



## **Bericht**

der Landesregierung

### **Diabetes in Schleswig-Holstein**

**Bericht zum Stand der Diabetes-Erkrankungen in Schleswig-Holstein sowie zu den präventiven und nachhaltigen Maßnahmen zur Krankheitseindämmung**

**Federführend ist das Ministerium für Soziales, Gesundheit, Familie und Gleichstellung**

Die Gesundheitsabteilung des Ministeriums für Soziales, Gesundheit, Familie und Gleichstellung bedankt sich ausdrücklich bei den Mitgliedern der AG Diabetes und allen weiteren Beitragenden für die zielorientierte, konstruktive Mitarbeit zur Erstellung des Berichts zum Stand der Diabetes-Erkrankungen in Schleswig-Holstein sowie zu den präventiven und nachhaltigen Maßnahmen zur Krankheitseindämmung als Grundlage für den Landtagsbericht. Ohne deren Beiträge wäre in der Kürze der Zeit eine solch umfassende Bestandsaufnahme zur guten Versorgungssituation in Schleswig-Holstein nicht möglich gewesen.

Besonderer Dank gebührt Herrn Professor Morten Schütt, der mit hohem eigenem Engagement wesentlichen Anteil am Gelingen des Berichts hat.

### **Arbeitsgemeinschaft Diabetes am Ministerium für Soziales, Gesundheit, Familie und Gleichstellung des Landes Schleswig-Holstein**

#### **Leitung der AG (aktuell):**

- Prof. Dr. Morten Schütt/ UKSH, Campus Lübeck, SH-Gesellschaft für Diabetes

#### **Mitglieder:**

- Kassenärztliche Vereinigung Schleswig-Holstein / Dr. Monika Schliffke und Aenne Villwock
- Ärztekammer Schleswig-Holstein / Dr. Michael Lohmann
- Medizinischer Dienst der Krankenkassen, MDK Nord / Dr. Stephanie Kolhoff und Dr. Jochen Thies
- Apothekerverband Schleswig-Holstein e.V. / Dr. Thomas Friedrich
- Deutscher Diabetiker Bund ddb Schleswig-Holstein / Martin Lange
- AOK NORDWEST / Angelika Forster, Ursel Kemper und Thomas Haeger
- vdek- Schleswig-Holstein / Jörg Brekeller
- Malteser Krankenhaus St. Franziskus-Hospital Flensburg/ Regionales Krankenhaus / Dr. Joachim Oldenburg
- DRK Krankenhaus Marli Lübeck Geriatriezentrum, Landesverband Geriatrie Schleswig-Holstein / Dr. Martin Willkomm
- Diabetes-Schwerpunktpraxen / Dr. Norbert Demand und Dr. Helmut Kleinwechter, Kiel / Dr. Carsten Petersen, Schleswig
- UKSH, Campus Lübeck / Dr. Simone von Sengbusch / Pädiatrische Diabetologie und Prof. Dr. Morten Schütt / Internistische Diabetologie

- Ministerium für Soziales, Gesundheit, Frauen und Gleichstellung des Landes Schleswig-Holstein / Dr. Ulrike Schubert und Dr. Heidrun Thaiss

**Zur Berichterstattung haben ebenfalls beigetragen:**

- Deutsche Gesellschaft für Ernährung DGE / Dr. Petra Schulze-Lohmann
- Landesvereinigung für Gesundheitsförderung LVGFSH / Dr. Elfi Rudolph
- MSGFG / Dr. Renée Buck, Abteilungsleitung  
Dr. Benedikt Müller-Lucks / Gabriele Schade / Petra Gollnick / Insa Meister / Martina Hamann / Bettina Küpper / Sandra Storch
- Ehem. MSGFG / Dr. Marion Scupin, langjährige Leiterin der AG Diabetes

**Ansprechpartnerin im MSGFG:**

Dr. med. Heidrun Thaiss  
Adolph-Westphal-Str.4  
24143 Kiel  
Tel. 0431/988-5544  
Mail: heidrun.thaiss@sozmi.landsh.de

---

Aus Gründen der leichteren Lesbarkeit wird im vorliegenden Text nicht immer eine geschlechts-spezifische Differenzierung vorgenommen. Entsprechende Begriffe gelten dann im Sinne der Gleichbehandlung für beide Geschlechter.

**Inhaltsverzeichnis**

<b>1.</b>	<b>Grundlagen</b>	<b>8</b>
<b>1.1.</b>	<b>Definition und Klassifikation des Diabetes mellitus</b>	<b>8</b>
<b>1.2.</b>	<b>Diabetes-Prävalenz</b>	<b>9</b>
1.2.1.	Globale Diabetes-Prävalenz	9
1.2.2.	Diabetes-Prävalenz in Deutschland	10
1.2.3.	Diabetes-Prävalenz in Deutschland bei Kindern und Jugendlichen	13
<b>1.3.</b>	<b>Diabetes-assoziierte Folgeschäden</b>	<b>14</b>
<b>1.4.</b>	<b>Therapiekonzepte und Therapieziele</b>	<b>16</b>
1.4.1.	Typ 1 Diabetes	16
1.4.2.	Typ 2 Diabetes	17
1.4.3.	Kosten der medikamentösen Therapie	18
<b>1.5.</b>	<b>Versorgungskonzepte</b>	<b>18</b>
<b>1.6.</b>	<b>Sozio-ökonomische Bedeutung des Diabetes mellitus</b>	<b>21</b>
<b>1.7.</b>	<b>Handlungsfelder für die Gesundheitsversorgung</b>	<b>22</b>
<b>2.</b>	<b>Diabetes in Schleswig-Holstein</b>	<b>25</b>
<b>2.1.</b>	<b>Charakterisierung der Bevölkerungsstruktur in Schleswig-Holstein</b>	<b>25</b>
<b>2.2.</b>	<b>Diabetes-Prävalenz in Schleswig-Holstein</b>	<b>26</b>
2.2.1.	Gesundheitssurvey „Gesundheit in Deutschland aktuell“, GEDA 2009/ 2010	26
2.2.2.	Regionale Analyse der medikamentösen Behandlungsprävalenz	27
2.2.3.	Bundesweite Analyse der Techniker Krankenkasse auf Basis der ICD-10 und stationär verschlüsselten Fälle	28

---

2.2.4.	Umfrage des Landesverbandes Geriatrie zur Diabetes-Prävalenz an geriatrischen Klinikstandorten in Schleswig-Holstein	29
2.2.5.	Bericht „Die Gesundheit älterer Menschen in Schleswig-Holstein“ (MSGFG 2012)	30
2.2.6.	Bericht „Gesundheit von Kindern und Jugendlichen in Schleswig-Holstein (KiGGS)“	31
2.2.7.	Diabetes mellitus bei Einschulungsuntersuchungen in Schleswig-Holstein seit dem Schuljahr 2008/2009	32
2.2.8.	Diabetes-Prävalenz bei Kindern und Jugendlichen (0-18 Jahre) in Schleswig-Holstein – landesweite Umfrage	34
2.2.9	Schwangerschaftsdiabetes - Bericht an die Kostenträger zur Qualitätssicherung für das Jahr 2011 im Rahmen der Gestationsdiabetes-Vereinbarung	35
2.2.10.	Diabetes-Prävalenz – Zusammenfassung	36
<b>2.3.</b>	<b>Versorgung von Menschen mit Diabetes in Schleswig-Holstein</b>	<b>38</b>
2.3.1.	Versorgungsebenen	38
2.3.2.	Diabetes-Fortbildung	38
2.3.3.	Diabetesberatungs- und Schulungsberufe	40
2.3.4.	Krankenhausplan des Landes Schleswig-Holstein (2010)	41
2.3.5.	DMP-Krankenhäuser	44
2.3.6.	Rehabilitations-Kliniken mit Schwerpunkt Stoffwechsel	45
2.3.7.	Versorgung von Kindern und Jugendlichen mit Diabetes	46
2.3.7.1.	Zugang zu qualifizierter kinderdiabetologischer Betreuung in Schleswig-Holstein	46
2.3.7.2.	Zugang zu Diabetesgruppen-Folgeschulungen für Kinder	47
<b>2.4.</b>	<b>Versorgungsparameter</b>	<b>48</b>
2.4.1.	Teilnahme an Disease-Management-Programmen	48

---

2.4.2.	Stationäre Versorgung	50
2.4.3.	Stationäre Versorgung Hauptdiagnose Diabetes in Schleswig-Holstein	50
2.4.4.	Stationäre Versorgung Haupt- und Nebendiagnose Diabetes – UKSH	52
2.4.5.	Versorgung von Frauen mit einem Schwangerschaftsdiabetes in Schleswig-Holstein (Bericht an die Kostenträger zur Qualitätssicherung für das Jahr 2011 im Rahmen der Gestationsdiabetes-Vereinbarung)	53
2.4.6.	Therapiekosten für Antidiabetika in Schleswig-Holstein	56
<b>2.5.</b>	<b>Besonderheiten der Versorgung bestimmter Patientengruppen</b>	<b>57</b>
2.5.1.	Ältere Menschen mit Diabetes	57
2.5.2.	Kinder und Jugendliche mit Diabetes	58
<b>2.6.</b>	<b>Besondere Aktivitäten und Gruppierungen</b>	<b>62</b>
2.6.1.	AG Diabetes des MSGFG	62
2.6.2.	Schleswig-Holsteinische Gesellschaft für Diabetes	65
2.6.3.	Qualitätszirkel und diabetologische Arbeitskreise	66
2.6.4.	Selbsthilfegruppen	66
2.6.5.	Patientenverbände, Fördervereine und weitere Versorgungsstrukturen im Bereich der Kinderdiabetologie	67
<b>3.</b>	<b>Früherkennung</b>	<b>69</b>
<b>3.1.</b>	<b>Messmethoden</b>	<b>69</b>
<b>3.2.</b>	<b>Gesetzliche Früherkennungsuntersuchungen</b>	<b>70</b>
3.2.1.	Jugenduntersuchung J1 (12-14 Jahre) und J2 (16-17 Jahre)	70
3.2.2.	Arbeitsmedizinische Untersuchung	71
3.2.3.	Gesundheitsuntersuchung für Erwachsene (U 35)	71
<b>3.3.</b>	<b>Empfehlungen der Fachgesellschaften</b>	<b>72</b>

---

<b>4.</b>	<b>Prävention</b>	<b>73</b>
<b>4.1.</b>	<b>Grundlagen</b>	<b>73</b>
<b>4.2.</b>	<b>Prävention in Schleswig-Holstein</b>	<b>75</b>
4.2.1.	Leitfaden Prävention	75
4.2.2.	Betriebliche Gesundheitsförderung	76
4.2.2.1.	Beispiele betrieblicher Gesundheitsförderung	76
4.2.3.	Prävention im Lebensumfeld („Settingansatz“)	81
4.2.3.1.	Beispiele von Präventionsangeboten im Setting	81
4.2.3.1.1.	Kindertagesstätten und Schulen	81
4.2.3.1.2.	Präventionsprojekte in weiteren spezifischen Settings	83
4.2.3.2.	Präventionsprojekte für Menschen mit Migrationsbiographie	84
4.2.4.	Qualitätssicherung	84
4.2.5.	Präventionserfolge	84
4.2.5.1.	Ergebnisse der Schuleingangsuntersuchungen in Schleswig-Holstein	84
<b>5.</b>	<b>Zusammenfassung</b>	<b>92</b>
	<b>Verzeichnis der Abbildungen</b>	<b>98</b>
	<b>Glossar</b>	<b>100</b>

## 1. Grundlagen

### 1.1. Definition und Klassifikation des Diabetes mellitus

**Diabetes mellitus ist eine chronische Erkrankung, deren Leitbefund eine dauerhafte Erhöhung des Blutzuckers darstellt.**

Es stehen unterschiedliche Vorgehensweisen zur Diagnosefindung zur Verfügung. Je nach individuellem Risiko und Beschwerdebild kann aufgrund von Spontan-Blutzuckerwerten, Nüchtern-Blutzuckerwerten, Langzeit-Blutzuckerwerten oder von Blutzuckerwerten im Rahmen eines Zucker-Belastungstests die Diagnose gestellt werden.

Die beiden häufigsten Diabetes-Formen sind der **Typ 1 Diabetes**, an dem **5 bis 10 Prozent** der Menschen mit Diabetes in Deutschland leiden, und der **Typ 2 Diabetes**, dem **ca. 90 Prozent** der Menschen mit Diabetes zuzuordnen sind.

Früher wurden diese beiden Diabetes-Formen aufgrund eines zumeist altersabhängigen Auftretens

- jugendlicher (**Typ 1 Diabetes**) und
- Altersdiabetes (**Typ 2 Diabetes**) genannt.

Diese Einteilung hat heutzutage nicht mehr Bestand, da jeder Diabetestyp unabhängig vom Alter auftreten kann. Dies trifft insbesondere auf den Typ 2 Diabetes zu, der zunehmend auch bei jungen Menschen festgestellt wird. Die Ursachen für das Auftreten einer Blutzuckererhöhung und damit auch die Behandlungsoptionen sowie die gesundheitlichen Risiken unterscheiden die beiden Diabetes-Formen grundlegend.

**Typ 1 Diabetes** beginnt plötzlich, zumeist im Kindesalter, und muss mit dem Zeitpunkt der Diagnosestellung lebenslang mit Insulin behandelt werden. Die Ursache für diese sogenannte Autoimmunerkrankung, bei der körpereigene Eiweiße die Insulinproduzierenden Zellen in der Bauchspeicheldrüse zerstören, ist nicht bekannt. Die Erkrankung ist nach derzeitigem Stand der Medizin weder durch den Lebensstil noch durch Medikamente zu verhindern.

Ursächlich besteht beim **Typ 2 Diabetes** im Gegensatz zum Typ 1 Diabetes kein Insulinmangel, sondern ein erhöhter Insulinbedarf, der in der Frühphase der Erkrankung durch hohe körpereigene Insulinkonzentrationen kompensiert wird (Blutzuckerwerte grenzwertig normal). Neben einer sehr starken erblichen Komponente wird die Insulinempfindlichkeit durch Bewegungsmangel, Fehlernährung und Fettleibigkeit negativ beeinflusst. In Abhängigkeit der Intensität und Anzahl dieser Faktoren schreitet die Stoffwechselstörung weiter voran, bis eine dauerhafte Erhöhung der Blutzuckerwerte (manifestes Diabetes mellitus) erreicht wird.

Die Diagnose **Schwangerschaftsdiabetes** orientiert sich an Definitionskriterien, die denen eines Früh-Diabetes (sogenannte Glukosetoleranzstörung) beim Typ 2 Diabetes ähneln. Die zugrundeliegenden Mechanismen sind ähnlich, da auf Basis einer angeborenen Empfindlichkeitsstörung für Insulin im Rahmen eines erworbenen Ereignisses (Schwangerschaft) die Insulinempfindlichkeit zusätzlich eingeschränkt wird, so dass eine Blutzuckererhöhung resultiert. Die Häufigkeit eines Schwangerschafts-



diabetes nimmt durch weitere erworbene Risikofaktoren des modernen Lebensstils (Fehlernährung, Bewegungsmangel, Übergewicht) zu (Kleinwechter H et al., Gestationsdiabetes mellitus. Evidenzbasierte Leitlinie zu Diagnostik, Therapie u. Nachsorge der DDG und der DGGG; 8/2011).

## 1.2. Diabetes-Prävalenz

### 1.2.1. Globale Diabetes-Prävalenz

**Spätestens 2030 wird jeder 10. Mensch weltweit von einem Diabetes betroffen sein** (International Diabetes Federation, 2011).

Diabetes mellitus nimmt weltweit stetig zu. 1985 wurde von der Weltdiabetesgesellschaft eine Anzahl von 30 Millionen Menschen weltweit mit einem Diabetes angegeben. Diese Zahl wurde 1995 auf 135 Millionen, 2007 auf 246 Millionen und 2011 auf 366 Millionen Menschen korrigiert. Dies entspricht aktuell einer Diabetes-Prävalenz von 8,3 %. Es wird damit gerechnet, dass 2030 über 552 Millionen Menschen weltweit einen Diabetes aufweisen werden (durchschnittliche Prävalenz 9,9 %; Prävalenz: Zahl der Erkrankten zu bestimmtem Zeitpunkt). Diese Zahlen beziehen sich in erster Linie auf Menschen mit einem Typ 2 Diabetes. Eine wesentliche Rolle spielt hierbei die Fettleibigkeit (sogenannte Adipositas), die im gleichen Zeitraum insbesondere bei jungen Menschen deutlich zugenommen hat (ca. 1,5 Milliarden übergewichtige Erwachsene und 170 Millionen übergewichtige Kinder; s. Abbildung 1). Hervorzuheben ist, dass die Anzahl an Kindern mit einem Typ 1 Diabetes auch steigt, ohne dass hierfür eine klare Ursache ersichtlich ist. Aktuell wird weltweit von ca. 490.100 Kindern mit einem Typ 1 Diabetes und 77.800 Neuerkrankungen / Jahr ausgegangen (International Diabetes Federation, 2011).

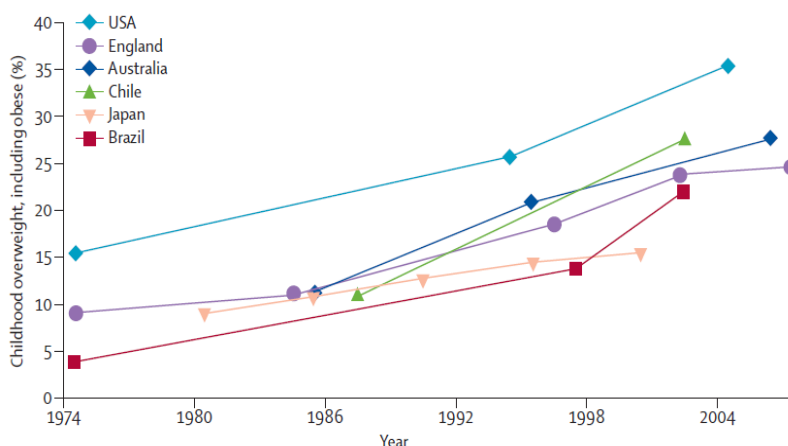


Abbildung 1: Weltweite Zunahme von Übergewicht / Adipositas bei Kindern (%; Swinburn et al., Lancet 2011, 378: 804-814)

### 1.2.2. Diabetes-Prävalenz in Deutschland

Konkrete Angaben zur Häufigkeit von Diabetes in Deutschland basieren auf verschiedenen Quellen bzw. Surveys. Je nach Quelle der Daten, Zeitpunkt der Datenerhebung und untersuchtem Index-Kollektiv wird eine **Häufigkeit von ca. 4,7 bis 9,7 %** angegeben. Zugleich wird angenommen, dass weitere 2 bis 5 % vorhandene Diabetes-Fälle nicht bekannt sind und **pro Jahr ca. 270.000 Menschen neu an Diabetes erkranken (ca. 700 Menschen / Tag)**.

Im „Deutschen Gesundheitsbericht Diabetes 2013“ wird angegeben, **dass aktuell ca. 6 Millionen Menschen in Deutschland an Diabetes erkrankt sind (90 % Typ 2 Diabetes, 300.000 Fälle mit Typ 1 Diabetes)**. Problematisch ist, dass die Angaben zur Diabetes-Häufigkeit auf Basis von Schätzungen erfolgen, die durch das untersuchte Kollektiv (Anzahl, Alter, sozialer Status), die zur Diagnose führenden Methoden (Zucker-Belastungstest, Langzeit-Blutzuckerwert, Nüchtern-Blutzuckerwert) und regionale Besonderheiten beeinflusst werden.

Eine seit 1998 laufende regelmäßige Auswertung einer Stichprobe von mehr als 300.000 Versicherten der AOK Hessen demonstriert einen kontinuierlichen Anstieg der Diabetes-Häufigkeit von 5,9 % im Jahr 1998 auf 9,7 % im Jahr 2009 (Abbildung 2; Köster I et al., Dtsch Med Wochenschr 2012; 137: 1013-1016).

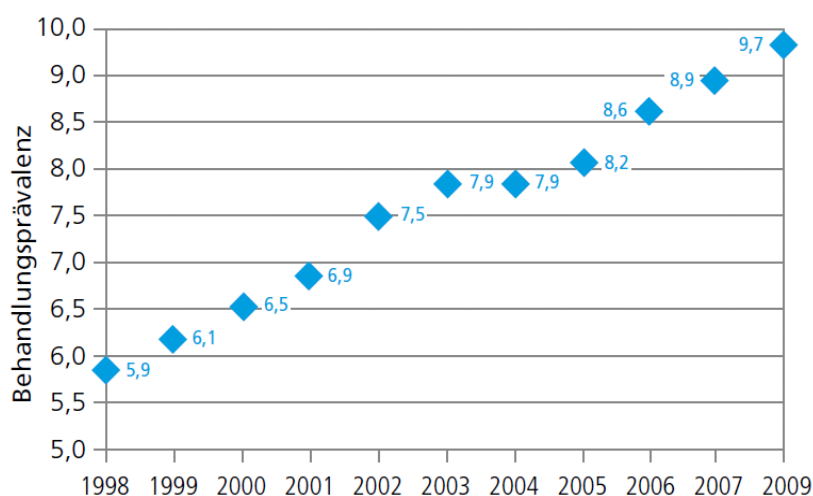


Abbildung 2: Entwicklung der Diabetesprävalenz in Deutschland. Krankenkassendaten der AOK Hessen 1998–2009

Eine Erhebung der Techniker Krankenkasse, die für den Zeitraum 2006 bis 2008 deutschlandweit 5,43 Millionen Versicherte auf Basis von ICD-10- (ambulante Behandlung) und DRG- (stationäre Behandlung) kodierten Fälle mit Typ 2 Diabetes berücksichtigt, ergibt eine deutlich geringere Typ 2 Diabetes-Prävalenz von 4,7 % (Männer 6,03 %, Frauen 3,26 %; Wilke T et al., Dtsch Med Wochenschr 2013; 138: 69-75).

Weitere Daten zur Diabetes-Prävalenz werden regelmäßig vom Robert Koch-Institut (RKI) im Rahmen einer kontinuierlichen Beobachtung der gesundheitlichen Lage in

Deutschland erhoben. Die bundesweite Quer- und Längsschnittstudie zur Gesundheit Erwachsener in Deutschland (DEGS) ist ein Untersuchungssurvey, in dem Fragebogen- und Interviewergebnisse sowie Laborparameter berücksichtigt werden. Die aktuelle Erhebung erfolgte im Zeitraum 2008 bis Dezember 2011 anhand einer Stichprobe von 18- bis 79-Jährigen, die eine hohe Repräsentativität aufweist. Im Vergleich mit den Daten des Bundesgesundheits surveys (BGS) 1998 konnte eine Zunahme der Diabetes-Prävalenz von 5,2 % im Jahr 1997 auf 7,2 % im Jahr 2010 gefunden werden (Lebenszeitprävalenz eines bekannten Diabetes in der Bevölkerung 18 bis 79 Jahre, s. Abbildung 3). Untergruppen mit besonders ausgeprägtem Anstieg sind Männer ab 70 Jahren, Frauen unter 40 Jahren sowie Männer und Frauen mit Adipositas (Bundesgesundheitsblatt BGI 2012 55:980-990). Weitere Analysen ergaben, dass gut ein Drittel der Prävalenz-Zunahme durch Alterung der Bevölkerung zu erklären ist (Scheidt- Nave C, Heidemann C et al., Präsentation DEGS-Symposium 14.06.2012).

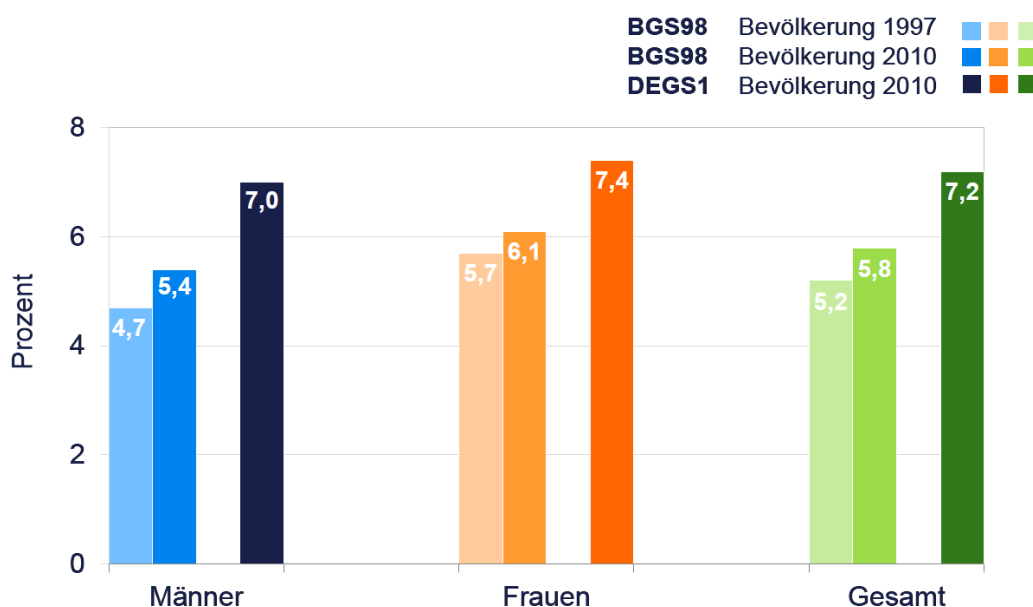


Abbildung 3: Zeitlicher Trend der Lebenszeitprävalenz bekannter Diabeteserkrankungen (BGS Bundesgesundheits survey; Scheidt-Nave C., Heidemann C. et al., Präsentation DEGS-Symposium 14.06.2012)

**Ein wichtiger Faktor, der die Häufigkeit eines Diabetes mellitus wesentlich beeinflusst, ist das Lebensalter der untersuchten Bevölkerungsgruppe.** In einer Erhebung der AOK Hessen lag die Diabetes-Häufigkeit in der Altersgruppe 40 bis 59 Jahre bei 4 bis 10 % und in der Altersgruppe über 60 Jahre bei 18 bis 28 % (Hauner H et al., Dt Ärztebl 2007; 104: A2799–A2805). Im Rahmen des telefonischen Gesundheitssurveys „Gesundheit in Deutschland aktuell“ (GEDA) 2009 des Robert Koch-Instituts wurde die Bevölkerung ab 18 Jahren in Privathaushalten nach einem jemals ärztlich festgestellten Diabetes (Lebenszeitprävalenz) oder einen in den letzten 12 Monaten vorhandenen Diabetes (12-Monats-Prävalenz) gefragt. Die Lebenszeitprävalenz betrug insgesamt 8,6 % und die 12-Monats-Prävalenz für einen Diabetes insgesamt 7,4 %. Im Detail ergab sich für die Lebenszeit in der Altersgruppe 40 bis 49 Jahre eine Prävalenz von 5 % und in der Altersgruppe 50 bis 59 Jahre gab

jede 11. Person, unter den 60 bis 69- Jährigen jede 7. Person sowie unter den 70- Jährigen jede 5. Person die Diagnose Diabetes an (Robert Koch-Institut. GBE kompakt „Diabetes mellitus in Deutschland“. Berlin 3/2011). Einen ähnlichen Anstieg der Diabetes-Prävalenz in den Altersgruppen ergab der DEGS1-Untersuchungssurvey (s. Abbildung 4). Eine Untersuchung in ambulanten und stationären Pflegeeinrichtungen des Kreises Heinsberg in Nordrhein-Westfalen ergab, dass mindestens jeder 4. Bewohner einen Diabetes mellitus aufwies (Hauner H et al., Med Klin 2000; 95: 608–612).

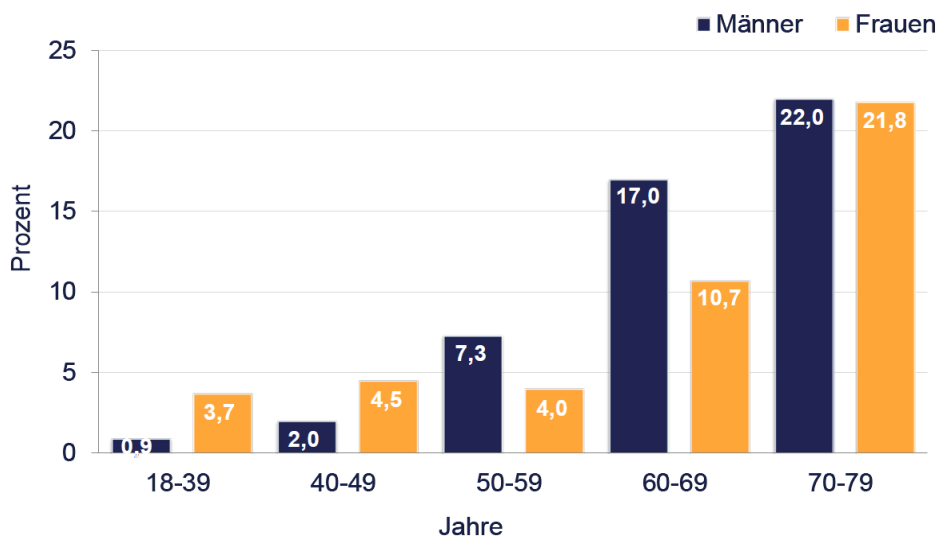


Abbildung 4: Lebenszeitprävalenz eines bekannten Diabetes mellitus (Aufteilung Altersgruppen und Geschlecht; Scheidt-Nave C, Heidemann C et al., Präsentation DEGS-Symposium 14.06.2012).

Die besonders hohe Diabetes-Prävalenz in älteren Bevölkerungsgruppen ist insbesondere deshalb eine große Herausforderung, da einerseits sehr häufig eine Insulintherapie und Pflegebedürftigkeit besteht (75 % der insulinbehandelten Patienten sind 60 Jahre alt oder älter; AOK Hessen) und andererseits bis 2030 ein Zuwachs von 1,5 Millionen Menschen mit Typ 2 Diabetes in der Altersklasse 55 bis 74 Jahre erwartet wird (Meldung Statistisches Bundesamt 08/2012).

Einen weiteren Einfluss auf die Diabetes-Prävalenz hat der Bildungsstatus. In der o.g. GEDA-Studie 2009 wurde neben dem Vorhandensein der Diagnose Diabetes auch der Bildungsstatus abgefragt. **Die Ergebnisse zeigen eine zunehmende Diabetesprävalenz mit abnehmendem Bildungsstatus.** Dieser Zusammenhang war am deutlichsten bei den über 50-jährigen Frauen ausgeprägt (Robert Koch-Institut. GBE kompakt „Diabetes mellitus in Deutschland“. Berlin 3/2011).

In einer Publikation des Kompetenznetz Diabetes (DIAB-CORE-Verbund) wurden fünf regionale Studien mit einem vergleichbaren Studienmodell zur Erfassung der Häufigkeit von Typ 2 Diabetes in der Altersgruppe der 45 bis 75-Jährigen (n=15.072) ausgewertet. Die durchschnittliche Häufigkeit lag bei 8,6 % (Schipf S et al., Diabet Med 2012; 29: 88-95).

**Hervorzuheben ist, dass es regional deutliche Unterschiede der Diabetes-Prävalenz in Deutschland gibt und ein Nordost-Südwest-Gefälle besteht** (s. Abbildung 5). Diese Erkenntnis stellt per se eine wichtige politische Information für die regionale Struktur der Diabetesversorgung dar (Planungsgrößen / Anzahl Diabetes-Schwerpunktpraxen).

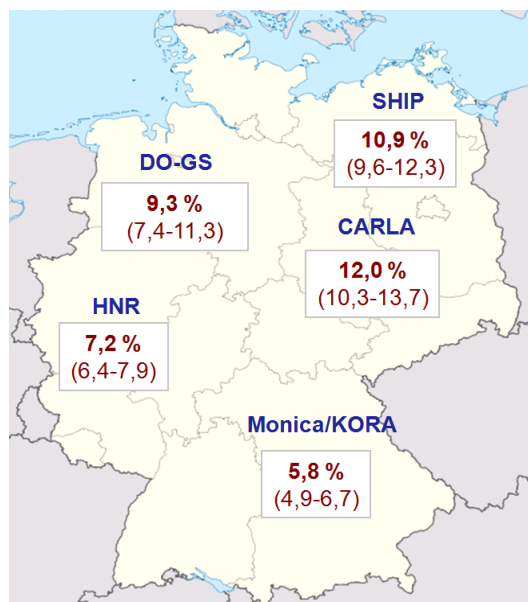


Abbildung 5: Regionale Unterschiede der Typ 2 Diabetes-Prävalenz Deutschland in wissenschaftlichen Studien (Schipf S et al., Diabet Med 2012; 29: 88-95)

### 1.2.3. Diabetes-Prävalenz in Deutschland bei Kindern und Jugendlichen

Die Prävalenz des Typ 1 Diabetes bei unter 20-Jährigen in Deutschland wird auf ca. 0,14 % geschätzt (Robert Koch-Institut 2005. Diabetes mellitus. Gesundheitsberichterstattung des Bundes. Heft 24. RKI, Berlin). Derzeit wird davon ausgegangen, dass ca. 15.000 Kinder bis zum Alter von 14 Jahren von einem Typ 1 Diabetes betroffen sind (Gesundheitsbericht Deutschland Diabetes 2013). Aktuelle europäische und nationale (Registerdaten aus Baden-Württemberg und Nordrhein-Westfalen) Analysen demonstrieren, dass die Neuerkrankungsrate jährlich um ca. 3,9 % steigt.

**Der Anstieg an Neuerkrankungen betrifft insbesondere Kinder im Alter unter fünf Jahren, für die bis zum Jahr 2020 eine Verdoppelung der Rate an neuen Typ 1 Diabetes-Fällen prognostiziert wird** (Abbildung 6; Eehalt S et al., Diabetes Care 2010; 33: 338-340).

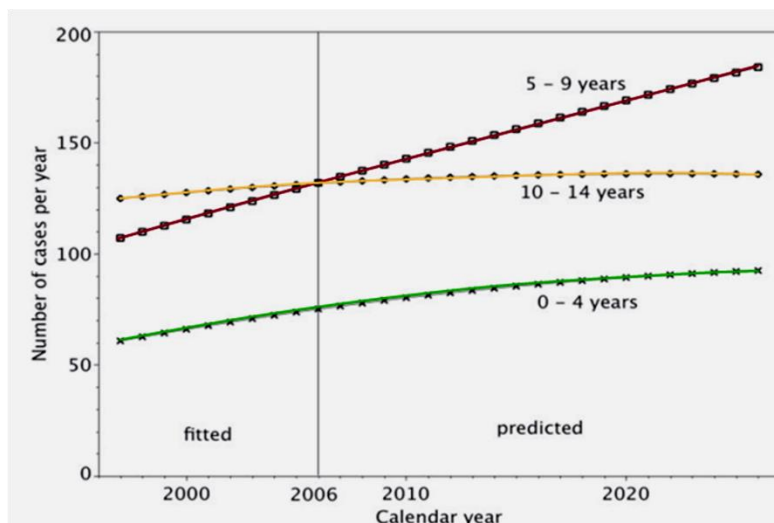


Abbildung 6: Anstieg der Rate neuer Typ 1 Diabetes-Fälle pro Jahr (Kinder bis 14 Jahre; ; Eehalt S et al., Diabetes Care 2010; 33: 338-340)

Unklar ist, wie viele Kinder und Jugendliche in Deutschland bereits einen manifesten Typ 2 Diabetes aufweisen. Hochrechnungen ergeben einen ungefähren Schätzwert von ca. 5.000 Fällen (Gesundheitsbericht Deutschland Diabetes 2013). Deutlich höher ist jedoch die Anzahl an Kindern und Jugendlichen, die aufgrund der Lebensstilbedingungen ein sehr hohes Risiko für die frühzeitige Entwicklung eines Typ 2 Diabetes, und damit einhergehend auch für Herz- und Kreislauferkrankungen haben. Kinder und Jugendliche aus Migrantenfamilien sind besonders stark betroffen (Gesundheitsbericht Deutschland Diabetes 2013).

### 1.3. Diabetes-assoziierte Folgeschäden

#### **Eine dauerhafte Erhöhung der Blutzuckerwerte geht mit dem Risiko für schwerwiegende Gefäßschäden einher.**

In Abhängigkeit der Diabetesdauer und dem Ausmaß der dauerhaften Blutzucker-Erhöhung resultieren in erster Linie **Schäden von kleinen Gefäßen** wie z.B. am Augenhintergrund (Gefahr der Erblindung), der Nieren (Gefahr des Versagens der Nierenfunktion) und der Nerven (Gefahr der Fehlbelastung der Füße, Entstehen chronischer Wunden, Amputation). Die o.g. Risiken bestehen sowohl für Menschen mit einem Typ 1 als auch einem Typ 2 Diabetes. Die Komplikationsraten konnten in den letzten Jahren insbesondere in der Typ 1- Diabetologie deutlich reduziert werden. In einigen Ländern wurde bereits eine Angleichung der Lebenserwartung von Menschen mit Typ 1 Diabetes an die durchschnittliche Lebenserwartung von Menschen ohne Diabetes erreicht (Costacou T, 72nd ADA 2012, Symposium; Daten Pittsburgh EDC Study).

**Menschen mit einem Typ 2 Diabetes haben zusätzlich ein hohes Risiko für Schäden der großen Gefäße.** Hierbei handelt es sich um die Gefäße am Herzmuskel (Gefahr eines Herzinfarktes), hirnzuführender Gefäße (Gefahr eines Schlaganfalles) und die Gefäße an den Beinen (Gefahr der Durchblutungsstörung bis zur Ampu-

tation). Diese Risiken gehen direkt mit einer erhöhten Sterblichkeit einher. Die Sterblichkeit durch o.g. Gefäßveränderungen ist bei Menschen mit Typ 2 Diabetes gegenüber Nichtdiabetikern 2-mal so hoch bei Männern und 4- bis 5-mal so hoch bei Frauen (Guidelines on diabetes, pre-diabetes, and cardiovascular diseases: executive summary. Eur Heart J 2007; 28: 88-136).

**Zahlreiche Erhebungen konnten demonstrieren, dass Menschen mit einem Typ 2 Diabetes trotz erheblicher medizinischer Fortschritte eine verkürzte Lebensdauer aufweisen** (s. Abbildung 7; The Emerging Risk Factors Collaboration, N Engl J Med 2011; 364:829-41).

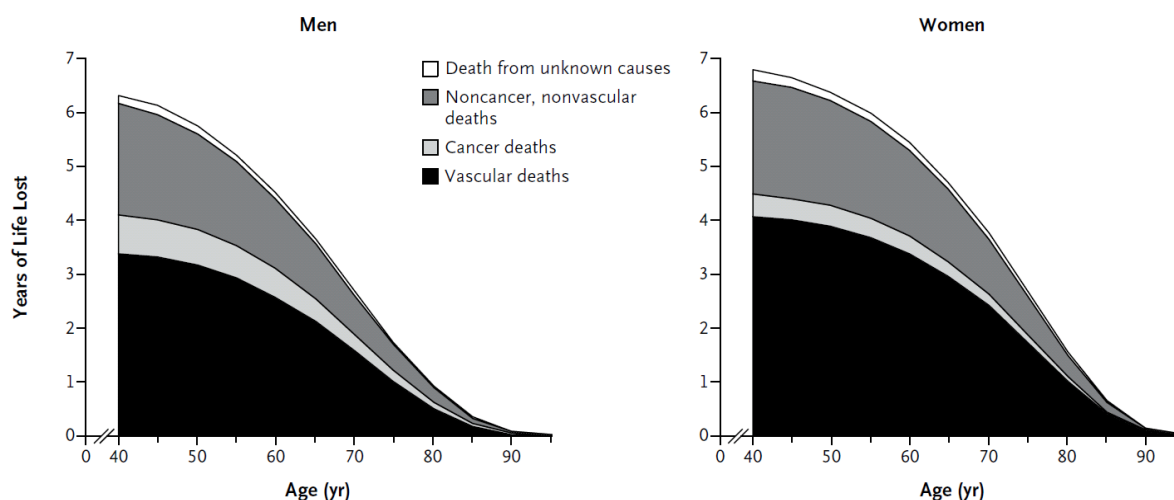


Abbildung 7: Verlust an Lebensjahren nach Zeitpunkt der Diagnosestellung eines Typ 2 Diabetes (Diagnose zum Zeitpunkt 40 Jahre geht mit durchschnittlicher Reduktion der Lebenserwartung um 6 Jahre einher); Daten aus 97 prospektiven Studien mit 820.900 Menschen mit Diabetes (N Engl J Med 2011; 364:829-41)

Ein wichtiger Grund für den Misserfolg der bislang bestehenden Therapiekonzepte des Typ 2 Diabetes ist die Erkenntnis, dass im Unterschied zum Typ 1 Diabetes das Risiko für Folgeschäden nicht erst mit der Dauer der Erkrankung ansteigt. Vielmehr bestehen bereits zum Zeitpunkt der Erstdiagnose bei ca. einem Drittel der Patienten komplexe Gefäßveränderungen (UKPDS Group, Diabetes Res 1990; 13: 11). Eine überzeugende Primärprävention von Gefäßereignissen ist auf dieser Basis selten möglich.

**Als Ursache für die Entstehung der Gefäßveränderungen in der Früh-Diabetesphase gilt weniger eine Erhöhung des Blutzuckers, sondern vielmehr das Vorhandensein weiterer Risikofaktoren wie Übergewicht / Fettleibigkeit, Bluthochdruck, Fettstoffwechselstörung, Rauchen und moderner Lebensstil (körperliche Inaktivität).**

Um die erhöhte Sterblichkeit in der Typ 2 Diabetologie zu reduzieren, ist es notwendig, Menschen mit einem erhöhten Diabetes-Risiko **bereits in der Früh-Diabetesphase zu identifizieren** und diesen Menschen ein professionelles Ge-

sundheits-Coaching zur Vermeidung des Voranschreitens der Stoffwechselstörung anzubieten.

## 1.4. Therapiekonzepte und Therapieziele

### 1.4.1. Typ 1 Diabetes

Die Erkrankung geht kurz- bis mittelfristig mit einem absoluten Mangel an körpereigenem Insulin einher. Die Konsequenz ist ein lebensbedrohlicher Zustand, der bis zur Entdeckung des Insulins 1921 tödlich endete. Die Therapie des Typ 1 Diabetes bedeutet heute eine lebenslange externe Insulintherapie. Zu berücksichtigen ist hierbei, dass der Insulinbedarf während eines Tages höchst unterschiedlich ist (s. Abbildung 8), durch diverse Faktoren beeinflusst wird und die körpereigene Regulation der Insulinausschüttung nicht optimal von extern zu ersetzen ist. Die Steuerung der Therapie erfolgt deshalb auf Basis regelmäßiger Blutzuckermessungen, mehrfachen Insulinapplikationen / Tag und einer wiederholten Schulung im Hinblick auf Interpretation von Blutzuckerwerten, Alltagssituationen, Effekten von Bewegung und Ernährung.

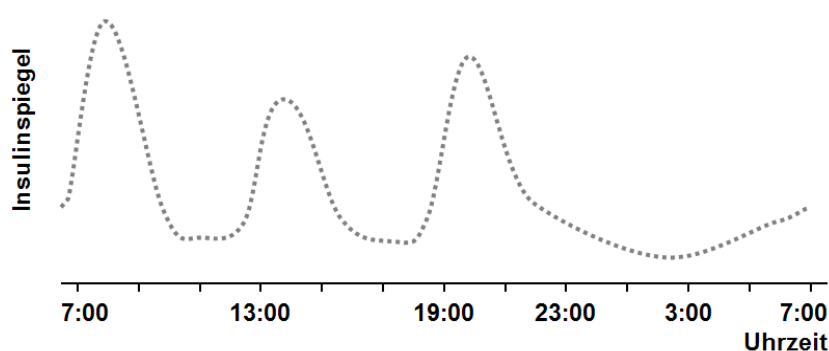


Abbildung 8: Natürliches Profil der körpereigenen Insulinausschüttung in Abhängigkeit der Nahrungsaufnahme und der Tageszeit

Eine Heilung der Erkrankung ist derzeit nicht absehbar. Umso wichtiger sind die Fortschritte in der Diabetestechnologie, die bereits jetzt zu einer Optimierung der Therapiesicherheit und Lebensqualität geführt haben. Ein wesentlicher Punkt ist das Vermeiden von Unterzuckerungen, die mit komplexen Veränderungen (Ernährungsverhalten, Gewichtszunahme, schlechtere Steuerbarkeit der Therapie, Gedächtnisstörungen) einhergehen und akut lebensgefährlich sein können (gestörte Wahrnehmung schwerer Unterzuckerungen, Herzrhythmusstörungen). Neue Technologien wie Insulinpumpen, die mit Geräten zur kontinuierlichen Blutzuckermessung (es kann 3- bis 5- minütlich ein aktueller Blutzuckerwert abgelesen werden) kommunizieren und vor drohenden Unterzuckerungen warnen, sind bereits auf dem Markt und zunehmend ein wichtiger Bestandteil der Therapie.



## **Die übergeordneten Therapieziele in der Typ 1- Diabetologie lauten:**

**Keine Einschränkung der Lebensqualität, Vermeiden von Folgeschäden durch eine optimale Blutzucker-Einstellung ohne schwere Unterzuckerungen, Reduktion von Diabetes-assoziierten Krankenhaus-Behandlungen, Arbeitsunfähigkeiten und Komplikationen in der Schwangerschaft.**

In diesem Zusammenhang sollte die Verordnungsfähigkeit von kontinuierlichen Messsystemen und / oder Insulinpumpen an die aktuelle wissenschaftliche Datenlage angepasst und bei entsprechender Indikation unterstützt werden.

### **1.4.2. Typ 2 Diabetes**

**Das wesentliche Problem der Typ 2- Diabetologie ist die Erkenntnis, dass es bislang nicht überzeugend gelungen ist, medikamentös ein Fortschreiten der Erkrankung aufzuhalten und die hohe Diabetes-assoziierte Sterblichkeit zu senken.**

Basierend auf den Erkenntnissen der Typ 1 - Diabetologie, dass eine Senkung erhöhter Blutzuckerwerte mit einer Senkung von Folgeschäden einhergeht, stellte die Normalisierung der Blutzuckerwerte jahrelang das führende Therapieziel in der Typ 2 - Diabetologie dar. Mittlerweile wurde in einer Vielzahl sogenannter Endpunktstudien gezeigt, dass die alleinige Blutzuckersenkung in der Typ 2 - Diabetologie nicht ausreicht, um die erhöhte Rate an Herzinfarkten, Schlaganfällen und vorzeitiger Sterblichkeit entscheidend zu senken (Ray et al., Lancet 2009; 373:1765). Vielmehr konnte gezeigt werden, dass bislang etablierte Therapiekonzepte auch Nachteile besitzen, die den Vorteil einer normnahen Blutzuckereinstellung wieder aufheben oder gar in das Gegenteil umkehren können. Wichtige Faktoren, die hierbei eine Rolle zu spielen scheinen, sind die fehlende konsequente Berücksichtigung des Lebensstils und der Auswirkungen auf die Gesundheit, eine weitere Zunahme des Körpergewichtes unter der Diabetestherapie sowie das therapiebedingte Auslösen von Unterzuckerungen. Insbesondere letzterer Aspekt wurde wiederholt in Studien in einen direkten Zusammenhang mit einer erhöhten Sterblichkeit gebracht (Miller DR et al., Diabetologia 2009; 52 (Suppl. 1): S63).

Nach derzeitigen wissenschaftlichen Erkenntnissen beinhaltet eine zeitgemäße Therapie des Typ 2 - Diabetes eine individuelle Festsetzung der Blutzuckerziele und eine differenzierte Auswahl der Therapieoptionen. Vorteilhaft sollten die Medikamente sein, die nicht mit einem erhöhten Risiko für Unterzuckerungen und einer weiteren Gewichtszunahme einhergehen. Lebensstilinterventionen, die auf diese Weise effektiv unterstützt werden, beinhalten in jeder Therapie- und Erkrankungsphase eine **regelmäßige körperliche Aktivität (moderate Intensität) und eine gesunde ausgewogene Kost (keine Diäten).**

### 1.4.3. Kosten der medikamentösen Therapie

Arzneimittel machen ca. 17 % der Gesamtausgaben der Krankenkassen bundesweit aus und stellen damit, zusammen mit der Krankenhausbehandlung (33 %) und den Ausgaben für die vertragsärztliche Versorgung (18 %), eine wichtige wirtschaftliche Größe in der Patientenversorgung dar (Honorarsituation 2011, Kassenärztliche Vereinigung Schleswig-Holstein). Insbesondere in der Diabetologie stehen die Arzneimittel im Fokus, da die medikamentöse Therapie durch die hohe Prävalenz und das chronische Fortschreiten der Erkrankung eine erhebliche Belastung des Gesundheitssystems verursacht. Eine aktuelle Analyse des Beratungsunternehmens IMS Health vergleicht den Anstieg der Kosten für Antidiabetika in Deutschland (Umsatz in Euro) mit den Ausgaben für Arzneimittel insgesamt über die Jahre 2010 bis 2012.

Während die Kosten für die **Arzneimittel insgesamt** von 2010 bis 2012 nur **um ca. 3 % angestiegen sind** (27,3 Mrd. € auf 28,1 Mrd. €), **stiegen die Kosten für Antidiabetika im gleichen Zeitraum um 11,5 %** (1,4 Mrd. € auf 1,6 Mrd. €). **Antidiabetika verursachten im Jahr 2012 5,7 % der Kosten des gesamten Arzneimittelmarktes in Deutschland.**

Es wurde ferner der Umsatz (Euro) einzelner Antidiabetika sowie der Anteil am Umsatz (Euro) der Antidiabetika insgesamt über den genannten Zeitraum erfasst. Den größten Kostenfaktor stellten im Jahr 2012 mit ca. 60 % des Gesamtumsatzes der Antidiabetika Humaninsuline und Analoginsuline dar (950 Mio. €). Diese Kosten wurden durch weitere 4 % der Gesamtkosten für Antidiabetika durch Insulinzubehör ergänzt (66 Mio. €). Während der Umsatz von Insulinen im Zeitraum 2010 bis 2012 um 6,4 % anstieg, nahm der Umsatz von Insulinzubehör um 5,8 % ab. Hierbei kann es sich um Effekte der zwischenzeitlich geänderten Verfügbarkeit von Teststreifen zur Blutzucker-Selbstmessung handeln. Eine deutliche Umsatzzunahme zeigten die neu in die Typ 2 - Diabetestherapie eingeführten Substanzgruppen DPP4-Hemmer mit einem Anstieg um 51,6 % (182 Mio. € auf 376 Mio. €) sowie die sogenannten GLP-1 Rezeptor-Agonisten mit einem Anstieg um 40,8 % (51 Mio. € auf 86 Mio. €). Diese Substanzgruppen hatten im Jahr 2012 einen Anteil an den Gesamtkosten für Antidiabetika von 23,6 % (DPP4-Hemmer) bzw. 5,4 % (GLP-1 Rezeptor-Agonisten). Die seit Jahrzehnten etablierten oralen Antidiabetika Metformin und Sulfonylharnstoffe lagen im Jahr 2012 bei 2,5 % bzw. 1,7 % des Gesamtumsatzes für Antidiabetika. Im Vergleich zu dem Umsatz im Jahr 2010 reduzierten sich die Umsatzkosten für Sulfonylharnstoffe um 22,3 % (35 Mio € auf 27 Mio €) (Copyright o.g. Daten IMS Health, 2013).

### 1.5. Versorgungskonzepte

Eine qualifizierte und wohnortnahe Betreuung von Menschen mit Diabetes erfordert besonders organisierte Versorgungsstrukturen. Die Mehrzahl der Patienten wird mit dem Schwerpunkt Typ 2 Diabetes auf der Hausarztebene betreut (derzeit ca. 100 Patienten mit Diabetes / Hausarzt), während Patienten mit einem Typ 1 Diabetes überwiegend in Schwerpunktpraxen und Krankenhausambulanzen behandelt werden. Um auf allen Ebenen eine adäquate medizinische Versorgung der Menschen mit Diabetes umzusetzen, ist eine entsprechende Aus- und Fortbildung wesentlich. Dies erfolgt in erster Linie über die Deutsche Diabetes Gesellschaft (DDG) und die

regionalen Ärztekammern. Je nach Therapie und Erkrankungsphase ist eine spezielle Unterweisung im Rahmen strukturierter Behandlungs- und Schulungsprogramme notwendig (über 1,5 Millionen Menschen mit Diabetes werden mit Insulin behandelt).

Ausbildungszahlen der DDG für Deutschland insgesamt (Stand 2012, Deutscher Gesundheitsbericht Diabetes 2013):

**Diabetologen DDG** (ca. 4.000 Ärzte, davon ca. 1.150 im niedergelassenen Bereich, ca. 2.500 in Kliniken, der Rest in Elternzeit, Ruhestand oder sonstigen Tätigkeiten)

**DiabetesberaterInnen DDG** (ca. 3.000, Basisausbildung Diätassistentin / Krankenschwester / Studium der Ernährungswissenschaft; übernehmen wesentliche Teile der Therapie und Schulung; bislang keine staatlich anerkannte Berufsausbildung)

**DiabetesassistentInnen DDG** (ca. 6.500, Berufsbild basiert zumeist auf ArzthelferIn mit Zusatzweiterbildung; bislang keine staatlich anerkannte Berufsausbildung)

Die DDG hat zudem verschiedene Qualitätsstandards für Kliniken definiert, die auf diese Weise ein DDG Zertifikat erlangen können.

Kinderdiabetologen sind Fachärzte für Kinderheilkunde und Jugendmedizin (6 Jahre Medizinstudium, 5 Jahre Facharztweiterbildung). Sie haben sich nach der Facharztprüfung über einen Zeitraum von ca. 2 weiteren Jahren im Bereich der Diabetologie oder Endokrinologie und Diabetologie spezialisiert („Diabetologe“ oder „Kinderendokrinologe und –diabetologe“ nach den Richtlinien der Ärztekammer oder „Diabetologe DDG“ nach Richtlinien der Deutschen Diabetes Gesellschaft). Sie behandeln Kinder und Jugendliche mit allen Diabetesformen oder/und anderen Hormonstörungen von Geburt bis zum 18. Lebensjahr. Im Rahmen der DMP (Disease Management Programme) ist auch eine ambulante Behandlung bis zum 21. Lebensjahr möglich.

**Die Versorgung** von Menschen mit Diabetes erfolgt auf **3 Ebenen**, die eng miteinander verzahnt sind (s. Abb. 9): **Hausärzte (Ebene 1)**, **Diabetes-Schwerpunktpraxen (Ebene 2)** und **teil-/stationäre Versorgung (Ebene 3)**.

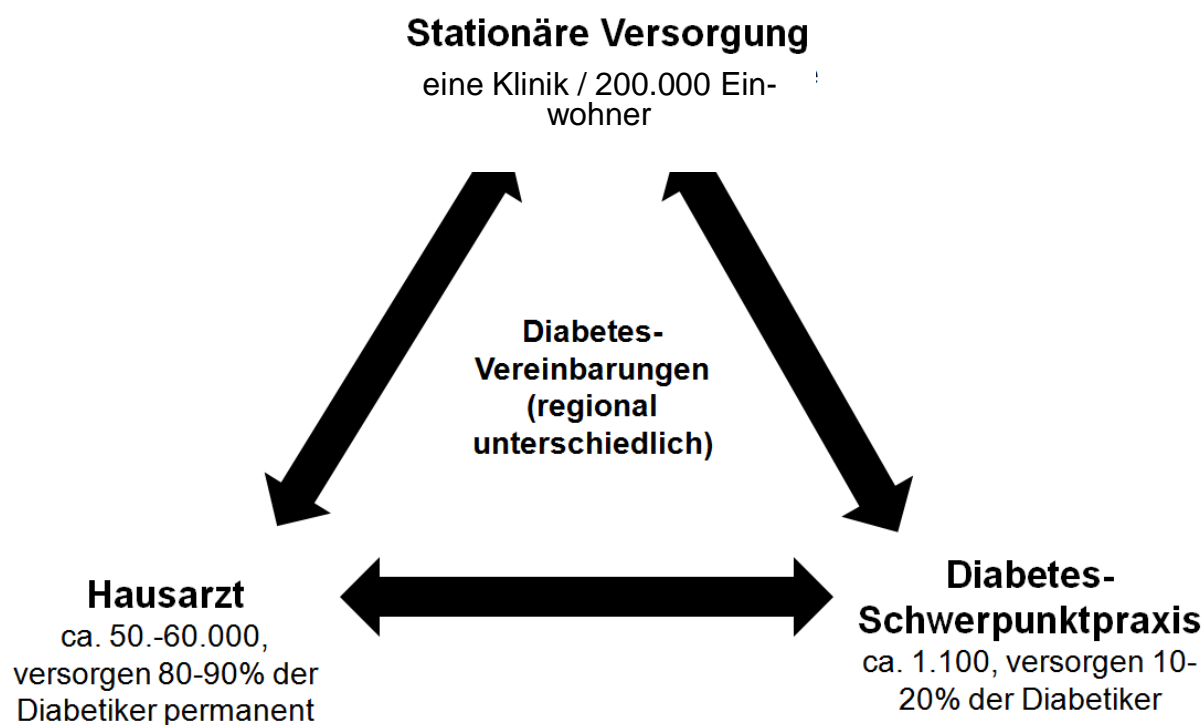


Abbildung 9: Verzahnung der verschiedenen Ebenen der Diabetes-Versorgung

Die Struktur der Versorgungsebenen 1 und 2 wurde in den letzten Jahren vor allem durch Einführung der DMP Typ 1 (seit 2005) und Typ 2 (seit 2003) optimiert.

### **DMP (Disease-Management Programme) sind strukturierte Behandlungsprogramme für Patientinnen und Patienten mit chronischen Erkrankungen.**

Die Programme gehen zurück auf eine Stellungnahme des Sachverständigenrates für die Konzertierte Aktion im Gesundheitswesen (heute: Sachverständigenrat zur Begutachtung der Entwicklung im Gesundheitswesen). Dieser bescheinigte in 2001 der Akutversorgung ein hohes Niveau, stellte aber gleichzeitig gravierende Mängel in der Versorgung chronisch kranker Menschen fest. Daraufhin wurden seit 2002 durch den Gesetzgeber evidenzbasierte Versorgungsinhalte für inzwischen insgesamt sechs DMP als Anlage zur RisikoStrukturAusgleichs-Verordnung definiert.

Bundesweit nehmen aktuell 3.092.000 Menschen mit Diabetes und ca. 70 bis 80 % der hausärztlichen Praxen am DMP teil (Stand 2012; Deutscher Gesundheitsbericht Diabetes 2013).

Der Bedarf an qualifizierten Schwerpunktpraxen begründet sich u.a. durch komplexe Therapien (insbesondere eine Insulintherapie) und Komplikationen des Diabetes. Die Schwerpunktpraxen beschäftigen spezialisiertes Personal, wie z.B. DiabetesberaterInnen DDG, DiabetesassistentInnen DDG und WundmanagerInnen DDG. Je nach Bevölkerungsstruktur und Region sind mit ca. 6.000 bis 8.000 Menschen mit Diabetes / 100.000 Einwohner zu rechnen. Eine Insulintherapie werden ca. 1.500 / 100.000 Einwohner benötigen (Tendenz derzeit steigend). Hieraus ergibt sich

ein ungefährender Bedarf an einer Schwerpunktpraxis / 50.000 bis 100.000 Einwohner (Deutscher Gesundheitsbericht Diabetes 2013).

Hervorzuheben sind erhebliche Unterschiede zwischen den jeweiligen Bundesländern hinsichtlich des Verhältnisses Anzahl der Schwerpunkt-Diabetologen pro Einwohnerzahl.

Die Versorgung von Kindern mit Diabetes erfolgt zumeist über Krankenhäuser mit spezieller Qualifikation, da nur wenige niedergelassene Kinderärzte einen Diabetes-Schwerpunkt haben und nicht über ein entsprechend notwendiges Team verfügen.

**Wichtige Organisationen in der Diabetologie** (Deutscher Gesundheitsbericht Diabetes 2013):

- Wissenschaftliche Fachgesellschaft DDG (Gründung 1964, 6.800 akademische und 1.800 assoziierte Mitglieder)
- Regionalgesellschaften der DDG (15 Regionalgesellschaften)
- Selbsthilfegruppen „Deutscher Diabetiker Bund“ (DDB, ca. 30.000 Mitglieder), „Bund Diabetischer Kinder und Jugendlicher“ (BDKJ, ca. 6.000 Mitglieder)
- Berufspolitische Organisation „Berufsverband der Diabetologen“ (BDD) mit den Untergruppen „Niedergelassene Diabetologen“ (BVND) und „Diabetologen in Kliniken“ (BVDK)
- Vertretung der Krankenhausträger „Bundesverband Klinischer Diabetes-Einrichtungen“ (BVKD)
- Vertretung der Diabetes-Beratungsberufe im „Verband der Diabetesberatungs- und Schulungsberufe in Deutschland“ (VDBD, ca. 2.500 Mitglieder)
- diabetesDE – Deutsche Diabetes-Hilfe

## **1.6. Sozio-ökonomische Bedeutung des Diabetes mellitus**

Auszug aus dem Deutschen Gesundheitsbericht Diabetes 2013 (S. 141 ff; Finck H et al.):

„Die in den vergangenen Jahren zu beobachtende dramatische Zunahme des Diabetes hat wegen der beachtlichen direkten Krankheitskosten, aber auch wegen der indirekten Folgekosten eine enorme sozioökonomische Bedeutung. Die möglichen Auswirkungen der chronischen Stoffwechselerkrankung auf das Leistungsvermögen, die Lebensqualität und die Lebensdauer der betroffenen Menschen haben außerdem eine enorme soziale Dimension.“

„Die soziale Stellung des Menschen in der Gesellschaft ist in hohem Maße abhängig von der Leistungsfähigkeit und Leistungsbereitschaft des Einzelnen im Erwerbsleben, um daraus Arbeitslohn, Einkommen und soziales Prestige zu erwerben. Wird

die Leistungsfähigkeit des Einzelnen durch Krankheit, insbesondere durch chronische Leiden, dauerhaft beeinträchtigt, resultiert daraus eine Beeinträchtigung des Sozialstatus.“

„Die sozialen Auswirkungen des Diabetes mellitus sind in folgenden Bereichen erkennbar:

- Sonderstellung und Sonderbehandlung der Kinder und Jugendlichen mit Diabetes mellitus in Familie, Schule und Freizeit
- Diskriminierung bei der Bewerbung sowie beim Erhalt eines Arbeitsplatzes
- Diskriminierung bei der Erteilung oder Verlängerung der Fahrerlaubnis
- Schlechterstellung der Menschen mit Diabetes beim Abschluss von Versicherungen (Kranken-, Lebens-, Unfallversicherung und andere mehr)
- Sozioökonomische Belastungen
- Negatives Image in den Medien und Fehlinformationen in der Öffentlichkeit“

„Die sozioökonomische Bedeutung des Diabetes mellitus wird deutlich angesichts der erheblichen Gesamtkosten für die Behandlung des Diabetes und der diabetesbedingten Komplikationen in Höhe von ca. 20 % der gesamten Leistungsausgaben der gesetzlichen Krankenversicherung bei einer Prävalenz von bis zu 10 % der Gesamtbevölkerung.“ Eine aktuelle Analyse der Kosten des Diabetes in Deutschland über den Zeitraum 2000 bis 2009 ergab eine Steigerung der Ausgaben für die direkten Kosten des Diabetes um ca. 1,8 Mrd. € / Jahr (inflationsbereinigte Zahlen; Schubert I et al., DMW 2012; 137: 1013-1016).

Neben diabetesbedingten Komplikationen und Folgeerkrankungen spielen bei der Kostenexplosion auch therapiebedingte Nebenwirkungen wie die Unterzuckerung eine wichtige Rolle. So ist in Deutschland die Anzahl schwerer Unterzuckerungen, die durch einen Notarzt behandelt werden mussten, deutlich gestiegen (Holstein A et al., Diabetes Care 2012; 35: 972-5). Die durchschnittlichen Kosten für die stationäre Behandlung einer Hypoglykämie lagen bei ca. 1.649 Euro / Fall (stationäre Behandlung einer Unterzuckerung war bei Menschen mit Typ 2 Diabetes ca. 5-mal teurer als bei Menschen mit einem Typ 1 Diabetes; Holstein et al. Diabetes Care 2002; 25: 2109–2110).

### **1.7. Handlungsfelder für die Gesundheitsversorgung**

Die gesundheits- und volkswirtschaftliche Dimension der Erkrankung Diabetes mellitus wurde bereits vor vielen Jahren erkannt und wiederholt mit einem Forderungskatalog in Verbindung gebracht.

**1989:** Unter Schirmherrschaft der WHO Europa und der International Diabetes Federation (IDF) wurde auf einer internationalen Tagung in St. Vincent (Italien) eine Deklaration zur Verhinderung schwerer Folgeschäden bei Diabetes mellitus verab-

schiedet. Diese Deklaration ging mit der Aufforderung an alle unterzeichnenden Länder einher, die Ziele von St. Vincent umzusetzen und dafür nationale Diabetespläne zu erarbeiten.

**2002:** In der Erklärung „Call for Action Statement“ fordern WHO und IDF gemeinsam weltweit Regierungen auf, nationale Programme zur Primärprävention des Diabetes zu entwickeln.

**2006:** Die Generalversammlung der Vereinten Nationen verabschiedet die UN-Resolution „unite for diabetes“ (UN-Resolution 61/225).

„Diabetes ist eine chronische, schwächende und kostspielige Krankheit mit schweren Komplikationen, die ... weltweit gravierende Risiken mit sich bringt und ein Erreichen der international vereinbarten Entwicklungsziele ernsthaft beeinträchtigt.“

„Den Mitgliedstaaten wird nahegelegt, im Einklang mit der nachhaltigen Entwicklung ihrer Gesundheitssysteme nationale Politiken zur Verhütung und Behandlung von Diabetes sowie zur entsprechenden Versorgung auszuarbeiten.“

**2007:** Die Europäische Union fordert in der „Declaration of Diabetes“ (EU-Resolution P6\_TA(2006)0185) nachdrücklich alle Mitgliedsländer auf, nationale Diabetespläne zu entwickeln.

Die wiederholt von politischen Institutionen ausgesprochene Empfehlung zur Entwicklung nationaler Diabetespläne wurde bislang in 17 Mitgliedsländern der Europäischen Union umgesetzt. In Deutschland gibt es trotz europaweit führender Diabetes- und Adipositas-Prävalenz keinen nationalen Diabetesplan.

**2012:** Eine Delegation von diabetesDE – Deutsche Diabetes-Hilfe, der Deutschen Diabetes Gesellschaft, des Verbandes der Diabetes-Beratungs- und Schulungsberufe in Deutschland sowie des Berufsverbandes der Niedergelassenen Diabetologen, des Hausärzterverbandes und der Selbsthilfeorganisationen Deutscher Diabetiker Bund (DDB) und Deutsche Diabetes-Hilfe – Menschen mit Diabetes (DDH-M) stellen im Bundesministerium für Gesundheit ein „Basispapier zum Nationalen Diabetes-Plan“ (Kurzfassung Basispapier zum Nationalen Diabetesplan, Stand 12.10.2011) vor.

Wesentliche, im Basispapier aufgeführte **Ziele** sind:

- besser über Ursache und Therapie des Diabetes mellitus aufzuklären,
- den Ausbruch der Erkrankung zu verhindern bzw. zu verzögern,
- die frühe Diagnose des Diabetes zu verbessern,
- verstärkt Maßnahmen zu entwickeln, um erfolgreich Folgekomplikationen zu verhindern,
- die Lebensqualität von Menschen mit Diabetes und deren Angehörigen zu verbessern,

- soziale Diskriminierung durch Diabetes und seine Folgen zu vermeiden oder abzubauen.

Als **primäre Handlungsfelder** werden genannt:

- Primäre Prävention des Diabetes
- Früherkennung des Typ 2 Diabetes
- Epidemiologie, Aufbau eines nationalen Diabetesregisters
- Versorgungsforschung, Versorgungsstrukturen und Qualitätssicherung
- Patienteninformation, –schulung und Empowerment

In all diesen Handlungsfeldern sind in den Bundesländern verschiedenste Aktivitäten mit unterschiedlichen Schwerpunkten zu verzeichnen. Bemühungen um aktuelle Bestandsaufnahmen sind vielfach in Gang gekommen. Ein nationaler Diabetesplan existiert zurzeit nicht. **Es stellt sich dabei die Frage, ob vor dem Hintergrund der aktuellen Aktivitäten der Länder zur Bestandsaufnahme zum Diabetes mellitus eine solche Initiative gegenwärtig zielführend sein kann oder ob die Bestandsaufnahme nicht zunächst abgewartet und bewertet werden sollte.**



## 2. Diabetes in Schleswig-Holstein

### 2.1. Charakterisierung der Bevölkerungsstruktur in Schleswig-Holstein

Schleswig-Holstein hat 2,84 Millionen Einwohner. Es ist das zweitkleinste Flächenland Deutschlands, die Bevölkerungsdichte von 179 Einwohnern/km<sup>2</sup> liegt rund ein Fünftel unter dem Bundesdurchschnitt. Die Bevölkerung ist geografisch ungleichmäßig verteilt (25,2 % ländlich, 7,6 % teilweise städtisch, 67,2 % überwiegend städtisch; Gesundheit älterer Menschen in Schleswig-Holstein, Bericht des MSGFG, 2012).

Der Altersaufbau und die Geschlechterverteilung entsprechen weitestgehend den bundesweiten Verhältnissen. Damit ist jeder 5. Einwohner Schleswig-Holsteins 65 Jahre alt oder älter („Gesundheit älterer Menschen in Schleswig-Holstein“, Bericht des MSGFG 2012). Im Bundesvergleich der GKV-Versicherten weist Schleswig-Holstein einen erhöhten Anteil an Menschen über 65 Jahren auf (s. Abbildung 10; Honorarsituation 2011. Kassenärztliche Vereinigung Schleswig-Holstein). Je nach Region wird der Anteil der 65-Jährigen und Älteren von 2006 bis 2025 um mehr als 30 % ansteigen (s. Abbildung 11; Schleswig-Holstein 2025, Demographie-Report regional, dsn - Projekte und Studien für Wirtschaft und Gesellschaft, 2008). Neben der Prävention eines manifesten Diabetes in jüngeren Altersgruppen rückt damit vor allem auch die Behandlung der älteren und alten Menschen mit Diabetes in den Vordergrund.

Tab. 1   Anteil der Versicherten über 65 Jahre an der Gesamtbevölkerung	
Bundesland	Anteil
Hamburg	18,9
Berlin	19,1
Baden-Württemberg	19,5
Bayern	19,6
Hessen	20,0
Nordrhein-Westfalen	20,3
Rheinland-Pfalz	20,6
Niedersachsen	20,8
Bremen	21,5
<b>Schleswig-Holstein</b>	<b>21,6</b>
Mecklenburg-Vorpommern	22,1
Saarland	22,1
Brandenburg	22,5
Thüringen	23,1
Sachsen-Anhalt	24,2
Sachsen	24,7
<b>Deutschland</b>	<b>20,6</b>

QUELLE: STATISTISCHES BUNDESAMT [DESTATIS]: ANTEIL AN DER LANDESBEVÖLKERUNG 2010

Abbildung 10: Anteil der GKV-Versicherten über 65 Jahre an der Gesamtbevölkerung

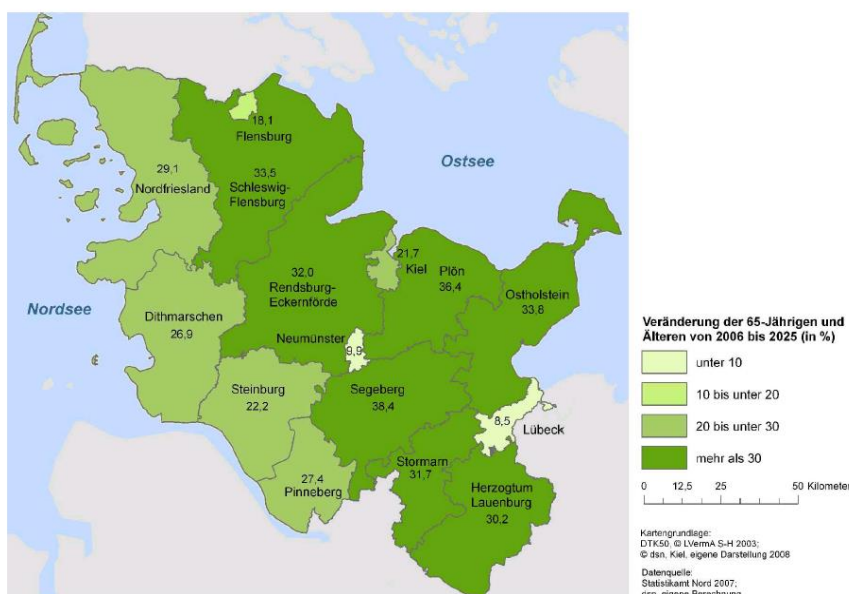


Abbildung 11: Zunahme (%) der 65-Jährigen und Älteren von 2006 bis 2025 (Schleswig-Holstein 2025. Demographie-Report regional. dsn - Projekte und Studien für Wirtschaft und Gesellschaft, 2008)

## 2.2. Diabetes-Prävalenz in Schleswig-Holstein

**Ausgehend von 2,84 Millionen Einwohnern besteht auf Basis der bundesweiten Durchschnittsangaben (geschätzt ca. 6 Millionen Betroffene, Prävalenz ca. 7 %; Deutscher Gesundheitsbericht Diabetes 2013) die Diagnose eines Diabetes mellitus bei ca. 200.000 Menschen in Schleswig-Holstein.** Nachfolgend werden Datenquellen diskutiert, die Hinweise auf die tatsächliche Diabetes-Prävalenz in Schleswig-Holstein geben.

### 2.2.1. Gesundheitssurvey „Gesundheit in Deutschland aktuell“, GEDA 2009/2010

In der GEDA-Studie des Robert Koch-Instituts wurde die Bevölkerung ab 18 Jahren in Privathaushalten nach einem ärztlich festgestellten Diabetes befragt. Diese Analyse ergab deutliche regionale Unterschiede. In den neuen Bundesländern (einschließlich Berlin) gaben 11,5 % der Frauen und 9,5 % der Männer einen jemals diagnostizierten Diabetes an. Die Lebenszeitprävalenz für einen Diabetes in diesen Bundesländern war deutlich höher als bei Frauen und Männer in den alten Bundesländern (ohne Berlin), die bei 8,7 % bzw. 7,9 % lag. Es bestand zudem ein deutlicher Nord-Süd-Unterschied hinsichtlich des Anteils des diagnostizierten Diabetes in der erwachsenen Bevölkerung (Chronische Erkrankungen: Diabetes mellitus, Faktenblätter, GEDA 2010).

In einer angefragten Subgruppen-Analyse hinsichtlich der Daten für Schleswig-Holstein zeigte sich auf Basis der 12-Monats-Prävalenz („Bestand ein Diabetes innerhalb der letzten 12 Monate?“) folgende Situation:

	Schleswig-Holstein (n=1.590)		Deutschland (n=43.245)	
	Prävalenz (%)	95 %-KI	Prävalenz (%)	95 %-KI
<b>Gesamt</b>	7,5 (5,7-9,7)		7,4 (7,0-7,7)	
<b>Altersgruppen</b>				
18-29 Jahre	2,6 (0,7-8,4)		0,9 (0,7-1,2)	
30-44 Jahre	1,9 (0,8-4,5)		1,7 (1,4-2,0)	
45-64 Jahre	6,8 (4,6-9,9)		7,5 (6,9-8,1)	
65+ Jahre	16,6 (11,5-23,4)		17,7 (16,6-18,9)	

Abbildung 12: 12-Monats-Prävalenz: Diagnostizierter Diabetes mellitus nach Altersgruppen (Datenbasis GEDA 2009/2010, Robert Koch-Institut). Die zugrundeliegenden Daten der GEDA-Studien 2009 und 2010 sind an die Alters-, Geschlechter-, Bildungs- und Regionalverteilung der Erwachsenenbevölkerung Deutschlands nach Mikrozensus gewichtet. Die Ergebnisse sind nicht über eine Gewichtung an die Bevölkerungsstruktur Schleswig-Holsteins angepasst und nicht repräsentativ für Schleswig-Holstein. Ein Vergleich der soziodemografischen Zusammensetzung der GEDA-Befragten aus Schleswig-Holstein mit dem Mikrozensus 2009 verweist darauf, dass niedrige Bildungsgruppen aus Schleswig-Holstein in GEDA etwas unterrepräsentiert sind. Dies könnte zu einer leichten Unterschätzung der oben aufgeführten Prävalenzen für Schleswig-Holstein führen.

Diese Daten weisen darauf hin, dass trotz des Nord-Süd-Gefälles die Gesamt-12-Monats-Prävalenz in Schleswig-Holstein ähnlich hoch ist wie die Durchschnittsprävalenz für Deutschland. **Auffällig ist weiterhin, dass im Vergleich mit der Diabetes-Prävalenz für Deutschland in den älteren Altersgruppen in Schleswig-Holstein eine geringere Diabetes-Prävalenz zu bestehen scheint.**

### 2.2.2. Regionale Analyse der medikamentösen Behandlungsprävalenz

In dieser Analyse wurden anonymisierte Daten einer GKV-Rezeptdatenbank sowie die Mitgliederstatistik des Bundesministeriums für Gesundheit verwendet. Anhand definierter Verordnungsprofile von Antidiabetika im Zeitraum 2007 bis 2009 wurden Menschen mit Diabetes und die Behandlungsarten pro Kassenärztliche Vereinigung ermittelt. Die durchschnittliche medikamentöse Diabetes-Behandlungsprävalenz für Deutschland lag bei 7,8 %. Zwischen den verschiedenen Kassenärztlichen Vereinigungen bestanden eindeutige Unterschiede (s. Abbildung 13).

**Für Schleswig-Holstein wurde mit 6,4 % die niedrigste medikamentöse Diabetes-Behandlungsprävalenz in Deutschland ermittelt.** Auffällig ist, dass für die Kassenärztlichen Vereinigungen mit einer medikamentösen Behandlungsprävalenz über 10 % (Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern, Sachsen-Anhalt, Thüringen) ein Zusammenhang mit dem Anteil der über 60 Jahre alten GKV-Versicherten bestand (Willert T et al., Dtsch Med Wochenschr 2012; 1370: 2363–2368). Für Schleswig-Holstein schien diesbezüglich kein eindeutiger Zusammenhang zu bestehen, obwohl der Anteil älterer Menschen an der Gesamtbevölkerung in Schleswig-Holstein etwas größer als in Deutschland ist. Potenzielle Einflussfaktoren auf das Ergebnis könnten u.a. die Anzahl der Schwerpunktpraxen in der Region, die regional unterschiedlichen KV-Quotenregelungen für Leitsubstanzen oder die Anzahl der Kassenwechsler und der Verstorbenen gewesen sein.



Abbildung 13: Regionale Verteilung der medikamentösen Diabetes-Behandlungsprävalenz im Jahr 2008

### 2.2.3. Bundesweite Analyse der Techniker Krankenkasse auf Basis der ICD-10 und stationär verschlüsselten Fälle

Es wurden Daten von 5,43 Millionen Versicherten der Techniker Krankenkasse aus dem Zeitraum 2006-2008 alters- und geschlechtsspezifisch sowie nach Bundesland hinsichtlich einer verschlüsselten Diabetes-Diagnose analysiert. **Hier ergab sich für Schleswig-Holstein eine Fall-Prävalenz von 4,85 % (95 % KI 4,66-5,04 %).** Damit lag Schleswig-Holstein unter dem bundesweiten Gesamtdurchschnitt der Diabetes-Prävalenz von 5,48 % (95 % KI 5,44-5,52 %; s. Abbildung 14; Wilke T et al., Dtsch Med Wochenschr 2013; 138: 69-75). Bei der Interpretation der Werte ist zu beachten, dass das Kollektiv der Versicherten der Techniker Krankenkasse im Vergleich mit anderen Krankenkassen Besonderheiten aufweist, die das Ergebnis beeinflussen (z.B. Sozialstatus). Eine Standardisierung nach Alter und Geschlecht wurde durchgeführt.

	DM2-Prävalenz <sup>1</sup>	
	Gesamt	95%-KI
Baden-Württemberg	4,85%	4,80–4,91%
Bayern	5,21%	5,15–5,28%
Berlin	5,36%	5,26–5,45%
Brandenburg	6,76%	6,55–6,97%
Bremen	5,45%	5,22–5,67%
Hamburg	4,23%	4,12–4,34%
Hessen	5,24%	5,17–5,31%
Mecklenburg-Vorpommern	6,27%	6,02–6,53%
Niedersachsen	5,41%	5,28–5,53%
Nordrhein-Westfalen	5,45%	5,37–5,53%
Rheinland-Pfalz	5,85%	5,65–6,04%
Saarland	6,97%	6,58–7,36%
Sachsen	8,20%	8,01–8,39%
Sachsen-Anhalt	7,94%	7,53–8,35%
Schleswig-Holstein	4,85%	4,66–5,04%
Thüringen	7,06%	6,61–7,52%
<b>Deutschland gesamt</b>	<b>5,48%</b>	<b>5,44–5,52%</b>

Abbildung 14: Alters- und geschlechtsstandardisierte Typ 2 Diabetes-Prävalenz auf Bundeslandebene (alters- und geschlechtsstandardisiert, Standardpopulation: deutsche Bevölkerung nach Alter, Geschlecht und Bundesland per 31.12.2008)

#### 2.2.4. Umfrage des Landesverbandes Geriatrie zur Diabetes-Prävalenz an geriatrischen Klinikstandorten in Schleswig-Holstein

In einer nicht repräsentativen Umfrage an den 15 geriatrischen Klinikstandorten in Schleswig-Holstein, welche ohne Ausnahme im Landesverband Geriatrie organisiert sind, wurde im Januar 2013 abgefragt, wie hoch der Anteil an geriatrischen Patienten mit einem Typ 1 oder einem Typ 2 Diabetes war. Acht Kliniken haben an der Datenerhebung teilgenommen.

Die Zahlen basieren auf den Jahreszahlen 2012 und geben jeweils die Summe aller Patienten wieder, welche als Haupt- oder Nebendiagnose Typ 1 oder Typ 2 Diabetes führten. Die Summe ergibt sich aus den Anteilen der absoluten Zahlen, so dass z.B. die relativ große Geriatrie der Klinik 2 höher gewichtet wird als die relativ kleine Geriatrieabteilung der Klinik 1. Die Summenzahl basiert auf einer Absolutzahl von ca. 10.000 Patienten der hier erfassten Gesamterhebung.

Klinik	Patienten mit Typ 1 DM (%, nur Geriatrie)	Patienten mit Typ 2 DM ( %, nur Geriatrie)
1	1 %	28 %
2	0,4 %	14,5 %
3	<1 %	25,3 %
4	0,2 %	25 %
5	0,4 %	26,5 %
6	0,8 %	21,0 %
7	0,2 %	24,6 %
8	1 %	26 %
<b>Summe</b>	<b>0,6 %</b>	<b>25 %</b>

Hinweis: Es handelt sich um Haupt- oder Nebendiagnosen, sodass der Behandlungsgrund in der Geriatrie nicht immer der Diabetes ist.

Das o.g. Ergebnis zeigt, dass Patienten mit einem Typ 2 Diabetes unter den stationär, teilstationär und ambulant behandelten Patienten in der Geriatrie eine relevante Zielgruppe darstellen. **Jeder 4. Patient in der Geriatrie weist einen Typ 2 Diabetes oder seine Folgen auf.** Dieses Ergebnis entspricht den o.g. Daten der Diabetes-Prävalenz in der Gruppe älterer und alter Menschen in Deutschland.

### 2.2.5. Bericht „Die Gesundheit älterer Menschen in Schleswig-Holstein“ (MSGFG 2012)

In Schleswig-Holstein leben rund 783.000 Personen, die 60 Jahre alt oder älter sind. Der Bericht basiert auf Daten aus verschiedenen Gesundheits- und Bevölkerungsstatistiken des Statistischen Bundesamtes und des Statistischen Amtes für Hamburg und Schleswig-Holstein. Ein Großteil der Ergebnisse stammt aus einer separaten repräsentativen Befragung von 1.077 Personen mit einem Alter  $\geq 60$  Jahre aus Schleswig-Holstein (jeweils 215 Personen aus 5 Altersgruppen, Geschlechterverteilung und Siedlungsstrukturtyp gleich verteilt). Um Daten bzgl. des Vorliegens einer konkreten Erkrankung zu erhalten, erfolgte eine dreistufige Fragemethodik:

- Haben oder hatten Sie jemals eine der folgenden Krankheiten?
- Wurde diese Krankheit durch einen Arzt diagnostiziert? (Lebenszeitprävalenz)
- Hatten Sie diese Krankheit in den letzten 12 Monaten? (12-Monats-Prävalenz)

Die Lebenszeitprävalenz eines manifesten Diabetes mellitus betrug bei dieser Erhebung an älteren und alten Menschen in Schleswig-Holstein 13,3 % (s. Abbildung 15; „Die Gesundheit älterer Menschen in Schleswig-Holstein“, Bericht des MSGFG 2012) und liegt somit unterhalb der Ergebnisse vergleichbarer deutschlandweiter Untersu-

chungen für diese Altersgruppe (z.B. 15-20 % Diabetesprävalenz in der GEDA-Studie 2009).

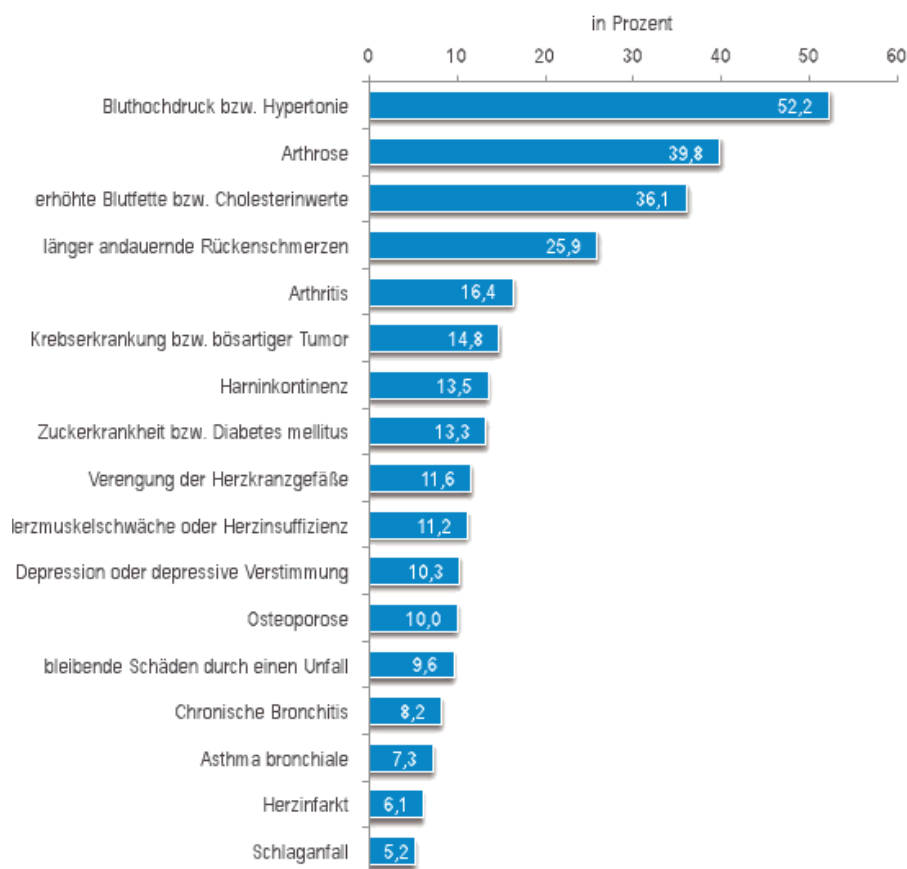


Abbildung 15: Lebenszeitprävalenz chronischer Krankheiten (Fälle, in denen die Erkrankung ärztlich diagnostiziert wurde)

### 2.2.6. Bericht „Gesundheit von Kindern und Jugendlichen in Schleswig-Holstein (KiGGS)“

Diabetes mellitus Typ 1 ist die häufigste Stoffwechselerkrankung im Kindes- und Jugendalter. KiGGS (Kinder- und Jugendgesundheitsurvey) ist eine Langzeitstudie des Robert Koch-Instituts (RKI) zur Gesundheit der Kinder und Jugendlichen in Deutschland und Bestandteil des allgemeinen Gesundheitsmonitorings. Die Auswertung der Daten für Schleswig-Holstein ergab, dass bei 0,2 % der untersuchten 11- bis 17-Jährigen jemals ein Diabetes mellitus diagnostiziert wurde. Hierbei handelte es sich fast immer um einen Typ 1 Diabetes (Gesundheit von Kindern und Jugendlichen in Schleswig-Holstein; Robert Koch-Institut, Berlin 2007).

### 2.2.7. Diabetes mellitus bei Einschulungsuntersuchungen in Schleswig- Holstein seit dem Schuljahr 2008/2009

<b>Kreis/kreisfreie Stadt</b>	<b>Fallzahl (n)</b>	<b>Prävalenz ( %)</b>
Flensburg	1	0,2
Kiel	3	0,2
Hansestadt Lübeck	2	0,1
Neumünster	0	0,0
Dithmarschen	0	0,0
Herzogtum Lauenburg	5	0,3
Nordfriesland	2	0,2
Ostholstein	3	0,2
Pinneberg	3	0,1
Plön	1	0,1
Rendsburg-Eckernförde	2	0,1
Schleswig-Flensburg	1	0,1
Segeberg	0	0,0
Steinburg	1	0,1
Stormarn	3	0,1
Dänischer Gesundheitsdienst	0	0,0
Schleswig-Holstein	27	0,1

Abbildung 16: Fallzahl der Kinder mit Diabetes mellitus zum Zeitpunkt der Einschulungsuntersuchung (Schuljahr 2011/2012, bezogen auf Kreise und kreisfreie Städte)

In den Jahren 2008/2009 bis 2011/2012 liegen für die Altersgruppe der 5- bis 6-jährigen Schulanfänger folgende durch die Kinder- und Jugendärztlichen Dienste des Landes Schleswig-Holstein dokumentierten absoluten Zahlen vor (s. auch Abbildung 17):

- 2008/2009 = 29 von 24.085 (0,12 %)
- 2009/2010 = 27 von 24.816 (0,11 %)
- 2010/2011 = 37 von 25.106 (0,15 %)
- 2011/2012 = 27 von 23.886 (0,11 %)



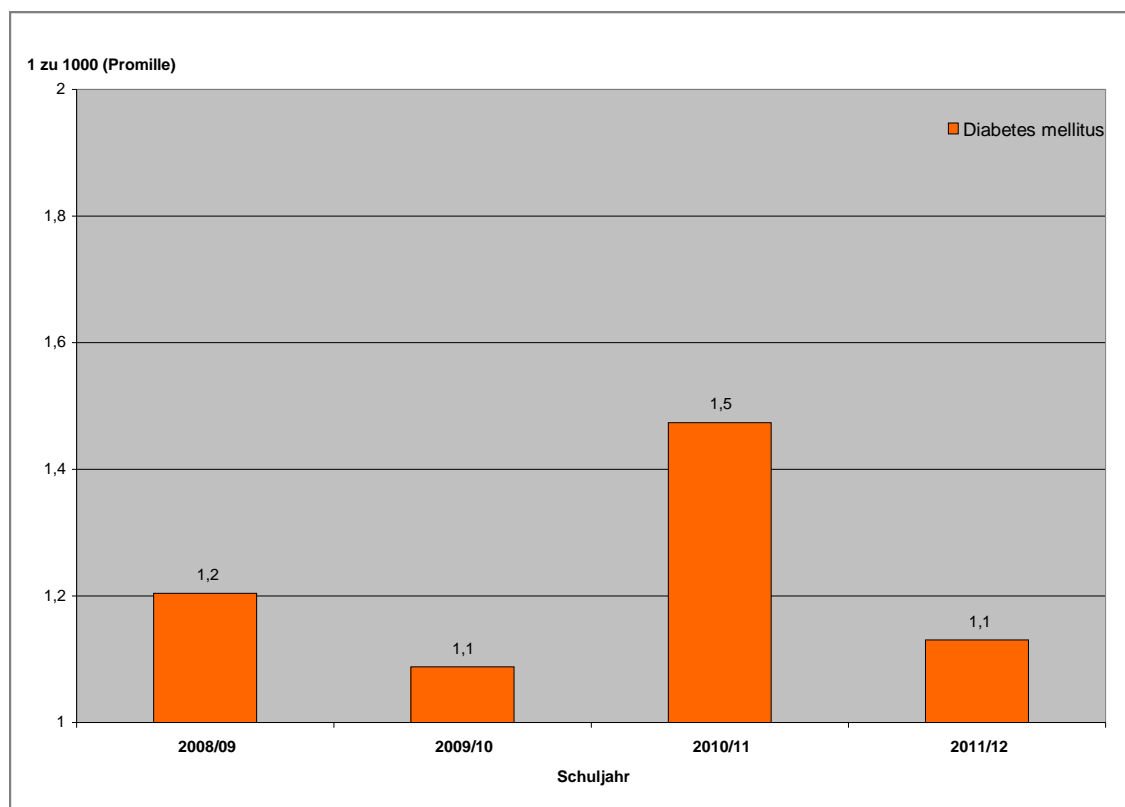


Abbildung 17: Prävalenz eines Diabetes mellitus bezogen auf 1.000 untersuchte Kinder seit dem Schuljahr 2008/2009 (Angaben in Promille)

Die Prävalenz des Typ 1 Diabetes im Kindes- und Jugendalter (0 bis 14 Jahre) liegt nach Ergebnissen der Baden-Württemberger Diabetes Inzidenz Register-Gruppe (DIARY) bei 0,126 % (95 %-CI 0,121-0,132; Zeitpunkt 31.12.2006). Die vorhergesagte Prävalenz zum 31.12.2026 liegt bei 0,27 %. Dies entspricht einer Verdopplung der Prävalenz binnen 20 Jahren (Danne T und Neu A., Deutscher Gesundheitsbericht Diabetes 2012. Die Bestandsaufnahme, vorgelegt von diabetesDE zum Weltdiabetestag, Hrsg.: diabetesDE, Berlin. S.106).

Laut Literatur hat sich die Inzidenz des Typ 1 Diabetes im Kindes- und Jugendalter in den letzten Jahren unerwartet beschleunigt und zunehmend sind jüngere Kinder betroffen. Über die Ursachen dieser Entwicklung herrscht zurzeit noch Unklarheit. Auch ist weiterhin ungeklärt, inwieweit es sich um eine Verschiebung des Manifestationszeitpunktes zu einer jüngeren Altersgruppe hin handelt, oder um eine echte Inzidenzzunahme.

Die wechselnden Prävalenzen mit einem zweijährigen Zyklus von höherem und geringerem Auftreten der Erkrankung in Schleswig-Holstein entsprechen dem bekannten Phänomen schwankender Manifestationszeitpunkte; bekannt ist eine jahreszeitliche Schwankung (Häufung im Winterhalbjahr, September bis April) (Mehnert, H.et al. 2003, Diabetologie in Klinik und Praxis). Die Ursache ist noch unklar.

### 2.2.8. Diabetes-Prävalenz bei Kindern und Jugendlichen (0-18 Jahre) in Schleswig-Holstein – landesweite Umfrage

Für eine Erhebung der Patientenzahlen in Schleswig-Holstein wurden im Dezember 2012 alle Kinderkliniken Schleswig-Holsteins angeschrieben, per Telefon kontaktiert und gebeten, aus der bundesweit verbreiteten und etablierten Diabetesdokumentationssoftware „DPV“ sämtliche Patienten herauszufiltern, die zwischen 0 und 18 Jahre alt waren und dort behandelt wurden. Weiterhin wurden sie gebeten, die Patienten zwischen 0 und 18 Jahren zu ermitteln, die im Jahr 2012 an Diabetes erkrankt waren und in ihrer Klinik behandelt wurden. Zudem wurde eine Differenzierung zwischen Typ 1, Typ 2 und anderen Diabetesformen erbeten. Sämtliche Kinderkliniken stellten die notwendigen Daten zur Verfügung. Es wurden weiterhin alle in der Schleswig-Holsteinischen Gesellschaft für Diabetes befindlichen Mitglieder (in der Mehrheit Internisten mit Schwerpunkt Diabetologie aus Klinik und Praxis) gebeten, die Anzahl der Kinder und Jugendlichen bis 18 Jahre zu melden, die bei ihnen ambulant dauerhaft betreut werden, sowie Jugendliche zu melden, die sie möglicherweise nur ambulant bei Manifestation behandelt haben und die nicht in eine Kinderklinik eingewiesen wurden. Es meldeten sich fünf große Schwerpunktpraxen zurück, dabei auch die Praxen aus Flensburg und Schleswig, die als einzige internistische Schwerpunktpraxen im Bundesland in größerer Zahl auch Kinder und Jugendliche mit Diabetes betreuen.

In den acht Kinderkliniken, die eine eigene Diabetesambulanz haben und in den Praxen in Schleswig und Flensburg sind **insgesamt 1.081 Kinder im „DPV“** Programm bzw. in Praxissystemen registriert. Davon haben 1.060 Kinder und Jugendliche einen Typ 1 Diabetes, 11 einen Typ 2 Diabetes und 10 Kinder eine andere Diabetesform (Sonderformen). Die ermittelte Gesamtzahl ist vermutlich höher als die tatsächliche Anzahl Betroffener, da einige Patienten langfristig in mehreren Diabetesambulanzen betreut wurden und auf diese Weise doppelt gezählt wurden.

Es ist von ca. 900 bis 1.000 Kindern und Jugendlichen mit Typ 1 Diabetes in Schleswig-Holstein auszugehen. Bei ca. 582.000 Einwohnern im Alter bis 19 Jahre (Demographie-Report regional, dsn - Projekte und Studien für Wirtschaft und Gesellschaft, 2008) ergibt sich eine ungefähre **Diabetes-Prävalenz von 0,17 %**. Dies entspricht der Prävalenz aus der KiGGS Erhebung für Schleswig-Holstein. Ca. 800 bis 900 der Kinder und Jugendlichen mit Typ 1 Diabetes werden in pädiatrischen Fachambulanzen der Kinderkliniken und ca. 100 Kinder und Jugendliche in internistischen Schwerpunktpraxen betreut, wenn es in der jeweiligen Region keine pädiatrische Fachambulanz gibt.

Die Anzahl der an Typ 2 Diabetes erkrankten unter 18-jährigen ist mit 11 Kindern/Jugendlichen (noch) sehr gering. Hier ist von einer höheren Anzahl und gewissen „Unschärfe“ in der Erfassung auszugehen, da Vorstufen der Erkrankung, festgestellt in Klinik oder Praxis, aktuell in keinem pädiatrischen Dokumentationssystem systematisch erfasst werden.

Im Jahr 2012 erkrankten in Schleswig-Holstein insgesamt ca. 116 Kinder und Jugendliche bis 18 Jahre neu an Diabetes, davon 113 Kinder an Typ 1 Diabetes, 2 an Typ 2 Diabetes und 1 Kind an einer seltenen Diabetesform. Die exakte Anzahl kann

geringfügig davon abweichen, z.B. wenn ein Jugendlicher in einer Erwachsenenabteilung behandelt wurde.

Ca. 1.000 Kinder und Jugendliche sind in Schleswig-Holstein von einem Typ 1 Diabetes betroffen. Im Jahr 2012 erkrankten 116 Kinder neu an Diabetes, davon 113 an einem Typ 1 Diabetes. Es gibt 11 Fälle eines bekannten Typ 2 Diabetes bei Kindern und Jugendlichen in Schleswig-Holstein. Grundsätzlich ist davon auszugehen, dass dieser Anteil zeitnah steigen wird, da eine höhere Anzahl an Kindern und Jugendlichen Vorstufen eines Typ 2 Diabetes aufweisen (Früh-Diabetes) und die Dokumentationssysteme diese noch nicht differenziert erfassen.

### **2.2.9. Schwangerschaftsdiabetes - Bericht an die Kostenträger zur Qualitätssicherung für das Jahr 2011 im Rahmen der Gestationsdiabetes-Vereinbarung**

Für den Zeitraum 1. Januar bis 31. Dezember 2011 haben 30 Diabetes-Schwerpunkteinrichtungen (28 Schwerpunktpraxen, 2 ermächtigte Einrichtungen) die vertraglich vereinbarten Datensätze übermittelt (Eingabe und Auswertung mittels Statistikprogramm SPSS Version 16.0 für Windows). Soweit möglich, wurden deskriptive Vergleiche auch zu den Daten der bundesweiten Perinatalstatistik auf der Basis von 640.000 Geburten des Jahrgangs 2011 hergestellt, die vom Institut für angewandte Qualitätsförderung und Forschung im Gesundheitswesen GmbH (AQUA) veröffentlicht wurden (AQUA-Bundesauswertung zum Verfahrensjahr 2011, Modul-Nr. 16/1 – Geburtshilfe, erstellt am: 31.05.2012). Von den Diabetes-Schwerpunkteinrichtungen wurden insgesamt 896 abgeschlossene Fälle eines Schwangerschaftsdiabetes (0 bis 234 Fälle pro Praxis) gemeldet. Die Diabetes-Schwerpunkteinrichtungen betreuten im Median 12 Schwangere mit Schwangerschaftsdiabetes (s. Abbildung 18; Kleinwechter H: Bericht an die Kostenträger zur Qualitätssicherung für das Jahr 2011 im Rahmen der Gestationsdiabetes-Vereinbarung). In einigen wenigen Fällen lagen nicht verwertbare Daten von Mehrlingen oder über die Dauer des Aufenthaltes auf der Neugeborenen-Intensivstation vor, da dies nicht aus den Arztbriefen ersichtlich war.

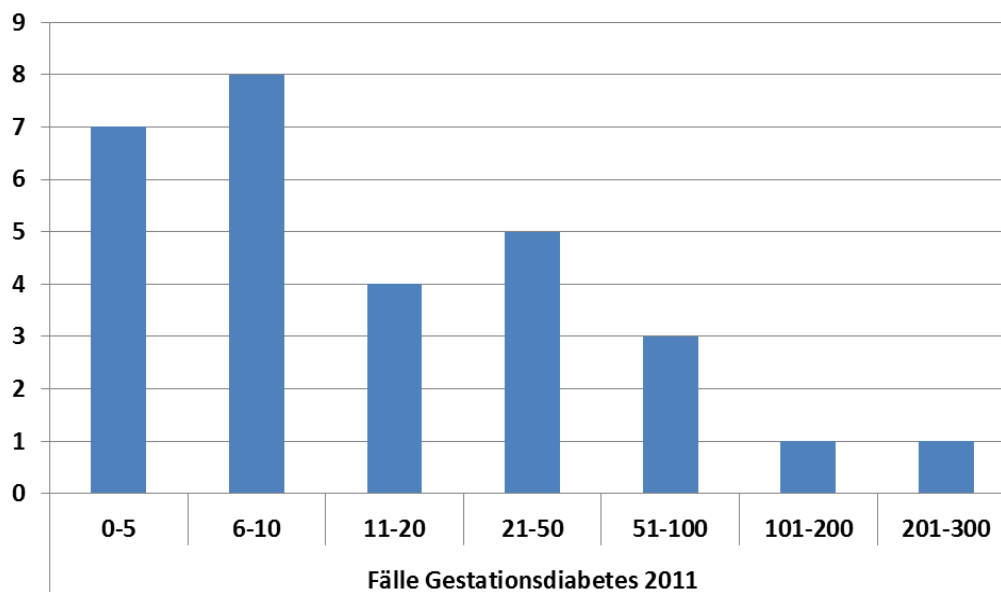


Abbildung 18: Anzahl der Diabeteseinrichtungen und Anzahl der betreuten Fälle mit Schwangerschaftsdiabetes im Jahrgang 2011

## 2.2.10. Diabetes-Prävalenz – Zusammenfassung

### Diabetes-Prävalenz in Deutschland

Die bislang erhobenen Daten für die Diabetes-Prävalenz in Deutschland sind differenziert. Dies ist in erster Linie dadurch begründet, dass es sich vor allem um Näherungswerte auf Basis von unterschiedlich großen Referenz-Kollektiven handelt, die wiederum sehr unterschiedlich charakterisiert sind (Alter, Region, Sozialstatus) und durch unterschiedliche Methoden untersucht wurden (Umfrageerhebung Patienten, Umfrageerhebung Ärzte, Versichertendaten Krankenkassen, Krankenhausdaten). Eine größere Sicherheit ermöglicht die Untersuchung der medikamentösen Diabetes-Behandlungsprävalenz auf Basis einer GKV-Rezeptdatenbank (mögliche Fehlerquelle: fehlende Patienten, die nicht medikamentös behandelt werden oder Antidiabetika aus einer anderen Quelle beziehen). Dies gilt auch für eine gemeinsame Datenbank sämtlicher Krankenkassen, in der die jeweils kodierten Diabetes-Fälle eingetragen werden (Probleme Datenschutz, Fehlkodierungen).

### Diabetes-Prävalenz in Schleswig-Holstein

Aktuelle Untersuchungen zur Diabetes-Prävalenz in Deutschland haben wiederholt gezeigt, dass es große regionale Unterschiede gibt. Auch wenn das Ergebnis der Diabetes-Prävalenz insgesamt unterschiedlich war, so zeigten diese Untersuchungen wiederholt, dass ein deutliches Nordost (höhere Prävalenz) –Südwest (niedrigere Prävalenz) -Gefälle besteht. Schleswig-Holstein stellt hier eine Ausnahme dar. So war die Diabetes-Prävalenz in Schleswig-Holstein entweder auf dem Niveau der durchschnittlichen Diabetes-Prävalenz in Deutschland (7,5 % vs. 7,4 %, GEDA-Studie 2009 / 2010) oder niedriger (6,4 % vs. 7,8 %, medikamentöse Behandlungsprävalenz 2008; 4,85 % vs. 5,48 %, TK-Versicherten-Erhebung 2008).

Obwohl die Methoden und Ergebnisse der o.g. Untersuchungen differieren, so kann zumindest auf Basis dieser Datenlage angenommen werden, dass

1. das bundesweit auffällige Nord-Süd-Gefälle der allgemeinen Diabetes-Prävalenz (Maximum der Diabetes-Prävalenz in nördlichen Bundesländern) nicht für das nördlichste Bundesland zutrifft und
2. die durchschnittliche Diabetes-Prävalenz in Schleswig-Holstein eher geringer zu sein scheint als die durchschnittliche bundesweite Diabetes-Prävalenz.

Die Ursache für eine niedrige Diabetes-Prävalenz in Schleswig-Holstein kann bisher nicht erklärt werden. Ein Zusammenhang mit der Zusammensetzung der Bevölkerungsstruktur scheint nicht vorzuliegen, da der Anteil älterer Menschen an der Gesamtbevölkerung in Schleswig-Holstein etwas höher liegt als in Deutschland. Hervorzuheben ist jedoch, dass die Gruppe der älteren und alten Menschen statistisch die einflussreichste Größe für die durchschnittliche Diabetes-Prävalenz darstellt. Das Ergebnis einer niedrigen Diabetes-Prävalenz in Schleswig-Holstein bei einem mindestens gleich großen Anteil an älteren und alten Einwohnern (die per se eine höhere Rate an Diabetes-Neuerkrankungen aufweisen) müsste somit vor allem mit einer niedrigeren Diabetes-Prävalenz innerhalb dieser Altersgruppe einhergehen.

Diese Hypothese passt zu dem Ergebnis der Erhebung des MSGFG 2012 „Die Gesundheit älterer Menschen in Schleswig-Holstein“. Die Daten zeigen auf, dass eine deutlich geringere Lebenszeitprävalenz eines manifesten Diabetes mellitus bei den älteren Menschen in Schleswig-Holstein im Vergleich mit anderen deutschlandweiten Erhebungen in dieser Altersgruppe besteht. Ähnliche Daten ergab auch die GEDA-Studie 2009 / 2010 im Vergleich Schleswig-Holstein mit Deutschland insgesamt.

### **Diabetes-Prävalenz in Schleswig-Holstein bei Kindern und Jugendlichen**

Ca. 1.000 Kinder und Jugendliche sind in Schleswig-Holstein von einem Typ 1 Diabetes betroffen. Dies entspricht in etwa einer Prävalenz von 0,17 %. Daten der Einschulungsuntersuchungen ergeben saisonale Schwankungen der Prävalenz. Derzeit sind Erkrankungsfälle eines manifesten Typ 2 Diabetes kaum relevant. **Vielmehr spielt das Risiko für die spätere Entwicklung eines Typ 2 Diabetes bzw. das Vorliegen eines Früh-Diabetes bei Übergewicht, Fehlernährung und Bewegungsmangel eine Rolle.**

### **Prävalenz des Schwangerschaftsdiabetes**

Im Vergleich mit der 2009 gemeldeten Anzahl an Fällen mit Schwangerschaftsdiabetes in Schleswig-Holstein bestand im Jahr 2011 keine Änderung (jeweils 896 abgeschlossene Fälle der teilnehmenden Schwerpunktpraxen).

## 2.3. Versorgung von Menschen mit Diabetes in Schleswig-Holstein

### 2.3.1. Versorgungsebenen

Die Versorgung von Menschen mit Diabetes erfolgt auf 3 Ebenen (s. Punkt 1.5). Ebene 1 wird durch 1902 Hausärzte (Fachärzte für Allgemeinmedizin oder Innere Medizin / hausärztliche Versorgung, praktische Ärzte; Stand 2/2013) vertreten.

Ebene 2 bilden derzeit 30 niedergelassene Diabetologen, aufgeteilt in 25 Diabetes-Schwerpunktpraxen. Das Verhältnis zur Anzahl der Einwohner beträgt 1 Diabetologe / 90.000 Einwohner. Dieses Verhältnis ist im Vergleich mit dem bundesdeutschen Durchschnitt von 1 Diabetologe / 70.000 Einwohner höher (s. Abbildung 19; Deutscher Gesundheitsbericht Diabetes 2013).

Ebene 3, die stationäre Versorgung, wird durch 73 Krankenhäuser (mit rund 15.000 stationären (Plan-) Betten) abgebildet.

Eine wichtige Basis für die Verzahnung der Ebenen sind die Verträge zum Disease-Management bei Diabetes.

Bundesland	EW (Mio.)	SPP	EW (in 1 000 pro SPP)
Bayern	12,0	ca. 200	60
Baden-Württemberg	10,8	ca. 60	ca. 200
Berlin	3,2	56	60
Brandenburg	2,6	44	60
Bremen	0,5	6	80
Hessen	6,2	81	75
Hamburg	1,7	16	100
Mecklenburg-Vorpommern	1,8	43	40
Niedersachsen	7,9	121	80
Rheinland-Pfalz	3,8	108	40
Saarland	1,0	26	40
Sachsen	4,0	100	40
Sachsen-Anhalt	2,5	46	55
Schleswig-Holstein	2,8	30	90
Thüringen	2,4	37	60
Nordrhein (KV-Bezirk)	9,0	ca. 110	80
Westfalen (KV-Bezirk)	8,5	100	85
BRD	ca. 80	ca. 1 100	ca. 70

Diese Zahlen differenzieren nicht zwischen hausärztlichen SPP und reinen Überweisungspraxen. Die Zahlen unterliegen geringen Änderungen.

Abbildung 19: Regional unterschiedliche Verhältnisse Einwohner (EW) / Diabetes-Schwerpunktpraxis (SPP) (Deutscher Gesundheitsbericht Diabetes 2013)

### 2.3.2. Diabetes-Fortbildung

Die Mehrzahl der Patienten mit Diabetes wird auf der Hausarzteebene betreut. Diabetes-Fortbildungen stellen eine wichtige Voraussetzung zur Behandlungsqualität dar. Im Zeitraum 2002 bis 2012 wurden in der Ärztekammer Schleswig-Holstein 715 Ärzte aus Schleswig-Holstein diabetologisch fortgebildet (Basiskurs Diabetologie). Der Kurs wird gleichzeitig von der Kassenärztlichen Vereinigung Schleswig-Holstein zur Teilnahme an dem Typ 2 Diabetes Disease-Management Programm anerkannt. Die

Kurse an der hiesigen Ärztekammer wurden von weiteren 164 Ärzten aus dem übrigen Bundesgebiet wahrgenommen (s. Abbildung 20). Die Zusatzbezeichnung Diabetologie haben im Zeitraum 2006 bis 2012 86 Ärzte erworben, 1 Arzt hat die neu eingeführte Facharztqualifikation Innere Medizin / Endokrinologie und Diabetologie erworben. Zusätzlich wird seit 2005 die Fortbildung Ernährungsmedizin an der Ärztekammer Schleswig-Holstein angeboten. Bislang haben 180 Ärzte aus Schleswig-Holstein sowie weitere 102 Ärzte aus dem weiteren Bundesgebiet diese für Prävention und Diabetologie wichtige Fortbildung wahrgenommen (Informationen der Ärztekammer Schleswig-Holstein, 2013).

Jahr/Gebiet	Diabetologie (SH)	Ernährungsmed. (SH)	Diabetologie (bundesw.)	Ernährungsmed. (bund.)
2002	52	0	20	0
2003	115	0	25	0
2004	112	0	28	0
2005	104	57	22	29
Summe	383	57	95	29
2006	94	19	22	17
2007	32	29	16	15
2008	35	21	11	15
2009	23	21	4	10
2010	43	21	11	10
2011	47	12	3	6
2012	58	10 (läuft noch)	2	13 (läuft noch)
Summe	332	123	69	73
Gesamt	715	180	164	102

Einführung der Strukturierten Curricularen Fortbildung 2006

Abbildung 20: Anzahl der Kursteilnehmer Diabetologie sowie Ernährungsmedizin an der Ärztekammer Schleswig-Holstein in den vergangenen 10 Jahren

Per 31.12.2012 hatten 58 Ärzte eine Genehmigung zur Teilnahme am Typ 1 und 1.617 Ärzte eine Genehmigung zur Teilnahme am Typ 2 Disease-Management-Programm (Ärzte aus dem Bereich der Versorgungsebenen 1 und 2; Information der Kassenärztliche Vereinigung Schleswig-Holstein). Abbildung 21 stellt die zeitliche Entwicklung der Anzahl teilnehmender Ärzte dar.

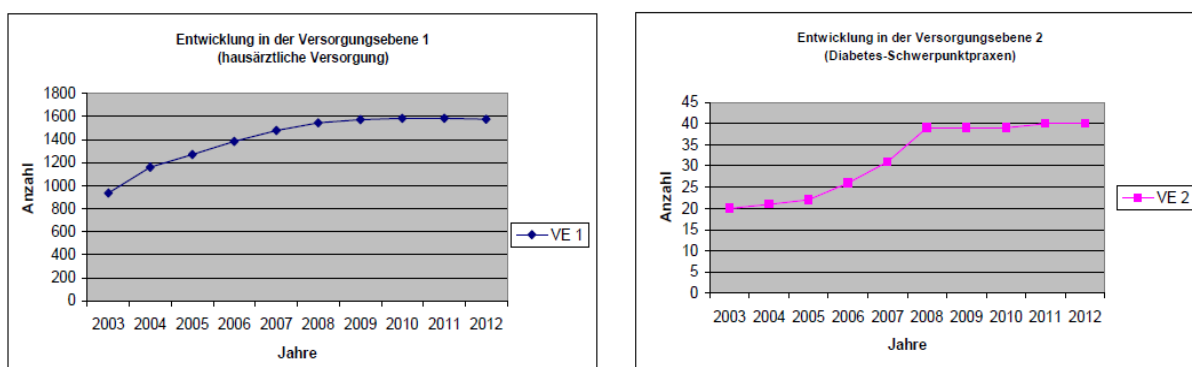


Abbildung 21: Entwicklung DMP-Diabetes Typ 2 in den Jahren 2003 bis 2012 (teilnehmende niedergelassene Ärzte)

### 2.3.3. Diabetesberatungs- und Schulungsberufe

Die **Diabetesberaterin DDG** und die **Diabetesassistentin DDG** stellen eine wesentliche Säule der Patientenversorgung in der praktischen Diabetologie dar (u.a. Schulung, Patientenkontakt, Therapieumsetzung). Die Bedeutung dieser Ausbildung wird sowohl für Praxen mit einem Diabetes-Schwerpunkt als auch für Kliniken im Rahmen der Prävalenz-Zunahme und evtl. Versorgungslücken weiter zunehmen. Derzeit erfolgt diese Ausbildung allein durch die Deutsche Diabetes Gesellschaft DDG.

Die Ausbildung zur **DiabetesberaterIn DDG** erfolgt auf Basis eines theoretischen Schulungsvolumens von 520 Stunden; sie wird allerdings nicht in Schleswig-Holstein angeboten. Der Verband der Diabetes-Beratungs- und Schulungsberufe in Deutschland (VDBD) führt derzeit ca. 85 DiabetesberaterInnen DDG in Schleswig-Holstein. Da nicht alle DiabetesberaterInnen im Verband organisiert sind, wird angenommen, dass es in Schleswig-Holstein ca. 150 weitergebildete DiabetesberaterInnen gibt (Information des VDBD, 2012). Um die Attraktivität der Fortbildung und zugleich auch die Versorgungsqualität zu gewährleisten, wird seitens des Verbandes und der DDG eine staatliche Anerkennung und damit eine Aufwertung des Berufsbildes der DiabetesberaterIn angestrebt.

Um auch in Schleswig-Holstein eine wohnortnahe Ausbildung zur **DiabetesassistentIn DDG** zu ermöglichen, hat sich die Schleswig-Holsteinische Gesellschaft für Diabetes (Regionalgesellschaft der DDG) gemeinsam mit dem Edmund-Christiani-Seminar in Bad Segeberg um ein solches Angebot bemüht. Seit 2008 erfolgt gemeinsam ein solcher, von der DDG anerkannter, **Weiterbildungskurs zur DiabetesassistentIn**.

**Es konnte ein Seminar über 184 Unterrichtsstunden etabliert werden, das von einer Vielzahl regional in der Diabetologie tätigen Berufsgruppen unterstützt wird. Bislang nahmen 59 Personen den Kurs wahr (s. Abbildung 22, Angabe des Edmund-Christiani-Seminars 2013).**

Seminarreihe	Teilnehmerzahl	Bundesländer	Berufsgruppen
2008	16	11 x Schleswig-Holstein 3 x Hamburg 1 x Niedersachsen 1 x Mecklenburg-Vorpommern	11 x Medizinische Fachangestellte 1 x Oecotrophologin 2 x Krankenschwester 2 x Diätassistentin
2009	10	7 x Schleswig-Holstein 2 x Hamburg 1 x Berlin	8 x Medizinische Fachangestellte 2 x Krankenschwester
2010	13	8 x Schleswig-Holstein 3 x Hamburg 1 x Niedersachsen 1 x Nordrhein-Westfalen	8 x Medizinische Fachangestellte 1 x Oecotrophologin 1 x Krankenschwester 3 x Diätassistentin
2012	20	13 x Schleswig-Holstein 3 x Niedersachsen 3 x Hamburg 1 x Mecklenburg-Vorpommern	12 x Medizinische Fachangestellte 3 x Oecotrophologin 3 x Diätassistentin 2 x Gesundheits- und Krankenpflegerin

Abbildung 22: Anzahl der Teilnehmer am Weiterbildungskurs DiabetesassistentIn DDG am Edmund-Christiani-Seminar



### 2.3.4. Krankenhausplan des Landes Schleswig-Holstein (2010)

Die Festlegung von besonderen Fachbereichen, Schwerpunkten oder Zentrumsstrukturen soll eine Ressourcen sparende Abstufung besonderer Behandlungsangebote gewährleisten, die nicht an jedem Krankenhausstandort vorgehalten werden können oder sollen. Dabei sollen die Abstufungen des gemeinsamen Bundesausschusses (GBA), der DMP-Strukturkriterien oder die Kriterien der Fachgesellschaften sinngemäß für die stationäre/teilstationäre Versorgung gelten. Bei der Ausweisung ist die regionale Versorgungsstruktur zu berücksichtigen.

Die Ausweisung von besonderen Fachbereichen und Schwerpunkten erfolgt zunächst in Form einer Bestandsaufnahme. Ein Anspruch auf Ausweisung im Krankenhausplan besteht nicht. Die Krankenhausplanungsbeteiligten entscheiden gemäß §20 AG-KHG unter Berücksichtigung der Kriterienerfüllung über den landesplanerischen Bedarf. Perspektivisch und bei sich zeigenden Fehlallokationen behält sich das MSGFG vor, in Abstimmung mit den Krankenhausplanungsbeteiligten gemäß §20 AG-KHG eine Überplanung der Angebote im Land vorzunehmen. Gleiches gilt für Ausnahmen von den hier getroffenen Regelungen oder die Aufnahme neuer Schwerpunktbereiche bzw. Zentren.

Die Abgrenzung diabetologischer Schwerpunkt-Einheiten und der regionalen diabetologischen Versorgung mit konsiliarischer Verantwortung der Schwerpunkte sollen dem hohen schleswig-holsteinischen Qualitätsanspruch in der Diabetologie gerecht werden. Diabetologische Schwerpunkt-Einheiten verfügen über eine besondere diabetologische Kompetenz und werden als diabetologisches Zentrum ausgewiesen.

Diabetologische Schwerpunkt-Einheiten müssen mindestens

- über 2 Diabetologinnen oder Diabetologen,
- mindestens eine Psychologin oder einen Psychologen und
- 2 Diabetesberaterinnen oder Diabetesberater verfügen.

Ärztinnen und Ärzte müssen zu Diabetologinnen oder Diabetologen weitergebildet werden können. Diabetologische Schwerpunkt-Einheiten bieten die Schulung

- von Typ 1 und Typ 2 Diabetikern (strukturierte Kurse mit Curriculum),
- von schwangeren Diabetikerinnen sowie Patientinnen mit Schwangerschaftsdiabetes
- sowie von Kindern und Jugendlichen (strukturierte Kurse mit Curriculum) an.

Die Voraussetzungen sind durch die DDG-Anerkennung Stufe 1 (Basisanerkennung) oder 2 (erweiterte Anerkennung mit diabetesspezifischem Qualitätsmanagement) nachzuweisen. Diabetologische Schwerpunkt-Einheiten erfüllen auch die Voraussetzungen, die nach den DMP-Strukturverträgen für Typ 2 Diabeteserkrankte von den am DMP teilnehmenden Krankenhäusern erfüllt werden müssen.

Dies sind

- mindestens eine Diabetologin oder ein Diabetologe in dauerhafter Beschäftigung,
- mindestens ein/eine Diabetesberater/Diabetesberaterin und ein/eine Diabetesassistent/Diabetesassistentin in dauerhafter Beschäftigung,
- Möglichkeit der konsiliarischen Einbeziehung anderer Fachkräfte (Diätassistentinnen/Diätassistenten, Psychologinnen/Psychologen, medizinische Fußpflegerinnen/Fußpfleger und so weiter),
- qualitätsgesicherte Blutzuckermessung, HbA1c-Messung, Ultraschall sowie 24-Stunden-Blutdruckmessung.
- Die Voraussetzungen sind durch die DDG-Anerkennung nachzuweisen.

Darüber hinaus können Patienten mit Diabetes mellitus in jeder Inneren Abteilung eines Krankenhauses unabhängig von der Versorgungsstufe behandelt werden. Der Nachweis der Erfüllung der (Schwerpunkt-)Kriterien ist unaufgefordert dem Gesundheitsministerium vorzulegen. Der Ausweis im Planungs-Einzelblatt erfolgt auf Basis dieses Nachweises.





### 2.3.6. Rehabilitations-Kliniken mit Schwerpunkt Stoffwechsel

Während Rehabilitations-Kliniken mit dem Schwerpunkt Stoffwechsel bei Kindern und Jugendlichen vorrangig auf die Diagnose Diabetes fokussieren, sind Kliniken für Erwachsene oftmals eher auf die Begleiterkrankung Diabetes ausgerichtet. Nachfolgende Liste führt sieben Kliniken mit einem solchen Schwerpunkt auf (s. Abbildung 25; MSGFG 2013). Es gibt seit 2012 auch eine Diabetes-Tagesklinik für Kinder- und Jugendliche am Universitätsklinikum Schleswig-Holstein (Kiel).

Einrichtung	PLZ	Ort	Pat.-Gruppen	Indikation im Versorgungsvertrag CKV	Behandlungstage/Jahr (Klinikangaben)
Mühlenberglklinik "Holsteinische Schweiz" Tel. 04523-9930	23714	Bad Malente-Gremismühlen Frahmsalle 1 - 7	M, F	ja	
Vital Kliniken GmbH Klinik Buchenholm Tel. 04523-9870	23714	Bad Malente- Gremismühlen Pionier Straße 20	M, F	ja	2.142
RZ Möllin Klinik Hellbeektal der DRV/Bund Tel. 04542-8040	23879	Möllin Sebastian-Kneipp-Str. 2	M, F	ja	29.310
FK Satteldüne der DRV Nord Tel. 04682-340	25946	Nebel/Amrum Tannenwai 32	K	nein	1.226
Ostseeklinik Schönberg-Holm Tel. 04344-370	24217	Ostseebad Schönberg An den Salzwiesen 1	M, F	nein	3.030
DRK-Nordsee-Reha-Klinik "Goldene Schlüssel" Tel. 04863-7020	25826	St. Peter-Ording Im Bad 102	M, F	ja	1.714
Gesundheitsk. Stadt Hamburg Tel. 04863-860	25826	St. Peter-Ording Im Bad 35	M, F	ja	
FK Syt der DRV Nord Tel. 04651-8520	25980	Westerland/Sylt Steinmannstr. 52 -54	K, J	ja	17.241
Klinik Westfalen Reha-Klinik am Meer Tel. 04681-5660	25938	Wyk auf Föhr Sandwall 25 - 27	M, F	nein	2.250

#### Behandlungstage

Nicht alle Kliniken antworten auf die jährliche Belegungsabfrage differenziert nach Indikationen die Übersicht berücksichtigt die Jahre 2008 - 2010; die in diesem Zeitraum höchste Belegung ist genannt die Belegung ist nicht nach Kostenträger differenziert

#### Indikationsgruppe

Diabetes wird in der Indikationsgruppe 6 - Stoffwechselerkrankungen - subsummiert Im Rahmen der Einzelfallentscheidung kann die Krankenkasse auch Einrichtungen belegen, die keinen Vertrag für die jeweilige Indikation haben Die Zuordnung der BT zur Indikationsgruppe soll die Klinik nach Hauptindikation der Rehabilitation machen - wir können die Richtigkeit nicht prüfen

#### Diabetes - Versorgungsformen

Rehabilitationsmaßnahmen mit Primärdiagnose "Diabetes" sind grundsätzlich nicht häufig in der GKV, am ehesten bei Kindern Versorgung erfolgt neben ambulanter auch als vollstationäre Behandlung, häufig im Rahmen DMP besonders für Kinder gibt es daneben ambulante/stationäre Schulungsmaßnahmen (Umgang mit Insulinpumpen, Ernährung etc.) ergänzend bestehen Präventionsangebote und Selbsthilfegruppen, die mindestens teilfinanziert bzw. subventioniert werden

Abbildung 25: Rehabilitationskliniken mit Schwerpunkt Stoffwechsel in Schleswig-Holstein (MSGFG 2013)

## **2.3.7. Versorgung von Kindern und Jugendlichen mit Diabetes**

### **2.3.7.1. Zugang zu qualifizierter kinderdiabetologischer Betreuung in Schleswig-Holstein**

In Schleswig-Holstein gibt es zehn Kinderfachabteilungen in Kliniken. Dies sind die Kinderkliniken im Westküstenklinikum Heide, Klinikum Itzehoe, DIAKO Flensburg, Helios Klinikum Schleswig, Imland Klinik Rendsburg, Friedrich-Ebert-Krankenhaus Neumünster, UKSH Kiel, Städtisches Krankenhaus Kiel, Sana Kliniken Ostholstein Klinik Eutin und im UKSH Lübeck. In diesen Kinderkliniken werden Kinder und Jugendliche mit einem Typ 1 Diabetes bei Manifestation behandelt. In acht der zehn Kliniken gibt es spezialisierte Diabetesambulanzen für Kinder und Jugendliche (Städtisches Krankenhaus Kiel, UKSH Kiel, UKSH Lübeck, FEK Neumünster, WKK Heide, Imland Klinik Rendsburg, Sana Klinikum Ostholstein Klinik Eutin, Klinikum Itzehoe). In Itzehoe ersetzt momentan ein Kinderdiabetologe aus Hamburg die bisher noch nicht nachbesetzbare Facharztposition für die Kinderdiabetologie. In der Kinderklinik der DIAKO Flensburg und des Martin-Luther-Krankenhauses in Schleswig gibt es aktuell keine eigene Diabetesambulanz. In Flensburg kooperiert die Kinderklinik daher mit einer internistischen Diabetesschwerpunktpraxis. In Schleswig erfolgt die ambulante Langzeitversorgung der Kinder aus der Region über eine internistische Schwerpunktpraxis.

Die diabetologische Qualifikation des Personals in den Kinderkliniken hat sich in den letzten Jahren deutlich verbessert. Zwei Kinderkliniken (UKSH Kiel und Lübeck) sind anerkannte Behandlungszentren für Kinder und Jugendliche mit Diabetes nach den Richtlinien der Deutschen Diabetes Gesellschaft (DDG). In jeder der acht Kinderkliniken mit Diabetesambulanz ist mindestens ein/e qualifizierte/r Kinderarzt/-ärztin (Diabetologe oder Kinderendokrinologe und –diabetologe nach den Richtlinien der Ärztekammer oder Diabetologe DDG) und mindestens eine Diabetesberaterin DDG tätig. Die Weiterbildung für alle drei Qualifikationen, also für die Weiterbildung zum „Kinderendokrinologen und –diabetologen“, zum „Diabetologen DDG“ und „Diabetologen“ (nach den Richtlinien der Ärztekammer Schleswig-Holstein) kann nur in den Kinderkliniken des UKSH Campus Kiel und Lübeck erfolgen. Mehrere qualifizierte Kinderärzte, die zum Teil in zwei Kinderkliniken tätig sind, ermöglichen eine Ausbildung zum „Diabetologen“ (Ärztekammer Schleswig-Holstein). Wegen der Komplexität der Erkrankung und Therapieführung im Alltag sollte in den Kinderkliniken ein Sozialarbeiter oder ein Kinderpsychologe mit einem eigenen Stellenanteil dem Diabetesteam zugeordnet sein.

Der Fortgang eines Kinderdiabetologen aus einem Krankenhaus ist kurzfristig nur schwer kompensierbar, da solch hoch spezialisierte Stellen kurzfristig nicht nachzubeseetzen sind. Kinderkliniken können sich Fachärzte für die alleinige Führung einer Kinderdiabetesambulanz kaum leisten, da dadurch Stellenanteile im Stellenpool für die Versorgung akut kranker Kinder und Nachtdiensttätigkeit wegfallen würden. Als niedergelassener Kinderarzt ist eine alleinige Schwerpunkt-Tätigkeit in der Kinder- und Jugenddiabetologie aufgrund des dafür notwendigen multiprofessionellen Teams kaum realisierbar.

In Schleswig-Holstein sind schwierige Versorgungs-Situationen schon mehrfach für einen Zeitraum bis zu zwei Jahren durch mobile Versorgungskonzepte („Mobile Kin-

derdiabetesambulanz Flensburg“), Honorarverträge oder Mitarbeit von qualifizierten Ärzten in verschiedenen Verbund-Kliniken überbrückt worden. Ob langfristig auch vor dem Hintergrund der rückläufigen Geburtenzahlen alle Diabetesambulanzen in der Kinder- und Jugendmedizin erhalten werden können, ist nicht absehbar. Ein Problem besteht perspektivisch aber darin, dass die Kinder, die wiederum auf die Mobilität ihrer Eltern angewiesen sind, nicht mehr von einem diabetologisch qualifizierten Kinderarzt wohnortnah betreut werden können, sondern weitere Fahrwege zu einer kinderdiabetologischen Fachambulanz in Kauf genommen werden müssen.

Die Anzahl der Diabetesberater/innen in den Kinderkliniken ist in den letzten Jahren durch kontinuierliche Weiterbildung erfreulich gestiegen, weil die Versorgung der Kinder bei Manifestation vor allem hoch qualifiziertes Pflegepersonal verlangt. Die Ausbildung ist zeit- und kostenintensiv. Zum zielführenden Einsatz einer qualifizierten Diabetesberaterin in Schulungs- und Beratungstätigkeit wäre die Bereitstellung von entsprechenden Stellenanteilen aus dem Personalpool des Pflegedienstes sowie die Entbindung aus dem Schichtdienst sinnvoll. Aufgrund des hohen Kostendrucks in Krankenhäusern sind hier Zielkonflikte möglich.

### 2.3.7.2. Zugang zu Diabetesgruppen-Folgeschulungen für Kinder

Diabetesschulung ist die Basis einer eigenverantwortlichen Diabetestherapie. Daher ist es wichtig, dass Kinder und Jugendliche alle 2 bis 3 Jahre Zugang zu Diabetesgruppen-Folgeschulungen erhalten.

In den 1990er Jahren wurde deutlich, dass in Schleswig-Holstein die Versorgungsqualität, die Möglichkeit einer Teilnahme an qualifizierten Gruppenfolgeschulungen und modernen Therapieformen entscheidend vom Zugang zu einem qualifizierten Diabetesteam mit großer Erfahrung abhing. 1999 wurde daher in Schleswig-Holstein ein einmaliges Versorgungsmodell, die **„Mobile Diabetesschulung Schleswig-Holstein“ (MDSH)**, durch die AG Diabetes des Sozialministeriums und die leitenden Kinderärzte Schleswig-Holsteins etabliert.

Die Diabetesambulanz am UKSH Lübeck stellt bis heute ein mobiles Team, welches 24-mal jährlich fünftägige Diabetesgruppenschulungen für Kinder und Jugendliche in acht Kinderkliniken durchführt, das Personal der Kinderkliniken schult und modernes Schulungsmaterial zur Verfügung stellt.

Schon in den ersten Jahren konnte damit die Versorgung in Bezug auf strukturierte altersgerechte und wohnortnahe Folgeschulungen für Kinder erheblich verbessert werden. Es entstanden qualifizierte Diabetesteams in allen großen Kinderkliniken.

Die Mobile Diabetesschulung Schleswig-Holstein prägt nach wie vor die kinderdiabetologische Versorgungsstruktur in Schleswig-Holstein. Flächendeckende und wohnortnahe Gruppenfolgeschulungen und ein einheitlicher Behandlungsstandard für Kinder sind aktuell vorhanden. Die MDSH wurde als innovatives und nachhaltig wirkendes Versorgungsprojekt in der Kinderdiabetologie im Jahr 2008 mit dem 1. Preis „Fine Star“ der Firma Bayer Healthcare ausgezeichnet. 2012 wurde das Programm in den Katalog der guten Praxis-Modelle auf europäischer Ebene (Copenha-

gen Catalogue of Good Practices in Diabetes) aufgenommen ([https://www.idf.org/sites/default/files/Copenhagen %20Catalogue.pdf](https://www.idf.org/sites/default/files/Copenhagen%20Catalogue.pdf)).

## **2.4. Versorgungsparameter**

### **2.4.1. Teilnahme an Disease-Management-Programmen**

Bundesweit nehmen über zwei Millionen Menschen mit Diabetes an Disease-Management-Programmen teil (Deutscher Gesundheitsbericht Diabetes 2013). Dies ergibt einen Anteil von ca. 30 % der Menschen mit Diabetes in Deutschland. In Schleswig-Holstein nehmen aktuell am DMP Typ 2 Diabetes 95.418 Patientinnen und Patienten und am DMP Typ 1 Diabetes 6.980 Patienten teil (KMG Teil 2, 12/2012). Übertragen auf die geschätzte Anzahl von ca. 200.000 Menschen mit Diabetes in Schleswig-Holstein (gemessen an Durchschnitts-Prävalenz Deutschland 7 %) nehmen somit über 50 % der Menschen mit Diabetes in Schleswig-Holstein an einem solchen Programm teil. Abbildung 26 zeigt die Anzahl der Teilnehmer zum Zeitpunkt November 2012 in Relation zu den einzelnen Krankenkassen.



Eingeschriebene DMP-Versicherte DMP: Diabetes Mellitus Typ II		Berichtszeitraum: November 12 Absolut im Berichtsmonat						Spitzenverbände nach KV-Bezirken		KM6/2
Schleswig-Holstein		AOK	BKK	IKK	LKK	KBS	vdek			GKV
Versicherte, Mehrfachzuordnung		39.691	10.760	4.622	1.103	2.105	37.475			95.756
Eingeschriebene DMP-Versicherte DMP: Diabetes Mellitus Typ II		Berichtszeitraum: November 12 Absolut im Berichtsmonat						Spitzenverbände nach KV-Bezirken		KM6/2
Schleswig-Holstein		AOK	BKK	IKK	LKK	KBS	vdek			GKV
Versicherte, RSA-wirksame Zuord.		34.240	9.584	4.008		1.789	36.310			85.931
Eingeschriebene DMP-Versicherte DMP: Diabetes Mellitus Typ I		Berichtszeitraum: November 12 Absolut im Berichtsmonat						Spitzenverbände nach KV-Bezirken		KM6/2
Schleswig-Holstein		AOK	BKK	IKK	LKK	KBS	vdek			GKV
Versicherte, Mehrfachzuordnung		1.780	1.081	425	47	46	3.627			7.006
Eingeschriebene DMP-Versicherte DMP: Diabetes Mellitus Typ I		Berichtszeitraum: November 12 Absolut im Berichtsmonat						Spitzenverbände nach KV-Bezirken		KM6/2
Schleswig-Holstein		AOK	BKK	IKK	LKK	KBS	vdek			GKV
Versicherte, RSA-wirksame Zuord.		1.764	1.054	425		44	3.607			6.894

Abbildung 26: Anzahl der Patienten, die in Schleswig-Holstein am Disease-Management-Programm Typ 1 oder Typ 2 Diabetes teilnehmen (KM6/2 Statistik Stand November 2012, Mehrfachzuordnung / RSA-wirksame Zuordnung)

### **2.4.2. Stationäre Versorgung**

Ziel der stationären Behandlung von Menschen mit Diabetes ist eine hohe Behandlungsqualität auch außerhalb der diabetologischen Zentren. Die ca. sechs Millionen Menschen mit Diabetes in Deutschland haben per se ein erhöhtes Risiko für Komplikationen, die eine Krankenhausbehandlung notwendig machen. Zudem erfahren viele Menschen mit Diabetes auch Routinebehandlungen in Krankenhäusern. Diabetes stellt auch als Nebendiagnose bei stationären Aufenthalten eine wichtige medizinische Information dar, da direkt ein Einfluss auf Krankheitsverläufe besteht und Diabetes-Therapien ggfls. umgestellt oder angepasst werden müssen. Nach Information der DDG repräsentieren Menschen mit Diabetes 20 bis 30 % aller Fälle (etwa 2,1 Millionen Patienten / Jahr), die stationär in einer Klinik behandelt werden. Aber auch aus wirtschaftlichen Gründen ist es sinnvoll, die stationäre Behandlungsqualität von Menschen mit Diabetes zu optimieren. Eine unzureichende Berücksichtigung der Nebendiagnose Diabetes kann durch eine erhöhte Komplikationsrate und verlängerte Verweildauer nicht nur medizinische, sondern auch finanzielle Auswirkungen haben.

### **2.4.3. Stationäre Versorgung Hauptdiagnose Diabetes in Schleswig- Holstein**

Die Vergütung stationärer Behandlungsfälle erfolgt auf Basis eines leistungsorientierten und pauschalierenden Systems (DRG, Diagnosis Related Groups - diagnosebezogene Fallpauschalen). Die Dokumentation und Pflege des Systems obliegen dem Institut für das Entgeltsystem im Krankenhaus (InEK GmbH). Auf diese Weise können wesentliche Leistungsdaten von Kliniken abgerufen und miteinander verglichen werden. Abbildung 27 zeigt eine Aufstellung der DRG-Daten für die Hauptdiagnose ICD E10 Typ 1 Diabetes und die Hauptdiagnose ICD E11 Typ 2 Diabetes für die Jahre 2008 bis 2011 in Schleswig-Holstein. Die longitudinalen Daten für die Hauptdiagnose Typ 1 Diabetes zeigen, dass die Anzahl der stationären Fälle zugenommen hat, während die Verweildauer rückläufig ist. Die Fallzahl der Hauptdiagnose Typ 2 Diabetes hat nur geringfügig zugenommen und die Verweildauer ist ebenfalls rückläufig. Wesentliche Folgerung aus diesen Daten ist, dass Menschen mit einem Typ 2 Diabetes eine längere durchschnittliche Verweildauer als Menschen mit einem Typ 1 Diabetes aufweisen (10,4 vs. 6,3 Tage) und dass, bei deutlich höherer Prävalenz des Typ 2, Menschen mit einem Typ 2 Diabetes in geringerem Maße wegen ihrer Diabeteserkrankung stationär behandelt werden müssen.

**Auswertung der ICD-Daten 2008 bis 2011 - Einzeldiagnose (3 stellige Hauptdiagnosen)**

**ICD E10: Primär insulinabhängiger Diabetes mellitus [Typ-1-Diabetes]**

**Schleswig-Holstein gesamt - summiert - alle Disziplinen gruppiert**

Aufgenommen sind nur Fachbereiche/Krankenhäuser, die in zumindest einem der Berichtsjahre mehr als 1 Fall aufweisen. Diese Fälle sind allerdings in den Gesamtzeilen enthalten.

	2008		2009		2010		2011		Veränd. 2008 auf 2011	
	Entlassungen	VD Tage	Entlassungen	VD Tage	Entlassungen	VD Tage	Entlassungen	VD Tage	Entlassungen	VD Tage
100 - Innere Medizin	634	4.451	645	4.321	640	4.040	668	4.051	65	-390
1000 - Pädiatrie	427	2.900	536	2.620	452	2.604	478	2.773	51	-127
1500 - Allgemeine Chirurgie	52	964	40	813	49	815	40	883	-12	-81
2700 - Augenheilkunde	43	105	35	75	21	87	25	48	-3	-57
3700 - Sonstige Fachabteilung	11	43	10	25	15	58	13	50	2	7
200 - Geriatrie	3	76	4	94	7	139	9	193	6	117
2500 - Orthopädie	2	31	3	55	0	0	3	21	1	-10
2800 - Neurologie	8	181	4	31	11	63	3	15	-5	-186
2900 - Erw.-Psychiatrie	0	0	2	25	4	80	2	13	2	13
<b>gesamt</b>	<b>1.182</b>	<b>8.788</b>	<b>1.282</b>	<b>8.071</b>	<b>1.214</b>	<b>7.947</b>	<b>1.290</b>	<b>8.120</b>	<b>108</b>	<b>-678</b>

**Auswertung der ICD-Daten 2008 bis 2011 - Einzeldiagnose (3 stellige Hauptdiagnosen)**

**ICD E11: Nicht primär insulinabhängiger Diabetes mellitus [Typ-2-Diabetes]**

**Schleswig-Holstein gesamt - summiert - alle Disziplinen gruppiert**

Aufgenommen sind nur Fachbereiche/Krankenhäuser, die in zumindest einem der Berichtsjahre mehr als 1 Fall aufweisen. Diese Fälle sind allerdings in den Gesamtzeilen enthalten.

	2008		2009		2010		2011		Veränd. 2008 auf 2011	
	Entlassungen	VD Tage	Entlassungen	VD Tage	Entlassungen	VD Tage	Entlassungen	VD Tage	Entlassungen	VD Tage
100 - Innere Medizin	2.767	25.876	2.555	23.411	9.2	20.940	2.643	21.923	-124	-3.953
1500 - Allgemeine Chirurgie	615	13.428	764	14.307	18,7	14.298	855	15.626	240	2.198
2700 - Augenheilkunde	306	804	350	688	2,0	352	217	250	-89	-554
200 - Geriatrie	86	2.089	82	1.902	23,2	1.690	98	2.105	12	-16
2800 - Neurologie	56	433	81	663	8,1	627	76	478	20	45
2900 - Orthopädie	6	187	12	241	20,1	105	18	214	12	27
3700 - Sonstige Fachabteilung	14	71	10	59	5,9	160	15	140	1	69
3400 - Dermatologie	7	59	8	134	16,8	9	121	14	285	7
3300 - Strahlentherapie	0	0	5	9	1,8	5	13	14	13	14
1000 - Pädiatrie	2	6	3	9	3,0	34	7	24	3	18
2900 - Erw.-Psychiatrie	0	0	11	200	18,2	4	52	3	59	3
2100 - Kardiologie	0	0	2	68	34,0	3	17	0	0	0
1700 - Neurochirurgie	2	9	1	6	6,0	0	0	0	-2	-9
<b>gesamt</b>	<b>3.863</b>	<b>43.005</b>	<b>3.886</b>	<b>41.728</b>	<b>10,7</b>	<b>38.421</b>	<b>3.962</b>	<b>41.148</b>	<b>99</b>	<b>-1.859</b>

Berechnungsformeln:

Verweildauer: Zahl der Belegungstage/Zahl der Entlassungen

Datenquelle: DRG-Daten nach § 21 Abs. 4 Abs 3 KHEntg, übermittelt vom Institut für das Entgeltsystem im Krankenhaus GmbH (InEK)

Abbildung 27: Auswertung der DRG-Daten für ICD E10 und E11 nach §21 Abs. 4 Abs. 3 KHEntg für die Jahre 2008 bis 2011 in Schleswig-Holstein, übermittelt vom Institut für das Entgeltsystem im Krankenhaus GmbH (InEK)

#### 2.4.4. Stationäre Versorgung Haupt- und Nebendiagnose Diabetes - UKSH

Das Universitätsklinikum Schleswig-Holstein (Campus Kiel, Campus Lübeck) ist das einzige Klinikum der Maximalversorgung in Schleswig-Holstein mit rund 2.150 stationären Planbetten und ca. 110.000 stationär versorgten Patienten pro Jahr. Anhand der Fallkodierungen wurde für die Jahre 2009 bis 2012 recherchiert, wie viele Menschen mit der Haupt- oder Nebendiagnose Diabetes (E10 oder E11) im Vergleich zur Anzahl der stationären Fälle insgesamt behandelt worden sind. Zudem wurde die Verweildauer und das Alter der Patienten miteinander verglichen (Dezernat Strategisches Controlling des UKSH, § 21 Datensätze). Die Fallanalyse erbrachte folgende Ergebnisse:

- Im Jahr 2012 hatten 13,1 % aller im UKSH stationär behandelten Patienten die Haupt- oder Nebendiagnose Diabetes. Dieser Anteil stieg ausgehend von 12,4 % 2009 kontinuierlich an.
- Patienten mit einem Diabetes (Haupt- oder Nebendiagnose) weisen im Vergleich mit dem Gesamtkollektiv stationär behandelter Patienten eine längere Verweildauer auf (9,1 vs. 6,8 Tage).
- Stationär behandelte Patienten mit einem Diabetes (Haupt- oder Nebendiagnose) sind im Vergleich mit dem Gesamtkollektiv behandelter Patienten älter (67,7 vs. 52,2 Jahre).
- Der prozentuale Anteil an Fällen, die im Zeitraum 2009 bis 2012 stationär behandelt worden sind, stieg in der Subgruppe der Patienten mit der Haupt- oder Nebendiagnose Diabetes mehr an als der Anteil an Fällen insgesamt (13,3 vs. 8,4 %, s. Abbildung 28).

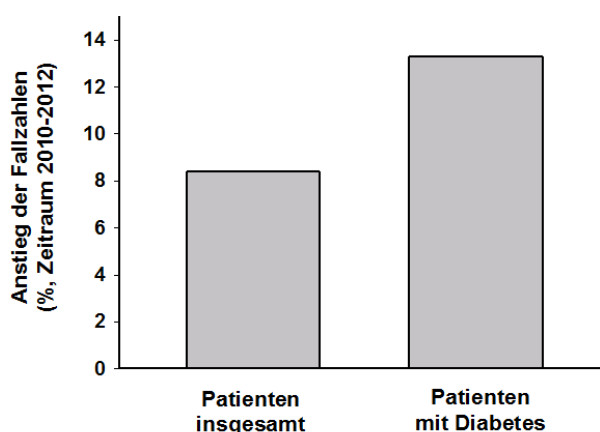


Abbildung 28: Anstieg der Fallzahlen ( %) stationär behandelter Patienten im UKSH insgesamt oder mit einem bekannten Diabetes (Haupt- oder Nebendiagnose) im Verlauf 2010 bis 2012 (Dezernat Strategisches Controlling des UKSH, § 21 Datensätze)

### **2.4.5. Versorgung von Frauen mit einem Schwangerschaftsdiabetes in Schleswig-Holstein (Bericht an die Kostenträger zur Qualitätssicherung für das Jahr 2011 im Rahmen der Gestationsdiabetes-Vereinbarung)**

Die nachfolgend genannten Daten stammen aus dem o.g. Bericht in Bezug auf den Zeitraum 1. Januar bis 31. Dezember 2011 (Kleinwechter H, Bericht an die Kostenträger zur Qualitätssicherung für das Jahr 2011 im Rahmen der Gestationsdiabetes-Vereinbarung). In einigen wenigen Fällen lagen nicht verwertbare Daten über die Dauer des Aufenthaltes auf der Neugeborenen-Intensivstation oder von Mehrlingen vor, da dies nicht aus den Arztbriefen ersichtlich war. Als „abgeschlossen“ ist ein Fall definiert, wenn die Schwerpunkteinrichtung die vereinbarten Daten zur diabetologischen Prozessqualität (Insulintherapie der Mutter), die relevanten Befunde zur Geburt und den Neugeborenen sowie das Ergebnis der mütterlichen Nachuntersuchung des Glukosestoffwechsels 6 bis 12 Wochen nach der Geburt dokumentiert und ausgewertet hat. Die Qualitätssicherung dient der Überprüfung der Vorgaben durch die St. Vincent-Deklaration der WHO Europa und der International Diabetes Federation von 1989 und der Forderung 8.3 des WHO Europa Programms GESUNDHEIT21 („Gesundheit für alle“) von 1999. Die St. Vincent-Forderung zielte auf einen Angleich der Schwangerschaftsergebnisse diabetischer Frauen an Frauen ohne Diabetes innerhalb von fünf Jahren, während das Programm GESUNDHEIT21 als Ziel eine Minderung der Probleme diabetischer Schwangerschaften um ein Drittel bis zum Jahr 2020 anstrebt.

Die schleswig-holsteinischen Daten zum Schwangerschaftsdiabetes werden nachfolgend den bundesweiten Daten aus der Analyse des AQUA-Instituts (Institut für angewandte Qualitätsförderung und Forschung im Gesundheitswesen, Göttingen) gegenüber gestellt.

#### **Sektio-( Kaiserschnitt-) Entbindung**

Angegeben wurde die kombinierte Anzahl der primären und sekundären Sektio-Entbindungen. In 351 Fällen (39,2 %) wurde eine Sektio-geburt mitgeteilt. Das AQUA-Institut dokumentierte eine relative Sektio-Häufigkeit von 31,4 %.

#### **Geburtseinleitungen**

Die Anzahl der Geburtseinleitungen lag bei 175 (19,5 %), bundesweit nach AQUA bei 22,0 %.

#### **Übergewichtige Neugeborene**

Ein übergewichtiges Neugeborenes (large for gestational age – LGA) liegt bei der Geburt nach der Definition mit seinem Gewicht über der 90. Perzentile nach Gestations- (Tragezeit) alter und Geschlecht. Dieses Kriterium erfüllten 104 Neugeborene (11,6 %). Statistisch erwartet wird eine Anzahl von 10 %. Das AQUA-Institut dokumentiert diesen Befund in 9,9 % der Fälle.

#### **Untergewichtige Neugeborene**

Ein untergewichtiges Neugeborenes (small for gestational age – SGA) wiegt bei der Geburt weniger als die 10. Perzentile nach Gestationsalter und Geschlecht. Dieser Befund wurde 60-mal mitgeteilt (6,7 %). Statistisch erwartet wird eine Anzahl von 10 %. Nach Angaben des AQUA-Instituts war dies in 9,2 % der Fälle.

## **Frühgeborene**

Als Frühgeburt gilt die Geburt eines Kindes vor vollendeter 37. Schwangerschaftswoche. Dies war 55-mal der Fall (6,1 %). Das AQUA- Institut berichtet eine relative Häufigkeit von 9,2 %.

## **Relevante Ergebnisparameter der Neugeborenen**

Zu den bedeutsamen Ergebnisparametern der Neugeborenen zählen diejenigen, die nach wissenschaftlicher Beweislage durch spezifische ärztliche Intervention signifikant gebessert werden können. Dieses sind perinataler Tod (d.h. Totgeburt oder innerhalb von 7 Tagen nach der Geburt verstorben), Schulterdystokie (= Steckenbleiben des Kindes mit der Schulter im Geburtskanal infolge eines Missverhältnisses von Geburtskanal-Durchmesser und Schulterbreite des Kindes) mit der Folge von Armnervenlähmungen und geburtstraumatischen Knochenbrüchen. Dieses schwerwiegende Ereignis wurde in 2 Fällen (0,2 %) beobachtet. Nach wissenschaftlicher Datenlage (Crowther C et al. NEJM 2005) tritt dieses Ereignis bei intensiver Behandlung des Schwangerschaftsdiabetes in 1 % auf. AQUA dokumentiert diesen gemeinsamen Parameter nicht, die relative Häufigkeit des perinatalen Todes allein betrug 0,47 %.

## **Verlegung der Neugeborenen**

Neugeborene in kritischem Zustand müssen zur weiteren Versorgung auf die Neugeborenen-Intensivstation verlegt werden. Dies war 66-mal der Fall (7,4 %). Das AQUA- Institut berichtet über Verlegungen von Neugeborenen in die Kinderklinik nach der Geburt bei 11,1 % der Geburten.

## **Insulinbehandlung der Mutter**

Die Behandlung des Schwangerschaftsdiabetes besteht am Beginn aus Information und Beratung, Blutzucker-Selbstkontrolle, medizinischer Ernährungstherapie und individuell adaptierten Empfehlungen zur körperlichen Bewegung. Reicht dieses Vorgehen nicht aus, die Blutzuckerwerte zielgerecht einzustellen, oder wird ein überproportionales Wachstum des Kindes im Ultraschall trotz normaler Blutzuckerwerte festgestellt, dann ist eine Insulintherapie angezeigt. Bei 284 Schwangeren wurde eine Insulintherapie begonnen (31,7 %).

## **Unterzuckerung der Neugeborenen**

Unterzuckerungen der Neugeborenen sind dann als gravierend einzustufen, wenn mit oder ohne Symptome eine intravenöse Kohlenhydratlösung des Kindes erforderlich ist. Zwischen der Schwere des Schwangerschaftsdiabetes sowie der Qualität der Stoffwechselführung der Mutter und der Neigung der Kinder zu schweren Unterzuckerungen besteht ein direkter Zusammenhang. Unterzuckerungen des beschriebenen Schweregrades traten 23-mal auf (2,6 %).

## **Früh-Diabetes („gestörte Glukosetoleranz“) und Diabetes der Mutter nach Geburt**

Nachuntersuchungen des Zuckerstoffwechsels der Mütter 6 bis 12 Wochen nach der Geburt durch einen standardisierten oralen Glukose-Toleranztest in der Diabetes-Schwerpunkteinrichtung sind integrierter Bestandteil des Betreuungskonzeptes beim Schwangerschaftsdiabetes. Im vorliegenden Kollektiv wurde in 132 Fällen entweder ein Früh-Diabetes („gestörte Glukosetoleranz“) oder ein manifester Diabetes mellitus festgestellt (14,7 %).

### Beurteilung der Daten

Bei der Häufigkeit von Sektio- (Kaiserschnitt) entbindungen schwangerer Diabetikerinnen in Schleswig-Holstein ist seit 2010 ein leichter Rückgang zu verzeichnen. Damit wurde das minimale Qualitätsziel erreicht, aber noch nicht der Rückgang unter 35 % Kaiserschnittentbindungen insgesamt. Auch liegt die Rate noch über dem Bundesdurchschnitt. Ebenso verringerte sich die Anzahl der Geburtseinleitungen minimal. Die Rate an übergewichtigen Neugeborenen ist gegenüber 2009 geringfügig gesunken. Der noch hohe Anteil an Kaiserschnittentbindungen ist auch weiterhin kritisch zu sehen. Möglicherweise ist hier ein verändertes geburtshilfliches Management in Kenntnis der Diagnose Schwangerschaftsdiabetes ursächlich. Es ist Aufgabe der involvierten Geburtskliniken und Gynäkologen/ Geburtshelfern, über Qualitätskonferenzen und Fortbildungen zu einer weiteren Absenkung der Kaiserschnitttrate beizutragen.

Der Anteil untergewichtiger Neugeborener ist im Vergleich zur AQUA-Auswertung deutlich niedriger. Dies spricht auch im Jahr 2011 für eine zielgerichtete Vorgehensweise bei der therapeutischen Senkung der Blutglukose. Die Rate an Frühgeburten kann im Schleswig-Holstein-Kollektiv weiterhin als niedrig angesehen werden (6,1 % vs. 9,2 %). Ein schwerwiegendes Neugeborenen-Ereignis wurde zweimal berichtet. Eine Häufigkeit von 0,2 % zeigt, dass das Qualitätsziel für diesen schwerwiegenden Endpunkt auch im Jahr 2011 gehalten werden konnte.

Der Anteil von Verlegungen in die Kinderklinik zur Intensivüberwachung ist niedriger als im Bundesdurchschnitt und ist von regional vereinbarten Klinik-Abläufen bei Risikoschwangerschaften abhängig. Die Anzahl schwerwiegender Unterzuckerungen der Neugeborenen ist nochmals weiter abgesunken und entspricht mit 2,6 % einem allgemeinen geburtshilflichen Kollektiv.

Die Häufigkeit der Insulintherapien der Schwangeren beträgt 2011 insgesamt 31,7 % und ist damit deutlich gegenüber 2010 abgesunken (38,9 %). Das gesetzte Qualitätsziel von < 30 % Insulinbehandlungen wurde noch nicht ganz erreicht. Die Notwendigkeit von Insulinbehandlungen ist vorrangig vom spezifischen Risikoprofil (u.a. adipöse Schwangere, Grad der Glukosetoleranzstörung, ethnische Herkunft) der Schwangeren in den Schwerpunkteinrichtungen abhängig.

Bei den Nachuntersuchungen der Mütter des Jahrgangs 2011 fand sich im Vergleich zu 2010 keine weitere Zunahme eines Früh-Diabetes („gestörte Glukosetoleranz“) und manifester Diabeteserkrankungen, die Rate ging von 18,3 % auf 14,7 % zurück. Trotz dieser erfreulichen Jahrgangsentwicklung ist die Rate auch 2011 ein bedeutendes Ergebnis für die Gesundheit der Mütter. Nach publizierten Studien hat etwa jede vierte dieser Frauen bereits einen manifesten Diabetes, der sofort leitliniengerecht behandelt werden muss. Von den absolut 644 Fällen sind rund 485 (75 %) einer gestörten Glukosetoleranz zuzuordnen.

**Für den Präventionsansatz in der Nachsorge von Müttern mit Schwangerschaftsdiabetes ist von Bedeutung, dass diese 75 % der nach der Geburt auffälligen Befunde des Blutzucker-Stoffwechsels in den Bereich des Früh-Diabetes fallen. Nach wissenschaftlichen Erkenntnissen kann durch eine intensive Lebensstilintervention, bestehend aus Ernährungsumstellung,**

**Gewichtsreduktion, vermehrter körperlicher Bewegung und engmaschiger strukturierter Begleitung innerhalb von drei Jahren in 50 % eine Diabetes-manifestation verhindert werden.**

Mit Manifestation des Diabetes steigen die Risiken für diabetes-spezifische Folgekomplikationen an Augen, Nerven und Nieren. Die erwartete Lebensspanne dieser Zielgruppe gehört zu den höchsten nach Diagnose eines Typ 2 Diabetes. Die Diabetesprävention im Rahmen der Nachsorge kann einen Beitrag dazu leisten, dass sie diese Lebensphase bei uneingeschränkter Gesundheit und Lebensqualität mit verminderten kardiovaskulären Risiken gestalten und erleben können.

In diesem Zusammenhang wären verstärkte Initiativen der Kostenträger wünschenswert, präventive Maßnahmen bei Frauen nach Schwangerschaftsdiabetes mit der Diagnose eines Früh-Diabetes („Glukosetoleranzstörung“) intensiv zu fördern.

Die gemeinsame evidenzbasierte S3-Leitlinie zum Schwangerschaftsdiabetes der Deutschen Diabetes Gesellschaft und der Deutschen Gesellschaft für Gynäkologie bildet die Basis für die aktuelle, von der Diabeteskommission empfohlene Anpassung der „Vereinbarung zur Betreuung, Behandlung und Schulung von Patientinnen mit Schwangerschaftsdiabetes in diabetologischen Schwerpunktpraxen“. Die Anpassung sollte baldmöglichst abgeschlossen werden, da mittlerweile auch die verbindliche Mutterschaftsrichtlinie mit der Aufnahme eines generellen Screenings auf Schwangerschaftsdiabetes seit dem 3. März 2012 in Kraft ist. Die Vorschriften dort decken sich mit den Angaben in der Leitlinie.

**2.4.6. Therapiekosten für Antidiabetika in Schleswig-Holstein**

Die unter Punkt 1.4.3. angeführte Analyse des Beratungsunternehmens IMS Health zur Kostenentwicklung von Antidiabetika in Deutschland (Umsatz in Euro) wurde auch für das Bundesland Schleswig-Holstein durchgeführt. Die Gesamtkosten für Arzneimittel im Jahr 2012 beliefen sich auf 3,2 % der Gesamtkosten für Arzneimittel in Deutschland (903 Mio. € vs. 28,1 Mrd. €). Antidiabetika insgesamt verursachten in Schleswig-Holstein im Jahr 2012 2,9 % der Gesamtkosten für Antidiabetika in Deutschland (46 Mio. € vs. 1,6 Mrd. € Euro).

**Die Kosten für Arzneimittel insgesamt stiegen in Schleswig-Holstein im Zeitraum 2010 bis 2012 um 4,6 % an (Vergleichswert Deutschland 3,0 %), während die Kosten für Antidiabetika in Schleswig-Holstein im gleichen Zeitraum um 11,5 % anstiegen (Vergleichswert Deutschland 11,5 %).** Antidiabetika verursachten im Jahr 2012 5,1 % der Kosten des gesamten Arzneimittelmarktes in Schleswig-Holstein (Vergleichswert Deutschland 5,7 %).

Der Anteil vom Umsatz der Humaninsuline und Analoginsuline (29 Mio.€) am Gesamtumsatz der Antidiabetika in Schleswig-Holstein lag 2012 bei 63,1 % und war damit etwas höher als der Vergleichswert für Deutschland (60 %). Entsprechend waren auch der Anteil der Kosten für Insulinzubehör (2,5 Mio. €) mit 5,3 % der Gesamtkosten für Antidiabetika 2012 höher (Vergleichswert Deutschland 4,1 %). Auch in Schleswig-Holstein nahm der Umsatz von Insulinen im Zeitraum 2010 bis 2012 zu (5,3 % vs. Vergleichswert Deutschland 6,4 %), während der Umsatz von Insulinzubehör



behör nur grenzwertig geringer war (-0,8 % vs. Vergleichswert Deutschland -5,8 %). Ähnlich deutliche Umsatzzunahmen zeigten die DPP4-Hemmer mit einem Anstieg um 47 % (5,1 Mio. € auf 9,6 Mio. €) sowie die sogenannten GLP-1 Rezeptor-Agonisten mit einem Anstieg um 44,3 % (1,2 Mio. € auf 2,1 Mio. €). In Schleswig-Holstein hatten diese beiden Substanzgruppen im Jahr 2012 einen Anteil an den Gesamtkosten für Antidiabetika von 20,8 % (DPP4-Hemmer, Vergleichswert Deutschland 23,6 %) bzw. 4,6 % (GLP-1 Rezeptor-Agonisten, Vergleichswert Deutschland 5,4 %).

Metformin und Sulfonylharnstoffe lagen im Jahr 2012 bei 2,9 % (Vergleichswert Deutschland 2,5 %) bzw. 1,7 % (Vergleichswert Deutschland 1,7 %) des Gesamtumsatzes für Antidiabetika. Im Vergleich mit dem Umsatz im Jahr 2010 reduzierten sich die Umsatzkosten für Sulfonylharnstoffe in Schleswig-Holstein um 16 % (936 T € auf 786 T €, Vergleichswert Deutschland 22,3 %) (Copyright o.g. Daten IMS Health, 2013).

## **2.5. Besonderheiten der Versorgung bestimmter Patientengruppen**

### **2.5.1. Ältere Menschen mit Diabetes**

Auf dem Boden der vielfältigen Diabetes-assoziierten Krankheitsbilder bestehen in der Geriatrie Folgeerscheinungen, welche den selbstständig gelebten Alltag einschränken und in zunehmendem Maße sowohl zur erhöhten Nachfrage ambulanter Pflegeleistungen als auch zu vermehrter stationärer Pflegebedürftigkeit führen. Geriatrische Syndrome können in unmittelbarem oder mittelbarem Zusammenhang zum Diabetes stehen:

- Gangstörung mit erhöhtem Sturzrisiko
- Körperliche Einschränkung (Luftnot, Gehstreckenbegrenzung) mit Gebrechlichkeit
- Sehstörung bis zur Blindheit
- Zunahme an Depressionen, als Folge u.a. soziale Isolierung
- Einschränkung der kognitiven Fähigkeiten
- Hautwunden (Dekubitus) bei vermehrter Immobilität (Auslöser oder Folge)

Die Zunahme diabetischer Erkrankungen im Alter stellt eine Herausforderung für die ambulanten Systeme sowie für die professionellen Anbieter geriatrischer Leistungen dar. An den geriatrischen Kliniken und Abteilungen in Schleswig-Holstein wird durch den hohen Qualifikationsgrad der ärztlichen, pflegerischen und therapeutischen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter mit dem für die Geriatrie typischen interdisziplinären Assessment im „Geriatrischen Team“ eine hervorragende Versorgung geriatrischer Patienten mit oder ohne Diabetes erreicht. Die Kliniken stellen in ihrer jeweiligen Region, flächendeckend in Schleswig-Holstein „Leuchttürme“ für die künftige Behandlung der Betroffenen dar. Der Ansatz besteht an allen Standorten darin, möglichst

lange und auf hohem Niveau den erkrankten älteren Mitbürgern das Leben im eigenen Zuhause zu ermöglichen. Damit stellen geriatrische Klinikstandorte sowohl Partner der vielfältigen ambulanten Systeme (ambulante Pflege, Sozialstationen, kirchliche und überkonfessionelle Organisationen, Selbsthilfegruppen) als auch professioneller Weiterversorger bei Akutaufenthalten (u.a. nach Schenkelhalsfrakturen, Schlaganfällen, Herz-Kreislauf-erkrankungen) dar.

Aus der Geriatrie wird berichtet, dass der Kenntnisstand der Patientinnen und Patienten über ihre Grunderkrankung Diabetes sowie über das Vorgehen bei einer medikamentösen Therapie verbesserungsfähig ist. Der Schulungsbedarf kann nur zum Teil während der Behandlungszeit in geriatrischen Einrichtungen abgedeckt werden. Der Ausbau ambulanter Schulungsangebote unter Einbindung der hausärztlichen Versorgung wäre zielführend. Darüber hinaus wären verbindliche Absprachen im Rahmen des Entlassmanagements zwischen Klinik und niedergelassenem Bereich wünschenswert.

### **2.5.2. Kinder und Jugendliche mit Diabetes**

Bei einer Ersterkrankung im Kindes- und Jugendalter handelt es sich fast immer um einen Typ 1 Diabetes, dessen Ursache noch unklar ist. Von großer Bedeutung ist dabei, dass der Beginn der Behandlung mit einer komplexen Insulintherapie im Familienalltag und die Inklusion in Kindergarten und Schule gut gelingen und Folgeschäden durch eine unzureichende Blutzuckereinstellung verhindert werden. Dafür ist Hilfe bei der Rückkehr aus der Klinik in den familiären Alltag des Kindes durch sozialmedizinische Nachsorge nötig. Der Typ 1 Diabetes sollte in die Indikationsliste für diese Leistung aufgenommen werden, damit diese Kinder auch in schwierigen psychosozialen Situationen Hilfe erhalten.

Eine multiprofessionelle, vornehmlich ambulante Langzeitversorgung mit einem spezialisierten Team ist notwendig, um Familien bei der eigenständigen Durchführung der aufwändigen und disziplinfordernden Insulintherapie im Alltag zu unterstützen. Ein multidisziplinäres Team besteht aus spezialisierten Kinderärzten (Kinderdiabetologen/Endokrinologen), Diabetesberater/In, Diätassistent/In, Psychologe/In und Sozialarbeiter/In. Die Langzeitversorgung umfasst Insulinanpassung, regelmäßige Schulung und Behandlung von weiteren begleitenden Autoimmunerkrankungen und ggf. auch Folgeschäden. Viele Familien, insbesondere von Kleinkindern mit Diabetes, bedürfen hochfrequenter ambulanter Beratung, im akuten Krankheitsfalle auch Tag und Nacht. Damit können akute Entgleisungen und stationäre Aufenthalte nachhaltig verhindert werden. Das offensichtlich größte Problem ist dabei der hohe personelle Aufwand der ambulanten Versorgung in Diabetesspezialambulanzen für Kinder, der – nach Aussagen der Ambulanzen- bislang unzureichend finanziert wird im Rahmen von Disease Management Programmen (DMP), die für die Erwachsenenversorgung entwickelt wurden. Erforderliche Stellenanteile für Psychologen und Sozialarbeiter fehlen in den meisten Kinderdiabetesteam.

Die Aufnahme und Betreuung der an Typ 1 Diabetes erkrankten Kinder in Kindergarten, Kita, Hort und Grundschule ist manchmal schwierig, wenn Pädagogen und Lehrkräfte unzureichend über die Erkrankung und das Management informiert sind. Hinzu kommt auch eine verständliche Scheu vor medizinischen Manipulationen und even-

tuellen rechtlichen Problemen. Das Bildungsministerium Schleswig-Holstein hält für den Umgang mit chronisch kranken Kindern im Schulalltag Informationen vor. Ähnliche Regelungen für das Kindergartenpersonal wären wünschenswert. Die AGPD (Arbeitsgemeinschaft pädiatrischer Diabetologen, Teil der DDG) hat eine Broschüre für Kinder mit Diabetes in Einrichtungen (KiTa und Schule) entwickelt.

Die zunehmende und immer frühere Ganztagsbetreuung von Kindern in Einrichtungen und die steigende Anzahl von Kindern mit Diabetes mellitus verdeutlicht die Notwendigkeit, dass für eine gelingende Inklusion chronisch kranker Kinder in Krippe, KiTa, Schule und Hort grundsätzlich auch über die Erreichbarkeit z.B. eines medizinischen Ansprechpartners nachgedacht werden sollte. Die erfahrenen Schul-/Kinderärztinnen und -ärzte des Öffentlichen Gesundheitsdienstes sind dafür qualifiziert ausgebildet, jedoch personell unterbesetzt. Die Etablierung von Schulschwestern wie in europäischen Nachbarländern, z.B. Dänemark, wäre zumindest eine Option.

Der manifeste Typ 2 Diabetes im Kindes- und Jugendalter ist in Schleswig-Holstein noch sehr selten, weil die klinische Manifestation des Typ 2 Diabetes im jungen und mittleren Erwachsenenalter und damit leicht oberhalb der Behandlungsgrenze der Pädiatrie liegt. Die Ursache dafür ist im Übergewicht im Kindesalter zu sehen. Sollen Präventionsmaßnahmen Erfolg haben, müssen sie daher so früh wie möglich ansetzen.

### **Inklusion diabeteserkrankter Kinder in Kindergarten und Schule**

Insulintherapie ist eine komplexe Behandlung, die täglich je nach Alter der Kinder 5 bis 10 Blutzuckerkontrollen, die Berechnung des Kohlenhydratgehaltes der Nahrung, die Abschätzung der Wirkung der Bewegung auf den Blutzucker und täglich 5 bis 10 immer neu zu berechnende und auf die o.g. Parameter abgestimmte Insulingaben erfordert. Die Steuerung des Blutzuckers ist auch mit modernen Therapieformen daher eine tagtägliche Herausforderung und erfordert Disziplin und gutes Fachwissen der Eltern und Kinder.

Der Übergang von der initialen Krankenhausbehandlung nach Hause ist für alle Familien ein massives Stressmoment und verlangt oft eine komplette Neuorganisation des Alltags und auch der Berufstätigkeit der Eltern. Die regelmäßig notwendigen nächtlichen Blutzuckerkontrollen und fehlenden Betreuungsoptionen schränken die Berufstätigkeit zumeist der Mütter und damit das Familieneinkommen ein. Die Akzeptanz der chronischen Erkrankung des Kindes und Durchführung der komplexen Insulintherapie gelingt einem Teil der Familien nicht. So sind Familien mit Migrationshintergrund (Sprachbarriere, Besonderheiten in der Ernährung), psychosozial hoch belastete Familien, psychisch erkrankte Eltern und alleinerziehende Eltern mit der Situation oft deutlich überfordert.

**„Sozialmedizinische Nachsorge“ (SMN)** mit einem Case-Manager, der den Familien vor Ort, also zu Hause in den ersten Tagen und bei allen notwendigen Anträgen hilft, dadurch den stationären Aufenthalt verkürzt und zu Hause das nachschult, was im stationären Rahmen noch nicht gelernt werden konnte, steht bis heute diabeteserkrankten Kindern nicht zu. Hier zeigt sich, dass die Erkrankung der Kinder in ihrer Dimension noch verkannt wird, obwohl die Therapiesteuerung hochkomplex ist und

zu jeder Tages- und Nachtzeit lebensbedrohende Entgleisungen des Blutzuckers (Unterzuckerung/Überzuckerung) erkannt und sofort behandelt werden müssen.

Die Diagnose „Diabetes“ sollte daher in den Leistungskatalog für Sozialmedizinische Nachsorge im Kindesalter aufgenommen werden. Bei ca. 100 neu erkrankten Kindern pro Jahr ist von etwa 20 bis 25 Anträgen pro Jahr auf das ganze Bundesland gesehen zu rechnen. Die Diabetestherapie muss dann auch im Lebens- und Entwicklungsraum der Kinder, also in Kindergarten, Kita, Hort und Schule fortgeführt werden. Dabei sind die Kinder auf Hilfe des dortigen Personals angewiesen. Für die Durchführung der Insulintherapie als auch für die erhöhte Aufmerksamkeit (ob sich Zeichen für eine Unterzuckerung ergeben) ist geschultes und gut informiertes Personal notwendig.

**Die Inklusion der Kinder in Kindergarten und Schule** hängt daher entscheidend von der Schulung des Personals, deren Engagement und bei Finanzierung von Unterstützungsmaßnahmen vom optimalen Zusammenspiel von Amt für Familie und Soziales und den Gesetzlichen Krankenversicherungen ab. Die Inklusion in Kindergarten und Schule ist die größte Herausforderung für Eltern, Pädagogen und Lehrkräfte, da es keine klare Regelung gibt, wie die Kinder zu unterstützen sind. Für jedes Kind muss ein eigenes Konzept zur Unterstützung gefunden und von Eltern und Diabetesteam selbst organisiert werden. Zur Unterstützung sind z.B. Pflegedienste geeignet, die aber nur ca. 10 Euro für den gesamten Einsatz erhalten. Bei Kleinkindern ist aber ein ca. 30-minütiger Einsatz für jede einzelne Mahlzeit anzusetzen (Blutzuckerkontrolle, Essen abwägen, Kind essen lassen, Kohlenhydrate berechnen, Insulindosis berechnen und Insulingabe nach dem Essen), so dass Pflegedienste gegenüber der Versorgung von Kindern mit Typ 1 Diabetes eher zurückhaltend sind. Einzelintegrationsmaßnahmen für Kinder mit Diabetes werden nur dann genehmigt, wenn alle anderen Maßnahmen ausgeschöpft sind, und nur vereinzelt ist bisher eine trägerübergreifende Finanzierung möglich.

Schulen und Kindergärten, die sich bewusst der Betreuung diabeteserkrankter (und anderer chronisch erkrankter Kinder) annehmen, sollten daher für das dafür notwendige Personal bezuschusst werden. Die Begleitung von Grundschulkindern mit Diabetes auf einer Klassenreise stellt eine weitere Herausforderung dar, wenn die Eltern das Kind nicht begleiten können (z.B. alleinerziehende Elternteile mit weiteren kleinen Kindern). Der Ausschluss von Kindern aufgrund ihres Diabetes wirkt traumatisierend und schließt sie von Höhepunkten des Kinderschullebens aus.

### **Finanzierung der Diabetologie im Kindes- und Jugendalter**

Alle Diabetesfachambulanzen versuchen für die betroffenen Kinder und deren Eltern neben der Betreuung durch einen Kinderdiabetologen und Diabetesberater/In auch Zugang zu psychologischer und sozialer Betreuung zu ermöglichen. Der Zugang zu qualifizierter Betreuung hängt zum einen davon ab, ob dieses Fachpersonal in den Kinderkliniken generell beschäftigt ist und ein Stellenanteil für die Beratung diabeteserkrankter Kinder finanziert werden kann. Die meisten Klinikambulanzen betreuen ihre Patienten ambulant im Rahmen von Disease Management Programmen (DMP Typ 1 Diabetes). Die Finanzierung der multiprofessionellen Teams und der psychosozialen Versorgung ist kritisch, da die Leistungen über DMP, die im Wesentlichen auf der Grundlage der Versorgung von Typ 2 Diabetes im Erwachsenenalter entwickelt wurden, unterfinanziert sind. Die für die ambulante Betreuung notwendigen

Personalkosten können nicht erwirtschaftet werden. Dies führt dazu, dass Spezialambulanzen über andere klinische Einnahmen querfinanziert werden müssen.

### **Lösungsansätze**

Eine Optimierung der Versorgungssituation von Kindern und Jugendlichen mit Diabetes in Schleswig-Holstein erfordert eine adäquate Finanzierung der notwendigen multidisziplinären ambulanten Versorgung. Denkbar wäre die Einführung einer Sonderpauschale für spezialisierte, kinderdiabetologische Einrichtungen mit hohem Qualitätsstandard.

Ein Zugang von Kindern mit Typ 1 Diabetes zu „Sozialmedizinischer Nachsorge“ ist erforderlich, was durch eine Aufnahme der Indikation „Diabetes im Kindesalter“ in die Indikationsliste der GKV erreicht werden könnte.

Zur Erleichterung der Inklusion von Kindern mit Typ 1 Diabetes sollte eine Anerkennung und Finanzierung des erhöhten Personalbedarfs bei Betreuung eines Kleinkindes mit Typ 1 Diabetes im Kindergarten sowie eine finanzielle Förderung von Grundschulen möglich sein, wenn sie Kinder mit Typ 1 Diabetes und andere chronisch erkrankte Kinder auf- und die medizinische Betreuung übernehmen. Zielführend wäre ein kostenträgerübergreifendes Finanzierungskonzept zur Inklusion.

## **2.6. Besondere Aktivitäten und Gruppierungen**

### **2.6.1. AG Diabetes des MSGFG**

#### **Hintergrund**

Nach aktuellem Kenntnisstand existiert nur im Bundesland Schleswig-Holstein eine derartige AG Diabetes. Die Arbeitsgruppe setzt sich aus Teilnehmern folgender Institutionen und Vereine zusammen:

- Deutscher Diabetiker Bund ddb Schleswig-Holstein
- Schleswig-Holsteinische Gesellschaft für Diabetes (Regionalgesellschaft der Deutschen Diabetes Gesellschaft)
- Ärztekammer Schleswig-Holstein
- Kassenärztliche Vereinigung Schleswig-Holstein
- Medizinischer Dienst der Krankenkassen Landesstelle Schleswig-Holstein
- Apothekerverband Schleswig-Holstein
- AOK-Landesverband Schleswig-Holstein
- Vdek-Landesvertretung Schleswig-Holstein
- IKK-Landesverband Nord
- Universitätsklinikum Schleswig-Holstein
- regionales Krankenhaus
- Diabetes-Schwerpunktpraxis
- pädiatrische Diabetologie

mit mindestens je einem/r Vertreter/in

Die Versorgungssituation von Menschen mit Diabetes mellitus ist seit 1994 Gegenstand einer interdisziplinär besetzten Arbeitsgruppe im Gesundheitsministerium. Mit der Entscheidung der Gesundheitsministerkonferenz im Jahr 1999, die Gesundheitspolitik auf allen Ebenen zielorientierter als bisher erfolgen zu lassen, wurde die Arbeit der AG Diabetes in Schleswig-Holstein unter der Überschrift „Gesundheitsziele in Schleswig-Holstein“ fortgesetzt.

Ziel der Arbeit war und ist die stetige Verbesserung der Versorgung der betroffenen Personen. Basierend auf den WHO-Zielen für die gesundheitliche Entwicklung bis zum 21. Jahrhundert und der St. Vincent-Deklaration von 1989 verständigte sich die Arbeitsgruppe auf die Teilziele

- Reduktion der Erblindungsfälle durch Diabetes mellitus um 1/3
- Reduktion der Fälle von Nierenversagen um 1/3
- Reduktion der Major-Amputationen um 50 %
- Normaler Schwangerschaftsverlauf bei Diabetikerinnen und Nichtdiabetikerinnen
- Reduktion von Koronarerkrankungen

Die Aktualisierung dieses Zielekatalogs unter Einbeziehung neuerer wissenschaftlicher Erkenntnisse und der Ergebnisse bisheriger Maßnahmen auf Regional-, Landes-, und Bundesebene wird seit einiger Zeit in der Arbeitsgruppe thematisiert. Dabei wird auch auf das vom Kooperationsverbund gesundheitsziele.de verabschiedete nationale Gesundheitsziel „Diabetes mellitus Typ 2: Erkrankungsrisiko senken, Erkrankte früh erkennen und behandeln“ eingebunden.

Im Laufe der vergangenen zwei Jahre stellten sich der AG Diabetes im MSGFG zunehmend Fragen zur Versorgung von Kindern und Jugendlichen mit Typ 1 Diabetes, vorwiegend im Kontext von KiTa und Schule. Da diese zum Teil komplexen und ressortübergreifenden Fragen nicht im Plenum geklärt werden konnten, konstituierte sich eine Unter-AG „Kinder und Jugendliche“, die sich im kleinen Kreis unter Hinzuziehung externer Fachleute aus dem IQSH, dem ÖGD (auf landes- und kommunaler Ebene) sowie aus GKV und MDK mit Vertretern der Kliniken und dem MSGFG wiederholt traf.

Hier wurden unter anderem folgende Themen bearbeitet, Lösungen entwickelt oder angeschoben:

- Erarbeitung und Veröffentlichung eines Indikationskataloges für stationäre Schulung (1994)
- Erarbeitung und öffentliche Vorstellung der Gesundheitsziele (1998)
- Faltblatt „Diabetes mellitus - was ist das? Hab ich das auch?“ (1998)
- Modellprojekt Schleswig-Holstein zur Erkennung und Frühbehandlung von Gestationsdiabetes (Start 1998)
- Einbringen der Ergebnisse 2001 über die GMK in den Bundesausschuss für Ärzte und Krankenkassen zwecks Übernahme in die Mutterschaftsrichtlinien,
- darüber bundesweite Implementierung
- Regelungen zur adäquaten Schuhversorgung
- Modellprojekt Mobiles Schulungsteam für Kinder und Jugendliche mit Diabetes mellitus in Schleswig-Holstein (Start 1999, s.u.)

seit 2003

- Bestandsaufnahme „Kinder mit Typ 1 Diabetes in Einrichtungen“ (s. 2.2.8)
- Sensorgestützte Pumpentherapie bei Kindern mit Typ 1 Diabetes
- Insulinpumpenverordnung
- Verkürzte Gruppenschulungen für diabetische Kinder
- Inklusion- Verabreichung von Medikamenten in Einrichtungen durch nichtmedizinische Fachleute
- Rechtliche Fragen zur medikamentösen Versorgung
- Eingliederungshilfe Schule / Kindergarten SGB XII §53ff
- Fragen zur Schulbegleitung
- Nordsee- Internat St. Peter Ording
- Schulung von Lehrkräften durch IQSH/Fortbildungsangebote
- Infobroschüren / Material für Eltern und Pädagogen
- Verfahrensfragen „Hilfen für Eltern bei Antragsstellungen“
- Mobile Diabetes-Schulung Schleswig-Holstein (Fortsetzung)
- Fragen zur Sponsorenwerbung

**Auszeichnungen in diesem Kreis:**

- Fine Star 2011 für die Mobile Diabetes Schulung Schleswig-Holstein
- Bundesverdienstkreuz durch den Bundespräsidenten an Frau Dr. v. Sengbusch 2011
- Aufnahme der Mobilien Diabetesschulung in den Katalog der Best Practice Modelle der Copenhagen Road Map 2012
- Auszeichnung des Projekts „Schlei-Piraten“ mit dem 3. Preis des Fine-Stars 2010



### **Projekte der AG Diabetes**

Es wurden zahlreiche Projekte mit unterschiedlichem Schwerpunkt in der AG diskutiert und begleitet. Hierbei handelte es sich u.a. um folgende Projekte:

- Pilotprojekt Schwangerschaftsdiabetes Schleswig-Holstein  
Es handelte sich um eine deutsche Pilotstudie mit 2.000 Schwangeren aus 20 Frauenarztpraxen Schleswig-Holsteins, welche die regionale Prävalenz eines Schwangerschaftsdiabetes, die Diagnostik und die diabetologische Versorgung untersucht hat (Kleinwechter H, Diabetes Stoffwechsel 2004; 13:231-240).
- Mobile Diabetesschulung Schleswig-Holstein  
Es handelt sich um ein in Deutschland einmaliges Versorgungsprojekt, durch das diabeteserkrankten Kindern und Jugendlichen alle zwei bis drei Jahre eine Schulung in der Nähe ihres Wohnortes angeboten wird.
- aha! Projekt  
Es handelt sich um ein Pilotprojekt, das die Möglichkeiten zur Umsetzung von Instrumenten der Prävention des Diabetes mellitus Typ 2 in der Realität der hausärztlichen Praxis untersuchte.

### **2.6.2. Schleswig-Holsteinische Gesellschaft für Diabetes**

Die Schleswig-Holsteinische Gesellschaft für Diabetes ist eine Regionalgesellschaft der Deutschen Diabetes Gesellschaft und zugleich ein gemeinnütziger eingetragener Verein. Der Verein wurde 1996 gegründet und hat aktuell 75 Mitglieder (Stand 12/2012). Zweck des Vereins ist die Förderung der öffentlichen Gesundheitspflege. Dieser Zweck soll insbesondere erreicht werden durch

- die Öffentlichkeitsarbeit zum Diabetes und zur Situation der Betreuung von an Diabetes Erkrankten,
- die Erarbeitung und Umsetzung regionaler Regelungen zur Versorgung und Qualitätssicherung in der Diabetologie,
- die Unterstützung von Diabetiker-Selbsthilfegruppen im Lande Schleswig-Holstein,
- das Angebot, die Veranstaltung und die Durchführung von Diskussions- und Informationsforen und –Seminaren zur diabetologischen Aus- und Fortbildung,
- die Förderung und Weiterentwicklung von Kooperationen der stationären und ambulanten Diagnose- und Therapievorhaben und Maßnahmen auf dem Gebiet des Diabetes im interdisziplinären Bereich,
- sowie die Wahrnehmung und Vertretung diabetologischer Belange gegenüber öffentlich rechtlichen Institutionen aller Art sowie im Rahmen der gesetzlichen und/oder privaten Kranken- und Pflegeversicherung.

Einmal jährlich findet eine Mitgliederversammlung statt, die mit einer öffentlichen Fortbildungsveranstaltung kombiniert wird. Der Gesamtvorstand besteht aktuell aus sechs Personen, welche die Bereiche Klinik, Schwerpunktpraxis, Diabetesberatung und Kinderdiabetologie repräsentieren.

### 2.6.3. Qualitätszirkel und diabetologische Arbeitskreise

Nachfolgend sind mit Stand 12/2012 die Qualitätszirkel und diabetologischen Arbeitskreise in Schleswig-Holstein aufgeführt (Information der Kassenärztlichen Vereinigung Schleswig-Holstein):

Städte	Bezeichnung	Teilnehmer gesamt	davon Hausärzte
Dithmarschen	Arbeitskreis Diabetes im Netz MQW	28	21
Dithmarschen	QZ Diabetes	29	23
Flensburg	Diabetes Arbeitskreis/ QZ-Flensburg	47	31
Lübeck	Arbeitskreis Diabetes mell.	27	14
Kiel	QZ Diabetes und KHK Kiel	38	23
Kiel	QZ Diabetes mellitus und KHK	22	9
Heide	QZ Diabetes	27	20
Neumünster	Arbeitskreis Diabetes Neumünster	51	32
Bad Oldesloe	QZ DMP	53	40
Bad Oldesloe	Diabetes QZ Ahrensburg	17	10
Ostholstein	Arbeitskreis Diabetes und KHK	42	32
Ostholstein	Diabetologischer AK Eutin	14	8
Pinneberg	AK Diabetes in Elmshorn	34	18
Pinneberg	Schulungsgemeinschaft Südholstein e.V.	18	10
Pinneberg	QZ Diabetes und DMP Kreise Pinneberg und Segeberg	18	15
Plön	QZ Diabetes mellitus	15	9
Plön	QZ Diabetes	15	11
Rendsburg	Arbeitskreis Diabetes	40	31
Rendsburg	Diabetologischer Arbeitskreis und KHK	25	16
Rendsburg	QZ Diabetes mellitus	9	4
Ratzeburg	QZ Diabetes	8	6
Bad Segeberg	Diabetesversorgende Ärzte Segeberg	20	13
Schleswig	Arztl. QZ Stapelholm/NF	23	19
Schleswig	QZ Diabetologie "Rund um die Schlei"	20	14
Schleswig	QZ Diabetestherapie + Leitlinien	23	16
Itzehoe	QZ Diabetes und DMP Kreis Steinburg	23	20
Lübeck	QZ der Diabetes Schwerpunktpraxen SH	19	1
Ratzeburg	QZ Diabetischer Fuß im Kreis Hzgt. Lauenburg	4	2
<b>Gesamt:</b>		<b>709</b>	<b>468</b>

### 2.6.4. Selbsthilfegruppen

Deutschlandweit ist nur ca. 1 % der Menschen mit Diabetes Mitglied einer Selbsthilforganisation. Hierin unterscheidet sich Deutschland erheblich von anderen umliegenden Ländern, wie beispielsweise Dänemark (über 20 % in Selbsthilfgruppen organisiert).

Die größte bundesweite Selbsthilfegruppe ist der Deutsche Diabetiker Bund mit aktuell 21.500 Mitgliedern und 13 Landesverbänden. Die Mitgliederzahl nimmt jährlich ab. Dies ist auch der Fall im DDB Landesverband Schleswig-Holstein, der aktuell 896 Mitglieder hat (im Jahr 2004 1.425 Mitglieder; Information DDB LVSH).

Im Juni 2012 wurde die „Deutsche Diabetes-Hilfe – Menschen mit Diabetes“ (DDH-M) als eine neue bundesweite Selbsthilfeorganisation gegründet (Dachorganisation „diabetesDE – Deutsche Diabetes-Hilfe“). Die Besonderheit ist eine Interessenvertretung im Schulterschluss von Patienten und behandelnden Berufsgruppen

Abbildung 29 zeigt eine Karte, in der Diabetes-Selbsthilfegruppen, die von den Krankenkassen gefördert werden, aufgeführt sind. Mecklenburg-Vorpommern wurde als Vergleich mit ausgewertet. Gruppen, die keinen Förderantrag gestellt haben, sind nicht aufgeführt (Abteilung Versorgungsmanagement, IKK Nord).



Abbildung 29: Diabetes-Selbsthilfegruppen in Schleswig-Holstein und Mecklenburg-Vorpommern, die von den Krankenkassen gefördert werden (Abteilung Versorgungsmanagement, IKK Nord)

### 2.6.5. Patientenverbände, Fördervereine und weitere Versorgungsstrukturen im Bereich der Kinderdiabetologie

In Schleswig-Holstein gibt es zwei Fördervereine für Kinderdiabetologie ([www.mobile-diabetesschulung.de](http://www.mobile-diabetesschulung.de) und [www.diabetes-helden.de](http://www.diabetes-helden.de)) sowie die Aktionen der „Zuckerschnuten“ des Landesverbandes Schleswig-Holstein des Deutschen Diabetikerbundes ([www.ddb-sh.de](http://www.ddb-sh.de)). Der Förderverein der Mobilien Diabetesschulung Schleswig-Holstein sichert durch die Schulung von Lehrkräften in Kindergärten und Schulen eine wichtige Leistung für die Inklusion betroffener Kinder, für die es sonst keine Finanzierungsmöglichkeit gibt. Die Schulung von Sportlehrern und Lehrkräften ist ein Schwerpunkt des Kieler Fördervereins „Diabeteshelden“. Der Deutsche Diabetikerbund und die beiden Fördervereine ermöglichen Erlebnis- und Ferienangebote für Kinder mit Diabetes.

Nicht alle Kinder und Jugendlichen mit Diabetes können in ihrer eigenen Familie aufwachsen. Fehlt die elterliche Unterstützung (z.B. bei psychiatrischer Erkrankung der Eltern) oder eine verlässliche Tagesstruktur mit regelmäßigen Mahlzeiten, ist das Leben des Kindes mit Diabetes akut bedroht. Vereinzelt kommt es in der Pubertät zu erheblichen Zerwürfnissen zwischen Eltern und Kind, wobei der Diabetes des Kindes in dieser Krisensituation massiv entgleisen kann. In Schleswig-Holstein gibt es aktuell eine sehr engagierte Wohngruppe, ein privates Kinderheim und ganz wenige

Pflegefamilien, die speziell Kinder und Jugendliche mit Diabetes aufnehmen und betreuen.

Das Nordsee Internat St. Peter Ording bietet seit einigen Jahren auch diabeteserkrankten Kindern und Jugendlichen eine Chance für ein gesundes Aufwachsen, wenn es zu Hause nicht möglich ist. Für Norddeutschland ist das ein großer Gewinn, da solche speziellen Internatsangebote in ganz Deutschland sehr selten sind.

### 3. Früherkennung

Typ 1 wie Typ 2 Diabetes stellt nach wie vor einen der häufigsten Beratungsanlässe in allgemeinmedizinischen Praxen dar und verursacht etwa 20 % der Ausgaben der GKV mit steigender Tendenz (40 Milliarden Euro 2010) - davon 50 % für stationäre, knapp 30 % für medikamentöse, der Rest ambulante Behandlungskosten.

Die Forderung nach Aufnahme eines „Blutzucker- oder Diabetes-Screenings“ im Vorsorgekatalog sind angesichts der sozial- wie der individualmedizinischen Relevanz berechtigt und insofern auch nicht neu. Hierzu bieten sich die gesetzlich verankerten Früherkennungsuntersuchungen ab dem Neugeborenen- bis ins Erwachsenenalter an.

#### 3.1. Messmethoden

Messungen des Blutzuckers sind allerdings nur aussagekräftig, wenn sie bestimmten Kriterien folgen. Dieses gilt für die Art der Blutprobe, die Untersuchungsmethode als auch die Situation, in der die Probe gewonnen wurde. Nach aktuellen nationalen und internationalen Kriterien kann die Diagnose manifester Diabetes mellitus durch folgende Untersuchungsergebnisse gestellt werden (Blutzucker im Plasma, venös):

- Nüchternblutzucker  $\geq 126$  mg/dl (7 mmol/l)
- Blutzucker  $\geq 200$  mg/dl (11,2 mmol/l) zwei Stunden nach Trinken einer Kohlenhydratlösung (75 g Glukose, sogenannter oraler Glukose-Toleranztest) oGTT
- Blutzucker  $\geq 200$  mg/dl (11,2 mmol/l) in einer zufälligen Blutentnahme, die mit typischen Symptomen einer Blutzuckererhöhung einhergeht
- Langzeit-Blutzuckerwert „HbA1c“ (misst die Verzuckerung des roten Blutfarbstoffes als Durchschnittswert der vergangenen 8 bis 12 Wochen),  $\geq 6,5$  %.

Zur Diagnosestellung muss entweder mindestens zweimal ein definiert erhöhter Blutzuckerwert vorliegen (nüchtern  $\geq 126$  mg/dl oder nach dem Essen  $\geq 200$  mg/dl bei Zufallskontrollen), ein auffälliger oraler Glukose-Toleranztest oder ein „HbA1c-Wert“  $\geq 6,5$  % bestehen.

Zu beachten ist, dass für die verschiedenen Materialien (Kapillarblut oder venöses Blut, Messung im Plasma oder im Vollblut) verschiedene Grenzwerte gelten. Die Messung sollte zeitnah zur Blutentnahme erfolgen. Es dürfen nur qualitätsgesicherte Messsysteme zum Einsatz kommen. Blutzuckermessgeräte zur Blutzucker-Selbstkontrolle sind ungeeignet und dürfen für diagnostische Zwecke nicht verwendet werden.

Die WHO empfiehlt den oralen Glukose-Toleranztest allgemein als diagnostisches Mittel, auch entgegen Bedenken bezüglich Aufwand und Kosten. Begründet wird dies mit der niedrigen Sensitivität einer reinen Nüchtern-Blutzucker-Bestimmung (DE-COY-Studie: ca. 30 % der Diabetiker werden hierdurch nicht erfasst). Auch könne ein

Früh-Diabetes, der bereits mit Risiken für Gefäßerkrankungen einhergeht, nur über einen oralen Glukose-Toleranztest entdeckt werden.

Die Deutsche Diabetesgesellschaft (DDG) schlägt in ihrer Richtlinie (2009) ein kürzerintervalliges Screening mit einem oralen Glukosetoleranztest nur dann vor, wenn folgende Risikofaktoren vorliegen:

- Diabetes mellitus Typ 2 bei erstgradigen Verwandten
- Übergewicht und körperliche Inaktivität
- arterielle Hypertonie (Blutdruck  $\geq 140/90$  mmHg)
- Dyslipoproteinämie mit HDL-Cholesterin  $\leq 35$  mg/dl und/oder Triglyzeride  $\geq 250$  mg/dl Fetteiweiße und Fette
- Zustand nach Schwangerschaftsdiabetes oder nach Geburt eines Kindes mit Geburtsgewicht  $> 4000$ g
- früherem Nachweis eines Früh-Diabetes
- Erkrankungen der großen Gefäße
- Albuminurie (Ausscheidung des Eiweißes über den Urin)

Ein HbA1c-Wert zwischen 5,7 und 6,4 % steht für einen sogenannten Früh-Diabetes und weist auf ein deutlich erhöhtes Diabetes-Risiko hin. Diese Situation sollte um eine Bestimmung der Nüchtern-Blutzuckerwerte und/oder die Durchführung eines oralen Glukosetoleranztests ergänzt werden, um einen Diabetes sicher auszuschließen.

Für ein valides Testergebnis muss die Messmethode also sorgfältig ausgewählt werden und im entsprechenden Setting praktikabel sein.

### **3.2. Gesetzliche Früherkennungsuntersuchungen**

#### **3.2.1. Jugenduntersuchung J1 (12- 14 Jahre) und J2 (16-17 Jahre)**

Die Inhalte der J1 (Kassenleistung) und der J2 (überwiegend freiwillige Leistung) sind definiert. Danach hat im Rahmen der J1 und der J2 bei Vorliegen von familiären oder individuellen Risikofaktoren (z.B. erhöhter Body Mass Index) eine Diabetes- und/ oder Hypercholesterinämie- Diagnostik zu erfolgen.

### 3.2.2. Arbeitsmedizinische Untersuchung

Rechtsgrundlage einer arbeitsmedizinischen Vorsorgeuntersuchung ist die Arbeitsmedizinische Vorsorgeverordnung (ArbMedVV.). Diese sieht verpflichtende allgemeine Gesundheitsvorsorge nicht vor. Wohl aber kennt die ArbMedVV so genannte Wunschuntersuchungen. Diese müssen aber immer einen Bezug zur Gefährdung durch die Tätigkeit haben. Ein solcher Bezug ließe sich z.B. bei der Schichtarbeit herleiten. Außerdem soll die arbeitsmedizinische Vorsorge einen Beitrag zum Erhalt der Beschäftigungsfähigkeit leisten (betriebliche Gesundheitsprogramme). Ein Diabetescreening bedarf auch immer einer Übereinkunft auf betrieblicher Ebene (mit Zustimmung der Arbeitgeber- und Arbeitnehmer-Seite). Generelle Screeningmaßnahmen im Rahmen einer verpflichtenden Arbeitsschutzuntersuchung ohne Bezug zum jeweiligen Arbeitsplatz stünden den Regelungen des Grundgesetzes entgegen (Art.2 Abs.2).

### 3.2.3. Gesundheitsuntersuchung für Erwachsene (U35)

Zielgruppe und Inhalte für diese Untersuchung sind durch den G-BA in den „Gesundheitsuntersuchungs-Richtlinien“ vom 3.3.2011 definiert. Danach haben Frauen und Männer vom 36. Lebensjahr an Anspruch auf die Früherkennung von Herz-Kreislauf- und Nierenerkrankungen sowie des Diabetes mellitus.

Zu den Inhalten gehören:

a) Anamnese

- Erhebung der Eigen-, Familien- und Sozialanamnese, insbesondere Erfassung des Risikoprofils

b) Klinische Untersuchung

- Untersuchung zur Erhebung des vollständigen Status (Ganzkörperstatus)

c) Laboruntersuchungen

- Untersuchungen aus dem Blut (einschl. Blutentnahme):
  - Gesamtcholesterin
  - Glukose
- Untersuchungen aus dem Urin:
  - Eiweiß, Glukose, Erythrozyten, Leukozyten und Nitrit (Harnstreifentest)

In Schleswig-Holstein nahmen in den vergangenen Jahren ca. 18 % der Einwohner mit einem Alter > 35 Jahre an dieser Untersuchung teil (s. Tabelle, Daten der KV SH).

<b>Jahr</b>	<b>Einwohner &gt; 35 Jahre</b>	<b>Teilnehmer Check-Up 35</b>	<b>Anteil ( %)</b>
2009	1.819.978	328.058	18
2010	1.825.354	335.673	18
2011	1.833.040	349.344	19
2012	noch nicht veröffentlicht	359.295 (Prognose)	

### 3.3. Empfehlungen der Fachgesellschaften

Die Deutsche Diabetesgesellschaft und im Besonderen deren Arbeitsgemeinschaft für Pädiatrische Endokrinologie (AGPD) hat sich zur Frage der Diagnostik und Früherkennung des Diabetes Typ 1 2010 eindeutig positioniert:

In Analogie zur Stellungnahme einer außereuropäischen Fachgesellschaft empfiehlt die AGPD: „Ein generelles Screening auf einen Typ 1 Diabetes sollte weder bei der Allgemeinbevölkerung noch bei Hochrisikogruppen unter Kindern und Jugendlichen durchgeführt werden.“

Ähnliches gilt für die Früherkennung von Typ 2 Diabetes (Expertenkonsens AGA 2008): „Ein oraler Glukosetoleranztest zur Früherkennung von Typ 2 Diabetes soll ab dem 10. Lebensjahr bei Übergewicht (BMI > 90. Perzentile) und Vorliegen von mindestens zwei der folgenden Risikofaktoren erfolgen:

- Typ 2-Diabetes bei Verwandten 1.- 2. Grades
- Zugehörigkeit zu einer Gruppe mit erhöhtem Risiko (z.B. Ostasiaten, Afroamerikaner, Hispanier)
- Extreme Adipositas (BMI > 99,5. Perzentile)
- Zeichen der Insulinresistenz oder mit ihr assoziierte Veränderungen (arterieller Hypertonus, Dyslipidämie, erhöhte Transaminasen, polyzystisches Ovarialkarzinom, Acanthosis nigrans)

Im Kontext Jugenduntersuchung J1 und J2, im Rahmen der Arbeitsmedizinischen Untersuchungen sowie bei der U35 und dann alle zwei Jahre besteht bereits jetzt bei entsprechenden Risikofaktoren die Möglichkeit, gezielt auf das Vorliegen einer diabetischen Stoffwechsellage zu screenen.

Die Diagnostik ist, auch vor dem Hintergrund der aufgezeigten komplexen Problematik von testspezifischen Besonderheiten, differenzierter Wertung von Ergebnissen, psychologischen Konsequenzen und Folgen im Hinblick auf weitere Interventionen immer individualmedizinisch zu betrachten.



## 4. Prävention

### 4.1. Grundlagen

Der Typ 1 Diabetes ist aktuell weder vorhersehbar noch zu verhindern. Die Folgeschäden einer schlechten Stoffwechseleinstellung sind eine hohe Last für den betroffenen Jugendlichen oder jungen Erwachsenen mit einer noch langen Lebenserwartung und sind zudem extrem kostenintensiv. Die optimale medizinische Therapie, d.h. personalintensive Beratung, Schulung und Betreuung der Kinder und ihrer Familien ist der einzige Weg, eine gute Stoffwechsellage zu sichern und damit Folgeschäden zu verhindern oder hinauszuzögern.

Typ 2 Diabetes zählt zu den häufigsten und folgenschwersten, gleichzeitig aber auch zu den teuersten chronischen Erkrankungen. Diese Situation wird dadurch intensiviert, dass einerseits von einem weiteren Prävalenz-Anstieg ausgegangen werden muss, der zunehmend auch jüngere Menschen betrifft, und andererseits keine überzeugenden Therapiekonzepte zur Verhinderung der hohen Komplikationsraten bis hin zur verkürzten Lebensdauer zur Verfügung stehen. Bedrohlich wirken die Daten indigener Völker, die durch Diabetes und Fettleibigkeit mehr als durch Infektionskrankheiten zunehmend in ihrer Existenz gefährdet sind (Naqshbandi M et al., Diabetes Res Clin Pract. 2008; 82: 1-17). In einem aktuellen Bericht stieg der Anteil von US-amerikanischen Jugendlichen (Alter 12-19 Jahre) mit einem Diabetes oder Früh-Typ 2 Diabetes im Zeitraum 1999 bis 2008 von 9 % auf 23 % an (Ashleigh L et al., Pediatrics 2012; 129: 1035-1041).

Problematisch ist vor allem die Phase des Früh-Diabetes, da durch die dauerhafte Mehrausschüttung von Insulin die Blutzuckerwerte gerade noch in einem normalen Bereich liegen und die Stoffwechselerkrankung durch das alleinige Messen des Blutzuckers nicht zu erkennen ist. Dennoch besteht bereits in dieser Phase des sogenannten Früh-Diabetes ein hohes gesundheitliches Risiko: neben dauerhaft erhöhten Insulinspiegeln finden sich zumeist zeitgleich ein Bluthochdruck, eine Fettstoffwechselstörung, eine Verfettung von Organen (insbesondere der Leber) und eine unbemerkte Entzündungsreaktion. Diese Situation geht bereits ohne Erhöhung der Blutzuckerspiegel mit einem deutlichen Risiko für Durchblutungsstörungen der großen Gefäße (Gehirn, Herz, Beine) einher. Auf diese Weise ist zu erklären, warum bereits zum Zeitpunkt der Diagnosestellung eines Typ 2 Diabetes 1/3 der Betroffenen Gefäßveränderungen, die in der Phase des Früh-Diabetes entstanden sind, aufweisen (UKPDS Group, Diabetes Res 1990; 13: 11).

Die Bedeutung des Vererbungsrisikos für die Erkrankung Typ 2 Diabetes und / oder Komplikationen ist überragend. Auch wenn es bislang nicht gelungen ist, Erbgutveränderungen zu identifizieren, die Typ 2 Diabetes erklären, so ist die Häufigkeit der Erkrankung und / oder typischer Komplikationen innerhalb von Familien eindeutig. Bereits frühzeitig kann ein erhöhtes Risiko für Typ 2 Diabetes anhand der familiären Erkrankungsfälle abgelesen werden. Dieses genetische Risiko ist individuell höchst unterschiedlich. Zudem gibt es zunehmend Hinweise dafür, dass die Erbanlagen im Laufe des Lebens durch Einflüsse des Lebensstils verändert werden können. Durch solche sogenannten epigenetischen Einflüsse, wie z.B. die Ernährung, können wichtige Gene an- und wieder ausgestellt werden.

Eine Hauptschnittstelle zwischen einem frühzeitigen Auftreten eines Diabetes und von relevanten Gefäßkrankungen ist das Vorliegen von **Übergewicht** (Body Mass Index  $\geq 25$  kg/m<sup>2</sup>) oder einer **Fettleibigkeit (Adipositas)** (Body Mass Index  $\geq 30$  kg/m<sup>2</sup>). Häufig geht Übergewicht mit einer erhöhten Masse an Bauchhöhlen-Fettgewebe einher, das wiederum die Insulinwirkung beeinträchtigt und eine Blutzucker-Erhöhung begünstigt, Bluthochdruck und eine Fettstoffwechselstörung fördert, die Blutgerinnung stimuliert und Entzündungsvorgänge an den Gefäßen initiiert.

Neben dem **Übergewicht** gibt es eine Reihe weiterer Faktoren, die aktiv beeinflussbar sind und somit das Diabetes- und Gefäßereignis-Risiko verringern. Im Vordergrund dieser Faktoren stehen vor allem **der Bewegungsmangel und die Fehlernährung**. Das Problem: Einen Typ 2 Diabetes bekommt man nicht über Nacht. Vielmehr entstehen Früh-Diabetes und Diabetes als Konsequenz einer jahrelangen intensiven Vorbereitung. Es ist das Resultat einer konsequenten Eingewöhnung in einen diabetogenen Lebensstil, der nur schwer wieder zu korrigieren ist.

An erster Stelle von Maßnahmen zur Verbesserung der körpereigenen Insulinempfindlichkeit und Reduktion von Entzündungsvorgängen an den Gefäßen steht die **regelmäßige körperliche Aktivität**. Auf diese Weise können sowohl Effekte auf den Blutzucker als auch auf Gefäßereignisse bis hin zur Sterblichkeit unabhängig von einem Übergewicht oder einer Fettleibigkeit stattfinden. Der Erfolg einer regelmäßigen körperlichen Aktivität ist somit eher an der zukünftigen Erkrankungsrate und Lebensdauer als an dem täglich gemessenen Körpergewicht abzulesen. Eine effektiv wirkende körperliche Aktivität ist in erster Linie dann möglich, wenn sie im Rahmen der körperlichen Fitness erfolgt und ein ausgeglichener aerober Stoffwechsel vorliegt. Auf diese Weise kann bei Menschen mit Diabetes auch direkt sichtbar ein Erfolg auf die Senkung des Blutzuckers eintreten. Überzeugende Hinweise zur sinnvollen Bewegungsdauer kommen aus aktuellen Studien. So konnte in umfangreichen Analysen gezeigt werden, dass der größte Effekt auf Sterblichkeit bereits bei einer Steigerung von keiner auf eine Stunde körperliche Aktivität pro Woche sichtbar wird (Haskell W et al, Physical Activity Guidelines Advisory Committee 2008 Washington, DC: U.S. Department of Health and Human Services). In einer anderen Studie konnte jüngst anhand von über 400.000 Menschen, die über 8 Jahre die zeitliche Intensität ihrer körperlichen Aktivität dokumentierten, gezeigt werden, dass bereits 15 Minuten moderate körperliche Aktivität am Tag die Sterblichkeit in dem Beobachtungszeitraum um 14 % reduzierte. Das Ausmaß dieses Erfolges war in sämtlichen Gruppen der untersuchten Personen gleich, d.h. nicht nur Menschen mit Diabetes oder Übergewicht, sondern sämtliche anderen Subgruppen profitierten im gleichen Maß von der Bewegung (Wen CP et al., Lancet 2011; 378: 1244-53). In einer anderen Studie an normalgewichtigen gesunden Menschen im Alter von durchschnittlich 29 Jahren ging die Reduktion von 10.000 Schritten pro Tag auf unter 5.000 Schritte pro Tag bereits nach drei Tagen mit deutlichen Effekten auf den Zuckerstoffwechsel, nämlich eine Verschlechterung der Insulinempfindlichkeit, einher (Mikus et al, Med Sci Sports Exerc. 2012; 44: 225–231).

Die aktuellen Daten und Prognosen zukünftiger Entwicklungen untermauern die Notwendigkeit, mit allen zur Verfügung stehenden politischen, medizinischen und gesellschaftlichen Mitteln das Ziel der Diabetes-Prävention zu verfolgen. Maßnahmen, die erst nach Manifestation der Erkrankung angewendet werden, konnten bislang nicht überzeugen und erscheinen wenig geeignet, um die komplexe Problematik

in der Typ 2 - Diabetologie in Zukunft zu beherrschen. Auf der anderen Seite stellen die für eine solche Diabetes-Prävention erforderlichen Verhaltensmodifikationen moderner Menschen eine gewaltige Herausforderung dar. Dennoch gibt es einige erfolgversprechende Daten aus unterschiedlichen Ländern, die insgesamt Möglichkeiten einer Diabetes-Prävention in einem Hochrisikokollektiv aufzeigen. Studienkollektive mit einem Prä-Diabetes und Übergewicht / Adipositas wurden in China, Finnland oder den USA (n=530, 523 oder 3234) über drei bis sechs Jahre im Rahmen einer prospektiven randomisierten Interventionsstudie zu vermehrter körperlicher Aktivität (150 Minuten / Woche), einer gesunden Ernährung (15 g faserhaltige Kost / 1000 kcal, < 30 % Fettanteil) und einer Gewichtsreduktion um ca. 7 % angehalten. Durch diese Maßnahmen konnte im Vergleich mit einem Kontrollkollektiv eine relative Reduktion der Diabetes-Inzidenz von ca. 30 bis 60 % erreicht werden (NNT 6 bis 8 / Jahr). Trotz dieser positiven Daten ist kritisch anzumerken, dass ein erheblicher Personal- (u.a. Ernährungsberater, Sportlehrer, Verhaltenstherapeuten), und damit auch finanzieller Aufwand notwendig war, um das Ergebnis zu erreichen (Knowler WC et al., N Engl J Med. 2002; 346: 393-403; Pan XR et al., Diabetes Care. 1997; 20: 537-44; Tuomilehto J et al., N Engl J Med. 2001; 344: 1343-50). Zudem ergab die 10-Jahres-Nachbeobachtung des amerikanischen „Diabetes Prevention Program“ keine überzeugende Nachhaltigkeit der Effekte nach Studienende (Knowler WC et al., Lancet. 2009; 374: 1677-86).

## **4.2. Prävention in Schleswig-Holstein**

Anlässlich des European Diabetes Leadership Forums verabschiedeten die OECD und weitere Mitglieder 2012 in Kopenhagen die sog. Copenhagen Road Map. Sie hält für die Bewältigung der Herausforderungen durch die steigende Inzidenz des Diabetes mellitus in Europa wie auch weltweit drei Aspekte für bedeutsam: neben Früherkennung/ Frühbehandlung und optimaler Versorgung spielt die Prävention die entscheidende Rolle. Folglich hat auch Schleswig-Holstein schon sehr früh (s. Historie der AG Diabetes im Sozialministerium) mit unterschiedlichsten Projekten Präventionsmaßnahmen zur Verhinderung von Risikofaktoren wie Bewegungsmangel, Übergewicht und Adipositas bzw. Vorstadien wie Metabolisches Syndrom eingeleitet.

### **4.2.1. Leitfaden Prävention**

Der Leitfaden Prävention des GKV-Spitzenverbandes in der Fassung vom 20.8.2010 gibt Handlungsfelder und Kriterien zur Umsetzung der §§ 20 und 20a SGB V vor. Demnach sollen die Leistungen der Primärprävention den allgemeinen Gesundheitszustand verbessern und insbesondere zur Verminderung sozial bedingter Ungleichheit von Gesundheitschancen beitragen. Der Leitfaden Prävention bildet auch in Schleswig-Holstein für alle Partner die Grundlage bei der Konzeption und Umsetzung von Präventionsmaßnahmen zur Bekämpfung von Risikofaktoren des Diabetes mellitus.

#### 4.2.2. Betriebliche Gesundheitsförderung

Im Rahmen der betrieblichen Gesundheitsförderung nach §20a SGB V legt das Land Präventionsprojekte in Kooperation mit den Partnern des GESA-Netzwerkes auf. Dies sind der Verband der Ersatzkassen e.V. – vdek – Landesvertretung Schleswig-Holstein, die AOK Nordwest, die IKK Nord, der BKK Landesverband Nord, die AOK Nordwest, die Deutsche Gesellschaft für Ernährung e.V. Sektion Schleswig-Holstein, der DGUV Landesverband Nordwest, die Handwerkskammer Lübeck, die Landesarbeitsgemeinschaft Herz und Kreislauf in Schleswig-Holstein e.V., die Landwirtschaftliche Berufsgenossenschaft Schleswig - Holstein und Hamburg, das Reha-Netzwerk „Betrieb und Rehabilitation e.V.“, die Sprecher der Ärzte im ÖGD Schleswig-Holstein, der Verein zur Förderung der Betrieblichen Eingliederung im Handwerk e.V., die Staatliche Arbeitsschutzbehörde bei der Unfallkasse Nord, der Verband Deutscher Betriebs- und Werksärzte e.V., die Landesvereinigung für Gesundheitsförderung e.V. in Schleswig-Holstein und das Institut für Sport und Sportwissenschaft der Christian-Albrechts-Universität in Kiel.

Exemplarisch seien im Folgenden einige dieser **Projekte** skizziert:

##### 4.2.2.1. Beispiele betrieblicher Gesundheitsförderung

###### „Treppe statt Aufzug“ – kleine Aktion mit großem Wirkungskreis

Der Text zur Vorstellung der Kampagne im jährlichen Präventionsbericht der Landesregierung unterstreicht die Ziele und Hintergründe der Kampagne:

„Gesund leben – der Norden hat Nachholbedarf“ so und ähnlich titelten die Zeitungen im Sommer 2010. Der Report „Wie gesund lebt Deutschland“ (eine Studie der Deutschen Krankenversicherung DKV und der Sporthochschule Köln) hat Schleswig-Holstein einen siebten Platz unter den Bundesländern bescheinigt, also durchwachsene Mitte. Die Gründe: Wir bewegen uns deutlich zu wenig, rauchen zu viel, ernähren uns vergleichsweise ganz gut (Fisch!), aber immer noch zu unausgewogen und unsere sprichwörtliche norddeutsche Trinkfestigkeit ist alles andere als gesundheitsförderlich. Außerdem hat die Studie unterstrichen: Belastungen am Arbeitsplatz schaden unserer Gesundheit. Ob Mängel in der Arbeitsorganisation, fehlende Fortbildung, Führungsfehler oder gar ein durchgesessener Stuhl – das alles kann zu psychischen Beanspruchungen oder kurz „Stress“ führen. Fast die Hälfte der Schleswig-Holsteiner fühlt sich gestresst. Die längerfristigen Folgen können ernsthafte psychische Erkrankungen, Probleme des Herz-Kreislauf-Systems und Rückenleiden sein.“

Das Ministerium für Soziales, Gesundheit, Familie und Gleichstellung arbeitet mit dem Netzwerk Gesa (= Gesundheit am Arbeitsplatz) seit nunmehr zehn Jahren daran, andere Behörden und Betriebe im Land zu motivieren, etwas für die Gesundheit ihrer Beschäftigten am Arbeitsplatz zu tun. Im eigenen Haus wurde 2010 die Aktion „Treppe statt Aufzug“ zu gesundheitsbewusstem Verhalten gestartet, die so erfolgreich und nachgefragt war, dass sie 2011 auf große Teile des Landes ausgedehnt werden konnte. In Krankenkassen, im Finanzamt, in großen Sparkassenfilialen wie in Dutzenden Betrieben wird Treppe gestiegen – motiviert von großen Plakaten.

Es ist naheliegend, unsere Gesundheitskompetenz dort zu fördern, wo wir einen großen Teil des Tages verbringen - meist im klassischen Büro. Büroarbeit ist ein harter Sitzmarathon: Einseitige Belastung bei der Computerarbeit und fehlender körperlicher Ausgleich können langfristig Muskel-Skelett-Erkrankungen verursachen beziehungsweise verstärken. Ein Viertel aller Arbeitsunfähigkeitstage in Deutschland gehen auf diese Erkrankungen zurück.

„Gesundheitskompetenz“ von Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter zeigt an, ob das Wissen über einen gesunden Lebensstil auch praktisch angewandt wird: Ob es z.B. gelingt, sich selbst zu motivieren. Um den Beschäftigten dabei zu helfen, hat sich das Ministerium eine Aktion ausgedacht, die mehr Bewegung in den Büroalltag bringt – ohne großen Aufwand, unspektakulär aber höchst wirksam: Die Aktion „Treppe statt Aufzug“: Durch regelmäßiges Treppensteigen kann ein verhältnismäßig großer gesundheitlicher Effekt erzielt werden. Einer Schweizer Studie zufolge verringert das regelmäßige Benutzen der Treppe das Gewicht, den Fettanteil im Körper, den Blutdruck und das LDL (das „schlechte“)-Cholesterin. Es steigert außerdem die Sauerstoffversorgung des Gehirns und reduziert Stress. Der Trainingseffekt ist zudem enorm. Die Studienteilnehmer konnten sich im Durchschnitt von fünf täglich gestiegenen Stockwerken innerhalb von zwölf Wochen auf 23 gestiegene Stockwerke am Tag steigern. Darüber hinaus verbrennt Treppensteigen doppelt so viele Kalorien wie Gehen und mehr als Joggen!

Prof. Dr. Burkhard Weisser vom Institut für Sport und Sportwissenschaft der Christian-Albrechts-Universität in Kiel führt an:

- 7 Minuten Treppen steigen pro Tag reduziert die Herzerkrankungen nach 10 Jahren um 70 Prozent
- eine Etage Treppen steigen verlängert das Leben um 14 Sekunden
- wer 10 bis 15 Etagen täglich steigt, darf sich nach 12 Wochen über erste Erfolge freuen (Bauchumfang, Blutdruck, Cholesterin, Muskelmasse, Gewicht, damit auch bei den Risikofaktoren der Diabetes-Erkrankung)

Das MSGFG hat seit Einführung der Kampagne weiteren Betrieben in Schleswig-Holstein Material dafür zur Verfügung gestellt.

### **Kampagne Rezept für Bewegung**

Angebote des Landessportverbandes Schleswig-Holstein (DGE-SH), in Kooperation mit der Ärztekammer SH, der Apothekerkammer SH und dem Sparkassen- und Giroverband SH

„Rezept für Bewegung“: So heißt das in Kooperation mit der Ärztekammer Schleswig-Holstein und dem Sparkassen- und Giroverband in Schleswig-Holstein im August 2010 gestartete Projekt des Landessportverbandes (LSV), mit dem Ärzte und Sportvereine in der Gesundheitsförderung noch enger zusammenarbeiten können. Das Projekt wird vom Institut für Sport und Sportwissenschaften an der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel wissenschaftlich begleitet.

Ziel ist eine regionale Vernetzung von Ärzten und Sportvereinen. Hinter dem auch in einigen anderen Bundesländern angebotenen Konzept steckt die Idee, dass Ärzte mit dem Rezept für Bewegung ihrer Aufforderung an Risikopatienten, sich häufiger zu bewegen, mehr Nachdruck verleihen können.

Ärztinnen und Ärzte können ohne großen Aufwand über eine vom LSV eingerichtete Datenbank für jede Patientin und jeden Patienten ein geeignetes Bewegungs- und Sportangebot in einem Verein in der Nähe heraussuchen und detaillierte „Rezepte für Bewegung“ ausstellen.

Die Datenbank ist nach Orten, Postleitzahlen, zahlreichen Schlagworten (z.B. Gewichtsreduktion, Präventionssport u.a.) sowie den 5 Kategorien 'Herz-Kreislauf-System', 'Muskel-Skelett-System', 'Stressbewältigung und Entspannung', 'Koordination und Motorikförderung für Kinder' und 'Gesundheitsförderung für Ältere' gegliedert. In der LSV-Datenbank sind bislang rund 600 Angebote enthalten. Interessierte Arztpraxen können über den LSV Informationspakete erhalten (Flyer, Praxis-Plakate, Zugangscode für die Nutzung der Datenbank).

Im März 2012 wurde eine weitere Kooperation mit der Apothekerkammer Schleswig-Holstein vereinbart und damit das Netz der rund 700 schleswig-holsteinischen Apotheken in die LSV-Kampagne „Rezept für Bewegung“ eingebunden. Um sich von dem Rezeptcharakter der ärztlichen Partner zu unterscheiden, wurde für die Apotheken die „Empfehlung für Bewegung“ aus der Taufe gehoben.

### **Kampagne „Happy Hearts“ zur Betrieblichen Gesundheitsförderung**

Angebote der Deutschen Gesellschaft für Ernährung, Sektion Schleswig-Holstein (DGE SH, in Kooperation mit der Ärztekammer Schleswig-Holstein). Die Kampagne „Happy Hearts“ ist ein Modulprogramm für Verwaltungen und (mittelständische) Betriebe mit dem Ziel, über

- die Möglichkeiten einer gesundheitsförderlichen Lebensweise,
- die Risikofaktoren bei der Entstehung von Diabetes und Herz-Kreislauf-Erkrankungen
- und die Einschätzung des persönlichen Risikos zu informieren.

Präventive Angebote im „Setting“ Betrieb sind unter dem Aspekt der „aufsuchenden Beratung“ ein geeigneter Weg, um die Mitarbeiter für einen gesundheitsförderlichen Lebensstil zu motivieren und spätere Erkrankungen wie Diabetes mellitus oder Herz-Kreislauf-Erkrankungen zu verhindern.

Mit den Modulen Risikoanalyse/Gesundheits-Check-up, gesunde Ernährung, Bewegungsförderung, Anti-Raucher-Training und Stressmanagement sind die Bereiche implementiert, die entscheidende Bedeutung für die Entstehung dieser Krankheiten haben.

„Happy Hearts“ wird seit mehreren Jahren erfolgreich in Betrieben und Verwaltungen in Schleswig-Holstein durchgeführt. Die Koordination der Maßnahmen liegt beim

Landeskoordinator für das schleswig-holsteinische Gesundheitsziel „Verringerung der Koronaren Herzkrankheit“, der bei der Ärztekammer SH ansässig ist.

### **Gesundheitsaktion 2012/2013: „Zuckersüß? Ein Leben mit Diabetes“**

Angebote des Landfrauenverbandes Schleswig-Holstein in Kooperation mit der Ärztekammer Schleswig-Holstein.

In Kooperation mit der Ärztekammer Schleswig-Holstein widmet sich der Landfrauenverband Schleswig-Holstein e. V. im Jahr 2012/13 dem Leben mit Diabetes. Vor diesem Hintergrund soll in Vorträgen von Fachkräften neben den Ursachen und Symptomen vor allem auch auf die Möglichkeiten der Vorbeugung und der verschiedenen Therapieansätze eingegangen werden. Diese Informationen richten sich dabei nicht nur an Betroffene, sondern auch an Familienangehörige. Diese Gesundheitsaktion dient einerseits der Hilfestellung für Betroffene und Angehörige, andererseits bietet sie wertvolle Tipps zur Vorbeugung. Hierbei gilt die Aufmerksamkeit besonders einer bewussten Ernährung sowie der Bedeutung von regelmäßiger Bewegung. Ab Juli 2012 können sich interessierte Landfrauenvereine an die fachkundigen Experten (Liste gibt es in der Geschäftsstelle des Landfrauenverbandes) wenden, um einen Vortrag für ihren Landfrauenverein zu vereinbaren.

### **Kursangebot „Ich-nehme-ab!“: Gesund abnehmen mit der DGE**

Angebote der Deutschen Gesellschaft für Ernährung, Sektion Schleswig-Holstein (DGE-SH)- können von Betrieben abgerufen werden.

Der Kurs gliedert sich in zwei Bausteine: Ernährung sowie Bewegung/Entspannung (jeweils eine Stunde pro Termin). Im Ernährungsteil beobachten sich die Teilnehmer und Teilnehmerinnen zunächst selbst. Dabei stellen sie fest, was (Lebensmittelauswahl), wann (Zeit/Situation), wie (Rahmenbedingungen) und warum (Befindlichkeit) sie essen. Im Kursus werden gemeinsam Strategien zur Veränderung erarbeitet. Die Probanden erhalten Hinweise zur bedarfsgerechten Ernährung - insbesondere unter dem Aspekt der Fetteinsparung. Um einen Jo-Jo-Effekt möglichst zu vermeiden, wird eine Gewichtsreduzierung in kleinen Schritten angestrebt. Ziel ist es, dass die Teilnehmer/innen langfristig ihr Ernährungsverhalten umstellen und sich bewusst ernähren.

Im Bewegungsteil, der im Seminarraum in bequemer Alltagskleidung erfolgt, werden die Teilnehmer/innen an leicht realisierbare Bewegungsmöglichkeiten herangeführt. Mit zusätzlichen Entspannungsübungen (kein autogenes Training) werden Möglichkeiten aufgezeigt, sich in/nach Stresssituationen anders zu entspannen als mit dem Griff nach Essbarem - in der Regel Süßigkeiten.

### **Individuelle Ernährungsberatung**

Die DGE in Schleswig-Holstein bietet zudem über ein Expertenteam die Möglichkeit zur individuellen Ernährungsberatung im präventiven und im therapeutischen Bereich an.

Im Rahmen der Primärprävention nach **§20 Abs. 1 SGB V** ist dafür keine ärztliche Verordnung erforderlich. Viele Krankenkassen beteiligen sich an den Kosten für bis

zu drei Beratungstermine, so dass eine vorherige Absprache mit der Kasse empfehlenswert ist.

Bei vorhandenen ernährungsmitbedingten Erkrankungen erfolgt die Beratung gemäß der "Ergänzenden Leistungen zur Rehabilitation nach §43 SGB V". Zur Kostenübernahme ist hier eine ärztliche Verordnung erforderlich. In der Regel werden bis zu fünf Beratungstermine von den meisten Krankenkassen bezuschusst.

### **Fortbildungsseminare der DGE-SH**

- für Ernährungsfachkräfte: Update Diabetes mellitus
- für Kindertageseinrichtungen sowie für Tagesmütter und -väter: Inhalte können nach Bedarf abgestimmt werden z.B. • Kinderernährung im Schlaraffenland • Ernährungserziehung - Tipps und Tricks für die Umsetzung gesunder Ernährung in der Gruppe - Umgang mit Obst- und Gemüseuffeln - Essregeln in der Gruppe • Fütterstörungen • Ernährung bei - Übergewicht - Unverträglichkeiten und Allergien • Kinderlebensmittel, mitgebrachte Speisen • Vereinbarungen mit den Eltern • Praktische Anregungen für besondere Anlässe • Umsetzung der Lebensmittelhygiene-Verordnung
- Spezialseminare für Kindertageseinrichtungen: Umgang mit übergewichtigen Kindern in der Kita

### **Vernetzungsstelle Schulverpflegung Schleswig-Holstein**

Die Vernetzungsstelle Schulverpflegung Schleswig Holstein unterstützt Schulen bei der Umsetzung der Qualitätsstandards für die Schulverpflegung der Deutschen Gesellschaft für Ernährung e. V. und ist Ansprechpartner für alle Akteure rund um dieses Thema. Weitere Informationen sind hinterlegt auf der Homepage der Vernetzungsstelle Schulverpflegung Schleswig-Holstein.

### **Landesarbeitsgemeinschaft Herz und Kreislauf in Schleswig-Holstein e.V.**

Die Landesarbeitsgemeinschaft Herz und Kreislauf (LAG) e.V. befasst sich aktiv mit dem Problem der Rehabilitation und Prävention von chronischen Herzkrankheiten. Unter anderem bietet sie Unterstützung

- bei der Schulung von Patienten im Umgang mit ihrer Erkrankung und dem Aufzeigen von Möglichkeiten für einen gesundheitsförderlichen Lebensstil für Veranstaltungen von Gesundheitstagen und Seminaren für Patienten und Interessierte
- bei der Entwicklung von Informations- und Schulungsprogrammen für Laien und in der Aufklärung zur Krankheitsvorbeugung (z.B. Schulungsmodul Diabetes und KHK)
- in der Aufklärung über Risikofaktoren, die unmittel- und mittelbar das Herz-Kreislauf-System beeinflussen.



### 4.2.3. Prävention im Lebensumfeld („Settingansatz“)

Dem Settingansatz werden auch die vielfältigen Angebote der **Landesvereinigung für Gesundheitsförderung SH e.V.(LVGF)** gerecht. In enger Kooperation mit der Landesregierung legt die LVGF zahlreiche Angebote vor allem für Kinder und Jugendliche in Kindertagesstätten und Schulen, aber auch für ältere Menschen in Schleswig-Holstein auf.

#### 4.2.3.1. Beispiele von Präventionsangeboten im Setting

##### 4.2.3.1.1. Kindertagesstätten und Schulen

###### Servicebüro Kindergarten und Schule

Settingprogramme als Bausteine auf dem Weg zur Gesunden Kita/zur Gesunden Schule

- Mit **„Lebenslust-Leibeslust - Ernährungsbildung und Prävention von Essstörungen im Kindergartenalltag“** starteten bereits 79 Kindergärten. In Schleswig-Holstein wurden bisher im Kita- Bereich 6691 Kinder und 742 Mitarbeiter/innen erreicht.
- **„Lebenslust-Leibeslust - Ernährungsbildung und Prävention von Essstörungen im Schulalltag“**: Bisher wurden 8123 Kinder sowie 630 pädagogische und hauswirtschaftliche Fachkräfte erreicht. Die Gemeinschaftsschule in Kappeln nahm als 22. Schule an dem Programm teil.
- **„Rück(g)rat- Ergonomie und Bewegung in Kita und Schule“**: Im vergangenen Jahr nahmen zwölf Einrichtungen an diesem Projekt teil, darunter drei Schulen, sodass die Zahl aller Schulen und Kitas, die bisher an „Rück(g)rat“ teilgenommen haben, auf 87 gestiegen ist. Der Kindergarten Mühbrook und die Theodor-Storm-Grundschule in Hanerau-Hademarschen nahmen im Rahmen des Projektes „Bildungsräume gestalten- Gesundheit leben“ der Aktivregion Mittelholstein teil.
- **„Bewegung ist Herzenssache“**: Das neue Projekt ist in allen drei Pilotkindergärten gut angelaufen. Nach der Bedarfsanalyse erfolgte in allen Kitas eine ganztägige Schulung für das Team, die anschließenden begleiteten Teamsitzungen werden individuell geplant und durchgeführt.
- **„Die Waage halten – zwischen Anspannung und Entspannung im Kita-Alltag“**: Nach einer individuellen Bestandsaufnahme zur Situation in den Einrichtungen erfolgte die ganztägige Teamschulung bereits in zwei der vier Pilotkindergärten. Der anschließende Projektverlauf wird sehr individuell an die Bedürfnisse der Einrichtung angepasst. Für das Jahr 2013 gibt es eine Liste weiterer interessierter Kindergärten.

## **Audit Gesunde Kita / Gesunde Schule**

- **Audit Gesunde Kita:** Da die Veranstaltung zum Audit Gesunde Kita in Zusammenarbeit mit der Unfallkasse und anderen Partnern aufgrund geringer Rückmeldungen auf 2013 verschoben wurde, fanden in 2012 zwei weitere Einzelberatungen von Einrichtungen statt. Insgesamt sind bisher neun Einrichtungen in Schleswig-Holstein zertifiziert. 2012 stehen noch drei Rezertifizierungen aus, die Einrichtungen sind im Prozess.
- **Audit Gesunde Schule:** In Schleswig-Holstein fanden bisher 19 Auditierungsverfahren statt, davon fünf Rezertifizierungen. Drei Rezertifizierungen sind für 2013 in Vorbereitung.

## **GUT DRAUF – Bewegen, entspannen, essen – aber wie!**

Seit dem 1.03.2012 besteht eine Kooperationsvereinbarung zwischen der Bundeszentrale für Gesundheitliche Aufklärung (BzgA) und der LVGF zur Umsetzung der Jugendaktion GUT DRAUF im Rahmen der GUT DRAUF-Netzwerkkoordination Schleswig-Holstein.

„GUT DRAUF – Bewegen, entspannen, essen – aber wie!“ ist eine Jugendaktion der BZgA für Jugendliche von 12 bis 18 Jahren. Das Beratungs- und Schulungsangebot richtet sich vor allem an Einrichtungen und Fachkräfte der Jugendarbeit und –bildung. Unter der gemeinsamen Qualitätsmarke erfahren Jugendliche, wie gesundheitsgerechtes Verhalten Spaß macht und sich in den Lebensalltag integrieren lässt. Als Landeskoordination begleitet die LVGF Einrichtungen im GUT DRAUF-Prozess von der Anmeldung bis zur Zertifizierung als Partner.

## **Arbeiten in Netzwerken**

- **Netzwerk Ernährung (MSGFG):** Die Arbeitsgruppe „Kinder und Jugendliche im Netzwerk Ernährung“ hat eine gemeinsame Kampagne zur Förderung des Trinkwasserkonsums „Mehr!Wasser“ gestartet. Es wurden Plakate für verschiedene Zielgruppen von der Muthesius-Schule gestaltet, die demnächst landesweit über die beteiligten Institutionen verteilt werden sollen. Gemeinsam mit der DGE und der Techniker Krankenkasse wird die Umsetzung eines Settingprojektes in einer Pilotschule vorbereitet.

### „Bildungsräume gestalten – Gesundheit leben“

- Die Informationsveranstaltungen für Kindergärten werden in allen beteiligten Ämtern (Nortorf, Molfsee, Mittelholstein, Hanerau-Hademarschen und Bordesholm) erfolgreich durchgeführt. Telefonische Beratungen und Teambesprechungen vor Ort finden ebenfalls statt.
- Die jährlichen landesweiten **Fachtage zur Lehrgesundheit** in Kooperation mit dem IQSH betonen mit Präventionsangeboten für pädagogisches Personal die Bedeutung von gesunder Ernährung und Bewegung für alle am Bildungsgeschehen Beteiligten.

#### 4.2.3.1.2. Präventionsprojekte in weiteren spezifischen Settings

- **Zentrum für Bewegungsförderung**  
Die Ausstellung „Bewegte Lebenswege“ wurde 2012 bereits in sieben Einrichtungen ausgestellt. Im Rahmen der „Komm mit...!“-Initiative finden jährlich zahlreiche Veranstaltungen statt. Bei „Komm mit- zum Wandern!“ konnten z.B. 2012 insgesamt 60 Personen bewegt werden. Daneben finden „Komm mit – zu Tisch!“ –oder „Komm mit zum Tanzen“-Veranstaltungen statt.
- Ein **Leitfaden für Mitarbeitende von Wohn- und Pflegeeinrichtungen** als Praxisanleitung/ Arbeitshilfe zur Implementation von Bewegungsangeboten in den Alltag wird derzeit konzipiert und parallel in der Praxis erprobt. Dieser Leitfaden soll Einrichtungen befähigen, die aufgezeigten Bewegungsangebote bereits nach ein bis drei begleitenden Anschubveranstaltungen in eigener Regie durchzuführen. Bei dem in 2010 gestarteten Modellprojekt „Am Ball bleiben“ finden z.B. in der Einrichtung drei Bewegungseinheiten statt, um die Einrichtung bei der Umsetzung der Bewegungsangebote mit Hilfe einer Motopädagogin zu unterstützen.
- Zahlreiche **Multiplikatorenfortbildungen** zum Thema „Bewegungsförderung im Alter/ Fit bleiben im Alter“ ergänzen das Präventions-Angebot. Die Fortbildungen finden in Kooperation mit der IBAF Fachschule für Motopädagogik und der Deutschen Gesellschaft für Ernährung e.V. statt.
- **„Gesund und aktiv älter werden“**  
Hier finden in regelmäßigen Abständen Regionalkonferenzen zum Themenfeld „gesund und aktiv älter werden“ in Kooperation mit der BZgA statt.

#### **4.2.3.2. Präventionsprojekte für Menschen mit Migrationsbiographie**

##### **Förderung gesundheitlicher Chancengleichheit/Regionaler Knoten**

Dem **Arbeitskreis Migration und Gesundheit** geht es schwerpunktmäßig um die Vorstellung der „Leitlinien für eine kultursensible Hilfeplanung“ des Landesarbeitskreises Psychiatrie und Migration. MiMi in Schleswig-Holstein und die Fachtagung „Vielfalt macht gesund – Kultur und Migration als Herausforderung in der Gesundheitsvorsorge“ ergänzen das gesundheitliche Präventionsangebot für Menschen mit Migrationsbiographie.

Die **jährliche Knotenfachtagung** „Wie geht’s? Wege zum gesunden Stadtteil“ fand 2012 auch statt. Die Veranstaltung wurde in Kooperation mit der Stadt Flensburg (Fachdienst Gesundheit), dem Stadtteilbüro und der Universität Flensburg geplant. Neben dem Austausch der Flensburger Akteure mit Fachleuten und Interessenten aus Schleswig-Holstein wurde im Rahmen der Veranstaltung auch ein Bogen zum bundesweiten Partnerprozess „Gesund aufwachsen für alle!“ geschlagen.

#### **4.2.4. Qualitätssicherung**

##### **Qualitätsprüfungsservice für Einzelmaßnahmen zur Primärprävention nach § 20 Abs.1 SGB V**

Der Qualitätsprüfungsservice der LVGF dient z.B. den Kassen, Kurse neuer Anbieter in den Katalog der Präventionsangebote nach §20 SGB V aufzunehmen. So konnten in den Monaten Mai bis August 2012 48 Angebote neu zertifiziert werden (darunter 24 Angebote im Bereich Bewegung, 5 Angebote im Bereich Ernährung). Im gleichen Zeitraum musste in 19 Fällen eine Zertifizierung abgelehnt werden (12 Angebote im Bereich Bewegung, 3 Angebote im Bereich Ernährung).

#### **4.2.5. Präventionserfolge**

##### **4.2.5.1. Ergebnisse der Schuleingangsuntersuchungen in Schleswig-Holstein**

Die Bewertung des BMI (body mass index) bei der Schuleingangsuntersuchung in Schleswig-Holstein orientiert sich an den Referenzwerten der Deutschen Adipositasgesellschaft (DAG) aus dem Jahr 2000 (Kromeyer-Hausschild, K. et al.: Perzentile für den body-mass-index für das Kindes- und Jugendalter unter Heranziehung verschiedener deutscher Stichproben, Monatszeitschrift Kinderheilkunde, Nr. 8, 2001). Der BMI ist der Quotient aus Körpergewicht in Kilogramm dividiert durch das Quadrat der Körpergröße in Metern ( $BMI = \text{kg}/\text{m}^2$ ). Ein BMI oberhalb der 97. Perzentile wird als Adipositas, ein BMI zwischen der 90. und 97. Perzentile als Übergewicht definiert. In der Diskussion um das Ausmaß der Zunahme von übergewichtigen und adipösen Kindern gilt es, auch unterschiedliche Referenzwerte und Grenzwerte zu berücksichtigen.

Die BMI-Werte werden mit den Perzentilen nach Kromeyer-Hausschild (Referenzwerte) für jedes Kind nach Alter und Geschlecht verglichen. Diese zeigen eine gute Übereinstimmung. Bei den Perzentilen nach Kromeyer-Hausschild handelt es sich

nicht um Normwerte im üblichen Sinne, die eine normale Variation angeben, sondern aufgrund der gesundheitlichen Risiken durch Übergewicht und Adipositas erfolgt eine klinische Definition der Perzentilenbereiche.

**Übergewichtige Kinder mit einem BMI zwischen der 90. und 97. Perzentile haben bereits ein erhöhtes gesundheitliches Risiko für die Entwicklung adipositas-assoziiierter Folgeerkrankungen.** Bei Kindern mit Adipositas (>P97) wird eine Störung mit Krankheitswert festgestellt.

Dies spiegelt sich auch im Leistungskatalog der Kassen wieder, die Präventionsleistungen für übergewichtige Kinder im Settingansatz mitfinanzieren, für adipöse Kinder aber individuelle Rehabilitationsmaßnahmen nach §43 SGB V gewähren.

### Aktuelle Ergebnisse zum Gewicht:

Im Schuljahr 2011/2012 sind 9,8 % der Jungen und 10,2 % der Mädchen übergewichtig (> 90. Perzentile). Davon sind 4,3 % der Jungen und 4,2 % der Mädchen adipös (adipös entspricht einem Gewicht > 97. Perzentile).

Im Vergleich zum letzten Jahr ist kein Anstieg des Übergewichtes bei den Jungen zu verzeichnen, bei den Mädchen ist der Anteil ebenfalls konstant zum Vorjahr geblieben (SEU SH Schuljahr 2011/2012 (n= 24.463).

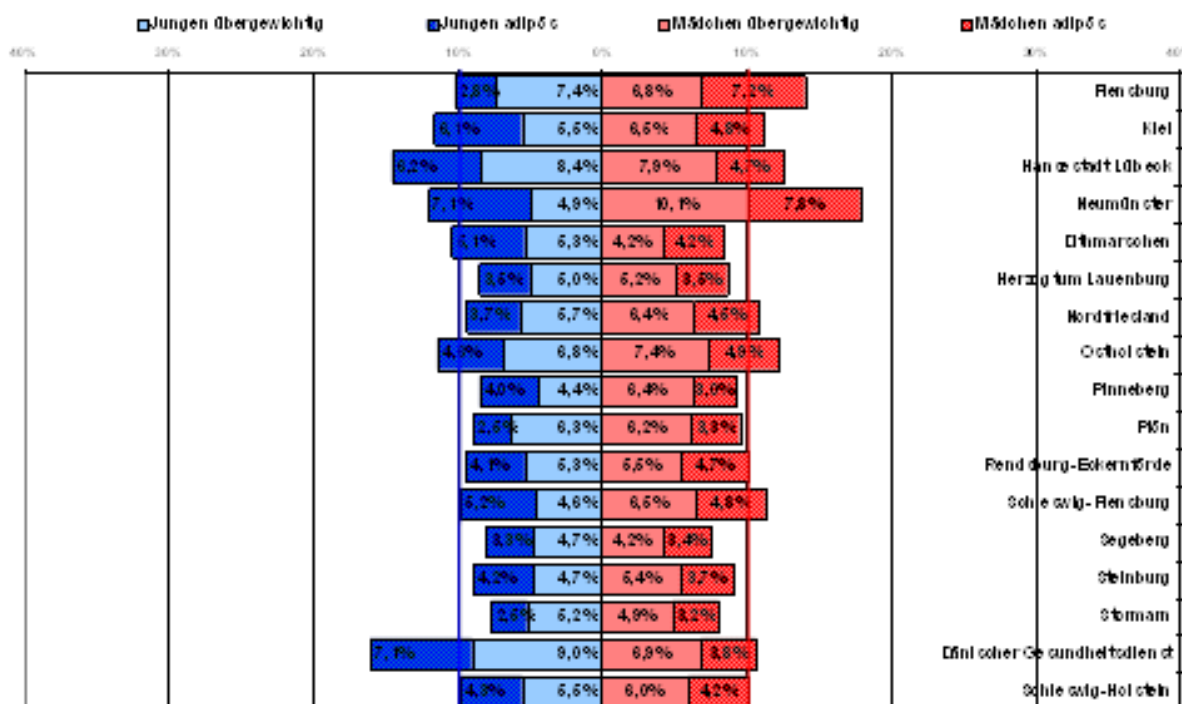


Abbildung 30: Übergewichtige und adipöse Jungen und Mädchen (größer 90er Perzentile) Darstellung erfolgt nach Kreisen und kreisfreien Städten getrennt und zeigt den prozentualen Anteil der schulärztlichen Untersuchungsbefunde zum body mass index getrennt nach Geschlechtern. Übergewichtig = BMI ist größer der 90er Perzentile und kleiner der 97er Perzentile, adipös = BMI ist größer der 97er Perzentile nach Kromeyer-Hausschild

Insgesamt sind im Landesdurchschnitt 4,3 % der einzuschulenden Jungen und 4,2 % der Mädchen adipös. Bereits übergewichtig sind 5,5 % der Jungen und 6,0 % der Mädchen. Dabei ergeben sich Hinweise für erhebliche regionale Variationen. Prozentual leben die meisten adipösen Jungen in der kreisfreien Stadt Neumünster oder im Einzugsbereich des Dänischen Gesundheitsdienstes. Die meisten adipösen Mädchen finden sich ebenfalls in Neumünster und in der kreisfreien Stadt Flensburg.

**Dass die aufgezeigten Präventionskurse erfolgreich sind, spiegelt sich in den Veränderungen der BMI-Werte der einzuschulenden Kinder im Verlauf.** So konnte z.B. in Neumünster gezeigt werden, dass eine Verbesserung von 1,1 %-Punkten im Vergleich zur mittleren Adipositasrate der zurückliegenden acht Jahre zu erreichen war (Abb.31). Gerade hier waren die zahlreichen Projektangebote in den Kindertagesstätten gut angenommen worden.

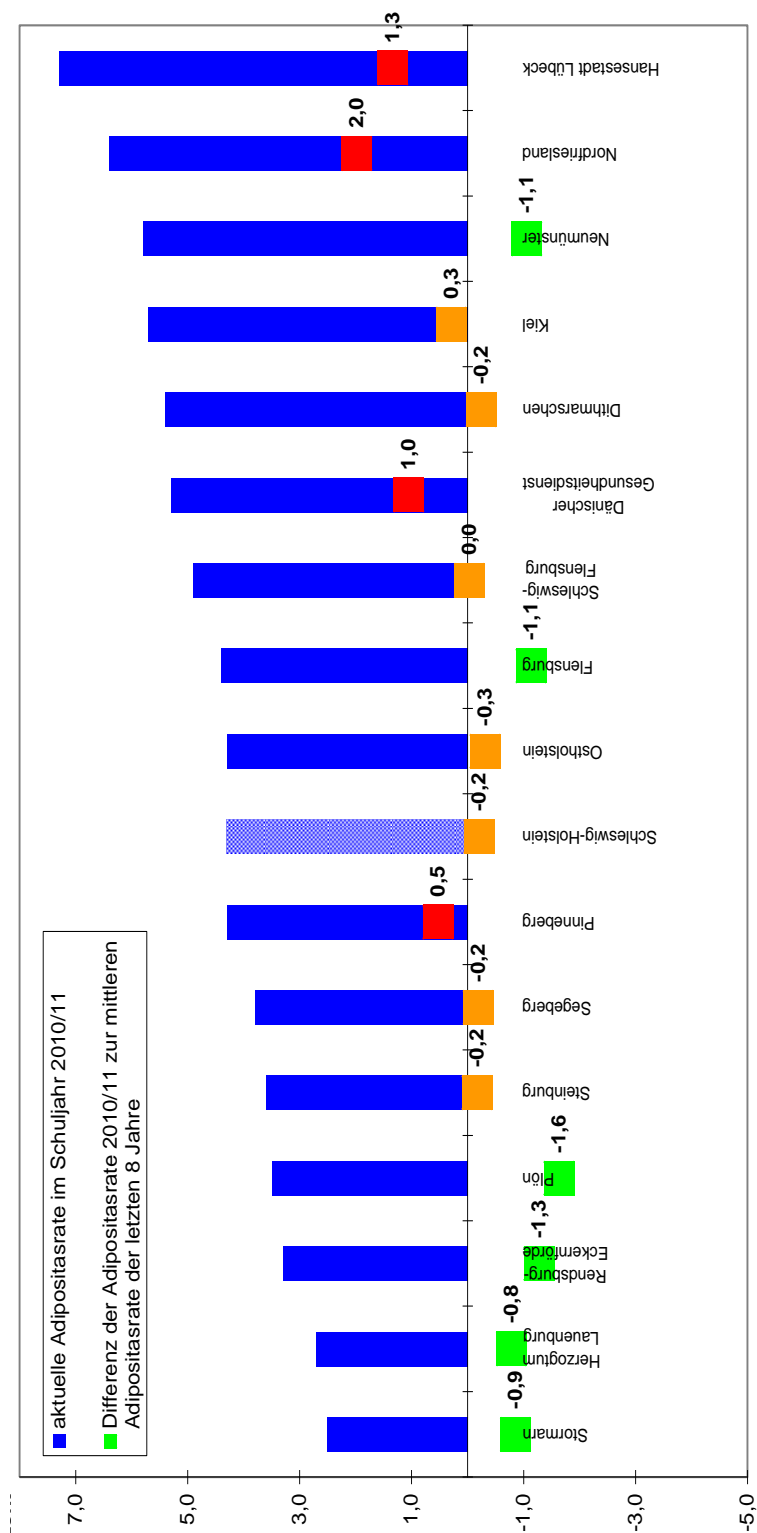


Abbildung 31: Zu- und Abnahme der Adipositasrate im Vergleich zur mittleren Rate der letzten acht Jahre in absteigender Sortierung der Häufigkeiten der Adipositasrate in den Kreisen und kreisfreien Städten des Schuljahres 2010/2011, exemplarisch bei Jungen (S1); ähnliche Ergebnisse bei den Mädchens

## Die Prävalenzraten des Übergewichts in Schleswig-Holstein zeigen einen eindeutigen Zusammenhang zum Bildungsstand der Eltern.

In Familien mit mittlerem Bildungsabschluss leben fast doppelt so viele übergewichtige Kinder wie in Familien mit hohem Bildungsabschluss. Haben die Eltern einen niedrigen schulischen Abschluss, steigt die Rate nochmals um die Hälfte. Dies unterstreicht die Bedeutung vorschulischer Bildung in den Einrichtungen, in denen Kinder zunehmend ganztags betreut werden.

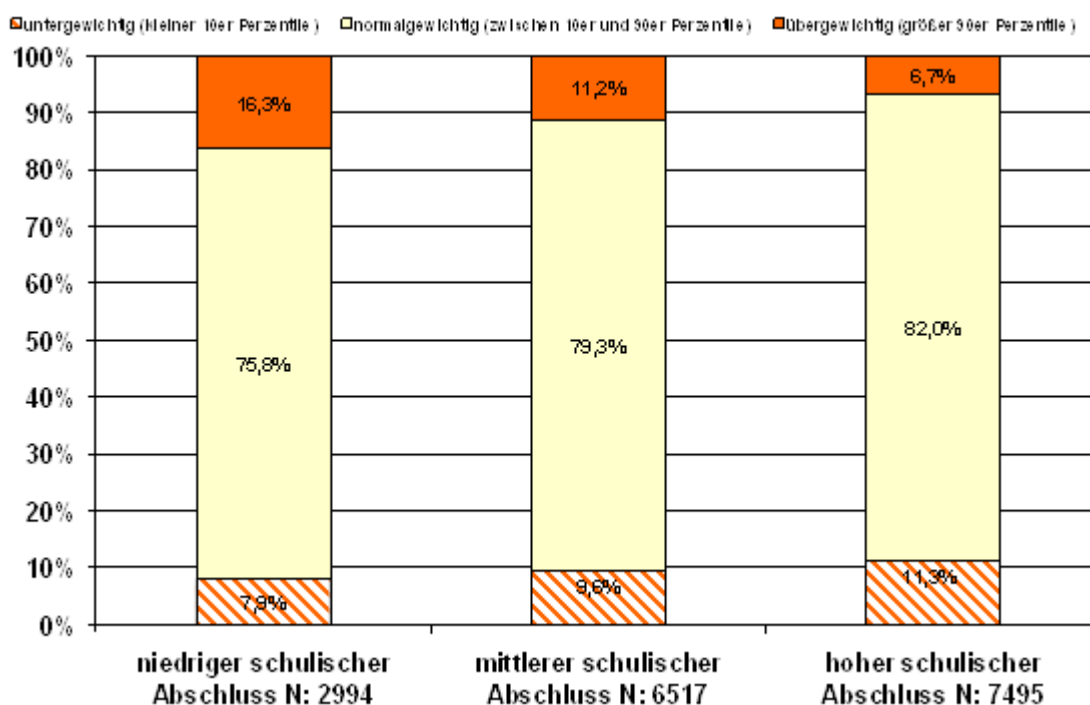


Abbildung 32: Über-, Unter- und Normalgewichtigkeit der Kinder in Abhängigkeit vom Bildungsstand der Eltern. Verteilung der Prävalenz von „Über-, Unter- und Normalgewicht“ in den Familien mit vorliegenden Angaben zum Bildungsstand der Eltern (N=17.006)

## Auch die Frage der Herkunft spielt eine wichtige Rolle.

Stammt ein Elternteil der Kinder nicht aus Deutschland, so steigt die Chance, übergewichtig zu werden, um 50 % an. Haben beide Elternteile einen Migrationshintergrund, so leben in diesen Familien fast doppelt so viele übergewichtige Kinder im Vergleich zu deutschen Familien. Zu diskutieren sind hier natürlich unterschiedliche kulturelle Prägungen, die das Ernährungs- und Bewegungsverhalten deutlich beeinflussen und damit Präventionsbemühungen erheblich erschweren können.



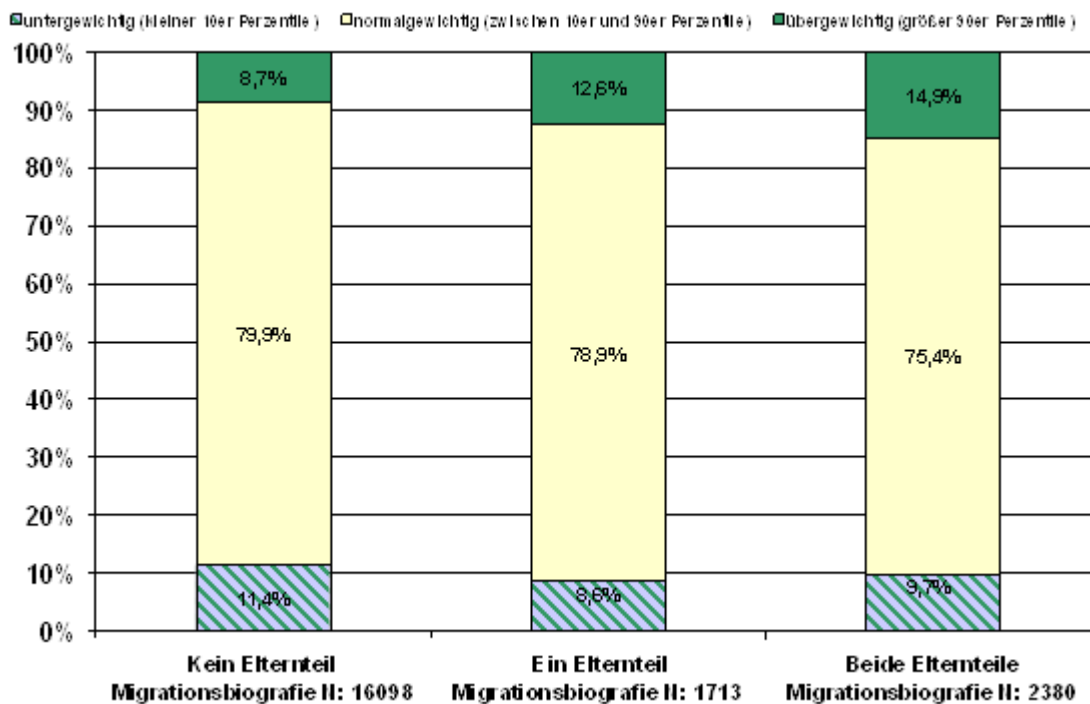


Abbildung 33: Über-, Unter- und Normalgewicht in Abhängigkeit von der Migrationsbiografie der Eltern. Verteilung der Prävalenz von „Über-, Unter- und Normalgewicht“ in den Familien mit vorliegenden Angaben zur Herkunft der Eltern (N=20.191)

Zeitreihe Untergewicht und Übergewicht bei Schulanfängern (S1) in Schleswig-Holstein der Schuljahre 2001/02 bis 2010/11

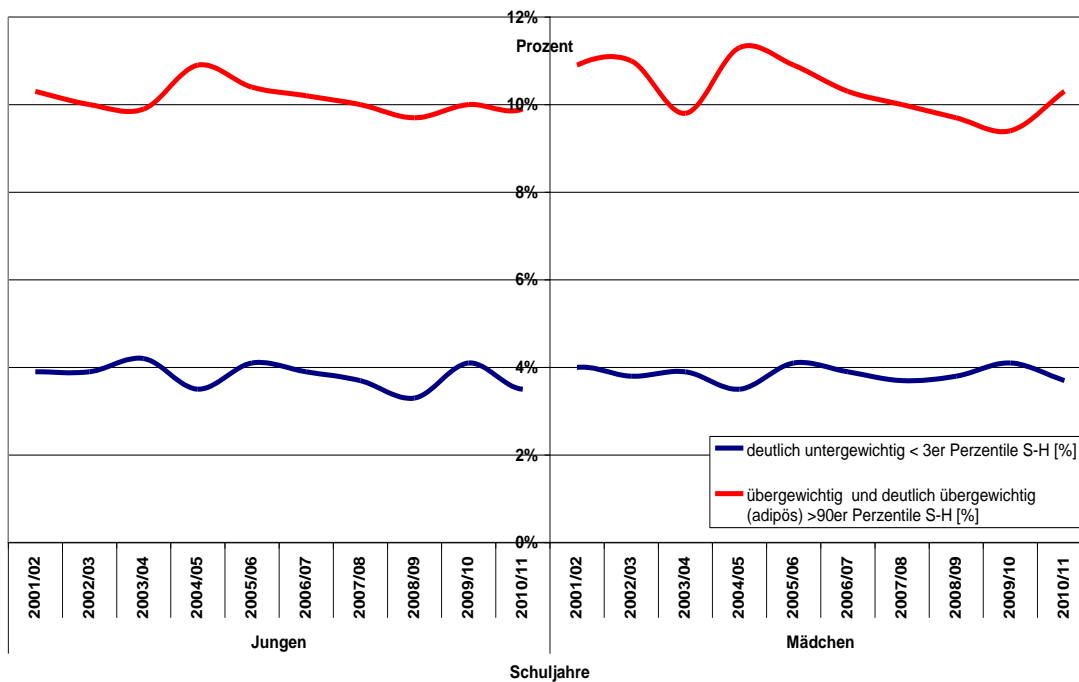


Abbildung 34: Über- und Untergewicht in Schleswig-Holstein seit dem Schuljahr 2003/04

**Seit dem Schuljahr 2004/05 ist in Schleswig-Holstein ein leichter Rückgang des Übergewichtes zu verzeichnen (deutlicher bei den Mädchen).** Diesen Trend bestätigen auch die Autoren eines deutschlandweiten Vergleichs der Einschulungsdaten zu Körpergröße und Körpergewicht der letzten vier Jahre (vor 2009) (Moss, A.; Klenk J.; Simon, K.; Thaiss, H.; Reinehr, T. und Wabitsch, M.: Declining prevalence rates for overweight and obesity in German children starting school, European Journal of Pediatrics, published online: 13 July 2011).

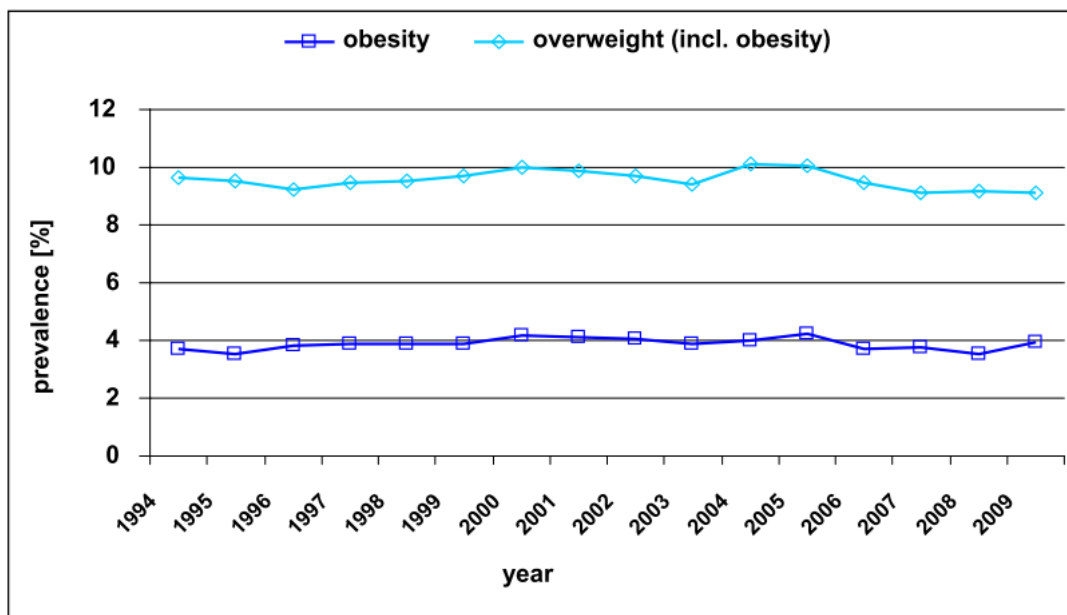


Abbildung 35: Prävalenzraten für Übergewicht (einschließlich Adipositas) und Adipositas ( %) bei Einschülerinnen und Einschülern in Schleswig-Holstein; (Moss, Wabitsch et al. Europ J Ped 2011)

**Ursächlich dafür könnte das Resultat der in den letzten Jahren forcierten Bemühungen um die Adipositasprävention im Kindesalter sein. Es kann vermutet werden, dass die vorgestellten Programme zur Förderung von gesunder Ernährung in den Kindertagesstätten bereits wirksam geworden sind.**

Insgesamt ist seit 1994 eine Stabilisierung der Raten von Übergewicht und Adipositas bei den Schulanfängern (S1) zu verzeichnen, was eine sehr erfreuliche Entwicklung und gestiegenes Verantwortungsbewusstsein sowohl bei Eltern als auch bei Akteuren des Gesundheitswesens zeigt.

**Auch wenn bei Raten von 4,3 % bei Jungen und 4,2 % bei Mädchen mit Adipositas weiter Handlungsbedarf besteht, kann von einer fortschreitenden „Epidemie“ in Schleswig-Holstein nicht gesprochen werden.** Auch die Zahl deutlich untergewichtiger Kinder ist stabil.

**Die Prävalenzraten von Übergewicht und Adipositas liegen bei den Schleswig-Holsteinischen Einschülerinnen und Einschülern im Vergleich deutlich unter**

**dem bundesweiten Durchschnitt.** Nur die Kinder in Sachsen, Brandenburg, Bayern und Baden-Württemberg sind im Mittel noch etwas weniger übergewichtig.

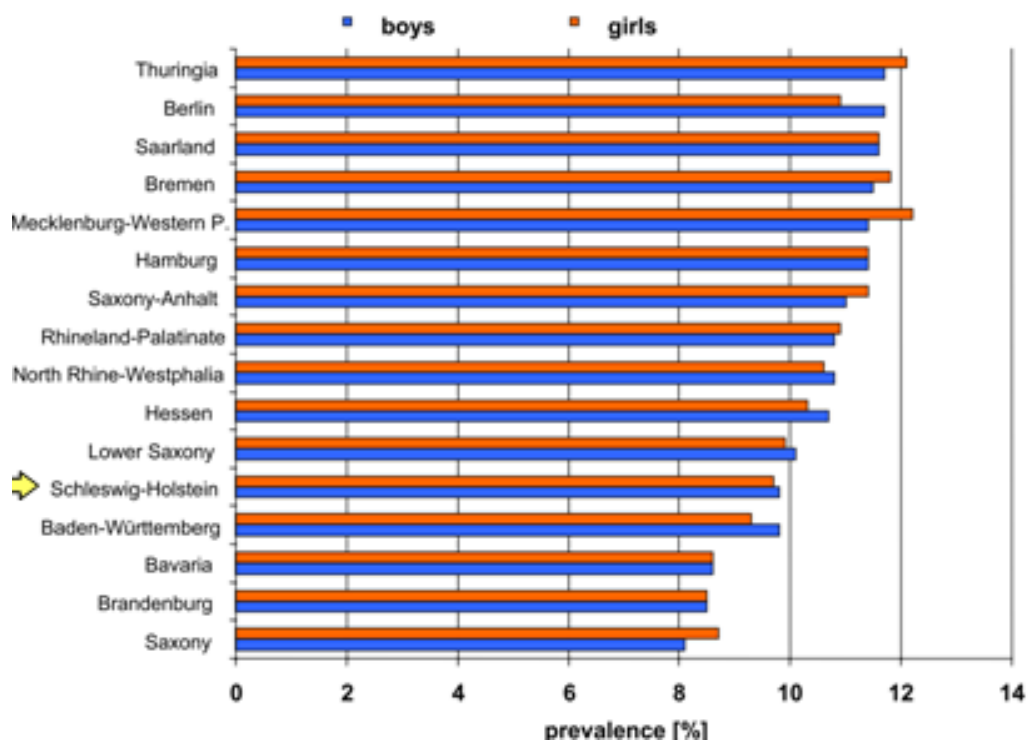


Abbildung 36: Geschlechtsunterschiede der Prävalenzraten von Übergewicht und Adipositas bei Einschülerinnen und Einschülern im Bundesvergleich (Moss, Wabitsch et al. Europ J Ped 2011)

## 5. Zusammenfassung

Der vorliegende Bericht beinhaltet eine umfassende Situationsanalyse zum Stand der Diabetes-Erkrankungen in Schleswig-Holstein.

Aufgezeigt werden die Grundlagen der Erkrankung, die verschiedenen diagnostischen Methoden, die Häufigkeit der Erkrankung in den verschiedenen Altersgruppen, die Möglichkeiten der Behandlung einschließlich der gesundheitswirtschaftlichen Dimension sowie die Versorgungssituation der Menschen im Land sowie die daraus abzuleitenden Handlungsempfehlungen.

Vor dem Hintergrund zahlreicher wissenschaftlicher Studien wird soweit möglich der jeweilige Bezug zur Situation in Deutschland hergestellt.

Diskutiert werden Möglichkeiten der Früherkennung auf gesetzlicher Grundlage und die bedeutsamen Instrumente der Prävention der Erkrankung. Zahlreiche Beispiele präventiver Maßnahmen im Land sowie deren messbare Erfolge werden dargestellt.

### Ergebnisse

#### Diabetes-Prävalenz national und regional

Diabetes mellitus ist eine chronische Erkrankung, deren Häufigkeit stetig zunimmt und die bereits jetzt erhebliche Auswirkungen auf das Gesundheitssystem hat. Spätestens 2030 wird jeder 10. Mensch weltweit von einem Diabetes betroffen sein. Je nach Quelle der Daten, Zeitpunkt der Datenerhebung und untersuchtem Kollektiv wird geschätzt, dass 4,7 bis 9,7 % (im Mittel ca. 7 %) der Menschen in Deutschland von einem Diabetes betroffen sind. Zugleich wird angenommen, dass weitere 2 bis 5 % vorhandene Diabetes-Fälle nicht erkannt sind und pro Jahr ca. 270.000 Menschen in Deutschland neu an Diabetes erkranken (ca. 700 Menschen pro Tag). Hervorzuheben ist, dass es regional deutliche Unterschiede der Diabetes-Häufigkeit gibt und ein Nordost- (hohe Prävalenz) Südwest- (niedrigere Prävalenz) Gefälle besteht.

Obwohl die Methoden und Ergebnisse der Untersuchungen differieren, kann auf Basis der durchgeführten Erhebungen angenommen werden, dass

1. das bundesweit auffällige Nord-Süd-Gefälle der allgemeinen Diabetes-Häufigkeit (Maximum der Diabetes-Prävalenz in nördlichen Bundesländern) nicht für das nördlichste Bundesland zutrifft und
2. die durchschnittliche Diabetes-Häufigkeit in Schleswig-Holstein eher geringer zu sein scheint als die durchschnittliche bundesweite Diabetes-Häufigkeit.

**Somit ist zu folgern, dass Schleswig-Holstein regional eine Ausnahme darstellt und die Rate der Diabetes-Erkrankungen auf dem Niveau oder etwas unter der durchschnittlichen Diabetes-Prävalenz in Deutschland (ca. 7 %) liegt. Somit ist von einer Zahl von etwa 200.000 Menschen mit manifester Diabetes-Erkrankung in Schleswig-Holstein auszugehen.**

Die beiden häufigsten Diabetes-Formen sind der **Typ 1 Diabetes** (früher „jugendlicher Diabetes“), an dem 5 bis 10 % der Menschen mit Diabetes in Deutschland leiden, und der **Typ 2 Diabetes** (früher „Altersdiabetes“), dem ca. 90 % der Menschen mit Diabetes zuzuordnen sind. Beide Diabetes-Formen können in jeder Lebensphase auftreten und komplexe, z.T. lebensbedrohliche Gefäßveränderungen verursachen. Für beide Diabetes-Formen gilt es, Folgeschäden durch eine individuell angepasste Blutzucker-Einstellung ohne schwere Unterzuckerungen und Aufrechterhaltung der Lebensqualität zu gewährleisten.

### **Versorgungskonzept**

Die Versorgung von Menschen mit Diabetes erfolgt auf 3 Ebenen. Ebene 1 wird in Schleswig-Holstein durch 1.902 Hausärzte vertreten, die ca. 80 bis 90 % der Menschen mit Diabetes versorgen. Ebene 2 bilden derzeit 30 niedergelassene Diabetologen, aufgeteilt in 25 Diabetes-Schwerpunktpraxen, die komplexe Therapien und Schulungen gemeinsam mit spezialisiertem Personal durchführen. Ebene 3, die stationäre Versorgung, wird durch 73 Krankenhäuser mit rund 15.000 Planbetten abgebildet. Die Versorgung von Patienten mit Diabetes in Krankenhäusern spielt eine zunehmend wichtige Rolle, da etwa ein Viertel der stationär behandelten Patienten als Haupt- oder Nebendiagnose einen Diabetes aufweist und diese Subgruppe an Patienten im Vergleich zu Patienten ohne Diabetes eine längere durchschnittliche Verweildauer aufweist.

Die Daten für die Hauptdiagnose Typ 1 Diabetes zeigen, dass die Anzahl der stationären Fälle zugenommen hat, während die Verweildauer rückläufig ist. Die Fallzahl der Hauptdiagnose Typ 2 Diabetes hat nur geringfügig zugenommen und die Verweildauer ist ebenfalls rückläufig. Wesentliche Folgerung aus diesen Daten ist, dass Menschen mit einem Typ 2 Diabetes eine längere durchschnittliche Verweildauer als Menschen mit einem Typ 1 Diabetes aufweisen und dass, bei deutlich höherer Prävalenz des Typ 2, Menschen mit einem Typ 2 Diabetes in geringerem Maße wegen ihrer Diabeteserkrankung stationär behandelt werden müssen.

Erwachsene mit Diabetes Typ 1 und 2 können in jedem Krankenhaus mit einer Internistischen Abteilung behandelt werden. Krankenhäuser, die sich für eine Teilnahme am Disease Management Programm (DMP) entschieden haben, halten eine besondere Strukturqualität vor. Sie garantieren unter anderem besonders qualifiziertes Personal, z.B. einen Diabetologen, eine Diätassistentin, einen Diabetesberater und eine medizinische Fußpflegerin.

Die Abgrenzung diabetologischer Schwerpunkt-Einheiten in Krankenhäusern und der regionalen diabetologischen Versorgung mit konsiliarischer Verantwortung der Schwerpunkte sollen dem hohen schleswig-holsteinischen Qualitätsanspruch gerecht werden. Diabetologische Schwerpunkt-Einheiten verfügen über eine besondere Kompetenz und werden als diabetologisches Zentrum im Krankenhausplan ausgewiesen.

Eine wichtige Basis für die Verzahnung der Versorgungsebenen sind die Verträge zum Disease-Management (DMP) bei Diabetes. Bundesweit nehmen etwa 30 % der Menschen mit einer Diabetes-Erkrankung an Disease Management Programmen teil. Im Vergleich dazu nehmen in Schleswig-Holstein von ca. 200.000 Menschen mit Di-

abetes über die Hälfte dieser Personen (> 50 %) an einem solchen strukturierten Programm teil.

### **Demzufolge weist die vernetzte Versorgung der Patienten mit Diabetes mellitus eine hohe Strukturqualität auf.**

Da die Versorgungsstrukturen der Patienten mit Typ 2 Diabetes nicht auf Kinder und Jugendliche übertragbar sind, benötigt diese Gruppe eine besondere Betreuung.

In Schleswig-Holstein gibt es zehn Kinderfachabteilungen in Kliniken, in denen Kinder und Jugendliche mit einem Typ 1 Diabetes bei Manifestation behandelt werden. In acht der zehn Kliniken gibt es spezialisierte Diabetesambulanzen für Kinder und Jugendliche.

Die **Mobile Diabetesschulung Schleswig-Holstein (MDSH)** prägt die kinderdiabetologische Versorgungsstruktur in Schleswig-Holstein seit 1999. Flächendeckende und wohnortnahe Gruppenfortbildungen und ein einheitlicher Behandlungsstandard für Kinder sind vorhanden. Die MDSH wurde als innovatives und nachhaltig wirkendes Versorgungsprojekt in der Kinderdiabetologie im Jahr 2008 mit dem 1. Preis „Fine Star“ der Firma Bayer Healthcare ausgezeichnet. 2012 wurde das Programm in den Katalog der guten Praxis-Modelle auf europäischer Ebene (Copenhagen Catalogue of Good Practices in Diabetes) aufgenommen.

### **Diabetes Typ 1**

Europaweit wird ein Anstieg der Neuerkrankungsrate für einen Typ 1 Diabetes von ca. 3,9 % pro Jahr gesehen. Dieser Anstieg betrifft in Deutschland insbesondere Kinder im Alter unter 5 Jahren, für die bis zum Jahr 2020 eine Verdoppelung der Rate an neuen Fällen prognostiziert wird. **In Schleswig-Holstein sind ca. 1.000 Kinder und Jugendliche von einem Typ 1 Diabetes betroffen (113 neu manifestierte Fälle im Jahr 2012).** Dies entspricht in etwa der bundesweit geschätzten Häufigkeit von Typ 1 Diabetes im Kindes- und Jugendalter von ca. 0,13 %. Typ 1 Diabetes tritt unabhängig vom Lebensstil auf und muss sofort lebenslang mehrmals täglich mit Insulin behandelt werden. Die Erkrankung hat erhebliche Konsequenzen für die Lebensführung und Teilhabe am Leben. Insbesondere Menschen mit einem Typ 1 Diabetes profitieren von medizinisch-technischen Hilfen, die in den letzten Jahren wiederholt verbessert werden konnten (Insulinpumpen, Überwachungsgeräte zur kontinuierlichen Blutzuckermessung).

Im Vordergrund des Therapieerfolges bei Kindern mit Typ 1 Diabetes steht die **umfassende multiprofessionelle, vornehmlich ambulante Langzeitversorgung mit einem spezialisierten Team**, um Familien zu helfen, die aufwändige und disziplinfordernde Insulintherapie eigenständig im Alltag durchzuführen. Hierfür bedarf es qualifizierter Schulungspersonen als Unterstützung in den Familien. Gleichbedeutend hierfür ist auch die „Sozialmedizinische Nachsorge“.

Die zunehmende und immer frühere Ganztagsbetreuung von Kindern in Einrichtungen und die steigende Anzahl von Kindern mit Diabetes mellitus verdeutlicht die Notwendigkeit, dass für eine gelingende Inklusion chronisch kranker Kinder in Krippe, Kindertagesstätte, Schule und Hort grundsätzlich auch über die Erreichbarkeit

z.B. eines medizinischen Ansprechpartners nachgedacht werden sollte. Die erfahrenen Schul-/Kinderärztinnen und -ärzte des Öffentlichen Gesundheitsdienstes sind dafür qualifiziert ausgebildet, jedoch personell unterbesetzt. Die Etablierung von Schulschwestern wie in europäischen Nachbarländern, z.B. Dänemark, wäre zumindest eine Option der Versorgung.

## Diabetes Typ 2

Der überwiegende Anteil der stetig steigenden Diabetes-Prävalenz wird durch den Typ 2 Diabetes verursacht. Das Risiko zur Entstehung eines Typ 2 Diabetes hängt entscheidend vom Lebensstil, insbesondere von Fehlernährung und Bewegungsmangel mit konsekutivem Übergewicht ab. **Hiervon sind zunehmend auch jüngere Altersgruppen betroffen.**

Die Identifikation des Typ 2 Diabetes im Kindes- und Jugendalter ist in Schleswig-Holstein noch sehr selten, weil die klinische Manifestation des Typ 2 Diabetes im jungen und mittleren Erwachsenenalter und damit leicht oberhalb der Behandlungsgrenze der Kinderheilkunde liegt. Die Ursache der Erkrankung ist unter anderem im Übergewicht im Kindesalter zu sehen. Sollen Präventionsmaßnahmen Erfolg haben, müssen sie daher so früh wie möglich ansetzen.

**Bislang ist es medizinisch noch nicht möglich, das Fortschreiten der Erkrankung aufzuhalten und damit die hohe Diabetes-assoziierte Sterblichkeit (Herzinfarkte, Schlaganfälle) zu senken.**

Ein erheblicher Anteil der Gefäßveränderungen entwickelt sich vor der Diagnosestellung, so dass bereits frühzeitig schwerwiegende Komplikationen bestehen können. Aktuelle Daten weisen darauf hin, dass die Therapie des Typ 2 Diabetes nicht nur eine Blutzuckersenkung, sondern auch das Vermeiden einer weiteren Gewichtszunahme sowie von Unterzuckerungen ermöglichen sollte. Auf diese Weise kann die medikamentöse Therapie auch den wichtigsten Behandlungsaspekt, die Lebensstilinterventionen, effektiv unterstützen.

Während Typ 2 Diabetes immer häufiger auch jüngere Menschen betrifft, ist der größte Anteil der betroffenen Menschen in älteren Bevölkerungsgruppen zu finden.

Insbesondere **die Betreuung älterer Menschen mit Diabetes stellt eine große Herausforderung dar**, da einerseits sehr häufig eine Insulintherapie und Pflegebedürftigkeit besteht und andererseits bis 2030 ein Zuwachs von 1,5 Millionen Menschen mit Typ 2 Diabetes im Alter von 55 bis 74 Jahren erwartet wird.

Im Vergleich dazu zeigt die Erhebung des MSGFG 2012 „Die Gesundheit älterer Menschen in Schleswig-Holstein“, dass eine deutlich geringere Lebenszeitprävalenz eines manifesten Diabetes mellitus bei den älteren Menschen in Schleswig-Holstein im Vergleich mit anderen deutschlandweiten Erhebungen in dieser Altersgruppe besteht. Ähnliche Daten ergab auch die GEDA-Studie des Robert-Koch-Instituts 2009 / 2010 im Vergleich Schleswig-Holstein mit Deutschland insgesamt.

In dieser Patientengruppe der alten Menschen mit Diabetes mellitus geht es darum, Krankenhauseinweisungen durch Schulung von Patienten, Angehörigen, Pflegediensten und Hausärzten primär gezielt zu reduzieren.

Dafür sollte der Kenntnisstand der Patientinnen und Patienten über ihre Grunderkrankung Diabetes sowie das Vorgehen bei einer medikamentösen Therapie optimiert werden. Der Schulungsbedarf kann nur zum Teil während der Behandlungszeit in geriatrischen Einrichtungen gedeckt werden. Der Ausbau ambulanter Schulungsangebote unter Einbindung der hausärztlichen Versorgung wäre zielführend. Darüber hinaus wären verbindliche Absprachen im Rahmen des Entlassmanagements zwischen Klinik und niedergelassenem Bereich wünschenswert.

Bei den **Müttern mit Schwangerschaftsdiabetes** liegt ein wesentlicher Schwerpunkt nicht nur in der Akutversorgung, sondern auch in der Nachsorge. Etwa 75 % der nach der Geburt auffälligen Befunde des Blutzucker-Stoffwechsels fallen in den Bereich des Früh-Diabetes und sollten durch intensive Lebensstiländerung präventiv behandelt werden, um eine Konversion in einen manifesten Diabetes zu verhindern oder hinauszuzögern. Durch intensive Lebensstilintervention können innerhalb von drei Jahren 50 % der Fälle von manifestem Diabetes verhindert werden. Da mit der Manifestation des Diabetes auch die Risiken für diabetes-spezifische Folgekomplikationen an Augen, Nerven und Nieren steigen, sind diese Präventivmaßnahmen besonders bedeutsam. Die erwartete Lebensspanne dieser Zielgruppe gehört zu den höchsten nach Diagnose eines Typ 2 Diabetes.

### **Prävention der Diabetes-Erkrankung**

Um zukünftig sowohl medizinisch (erhöhtes Komplikations- und Sterblichkeitsrisiko) als auch wirtschaftlich (stetig steigende direkte und indirekte Versorgungskosten) die Situation in der Typ 2 - Diabetologie nachhaltig zu verbessern, ist es essenziell, Menschen mit einem erhöhten Diabetes-Risiko bereits frühzeitig vor Beginn der Erkrankung zu identifizieren, um mit präventiven und gesundheitsförderlichen Maßnahmen das Voranschreiten der Stoffwechselstörung zu verhindern. Aktuell sind in Schleswig-Holstein 11 Fälle eines Typ 2 Diabetes bei Kindern und Jugendlichen bekannt.

**Die Anzahl von Kindern und Jugendlichen mit einem hohen Risiko für die Entstehung eines Typ 2 Diabetes bzw. bereits vorhandener Vorstufen eines Typ 2 Diabetes dürfte allerdings höher sein und stetig steigen.**

Landesweite Daten zum Gewicht der Kinder (BMI- body mass index) liegen für den Zeitpunkt der Einschulung vor.

Im Schuljahr 2011/2012 sind 9,8 % der Jungen und 10,2 % der Mädchen übergewichtig (Körpergewicht > 90. Perzentile) und davon 4,3 % der Jungen und 4,2 % der Mädchen adipös (Körpergewicht > 97. Perzentile). **Damit liegen die Prävalenzraten von Übergewicht und Adipositas im bundesweiten Vergleich bei den schleswig-holsteinischen Einschülerinnen und Einschülern deutlich unter dem bundesweiten Durchschnitt.**



Die Raten von Übergewicht und Adipositas sind in den vergangenen Jahren in diesem Lebensalter konstant geblieben. Seit dem Schuljahr 2004/2005 ist in Schleswig-Holstein sogar **ein leichter Rückgang des Übergewichtes** zu verzeichnen, was auf die in den letzten Jahren **gezielten und forcierten Bemühungen um die Adipositasprävention im Kindesalter** zurückzuführen sein könnte.

Sowohl für Kinder und Jugendliche (z.B. Vernetzungsstelle Schulverpflegung, Angebote der Landesvereinigung für Gesundheitsförderung SH e.V., Arbeitskreis Migration und Gesundheit) wie auch für Erwachsene (betriebliche Gesundheitsförderung nach § 20a SGB V in Kooperation mit den Partnern des GESA-Netzwerkes) bestehen in Schleswig-Holstein **zahlreiche qualifizierte Präventionsprojekte und Anlaufstellen.**

### **Konsequenzen**

Die in den vergangenen Jahren zu beobachtende Zunahme des Diabetes hat wegen der erheblichen direkten Krankheitskosten, aber auch wegen der indirekten Folgekosten eine enorme sozio-ökonomische Bedeutung. Die möglichen Auswirkungen der chronischen Stoffwechselerkrankung auf das Leistungsvermögen, die Lebensqualität und die Lebensdauer der betroffenen Menschen haben außerdem eine soziale Dimension.

Die gesundheits- und volkswirtschaftliche Dimension der Erkrankung Diabetes mellitus wurde auf internationaler, europäischer und nationaler Ebene erkannt und führte bereits zu einer Reihe von Handlungsempfehlungen. Diese beinhalten eine primäre Prävention des Diabetes, die Früherkennung des Typ 2 Diabetes, die Unterstützung der Versorgungsforschung, der Versorgungsstrukturen, epidemiologische Erhebungen einschließlich des Aufbaus eines nationalen Diabetesregisters sowie Maßnahmen der Qualitätssicherung und der Patienteninformation und Patientenschulung.

**Dementsprechend sind aktuell zahlreiche Aktivitäten hierzu in Schleswig-Holstein wie auch in anderen Bundesländern in Gang. Es sei hier insbesondere darauf hingewiesen, dass im Bereich Diabetes Schleswig-Holstein bereits Initiator und Promotor von zahlreichen bundesweiten Bestandsaufnahmen und Initiativen geworden ist. Eine abschließende Zusammenführung der Ergebnisse und der Vergleich des Datenbestands als Handlungsgrundlage für weitere Entscheidungen werden daher als zielführender erachtet als eine wiederholte Initiative zu einem nationalen Diabetesplan.**

Kiel, März 2013

**Verzeichnis der Abbildungen**

Abb. 1: Weltweite Zunahme von Übergewicht / Adipositas bei Kindern	S. 9
Abb. 2: Entwicklung der Diabetesprävalenz in Deutschland	S. 10
Abb. 3: Zeitlicher Trend der Lebenszeitprävalenz bekannter Diabetes-Erkrankungen	S. 11
Abb. 4: Lebenszeitprävalenz eines bekannten Diabetes mellitus	S. 12
Abb. 5: Regionale Unterschiede der Typ 2 Diabetes-Prävalenz Deutschland in wissenschaftlichen Studien	S. 13
Abb.6: Anstieg der Rate neuer Typ 1 Diabetes-Fälle pro Jahr	S. 14
Abb.7: Verlust an Lebensjahren nach Zeitpunkt der Diagnosestellung eines Typ 2 Diabetes	S. 15
Abb.8: Natürliches Profil der körpereigenen Insulinausschüttung in Abhängigkeit von der Nahrungsaufnahme und der Tageszeit	S. 16
Abb.9: Verzahnung der verschiedenen Ebenen der Diabetes-Versorgung	S. 20
Abb.10: Anteil der GKV-Versicherten über 65 Jahre an der Gesamt-Bevölkerung	S. 25
Abb.11: Zunahme (%) der 65-Jährigen und Älteren von 2006 bis 2025	S. 26
Abb.12: 12-Monats-Prävalenz: Diagnostizierter Diabetes mellitus nach Altersgruppen	S. 27
Abb. 13: Regionale Verteilung der medikamentösen Diabetes-Behandlungsprävalenz im Jahr 2008	S. 28
Abb.14: Alters- und geschlechtsstandardisierte Typ 2 Diabetes-Prävalenz auf Bundeslandebene	S. 29
Abb.15: Lebenszeitprävalenz chronischer Krankheiten	S. 31
Abb.16: Fallzahl der Kinder mit Diabetes mellitus zum Zeitpunkt der Einschulungsuntersuchung	S. 32
Abb.17: Prävalenz eines Diabetes mellitus bezogen auf 1.000 untersuchte Kinder seit dem Schuljahr 2008/2009	S. 33
Abb. 18: Anzahl der Diabeteseinrichtungen und Anzahl der betreuten Fälle mit Schwangerschaftsdiabetes im Jahrgang 2011	S. 36

---

Abb.19: Regional unterschiedliche Verhältnisse Einwohner (EW) / Diabetes-Schwerpunktpraxis	S. 38
Abb.20: Anzahl der Kursteilnehmer Diabetologie sowie Ernährungsmedizin an der Ärztekammer Schleswig-Holstein	S. 39
Abb.21: Entwicklung DMP-Diabetes Typ 2 in den Jahren 2003 bis 2012	S. 39
Abb.22: Anzahl der Teilnehmer am Weiterbildungskurs DiabetesassistentIn DDG am Edmund-Christiani-Seminar	S. 40
Abb.23: Diabetologische Zentren im aktuellen Krankenhausplan Schleswig-Holstein	S. 43
Abb.24: DMP-Krankenhäuser Diabetes in Schleswig-Holstein	S. 44
Abb.25: Rehabilitationskliniken mit Schwerpunkt Stoffwechsel in Schleswig-Holstein	S. 45
Abb.26: Anzahl der Patienten, die in Schleswig-Holstein am Disease- Management-Programm Typ 1 oder Typ 2 Diabetes teilnehmen	S. 49
Abb.27: Auswertung der DRG-Daten für ICD E10 und E11 für die Jahre 2008 bis 2011 in Schleswig-Holstein	S. 51
Abb.28: Anstieg der Fallzahlen (%) stationär behandelter Patienten im UKSH insgesamt oder mit einem bekannten Diabetes (Haupt- oder Nebendiagnose) im Verlauf 2010 bis 2012	S. 52
Abb. 29: Diabetes-Selbsthilfegruppen in Schleswig-Holstein und Mecklenburg-Vorpommern	S. 67
Abb.30: Übergewichtige und adipöse Jungen und Mädchen	S. 85
Abb.31: Zu- und Abnahme der Adipositasrate im Vergleich zur mittleren Rate der letzten acht Jahre in den Kreisen und kreisfreien Städten	S. 87
Abb.32: Über-, Unter- und Normalgewichtigkeit der Kinder in Abhängigkeit vom Bildungsstand der Eltern	S. 88
Abb.33: Über-, Unter- und Normalgewicht in Abhängigkeit von der Migrationsbiografie der Eltern	S. 89
Abb.34: Über- und Untergewicht in Schleswig-Holstein seit dem Schuljahr 2003/04	S. 89
Abb.35: Prävalenzraten für Übergewicht (einschließlich Adipositas) und Adipositas ( %)	S. 90
Abb.36: Geschlechtsunterschiede der Prävalenzraten von Übergewicht und Adipositas bei Einschülerinnen und Einschülern im Bundesvergleich	S. 91

## Glossar

**Adipositas-** „Fettsucht“/ Übergewicht jenseits der 97er Perzentile

**Body Mass Index (BMI)-** berechnet sich aus dem Körpergewicht [kg] dividiert durch das Quadrat der Körpergröße [m<sup>2</sup>]. Die Formel lautet:  
BMI = Körpergewicht : (Körpergröße in m)<sup>2</sup>. Die Einheit des BMI ist kg/m<sup>2</sup>. Die BMI-Klassifikation ist abhängig vom Alter.

**Diabetes mellitus-** Zuckerkrankheit

Diabetes mellitus **Typ 1-** sog. „jugendliche“ Diabetesform mit Verlust der insulinproduzierenden Zellen

Diabetes mellitus **Typ 2-** sog. „Altersdiabetes“- Diabetesform mit Verlust der Insulinempfindlichkeit

**Gestationsdiabetes-** in der Schwangerschaft auftretender Diabetes mellitus

**Diagnosis Related System (DRG)-** Diagnose-gestütztes Behandlungsprogramm für Krankenhausleistungen

**Disease Management Programm (DMP)-** systematisches Behandlungsprogramm für chronisch kranke Menschen zur Koordinierung von Behandlungs- und Unterstützungsmaßnahmen nach wissenschaftlich gesichertem medizinischem Kenntnisstand

**Geriatric-** Lehre von den Krankheiten des alternden Menschen

**Glucose-** Einfachzucker, Kohlehydrat

**ICD-10-** Internationale statistische amtliche Klassifikation der Krankheiten und verwandter Gesundheitsprobleme zur Verschlüsselung von Diagnosen in der ambulanten und stationären Versorgung in Deutschland

**Inzidenz-** Anzahl der Neuerkrankten in bestimmter Zeitspanne, Häufigkeit des Auftretens einer Erkrankung

**Orale Antidiabetika-** Diabetesmedikamente zum Einnehmen

**Perinatalstatistik-** Angaben zu den Klinikgeburten in Deutschland pro Zeitraum

**Perzentile-** Streuungsmaß in der beschreibenden Statistik, das angibt, wie viel Prozent aller Beobachtungen unter- oder oberhalb eines bestimmten Werts liegen

**Prävalenz-** Anzahl der zum Untersuchungszeitpunkt Erkrankten; Häufigkeit des Vorherrschens einer Erkrankung zu bestimmtem Zeitpunkt

**Behandlungsprävalenz-** Häufigkeit der zu bestimmtem Zeitpunkt Behandelten