

# Deutscher Gesundheitsbericht Diabetes 2008



## DEUTSCHE DIABETES-UNION

Präsident:

Prof. Dr. med. Eberhard Standl

Staffelseestraße 6  
81477 München

E-Mail: [info@diabetes-union.de](mailto:info@diabetes-union.de)  
Internet: [www.diabetes-union.de](http://www.diabetes-union.de)

Gefördert durch die *Aventis* foundation

Deutscher Gesundheitsbericht Diabetes 2008



## Die Bestandsaufnahme

Vorgelegt von der Deutschen Diabetes-Union und dem Nationalen Aktionsforum Diabetes mellitus (NAFDM) zum Weltdiabetestag im November 2007.



**NAFDM**

## Impressum

Herausgeber: Deutsche Diabetes-Union (DDU)  
Präsident: Prof. Dr. med. Eberhard Standl (München)  
Vizepräsidenten: Prof. Dr. med. Reinhard Holl (Ulm)  
Manfred Wölfert (Kassel)  
Schriftführerin: Rosmarie Johannes (Halle/Saale)  
Schatzmeister: Dr. med. Hermann Finck (Fulda)  
Beisitzer: Dr. med. Kbrom Goitom (Frankfurt/Main)  
Michaela Berger (Berlin)  
Prof. Dr. med. Eberhard Siegel (Karlsruhe)

Deutsche Diabetes-Union e.V.  
Geschäftsstelle:  
Prof. Dr. med. Eberhard Standl  
Staffelseestraße 6  
81477 München  
E-Mail: info@diabetes-union.de  
Internet: www.diabetes-union.de

Redaktion:  
Günter Nuber (Redaktion *Diabetes-Journal*, Mainz)

Verlag:  
Kirchheim + Co GmbH,  
Kaiserstraße 41, 55116 Mainz  
Tel.: 0 61 31/9 60 70 0  
E-Mail: info@kirchheim-verlag.de  
Internet: www.kirchheim-verlag.de

Mit Beiträgen von  
Prof. Hans Hauner, Prof. Hermann Liebermeister, Dr. Peter Schwarz, Ulrike Gruhl, Reinhart Hoffmann, Dr. Andreas Liebl, Prof. Eberhard Standl, Prof. Eberhard Siegel, Dr. Diethard Sturm, Dr. Lutz Altenhofen, Dr. Gerhard Brenner, Dr. Ulrike Rothe, Prof. Jan Schulze, Dr. Bernd Kulzer, Evelyn Drobinski, Dr. Eberhard Biermann, Prof. Diethelm Tschöpe, Prof. Curt Diehm, Dr. Holger Lawall, Prof. Wolfgang Pommer, Prof. Hans-Peter Hammes, Prof. Michael Ulbig, Prof. Dan Ziegler, Prof. Thomas Danne, Prof. Reinhard Holl, Matthias Grabert, Dr. Hermann Finck, Dr. Dr. Andrej Zeyfang, Dr. Andrea Icks, Dr. Helmut Kleinwechter, Dr. Uta Müller, Prof. Thomas Haak, Heidrun Schmidt-Schmiedebach, Prof. Rüdiger Landgraf.

KIRCHHEIM

ISSN 1614-824X

## Unterstützer

**Der „Deutsche Gesundheitsbericht Diabetes 2008“ wird von folgenden Verbänden und Institutionen unterstützt und mitgetragen:**

**Deutsche Diabetes-Union (DDU)**  
Geschäftsstelle München

**Deutscher Diabetiker Bund (DDB)**  
Bundesverband in Kassel sowie alle  
16 Landesverbände

**Bund diabetischer Kinder und  
Jugendlicher (BdKJ)**

**Deutsche Diabetes-Gesellschaft (DDG)**  
Bundesgeschäftsstelle in Bochum  
sowie die *DDG-Regionalgesellschaften*:  
Arbeitsgemeinschaft Diabetologie  
Baden-Württemberg  
Fachkommission Diabetes in Bayern  
(FKDB) e.V.

Berliner Diabetes-Gesellschaft e.V.  
Interessengemeinschaft der Diabetologen  
des Landes Brandenburg e.V.  
Hamburger Gesellschaft für Diabetes e.V.  
Hessische Fachvereinigung für Diabetes  
Verein der Diabetologen Mecklenburg-  
Vorpommern e.V.

Vorsitzender der Nordrhein-Westfälischen  
Gesellschaft für Endokrinologie  
& Diabetologie e.V.  
Regionalgesellschaft Niedersachsen/Bremen  
der DDG

Arbeitsgemeinschaft Diabetologie und  
Endokrinologie Rheinland-Pfalz e.V.  
Arbeitskreis „Diabetes“ im Saarländischen  
Ärzteverband

Sächsische Gesellschaft für Stoffwechsel-  
krankheiten und Endokrinopathien e.V.  
Diabetesgesellschaft Sachsen-Anhalt e.V.  
Schleswig-Holsteinische Gesellschaft für  
Diabetes

Thüringer Gesellschaft für Diabetes  
und Stoffwechselkrankheiten e.V.

**Verband der Diabetesberatungs- und  
Schulungsberufe in Deutschland (VDBD)**

**Deutsche Diabetes-Stiftung (DDS)**  
sowie deren Stiftungen „Der herzkranke  
Diabetiker“, „Das zuckerkranke Kind“ und  
„Chance bei Diabetes“

**Deutsche Gesellschaft für Innere Medizin  
(DGIM)**

**Berufsverband Deutscher Internisten (BDI)**

**Deutsche Kardiologische Gesellschaft (DKG)**

**Deutsche Gesellschaft für Angiologie (DGA)**

**Deutscher Hausärzteverband**

**Gesellschaft für Nephrologie (GfN)**

**Deutsche Ophthalmologische Gesellschaft  
e.V. (DOG)**

**Bundesverband der Augenärzte (BVA)**

**Zentralinstitut für die Kassenärztliche  
Versorgung in der BRD (ZI)**

**Arbeitsgemeinschaft Niedergelassener  
Diabetologen (AND)**

**Berufsverband Deutscher Diabetologen (BDD)**

**Berufsverband Klinischer Diabetes-  
Einrichtungen e.V. (BVKD)**

**Nationales Aktionsforum Diabetes mellitus  
(NAFDM)**

**Industrie-Forum Diabetes (IFD)**

- 
- 5           Vorwort  
*Eberhard Standl*
- 7           Diabetesepidemie und Dunkelziffer  
*Hans Hauner*
- 12          Lifestyle-Faktoren – treibende Kraft einer Epidemie  
*Hermann Liebermeister*
- 17          Prävention des Metabolischen Syndroms und Typ-2-Diabetes  
*Peter Schwarz/Ulrike Gruhl/Reinhart Hoffmann*
- 25          Bedeutung der Blutzuckereinstellung  
*Eberhard Standl/Andreas Liebl*
- 31          Versorgungsstrukturen, Berufsbilder und professionelle  
Diabetesorganisationen in Deutschland  
*Eberhard Siegel*
- 42          Hausärztliche Betreuung von Menschen mit Diabetes  
*Diethard Sturm*
- 46          Herzinfarkte und Schlaganfälle bei Typ-2-Diabetikern  
im DMP Nordrhein  
*Lutz Altenhofen/Bernd Hagen/Wolfgang Haß/  
Gerhard Brenner*
- 52          Aktuelle Bestandsaufnahme der DMPs aus  
der Sicht der Ärzte  
*Ulrike Rothe/Jan Schulze*
- 57          Die psychologische Dimension des Diabetes mellitus  
*Bernd Kulzer*
- 64          Patientenzentrierte Schulung und Beratung für  
ein Diabetes-Management der Zukunft  
*Evelyn Drobinski*
- 68          Wichtige Diabetes-Begleiterkrankungen  
*Eberhard Biermann*
- 75          Diabetes mellitus und Herzkrankheiten  
*Diethelm Tschöpe*
- 82          Schlaganfall und Zuckerkrankheit  
*Curt Diehm*
- 86          Diabetes und Fußkrankheiten  
*Holger Lawall*

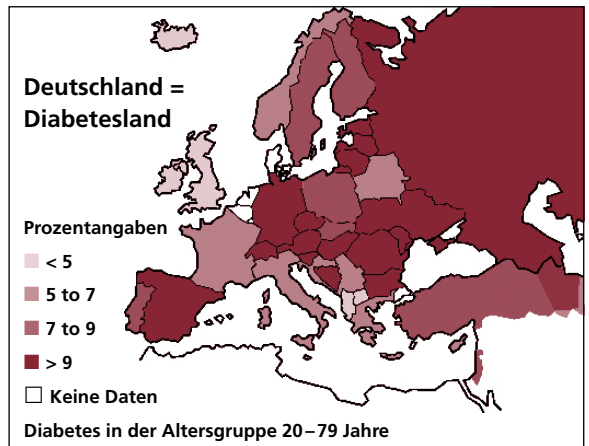
- 94 Diabetes und Nierenkrankheiten  
*Wolfgang Pommer*
- 98 Diabetes und Augenerkrankungen  
*Hans-Peter Hammes*
- 101 Diabetes und Nervenerkrankungen  
*Dan Ziegler*
- 108 Diabetes bei Kindern und Jugendlichen  
*Thomas Danne*
- 115 Kinder und Jugendliche: Entwicklungen in der  
Versorgung der letzten 12 Jahre  
*Reinhard Holl/Matthias Grabert*
- 123 Die soziale Dimension des Diabetes mellitus  
*Hermann Finck/Reinhard Holl*
- 132 Diabetes und Geriatrie – es wird immer wichtiger!  
*Andrej Zeyfang*
- 138 Diabetes bei Migranten  
*Andrea Icks/Bernd Kulzer/Oliver Razum*
- 144 Diabetes und Schwangerschaft  
*Helmut Kleinwechter/Ute Schäfer-Graf*
- 150 Pharmazeutische Betreuung von Menschen mit Diabetes  
*Uta Müller*
- 155 Die Zukunft der Diabetologie und deren Institutionen/  
Verbände in Deutschland  
*Thomas Haak*
- 159 DDU: „Insulin zum Leben“  
*Heidrun Schmidt-Schmiedebach*
- 165 Nationales Aktionsforum Diabetes mellitus (NAFDM)  
*Rüdiger Landgraf/Eberhard Standl*
- 181 NAFDM: Das Organigramm

# Fahrplan für Konzeptentwicklung eines Nationalen Aktionsplans bis 2010

„Für die Bundesregierung war und ist die Verbesserung der Diabetesversorgung ein vorrangiges gesundheitspolitisches Ziel“, erklärte der parlamentarische Staatssekretär im Bundesministerium für Gesundheit, Rolf Schwanitz, anlässlich der zweiten Vollversammlung des Nationalen Aktionsforums Diabetes mellitus (NAFDM) 2007 in Berlin mit Blick auf die nach wie vor epidemisch zunehmenden Diabeteszahlen in Deutschland. „Wir brauchen ein gemeinschaftliches, koordiniertes und zielgerichtetes Vorgehen aller Akteure. Deshalb ist die Gründung des NAFDM für mich auch ein folgerichtiger Schritt, der auf der Plattform „Gesundheitsziele.de“ aufbaut.“ Staatssekretär Schwanitz hat mittlerweile dem NAFDM einen konkreten Fahrplan zur Konzeptentwicklung eines Nationalen Aktionsplans Diabetes bis 2010 übermittelt.

Nicht zuletzt gründen all diese Aktivitäten auf dem jährlich erscheinenden Deutschen Gesundheitsbericht Diabetes, der jeweils die neuste Entwicklung der Zahlen, aber auch die Problematik der verschiedenen Organkomplikationen z. B. an Auge, Niere, Herz, Hirn und Füßen darstellt. Mit dem Gesundheitsbericht 2008 liegt nochmals eine wesentlich erweiterte Bestandsaufnahme zum Thema vor. Vorgelegt wird der jährliche Bericht seit 2003 von der Deutschen Diabetes-Union, der Dachorganisation der Diabetologie, die Patienten, Ärzte und Diabetesberatungsberufe vereint und unter anderem das NAFDM auf Initiative des Bundesgesundheitsministeriums koordiniert. Staatssekretär Schwanitz schrieb kürzlich sogar, „dass das NAFDM seine

*Auf der europäischen Landkarte ist Deutschland ein Diabetesland!*



**Der Bericht ist eine hervorragende Diskussionsbasis, die verschiedenen Aktivitäten zu bündeln und zum Erfolg zu führen.**

Koordinierungsfunktion und Projektarbeit erfolgreich wahrnimmt. In beiden Bereichen sind deutliche Fortschritte erkennbar.“

Viel mehr noch aber ist zu tun! Denn auf der europäischen Landkarte ist Deutschland ein besonderes Diabetesland (siehe Abbildung).

Jeder kann heute betroffen sein. Wir brauchen viel mehr Präventionskultur, um inmitten der Revolution unserer alltäglichen Lebensumstände bestehen zu können – mit körperlicher Inaktivität infolge von immer mehr Bildschirmarbeit, Autofahren und Fernsehen bei gleichzeitig immer billigerem Überangebot an Nahrung.

Man muss die eigentlich gut beherrschbaren Probleme ernst nehmen, „das Leben ändern, um zu überleben“, wie Verbraucherschutzminister Horst Seehofer bei einer NAFDM-Veranstaltung sagte. Und das ist eine gesamtgesellschaftliche Aufgabe. Wir brauchen aber auch weitere Fortschritte nicht nur bei der Prävention, sondern bei der Versorgung und weiteren Erforschung des Diabetes mellitus.

All dies stellt der Deutsche Gesundheitsbericht Diabetes 2008 mit seinem wesentlich erweiterten Themenspektrum dar. Alle Kapitel sind auf dem neuesten Stand. Geschrieben von den führenden Fachleuten in Deutschland zeigt der Gesundheitsbericht die Ansätze auf, wie Diabetes und seine Komplikationen zu verhindern sind – die Mission der Deutschen Diabetes-Union. Der Bericht ist eine hervorragende Diskussionsbasis, die verschiedenen Aktivitäten zu bündeln und zum Erfolg zu führen. In diesem Sinne ist dem Deutschen Gesundheitsbericht Diabetes 2008 größtmögliche Verbreitung bei geeigneten Lesern und hochrangigen Entscheidungsträgern zu wünschen. Denn eines ist sicher: Um ein mehrjähriges Diabetes-Programm von nationaler Dimension in den Bereichen Prävention, Versorgung, Forschung auf den Weg zu bringen, um die Trendwende zu erreichen, braucht es auch ein umfangreiches Förderprogramm durch staatliche Förderer, private Stiftungen, Krankenkassen und andere, eine ebenso notwendige wie lohnende Investition. Wenn nur 1 Prozent der für 2010 im Gesundheitssystem für die Komplikationen des Diabetes erwarteten Kosten von über 40 Milliarden Euro dafür eingesetzt würde, könnte man schon viel erreichen!

*Prof. Dr. med. Eberhard Standl*

*Präsident der Deutschen Diabetes-Union (DDU)*

*Präsident der Internationalen Diabetes-Föderation Europa (IDF Europe)*

# Diabetesepidemie und Dunkelziffer

Hans Hauner

Else Kröner-Fresenius-Zentrum für Ernährungsmedizin der TU München

Mit dem Begriff Diabetes mellitus werden verschiedene Störungen des Kohlenhydratstoffwechsels zusammengefasst, die durch erhöhte Blutzuckerwerte gekennzeichnet sind. Die beiden wichtigsten 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. Daneben gibt es viele seltene Diabetesformen, die zahlenmäßig eher unbedeutend sind, aber häufig diagnostische und therapeutische Probleme bereiten (1).

## **Bis 2004: deutlicher Anstieg der Diabeteshäufigkeit!**

In den letzten vier Jahrzehnten wurde in Deutschland eine kontinuierliche Zunahme der Zahl betroffener Menschen registriert, ähnlich der Entwicklung in anderen europäischen Ländern. In einer aktuellen Erhebung wurde die Zahl der Menschen mit bekanntem Diabetes in einer großen Versicherten-Stichprobe der AOK Hessen für den Zeitraum 1998 bis 2001 erfasst. Dabei wurden alle Abrechnungsunterlagen und Diagnosenennungen von mehr als 300.000 Versicherten vollständig ausgewertet. Rechnet man die dabei gewonnenen Ergebnisse auf die deutsche Bevölkerung hoch, dann waren im Jahr 2001 6,9 Prozent aller Deutschen wegen einer Zuckerkrankheit in Behandlung. Die Fortschreibung dieser Analyse ergab, dass im Jahr 2004 bereits 7,6 Prozent der deutschen Bevölkerung wegen eines Diabetes behandelt wurden. Dies entspricht einer Zahl von rund 6,4 Millionen Menschen mit behandeltem Diabetes mellitus (Hauner et al., Dt. Ärzteblatt, im Druck) (2). Verglichen mit 1988 ist es damit zu einem Anstieg der Diabetesfälle um ca. 54 Prozent gekommen (2, 3). Dieser Anstieg betrifft vor allem Menschen im Alter über 40 Jahren, Männer stärker als Frauen (Hauner et al., Dt. Ärzteblatt, im Druck) (siehe Abbildung 1).

**Die Zahl der Diabetiker nimmt kontinuierlich zu!**

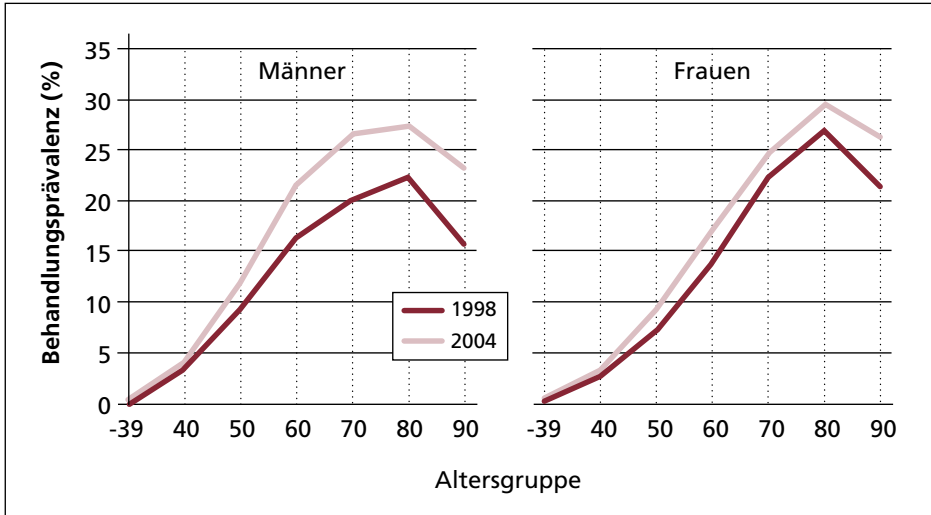


Abbildung 1: Behandlungsprävalenz (%) im Jahr 2004 im Vergleich zum Jahr 1998. Anstieg in der Altersgruppe über 40 Jahren, bei Männern stärker als bei Frauen.

Der Zuwachs betrifft im Wesentlichen Menschen mit Typ-2-Diabetes. Verantwortlich sind dafür vor allem der weitere Anstieg des Übergewichts als der wichtigste Risikofaktor, die verbesserte Behandlung der Zuckerkrankheit und ihrer Komplikationen mit dem Ergebnis einer höheren Lebenserwartung und eine frühere Diagnoserstellung.

### Hohe Diabeteshäufigkeit im höheren Lebensalter

Betrachtet man die Häufigkeit der Erkrankung in Abhängigkeit des Lebensalters, dann fällt auf, dass der Diabetes mellitus bei älteren Menschen deutlich häufiger vorliegt als bei jüngeren: Im Alter zwischen 40 und 59 Jahren leiden zwischen 4 und 10 Prozent der Frauen und der Männer an dieser Erkrankung, bei den Menschen im Alter von 60 Jahren und darüber liegt der Anteil zwischen 18 und 28 Prozent (2, 3).

### Neueste Zahlen: 1,9 Millionen insulin-spritzende Diabetiker!

**AOK: 6,4 Mio. behandelte Diabetiker in Deutschland im Jahr 2004 (= 7,6 %. Im Jahr 2001 waren es noch 6,9 %).**

Eine weitere wichtige Information ist, dass darunter immer mehr insulin-behandelte Menschen sind: Nach den Daten der AOK Hessen wurden im Jahr 2004 ca. 1,9 Millionen Menschen mit Diabetes in Deutschland mit Insulin behandelt. Drei Viertel dieser Patienten sind bereits 60 Jahre alt oder älter. Etwa jeder zwanzigste Deutsche in dieser Altersgruppe ist auf eine Insulinbehandlung angewiesen. Dies stellt hohe Anforderungen an die Betreuungssysteme für ältere Menschen mit Diabetes, worauf diese nur unzureichend vorbereitet sind.



## Diabetes in ambulanten und stationären Pflegeeinrichtungen

Eine kürzlich durchgeführte Untersuchung in ambulanten und stationären Pflegeeinrichtungen des Kreises Heinsberg in Nordrhein-Westfalen ergab, dass bei mehr als jedem 4. Bewohner bzw. Patienten ein Diabetes mellitus bekannt ist. Dabei handelt es sich häufig um Menschen, die eine Insulinbehandlung benötigen (70 Prozent der Menschen mit Diabetes in den ambulanten Pflegeeinrichtungen, 37 Prozent der Menschen in den stationären Pflegeeinrichtungen) (4, 5).

## Häufigkeit des Typ-1-Diabetes bei Kindern und Jugendlichen

Große Beobachtungsstudien in Baden-Württemberg und Nordrhein-Westfalen an Kindern und Jugendlichen zeigen, dass die Neuerkrankungsrate an Typ-1-Diabetes im Alter bis zu 14 Jahren kontinuierlich steigt; in Baden-Württemberg konnte im 12-jährigen Zeitraum von 1987 bis 1998 ein mittlerer jährlicher Inzidenz-Anstieg von 3,8 Prozent ermittelt werden (6). Eine nahezu identische Zunahme wurde aus Nordrhein-Westfalen berichtet (G. Giani, persönliche Mitteilung). Somit zeichnet sich ab, dass auch die Zahl junger Menschen mit Typ-1-Diabetes zunimmt, wengleich diese Entwicklung zahlenmäßig bei weitem nicht so dramatisch wie beim Typ-2-Diabetes verläuft.

## Dunkelziffer des Diabetes mellitus in Deutschland

In einer kürzlich veröffentlichten Untersuchung aus der Region Augsburg wurde berichtet, dass dort in der Altersgruppe der 55- bis 74-Jährigen auf jede Person mit bekanntem Diabetes eine Person mit bis dahin nicht diagnostizierter Zuckerkrankheit kommt (8,7 Prozent mit bekanntem Diabetes, 8,2 Prozent mit neu diagnostiziertem Diabetes); ein weiteres Ergebnis dieser Studie war, dass 16 Prozent zusätzlich eine frühe Störung des Zuckerstoffwechsels (erhöhter Nüchternblutzucker, erhöhter 2-Stunden-Wert im Zuckerbelastungstest) haben, die heute als Prädiabetes bezeichnet wird und sich möglicherweise rasch zu einem behandlungsbedürftigen Diabetes weiterentwickelt. Damit haben fast 40 Prozent aller Menschen in diesem Alter eine mehr oder weniger ausgeprägte Störung des Kohlenhydratstoffwechsels (7). In einer anderen Untersuchung wurde kürzlich die Dunkelziffer des Diabetes in stationären Pflegeeinrichtungen analysiert: Bei einer weniger strengen Definition des Diabetes mellitus ( $\text{HbA}_{1c} > 7,0$  Prozent) waren

**7-stellige Zahl:  
Im Alter zwischen 55 und 74 Jahren kommt auf jeden entdeckten ein unentdeckter Diabetiker!**

ca. 8,5 Prozent der angeblich stoffwechselgesunden Heimbewohner betroffen (7). Daraus ergibt sich, dass das Problem des nicht oder zu spät erkannten Diabetes mellitus vor allem Menschen im Alter von 55 und darüber betrifft, ein unentdeckter Diabetes aber in jedem Lebensalter auftreten kann. Derzeit laufende Studien werden auch Zahlen zur Dunkelziffer in jüngeren Altersgruppen liefern.

Nach amerikanischen Untersuchungen liegt das Lebenszeitrisko für das Auftreten eines Diabetes bei rund 35 Prozent; es ist davon auszugehen, dass auch in Deutschland etwa jeder Dritte im Laufe seines Lebens diese Krankheit entwickelt.

### **Typ-2-Diabetes bei übergewichtigen Kindern und Jugendlichen**

In Deutschland werden immer mehr Kinder und Jugendliche mit Typ-2-Diabetes diagnostiziert. Dabei handelt es sich fast ausnahmslos um sehr stark übergewichtige Personen, bei denen bereits die Eltern oder die Großeltern an einem Typ-2-Diabetes leiden. Zahlen zur Häufigkeit des Typ-2-Diabetes wurden kürzlich in einer Studie in Südbayern erhoben. In einer Gruppe von 520 stark übergewichtigen Kindern und Jugendlichen im Alter zwischen 9 und 20 Jahren fand sich bei 6,7 Prozent ein Hinweis auf eine Störung des Zuckerstoffwechsels, bei 1,5 Prozent lag definitionsgemäß bereits ein Typ-2-Diabetes vor (9). Auch wenn sich die Zahl der Kinder und Jugendlichen mit Typ-2-Diabetes im Bereich von wenigen Tausend Personen bewegen dürfte, handelt es sich um ein neues Problem mit weitreichenden Konsequenzen, das bislang nur selten diagnostiziert wird. Übergewichtige Kinder aus Migrantenfamilien, insbesondere türkischer Abstammung, sind von diesem Problem wesentlich stärker betroffen als Kinder deutscher Abstammung. Leider ist wegen der besorgniserregenden Zunahme der Zahl übergewichtiger Kinder und Jugendlicher mit einem weiteren Anstieg des Typ-2-Diabetes im Kindes- und Jugendalter zu rechnen.

**Derzeit dürften einige Tausend Kinder einen Typ-2-Diabetes haben.**

### **Das Fazit**

Alle aktuellen Daten aus Deutschland deuten darauf hin, dass die Zahl der Menschen mit Typ-1- und Typ-2-Diabetes auch hierzulande in den nächsten Jahren weiter steigen wird; ergänzt man die gesicherten Zahlen um die vermutete Dunkelziffer, dann dürften bereits jetzt ca. 10 Prozent aller Deutschen, dies entspricht rund 8 Millionen Menschen, an einem Diabetes mellitus leiden. Damit steht außer Frage, dass die Bemühungen um eine frühere Erkennung des Typ-2-Diabetes ver-

stärkt werden müssen. Bei Risikopersonen kann die Entwicklung der Krankheit durch Screeningmaßnahmen frühzeitig erfasst und durch geeignete Präventionsmaßnahmen verhindert oder zumindest verzögert werden.

#### Literatur:

1. Alberti KGMM, Zimmet PZ for the WHO Consultation: Definition, Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus and its Complications, Part 1: Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus, Provisional Report of a WHO Consultation. *Diab Med* 15 (1998) 539–553
2. Hauner H, Köster J, von Ferber L: Prävalenz des Diabetes mellitus in Deutschland 1998–2001, Sekundärdatenanalyse der Versichertenstichprobe der AOK Hessen/KV Hessen. *Dtsch med Wschr* 128 (2003) 2632–2637
3. Hauner H for DMW Übersichten: Verbreitung des Diabetes mellitus in Deutschland. *Dtsch med Wschr* 123 (1998) 777–782
4. Hauner H, Kurnaz AA, Groschopp C, Haastert B, Feldhoff K-H, Scherbaum WA for Medizinische Klinik: Versorgung von Diabetikern in stationären Pflegeeinrichtungen des Kreises Heinsberg. *Med Klin* 95 (2000) 608–612
5. Hauner H, Kurnaz AA, Groschopp C, Haastert B, Feldhoff K-H, Scherbaum WA for DMW: Versorgung von älteren Diabetikern durch ambulante Pflegedienste im Kreis Heinsberg. *Dtsch med Wschr* 125 (2000) 655–659
6. Neu A, Ehehätt S, Willasch A, Kehrler M, Hub R, Ranke MB for Diabetes Care: Rising Incidence of Type 1 Diabetes in Germany. *Diabetes Care* 24/4 (2001) 785
7. Rathmann W, Haastert B, Icks A, Löwel H, Meisinger C, Holle R, Giani G for Diabetologia: High prevalence of undiagnosed diabetes mellitus in Southern Germany: Target populations for efficient screening. The KORA survey 2000. *Diabetologia* 46 (2003) 182–189
8. Hauner H, Kurnaz AA, Haastert B, Groschopp C, Feldhoff K-H for Experimental and Clinical Endocrinology & Diabetes: Undiagnosed diabetes mellitus and metabolic control assessed by HbA<sub>1c</sub> among residents of nursing homes. *Exp Clin Endocrinol Diabetes* 109 (2001) 326–329
9. Wabitsch M, Hauner H, Hertrampf M, Mach R, Hay B, Mayer H, Debatin K-M, Heinze E: Type 2 diabetes mellitus and impaired glucose regulation in German children and adolescents with obesity. *Int J Obes Relat Metab Disord* 28 (2004) 307–313

*Prof. Dr. Hans Hauner*

*Else Kröner-Fresenius-Zentrum für Ernährungsmedizin*

*Klinikum rechts der Isar der TU München*

*Ismaninger Str. 22*

*81675 München*

# Lifestyle-Faktoren – treibende Kraft einer Epidemie

Hermann Liebermeister

Neunkirchen-Saar

**250 Millionen Diabetiker weltweit: damit rechnet die „Internationale Diabetes Föderation“.**

Die Internationale Diabetes Föderation rechnet heute weltweit mit 250 Mio. Diabetikern und geht von einer Steigerung auf 350 Mio. in den nächsten 20 Jahren aus. Die WHO weist darauf hin, dass diese Epidemie z. B. das chinesische Volkseinkommen bis 2017 um 555 Milliarden Dollar verringern wird. In Schwellen- und Entwicklungsländern könnten die Gesundheitssysteme völlig überfordert werden. (1)

Diabetes- und Adipositas-Vorbeugung durch Änderung der Lebensweise, vorwiegend in Richtung einer Rückbesinnung auf den Alltag unserer Vorfahren mit schlichteren Ernährungs- und Trinkgewohnheiten und mehr alltäglicher Bewegung, wird in den Industrieländern daher zunehmend ernst genommen – und zumindest für Deutschland mögen unsere Gesundheitsberichte dazu beigetragen haben. Es mehrten sich die Abhandlungen über Erfolge einer sinnvollen Vorbeugung. Zum Beispiel:

## Halbe Stunde gehen: 36 Prozent geringeres Risiko

So gehört die vermehrte Bewegung schon lange zu den 3 Säulen der sinnvollen Diabetes-Einstellung. Untersuchungen aus China (Da Qing-Studie), Finnland (FDPS), den USA (DPP) und Indien (IDPP-1) (2, 3) bestätigten dies nachdrücklich auch für die Prävention: Wer z. B. länger als eine halbe Stunde mit dem Fahrrad zur Arbeit fuhr oder zu Fuß ging, konnte sein Risiko, einen Diabetes zu entwickeln, um 36 Prozent verringern. Körperliche Anstrengung bei der Arbeit und/oder in der Freizeit senkten dieses Risiko noch einmal um jeweils etwa 30 Prozent.

Die finnischen Autoren kamen zu der Schlussfolgerung: „Änderungen der Lebensweise waren (bei der Diabetes-Vorbeugung) wirksamer als Metformin.“

Und wenn der Diabetes sich bereits eingestellt hat, werden die für das Überleben entscheidenden Herz-Kreislauf-Risikofaktoren durch die übliche antidiabetische medikamentöse Kombinations-Therapie allein

nur wenig gebessert (4), z. T. weil mit der verbesserten Diabetes-Einstellung durch Insulin oder insulinähnlich wirkende Substanzen meist ein Gewichtsanstieg einhergeht, Stichwort: Rosiglitazon, Ausnahme: die Inkretin-Mimetika. Auch hier gilt also: mehr Bewegung, vielleicht Kinder, Enkel oder einen Hund anschaffen (lassen).

### **Also zurück zum gesünderen Leben**

Die Erfolge unserer individuellen Adipositas-Behandlung mit entsprechender Änderung der Ernährungsgewohnheiten sind leider noch nicht überzeugend, und auch die Bemühungen, auf Gemeinde-Ebene das Gesundheitsbewusstsein zu fördern, haben zwar Blutzucker und Blutdruck absinken lassen, aber am (Über-)Gewicht der Teilnehmenden kaum etwas geändert (4). Bei der WHO und im angelsächsischen Raum kommt man daher immer stärker zur Einsicht, dass nicht nur der Einzelne seinen Lebenswandel ändern muss, sondern dass man auch im öffentlichen Bereich dafür sorgen sollte, dass vor allem Kinder und Jugendliche, daneben aber auch Ältere sich mit Freude mehr bewegen können und nicht dauernd mit dem Angebot von Kalorienbomben überschwemmt werden.

### **Keine irreführende Werbung für Kalorienbomben**

Immerhin geben die amerikanischen Kinder dafür jährlich fast 30 Milliarden Dollar ihres eigenen Geldes aus (5). Frau Carolin Apovian hat Befunde aus der Nurses Study auf den Punkt gebracht: „Man hätte kein besseres Verfahren zur Gewichtssteigerung entwickeln können als die Zufuhr flüssiger Kohlenhydrate, deren Kalorienbeitrag nicht durch ein verbessertes Sättigungsempfinden korrigiert wird.“ (6).

Als einen ersten Schritt hat das EU-Parlament Mitte Mai 2006 die EU-„Claims“-Verordnung gebilligt, welche die irreführende Lebensmittelwerbung, z. B. für „Kartoffelchips mit Calcium und Magnesium“ oder für übersüßte „Schokoriegel mit Vitamin E“, in ganz Europa verbietet. In Zukunft müssen gesundheitsbezogene Werbeaussagen vom Hersteller wissenschaftlich belegt und von der EU-Kommission bzw. der Europäischen Lebensmittelsicherheitsbehörde (EFSA) genehmigt werden. Die Umsetzung wird sich aber noch über 5 Jahre hinauszögern, weil die Anforderungen an das wünschenswerte Nährwertprofil zu widersprüchlich und zahlreich sind. Übrigens befasste sich auch die erste EU-Verordnungs-Initiative des Jahres 2006, für die sich die IDF, Sektion Europa und die DDU erheblich eingesetzt hatten, mit den Themen: „Diabetes wahrnehmen und verhindern“. (7)

**Amerikanische Kinder geben jährlich 30 Mrd. Dollar ihres eigenen Geldes für Kalorienbomben aus.**

Alle solcherart angedachten Präventionsgesetze und Initiativen müssen darauf hinarbeiten, unsere Umwelt so zu gestalten, dass der „gute Fut-terverwerter“ weniger in Gefahr gerät, seine sparsame Erbausstattung voll auszuleben – Initiativen wie das Nationale Aktionsforum Diabetes (NAFDM) oder der von den Bundesministerien für Landwirtschaft (Reg. Erklärung vom 10. 5. 2007) und Gesundheit unterstützte „Nationale Aktionsplan gegen das Übergewicht“ der Deutschen Adipositas-Gesellschaft ([www.adipositas-gesellschaft.de](http://www.adipositas-gesellschaft.de)).

Dieser Prozess muss allerdings bereits vor der Tür zur Arztsprechstunde einsetzen, denn wir Ärzte können ihn nicht allein gewinnen. Verantwortliche für Gesetzgebung, Städtebau, Schulwesen, Lebensmittelpolitik, Gesundheitswesen, Massenmedien und Sportvereine müssen uns bei dieser gesamtgesellschaftlichen Aufgabe unterstützen (8).

### **So könnte man „Lifestyle-Faktoren“ ändern, z. T. nach Vorschlägen der WHO (8):**

#### *Bei Stadtentwicklung und Transport*

- ▶ Noch mehr Fußgängerzonen und Fußwege anlegen
- ▶ An Feiertagen große Straßen für Radfahrer und Inline-Skater freigeben
- ▶ Mehr Fahrradwege bauen
- ▶ Den Autoverkehr in Wohngebieten beruhigen
- ▶ Mehr öffentlich zugängliche Sportanlagen und Parks schaffen (vor allem Bolzplätze und Halfpipes)
- ▶ Öffentliche Gebäude und Kaufhäuser so planen, dass eher Treppen benutzt werden

#### *Gesetzliche Regelungen*

- ▶ Verständliche und korrekte Kennzeichnung von Lebensmitteln
- ▶ Analog zu den Maßnahmen bei anderen Killern wie Nikotin und Alkohol Erschwerung der Reklame für übergewicht-fördernde Nahrungsmittel und Getränke, siehe oben: neue EU-Claims-Verordnung
- ▶ Ebenfalls ähnlich wie bei Nikotin und Alkohol erhöhte Steuern darauf, z. B. Mehrwertsteuer zum vollen Satz ohne Ermäßigung
- ▶ Dafür Subvention geeigneter Nahrungsmittel wie Gemüse, Obst und Fisch

#### *Schulen*

- ▶ Mehr moderner, gut angenommener Schulsport (z. B. Inline-Skaten, Beach-Volleyball etc.)

**Man müsste  
mehr öffentlich  
zugängliche  
Sportanlagen  
und Parks  
schaffen!**

- ▶ Weniger Schulbusse und Aufzüge
- ▶ Schulhöfe und Sporthallen nachmittags für Sport und Spiel öffnen
- ▶ Ungeeignete Nahrungsmittel und Getränke aus der Schulkantine und dem Angebot im Umkreis der Schulen verbannen
- ▶ Stattdessen Obst und Eiswasser anbieten
- ▶ Statt zweites Frühstück „bewegte Pause“
- ▶ In England ab 2008 praktischer Koch-Unterricht für „license to cook“

#### *Verpflegung*

- ▶ Auswahl von Kantinen in Schulen und Betrieben und Krankenhausesen verbessern
- ▶ Dazu Kalorien- und Fett-Gehalt pro Portion angeben
- ▶ Keine Auslagen von kalorienreichen Nahrungsmitteln in „Kindergriffhöhe“

#### *Massenmedien*

- ▶ Gesunden Lebensstil mit positivem Image stärker propagieren
- ▶ Dabei Reduktionserfolge von Politikern, Medienstars und Spitzensportlern hervorheben
- ▶ Auf sinnvolle Initiativen (z. B. [www.5amtag.de](http://www.5amtag.de)) hinweisen
- ▶ Fernsehkonsum nicht nur bei Kindern und Jugendlichen einschränken
- ▶ Warnhinweise bei Werbung für Kalorienbomben, s. o.
- ▶ „Slow food-Initiative“ herausstellen
- ▶ Abkehr vom „Schlankheitswahn“ bei Models (erfolgt z. T. bereits durch Gewichtskontrollen) und Stars, weil der bei jungen Mädchen Ess-Störungen begünstigt
- ▶ Für neue Abonnenten, aber auch für Dauerkunden bei der DB, Fluglinien und treue Versicherungsnehmer Bonuspunkte für Schwimmbäder, Fitnesscenter, Tennis- und Golfplätze verteilen (statt der üblichen Kaffeemaschinen und „Fresskörbe“)

#### *Arztpraxen und Sportvereine*

- ▶ Förderung des Stillens
- ▶ Noch mehr Angebote für dicke Kinder
- ▶ Sport für übergewichtige Normalverbraucher
- ▶ Nordic Walking, Lauftreffs

Einige dieser Vorschläge werden bereits zunehmend aufgenommen, auf viele muss jedoch weiter hingewiesen werden.

**Man sollte in den Medien Gewichtsreduktionserfolge von Politikern und Medienstars hervorheben.**

**Prävention ist besonders wichtig und aussichtsreich bei Kindern und Jugendlichen.**

**Konsequenzen:**

1. Prävention ist besonders wichtig und aussichtsreich bei Kindern und Jugendlichen.
2. Grundlage sind eine weniger energiedichte Ernährung ([www.5amTag.de](http://www.5amTag.de)) und mehr Bewegung im Alltag.
3. Wir könnten so die gegenwärtig fast weltweit zu beobachtende Entwicklung zum Typ-2-Diabetes bremsen und Kosten einsparen helfen.
4. Ärzte allein können diese Rückbesinnung auf unsere Lebensweise nicht durchsetzen. Auch Verantwortliche in der Politik, im Lebensmittel-Sektor, im Städtebau, an den Schulen, in den Großküchen, in den Massenmedien und den Sportvereinen müssen diese wichtige Aufgabe (z. B. im Rahmen des NAFDM) für sich wahrnehmen und bewältigen helfen.

**Literatur:**

1. Weltdiabeteskongress der IDF, Kapstadt, Dezember 2006. Pressekonferenz „The economic impact of Diabetes“.
2. Ramachandran A et al.: The Indian Diabetes Prevention Programme shows that lifestyle modification and metformin prevent type 2 diabetes in Asian Indian subjects with impaired glucose tolerance (IDPP-1). *Diabetologia* (2006) 49: 289–297.
3. Lindström J et al.: Sustained reduction in the incidence of type-2-diabetes by lifestyle intervention: Follow-up of the Finnish Diabetes Prevention Study. *Lancet* (2006); 368: 1673–1679 (s. a. Cochrane Database of Systematic Reviews 2006, Issue 3).
4. Liebermeister H: Prevention of Obesity and Lipid Disorders in: Prevention of Type 2 Diabetes. M. Ganz ed. John Wiley and Sons Ltd., London 2005. S. 203–243.
5. Nestle Marion: Food Marketing and Childhood Obesity – A Matter of Policy. *N. Engl. J. Med.* (2006) 354, 2527–2529.
6. Apovian, Caroline A: Kommentar in: *J. Amer. Med. Ass.* (2004) 292: 978–979.
7. [www.euro.who.int/document/e89567g.pdf](http://www.euro.who.int/document/e89567g.pdf)
8. [www.who.int/gb/ebwha/pdf\\_files/WHA57/A57\\_R17-en.pdf](http://www.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA57/A57_R17-en.pdf)

*Prof. Dr. Hermann Liebermeister  
PVS Mosel-Saar  
Schlesierweg 2a  
66538 Neunkirchen-Saar*



# Prävention des Metabolischen Syndroms und Typ-2-Diabetes

Peter Schwarz<sup>1,2</sup>, Ulrike Gruhl<sup>2</sup>, Reinhart Hoffmann<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Med. Klinik III – Universitätsklinikum Carl Gustav Carus der Technischen Universität Dresden

<sup>2</sup> Nationales Aktionsforum Diabetes mellitus (NAFDM), Projektgruppe Prävention, München

<sup>3</sup> Deutsche Diabetes-Stiftung (DDS), München

## Der Hintergrund des Problems

Wir beobachten in den letzten Jahrzehnten einen deutlichen Anstieg der Häufigkeit und des Ausmaßes der Übergewichtigkeit. Maßgeblich dafür sind die drastischen Veränderungen unseres Lebensstils und unserer Lebensumstände und die dadurch aus dem gesunden Gleichgewicht geratene Energiebilanz. So kommt es, dass es weltweit inzwischen mehr über- als untergewichtige Menschen gibt. Mit der Fettleibigkeit (Adipositas) gehen häufig weitere krankhafte Veränderungen wie Fett- und Kohlenhydratstoffwechselstörungen sowie Bluthochdruck einher, weshalb man beim gemeinsamen Auftreten dieser Faktoren auch vom Metabolischen Syndrom spricht (siehe Abb. 1).

Es besteht kein Zweifel, dass die Symptome des Metabolischen Syndroms wichtige Risikofaktoren für die Entwicklung eines Typ-2-Diabetes mellitus (T2DM) darstellen. Unter Berücksichtigung der Bevölkerungsentwicklung und aktueller Daten europäischer und deutscher Bevölkerungsstudien kann man bis zum Jahr 2010 mit bis zu 10 Millionen Menschen mit T2DM in Deutschland rechnen (Stand 2006: etwa 7,5 Millionen Betroffene) [1].

**Weltweit gibt es mittlerweile mehr über- als untergewichtige Menschen!**

## Sechs alarmierende Faktoren erfordern unsere sofortige Aufmerksamkeit:

- ▶ Risikofaktoren für die Entwicklung des Typ-2-Diabetes haben substantiell zugenommen.

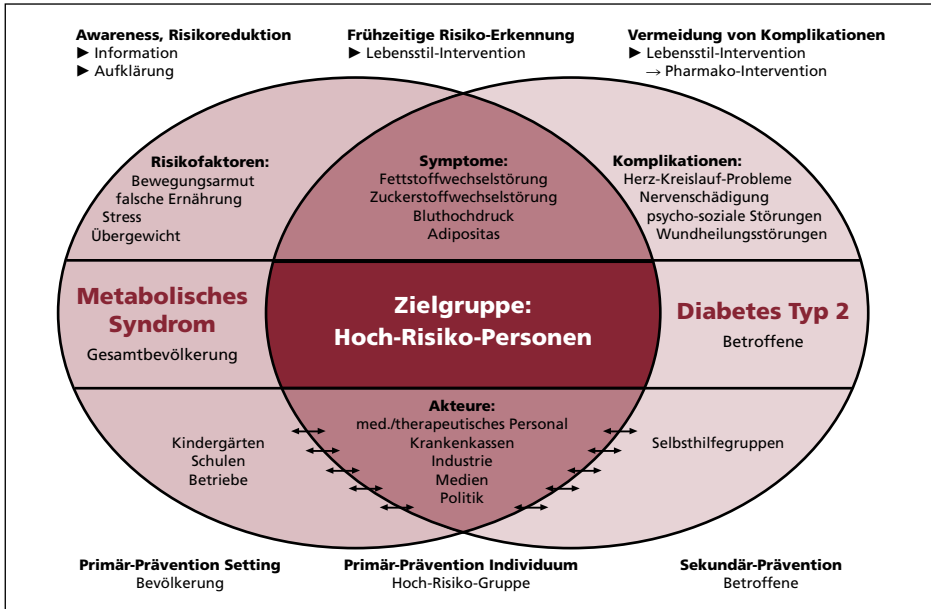


Abbildung 1:  
Prävention des  
Metabolischen  
Syndroms und  
Typ-2-Diabetes.

- ▶ Die Zahl der von Typ-2-Diabetes Betroffenen steigt in Deutschland drastisch.
- ▶ Die Dunkelziffer ist gewaltig – Millionen sind betroffen, wissen jedoch nichts davon.
- ▶ Immer mehr jüngere Menschen bekommen Typ-2-Diabetes.
- ▶ Die Behandlung der Erkrankung ist sehr kostenintensiv.
- ▶ Je länger die Erkrankung besteht, desto wahrscheinlicher sind schwerwiegende Komplikationen.

### Prävention vor Kuration

Dass Diabetes mellitus eine ernstzunehmende Bedrohung für die Gesundheit der Menschen weltweit darstellt, belegt die „UN Resolution on Diabetes“, welche Diabetes als einzige nichtansteckende Erkrankung auf eine Ebene mit infektiösen Erkrankungen wie Tuberkulose, Malaria oder HIV stellt [2]. Auch die „Declaration on Diabetes“ des Europäischen Parlaments [3] sieht dringenden Handlungsbedarf, um das Problem Diabetes europaweit zu bewältigen, und fordert explizit eine Forcierung der Präventionsbemühungen. In Anbetracht des drastischen Zuwachses der Diabetes-Erkrankungen und der fehlenden Möglichkeit, Diabetes zu heilen, bleibt nur die Verhinderung der Erkrankung in ihrer Entstehung, also die wirksame Primärprävention des

Metabolischen Syndroms und des T2DM, ebenso wie eine erfolgreiche Sekundärprävention, um die kostenintensiven Komplikationen dieser Erkrankung zu verhindern. Wie die Diskussion um das Gesundheits-Präventions-Gesetz zeigt, hat auch in Deutschland ein Umdenkprozess begonnen, so dass auch hierzulande Prävention mittelfristig als gesamtgesellschaftliche Aufgabe zu einer eigenständigen Säule der gesundheitlichen Versorgung ausgebaut werden soll und muss.

### **Studien belegen den Erfolg der Lebensstil-Intervention**

Mehrere Interventionsstudien haben gezeigt, dass bei Personen mit einem erhöhten Diabetes-Risiko (gestörte Glukosetoleranz) durch eine Veränderung des Lebensstils, die vornehmlich auf eine Reduzierung des Übergewichts und Steigerung der körperlichen Bewegung zielt, mittelfristig der Ausbruch des Diabetes erfolgreich verhindert bzw. hinausgezögert werden kann. Die durch eine Lebensstiländerung erreichbare Risiko-Reduktion für das Auftreten einer Diabetes-Erkrankung liegt demnach zwischen 46 und 58 Prozent [4]. Eine gezielte Intervention zur Lebensstil-Modifikation ist somit eine effektive wie effiziente Präventionsstrategie. Dazu sollten folgende Zielvorgaben angestrebt werden:

- ▶ Gewichtsreduktion um 5 bis 7 Prozent
- ▶ 30 Minuten körperliche Aktivität an 5 Tagen pro Woche (150 Minuten)
- ▶ 15 g faserhaltige Ballaststoffe pro 1.000 kcal Nahrungsaufnahme
- ▶ Höchstens 30 Prozent Fettanteil in der täglichen Nahrung
- ▶ Höchstens 10 Prozent gesättigter Fettsäuren-Anteil in der täglichen Nahrung

### **Die wichtigste Voraussetzung: frühzeitige Risiko-Erkennung**

Für eine rechtzeitige Prävention ist es zunächst einmal notwendig, Personen mit einem erhöhten Erkrankungsrisiko im diagnosefreien Intervall oder vorher zu identifizieren. Dazu muss ein Test verfügbar sein, mit dem sich solche Risikopersonen sicher und verlässlich ermitteln lassen. Nur dann kann man sie gezielt ansprechen und für entsprechende Präventionsangebote gewinnen. Als pragmatischer Lösungsansatz bietet sich hier der FINDRISC (**FIN**nish **D**iabetes **RI**sc **S**core) Risiko-Fragebogen an. Durch Analyse der Screening-Ergebnisse der Diabetes Prevention Study (DPS) sowie einer retrospektiven Untersuchung ist es einer finnischen Arbeitsgruppe gelungen, 8 Fragen zu definieren, die mit hoher Evidenz fein abgestuft ein Diabetes-Risiko erkennen lassen [5].

**Für eine rechtzeitige Prävention ist es notwendig, Personen mit erhöhtem Erkrankungsrisiko zu identifizieren.**

### Vorteile dieser Vorgehensweise:

- ▶ Einfach in der Durchführung, für jeden nachvollziehbar
- ▶ Flächendeckend verfügbar und überall einsetzbar
- ▶ Kostengünstig, da keine Laboruntersuchung notwendig
- ▶ Testergebnis kann Betroffenheitsgefühl/Awareness erzeugen

Soeben wurde eine für Deutschland optimierte Version – eingedeutscht FINDRISK – evaluiert [6; 7]. Die Ergebnisse lassen sich folgendermaßen zusammenfassen:

- ▶ FINDRISK ist als Screening-Instrument in Deutschland geeignet um Personen mit erhöhtem Diabetesrisiko zu finden,
  - Gute Korrelation mit Surrogatparametern zum Diabetes-Risiko
  - Gute prädiktive Aussage
- ▶ FINDRISK ist als Screening-Instrument geeignet, um bestehende, aber noch nicht diagnostizierte Diabetiker zu finden,
- ▶ Fast identische Aussage verglichen mit der Bestimmung des Nüchternblutzuckerwertes (FPG),

Durch die Evaluation des Fragebogens in Deutschland kann man davon ausgehen, dass der FINDRISK-Fragebogen, auch bestechend durch seine Praktikabilität, zukünftig sowohl zur Identifizierung von Hochrisikopersonen als auch nicht erkannten Diabetikern flächendeckend eingesetzt werden kann [8] \*.

\*gefördert durch  
das IndustrieForum  
Diabetes (IFD)

Der ebenfalls vom NAFDM unterstützte Deutsche Risiko Score (GDRS = German Diabetes Risk Score), welcher am Deutschen Institut für Ernährungsforschung in Potsdam-Rehbrücke prospektiv anhand großer Kohorten-Studien entwickelt und validiert wurde, ist auch hervorragend geeignet, ein Diabetes-Risiko vorherzusagen und Hochrisikopersonen sicher zu identifizieren ([www.dife.de](http://www.dife.de)).

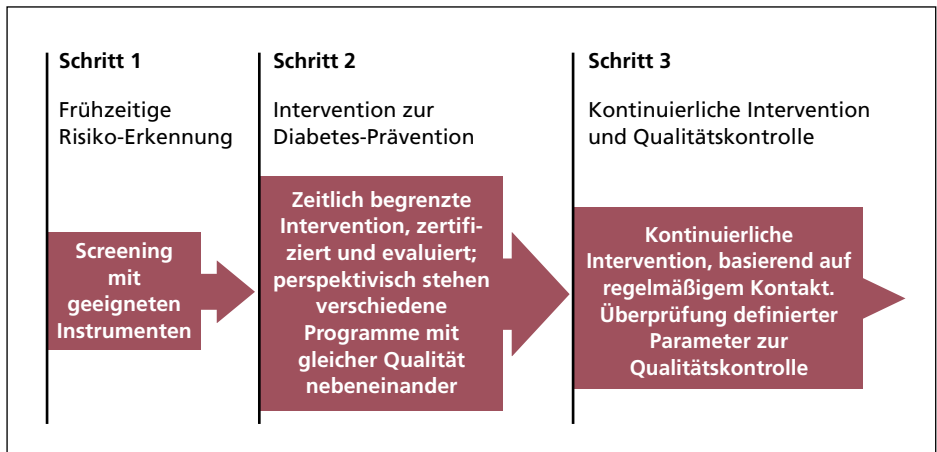
### Die praktische Umsetzung

Die frühzeitige Identifikation der Risikopersonen durch entsprechende Screening-Instrumente stellt jedoch nur den ersten Schritt eines insgesamt 3-schrittigen Konzepts dar, welches die Arbeitsgemeinschaft Prävention des Diabetes mellitus Typ 2 der Deutschen Diabetes-Gesellschaft (AG P2) und die Projektgruppe Prävention des Nationalen Aktionsforums Diabetes mellitus (NAFDM) zusammen mit der Deutschen Diabetes-Stiftung (DDS) erarbeitet hat (siehe Abb. 2).

Der zweite Schritt beinhaltet eine Intervention zur Diabetes-Prävention durch Schulung, Training und Motivation, während mit Schritt 3 eine

kontinuierliche Weiterbetreuung angestrebt wird. Dieser Schritt ist dabei für die Nachhaltigkeit der Intervention entscheidend. Begleitend werden Konzepte für eine zentrale Evaluation und Qualitätskontrolle etabliert. Ausschlaggebend ist dabei, dass es nicht nur ein einzelnes Programm geben wird, sondern – je nach Stadium, (ethnischer) Zielgruppe, Alter, Bildung, Setting etc. – verschiedene alternative Projekte zur Verfügung stehen sollen, die nach Evaluation breit eingesetzt werden. Bei aller vorrangiger Bedeutung einer bevölkerungsbasierten

*Abbildung 2:  
3-schrittiges Programmkonzept  
der Diabetes-  
Prävention.*



Intervention zur Verbesserung des Ernährungsverhaltens sowie Steigerung der körperlichen Aktivität durch Verhältnis- und Verhaltensprävention (insbesondere bei Kindern und Jugendlichen) fokussiert das vorliegende Konzept auf Präventionsmaßnahmen für Hochrisikopersonen für Typ-2-Diabetes und Metabolisches Syndrom. Zudem müssen auch Strategien und diagnostische und therapeutische Maßnahmen für die Personen entwickelt werden, die trotz erfolgreicher Lebensstiländerung bezüglich der Entwicklung eines Diabetes nicht profitieren (Non-Responder) oder die eine Lebensstiländerung aus einer Vielzahl von Gründen nicht schaffen.

### Der Präventionsmanager

Für eine bundesweit einheitliche und qualitätsgesicherte Umsetzung eines erforderlichen Nationalen Diabetes-Präventionsprogramms ist auch die Qualifizierung des notwendigen betreuenden Fachpersonals unabdingbar: Diese „Präventionsmanager“ sollen als zentrale Ansprechpartner („Lotsen“) für Hochrisikopersonen fungieren und

dazu beitragen, vor Ort bereits vorhandene Präventionsangebote besser zu koordinieren und zu vernetzen und durch einheitliche Fortbildungsstandards eine hohe Angebotsqualität zu sichern. Auf Initiative der Projektgruppe Prävention des Nationalen Aktionsforums Diabetes mellitus (NAFDM) wurde daher im Jahr 2006 die „Arbeitsgemeinschaft Curriculum Präventionsmanager“ ins Leben gerufen, in der Vertreter verschiedener Berufsverbände sowie DDG-Arbeitsgruppen aus den Bereichen Ernährungsberatung, Sport und Psychologie ein erstes Konzept für ein Curriculum für Präventionsmanager erarbeitet haben. Dieses Konzept wird seit August 2007 an zwei Pilotstandorten in Nordrhein-Westfalen erprobt und evaluiert. Nach erfolgreicher Evaluation soll diese Fortbildung ab Frühjahr/Sommer 2008 im gesamten Bundesgebiet angeboten werden können.

### **Das Sachsen-Modell**

**In Sachsen wurde ein Pilotprojekt initiiert, das die Intervention zur Lebensstiländerung auch in der Leistungsebene etablieren soll.**

Aufbauend auf die Identifikation von Risikopersonen mittels FINDRISK wurde in Sachsen ein Pilotprojekt initiiert, welches die (langfristig angelegte) Intervention zur Lebensstiländerung auch in der Leistungsebene etablieren soll [10]. Auf Initiative der sächsischen Gesundheitsministerin Helma Orosz wurde in Dresden eine Präventionsmanagement-Struktur zur Implementierung langfristiger Interventionsangebote entwickelt, welche von Präventionsmanagern erbracht und über die Kassen finanziert werden. Dieses einzigartige Modellprojekt hat Mitte 2007 offiziell begonnen und wird begleitend evaluiert. Wenn erste Evaluationsergebnisse vorliegen, können weitere Pilotprojekte in anderen Bundesländern und anschließend die bundesweite Umsetzung dieser Strategie begonnen werden.

### **EU-Ebene: Das IMAGE-Projekt**

Das von der TU Dresden initiierte IMAGE-Projekt (Development and **I**mplementation of a European **G**uideline and Training Standards for Diabetes Prevention) greift das Problem Diabetes-Prävention auf europäischer Ebene auf, indem es folgende vier Kernziele verfolgt ([www.image-project.eu](http://www.image-project.eu)):

1. Entwicklung europäischer, praxisorientierter Leitlinien für die Diabetes-Prävention
2. Entwicklung eines europäischen Curriculums für die Aus-/Fortbildung von Präventionsmanagern
3. Entwicklung europäischer Standards für die Beurteilung und Erfassung der Diabetes-Erkrankungsrate und der bekannten Risikofak-

toren → zentrale Indikatoren für die Qualitätskontrolle präventiver Maßnahmen

#### 4. Entwicklung eines europäischen E-Health-Portals

Dieses internationale Projekt mit 32 Partnern aus ganz Europa wurde von der Public-Health-Behörde der Europäischen Kommission positiv beschieden und mit umfangreicher Förderung bedacht. Erfreulich ist dabei, dass die Inhalte auf dem in Deutschland entwickelten Konzept aufbauen, das somit europäische Relevanz erlangen wird [11].

### **Das Fazit: Es gibt viel zu tun**

- ▶ Angesichts der weltweit rasanten Diabetes-Pandemie müssen entscheidende Weichenstellungen erfolgen, um über eine Forcierung des präventiven Ansatzes schrittweise zu einem Nationalen Diabetes-Präventionsprogramm zu gelangen.
- ▶ Zur Verwirklichung eines solchen Vorhabens sind viele Partner nötig, die sich in diesen Prozess einbringen. Wichtig ist dabei die (gesundheits-)politische Vorarbeit; gefordert sind wissenschaftliche und Standesorganisationen. Aber auch thematisch involvierte Industrien sowie Kindergärten, Schulen, Betriebe und die Medien werden wesentliche Partner zur Umsetzung eines settingorientierten Ansatzes sein, der sowohl Verhältnis- als auch Verhaltensprävention beinhaltet.
- ▶ Bei überzeugender Umsetzung eines solchen Programms wird dabei nicht nur die Prävention des Diabetes erfolgreich realisiert werden können, sondern gleichzeitig die Vorsorge des Metabolischen Syndroms und insbesondere die der kardiovaskulären Komplikationen möglich sein.
- ▶ Das vorgestellte 3-Schritte-Konzept ermöglicht die dezentrale Implementierung eines Programms zur primären Diabetes-Prävention inklusive eines Qualitätsmanagements mit erforderlichen Evaluierungsschritten. Von entscheidender Bedeutung aber wird es sein, wie erfolgreich die Zielgruppe erreicht und wie langfristig stabil die Risikopersonen motiviert werden können, ihren eingeschlagenen Weg der Lebensstiländerung konsequent umzusetzen.
- ▶ Ziel muss es sein, „gesund sein und bleiben“ als gesellschaftlichen Trend in allen sozialen Schichten zu etablieren.

**Zur Verwirklichung eines Nationalen Diabetes-Präventionsprogrammes sind viele Partner nötig.**

**Literatur:**

1. Hauner H, Köster I, von Ferber L: Prävalenz des Diabetes mellitus in Deutschland 1998–2001. Sekundärdatenanalyse der Versichertenstichprobe der AOK Hessen/KV Hessen. Dtsch Med Wochenschr, 2003. 128 (50): 2638–2643
2. UN-Resolution on Diabetes: <http://www.unitedfordiabetes.org/campaign/resolution.html>
3. European Parliament Written Declaration: <http://www.pcdeurope.org/view/60>
4. Schwarz PEH, Schwarz J, Bornstein SR, Schulze J: Diabetes prevention – from physiology to implementation. Horm Metab Res. 2006 Jul; 38 (7): 460–464.
5. Lindström J, Tuomilehto J: The Diabetes Risk Score: A practical tool to predict type 2 diabetes risk. Diabetes Care, 2003; 26 (3): 725–731
6. Bergmann A, Li J, Schulze J, Bornstein SR, Schwarz PEH: A simplified Finnish Diabetes Risk Score to Predict type 2 diabetes risk in a German Population. Horm Metab Res 2007; 39: 677–682,
7. Schuppenies A, Jacobey H, Bornstein SR, Schwarz PEH: FINDRISK: Finde das Risiko! – Entwicklung eines Fragebogens zur Einschätzung des Diabetesrisikos. Ernährungs-Umschau 2006; 53: 386–389
8. Nationales Aktionsforum Diabetes mellitus, Leitfaden Prävention Diabetes mellitus Typ 2, München, Mai 2006
9. Schulze MB et al.: An Accurate Risk Score Based on Anthropometric, Dietary and Lifestyle Factors To Predict the Development of Type 2 Diabetes. Diabetes Care 2007; 30 (3): 510–515
10. Schwarz PEH, Schwarz J, Schuppenies A, Bornstein SR, Schulze J: Development of a diabetes prevention management program for clinical practice. Public Health Rep 2007; 122: 258–263
11. Schwarz PEH, Gruhl U, Bornstein SR, Landgraf R, Hall M, Tuomilehto J: IMAGE – Development and Implementation of a European Guideline for Diabetes Prevention and of a Curriculum for prevention Managers including the Establishment of Quality Control Standards and an E-Health Training Programme. Diabetes & Vascular Disease Research 2007; 4: 117

**Für die Autoren:**

**Dr. Peter Schwarz**

**Med. Klinik III – Universitätsklinikum Carl Gustav Carus  
der TU Dresden**

**Sprecher der Projektgruppe Prävention des NAFDM,  
Vorstandsmitglied der AG P2 der DDG**

**Fetscherstraße 74  
01307 Dresden**



# Bedeutung der Blutzuckereinstellung

Eberhard Standl<sup>1</sup>, Andreas Liebl<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Vorstand, Münchner Institut für Diabetesforschung an der GSF  
München-Neuherberg

<sup>2</sup>Chefarzt, Diabetes- und Stoffwechselzentrum, Fachklinik Bad Heilbrunn

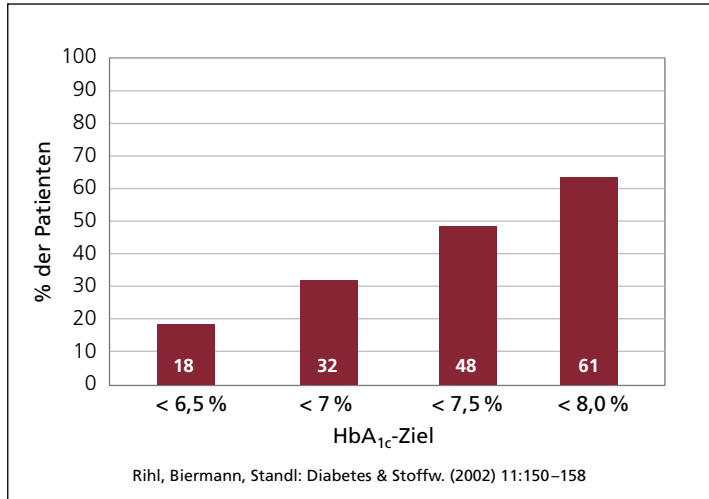
Das Vorhandensein eines Diabetes mellitus, und zwar aller Formen, wird ausschließlich über erhöhte Blutzuckerwerte definiert. Ebenso definieren Blutzuckerwerte unterhalb dieser Schwelle, aber oberhalb des Normalbereichs, insbesondere nach einem Zuckerbelastungstest, auch die Vorstufen des Diabetes („Prä-Diabetes“). Die Komplikationen des Diabetes wiederum treten in Abhängigkeit von der Dauer und dem Ausmaß der Blutzuckererhöhung auf. Dies gilt für die mikrovaskulären Schäden an Auge und Niere und die Schädigungen der Nerven wie auch für die besonders häufigen makrovaskulären Schäden an den großen Blutgefäßen des Herzens, der hirnversorgenden Arterien und der Schlagadern an den Beinen.

## Wie wird die Blutzuckereinstellung gemessen?

Die Qualität der Diabeteseinstellung wird vor allem durch die Blutzucker-Selbstkontrollen der Patienten und durch die Blutzuckerbestimmungen beim Arzt gemessen. Die wirkliche Beurteilung erfolgt aber anhand der im Labor bestimmten HbA<sub>1c</sub>-Werte, da die aktuellen Blutzuckerwerte infolge vieler Einflussgrößen auch stärkeren Schwankungen unterliegen können. Dabei liefert dieser Wert eine Art Gedächtnis für den durchschnittlichen Blutzuckerspiegel der letzten Wochen, und zwar unabhängig von akuten Einflüssen. In Abhängigkeit von den Zuckerkonzentrationen im Blut nämlich lagern sich Zuckermoleküle an den roten Blutfarbstoff Hämoglobin an, daher die Abkürzung Hb, und bleiben nach einer gewissen chemischen Einwirkungszeit für die gesamte Lebensspanne des Hämoglobins und der roten Blutkörperchen am Hämoglobin „kleben“. Auf diese Weise entsteht der Gedächtniseffekt. Durchschnittlich leben die roten Blutkörperchen vier Monate. Für ein sachgemäßes Monitoring der Blutzuckereinstellung sollte der HbA<sub>1c</sub>-Wert in etwa vierteljährlich bestimmt werden.

**Die Komplikationen des Diabetes treten in Abhängigkeit von Dauer und Ausmaß der Blutzuckererhöhung auf.**

*Anteil der Patienten, die ein bestimmtes HbA<sub>1c</sub>-Therapieziel erreichen (IRIS-Studie; eine repräsentative Kohorte von 4.575 Typ-2-Diabetikern in Deutschland).*



### Werte werden viel zu selten bestimmt

Die Erfassung der HbA<sub>1c</sub>-Messungen eignet sich somit hervorragend für die Überprüfung der Qualität der Blutzuckereinstellung im Einzelfall, aber auch der Gesamtqualität der Diabetesversorgung in Deutschland. Die Integration der HbA<sub>1c</sub>-Messungen in die Disease-Management-Programme (DMP) war sicherlich ein großer Fortschritt. Es ist daher besorgniserregend, dass außerhalb der DMP nur bei einer Minderheit von Patienten mit Diabetes HbA<sub>1c</sub>-Messungen überhaupt und in ausreichender Häufigkeit durchgeführt werden. Wie gut die Diabeseinstellung in Deutschland auf Bevölkerungsebene tatsächlich ist, wird daher derzeit kontrovers diskutiert und verlangt nach möglichst repräsentativen, aussagekräftigen und regelmäßigen Erhebungen. Die Abbildung gibt einen Überblick anhand einer bundesweiten Studie bei nicht mit Insulin behandelten Diabetikern in hausärztlicher Versorgung. In Übereinstimmung mit Ergebnissen aus Studien wie Code 2, UKPDS und Steno 2 zeigte sich, dass nur eine Minderheit von Patienten Kriterien für eine sehr gute oder gute Diabeseinstellung (siehe unten) erreicht.

**Nur eine Minderheit von Patienten erreicht die Kriterien für eine sehr gute oder gute Diabeseinstellung.**

### Welche HbA<sub>1c</sub>-Werte als Therapieziel?

Die nachfolgende Tabelle listet die Empfehlungen aus verschiedenen internationalen Leitlinien auf. Auch die „Joint Guidelines von ESC (European Society of Cardiology) und EASD (European Association for

the Study of Diabetes) on Diabetes, Pre-Diabetes and Cardiovascular Diseases“ von 2007 nennen ein HbA<sub>1c</sub>-Therapieziel von kleiner gleich, ist gleich 6,5 Prozent bei Typ-1- und Typ-2-Diabetes, gerade auch unter dem kardiologischen Aspekt. Selbst wenn die ambitionierten Ziele nicht immer erreicht werden, so belegen Studien, werden doch deutlich niedrigere HbA<sub>1c</sub>-Werte tatsächlich „geschafft“ im Vergleich zu weniger normnahen Vorgaben. Die gemeinsame Festlegung des HbA<sub>1c</sub>-Ziels zwischen Patient und Arzt ist für die Umsetzung offensichtlich sehr wichtig. Eine kürzlich durchgeführte internationale Erhebung unter deutscher Beteiligung zeigte allerdings, dass nur eine Minderheit von Patienten, die sich selbst für informiert hielt, ihren aktuellen HbA<sub>1c</sub>-Wert tatsächlich kannte und ihn zudem richtig einordnen konnte.

	<b>ADA (American Diabetes Association)</b>	<b>ACE (American College of Endocrinology)</b>	<b>European Diabetes Policy Group</b>
<b>HbA<sub>1c</sub></b>	<7,0 %	<6,5 %	<6,5 %
<b>Blutzucker</b>			
<b>präprandial</b>	90–130 mg/dl	110 mg/dl	110 mg/dl
<b>2 Stunden</b>	<180 mg/dl	<140 mg/dl	<135 mg/dl

Die Evidenzbasis für die Notwendigkeit möglichst normnaher HbA<sub>1c</sub>-Ziele ist besonders überzeugend mit Blick auf die Verhinderung diabetesbedingter Nieren-, Nerven- und Augenschäden, und zwar sowohl für Typ-1- als auch für Typ-2-Diabetes. Für den Typ-1-Diabetes hat sich anhand der Langzeitbeobachtungen aus dem Diabetes Control and Complication Trial überdies sehr klar gezeigt, dass sich eine normnahe Diabeteseseinstellung unter einer intensivierten Insulintherapie mit HbA<sub>1c</sub>-Werten von ca. 7 Prozent nach dem Zufallsprinzip („Randomisierung“) über ein knappes Jahrzehnt innerhalb von 20 Jahren auch mit einer deutlichen Verminderung von ersten Komplikationen am Herz-Kreislauf-System „bezahlt“ macht.

Beim Typ-2-Diabetes ist die Situation wesentlich komplexer, da die davon Betroffenen im Allgemeinen gleichzeitig auch an Bluthochdruck, Fettstoffwechselstörungen und anderen Krankheiten leiden, eine randomisierte Blutzuckersenkung und -therapie nur im Rahmen einer integrierten multifaktoriellen Behandlung mit vielen Interaktionsmög-

*Anzustrebende Zielwerte der Blutzuckereinstellung nach aktuellen Leitlinien (American Diabetes Association 2004, American College of Endocrinology 2002, European Diabetes Policy Group 1999).*

**Der multifaktorielle Therapieansatz garantiert eine ganz erhebliche Verminderung schwerwiegender Herz-Kreislauf-Komplikationen.**

lichkeiten durchgeführt werden kann, die dabei erzielten  $\text{HbA}_{1c}$ -Unterschiede wesentlich geringer sind als bei den vorliegenden Studien bei Typ-1-Diabetes und vor allem die angestrebten  $\text{HbA}_{1c}$ -Zielwerte – aus vielerlei Gründen – bei den meisten Patienten bei weitem verfehlt werden. Trotzdem, und das ist daher erstaunlich, stellt sich die Situation hinsichtlich einer Reduktion von Herz-Kreislauf-Komplikationen durch gute Blutzuckereinstellung bei Typ-2-Diabetes durchaus ähnlich dar wie bei Typ-1-Diabetes. Eine Metaanalyse belegte bei beiden Diabetestypen einen, wenn auch bei Typ-2-Diabetes geringeren, signifikanten Effekt. Der multifaktorielle Therapieansatz inklusive normnaher Blutzuckereinstellung garantiert jedenfalls eine ganz erhebliche Verminderung schwerwiegender Herz-Kreislauf-Komplikationen. Natürlich müssen die heutigen Therapieziele möglichst für alle Teilbereiche der komplexen Behandlung zur Reduktion des kardiovaskulären Risikos auch erreicht werden, d. h. für Blutdruck, Blutfette usw. und auch für die nicht-medikamentöse Lebensstilbehandlung als unverzichtbare Grundlage aller Behandlungsmaßnahmen.

### **Individuell zugeschnittene blutzuckersenkende Behandlung**

**Lifestyle-Änderung: Grundlage jeder erfolgreichen blutzuckersenkenden Therapie.**

Bei Typ-1-Diabetes ist die Therapie der Wahl die intensivierete Insulintherapie basierend auf einer darauf abgestimmten Ernährung und der Blutzuckerselbstkontrolle mit der Möglichkeit der Insulindosisanpassung.  $\text{HbA}_{1c}$ -Ziele unter 7,0 Prozent sind anzustreben, wobei das individuelle Risiko für schwerere Hypoglykämien dagegen titriert werden muss. Beim Typ-2-Diabetes sind die verschiedenen Therapieoptionen wesentlich differenzierter unter Abwägung von potenziellen Nachteilen oder Einschränkungen gegenüber der angestrebten blutzuckersenkenden Wirkung einzusetzen. Die nicht-pharmakologische Lifestyle-Therapie ist auch hier die Grundlage jedweder erfolgreichen blutzuckersenkenden Therapie. Das Erreichen der normnahen  $\text{HbA}_{1c}$ -Werte hat dabei übergeordnete Priorität unabhängig von den eingesetzten Medikamenten, wobei Metformin mit Blick auf die vorhandene Datenlage eine gewisse Vorrangstellung zukommt, sofern keine Kontraindikationen vorliegen. In der Regel sind aber Kombinationstherapien zum Erreichen der  $\text{HbA}_{1c}$ -Ziele notwendig. Dabei sollte der Zielkorridor für den  $\text{HbA}_{1c}$ -Wert möglichst nicht verlassen werden, d. h. Therapieanpassungen müssen unter Umständen rasch und frühzeitig erfolgen, das Eintreten wirklicher Entgleisungen sollte vermieden werden. Frühzeitiges Kombinieren bei einer mittleren therapeutischen Dosis hat zudem den Vorteil, dass sich der gewünschte Effekt der Blutzuckersenkung

maximieren lässt, wogegen Nebenwirkungen minimiert werden. Bei einer mittleren Medikamentendosis werden bereits ca. 80 Prozent der maximal möglichen Blutzuckersenkung erreicht. Ein Paradigmenwechsel bei der medikamentösen Therapie des Typ-2-Diabetes ist insofern festzustellen, dass heute nicht nur ein möglichst nachhaltiger Effekt auf die Blutzuckersenkung erwartet wird, sondern vor allem auch eine Verbesserung der Lebensaussichten mit einer Verringerung der diabetasoziierten Komplikationen.

## **Selbstempowerment und Selbstkontrolle des Patienten**

Die hochkomplexen Therapiemodalitäten sowohl bei Typ-1- als auch bei Typ-2-Diabetes verlangen ein hohes Maß an Mitarbeit und Mitverantwortung von Seiten der Patienten. Im Alltag müssen sie ihren eigenen Mann bzw. ihre eigene Frau stehen, d.h. die notwendigen Fertigkeiten und die Kraft („Power“) aufbringen, um die Steuerung und Behandlung des Diabetes erfolgreich in den Tagesablauf zu integrieren. Das gelingt nur auf der Basis einer guten strukturierten Schulung mit ausreichend Selbstempowerment und Selbstkontrolle des Patienten. Nach aktuellen Umfragen sind viele Patienten sehr an dieser Art der Selbstkontrolle einschließlich Blutzuckermessungen interessiert. Diese Motivation muss bei der chronischen Behandlung genutzt und mit entsprechenden Vorgaben auf ein individuelles behandlungsrelevantes Vorgehen reduziert und fokussiert werden. Dann lassen sich zum einen die motivierenden, aber auch steuernden Elemente für den Patienten langfristig nutzen, zum anderen aber auch für den betreuenden Arzt wichtige Hinweise für eine eventuell notwendige Therapieanpassung gewinnen. Dazu ist eine ausreichende Dokumentation Voraussetzung. Natürlich ist Blutzuckerselbstkontrolle nicht schon von sich aus ein erfolgreicher Selbstläufer, aber bei richtiger Anwendung ein sehr gutes Instrument für den notwendigen Dialog zwischen dem Patienten und seinem Behandlungsteam. So ist es eigentlich nicht überraschend, dass letztlich alle Patientengruppen mit Diabetes offenkundig davon profitieren, nach einer Metaanalyse auch die Patienten ohne Insulintherapie.

**Die Selbstkontrolle ist ein sehr gutes Instrument für den notwendigen Dialog zwischen dem Patienten und seinem Behandlungsteam.**

## **Fazit**

Festzuhalten ist, dass die Qualität der Diabeteseinstellung in Deutschland ein großes Potenzial für weitere wesentliche Verbesserungen bietet, insbesondere bei Patienten mit Typ-2-Diabetes. Eine gute Blutzuckereinstellung führt zur Verminderung der Diabetes-Folgeerkrankungen.

kungen – und ist somit für das persönliche Schicksal des Patienten wie auch für die zukünftige Finanzierbarkeit unseres Gesundheitssystems von existenzieller Bedeutung. Für die möglichst nachhaltige Erreichung normnaher HbA<sub>1c</sub>- und Blutzuckerziele müssen die vorhandenen Instrumente wie Disease-Management-Programme und Blutzuckerselbstkontrolle noch wesentlich effektiver genutzt werden.

**Literatur:**

1. Liebl A, Neiss A, Spannheimer A, Reitberger U, Wagner T, Görtz A: Kosten des Typ-2-Diabetes in Deutschland. Ergebnisse der CODE-2-Studie. Dtsch Med Wochenschr. 2001 May 18; 126 (20): 585–589
2. Liebl A, Neiss A, Spannheimer A, Reitberger U, Wieseler B, Stammer H, Görtz A: Complications, co-morbidity, and blood glucose control in type 2 diabetes mellitus patients in Germany – results from the CODE-2 study. Exp Clin Endocrinol Diabetes. 2002 Jan; 110 (1): 10–16
3. Riehl J, Biermann E, Standl E: Insulinresistenz und Typ-2-Diabetes. Die IRIS-Studie. Diabetes und Stoffwechsel 2002,-11-: 150–158
4. Ryden L, Standl E (Co-Chairmen): Guidelines on Diabetes, Pre-Diabetes and Cardiovascular Diseases: Executive Summary. European Heart Journal 2007, 28: 88–136
5. The Diabetes Control and Complications Trial/Epidemiology of Diabetes Interventions and Complications (DCC1/EDIC) Study Research Group: Intensive diabetes treatment and cardiovascular disease in patients with type 1 diabetes. N Engl J Med 2005, 353: 2643–2653
6. Gaede P, Vedel P, Larsen N et al.: Multifactorial intervention and cardiovascular disease in patients with type 2 diabetes. N Engl J Med 2003, 348: 383–393
7. Welschen LMC, Bloemendal E, Nijpels G et al.: Self monitoring of blood glucose in patients with type 2 diabetes who are not using insulin: a systemic review. Diabetes Care 2005, 28: 1510–1517
8. Dormandy JA, Charbonnel B, Eckland DJ et al.: Secondary prevention of macrovascular events in patients with type 2 diabetes in the PROactive Study (PROspective pioglitA-zone Clinical Trial in macroVascular Events). Lancet 2005, 68: 1096–1105
9. Stettler C, Allemann S, Jüni P, Cull CA, Holman RR, Egger M, Krähenbühl S, Diem P: Glycemic control and macrovascular disease in types 1 and 2 diabetes mellitus: a meta-analysis of randomized trials. Am Heart J 2006, 152: 27–38

*Für die Autoren:*

*Prof. Dr. Eberhard Standl*

*Münchener Institut für Diabetesforschung an der GSF*

*Ingolstädter Landstraße 1*

*85764 München-Neuherberg*

# Versorgungsstrukturen, Berufsbilder und profes- sionelle Diabetesorganisa- tionen in Deutschland

Eberhard Siegel

St. Vincentius-Kliniken Karlsruhe

Die erfolgreiche Behandlung des Diabetes bedeutet, dass die Betroffenen durch gute Schulung und Betreuung ihre Therapie weitgehend selbst in die Hand nehmen. Selbstbestimmung und Patienten-Autonomie sind wesentlich in der Therapie chronischer Erkrankungen und bei einer intensivierten Insulintherapie oder Insulinpumpentherapie Grundvoraussetzung für den langfristigen Therapieerfolg!

Es geht vor allem darum, Folgeerkrankungen langfristig zu verhindern:

- ▶ Makroangiopathie (KHK, Schlaganfall, arterielle Verschlusskrankheit)
- ▶ Mikroangiopathie (Augen und Niere)
- ▶ Neuropathie (Erkrankung der Nervenleitbahnen)
- ▶ Diabetisches Fußsyndrom (Neuropathie und Gefäße)

Zur flächendeckenden Umsetzung einer qualitativ hochstehenden Betreuung sind Versorgungsstrukturen und Organisationen notwendig, die jedem Diabetiker die qualifizierte Betreuung wohnortnah zukommen lassen – auch bei Folgeerkrankungen und Problemen in der Einstellung. Die Bemühungen in den letzten Jahren haben zu wichtigen Entwicklungen und zur Schaffung neuer Berufsbilder und Organisationen geführt – wesentlich auf Initiative der Deutschen Diabetes-Gesellschaft (DDG).

**Ein Hausarzt  
betreut ca. 100  
Patienten mit  
Diabetes.**

## **Diabetes: die Versorgungszahlen**

Man rechnet mit 6 Mio. Menschen mit Diabetes in Deutschland und einer Dunkelziffer von weiteren 2 Mio. Somit sind 8 bis 10 Prozent der Bevölkerung an einem Diabetes erkrankt, ca. 90 Prozent Typ-2-Dia-

**Das Lebenszeitrisiko, einen Diabetes zu bekommen, liegt bei 30 Prozent.**

betiker, ca. 5 Prozent Typ-1-Diabetiker. Bei einer Zahl von 50.000 bis 60.000 Hausärzten (ca. ein Arzt pro 1.500 Einwohner) betreut dann ein Hausarzt ca. 100 Patienten mit Diabetes. Die Zahl der Typ-1-Diabetiker liegt bei 2 bis 5 pro Hausarzt; deren diabetologische Betreuung erfolgt größtenteils über Diabetologen in Schwerpunktpraxen und Krankenhausambulanzen. Bei den über 70-Jährigen haben 25 bis 30 Prozent einen Diabetes Typ 2, d. h. das Lebenszeitrisiko, an einem Diabetes zu erkranken, liegt bei ca. 30 Prozent.

### **Berufsbilder in der Diabetikerversorgung**

Zusätzlich zu den Hausärzten sind die hauptsächlich in der Versorgung der Patienten mit Diabetes befassten Berufsgruppen:

- ▶ Diabetologen DDG (über 3.500, Stand Sommer 2007)
- ▶ Diabetesberaterinnen DDG (über 2.300)
- ▶ Diabetesassistentinnen DDG (über 5.000)

Diese qualifizierten Ausbildungen wurden von der DDG neu geschaffen, da eine staatlich anerkannte Berufsausbildung bisher noch nicht umgesetzt wurde.

#### *a) Diabetologen und Endokrinologen*

Die Versorgung aufwendig einzustellender Diabetiker machte die Schaffung einer fundierten Ausbildung für Diabetologie notwendig, denn die kleine Zahl der rund 150 niedergelassenen Endokrinologen ist hierfür nicht ausreichend. Von der DDG wurde vor 13 Jahren auf Initiative von Prof. Willms, Bad Lauterberg, die Weiterbildung zum Diabetologen DDG definiert. Sie beinhaltet auf der Basis des Internisten, Allgemeinmediziners oder Kinderarztes

- ▶ eine 2-jährige Weiterbildung im Schwerpunkt an einer anerkannten Einrichtung der DDG,
- ▶ einen 80-stündigen theoretischen Kurs mit Abschlussprüfung,
- ▶ eine 40-stündige Weiterbildung in Kommunikation, patientenorientierter Gesprächsführung und Didaktik,
- ▶ Hospitationen an anderen Einrichtungen.

Inzwischen gibt es über 3.500 Diabetologen/innen DDG (mehr als Kardiologen oder Gastroenterologen). Ca. 1.100 sind in Schwerpunktpraxen (SPP, s. u.) tätig.

Die Bezeichnung Diabetologe DDG ist offiziell führbar. Von den Ärztekammern ist inzwischen die Zusatzbezeichnung Diabetologie eingeführt mit einer 1 ½-jährigen Weiterbildung, leider meist ohne weitere Zusatzqualifikationen in der Ausbildung (80-Stunden-Kurs, Kurse in Kommunikation und Didaktik, Hospitationen). Die eigentlich höher-

**Es gibt 3.500 Diabetologen DDG, 2.300 Diabetesberaterinnen DDG und über 5.000 Diabetesassistentinnen DDG.**



wertige Bezeichnung Diabetologe DDG kann auf Antrag und meist mit Prüfung in die Bezeichnung Diabetologie (nach Arztrecht der jeweiligen Landesärztekammer) überführt werden. Gute Diabetestherapie erfordert spezielle Weiterbildung auch bei Assistenzberufen.

#### *b) Diabetesberater/in DDG*

Wesentliche Teile der Therapie und Schulung werden kompetent von Nichtmedizinern wahrgenommen. Dies führte zur Schaffung der qualifizierten Diabetesberater/in DDG mit einjähriger Weiterbildung in Theorie und Praxis – Basis ist Diätassistentin, Krankenschwester oder ein Studium der Ernährungswissenschaft. Diabetesberater/innen übernehmen wesentliche Teile der Therapie und Schulung, es gibt über 2.300, pro Jahr werden ca. 220 ausgebildet.

#### *c) Diabetesassistent/in DDG*

Dieses Berufsbild basiert meist auf der Arzthelferin mit einer Zusatzweiterbildung. In der DDR wurden schon vor 1990 Diabetesassistent/innen ausgebildet. Dies führte zur Schaffung der Diabetesassistent/in DDG. Neben der praktischen Ausbildung gehört dazu eine 4-wöchige theoretische Ausbildung mit Abschlussprüfung sowie Hospitationen. Diabetesassistent/innen arbeiten in Hausarztpraxen, Schwerpunktpraxen und Kliniken. Es besteht dann auch die Möglichkeit der Weiterbildung zur Diabetesberater/in DDG (2-stufiger Ausbildungsgang).

**Diabetes-  
beraterinnen  
und -assisten-  
tinnen über-  
nehmen  
kompetent  
Schulung und  
Therapie.**

#### *d) Weitere Berufsbilder*

Die Notwendigkeit der besonderen psychologischen Betreuung von Patienten mit Diabetes führte zur Schaffung der Fachpsycholog/in DDG mit entsprechendem Curriculum. Das seit rund 7 Jahren neu geschaffene Berufsbild der Podolog/in mit 2-jähriger Ausbildung beinhaltet eine spezielle Weiterbildung in der Behandlung des diabetischen Fußsyndroms. Auch mit den Apothekerkammern wurde eine strukturierte Weiterbildung geschaffen, die bisher über 4.500 absolviert haben. Neu eingeführt wurde die Wundpflegerin/Wundpfleger DDG.

### **Schulung ist Therapiebestandteil!**

Rund 50 Prozent der Typ-2-Diabetiker könnten ohne Medikamente gut behandelt werden, d. h. mit Ernährungsumstellung, Gewichtsabnahme, spezieller Schulung und Bewegung. Die Inhalte sollten möglichst in strukturierten Programmen durch qualifiziertes Personal vermittelt werden (s. o.). Ca. 40 bis 50 Prozent der Diabetiker erhalten blutzuckersenkende Tabletten, 1,3 bis 1,5 Mio. werden mit Insulin behandelt,

**Insulintherapie sollte innerhalb eines strukturierten Programms erlernt werden.**

sei es als kombinierte Therapie mit Tabletten, konventionelle Zweispritzen-therapie oder intensivier- te Insulintherapie ähnlich wie Typ-1-Diabetiker. Diese Therapie bedarf einer speziellen Unterweisung im Rahmen strukturierter Behandlungs- und Schulungsprogramme. Von den ca. 300.000 bis 400.000 Typ-1-Diabetikern wurden bisher über 40.000 in der Insulinpumpentherapie unterwiesen.

Genauso wichtig sind die zielorientierte Behandlung der bei über 70 Prozent bestehenden arteriellen Hypertonie, der Fettstoffwechselstörung und ggf. die Raucherentwöhnung. Ziel ist auch hier, Schäden an den großen Gefäßen (KHK, AVK, Schlaganfall), an den kleinen Gefäßen (Augen, Niere) sowie an Nerven und Füßen zu verhindern.

Zum Einsatz der unterschiedlichen Behandlungsformen und Medikamente sind wissenschaftlich basierte (EBM-basierte) Leitlinien von der DDG erstellt worden, deren hohe Qualität von der Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften e. V. bestätigt wurde (abrufbar unter [www.deutsche-diabetes-gesellschaft.de](http://www.deutsche-diabetes-gesellschaft.de)).

### Diabetikerversorgung auf 3 Ebenen

Die Diabetikerversorgung erfolgt in Deutschland auf 3 Ebenen:

*Ebene 1: Hausärzte (einschließlich hausärztlich niedergelassene Internisten, ca. 50.000 bis 60.000)*

Diese versorgen 80 bis 90 Prozent der Diabetiker permanent. Die Möglichkeit einer Weiterbildung ist gegeben, insbesondere im Rahmen der strukturierten Therapie- und Schulungsprogramme für Typ-2-Diabetiker und Hypertonie. In manchen Bundesländern gibt es eine Weiterbildung zum diabetologisch qualifizierten Hausarzt. Nicht wenige Hausärzte beschäftigen eine Diabetes-Assistentin.

<b>Wer betreut die Diabetiker? Auf einen Blick:</b>	
Hausärzte	ca. 60.000
Schwerpunktpraxen mit Diabetologen	ca. 1.100
spezielle Kliniken	ca. 250
Diabetesberaterinnen	über 2.300
Diabetesassistentinnen	über 5.000
sowie Fachärzte, Psychologen, Podologen, Apotheker u. a.	

### *Ebene 2: Diabetes-Schwerpunktpraxen ca. 1.100)*

Ca. 10 bis 20 Prozent der Diabetiker bedürfen permanent oder vorübergehend einer Versorgung in einer Schwerpunktpraxis (SPP) oder Krankenhausambulanz. Es gibt ca. 1.100 SPP, meist von einem Diabetologen DDG geführt (siehe Tabelle). Eine SPP betreut durchschnittlich ca. 600 Diabetiker (400 bis 1.000). Auf 100.000 Einwohner ist mit 6.000 bis 8.000 Diabetikern zu rechnen, davon ca. 1.500 insulin-spritzende. Wenn 10 Prozent der Patienten die Inanspruchnahme einer SPP brauchen, errechnet sich ein Bedarf von einer SPP auf ca. 50.000 bis 100.000 Einwohner für eine gute wohnortnahe Versorgung, in Kooperation mit den Hausärzten. Dies entspricht in etwa der Zahl von 1.100 SPP für 80 Mio. Einwohner. Allerdings bestehen regional erhebliche Unterschiede (s. u.) und teilweise auch deutliche Versorgungsdefizite.

**Diabetikerver-sorgung: über Hausärzte, Schwerpunkt-praxen und Kliniken.**

### *Ebene 3: Stationäre Versorgung von Diabetikern*

Bei Notfällen, Einstellungsproblemen ambulant, schweren Komplikationen ist eine stationäre Aufnahme notwendig. Diese sollte in Kliniken mit entsprechender Qualifikation erfolgen: Diabetologe/in, Diabetesberater/in, strukturierte Schulung, Behandlung der Komplikationen, spezielle Einrichtung für die Behandlung des Fußsyndroms und andere. Eine entsprechend qualifizierte Klinik sollte für 200.000 bis 400.000 Einwohner zur Verfügung stehen. Die Qualitätskriterien der DDG für Typ-2-Diabetiker erfüllen (Stand Juli 2007) über 250 Einrichtungen, für Typ 1 über 200 Einrichtungen, für Pädiatrie über 60. Die Kriterien der DDG für die weiterführende Qualifikation mit obligatem Qualitätsmanagement (Stufe 2) haben bislang erst rund 40 Einrichtungen erworben (Juli 2007).

Für die Versorgung von Diabetikern mit Fußproblemen (ca. 240.000 Patienten mit Fußverletzungen in Deutschland) und zur Verhinderung von Amputationen (über 30.000/Jahr) wurden von der DDG die Qualitätsstandards für die Einrichtungen neu definiert.

Wenn eine angemessene wohnortnahe Versorgung nicht möglich ist, ist auch die Einweisung in eine Diabetes-Spezialklinik oder Rehaklinik sinnvoll (ca. 15 in Deutschland).

**Es gibt über 300 Kliniken und Praxen mit spezieller Quali-fikation (DDG).**

## **Regionale Unterschiede, Strukturverträge, DMP**

Hinsichtlich der Versorgung bestehen erhebliche regionale Unterschiede: Zur Verbesserung und Absicherung der Diabetikerversorgung waren mit den Kassen unterschiedliche flächendeckende Strukturverträge in den Bundesländern abgeschlossen worden, mit Ausnahme

von Baden-Württemberg, wo daher auch die Zahl der echten SPP am niedrigsten ist (siehe Tabelle).

Seit 1.3.2003 sind unterschiedliche Disease-Management-Programme (DMPs) in allen Bundesländern eingeführt; an diesen nehmen inzwischen rund 2 Mio. Diabetiker teil, also ca. 30 Prozent, davon 1,2 Mio. AOK-Versicherte. In Baden-Württemberg gibt es zwar weniger echte SPP, dafür im Rahmen des DMP über 600 „Ebene-2-Ärzte“.

*Rund 2 Millionen Diabetiker nehmen an den Disease-Management-Programmen teil.*

<b>Regionalgesellschaften</b>	
Arbeitsgemeinschaft Diabetologie Baden-Württemberg	reinhard.holl@uni-ulm.de
Interessengemeinschaft der Diabetologen des Landes Brandenburg e.V.	Tel. 0331/705992, Frau Dr. Brun
Fachkommission Diabetes in Bayern	peter.bottermann@lrz.tu-muenchen.de
Berliner Diabetes Gesellschaft e.V.	Tel. 030/8812250, Frau Dr. Schirop
Hamburger Gesellschaft für Diabetes e.V.	Dr.J.Kroeger@t-online.de
Hessische Fachvereinigung für Diabetes e.V.	j.glaser@herz-jesu-krankenhaus.de
Verein der Diabetologen Mecklenburg-Vorpommern e.V.	bertbasan@web.de
Regionalgesellschaft Niedersachsen-Bremen der DDG	m.nauck@diabeteszentrum.de
Nordrh.-westf. Gesellschaft für Endokrinologie und Diabetologie	harald.klein@ruhr-uni-bochum.de
AG Diabetologie und Endokrinologie Rheinland-Pfalz	armin.steinmetz@stiftshospital-andernach.de
Arbeitskreis Diabetes im Ärzteverband Saarland	info@hirschhaeuser-link.de
Sächsische Gesellschaft für Stoffwechselkrankheiten	tobias.lohmann@khdn.de
Diabetes-Gesellschaft Sachsen-Anhalt	ralf.lobmann@medizin.uni-magdeburg.de
Schleswig-holsteinische Gesellschaft für Diabetes	sprecher@diabetes-nord.de
Thüringer Gesellschaft für Diabetes und Stoffwechsel	r.lundershausen@gmx.de

## Die Versorgung von Kindern mit Diabetes

Besondere Versorgungsstrukturen sind für die ca. 15.000 Kinder unter 14 Jahren notwendig, da nur wenige niedergelassene Kinderärzte einen Diabetesschwerpunkt haben. Die Versorgung erfolgt meist über Krankenhäuser, möglichst mit spezieller Qualifikation. Die Anerkennung nach Richtlinien der DDG liegt bei ca. 60 Kinderkliniken vor.

**Besondere Versorgungsstrukturen sind für die rund 15.000 Kinder unter 14 Jahren notwendig.**

## Wichtige Organisationen in der Diabetologie

### a) *Wissenschaftliche Fachgesellschaft DDG (Gründung 1964)*

Die wissenschaftliche Fachgesellschaft ist die Deutsche Diabetes-Gesellschaft mit über 6.000 akademischen Mitgliedern und 1.500 assoziierten Mitgliedern (Diabetesberaterinnen und Diabetesassistentinnen). Aufgaben: Förderung und Vertretung der Wissenschaft, wissenschaftliche Studien, Veranstaltung von Kongressen, Erstellung von Leitlinien (EBM-basiert), Aus- und Weiterbildung, Vorgabe von Qualitätskriterien für die Anerkennung von Behandlungseinrichtungen und Berufsbildern. Eine Vielzahl von Ausschüssen und Arbeitsgemeinschaften beschäftigt sich mit konkreten und spezialisierten Aspekten des Diabetes, mit seiner Erforschung, Behandlung und der Verhinderung der Erkrankung (siehe Tabelle). Die jährlichen wissenschaftlichen Tagungen mit 7.000 bis 8.000 Teilnehmern haben ein hohes Niveau. Die DDG ist Mitglied in der AWMF (Arbeitsgem. der Wiss. Med. Fachgesellschaften e. V.).

### Ausschüsse und Kommissionen

- ▶ Ausschuss Soziales
- ▶ Ausschuss Qualitätssicherung, Schulung und Weiterbildung und Informationstechnologie
- ▶ Ausschuss Pharmakotherapie des Diabetes
- ▶ Ausschuss Diabetologie DDG
- ▶ Ausschuss Ernährung
- ▶ Ausschuss ‚Conflict of interest‘
- ▶ Leitlinien-Kommission der DDG
- ▶ Kommission Einbindung der Apotheker in die Diabetikerversorgung
- ▶ Kommission Klinische Studien der DDG
- ▶ Jury der Deutschen Diabetes-Gesellschaft zur Förderung wissenschaftlicher Projekte

### Arbeitsgemeinschaften

- ▶ Arbeitsgemeinschaft Diabetes und Schwangerschaft
- ▶ Arbeitsgemeinschaft Psychologie und Verhaltensmedizin

- ▶ Arbeitsgemeinschaft niedergelassener diabetologisch tätiger Ärzte
- ▶ Arbeitsgemeinschaft Klinische Diabetologie
- ▶ Arbeitsgemeinschaft Diabetischer Fuß
- ▶ Arbeitsgemeinschaft Molekularbiologie und Genetik des Diabetes
- ▶ Arbeitsgemeinschaft Epidemiologie
- ▶ Arbeitsgemeinschaft pädiatrische Diabetologie
- ▶ Arbeitsgemeinschaft Diabetes und Auge
- ▶ Arbeitsgemeinschaft Diabetes und Herz
- ▶ Arbeitsgemeinschaft Diabetes und Nervensystem
- ▶ Arbeitsgemeinschaft Diabetes und Niere
- ▶ Arbeitsgemeinschaft „Initiativgruppe Diabetes und Sport“
- ▶ Arbeitsgemeinschaft Diabetes und Geriatrie
- ▶ Arbeitsgemeinschaft Diabetes und Migranten
- ▶ Arbeitsgemeinschaft Prävention des Diabetes mellitus Typ 2
- ▶ Arbeitsgemeinschaft Diabetologische Technologie

*b) Regionalgesellschaften der DDG (RGG)*

Zur Versorgung der Diabetiker in den einzelnen Bundesländern sind regionale kompetente Ansprechpartner notwendig. Bis 2000 erfolgte die Gründung der entsprechenden Regionalgesellschaften als eigene eingetragene Vereine. Es gibt 15 RGGs (Niedersachsen und Bremen bilden eine RGG), siehe Tabelle. Hauptaufgabe ist die Vertretung gegenüber Körperschaften und regionalen Kostenträgern (Kassenärztliche Vereinigung, Krankenkassen, Sozialministerium, Ärztekammern u. a.). Sie übernehmen Aktivitäten zur regionalen Weiterbildung in der Diabetologie im Sinne der DDG. 2- bis 3-mal pro Jahr finden Treffen der RGGs statt, insbesondere auch der Austausch mit der DDG und dessen Präsident und Vorstand. Sprecher der RGGs ist seit 2000 Prof. E. Siegel, Karlsruhe. Der Wunsch des DDG-Vorstandes wäre, dass sich möglichst alle DDG-Mitglieder in diesen RGGs engagieren und diesen beitreten. Auch Nichtmitglieder der DDG sind willkommen (Übersicht siehe Tabelle nachfolgende Seite).

**DDB und BdKJ:  
die wichtigsten  
Selbsthilfe-  
gruppen für  
Diabetiker in  
Deutschland.**

*c) Selbsthilfegruppen DDB und BdKJ*

Die wichtigsten sind der Deutsche Diabetiker Bund DDB mit rund 40.000 Mitgliedern sowie Bund diabetischer Kinder und Jugendlicher BdKJ mit rund 6.000 Mitgliedern. Der DDB besteht aus 16 rechtlichen selbstständigen Landesverbänden (e. V.) und ist die größte Selbsthilfeorganisation in Deutschland. Er veranstaltet den jährlichen „Deutschen Diabetiker Tag“ und ist in vielen Aufklärungskampagnen tätig. Hilfe durch Selbsthilfe ist ein unschätzbare Gut in unserer Gesellschaft. Der

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
Deutschland gesamt	ca. 80	ca. 1.100	ca. 70

*Diabetes-Schwerpunktpraxen in den Bundesländern. Die Mehrzahl der Patienten wird auf der Hausarztbene betreut.*

BdKJ nimmt die entsprechenden Aufgaben bei Kindern mit Diabetes wahr. Zusammen mit der DDG bilden die Verbände die Deutsche Diabetes-Union (DDU), seit 2004 auch mit dem VDBD (siehe unten).

#### *d) Berufspolitische Vertretung BDD*

Berufsverband der Diabetologen mit den Untergruppen BVND (niedergelassene Diabetologen) und BVDK (Diabetologen in Kliniken). Diese Verbände (insbesondere BVND) engagieren sich intensiv in der Berufspolitik für die Existenzgrundlagen vor allem der SPP.

#### *e) Vertretung der Krankenhausträger BVKD*

Bundesverband Klinischer Diabetes-Einrichtungen; in diesem sind die meisten der Krankenhäuser mit Diabetesschwerpunkt vertreten (über 150). Hier sind sowohl die Geschäftsführer als auch die Mediziner ver-

treten. Der BVKD engagiert sich im Qualitätsmanagement, in Fragen der Abrechnung (DRG) und Strukturen.

*f) Vertretung der Diabetesberatungsberufe VDBD*

Verband der Diabetesberatungs- und Schulungsberufe in Deutschland; in diesem sind Diabetes-Beraterinnen und Diabetes-Assistentinnen DDG organisiert mit über 2.500 Mitgliedern.

*g) Die Deutsche Diabetes-Union DDU:*

Dachorganisation der DDG, der Selbsthilfegruppen DDB und BdkJ sowie der Beratungsberufe VDBD. Präsident ist seit 2003 Prof. Dr. E. Standl, München. Sie ist äußerst wichtig geworden als Vertreter und Sprecher der gesamten mit dem Diabetes befassten Organisationen und damit als kompetenter und akzeptierter Ansprechpartner der Politik und der Ministerien. Wesentliche Aufgaben:

**Die DDU ist Sprecher der gesamten mit dem Diabetes befassten Organisationen und akzeptierter Ansprechpartner der Politik.**

1. Durchsetzung politischer Ziele in der Diabetologie
2. Vertretung der deutschen Diabetologie in der Internationalen Diabetes Federation (IDF)
3. Veranstaltung des Weltdiabetestages jährlich am 14. November.
4. Jährliche Herausgabe des Deutschen Gesundheitsberichtes Diabetes zum Weltdiabetestag. Jährlich aktualisiert für Mediziner und Nichtmediziner. Kostenlose Abgabe über den Kirchheim-Verlag
5. Gründung des Nationalen Aktionsforums Diabetes am 07.10.2004 (NAFDM). Dies beinhaltet eine koordinierte, vernetzte Zusammenarbeit aller direkt und indirekt im Gesundheitswesen Tätigen. Das NAFDM wird vom Bundesministerium für Gesundheit und soziale Sicherung gefördert und plant große Projekte in den Bereichen Prävention, Forschung und Versorgung. Näheres siehe unter [www.diabetes-union.de](http://www.diabetes-union.de) oder im hier vorliegenden Deutschen Gesundheitsbericht Diabetes

*h) Weitere wichtige Gruppierungen und Organisationen:*

Hier sei die Deutsche-Diabetes-Stiftung DDS erwähnt mit der Aufgabe, die Bevölkerung aufzuklären und Projekte zur Versorgung zu entwickeln. Der Dachverband Endokrinologie/Diabetologie DVED soll der wissenschaftliche Verbund beider Gebiete sein und diesen politisch repräsentieren. Im Nationalen Aktionsforum sind Vertreter aller anderen auch mit dem Diabetes befassten wissenschaftlichen Fachgesellschaften vertreten. Eine vollständige Aufstellung dieser und anderer Gruppierungen würde den Rahmen sprengen. Lediglich die wichtigsten wurden aufgeführt. Es gibt Bestrebungen, die komplexe Struktur



der Diabetologie zusammenzuführen und klarer zu strukturieren. Als Arbeitstitel wurde „Diabetes Deutschland“ gewählt.

## **Das Fazit**

Von den 8 bis 10 Prozent Diabetikern in der Bevölkerung sind ca. 5 Prozent Typ-1-Diabetiker. Rund 90 Prozent der Typ-2-Diabetiker werden auf der Hausarztbene (Ebene 1) versorgt, ca. 10 Prozent (vorwiegend die aufwendiger zu versorgenden Patienten) in Schwerpunktpraxen (ca. 1.100) oder in Krankenhausambulanzen, ebenso ein Großteil der Typ-1-Diabetiker (Ebene 2). Im stationären Bereich (Ebene 3) gibt es rund 250 Kliniken mit der DDG-Anerkennung für Typ-2-Diabetes und 200 für Typ-1-Diabetes.

Sinnvoll wäre eine SPP pro 50.000 bis 100.000 Einwohner und eine qualifizierte Klinik pro 200.000 bis 400.000. Dies entspricht in etwa den tatsächlichen Zahlen, mit großen regionalen Unterschieden. Die von der DDG geschaffenen Qualifikationsanforderungen und die Berufsbilder Diabetologe DDG (über 3.500), Diabetesberater/in DDG (über 2.300) und Diabetesassistent/in DDG (über 5.000) tragen wesentlich zur Verbesserung bei und werden bei den DMP Diabetes mellitus Typ 2 und Typ 1 in den Strukturvoraussetzungen berücksichtigt. Ziel ist die bestmögliche wohnortnahe Versorgung – mit einer guten Basisbetreuung im Hausarztbereich und einem Netz von qualifizierten Schwerpunkteinrichtungen und Krankenhäusern. Die Ermutigung zur aktiven Mitarbeit in Organisation zur Diabetikerversorgung ist dem Autor ein persönliches Anliegen.

*Prof. Dr. med. Eberhard Siegel*

*– Sprecher der Regionalgesellschaften der DDG –*

*– Vorstandsmitglied der Deutschen Diabetes-Union –*

*St. Vincentius-Kliniken Karlsruhe,*

*Chefarzt Innere Medizin Abt. 1*

*Südenstraße 32*

*76137 Karlsruhe*

*E-Mail: [prof.siegel@vincentius-ka.de](mailto:prof.siegel@vincentius-ka.de)*

# Hausärztliche Betreuung der Menschen mit Diabetes

Diethard Sturm

Deutscher Hausärzterverband, Hohenstein-Ernstthal

Die an Typ-2-Diabetes erkrankten Menschen sind überwiegend älter und haben parallel mehrere Krankheiten – sie sind „multimorbid“. Ein Großteil dieser Patienten wird im Hausbesuch oder im Heim betreut. Dadurch tragen die Hausärzte die Hauptlast der medizinischen Betreuung der Typ-2-Diabetiker, die eine umfassende und wohnortnahe komplexe Betreuung brauchen. In Abhängigkeit von der Ergebnisqualität kooperieren sie mit Diabetologen und anderen Spezialisten.

## Ziel: fachlich und psychosozial kompetent!

Die Hausärzte haben sich in der strukturierten Weiterbildung und in der Fortbildung für die Betreuung der Menschen mit Diabetes und mit Multimorbidität qualifiziert. Zielstellung der hausärztlichen Fortbildung ist, dass jeder Patient von seinem Hausarzt gleichermaßen fachlich und psychosozial kompetent betreut wird. Ein Herausqualifizieren einzelner Hausärzte zu einer Zwischenstufe zwischen Hausarzt und Diabetologe entspricht nicht den Qualitätsprinzipien der hausärztlichen Betreuung. Durch das Institut für hausärztliche Fortbildung im Deutschen Hausärzterverband wurden Fortbildungskonzepte ausgewählt und zertifiziert, die für den Hausarzt besonders geeignet sind. Ein Fortbildungskorridor sichert die ganze Breite hausärztlicher Kompetenz. Jetzt werden immer mehr Fortbildungsangebote von den Hausärzten selbst entwickelt. Der Bedarf an Fortbildung der Hausärzte im Zusammenhang mit der Erkrankung Diabetes mellitus liegt vor allem

- ▶ in den Gesprächsfertigkeiten,
- ▶ in den Kenntnissen zur Beratung der Lebensführung,
- ▶ in der Förderung des Empowerments der Patienten.

Gerade dieses ist zugleich eine Reserve, durch weitgehende Selbstständigkeit der chronisch Kranken die Hausarztpraxen zu entlasten.

Darüber hinaus wird Rechnung getragen der evidenzbasierten Medizin, der Wirtschaftlichkeit der Verordnungen und der Vermeidung von

**Die Hausärzte tragen die Hauptlast der medizinischen Betreuung der Typ-2-Diabetiker, die eine wohnortnahe Betreuung brauchen.**

Risiken durch noch unzureichend gesicherte Arzneimittel – auch in der Fortbildung. Diese Grundsätze fließen in die nunmehr vom Institut für hausärztliche Fortbildung selbst entwickelten Fortbildungsprogramme ein. Im Fortbildungsmodul „Diabetesmanagement“, das sich mit Risikostratifizierung, Blutzuckerselbstmessung und Patientenschulung sowie der evidenzbasierten Therapie beschäftigt, soll die Beteiligung des Patienten an den Entscheidungen und an der Selbstkontrolle gefördert werden. 20 Referenten wurden auf dieses Thema vorbereitet. Auch auf dem ersten Kongress des Instituts für hausärztliche Fortbildung wurde dieses Thema vorgetragen und diskutiert. Selbstverständlich erfolgen die Entwicklung und Durchführung der hausärztlichen Fortbildung im engen Zusammenwirken mit Diabetologen und anderen Fachgebietsärzten. Patienten werden hier noch zu wenig einbezogen, bei anderen Themen sind Patienten als Fortbilder von Ärzten tätig. Sie werden dafür von ihren Organisationen geschult.

**In manchen Gebieten sind Patienten als Fortbilder der Ärzte tätig. Sie werden dafür von ihren Organisationen geschult.**

### **Strukturverträge brachten Ordnung**

Hausärztliche Qualitätszirkel werden seit 1994 durchgeführt und weiterentwickelt. Sie sind in den Strukturverträgen und den DMP-Verträgen vereinbart. Besonders bewährt haben sich die Fallbesprechungsgruppen (Prof. Siebolds), die am besten der hausärztlichen Arbeitsmethodik entsprechen und das Fallverständnis bei der hausärztlichen Problemlösung abbilden. Diese Qualitätszirkel erarbeiten fallbezogene Therapiekonzepte und verfolgen den weiteren Behandlungsverlauf bei den vorgestellten Patienten.

Strukturverträge haben das Zusammenwirken der Hausärzte mit Diabetologen und anderen Spezialisten auf der Grundlage von Leitlinien geordnet und gefördert. Die sächsischen Leitlinien wurden beispielhaft gemeinsam erarbeitet: von Repräsentanten aller an der Betreuung beteiligten Gruppen – von Patientenvertretern über die Hausärzte bis hin zu den Spezialisten; folglich sind sie von diesen auch gemeinsam erfolgreich umgesetzt. Die Leitlinie beschäftigt sich besonders mit den Schnittstellen zwischen hausärztlicher und spezieller diabetologischer Betreuung. Eine weitere Leitlinie entstand in gleicher Weise zum Metabolischen Syndrom und verwirklicht damit einen breiteren und zugleich auch präventiv orientierten Ansatz.

### **Belegter Erfolg!**

Die Einführung der mit dem Risikostrukturausgleich verbundenen Disease-Management-Programme zur Betreuung der Typ-2-Diabetiker

**DMP: Ein Schritt zur besseren Akzeptanz sind die vereinbarten Möglichkeiten zur elektronischen Datenübermittlung.**

führte zu sehr differenzierten Reaktionen bei allen Beteiligten. Das positive Anliegen einer strukturierten und qualitätsgesicherten Betreuung mit abgestimmten Schnittstellen, definiert entsprechend der erreichten Betreuungsergebnisse, wurde von den Belastungen durch ausufernde Dokumentation und formalistische Fehlersuche überschattet. Die neuen Elemente wie Risikostratifizierung und individuelle Therapievereinbarung gingen dabei unter. Obwohl mittlerweile die Datenmenge reduziert und die Dokumentation vereinfacht worden ist, sind die Probleme noch nicht vollständig beseitigt. Ein weiterer Schritt zu besserer Akzeptanz und geringerem Aufwand abseits vom Patienten sind die in einigen Bundesländern vereinbarten Möglichkeiten zur elektronischen Datenübermittlung. Die automatische Übernahme der elektronischen Dokumentation ist ein weiterer Schritt, damit das eigentliche Anliegen wieder in den Vordergrund rückt. Die Verträge des Hausärzteverbandes unterstützen das Anliegen einer qualitativ hochwertigen, strukturierten Betreuung chronisch Kranker, darunter auch der Menschen mit Diabetes, durch Verpflichtung zur Beteiligung an DMP und an der hausärztlichen Fortbildung.

Der Deutsche Hausärzteverband unterstützte die Einführung der DMP durch ein gemeinsam mit anderen Fachgruppen erarbeitetes Manual für die Hausärzte, gefördert vom AOK-Bundesverband. Dennoch entspricht die Orientierung auf einzelne Krankheiten nicht der hausärztlichen Arbeitsweise und auch nicht der Mehrheit der hausärztlichen Patienten. Diese sind multimorbid. Deswegen wird im Deutschen Hausärzteverband an einem DMP „Multimorbidität“ gearbeitet.

Bisherige Auswertungen der DMP-Dokumentationen lassen einen Trend zur besseren Prozessqualität und zur Verbesserung der Surrogatparameter erkennen. Eine Bewertung anhand von Endpunkten ist noch nicht möglich.

**Früherkennung: nicht zufriedenstellend**

Die Früherkennung der an Diabetes Erkrankten ist noch nicht zufriedenstellend gelöst, da viele Versicherte die Angebote zur Gesundheitsuntersuchung nicht wahrnehmen. Die Hausärzte sind aufgrund der ungenügenden Strukturierung der ambulanten Betreuung (freie Wahl der Betreuungsebene durch den Versicherten, nicht umgesetzte Berichtspflicht der Fachärzte gegenüber dem Hausarzt) nicht in der Lage, eine regelmäßige Kontrolle des Gesundheitszustandes und eine Risikoeinschätzung vorzunehmen. Also müssen über Aufklärung der Bevölkerung und mittels Einbeziehung vieler Dienstleister und Meinungsbildner die Erfassungsquote und Früherkennung weiterentwi-

ckelt werden. Die besten Ergebnisse erwarten wir vom Screening in der unmittelbaren familiären Umgebung des Menschen mit Diabetes. Daran und an weiteren Aktivitäten zur besseren Prävention und Früherfassung wird sich der Deutsche Hausärzteverband über das von ihm mitgegründete Deutsche Präventionsnetz beteiligen. In den hausarztbasierten integrierten Versorgungsangeboten spielen die Beteiligung an den DMP, die Prävention und die strukturierte Fortbildung eine wesentliche Rolle zur fortlaufenden Qualitätssicherung.

Eine weitere Aufgabe ist die flächendeckende Sicherung des Schulungsangebots: Dazu verfolgen wir das Konzept der Schulungsgemeinschaften der Ärzte, um die Einzelpraxen zu entlasten und eine Schulung zeitlich nahe an einer Veränderung des Gesundheitszustandes zu sichern. Entsprechende Beispiele werden durch den Hausärzteverband bekannt gemacht. Neue Versorgungsformen erleichtern den Zusammenschluss von Hausärzten zu Schulungsgemeinschaften.

**Die besten Ergebnisse erwarten wir vom Screening in der unmittelbaren familiären Umgebung des Menschen mit Diabetes.**

## **Das Fazit**

Die beste Qualität und Bewältigung der umfassenden Aufgaben zur Verminderung von Komplikationen und Folgeerkrankungen bei den Erkrankten sehen wir im gleichberechtigten Zusammenwirken der Patienten mit ihren Vereinigungen, von Hausärzten und allen Spezialisten. Eine Verminderung bürokratischer Belastungen ist allerdings dringend erforderlich, damit alle Hausärzte diese neuen Formen der Betreuung auch umsetzen und bewältigen können. Dazu wird an einer Praxismanagement- und Kommunikationssoftware gearbeitet, welche bessere Patienteninformation, verminderte Bürokratie und Qualitätssicherung gleichermaßen berücksichtigt. Medizinische Fachangestellte erhalten die Möglichkeit einer Zusatzqualifikation, um auch im Hausbesuch wie in der Praxis Patienten mit eigenständigen Aufgaben betreuen zu können. Dazu ist die ständige Mitarbeit in der Praxis unerlässlich.

*Dr. med. Diethard Sturm  
Deutscher Hausärzteverband  
Stellvertretender Bundesvorsitzender  
Weinkellerstraße 20  
09337 Hohenstein-Ernstthal*

# Herzinfarkte und Schlaganfälle bei Typ-2-Diabetikern im DMP Nordrhein

Lutz Altenhofen, Bernd Hagen, Wolfgang Haß, Gerhard Brenner

Zentralinstitut für die kassenärztliche Versorgung in der Bundesrepublik Deutschland, DMP Projektbüro Köln

## Erkenntnisse zum kardiovaskulären Risiko von Typ-2-Diabetikern

Aus verschiedenen längs- und querschnittlichen Studien ist bekannt, dass Typ-2-Diabetiker gegenüber Nichtdiabetikern ein erhöhtes Risiko für das Auftreten von Herzinfarkten und Schlaganfällen aufweisen.

So ist beispielsweise nach den Daten des Augsburger MONICA-Registers das Risiko für das Auftreten eines Myokardinfarkts bei an Diabetes mellitus erkrankten Männern um das ca. 3,9-, bei Frauen um das ca. 5,9-Fache gegenüber nicht erkrankten Personen erhöht.

US-amerikanischen Studien zufolge ist das Schlaganfallrisiko von Diabetikern 2- bis 4-mal so hoch wie das von Nichtdiabetikern (Nurses Health Study, 2001). Die Wahrscheinlichkeit für ein wiederholtes Schlaganfallereignis scheint bei Diabetikern 2-mal so hoch wie bei Nichtdiabetikern zu sein. Schließlich besteht zusätzlich ein höheres Sterblichkeitsrisiko nach einem Schlaganfall bei Diabetikern gegenüber Nichtdiabetikern. Offenbar beginnen atherosklerotische Prozesse unter Diabetikern früher als bei Nichtdiabetikern und laufen beschleunigt ab.

Ein Diabetes mellitus beeinflusst offenbar auch die Sterblichkeit nach einem Herzinfarkt. So erhöht sich die auf 28 Tage bezogene Sterblichkeit nach einem Infarkt bei Frauen, die an einem Diabetes mellitus erkrankt sind, um 50 Prozent, während das Sterblichkeitsrisiko bei Männern mit einem Diabetes mellitus sogar um 70 Prozent über dem von Nichtdiabetikern liegt (Icks, 2005). In der MONICA-Studie war die 5-Jahres-Überlebenszeit nach Myokardinfarkt um ca. 20 Prozent gegenüber nichtdiabetischen Koronarkranken erniedrigt. Nach aktuellen Auswertungen der Framingham-Studie sterben Diabetiker durchschnittlich 7,5 Jahre früher als Nichtdiabetiker. Ihr Risiko, kardio-

**Diabetes erhöht offenbar die Sterblichkeit nach einem Herzinfarkt – bei Männern noch mehr als bei Frauen.**

vaskuläre Ereignisse zu erleben oder von kardiovaskulären Erkrankungen betroffen zu sein, liegt 2,5-fach über dem von Nichtdiabetikern.

Aus (medikamentösen und multimodalen) Interventionsstudien ist bekannt, dass sich durch eine Beeinflussung der kardiovaskulären Risikofaktoren das Risiko für tödliche und nichttödliche Herzinfarkte und Schlaganfälle reduzieren lässt. Beispielsweise ergab sich in der HOPE-Studie während der Nachbeobachtungszeit von 2,6 Jahren eine Risikoreduktion im Hinblick auf Myokardinfarkte, Schlaganfälle bzw. kardiovaskuläre Todesfälle. Diese erfolgte im Anschluss an den über 4-jährigen Interventionszeitraum, während dessen ein ACE-Hemmer gegen Plazebo getestet wurde. Die Unterschiede waren allerdings hinsichtlich der Vermeidung eines Schlaganfalls lediglich grenzwertig und hinsichtlich kardiovaskulärer Todesfälle nicht klar signifikant.

Im Rahmen einer randomisiert-kontrollierten dänischen Studie an hausärztlich mindestens 6 Jahre betreuten Typ-2-Diabetikern (Olivarius, 2001) wurde in übereinstimmender Weise eine geringere Häufigkeit von Herzinfarkten in der Gruppe intensiver betreuter Patienten festgestellt, jedoch eine ähnliche Häufigkeit von Schlaganfällen in dieser Gruppe festgestellt wie in der Kontrollgruppe. Die niedrigere Herzinfarktinzidenz in der Interventionsgruppe gegenüber der in der Kontrollgruppe (3,4 vs. 4,6 Prozent) war jedoch statistisch nicht signifikant, was nicht zuletzt mit der kurzen Beobachtungsdauer und der relativ geringen Größe der Vergleichsgruppen zu erklären sein dürfte.

Studien wie z. B. ABCD (Appropriate Blood Pressure Control in Diabetes, Mehler et al., 2003) haben gezeigt, dass insbesondere ein Absenken des diastolischen Blutdrucks bei Diabetikern mit einer geringeren Auftretenswahrscheinlichkeit kardiovaskulärer Ereignisse assoziiert ist.

**Durch Beeinflussung der Risikofaktoren kann man das Risiko für tödliche Herzinfarkte und Schlaganfälle senken.**

## Die Fragestellung

Vor diesem Hintergrund erscheint es legitim, zu erfragen, welchen relativen Stellenwert unterschiedliche Risikofaktoren auf die Ereigniswahrscheinlichkeit von Herzinfarkten und Schlaganfällen bei Diabetikern haben, die in einem Disease-Management-Programm nach den Vorgaben der Risikostrukturausgleichsverordnung (RSAV) betreut werden.

Das DMP Diabetes mellitus Typ 2 versucht, die ärztliche Aufmerksamkeit in besonderer Weise auf die kardiovaskuläre Risikoproblematik zu fokussieren. Der Vertrag zur Umsetzung dieser Maßnahme formuliert an exponierter Stelle die Reduktion des unter Diabetikern „erhöhten Risikos für kardiale, zerebrovaskuläre und sonstige makroangiopathische Morbidität und Mortalität“.

## **Beteiligung der Ärzte und Versicherten am DMP Diabetes mellitus Typ 2 in Nordrhein**

Bei dem DMP Nordrhein handelt es sich von der ärztlichen Beteiligung und der Akzeptanz der Patienten bundesweit um eines der größten Disease Management Programme in Deutschland. Das Zentralinstitut für die kassenärztliche Versorgung ist seitens der DMP-Vertragspartner in Nordrhein (Kassenärztliche Vereinigung Nordrhein, nordrheinische Kassenverbände und Krankenhausgesellschaft NRW) mit begleitenden qualitätssichernden Maßnahmen dieses Programms und anderer vergleichbarer Programme beauftragt.

Die Dokumentation der ärztlichen Befunde und der Interventionsmaßnahmen ist bundesweit einheitlich geregelt. Der Befundbogen enthält unter anderem Messwerte zur Blutdrucksituation und der langfristigen Blutzuckereinstellung. Zudem werden Begleiterkrankungen und krankheitsbezogene Ereignisse wie beispielsweise Amputationen, Herzinfarkte und Schlaganfälle festgehalten. So besteht ärztlicherseits die Möglichkeit, im Zeitverlauf der DMP-Begleitung neu auftretende Ereignisse für einen Patienten entsprechend auszuweisen. Bei der Zusammenführung der Daten für einen Patienten, die im Zentralinstitut erfolgt, besteht die Schwierigkeit, die pseudonymisiert vorliegenden Dokumentationen patientenbezogen über variable Zeiträume zusammenzuführen. Zu diesem Zweck wird von der DMP-Datenstelle dem Zentralinstitut ein 21-stelliges Pseudonym zur Verfügung gestellt, das zusammen mit weiteren Angaben zum Patienten zur Zuordnung neu eingehender Dokumentationen im gesamten DMP-Betreuungsverlauf genutzt wird.

**Im Jahr 2006 haben am DMP Nordrhein ca. 260.000 Typ-2-Diabetiker aus über 3.800 hausärztlichen Praxen teilgenommen.**

## **Beschreibung der im Verlauf betrachteten Population**

Im Jahr 2006 haben am DMP Nordrhein ca. 260.000 Typ-2-Diabetiker aus über 3.800 hausärztlichen Praxen teilgenommen. Beschränkt man weitere Analysen auf Patienten, die im Zeitraum von 2004 bis 2006 an diesem Programm beteiligt waren, so handelt es sich um 181.175 Typ-2-Diabetiker (51,1 Prozent Frauen). 54,6 Prozent dieser Patienten sind bei Einschreibung in das DMP älter als 65 Jahre und ca. 20 Prozent der Patienten seit über 10 Jahren an Diabetes erkrankt.

15,3 Prozent der Typ-2-Diabetiker waren Raucher und etwa ein Viertel der Patienten hatte HbA<sub>1c</sub>-Werte von 7,5 Prozent und schlechter bzw. einen diastolischen Blutdruck, der über 80 mmHg lag.

Von den über den Zeitraum von 2004 bis 2006 sicher verfolgbaren Patienten haben ca. 10,2 Prozent jemals einen Herzinfarkt und 6,2 Prozent einen Schlaganfall erlitten. Bei 1,6 Prozent der Diabetiker ist eines

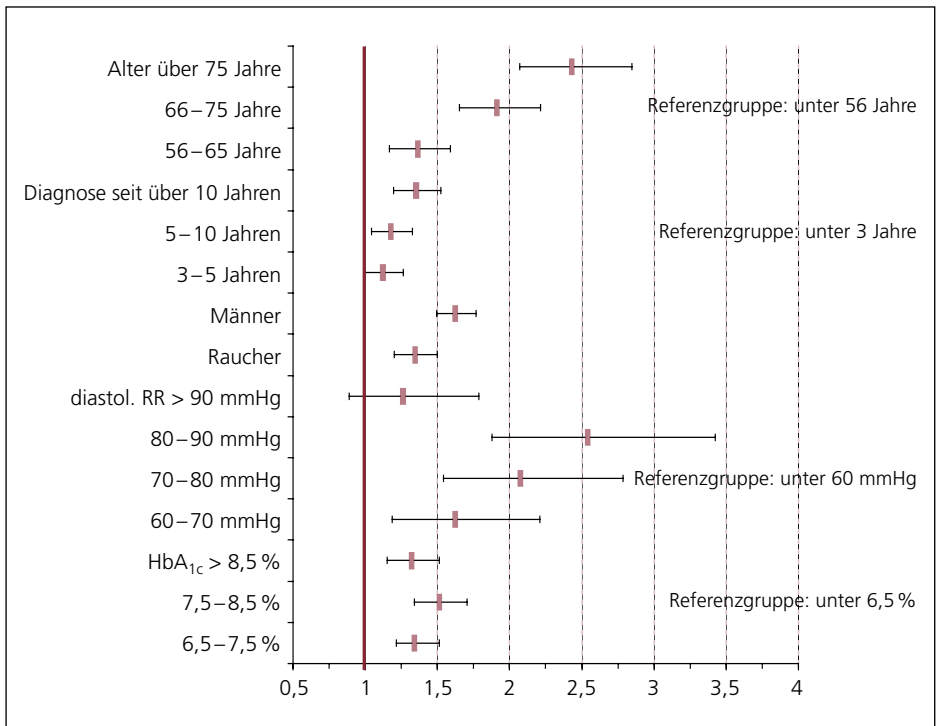


der beiden Ereignisse im DMP-Betreuungsverlauf erstmals aufgetreten und demnach nicht tödlich verlaufen, da die betreffenden Patienten ansonsten nicht weiter dokumentiert worden wären.

## Analyse der Risikofaktoren bei kardiovaskulären Ereignissen unter DMP-Patienten

Auf Basis dieser Daten wurde untersucht, welcher Stellenwert den bekannten Risikofaktoren für das erstmalige Auftreten eines kardiovaskulären Ereignisses (Apoplex oder Herzinfarkt) zukommt. Betrachtet wurde in einem multivariaten Analysemodell (logistische Regression) der Einfluss von Geschlecht, Alter, Raucherstatus, Diabetesdauer, gemittelter diastolischer Blutdruck und gemittelter HbA<sub>1c</sub>-Wert. Für die von einem kardiovaskulären Ereignis betroffenen Patienten wurde der über das gesamte Vorjahr vor Ereigniseintritt gemittelte Blutdruck bzw. HbA<sub>1c</sub>-Wert herangezogen. Für alle übrigen Diabetiker wurden die entsprechenden Messwerte der bei Einschreibung in das DMP vorgelegten Erstdokumentationen herangezogen.

*Abbildung: Relatives Risiko für neu auftretende Herzinfarkte und Schlaganfälle (2004 – 2006) bei Patienten im DMP Diabetes mellitus Typ 2 Nordrhein.*



**Die Gruppe der Raucher ist betroffen von einer 33-prozentigen Risikoerhöhung für Herzinfarkte und Schlaganfälle.**

Vom Gesamtbild der in das Modell einbezogenen Variablen her bestätigt sich, dass männliche Diabetiker ein deutlich erhöhtes Risiko für das Auftreten eines kardiovaskulären Ereignisses haben (Odds Ratio 1,6; 95 %-Konfidenzintervall 1,5–1,75). Mit zunehmendem Alter nimmt das Ereignisrisiko zu, wobei über 76-jährige Diabetiker gegenüber unter 55-jährigen ein ca. 2,4-fach erhöhtes Ereignisrisiko (95 %-KI 2,1–2,8) aufweisen. Auch der Erkrankungsdauer scheint eine eigenständige Bedeutung neben dem Alter des Patienten zuzukommen, wobei sich die Gruppe der seit über 10 Jahren an Diabetes erkrankten Patienten gegenüber den erst seit 3 Jahren erkrankten Diabetikern durch ein 1,3-fach erhöhtes Risiko auszeichnet (95 %-KI 1,2–1,5). Erwartungsgemäß ist die Gruppe der Raucher von einer über 33-prozentigen Risikoerhöhung für Herzinfarkte und Schlaganfälle betroffen.

Abgesehen von den hinsichtlich ihres diastolischen Blutdrucks bzw. ihres HbA<sub>1c</sub>-Wertes jeweils am schlechtesten eingestellten Gruppen wächst das Risiko für ein kardiovaskuläres Ereignis mit ungünstigeren Messwerten stetig. Besonders ausgeprägt sind die relativen Unterschiede bei diastolischen Blutdruckwerten zwischen 80 und 90 mmHg, mit einer Risikoerhöhung von 2,5 (95 %-KI 1,9–3,4) zur Referenzgruppe (Unterschreiten eines diastolischen Blutdruckwerts von 60 mmHg).

Das berücksichtigte Modell zeigt für die hier betrachteten Risiken statistisch die Größe der über alle Ausprägungen gemittelten Risikoerhöhungen an. Da aber all diese Risiken auch in Kombination miteinander auftreten können, sind für Merkmalskombinationen noch deutlich erhöhte relative Risiken zu erwarten.

### **Fazit und Grenzen der Aussagekraft des Vorgehens**

Diese Ergebnisse bestätigen indirekt die Notwendigkeit umfassender Interventionsmaßnahmen, um bei Diabetikern das erstmalige Auftreten kardiovaskulärer Ereignisse zu verhindern.

Von ihrem relativen Gewicht im Hinblick auf die jeweilige Risikoerhöhung her zu urteilen unterstützt auch diese Modellbetrachtung die hohe Bedeutung einer normotensiven Blutdruckeinstellung bei Diabetikern hinsichtlich der hier betrachteten Zielgrößen.

Abschließend sollen aber auch die Grenzen der Aussagekraft der hier verwendeten Daten und des zugrundeliegenden methodischen Konzepts angesprochen werden.

In die Ereignisbetrachtung gehen allein Daten von Patienten ein, die ein solches kardiovaskuläres Ereignis überlebt haben. Damit dürften mehr als die Hälfte der (für die Ausgangskohorte der in das DMP ein-

geschriebenen Diabetiker) erwarteten kardiovaskulären Ereignisse aus dem Blick geraten, da die Mehrzahl der betroffenen Patienten vermutlich an einem solchen Ereignis kurzfristig verstirbt. Insofern besteht die Möglichkeit, dass die Ausprägung der hier betrachteten „Risiken“ schwächer ist, als sie bei zusätzlicher Berücksichtigung tödlich verlaufender kardiovaskulärer Ereignisse zu erwarten gewesen wäre.

Selbstverständlich könnte sich auch die relative Bedeutung der hier im Modell betrachteten Faktoren bei Einschluss tödlich verlaufender Ereignisse verschieben.

Das Zentralinstitut hat die in Nordrhein beteiligten gesetzlichen Krankenkassen um die zusätzliche Übermittlung der dort administrativ gemeldeten Sterbeeignisse gebeten, um auf dieser erweiterten Datenbasis weitere Untersuchungen zur prognostischen Bedeutung der Risiken für kardiovaskuläre Ereignisse bei Typ-2-Diabetikern anzustellen.

Die hier vorgenommene Analyse beantwortet selbstverständlich nicht die Frage, ob es im Rahmen der in Deutschland umgesetzten DMPs gelingt, die kardiovaskuläre Morbidität und Mortalität bei Typ-2-Diabetikern in relevantem Umfang zu beeinflussen. Hierzu wären große randomisiert-kontrolliert angelegte Studien zu – oder noch besser vor – Beginn der bundesweiten Implementation der DMPs notwendig gewesen, die aus nicht immer nachvollziehbaren Gründen leider nicht initiiert worden sind.

**Literatur:**

Die zitierte Literatur kann unter <http://www.zi-berlin.de> heruntergeladen werden.

*Zentralinstitut für die kassenärztliche Versorgung  
in der Bundesrepublik Deutschland  
Projektbüro Disease-Management-Programme  
Sedanstraße 10–16  
50668 Köln  
Tel.: 0221/7763-6761  
Fax: 0221/7763-6767  
[www.zi-berlin.de](http://www.zi-berlin.de)*

**Das Zentralinstitut hat die in Nordrhein beteiligten gesetzlichen Krankenkassen um die Übermittlung der Sterbeeignisse gebeten.**

# Aktuelle Bestandsaufnahme der DMPs aus Sicht der Ärzte

Ulrike Rothe<sup>1</sup>, Jan Schulze<sup>2</sup>

<sup>1</sup>TU Dresden, Institut für Medizinische Informatik und Biometrie

<sup>2</sup>Präsident der Sächsischen Landesärztekammer

## DMPs: prinzipiell durch Ärzte begrüßt

Disease-Management wurde prinzipiell durch die Ärzteschaft begrüßt. Kritisch zu bewerten waren jedoch der überbordende bürokratische Aufwand und das weitgehend fehlende interdisziplinäre Behandlungskonzept mit festen Überweisungskriterien für alle mit der Behandlung von Diabetikern betrauten Arztgruppen. Bisherige Leitlinien wissenschaftlicher Fachgesellschaften/-kommissionen, die sich als flexible Handlungskorridore bewährt hatten und dennoch ganz konkrete Empfehlungen enthielten, wurden durch starre Richtlinien ersetzt. Diese stellen zum einen ein viel zu enges Behandlungskorsett dar, zum anderen öffnen sie paradoxerweise der Beliebigkeit Tür und Tor, da Therapieziele und Überweisungskriterien nur noch individualisiert werden. Bisherige Ergebnisse aus der Versorgungsforschung wurden ignoriert.

Als Gründe für die erschreckend niedrige ärztliche Akzeptanz der RSA-DMP-Top-Down-Regelungen werden noch Jahre nach der Einführung immer wieder genannt [9, 11]:

- ▶ RSA-DMPs zerstören bisherige positiv evaluierte Versorgungsprogramme.
- ▶ Die durch die RSA-DMPs zur Richtlinie avancierenden Versorgungsinhalte bleiben hinter dem wissenschaftlichen Standard regionaler Leitlinien und den „Nationalen Versorgungs-Leitlinien“ (NVL) weit zurück, ebenso hinter dem internationalen Konsens.
- ▶ RSA-DMPs befördern durch gigantische Administration und Dokumentation Ressourcen von der Versorgung in die Verwaltung.
- ▶ Die strikte Kopplung des DMPs an den RSA birgt die Gefahr des Qualitätsminimums und der Kostenmaximierung.
- ▶ Es klafft eine große Lücke zwischen Anspruch und Realität der RSA-DMPs: Denn es fehlen die drei wichtigen Bausteine des Disease-Managements [2] wie

**Disease-Management wurde prinzipiell durch die Ärzteschaft begrüßt.**

1. die bewährten Leitlinien
2. das bisherige integrierte Versorgungskonzept
3. das interne Qualitätsmanagement und ein Evaluationskonzept von Anfang an.

Sowohl der Dokumentation als auch der RSA-V lag kein Evaluationskonzept zugrunde, was zu einer drastischen Einschränkung der Evaluierbarkeit der bisherigen Daten gemeinsam mit künftigen Daten führen kann (zum Beispiel bei konzeptlos geänderten Items). Einhergehend mit überbordender Bürokratie und Implausibilitäten bei der Dokumentation wurde ein effektives Qualitätsmanagement unmöglich, damit wurde die durch die erfolgreichen regionalen Diabetesvereinbarungen erreichte Versorgungsqualität gefährdet. Von Anbeginn wurden die Probleme mit den RSA-DMPs ärztlicherseits angemahnt und vergeblich versucht, in den konkreten Vertragsentwürfen positive Erfahrungen mit bisherigen Strukturverträgen einzubringen.

### Bilanz einer 3-Länder-Umfrage

Nach einem Jahr Laufzeit der RSA-DMPs wurde eine strukturierte Befragung durch die Initiativegruppe „DMP in Mitteldeutschland“ der Länder Sachsen, Sachsen-Anhalt und Thüringen bei 1.193 Hausärzten (mit durchschnittlich 85 Patienten) und 94 eingeschriebenen Schwerpunkt-(DSP-)Diabetologen (mit im Mittel 275 Patienten) zur Einschätzung der RSA-DMPs Typ-2-Diabetes durchgeführt [10]. Außerdem antworteten 282 Hausärzte, die nicht an diesem Chronikerprogramm teilnahmen.

Gründe, warum sich Ärzte nicht am RSA-DMP beteiligen, waren:

- ▶ in 98 Prozent der zu hohe Dokumentationsaufwand,
- ▶ in 59 Prozent die ungenügenden fachlichen Inhalte und
- ▶ in 28 Prozent eine fehlende elektronische Datenübermittlung.

Ernüchterndes Fazit der Umfrage war, dass nur 4 Prozent der teilnehmenden Hausärzte und 2 Prozent der DSP-Praxen dieses Programm als hilfreich für ihre Patientenversorgung sahen.

Äußerst kritisch für die DMP-Protagonisten war die mehrheitliche Einschätzung fehlender Wissenschaftlichkeit der Therapievorgaben im DMP und deren Praxisrelevanz seitens der beteiligten Hausärzte und Diabetologen zu sehen.

49 Prozent der beteiligten Hausärzte und 73 Prozent der DSP-Praxen sahen eine Fortführung der DMPs nur bei folgenden Änderungen als sinnvoll an:

- ▶ 98 Prozent forderten eine Reduktion des Dokumentationsaufwandes,

**„Zu hoher Dokumentationsaufwand“ sagten 98 Prozent der Ärzte einer Befragung, die nicht am DMP teilnahmen.**

- ▶ 62 Prozent eine Überarbeitung der fachlichen Inhalte,
- ▶ 61 Prozent eine höhere Vergütung,
- ▶ 47 Prozent die Bereitstellung der elektronischen Datenübermittlung.

Die besonders kritischen Einschätzungen der RSA-DMPs stammen aus Bundesländern mit bereits gut entwickelten diabetologischen, leitlinienbasierten Versorgungsprogrammen, z. B. den neuen Bundesländern, Nordrhein-Westfalen und Bayern. Hier bedeutet RSA-DMP keinen Fortschritt. Auch keine Kostendämpfung, wie Ergebnisse aus Sachsen-Anhalt neuerlich belegt haben.

### **DMP: die Forderungen aus ärztlicher Sicht**

Die derzeitigen RSA-DMPs sind grundlegend überarbeitungsbedürftig und zu entbürokratisieren, auch bezüglich des Umgangs mit Leitlinien. Es bestehen weiterhin Defizite bei der Implementierung, Dokumentation und Evaluation des RSA-DMP; daran ändern auch nichts die:

Akkreditierung von DMP-Verträgen in fast allen Bundesländern, die relativ hohe Teilnahmequote (oft durch ökonomische Zwänge bedingt), die einmalige Überarbeitung des DMPs im Gemeinsamen Bundesausschuss sowie der Entwurf der 12. RSA-V-Änderungsverordnung.

Die RSA-DMPs im Sinne einer verpflichtenden Rechtsverordnung mit dem Ziel einer verbesserten transsektoralen Verknüpfung haben sich als wenig praktikabel erwiesen (11). Hingegen scheint die gleichwertige, partnerschaftliche Vernetzung der Versorgungsebenen einschließlich des Patienten der einzige Weg für eine nachhaltige und vor allem kollegiale Optimierung der Versorgung von Menschen mit Diabetes mellitus zu sein (7, 11).

Abschließend sei festgestellt, dass der Paradigmenwechsel beim Diabetes von der Stoffwechselerkrankung hin zur kardiovaskulären Erkrankung bzw. zum Metabolisch-Vaskulären Syndrom mit seinen vaskulären Komplikationen leider in den DMPs nicht berücksichtigt ist. Damit hinken wir in Deutschland den internationalen DMP-Entwicklungen hinterher, die den gegenwärtigen Paradigmenwechsel im Disease-Management vollziehen – von der isolierten einseitigen Betrachtungsweise einzelner chronischer Krankheiten hin zu einer ganzheitlichen Sicht, in den USA als „whole patient management“ bezeichnet.

Um dies zu befördern, hat die Fachkommission Diabetes Sachsen zusammen mit einer weiteren Expertengruppe in Deutschland einen ersten Entwurf einer Praxis-Leitlinie zum Metabolisch-Vaskulären Syndrom entwickelt. Wir werden uns dafür einsetzen, dass ein solches komplexes Management praxiswirksam wird für die verschiedenen

**Der Paradigmenwechsel hin zum Metabolisch-Vaskulären Syndrom ist in den DMPs nicht berücksichtigt. Damit hinkt Deutschland hinterher.**

Krankheits-Facetten wie Diabetes, Hypertonie und Fettstoffwechselstörungen sowie kardiovaskuläre Komplikationen: als verbundenes DMP zwischen Typ-2-Diabetes und KHK – als komplexes, ganzheitliches DMP. Die Bewältigung dieses komplexen Krankheitsbildes muss künftig zur solidarischen Aufgabe aller beteiligten Akteure im Gesundheitswesen werden (11).

## Das Fazit

Disease-Management auf der Basis integrierter Versorgung und eines internen Qualitätsmanagements mit externer Hilfe ist prinzipiell geeignet, die Versorgung chronisch Kranker zu verbessern.

Diabetesverträge wie in Sachsen waren bereits exzellente Disease-Management-Programme für eine effektive und effiziente integrierte Diabetikerversorgung, da sie auf akzeptierten Praxisleitlinien basierten, nahezu alle Hausärzte und alle Schwerpunktpraxen einbezogen, auf geeigneten Anreizsystemen der Kooperation basierten und ohne bürokratischen Aufwand umgesetzt wurden – mittels eines internen Qualitätsmanagements auf Basis einer praktikablen Dokumentation in ebenenübergreifenden Qualitätszirkeln. Sie waren damit geeignet, bei kontinuierlicher Wirkung und Weiterentwicklung die St.-Vincent-Ziele in den nächsten fünf bis zehn Jahren zu erreichen.

Die derzeitigen RSA-DMPs hingegen sind dringend überarbeitungsbedürftig und zu entbürokratisieren, damit sie nicht bereits etablierte Versorgungsprogramme und damit die Betreuungsqualität der Patienten in den bereits gut funktionierenden Regionen gefährden.

Wir verfügen über gesichertes Studienwissen, Strategien und handhabbare Instrumentarien, um dem Ausbruch chronischer Stoffwechselerkrankungen und ihrer kostenträchtigen Komplikationen wirkungsvoll entgegenzutreten. – Es ist Zeit zum Handeln!

**Wir verfügen über Instrumentarien, um chronischen Stoffwechselerkrankungen wirkungsvoll entgegenzutreten.**

### Literatur:

1. Schulze J, Schwarze P, Rothe U, Müller G: Potenzial zur Senkung der Prävalenz des Diabetes mellitus Typ 2 und seiner Spätfolgen. In: Schauder, P et al. (Hrsg.): Zukunft sichern: Senkung der Zahl chronisch Kranker. Dt. Ärzte-Verlag 2006
2. Hunter DJ, Fairfield G: Managed Care: Disease Management. BMJ 315 (1997) 50–53
3. Rothe U, Prettin Ch: Zur Qualität der Diabetikerversorgung: Ergebnisse der EVA-Studie. Symposium MEDICAL 6 (1998) 8–10
4. Bergmann A, Krappweis J, Rothe U, Rentsch A, Rajanowa W, Kunath H, Schulze J: Out-patient care of patients with type-2-diabetes mellitus in Saxony: A comparison of conventional care of a sample of diabetic patients insured by the AOK and the care of diabetics in a collaborative care setting. In: Manz R, Heeß-Erlor G, Kirch W (Eds.): Public

Health Research and Practice – Report of the Public Health Research Association Saxony 1998–1999. Volume II. Regensburg: S. Roderer Verlag, 2000. S. 59–79

5. Schulze J, Rothe U, Müller G, Kunath H, Fachkommission Diabetes Sachsen: Verbesserung der Versorgung von Menschen mit Diabetes durch das Sächsische Betreuungsmodell. DMW 128 (2003) 1161–1166

6. Altenhofen L, Hass W, Oliveira J, Brenner G: Modernes Diabetesmanagement in der ambulanten Versorgung: Ergebnisse der wissenschaftlichen Begleitung der Diabetesvereinbarungen in der KV Nordrhein. Wiss. Reihe (57) Dt. Ärzte-Verlag, Köln, 2002

7. Rothe U, Müller G, Schwarz PEH, Seifert M, Kunath H, Koch R, Bergmann S, Julius U, Bornstein S, Hanefeld M, Schulze J: Evaluation of a diabetes management system based on practice guidelines, integrated care and continuous quality management in a federal state of Germany: a population-based approach to health care research. Diabetes Care (in press)

8. Schulze J, Rothe U: Disease-Management in Sachsen – ein Plädoyer für Versorgungsforschung. Diabetologie 1 (2006) 163–165

9. Rothe U, Müller G, Kunath H, Schulze J: Nutzen und Risiken des Disease Managements bei Diabetes mellitus. In: Pfaff, H et al. (Hrsg.): Handbuch Gesundheitswissenschaften: Gesundheitsversorgung und Disease Management – Grundlagen und Anwendungen der Versorgungsforschung. Verlag Hans Huber Bern – Göttingen – Toronto – Seattle, 1. Auflage, 2003, S. 269–274

10. Schulze J, Rothe U, Müller G, Kunath H: Initiativgruppe DMP in Mitteldeutschland. Rigides RSA-DMP Diabetes mellitus Typ 2: Bilanz einer 3-Länder-Umfrage. Z. ärztl. Fortbild. Qual. Gesundh.wes. 99 (2005) 227–239

11. Tschöpe D: DMP-Programme Diabetes mellitus. In: Fokus Diabetes – Schwerpunkt Disease-Management-Programme. Management & Krankenhaus 08/2007, 22

***Für die Autoren:***

***Dr. med. Ulrike Rothe***

***Fetscherstraße 74***

***01307 Dresden***

***Tel.: 0351 / 31 77-231***



# Die psychologische Dimension des Diabetes mellitus

Bernhard Kulzer

Diabetes Zentrum Mergentheim

Bei der Therapie des Diabetes kommt dem Patienten die entscheidende Rolle zu, da er selbst die wesentlichen Therapiemaßnahmen des Diabetes eigenverantwortlich und dauerhaft in seinem persönlichen Alltag umsetzen muss. Die Prognose des Diabetes hängt zu einem hohen Ausmaß davon ab, inwieweit der Patient in der Lage ist, die erforderlichen Behandlungsmaßnahmen wie z. B. regelmäßige Blutzuckerselbstkontrollen, Insulininjektionen, Medikamenteneinnahme, Gewichtsreduktion, Blutdruckkontrollen selbstständig und genau durchzuführen. Gelingt dies dem Betroffenen aufgrund seines persönlichen, familiären, beruflichen oder kulturellen Umfeldes nicht, so ist dies einer der wesentlichen Faktoren für die Entwicklung von Folgeerkrankungen und damit einhergehend für eine reduzierte Lebenserwartung. Auch lebensbedrohliche Stoffwechsellentgleisungen wie Hyper- oder Hypoglykämien sind entscheidend vom Verhalten des Patienten abhängig. Das Leben mit Diabetes ist eine zusätzliche Belastung und erfordert eine lebenslange Anpassungsleistung, um die Erkrankung und deren mögliche Folgen zu bewältigen, den Diabetes bestmöglich in das Leben zu integrieren und sich tagtäglich immer wieder zu den notwendigen Therapiemaßnahmen zu motivieren. Dies ist angesichts der Komplexität der erforderlichen Behandlungsmaßnahmen und der möglicherweise sehr gravierenden Konsequenzen des Diabetes für jeden Menschen eine schwierige Aufgabe, die ganz unterschiedlich bewältigt wird. Leider zeigen Untersuchungen, dass die Lebensqualität bei Menschen mit Diabetes reduziert ist und im Vergleich zu Menschen ohne Diabetes geringer ist.

Das Erreichen der wesentlichen Therapieziele der Diabetestherapie – Vermeidung von Akut- und Folgekomplikationen aufgrund des Diabetes sowie der Erhalt der Lebensqualität trotz Diabetes – hängt daher wesentlich vom Verhalten und der seelischen Verarbeitung

**Das Leben mit Diabetes ist eine zusätzliche Belastung und erfordert eine lebenslange Anpassungsleistung.**

der Menschen mit Diabetes ab. Da leider trotz kontinuierlich verbesserter Therapieangebote diese Ziele bisher in der Diabetestherapie nicht erreicht wurden, stellt eine professionelle Unterstützung der Patienten mit Diabetes mellitus im Umgang mit den therapeutischen Anforderungen ihrer Erkrankung eine wichtige Maßnahme dar.

### **Diabetestherapie: die Barrieren**

Viele Untersuchungen konnten zeigen, dass der Umgang mit der Erkrankung den Menschen mit Diabetes besonders schwerfällt, wenn sie

- ▶ zu wenig Wissen über die Erkrankung und deren Behandlung besitzen sowie ungenügende Fertigkeiten haben, um damit im Alltag zurechtzukommen; den Diabetes gefühlsmäßig nicht akzeptiert und eine negative Einstellung gegenüber der Erkrankung und der Diabetestherapie haben;
- ▶ Schwierigkeiten haben, Lebensgewohnheiten zu verändern, die einer erfolgreichen Selbstbehandlung entgegenstehen (beispielsweise Essgewohnheiten);
- ▶ Probleme im Umgang mit den Anforderungen der Diabetestherapie und der Bewältigung der Akut- und Folgekomplikationen haben (wie Folgeerkrankungen, Unterzuckerungen);
- ▶ persönliche Schwierigkeiten oder Probleme mit bestimmten Lebensumständen haben, die einer erfolgreichen Umsetzung der Therapie im Alltag entgegenstehen;
- ▶ zusätzliche psychische Probleme oder Erkrankungen haben (wie Depressionen, Ängste, Essstörungen).

### **Schulung der Betroffenen ist unverzichtbar!**

Für eine erfolgreiche Selbstbehandlung ist eine strukturierte Patientenschulung notwendig. In allen nationalen und internationalen Diabetesleitlinien wird die Patientenschulung als eine unverzichtbare Therapiemaßnahme beschrieben, die zwingend im Rahmen der Diabetestherapie und in enger Abstimmung mit der übrigen Therapie erfolgen soll. In der Schulung bekommen Patienten Kenntnisse und Fertigkeiten im Umgang mit ihrer Erkrankung, die sie befähigen sollen, den Diabetes bestmöglich selbst steuern zu können – auf der Basis persönlicher Behandlungsziele und eigener Entscheidungen! Im internationalen Vergleich hat Deutschland einen hohen Standard der Diabetesschulung. Menschen mit Diabetes, die in einem Disease-Ma-

**Internationale Leitlinien: Für eine erfolgreiche Selbstbehandlung ist eine strukturierte Patientenschulung notwendig.**

nagement-Programm Diabetes (DMP) eingeschrieben sind, haben ein verbrieftes Recht auf eine Schulung. Erste Auswertungen der DMPs in Nordrhein haben gezeigt, dass durch die DMPs die Zahl der noch nicht geschulten Diabetiker reduziert werden konnte.

### **Noch immer Defizite bei der Schulung**

Trotzdem gibt es bei der Patientenschulung noch immer gravierende Defizite: Die bestehenden zertifizierten und von dem Bundesversicherungsamt und der Deutschen Diabetes-Gesellschaft akkreditierten Schulungsangebote zielen oft zu sehr auf die Vermittlung von Wissen und Fertigkeiten über die richtigen Behandlungsmaßnahmen bei Diabetes. Eine gezielte Unterstützung bei der Modifikation grundlegender Lebensgewohnheiten, der Bewältigung der Erkrankung und bei Schwierigkeiten in der Umsetzung der Therapie im Alltag erfolgt häufig nicht. Schulung ist ein lebenslanger Prozess. Die bestehenden Schulungs- und Behandlungsprogramme sind jedoch fast alle als Basisschulung für Patienten mit Diabetes mellitus konzipiert. Es fehlen Wiederholungs- und Auffrischungsschulungen.

Weiterhin fehlen wissenschaftlich evaluierte Programme zur Schulung besonderer Patientengruppen (zum Beispiel Migranten) und bei speziellen Problemen im Umgang mit der Erkrankung (beispielsweise bei Folgeerkrankungen).

Die Entwicklung moderner, zielgruppenspezifischer Schulungsprogramme für Patienten, entsprechend den Leitlinien der Deutschen Diabetes-Gesellschaft, ist daher eine der wichtigsten Maßnahmen auf dem Weg zu einer besseren Diabetesversorgung.

### **Akzeptanz ist wichtig für die Selbstbehandlung**

Die gefühlsmäßige Akzeptanz und Bewältigung des Diabetes sind wichtige Voraussetzungen für eine erfolgreiche Selbstbehandlung. Gelingt diese nicht, so hat dies oft negative Auswirkungen auf das Therapieverhalten, die Blutzuckerlage wie auch die Lebensqualität der Betroffenen. Übereinstimmende Studienergebnisse zeigen, dass Menschen mit Diabetes mellitus eine Reihe emotionaler Belastungen im Zusammenhang mit ihrer Erkrankung erleben und die Lebensqualität im Vergleich zu Menschen ohne Diabetes geringer ist. Letzteres gilt besonders und gerade für Menschen mit diabetesbedingten Folgeerkrankungen.

Moderne Schulungs- und Behandlungsangebote sollten daher den Patienten eine Hilfestellung anbieten, gefühlsmäßig mit dem Diabetes

**Schulung:  
Eine gezielte  
Unterstützung  
bei der Ver-  
änderung der  
Lebensgewohn-  
heiten und bei  
der Krankheits-  
bewältigung er-**

und dessen Folgen besser zurechtzukommen – neben der Vermittlung von Wissensinhalten und Fertigkeiten!

### **Lebensqualität erhalten**

Der Erhalt der Lebensqualität ist ein wichtiges Ziel der Diabetestherapie. Hierzu sollten neben somatischen Parametern in der klinischen Praxis auch das Wohlbefinden bzw. eine eingeschränkte Lebensqualität routinemäßig erfasst werden. In dem neuen Gesundheits-Pass Diabetes, der im Jahr 2008 veröffentlicht wird, wird erstmals auch ein einfaches Messinstrument (WHO 5) zur Messung des Wohlbefindens und zum Screening auf Depression eingesetzt. Es ist aber auch zu fordern, dass die Lebensqualität der Menschen mit Diabetes im Rahmen von Studien zur Messung der Effektivität und Effizienz von Behandlungsmaßnahmen bei Diabetes routinemäßig und mit geeigneten Messinstrumenten erfasst wird. Das Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit (IQWiG) hat in seinem Bericht zur Bewertung der Insulinanaloga beispielsweise mit Recht bemängelt, dass aufgrund methodisch mangelhafter oder gänzlich fehlender Daten über die Auswirkung dieser Therapieform auf den für Patienten so wichtigen Punkt der Lebensqualität nur sehr unzureichende Aussagen möglich waren.

**Der Erhalt der Lebensqualität ist ein wichtiges Ziel der Diabetestherapie.**

### **Zu wenig ausgerichtet auf Behandlung chronischer Krankheiten**

Die Therapie des Diabetes macht die Umsetzung komplexer Behandlungsmaßnahmen im Alltag und eine Veränderung grundlegender Lebensgewohnheiten erforderlich (wie Ernährungs-, Bewegungsverhalten). Unser Gesundheitssystem ist noch immer zu wenig auf die Behandlung chronischer Erkrankungen ausgerichtet: Leider werden spezifische Angebote zur gezielten Unterstützung der Diabetiker bei der Modifikation grundlegender Lebensgewohnheiten (Gewichtsreduktion, Raucherentwöhnung) noch immer zu selten routinemäßig in die Diabetestherapie integriert. Dies gilt im besonderen Maße für präventive Maßnahmen zur Verhinderung des Typ-2-Diabetes: Es konnte eindrücklich in Studien gezeigt werden, dass der Ausbruch des Diabetes zu einem hohen Maße verhindert bzw. hinausgezögert werden kann: mit Therapieprogrammen zur Veränderung des Ernährungsverhaltens, mit einer Gewichtsreduktion und einer Steigerung der körperlichen Bewegung. Trotzdem gibt es bisher in Deutschland noch keine strukturierten Ansätze zur Umsetzung solcher Programme.

## Psychologische Hilfen bei Problemsituationen

Psychologische bzw. psychotherapeutische Hilfestellungen sind indiziert, wenn im Verlauf der Therapie besondere krankheitsspezifische oder -unspezifische Belastungen für Menschen mit Diabetes auftreten, die die Durchführung der Behandlungsmaßnahmen im Alltag sehr erschweren – und damit eine entscheidende Barriere für eine adäquate Stoffwechseleinstellung sind; dies gilt auch für Menschen mit Diabetes, die aufgrund der Erkrankung eine sehr eingeschränkte Lebensqualität haben.

Therapieerschwerende Faktoren können sein:

- ▶ Auftreten von bzw. Umgang mit bestehenden Folgeerkrankungen des Diabetes;
- ▶ schwere Unterzuckerungen, Unterzuckerungswahrnehmungsstörungen;
- ▶ Schmerzen;
- ▶ Probleme der Umsetzung der Therapie des Diabetes im Alltag;
- ▶ gefühlsmäßige Probleme (z. B. Burn-out);
- ▶ mangelnde Fertigkeiten im Umgang mit der Erkrankung;
- ▶ Vorrang anderer Interessenschwerpunkte und/oder Belastungen im Leben (z. B. bei Jugendlichen mit Diabetes);
- ▶ besondere therapiebedingte Belastungen (z.B. Dialyse, Fußbehandlung);
- ▶ soziale Gründe (z. B. berufliche Probleme im Zusammenhang mit der Erkrankung).

**Bisher gibt es in Deutschland noch immer zu wenige psychologische Therapieangebote für Patienten mit Diabetes.**

Sowohl in den weltweiten Leitlinien der Internationalen Diabetesgesellschaft (IDF) zur Behandlung des Typ-2-Diabetes als auch in den wissenschaftlichen Leitlinien wie Praxisleitlinien der Deutschen Diabetes-Gesellschaft (DDG) wird daher eine adäquate psychologische Betreuung als Standard einer guten Diabetestherapie gefordert. Bisher gibt es in Deutschland jedoch noch immer zu wenige psychologische Therapieangebote für Patienten mit Diabetes. Angesichts der Vielzahl möglicher krankheitsassoziierter Probleme ist insbesondere für ambulante wie stationäre diabetologische Schwerpunkteinrichtungen die Integration eines qualifizierten psychologischen Angebotes sinnvoll und notwendig.

## Depressionen: bei Diabetikern häufiger!

Psychische Störungen treten bei Menschen mit Diabetes häufiger auf als in der Normalbevölkerung. Dies gilt vor allem für Depressionen, die etwa doppelt so oft vorkommen. Aktuelle Untersuchungen zeigen,

**Jeder 3. Patient mit Diabetes leidet an einer subklinischen oder klinischen Depression.**

dass etwa 12 Prozent aller Menschen mit Diabetes an einer klinischen Depression leiden, weitere 18 Prozent sind aufgrund depressiver Stimmungen belastet, wie Niedergeschlagenheit, Antriebslosigkeit oder Traurigkeit. Somit leidet ca. jeder 3. Patient mit Diabetes an einer subklinischen oder klinischen Depression. Die frühzeitige Erkennung und Behandlung einer Depression bei Diabetikern ist wichtig, da Studien zeigen, dass das Auftreten einer Depression bei Menschen mit Diabetes die Prognose der Erkrankung verschlechtert und sowohl zu einer deutlich reduzierten Lebensqualität als auch zu einer reduzierten Lebenserwartung führt. Zugleich erhöhen sich die Kosten der Behandlung trotz unbefriedigender Ergebnisse bei Vorliegen einer Depression. Depressionen im Zusammenhang mit Diabetes sind zudem eine häufige Ursache für Arbeitsunfähigkeit und frühzeitige Berentung. Mit strukturierten Behandlungsmaßnahmen (medikamentöse Therapie, Psychotherapie, managed care) kann sowohl eine Reduktion der Depressivität, der durchschnittlichen Blutzuckerwerte wie auch der Behandlungskosten erreicht werden.

Wie bei Patienten mit Depressionen ist das Auftreten anderer psychischer Störungen wie Angst, Essstörungen oder Alkoholismus eine entscheidende Behandlungsbarriere und geht in der Regel mit schlechteren Blutzuckerwerten und einer erhöhten Rate an Folgeerkrankungen einher.

**Bessere Behandlungsmöglichkeiten notwendig**

Die integrative Behandlung der Patienten mit einer deutlich reduzierten Lebensqualität und/oder einer zusätzlichen psychischen Erkrankung ist defizitär. Für die Behandlung der Diabetespatienten, die zugleich an einer psychischen Erkrankung leiden, ist ein Hintergrundwissen über die Erkrankung Diabetes sinnvoll und wichtig. Ein Verzeichnis ärztlicher und psychologischer Psychotherapeuten mit spezieller Erfahrung und diabetologischen Kenntnissen ist über die Arbeitsgemeinschaft „Diabetes und Verhaltensmedizin“ der Deutschen Diabetes-Gesellschaft erhältlich ([www.diabetes-psychologie.de](http://www.diabetes-psychologie.de)).

**Das Fazit**

Dem Patienten kommt bei der Durchführung der Diabetestherapie die entscheidende Rolle zu. Jeder Patient hat das Recht auf eine Diabetesschulung. Da Menschen mit Diabetes die Therapiemaßnahmen im Alltag eigenverantwortlich durchführen müssen, ist es zwingend notwendig, sie im Rahmen einer modernen Patientenschulung auf

der Basis des Selbstmanagementansatzes über die richtige Form und mögliche Risiken der Behandlung aufzuklären und sie in die Lage zu versetzen, möglichst selbstständig und eigenverantwortlich mit der Erkrankung zurechtzukommen. Eine Verbesserung der Schulungskonzepte für Patienten wird von Experten als eine der wesentlichen Maßnahmen zur Verbesserung der aktuellen Diabetesversorgung angesehen. Die Durchführung der Therapie hängt entscheidend auch davon ab, inwieweit es einem Patienten gelingt, den Diabetes und mögliche Folgen der Erkrankung gefühlsmäßig zu bewältigen und grundlegende Lebensgewohnheiten zu verändern. Menschen mit Diabetes haben eine schlechtere Lebensqualität und mehr psychische Probleme als Menschen ohne Diabetes. Eine bessere Integration psychologischer/psychotherapeutischer Konzepte und Angebote in die Diabetestherapie ist dringend notwendig.

**Die wesentliche Maßnahme zur Verbesserung der Diabetiker-versorgung: Verbesserung der Schulungskonzepte.**

#### **Literatur:**

1. Kulzer B, Albus C, Herpertz S, Kruse J, Lange K, Petrak F: Praxisleitlinie: Psychosoziales und Diabetes mellitus. Diabetologie 2007; 2 Suppl 2: S184–S190, <http://www.diabetes-psychologie.de/guidelines.htm>
2. Herpertz S, Petrak F, Albus C., Hirsch A, Kruse J, Kulzer B: Evidenzbasierte Diabetes-Leitlinie DDG. Psychosoziales und Diabetes mellitus. Diabetes und Stoffwechsel 12 (2003) 35–58. [http://www.deutsche-diabetes-gesellschaft.de/redaktion/mitteilungen/leitlinien/diabetes\\_mellitus](http://www.deutsche-diabetes-gesellschaft.de/redaktion/mitteilungen/leitlinien/diabetes_mellitus)
3. IDF Clinical Guidelines Task Force. Global guideline for Type 2 diabetes. Brussels: International Diabetes Federation, 2005, <http://www.idf.org/webdata/docs/GGT2D%2004%20Psychological%20care.pdf>
4. Lange K, Hirsch A: Psychodiabetologie. Kirchheim-Verlag, Mainz (2003)

*Dr. Dipl. Psych. Bernhard Kulzer  
Diabetes Zentrum Mergentheim  
Theodor-Klotzbücher-Straße 12  
97980 Bad Mergentheim*

# Patientenzentrierte Schulung und Beratung für ein Diabetes-Management der Zukunft

Evelyn Drobinski

Vorsitzende des Verbandes der Diabetes-Beratungs- und Schulungsberufe in Deutschland e. V. (VDBD)

**Der VDBD fordert, konsequent die Menschen mit Diabetes in den Fokus des Versorgungsgeschehens zu rücken!**

Keine Frage. Ein wirklich effektives Diabetes-Management muss sich an den individuellen Bedürfnissen des Patienten orientieren. Das ist die methodische Quintessenz zeitgemäßer Disease-Management-Programme (DMP). In seinem Leitbild fordert der VDBD deshalb explizit, den Menschen mit Diabetes konsequent in den Fokus des Versorgungsgeschehens zu stellen – mittels hochwertiger, patientenzentrierter Schulungen. Die bestehenden, vom Bundesversicherungsamt (BVA) akkreditierten Schulungsangebote genügen diesem Profil oftmals nicht. Allzu sehr zielt das Gros auf den bloßen Transfer von Wissen und Fertigkeiten. Für ein zukunftsorientiertes Diabetes-Management ist das kaum hilfreich und letztlich viel zu wenig. Die Sicherung der Versorgungs- und Lebensqualität der Patienten setzt somit zunächst ein breiteres Angebot an individualisierten Schulungskonzepten voraus, die die Betroffenen und ihr soziales Netzwerk bei der Bewältigung der vielfältigen Folge- und Begleitprobleme langfristig wirksam unterstützen. Das gegenwärtige Angebot ist äußerst rar.

## Nachhaltige Verhaltensänderungen

Gleichwohl ist der Weg gebahnt. Bei der Evaluation zukünftiger DMPs sollen gemäß § 137f Abs. 2 Satz 2 Nr. 6 SGB V auch subjektive Erlebnisqualitätsparameter wie Lebensqualität oder Zufriedenheit berücksichtigt werden. Untersuchungen konnten zeigen, dass Schulungen, die neben den klassischen Maßnahmen auch psychosoziale, die Familie der Patienten mit einbeziehende Interventionen umfassen, größeren Einfluss auf Lebensqualität und Blutzuckereinstellung haben. Auch



dies ist ein deutliches Votum für patientenzentrierte Schulungen. Für den Erfolg patientenzentrierter Schulungen sind laut Literatur drei Ebenen maßgeblich.

- ▶ Die erste – die kognitive Ebene – ist die Wissensvermittlung. Informationen über die Erkrankung sollen aufgenommen werden. Der Schulungsalltag zeigt hier immer wieder, dass unerfahrene Schulende oftmals scheitern, wenn sie sich allein auf den Wissenstransfer konzentrieren und der Meinung nachhängen, die Einsicht der Patienten werde sich nach Kenntnisnahme aller Informationen quasi von selbst einstellen.
- ▶ Die zweite – die psychomotorische Ebene – befasst sich mit der Vermittlung neuer Fähigkeiten und Fertigkeiten. Dazu zählt zum Beispiel das Blutzuckermessen, die Spritztechnik beim Insulin sowie etwa die Fähigkeit, beim Nordic Walking die Belastung sinnvoll zu dosieren.
- ▶ Die dritte – die affektive Ebene – befasst sich mit der Akzeptanz und der Motivation des Patienten. Nur wenn es gelingt, beim Patienten diese affektive Ebene zu erreichen und damit die Akzeptanz der Erkrankung und die Motivation zur Veränderung, besteht überhaupt eine Chance auf nachhaltige Verhaltensänderungen.
- ▶ Indes müssen auch die Qualifikation der Schulenden und die Qualität der Schulung stimmen.

**Patient im Fokus: Wissen vermitteln, Fähigkeiten und Fertigkeiten vermitteln, hinführen zur Akzeptanz und Motivation.**

### **Wissen ist gut – Handeln ist besser**

Welche qualitativ hochwertigen Schulungsprogramme mit patientenzentrierter Ausrichtung stehen dem Schulungsprofi gegenwärtig zur Verfügung? Für Menschen mittleren Lebensalters, die nicht Insulin spritzen, ist mit MEDIAS 2 ein evaluiertes Behandlungs- und Schulungsprogramm auf dem Markt. Zentrale Evaluationskriterien waren die Verbesserung der glykämischen Kontrolle und eine Reduktion des Körpergewichts im 1-Jahres-Follow-up nach Beendigung des Schulungs- und Behandlungsprogramms. Zudem wurde eine Reihe weiterer Qualitätsindikatoren bestimmt: Lipidstatus, Diabeteswissen, psychische Befindlichkeit, psychologische Determinanten des Essverhaltens, konkrete diabetesbezogene Verhaltensweisen wie Stoffwechselfelbstkontrollen und Bewegungsverhalten – um nur die wichtigsten Indikatoren zu nennen.

Das Ziel der Schulung besteht darin, Patienten zu einem selbstständigen und eigenverantwortlichen Umgang mit der Erkrankung im Alltag zu befähigen, sie davon zu überzeugen, die Krankheitsbewältigung aktiv und eigenständig in Angriff zu nehmen und sich eigene Ziele zu setzen.

Ganz im Sinne einer patientenzentrierten Schulungsphilosophie steht MEDIAS 2 für „Mehr Diabetes-Selbstmanagement für Typ 2“. Die Alltags-tauglichkeit des Programms (Schulungsmotto: Wissen ist gut – Handeln ist besser) bestätigen Untersuchungen zur Effektivität. Insbesondere im Hinblick auf die Blutzuckerkontrolle, die Reduzierung des Übergewichts sowie die Kontrolle des Essverhaltens schnitten MEDIAS-2-Teilnehmer überdurchschnittlich ab. MEDIAS 2 ist in den meisten, jedoch nicht in allen strukturierten Behandlungsprogrammen für Typ-2-Diabetes nach § 137f SGB V als abrechnungsfähiges Programm benannt.

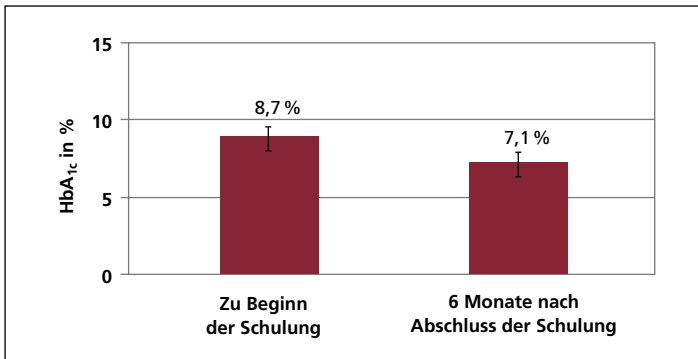
### **Die Therapie passt sich den Bedürfnissen des Patienten an – und nicht umgekehrt**

Für Menschen mit Typ-2-Diabetes, die Insulin spritzen, wurde das patientenzentrierte, standardisierte und inzwischen erfolgreich evaluierte Gruppenschulungsprogramm DIABETES & VERHALTEN entwickelt. Die Eigenmotivation des Patienten ist hier die Basis für die Vermittlung von Schulungsinhalten. Bei diesem Programm passt sich die Therapie den individuellen Bedürfnissen des Patienten an – und nicht umgekehrt. Konsequentes Selbstmanagement versetzt den Menschen mit Diabetes in die Lage, die therapeutische Bandbreite der Diabetesbehandlung effizient zu nutzen und die eigenen Blutzuckerwerte im Normbereich zu halten. Hierbei erprobt er seinen Behandlungsweg und passt diesen an seine ganz persönliche Lebensweise kontinuierlich an. Diese patientenzentrierte Stufentherapie unterscheidet sich von anderen Schulungsphilosophien dadurch, dass weder seitens der Ärzte noch der Schulungskräfte eine spezielle Therapie vorgegeben wird. Vielmehr wird die Bereitschaft des Menschen mit Diabetes unterstützt, einen therapeutischen Weg zu beginnen, der Schritt für Schritt erfragt und erprobt wird – wenn dies vom Patienten gewünscht ist. Von der Alltagstauglichkeit und Effizienz von DIABETES & VERHALTEN konnte sich eine eigens gegründete Projektgruppe des VDBD im Rahmen der Pilotphase des Programms überzeugen.

Die Evaluation des Gruppenschulungsprogramms an der Medizinischen Hochschule Hannover ergab nach sechs Monaten ein signifikantes Absinken des HbA<sub>1c</sub>-Wertes von 8,7 auf 7,1 Prozent. Auch der Nüchternblutzucker sank im Mittel deutlich, das Gewicht der Patienten stabilisierte sich. Sämtliche Ergebnisse zeigten sich unabhängig von Vorschulungen, zuvor erfolgten Insulineinstellungen und vor allem unabhängig vom Sozial- und Bildungsstand. Dieser positive Effekt von DIABETES & VERHALTEN wird in der aktuellen Publikation des Sachverständigenrates zur Begutachtung der Entwicklung im Gesundheitswe-

**DIABETES & VERHALTEN: ein Gruppenschulungsprogramm auf Basis der Eigenmotivation des Patienten.**

sen vom Juli 2007 ausdrücklich gewürdigt. In diesem Zusammenhang verweist das Gutachten auf die missliche Tatsache, dass Patienten, für die eine DMP-Versorgung besonders hohe Chancen der Verbesserung bietet, in herkömmlichen Schulungsprogrammen meist unterrepräsentiert sind. Deshalb stünden auch nicht die DMPs als solche in der Kritik, sondern ihre mangelnde patientenzentrierte Ausgestaltung. Das BVA hat DIABETES & VERHALTEN im März 2007 akkreditiert. In die DMPs ist das Gruppenschulungsprogramm bislang nicht aufgenommen worden.



*DIABETES & VERHALTEN: HbA<sub>1c</sub>-Wert bei n=60 Patienten zu Beginn und sechs Monate nach Abschluss der Schulung. [Quelle: Tewes et al. (2006)]*

## Das Fazit

Das Diabetes-Management der Zukunft muss sich an den persönlichen Bedürfnissen des Menschen mit Diabetes orientieren. Es muss dem Patienten nützen und ihn motivieren, sein Leben neu auf die eigenen individuellen Chancen auszurichten. Für die patientenzentrierte Schulung und Beratung heißt das: Die Stärkung der Selbsthilfefähigkeit des Menschen mit Diabetes sollte gelebter Alltag sein. Um dies zeitnah im ersten Schritt realisieren zu können, fordert der VDBD

- ▶ die angemessene Vergütung für MEDIAS 2 in allen DMP-Verträgen sowie
- ▶ die Aufnahme von DIABETES & VERHALTEN in die DMP.

### Literatur bei der Verfasserin

*Evelyn Drobinski*

*1. Vorsitzende des VDBD e. V.*

*Kirchweg 9*

*23827 Wensin/Garbek*

*E-Mail: [drobinski@vdbd.de](mailto:drobinski@vdbd.de)*

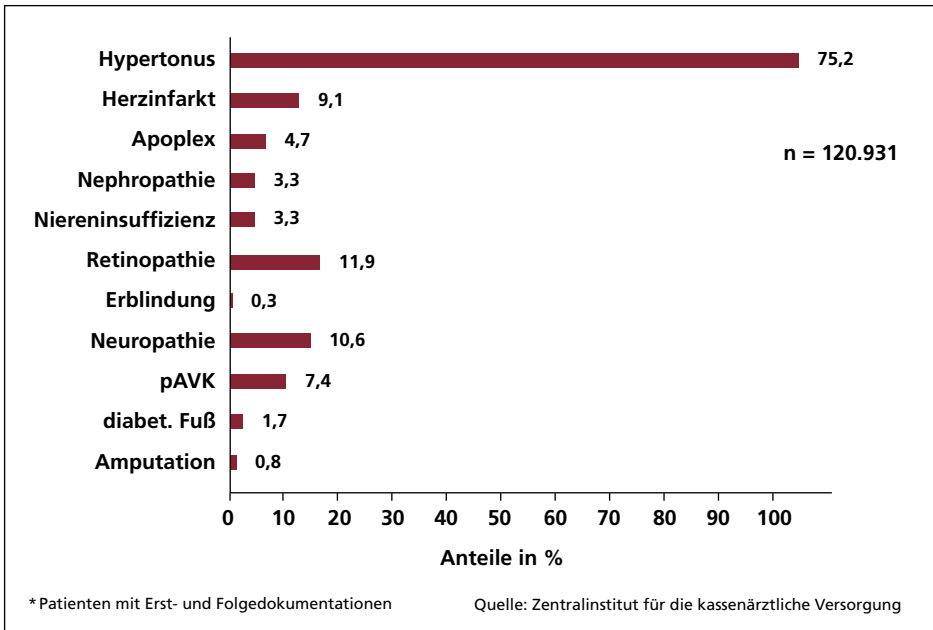
# Wichtige Diabetes-Begleitkrankheiten

Eberhard Biermann

Städt. Klinikum München GmbH, Klinikum Schwabing,  
3. Medizinische Abteilung

*DMP Diabetes mellitus Typ 2: Begleit- und Folgeerkrankungen\**

Mit dem Diabetes gehen einige Krankheiten einher, die deswegen als seine „Begleiter“ gelten, weil sie in seiner Gesellschaft viel häufiger vorkommen als in der Normalbevölkerung. Die häufigsten Begleitkrankheiten sind Bluthochdruck (Hypertonie), erhöhte Blutfette (Hyperlipidämie) und Übergewicht (Adipositas). Nehmen wir die Hypertonie als Beispiel: 44 Prozent Häufigkeit in der Normalbevölkerung, aber 77 Prozent bei Typ-2-Diabetes. Natürlich sind die Folgeerkrankungen, also solche, die durch den Diabetes hervorgerufen oder beschleunigt werden, auch seine Begleitkrankheiten. Die Abbildung zeigt diese Häufigkeiten nach einer Erhebung der KV-Nordrhein [1].



Im Folgenden sollen die Folgeerkrankungen nur gestreift werden, da sie in nachfolgenden Kapiteln dieses Gesundheitsberichtes im Detail behandelt werden.

Aus dem parallelen Auftreten ergeben sich eine Reihe von Fragen: Kann das überzufällige Zusammenauftreten beim Aufdecken nichtdiagnostizierter Diabetiker helfen, also der Früherkennung dienlich sein? Können die Medikamente, die zur Behandlung der einen Krankheit eingenommen werden, die andere begleitende Krankheit günstig oder ungünstig beeinflussen? Haben die Begleiterkrankungen einen gemeinsamen Ausgangspunkt im Körper? Und wenn ja, gibt es eine Strategie, alle Begleitkrankheiten mit einem Mittel erfolgreich zu behandeln? Üben sie auf dieselben Organe oder Strukturen im Körper ungünstige Effekte aus, die das Leben verkürzen oder die Lebensqualität einschränken? Ziemlich alle Fragen lassen sich mit „ja“ beantworten, aber der Reihe nach.

**Gibt es eine Strategie, alle Begleitkrankheiten mit einem Mittel erfolgreich zu behandeln?**

### **Begleiter unterstützen Früherkennung**

Blutdruckpatienten sollten ihren Zucker testen lassen und Zuckerpatienten ihren Blutdruck. Im Kleinen, d.h. im Klientel seiner Praxis, sollte jeder Hausarzt diese Zusammenhänge kennen und danach handeln. Aber auch „im Großen“, d.h. in nationalen Kampagnen der Früherkennung (Screening), ist dies von Bedeutung. Wissenschaftlich gesprochen ist ein Screening auf Diabetes für die Gesamtbevölkerung nicht so kosteneffektiv, als wenn man Untergruppen gezielt untersucht, bei denen das Risiko von vornherein höher ist. Immerhin muss eine große Zahl von Menschen untersucht werden, und ein ungenauer Test verursacht viele „falsch Positive“, welche wiederum einen Bestätigungstest benötigen. Die vorherige „Einengung“ verläuft entweder über einen Fragebogen (z. B. als „find risk“ bekannt) oder über die Begleiterkrankungen Übergewicht oder Bluthochdruck. Eine Berechnung in den USA zeigte, dass ein Screening, ob gezielt oder universell, der Solidargesellschaft insgesamt keine Kosten einspart, wie es oft vermutet wird. Doch ist dieses gezieltere Screening („Targeted Screening“ nur von Hypertoniepatienten) bzgl. der für die Solidargemeinschaft entstehenden Kosten doppelt so günstig, als wenn ein universelles Screening über alle Bevölkerungsgruppen läuft [2].

### **Begleitkrankheiten wirken ungünstig am Gefäßsystem**

Tatsächlich verstärken sich die Begleiterkrankungen gegenseitig in ihrem negativen Einfluss auf die gleichen Endorgane, den sie lang-

sam und beständig auf sie ausüben. Dies sind vor allem die großen Gefäße an Herz, Gehirn und in den Beinen, aber auch die kleinen Gefäße in Niere und Augen. Sie sind somit gleichzeitige Risikofaktoren für das Auftreten von Herzinfarkt, Schlaganfall und Beinamputation und letztlich auch für frühzeitigen Tod durch solche Gefäßereignisse oder Endpunkte, wie man sie im Fachjargon nennt. So nennt man Diabetes, Bluthochdruck, Blutfetterhöhung und Übergewicht oft das „tödliche Quartett“.

### **Gibt es das Metabolische Syndrom?**

Ob es eine gemeinsame Ursache gibt, und wenn ja, welche klinische Relevanz diese hat, ist Gegenstand jahrelanger Debatten in der wissenschaftlichen Medizin [3]. Wenn es eine gemeinsame Ursache gibt, so ist sie in der engen Nachbarschaft zur Insulinresistenz zu suchen, dem biochemischen Unterscheidungsmerkmal von Typ-2-Diabetes und Typ-1-Diabetes. Bei Ersterem wirkt Insulin auf zellulärer Ebene nicht sehr gut, obwohl oft noch genügend vorhanden ist. Bei Letztem besteht der bekannte absolute Insulinmangel durch Zerstörung der insulinproduzierenden Zellen in der Bauchspeicheldrüse.

### **Ein Medikament für alles?**

Diabetesmedikamente lösen Blutdruck aus bzw. Blutdruckmedikamente Diabetes. Mal verschlechtern Tabletten gegen Diabetes die Lipide (Blutfettwerte Cholesterin und Triglyceride), mal verbessern sie sie. „Interaktionen“ sind die Regel, nicht die Ausnahme.

**Als Hoffnungsträger galten die Glitazone, die aber wenig Einfluss auf den Blutdruck zeigten.**

Immer wieder gerieten die preiswerten und effektiven Blutdrucksenker, die Thiazid-Diuretika, in Verdacht, Diabetes auszulösen, was sich kürzlich in einer Studie für eine kleine Prozentzahl von Studienprobanden auch bestätigte. Die Autoren schlossen jedoch mit der Aussage, dass dieser Effekt klinisch nicht bedeutsam sei – will sagen, dass für den Einzelnen die positiven Effekte dieses Medikamentes die negativen durchaus ausgleichen können [4]. Dies sind nur Beispiele einer Vielzahl von Interaktionen.

Gibt es eine Strategie, alle Begleitkrankheiten mit einem Mittel erfolgreich zu behandeln? Die Hoffnung, ein Medikament zu finden, welches ausschließlich an dieser Insulinresistenz angreift und sowohl den Blutzucker, den Blutdruck und die Blutfette senkt und vielleicht auch noch das Körpergewicht, wurde bisher nicht erfüllt. Als Hoffnungsträger galten die Glitazone, welche aber wenig Einfluss auf den Blutdruck zeigten und nicht alle die Blutfette in die richtige Richtung

beeinflussen. Auch zeigten sie ungünstige Effekte auf das Herz und sind derzeit Gegenstand heftiger Debatten [5]. Umgekehrt wurde die Hoffnung, ein Blutdruckmedikament zu finden, das sich auch günstig auf den Glukosestoffwechsel auswirkt (hier galten ACE-Hemmer als Favoriten), enttäuscht. Bleibt also noch eine Mischung aus Substanzen mit prinzipiell günstigem Wirkprofil auf die Einzelkomponenten des „Metabolischen Syndroms“, die „Polypill“ [6]. Doch diese Mixtur hat sich wegen vielerlei Bedenken unter Pharmakologen und Klinikern bisher nicht durchgesetzt.

Aber es muss ja nicht immer ein Medikament sein! Denn es gibt ein solches Mittel gegen alle Begleiter, oder sagen wir besser eine allgemeine Strategie, und diese heißt „Lifestyle-Veränderung“. Kurzum, im Kern geht es um ein Reduzieren des Gewichts und mehr körperliche Bewegung. Dies ist in mehreren Studien, die hohen Ansprüchen genügen (kontrolliertes, randomisiertes Studiendesign), wissenschaftlich bewiesen worden. Durch eine Gewichtreduktion von allein 7 Prozent lassen sich der Blutdruck, der HbA<sub>1c</sub> und die Lipide deutlich senken. Ferner lässt sich pro Jahr bei jedem 20. ein Diabetes verhindern.

**Es gibt ein Mittel gegen alle Begleiter, oder sagen wir besser eine allgemeine Strategie: Lifestyle-Veränderung.**

### **Zu viele Medikamente pro Tag verschlechtern die Compliance**

Einen anderen unangenehmen Effekt haben die Begleiterkrankungen noch: Sie verlangen nach noch mehr Medikamenten, und mehr Medikamente verschlechtern die Einnahmetreue. Oft kommen zu den 2 Diabetesmedikamenten noch 2–3 Blutdruckmedikamente dazu, ein Lipidsenker und dann Aspirin als Gefäßschutz. So addiert sich alles schnell auf 8 Medikamente, allein für die Prävention. Sind bereits Folgeerkrankungen hinzugekommen, so verlangen diese weitere Tabletten.

Die „reale Welt“ sieht hier oft anders aus als die Welt wissenschaftlicher Studien. In Holland fand man, dass sich 53 Prozent der Erkrankten nicht an die Einnahme von Statinen halten, obwohl die Erkrankten zur Risikogruppe zählen und obwohl die Einnahme einfach ist (im Gegensatz beispielsweise zur Insulinspritze) und kaum Nebenwirkungen aufweist [7]. Die Treue zur regelmäßigen Medikamenteneinnahme kann Krankenhausaufenthalte um 40 Prozent senken. Auch in Deutschland werden viele Milliarden verschleudert durch zwar rezeptierte, aber nicht eingenommene Medikamente, die letztlich auf dem Müll landen. Ob Kombinationen, also mehrere Wirkstoffe in eine Tablette gepackt, wirklich das Patentrezept sind, müssen wissenschaftliche Studien zur Compliance (oder heute besser das englische Fachwort Adherence) noch zeigen. Viele gute Ideen und eine Menge an Versorgungsforschung sind hier gefragt.

## Diabetes und Begleitkrankheiten managen?

Ansätze, die alle Begleiter in ein Therapiekonzept einschließen, sind – auch in wissenschaftlichen Studien – vielversprechend. Eine kürzlich zu einem solch integrierten Ansatz veröffentlichte Studie zeigte, dass bei einem Hochrisikokollektiv mit einer Eiweißausscheidung im Urin (ca. 30 Prozent aller Typ-2-Diabetiker) eine Kombination aller Interventionen eine Effektivität aufweist, die durch einzelne Maßnahmen nicht zu schlagen ist. Bei jedem 5. Patienten aus diesem Risikokollektiv ließ sich ein Gefäßereignis verhindern [8].

Heute denkt man noch weiter, indem man es mit der Behandlung aller Begleiterkrankungen in der Prävention „aus einem Guss“ nicht bewenden lässt. Es gilt auch regelmäßige Check-ups auf Folgeerkrankungen zu organisieren, einzufordern und die Patienten zu erinnern, ferner das Selbstmanagement des Patienten zu stärken (Schulung), ihn zur Eigenverantwortung zu ermuntern (Empowerment) und letztlich seine eigenen Maßnahmen immer wieder anhand der Ergebnisse auf Wirksamkeit zu überprüfen und die Patientenzufriedenheit zu ermitteln (Qualitätsmanagement).

Die Umsetzung solcher Managementaufgaben in der Praxis auf breiter Ebene verlangt einem Gesundheitssystem einiges ab und ist bei weitem noch nicht gelöst [9].

Zusammenfassen lassen sich diese Maßnahmen in sogenannten Disease-Management-Programmen (DMP).

Eine kürzlich erschienene Metaanalyse aus den USA bescheinigte diesen Einzelmaßnahmen HbA<sub>1c</sub>-Verbesserungen, die zwischen 0,2 und 0,7 Prozentpunkten lagen [10]. In der TRIAD-Untersuchung zeigten beispielsweise DMP-Strategien zwar verbesserte Prozesse, aber keine verbesserten Ergebnisse – „outcomes“ [11]. Interessanterweise schnitten solche besonders gut ab, bei denen ein Nicht-Arzt die Therapien ändern durfte, was in anderen Ländern als Deutschland möglich bzw. üblich ist. Nun wird man auch hierzulande darüber nachdenken müssen.

Beim Blutzucker sind es Teststreifen oder Einmalsensoren, auf die ein winziger Blutstropfen (weniger als 1 µl) aufgebracht wird und in wenigen Sekunden das Ergebnis bereitsteht, was um meist nicht mehr als 5 Prozent vom genauen Laborwert abweicht. Auch beim Blutdruck sind mittlerweile automatische Geräte auf dem Markt, die die Manschette selber aufpumpen und beim Luftablassen die beiden Druckwerte (systolischer und diastolischer) selbstständig ermitteln. Die Selbstkontrolle bei beiden Verfahren gilt für Hypertoniepatienten und insulinspritzende Diabetiker als „evidenzbasiert“ und in einer Schulung erlernbar. Mehr noch: Kontinuierlich messende Sensoren beim Blutzucker und regel-

**Heute denkt man noch weiter, indem man es mit der Behandlung aller Begleiterkrankungen in der Prävention „aus einem Guss“ nicht bewenden lässt.**



mäßig sich automatisch aufpumpende Blutdruckgeräte mit Speicher stehen in den Startlöchern. Studien müssen noch die Effizienz solcher Maßnahmen zeigen.

In jüngster Zeit nimmt sich auch in Deutschland die Versorgungsfor- schung dem Diabetes und seiner Begleiterkrankungen an und inter- essiert sich dafür, ob und wann sich die eingesetzten Kosten für die Prävention von Folgekomplikationen „rechnen“, d.h. dem Patienten zusätzliche Lebensjahre schenken und obendrein dem Sozialsystem weniger Kosten verursachen. Nach allem, was wir aber aus dem an- gloamerikanischen Raum wissen, ist dies nur in den wenigsten Situ- ationen der Fall [2]. Beispielsweise dann, wenn eine Intervention be- sonders wirksam ist, wie die Blutdrucksenkung beim Typ-2-Diabetiker, und besonders, wenn die verwendeten Medikamente kostengünstig sind. In den meisten anderen Fällen verbleiben „Mehrkosten“, d. h. ein zusätzliches Lebensjahr muss mit einer meist fünfstelligen Euro- Summe „erkauft“ werden, der Differenz zwischen „Reparaturkosten“ und Präventionskosten.

**In jüngster Zeit nimmt sich auch in Deutschland die Versorgungs- forschung dem Diabetes und seiner Begleit- erkrankungen an.**

### **Rauchen: auch eine Begleiterkrankung?**

Auch wenn die „Nikotinsucht“, das Rauchen, nicht zu den eigentlichen Begleiterkrankungen des Diabetes zählt, so verdient sie an dieser Stelle doch erwähnt zu werden. Im Jahre 2006 wurde die INTERHEART-Stu- die in der renommierten Fachzeitschrift LANCET veröffentlicht [12]. Und diese Studie zeigt eindrucksvoll, dass sich das Herzinfarktisiko mit jeder Zigarette erhöht. Bei 10 täglichen Zigaretten findet eine Ver- dopplung statt und bei 20 eine Vervierfachung. Und dies unabhängig ob als Zigarette, Pfeife, Kautabak, mit oder ohne Filter. Auch wenn es begleitender Medikamente oder unterstützender Gespräche bedarf: Das Rauchen zu beenden zählt zu den kosteneffektivsten Maßnah- men dieser Diabetesbegleiterkrankung überhaupt und sollte immer an erster Stelle stehen.

### **Fazit**

- ▶ Neben den klassischen Folgeerkrankungen sind Bluthochdruck und erhöhte Blutfette die klassischen Begleiterkrankungen im Risikoumfeld.
- ▶ Begleiterkrankungen sind hilfreich in der Früherkennung.
- ▶ Der gemeinsame Ursprung wird bei der Insulinresistenz vermutet. Die Begleitkrankheiten üben synergistisch am Gefäßsystem ihre schädlichen Wirkungen aus.

**Ein Medikament für alles ist Wunschtraum, die Wirklichkeit sind viele Medikamente mit gegenseitiger Beeinflussung.**

- ▶ Ein Medikament für alles ist Wunschtraum, die Wirklichkeit sind viele Medikamente mit gegenseitiger Beeinflussung und Problemen mit der „Compliance“.
- ▶ Diabetes und Begleiterkrankungen werden heutzutage managed, am bekanntesten sind die DMPs in Deutschland, die auch statistische Zahlen liefern.

**Literatur:**

1. Nordrheinische Gemeinsame Einrichtung Disease-Management-Programme GbR: Qualitätssicherungsberichte 2004 und 2005: Disease-Management-Programme in Nordrhein, Düsseldorf 2004/2005 Kap. DMP Diabetes Typ-2
2. Biermann E: Sparen Prävention und Therapie Folgekosten beim Typ-2-Diabetes ein? Computermodelle mit virtuellen Patienten folgen großen Interventionsstudien nach. Diabetologie und Stoffwechsel 4 (2006): 245–251
3. EAM. Gale: The myth of the Metabolic Syndrome; Diabetologia 2005; 48: 1649
4. Whelton et al.: Arch Int Med. 2005; 165 (12): 1401-9
5. Nissen St E, Wolski K: Effect of Rosiglitazone on the Risk of Myocardial Infarction and Death from Cardiovascular Causes; NEJM 2007: 356
6. Jackson R et al.: Treatment with drugs to lower the blood pressure and blood cholesterol based on absolute cardiovascular risk; Lancet 2005; 365: 434–41
7. Penning FJA., van Beest et al.: Adherence to evidence-based statin guidelines reduces the risk of hospitalizations for acute myocardial infarction by 40 %: a cohort study European Heart Journal (2007) 28; 154–159
8. Gaede P et al.: Multifactorial Intervention and Cardiovascular Disease in Patients with Type 2 Diabetes. N Engl J Med 348 (2003); 383–393
9. Martin S, Landgraf R: Systematische Analyse der Versorgungssituation bei Diabetes mellitus in Deutschland Dtsch. Med. Wochenschrift 2005; 130: 1078–84
10. Shojania KG et al.: JAMA, 2006; 296, 4 : 427
11. CM Mangione et al.: The disease management strategies improved processes of care but not outcomes. Experts in quality improvement may need to refocus their efforts. TRIAD; Ann Intern Med. 2006; 145: 107–116.
12. Teo KK, Ounpuu S, Hawken S et al.: Tobacco use and risk of myocardial infarction in 52 countries in the INTERHEART study: a case-control study. Lancet 2006; 368: 647–58

*Dr. med. Eberhard Biermann  
Städt. Klinikum München GmbH  
Klinikum Schwabing  
3. Medizinische Abteilung  
Kölner Platz 1  
80804 München*

# Diabetes mellitus und Herzkrankheiten

Diethelm Tschöpe

Direktor des Diabeteszentrums am Herz- und Diabeteszentrum  
Nordrhein-Westfalen, Universitätsklinik der Ruhr-Universität, Bochum

Mehr als 75 Prozent aller Diabetiker sterben an akuten Gefäßverschlüssen, vor allem am Herzinfarkt. Diese Situation verursacht die ökonomische Hauptlast der Volkskrankheit Diabetes. Vorrangige Herausforderung für die Diabetologie und alle Fächer in der Versorgung gefäßkranker Diabetiker ist eine verbesserte Versorgung solcher Patienten. Dabei muss der Präventionsgedanke Vorrang haben: „Prävention vor Intervention“. Besondere Beachtung erfährt die Komorbidität von Gefäßrisikofaktoren im Rahmen des „Metabolischen Syndroms“, das einerseits zur Diabetesmanifestation prädisponiert und andererseits den starken Anstieg kardiovaskulärer Erkrankungen wie Herzinfarkt und Herzinsuffizienz unterhält und die Prognose ungünstig beeinflusst. Daher sollte immer auch nach einem Diabetes gesucht werden. Ein hoher Anteil der Bevölkerung oberhalb des 55. Lebensjahres ist vom Typ-2-Diabetes und seinen Vorstufen betroffen, aber nicht diagnostiziert. Umgekehrt sind Störungen des Zuckerstoffwechsels bei akut Gefäßkranken die Regel (> 60 Prozent) – also „Herzinfarkt als Erstsymptom“.

**„Prävention vor Intervention“:  
Der Präventionsgedanke muss Vorrang haben!**

## Das Herz des Diabetikers

Das Herz bestimmt bei Diabetikern mehrheitlich die Lebenszeitprognose. Aus frühen Störungen der Pumpfunktion entwickelt sich häufiger eine Herzschwäche. Die Herzinsuffizienz ist eine bevölkerungsweite Pandemie mit verheerenden Konsequenzen für die Prognose des Einzelpatienten. Umgekehrt weist ein erheblicher Teil der Betroffenen auch einen Diabetes auf, d.h. die Kriterien des Metabolischen Syndroms prädisponieren zur Herzinsuffizienz. Während dieser Zusammenhang für die Adipositas unmittelbar einleuchtet, ist die inverse Beziehung der Insulinresistenz zur kongestiven Herzinsuffizienz neu. Herzinsuffiziente Patienten mit einem Diabetes haben eine schlechtere Prognose. Erhöhte Nüchternzuckerspiegel stellen bereits ein höheres Risiko dar für

kardiogenen Schock (akutes Pumpversagen) bei Postinfarktpatienten auf der Intensivstation. Neu ist der Befund, dass klassisch mikroangiopathische Komorbiditäten wie die Retinopathie einen hohen Indikatorwert für die künftige Prognose solcher Patienten haben.

Veränderungen des Diabetikerherzens lassen sich in drei Kategorien einteilen:

**Verändertes Diabetikerherz: gestörter Energiestoffwechsel, Veränderungen des Nervensystems, Umbau der Herzstruktur.**

1. Gestörter Energiestoffwechsel mit der Folge von verringerter Anpassungsbandbreite und relativem Energiemangel;
2. Veränderungen des vegetativen Nervensystems mit erhöhter Anfälligkeit gegenüber bösartigen Rhythmusstörungen und veränderter Symptomwahrnehmung;
3. Umbau der Herzstruktur mit eingeschränkter hämodynamischer Leistungsfähigkeit. Die Arteriosklerose der großen Herzkranarterien steht im Vordergrund und befällt häufig mehrere Gefäße gleichzeitig und längerstreckig. Letztlich lösen Blutgerinnsel das eigentliche Infarktereignis aus, wobei Blutzuckerspitzen begünstigend wirken.

Bei asymptomatischen Diabetespatienten können szintigraphisch in bis zu 40 Prozent relevante Durchblutungsstörungen des Herzens („stumme Ischämien“) nachgewiesen werden. Daher wird die Herzerkrankung des Diabetikers zu spät diagnostiziert, u. a. weil der Patient sein Risiko nicht kennt und sich im Zweifel nicht meldet. Der Gefäßbefall stellt sich dann häufig diffus und fortgeschritten dar. Behandlungsansätze sind komplizierter und weniger effektiv. Aufklärung und Frühdiagnostik sind dringend erforderlich!

### **Depression – eine neue Risikokategorie**

Menschen mit einer Depression haben ein 2- bis 3-fach erhöhtes Risiko, an einem Typ-2-Diabetes zu erkranken, sowie ein 4-fach höheres Risiko, an einer KHK zu versterben. Depressive Menschen tragen ein bis zu 4-fach höheres Risiko für die spätere Manifestation einer kardialen Erkrankung bzw. ein 5-fach höheres Mortalitätsrisiko. Ca. 20 Prozent aller Menschen mit Diabetes/Metabolischem Syndrom leiden unter depressiven Störungen (zum Vergleich: 8 bis 10 Prozent in der Normalbevölkerung), dabei erhöht nicht die chronische Erkrankung allein, sondern auch die Risikofaktorenkomorbidität das Risiko für Depression. Sowohl neuroendokrinologische, inflammatorische und immunologische Prozesse als auch verhaltensbezogene Risikofaktoren (Bewegungsmangel, Adipositas etc.) spielen eine wichtige Rolle. Für die Praxis ist vor allem die Frühdiagnostik wichtig (in der somatischen

Medizin bleiben bis heute 50 Prozent aller psychischen Störungen unerkannt), um eine bestehende Depression sicher zu diagnostizieren und im weiteren Verlauf angemessen psychodynamisch, ggf. medikamentös zu therapieren.

### **Erfolg hängt sehr von der Einstellung ab**

Es besteht eine offenkundige Unterversorgung von Diabetikern mit lebensrettenden Medikamenten zur Gerinnselauflösung, Hemmung der Blutplättchenfunktion, insbesondere aber auch mit „revaskularisierenden Verfahren“, also Wiederherstellung (bzw. Öffnung) von Gefäßen (PTCA/Stent oder Bypass). Der besondere Erkrankungstyp der Herzkrankarterien erfordert häufiger die Indikation zur Bypass-Chirurgie. Allerdings ist die längerfristige Prognose des revaskularisierten Diabetespatienten allgemein schlechter. Neue Katheterverfahren (z. B. Drug-eluting Stents) sollten sich im Sinne einer individualisierten Indikationsstellung mit der Bypass-Chirurgie ergänzen. Die Nachhaltigkeit des Behandlungserfolges hängt wesentlich von einer normnahen Blutzuckereinstellung des zuckerkranken Koronarpatienten am besten bereits vor, in jedem Fall aber während und nach dem Eingriff ab.

**Es besteht eine offenkundige Unterversorgung der Diabetiker mit lebensrettenden Medikamenten.**

### **Forderung: konsequente Behandlung!**

Für alle Diabetespatienten, vor allem auch mit Metabolischem Syndrom, ist zur effektiven Prognoseverbesserung ein konsequent individualisierter Behandlungsansatz zu fordern. Daher sollte zur frühzeitigen Abschätzung der Organgefährdung eine angemessene Diagnostik vorrangig mit nichtinvasiven Verfahren erfolgen. Letztlich kommt es auf ein patienten- und stadiengerechtes Risikofaktorenmanagement an, das in der Primärprävention (des Gefäßbefalls) beginnt und bis zur Tertiärprävention (Erhaltung der Gefäßoffenheit) nach Revaskularisierung reicht. Die normnahe Blutzuckereinstellung ist Basistherapie. Beim akuten Infarktpatienten gehört die Optimierung der myokardialen Substratflusssteuerung durch strenge Euglykämie zur Intensivtherapie generell. Eine messwertgesteuerte parenterale Insulintherapie ist aus logistischen Gründen zu bevorzugen. In der Dauerbehandlung müssen Betroffene zusätzlich ihren Lebensstil verändern durch ausreichende Bewegung, entsprechend modifizierte Ernährung (wenig Cholesterin, mehr ungesättigte Fettsäuren) und konsequente Nikotinabstinenz – dazu kommt die aktive pharmakologische Korrektur von Risikofaktoren in einem integrierten Konzept. Der Behandlungserfolg mit entsprechenden Medikamenten (Lipidsenkern, Antihypertensiva und

Thrombozytenfunktionshemmern) ist bei Diabetikern generell besser als bei Nichtdiabetikern. Mit der Prognose entsprechend einem durchgemachten Herzinfarkt ergibt sich für Diabetiker generell die Indikation zu einem früheren Einsatz von Medikamenten mit organ- (hier: herz-)schützenden Eigenschaften.

### **Oft: Scheitern an der Struktur**

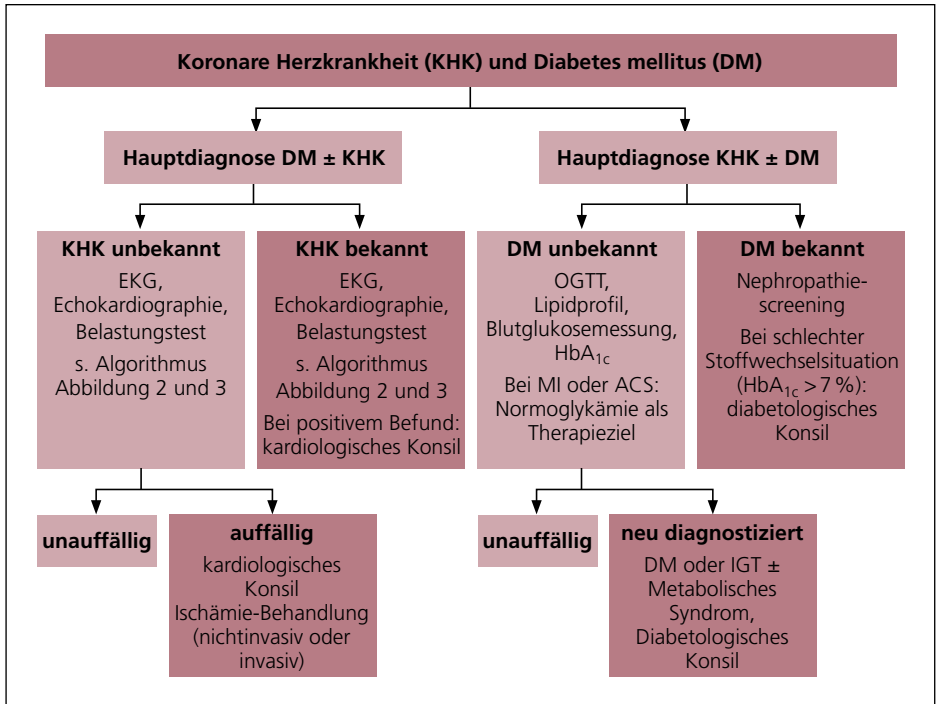
Derzeit scheidet die Umsetzung häufig an strukturellen Defiziten: Die Patienten werden allein der Symptomatik folgend unterschiedlichen Spezialisten vorgestellt, denen einerseits die fächerübergreifende Ereignisabfolge im konkreten Einzelfall nicht gegenwärtig ist und die andererseits das notwendige Diagnostik- und Therapiespektrum nicht vorhalten. Das fehlende Krankheitserleben vieler Patienten verstetigt diese Strukturdefizite, die in eine zu späte präventive und interventive Korrektur einmünden. Eine Öffnung und gegenseitige Vernetzung strukturierter Behandlungsprogramme (DMP „Diabetes-KHK“) könnten zur Problemlösung beitragen. Die Landesärztekammer Sachsen hat mit der Ausformulierung einer Verbundleitlinie Metabolisch-Vaskuläres Syndrom eine versorgungsnahe Umsetzung vorgezeichnet. Vor allem aber ist fehlende Kommunikation Ursache und Ansatz zu einer verbesserten Versorgungssituation zugleich.

### **Die Leitlinien**

Die Größe des Problems für das Gesundheitswesen, die Verfügbarkeit neuer Daten aus der klinischen Forschung und die Harmonisierung mit internationalen Versorgungsstandards haben eine Aktualisierung der S3-Expertenleitlinie „Diagnostik und Therapie von Herzerkrankungen bei Diabetes mellitus“ erforderlich gemacht, die die AG „Diabetes und Herz“ der Deutschen Diabetes-Gesellschaft in enger Abstimmung mit der AG „Herz und Metabolisches Syndrom“ der Deutschen Gesellschaft für Kardiologie erstellt hat: [www.deutsche-diabetesgesellschaft.de/redaktion/mitteilungen/leitlinien/LL\\_Diabetes\\_und\\_Herz\\_120506.pdf](http://www.deutsche-diabetesgesellschaft.de/redaktion/mitteilungen/leitlinien/LL_Diabetes_und_Herz_120506.pdf). Aktuell haben die European Society for Cardiology (ESC) und die European Association for the Study of Diabetes (EASD) anlässlich der Ergebnisse des Euroheart Surveys eine gemeinsame Pocketleitlinie herausgegeben, die neben der individuellen Risikoprognose herzkranker Diabetiker evidenzbasierte Algorithmen für Diagnose und Therapie vorschlägt: [www.escardio.org/vpo/News/Scientific/DiabetesImplementationMeetLR.htm?hit=home](http://www.escardio.org/vpo/News/Scientific/DiabetesImplementationMeetLR.htm?hit=home)

**DMP: Eine Öffnung und gegenseitige Vernetzung strukturierter Behandlungsprogramme könnte beitragen zur Problemlösung.**

Die zentrale Forderung nach aktiver, reziproker Diagnostik (d. h. Ausschluss bzw. Nachweis von Ischämie bzw. Dysglykämie) ist in nationaler und internationaler Leitlinie vorhanden, wodurch zumindest in Deutschland Akzeptanz und Umsetzung dieser doch weitgehenden Forderungen strukturell gut vorbereitet sind.



### „Der herzkranke Diabetiker“: die Stiftung

Die Stiftung „Der herzkranke Diabetiker“ (DHD) in der Deutschen Diabetes-Stiftung ist Pendant zur amerikanischen „Make-the-Link“-Initiative. Die Stiftung DHD sieht sich als gesundheitspolitischer Interessenvertreter der vielen zuckerkranken Menschen, die Probleme an Herz und Gefäßen entwickelt haben. Sie unterstützt im Rahmen der DDU den „Nationalen Aktionsplan Diabetes“ und möchte vor allem durch Aufklärung von Ärzten und Patienten (z. B. durch ein 10-Punkte-Programm) dazu beitragen, dass sowohl die stoffwechselmedizinische als auch die gefäßmedizinische Behandlung des Diabetikers berücksichtigt und in der Versorgungsforschung angemessen abgebildet wird. Hierzu verleiht die Stiftung einen jährlichen Förderpreis.

*Untersuchungs-  
algorithmus für  
Patienten mit  
koronarer Herz-  
krankheit und  
Diabetes mellitus  
(Entwurf der  
„Expert working  
group for the  
EU-conference  
on prevention of  
type-2 diabetes“).*

**Depressionen  
und Angst-  
störungen sind  
bislang dia-  
gnostisch und  
therapeutisch  
vernachlässigt  
bei herzkran-  
ken Diabeti-  
kern!**

## 10-Punkte-Programm für herzkranke Diabetiker

1. Umfassende Bestimmung des individuellen Gefäßrisikos (Raucherstatus, Bewegungsstatus, Ernährungsstatus, Familienvorgeschichte)
2. Untersuchung der gefährdeten Organe und Arterien mit einfachen Untersuchungsverfahren (z. B. Pulsstatus, Dopplerindex, Duplexsonographie etc.)
3. Körpergewichtsbestimmung mit Festlegung des Zielgewichts, individueller Ernährungsempfehlung (wenig gesättigtes/ gehärtetes Fett, ballaststoffreiche Kost)
4. Blutzuckereinstellung ( $\text{HbA}_{1c}$ , Blutzucker nüchtern/2 h nach dem Frühstück)
5. Blutfettwerte (Cholesterin, LDL-schlecht, HDL-gut; Triglyceride)
6. Blutdruck (< 130/80, allgemein je niedriger, desto besser)
7. Nierenfunktion (Creatinin im Blut, Eiweiß im Urin)
8. Regelmäßige nichterschöpfende körperliche Bewegung
9. Hemmstoffe der Blutplättchen, die das Infarktgerinnsel in einer organversorgenden Arterie auslösen, prophylaktisch schon vor einem Erstinfarkt
10. Falls erforderlich, frühzeitig Medikamente mit gesichert herzsichernder Wirkung einsetzen (z. B. Acetylsalicylsäure, ACE-Hemmer,  $\beta$ -Blocker, Statine)

## Das Fazit

- ▶ Erkrankungen des Herz-Kreislauf-Systems sind entscheidend für die eingeschränkte Prognose von Diabetikern verantwortlich.
- ▶ Die Herzinsuffizienz stellt für Patienten eine besonders aggressive klinische Gefährdung dar, die durch Insulinresistenz und schlechte Stoffwechselführung besonders negativ beeinflusst wird.
- ▶ Typ-2-Diabetes und gestörte Glukosetoleranz sind in der Bevölkerung häufiger und unerkannter als bislang angenommen.
- ▶ Meist tritt der Typ-2-Diabetes in einer Gemengelage mit anderen Risikofaktoren, z. B. Hypertonie oder Fettstoffwechselstörungen („Metabolisches Syndrom“), auf, die Herz und Gefäße zusätzlich schädigen und ein hohes kardiovaskuläres Risiko anzeigen.
- ▶ Eine nachhaltige Behandlung muss neben der Korrektur von Blutzuckerwerten immer auch die zielwertgerechte Einstellung anderer Risikofaktoren sowie rechtzeitige Diagnostik und Intervention bereits vorhandener Herz- und Gefäßschäden beinhalten.



- ▶ Depression und Angststörungen sind eine bislang diagnostisch und therapeutisch vernachlässigte Risikodimension für herzkranken Diabetiker.

Eine effektive Prognoseverbesserung von herzkranken Patienten mit Diabetes mellitus bedarf einer konzertierten Anstrengung aller Fachgesellschaften, die sich dieser besonderen Behandlungsproblematik von Diabetespatienten widmen („Nationale vaskuläre Präventionskonferenz“).

**Eine effektive Prognoseverbesserung herzkranker Diabetiker bedarf konzertierter Anstrengung.**

*Univ.-Prof. Dr. Diethelm Tschöpe  
Kuratoriumsvorsitzender der Stiftung  
„Der herzkranke Diabetiker“ in der  
Deutschen Diabetes-Stiftung  
Georgstraße 11  
32545 Bad Oeynhausen  
E-Mail: diethelm.tschoepe@ruhr-uni-bochum.de*

# Schlaganfall und Zuckerkrankheit

Curt Diehm

Klinikum Karlsbad-Langensteinbach, Abteilung Innere Medizin/Gefäßmedizin,  
Akademisches Lehrkrankenhaus der Universität Heidelberg

**Diabetiker  
haben häufiger  
Schlaganfälle,  
und sie haben  
auch eine deut-  
lich schlechtere  
Prognose als  
vergleichbare  
Erkrankte.**

Der Diabetes ist ein unabhängiger Risikofaktor für den Schlaganfall: Die Zuckerkrankheit ist ein Risikofaktor für arteriosklerotische Schlaganfälle – also Schlaganfälle, die durch atherothrombotische Gefäßveränderungen der hirnzuführenden Arterien bedingt sind; und er ist ein Risikofaktor für kardiogene Embolien – also Embolien, die vom Herzen ausgehen – sowie für mikroangiopathische Schlaganfälle. Diabetiker leiden häufig auch unter einem hohen Blutdruck, unter erhöhten Cholesterinwerten und unter Übergewicht. Der Diabetes erhöht aber nicht nur auf dem Umweg über andere Diabetesfolgen wie Bluthochdruck und Arteriosklerose das Schlaganfallrisiko, sondern scheint auch unabhängig davon ein eigenständiger Risikofaktor zu sein (Helgason 1989). Mindestens 20 Prozent aller Schlaganfallpatienten haben eine Zuckerkrankheit.

Bei Diabetikern entwickelt sich die Arteriosklerose bekanntermaßen früher und ausgeprägter als bei Stoffwechselgesunden. Diabetiker haben nicht nur häufiger Schlaganfälle, sondern sie haben auch eine deutlich schlechtere Prognose als vergleichbar Erkrankte. Auch Typ-1-Diabetiker haben offenbar ein erhöhtes Schlaganfallrisiko, wie zwei prospektive Kohortenstudien in Dänemark und in England gezeigt haben. In sieben Prozent der Typ-1-Diabetiker waren Schlaganfälle die Todesursache (Deckert et al. und Turnbridge et al.).

## Schlaganfall: Verdopplung des Risikos bei Diabetikern

Bei nicht weniger als 20 bis 50 Prozent aller Schlaganfälle infolge von Durchblutungsstörungen liegen „zerebrale Mikroangiopathien“ zugrunde, die sich typischerweise durch multiple pseudozystisch umgewandelte Totalinfarkte manifestieren: die „Lakunen“. Diese zerebralen Mikroangiopathien sind degenerativ bedingt, also Folge eines Bluthochdrucks, einer Zuckerkrankheit und einer früher zu wenig beachteten Stoffwechselerkrankung – der „Hyperhomozysteinämie“. Nur

selten sind diese zerebralen Mikroangiopathien bedingt durch eine genetische Störung.

Die meisten großen Studien zeigen eine Verdoppelung des Schlaganfallrisikos bei Patienten mit einer Zuckerkrankheit. Nicht nur die manifeste Zuckerkrankheit ist ein wichtiger Risikofaktor, bereits die gestörte Glukosetoleranz verdoppelt das Risiko für die Entstehung eines Hirninfarktes; dies hat bereits die Framingham-Studie in den USA gezeigt. Das Ausmaß der gestörten Glukosetoleranz korreliert direkt mit der Höhe des Schlaganfallrisikos (Burchfiel 1994). In der Nurses Health Study war bei Frauen mit einem Diabetes mellitus die Schlaganfallshäufigkeit in einem Beobachtungszeitraum von acht Jahren 4-fach höher als bei Frauen ohne Diabetes. Zerebrovaskuläre Ereignisse sind vor allem bei Patienten mit Typ-2-Diabetes häufig. Inzidenz und Schweregrad zerebrovaskulärer Ereignisse sind bei Typ-2-Diabetikern höher als bei Typ-1-Diabetikern; wahrscheinlich weil multiple kardiovaskuläre Risikofaktoren vorhanden sind, wie arterielle Hypertonie, Fettstoffwechselstörung und Übergewicht. Frauen mit diabetischer Stoffwechsellage haben gegenüber Männern ein höheres Schlaganfallrisiko.

**Die meisten großen Studien zeigen eine Verdoppelung des Schlaganfallrisikos bei Patienten mit einer Zuckerkrankheit.**

### **Ältere: 3- bis 5-fach höheres Risiko**

Besonders ältere Diabetiker haben ein 3- bis 5-fach erhöhtes Schlaganfallrisiko. Dieses hohe Risiko von älteren zuckerkranken Patienten beruht vielfach auf der Assoziation mit Bluthochdruck sowie mit Fettstoffwechselstörungen im Rahmen eines „Metabolischen Syndroms“

– ein Symptomenkomplex mit

- ▶ Bauchfettsucht,
- ▶ gestörtem Kohlenhydratstoffwechsel (hier Insulinresistenz oder pathologischer oraler Glukosetoleranztest oder manifester Diabetes mellitus),
- ▶ erhöhten Triglyzeriden und
- ▶ Bluthochdruck.

Wegen der Bedeutung als Risikofaktor für eine hohe Sterblichkeit wurde dieser Symptomenkomplex auch als „deadly quartet/tödliches Quartett“ bezeichnet.

### **Frauen mit wesentlich höherem Risiko als Männer**

Nach den Ergebnissen einer großen prospektiven finnischen Studie (Nord-Karelien und Kuopio) (Toumilehto J et al., Stroke 27 [1996] 210–215) an 8.077 Männern und 8.572 Frauen wurde die Forderung

aufgestellt, die Reihenfolge der Hauptrisikofaktoren für einen Schlaganfall neu zu ordnen: Die Zuckerkrankheit erwies sich in dieser Studie als stärkster Risikofaktor eines tödlich verlaufenden Schlaganfalls. Dies galt für Frauen noch wesentlich stärker als für Männer. In dieser Untersuchung nahm bei beiden Geschlechtern der medikamentös behandelte Bluthochdruck nur den Platz 2 ein; in der klinischen Erhebung hatten männliche Zuckerkrankte ein relatives Risiko (RR) von 3,8, weibliche sogar ein RR von 6,0 gegenüber Nichtdiabetikern. Allgemein war das Schlaganfallrisiko bei Männern doppelt so hoch wie bei Frauen. In der Gothenburg Prospective Cohort Studie hatten Diabetiker 6- bis 13-fach erhöhte Schlaganfallraten im Vergleich zu Nichtdiabetikern.

### **Was man noch nicht genau weiß**

Diabetes ist anerkanntermaßen ein ganz wichtiger Risikofaktor für den Schlaganfall. Interventionsstudien sind allerdings rar. Die konsequente Therapie der Zuckerstoffwechselstörung (bessere Blutzuckereinstellung) führt zu einer deutlichen Senkung mikrovaskulärer Komplikationen in Niere, Netzhaut und peripheren Nerven. Der günstige Effekt auf die Schlaganfallentstehung muss dagegen noch nachgewiesen werden. Es ist jedoch bewiesen, dass die gute Blutdruckeinstellung bei Diabetikern zur Vorbeugung von mikro- und makrovaskulären Komplikationen extrem wichtig ist (UKPDS). Zunehmend wird die Hyperhomozysteinämie in Verbindung gebracht als bedeutender Risikoindikator für die Schlaganfallentstehung bei Diabetikern, vor allem, wenn zusätzlich eine eingeschränkte Nierenfunktion vorliegt (Gutowski C et al., Hoffmann MA et al, Hoogeveen E et al.).

**Frauen mit diabetischer Stoffwechsellage haben gegenüber Männern ein höheres Schlaganfallrisiko.**

### **Konsequenz: Blutdruck und Blutzucker senken**

Es gibt in dieser großen britischen Studie UKPDS (UK Prospective Diabetes Study) klare Hinweise dafür, dass eine Reduktion des HbA<sub>1c</sub>-Wertes („Blutzuckererinnerungswert“) das Schlaganfallrisiko im gleichen Maße wie eine suffiziente Blutdruckeinstellung senkt (Nasr et al.: Clin. J. Med. 66 [1999] 247–253). Durch eine gute Blutdruckeinstellung kann also das Schlaganfallrisiko bei Diabetikern gesenkt werden. In der HOT-Studie führte die Reduktion des diastolischen Blutdrucks um 10 mmHg bei Diabetikern zu einer Halbierung der kardiovaskulären Ereignisrate im Vergleich zur Kontrollgruppe. In der HOPE-Studie führte die Einnahme des ACE-Hemmers Ramipril zu einer 40-prozentigen relativen Risikoreduktion für kardiovaskuläre Todesfälle. Blutdruckziel bei Diabetikern: < 130/80 mmHg!!!

Darüber hinaus scheint bei Diabetikern die Behandlung mit Statinen und Thrombozytenfunktionshemmern von großer Bedeutung zu sein.

Das findet seinen Niederschlag in aktuellen Leitlinien (American Heart Association Guidelines for Primary Prevention of Stroke).

**Eine gute Blutdruckeinstellung kann das Schlaganfallrisiko senken.**

*Prof. Dr. med. Curt Diehm*

*Klinikum Karlsbad-Langensteinbach*

*Abteilung Innere Medizin/Gefäßmedizin*

*Akademisches Lehrkrankenhaus der Universität Heidelberg*

*Guttmanstraße 1*

*76307 Karlsbad*

*E-Mail: Curt.Diehm@kkl.srh.de*

# Diabetes und Fußkrankungen

Holger Lawall

Abteilung Angiologie / Diabetologie, Innere Medizin,  
SRH-Klinikum Karlsbad-Langensteinbach

**Rund 50 Prozent der Amputierten versterben innerhalb von 3 Jahren.**

Das diabetische Fuß-Syndrom (DFS) ist weiterhin eine der Hauptkomplikationen der Patienten mit Diabetes mellitus. Der Begriff umfasst Verletzungen am Fuß bei Patienten mit Diabetes mellitus, unabhängig vom Diabetestyp und von der Art der Verletzung.

In der Bundesrepublik haben schätzungsweise 250.000 Menschen mit Diabetes eine Fußläsion und etwa 1 Million Diabetiker haben ein erhöhtes Risiko, eine Fußverletzung zu erleiden. Die Neuerkrankungsrate liegt jährlich bei 2,2 bis 5,9 Prozent. Die Prävalenz nimmt mit steigendem Lebensalter zu, sie liegt bei den über 50-jährigen Patienten zwischen 5 und 10 Prozent.

Patienten mit diabetischem Fuß-Syndrom verursachen durch lange stationäre Verweildauer und hohen Behandlungsaufwand einen wesentlichen Teil der diabetes-assoziierten Kosten im Gesundheitswesen.

Allen Anstrengungen in den letzten Jahren zum Trotz haben Diabetiker unverändert ein deutlich gesteigertes Amputationsrisiko, welches bis zu 50-fach gegenüber Nichtdiabetikern erhöht ist. Die Inzidenz der Amputationen ist in Deutschland im Vergleich zu Zahlen aus den Niederlanden und Dänemark relativ hoch; mit über 60.000 Amputationen pro Jahr, davon 70 Prozent bei Diabetikern, liegt Deutschland europaweit im oberen Bereich (InEK-Daten).

## Amputationsrate weiter steigend

Neben den häufigen Revisionsoperationen am Amputationsstumpf droht auch am nicht betroffenen Bein eine Verletzung, und bei etwa der Hälfte der Diabetiker muss innerhalb der nächsten 4 Jahre das andere Bein amputiert werden, ca. 50 Prozent der Amputierten versterben innerhalb von 3 Jahren. Die Rezidivrate von Fußläsionen im Rahmen des DFS ist hoch und beträgt bis zu 70 Prozent nach 5 Jahren. Sie ist begleitet von einer Amputationsrate von 12 Prozent und

einer gegenüber vergleichbaren Nichtdiabetikern deutlich erhöhten Mortalitätsrate (42 Prozent vs. 21 Prozent).

Das DFS stellt somit nur die Spitze eines Eisberges dar und der Diabetes mellitus als vaskuläre Erkrankung erfordert neben der spezifischen Behandlung der lokalen Fußläsionen auch deshalb eine besondere Berücksichtigung des gesamten kardiovaskulären Systems.

Eine große aktuelle bundesweite epidemiologische Studie (getABI) hat jüngst gezeigt, dass auch bei Diabetikern die periphere Durchblutungsstörung (pAVK) die Markerkrankung für die Atherothrombose ist und für damit einhergehende kardiovaskuläre Ereignisse.

Durch eine einfache und zuverlässige Ultraschall-doppleruntersuchung mit Bestimmung der Knöcheldruckwerte am Fuß gelingt oft zuverlässig ein Nachweis einer peripheren Durchblutungsstörung. Durchblutungsstörungen der Beine und Infektionen beim DFS sind die Hauptursachen der hohen Amputationen. Probleme bereiten bei Diabetikern mit Fußläsionen auch die Begleiterkrankungen. Von herausragender Bedeutung ist in diesem Zusammenhang die diabetische Nephropathie. Etwa 30 Prozent der dialysepflichtigen Diabetiker haben eine aktuelle Fußläsion, und das Amputationsrisiko ist hier dramatisch erhöht.

**Durchblutungsstörungen der Beine und Infektionen beim DFS sind die Hauptursachen der hohen Amputationen.**

### **Periphere Durchblutungsstörung als Marker für erhöhtes Herzinfarkt- und Schlaganfallrisiko bei Diabetikern**

Dieser Entwicklung tragen auch die vielfältigen Bemühungen der diabetologischen und gefäßmedizinischen Fachgesellschaften Rechnung, indem praxismgerechte aktuelle Leitlinien zur Diagnostik und Therapie der AVK bei Diabetikern erstellt und im Rahmen der Nationalen Versorgungsleitlinie Diabetes Anfang 2007 veröffentlicht wurden.

Des Weiteren wurde von der Deutschen Diabetes-Gesellschaft (Arbeitsgemeinschaft Diabetischer Fuß) eine neu aktualisierte Praxisleitlinie zum diabetischen Fuß-Syndrom veröffentlicht. In der Abbildung werden Behandlungsempfehlungen in einem Algorithmus dargestellt.

Für den Arzt ist es deshalb von entscheidender Bedeutung, die Ursache der Fußverletzung zu kennen. Vielfach sind Bagateltraumen Auslöser der Fußläsion: Druckbelastung, falsches und zu enges Schuhwerk, eingewachsene Zehennägel und Entzündungen am Fuß begünstigen bakterielle Infektionen und den raschen Gewebsuntergang.

### **Gute Prognose bei reiner Nervenschädigung**

Nervenstörungen als alleinige Ursache des DFS kommen bei etwa 50 bis 60 Prozent der Patienten vor. Bei reiner Nervenstörung ist die

## Behandlungskonzept in Abhängigkeit von der Genese des diabetischen Fuß-Syndroms (DFS)

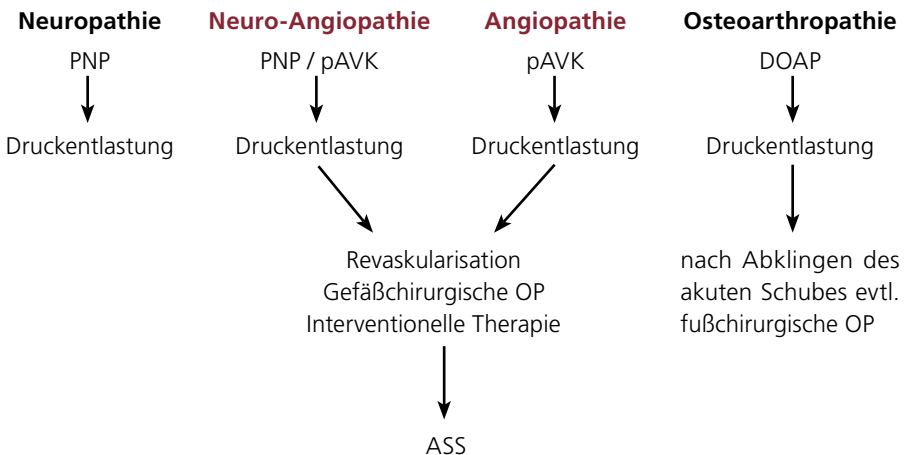
### DFS

Diabeteseinstellung: Nahenormoglykämie

Therapie der Begleiterkrankungen: z. B. art. Hypertonie

Infekt: Antibiose nach Resistogramm, Wunddebridement

Stadienorientierte Wundbehandlung



Obligat : Statine, ACE-Hemmer und Betablocker, sofern keine Kontraindikationen

### Abbildung: Behandlungs- empfehlungen beim DFS

Prognose günstig. Beeinträchtigt sind das Schmerz-, Berührungs- und Temperaturempfinden, aber auch die Schweißneigung am Fuß und die motorische Innervation der kleinen Fußmuskeln. Krallenzehdeformierung und andere Verformungen sind die häufige Folge. Unter Druckentlastung und strukturierter Wundbehandlung kommt es in den allermeisten Fällen zu einer kompletten Wundheilung. Wegen begleitender Fußdeformitäten ist allerdings das Rezidivrisiko deutlich erhöht.

Bei der diabetischen sensiblen Polyneuropathie fehlen häufig das Warnsignal des Schmerzes bei Durchblutungsstörungen und die charakteristische Schaufensterkrankheit (Claudicatio), oder der Ruheschmerz ist in diesen Fällen nicht wegweisend. Bei bereits vorhandener Fußverletzung fehlt das Warnsignal Schmerz.



## Vorsicht bei Durchblutungsstörungen des Beines

Deutlich erhöht ist das Amputationsrisiko bei Durchblutungsstörungen der Beinarterien. Gefäßveränderungen in Form von Verschlüssen oder Einengungen treten bei Diabetikern bis zu 5-mal häufiger und etwa 10 Jahre früher auf und gerade Frauen sind davon ebenso betroffen.

Alleinige Durchblutungsstörungen als Ursache des DFS finden sich in 10 bis 20 Prozent der Fälle. Die Gefäßkrankungen bei Diabetikern, gekennzeichnet durch eine fortgeschrittene diffuse Atheromatose, sind oft an mehreren Etagen und vielfach an den Unterschenkelarterien lokalisiert und diese Lokalisation erfordert vermehrte diagnostische und therapeutische Kenntnisse in der Behandlung.

Als Besonderheit finden sich bei Diabetikern häufig verkalkte Arterien (=Mediasklerose), welche eine exakte Beurteilung der Durchblutung am Fuß erschweren. Hier kommt es zu einer Kalzifizierung der Gefäßwand ohne Einengung des Gefäßlumens.

**Als Besonderheit finden sich bei Diabetikern häufig verkalkte Arterien, die eine Beurteilung der Durchblutung am Fuß erschweren.**

## Besonders gefährlich: Neuro-ischämische Fußläsion

Treten bei Diabetikern Nervenschäden und Durchblutungsstörungen zusammen auf, spricht man bei Fußverletzungen vom neuropathisch-ischämischen Fuß-Syndrom. Wegen fehlender Schmerzwahrnehmung kommen die Betroffenen oft zu spät zur Behandlung, und die Prognose des DFS verschlechtert sich dramatisch. Diese Form findet man bei 20 bis 30 Prozent der Patienten.

Patienten mit Hinweisen auf eine periphere Durchblutungsstörung sollten umgehend einer weitergehenden gefäßmedizinischen Diagnostik zugeführt werden.

**Bei jeder Fußverletzung muss eine Durchblutungsstörung ausgeschlossen werden.**

Vor einer geplanten Majoramputation ist eine genaue Gefäßdiagnostik zwingend, um nicht mögliche revaskularisationsfähige Gefäßläsionen zu übersehen.

## Therapie der diabetischen Gefäßkrankung: Was ist zu tun?

Durch rechtzeitiges Handeln können viele Amputationen vermieden werden. Dazu zählen in erster Linie die regelmäßige quartalsmäßige Untersuchung der Füße der Diabetiker und die Schulung und Information von Risikopatienten. Bei der Untersuchung ist auf Hautbeschaffenheit, Knochendeformierungen, Bewegungsverlust, Zeichen der

**Bei neuropathischen Verletzungen Amputationen vermeiden: durch Druckentlastung, sachgerechte Wundbehandlung.**

Nervenschädigung (Stimmgabeltest) und der Durchblutungsstörung (Tasten der Fußpulse), Entzündungen, Verletzungen und passendes Schuhwerk zu achten.

Nur die regelmäßige Inspektion der Füße durch den Patienten, Angehörige, Pflegedienste und den Arzt erlaubt die Früherkennung von Fußverletzungen und Hochrisikopatienten für eine Fußläsion.

Bei Auftreten von Verletzungen am Fuß muss umgehend eine sachgerechte Diagnose und Behandlung in einer diabetologischen Fußambulanz erfolgen (Tabelle). Durch das rechtzeitige Erkennen von Nervenschädigungen oder Durchblutungsstörungen kann dann eine adäquate Behandlung eingeleitet werden.

Die Behandlung richtet sich zunächst nach den Allgemeinmaßnahmen und beinhaltet die Druckentlastung des betroffenen Fußes, Wundsäuberung und Blutzuckersenkung. Des Weiteren folgt die Behandlung dem IRAS-Prinzip: Infektionsbekämpfung, evtl. Therapie der bakteriellen Entzündung, Revaskularisation (=Verbesserung der Durchblutung), anschließend sparsame Grenzzonen- oder Minoramputation soweit erforderlich und in der Folge adäquate Schuhversorgung zur Druckumverteilung.

Bei Druckentlastung lässt sich durch eine strukturierte sachgerechte Wundbehandlung, die sich an den Wundstadien orientiert, bei neuropathischen Verletzungen in aller Regel eine Amputation vermeiden. In Abhängigkeit vom Ausmaß der Gewebeerstörung kommen allerdings oft kleinere operative Eingriffe bis hin zur Minoramputation zur Anwendung.

Nach der Nekroektomie von avitalem Gewebe kommt es durch das Prinzip der feuchten Wundbehandlung zur Granulation, sofern keine Infektion oder Ischämie vorliegt.

Bei hämodynamisch relevanter pAVK muss zur Vermeidung einer drohenden Amputation eine Verbesserung der Durchblutung angestrebt werden. Hierfür kommen interventionelle Gefäßeingriffe mittels Ballonverfahren und Gefäßoperationen in Betracht, wobei aufgrund der

*Tabelle: Empfohlene Kontrollintervalle des Diabetikers mit Fußbefund in Abhängigkeit des individuellen Risikoprofils*

<b>Kontrolluntersuchungen beim diabetischen Fuß-Syndrom</b>	
<b>Risikoprofil</b>	<b>Untersuchung</b>
keine sensorische Neuropathie	1 x jährlich
Sensorische Neuropathie	1 x alle 6 Monate
Sensorische Neuropathie und/oder pAVK und/oder Fußdeformität	1 x alle 3 Monate
früheres Ulcus	alle 3 Monate

Gefäßschädigungen gerade Eingriffe an den Unterschenkelarterien von herausragender Bedeutung sind.

Hierbei stellen die Ballonverfahren und Operationen keine konkurrierenden Optionen dar, sondern sie ergänzen sich in der Hand des Gefäßmediziners. In der bisher größten Studie zu dieser Fragestellung wurde aktuell festgestellt, dass kurzfristig die Ergebnisse der Intervention und der Gefäßoperation vergleichbar sind, wobei aufgrund der geringeren Invasivität die Intervention, sofern technisch möglich, zunächst angewendet werden soll. In interdisziplinären Gefäßzentren kann so unter Beteiligung des Diabetologen die geeignete Behandlungsmethode für den amputationsgefährdeten Diabetiker festgelegt werden. Beinerhaltungsraten bis zu 80 Prozent für beide Verfahren bei schwersten Durchblutungsstörungen unterstreichen die Bedeutung der interdisziplinären Gefäßzentren.

### **Erste Daten aus der Versorgungsforschung zeigen ermutigende Ergebnisse**

2007 wurden auf der bundesweiten Datenbasis von über 3.800 Patienten mit DFS aus spezialisierten Schwerpunktpraxen, Fußambulanzen und diabetologischen Fachabteilungen zum ersten Mal in Deutschland Ergebnisse zur Prozess- und Behandlungsqualität vorgestellt:

In spezialisierten Fußzentren fand sich bei 33 Prozent der Patienten eine Infektion. Eine periphere Durchblutungsstörung konnte häufiger bei stationären Patienten nachgewiesen werden (45,4 vs. 25,3 Prozent in der ambulanten Versorgung). Trotzdem war die Häufigkeit der hohen Amputationen erfreulicherweise mit 3,9 Prozent sehr gering, und auch die Gesamtmortalität betrug im Beobachtungszeitraum von 12 Monaten nur 4,6 Prozent. Die weitaus meisten Fußläsionen heilten unter strukturierter Wundbehandlung ab. Diese Ergebnisse aus spezialisierten ambulanten und stationären Einrichtungen belegen eindrucksvoll die Reduktion der Amputationsrate im Vergleich zu epidemiologischen Daten.

Zwei weitere lokale Register- und Beobachtungsstudien, die 2007 vorgestellt wurden, unterstützen diese hoffnungsvollen Ergebnisse eindrucksvoll:

- ▶ In Leverkusen kam es in dem Zeitraum von 1990 bis 2005 zu einer signifikanten Verringerung der Inzidenz von Majoramputationen bei Patienten mit DFS.
- ▶ Auch in Köln konnten durch die Implementierung eines Versorgungsnetzes auf dem Gebiet des DFS eine Reduktion der Am-

**Neue Daten 2007: Häufigkeit hoher Amputationen erfreulicherweise sehr gering!**

putationszahlen und eine verbesserte Wundheilung beobachtet werden.

Beide Ergebnisse dürften auf die verbesserte Diabetestherapie und die strukturierte Behandlung des diabetischen Fuß-Syndroms zurückzuführen sein. Prinzipien der modernen Wundversorgung, der Gefäßmedizin und der Stoffwechseleinstellung und Schulung wurden in Behandlungspfaden festgelegt und nach Einrichtung bzw. Vernetzung von ambulanten Schwerpunktpraxen, Fußambulanzen und Fachabteilungen konsequent angewandt.

### Falls doch eine Amputation erforderlich, ...

- ▶ sollte zuvor eine Stellungnahme von Gefäßmedizinern (Angiologie und Gefäßchirurg), Orthopäde und Diabetologe eingeholt werden
- ▶ sollte unter Beachtung der Durchblutung und Funktionalität stets sparsam amputiert werden: Minor- statt Majoramputation.

**Gute Ergebnisse heutzutage sind zurückzuführen auf bessere Diabetestherapie und auf strukturierte Behandlung des DFS.**

### Vorbeugen und Amputationen vermeiden

Durch multiprofessionelle Behandlungen und regelmäßige Screeninguntersuchungen der Diabetiker als vaskuläre Hochrisikopatienten lassen sich die in Deutschland im internationalen Vergleich deutlich erhöhten Amputationszahlen senken.

Durch Vernetzung mit spezialisierten Gefäßzentren können die adäquate gefäßmedizinische Behandlung, ob konservativ, interventionell oder operativ, festgelegt und der weitere klinische Verlauf kontrolliert werden.

### Das Fazit

- ▶ Amputationen bei Diabetikern in Deutschland sind immer noch zu häufig.
- ▶ Die Voraussetzung einer zielgerichteten Behandlung ist das Erkennen der Hauptursache.

Daraus folgt, dass zur Reduktion der Amputation die Diagnostik und spezialisierte Therapie von peripheren Durchblutungsstörungen von herausragender Bedeutung sind.

Die Therapie beinhaltet die Druckentlastung, Wundsäuberung und stadiengerechte lokale Wundbehandlung, Verbesserung der Durchblutung und die sachgerechte Behandlung von bakteriellen Infektionen.

Präventiv sind die Schulung von Diabetikern, das Screening von peripheren Durchblutungsstörungen mittels einfacher und kostengünsti-

ger Bestimmung des Knöchel-Arm-Index und die regelmäßige Fußinspektion.

Durch Vernetzung der ambulanten und stationären Versorgungseinrichtungen, Implementierung und Anwendung von definierten Behandlungspfaden in umschriebenen räumlichen Gebieten konnte 2007 erstmals für die Bundesrepublik eine Reduktion der hohen Amputationsrate bei Diabetikern nachgewiesen werden.

#### Literatur:

1. Morbach S, Müller E, Reike H, Risse A, Spraul M: Evidenzbasierte Leitlinien: Diagnostik, Therapie, Verlaufskontrolle und Prävention des diabetischen Fuß-Syndroms. Diabetes u. Stoffwechsel 2004; 13: 9–30
2. Boulton AJM, Vileikyte L, Ragnarson-Tennvall G, Apelquist J: The global burden of diabetic foot disease. Lancet 2005; 366: 1719–1724
3. Heller G, Günster C, Swart E: Über die Häufigkeit von Amputationen unterer Extremitäten in Deutschland. DMW 2005; 130: 1689–90
4. Morbach S, Müller E, Reike H et al.: DDG-Praxisleitlinie: Diabetisches Fuß-Syndrom. Aktualisierte Version 2007, Diabetologie 2007; 2 Suppl 2: 191–96
5. Lawall H: Prophylaxe und Therapie beim diabetischen Fuß-Syndrom. MMW – Fortschr. Med 2006; 21: 42–46
6. Jeffcoate WJ, Harding KG: Diabetic foot ulcers. Lancet 2003; 361: 1545–1551
7. BASIL trial investigators: Bypass versus angioplasty in severe ischemia of the leg (BASIL): multicentre, randomised controlled trial. Lancet 2005; 366: 1925–34
8. Lobmann R et al.: Der diabetische Fuß in Deutschland – Analyse der Behandlungsqualität in spezialisierten Fußzentren. Diabetologie & Stoffwechsel 2007; 2: S 11
9. Trautner C et al.: Abnahme der Amputationsinzidenz in der diabetologischen Bevölkerung in Leverkusen 1990–2005 – Ergebnisse der Leverkusen amputation reduction Study (LARS). Diabetologie & Stoffwechsel 2007; 2: S11

*Dr. Holger Lawall*

*Sektion Angiologie/Diabetologie*

*SRH-Klinikum Karlsbad-Langensteinbach*

*Akad. Lehrkrankenhaus der Universität Heidelberg*

*Guttmanstraße 1*

*76307 Karlsbad*

*E-Mail: holger.lawall@kkl.srh.de*

**2007: Erstmals konnte für die Bundesrepublik eine Reduktion der hohen Amputationsrate bei Diabetikern nachgewiesen werden.**

# Diabetes und Nierenkrankheiten

Wolfgang Pommer

Vivantes Humboldt-Klinikum, Innere Medizin – Nephrologie

**Gegenwärtig werden etwa 20.000 Diabetiker dialysiert.**

Nierenkrankheiten bei Diabetikern sind nach den Amputationen die zweithäufigste Komplikation. Eine diabetesbedingte Nierenerkrankung (diabetische Nephropathie) tritt nach einer Diabetesdauer von 15 bis 20 Jahren bei etwa 30 bis 40 Prozent aller Diabetiker auf. Diabetiker bilden heute in Deutschland die größte Gruppe der Patienten, die neu mit einem Nierenersatzverfahren behandelt werden müssen. Gegenwärtig werden etwa 20.000 Diabetiker dialysiert.

## **Frühe Diagnosestellung notwendig!**

Nierenkrankheiten bei Diabetikern werden heute noch zu spät diagnostiziert und in ihrer Bedeutung unterschätzt. Frühzeichen einer diabetischen Nephropathie ist das Auftreten einer minimalen Eiweißausscheidung im Urin (Mikroalbuminurie). Neben der klassischen diabetischen Nephropathie bestehen jedoch insbesondere bei Typ-2-Diabetikern in 20 bis 40 Prozent der Fälle andere Nierenkrankheiten, bei denen eine Eiweißausscheidung im Urin fehlen kann. Deshalb ist zur Diagnosestellung einer Nierenerkrankung bei Diabetikern zusätzlich die Abschätzung der Nierenfunktion notwendig; diese wird heute näherungsweise durch die Bestimmung des Serumkreatinins unter Berücksichtigung des Alters und Geschlechtes kalkuliert. Albuminurie-Screening und Kalkulation der Nierenfunktion sind die Basis zur Frühentdeckung von Nierenschäden.

## **Die Nephropathie bedeutet: hohe Gefährdung durch Herz-Kreislauf-Erkrankungen!**

Die Entdeckung einer Eiweißausscheidung (Proteinurie) und Nierenfunktionseinschränkung (Niereninsuffizienz) ist für den Diabetiker von prognostischer Bedeutung. Das Ausmaß der Proteinurie und der Niereninsuffizienz korreliert mit der Häufigkeit von Herzinfarkt und

Herzod. Diabetiker mit Proteinurie und Niereninsuffizienz sind damit eine Hochrisikogruppe, die hinsichtlich kardiovaskulärer Komplikationen besonders sorgfältig überwacht werden muß. Die Sterblichkeit von Typ-2-Diabetikern mit Makroalbuminurie ( $> 300$  mg/Tag) liegt bei 4,6 Prozent pro Jahr, bei gleichzeitiger Niereninsuffizienz bei 19,2 Prozent! Von 100 Diabetikern mit Nephropathie in Deutschland gelangen nur zwei Patienten in das Vorstadium zu einer dialysepflichtigen Nierenerkrankung.

## Die wichtigsten Maßnahmen zur Vorbeugung

Zur Vorbeugung und Behandlung von Nierenerkrankungen bei Diabetikern sind folgende Maßnahmen unerlässlich:

### 1. Optimale Blutdruckbehandlung

Hierbei sind Blutdruckzielwerte von unter 130/80 mmHg anzustreben. Hierfür sind oft mehr als 2 bis 3 Medikamentengruppen notwendig, zu denen obligat ein ACE-Hemmer/AT-II-Antagonist, Beta-Blocker und Diuretikum gehören. Der Therapieerfolg sollte mit einer 24-Std.-Blutdruckkontrolle überprüft werden. Patienten mit fehlender nächtlicher Blutdruckabsenkung haben hohe Risiken für kardiovaskuläre Komplikationen.

### 2. Verbesserung der Blutzuckerkontrolle

Eine gute Blutzuckereinstellung verzögert das Auftreten der diabetischen Nephropathie und anderer diabetesbedingter Komplikationen. Dies gilt insbesondere für die frühe, intensivierte Insulintherapie bei Typ-1-Diabetikern.

### 3. Nikotinkarenz

Rauchen fördert das Fortschreiten der Nierenkrankheiten. Darüber hinaus fördert es die Gefäßverkalkungen mit den Komplikationen Schlaganfall, Herzinfarkt und Durchblutungsstörungen.

Wahrscheinlich lässt sich auch die Lebensprognose nierenkranker Diabetiker durch Lebensstilveränderungen positiv beeinflussen. Hierzu gehören die Korrektur des Übergewichtes, eine regelmäßige körperliche Betätigung sowie die Reduktion des Kochsalzkonsumes und die Normalisierung der Eiweißzufuhr in der Nahrung.

**Vorbeugung:  
Blutdruck be-  
handeln, erhöh-  
ten Blutzucker  
senken, rau-  
chen aufhören.**

## Die stadiengerechte Behandlung rettet Leben!

Mit der (frühzeitigen) Diagnosestellung einer Nierenkrankheit muss der Nierenarzt (Nephrologe) in die Behandlung des Diabetikers einbezogen werden. Eine Vorstellung bei dem Nephrologen ist insbesondere notwendig bei eingeschränkter Nierenfunktion (üblicherweise Serumkreatinin  $> 1,3$  mg/dl), der raschen Entwicklung einer Eiweißausscheidung oder einer nicht ausreichenden Blutdruckbehandlung. Schreitet eine Proteinurie oder die Niereninsuffizienz rasch fort, muss überprüft werden, ob andere Nierenerkrankungen vorliegen. Zur Diagnosesicherung muss bei Bedarf auch eine feingewebliche Untersuchung mit einer Nierenpunktion erfolgen.

In fortgeschrittenen Stadien der Nierenerkrankung müssen Sekundärkomplikationen der Niereninsuffizienz behandelt werden: Dazu gehören die Behandlung von Störungen des Salz- und Säure-Basen-Haushaltes, des Knochenstoffwechsels, die Behandlung von Fettstoffwechselstörungen und die Therapie der Anämie mit einem Blutbildungshormon. In Zusammenarbeit mit dem Kardiologen sollte die Abklärung einer diabetesbedingten Herzerkrankung erfolgen. Ist eine Herzkatheteruntersuchung zur Abklärung und Behandlung einer Herzkranzgefäßerkrankung geplant, muss eine Vorbeugung gegen eine zusätzliche Nierenschädigung durch Kontrastmittel erfolgen.

Im fortgeschrittenen Stadium der Nierenerkrankung muss rechtzeitig aufgeklärt werden über die Optionen der Nierenersatzbehandlung. Je nach Ausmaß und persönlicher Neigung kommen für Diabetiker beide Dialyseverfahren in Frage: die Blutwäsche (Hämodialyse) und die Behandlung über das Bauchfell (Peritonealdialyse). Diabetiker aller Altersstufen profitieren hinsichtlich ihrer Lebenserwartung von einer frühen Nierentransplantation. Die Vorbereitung für alle Nierenersatzverfahren muss rechtzeitig erfolgen, da häufiger als bei anderen Nierenkranken bei Diabetikern eine frühzeitigere Behandlung notwendig wird.

## Dialyse: schlechte Prognose

Die Prognose von Diabetikern, die mit der Dialyse behandelt werden, ist insgesamt schlecht. Die Sterblichkeit an der Dialyse beträgt 15 bis 25 Prozent pro Jahr. Eine rechtzeitige Betreuung durch den Nephrologen verlängert sowohl die Zeit bis zur Notwendigkeit einer Dialysebehandlung als auch die Überlebenszeit an der Dialyse. Durch eine optimale Therapie kann die Zeit bis zur Dialysebehandlung um das Drei- bis Sechsfache verlängert werden und die Überlebenszeit in den ersten Dialysejahren um bis zu 20 Prozent verbessert werden.

**Eine rechtzeitige Betreuung durch den Nephrologen verlängert die Zeit bis zur Notwendigkeit einer Dialysebehandlung.**



## Das Fazit

Nierenerkrankungen bei Diabetikern sind eine häufige Komplikation. Diabetiker mit Proteinurie und Niereninsuffizienz haben hohe Risiken für kardiovaskuläre Erkrankungen und für einen Tod durch Herz-Kreislauf-Komplikationen. Bei Auftreten von Nierenschäden muss der Nephrologe frühzeitig in das Behandlungskonzept eingebunden werden. Die stadiengerechte Behandlung verzögert den Verlauf der Nierenerkrankung bis zur Dialyse und verringert die Sterblichkeit an der Dialyse in den ersten Behandlungsjahren. Die Sterblichkeit von Diabetikern an der Dialyse entspricht im ungünstigsten Fall dem raschen Verlauf eines unbehandelten Krebsleidens. Die frühzeitige Nierentransplantation ist für Diabetiker aller Altersklassen lebensverlängernd. Optimale Blutdruck- und Blutzuckerbehandlungen und Nikotinkarenz sind entscheidende Faktoren für die Beeinflussung des Verlaufs der Nierenkrankheit beim Diabetiker.

**Die stadiengerechte Behandlung verzögert den Verlauf der Nierenerkrankung bis zur Dialyse.**

### Literatur:

1. Adler AI, Stevens RJ, Manley SE et al.: Development and progression of nephropathy in type 2 diabetes: The United Kingdom Prospective Diabetes Study (UKPDS 64). *Kidney Int* 2003; 63: 225–232
2. Dikow R, Ritz E: Cardiovascular complications in the diabetic patient with renal disease. *Nephrol Dial Transplant* 2003; 18: 1993–1998
3. Gaede P, Vedel P, Larsen N, Jensen GVH, Parving HH, Pederson O: Multifactorial intervention and cardiovascular disease in patients with type 2 diabetes. *NEJM* 2003; 348: 383–93
4. Pommer W: Zur Kooperation von Diabetologen und Nephrologen. *Nieren- und Hochdruckkrankh* 2005; 12: 532–536
5. Pommer W: Epidemiologische Daten zur Nephropathie bei Diabetespatienten. *Der Diabetologe* 2006; 5: 394–399
6. Schwenger V, Hofmann A, Khalifeh N, Meyer T, Zeier M, Hörl WH, Ritz E: Urämische Patienten – späte Zuweisung, früher Tod. *Dtsch Med Wochenschr* 2003; 128: 1216–1220
7. The DCCT/EDIC Study Research Group: Intensive treatment and cardiovascular disease in patients with type 1 diabetes. *New Engl J Med* 2005; 353: 2643–2653
8. Wolfe RA, Ashby VB, Milford EL, Ojo AO, Ettenger RE, Agodoa LYC, Held PJ, Port FK: Comparison of mortality in all patients on dialysis, patients on dialysis awaiting transplantation, and recipients of a first cadaveric transplant. *New Engl J Med* 1999; 341: 1725–1730

*Prof. Dr. med. Wolfgang Pommer*  
*Vivantes Humboldt-Klinikum*  
*Innere Medizin – Nephrologie*  
*Am Nordgraben 2*  
*13509 Berlin*  
*E-Mail: Wolfgang.Pommer@Vivantes.de*

# Diabetes und Augenerkrankungen

Hans-Peter Hammes<sup>1</sup>, Michael Ulbig<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Leiter der Sektion Endokrinologie, Universitätsklinikum, V. Medizinische Klinik, Mannheim

<sup>2</sup> Augenarzt, Universitäts-Augenklinik, LMU München, Mathildenstraße 8, 80336 München

Die Befürchtung, zu erblinden, steht weit oben in der Liste der Ängste in einem Leben mit Diabetes. Die vermutete, aber keineswegs gegebene Unvermeidbarkeit von Augenschäden durch den Diabetes mellitus steht in Einklang mit vielfältigen und häufig völlig nutzlosen Therapieangeboten zum Beispiel im Internet: Dort werden neben völlig unsachgemäß angepriesenen Kräuterchen und Pülverchen auch wissenschaftlich fundierte Prinzipien so verkauft, als ob man das angebotene Präparat nur zu nehmen brauche und damit aller Probleme entledigt sei. Dem ist natürlich nicht so.

## Sorgfältige Kontrollen in regelmäßigen Abständen sind vernünftig und angemessen

**Selbst mit den derzeit verfügbaren Leitlinien werden noch viel zu wenige Patienten untersucht.**

Die fehlenden Frühsymptome der diabetischen Retinopathie und Makulopathie machen ein Screening erforderlich. Die Leitlinien der Deutschen Diabetes-Gesellschaft zur diabetischen Retinopathie und Makulopathie beinhalten, dass jeder Mensch mit Typ-1-Diabetes ab seinem 5. Erkrankungsjahr eine Fundusuntersuchung in Mydriasis (also mit Pupillenweitstellung) erhalten sollte – und auch jeder Mensch mit Typ-2-Diabetes sofort nach Diagnose und anschließend in jährlichen Abständen. Die Verlängerung der Screeningintervalle ist kontraproduktiv, da ausreichende Daten fehlen, eine Verlängerung solcher Screeningintervalle für den Patienten als unschädlich einzuordnen. Selbst mit den derzeit verfügbaren Leitlinien werden noch viel zu wenige Patienten untersucht. Auch die Einführung der DMPs hat nicht zu einer wesentlichen Verbesserung der Untersuchungsquantität und -qualität geführt. Bei der hohen Zahl von zusätzlich bestehenden, nicht diabetesbedingten Augenerkrankungen bei älteren Patienten kommt einer

Screeninguntersuchung ganz besonderer Stellenwert zu. Das Geld, das hier zusätzlich aufgewandt wird, kann äußerst sinnvoll an anderer Stelle eingespart werden – zum Beispiel bei der Verordnung von sinnlosen oder in ihrer Effizienz nicht bewiesenen Medikamenten.

## **Diabetische Retinopathie ist kein Spätsyndrom**

Mit der Verbesserung der Diagnostik von diabetischer Retinopathie und Makulopathie ist in den letzten Jahrzehnten die Erkenntnis einhergegangen, dass es sich bei dieser Gefäßmanifestation keineswegs um ein „Spätsyndrom“ handelt. Nach 5 Jahren hatten in einer großen amerikanischen Studie etwa 2/3 aller Menschen bereits feine Veränderungen an den Netzhautgefäßen. Bei Menschen mit Typ-2-Diabetes war in einer vergleichbar repräsentativen Studie etwa 1/3 der Patienten bereits zu Beginn der Erkrankung betroffen. Schließlich wird bei Patienten, die erst in der Zukunft einen Diabetes entwickeln werden, bei etwa 10 Prozent eine Retinopathie festgestellt. All diesen von Retinopathie betroffenen Menschen ist gemein, dass sie auch häufiger und früher an Erkrankungen der großen Gefäße leiden oder sogar daran sterben.

**Den von Retinopathie Betroffenen ist gemein, dass sie auch häufiger an den großen Gefäßen erkranken.**

## **Konsequente Diabetesbehandlung verhindert Retinopathie und Makulopathie**

Erkenntnisse der letzten Jahre aus klinischen Studien und aus zahlreichen experimentellen Untersuchungen zeigen, dass der chronisch erhöhte Zucker ein wichtiges Prinzip der Schädigung kleiner Blutgefäße im Auge eines Menschen mit Diabetes ist. Daher gilt es, für die gesamte Erkrankungsdauer, lebenslang, einen möglichst guten Blutzucker zu erreichen. Gelingt dies, kann mit einer weitgehenden Verhinderung fortgeschrittener Stadien der Retinopathie gerechnet werden. Milde Stadien verlaufen deutlich langsamer progredient, sprich fortschreitend.

Der Blutdruck spielt besonders bei Menschen mit Typ-2-Diabetes, was das Auge angeht, eine nicht zu unterschätzende Rolle. Zwar wird mit guter Blutzuckereinstellung eine gewisse Schadensbegrenzung erreicht, ein guter Blutdruck hat aber eine überragende Bedeutung. Daher sollte ebenso wie auf Einhaltung der HbA<sub>1c</sub>-Grenze von 7 Prozent auf die Einhaltung einer Blutdruckgrenze von 140/80 mmHg geachtet werden.

**Gute Blutzuckereinstellung, Gabe eines ACE-Hemmers: die einzigen bekannten Therapieprinzipien gegen diabetische Retinopathie.**

Das einzig bisher bekannte medikamentöse Therapieprinzip zur Verhinderung oder Verzögerung einer diabetischen Retinopathie ist neben der Einstellung des Blutzuckers und des Blutdrucks die spezifische Gabe eines ACE-Hemmers. Es konnte gezeigt werden, dass blutdruckunabhängig der ACE-Hemmer eine günstige Wirkung auf die zuckerbedingte Netzhautschädigung und auf ischämie-induzierte Neovaskularisationen hat.

In letzter Zeit hat, vor allem angestoßen durch Erkenntnisse aus der altersabhängigen Makuladegeneration, auch die „intravitreale Injektion“ von Medikamenten zur Behandlung des diabetischen Makulaödems zugenommen: Die Prinzipien der Behandlung beruhen auf der Überlegung, dass sowohl inflammatorische als auch ischämische Signale zur Entstehung des diabetischen Makulaödems beitragen. Konsequenterweise benutzt man Anti-VEGF-Strategien beziehungsweise Steroide. Außerhalb von klinischen Studien werden diese Prinzipien leider bereits weit verbreitet angewendet, obwohl ein endgültiger Wirksamkeitsnachweis (im Sinne einer evidenzbasierten Medizin) noch aussteht.

### **Das Fazit**

Die wesentlichen Augenkomplikationen bei Menschen mit Diabetes und diabetischer Retinopathie und Makulopathie und die Erkrankung daran sind nach wie vor häufig – trotz verbesserter Therapie; das sollte aufgrund der Symptomlosigkeit zur Aufrechterhaltung von Screeningprogrammen Anlass geben. Neben dem Goldstandard der Behandlung fortgeschrittener Stadien, der Laserkoagulation, stehen vor allem die möglichst gute Blutzucker- und gute Blutdruckeinstellung therapeutisch im Vordergrund.

*Für die Autoren:*

*Prof. Dr. med. H.-P. Hammes*

*Internist/Endokrinologe/Diabetologe*

*V. Medizinische Klinik*

*Universitätsklinikum*

*Medizinische Fakultät Mannheim*

*68167 Mannheim*

# Diabetes und Nervenerkrankungen

Dan Ziegler

Institut für Klinische Diabetologie, Deutsches Diabetes-Zentrum,  
Leibniz-Zentrum an der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf

## Was sind die diabetischen Nervenerkrankungen?

Die diabetischen Nervenerkrankungen, auch diabetische Neuropathien genannt, können neben den Veränderungen an den Blutgefäßen, der Netzhaut des Auges und der Nieren als dritter wichtiger Folgeschaden im Rahmen des Diabetes mellitus entstehen. Diese Nervenerkrankungen entwickeln sich im Durchschnitt bei mehr als jedem dritten Menschen mit Diabetes und verursachen vielfältige, zum Teil sehr unangenehme und schwerwiegende Beschwerden. Ihre Entstehung wird durch eine jahrelang bestehende unzureichende Diabeteseinstellung entscheidend begünstigt. Die Nervenschädigung beginnt jedoch nicht erst dann, wenn der Patient die ersten Beschwerden verspürt, sondern sozusagen unbemerkt bereits in einer frühen Phase des Diabetes, in der sie aber durch besondere Nervenuntersuchungen durch den Arzt erfasst werden kann.

Durch eine gute Diabeteseinstellung wird der Entwicklung der diabetischen Neuropathien vorgebeugt. Gleichzeitig ist die gute Diabeteseinstellung die erste Maßnahme bei der Behandlung der diabetischen Nervenstörungen.

**Diabetische Nervenerkrankungen entwickeln sich im Durchschnitt bei jedem dritten Menschen, der Diabetes hat.**

## Welche Hauptformen lassen sich unterscheiden?

Die diabetischen Neuropathien führen zu einer Vielfalt von unterschiedlichen Störungen, die im Prinzip alle Organsysteme des menschlichen Körpers betreffen können. Allgemein lassen sich zwei Hauptformen unterscheiden:

1. Erkrankungen des willkürlichen Nervensystems (periphere Neuropathie)
2. Erkrankungen des vegetativen Nervensystems (autonome Neuropathie)

### **Welche Beschwerden bestehen bei den Erkrankungen des willkürlichen Nervensystems (periphere Neuropathie)?**

**Die Beschwerden treten meist symmetrisch auf, also beidseitig, und in den am weitesten vom Körperstamm entfernten Nervenabschnitten.**

Hierbei handelt es sich um eine Schädigung der Nerven, bevorzugt im Bereich der Füße und Beine, aber auch manchmal der Hände und Arme. Die Beschwerden äußern sich als brennende, reißende, stechende, aber auch bohrende, dumpfe, in der Tiefe empfundene Schmerzen, die typischerweise in Ruhe auftreten. Nachts erweisen sie sich häufig als besonders stark, und im Gegensatz zu Durchblutungsstörungen kommt es beim Gehen teilweise zur Besserung. Weiterhin treten Missempfindungen, Kribbeln wie „Ameisenlaufen“, Wadenkrämpfe und manchmal Muskelschwäche und Gangunsicherheit auf. Von besonderer Bedeutung ist, dass es infolge abgeschwächter oder fehlender Gefühlsempfindung für Druck, Berührung, Schmerz und Temperatur im Bereich der Füße zu Druckstellen mit Ausbildung eines Geschwürs (Ulkus), starker Hornhautbildung und zu unbemerkten Verletzungen oder Verbrennungen kommen kann. Verstärkt trockene Haut und herabgesetzte oder fehlende Schweißbildung führen zu kleinen Rissen, die als Eintrittspforten für Haut- und sogar Knocheninfektionen anzusehen sind. Diabetische Fußgeschwüre können insbesondere bei zu später oder unsachgemäßer Behandlung so weit fortschreiten, dass eine Amputation notwendig wird.

Die o. g. Beschwerden treten in der Regel symmetrisch auf, d. h. beidseitig, und bevorzugt in den am weitesten vom Körperstamm entfernten Nervenabschnitten (Zehen, Füße, Finger). Daher wird diese Form als distale symmetrische Neuropathie bezeichnet. Sie ist mit über 90 Prozent unter den diabetischen Nervenerkrankungen am häufigsten anzutreffen. Es können aber auch mehrere Formen gleichzeitig auftreten.

Seltener kommt es zu Ausfällen einzelner Nerven, die zu Schmerzen und Muskelschwäche bis hin zur Lähmung einzelner Muskeln oder Muskelgruppen im Bein-, Schulter-, Bauch-, Rücken- und Brustbereich führen können. Auch Hirnnerven können betroffen sein, wie insbesondere der die Augenmuskeln versorgende Nerv, dessen Schädigung Doppelbilder sowie Fehlstellungen der Lider und des Augapfels zur Folge haben kann.

### **Welche Beschwerden bestehen bei den Erkrankungen des vegetativen Nervensystems (autonome Neuropathie)?**

Die autonome Neuropathie kann nahezu jedes Organsystem befallen und zeichnet sich durch ein buntes Bild von Störungen aus. Glücklicherweise treten ausgeprägte Beschwerden bei diesen Erkrankungen

relativ selten und in der Regel erst nach langer Diabetesdauer auf. Eine Übersicht der wichtigsten Beschwerden an den verschiedenen Organen zeigt die folgende Tabelle:

<b>Manifestationen und Beschwerdebilder der vegetativen (autonomen) diabetischen Nervenerkrankung</b>	
<b>Organ bzw. Organsystem</b>	<b>Typisches Beschwerdebild</b>
<b>Herz-Kreislauf-System</b>	Ständig erhöhter Herzschlag in Ruhe, Blutdruckabfall und Schwindel beim Aufstehen
<b>Speiseröhre, Magen</b>	Schluckstörungen, Übelkeit, Erbrechen, Völlegefühl, Unterzuckerung nach Mahlzeiten
<b>Dünndarm</b>	Durchfälle, vorwiegend nachts
<b>Dickdarm</b>	Verstopfung, Blähungen, Völlegefühl
<b>Harnwege und Geschlechtsorgane</b>	Verlust des Blasenempfindens mit spätem Einsetzen des Harndrangs, Blasenüberfüllung, schwacher Urinstrahl, Potenzstörungen, Sexualstörungen der Frau
<b>Hormonhaushalt</b>	Verminderte oder fehlende Wahrnehmung der Unterzuckerung durch fehlende Gegenregulation
<b>Pupille</b>	Gestörte Pupillenreflexe
<b>Schweißdrüsen</b>	Trockene, rissige Haut im Fuß-/Unterschenkelbereich, vermehrtes Schwitzen während der Mahlzeiten
<b>Fuß</b>	Neuropathisches Geschwür (Ulkus), Schwellung, Fehlstellungen und Schwund der Knochen

Viele der genannten Symptome können auch bei anderen Erkrankungen der betroffenen Organe auftreten, welche der Arzt ausschließen muss. Die Veränderungen am autonomen Nervensystem entwickeln sich langsam und schleichend. Durch den Einsatz neuer Untersuchungsmethoden ist es heute jedoch möglich, Funktionsstörungen noch vor der Ausbildung von Beschwerden zu erfassen. Dies ist vor allem für die autonomen Nervenstörungen am Herz-Kreislauf-System wichtig, da Diabetiker mit solchen nachgewiesenen Veränderungen beispielsweise ein erhöhtes Risiko tragen, während der Narkose stärkere Blutdruckabfälle zu erleiden und einen stummen (beschwerdefreien) Herzinfarkt durchzumachen. Leider ist auch die Lebenserwartung der

**Die Veränderungen am autonomen Nervensystem entwickeln sich langsam und schleichend.**

Patienten mit erheblichen Beschwerden im Rahmen der autonomen Nervenerkrankung etwa um das Fünffache herabgesetzt. Umso wichtiger ist die Früherkennung dieser Störungen, um rechtzeitig das weitere Fortschreiten zu verhindern.

### **Mit welchen Untersuchungsmethoden kann man die diabetischen Neuropathien nachweisen?**

Neben der neurologischen Untersuchung und Erfassung der einzelnen Beschwerden hat der Arzt die Möglichkeit, die verschiedenen Veränderungen am Nervensystem mit Hilfe von zuverlässigen Methoden nachzuweisen. Die willkürlichen, schnell leitenden, dick bemarkten Nerven werden durch Messung der Vibrationsempfindung, z. B. mit einer Stimmgabel, und durch Bestimmung der Nervenleitgeschwindigkeit, d. h. der elektrischen Leitfähigkeit der Nervenfasern, untersucht. Mindestens einmal im Jahr sollte der Arzt neben den Muskeleigenreflexen auch die Hautempfindung durch den Stimmgabeltest oder den Nylonfaden prüfen. Die Funktion der kleinen, markarmen und marklosen Nerven wird durch Messung der Schwellen für die Kälte- und Wärmeempfindung geprüft, die bei der diabetischen Nervenerkrankung im Bereich der Beine ebenfalls erhöht sind. Als Hinweis für eine periphere Neuropathie sind z. B. das Vibrations-, Temperatur-, Schmerz-, Druck- oder Berührungsempfinden herabgesetzt und die Nervenleitgeschwindigkeit verlangsamt. Bei der Untersuchung der vegetativen Funktion am Herzen wird ein EKG durchgeführt und am einfachsten mit Hilfe eines Computers ausgewertet. Von Bedeutung sind dabei Änderungen der Herzschlagfolge und des Blutdrucks unter unterschiedlichen Atem- und Lagebedingungen. Eine verminderte Schwankungsbreite der Herzschlagfolge oder ein starker Blutdruckabfall nach dem Aufstehen werden als Hinweise auf eine autonome Nervenerkrankung am Herz-Kreislauf-System gewertet.

**Hinweise für eine periphere Neuropathie: verlangsamtes Vibrations-, Temperatur-, Schmerz- und Druckempfinden.**

### **Welche Behandlungsmöglichkeiten gibt es?**

Die wichtigste Maßnahme gegen die diabetischen Nervenerkrankungen besteht darin, ihnen vorzubeugen. Je früher der Patient nach der Feststellung seines Diabetes langfristig eine möglichst optimale Diabeteseinstellung erreicht, umso größer ist seine Chance, dass er diesen Folgeschäden im Laufe seines Lebens nicht begegnen wird. Es gibt aber neben der langfristig unzureichenden Diabeteseinstellung weitere Faktoren, die eine wichtige Rolle bei der Entwicklung der diabetischen Nervenerkrankungen spielen: So tragen nicht nur ein



übermäßiger Alkoholkonsum und Rauchen, sondern auch Übergewicht zu einer Nervenschädigung bei, so dass diesen Risikofaktoren vorzubeugen ist.

Insbesondere bei Schmerzen oder unangenehmen Missempfindungen ist neben der guten Diabeteseinstellung häufig eine zusätzliche Behandlung erforderlich, um die Lebensqualität der Betroffenen zu erhalten. Die Ergebnisse der modernen Schmerzforschung legen nahe, den Schmerz rasch und wirkungsvoll zu behandeln, damit sich die Schmerzerfahrung nicht zu lange im „Schmerzgedächtnis“ festsetzt und damit eine Chronifizierung der Schmerzen vermieden wird. Moderne Schmerzmittel wirken auf der Ebene des Gehirns – also an dem Ort, an dem der Schmerz seine Schmerzempfindung erhält („zentralnervöse Ebene“). Dies erklärt, warum diese Medikamente, die das Leben durch Schmerzlinderung und Schlafverbesserung wieder erträglicher machen, auch bei anderen Erkrankungen wie Depressionen oder Epilepsie eingesetzt werden. Allerdings gibt es leider nicht DIE Schmerzbehandlung, die bei allen Menschen mit Diabetes gleichermaßen wirkt; denn es gibt viel zu viele verschiedene Schädigungsmuster, die der Neuropathie zugrunde liegen. Zudem wirken die eingesetzten Medikamente bei jedem Menschen etwas anders. Daher ist eine aktive Mitarbeit des Patienten gefragt, wenn es darum geht, den Schmerz zu lokalisieren, die Qualität des Schmerzes festzustellen und das richtige Medikament und die richtige Dosis festzulegen.

**Die Ergebnisse der modernen Schmerzforschung legen nahe, den Schmerz rasch und wirkungsvoll zu behandeln.**

## **Nichtmedikamentöse Therapieverfahren**

Darüber hinaus gibt es eine Reihe nichtmedikamentöser Therapieverfahren, die im Gegensatz zu Medikamenten kaum Nebenwirkungen verursachen. Hierzu zählen neben der psychologischen Schmerzbehandlung z. B. physiotherapeutische Anwendungen. Mit Hilfe der elektrischen Nerven- oder Muskelstimulation können neuropathische Schmerzen behandelt werden. Durch diese Impulse können die Schmerzweiterleitung und -wahrnehmung unterdrückt werden. Die Schmerzen können aber auch besser bewältigt werden durch eigene aktive Maßnahmen, wie die gezielte Ablenkung vom Schmerz und Umlenkung der Aufmerksamkeit weg von belastenden Gedanken hin zu angenehmen Dingen des Alltags, Führen eines Schmerztagebuchs, Pflegen sozialer Kontakte, körperliche Aktivität im richtigen Maß und sinnvolle Alltagsgestaltung.

Die vielfältigen Beschwerden seitens der vegetativen Nervenerkrankungen (siehe Tabelle) können ebenfalls medikamentös behandelt werden. Bei Patienten mit Muskelschwäche oder Lähmungen hilft eine

regelmäßige krankengymnastische Betreuung. Druckgeschwüre können nur abheilen, wenn sie konsequent durch Bettruhe und anschließend durch Vorfußentlastungsschuhe (Fersensandalen) entlastet und sachgemäß lokal durch regelmäßige Abtragung von Hornhaut- und Geschwürsgewebe sowie antibiotisch behandelt werden. Nach Abheilung erfolgt in Zusammenarbeit mit einem qualifizierten orthopädischen Schuhmacher die Anpassung von orthopädischem Schuhwerk, um damit einer erneuten Ausbildung von Geschwüren vorzubeugen. Heutzutage gibt es an verschiedenen Kliniken Fußambulanzen, die speziell Fußprobleme bei Diabetikern behandeln.

Besonders wichtig für Patienten mit einer Nervenerkrankung ist die richtige Fußpflege. Die Anleitung hierzu ist fester Bestandteil jeder Diabeteschulung. Die Füße sollten jeden Abend kontrolliert werden, wobei insbesondere auf kleine Verletzungen, Wunden, Hautverfärbungen, Hornhaut, rissige Haut, Schwielen, Blasen, Fußpilz und eingewachsene Nägel zu achten ist. Als Grundregel bei der Fußpflege ist die Vermeidung von Verletzungen anzusehen, so dass die Benutzung scharfer Gegenstände hierbei ungeeignet ist.

### **NEUROS: Schulungs- und Behandlungsprogramm**

Von einer Arbeitsgruppe der Diabetes Akademie Mergentheim und Prof. Ziegler (Deutsches Diabetes-Zentrum, Düsseldorf) wurde ein neues Schulungs- und Behandlungsprogramm für Menschen mit diabetischer Neuropathie (NEUROS) entwickelt, das bundesweit eingesetzt wird. Das Programm entspricht den Standards einer modernen, patientenorientierten Schulung und soll Ärzten, Diabetesberatern und qualifizierten Schulungskräften eine Hilfe sein, um den Patienten Wissen und Fertigkeiten zu vermitteln, wie sie bestmöglich mit ihrer Neuropathie umgehen können. Ziel von NEUROS ist es, Menschen mit Diabetes und einer Neuropathie

- ▶ mehr Wissen über das Krankheitsbild der Neuropathie zu vermitteln,
- ▶ frühzeitig für erste Anzeichen und Risiken der Neuropathie zu sensibilisieren,
- ▶ zeitgemäße Diagnostik- und Behandlungsmöglichkeiten der Neuropathie aufzuzeigen,
- ▶ Prinzipien einer modernen Schmerztherapie (medikamentös, psychologisch) darzulegen,
- ▶ vor einer Chronifizierung ihrer Schmerzen zu bewahren,
- ▶ Strategien zum besseren Umgang mit Missempfindungen, Schmerzen zu vermitteln,

**Eines der Ziele:  
Prinzipien einer modernen Schmerztherapie darzulegen.**

- ▶ Hilfestellungen anzubieten, eine Dominanz des Schmerzerlebens im Alltag sowie depressive Reaktionen zu vermeiden,
- ▶ Möglichkeiten aufzuzeigen, trotz neuropathischer Beschwerden ihre Lebensqualität zu erhalten.

## Das Fazit

Durchschnittlich jeder Dritte, der Diabetes hat, entwickelt eine diabetische Nervenerkrankung. Dabei gibt es zwei Hauptformen: Erkrankungen des willkürlichen sowie des vegetativen Nervensystems. Für die Diagnose gibt es heutzutage eine Reihe zuverlässiger Methoden. Ebenso sieht es aus mit den Behandlungsmöglichkeiten: Sie reichen von einer verbesserten Diabeteseinstellung, weniger Alkohol- und Nikotinkonsum über moderne Schmerzmittel bis hin zu nichtmedikamentösen Verfahren wie psychologische Schmerzbehandlung. Bei der Behandlung der vegetativen Erkrankungen kommt noch die Palette der Fußbehandlungsmöglichkeiten hinzu. Übertroffene Bedeutung hat die richtige Fußpflege.

Das Schulungs- und Behandlungsprogramm NEUROS für Menschen mit diabetischer Neuropathie entspricht den Standards einer modernen, patientenorientierten Schulung.

*Prof. Dr. med. Dan Ziegler, FRCPE  
Institut für Klinische Diabetologie  
Deutsches Diabetes-Zentrum  
Leibniz-Zentrum an der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf  
Auf'm Hennekamp 65  
40225 Düsseldorf  
Tel.: 02 11 / 3 38 21, 02 11 / 3 38 22 77  
Fax: 02 11 / 3 38 22 77  
E-Mail: dan.ziegler@ddz.uni-duesseldorf.de*

# Diabetes bei Kindern und Jugendlichen

Thomas Danne

Diabeteszentrum für Kinder und Jugendliche  
Kinderkrankenhaus auf der Bult, Hannover

## Kinder und Jugendliche mit Typ-1-Diabetes in Deutschland – die Fakten

- ▶ häufigste Stoffwechselerkrankung bei Kindern
- ▶ 25.000 Kinder unter 19 Jahren betroffen
- ▶ 1 Kind auf 600 an Typ-1-Diabetes erkrankt
- ▶ nur 60 Prozent in spezialisierten Kinderdiabeteseinrichtungen behandelt
- ▶ 12.000 mit modernen Insulinen behandelt (Insulinanaloge)
- ▶ über 3.000 Kinder mit Insulinpumpen behandelt
- ▶ finanzielle Nachteile durch Kinderdiabetes: 47 Prozent der Familien

## Kinder und Jugendliche mit Adipositas und Typ-2-Diabetes in Deutschland – die Fakten

- ▶ 6 Prozent deutscher Kinder sind adipös, 13 Prozent übergewichtig,
- ▶ mehr als doppelt so viel wie vor 10 Jahren
- ▶ ca. 10 Prozent sehr adipöser Jugendlicher haben eine Störung der Glukosetoleranz
- ▶ Verfünfachung der Typ-2-Diabetes-Neuerkrankungen in den letzten 10 Jahren bei Jugendlichen
- ▶ ca. 200 Neuerkrankungen jährlich

**Typ-1-Diabetes:  
Nur 60 Prozent  
der Kinder  
werden in  
spezialisierten  
Kinderdiabetes-  
einrichtungen  
behandelt!**

Diabetes mellitus ist die häufigste Stoffwechselerkrankung im Kindes- und Jugendalter in Deutschland. Nach aktuellen Schätzungen leben in Deutschland 10.000 bis 15.000 Kinder und Jugendliche im Alter von 0 bis 14 Jahren mit einem Typ-1-Diabetes. In der Altersgruppe von 0 bis 19 Jahren sind etwa 25.000 Kinder und Jugendliche von einem Typ-1-Diabetes betroffen.

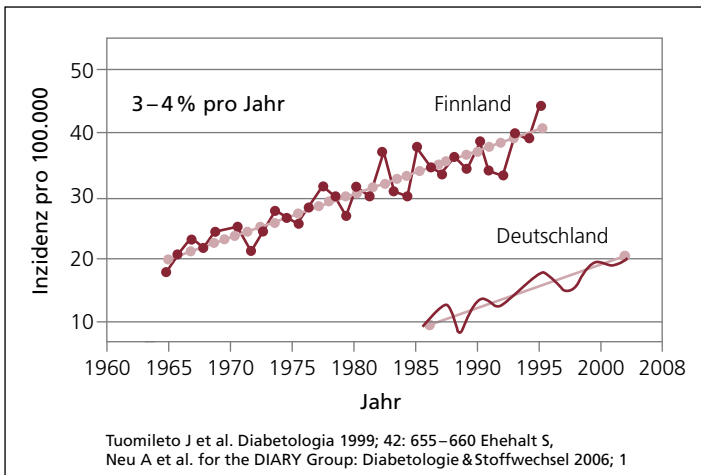
Vor 15 Jahren wurde die Arbeitsgemeinschaft Pädiatrische Diabetologie (AGPD) ([www.diabetes-kinder.de](http://www.diabetes-kinder.de)) in der Deutschen Diabetes-Ge-

sellschaft sowie der Deutschen Gesellschaft für Kinderheilkunde und Jugendmedizin gegründet. So wurde möglich, dass fundiertes Wissen über Diabetes mellitus vermittelt wird sowie über seine Behandlung und alle damit zusammenhängenden medizinischen, pädagogischen, sozialen und psychologischen Probleme. Und zwar in der Ärzteschaft, bei den Kindern und Jugendlichen mit Diabetes selbst sowie bei deren Familien und Bezugspersonen und der Öffentlichkeit.

**2007/2008: die Jahre des Kindes mit Diabetes – weltweit!**

### 2007 und 2008 weltweit „Jahr des Kindes mit Diabetes“

Als erste nichtinfektiöse Erkrankung wurde kürzlich Diabetes durch eine Resolution der Vereinten Nationen (UNO) vom 20. Dezember 2006 weltweit als Gesundheitsbedrohung anerkannt und der 14. November zum Weltdiabetestag der Vereinten Nationen benannt. Die International Diabetes Federation (IDF) hat für die Jahreskampagne zu den Weltdiabetestagen am 14. November 2007 und 2008 Kinder und Jugendliche mit Diabetes in den Mittelpunkt gestellt. Dabei sollen Aktionen auch in Deutschland auf diesen Tag hinarbeiten. Aus gutem Grund: Typ-1-Diabetes bei Kindern nimmt mit 3 bis 4 Prozent pro Jahr in Deutschland und in vielen anderen Ländern der Welt dramatisch zu (Abbildung). Insbesondere der Anteil jüngerer Kinder nimmt immer mehr zu. Bereits heute erkranken weltweit mehr als 70.000 Kinder unter 15 Jahren jährlich an der unheilbaren Erkrankung Typ-1-Diabetes. In Deutschland erkranken 13 von 100.000 Kindern im Alter von 0 bis 14 Jahren jedes Jahr neu an Diabetes. Ziel der Kinderdiabeteskampagne 2007/08 ist zweierlei: die häufigste Stoffwechselerkrankung im Kin-



*Ansteigende Inzidenz des Typ-1-Diabetes bei Kindern*

desalter bekannt zu machen und das Auftreten der besonders für Kinder lebensbedrohlichen diabetischen Ketoazidose durch rechtzeitige Erkennung deutlich zu verringern.

### **Kinder zunehmend von Diabetes betroffen**

Durch die Kampagne muss in der Bevölkerung deutlich werden, dass auch Kinder von der Stoffwechselerkrankung betroffen sind. Aber nicht nur Typ-1-Diabetes, sondern auch Typ-2-Diabetes wird auch in Deutschland durch die Zunahme von Übergewicht und Fehlernährung immer häufiger diagnostiziert. Die Adipositas (krankhaftes Übergewicht, Fettleibigkeit) ist die häufigste chronische Erkrankung im Kindes- und Jugendalter geworden. Insbesondere das Ausmaß an Übergewicht bei den betroffenen Kindern und Jugendlichen ist massiv angestiegen. Da ein Typ-2-Diabetes mellitus als Folge von Adipositas im Erwachsenenalter sehr häufig auftritt, ist mit einer hohen Zahl zusätzlich an Diabetes erkrankter Jugendlicher mit Typ-2-Diabetes auch in Deutschland zu rechnen. In den USA. sind bereits je nach geographischer Lokalisation zwischen 8 und 45 Prozent der Diabetesmanifestationen im Kindesalter Typ-2-Diabetes. Eine erste populationsgestützte Schätzung des Typ-2-Diabetes bei Kindern und Jugendlichen in Deutschland ergibt derzeit eine Inzidenz von ca. 2 pro 100.000. Bei adipösen Jugendlichen treten in ca. 1 bis 2 Prozent ein Typ-2-Diabetes und bei bis zu 10 Prozent eine Störung des Glukosestoffwechsels auf. Demnach erkranken gegenwärtig ca. 200 Kinder im Alter von 12 bis 19 Jahren in Deutschland jährlich an Typ-2-Diabetes. Die Anzahl der in der DPV-Datenbank erfassten Typ-2-Diabetes-Neuerkrankungen hat sich in den letzten 10 Jahren verfünffacht.

### **Rate der Ketoazidose bei Kindern verringern**

Das zweite Ziel der Kinder-Diabeteskampagne 2007/08 ist die Verringerung der Rate der diabetischen Ketoazidose. Diese potenziell lebensbedrohliche Blutübersäuerung durch Insulinmangel kommt sowohl bei nicht rechtzeitig diagnostiziertem, neu aufgetretenem Diabetes vor wie auch bei nicht ausreichender Behandlung bei bereits bekanntem Diabetes. Weltweit ist die Ketoazidose bei Kindern als Ursache für eine erhöhte Sterblichkeit identifiziert worden. Rechtzeitiges Erkennen der typischen Diabetessymptome, wie häufiges Wasserlassen, Gewichtsabnahme und großer Durst, lässt bei rechtzeitig erfolgter Insulinbehandlung die Entstehung einer Ketoazidose mit Austrocknung, vertiefter Atmung, Erbrechen und Bewusstlosigkeit verhindern. Daher

**Krankhaftes  
Übergewicht:  
neuerdings  
die häufigste  
chronische Er-  
krankung im  
Kindes- und  
Jugendalter!**

sollte bei Kindern mit diesen Symptomen ein Kinderarzt konsultiert werden und unverzüglich eine Behandlung in einem Kinderkrankenhaus veranlasst werden.

## **Große Unterschiede zwischen Kindern und Erwachsenen**

Bei der Behandlung machen die Besonderheiten des Kindes- und Jugendalters eine sehr individualisierte Behandlung erforderlich. So ändert sich die Insulinempfindlichkeit ständig durch Einflüsse des Wachstums und der hormonellen Veränderungen sowie der besonders bei Kleinkindern häufig auftretenden Infektionskrankheiten. Die Unvorhersehbarkeit körperlicher Aktivität und Nahrungsaufnahme von Kindern macht eine besonders flexible Behandlung erforderlich. Die gesamte Familie und alle Betreuer müssen je nach Alter und Reife des Kindes in die Behandlung eingeweiht werden. Erforderlich sind unterschiedliche Schulungsangebote (Struktur, Inhalte, didaktisches Konzept) für Vorschulkinder, Grundschulkinder, Jugendliche in der Pubertät und Adoleszenten im Übergang in die internistische Betreuung. Die moderne Diabetesschulung verfolgt das Ziel, die Selbstmanagement-Fähigkeit der betroffenen Kinder und Jugendlichen sowie ihrer Familien zu fördern. Dabei hat sich eine zu frühe alleinige Verantwortung von Jugendlichen mit Diabetes als ungünstig erwiesen.

## **Europaweite Entwicklung von Referenzzentren**

Daher erfolgt die Betreuung von Anfang an durch ein Team, in dem neben den Kinderärzten mit der Zusatzweiterbildung Kinderdiabetologie und Kinderkrankenschwestern auch Ernährungsberaterinnen, Psychologen und Sozialarbeiter mitwirken. Eine besondere Bedeutung kommt dabei den Diabetesberaterinnen zu. Dies ist ein neues Berufsbild, wo auf der Basis einer Ausbildung als Ernährungsberaterin oder Krankenschwester in einer praktischen und theoretischen Schulung medizinische, psychologische und pädagogische Kenntnisse erlernt werden, um Patienten und ihren Familien den bestmöglichen Umgang mit ihrer Erkrankung zu vermitteln. Im Rahmen von Qualitätssicherungsmaßnahmen werden in Deutschland eine hohe Behandlungsqualität und eine damit verbundene Ergebnisqualität der Betreuungskonzepte erzielt. Ein nahezu flächendeckendes Qualitätssicherungsinstrument ist das DPV-Programm, das innerhalb der Arbeitsgemeinschaft Pädiatrische Diabetologie der Deutschen Diabetes-Gesellschaft flächendeckend zur Anwendung gekommen ist. Auf europäischer Ebene wird 2008 seitens der internationalen Kinderdiabetesgesellschaft ISPAD ein

**Betreuung der Kinder: Den Diabetesberaterinnen kommt eine besondere Bedeutung zu.**

Vernetzungsprojekt (das „SWEET-Projekt“) zur Etablierung für Referenzzentren für Kinderdiabetes beginnen.

### **Einsatz moderner Therapieverfahren immer häufiger**

Auch im Kindes- und Jugendalter werden vermehrt neue Behandlungsverfahren angewandt (Einsatz schnell- und langsamwirksamer Insulinanaloga oder Pumpentherapie). Etwa 12.000 Kinder und Jugendliche verwenden kurzwirksame Insulinanaloga und etwa 30 Prozent der pädiatrischen Patienten langwirksame Insulinanaloga. Die Pumpentherapie kommt der Insulinfreisetzung des Gesunden sehr nahe und ist damit die natürlichste Form der Insulinbehandlung, die heute zur Verfügung steht. Einerseits ist in der Pumpe eine automatische Basalrate einprogrammiert, die individuell dem Tagesrhythmus des Kindes angepasst werden kann. Zusätzlich können Eltern oder bei älteren Kindern die Patienten selber zu jeder Tages- und Nachtzeit die erforderliche Menge kurzwirksamen Insulins auf Knopfdruck abgeben, die entsprechend dem aktuellen Blutzucker und der geplanten Nahrungsmenge erforderlich ist. Mehr als 3.000 pädiatrische Patienten verwenden gegenwärtig diese Therapieform. Seit 2007 besteht zudem die Möglichkeit einer Kombination der Pumpe mit integrierter kontinuierlicher Überwachung der Glukosewerte im Gewebe. Hierbei misst ein subkutan gelegener Sensor die Glukosewerte und überträgt sowohl diese Werte als auch den Trend (also Anstieg oder Abfall) auf die Anzeige der Insulinpumpe. Die Patienten können so jederzeit ihren aktuellen Gewebezucker an der Pumpe ablesen und werden zusätzlich akustisch bei zu niedrigen oder zu hohen Werten gewarnt. Die Sensordaten können separat von den Pumpendaten ausgelesen und ausgewertet werden. Daraus können vom Arzt differenziertere Rückschlüsse auf die derzeitige Stoffwechsellage gezogen werden und notwendige Änderungen der Behandlung ersehen werden. Der Einsatz dieses Verfahrens wird gegenwärtig in Studien untersucht.

**Immer mehr Kinder werden durch ein kinderdiabetologisches Team betreut: mit spezialisiertem Kinderarzt und Diabetesberaterin.**

### **Versorgungssituation in einigen Bereichen verbessert**

Seit 1993 führt die Arbeitsgemeinschaft Pädiatrische Diabetologie (AGPD) alle fünf Jahre eine Umfrage zur Versorgungssituation im stationären und ambulanten Bereich durch. Erfreulicherweise werden nach der gerade ausgewerteten letzten Umfrage, in der 2.274 Diabetesneuerkrankungen im Jahr bei Kindern erfasst wurden, immer mehr Kinder durch ein kinderdiabetologisches Team mit einem diabetolo-



gisch spezialisierten Kinderarzt und einer Diabetesberaterin betreut (43 Prozent der Kliniken und 63 Prozent der Patienten, zum Vergleich 1998: 26 Prozent der Kliniken und 46 Prozent der Patienten). Gleichzeitig lässt sich in der ambulanten Weiterbehandlung ein Trend zur Zentralisierung erkennen: 1993 waren es 74 Prozent der Kinder, die in Zentren mit über 60 Kinderdiabetes-Patienten betreut wurden; jetzt waren es von 14.198 erfassten pädiatrischen Patienten 83 Prozent. Es zeigen sich aber bedenkliche Folgen des Kostendrucks im Gesundheitswesen: Hatten 1998 noch 96 Prozent der Kinder mit Diabetes Zugang zu einer Diätberatung oder 81 Prozent zu einem Sozialarbeiter, so waren es bei der letzten Umfrage nur noch 76 bzw. 74 Prozent. Trotz eines Anstiegs spezialisierter Kinderdiabeteseinrichtungen von 52 im Jahre 1998 auf zuletzt 94, zeigt ein Blick auf die Landkarte auch das regionale Ungleichgewicht in der Betreuung in Deutschland mit weniger Kinderdiabeteszentren in den Flächenstaaten. Im Jahr 2005 wurde in der Ärztlichen Weiterbildungsordnung für Kinderärzte sowohl eine Zusatzweiterbildung zum Kinderendokrinologen und -diabetologen sowie ausschließlich zum Diabetologen verankert. Es bleibt zu hoffen, dass bundesweit ausreichend Weiterbildungsstellen und Konzepte zur integrierten Versorgung der Kinder nach den Empfehlungen des Disease-Management-Programms Typ-1-Diabetes geschaffen werden, damit sich die Versorgungssituation der Kinder mit Diabetes weiter verbessert.

**Es gibt ein regionales Ungleichgewicht – also weniger Kinderdiabeteszentren in den Flächenstaaten.**

### **Eltern tragen große Verantwortung**

Bis weit in das Jugendalter hinein tragen Eltern die Verantwortung für die tägliche Diabetestherapie ihres Kindes. Dabei müssen sie der schwierigen Doppelaufgabe als liebevolle Erzieher einerseits und konsequente Therapeuten andererseits gerecht werden. Besonders fordernd ist dabei die Situation für Mütter und Väter sehr junger Kinder, die den Sinn der vielen therapeutischen Maßnahmen noch nicht verstehen können und sich ihnen deshalb oft mit aller Kraft widersetzen. Eine aktuelle Umfrage bei über 500 Familien zur Auswirkung der Diabeteserkrankung eines Kindes zeigte, dass nahezu alle Mütter der jüngeren Kinder und die Hälfte der älteren Kinder ihre Berufstätigkeit nach der Diabetesdiagnose aufgeben oder nicht wieder aufnehmen. Nicht unerwartet berichteten daher 47 Prozent von negativen finanziellen Folgen der Diabeteserkrankung des Kindes für die Familie. 4 Prozent der Mütter gaben an, dass sie aus finanziellen Gründen weiterarbeiten mussten, obwohl nach ihrer Einschätzung die Gesundheit des Kindes dadurch vernachlässigt wird. Besorgniserregend ist der Anteil der Mütter, die

in dieser Situation so überfordert sind, dass ihre seelische Gesundheit bedroht ist, vor allem durch depressive Störungen.

Kinder mit Diabetes sollten wie alle anderen einen Kindergarten oder die Schule besuchen. Zur Information der Erzieher und Lehrer hat die AGPD Informationsbroschüren aufgelegt ([www.diabetes-kinder.de](http://www.diabetes-kinder.de)), die ein gegenseitiges Verständnis und die Abstimmung mit den Betreuern unterstützen sollen. Dem guten Willen der meisten Erzieher und Lehrer steht aber leider bis heute eine völlig unzureichende gesetzliche Regelung der notwendigen Unterstützung der chronisch kranken Kinder in öffentlichen Institutionen gegenüber. Hier besteht dringender Handlungsbedarf.

**Schule, Kindergarten: Völlig unzureichend ist die gesetzliche Regelung der notwendigen Unterstützung der chronisch kranken Kinder.**

### **Fazit**

- ▶ Diabetes ist im Kindes- und Jugendalter eine der häufigsten chronischen Erkrankungen. Die im Kindesalter häufigste Diabetesform, der Typ-1-Diabetes, ist auch heute noch nicht heilbar.
- ▶ Immer mehr Kinder und Jugendliche mit Diabetes und ihre Familien müssen Zugang zu spezialisierten Kinderdiabetesbehandlungseinrichtungen mit den neuentwickelten, anerkannten Schulungs- und Behandlungsprogrammen erhalten.
- ▶ Die Etablierung solcher Kinderdiabetesbehandlungszentren im Rahmen integrierter Versorgungsmodelle muss bundesweit gefördert werden.
- ▶ Mit intensiven modernen Therapieverfahren im Rahmen multidisziplinärer Therapiekonzepte und strukturierter Betreuungsstrategien lässt sich die Erkrankung im jungen Alter gut behandeln.
- ▶ Vorrangige Therapieziele sind die Vermeidung akuter Komplikationen sowie die Vermeidung oder zeitliche Verschiebung von Folgeerkrankungen sowie die Vermeidung psychosozialer Folgen der chronischen Erkrankung.
- ▶ Gesetzliche Regelungen zur notwendigen Unterstützung der chronisch kranken Kinder in öffentlichen Institutionen sind insbesondere mit Hinblick auf die familiären Belastungen dringend erforderlich.

*Prof. Dr. Thomas Danne  
Sprecher der AGPD  
Kinderkrankenhaus auf der Bult  
Janusz-Korczak-Allee 12  
30173 Hannover  
E-Mail: [danne@hka.de](mailto:danne@hka.de)*

# Kinder und Jugendliche: Entwicklungen in der Ver- sorgung der letzten 12 Jahre

Reinhard Holl, Matthias Grabert

DPV-Initiative der pädiatrischen Diabetologie, Abteilung Epidemiologie,  
Universitätsklinikum Ulm

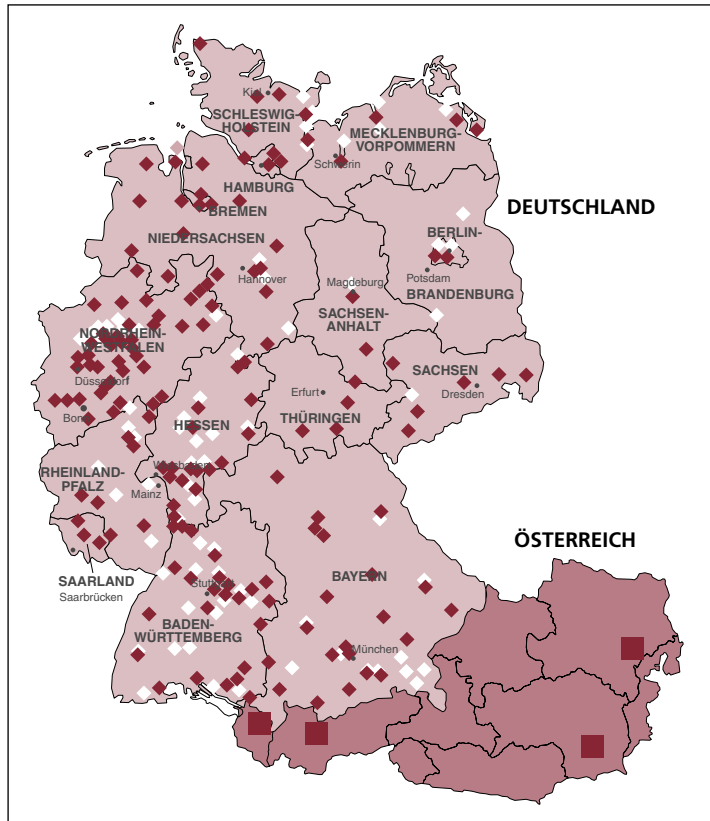
## Die DPV-Initiative

In vielen Bereichen fehlen in Deutschland aktuelle, verlässliche Zahlen über die reale Versorgung von Menschen mit Diabetes. Für den Bereich „Kinder und Jugendliche“ besteht seit 1995 eine bundesweite Initiative zur Qualitätssicherung, welche Daten über Patientencharakteristika (Geschlecht, Manifestationsalter, Diabetestyp), über die medizinische Behandlung (Insulintherapie, Schulung, stationäre und ambulante Betreuung) sowie über die Therapieergebnisse multizentrisch erfasst und in anonymisierter Form gemeinsam auswertet. Fast alle pädiatrischen und viele internistische Diabeteszentren beteiligen sich an dieser Initiative, so dass für die Pädiatrie ein sehr zuverlässiges Bild über die aktuelle Situation, aber auch über Veränderungen in den letzten 12 Jahren verfügbar ist. 183 pädiatrische (179 aus Deutschland, 4 aus Österreich) und 62 internistische Einrichtungen tragen zu den Daten bei (Abbildung 1).

Aus Anlass des Schwerpunktthemas „Diabetes bei Kindern und Jugendlichen“ der IDF im Jahr 2007 werden einige wichtige Bereiche aus diesen Auswertungen hier zusammengefasst. Eine komplette Liste aller bisherigen Publikationen der DPV-Initiative findet sich auf der Homepage <http://dpv.mathematik.uni-ulm.de>. Die vorliegenden Auswertungen beziehen sich auf Kinder- und Jugendliche bis zum 18. Lebensjahr aus Deutschland, die seit einem Jahr oder länger erkrankt sind. Die DPV-Initiative wird u. a. von der Bundesärztekammer, dem Nationalen Aktionsforum Diabetes mellitus und dem Bund diabetischer Kinder und Jugendlicher unterstützt, die Entwicklung der Dokumentationssoftware durch die Firma NovoNordisk.

**Eine komplette  
Liste aller Pu-  
blikationen der  
DPV-Initiative  
gibt es unter:  
[http://dpv.  
mathematik.  
uni-ulm.de](http://dpv.mathematik.uni-ulm.de)**

Abb. 1: Teilnehmer der DPV-Wiss-Initiative im Jahr 2006. Pädiatrische Einrichtungen in Rot, internistische in Weiß.



## Erkrankungsbeginn

In der DPV-Datenbank wurden für das Behandlungsjahr 2006 insgesamt 2.180 Patienten mit Manifestation eines Typ-1-Diabetes vor dem 18. Lebensjahr dokumentiert. 25 Prozent der Patienten waren bei Manifestation jünger als 5 Jahre – mehrere epidemiologische Studien haben in den letzten Jahren eine Vorverlagerung des Manifestationsalters beschrieben (1). Bei 32,2 Prozent trat der Diabetes zwischen dem 6. und 10. Lebensjahr auf, bei 33,9 Prozent zwischen dem 11. und 15. und bei 8,8 Prozent zwischen dem 15. und dem 18. Geburtstag. Die Rate der Patienten mit einer Ketoazidose bei Manifestation (pH-Wert unter 7,3) liegt für das Behandlungsjahr 2006 bei 20,7 Prozent (eine schwere Ketoazidose mit einem pH-Wert unter 7,15 hatten 8,2 Prozent der Patienten). Die Ketoazidoserate bei Manifestation blieb in den letzten Jahren weitgehend konstant. Die klare Mehrzahl pädia-

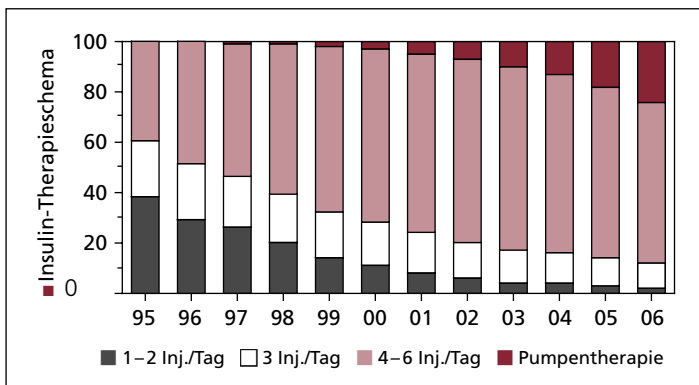
trischer Patienten mit Typ-1-Diabetes wird in Deutschland nach Manifestation stationär aufgenommen, wobei sich die mittlere Liegedauer in den letzten Jahren reduziert hat: Im Jahr 1995 dauerte der Aufenthalt im Mittel 16,6 Tage, im Jahr 2006 dagegen 12,95 Tage (2).

## Insulintherapie

Beim Typ-1-Diabetes stellt die Insulinsubstitution zweifellos die zentrale Therapiekomponente dar. Wie hat sich die Insulintherapie bei pädiatrischen Patienten in den letzten Jahren im Mittel verändert? Bei jungen Erwachsenen mit Typ-1-Diabetes ist die intensivierete Insulintherapie seit vielen Jahren Standard. Wie in Abbildung 2 zu sehen, wurde Mitte der 90er Jahre die Mehrheit der Kinder und Jugendlichen mit einfacheren Behandlungsschemata (eine bis drei tägliche Insulininjektionen) behandelt. Rasch setzte sich aber die intensivierete Therapie mit 4, 5 oder 6 Injektionen auch in der Pädiatrie durch, nur noch einzelne Patienten werden heute mittels konventioneller Insulintherapie behandelt (Patienten im ersten Jahr der Diabetesbehandlung sind in der Abbildung nicht eingeschlossen, da während der Remissionsphase oft weniger Insulin notwendig ist) (3, 4). Seit etwa dem Jahr 2000 zeigt sich ein neuer Trend: Immer mehr Kinder und Jugendliche werden mit einer Insulinpumpe behandelt, im Jahr 2006 waren es insgesamt 25 Prozent. Während zunächst vor allem Jugendliche eine Insulinpumpe einsetzten, hat sich die Pumpe in den letzten 2 Jahren ganz vorrangig bei der Behandlung sehr junger Patienten durchgesetzt: 37 Prozent aller Diabetespatienten, die im Jahr 2006 jünger als 5 Jahre waren, verwendeten eine Insulinpumpe (5, 6).

Die Einführung von schnell- und langwirkenden Insulinanaloga hat in den letzten Jahren die Insulintherapie verändert, auch wenn dies

**Im Jahr 2006 verwendeten 37 Prozent aller Diabetespatienten, die jünger als 5 Jahre waren, eine Insulinpumpe.**



*Abb. 2: Veränderung der durchschnittlichen Insulintherapie bei Kindern und Jugendlichen in Deutschland ab dem zweiten Diabetesjahr.*

in Deutschland kontrovers diskutiert wurde. Andere Insuline, wie die gerade beim Dawn-Phänomen in der Pubertät häufiger eingesetzten Zinkinsuline, sind dagegen weggefallen. Im Behandlungsjahr 2006 verwendeten 46 Prozent der pädiatrischen Patienten ein schnellwirkendes und 43 Prozent ein langwirkendes Analoginsulin. Junge Kinder setzen Insulinanaloga bisher seltener als Jugendliche ein, wobei zum einen Zulassungsregelungen eine Rolle spielen, zum anderen aber unterschiedliche Anforderungen an die Flexibilität im Tagesablauf und die Tatsache, dass alle jungen Kinder häufiger Mahlzeiten einnehmen (4).

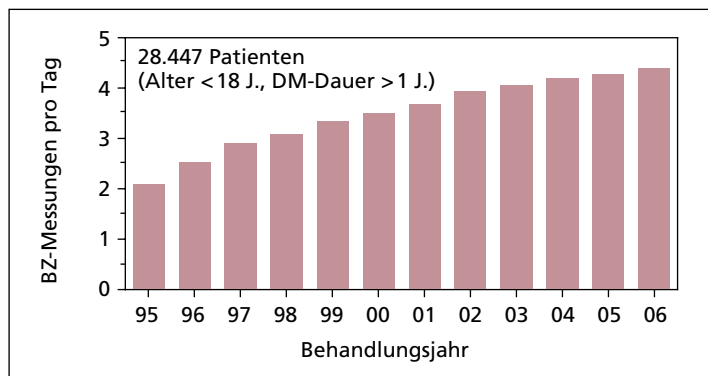
### Blutzucker-Selbstkontrolle

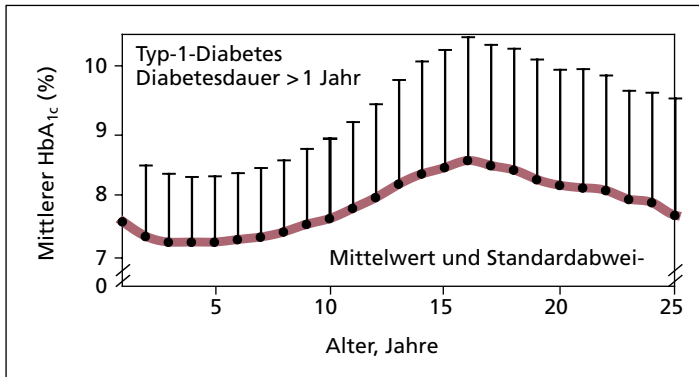
Eine moderne, flexible Insulintherapie ist nur mit häufigen Blutzucker-Selbstmessungen des Patienten – bzw. bei kleinen Kindern der Eltern – durchführbar. Wie in Abbildung 3 zu sehen, hat die Häufigkeit der Blutzuckermessungen bei Kindern und Jugendlichen in den letzten Jahren deutlich zugenommen. Vergleicht man Kinder unterschiedlichen Alters, so wurde im Behandlungsjahr 2006 bei jungen Kindern (Alter < 5 Jahren) der Blutzucker am häufigsten gemessen (im Mittel 5,5 Messungen pro Tag), bei älteren Jugendlichen dagegen nur 3,8-mal pro Tag. Urinzuckerkontrollen erlauben keine direkte Anpassung der Insulindosis und werden heute kaum noch durchgeführt.

### Stoffwechselergebnisse bei Kindern und Jugendlichen

Eine gute, stabile Stoffwechsellage sollte sich im weitgehenden Fehlen von akuten Stoffwechselentgleisungen (schwere Hypoglykämien, diabetische Ketoazidose) sowie in möglichst normnahen HbA<sub>1c</sub>-Werten zeigen. Aufgrund der ausgeprägteren Neigung zu Blutzuckerschwän-

*Abb. 3: Mittlere Häufigkeit täglicher Blutzucker-Selbstkontrollen bei Kindern und Jugendlichen mit Typ-1-Diabetes in Deutschland.*





*Abb. 4: Mittlerer HbA<sub>1c</sub>-Wert bei Typ-1-Diabetes nach mindestens einem Jahr Diabetesdauer. Um den Effekt der Pubertät klarer darzustellen, sind auch Daten von jungen erwachsenen Patienten bis zum 25. Lebensjahr mit aufgenommen. Die HbA<sub>1c</sub>-Werte wurden mathematisch auf den DCCT-Standard korrigiert.*

kungen und der größeren Gefahr von Hypoglykämien gerade bei jungen Patienten, wird nach internationaler Übereinkunft in der Pädiatrie ein HbA<sub>1c</sub>-Wert unter 7,5 Prozent als „gute Stoffwechseleinstellung“, ein Wert über 9 Prozent dagegen als „ungenügende Stoffwechseleinstellung“ eingestuft. Abbildung 4 zeigt die durchschnittlich in Deutschland erzielten HbA<sub>1c</sub>-Werte nach mindestens einem Jahr Diabetesdauer, in Abhängigkeit vom Alter des Patienten. Bei jungen Kindern im Kindergarten und Vorschulalter sind die durchschnittlichen Werte am niedrigsten, über die Hälfte der Patienten erreicht in dieser Altersgruppe einen „guten“ HbA<sub>1c</sub>-Wert. Ab Beginn der Pubertät, etwa ab 10 Jahren, steigen die HbA<sub>1c</sub>-Werte zunehmend an, mit 16 Jahren wird ein Maximum mit einem mittleren HbA<sub>1c</sub> von 8,5 Prozent erreicht. Die Streuung nach oben und unten ist in der Pubertät deutlich größer. Viele Faktoren tragen zu der Stoffwechselferschlechterung in der Pubertät bei: vermehrte Insulinresistenz und Dawn-Phänomen u.a. durch gesteigerte Wachstumshormonsekretion, Sexualsteroiden, veränderte Körperzusammensetzung, aber auch gehäufte Therapiefehler, Wunsch nach uneingeschränkter Flexibilität ohne die dafür notwendige Dosisanpassung oder Probleme beim Übergang der Verantwortung für die Diabetestherapie von den Eltern auf die Jugendlichen. In Abbildung sind auch mittlere HbA<sub>1c</sub>-Werte junger Erwachsener aus der DPV-Datenbank aufgeführt: Nach Pubertätsende bessert sich die mittlere Stoffwechsellage deutlich, so dass im 3. Lebensjahrzehnt die mittleren HbA<sub>1c</sub>-Werte wieder unterhalb von 8 Prozent liegen.

### Andere Diabetesformen bei Kindern und Jugendlichen

In der Kinderheilkunde wird bei Diabetes immer zuerst an den Typ-1-Diabetes gedacht, der in Europa auch mit Abstand die häufigste Dia-

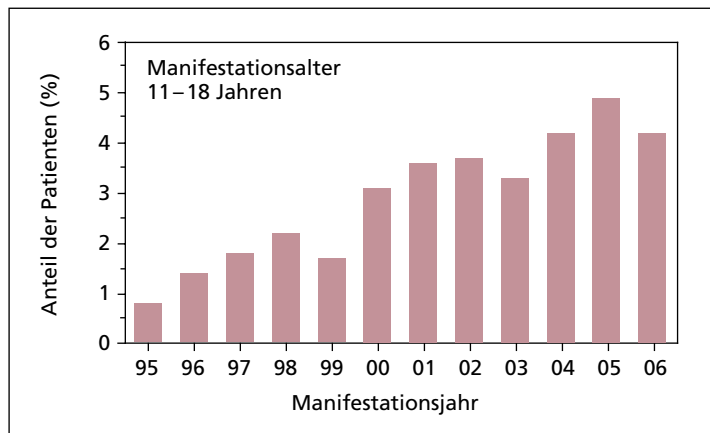
*Tabelle 1: Ausgewählte Diabetesformen bei Kindern und Jugendlichen in Deutschland: Anzahl der jeweils im Jahr 2006 innerhalb der DPV-Initiative betreuten pädiatrischen Patienten (Alter < 18 Jahre).*

<b>Typ-1-Diabetes</b>	<b>15 921</b>
Typ-2-Diabetes	148
MODY-Diabetes	109
Connataler Diabetes (< 6 Monate)	77
Diabetes bei Mukoviszidose	63
Diabetes bei anderen Pankreaserkrankungen	49
Diabetes bei Trisomie 21	50
Diabetes bei anderen genet. Syndromen	33
Mitochondrialer Diabetes	6
Insulinrezeptormutationen	2
Andere sekundäre Diabetesformen	50
Nicht definitiv zuordenbare Diabetesformen	47

betesform darstellt. Aber auch andere Formen des Diabetes kommen bei jungen Patienten vor, wie in Tabelle 1 für das Behandlungsjahr 2006 dargestellt:

Das Auftreten und die Häufigkeitszunahme des Typ-2-Diabetes bei Jugendlichen werden in der Medizin, aber auch in Medien, Politik und Gesellschaft mit besonderer Aufmerksamkeit verfolgt. Die folgende Abbildung zeigt den Anteil der Jugendlichen mit Diabetesmanifestation im jeweiligen Behandlungsjahr, die als Typ-2-Diabetes kategorisiert wurden. Es sind meist schwer adipöse Jugendliche, das weibliche Geschlecht überwiegt mit 67 Prozent. Gerade bei Jugendlichen am Beginn

*Abb. 5: Anteil der Jugendlichen mit Diabetesmanifestation im jeweiligen Behandlungsjahr, die vom betreuenden Diabetesteam als Typ 2 klassifiziert werden.*





des Diabetes ist es nicht immer ganz einfach, zwischen Typ 1 und Typ 2 definitiv zu unterscheiden. 4 bis 5 Prozent der Manifestationen im Alter 11 bis 18 Jahren werden aktuell dem Typ-2-Diabetes zugeordnet – absolut entspricht dies 45 bis 50 Patienten in der DPV-Datenbank. Jugendliche mit Typ-2-Diabetes sind immer noch eine kleine Minderheit, aber die Häufigkeitszunahme ist ohne Zweifel beunruhigend (7).

## Das Fazit

Im Rahmen dieser kurzen Zusammenstellung konnten nur wenige Aspekte des Diabetes bei Kindern und Jugendlichen beleuchtet werden. Insbesondere auf Fakten zu sozialen und psychologischen Aspekten der Erkrankung junger Patienten im Kontext von Familie, Kindergarten und Schule musste verzichtet werden, auch begrenzt sich die Therapie keineswegs auf Insulininjektionen und Blutzuckermessungen: Alters- und stadiengerechte Diabetesschulung mit Information zu Bewegung und Ernährung, Prävention von Akut- und Langzeitkomplikationen der Diabeteserkrankung, Umgang mit der Erkrankung in Beruf und Freizeit sowie Informationen über Versicherungsaspekte oder Schwerbehindertengesetz gehören genauso zu einer umfassenden Diabetesbetreuung, auf die jeder Patient und seine Familie ein Anrecht haben.

Die Betreuung pädiatrischer Patienten unterscheidet sich deutlich von der Betreuung Erwachsener mit Diabetes, aber auch innerhalb der pädiatrischen Altersgruppe ist je nach Alter und Entwicklungsstand ein differenziertes Konzept notwendig. Diabetes bei Säuglingen, Kleinkindern, Schulkindern, Jugendlichen und jungen Erwachsenen stellt jeweils spezifische Herausforderungen, und die Wünsche der Patienten und ihrer Eltern an die bestmögliche Behandlung unterscheiden sich dramatisch.

Die DPV-Wiss-Gruppe arbeitet nun seit über 12 Jahren gemeinsam an einer Verbesserung der Ergebnisse pädiatrisch-diabetologischer Behandlung. Der Weg über eine standardisierte longitudinale Dokumentation, regelmäßige externe Qualitätsvergleiche und Diskussion der Ergebnisse in nationalen und regionalen Qualitätszirkeln sowie die Auswertung eines gemeinsamen Datenpools zum objektiven Erkenntnisgewinn hat sich als erfolgreich erwiesen. Das Hauptthema „Diabetes bei Kindern und Jugendlichen“ der IDF im Jahr 2007 soll Motivation sein, diesen Weg weiter fortzusetzen. Es wäre im Sinne des Nationalen Aktionsforums Diabetes mellitus (NAFDM), wenn ähnliche versorgungsepidemiologische Projekte auch für andere Patientengruppen aufgebaut werden, um genauere Daten über die Diabetessituation in Deutschland zu bekommen.

**4 bis 5 Prozent der Manifestationen im Alter 11 bis 18 Jahren werden heutzutage dem Typ-2-Diabetes zugeordnet.**

**Literatur:**

Das Kapitel enthält aktualisierte Daten u. a. aus folgenden Publikationen:

1. Knerr I, Wolf J, Reinehr T, Stachow R, Grabert M, Schober E, Rascher W, Holl RW: The Accelerator Hypothesis: Relationship between weight, height, body mass index and age at diagnosis in a large cohort of 9248 German and Austrian children with type 1 diabetes mellitus. *Diabetologia*, 48, 2501–2504, 2005
2. Hilgard D, Johannsen C, Herbst A, Oeverink R, Mix M, Holl RW für die DPV-Studien-Gruppe: Entwicklung von Hospitalisierung und durchschnittlicher stationärer Verweildauer bei Kindern und Jugendlichen mit Diabetes mellitus Typ 1 in der Zeit von 1995 bis 2005. *Diabetologie und Stoffwechsel* 2, 153–160, 2007
3. Dost A, Herbst A, Kintzel K, Haberland H, Roth C, Gortner L, Holl RW: Shorter remission period in younger versus older children with diabetes mellitus type 1. *Experimental and Clinical Endocrinology and Diabetes*, 115, 33–37, 2007
4. Holl RW, Stachow R, Otto KP, Thon A, Hecker W, Dapp A, Krause U, Grabert M, Klinghammer A, Schober E für die DPV-Wiss-Initiative: Trends in der Insulintherapie bei Kindern, Jugendlichen und jungen Erwachsenen mit Typ-1-Diabetes von 1995 bis 2005. *Diabetologie und Stoffwechsel* 1, 252–260, 2006
5. Holder M, Ludwig-Seibold C, Lilienthal E, Ziegler R, Heidtmann B, Holl RW für die DPV-Wiss-Initiative: Trends in der Insulinpumpentherapie bei Kindern, Jugendlichen und jungen Erwachsenen mit Typ-1-Diabetes von 1995–2006. *Diabetologie und Stoffwechsel*, 2, 169–174, 2007
6. Heidtmann B, Hilgard D, Kapellen T, Schumacher A, Lepler R, Schober E, Holl RW: Die Insulinpumpentherapie bei kleinen Kindern bis zum 6. Lebensjahr: Vergleich der Stoffwechselfparameter vor und 6 bzw. 12 Monate nach CSII-Beginn. Auswertung der DPV-Wiss-Daten für die Insulinpumpen-AG und DPV-Wiss-Initiative. *Diabetologie und Stoffwechsel* 2, 33–37, 2007
7. Schober E, Holl RW, Grabert M, Thon A, Rami B, Kapellen T, Seewi O, Reinehr T on behalf of the DPV-Wiss-Initiative: Diabetes mellitus type 2 in childhood and adolescence in Germany: An estimate based on a large quality-control database. *Europ J Pediatrics*, 164, 705–707, 2005

**Für die Autoren:**

**Prof. Dr. med. Reinhard Holl**

**Universität Ulm**

**Institut für Epidemiologie**

**Albert-Einstein-Allee 47**

**89081 Ulm**

**E-Mail: reinhard.holl@uni-ulm.de**

# Die soziale Dimension des Diabetes mellitus

Hermann Finck<sup>1</sup>, Reinhard Holl<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Kreisgesundheitsamt Fulda

<sup>2</sup> Universität Ulm

Der Diabetes mellitus, die Zuckerkrankheit, ist die häufigste chronische Erkrankung in allen Lebensaltern und kann seinerseits eine große Zahl von Folgeerkrankungen bedingen, insbesondere Erblindung, Nierenversagen, Beeinträchtigung des Nervensystems und kardiovaskuläre Komplikationen: Diabetes mellitus geht mit einem stark erhöhten Risiko einher, einen Herzinfarkt, einen Schlaganfall oder Durchblutungsstörungen der Beine zu erleiden. Die in den vergangenen Jahren zu beobachtende dramatische Zunahme des Diabetes hat nicht zuletzt wegen der beachtlichen direkten Krankheitskosten, aber auch wegen der indirekten finanziellen Konsequenzen eine enorme sozioökonomische Bedeutung. Die möglichen Auswirkungen der chronischen Stoffwechselerkrankung auf das Leistungsvermögen, die Lebensqualität und die Lebensdauer der betroffenen Menschen haben darüber hinaus 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.

**Wird die Leistungsfähigkeit durch Krankheit dauerhaft beeinträchtigt, resultiert daraus eine Beeinträchtigung des Sozialstatus.**

## Die sozialen Auswirkungen

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

- ▶ Sonderstellung und Sonderbehandlung von Kindern und Jugendlichen mit Diabetes mellitus in Familie, Schule und Freizeit
- ▶ Diskriminierung bei der Bewerbung um einen Arbeitsplatz oder beim Erhalt eines Arbeitsplatzes
- ▶ Diskriminierung bei Führerscheinangelegenheiten
- ▶ Schlechterstellung von Menschen mit Diabetes beim Abschluss von Versicherungen (Kranken-, Lebens-, Unfallversicherung u.a.m.)

- ▶ Sozioökonomische Belastungen
- ▶ Negatives Image in den Medien und Fehlinformationen in der Öffentlichkeit beeinträchtigen das Selbstwertgefühl der Betroffenen

### **Kinder und Jugendliche mit Diabetes in Kindergärten, Vorschulen und Schulen**

**Viele Lehrer empfinden die Rechtslage als unklar; sie versuchen deshalb, potenziell schwierige Situationen von vornherein zu vermeiden.**

Kinder und Jugendliche mit Diabetes mellitus erfahren in Schulen, Vorschulen, Kindergärten und Kinderhorten häufig eine Sonderbehandlung bzw. Schlechterstellung, indem sie von schulischen Aktivitäten wie der Teilnahme am Sportunterricht oder an Wettkämpfen, Wandertagen oder mehrtägigen Ausflügen sowie an Landschulheimaufenthalten ausgeschlossen werden. Lehrer und Erzieher sehen sich oft außerstande, die Verantwortung beim Auftreten etwaiger Gesundheitsprobleme ihrer Schüler bzw. Kinder zu übernehmen. Viele Lehrer empfinden die Rechtslage als unklar, sie versuchen deshalb, potenziell schwierige Situationen von vornherein zu vermeiden und schließen Kinder und Jugendliche mit Diabetes offen oder versteckt von solchen Aktivitäten aus. Nicht nur mangelnde Verantwortungsbereitschaft von Lehrern und/oder Erziehern, sondern auch fehlende oder falsche Informationen über Diabetes mellitus tragen zu dieser bedauerlichen Situation bei. Klare Erlasse der Kultusminister und entsprechende Information der Schulen sind notwendig, um die Teilnahme von Kindern und Jugendlichen mit Diabetes mellitus am kompletten Unterrichtsangebot und an allen sonstigen schulischen Aktivitäten zu gewährleisten. Dies gilt auch für außerschulische Aktivitäten in Vereinen, Sportgruppen und anderen Gemeinschaftseinrichtungen.

### **Psychische und finanzielle Belastungen in Familien**

Familien mit betroffenen Kindern sind in vielfältiger Hinsicht vermehrt belastet: Bei jungen Kindern müssen Insulininjektionen, Stoffwechselfelbstkontrollen, Berechnung des Kohlenhydratgehaltes der Mahlzeiten sowie Therapieanpassung bei Sport/Bewegung, Erkrankung etc. nahezu ausschließlich durch die Eltern geleistet werden. Oft bedeutet dies, dass ein Elternteil (meist die Mutter) eine Berufstätigkeit aufgeben muss bzw. nicht aufnehmen kann. Hierfür gibt es in Form von Steuererleichterungen nur einen partiellen Ausgleich, der auch nicht allen betroffenen Familien in gleicher Weise zugutekommt. Es ist für viele Familien unverständlich, warum bei manchen Krankheitsbildern (z. B. Mukoviszidose) Pflegegeld gewährt wird, während bei Diabetes mellitus trotz vergleichbarer Therapieintensität und eher größerem

Überwachungsaufwand (Hypoglykämierisiko insbesondere bei jungen Kindern) meist kein Pflegegeld gewährt wird.

Nicht nur finanziell, auch psychisch sind Eltern besonders belastet; folgende Aspekte zeigen exemplarisch die oft erdrückende Last auf den Familien:

- ▶ die Herausforderung der Erziehung eines chronisch kranken Kindes verbunden mit der Verpflichtung, stoffwechselgesunde Geschwisterkinder nicht zu vernachlässigen,
- ▶ die besondere Schwierigkeit in der Pubertät mit dem Übergang der Verantwortung für die Diabeteserkrankung auf den Jugendlichen oder die Jugendliche und
- ▶ die besondere Sorge um eine adäquate Berufsausbildung.

Zurzeit werden in unserer Gesellschaft hier kaum wirksame Hilfen angeboten. Der Trend zur Kleinfamilie und zur vermehrten Mobilität (nur selten können Großeltern oder andere Verwandte die Eltern unterstützen) sowie die Zunahme Alleinerziehender erschweren die Situation zusätzlich. Hier besteht ein dringender Bedarf für wirksame Hilfen einschließlich finanzieller Unterstützung der betroffenen Familien.

Das Erkrankungsalter des Typ-2-Diabetes verlagert sich nach vorne, in den letzten Jahren wird vermehrt über das Auftreten schon bei Jugendlichen berichtet. Massiv adipöse Jugendliche und junge Erwachsene, die einen Typ-2-Diabetes entwickeln, sind in besonderer Weise stigmatisiert: Übergewichtige Menschen entsprechen nicht unserem Schönheitsideal, Adipositas wird nicht als Krankheit, sondern als „Charakterfehler“ interpretiert. Die Kombination mit dem als selbstverschuldet erlebten Typ-2-Diabetes als „Alterserkrankung“ setzt diese Patientengruppe und ihre Angehörigen einer extremen psychosozialen Belastung aus. Für diese in Zukunft wohl zunehmende Patientengruppe müssen neue Betreuungsstrukturen geschaffen werden: Neben der medizinischen Therapie kommt hier psychologischen und verhaltenstherapeutischen Angeboten sowie sozialen Hilfen eine immense Bedeutung zu.

**Nicht nur finanziell, auch psychisch sind Eltern von Kindern mit Diabetes besonders belastet.**

## **Diabetes im Berufs- und Arbeitsleben**

Im Berufs- und Arbeitsleben müssen Menschen mit Diabetes mellitus mit vielfältigen Diskriminierungen rechnen: Der Zutritt zu einigen Berufen ist aus Haftungsgründen oder aufgrund erhöhter Gefahr für den Betroffenen selbst oder für Dritte grundsätzlich oder bedingt ausgeschlossen. Vielfach werden von Arbeits- und Betriebsmedizinern veraltete Eignungs-Richtlinien bei ihrer Beurteilung der Einsatzfähigkeit von Menschen mit Diabetes zugrunde gelegt, in denen die Möglichkeiten

der modernen Diabetestherapie nicht berücksichtigt werden. Dies führt auch heute noch dazu, dass Menschen mit Diabetes immer noch von vielen Berufen und Tätigkeiten ausgeschlossen werden, obwohl dieser Ausschluss bei Würdigung der individuellen Situation medizinisch nicht gerechtfertigt ist. Bei der Beurteilung werden Ermessensspielräume oft nicht genutzt, und die empfohlene Einzelfallprüfung unterbleibt häufig. Hier besteht dringender Handlungsbedarf.

### **Arbeitsmedizinische Empfehlungen müssen geprüft werden**

Richtlinien und Verordnungen, arbeitsmedizinische Empfehlungen und berufsgenossenschaftliche Grundsätze müssen überprüft und aktualisiert werden, um diese an die Möglichkeiten der modernen Diabetes-Therapie anzupassen. Die Deutsche Diabetes-Gesellschaft hat im April 2004 neue „Empfehlungen zur Beurteilung beruflicher Möglichkeiten von Personen mit Diabetes“ erarbeitet und herausgegeben, in denen der Paradigmenwechsel weg von der Defizitorientierung hin zur Ressourcenorientierung bei der arbeitsmedizinischen Begutachtung von Menschen mit Diabetes deutlich zum Ausdruck kommt.

Die in den Empfehlungen gezeigte Betrachtungsweise bedeutet einen Wandel in der Begutachtung der Menschen mit Diabetes im Hinblick auf ihre berufliche Eignung und Einsatzfähigkeit: weg von der pauschalen und verengten Beurteilung nach Diagnoselisten oder Therapieschema, hin zu einer individuellen Beurteilung; neben der Analyse der tatsächlichen Gefährdung durch die Tätigkeit sollte insbesondere die individuelle Leistungsfähigkeit berücksichtigt und beides miteinander in Beziehung gesetzt werden.

Bei der gutachterlichen Beurteilung der Einsatzfähigkeit von Personen mit Diabetes sollte der Fokus nicht allein auf die gesundheitlichen Einschränkungen (Diabetestyp und -verlauf, Therapie und mögliche Komplikationen) gerichtet werden, sondern im Sinne des ressourcenorientierten Ansatzes sollten insbesondere auch die Kompensationsmöglichkeiten von Eignungsmängeln mit einbezogen werden, zumal aktuelle statistische Daten der Unfallversicherer sowie auch verkehrsmedizinische Daten deutlich ausweisen, dass Menschen mit Diabetes in der Verkehrs- und Arbeitsunfallstatistik keine häufigeren Unfallzahlen aufweisen im Vergleich zu Nicht-Diabetikern.

### **Die Eignung zum Führen von Kraftfahrzeugen bei Diabetes**

Ein weiteres, in letzter Zeit häufig beklagtes Problem ist die Diskriminierung von Menschen mit Diabetes im Zusammenhang mit der

**Menschen  
mit Diabetes  
werden immer  
noch von vielen  
Berufen und  
Tätigkeiten  
ausgeschlossen  
– oftmals me-  
dizinisch nicht  
gerechtfertigt.**

Erteilung oder der Verlängerung der Fahrerlaubnis zum Führen bestimmter Fahrzeugklassen. Der Erwerb der Fahrerlaubnis zum Führen von Kraftfahrzeugen im Straßenverkehr ist ein wichtiges Grundrecht auch für Menschen mit Diabetes, denn Mobilität und Flexibilität sind Grundbedürfnisse in unserer Gesellschaft sowohl im privaten als auch im beruflichen Bereich. Ein dauerhafter Verlust des Führerscheins führt häufig zum Verlust des Arbeitsplatzes, etwa bei einem Busfahrer, der an insulinpflichtigem Diabetes mellitus erkrankt.

Der Gesetzgeber ist verpflichtet, den modernen Straßenverkehr mit seinem hohen Gefährdungspotenzial von Gesundheit, Leben und Gut durch entsprechende gesetzliche und normative Regelungen so sicher wie möglich zu machen. Bei begründeten Zweifeln an der Fahrtauglichkeit oder der Eignung zum Führen von Kraftfahrzeugen bestimmter Fahrzeugklassen kann von den Verkehrsbehörden die Vorlage fachärztlicher, amtsärztlicher o.a. Gutachten angeordnet werden. Beim Diabetes können sowohl krankheitsbedingte Komplikationen als auch therapiebedingte Nebenwirkungen zu einer Beeinträchtigung der Fahrtauglichkeit bis hin zur Fahruntauglichkeit führen. Für den größten Teil der Teilnehmer am Straßenverkehr mit Diabetes gilt jedoch festzustellen, dass keine Eignungseinschränkungen vorliegen. Wissenschaftliche Untersuchungen belegen, dass Verkehrsteilnehmer mit Diabetes nicht häufiger, sondern eher seltener im Straßenverkehr auffällig werden oder Verkehrsunfälle verursachen.

Die Diskriminierung für viele Fahrerlaubnisbewerber oder Fahrerlaubnisinhaber mit Diabetes mellitus besteht darin, dass ihnen eine kostenaufwendige Begutachtung auferlegt wird, obwohl keine konkreten Zweifel an ihrer Eignung zum Führen von Kraftfahrzeugen vorliegen oder dargestellt werden können. Hier ist eine Änderung des Vorgehens der Verkehrsbehörden zu fordern.

**Häufig beklagt ist die Diskriminierung in Zusammenhang mit der Erteilung der Fahrerlaubnis.**

### **Schlechterstellung von Versicherten mit Diabetes**

Die häufig zu beobachtende Schlechterstellung von Menschen mit Diabetes beim Abschluss von Kranken-, Unfall-, Berufsunfähigkeits- und Lebensversicherungen ist letztlich darauf zurückzuführen, dass versicherungsmathematische Modelle oder versicherungsstatistische Erhebungen zugrunde gelegt werden, ohne die Ergebnisse der modernen Diabetestherapie zu berücksichtigen. Für den einzelnen Menschen mit Diabetes kann der fehlende Versicherungsschutz – und damit nicht absicherbare Risiken wie Unfall, Krankheit oder Tod – in sozialer Hinsicht enorme Folgen nach sich ziehen: Konkret kann es beispielsweise um die Voraussetzungen für eine Firmengründung oder eine Berufsausübung,

im privaten Bereich um das Darlehen für den Hausbau oder die finanzielle Absicherung der Familie oder die private Altersvorsorge gehen: Häufig wird betroffenen Menschen aufgrund der Diagnose „Diabetes mellitus“ ein bezahlbarer Versicherungsschutz verwehrt.

Bei den im Gefolge der Gesundheitsreform notwendig werdenden Zusatz- oder Ergänzungsversicherungen zur Risikoabsicherung privater Unfälle – Sport-, Freizeit-, Haushalts- oder Verkehrsunfälle – sowie auch bei der Zahnersatz-Versicherung ist festzustellen, dass chronisch Kranke wie Menschen mit Diabetes sich häufig nur gegen einen hohen Betrag infolge hoher Risikozuschläge versichern können oder gar nicht von privaten Versicherern akzeptiert werden. Hier besteht Handlungsbedarf zur Gewährleistung eines bezahlbaren Versicherungsschutzes für Menschen mit Diabetes.

### **Sozioökonomische Bedeutung**

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 Prozent der gesamten Leistungsausgaben zu Lasten der gesetzlichen Krankenversicherung bei einer Prävalenz von bis zu 10 Prozent der Gesamtbevölkerung. Verantwortlich für die hohen Kosten sind in erster Linie diabetesbedingte Komplikationen und Folgeerkrankungen, in diesen Fällen die Kosten auf über das 4-Fache der durchschnittlichen Ausgaben für in der gesetzlichen Krankenversicherung Versicherte ansteigen. Die Kostenträger müssen sicherstellen, dass ausreichend Ressourcen verfügbar sind für eine adäquate Stoffwechsel-Selbstkontrolle durch die Betroffenen als Basis für Selbstständigkeit und Eigenverantwortlichkeit und dass die Einstellungsqualität der Diabetespatienten, die zudem noch ein eindeutiges Potenzial für weitere Verbesserungen bietet, keinesfalls einem ökonomischen Diktat zum Opfer fallen darf.

### **Selbsthilfe – wichtiger Bestandteil der Diabetestherapie**

Selbsthilfe ist für viele Menschen mit Diabetes und ihre Angehörigen ein wichtiges Angebot, um mit den vielfältigen Belastungen der Erkrankung im täglichen Leben besser umzugehen. Adressen und Kontaktstellen in der Gruppe auszutauschen, verständliche Informationen zum Krankheitsbild und zu den Therapiemöglichkeiten zu erhalten, gemeinsame Freizeitaktivitäten sowie das Beispiel von Mitbetroffenen haben die Selbsthilfe bei vielen chronischen Erkrankungen zur unver-

**Zusatz-, Ergänzungsversicherungen:  
Chronisch Kranke können sich häufig nur gegen einen hohen Zuschlag versichern.**



zichtbaren Ergänzung der medizinischen Betreuung werden lassen. In Deutschland sind der Deutsche Diabetiker Bund (DDB) und der Bund diabetischer Kinder und Jugendlicher (BdKJ) gemeinsam mit der medizinisch-wissenschaftlichen Fachgesellschaft (Deutsche Diabetes-Gesellschaft, DDG) unter dem gemeinsamen Dach der Deutschen Diabetes-Union vereint. Dennoch wird dem Bereich der Patienten-Selbsthilfe sowohl von Ärzten, von Kostenträgern als auch von politisch Verantwortlichen immer noch zu wenig Aufmerksamkeit gewidmet. Ein enormes Potenzial wird bisher kaum genutzt.

### **Schlechtes Image in der Öffentlichkeit**

Die Darstellung von Menschen mit Diabetes in der Öffentlichkeit trägt zur Diskriminierung bei. Eine Diabeteserkrankung wird in Deutschland häufig verschwiegen, im Gegensatz z. B. zu den USA, wo mehrere Hochleistungssportler sich zum Diabetes bekennen und öffentlich die Leistungsfähigkeit trotz Zuckerkrankheit demonstrieren. Auch Politiker oder andere Personen des öffentlichen Lebens machen hierzulande nur selten ihren Diabetes publik. Das Thema „Diabetes“ wird – anders als z. B. Mukoviszidose, Krebserkrankungen oder Frühgeburt – kaum als Betätigungsfeld für sozial engagierte Personen und für Spendeninitiativen wahrgenommen. Dieses Fehlen von Identifikationsfiguren, das „Verschweigen der Erkrankung“, hat immense Auswirkungen auf Betroffene. Hier sind (betroffene und nichtbetroffene) Politiker, Ärzte und Behandlungsteams, Betroffenenverbände sowie Journalisten und Medien gemeinsam gefordert, für eine realistische Darstellung der Diabeteserkrankung zu sorgen und einen positiven, offenen Umgang mit dieser häufigsten Stoffwechselerkrankung zu propagieren.

**Eine Diabeteserkrankung wird in Deutschland häufig verschwiegen.**

### **Neue Forschungs-Schwerpunkte unabdingbar**

Bei der aktuellen Forschung über Diabetes mellitus stehen medizinische Fragestellungen sowie Projekte aus der Grundlagenforschung mit dem Ziel einer zukünftigen Heilung der Erkrankung im Vordergrund. Die dargelegten psychosozialen Auswirkungen der Erkrankung für Menschen unterschiedlichen Alters und in unterschiedlichen Lebenssituationen sowie die versorgungsepidemiologischen Fragen einschließlich der Prävention in Anbetracht der epidemieartigen Zunahme des Diabetes werden mit wesentlich geringerer Intensität untersucht. Gerade diese Fragen sind aber aktuell für die Betroffenen von ungleich größerer Relevanz. Politik und Forschungsförderung sind aufgerufen, über Forschungs-Schwerpunkte neu nachzudenken.

**Es ist dringend eine verstärkte Prävention der Folgeerkrankungen geboten gemäß den Zielen der Deutschen Diabetes-Union.**

**Fazit und Handlungsbedarf:**

- ▶ Aus diabetologischer und aus gesundheitsökonomischer Sicht ist dringend eine verstärkte Prävention der Folgeerkrankungen des Diabetes geboten gemäß den Zielen der Deutschen Diabetes-Union: „Diabetes und seine Komplikationen verhindern“. Dies schließt eine moderne Stoffwechsel-Selbstkontrolle für alle Betroffenen ein.
- ▶ Familien von Kindern und Jugendlichen mit Diabetes müssen wirksam unterstützt werden, sowohl finanziell als auch psychologisch und pädagogisch. Dies gilt in besonderem Maße für alleinerziehende Eltern und für nicht deutschsprachige Eltern aus anderen Kulturkreisen.
- ▶ Es muss sichergestellt werden, dass Kinder und Jugendliche mit Diabetes in alle schulischen und außerschulischen Aktivitäten integriert werden, einschließlich von Angeboten der Ganztagesbetreuung; dazu bedarf es klarer Verordnungen und Information von Erziehern, Lehrern und Betreuern – unabhängig vom Alter der Patienten.
- ▶ Zur Verbesserung der Integration von Menschen mit Diabetes mellitus im Berufs- und Arbeitsleben müssen arbeitsmedizinische Richtlinien, Verordnungen und berufsgenossenschaftliche Grundsätze aktualisiert werden, um Hindernisse bei der Einstellung und Beschäftigung von Menschen mit Diabetes abzubauen.
- ▶ Die Möglichkeiten der modernen Diabetestherapie einschließlich Stoffwechsel-Selbstkontrollen und Patientenschulung müssen als Basis für diese Empfehlungen dienen, diese müssen engmaschig an den medizinischen Fortschritt angepasst werden. Die im Jahre 2004 neu erarbeiteten „Empfehlungen zur Beurteilung beruflicher Möglichkeiten von Personen mit Diabetes“ der Deutschen Diabetes-Gesellschaft müssen berücksichtigt und umgesetzt werden.
- ▶ Mobilitätshindernisse für Menschen mit Diabetes müssen so weit irgend möglich abgebaut werden.
- ▶ Diskriminierende Auflagen für Menschen mit Diabetes bei der Erteilung oder Verlängerung der Fahrerlaubnis durch die Verkehrsbehörden müssen beseitigt werden.
- ▶ Beseitigt werden muss eine Schlechterstellung der Menschen mit Diabetes beim Abschluss von Versicherungen (Kranken-, Unfall-, Berufsunfähigkeits- oder Lebensversicherung). Ein ausreichender und bezahlbarer Versicherungsschutz, der in der Folge der Gesundheitsreform für alle Versicherten als Zusatz- oder Ergän-

zungsversicherung zur Risikoabsicherung von privaten Unfällen sowie als Zahnersatzversicherung notwendig wird, muss auch für Menschen mit Diabetes gewährleistet sein.

- ▶ Die Patienten-Selbsthilfe muss unterstützt und als unverzichtbarer Bestandteil einer zeitgemäßen Diabetestherapie mit den medizinischen, psychologischen und sozialen Aspekten der Diabetestherapie verzahnt werden.
- ▶ Die Darstellung der Diabeteserkrankung in der Öffentlichkeit muss intensiviert werden – entsprechend der gesellschaftlichen Bedeutung der Erkrankung. Betroffene Personen des öffentlichen Lebens, die sich zu ihrer Erkrankung bekennen, könnten das Image der Zuckererkrankung positiv prägen.
- ▶ Zukünftige Forschung sollte neben dem grundlegenden Verständnis der Erkrankung und medizinischen Fragestellungen vermehrt die psycho-sozialen Bedürfnisse und die aktuelle Behandlung von Menschen mit Diabetes in den Vordergrund stellen.

**Beseitigt werden muss eine Schlechterstellung der Menschen mit Diabetes beim Abschluss von Versicherungen.**

*Dr. med. Hermann Finck*  
*Leitender Medizinaldirektor*  
*Theodor-Heuss-Straße 4*  
*36088 Hünfeld*  
*E-Mail: hermann.finck@t-online.de*

*Prof. Dr. med. Reinhard Holl*  
*Universität Ulm*  
*Institut für Epidemiologie*  
*Albert-Einstein-Allee 47*  
*89081 Ulm*  
*E-Mail: reinhard.holl@uni-ulm.de*

# Diabetes und Geriatrie – es wird immer wichtiger!

Andrej Zeyfang

Vorsitzender der AG Diabetes und Geriatrie der DDG

In Deutschland leidet ein Viertel der über 75-Jährigen unter einem Diabetes mellitus. Biologisch ältere, multimorbide und in ihren Funktionen beeinträchtigte geriatrische Patienten benötigen spezielle Vorgehensweisen bei Zielplanung, Allgemeinmaßnahmen und Pharmakotherapie.

## Das süße Alter ...

Alt werden wollen wir alle, alt sein will niemand. Es liegt an den Krankheiten, Einschränkungen und Behinderungen, die das Altsein – vor allem bei chronischen Krankheiten wie Diabetes – mit sich bringt.

Während bei den Nichtdiabetikern nur ca. 50 Prozent unter vaskulären Erkrankungen leiden, liegt dieser Anteil bei älteren Menschen mit Diabetes bei über 80 Prozent. Die makrovaskulären Folge- und Begleiterkrankungen des Diabetes mellitus haben eine außerordentlich große Auswirkung auf die Lebensqualität (man denke an Schlaganfall und Herzinfarkt) sowie auf die Sterblichkeit.

Den makrovaskulären Komplikationen kommt im höheren Lebensalter bei großer Häufigkeit auch eine wichtige Bedeutung im Hinblick auf die Beeinflussung der Lebensqualität zu. So sind z. B. nach einem Schlaganfall mit bleibenden Einschränkungen die Alltagsfähigkeit auf Funktionsebene und die Lebensqualität stark verringert. Ältere Menschen mit Diabetes, Herzinsuffizienz und eingeschränkter Belastbarkeit empfinden oft die Aktivitäten des täglichen Lebens deutlich erschwert. Ein diabetisches Fußsyndrom mit reduzierter Mobilität mündet im Alter oftmals in ein Immobilitätssyndrom, nicht nur bei Amputation. Häufig kommt es zu Kräfteverlust und zu Sturzereignissen. Eine nachfolgende Schenkelhalsfraktur beendet die Mobilität dann definitiv, es droht die komplette Pflegebedürftigkeit.

Seit einigen Jahren ist auch der Einfluss des Diabetes bei verschiedenen Problembereichen des älteren Menschen wie beim Sehvermögen, der Inkontinenz, Depression, dem geistigen Abbau oder bei Mobilitätsstö-

**Inkontinenz,  
Depression,  
geistiger Ab-  
bau: Seit Jahren  
ist der Einfluss  
des Diabetes  
bei verschie-  
denen Proble-  
men bekannt.**

rungen und Sturzgefahr bekannt. Aus dem übergewichtigen Typ-2-Diabetiker entwickelt sich häufig im Alter ein „gebrechlicher“ geriatrischer Patient, der unter Umständen rasch pflegebedürftig wird.

Übergewicht im mittleren Lebensalter (möglicherweise auch in der Jugend?) ist bei Auftreten eines Metabolischen Syndroms mit Diabetes mellitus dann im höheren Lebensalter mit mehr Gebrechlichkeit, Einschränkung der Selbstständigkeit und der Lebensqualität sowie Pflegebedürftigkeit verbunden – ein guter Grund, um noch stärker gegen Übergewicht und das daraus entstehende Metabolische Syndrom anzukämpfen!

Besonders die Zusammenhänge zwischen Diabetes, Demenz und Depression werden immer klarer und haben eine große Bedeutung für Therapie und Ziele beim älteren Menschen mit Diabetes.

### **Besonderheiten bei Therapiezielen**

Wir haben in Deutschland eine evidenzbasierte Leitlinie zur Diagnostik und Therapie des Diabetes mellitus im höheren Alter, entwickelt von der Deutschen Diabetes-Gesellschaft gemeinsam mit der Deutschen Gesellschaft für Geriatrie. Jedoch allein mit einer leitliniengerechten Vorgehensweise lassen sich Fehler durch Über- oder Unterbehandlung bei geriatrischen Patienten nicht vermeiden. Die individuelle Betrachtungsweise unter Beachtung der Multimorbidität, des individuellen Funktionszustandes, des sozialen Umfelds und der individuellen Lebensperspektive erlaubt eine angemessene Behandlung geriatrischer Patienten mit Diabetes, ohne „am Patienten vorbei“ zu behandeln. Nach wie vor ist die Mehrheit der älteren Patienten eher viel zu „großzügig“ eingestellt – trotz einer zunehmenden Zahl von Studien, die den Nutzen einer besseren Blutglukose v. a. in Hinsicht auf Funktionen und geriatrische Syndrome beim geriatrischen Patienten dokumentieren. Die Angst vor Unterzuckerungen, Stürzen oder der logistische Aufwand verhindern oft ungerechtfertigt das Erreichen von Blutzucker-Behandlungszielen; dabei kann auch im Alter unter Beachtung einiger Besonderheiten eine gute Blutzuckereinstellung erreicht werden. Auch bei der wichtigen Blutdruckeinstellung werden im Alter häufig die Zielwerte nicht erreicht.

### **Allgemeinmaßnahmen helfen auch im Alter**

In verschiedenen Untersuchungen konnte gezeigt werden, dass konventionelle Schulungsprogramme bei geriatrischen Patienten in aller Regel nicht sehr effektiv sind. Spezielle Schulungen für ältere bzw.

**Mit leitlinien-gerechter Vor-gehensweise allein lassen sich Fehler bei geriatrischen Patienten nicht vermeiden.**

kognitiv leicht eingeschränkte Menschen mit Diabetes mellitus wurden daher neu entwickelt. Die „strukturierte geriatrische Schulung“ (SGS) wurde 2005/2006 an mehr als 200 geriatrischen Patienten mit Diabetes mellitus erprobt und zeigte ihre Effektivität. Sie ist als strukturierte Gruppenschulung mit altengerechter Didaktik und auf den geriatrischen Patienten bezogenen alltagsorientierten Inhalten für den Einsatz beim alten Menschen konzipiert. Bei höhergradigen kognitiven oder physischen Funktionseinschränkungen, speziell bei Pflegeheimbewohnern, ist es aufgrund der vorhandenen Defizite oft nicht mehr möglich oder nicht mehr sinnvoll, eine Schulung am Patienten durchzuführen. Hier müssen die sie versorgenden professionellen Kräfte aus der Altenhilfe entsprechend instruiert werden. Auch hierzu gibt es seit 2006 ein neues entsprechendes Curriculum „Fortbildung Diabetes für Altenpflegekräfte“ (FoDiAl).

Unabhängig vom Vorliegen eines Diabetes mellitus sind Erkrankungen des Bewegungsapparates (Osteoarthrose) im Alter sehr häufig. Diese führen oft zu einer erheblichen Einschränkung der Beweglichkeit. Dennoch ist Kraft- und Balancetraining für ältere Menschen mit Diabetes äußerst sinnvoll.

### Häufige Fehl- und Mangelernährung

**Strukturierte geriatrische Schulung: in den Jahren 2005/2006 erprobt und als effektiv erwiesen!**

Bei älteren Menschen mit Diabetes mellitus gibt es einige Besonderheiten bei der Ernährung zu beachten. Von besonderer Bedeutung ist dabei das häufige Vorliegen von Fehl- und Mangelernährung (zwischen 17 und 65 Prozent der älteren Patienten, je nach Studie). Leider finden sich allzu oft Menschen, bei denen aufgrund des Übergewichts bereits vor Jahrzehnten eine kalorien- und kohlenhydratarme „strenge“ Diät vorgegeben wurde, diese aber im weiteren Verlauf trotz Abnahme der Muskelmasse und Kachexie nicht mehr modifiziert wurde.

Die Tabletten-therapie des älteren Menschen mit Diabetes wird oft dadurch schwierig, dass zum einen eine große Zahl verschiedener Medikamente eingenommen werden muss (Diabetes, Bluthochdruck, hohe Blutfette), zum anderen eine höhere Empfindlichkeit des Älteren bezüglich Medikamenten besteht. Leider werden in Studien nach wie vor zu selten ältere Menschen mit Diabetes eingeschlossen. Auch bei den neuen „Inkretin-Mimetika“ wurden in den Studien leider nahezu ausschließlich junge Menschen untersucht. Für Januvia® wurden 61 Menschen > 75 Jahre in Studien untersucht, bei Byetta® waren es 27. Aus dieser verschwindend geringen Zahl lassen sich keine Empfehlungen für die große Anzahl Älterer ableiten.

## **Insulin ist im Alter besonders wichtig – wer kann es noch selbst spritzen?**

Der Beginn einer Insulintherapie ist für viele geriatrische Patienten mit Diabetes die beste Möglichkeit, eine anabole Stoffwechselsituation zu erreichen und somit Verbesserung der Mobilität und sogar teilweise der Kognition zu erzielen.

Dass dieses Hormon aber bisher gespritzt werden musste, verlangte vom älteren Menschen entweder eine sehr gute Lernfähigkeit und den Wunsch zur Mitarbeit oder den Einsatz einer professionellen Hilfe (Diakoniestation), die mehr oder weniger genau zur gewünschten Essenszeit nach Hause kommt. Hierdurch entstehen nicht unerhebliche zusätzliche Kosten und eine Einschränkung der Lebensqualität durch Abhängigkeit, so dass es ein Ziel sein muss, möglichst viele ältere Diabetiker zur eigenständigen Insulintherapie zu bringen.

### **Einfache praxisnahe Hilfen gefordert**

Die Studie DIAMAN untersuchte den Einsatz einer einfachen Untersuchung des geriatrischen Assessments zur Vorhersage der Fähigkeit zur Insulin-Selbstinjektion bei Älteren. Für eine einfache Insulintherapie muss der Patient am kuligroßen Insulinpen die richtige Dosis einstellen und das Insulin damit injizieren können. Dafür braucht er drei Fähigkeiten:

- ▶ Er muss ausreichend zählen können, um die richtige Zahl einzustellen.
- ▶ Er muss gut genug sehen können, um die Dosisangaben auf dem Pen zu lesen.
- ▶ Er darf zwar etwas zitterig sein, aber die Hände müssen doch ruhig und kräftig genug sein, um den Dosierknopf zu drücken und die Injektion in Bauch oder Oberschenkel ohne großes Herumwackeln durchzuführen.

Alle drei Fähigkeiten kann zukünftig jeder Hausarzt in seiner Praxis mit dem Geldzähl-Test einfach und schnell überprüfen. Solche einfachen, praxisnahen Hilfen werden für die wachsende Zahl geriatrischer Diabetiker dringend benötigt!

### **Diabetes-Prävention – auch im Alter sinnvoll**

Zur ethischen Frage „Was ist uns ein älterer Mensch heute wert“ kommt eine neue hinzu: „Was ist uns ein älterer Mensch mit einer chronischen, kostenverursachenden Krankheit wie Diabetes wert?“

**Ältere brauchen 3 Fähigkeiten, um selbst Insulin spritzen zu können. Der Hausarzt findet schnell heraus, ob sein Patient diese besitzt.**

Wie würden Sie bei diesen Prominenten entscheiden, die durch oder wegen ihres Diabetes starben?

- Ernest Hemingway † 1961 Diabetes mellitus
- Barry White † 2003 Diabetes mellitus
- Syd Barrett † 2006 Diabetes mellitus

Alle waren gerade dabei, ihr schönes Alter zu leben ...

Ich bitte alle Leser um Engagement bei der Beantwortung dieser entscheidenden Frage!

Der neue Arbeitskreis „Diabetes-Prävention im Alter“ befasst sich im PRÄDIMA-Projekt mit den Besonderheiten von Screening, Diagnostik und Vorbeugung. So muss der FINDRISK-Bogen auch für Ältere auf seine Wertigkeit untersucht werden.

Lifestyle-Interventionen mit starkem Anteil an Bewegungstherapie (DPP) sind vor allem bei älteren Menschen im Hinblick auf die Diabetes-Prävention äußerst wirksam.

### **Neue Aufgaben und Herausforderungen an Diabetologie, Geriatrie, Industrie und Politik**

Bei derzeit ca. 8 Mio. Menschen mit Diabetes wird 2010 mit ca. 10 Mio gerechnet. Dies sind vorwiegend ältere, teilweise „geriatriische“ Menschen mit Typ-2-Diabetes. Gebrechlichkeit als Altersproblem ist stark mit dem Vorliegen des Metabolischen Syndroms verknüpft. Es gibt Hinweise darauf, dass mit einer konsequenten Behandlung des Metabolischen Syndroms auch viele „Altersprobleme“ wie Demenz, Stürze, Immobilität etc. vermieden werden können. Einige Studien zu diesen Zusammenhängen werden durch die Arbeitsgemeinschaft Diabetes und Geriatrie der DDG durchgeführt, vieles bleibt jedoch noch offen.

Die Wirkung der neuen Diabetes-Medikamente ist z. B. beim Älteren noch weitgehend unerforscht.

Für die Versorgung hochbetagter, multimorbider Patienten sind die bisherigen Strukturen nicht geeignet. Weder das DMP Typ-2-Diabetes noch die klassische Diabetes-Klinik oder das Akutkrankenhaus bieten den richtigen Rahmen, um akut erkrankte geriatriische Patienten mit Diabetes adäquat zu versorgen.

Die Einbettung der Schulung von älteren Menschen mit Diabetes in eine sowieso erforderliche stationäre Behandlung oder das Akzeptieren einer etwas längeren Verweildauer im Krankenhaus eines Älteren mit Schenkelhalsfraktur und Diabetes ist im DRG-System mit routinemäßigen MDK-Anfragen praktisch nicht mehr möglich.

Durch das Vergütungssystem wird somit die Versorgung älterer Menschen mit Diabetes verschlechtert – und das ist schlimm!

**Für akut erkrankte ältere Menschen mit Diabetes gibt es keinen adäquaten Rahmen.**



## Das Fazit

- ▶ Nahezu ein Viertel der über 75-Jährigen leidet unter Diabetes, viele ohne es zu wissen.
- ▶ Wechselwirkungen zwischen Diabetes und den geriatrischen Syndromen (z. B. Demenz, Stürze, Gebrechlichkeit) sind häufig und haben Auswirkungen auf Lebensqualität und Krankheitskosten.
- ▶ Therapieziele sind individuell und berücksichtigen vorwiegend makrovaskuläre Komplikationen, beeinflussbare geriatrische Syndrome, Lebensqualität und Vermeidung von Pflegebedürftigkeit.
- ▶ Inzwischen gibt es spezielle Schulungsprogramme für geriatrische Patienten mit Diabetes (SGS) sowie für Altenpflegekräfte (FoDiAl).
- ▶ Die Insulintherapie ist im Alter schwieriger durchzuführen, eine neue Möglichkeit zur Abschätzung der Fähigkeit zur Selbstinjektion bietet der Geldzähl-Test.
- ▶ Diabetes-Prävention ist auch im Alter ein wichtiges Thema.
- ▶ Weiterer Forschungs- und Entwicklungsbedarf besteht bei den Zusammenhängen zwischen Altersproblemen und Diabetes, bei Versorgungsformen und Hilfsmittelentwicklung, um optimale Behandlungsmöglichkeiten für ältere Diabetiker zu garantieren.

**„SGS“, „FoDiAl“:  
Heute gibt es  
spezielle Schulungsprogramme  
für geriatrische  
Patienten mit  
Diabetes sowie  
für Altenpflegekräfte.**

*Dr. med. Dr. Univ. Rom Andrej Zeyfang  
Bethesda Krankenhaus Stuttgart gGmbH  
Hohenheimerstraße 21  
70184 Stuttgart  
E-Mail: [andrej.zeyfang@bethesda-stuttgart.de](mailto:andrej.zeyfang@bethesda-stuttgart.de)*

# Diabetes bei Migranten

Andrea Icks, Bernd Kulzer, Oliver Razum

Deutsches Diabetes-Zentrum Düsseldorf, Institut für Biometrie und Epidemiologie, Diabetes Zentrum Mergentheim

Der gleichberechtigte Zugang zur gesundheitlichen Versorgung ist ein Grundrecht für alle Bürger dieses Staates und sollte auch für alle Migranten unabhängig von ihrer Nationalität, ihrer Herkunft oder ihrer Religionszugehörigkeit eine Selbstverständlichkeit sein. Die Behandlungsangebote für Diabetes sind jedoch nicht ausreichend auf die Bedürfnisse und Notwendigkeiten von Migranten mit Diabetes zugeschnitten. Sprachliche und kulturelle Barrieren, fehlende Schulungs- und Betreuungsangebote sowie mangelnde Information über spezielle Angebote für verschiedene Gruppen von Menschen mit Migrationshintergrund erschweren die Therapie in der Praxis.

## Wie viele Menschen mit Migrationshintergrund?

**Migrationshintergrund/ Spätaussiedler: zusammengekommen fast ein Fünftel der Bevölkerung.**

In Deutschland leben viele Menschen mit Migrationshintergrund: Ausländer, Aussiedler und Flüchtlinge. Menschen mit nichtdeutscher Nationalität stellen mit 7,5 Mio. einen Anteil von knapp 9 Prozent der Bevölkerung. Die wichtigsten Herkunftsländer sind Türkei (26 Prozent), Italien (8 Prozent), Polen und Griechenland (je 5 Prozent) sowie Serbien und Montenegro mit 4 Prozent. Eine große Gruppe sind auch die Spätaussiedler. Sie erhalten mit der Aufnahme in Deutschland die deutsche Staatsbürgerschaft. Insgesamt wanderten von 1990 bis 2006 fast 2,5 Mio. Spätaussiedler nach Deutschland ein, überwiegend aus dem territorialen Bereich der ehemaligen Sowjetunion. Bezieht man alle Menschen mit Migrationshintergrund ein, so steigt der Anteil an der Bevölkerung auf fast ein Fünftel (19 Prozent). Darin enthalten sind dann auch Migranten, die die deutsche Staatsangehörigkeit angenommen haben, sowie Kinder aus Migrantenfamilien, die selbst nie migriert sind. Die Gruppe der „Illegalen“ bleibt in Statistiken unberücksichtigt.

## Menschen mit Migrationshintergrund: die Gesundheit

Die bislang in Routinestatistiken für die gesundheitliche und soziale Lage in Deutschland meist verwendete Definition von Migranten stützt

sich allein auf die Staatsangehörigkeit. Dabei wird unterschieden zwischen „deutsch“ und „nichtdeutsch“, also ausländisch. Ausländer und Migranten sind aber weder deckungsgleich noch disjunkt. Ein Migrant als ein nicht in Deutschland Geborener ist nicht notwendigerweise ein Ausländer – man denke an die Spätaussiedler oder die eingebürgerten Menschen ehemals fremder Nationalität. Ein Ausländer ist nicht notwendigerweise Migrant – in Deutschland geborene Kinder ausländischer Eltern haben in der Regel die fremde Nationalität. Anders als die in den 1960er Jahren als „Gastarbeiter“ nach Deutschland eingewanderten und in Deutschland verbliebenen Menschen, für die Deutschland eine neue Heimat geworden ist, in der sie teilweise bereits mit Enkeln leben und in der sie auch gesundheitlich langfristig versorgt werden.

Stellt man die Frage nach der gesundheitlichen Lage bei Migranten, ist zudem zu beachten, dass gleiche Staatsbürgerschaft nicht gleiche Ethnie bedeutet. Innerhalb einer Gruppe gleicher Nationalität bestehen unter Umständen große Unterschiede hinsichtlich gesundheitlich bedeutsamer Merkmale – so z. B. bei türkischen Mitbürgern. Zu berücksichtigen ist in diesem Zusammenhang des Weiteren, dass Migranten ganz unterschiedlichen sozialen Bedingungen angehören. So mag ein relevanter Teil der Migranten eher sozial benachteiligt sein, aber es gibt ebenso Personen, die eher sozial privilegierten Gruppen zuzuordnen sind.

Es lässt sich also feststellen, dass zum einen keine schlüssige Definition existiert, die es erlaubt, Migranten z. B. in Routinestatistiken gut abgegrenzt zu beschreiben. Zum anderen zeichnet sich die Gruppe der Migranten durch eine große Heterogenität aus. Die Frage nach der gesundheitlichen Lage muss also sehr differenziert betrachtet werden.

**Bedeutsame gesundheitliche Merkmale: Innerhalb einer Gruppe gleicher Nationalität bestehen oft große Unterschiede!**

### **Wie viele Menschen mit Migrationshintergrund und Diabetes leben in Deutschland?**

Wie aus den bisherigen Ausführungen abzuleiten, ist die exakte Zahl der an Diabetes erkrankten Menschen mit Migrationshintergrund in Deutschland schwer zu bestimmen. Geschätzt wird, dass mindestens 600.000 Migranten mit Diabetes in Deutschland leben. Diese Schätzungen basieren auf einer Prävalenz des diagnostizierten Diabetes von etwa 6 Prozent. Dies ist eher konservativ geschätzt, da man davon ausgehen kann, dass bei Migranten in der Regel eine höhere Diabetesprävalenz vorliegt, zumindest für den Typ-2-Diabetes, der den größten Teil der Diabeteskranken ausmacht. Dazu kommen vermutlich zumindest in der älteren Bevölkerung noch viele Betroffene, die nichts von ihrem Diabetes wissen. Es ist zu vermuten, dass die Zahl

diabetischer Personen in dieser Bevölkerungsgruppe mit zunehmendem Alter der ersten Migrantengeneration ansteigt.

In einer Untersuchung in Gießen wurde in der größten Migrantengruppe – derjenigen mit türkischer Herkunft – bei Teilnehmern am Check Up 35 eine Prävalenz des Diabetes von über 8 Prozent, in einer Bevölkerungsstudie in Frankfurt sogar eine Prävalenz von fast 15 Prozent gefunden (ca. 11 Prozent bekannt, fast 4 Prozent unbekannt). Allerdings waren beide Studienpopulationen selektiert. Im telefonischen Gesundheitssurvey 2003 des Robert-Koch-Instituts war die Prävalenz des Diabetes bei Befragten mit Migrationshintergrund (Geburtsort nicht in Deutschland, nichtdeutsche Nationalität) mit rund 3 Prozent niedriger als in der Allgemeinbevölkerung. Allerdings wurden nur deutschsprachige Personen befragt, und die Teilnahme war gering, so dass auch hier von einer Selektion auszugehen ist. Der Typ-1-Diabetes ist gesondert zu betrachten: So haben Kinder türkischer Abstammung ein niedrigeres Risiko, an einem Typ-1-Diabetes zu erkranken. Zukünftige Studien sind erforderlich, um exakte Zahlen zur Inzidenz und Prävalenz unterschiedlicher Migrantengruppen zu erhalten – wie sie in anderen Ländern existieren.

### **Wie ist die Versorgungslage diabetischer Migranten in Deutschland?**

**Es ist nicht bekannt, wie viele Migranten mit Diabetes an Schulungen teilnehmen.**

Auch zu Versorgungsprozessen und -ergebnissen von Migranten mit Diabetes in Deutschland fehlen exakte Daten. Es ist nicht bekannt, wie viele Migranten mit Diabetes an Schulungen teilnehmen, wie regelmäßig der HbA<sub>1c</sub> bestimmt wird oder Folgeerkrankungsuntersuchungen durchgeführt werden. Auch ist unbekannt, in welchem Umfang Blutzuckerselbstkontrollen und Dokumentationen durchgeführt werden. Aus Daten der Routinestatistiken ist aber bekannt, dass nicht-deutsche Bürger seltener an Vorsorgeuntersuchungen teilnehmen. Werdende Mütter gehen seltener zur Schwangerschaftsvorsorge, die Kinder-Vorsorgeuntersuchung wird weniger in Anspruch genommen, ebenso wie Herz-Kreislauf- und Krebsvorsorge-Programme. Es ist daher zu vermuten, dass Migranten auch weniger an diabetesspezifischen Präventions- und Schulungsmaßnahmen teilnehmen.

Einzelne, wenn auch nicht repräsentative Untersuchungen und Beobachtungen lassen davon ausgehen, dass auch die Einstellung des Diabetes ungünstiger ist. In o. g. Studie in der türkischen Bevölkerung in Frankfurt fand sich eine unbefriedigende Stoffwechsellage. Bei über 70 Prozent der Untersuchten lag der HbA<sub>1c</sub> über 7,0 Prozent. 45 Prozent hatten Blutdruckwerte über 140/80 mmHg. Auch bei Typ-

1-diabetischen Kindern und Jugendlichen fand sich eine ungünstige Stoffwechselsituation. Auf Basis der Daten des DPV-Programms wurde bei Kindern und Jugendlichen mit Migrationshintergrund – definiert über nichtdeutsche Nationalität, Geburtsort außerhalb Deutschlands oder Problemen mit der deutschen Sprache – ein schlechterer HbA<sub>1c</sub> gefunden. Klinikaufenthalte waren bei den Kindern häufiger als bei deutschen Kindern und Jugendlichen. Auch war das Risiko für akute Unterzuckerungen und Ketoazidosen höher.

### **Woraus resultieren die Probleme?**

Unterschiedlichste Gründe spielen eine Rolle. Zunächst gehört vermutlich ein überproportional hoher Anteil von Migranten eher sozial benachteiligten Gruppierungen an. Diese Gruppen zeigen auch in der deutschen Bevölkerung meist eine niedrigere Inanspruchnahme von Versorgungsangeboten und eine ungünstigere gesundheitliche Situation. Eine besondere Rolle spielen sprachliche Barrieren. Vor allem bei einer Erkrankung wie dem Diabetes, bei dem Beratung und Schulung von großer Bedeutung sind, sind Sprach- und Verständigungsschwierigkeiten ein großes Problem. Darüber hinaus sind kulturelle Bedingungen zu beachten. In verschiedenen Kulturen existieren unterschiedliche Krankheitsverständnisse. Z. B. werden in der türkischen Kultur Symptome eher ganzheitlich gedeutet, möglicherweise als religiöses Zeichen verstanden. Daher werden Krankheitssymptome unter Umständen anders interpretiert und dargestellt, was zu Verständigungsproblemen führen kann – auch dann, wenn keine Sprachbarrieren vorliegen, sei es durch Beherrschen der deutschen Sprache beim Patienten, sei es durch medizinisches Personal, das der Sprache des Patienten mächtig ist, aber die kulturellen Hintergründe nicht kennt und Aussagen daher nicht zu interpretieren vermag.

### **Probleme bei der Schulung**

In einer Umfrage der Arbeitsgemeinschaft Diabetes und Migranten bei 40 Diabetesberaterinnen und diabetologisch tätigen Ärzten wurden o. g. Probleme deutlich. Erfragt wurde, welche Probleme in der Schulung von diabetischen Patienten mit Migrationshintergrund auftraten. Genannt wurden insbesondere Sprachprobleme, das unterschiedliche Krankheitsverständnis, das unterschiedliche Bildungsniveau (teilweise Analphabetismus), Lebens- und Essgewohnheiten, die die Umsetzung der Therapie erschweren, sowie Schwierigkeiten im Vermögen und in der Bereitschaft, eine flexible Insulintherapie und die notwen-

**Auch bei Typ-1-diabetischen Kindern und Jugendlichen fand sich eine ungünstige Stoffwechselsituation.**

digen Stoffwechselfbstkontrollen und deren Dokumentation durchzuführen.

### Initiativen

Seit einigen Jahren findet das Thema Diabetes bei Migranten zunehmend Beachtung. 2001 erschien die „Neuenahrer Erklärung zur Versorgung von an Diabetes erkrankten Migranten“ der Arbeitsgemeinschaft Psychologie und Verhaltensmedizin der Deutschen Diabetes-Gesellschaft. 2002 gründete sich die „Arbeitsgemeinschaft Diabetes und Migranten“ der DDG. Gefordert werden eine verbesserte Versorgungsforschung zum Thema, die Initiierung von Versorgungsmodellen sowie die Berücksichtigung von Migranten in Disease-Management-Programmen. Muttersprachliche, dem Bildungsstand und den Lebensgewohnheiten angepasste Schulungs- und Behandlungsangebote sollten bereitgestellt werden. Interkulturelle Inhalte sollten in die Ausbildung der Diabetesberaterinnen aufgenommen, bikulturelles Personal gefördert werden. Zudem sollten Netzwerke aufgebaut und Kontakte zu Selbsthilfeorganisationen und Fachgesellschaften der Ursprungsländer initiiert oder ausgebaut werden. Die großen Migrantengruppen – türkische Mitbürger und Spätaussiedler – sollen dabei besonders beachtet werden.

Mittlerweile ist einiges auf den Weg gebracht. In einer Reihe von Behandlungseinrichtungen werden fremdsprachige Schulungen angeboten ([www.deutsche-diabetes-gesellschaft.de](http://www.deutsche-diabetes-gesellschaft.de)). Vielerorts wurden Dolmetscherdienste eingerichtet. Informationsmaterial in Fremdsprachen wurde erstellt. Als erstes Schulungsprogramm steht das Medias 2-Programm in türkischer Sprache zur Verfügung. In vielen Orten haben sich regionale Netzwerke gebildet.

Nichtsdestotrotz sind weitere Anstrengungen erforderlich, um Barrieren zu überwinden und von Diabetes betroffenen Migranten eine optimale Versorgung anzubieten – bzw. dafür zu sorgen, dass auch sie an den bestehenden Angeboten der Diabetesversorgung teilhaben können.

### Fazit

- ▶ Verlässliche Schätzungen bezüglich der Anzahl und dem Versorgungsstand von Menschen mit Migrationshintergrund mit Diabetes in Deutschland fehlen. Hier besteht dringender Forschungsbedarf, auch vor dem Hintergrund der Heterogenität dieser Gruppe.
- ▶ Die Gruppe der Migranten mit Diabetes ist zahlenmäßig bedeut-

**Mehr Anstrengungen sind erforderlich, um von Diabetes betroffenen Migranten eine optimale Versorgung zu bieten.**

sam. Einer groben Schätzung zufolge ist hierbei mit mindestens 600.000 Personen zu rechnen.

- ▶ Es existiert eine Reihe von Barrieren, die den Zugang von Migranten mit Diabetes zum Versorgungssystem und eine Umsetzung der erforderlichen Therapiemaßnahmen im Alltag erschweren.
- ▶ Es gibt in Deutschland zu wenig spezielle Schulungs- und Behandlungskonzepte für Migranten mit Diabetes.
- ▶ In den letzten Jahren entstanden erste hoffnungsvolle Initiativen, um diesen Mangel zu beseitigen.

**Grobe Schätzung: 600.000 Migranten mit Diabetes leben in Deutschland.**

#### Literatur:

1. Aparicio ML, Doring A, Mielck A, Holle R: Unterschiede zwischen Aussiedlern und der übrigen deutschen Bevölkerung bezüglich Gesundheit, Gesundheitsversorgung und Gesundheitsverhalten: eine vergleichende Analyse anhand des KORA-Surveys 2000. *Soz Präventivmed* 50 (2):107–118, 2005
2. Arbeitsgemeinschaft Psychologie und Verhaltensmedizin in der DDG: Bad Neuenahrer Erklärung zur Versorgung von an Diabetes erkrankten Migranten. [http://www.diabetes-psychologie.de/neuenahrer\\_erklaerung.htm](http://www.diabetes-psychologie.de/neuenahrer_erklaerung.htm) (10.08.2006)
3. Duschek KJ, Weinmann J, Böhm K et al.: Leben in Deutschland – Haushalte, Familien und Gesundheit – Ergebnisse des Mikrozensus 2005. *Leben in Deutschland*. Statistisches Bundesamt, Wiesbaden, 2006
4. Hinz S, Keller A, Reith C: *Migration und Gesundheit*. Mabuse-Verlag, 2004
5. Icks A, Haastert B, Giani G, Holl R (2007): Persistent social disparities in hospitalization risk for pediatric diabetes patients in Germany – prospective data from 1,277 diabetic children and adolescents. *Diabetic medicine* 24: 440–442. doi: 10.1111/j.1464–5491.2007.02105.x
6. Icks A, Rosenbauer J, Rathmann W, Haastert B, Giani G: Social inequality in childhood diabetes – a population-based follow-up study in Germany. *Pediatrics* 2003; 111: 222–224
7. Kohler M, Ziese T: Telefonischer Gesundheitssurvey des RKI zu chronischen Krankheiten und ihren Bedingungen. Deskriptiver Ergebnisbericht. Robert-Koch-Institut, 2004
8. Laube H, Bayraktar H, Gökce Y, Akinci A, Erkal Z, Bödeker RH, Bilgin Y: Zur Diabeteshäufigkeit unter türkischen Migranten in Deutschland. <http://diabetes-world.net/.../arbeitsgemeinschaft-diabetes-und-migranten-in-der-ddg> (7.5.2007)
9. Porsch-Oezcueruemez M, Bilgin Y, Wollny M, et al.: Prevalence of risk factors of coronary heart disease in Germany: The Giessen Study. *Atherosclerosis* 1999; 144: 185–198
10. Razum O, Spallek J: Gesundheitsberichterstattung für Migranten. In: Reintjes R, Klein S (Hrsg.): *Gesundheitsberichterstattung und Surveillance – Messen, Entscheiden und Handeln*. Huber: Göttingen, Bern. 2007

#### Für die Autoren:

*PD Dr. med. Dr. P. H. Andrea Icks  
Deutsches Diabetes-Zentrum Düsseldorf,  
Institut für Biometrie und Epidemiologie  
E-Mail: icks@ddz.uni-duesseldorf.de*

# Diabetes und Schwangerschaft

Helmut Kleinwechter<sup>1</sup>, Ute Schäfer-Graf<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Diabetesschwerpunktpraxis und Schulungszentrum Kiel

<sup>2</sup>Diabetes-Kompetenzzentrum, Klinik für Geburtsmedizin, Vivantes Klinikum Neukölln, Berlin

## Zur Situation

Im Jahr 2006 wurden in Deutschland rund 650.000 Kinder geboren. Von den Müttern hatten fast 5.000 (0,76 Prozent) einen vor der Schwangerschaft bekannten Diabetes, in rund 15.300 Fällen (2,39 Prozent) wurde ein Schwangerschaftsdiabetes festgestellt. Damit haben sich gegenüber 1997 Schwangerschaften bei bekanntem Diabetes mehr als verdoppelt, der Schwangerschaftsdiabetes nahm sogar um das Fünffache zu. Schwangerschaften bei Frauen mit bekanntem Diabetes sind selten und gleichzeitig mit einem hohen Risiko behaftet. Sie bedürfen einer gemeinsamen Betreuung durch spezialisierte Diabetologen, Geburtsmediziner und Kinderärzte in enger Kooperation mit Hebammen, Augenärzten und Ärzten anderer Fachgebiete. Bei ca. 1.100 anerkannten Schwerpunktpraxen sah ein Diabetologe im Mittel weniger als fünf Fälle pro Jahr, von den ca. 15.800 niedergelassenen Frauenärzten jeder nur einen Fall alle drei bis vier Jahre. Der Schwangerschaftsdiabetes ist dagegen häufig und wird in Deutschland (verglichen mit Spanien und den Niederlanden) in mehr als 50 Prozent der Fälle übersehen. Ursache hierfür ist der fehlende Blutzucker-Suchtest in den Mutterschaftsrichtlinien.

Erfreulich ist, dass der Gesetzgeber seit 2006 die Wahl der Entbindungsklinik von Risikoschwangerschaften in Richtlinien geregelt hat. Alle insulinbehandelten Frauen sollen danach in Zentren der Stufen 1 und 2, alle anderen Frauen mit Diabetes mindestens in einer Geburtsklinik mit angeschlossenem Kinderkrankenhaus entbunden werden. Hausgeburten, Entbindungen in Geburtshäusern und Krankenhäusern ohne Kinderklinik scheiden damit aus. Das Neugeborene soll gut vorbereitet in einem optimal ausgestatteten Zentrum das Licht der Welt erblicken und nicht erst nach der Geburt als Notfall dorthin transportiert werden müssen. Eine Klinik mit 1.000 Geburten betreut heute pro Jahr mehr als 30-mal eine Mutter mit einer Diabeteserkrankung.

**2006: 15.300 Frauen mit Schwangerschaftsdiabetes, 5.000 Frauen hatten Diabetes schon vor der Schwangerschaft.**



## Typ-1-Diabetes: Frauen rauchen doppelt so häufig!

Die Hauptprobleme des Typ-1-Diabetes sind im Vergleich zu nicht-diabetischen Müttern erhöhte Raten an Sterblichkeit der Kinder vor, während und kurz nach der Geburt, vermehrt große Fehlbildungen besonders am Herzen, den herznahen großen Blutgefäßen und dem knöchernen Rückenmarkskanal/Nervensystem, außerdem Frühgeburten und die sogenannte Schwangerschaftsgestose (Präeklampsie), siehe Tab.1. Hinzu kommen als mütterliche Risiken eine höhere Zahl an Kaiserschnitt-Entbindungen und ein gesteigertes Risiko für schwere Unterzuckerungen mit der Notwendigkeit von Fremdhilfe besonders in der ersten Schwangerschaftshälfte. Bei jeder 200. Frau mit Typ-1-Diabetes ist eine Schwangerschaft durch einen lebensbedrohlichen Verlauf gekennzeichnet.

**Hauptproblem bei Typ-1-Diabetikerinnen: Die Rate an Sterblichkeit der Kinder ist erhöht.**

Problem	Häufigkeit	Steigerung im Vergleich zu nichtdiabetischen Schwangerschaften
Kinder-Sterblichkeit (tot geboren oder innerhalb von 7 Tagen nach der Geburt verstorben)	2 – 4 %	5-fach
Große Fehlbildungen	8,8 %	4-fach
Frühgeburten (Geburt vor 37 Schwangerschaftswochen) *	25 – 58 %	5-fach
Gestose (Präeklampsie) *	11 – 66 %	2- bis 10-fach

\* die höheren Risiken bestehen bei Diabetes-Folgekrankheiten, wie Nephropathie und Bluthochdruck

*Tab. 1: Hauptprobleme von Schwangerschaften bei Typ-1-Diabetes im Vergleich zu nichtdiabetischen Schwangerschaften*

Frauen mit Typ-1-Diabetes rauchen nahezu doppelt so häufig wie nicht-diabetische Frauen, Kinder von rauchenden Frauen haben ein niedrigeres Geburtsgewicht – dies kann zu einer nachteiligen psychischen und motorischen Entwicklung führen. Von besonderer Bedeutung sind die Planung der Schwangerschaft bei sicherer Verhütung, die Einstellung des HbA<sub>1c</sub>-Wertes auf unter 7 Prozent mindestens drei Monate vor der Empfängnis und die ausreichend lange Einnahme von Folsäure zur Vorbeugung von Fehlbildungen des Nervensystems und Lippen-Kiefer-Gaumen-Spalten schon vor der Schwangerschaft.

## Typ-2-Diabetes: steigende Zahl an Schwangeren

Schwangerschaften bei Typ-2-Diabetes werden in steigender Zahl betreut. In den deutschsprachigen Ländern wird der Anteil auf mehr als 20 Prozent geschätzt. In England, Wales und Nordirland wurde im Jahr 2002 eine Häufigkeit von 28 Prozent ermittelt, in den USA und Australien macht der Anteil schon mehr als die Hälfte aus. Die Schwangerschaften dieser Frauen bereiten große Sorgen. Typ-2-Diabetes wird heute schon in den empfängnisbereiten Jahren diagnostiziert. Ursachen hierfür sind Übergewicht, Bewegungsmangel und ungünstige Lebensweise mit zu kalorienreicher Nahrung.

Die Risiken bei Schwangeren mit Typ-2-Diabetes sind genauso hoch wie bei Typ-1-Diabetes, obwohl ihre Diabetesdauer deutlich kürzer ist. Hinzu kommen bei diesen Frauen mehr Begleitrisiken durch Adipositas und Herz-Kreislauf-Erkrankungen; daher müssen zusätzliche Medikamente (Blutdruckmittel, Blutfettsenker, Blutverdünner u. a.) beachtet werden. Diese Schwangeren sind älter als Frauen mit Typ-1-Diabetes und gehören nicht selten zu einer Gruppe von Eingewanderten mit Sprach- und Verständigungsproblemen. Sie befinden sich meist nicht in diabetologischer Betreuung, werden ungewollt schwanger, nehmen fast nie Folsäure ein und stellen sich fast immer erst nach Ende des ersten Schwangerschaftsdrittels zur Spezialbetreuung vor, d. h. zu spät. Zu diesem Zeitpunkt nehmen sie häufig noch ihre Diabetes-Tabletten ein, die gegen Insulin getauscht werden müssten. Typ-2-Diabetes und Schwangerschaft darf auf keinen Fall bagatellisiert werden. Eine wichtige Zielgruppe zur Information dieser Frauen sind die betreuenden Hausärzte z. B. in diabetologischen Qualitätszirkeln. Sie können in erster Linie eine rechtzeitige Überweisung zur Spezialbetreuung veranlassen.

**Steigende Zahl schwangerer Typ-2-Diabetikerinnen: bis zu 50 Prozent der Schwangeren!**

## Schwangerschaftsdiabetes: Tests völlig unzureichend

Der Gestationsdiabetes (GDM) ist definiert als eine Glukosetoleranzstörung, die erstmals während einer Schwangerschaft festgestellt wird. GDM zählt zu den häufigsten Schwangerschaftskomplikationen, Tendenz zunehmend. GDM verursacht keine Beschwerden, man muss daher gezielt danach suchen. In den Mutterschaftsrichtlinien, die den verbindlichen Betreuungsstandard für Schwangere in Deutschland regeln, wird GDM nicht ausdrücklich erwähnt, im Mutterpass taucht er als mögliche Komplikation auf. Ein Urinzucker-Streifentest alle vier Wochen wird den Schwangeren angeboten, damit werden jedoch mehr als 90 Prozent der Fälle von GDM übersehen.

Unbehandelter GDM führt bei den Kindern 5-mal häufiger zu Geburtsproblemen als bei gesunden Müttern und noch 3-mal häufiger im Vergleich zu behandelten Fällen. Es kommt außerdem bei den Müttern gehäuft zu Kaiserschnittentbindungen, Genitalinfektionen mit dem Risiko von Frühgeburten und Bluthochdruck. Im Jahr 2005 konnte nachgewiesen werden, dass durch Behandlung eines GDM, nachdem gezielt danach gesucht wurde, die Rate an Totgeburten, am Steckenbleiben der Kinder im Geburtskanal durch das hohe Geburtsgewicht sowie an damit zusammenhängenden Knochenbrüchen und Armnervenlähmungen bedeutsam gesenkt werden konnte. Ein weiteres Problem ist, dass rund 53 Prozent der Mütter in den ersten 8 Jahren nach der Geburt einen Diabetes entwickeln. Bereits in den ersten 3 Monaten kommt es nach der Schwangerschaft in 6 Prozent zu Diabetes und weitere 15 Prozent der Frauen haben eine Glukosetoleranzstörung, die durch Präventionsmaßnahmen zur Diabetes-Vermeidung angegangen werden könnte.

Der Unterausschuss „Familienplanung“ des Gemeinsamen Bundesausschusses der Ärzte und Krankenkassen (GB-A) hat daher die Beratungen für die Aufnahme eines Blutzucker-Screenings als Kassenleistung für alle Schwangeren erneut aufgenommen. Im Mai 2007 wurde durch das IQWiG die Beurteilung des Screeningverfahrens auf GDM ausgeschrieben, um eine Entscheidung des GB-A vorzubereiten. Der GB-A hat im Jahr 2003 die Datenlage dahingehend bewertet, dass die Einführung eines Screeningtests nicht gerechtfertigt sei. Die neue Entscheidung wird von den Ergebnissen einer großen, internationalen Studie (HAPO) abhängig gemacht, die die Auswirkungen von unbehandeltem GDM untersucht. Mit einer Entscheidung ist nicht vor dem Jahr 2009 zu rechnen.

**Unbehandelter Gestationsdiabetes: 5-mal häufiger Geburtsprobleme.**

## Die Ziele

IDF und WHO Europa forderten im Jahr 1989 in der St. Vincent-Deklaration als fünftes Hauptziel, das Schwangerschaftsergebnis von Müttern mit Diabetes dem nichtdiabetischer Mütter anzugleichen. Dieses Ziel wurde bisher nicht erreicht. Bescheidener (und realistischer) hat die WHO Europa in ihrem Programm GESUNDHEIT21 („Gesundheit für alle“) formuliert, die Häufigkeit von Schwangerschafts-Komplikationen bei diabetischen Frauen bis zum Jahr 2020 um ein Drittel zu reduzieren. Offen ist dabei, von welchem Ist-Zustand ausgegangen werden soll. Die Fachgesellschaften sind gefordert, eine bundesweit einheitliche Dokumentation des Schwangerschaftsverlaufes auf den Weg zu bringen, um zu den gesundheitspolitischen Vorgaben in den nächsten Jahren

Tab. 2: Leitlinien zu den Themen um Diabetes und Schwangerschaft

Leitlinie	Jahr	Quelle (freier Online-Zugang)
Praxisleitlinie „Diabetes und Schwangerschaft“ Typ-1- u. Typ-2-Diabetes	2007	<a href="http://www.deutsche-diabetes-gesellschaft.de/redaktion/mitteilungen/leitlinien/PL_DD2007_Schwangerschaft">www.deutsche-diabetes-gesellschaft.de/redaktion/mitteilungen/leitlinien/PL_DD2007_Schwangerschaft</a>
Evidenzbasierte Leitlinie „Diabetes und Schwangerschaft“ Typ-1- u. Typ-2-Diabetes	2007 Sept.	<a href="http://www.deutsche-diabetes-gesellschaft.de">www.deutsche-diabetes-gesellschaft.de</a>
Patientenversion der Leitlinie „Diabetes und Schwangerschaft“ Typ-1- u. Typ-2-Diabetes	09/2007 Sept. geplant	<a href="http://www.deutsche-diabetes-gesellschaft.de">www.deutsche-diabetes-gesellschaft.de</a>
Empfehlungen zu „Diagnostik und Therapie des Gestationsdiabetes“ (AWMF-Leitlinie 057/008)	2001	<a href="http://www.uni-duesseldorf.de/WWW/AWMF/II/057-008.htm">www.uni-duesseldorf.de/WWW/AWMF/II/057-008.htm</a>
Empfehlung zur Kontrazeption bei Frauen mit Typ-1- u. Typ-2-Diabetes sowie Frauen nach Gestationsdiabetes (AWMF-Leitlinie 015/037)	2004	<a href="http://www.uni-duesseldorf.de/WWW/AWMF/II/015-037.htm">www.uni-duesseldorf.de/WWW/AWMF/II/015-037.htm</a>
Leitlinie zur Betreuung Neugeborener diabetischer Mütter (AWMF-Leitlinie 024/006)	2003	<a href="http://www.uni-duesseldorf.de/WWW/AWMF/II/024-006.htm">www.uni-duesseldorf.de/WWW/AWMF/II/024-006.htm</a>

verbindliche Aussagen treffen zu können. Die Orientierung für Ärzte bei der Versorgung diabetischer Schwangerer bieten Leitlinien und Empfehlungen, die in aktualisierten Versionen seit 2001 von der Deutschen Diabetes-Gesellschaft und der Deutschen Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe gemeinsam herausgegeben werden (Tab. 2).

### Das Fazit

- ▶ Schwangeren mit Diabetes soll empfohlen werden, mit dem Rauchen aufzuhören und Folsäure-Tabletten einzunehmen: schon vor einer gewünschten Schwangerschaft bis zum Ende der ersten 3 Schwangerschaftsmonate.
- ▶ Die Beratung und Betreuung von Frauen mit Typ-1-/Typ-2-Diabetes und Schwangerschaft sollte mit der Planung einer Schwangerschaft beginnen und von spezialisierten Diabetesärzten und Frauenärzten wahrgenommen werden.
- ▶ Der Gestationsdiabetes ist häufig und wird häufig übersehen, unbehandelt bestehen für die Kinder hohe Risiken.

**Schwangere mit Diabetes sollen Folsäure-Tabletten einnehmen.**

- ▶ Ein Blutzucker-Suchtest sollte dringend in die Mutterschaftsrichtlinien aufgenommen und allen Schwangeren kostenlos in der Frauenarztpraxis angeboten werden.
- ▶ Mütter mit Gestationsdiabetes haben nach der Geburt ein sehr hohes Diabetesrisiko und bedürfen einer regelmäßigen Nachsorge, sie sind eine ideale Zielgruppe für Präventionsmaßnahmen zur Diabetesvorbeugung.
- ▶ Diabetische Schwangere sollen in spezialisierten Geburtszentren ihr Kind zur Welt bringen.

**Schwangere mit Gestationsdiabetes haben ein sehr hohes Risiko, später Diabetes zu bekommen.**

*Für die Autoren:*

*Dr. med. Helmut Kleinwechter*

*Sprecher der AG Diabetes u. Schwangerschaft der DDG  
diabetologikum kiel*

*Diabetes-Schwerpunktpraxis- und Schulungszentrum*

*Alter Markt 11*

*24103 Kiel*

*E-Mail: [arzt@diabetologikum-kiel.de](mailto:arzt@diabetologikum-kiel.de)*

*Internet: [www.diabetologikum-kiel.de](http://www.diabetologikum-kiel.de)*

# Pharmazeutische Betreuung von Menschen mit Diabetes

Uta Müller

ABDA – Bundesvereinigung Deutscher Apothekerverbände, Berlin

Die steigenden Patientenzahlen sowie die hohe Zahl nicht oder zu spät erkannter Diabetiker haben in den vergangenen Jahren die Apotheker zu verstärktem Engagement in der Prävention des Diabetes mellitus Typ 2 und in der Betreuung der Menschen mit Diabetes veranlasst. Vonseiten der Deutschen Diabetes-Gesellschaft (DDG) wird die stärkere Einbindung der Apotheker in die Diabetikerversorgung ausdrücklich befürwortet [1]. Dazu haben DDG und Bundesapothekerkammer (BAK) vor einigen Jahren gemeinsam eine Kommission zur Einbindung der Apotheker in die Diabetikerversorgung gegründet (Kommission EADV). Diese Kommission hat in einem Positionspapier die Aufgabenverteilung zwischen Ärzten, nichtärztlichen Diabetesfachkräften und Apothekern formuliert. Damit sollten Zuständigkeiten geregelt und Überschneidungen vermieden werden [1]. Außerdem werden von der Kommission bis heute abgestimmte Empfehlungen entwickelt.

## Zuständigkeiten der verschiedenen Berufe bei der Diabetikerbetreuung

**Der Apotheker ist der Arzneimittelfachmann. Er ist der Ansprechpartner für Patienten, wenn es um die Arzneimitteltherapie geht.**

Nach dem Konsens der DDG und der BAK ist ausschließlich der Arzt zuständig für Diagnose, Schulung und die Festlegung der Therapie. Er wird dabei unterstützt von den nichtärztlichen Diabetesfachkräften. Der Apotheker steht für den Diabetiker als Arzneimittelfachmann in allen Fragen der Arzneimitteltherapie als Ansprechpartner zur Verfügung. Er ist bestrebt, gemeinsam mit Patient und Arzt arzneimittelbezogene Probleme zu lösen. Weiterhin beteiligt er sich an der Information der Öffentlichkeit über den Diabetes sowie an Maßnahmen zur Früherfassung von Menschen mit Diabetes.

Von der Kommission EADV wurde zudem ein Programm zur zertifizierten Intensiv-Diabetes-Fortbildung für Apotheker erarbeitet, um für die definierten Aufgaben vertiefendes Wissen zu vermitteln [1]. Der Kurs umfasst mindestens 36 Stunden theoretische Fortbildungen und

praktische Übungen und – in den einzelnen Bundesländern teilweise unterschiedlich geregelt – Abschlussprüfungen sowie mehrtägige Hospitationen in Schwerpunktpraxen oder -kliniken. Die Kommission EADV entwickelt das Programm entsprechend der sich verändernden Rahmenbedingungen und Inhalte kontinuierlich weiter [2]. Auf dieser Basis wurden bundesweit bisher etwa 5.500 Apotheker/-innen zertifiziert.

### **Rolle der Apotheken in der Diabetes-Prävention**

Um die Aufgaben der Apotheken in der Diabetes-Prävention zu konkretisieren, wurde ein weiteres Positionspapier erarbeitet. Es wurde sowohl von der Arbeitsgemeinschaft Prävention des Diabetes mellitus Typ 2 der Deutschen Diabetes-Gesellschaft (AGP2) als auch von der Bundesapothekerkammer abgestimmt [3, 4]. Danach sind Apotheken wichtige Partner im Nationalen Präventionskonzept. Sie beteiligen sich an der Risikoerhebung von interessierten Personen. Dies soll mit geeigneten Instrumenten erfolgen, wie beispielsweise evaluierten Risikofragebögen, der Messung verschiedener Parameter wie Taillenumfang, Blutdruck und Blutglukose oder anderen geeigneten Verfahren. Dabei wird unterschieden zwischen Personen ohne ausgeprägtes Risiko, Risiko- und Hochrisikopersonen sowie Hochrisikopersonen mit hoher Wahrscheinlichkeit eines unerkannten Diabetes mellitus. Alle Teilnehmer sollen auf die Möglichkeit zur Inanspruchnahme routinemäßig angebotener ärztlicher Vorsorgemaßnahmen hingewiesen werden, wie den Check-up 35. Je nach ermitteltem Risiko werden außerdem unterschiedliche Präventionsmaßnahmen empfohlen. Diese umfassen die Abgabe allgemeiner Informationen, die Motivation zur Teilnahme an strukturierten, definierten Präventionsangeboten oder die Empfehlung, zeitnah einen Arzt aufzusuchen. Grundsätzlich soll allen Teilnehmern empfohlen werden, ihren Arzt über das Ergebnis der Risikobestimmung zu informieren. Dazu und zur persönlichen Information erhalten sie in der Apotheke eine Dokumentation ihrer Risikoerhebung.

**Apotheker  
sind wichtige  
Partner im Nationalen Präventionskonzept.**

### **Neue Inhalte für Studenten**

Trotz der hohen Anzahl diabetologisch qualifizierter Apotheker/-innen gibt es zur Zeit noch kein flächendeckendes Netz an Apotheken, die pharmazeutische Betreuung für Menschen mit Diabetes anbieten. Allerdings steigt die Zahl kontinuierlich.

In den nächsten Jahren wird die Entwicklung deutlich schneller voranschreiten, da seit 2005 entsprechende Ausbildungsinhalte Teil des

Pharmaziestudiums sind. Wesentlich ist dabei, die zukünftigen Apotheker/-innen stärker zu befähigen, patientenzentriert und individuell einen systematischen Betreuungsprozess aufzubauen. Ziel dabei ist es, Menschen mit Diabetes zu unterstützen, die eigene Krankheit selbst besser zu managen. Die Zusammenarbeit zwischen Patient, Arzt, Diabetesteam und Apotheker ist dabei wesentlich. Je besser sie funktioniert, desto größer ist der Nutzen für die Beteiligten.

### **Hausapothekenverträge regeln patientenzentrierte Dienstleistungen**

In den letzten Jahren wurden mit unterschiedlichen gesetzlichen Krankenkassen Hausapothekenverträge abgeschlossen. Damit wurde eine neue Versorgungsform verankert, die den eingeschriebenen Versicherten erstmalig einen vertraglich festgelegten Anspruch auf definierte pharmazeutische Dienstleistungen garantiert. Die Leistungen beziehen sich auf den Arzneimittelanwendungserfolg wie auch auf die Arzneimittelsicherheit. Über das Führen einer Patientendatei erfolgt kontinuierlich und systematisch eine softwareunterstützte Überprüfung der gesamten Medikation des Patienten, einschließlich der in der Selbstmedikation erworbenen Arzneimittel. So sind beispielsweise Überprüfungen möglicher Interaktionen oder Unverträglichkeiten des Patienten nicht nur mit aktuell abgegebenen Arzneimitteln, sondern mit sämtlichen Medikamenten möglich, die der Patient über einen längeren Zeitraum erhalten hat. Leistungen, wie regelmäßige Bestimmungen von BMI, Blutdruck, Blutglukose und Gesamtcholesterin, werden den eingeschriebenen Versicherten ebenfalls angeboten, um falls erforderlich, zeitnah einen Arztbesuch zu empfehlen. Eine weitere wichtige Komponente für den Patienten ist die Leistung der Hausapotheke, im Krankheitsfall bei Bedarf die verordneten Arzneimittel bis ans häusliche Krankenbett gebracht zu bekommen. Inzwischen wurde dieses Modell über Verträge zur integrierten Versorgung auch mit dem Hausarztmodell gekoppelt.

**Die Hausapotheke bringt bei Bedarf die verordneten Arzneimittel ans häusliche Krankenbett.**

### **Qualitätssicherungsinstrumente**

Um die aufgezeigten Dienstleistungen bundesweit nach definierten Qualitätsstandards zu erbringen, wurden Instrumente zur Qualitätsentwicklung und -sicherung erarbeitet. Grundlage ist ein diabetesspezifisches Stufenmodell [5]. Es ist Ziel, die Fortbildungsinhalte schnell und effektiv in den einzelnen Apotheken anhand detaillierter Handlungsanweisungen umzusetzen und ein breites Angebot an Informa-



tionen und Dienstleistungen in den Apotheken zu etablieren. Diese Anweisungen eignen sich gut, um sie in ein apothekeneigenes Qualitätsmanagementsystem zu integrieren. Sie werden durch Standardarbeitsanweisungen und Checklisten zu Themen wie beispielsweise allgemeine Ernährungsberatung, Gewichtsreduktion, Insulinapplikation oder Umsetzung von Blutzuckerselbstkontrollen durch den Patienten ergänzt [6]. Der Nutzen solcher strukturierter Anweisungen in Apotheken wurde beispielsweise in der EDGAR-Studie belegt. Von 462 zufällig ausgewählten Menschen mit Typ-2-Diabetes machten anfänglich 83 Prozent einen oder mehrere Fehler bei der Durchführung ihrer Blutzuckerselbstkontrolle. Eine einmalige Einweisung in die korrekte Durchführung anhand der entsprechenden Standardarbeitsanweisung reduzierte die Quote der Patienten mit fehlerhaften Messungen über den Zeitraum von 6 Wochen auf 41 Prozent und die durchschnittliche Fehlerzahl pro Patient von 3,1 auf 0,8 [7].

**EDGAR-Studie:  
Strukturierte  
Arbeitsanwei-  
sungen vom  
Apotheker an  
den Patienten  
reduzieren feh-  
lerhafte Blutzu-  
ckermessungen.**

## Fazit

Am besten werden Menschen mit Diabetes sicherlich dann betreut, wenn möglichst alle Berufsgruppen, mit denen Diabetiker zu tun haben, optimal zusammenarbeiten. Dabei spielen die verschiedenen Heil- und Heilhilfsberufe eine unterschiedliche, sich gegenseitig ergänzende Rolle.

Die Apotheker haben im Bereich der Betreuung von Menschen mit Diabetes in den letzten Jahren erhebliche Anstrengungen unternommen, um einen qualitätsgesicherten hochwertigen Beitrag zur Bewältigung dieser Aufgabe zu leisten. Um zukünftige Apothekerinnen und Apotheker noch stärker als bisher auf solche Aufgaben vorzubereiten, wurden die Lehrinhalte des Studiums entsprechend angepasst. Die juristischen Rahmenbedingungen wurden über entsprechende Verträge mit gesetzlichen Krankenkassen und mit anderen Leistungsanbietern, vornehmlich den Hausärzten, geschaffen. Insgesamt ist ein großes Repertoire an qualitätsgesicherten Angeboten vorhanden, das in der jüngeren Vergangenheit auch um entsprechende Angebote zur Prävention des Diabetes mellitus erweitert wurde. Zukünftig gilt es, dieses Potenzial der Apotheken stärker als bisher zu nutzen, weil nur dann Risikopersonen und Menschen mit Diabetes von diesen Angeboten profitieren können.

**Literatur:**

1. Eickhoff C, Schulz M: Einbindung der Apotheker in die Diabetikerversorgung. Pharm. Ztg. 145 (2000), 512–514.
2. Gerdemann A, Müller U, Schulz M: Akzeptanz und Evaluation der zertifizierten Diabetes-Fortbildung. Pharm.Ztg. 149 (2004), 4052–4054.
3. Schwarz P, Müller U, Schulz M, Hauner H, Landgraf R: Prävention des Diabetes mellitus in Deutschland – Herausforderung für die Gesundheitsberufe. MMP 30 (2007), 289–296.
4. Schwarz P, Müller U, Schulz M: Prävention des Diabetes mellitus – Im Fokus die Rolle der Apotheken. Diabetes aktuell (2007), 70–73.
5. Krüger M: Stufenkonzept: Diabetische Patienten qualifizierter betreuen. Pharm. Ztg. 145 (2000), 3812–3814.
6. Müller U, Hämmerlein A, Schulz M: Blutzucker fehlerfrei selbst bestimmen. Pharm. Ztg. 150 (2005), 3396–3397.
7. Müller U, Hämmerlein A, Casper A, Schulz M: Evaluation der Durchführung von Glukoseselbstkontrollen in Apotheken (EDGAr). Diabetes, Stoffwechsel und Herz 15 (2006), 9–17.

**Dr. Uta Müller, MPH**  
**Zentrum für Arzneimittelinformation**  
**und Pharmazeutische Praxis (ZAPP)**  
**ABDA – Bundesvereinigung Deutscher**  
**Apothekerverbände**  
**Jägerstraße 49/50**  
**10117 Berlin**  
**E-Mail: diabetes@abda.aponet.de**

# Die Zukunft der Diabetologie und deren Institutionen/ Verbände in Deutschland

Thomas Haak

Diabetes Zentrum Mergentheim, Theodor-Klotzbücher-Straße 12,  
97980 Bad Mergentheim

Mit dem Diabetes als Volkskrankheit von großer gesundheitspolitischer Bedeutung beschäftigen sich in Deutschland zahlreiche Institutionen und Verbände. Die Verbände sind geprägt von einem hohen persönlichen und zumeist ehrenamtlichen Engagement ihrer Mitglieder. Bedauerlicherweise werden die meisten Verbände trotz der hohen gesundheitspolitischen Brisanz des Diabetes mellitus nicht in der Weise wahrgenommen, wie es erforderlich wäre.

## Institutionen und Verbände auf dem Gebiet der Diabetologie in Deutschland

- ▶ Verband der Diabetesberatungs- und Schulungsberufe VDBD
- ▶ Deutsche Diabetes-Union DDU
- ▶ Bund diabetischer Kinder und Jugendlicher BdKJ
- ▶ Deutscher Diabetiker Bund einschließlich Landesverbände DDB
- ▶ Deutsche Diabetes-Stiftung DDS
- ▶ Berufsverband Deutscher Diabetologen BD
- ▶ Bundesverband niedergelassener Diabetologen BVND
- ▶ Bundesverband der Diabetologen in Kliniken BVDK
- ▶ Bundesverband Klinischer Diabeteseinrichtungen BVKD
- ▶ Deutsche Diabetes-Gesellschaft DDG
- ▶ „Diabetes Deutschland“

Bereits vor drei Jahren wurde der Gedanke geboren, die Organisationen und Vereine zu koordinieren und im Idealfall zu einem Gesamtverband zusammenzuführen. Damals orientierte man sich an den Vorbildern aus anderen Ländern, beispielsweise der American Diabetes Association oder der englischen Diabetes UK. Initial standen den

**Bedauerlicherweise werden die meisten Verbände nicht so wahrgenommen, wie es erforderlich wäre.**

**Der erste Schritt: das Modell „Diabetes Deutschland“ definieren.**

zahlreichen Befürwortern einer Organisation, die alle Institutionen zusammenführt, zahlreiche Skeptiker gegenüber. Dennoch blieb die Grundidee mit dem Arbeitstitel „Diabetes Deutschland“ auch über die kommenden Monate und Jahre stets in den Köpfen der Befürworter präsent. Im April 2006 tagten mehrere Arbeitsgruppen in Berlin und Frankfurt. Schließlich ging man im August für ein Wochenende in dem schweizerischen Scuol in Klausur und entwickelte Konzepte, wie „Diabetes Deutschland“ aussehen könnte. In diesem Prozess sollte schrittweise vorgegangen werden. Der erste Schritt war das Modell „Diabetes Deutschland“ zu definieren, gefolgt von dem Schritt, dass alle beteiligten Organisationen informiert wurden, wie das weitere Vorgehen aussehen könnte. Dennoch war man sich nicht sicher, ob man den Umsetzungsprozess wirklich beginnen sollte und dieser erfolgversprechend ist. Dies hängt in erster Linie auch davon ab, ob die beteiligten Organisationen bzw. deren Mitglieder den Schritt mittragen. Aus diesem Grunde wurde im Jahr 2007 eine Befragung durchgeführt. So hatten die Mitglieder der Deutschen Diabetes Gesellschaft, des Verbandes der Diabetesberatungs- und Schulungsberufe und des Bundes diabetischer Kinder und Jugendlicher die Möglichkeit, zu entscheiden, ob man eine neue Organisation wolle und ob diese nach und nach oder komplett umgesetzt werden sollte. Die Befragung des größten Partners, nämlich des Deutschen Diabetiker Bundes, gestaltete sich insofern schwierig, dass der Bundesverband nicht für seine Landesverbände entscheiden konnte und die Landesverbände einer Befragung analog zu derer in den anderen Verbänden nicht zustimmten. Allerdings signalisierte der Bundesvorstand des Deutschen Diabetiker Bundes, dass man an der Idee auf Augenhöhe mitarbeiten wolle und sich maßgeblich an den Umsetzungen beteiligen werde. Zum großen Erstaunen vieler entschieden sich die Mitglieder der Deutschen Diabetes-Gesellschaft, des Verbandes der Diabetesberatungs- und Schulungsberufe und des Bundes diabetischer Kinder und Jugendlicher für die Umsetzung von „Diabetes Deutschland“. Damit hatten die Vorstände aller beteiligten Gruppierungen jetzt ein offizielles Mandat, das Projekt „Diabetes Deutschland“ aktiv umzusetzen.

### **Zahlreiche Mitglieder wie in anderen Ländern**

Vielen Mitgliedern von Diabetesorganisationen in Deutschland war die Grundidee von „Diabetes Deutschland“ nicht verständlich. Viele glaubten, dass die Deutsche Diabetes-Union im Prinzip bereits „Diabetes Deutschland“ verkörpere. Hier sei anzumerken, dass die Deut-

sche Diabetes-Union ein verdienstvoller Dachverband der DDG, des DDB, des BdkJ und des VDBD ist, allerdings keine Organisation mit zahlreichen Mitgliedern, wie es nach den Vorbildern aus anderen Ländern gefordert wurde.

### **„Das Haus wird gebaut“**

Um „Diabetes Deutschland“ erfolgreich zu implementieren, sind viele Schritte in Analogie zum Aufbau eines Hauses erforderlich. Es beginnt zunächst mit dem erklärten Willen, ein Haus bauen zu wollen. Dieser Wille ist nun hinreichend geklärt. Im zweiten Schritt ist es notwendig, das Haus so zu planen, dass hinterher alle bestehenden Institutionen und Verbände dort ihren Platz finden und ihren eigenen Zielen besser nachkommen können, als wenn sie ein eigenständiger Verein geblieben wären. Wenn die Pläne fertig konstruiert sind, gilt es dann, das Haus nach diesen Plänen auch einzurichten, und nach Herstellung der Bezugsfertigkeit sollten dann auch die Verbände und Institutionen einziehen. Dieser Prozess ist mindestens so komplex wie ein Hausbau selbst und kann von den Vorständen der einzelnen Institutionen und Verbände nicht eigenständig geleistet werden.

### **Folgen, Bedenken**

Der wichtigste Schritt ist sicherlich, dass die Motivation, an „Diabetes Deutschland“ mitzuarbeiten, bei allen Institutionen und Verbänden erhalten bleibt oder in manchen Bereichen auch noch generiert werden muss. Des Weiteren sind die meisten Institutionen und Verbände eingetragene Vereine mit eigenen Satzungen und bestehenden finanziellen und sonstigen Verpflichtungen. Diese zu überführen und in „Diabetes Deutschland“ zu integrieren, bedarf es eines großen Wissens im Vereinsrecht und im „Change Management“. Das Managen von Veränderungen ist mittlerweile in vielen wirtschaftlichen Bereichen, aber auch in gemeinnützigen Institutionen eine wichtige Aufgabe geworden, und es existiert bereits an einigen Hochschulen ein eigener Studiengang Change Management. Außerdem gibt es Experten, die bereits erfolgreich solche Umbauten begleitet und gestaltet haben. Aus diesem Grunde wurde eine Findungskommission gegründet, die diese Experten suchen, prüfen und auswählen muss. Sie wird gebildet aus den Vorsitzenden des VDBD, des DDB, der DDU, des BdkJ und der DDG. Dieser Prozess sollte bei Druck dieses Berichtes abgeschlossen sein.

**Um „Diabetes Deutschland“ erfolgreich zu implementieren, sind viele Schritte in Analogie zum Bau eines Hauses erforderlich.**

**Bereits jetzt  
funktionsfähige  
Einheiten müs-  
sen während des  
Umgestaltungs-  
prozesses ef-  
fektiv weiterar-  
beiten können.**

## **Aufgaben bei der Gründung von „Diabetes Deutschland“**

Am allerwichtigsten ist es, dass bereits jetzt funktionsfähige Einrichtungen und Einheiten während des Umgestaltungsprozesses effektiv weiterarbeiten können. Schließlich ist es auch nicht das Ziel von „Diabetes Deutschland“, Entscheidungsträger und Leistungserbringer auszutauschen, da hierzu keine Veranlassung besteht. Vielmehr müssen die zahlreichen Einzelaktionen und Parallelaktivitäten gebündelt und zusammengeführt werden. Dies ist mit Sicherheit eine der herausragenderen Aufgaben des Change Managers. Des Weiteren müssen die bisherigen Vereine und Strukturen entsprechend überführt werden. Hierbei gilt es, das Vereinsrecht zu beachten und natürlich auch die wirtschaftlichen Verhältnisse der einzelnen Vereine. Hier wird sicherlich das Know-how der Wirtschaftsprüfer und Vereinsrechtler gefragt sein. Diese Leistungen beabsichtigen die Initiatoren sich entsprechend einzukaufen. Die Mittel hierfür wurden bereits budgetiert.

## **Wenn die Vision Realität wird**

Unter der Voraussetzung, dass der Prozess so gestaltet werden kann, dass er zum Erfolg führt, wäre dies eine enorme Stärkung der diabetologischen Power. Dies könnte sowohl den Leistungsanbietern, aber noch mehr den Betroffenen nützen. Der Erfolg des Prozesses wird jedoch stark davon abhängen, ob der Prozess effektiv, behutsam und fair gestaltet wird. Auch die Qualität der projektbegleitenden Spezialisten wird ausschlaggebend für den Erfolg sein. Der Wahrnehmung der deutschen Diabetologie auf politischer und gesellschaftlicher Ebene wird eine erfolgreiche und starke Organisation in jedem Falle guttun. Persönlich wünscht sich der Verfasser, dass er im Deutschen Gesundheitsbericht 2009 von einer erfolgreichen Umsetzung des Projektes berichten kann.

*Prof. Dr. Thomas Haak  
Präsident der Deutschen Diabetes-Gesellschaft  
Chefarzt Diabetes Zentrum Mergentheim  
Theodor-Klotzbücher-Straße 12  
97980 Bad Mergentheim  
E-Mail: haak@diabetes-zentrum.de*

# DDU: „Insulin zum Leben“

Heidrun Schmidt-Schmiedebach

Projektbeauftragte / Rastatt

„Insulin zum Leben“ ist ein Hilfsprojekt der Deutschen Diabetes-Union e. V., das als Teil des Netzwerkes „Insulin For Life“ Global in Entwicklungsländern Leben rettet. Es hat seinen Sitz in Baden-Württemberg/Rastatt, sammelt Insulin- und Geldspenden in ganz Deutschland und hilft Diabetikern in Not auf der ganzen Welt.

## Die Herausforderung

70 Prozent des weltweit hergestellten Insulins werden von 16 Prozent der Weltbevölkerung verbraucht. Wie sollen aber 84 Prozent der Weltbevölkerung mit 30 Prozent des Insulins versorgt sein? Es ist nicht möglich. Versorgt ist nur der Patient, der Insulin kaufen kann. Insulin ist aber sehr teuer.

**70 Prozent des Insulins werden von 16 Prozent der Weltbevölkerung verbraucht.**

## Kosten für Insulin

In vielen Entwicklungsländern kostet Insulin mehr als 50 Prozent eines durchschnittlichen Einkommens. Das kann sich fast niemand leisten. Krankenversicherungen und Subventionen gibt es in der Regel nicht. Erkrankt in einer kinderreichen Familie ein Kind an Diabetes, müssen es die Eltern oft sterben lassen, um die anderen Kinder ernähren und zur Schule schicken zu können. Und selbst, wenn ein Diabetiker ein Fläschchen Insulin besitzt, versucht er damit auszukommen, solange es geht. Er überlebt vielleicht, erleidet aber oft Folgeschäden wie schmerzhaftes Polyneuropathie, Amputationen und Erblindung.

## In Australien sitzt das Herz des Projektes

Hier versucht „Insulin For Life“ zu helfen. 1986 startete Ron Raab, selbst seit seinem 6. Lebensjahr Diabetiker Typ 1, das Programm „Insulin For Life“ am Internationalen Diabetes Institut in Melbourne/Australien. 1999 wurde „Insulin For Life inc.“ als unabhängige, Non-Profit-Organisation eingetragen und verfolgt unter anderem das Ziel, das globale Netzwerk auszubauen.

## Die Philosophie des Projektes

Leben retten und helfen in der Dritten Welt mit dem, was in den Industriestaaten nicht mehr benötigt wird:

- ▶ haltbares Insulin, das verfügbar wird, weil der Patient auf ein anderes Insulin umgestellt wurde, kein Insulin mehr braucht oder verstarb
- ▶ neuwertige Hilfsmittel, die entbehrlich sind, weil der Patient andere, für ihn besser geeignete gefunden hat.

Diese Hilfsmittel würden sonst vernichtet werden.

## Sorgfältig geprüfte Kontakte – das beste Mittel gegen Schwarzhandel

Insulin, Pens, Einmalspritzen, Pen-Nadeln, Teststreifen, Blutzuckermessgeräte, Stechhilfen und Lanzetten werden ausschließlich an anerkannte Diabetesorganisationen und Ärzte geschickt, nie an Regierungen. Die Kontakte werden von „Insulin For Life inc.“ sorgfältig geprüft, damit die Spenden die Bedürftigsten erreichen und auf keinen Fall auf dem Schwarzmarkt landen. Für die richtige und gerechte Verteilung ist immer eine bestimmte Person verantwortlich, die auch einen Vertrag mit Insulin For Life unterschreibt.

## Insulin For Life: Zentren

Bisher gibt es weltweit 6 Zentren, die Insulin sammeln und versenden. Sie haben ihren Sitz in Australien, Neuseeland, Deutschland, England, USA und Österreich.

„Insulin For Life inc.“ Global ist bestrebt, weitere Zentren zu gründen.

## Hilfsmaßnahmen

### *Kontinuierliche Hilfen*

Diese 6 Zentren schicken Insulin und Hilfsmittel zur Zeit regelmäßig nach Bolivien, Ecuador, Ghana, Kongo, Ruanda, Tansania, Seychellen, Kambodscha, Kirgisien, Russland, Türkei, Usbekistan und Malediven. Seit 1986 gingen in mehr als 60 Länder Hilfssendungen.

### *Hilfe in Notfällen*

„Insulin zum Leben“/„Insulin For Life“ hilft aber auch unkonventionell und schnell bei Katastrophen wie dem Tsunami in Südostasien, dem Hurrikan Katrina in den USA und dem Erdbeben in Peru. Alle Hilfs-

**Bisher gibt es weltweit 6 Zentren, die Insulin sammeln und versenden.**



maßnahmen werden von Australien aus koordiniert und waren vor den großen Hilfsorganisationen vor Ort.

### „Insulin zum Leben“ in Deutschland

... sammelt seit 1994 Geld für die teuren Transportkosten per Luftpost. An Diabetikertagen bittet man die Besucher um den „Magischen Euro“. Wenn jeder Besucher als Dankeschön für das kostenlose Angebot

*„Insulin zum Leben“: die Entwicklung in Deutschland.*

<b>Positive Entwicklung von „Insulin zum Leben“, Deutschland</b>				
	<b>2003</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>
<b>Insulin-Patronen/Durchstechflaschen</b>	2.337	8.547	13.633 = 46.053,5 ml	12.675 = 46.473 ml
<b>Lanzetten</b>	2.530	5.990	23.700	21.284
<b>Blutzuckermessgeräte</b>	214	499	442	913
<b>Pens</b>	366	459	722	474
<b>Pen-Nadeln</b>	5.530	10.690	29.441	24.433
<b>Einmalspritzen</b>	–	7.900	6.288	7.341
<b>Stechhilfen</b>	–	122	502	406
<b>BZ-Teststreifen</b>	3.280	11.800	25.632	40.317
<b>Geschätzter Wert in €</b>	56.780 €	141.410 €	230.363,56 €	248.495,20 €
<b>Anzahl verschickter Pakete</b>	12	29	65	79
<b>Gewicht aller Pakete in kg</b>	154	456	951,9	741,4
<b>Porto für alle Pakete</b>	–	–	7.731,71 €	6.596,00 €
<b>Anzahl Dankesbriefe</b>	92	383	757	656

des Tages einen Euro spenden würde, wäre das für den Einzelnen ein kleiner Betrag, die Summe aller Eurostücke für „Insulin zum Leben“ aber eine magische Summe.

In informativen Artikeln in Diabetesmagazinen wird um Spenden auf das Spendenkonto gebeten. Unter den Spendern sind Kinder, die einen Teil ihres Kommunion- oder Konfirmationsgeldes spenden, Hochzeitspaare, Menschen, die einen runden Geburtstag zum Spendenanlass nehmen, Selbsthilfegruppen, die an Weihnachtsfeiern oder Sommerfesten sammeln, und Einzelpersonen, die von „Insulin zum Leben“ einfach berührt sind. Manchmal spenden auch Firmen, die zum Diabetes einen Bezug haben, anlässlich eines Jubiläums einen stattlichen Betrag – ein besonderes Highlight für „Insulin zum Leben“.

*Seit 2003 sammelt „Insulin zum Leben“ endlich auch in Deutschland wertvolles Insulin und Hilfsmittel, die insulinbedürftige Menschen brauchen.*

### **IDF-Kongress in Kapstadt/Projektbesuch in Ruanda**

Im Dezember 2006 fand der Weltdiabetes-Kongress in Kapstadt statt. Die Deutsche Diabetes-Union e. V. hat als einziges deutsches Mitglied im IDF (International Diabetes Federation) daran teilgenommen und das NAFDM und „Insulin zum Leben“ vertreten. Auf dem Weg nach Kapstadt folgte Heidrun Schmidt-Schmiedebach einer Einladung nach Ruanda, dem Land, in das ein Großteil der deutschen Hilfssendungen geht. Während des Besuchs wurde ein Dokumentarfilm „Field Trip to Rwanda“ gedreht, der die Versorgungssituation der Diabetespatienten in Ruanda widerspiegelt. Auf 50.000 Patienten kommt nur ein Arzt. Die Anfahrtswege sind oft sehr lang. Eine Ampulle Insulin kostet 3 Euro bei einem Familien-Monatseinkommen von 5 bis 9 Euro. Wer Insulin nicht kaufen kann, hofft auf „Insulin zum Leben“.

**Ruanda: Auf  
50.000 Pati-  
enten kommt  
nur ein Arzt.**

### **Wertschätzung**

- ▶ „Insulin zum Leben“ wird geschätzt sowohl von Diabetikern und ihren Angehörigen als auch von Diabetesberaterinnen, Ärzten, Mitarbeitern von Sozialstationen und Altenheimen.
- ▶ Jeder, der von der Existenz und Arbeitsweise von „Insulin zum Leben“ weiß, ist froh, wertvolles Insulin nicht mehr wegwerfen zu müssen, sondern Leben rettend einsetzen zu können.
- ▶ Aber längst noch nicht alle Menschen kennen „Insulin zum Leben“.

## Wie viele Menschen kann das Netzwerk „Insulin For Life“ am Leben erhalten?

Alle 6 Zentren haben im letzten Jahr ca. 135.000 Milliliter U100-Insulin verschickt. Diese Menge reicht aus, etwa 1.000 Menschen mit Diabetes ein Jahr lang kontinuierlich zu versorgen.

## Wie kann man helfen?

*Insulin- und Hilfsmittelspenden können ungekühlt und bitte freigemacht an das Insulinlager geschickt werden: „Insulin zum Leben“, c/o Biokanol Pharma GmbH, Kehler Straße 7, 76437 Rastatt.*

### *Bitte Haltbarkeitsdatum beachten*

Der Zoll lässt keine Waren einreisen, die „verfallen“ sind. Überschrittenes Haltbarkeitsdatum wird mit Müll gleichgesetzt.

Deshalb unsere erneute Bitte, nur Dinge zu schicken, die mindestens noch 3 Monate haltbar sind. Der Schwerpunkt liegt auf Insulin und Teststreifen, danach auf Verbrauchsmaterial wie Pen-Nadeln, Lanzetten und Einmalspritzen (nur U100) und neuwertige Pens. Blutzuckermessgeräte sind mehr am Lager als gebraucht werden. Deshalb bitte vorher anfragen, für welche Geräte Bedarf besteht.

*Geldspenden für die teuren Transportkosten sind willkommen auf dem Spendenkonto:*

„Insulin zum Leben“, Bankverbindung: Volksbank Hameln, BLZ 254 621 60, Konto-Nr. 670 320 801.

Die DDU ist berechtigt, Spendenbescheinigungen auszustellen.

### *Bestellmöglichkeit*

Die neuen Flyer und Poster (4. Auflage 2007) können bei Heidrun Schmidt-Schmiedebach bestellt werden.

Ebenso der Film „Field Trip to Rwanda“ für 30 € (20 € für die Filmproduzentin, 10 € für „Insulin zum Leben“). Zu überweisen auf das Spendenkonto unter dem Stichwort Ruandafilm. Der 9-minütige Film ist geeignet zur Vorführung bei Diabetesschulungen nach dem Motto: „Sie müssen nicht spritzen, Sie dürfen spritzen!“

*Haben Sie Fragen an die Projektbeauftragte oder wollen Sie eine Bestellung aufgeben?*

Heidrun Schmidt-Schmiedebach, Telefon 0 72 22 / 6 82 68,  
Fax 0 72 22 / 1 76 29, E-Mail: heidi.schmidt-schmiedebach@gmx.de

**Fragen an die Projektbeauftragte? Heidrun Schmidt-Schmiedebach, E-Mail-Adresse: heidi.schmidt-schmiedebach@gmx.de**

Mehr über „Insulin For Life inc.“ erfährt man unter [www.insulinforlife.org](http://www.insulinforlife.org)

### **Das Fazit:**

- ▶ Immer noch müssen Menschen in Entwicklungsländern aus Mangel an Insulin sterben.
- ▶ Die Kosten für Insulin sind in diesen Ländern unverhältnismäßig hoch.
- ▶ „Insulin zum Leben“ rettet Leben mit Hilfsmitteln, die in den Industriestaaten ansonsten auf dem Müll landen würden.
- ▶ Es sollte in jedem entwickelten Land „Insulin zum Leben“/ „Insulin For Life“ geben, solange Menschen aus Mangel an Insulin sterben müssen.
- ▶ „Insulin zum Leben“ ist bereit, Nachbarländer beim Aufbau eines „Insulin For Life“-Programms partnerschaftlich zu unterstützen.

*Heidrun Schmidt-Schmiedebach*

*Tel.: 07222/68268*

*Fax: 07222/17629*

*E-Mail: [heidi.schmidt-schmiedebach@gmx.de](mailto:heidi.schmidt-schmiedebach@gmx.de)*



# Nationales Aktionsforum Diabetes mellitus (NAFDM)

Im Gesundheitsbericht 2007 wurden Struktur, Aufgaben und Ziele des Nationalen Aktionsforums Diabetes mellitus ([www.nafdm.de](http://www.nafdm.de)) erstmals vorgestellt.

Mit Hilfe der Organisationsstruktur und der vielen Akteure innerhalb der Projektgruppen Prävention, Versorgung und Forschung sowie einer umfangreichen Öffentlichkeitsarbeit sind wir mit den Zielen des NAFDM einen wesentlichen Schritt vorangekommen.

## Wesentliche Ziele des NAFDM sind:

- ▶ Erzeugung von Transparenz, Bündelung und Vernetzung möglichst vieler Projekte in den Bereichen Forschung, Versorgung und Prävention
- ▶ Bewusstsein (Awareness) für die vielfältigen Probleme durch Diabetes und seine vorstufenbedingten Probleme schaffen und als gesamtgesellschaftliche Aufgabe definieren
- ▶ Einbindung möglichst aller relevanter Kompetenzbereiche und Entscheidungsträger im Bereich der Diabetologie sowie der angrenzenden Fachgebiete auf den Gebieten Prävention, Versorgung und Forschung des Diabetes
- ▶ Erstellung von „Landkarten“ der Aktivitäten für die drei Bereiche Forschung, Versorgung und Prävention
- ▶ Entwicklung und Umsetzung gemeinsamer Strategien und Programme zur Verbesserung der Situation im Bereich des Diabetes mellitus
- ▶ Die Diabetes-Erkrankung mit ihren Risiken und ihren Vorsorge-Möglichkeiten (Primär-, Sekundär-, Tertiärprävention) sowie deren leitliniengerechte und wirtschaftliche Behandlung und Erforschung in den Fokus stellen
- ▶ Entwicklung eines Nationalen Diabetes-Aktionsplans (NAP) für Deutschland bis 2010

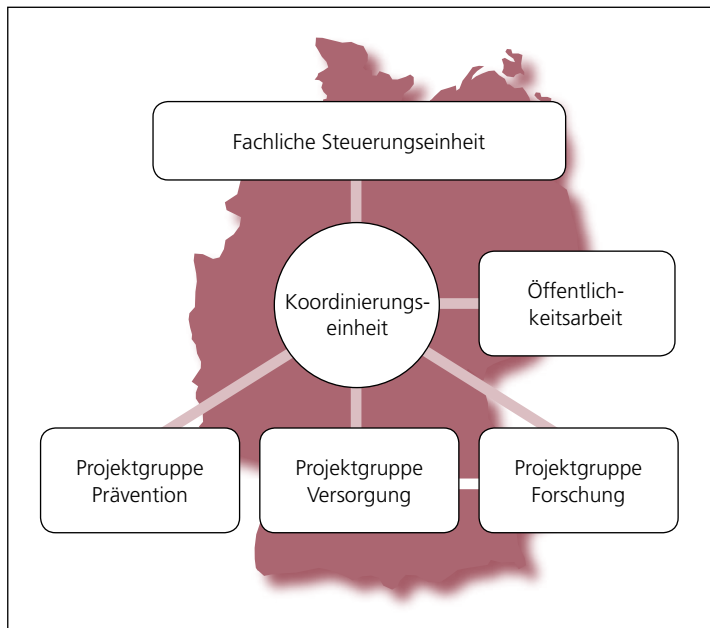
**Eines der wesentlichen Ziele: Entwicklung eines Nationalen Diabetes-Aktionsplans (NAP) für Deutschland bis 2010.**

## Der Nationale Diabetes-Aktionsplan umfasst folgende Ebenen:

- ▶ Ebene 1: Prävention: Populations-Strategie
- ▶ Ebene 2: Prävention: Hochrisiko-Strategie
- ▶ Ebene 3: Diabetes-Früherkennung
- ▶ Ebene 4: Diabetes-Versorgung
- ▶ Ebene 5: Prävention von Komplikationen
- ▶ Ebene 6: (in die Ebenen 1–5 aktiv eingebunden) Versorgungsforschung, Klinische Forschung und Grundlagenforschung.

Die zur Umsetzung erforderlichen Aktivitäten werden von den zuständigen Sprechern in den Projektgruppen, der Fachlichen Steuerungseinheit und der Koordinierungseinheit abgestimmt. Die zur Umsetzung erforderlichen externen Partner oder ergänzenden Gruppierungen werden seitens der Koordinierungseinheit organisiert und mit den jeweiligen Projektgruppen vernetzt. Über den gesamten Zeitrahmen begleitet die Koordinierungseinheit die Aktivitäten und erhält Zwischenberichte über den jeweiligen Status Quo, der dann wieder zur Information aller Beteiligten im Gesundheitswesen publiziert wird, um möglichst große Transparenz zu erzeugen.

### Organisationsstruktur des NAFDM





*Die verschiedenen Handlungsebenen für die Realisierung eines Nationalen Aktionsplans.*

## Kooperationen

Es wurde eine aktive Zusammenarbeit in verschiedenen Projekten angestoßen, vereinbart oder begonnen mit: dem Bundesministerium für Gesundheit, den Bundesministerien für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz, für Bildung und Forschung, für Familie, Senioren, Frauen und Jugend; der Bertelsmann-Stiftung, der Stiftung Deutsche Schlaganfall-Hilfe, der Deutschen Diabetes-Stiftung (DDS), der Else-Kröner-Fresenius-Stiftung, der Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (BZgA), dem Grünen Kreuz, dem Deutschen Olympischen Sportbund (DOSB), verschiedenen Unternehmen und dem Industrieforum Diabetes (IFD). Ebenso wurden intensive Gespräche mit Medienexperten und potenziellen Unterstützern des Forums geführt, wie die Aktivitäten des NAFDM weiter bekannt gemacht und gefördert werden können. Eine aktive Zusammenarbeit im Rahmen der Jahrestagungen wurde mit der Deutschen Gesellschaft für Kardiologie, der Deutschen Diabetes-Gesellschaft, der Deutschen Gesellschaft für Innere Medizin, der Deutschen Adipositas-Gesellschaft und der Deutschen Gesellschaft für Nephrologie vereinbart. Die Deutsche Gesellschaft für Kardiologie hat in die fachliche Steuerungseinheit NAFDM einen offiziellen Vertreter entsandt, um einen engeren Zusammenschluss beider Organisationen zu gewährleisten und damit auch den engen Zusammenhang zwischen Herz und Diabetes in Klinik und Forschung zu unterstreichen.

**Es wurde eine aktive Zusammenarbeit in verschiedenen Projekten angestoßen: auch mit dem Bundesministerium für Gesundheit.**

*Im Rahmen internationaler und nationaler Kongresse hat sich NAFDM bekannt gemacht:*

- ▶ EASD-Kongress, Kopenhagen 2006

**Das NAFDM hat sich im Rahmen internationaler und nationaler Kongresse bekannt gemacht.**

- ▶ IDF-Kongress, Kapstadt 2006
- ▶ 1st Int. Congress on „Prediabetes and the Metabolic Syndrome“, Dresden 2006
- ▶ Euroforum 2007
- ▶ Diabetes 2007, Münstermesse 2007
- ▶ Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Kardiologie, Mannheim 2007
- ▶ Jahrestagung der Deutschen Diabetes-Gesellschaft, Hamburg 2007
- ▶ Symposien über nationale Präventionsstrategien in Argentinien und Chile, Juli 2007
- ▶ 2nd International Reporting Days in Tampere, Finnland – FIN D-2D-Meeting 2007
- ▶ 23. Frühjahrstagung der Österreichischen Diabetes Gesellschaft, Eisenstadt 2007
- ▶ 25. Bayerisches Diabetologen-Expertengespräch, Tegernsee 2007
- ▶ VII. Jahrestagung Der herzkranken Diabetiker, Berlin 2007
- ▶ Medica 2007, Düsseldorf
- ▶ Jahrestagung der Deutschen Adipositas-Gesellschaft, München 2007

### **Projektgruppe Forschung des Nationalen Aktionsforums Diabetes mellitus (NAFDM)**

*Sprecher:*

Prof. Hans-Ulrich Häring, Tübingen

Prof. Hans-Georg Joost, Potsdam

*Betroffenen-Vertreter:*

Prof. Reinhard Holl, Ulm

*Projektmanager:*

Dr. med. Claus Thamer, Tübingen

### **Sekretionsparameter als Prädiktoren des Diabetes-Risikos**

Hintergrund des Projektes ist, dass die bisher für das Screening eingesetzten Diabetes-Risiko-Scores hauptsächlich Parameter der Insulinsensitivität erfassen, solche der Insulinsekretion können nicht erfasst werden.

Ziel des Projektes ist es, die individualisierte Diabetes-Risikoprädiktion zu verbessern. Dies ist Voraussetzung für individualisierte Präventionsstrategien. „Follow up“-Daten für Sekretionswerte in einer deutschen Risikokohorte existieren bislang nicht und könnten die Risikovorhersage



deutlich verbessern. Im Rahmen der Tübinger Familien-Studie (TÜF) wurden in den Jahren 1996 bis 2006 2.000 Risikopersonen ausführlich phänotypisiert. Sekretionsparameter liegen für alle „Baseline“ Untersuchungen vor. Bis zu 30 Prozent der Teilnehmer der Basisuntersuchung kämen für eine „Follow up“-Untersuchung in Frage. Die logistischen Planungen dafür (Kontakt zu den in Frage kommenden Probanden) wurden bereits weitgehend durchgeführt.

### **Genotypisierung der Kohorte der deutschen Gestationsdiabetes-Studie**

Die Deutsche Prospektive Gestationsdiabetes-Studie unter Leitung von Prof. Anette Ziegler untersucht das postpartale Risiko von Frauen mit Gestationsdiabetes, an Diabetes mellitus Typ 2 zu erkranken. Im Rahmen der NAFDM-Zusammenarbeit zwischen den Forschungsstandorten in München und Tübingen wurden Polymorphismen in verschiedenen Diabetes-Genen bestimmt und der Effekt auf die Entwicklung eines manifesten Typ-2-Diabetes untersucht. Erste Ergebnisse liegen für den Transkriptionsfaktor TCF7L2 vor. Aktuell werden diese Ergebnisse in Fachjournalen zur Publikation eingereicht.

### **Messung von Biomarkern der EPIC-Studie**

Die Organisation des Proben- und Datenaustausches findet im Rahmen der NAFDM-initiierten Zusammenarbeit zwischen den Standorten Tübingen und Potsdam statt. Um die erfolgreich begonnene Zusammenarbeit zwischen dem Deutschen Institut für Ernährungsforschung Potsdam-Rehbrücke und der Medizinischen Klinik IV in Tübingen fortzuführen, wurde die Messung von Biomarkern der EPIC-Studie im Zentrallabor des Universitätsklinikums Tübingen begonnen. Die Messung verschiedener wichtiger Routinelaborparameter ist abgeschlossen. Aktuell werden Spezialparameter (z. B. Adiponektin) bestimmt. Die Palette der bestimmten Parameter soll unter anderem eine Verbesserung des bereits publizierten Risiko-Scores (Schulze et al.: Diabetes Care 2007; 30: 510–515) ermöglichen.

### **Nationale Präventionsstudie COMEDI**

COMEDI steht für eine primäre nationale Präventionsstudie „Comparative Efficacy of 3 Strategies to Prevent the Metabolic Syndrome and Type 2 Diabetes in Real Life“. Projektleiter dieser Studie ist Prof. Dr. Andreas F. H. Pfeiffer, Potsdam-Rehbrücke. Grundlegendes Ziel dieses

**„COMEDI“ steht für eine primäre nationale Präventionsstudie.**

**Versorgungsforschung: Ausgangspunkt der Arbeiten stellt das im Oktober 2005 fertiggestellte Aktionspapier dar.**

Forschungsvorhabens ist die Evaluation von drei verschiedenen Präventionsstrategien in einer prospektiven, randomisierten, multizentrischen Studie hinsichtlich Effektivität einer Diabetes-Prävention bei Hochrisikopersonen. Interventionsinstrumente sind das multimodale Gruppenschulungsprogramm „PRAEDIAS“ und das sportmedizinisch ausgerichtete Schulungsprogramm „MOBILIS“. Als dritte Interventionsart soll der Effekt von Ballaststoffen (löslich und unlöslich) untersucht werden. Die Dauer der Studie wurde auf einen Zeitraum von 10 Jahren konzipiert. Das Forschungsprojekt wurde im Auftrag von NAFDM von internationalen Gutachtern (Prof. Gerstein, Kanada; Prof. Holman, UK; Prof. Tuomilehto, Finnland) evaluiert und die Empfehlungen der Gutachter in das vorliegende Konzept eingearbeitet.

Die Finanzierung dieses weltweit einmaligen und wichtigen Forschungsvorhabens soll über das Bundesministerium für Bildung und Forschung zusammen mit der Deutschen Diabetes-Stiftung und weiteren Förderern wie Krankenkassen, Industrie u. a. realisiert werden.

### **Projektgruppe Versorgung und Versorgungsforschung des Nationalen Aktionsforums Diabetes mellitus (NAFDM)**

*Sprecher:*

Prof. Stephan Martin, Düsseldorf

Prof. Eberhard Siegel, Karlsruhe

*Betroffenen-Vertreter:*

Manfred Wölfert, Kassel

*Projektmanagerin:*

Dr. Kerstin Kempf

Ausgangspunkt der Arbeiten des Bereiches Versorgung und Versorgungsforschung stellt das im Oktober 2005 fertiggestellte Aktionspapier dar (Martin S, Landgraf R: DMW 2005 130:1078–84), das auf den Ergebnissen des NAFDM-Workshops vom 07.10.2004 basiert. In diesem Workshop wurde die aktuelle Versorgungssituation im Bereich Diabetes mellitus in Deutschland analysiert und deren Hauptdefizite identifiziert:

1. Eine hohe Rate an unentdeckten Typ-2-Diabetikern.
2. Ein fehlender multidisziplinärer Ansatz der Behandlung des Typ-2-Diabetes mit Fokussierung auf Bewegungsmangel und Übergewicht.
3. Eine fehlende Transparenz in der Versorgungssituation.

Die daraufhin in 2005/2006 begonnenen Projekte im Bereich Versorgung und Versorgungsforschung wurden im 1. Quartal des Jahres 2007

erfolgreich vorangetrieben und weitere zukunftsweisende Projekte begonnen, die im Folgenden kurz dargestellt werden sollen.

#### *Zu 1.:*

Zur Erkennung von unentdeckten Diabetesfällen, die insbesondere im Bereich der Kardiologie häufig vorkommen, wurde ein Projekt mit dem Herzzentrum des Helios Klinikums Wuppertal (Dr. R. Fütth, Professor Dr. H. Gülker) im Oktober 2006 gestartet, bei dem alle Patienten mit Verdacht auf koronare Herzerkrankung einem Blutglukose-Belastungstest unterzogen werden. Bis März 2007 wurden bereits mehr als 500 Blutzucker-Belastungstests durchgeführt und dadurch bei rund 200 Patienten eine bisher unerkannte Glukosestoffwechselstörung entdeckt sowie bei rund 60 Patienten ein bisher unentdeckter Diabetes mellitus diagnostiziert. Ziel ist es, diese neu geschaffene Struktur nach Ablauf der Förderung in allen Kliniken des Helios-Konzerns zu etablieren.

#### *Zu 2.:*

Als strukturbildende Maßnahme zur Förderung nicht-medikamentöser und multidisziplinärer Diabetes-Therapie wurde unter der Geschäftsführung von Prof. Dr. Lutz Heinemann und Frau Gabriele Faber-Heinemann die Diabetes-MOBIL gGmbH gegründet. Bis März 2007 wurden bei Diabetes-MOBIL 20 Diabetesberater/innen zu Gesundheitspaten ausgebildet und bereits in 19 Städten Patientengruppen gegründet. Aktuell sind in diesem Programm über 100 aktive Patienten eingeschlossen. Um die Effektivität dieses Programms im Rahmen einer kontrollierten klinischen Studie prüfen zu können, werden parallel zu den Aktivgruppen Patienten in einer Wartegruppe betreut. Im Anschluss an die Pilotphase ist der bundesweite Ausbau des Projekts geplant, bei dem in enger Zusammenarbeit mit den Hausärzten auch systematisch Personen mit neu diagnostiziertem Typ-2-Diabetes eingeschlossen werden sollen, um nachzuweisen, dass mit diesem Programm die Möglichkeit zur Diabetesremission gegeben ist. Die Realisierung bedarf jedoch der aktiven Teilnahme und Unterstützung durch die Kostenträger.

#### *Zu 3.:*

Ein weiteres Ziel der Projektgruppe „Versorgung und Versorgungsforschung“ ist es, durch die Fragebogenaktion „Was weißt Du über Diabetes?“ den aktuellen Informationsstand der Bevölkerung in Deutschland über Typ-2-Diabetes mellitus aufzuzeigen. Aktuell gibt es keine Daten über das Wissen der Bevölkerung zum Thema Diabetes. Hausärzte

**„Diabetes-MOBIL“:  
gegründet als  
strukturbildende  
Maßnahme zur  
Förderung nicht-  
medikamentöser  
multidisziplinärer  
Therapie.**



*Aktuell gibt es keine Daten über das Wissen der Bevölkerung zum Diabetes. Das soll sich nun ändern durch die Aktion: „Was weißt Du über Diabetes?“*

berichten jedoch häufig über eine große Unkenntnis über die Krankheit bei Erstbetroffenen. Zur gezielten Prävention bzw. Behandlung von Typ-2-Diabetes mellitus ist es jedoch unerlässlich, dass sowohl die Menschen mit Diabetes als auch die nicht oder noch nicht Betroffenen über mögliche Ursachen, aber auch Folgen und Behandlungsmöglichkeiten ausreichend informiert sind.

Im Rahmen dieses Projekts wurde ein Fragebogen entwickelt, der sowohl bei Betroffenen als auch Nichtbetroffenen den Kenntnisstand über Ursachen von Diabetes und diabetische Folgeerkrankungen abfragt und zum anderen auch die Versorgungssituation der Menschen mit Typ-2-Diabetes erfasst. Die Befragung wird in Zusammenarbeit mit dem Deutschen Diabetiker Bund (DDB) in Fußgängerzonen und Einkaufszentren verschiedener Städte in allen Bundesländern durchgeführt werden. Es wird angestrebt, mehrere 10.000 Personen zu befragen und basierend auf diesen Ergebnissen Kenntnisse über die Volkskrankheit Diabetes in der Bevölkerung aufzubauen.

Ein weiteres Projekt ist die Kooperation mit der Bertelsmann-Stiftung bzw. der Stiftung Deutsche Schlaganfall-Hilfe zu dem Thema „Diabetes und Schlaganfall“. Die Versorgungsforschung hat gezeigt, dass 4 Jahre nach Diabetes-Diagnose mehr Schlaganfälle auftreten als Herzinfarkte und umgekehrt 60 Prozent der Schlaganfallpatienten an Diabetes oder seinen Vorstufen leiden. Dazu kommt, dass Diabetiker mit Schlaganfall nur unzureichend medikamentös versorgt und selten in Programmen zur Lebensstil-Änderung eingebunden sind.

### **Datenbanken zur Versorgung der Menschen mit Diabetes**

*„Verbesserung der pädiatrischen Versorgungsqualität durch standardisierte Qualitätsdokumentation und externes Benchmarking in Deutschland“*

Unter Leitung von Prof. Reinhard Holl wurden über NAFDM wertvolle Daten über die DPV-Initiative erhoben, die weltweit einmalig sind, da diese flächendeckend und repräsentativ die Versorgungsqualität widerspiegeln. Die Daten wurden hochrangig publiziert ([www.nafdm.de](http://www.nafdm.de)).

#### *Prävalenz und Behandlung des Diabetes, 2002–2004*

Die Autorinnen Ingrid Köster und Dr. Ingrid Schubert unter der aktiven Mitarbeit von Prof. Hans Hauner haben umfangreiche Daten zu Prävalenz, Therapie, Inanspruchnahme von Leistungen in unserem Gesundheitswesen und Kostenanalysen für AOK-Versicherte in Hessen publiziert (PMV Forschergruppe), die über NAFDM verfügbar gemacht werden können.

## Leitlinienaktivitäten im Berichtszeitraum

Das Nationale Aktionsforum Diabetes mellitus (NAFDM) unterstützt und fördert mit seinen Mitteln die Erstellung, Aktualisierung und Implementierung der Diabetes-Leitlinien der Deutschen Diabetes-Gesellschaft (DDG). Das NAFDM leistet damit einen sehr wichtigen und unverzichtbaren Beitrag für den Leitlinienprozess der DDG.

### *Leitlinien: Neuerstellungen und Updates im ersten Halbjahr 2007*

Im ersten Halbjahr 2007 wurden folgende evidenzbasierte Diabetes-Leitlinien erstellt bzw. aktualisiert:

- ▶ Therapie des Diabetes mellitus Typ 1 (Update Mai 2007)
- ▶ Prävention und Therapie der Adipositas (Update Mai 2007)
- ▶ Bewegung und Sport bei Diabetes mellitus (Erstellung eines Diskussionsentwurfs im April 2007)
- ▶ Schwangerschaft und Diabetes mellitus (Update im zweiten Halbjahr 2007)
- ▶ Diagnostik, Therapie, Verlaufskontrolle und Prävention des Diabetischen Fuß-Syndroms (Update geplant für das zweite Halbjahr 2007)

Im Bereich der Praxisleitlinien wurden folgende Updates durchgeführt:

- ▶ Neuropathie bei Diabetes mellitus (Update Mai 2007)
- ▶ Diabetische Nephropathie (Update Mai 2007)
- ▶ Diabetische Retinopathie und Makulopathie (Update Mai 2007)
- ▶ Therapie des Diabetes mellitus Typ 1 (Update Mai 2007)
- ▶ Therapie des Diabetes mellitus Typ 2 (Update Mai 2007)
- ▶ Therapie der Adipositas (Update Mai 2007)
- ▶ Bewegung und Sport bei Diabetes (Update Mai 2007)
- ▶ Schwangerschaft und Diabetes (Neuerstellung Mai 2007)

### *Publikation der Diabetes-Leitlinien*

Der Diskussionsentwurf sowie die aktualisierten evidenzbasierten Leitlinien wurden zeitnah auf der Homepage der DDG unter [www.ddg.info](http://www.ddg.info) publiziert und begleitend dazu die Update-Daten in der entsprechenden Datenübersicht im Web aktualisiert.

Die Praxis-Leitlinien der DDG wurden im Jahr 2007 wiederum als Sonderheft der Zeitschrift „Diabetologie und Stoffwechsel“ (S2 2007 vom Mai 2007) publiziert. Das Sonderheft beinhaltet alle 15 aktuellen Praxis-Leitlinien, wovon 7 zum Mai 2007 aktualisiert wurden. Außerdem wurde mit dem Thieme-Verlag vereinbart, dass die 15 Praxis-Leitlinien

**Das NAFDM unterstützt und fördert die Erstellung, Aktualisierung und Implementierung der Diabetes-Leitlinien der DDG.**

zusätzlich als PDF-Datei zum Download auf den DDG-Webseiten und über eine Verlinkung auch von den Webseiten des NAFDM aus angeboten werden.

#### *Erstellung englischsprachiger Versionen der Leitlinien*

Durch die Unterstützung und Projektförderung durch das NAFDM war es wiederum möglich, eine weitere englischsprachige Version der Diabetesleitlinien der DDG zu erstellen und zu publizieren: die „Evidence-based Guidelines of the German Diabetes Association: Diagnosis, Treatment and Follow-up of Diabetes mellitus in the Elderly“.

#### *Weitere Leitlinien-Aktivitäten*

Es wurde mit der DDG vereinbart, dass zukünftig nur noch evidenzbasierte Nationale Versorgungs-Leitlinien zum Thema Diabetes und seinen Komplikationen erarbeitet, publiziert und aktualisiert werden sollen – unter Einbeziehung aller entsprechender Fachgesellschaften, der Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftl. Medizinischen Fachgesellschaften (AWMF), der Bundesärztekammer, der Kassenärztlichen Bundesvereinigung und der Arzneimittelkommission der deutschen Ärzteschaft unter Federführung des Ärztlichen Zentrums für Qualität in der Medizin (ÄZQ), Leiter Prof. Günter Ollenschläger. Die DDG hat unter anderem die Aufgabe, aus diesen wissenschaftlichen Leitlinien Praxis-Leitlinien zu erstellen und zu helfen, diese zu implementieren.

### **Projektgruppe Prävention des Nationalen Aktionsforums Diabetes mellitus (NAFDM)**

#### *Sprecher:*

Prof. Hans Hauner , München

Dr. med. Peter Schwarz, Dresden

#### *Betroffenen-Vertreter:*

Dr. med. Herrmann Finck, Fulda

#### *Projektmanagerin:*

Ulrike Gruhl, München

**Die Arbeit der Projektgruppe Prävention fokussiert auf effektive Maßnahmen für eine erfolgreiche Diabetes-Prävention.**

Die Arbeit der Projektgruppe Prävention fokussiert auf die Erarbeitung und praktische Umsetzung effektiver Maßnahmen und flächendeckender Strategien für eine erfolgreiche Diabetes-Prävention (Positionspapier Prävention des NAFDM: Hauner et al.: DMW 2005; 130:1053 – 1054). Darauf aufbauend wurden in Zusammenarbeit mit der AG Prävention des Diabetes mellitus Typ 2 der DDG (AG P2) und der Deutschen

Diabetes-Stiftung (DDS) ein 3-schrittiges Konzept für ein Nationales Präventionsprogramm entwickelt und wichtige Eckpunkte zur praktischen Umsetzung dieses Konzepts im „Leitfaden Prävention Diabetes mellitus Typ 2“ veröffentlicht (Mai 2006).

Die im Jahr 2006 begonnenen Projekte zur Implementierung des Nationalen Präventionsplans wurden fortgeführt und sollen im Folgenden kurz unter entsprechenden Schlagworten dargestellt werden.

## Vernetzung fördern und Transparenz schaffen

### *Arbeitstreffen Prävention*

Im Januar 2007 fand in Berlin die 4. Tagung der AG P2 in Kooperation mit der Projektgruppe Prävention des NAFDM und der Deutschen Diabetes-Stiftung statt, bei der laufende und abgeschlossene Projekte vorgestellt und die weitere Vorgehensweise diskutiert wurden (Programm und Vorträge unter [www.nafdm.de](http://www.nafdm.de) > Veranstaltungen > Archiv). Die Fortführung dieses interdisziplinären, über die Grenzen der Diabetologie hinausreichenden Dialogs ist aufgrund der Komplexität des Themas für die weitere Arbeit des NAFDM von enormer Bedeutung.

### *Kooperation mit der Bertelsmann-Stiftung (Projekt anschub.de)*

Im Februar 2007 fanden erste Gespräche mit der Bertelsmann-Stiftung bzgl. einer Kooperation im Rahmen des Projekts [anschub.de](http://anschub.de) statt. Dieses hat zum Ziel, vor allem in der Zielgruppe der Kinder und Jugendlichen ein Bewusstsein für gesunde Lebensführung zu schaffen und damit präventiv falschen Ernährungsgewohnheiten und Bewegungsmangel entgegenzuwirken. Die Zielgruppe der Kinder und Jugendlichen ist auch beim Thema Diabetes relevant, da es – aufgrund der Übergewichtsproblematik – bereits Fälle von Kindern gibt, bei denen ein Typ-2-Diabetes diagnostiziert wurde.

PD Dr. Thomas Reinehr von der Vestischen Kinder- und Jugendklinik in Datteln konnte vom NAFDM als Koordinator für die Kooperation mit der Bertelsmann-Stiftung gewonnen werden. In den bisher stattgefundenen Gesprächen wurden die Themen Evaluation / Qualitätssicherung der im Rahmen von [anschub.de](http://anschub.de) initiierten Programme sowie die Etablierung eines speziellen Präventionsmanagers „Kind“ mit großem Interesse aufgegriffen. Konkrete Maßnahmen für die weitere Zusammenarbeit und Aktivitäten von Seiten des NAFDM müssen in weiteren Meetings definiert werden.

Im Rahmen einer interdisziplinären Tagung (Gesundheitswissenschaften/Kommunikationswissenschaft/Psychologie) „Gesundheit kommunizieren – wie erreicht man wen?“ in Bielefeld wurden die Ak-



*Leitfaden Prävention Diabetes mellitus Typ 2: enthält Eckpunkte zur praktischen Umsetzung eines Nationalen Präventionsprogrammes.*

**anschub.de: Kooperation mit der Bertelsmann-Stiftung in der Zielgruppe Kinder und Jugendliche. Es geht um gesundes Leben.**

tivitäten des NAFDM im Bereich Prävention vorgestellt und Wege zur besseren Erreichung der entsprechenden Zielgruppen diskutiert. Dieser Austausch muss dringend fortgeführt bzw. intensiviert werden, um die Effektivität der bisher verfügbaren Maßnahmen zu optimieren.

### Projekt „Fit von klein auf“

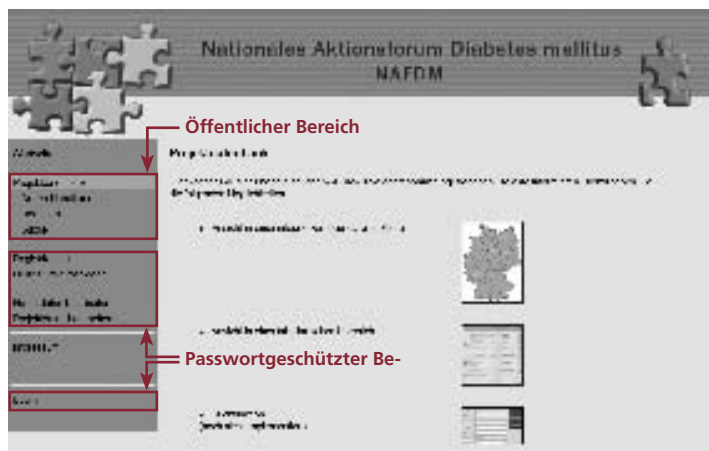
#### „Fit von klein auf“: gegen Übergewicht und Typ-2-Diabetes bei Kindern im Kindergarten.

Mit diesem Projekt wird in einer randomisierten „Cross-over-Studie“ die Effektivität von Interventionsmaßnahmen zur Primärprävention des Übergewichts und des Typ-2-Diabetes bei Kindern im Kindergarten geprüft. Zielgröße ist die Entwicklung des Körpermassenindex (BMI) von Kindern während eines zweijährigen Kindergartenbesuchs bis zur Einschulung. Das Gesamtprojekt wird in Zusammenarbeit mit dem Landesverband der Betriebskrankenkassen (BKK) Niedersachsen/Bremen und deren Mitgliedskassen, weiteren BKKs bundesweit und der Landesvereinigung für Gesundheit e. V. in Niedersachsen durchgeführt.

### Optimierung der Projektdatenbank unter [www.nafdm.de](http://www.nafdm.de)

Derzeit gibt es keine nationale oder internationale Datenbank, welche Auskunft über geplante, laufende oder bereits abgeschlossene Projekte zum Thema Diabetes mellitus liefert. Daher wurde auf Initiative der Projektgruppe Prävention ein Online-Fragebogen entwickelt. Alle dort eingegebenen Projekte werden sowohl in einer tabellarischen Übersicht als auch grafisch auf einer Deutschlandkarte abgebildet. Ziel dieser Projektdatenbank ist es, Transparenz über die bereits vorhandenen Initiativen und Aktivitäten zu schaffen („weiße Flecken auf

Online-Fragebogen auf [www.nafdm.de](http://www.nafdm.de): Wo gibt es welche Projekte in Deutschland?





der Landkarte“), den Erfahrungsaustausch und Synergieeffekte zu fördern, aber auch mittelfristig ein Instrument für die Qualitätssicherung zu schaffen, in dem – auch für den interessierten Laien – eine Unterscheidung in zertifizierte (z. B. durch das NAFDM-Gütesiegel, aber auch durch andere anerkannte Institutionen) und nichtzertifizierte Angebote getroffen wird.

### **Optimierung des Internet-Auftritts unter [www.nafdm.de](http://www.nafdm.de)**

Die Internetpräsenz des NAFDM ist inzwischen grafisch und inhaltlich ein effektives Kommunikationsinstrument für die Bekanntmachung der NAFDM-Aktivitäten. Ein besonderer Fokus liegt auf der Vernetzung mit den Homepages anderer für diese Thematik relevanter Institutionen, um eine bessere Präsenz in den einschlägigen Suchmaschinen, aber auch um die Verbesserung der angebotenen Service-Leistungen (Downloads, Bestellmöglichkeiten etc.) zu erreichen.

### **Adress-, Veranstaltungs- und Antragsdatenbank für das NAFDM**

Für die Optimierung der NAFDM-internen Arbeitsabläufe wurde ein Feinkonzept für die Erstellung einer zentralen Adress- / Veranstaltungs- und Antragsdatenbank erarbeitet. Durch die Schaffung einer zentralen Datenbasis sollen die Arbeitsabläufe zeitlich effizienter gestaltet werden können und die Antragsabwicklung verbessert werden.

### **Strukturbildende Maßnahmen zur Qualitätssicherung**

*Curriculum Präventionsmanager:* Die Projektgruppe Prävention gründete die „Arbeitsgemeinschaft Curriculum Präventionsmanager“. Durch die Schaffung dieser Fortbildungsqualifikation für Fachleute aus dem Bereich Ernährung und Bewegung (für zulassungsberechtigte Qualifikationen siehe Leitfaden der Spitzenverbände der Krankenkassen, Stand Februar 2006) soll ein bundesweiter, qualitativ hochwertiger Standard für die Anbieter von Diabetes-Präventionsmaßnahmen geschaffen und die Strukturen für eine Vernetzung der Angebote aus dem Bereich Ernährung und Bewegung verbessert werden. Durch die im Curriculum verpflichtend festgelegte, begleitende Evaluation der von den zukünftigen Präventionsmanagern angebotenen Maßnahmen besteht aber auch die Chance, die Vielfalt des bereits bestehenden Angebots zu erfassen und damit ein größeres Repertoire (zielgruppenspezifisch, settingspezifisch etc.) an evaluierten Maßnahmen zur

**Ein bundesweiter, qualitativ hochwertiger Standard für Anbieter von Diabetes-Präventionsmaßnahmen soll geschaffen werden.**

**Erstellung eines Nationalen Präventions-Management-Konzepts Diabetes zusammen mit der Deutschen Diabetes-Stiftung.**

Verfügung stellen zu können. Die Erarbeitung dieses Curriculums hat bundesweit, aber auch EU-weit mittlerweile Beachtung gefunden, so dass im Rahmen des europäischen Projektes IMAGE (siehe unten) ein ebenfalls europäisches Curriculum für den Präventionsmanager erarbeitet werden soll.

Für die Umsetzung des Curriculums werden derzeit Pilotprojekte in Sachsen und Nordrhein-Westfalen durchgeführt. Diese Pilotausbildungsgänge sollen begleitend evaluiert und entsprechende Modifikationen vorgenommen werden, bevor eine flächendeckende Implementierung auf Bundesebene Anfang 2008 angestrebt wird.

Interessenten an der Fortbildung können sich bei der Projektgruppen-Koordinatorin (ulrike.gruhl@nafdm.de) in einen E-Mail-Newsletter-Verteiler eintragen lassen.

Im Hinblick auf die bundesweite Etablierung der Fortbildung im Frühjahr/Sommer 2008 (nach Evaluation der Pilotprojekte) wurde begonnen, Kontakte zu potenziellen „Referenzzentren“ aufzubauen, welche für die regionale Umsetzung / das Management vor Ort verantwortlich sein sollen. Für Thüringen, Berlin, Rheinland-Pfalz, Bremen und Bayern bestehen diese Kontakte bereits, diese müssen intensiviert und auch in anderen Bundesländern etabliert werden.

In enger Zusammenarbeit mit der Deutschen Diabetes-Stiftung (DDS) wurde weiter an der Erstellung eines Nationalen Präventions-Management-Konzepts Diabetes (Arbeitstitel: Projekt Gesundheit 2010) gearbeitet, welches eine qualitativ hochwertige, aber auch finanzierbare Intervention zur Prävention auf nationaler Ebene gewährleisten soll, indem Strukturen zur Qualitätssicherung, Supervision und Zertifizierung geschaffen werden. Unter Beteiligung von Dr. Ellis Huber wurde dazu ein Konzeptpapier erstellt.

### **FINDRISK und Sachsen-Modell**

Die Evaluation der deutschen Version des finnischen Risiko-Fragebogens FINDRISK, durchgeführt von der TU Dresden, initiiert und finanziert von der Deutschen Diabetes-Stiftung und maßgeblich gefördert vom IndustrieForum Diabetes (IFD), wurde abgeschlossen. Die Ergebnisse belegen, dass auch der deutsche FINDRISK als Awareness- und Screening-Instrument sehr gut geeignet ist, um Personen mit einem erhöhten Diabetes-Risiko zu finden (Bergmann et al.: Horm Metab Res 2007; 39:1–6). Daher wurde damit begonnen, den FINDRISK über diverse Publikationen einer breiten Öffentlichkeit bekannt zu machen (z. B. „Apotheken Umschau“, „Focus“, „Diabetiker Ratgeber“, „bild der wissenschaft“, „Senioren Ratgeber“, [www.diabetes-risiko.de](http://www.diabetes-risiko.de)).

Der auch von NAFDM unterstützte evaluierte Deutsche Risiko-Score (GDRS = German Diabetes Risk Score) ist ebenfalls hervorragend geeignet, ein Diabetesrisiko vorherzusagen und Hochrisikopersonen sicher zu identifizieren ([www.dife.de](http://www.dife.de)); er wurde prospektiv aus der großen Kohorten-Studie European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition [EPIC]-Potsdam Studie entwickelt und mit den Kohorten-Studien EPIC-Heidelberg, Tübinger Familien-Studie für Typ-2-Diabetes (TÜF) und der Metabolic Syndrome Berlin Potsdam (MeSyBePo) validiert (Schulze et al., *Diabetes Care* 2007; 30: 510–515).

Aufbauend auf der Identifikation von Risikopersonen mittels FINDRISK wurde in Sachsen ein Pilotprojekt initiiert, welches die (langfristig angelegte) Intervention zur Lebensstil-Änderung auch in der Leistungsebene etablieren soll. Auf Anfrage der sächsischen Gesundheitsministerin Helma Orosz entwickelte Dr. Peter Schwarz in Dresden ein Interventionsangebot, welches von Präventionsmanagern erbracht und langfristig vollständig über die Kassen finanziert wird. Dieses in Deutschland einzigartige Modellprojekt läuft seit Juni 2007 und wird nun begleitend evaluiert. Wenn erste Evaluationsergebnisse vorliegen, können weitere Piloten sowie die bundesweite Umsetzung dieses Konzepts angegangen werden.

### **Pilotprojekt in Sachsen: Intervention zur Lebensstil- Änderung.**

## **Internationalen Austausch fördern**

Die Mitglieder der Projektgruppe Prävention haben frühzeitig in ihrer Arbeit nach Kontakten zu Partnern auf europäischer Ebene gesucht. In dem Zusammenhang wurde auf Initiative der Projektgruppe Prävention des NAFDM im Mai 2006 in Kooperation mit 27 Partnern in Deutschland und anderen EU-Ländern ein Antrag bei der Public-Health-Behörde der Europäischen Kommission gestellt. Ziel dieses Antrages (IMAGE: „Development & Implementation of a European Guideline and Training Standards for Diabetes Prevention“, EU No. 2006309) war es, auf europäischer Ebene

1. eine europäische Leitlinie zur Prävention des Diabetes zu erstellen.
2. ein europäisches Curriculum für Präventionsmanager zu erstellen.
3. eine europäische Strategie für Qualitätsmanagement und Qualitätskontrolle der genannten Interventionsmaßnahmen zu etablieren.
4. ein europäisches E-Health-Portal zu etablieren zur Ausbildung von Präventionsmanagern sowie Strategien zur nationalen Zertifizierung.

Das Projekt IMAGE wurde von der Public-Health-Behörde der Europäischen Kommission positiv beschieden und mit umfangreicher Förderung bedacht. Dr. Peter Schwarz von der TU Dresden (gleichzeitig

**NAFDM: unterstützt von Bundesgesundheitsministerium, Aventis Foundation, DDS, Industrie Forum Diabetes, Novartis.**

Sprecher der Projektgruppe Prävention des NAFDM) wurde als Hauptpartner benannt. Die Inhalte dieses Projektes beruhen auf der Arbeit der Projektgruppe Prävention des Nationalen Aktionsforums Diabetes mellitus, so dass die Instrumente wie der Leitfaden zur Diabetes-Prävention und das Curriculum für Präventionsmanager, welche in Deutschland erarbeitet wurden, damit europäische Relevanz erlangen.

### **Finanzielle Unterstützung**

Die Strukturen und Aktivitäten von NAFDM werden derzeit unterstützt durch zweckgebundene Mittel des Bundesministeriums für Gesundheit, der Aventis Foundation, der Deutschen Diabetes-Stiftung, des Industrieforums Diabetes, von Roche und von Novartis.

*Prof. Dr. med. Rüdiger Landgraf  
Projektgruppen-Koordinator des Nationalen Aktionsforums  
Diabetes mellitus NAFDM  
Vorsitzender des Kuratoriums und Vorstands der Deutschen  
Diabetes-Stiftung (DDS)*

*Prof. Dr. med. Eberhard Standl  
Präsident der Deutschen Diabetes-Union e.V.  
Präsident der Internationalen Diabetes-Federation Europa  
(IDF Europe)*

# Organisationsstruktur des Nationalen Aktionsforums Diabetes mellitus NAFDM

Koordiniert von der Deutschen Diabetes-Union e.V. DDU (für die Deutsche Diabetes-Gesellschaft DDG, den Deutschen Diabetiker Bund DDB, den Bund diabetischer Kinder und Jugendlicher BdKJ und den Verband der Diabetesberatungs- und Schulungsberufe in Deutschland VDBD). Die Koordination des Nationalen Aktionsforums Diabetes mellitus wird vom Bundesministerium für Gesundheit BMG gefördert.

<i>Fachliche Steuerungseinheit</i>	
DDU-Präsident: Prof. Standl	BdKJ-Präsidentin: Frau Bürger-Büsing
DDU-Vizepräsidenten: Prof. Holl und Herr Wölfert	DDS-Vertreter: Herr Hoffmann
DDG-Präsident: Prof. Haak	WHO: Prof. Scherbaum
VDBD-1. Vorsitzende: Frau Drobinski	Koordinator der Projektgruppen: Prof. Landgraf
DDB-Vertreterin: Frau Johannes	DGK-Liaison: Prof. Tschöpe
Die Sprecher der Projektgruppen werden themenabhängig eingeladen.	

Internet-Auftritt:  
[www.nafdm.de](http://www.nafdm.de)

*Koordinierungseinheit*  
 Koordinator der Projektgruppen: Prof. Landgraf  
 Geschäftsführer gGmbH: Herr Simoneit, Dr. Finck  
 Projektmanagerin: Frau Manson

Öffentlichkeitsarbeit

*Projektgruppe Prävention*

Sprecher:  
Prof. Hauner, Dr. Schwarz

Vertreter der Betroffenen:  
Dr. Finck

Projektgruppen-Koordinatorin: Frau Gruhl

Vertreter der teilnehmenden Institutionen

*Projektgruppe Versorgung*

Sprecher:  
Prof. Martin, Prof. Siegel,  
PD Dr. Lundershausen

Vertreter der Betroffenen:  
Herr Wölfert

Projektgruppen-Koordinatorin: Dr. Kempf

Vertreter der teilnehmenden Institutionen

*Projektgruppe Forschung*

Sprecher:  
Prof. Joost, Prof. Häring

Vertreter der Betroffenen:  
Prof. Holl

Projektgruppen-Koordinator: Dr. Thamer

Nationale Diabetes-Studien:  
Prof. Nauck – Intervention  
Prof. Pfeiffer – Prävention

Vertreter der teilnehmenden Institutionen

