fowler S.E., et al (2002) Reduction in the incidence of type 2 diabetes with lifestyle intervention or metformin. *N Engl J Med* 346: 393–403.
- [44] Lindström J., Peltonen M., Eriksson J.G. et al. (2013). Finnish Diabetes Prevention Study (DPS). Improved lifestyle and decreased diabetes risk over 13 years: long-term follow-up of the randomized Finnish Diabetes Prevention Study (DPS). *Diabetologia* 56(2): 284–93.
- [45] Knowler W.C., Fowler S.E., Hamman R.F., et al (2009) 10-year follow-up of diabetes incidence and weight loss in the Diabetes Prevention Program Outcomes Study. *Lancet* 374: 1677–1686.
- [46] Johnson M., Jones R., Freeman C., et al (2013) Can diabetes prevention programs be translated effectively into real-world settings and still deliver improved outcomes? A synthesis of evidence. *Diabet Med* 30: 3 –15.

- [47] Schellenberg E.S., Dryden D.M., Vandermeer B., et al (2013) Lifestyle interventions for patients with and at risk for type 2 diabetes: a systematic review and meta-analysis. *Ann Intern Med* 159: 543–55.
- [48] Dunkley A.J., Bodicoat D.H., Greaves C.J., et al (2014) Diabetes prevention in the real world: effectiveness of pragmatic lifestyle interventions for the prevention of type 2 diabetes and of the impact of adherence to guideline recommendations: a systematic review and meta-analysis. *Diabetes Care* 37: 922–933.
- [49] Kulzer B., Hermanns N., Gorges D., et al (2009) Prevention of diabetes self-management program (PREDIAS): effects on weight, metabolic risk factors, and behavioral outcomes. *Diabetes Care* 32: 1143–1146.
- [50] Kulzer B., Gorges D., Hermanns N., Haak T. (2008) PRAEDIAS – ein Schulungs- und Behandlungsprogramm zur Prävention des Typ-2-Diabetes. *Adipositas* 2: 96–104.
- [51] Kulzer B., Hermanns N., Krichbaum M., Gorges D., Haak T. (2014). Primäre Prävention des Typ-2-Diabetes durch Lebensstilmodifikation. *Der Diabetologe* 10(4): 276–285.
- [52] Dyson P.A., Kelly T., Deakin T., et al. (2011). Diabetes UK evidence-based nutrition guidelines for the prevention and management of diabetes. *Diabet Med* 28: 1282–1288.
- [53] Brenner C. Baden-Württemberg 2020 (2015). Zur aktuellen demografischen Entwicklung im Land. *Statistisches Monatsheft Baden-Württemberg* 3/2015: 3–7.
- [54] Statistik Kommunal 2014 (2015). Statistisches Landesamt Baden-Württemberg, Stuttgart.
- [55] Brachat-Schwarz W. (2010). Zur Entwicklung der Geburtenzahl und -häufigkeit in Baden-Württemberg. *Statistisches Monatsheft Baden-Württemberg* 5/2010: 9–14.
- [56] Pflegebedürftige in Baden-Württemberg (2014). Statistisches Landesamt Baden-Württemberg, Stuttgart.
- [57] Hin M. (2012). Gesundheitliche Situation von Baden-Württembergern mit und ohne Migrationshintergrund. Ergebnisse des Mikrozensus. *Statistisches Monatsheft Baden-Württemberg* 6/2015: 18–20.
- [58] Bevölkerung mit Migrationshintergrund in Baden-Württemberg (2012). Statistisches Landesamt Baden-Württemberg, Stuttgart.
- [59] Wirtschafts- und Sozialentwicklung in Baden-Württemberg 2014/2015 (2015). Statistisches Landesamt Baden-Württemberg, Stuttgart.
- [60] Gesundheitsökonomische Indikatoren für Baden-Württemberg (2014). Statistisches Landesamt Baden-Württemberg, Stuttgart.

## 8 Mitglieder des Fachbeirats

---

- Dr. Stefan Bilger, Landesärztekammer Baden-Württemberg
- Thomas Böer, Baden-Württembergische Krankenhausgesellschaft e.V.
- Prof. Dr. Michael Böhme, Landesgesundheitsamt Baden-Württemberg
- Gert Bollinger, B 52-Verbändekooperation, DAK-Gesundheit
- Elke Brückel, Deutscher Diabetiker Bund Baden-Württemberg
- Dr. Ernst Bühler, Württembergischer Behinderten- und Rehasportverband
- Dr. Richard Daikeler, Diabetologen Genossenschaft Baden-Württemberg
- PD Dr. Stefan Eehalt, Gesundheitsamt Stuttgart
- Corinna Ehlert, Kultusministerium Baden-Württemberg
- Prof. Dr. Andreas Fritsche, Universitätsklinikum Tübingen
- Dr. York Glienke, Hausärzteverband Baden-Württemberg
- Dr. Erwin Grom, Badischer Behinderten- und Rehasportverband
- Dr. Antje Haack-Erdmann, Landkreistag Baden-Württemberg
- Andrej Hänel, Ministerium für Ländlichen Raum und Verbraucherschutz Baden-Württemberg
- Dr. Reinhold Hauser, Landesärztekammer Baden-Württemberg
- Prof. Dr. Reinhard Holl, Universitätsklinikum Ulm (stellvertretender Vorsitzender des Fachbeirates)
- Gunhild Ilisei, Landespsychotherapeutenkammer Baden-Württemberg
- Andreas Kaiserauer, AOK Baden-Württemberg
- Christine Kallenberg, Verband der Betriebs- und Werksärzte Württemberg
- Andrea Kiefer, Deutscher Berufsverband für Pflegeberufe Südwest e.V.
- PD Dr. Bernd Kulzer, Diabetes-Zentrum Bad Mergentheim
- Claudia Leippert, Verband der Diabetesberatungs- und Schulungsberufe
- Prof. Dr. Ralf Lobmann, Klinikum Stuttgart
- Dr. Kerstin Pfister, Deutsche Rentenversicherung Baden-Württemberg
- Prof. Dr. Jochen Seufert, Universitätsklinikum Freiburg
- Dr. Wolfgang Strölin, Landesapothekerkammer Baden-Württemberg
- Dr. Wolfgang Stütz, Kassenärztliche Vereinigung Baden-Württemberg
- Dr. Jürgen Wuthe, Ministerium für Arbeit und Sozialordnung, Familie, Frauen und Senioren Baden-Württemberg (Vorsitzender des Fachbeirates)

Berichterstellung: Katharina Hartwig

Ministerium für Arbeit und Sozialordnung,  
Familie, Frauen und Senioren Baden-Württemberg

Schellingstraße 15  
70174 Stuttgart  
Telefon 0711/123-0  
poststelle@sm.bwl.de

[www.sozialministerium-bw.de](http://www.sozialministerium-bw.de)



**Baden-Württemberg**

MINISTERIUM FÜR ARBEIT UND SOZIALORDNUNG,  
FAMILIE, FRAUEN UND SENIOREN