

# **ICF-Therapiekonzept**

**für die Indikation**

## **Stoffwechselerkrankungen**

**(am Beispiel Diabetes mellitus)**

# Inhalt

- Allgemeine Einführung
- Therapiekonzept Diabetes mellitus
- Behandlungspfad "Diabetes mellitus"
- beispielhafter Therapieplan (s. Anlage)
- Artikel "Lebensstilfaktoren bei Diabetes mellitus" (s. Anlage)
- Beispiel Infomaterial (Anlage)
- Ergebnisse Qualitätssicherung Ernährung (Analysenwerte aus dem "Modellprojekt klinische Ernährungsmedizin") (Anlage)

## Allgemeine Einführung

### 1. Geschichtliche Entwicklung

Die Klinik Hohenfreudenstadt besteht seit ca. 60 Jahren und hat einen Belegungsvertrag mit den gesetzlichen Krankenkassen in den Fachbereichen Innere Medizin, Orthopädie und Psychosomatik. In Einzelfällen wird sie auch von der gesetzlichen Rentenversicherung belegt (SGB IX). Die Klinik Hohenfreudenstadt führt auch Anschlussheilbehandlungen in o.g. Indikationen durch.

Der Aufbau des Diabeteszentrums Nordschwarzwald begann im Jahr 1998. Der Ablauf der Entwicklung wurde im Rahmen einer Projektdokumentation für das interne Qualitätsmanagementprogramm dokumentiert. Das Diabeteszentrum Nordschwarzwald ist seit Februar 2005 an der Klinik Hohenfreudenstadt angesiedelt.

In den letzten beiden Jahren wurden etwa 600 Patienten pro Jahr mit der Diagnose Diabetes mellitus im Diabeteszentrum Nordschwarzwald behandelt, bei ca. 400 pro Jahr wurde eine strukturierte Diabetikerschulung durchgeführt.

### 2. Strukturelle Voraussetzungen

Die geschaffenen strukturellen Voraussetzungen sind teilweise im Therapiekonzept beschrieben.

Im engeren Diabetesteam arbeiten mit:

- 1 Internist, Endokrinologe, Diabetologe DDG und Ernährungsmediziner DAEM/DGEM als Leiter des Teams
- 1 Internistin, Nephrologin und Ernährungsmedizinerin DAEM/DGEM
- 1 Internist und Kardiologe in Kooperation
- 1 Diabetesberaterin DDG mit der Grundausbildung Diätassistentin
- 1 Diabetesassistentin DDG mit der Grundausbildung Diätassistentin
- 1 Augenärztin (externe Kooperation)
- 1 Podologin (externe Kooperation)

Bei der Betreuung unserer Diabetiker wirken im erweiterten Team die im Hause beschäftigten Diätassistentinnen über die diversen ernährungsmedizinischen Angebote, Bewegungstherapeuten, Physiotherapeuten sowie unsere Psychologen mit.

An räumlichen Voraussetzungen verfügt die Klinik Hohenfreudenstadt über einen Gruppenschulungsraum, der überwiegend für die Diabetikerschulungen genutzt wird, ein Diabetesbe-

ratungszimmer, ausreichende Einzelberatungsräume sowie bei Bedarf weitere Schulungs- und Vortragsräume. Ein Stoffwechsellabor zur zeitnahen Bestimmung von Blutzucker, HbA1c, Mikroalbumin sowie anderer Parameter befindet sich im Haus.

### 3. Behandlungskonzept

Das Diabeteszentrum Nordschwarzwald wurde 2002 anerkannte Schulungseinrichtung für Typ 2-Diabetiker der Deutschen Diabetesgesellschaft (DDG). Das dieser Anerkennung zugrunde liegende Behandlungskonzept berücksichtigt besonders auch die ernährungstherapeutischen Möglichkeiten des Hauses. Bezüglich der inhaltlichen Aspekte der Ernährungstherapie sei an dieser Stelle auf den Artikel "Lebensstilfaktoren bei Diabetes mellitus" (Anlage) sowie auf den Beitrag "Ernährungstherapie in der kardiologischen Rehabilitation" verwiesen, der separat angefordert werden kann.

### 4. Organisatorische Umsetzung

Jeder Patient der Klinik Hohenfreudenstadt, bei dem eine Diabeteserkrankung bekannt ist oder im Rahmen der Eingangsuntersuchungen festgestellt wird, wird direkt zu einem Beratungsgespräch bei der Diabetesberaterin eingeladen. Dort erfolgt eine Abschätzung des Beratungs- und Schulungsbedarfes. Die entsprechenden Maßnahmen werden in das Behandlungsprogramm des Patienten integriert.

1x wöchentlich kommt der Patient zur Diabetessprechstunde, in die jeder Diabetiker – sofern Betreuungsbedarf besteht – eingeplant wird. In der Sprechstunde wird geprüft, ob der bisherige Behandlungsumfang ausreichend ist oder zusätzliche Elemente hinzugenommen werden müssen. Bei jeder Vorstellung wird auch festgelegt, ob eine intensivere Betreuung mit beispielsweise täglichen Arzt- oder Beraterkontakten (z.B. bei der Neueinstellung eines Patienten) erforderlich ist.

Die ergänzenden diagnostischen Maßnahmen (Augenuntersuchung, Fußuntersuchung, podologische Konsultation, nephrologisches oder kardiologisches Konsil) werden von der Diabetesberaterin mit dem Patienten besprochen und unter Berücksichtigung der Zeitabstände zu der jeweils letzten ambulant durchgeführten Untersuchung terminiert.

Am Ende der Betreuungszeit fasst die Diabetesberaterin ärztliche und andere Therapieempfehlungen für jeden einzelnen Patienten zusammen und überträgt die aktuellen Daten in den Diabetespass. Explizit wird dabei auf die poststationär erforderlichen Maßnahmen hingewiesen.

### 5. Therapiebeispiel

In der Anlage dieses ICF-Therapiekonzeptes findet sich ein Beispielbehandlungsplan über 3 Wochen, wie dieser bei einem schwer einstellbaren Diabetiker aussehen könnte. Die einzelnen Module werden nach Gesamtbild der Erkrankung unter Berücksichtigung der Spätkomplikationen und Begleiterkrankungen zusammengefügt.

## 6. Informationsmaterialien

Für ca. 30 Indikationen und Fragestellungen im diätetischen Bereich sowie weitere 30 diabetologische Themen wurden in unserem Hause ausführliche Informationsmaterialien erarbeitet, die im Rahmen der Schulung Berücksichtigung finden und von den Patienten mitgenommen werden können. Beispiele für dieses themenbezogene Informationsmaterial können im Internet unter [www.diabeteszentrum.info](http://www.diabeteszentrum.info) abgerufen werden.

## 7. Dokumentation und Evaluation

Die während des Beratungsprozesses erhobenen Daten werden personenbezogen zwecks späterer Auswertung (unter anderem auch für Qualitätssicherung Maßnahmen nach den Vorgaben der DDG) dokumentiert. Die strukturellen und inhaltlichen Items der Schulung werden regelmäßig abgefragt und evaluiert.

## 8. Fortbildung/Weiterbildung

Mitarbeiter des Diabetesteams des Diabeteszentrums Nordschwarzwald wirken regelmäßig auf lokalen und überregionalen Fort- und Weiterbildungsveranstaltungen zum Thema Diabetes mellitus für Patienten, med. Fachpersonal und Ärzte mit. Über Hospitationen und Praktika besteht ein enger Austausch mit Kliniken im näheren Umfeld. Im Diabeteszentrum Nordschwarzwald entstanden mehrere Semester- und Diplomarbeiten in den Themenbereichen Ernährungsmedizin und Diabetes.

## Diabetes mellitus

Sozialmedizinischer Hintergrund .....	5
Schädigungen von Körperfunktionen und –strukturen .....	6
Beeinträchtigung von Aktivitäten und Teilhabe .....	8
Rehabilitationsziele .....	9
Therapieleistungen .....	9
mitgeltende Unterlagen/weiterführende Informationen .....	10
bei uns behandelbare Erkrankungen (ICD-10-GM 2004).....	10

### Sozialmedizinischer Hintergrund

Die **Prävalenz** des Typ 2-Diabetes mellitus lag 1960 in Ostdeutschland bei 0,44% und wuchs innerhalb von 30 Jahren um das achtfache auf 3,48% an, die des Typ 1-Diabetes um das dreieinhalbfache. Für Westdeutschland liegen keine vergleichbaren Longitudinalstudien vor. Derzeit wird die Prävalenz in der Bundesrepublik auf ca. 7-8% der Erwachsenenbevölkerung geschätzt. Die steigende Prävalenz des Typ 2-Diabetes ist unter anderem auf die zunehmende Häufigkeit der Adipositas und die zunehmende Lebenserwartung zurückzuführen. Die seit 1998 neu definierten Diagnosekriterien führen zu einem weiteren Prävalenzanstieg. Mit zunehmendem Alter steigt die Häufigkeit der Diabeteserkrankung. Für die Altersgruppe zwischen 55 und 64 Jahren wird sie derzeit für Deutschland mit 7,5% der Frauen und 8,2% der Männer angegeben, allerdings ist nach neueren Studien (z.B. KORA) davon auszugehen, dass die Dunkelziffer an nicht diagnostiziertem Diabetes mellitus etwa noch einmal so hoch liegt, d.h. man müsste in dieser Altersgruppe von einer Häufigkeit von etwa 15-20% ausgehen. Diese Zahlen entsprechen auch denen aus anderen außereuropäischen Studien. Die Häufigkeit einer gestörten Glukosetoleranz wird bei etwa 40% bei den 55 bis 74-jährigen angesetzt.

Zwischen dem 40. und dem 60. Lebensjahr sind mehr Männer betroffen, in höherem Alter kehrt sich das Verhältnis langsam um. 90%-95% der Diabetiker leiden unter Diabetes mellitus Typ 2, der in der Regel im Rahmen eines metabolischen Syndroms auftritt.

Die **Inzidenz** des Diabetes mellitus in der Gesamtbevölkerung lag nach Angaben des Nationalen Diabetesregisters der DDR im Jahre 1987 bei 358 pro 100.000 Personenjahre, bei über 60-jährigen steigt sie auf 1200/100.000 Personenjahre.

Die Lebenserwartung von Diabetikern im Vergleich zu Nichtdiabetikern ist nach der amerikanischen NHANES Studie in der Altersgruppe zwischen 55-64 Jahren um 8 Jahre vermindert. In der Todesursachenstatistik der Bundesrepublik Deutschland liegt der Diabetes mellitus bereits mit 18,4 von 100.000 amtlich gemeldeten Todesursachen auf dem 10. Platz.

Von erheblicher sozialmedizinischer Relevanz sind die makro- und mikrovaskulär bedingten Folgeerkrankungen des Diabetes mellitus, über deren Prävalenz allerdings teilweise nur Daten aus dem europäischen oder nordamerikanischen Raum vorliegen, die aber in etwa auf die Bundesrepublik übertragbar sein dürften.

Makroangiopathie	Erkrankung	Diabetestyp	Prävalenz
	KHK	Typ 2-Diabetiker	40-45 %
	pAVK	Diabetiker	20,90%
	Fußamputationen	Typ 2-Diabetiker	4,00%
	Apoplex	Diabetiker	9,30%

  

Mikroangiopathie	Erkrankung	Diabetestyp	Prävalenz
	Nephropathie	Diabetiker	20,00%
	Erblindung	Diabetiker	0,39%
	sensorische Neuropathie	Diabetiker	30,00%

Die Zahl der durchgeführten stationären Rehabilitationsmaßnahmen mit Diabetes als Erstdiagnose ist mit 13.000 (ca. 1,5 Prozent) im Vergleich zur Erkrankungsprävalenz eher gering. Die Zahl der Frühberentungen alleine wegen Diabetes mellitus liegt mit 2.792 im Jahre 2002 bei einer Gesamtzahl von 176.014 zwar relativ niedrig, allerdings kann man davon ausgehen, dass sich ein weitaus größerer Anteil hinter den Diagnosen der diabetischen Folgeerkrankungen (Herz-Kreislauferkrankungen mit insgesamt 21.844 und chronischen Nierenerkrankungen mit 1.219 als Erstdiagnose) verbirgt. Das mittlere Renteneintrittsalter lag 2002 mit 52,27 Jahren etwas oberhalb des Eintrittsalters aller Frühberenteten (51,13 Jahre). In den letzten Jahren ist dabei eine weitere Verjüngung des Eintrittsalters zu beobachten (1995: 53,7 Jahre, 2002: 52,27 Jahre).

Die volkswirtschaftliche Bedeutung des Diabetes mellitus wird auch eindrucksvoll durch die CODE-2 Studie belegt. Die Gesamtausgaben, die durch den Diabetes mellitus für die GKV entstehen, belaufen sich demnach auf 9,4 Milliarden Euro jährlich, die Kosten durch Arbeitsunfähigkeit, Pflege und frühzeitige Berentung werden deutlich höher mit ca. 16 Milliarden Euro beziffert.

Zahlen zur Arbeitsunfähigkeit belegen, dass ein Diabetiker als klassischer chronisch kranker Patient überdurchschnittlich lange AU-Zeiten aufweist. Die durchschnittliche jährliche Arbeitsunfähigkeit eines Diabetikers lag 1995 bei 33 Tagen und damit deutlich über dem Mittel. 73 772 AU-Fälle (0,2%) wurden mit der Diagnose „Diabetes“ begründet. Insgesamt fielen 2,45 Mio. Arbeitstage (0,5%) aus. Im Gesundheitsbericht von 1998 wird aber davon ausgegangen, dass Diabetes mellitus wesentlich häufiger als statistisch nachweisbar einer Arbeitsunfähigkeit zu Grunde liegt, „(...) da man ... davon ausgehen muss, dass die AU bei Diabetikern eher mit den Komplikationen dieser Krankheit begründet wird, z.B. Herz-Kreislauf-Erkrankungen, Nierenerkrankungen oder Infektionen (...)“.

## Schädigungen von Körperfunktionen und –strukturen

Bei der Pathogenese des Diabetes mellitus müssen wir zwei ganz unterschiedliche Schädigungsmuster voneinander abgrenzen. Beim Typ 1-Diabetes kommt es durch eine autoimmunologisch vermittelte Zerstörung des Pankreasgewebes zu einem absoluten Insulinmangel mit den Folgen einer Hyperglykämie, die weitere unmittelbare Folgen an den Organsystemen des Körpers nach sich zieht. Beim Typ 2-Diabetes besteht meist eine ausreichende Insulinproduktion bei verminderter Wirksamkeit des produzierten Insulins an den Körperzellen. Die Schädigung liegt hier nicht primär im Pankreasgewebe, sondern in den peripheren Kör-

perzellen. Unter der großen, inhomogenen Gruppe des Typ 3-Diabetes sind alle anderen Formen des Diabetes zusammengefasst, wobei sich die hier zugrunde liegenden Schädigungsmuster meist auf eines der oben geschilderten Prinzipien zurückführen lassen.

Bei den Schädigungen der Körperfunktionen müssen wir zwischen unmittelbaren durch die Hyperglykämie verursachten Störungen und den durch eine lang andauernde Hyperglykämie bedingten Folgeschäden an verschiedenen Organsystemen unterscheiden.

Durch die Hyperglykämie unmittelbar verursachte Beeinträchtigungen sind:

- Störungen im Elektrolyt- und Flüssigkeitshaushalt (Polyurie, Polydipsie, nächtliche Wadenkrämpfe, Sehstörungen)
- Verminderung der Leistungsfähigkeit, Müdigkeit
- Beeinträchtigung der Sexualfunktion (Amenorrhoe, Potenzstörungen)
- Störung der Verwertung von Nahrungsbestandteilen (Lipolyseaktivierung, Gewichtsverlust)
- Störungen der Immunabwehr (Infektanfälligkeit, bakterielle/mykotische Hautinfektionen)
- Störungen der Insulinsekretion mit passageren Hypoglykämien im Frühstadium (Heißhunger, Schwitzen, Kopfschmerzen)

Die Akutkomplikationen des Diabetes mellitus (hyperosmolares und ketoazidotisches Koma) sind für die Rehabilitation nur von untergeordneter Bedeutung, im Vordergrund stehen die durch die Folgekrankheiten bzw. **Spätkomplikationen** bedingten Schädigungen unterschiedlicher Strukturen und Funktionen (exemplarisch geordnet nach den Strukturen, ICF):

#### **s110 Gehirn**

makro- und mikroangiopathische Veränderungen in Form von zerebrovaskulären Durchblutungsstörungen

#### **s1ff Nervensystem**

Schädigungen des Nervensystems in unterschiedlichen Mustern (periphere symmetrische Polyneuropathie, autonome Neuropathie, diabetische Mononeuropathien u.a.)

#### **s220 Augapfel (Bulbus)**

diabetogene Veränderungen der Retina (mikroangiopathisch verursacht), des Glaskörpers und der Linse

#### **s410 kardiovaskuläres System**

makro- und mikroangiopathische Veränderungen mit der Folge einer koronaren Herzkrankheit

#### **s4101 Arterien**

generalisierte arteriosklerotische Veränderungen mit Störungen der Makro- und Mikrozirkulation

#### **s620 Niere**

sukzessiver Rückgang der Nierenfunktion durch Glomerulosklerose auf dem Boden mikroangiopathischer Veränderungen

#### **s750 untere Extremitäten**

Entwicklung eines diabetischen Fußsyndroms durch Zusammenwirken von neuropathischen und mikroangiopathischen Faktoren

## **Beeinträchtigung von Aktivitäten und Teilhabe**

Prinzipiell gilt heute der Grundsatz, dass das Leben eines Diabetikers sich nicht von dem eines Gesunden unterscheiden muss. Eine Lebensqualität, die durch die Erkrankung möglichst wenig beeinträchtigt wird, ist das Ziel eines jeden Behandlungskonzeptes in der Rehabilitation. Gleichwohl sind einige Einschränkungen zu beachten.

Voraussetzung und auch heutiger Standard sind Aufklärungsmaßnahmen des Diabetikers in Form einer strukturierten Schulung nach einem festgeschriebenen Curriculum zu Beginn und in regelmäßigen Abständen im Verlauf der Erkrankung. Der Patient soll in die Lage versetzt werden, die Therapie seiner Erkrankung und damit auch die Aspekte der Lebensführung weitgehend selbst bestimmen zu können. Beeinträchtigungen von Aktivitäten und Teilhabe durch Warten auf fremdbestimmte Therapieentscheidungen sollen weit möglichst vermieden werden. Inhalte einer Diabetikerschulung sind neben der Vermittlung der Therapiesäulen Ernährung, Bewegung und medikamentöse Therapie insbesondere auch die Maßnahmen zur Bewältigung von Problemsituationen und das Aufzeigen von Wegen zur Vermeidung von Spätkomplikationen.

Mögliche Einschränkungen ergeben sich bei der Nahrungszufuhr des Patienten. Allerdings gilt bezüglich der Ernährung heutzutage der Grundsatz, dass sich die Ernährung des Diabetikers in den Grundzügen nicht von den Empfehlungen für die Ernährung des Gesunden unterscheiden soll. Nur in wenigen Fällen (z. B. konventionelle Insulintherapie) muss von diesem Prinzip individuell abgewichen werden. 80-90% der Diabetiker sind übergewichtig, so dass sich hier die besondere Aufgabe der Unterstützung einer Gewichtsreduktionsmaßnahme stellt. Der durch die Adipositas verursachten psychosozialen Beeinträchtigung muss durch entsprechende Angebote Sorge getragen werden.

Der Diabetiker ist – falls noch keine Spätschäden vorliegen – nicht in seinen bewegungstherapeutischen Möglichkeiten eingeschränkt. Bezüglich möglicherweise auftretender Probleme (Hypoglykämie u.a.) ist eine vorherige individuelle Schulung erforderlich. Je nach Stadium der Diabeteserkrankung und manifestierten Folgeschäden können jedoch Einschränkungen bei verschiedenen Sportarten resultieren (z.B. keine Kraftsportarten bei proliferativer Retinopathie, kein Joggen bei diabetischem Fußsyndrom).

Einschränkungen im sozialen Bereich können durch die unterschiedlichsten Ursachen entstehen. Ängste, offensiv mit seiner Erkrankung umzugehen, gepaart mit Unsicherheiten bei der Beherrschung der eigenen Therapie (z.B. Hypoglykämieängste) wirken zusammen mit Sorgen vor den möglichen Spätfolgen, die aufgrund des hereditären Charakters der Diabeteserkrankung im familiären Umfeld bereits beobachtet werden konnten oder mussten.

Eine besondere Problemstellung bildet die Beurteilung der Arbeitsfähigkeit des Diabetikers im Rahmen der sozialmedizinischen Beurteilung. Je nach Diabetestyp und Therapieform sind bei gewissen Tätigkeiten Einschränkungen möglich, wobei hier jeweils eine Einzelfallentscheidung unter Berücksichtigung der individuellen Leistungsfähigkeit des Patienten auch unter Einbeziehung des sozialen Umfelds getroffen werden muss. Schematische Berufsverbote gehören der Vergangenheit an.

Eine umfassende Information des Patienten und auch der Angehörigen mit dem Ziel eines nachhaltigen Abbaus von Unsicherheiten und Vermeidung von daraus resultierenden Ängsten und Einschränkungen bildet die Basis einer möglichst uneingeschränkten Sicherung von Aktivitäten und Teilhabe bei dieser chronischen Erkrankung.



## Rehabilitationsziele

Langfristige Ziele, die durch eine strukturierte Rehabilitationsmaßnahme unter Einsatz eines multimodalen Behandlungskonzeptes erreicht werden sollen sind:

- Verhinderung der Entwicklung bzw. Verlangsamung der Progression von Folgeerkrankungen, die durch Hyperglykämie und begleitende Faktoren bedingt sind
- die Beibehaltung eines normalen Lebensstils
- das Erreichen einer möglichst normalen Lebenserwartung
- Erhaltung bzw. Wiedererlangung der beruflichen Leistungsfähigkeit

Während der Rehabilitation erreicht werden können:

- Verbesserung des Wissens über die Erkrankung und mögliche Krankheitsfolgen
- Optimierung der Blutzuckereinstellung
- Ernährungsumstellung zu einer gesunden, der Entwicklung von Folgeschäden entgegenwirkenden Ernährung
- Durchbrechung der Insulinresistenz bei stark Adipösen
- ggf. Einstieg in eine nachhaltige Gewichtsreduktion
- Motivation zu vermehrter Bewegung (insbesondere Einstieg in Ausdauertraining)
- Lernen der Auswirkung von Bewegung auf den Kohlenhydratstoffwechsel
- Erarbeitung eines langfristigen angelegten gesundheitsfördernden Konzeptes
- psychische Stabilisierung

## Therapieleistungen

Faktoren, die für die Festlegung des individuellen Rehabilitationsplans relevant sind:

- Art der Diabeteserkrankung
- Schulungs- und Beratungsbedarf
- Begleiterkrankungen
- Folgeschäden
- individuelle Fähigkeiten des Patienten

Folgende Therapiemodule sind im Diabetesbetreuungsprogramm enthalten (bei Bedarf Einbeziehung von Angehörigen):

1. strukturierte Diabetikerschulung
2. Diabetessprechstunde (ein Termin pro Woche)
3. Einzelberatungen je nach Bedarf (bei Problemen mit der Einstellung, Neueinstellung etc.)
4. Vortrag Diabetes mit speziellem Fußseminarteil
5. diabetologische Fußuntersuchung
6. Augenuntersuchung
7. gesunde Ernährung nach den Vorgaben der Fachgesellschaften in Form einer kalorisch adäquaten, fettreduzierten (ca. 30% der Energiezufuhr), salznormalisierten (<6 g/die), eiweißnormalisierten (0,8-1,0 g/die) und ballaststoffreichen (>30 g/die) Mischkost
8. Lehrküche (1-3 Termine à 4 Stunden pro Aufenthalt)
9. bei Übergewicht oder Adipositas: „Seminar Gewichtsreduktion“
10. bei Hypertonie: „Hypertonieschulung“
11. bei Adipositas: psychologisch geführte „Essverhaltensgruppe“ (Verhaltensmodifikation)
12. Vortrag „Gesunde Ernährung“
13. Bewegungstraining und -schulung (z.B. MTT, Gymnastik, Tai Chi)

14. Ausdauertraining (Walking, Fahrradergometertraining, Skilanglauf)
15. bei Adipositas: „Adipositassportgruppe“
16. balneologische Maßnahmen (Bewegungsbad), bei gleichzeitig bestehender arterieller Hypertonie Wannenbäder, Hauffe'sche Armbäder u.a.
17. psychologische Einzelgespräche (Krankheitsbewältigung, Ängste)
18. Stressbewältigungstraining, Entspannungsverfahren
19. medikamentöse Therapie

### **mitgeltende Unterlagen/weiterführende Informationen**

- Scherbaum WA, Lauterbach KW, Renner R (Hrsg.): Evidenzbasierte Diabetes-Leitlinien DDG. 1. Auflage. Deutsche Diabetes-Gesellschaft 2000
- American Diabetes Association: Evidence-Based Nutrition Principles and Recommendations for the Treatment and Prevention of Diabetes and Related Complications. Diabetes Care 2003 26: S51-61
- Statistisches Bundesamt Deutschland 2002: Amtlich gemeldete Sterbefälle nach den häufigsten Todesursachen je 100.000 Einwohner (ab 1998, Region, Alter, Geschlecht, ICD10)
- VDR-Statistik Rehabilitation 1995-2002
- Gesundheitsbericht für Deutschland 1998: Diabetes mellitus, Kapitel 5.20

### **bei uns behandelbare Erkrankungen (ICD-10-GM 2004)**

- |           |  |
|-----------|--|
| E 10.2 ff | primär insulinabhängiger Diabetes mellitus (Typ 1) mit Nierenkomplikationen                |
| E 10.3 ff | primär insulinabhängiger Diabetes mellitus (Typ 1) mit Augenkomplikationen                 |
| E 10.4 ff | primär insulinabhängiger Diabetes mellitus (Typ 1) mit neurologischen Komplikationen       |
| E 10.5 ff | primär insulinabhängiger Diabetes mellitus (Typ 1) mit vaskulären Komplikationen           |
| E 10.7 ff | primär insulinabhängiger Diabetes mellitus (Typ 1) mit multiplen Komplikationen            |
| E 10.9 ff | primär insulinabhängiger Diabetes mellitus (Typ 1) ohne Komplikationen                     |
|           |  |
| E 11.2 ff | nicht primär insulinabhängiger Diabetes mellitus (Typ 2) mit Nierenkomplikationen          |
| E 11.3 ff | nicht primär insulinabhängiger Diabetes mellitus (Typ 2) mit Augenkomplikationen           |
| E 11.4 ff | nicht primär insulinabhängiger Diabetes mellitus (Typ 2) mit neurologischen Komplikationen |
| E 11.5 ff | nicht primär insulinabhängiger Diabetes mellitus (Typ 2) mit vaskulären Komplikationen     |
| E 11.7 ff | nicht primär insulinabhängiger Diabetes mellitus (Typ 2) mit multiplen Komplikationen      |
| E 11.9 ff | nicht primär insulinabhängiger Diabetes mellitus (Typ 2)                                   |
|           |  |
| E 14.2 ff | diabetische Nephropathie   |
| E 14.3 ff | diabetische Retinopathie   |
| E 14.4 ff | diabetische Neuropathie  |
| E 14.5 ff | diabetische Angiopathie  |
| E 14.8    | Diabetes mit nicht näher bezeichneten Komplikationen                                       |

## Behandlungspfad „Diabetes mellitus“

zu berücksichtigende Leitlinien:  
Leitlinie der DDG zur Behandlung des Diabetes mellitus

