

# Curriculum Typ-2-Diabetes mellitus

→ Standardisierte Patientenschulung



Deutsche  
Rentenversicherung

Bund





## **Stoffwechselkrankheiten**

### **Curriculum Typ 2-Diabetes mellitus**

**Aktualisierung:**

2021

Christine Reudelsterz  
Deutsche Rentenversicherung Bund

**Redaktion:**

Antje Hoppe, Jana Oehme, Ulrike Worringen  
Deutsche Rentenversicherung Bund

## **Curriculum Typ 2-Diabetes mellitus**

Die Module:

<b>1</b>	<b>WAS IST DIABETES MELLITUS?</b> .....	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>BEGLEIT- UND FOLGEERKRANKUNGEN</b> .....	<b>9</b>
<b>3</b>	<b>BEHANDLUNG DES TYP 2-DIABETES MELLITUS, ERNÄHRUNG UND GEWICHTSREDUKTION</b> .....	<b>17</b>
<b>4</b>	<b>BEHANDLUNG DES TYP 2-DIABETES MELLITUS, BEWEGUNG UND MEDIKAMENTE</b> .....	<b>25</b>
<b>5</b>	<b>SELBSTKONTROLLE UND UNTERSUCHUNGEN DURCH DEN ARZT</b> .....	<b>34</b>
<b>6</b>	<b>VERHALTEN BEI AUFFÄLLIGEN KONTROLLERGEBNISSEN, UNTERSUCHUNGEN DURCH DEN ARZT</b> .....	<b>41</b>
<b>7</b>	<b>FUßPROBLEME BEI DIABETES MELLITUS - TEIL I</b> .....	<b>47</b>
<b>8</b>	<b>FUßPROBLEME BEI DIABETES MELLITUS - TEIL II</b> .....	<b>57</b>



Die „Einführung zum Gesundheitstrainingsprogramm - Curricula für Patientenschulungen in der medizinischen Rehabilitation“ der DRV Bund beschreibt Organisation und Durchführung von Patientenschulungen im therapeutischen Gesamtkonzept einer Rehabilitationseinrichtung. Sie macht spezifische Angaben zur Nutzung der Curricula des Gesundheitstrainingsprogramms der DRV Bund.

Ergänzend zur Einführung wurde eine Praxishilfe zu Patientenschulung, Gesundheitstraining und Gesundheitsbildung erarbeitet. Die Praxishilfe gibt in kurzer Form Antworten auf häufig gestellte Fragen zur Umsetzung der Patientenschulung in der medizinischen Rehabilitation.

Die Einführung ist ebenso wie die Praxishilfe und alle Curricula des Gesundheitstrainingsprogramms im Internet unter [www.reha-einrichtungen.de](http://www.reha-einrichtungen.de) (Pfad: Infos für Reha-Einrichtungen > Patientenschulung & Beratung > Gesundheitstraining) einzusehen und herunterzuladen.

Die Inhalte der Einführung sollten bekannt sein und bei der Durchführung des Curriculums berücksichtigt werden. Nähere Angaben zum Gesundheitstraining insgesamt und zur Durchführung der Patientenschulung sind daher an dieser Stelle entbehrlich.

## **Einführung und Zusammenfassung**

Jedes Modul sollte mit einer kurzen Einführung von wenigen Minuten beginnen, welche die Rehabilitanden über die Inhalte der Trainingseinheit informieren. Die Rehabilitanden können dann den Ausführungen und Erklärungen aufmerksamer folgen. Der Trainer kann sich in der Einleitung auch darüber informieren, inwieweit spezielle Interessen der Rehabilitanden zu berücksichtigen sind.

Jedes Modul muss auch mit einer kurzen Zusammenfassung abschließen, um das Lernen zu unterstützen und den Transfer der Lehrinhalte in die Alltagssituation zu verbessern. Noch bestehende Unklarheiten der Rehabilitanden können geklärt und die Übersicht über die wichtigsten Inhalte erleichtert werden. Nach Möglichkeit sollte ein Arbeitsblatt oder eine zusammenfassende Folie verwendet werden. Sehr hilfreich ist es auch, den Rehabilitanden eine schriftliche Zusammenfassung beziehungsweise ein Informationsblatt mitzugeben.

Für die Einführung und Zusammenfassung werden im Allgemeinen circa fünf Minuten genügen. Auf die Einführung und Zusammenfassung wird bei den einzelnen Modulen in der Regel nicht mehr hingewiesen.



## **Entwicklung des Curriculums**

**Autoren 2003:** E. Haupt, R. Herrmann und das Schulungsteam der Klinik Saale, Reha-Zentrum Bad Kissingen Deutsche Rentenversicherung Bund

**Didaktische Beratung 2003:** G. Ernst, U. Tewes Medizinische Hochschule Hannover

**Aktualisierung 2010 und 2019:** B. Zietz, Reha-Zentrum Mölln Deutsche Rentenversicherung Bund

**Aktualisierung 2021: (Ernährung)** C. Reudelsterz Deutsche Rentenversicherung Bund

## **Anmerkung der Redaktion**

Aus Gründen der einfacheren Lesbarkeit wird auf die geschlechtsspezifische Differenzierung verzichtet. Sämtliche Rollenbezeichnungen im folgenden Text gelten grundsätzlich für alle Geschlechter.



## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>WAS IST DIABETES MELLITUS?</b>	<b>1</b>
1.1	Der Rehabilitand kann einige wichtige Aspekte des Zuckerstoffwechsels beschreiben	2
1.2	Der Rehabilitand kann die Bedeutung des Insulins erklären	4
1.3	Der Rehabilitand kann erklären, dass es sich bei Typ 1- und Typ 2-Diabetes um unterschiedliche Erkrankungen handelt	5
1.4	Der Rehabilitand kann Faktoren nennen, die Einfluss auf die Entstehung seiner Erkrankung (Typ 2-Diabetes) haben	7
<b>2</b>	<b>BEGLEIT- UND FOLGEERKRANKUNGEN</b>	<b>9</b>
2.1	Der Rehabilitand kann die häufigsten Begleiterkrankungen des Typ 2-Diabetes nennen	10
2.2	Der Rehabilitand kann die wichtigsten Folgeerkrankungen des Diabetes nennen	11
2.3	Der Rehabilitand ist überzeugt, seinen Typ 2-Diabetes durch sein Verhalten wesentlich beeinflussen zu können	12
2.4	Der Rehabilitand kennt geeignete Quellen für weiterhelfende Informationen und Hilfen	14
<b>3</b>	<b>BEHANDLUNG DES TYP 2-DIABETES MELLITUS, ERNÄHRUNG UND GEWICHTSREDUKTION</b>	<b>17</b>
3.1	Der Rehabilitand kann mehrere Möglichkeiten nennen, wie er selbst Einfluss auf den weiteren Krankheitsverlauf nehmen kann	18
3.2	Der Rehabilitand weiß, dass beim adipösen Typ 2-Diabetiker die Gewichtsabnahme im Vordergrund steht	19
3.3	Der Rehabilitand kann die Bedeutung einer langfristigen Umstellung der Ernährungs- und Essgewohnheiten begründen	20
3.4	Der Rehabilitand ist überzeugt, dass beim Typ 2-Diabetes keine spezielle Diabetes-Diät notwendig ist	21
3.5	Der Rehabilitand kann mindestens drei positive Aspekte von körperlicher Aktivität nennen	23
<b>4</b>	<b>BEHANDLUNG DES TYP 2-DIABETES MELLITUS, BEWEGUNG UND MEDIKAMENTE</b>	<b>25</b>
4.1	Der Rehabilitand ist motiviert, sich regelmäßig zu bewegen	26
4.2	Der Rehabilitand kann Wirkungen und Nebenwirkungen der sieben wichtigsten oralen antidiabetischen Präparatengruppen nennen	28
4.3	Der Rehabilitand ist ermutigt, sich über die eigene Medikation zu informieren	29
4.4	Der Rehabilitand kann erklären, dass Medikamente nur unterstützend in Frage kommen und andere Maßnahmen nicht ersetzen können	30
4.5	Der Rehabilitand versteht, dass eine gute Therapie nur möglich ist, wenn er motiviert und eigenverantwortlich mitarbeitet	31



<b>5</b>	<b>SELBSTKONTROLLE UND UNTERSUCHUNGEN DURCH DEN ARZT .....</b>	<b>34</b>
5.1	Der Rehabilitand kann erklären, dass Selbst- und Fremdkontrollen wichtig sind, um Folgeschäden zu verhindern beziehungsweise frühzeitig zu erkennen.....	35
5.2	Der Rehabilitand kann eine Stoffwechsellentgleisung nach oben erkennen und deren Anzeichen nennen .....	37
5.3	Der Rehabilitand kann die Blutzuckerselbstkontrolle selbständig durchführen ....	38
5.4	Der Rehabilitand kann erklären, dass er seine Therapie trotz unauffälliger Blutzuckerwerte einhalten muss .....	39
5.5	Der Rehabilitand weiß, dass er Blutdruck-, Gewichts- und Fußselbstkontrollen durchführen muss.....	40
<b>6</b>	<b>VERHALTEN BEI AUFFÄLLIGEN KONTROLLERGEBNISSEN, UNTERSUCHUNGEN DURCH DEN ARZT.....</b>	<b>41</b>
6.1	Der Rehabilitand kann das Vorgehen bei abweichenden Kontrollergebnissen beschreiben.....	42
6.2	Der Rehabilitand kann den Therapieverlauf dokumentieren und ist von dessen Notwendigkeit überzeugt.....	43
6.3	Der Rehabilitand kann die wesentlichen Kontrolluntersuchungen durch den Arzt aufzählen.....	44
6.4	Der Rehabilitand ist motiviert, regelmäßig seinen Arzt aufzusuchen und die erforderlichen Untersuchungen durchführen zu lassen .....	45
<b>7</b>	<b>FUßPROBLEME BEI DIABETES MELLITUS - TEIL I .....</b>	<b>47</b>
7.1	Der Rehabilitand kann erklären, warum bei Diabetes an den Füßen gehäuft Schäden auftreten (Diabetischer Fuß) .....	48
7.2	Der Rehabilitand kann Möglichkeiten nennen, mit denen er selbst entscheidend dazu beitragen kann, das Risiko für Fußprobleme zu verringern .....	49
7.3	Der Rehabilitand inspiziert täglich seine Füße, Schuhe und Strümpfe .....	50
7.4	Der Rehabilitand kann mindestens drei Aspekte aufzählen, die bei der Reinigung der Füße zu beachten sind.....	52
7.5	Der Rehabilitand ist in der Lage, eine sachgerechte Nagelpflege durchzuführen.....	54
7.6	Der Rehabilitand kann Kriterien für geeignetes Schuhwerk nennen .....	55
<b>8</b>	<b>FUßPROBLEME BEI DIABETES MELLITUS - TEIL II .....</b>	<b>57</b>
8.1	Der Rehabilitand kann Kriterien für diabetesgerechte Strümpfe nennen .....	58
8.2	Der Typ 2-Diabetiker kann bei Auffälligkeiten am Fuß geeignete Maßnahmen einleiten .....	59
8.3	Der Rehabilitand vermeidet Verletzungen.....	60
8.4	Der Rehabilitand ist motiviert, das neue Wissen umzusetzen .....	61





## Modul 1

# 1 Was ist Diabetes mellitus?

**Autoren:** Haupt, E. und das Schulungsteam, Beier, F., Zietz, B.

Thema	Informationen über die Entstehung und Natur der Erkrankung
Form	Schulung
Dauer	50 Minuten
Zielgruppe	übergewichtige Rehabilitanden mit Typ 2-Diabetes, interessierte Rehabilitanden
Leitung	Arzt oder eine in Diabetologie geschulte Fachkraft
Raum	Gruppenraum, Stühle im Halbkreis
Teilnehmerzahl	maximal 15
KTL Leistungseinheit	C693 Standardisierte Schulung bei Diabetes Typ II
Material	OH-Projektor, Folien, Beamer, Informationsmaterial

## Allgemeine Ziele des Moduls

Nach dieser Einheit ist der Rehabilitand mit Diabetes mellitus Typ 2 über die Art und Häufigkeit der Erkrankung und deren Ursachen informiert. Er weiß, dass Diabetes gut behandelbar ist und versteht, dass er selbst eine entscheidende Rolle dabei spielt. Ziel ist es nicht, den Rehabilitanden ausführlich über die Pathophysiologie des Diabetes aufzuklären. Ein kurzer Überblick muss genügen. Es geht hier vielmehr darum, dauerhafte Motivation zur aktiven Mitarbeit in der Therapie zu fördern und verständlich zu machen.

Der Rehabilitand soll erkennen, dass er durch sein eigenes Handeln in der Lage ist, seinen Gesundheitszustand zu verbessern. Die Verantwortung für die Therapie tragen Rehabilitand und Arzt gemeinsam, wobei der Rehabilitand aber die Hauptrolle spielt. Diese Rolle zu akzeptieren, soll hier erleichtert werden. Der Diabetiker soll zu einem Experten für seine Behandlung werden.

## Hinweise

Keine



<b>Wissen</b>	Einstellung	Handlungskompetenz
---------------	-------------	--------------------

## Lehrziel

- 1.1 Der Rehabilitand kann einige wichtige Aspekte des Zuckerstoffwechsels beschreiben

## Begründung

Viele Rehabilitanden sind durch Laienvorstellungen und Vorurteile belastet, die im Einzelnen ausgeräumt werden müssen. Ein Überblick über die physiologischen Vorgänge ist erforderlich, um die Erkrankung und Therapie zu verstehen. Durch die Erklärungen soll die Einsicht für die notwendige Verhaltensumstellung vermittelt und damit die Bereitschaft zur Mitarbeit erhöht werden.

## Inhalt

- Funktion des Zuckerstoffwechsels

siehe Folie „Wie funktioniert der Zuckerstoffwechsel?“ (Folie 01 Modul 1)

## Hinweise zur Durchführung

Vortrag, themenzentrierte Diskussion

Erklärung der Vorgänge, anschauliche Vergleiche, zum Beispiel Zucker mit Kohle, die entweder sofort durch Verbrennen in Energie / Wärme umgewandelt oder als Energievorrat gelagert wird

**Zeit** circa 5 Minuten

## Anmerkung

Bei der Sammlung gilt es auch, vorhandene Vorstellungen und subjektive Krankheitstheorien wie „Meine Bauchspeicheldrüse arbeitet nicht.“ oder Ängste wie „Ich darf nie wieder Süßes essen.“ zu erfassen, die im Laufe des Moduls aufgegriffen und erklärt werden.



## Folie 01 Modul 1: „Wie funktioniert der Zuckerstoffwechsel?“

# Zuckerstoffwechsel

- Aufnahme der Kohlenhydrate durch die Nahrung
- durch Verdauung erfolgt die Umwandlung in Einfachzucker
- Aufnahme des Zuckers in die Blutbahn und Transport zu den Organen und Muskeln
- direkter Verbrauch von Zucker zur Aufrechterhaltung der Körperfunktionen, Muskelaktivität etc.
- Speicherung als Vorrat bei überschüssigem Zucker
- überschüssiger Zucker wird von der Leber in Fett umgewandelt und bei Bedarf wieder in Zucker transformiert  
(Dieser Mechanismus erklärt, warum es auch ohne Nahrungszufuhr zu einem Blutzuckeranstieg kommen kann.)



<b>Wissen</b>	Einstellung	Handlungskompetenz
---------------	-------------	--------------------

## Lehrziel

1.2 Der Rehabilitand kann die Bedeutung des Insulins erklären

## Begründung

Wie schon beim vorherigen Lehrziel ist das Wissen um die Ätiologie der Erkrankung für die Mitarbeit des Rehabilitanden erforderlich. Das Insulin ist dabei von zentraler Bedeutung, so dass seine Funktion besprochen werden muss. Der Grundstein für weitere Erklärungen wird damit gelegt.

## Inhalt

- Insulin wird in den Langerhans-Inseln der Bauchspeicheldrüse gebildet
- der lebenswichtige Energielieferant Zucker kann nur mit Hilfe des Hormons Insulin in die Zelle aufgenommen werden
  - das Insulin öffnet sozusagen die Körperzellen für den Zucker
- bei Insulinmangel beziehungsweise gestörter Wirkung kann der Zucker nicht in die Zelle gelangen
  - die Zuckerkonzentration im Blut steigt an
  - die Zellen erhalten zu wenig Energie („Man verhungert bei ausreichender Nahrungszufuhr und überzuckert.“)

## Hinweise zur Durchführung

Vortrag, Diskussion

Zur Erklärung zum Beispiel eine vereinfachte Zeichnung einer Zelle mit dicken Zellwänden und engen Schleusen wie bei Diabetikern zeigen. Als bildhafter Vergleich kann das Insulin auch als Türöffner dargestellt werden, da der Zucker die Tür allein nicht öffnen kann.

**Zeit** circa 10 Minuten

## Anmerkung

Keine



<b>Wissen</b>	<b>Einstellung</b>	Handlungskompetenz
---------------	--------------------	--------------------

## Lehrziel

- 1.3 Der Rehabilitand kann erklären, dass es sich bei Typ 1- und Typ 2-Diabetes um unterschiedliche Erkrankungen handelt

## Begründung

Die Unterschiede zwischen Typ 1- und Typ 2-Diabetes müssen deutlich werden, damit der Rehabilitand krankheitsgerecht an der Therapie mitwirken kann und nicht aus Angst oder falschen Vorstellungen wichtige Maßnahmen unterlässt oder unangemessene Eigeninitiative ergreift.

## Inhalt

- Unterschiede zwischen Typ 1-Diabetes mellitus und Typ 2-Diabetes mellitus

siehe Folie „Was ist Diabetes mellitus? Unterschiede zwischen Typ 1 und Typ 2“ (Folie 02 Modul 1)

## Hinweise zur Durchführung

Vortrag, Diskussion

Weiterentwicklung des zuvor verwendeten Bildes, zum Beispiel „Schleusen sind besonders eng.“ oder „Türen öffnen sich nur einen Spalt.“

**Zeit** circa 10 Minuten

## Anmerkung

Bei diesem Lehrziel geht es auch um eine sachliche Bewertung der Krankheit Typ 2-Diabetes mellitus. Die Erkrankung ist nichts „Besonderes“, sondern eine sehr häufige Stoffwechselstörung, an der circa zehn Millionen Bundesbürger erkrankt sind.



## Folie 02 Modul 1: „Was ist Diabetes mellitus? Unterschiede zwischen Typ 1 und Typ 2“

# Diabetes mellitus - Unterschiede zwischen Typ 1 und Typ 2

- die Stoffwechselerkrankung Diabetes ist eine Sammelbezeichnung für unterschiedliche Störungen, deren Gemeinsamkeit die Hyperglykämie ist
- **Typ 1:** ein absoluter Insulinmangel liegt vor, da die Produktion in der Bauchspeicheldrüse versiegt ist
  - diese Form kommt seltener vor - das körpereigene Immunsystem richtet sich gegen die Insulin produzierenden Beta-Zellen der Bauchspeicheldrüse und zerstört diese – folglich sind betroffene Personen auf Insulin zwingend angewiesen
  - tritt häufig im Kindes- und Jugendalter auf
- **Typ 2:** die Zelle ist weniger sensibel für die Wirkung des Insulins
  - um die Zelle trotzdem mit Zucker versorgen zu können, wird mehr Insulin benötigt als im Normalfall, so dass die Bauchspeicheldrüse mehr produzieren muss
  - es kann zur Erschöpfung der Bauchspeicheldrüse kommen
- beim Typ 2-Diabetes besteht primär kein Insulinmangel wie beim Typ 1, sondern eine Insulinresistenz
  - diese Form kommt sehr häufig vor
  - durch ungünstige Lebensgewohnheiten (z. B. Übergewicht) erworbener Diabetes
  - wird oft als Altersdiabetes bezeichnet, es sind aber immer mehr Menschen unter 50 Jahren davon betroffen



<b>Wissen</b>	Einstellung	Handlungskompetenz
---------------	-------------	--------------------

## Lehrziel

- 1.4 Der Rehabilitand kann Faktoren nennen, die Einfluss auf die Entstehung seiner Erkrankung (Typ 2-Diabetes) haben

## Begründung

Der Rehabilitand darf seine Erkrankung nicht als ein schicksalhafter, unabänderliches Ereignis verstehen, sondern soll die eigenen Verhaltensanteile bei der Entstehung, besonders aber beim weiteren Krankheitsverlauf, kennen.

## Inhalt

- Lebensstil und Diabetes mellitus  
siehe Folie „Lebensstil und Diabetes mellitus“ (Folie 03 Modul 1)

## Hinweise zur Durchführung

Vortrag, themenzentrierte Diskussion

Weiterentwicklung des zuvor verwendeten Bildes („Die Schleusen werden durch das Übergewicht enger und länger. Körperliche Aktivität verbreitert sie.“). Mit den Rehabilitanden diskutieren, inwieweit diese Faktoren bei ihnen eine Rolle spielen.

**Zeit** circa 20 Minuten

## Anmerkung

Die Bedeutung der Genetik sollte relativiert und der Anteil des eigenen Verhaltens besonders betont werden, um eine optimistische Grundstimmung zu wecken und die Motivation zur Verhaltensänderung zu steigern.



## Folie 03 Modul 1: „Lebensstil und Diabetes mellitus“

# Lebensstil und Diabetes mellitus

- vererbt wird die Anfälligkeit, nicht die Krankheit als solche
- man kann trotz der Erbanlage gesund bleiben
- ob es zum Ausbruch der Krankheit kommt, ist von weiteren Faktoren abhängig, insbesondere
  - **Fehlernährung:** Unsere Ernährung enthält im Allgemeinen zu viel Fett, Zucker, Alkohol und zu wenig Vitamine, Ballast- und Mineralstoffe. Dies trägt zur Entstehung vieler Krankheiten, auch des Typ 2-Diabetes, bei.
  - **Übergewicht:** Hierbei kann das Insulin den Zucker noch schlechter in die Zellen schleusen. Übergewicht verstärkt die Insulinresistenz. Es wird mehr Insulin benötigt, was die Bauchspeicheldrüse überlastet.
  - **Bewegungsmangel:** Durch Bewegung wird die Insulinwirkung an der Zellwand deutlich verbessert und Zucker direkt verbrannt, so dass die Bauchspeicheldrüse weniger Insulin bereitstellen muss. Daher verstärkt Bewegungsmangel den Insulinbedarf.





<b>Modul 2</b>
----------------

## 2 Begleit- und Folgeerkrankungen

**Autoren:** Haupt, E. und das Schulungsteam, Beier, F., Zietz, B.

Thema	Informationen über Begleit- und Folgeerkrankungen
Form	Schulung
Dauer	60 Minuten
Zielgruppe	übergewichtige Rehabilitanden mit Typ 2-Diabetes, interessierte Rehabilitanden
Leitung	Arzt oder eine in Diabetologie geschulte Fachkraft
Raum	Gruppenraum, Stühle im Halbkreis
Teilnehmerzahl	maximal 15
KTL Leistungseinheit	C693 Standardisierte Schulung bei Diabetes Typ II
Material	OH-Projektor, Folien, Beamer, geeignete Literatur, Anschriftenverzeichnisse für relevante Organisationen, Wissensfragebogen zu Modul 1 und 2

### Allgemeine Ziele des Moduls

Nach dieser Einheit ist der Diabetiker Typ 2 über die Begleit- und Folgeerkrankungen des Diabetes mellitus und des Metabolischen Syndroms informiert. Er weiß und versteht, dass er selbst durch sein Verhalten (Gewichtsreduktion, Ernährung und Bewegung) den Verlauf der Krankheit wesentlich beeinflussen kann. Gleichzeitig soll dem Rehabilitanden aber Sicherheit und eine positive Grundhaltung vermittelt und Versagensängste genommen werden. Er soll sich nicht allein gelassen fühlen.

### Hinweise

Keine



<b>Wissen</b>	Einstellung	Handlungskompetenz
---------------	-------------	--------------------

## Lehrziel

- 2.1 Der Rehabilitand kann die häufigsten Begleiterkrankungen des Typ 2-Diabetes nennen

## Begründung

Der Typ 2-Diabetes tritt oft gemeinsam mit anderen Facetten des Metabolischen Syndroms auf, wodurch das Risiko für Folgeerkrankungen zusätzlich erhöht wird. Damit der Rehabilitand auch auf sein Gewicht, den Blutdruck und die Blutfette achtet, muss er über diesen Zusammenhang informiert werden.

## Inhalt

- Diabetes tritt oft zusammen mit Begleiterkrankungen auf
  - Übergewicht
  - erhöhter Blutdruck
  - erhöhte Blutfettwerte (Cholesterin, Triglyzeride)
- diese vier Faktoren beeinflussen sich gegenseitig, gerät ein Faktor aus dem Gleichgewicht, wirkt sich das auch auf die anderen aus
- bei entsprechender Therapie verbessert sich nicht nur der Blutzucker, sondern auch die Blutfette und der Blutdruck
- die Wahrscheinlichkeit einer Folgeerkrankung wird durch ungünstige Verhaltensweisen wie Rauchen und Bewegungsmangel erhöht
- weitere Begleiterkrankungen

## Hinweise zur Durchführung

Vortrag, Diskussion

Das Zusammenspiel der vier Faktoren kann zum Beispiel mit einer Rakete verglichen werden, jeder Risikofaktor ist ein zusätzlicher Treibsatz. Wirken alle zusammen, kommt die Rakete schnell ans Ziel und richtet großen Schaden an. Mit weniger „Treibsätzen“ ist die Rakete langsamer und harmloser. Sind keine Treibsätze vorhanden, kann sie nicht starten.

Die Bezeichnung „Wohlstandssyndrom“ verdeutlicht die Ursachen.

**Zeit** circa 10 Minuten

## Anmerkung

Keine



<b>Wissen</b>	Einstellung	Handlungskompetenz
---------------	-------------	--------------------

## Lehrziel

- 2.2 Der Rehabilitand kann die wichtigsten Folgeerkrankungen des Diabetes nennen

## Begründung

Die Darstellung der Folgeerkrankungen soll deutlich machen, warum der Blutzucker unbedingt gesenkt werden muss. Die Compliance ist beim Typ 2-Diabetiker zum Teil gering, weil der Rehabilitand im frühen Stadium keinen Leidensdruck verspürt. Er bemerkt keine Symptome, empfindet keine Schmerzen, erfährt keine Einschränkungen und so weiter. Das Wissen über Folgeerkrankungen ist wichtig, damit der Rehabilitand selbst auf Warnzeichen achtet und den Sinn der Vorsorge- und Kontrolluntersuchungen versteht.

## Inhalt

- stark erhöhter Blutzucker führt zu Folgeerkrankungen an verschiedenen Organen
  - Augen (Sehschärfeverlust, Blindheit)
  - Nieren (Nierenversagen, Dialyse)
  - Nerven (Schmerzen, Gefühllosigkeit)
  - Füße (Geschwüre, Amputation)
  - Gefäße und Herz (Arteriosklerose, Herzinfarkt, Schlaganfall)
- je länger die Stoffwechsellage schlecht ist, desto höher ist das Risiko für Folgeerkrankungen
- Folgeerkrankungen lassen sich verhindern oder zumindest hinauszögern

## Hinweise zur Durchführung

Vortrag, themenzentrierte Diskussion

Zum Einstieg beispielsweise durch die Frage provozieren, ob man überhaupt etwas machen muss, weil Diabetes wenige Probleme bereitet.

**Zeit** circa 10 Minuten

## Anmerkung

Bei diesem Lehrziel muss sich der Referent um eine sehr sachliche, nicht verharmlosende, aber auch starke Angst vermeidende Darstellung und Diskussion bemühen.



Wissen	<b>Einstellung</b>	Handlungskompetenz
--------	--------------------	--------------------

## Lehrziel

- 2.3 Der Rehabilitand ist überzeugt, seinen Typ 2-Diabetes durch sein Verhalten wesentlich beeinflussen zu können

## Begründung

Der Rehabilitand verfügt nun über wichtige Grundkenntnisse, die er für sich umsetzen soll. Obwohl das Problembewusstsein wahrscheinlich bei den meisten geweckt wurde, ist damit im Allgemeinen noch keine Verhaltensänderung verbunden. Die Erkrankung ist gut behandelbar, aber nur wenn man bereit ist, etwas zu tun. Dieser Schritt ist bei einigen Rehabilitanden vielleicht schon vollzogen. Bei anderen kann er sich durch die Schulung in Ansätzen gerade vollziehen. Bei wieder anderen muss an dieser Stelle eine positive Grundeinstellung und grundsätzliche Bereitschaft zur Verhaltens- und Einstellungsveränderung durch eine ausführliche Diskussion gefördert werden.

## Inhalt

- Notwendigkeit von Verhaltensänderungen

siehe Folie „Notwendige Verhaltensänderungen“ (Folie 01 Modul 2)

## Hinweise zur Durchführung

Einzel- oder Kleingruppenarbeit, themenzentrierte Diskussion

In der Diskussion kann die Bilanz durch die Reduzierung von Hindernissen weiter zum Positiven gewendet werden. Alle Rehabilitanden gehen mit einer Liste mit „guten Vorsätzen“ aus der Stunde, die sie bewusst angehen sollen („Lieber weniger, aber dafür konsequent!“).

**Zeit** circa 25 Minuten

## Anmerkung

Verhaltensänderungen sind notwendig, aber oft nicht so gravierend, wie vermutet wird („nie wieder Süßes“, „fades Essen“). Der Referent muss Vorbehalte der Rehabilitanden zur Diskussion stellen und, wenn möglich, relativieren.



## Folie 01 Modul 2: „Notwendige Verhaltensänderungen“

# Prüfung Verhaltensänderungen

- Welches sind erforderliche Verhaltensänderungen?
- Vorteile
- Nachteile
- Was fällt leicht?
- Was fällt schwer?
- zu erwartende Probleme
- mögliche Lösungen



<b>Wissen</b>	Einstellung	Handlungskompetenz
---------------	-------------	--------------------

## Lehrziel

- 2.4 Der Rehabilitand kennt geeignete Quellen für weiterhelfende Informationen und Hilfen

## Begründung

Um selbst aktiv werden zu können und zu wissen, was das Beste für ihn ist, muss der Rehabilitand sein Wissen erweitern und aktualisieren. In der begrenzten Zeit der Rehabilitation können nur Grundlagen vermittelt werden. Wie der Rehabilitand sich auf dem Laufenden halten kann, wird hier vermittelt.

## Inhalt

- geeignete Bücher, Broschüren, Diabetes Journal, Kontaktadressen von Selbsthilfevereinigungen zum Thema Diabetes

## Hinweise zur Durchführung

themenzentrierte Diskussion

Erfahrungen beziehungsweise Wissen der Rehabilitanden diskutieren, Vorstellen und Herumreichen des Materials

**Zeit** circa 10 Minuten

## Anmerkung

Wenn die Rehabilitationseinrichtung mit Computer für Rehabilitanden ausgestattet ist, sollte die Möglichkeit dieser speziellen Informationsquelle ebenfalls demonstriert werden.



## Wissensfragenbogen Module 1 und 2

### 1. Warum ist bei Typ 2-Diabetes der Blutzucker zu hoch?

- a) weil die Langerhans-Inseln der Bauchspeicheldrüse zerstört sind .....
- b) wegen einer angeborenen Zuckerunverträglichkeit .....
- c) wegen einer Unempfindlichkeit der (Muskel-)Zellen gegenüber Insulin .....

### 2. Welche Faktoren sind an der Entstehung des Typ 2-Diabetes beteiligt?

(Mehrfachnennungen sind möglich)

- a) Infektionskrankheiten, wie zum Beispiel Masern. ....
- b) angeborene Faktoren .....
- c) Bewegungsmangel .....
- d) Übergewicht .....
- e) Umweltgifte .....

### 3. Welche der folgenden Aussagen ist richtig?

- a) Der weitere Verlauf des Typ 2-Diabetes ist hauptsächlich von angeborenen Faktoren abhängig, man kann wenig Einfluss nehmen .....
- b) Typ 2-Diabetes ist gut behandelbar, wenn man selbst etwas dafür tut, so zum Beispiel gesunde Ernährung, körperliche Aktivität und Gewichtsabnahme ..
- c) Das wichtigste bei der Behandlung des Typ 2-Diabetes sind die Medikamente.....

### 4. Stark erhöhter Blutzucker führt zu vielen Folgeerkrankungen.

**Wo treten diese hauptsächlich auf?** (Mehrfachnennungen sind möglich)

- a) Augen: Sehschärfeverlust, Blindheit.....
- b) Nieren: Nierenversagen, Dialyse .....
- c) Nerven: Schmerzen, Gefühllosigkeit .....
- d) Füße: Geschwüre, Amputation.....
- e) Gefäße und Herz: Herzinfarkt, Schlaganfall .....

### 5. Auf welche Begleiterkrankungen müssen Sie achten, weil sie oft zusammen mit erhöhtem Blutzucker auftreten? (Mehrfachnennungen sind möglich)

- a) Bluthochdruck .....
- b) Osteoporose .....
- c) Störung des Blutfettstoffwechsels (Cholesterin und Triglyzeride) .....
- d) Magen-Darm-Krankheiten .....
- e) Übergewicht .....



**6. Was können Sie persönlich tun, um Folgeerkrankungen zu vermeiden?**

.....

.....

.....

.....

.....

**Wenn Sie zu diesem Themenbereich noch Fragen haben, wenden Sie sich bitte an den Referenten, der Ihnen gerne Auskunft gibt.**





<b>Modul 3</b>
----------------

### 3 Behandlung des Typ 2-Diabetes mellitus, Ernährung und Gewichtsreduktion

**Autoren:** Haupt, E. und das Schulungsteam, Beier, F., Zietz, B.

Thema	Grundlagen der Therapie bei Typ 2-Diabetes, die eigenen Möglichkeiten der Rehabilitanden stehen im Vordergrund
Form	Schulung
Dauer	60 Minuten
Zielgruppe	übergewichtige Rehabilitanden mit Typ 2-Diabetes, interessierte Rehabilitanden
Leitung	eine in Diabetologie geschulte Fachkraft
Raum	Gruppenraum, Stühle im Halbkreis
Teilnehmerzahl	maximal 15
KTL Leistungseinheit	C693 Standardisierte Schulung bei Diabetes Typ II
Material	OH-Projektor, Folien, Beamer, Informationsmaterial, Nahrungsmittel für Diabetiker

#### Allgemeine Ziele des Moduls

Nach diesem Modul kennt der Rehabilitand die allgemeinen Behandlungsstrategien bei Typ 2-Diabetikern ohne begleitende Insulintherapie. Der Rehabilitand soll vor allem die Wichtigkeit seiner eigenen Aktivitäten und seiner grundsätzlichen Einstellung zu den verhaltensorientierten Möglichkeiten erkennen und anerkennen.

#### Hinweise

Keine

<b>Wissen</b>	<b>Einstellung</b>	Handlungskompetenz
---------------	--------------------	--------------------

## Lehrziel

- 3.1 Der Rehabilitand kann mehrere Möglichkeiten nennen, wie er selbst Einfluss auf den weiteren Krankheitsverlauf nehmen kann

## Begründung

Die negativen Auswirkungen des Typ 2-Diabetes wurden bereits erläutert. Hier werden die Möglichkeiten aufgezeigt, was dagegen unternommen werden kann.

## Inhalt

- Medikamente allein helfen bei der Blutzuckersenkung wenig
- Möglichkeiten, auf den Krankheitsverlauf Einfluss zu nehmen
  - gesunde Ernährung
  - Gewichtsabnahme
  - regelmäßige Bewegung
  - Beendigung des Rauchens
  - Einschränkung des Alkoholkonsums

## Hinweise zur Durchführung

Vortrag, themenzentrierte Diskussion

Zusammen mit den Rehabilitanden ein Modell aller Einflussfaktoren entwickeln, zum Beispiel mit der Metaplantchnik

**Zeit** circa 10 Minuten

## Anmerkung

Keine



<b>Wissen</b>	<b>Einstellung</b>	Handlungskompetenz
---------------	--------------------	--------------------

## Lehrziel

- 3.2 Der Rehabilitand weiß, dass beim adipösen Typ 2-Diabetiker die Gewichtsabnahme im Vordergrund steht

## Begründung

Beim adipösen Typ 2-Diabetikern kann der gesamte Metabolismus vor allem durch eine Gewichtsabnahme positiv beeinflusst werden.

## Inhalt

- durch eine Gewichtsabnahme
  - verbessert sich die Insulinresistenz
  - die Bauchspeicheldrüse muss nicht mehr so viel Insulin produzieren
  - der Gesundheitszustand wird insgesamt positiv beeinflusst
- eine Gewichtsreduktion von wenigen Kilogramm ist zur Normalisierung der Stoffwechsellage oft ausreichend

## Hinweise zur Durchführung

Vortrag, Diskussion

**Zeit** circa 5 Minuten

## Anmerkung

Keine



Wissen	<b>Einstellung</b>	Handlungskompetenz
--------	--------------------	--------------------

## Lehrziel

- 3.3 Der Rehabilitand kann die Bedeutung einer langfristigen Umstellung der Ernährungs- und Essgewohnheiten begründen

## Begründung

Die langfristige Stabilisierung eines annähernden Normalgewichts und die Regulierung des Blutzuckers erfordern ein auf die Krankheit abgestimmtes Ernährungs- und Essverhalten. Der Rehabilitand muss von dieser Notwendigkeit überzeugt sein.

## Inhalt

- eine langfristige Normalisierung des Gewichts ist nur mit einer Umstellung der Ess- und Ernährungsgewohnheiten möglich
- Diäten regulieren das Gewicht meist schnell, die Effekte halten jedoch nicht lange an, bei einseitigen Diäten besteht die Gefahr von Mangelerscheinungen

## Hinweise zur Durchführung

Vortrag, themenzentrierte Diskussion

Als Einleitung zum Beispiel Frage nach den eigenen Diät - Versuchen stellen. Der Erfahrungsaustausch sollte dazu genutzt werden, förderliche und hinderliche Verhaltensweisen zu diskutieren.

**Zeit** circa 10 Minuten

## Anmerkung

Die Rehabilitanden in einer Rehabilitationseinrichtung lernen nicht nur in den Seminarstunden. Alle Angebote der Rehabilitationseinrichtung und die Verpflegung dienen der Entwicklung eines gesundheitsfördernden Verhaltens. Als Beispiele „einseitiger“ Diäten kann der Referent Modelle wie die Schroth-Kur oder die Atkins-Diät benennen.



Wissen	<b>Einstellung</b>	Handlungskompetenz
--------	--------------------	--------------------

## Lehrziel

- 3.4 Der Rehabilitand ist überzeugt, dass beim Typ 2-Diabetes keine spezielle Diabetes-Diät notwendig ist

## Begründung

Viele falsche Vorstellungen sind an eine diabetesgerechte Ernährung verknüpft. Der Rehabilitand ist daher oft verunsichert, kauft teure Diabetiker-Produkte und hat ein schlechtes Gewissen, wenn er etwas Süßes isst. Die Angst vor einer rigiden und komplizierten Diät belastet und frustriert und kann zu einer Verringerung der Therapiemotivation führen.

## Inhalt

- diabetesgerechte Ernährung und Gewichtsreduktion  
siehe Folie „Ernährung und Gewichtsreduktion“ (Folie 01 Modul 3)

## Hinweise zur Durchführung

themenzentrierte Diskussion

**Zeit** circa 20 Minuten

## Anmerkung

Mit diesem Lehrziel werden wahrscheinlich subjektive Krankheitsmodelle erschüttert. Der Referent sollte sich für diese Diskussion viel Zeit lassen und darauf achten, dass möglichst jeder Rehabilitand zu Wort kommt.



## Folie 01 Modul 3: „Ernährung und Gewichtsreduktion“

# Ernährung und Gewichtsreduktion

- man braucht keine spezielle Diabetes-Diät
- bei Typ 2-Diabetikern ist eine normale ausgewogene, abwechslungsreiche und schmackhafte Mischkost, wie alle Menschen sie zu sich nehmen sollten, ausreichend
- man darf im Wesentlichen alles essen
- wegen Begleiterkrankungen sind oft erforderlich:
  - Reduktion der Kalorien
  - Modifikation der Fette
  - Minderung der Alkoholzufuhr
- spezielle Diabetiker-Produkte sind nicht erforderlich, teilweise sogar ungünstig, da sie Zucker durch Fette austauschen
- wenn adipöse Diabetiker etwas Süßes essen wollen, sollten sie lieber ein Stück „normalen“ Obstkuchen statt Diabetiker Torte und „normales“ Fruchteis statt Diabetiker-Sahneis essen



<b>Wissen</b>	<b>Einstellung</b>	Handlungskompetenz
---------------	--------------------	--------------------

## Lehrziel

- 3.5 Der Rehabilitand kann mindestens drei positive Aspekte von körperlicher Aktivität nennen

## Begründung

Adipöse Diabetiker bewegen sich oft, wie die meisten Menschen, zu wenig. Körperliche Aktivität ist jedoch eine tragende Säule bei der Behandlung des Metabolischen Syndroms.

## Inhalt

- positive Aspekte von Bewegung
- siehe Folie „Positive Aspekte von Bewegung“ (Folie 02 Modul 3)

## Hinweise zur Durchführung

Vortrag, themenzentrierte Diskussion am Beispiel von Erfahrungen der Rehabilitanden

**Zeit** circa 10 Minuten

## Anmerkung

Die Auflistung bedeutet keine Wertigkeit. Die psychosozialen Gründe für Bewegung sind genauso wichtig wie die somatischen.



## Folie 02 Modul 3: „Positive Aspekte von Bewegung“

- **Bewegung**

- senkt den Blutzucker
  - unterstützt die Gewichtsabnahme
  - verbessert die Blutfettwerte
  - dient der Prophylaxe von Herz-Kreislauf-Erkrankungen
  - erhöht die körperliche Leistungsfähigkeit und Fitness
  - erleichtert die Bewältigung des Alltags
  - stärkt das Selbstwertgefühl
  - steigert die Lebensfreude
  - bewirkt Ausgleich und Entspannung
  - fördert Geselligkeit
- 
- bei Fußproblemen, hohen Blutzuckerwerten und anderen Erkrankungen vorher den Arzt um Rat fragen





<b>Modul 4</b>
----------------

## 4 Behandlung des Typ 2-Diabetes mellitus, Bewegung und Medikamente

**Autoren:** Reudelsterz, C., Haupt, E. und das Schulungsteam, Beier, F., Zietz, B.

Thema	Grundlagen der Therapie bei Typ 2-Diabetes, Bedeutung der Bewegung, Überblick über die wichtigsten Medikamentengruppen
Form	Schulung
Dauer	50 Minuten
Zielgruppe	übergewichtige Rehabilitanden mit Typ 2-Diabetes, interessierte Rehabilitanden
Leitung	Arzt oder eine in Diabetologie geschulte Fachkraft
Raum	Gruppenraum, Stühle im Halbkreis
Teilnehmerzahl	maximal 15
KTL Leistungseinheit	C693 Standardisierte Schulung bei Diabetes Typ II
Material	OH-Projektor, Folien, Beamer, Informationsmaterial, Wissensfragebogen zu Modul 3 und 4

### Allgemeine Ziele des Moduls

Nach diesem Modul ist der Rehabilitand mit Typ 2-Diabetes über die Bedeutung der Bewegung für die Therapie informiert. Er erhält einen Überblick über die Grundlagen der medikamentösen Behandlung, um deren Wirkung und Bedeutung in der Therapie richtig einschätzen zu können. Der Rehabilitand soll wissen und verstehen, dass die medikamentöse Therapie nicht im Vordergrund der Behandlung steht.

### Hinweise

Keine

Wissen	<b>Einstellung</b>	Handlungskompetenz
--------	--------------------	--------------------

## Lehrziel

4.1 Der Rehabilitand ist motiviert, sich regelmäßig zu bewegen

## Begründung

Zusätzlich zur Wissensvermittlung muss der Rehabilitand zu einer regelmäßigen Bewegung motiviert werden. Die Wahrscheinlichkeit, dass er diese Empfehlung umsetzt, steigt mit den positiven Erfahrungen in der Rehabilitation.

## Inhalt

- Bewegung im Alltag fördern  
siehe Folie „Bewegung konkret“ (Folie 01 Modul 4)

## Hinweise zur Durchführung

Übung, Demonstration, themenzentrierte Diskussion

Konkrete Vorsätze bilden und aufschreiben (welche Aktivität, wo, wann, mit wem, fördernde und hindernde Bedingungen). Siehe auch Curriculum Selbstmanagement (Selma) des Gesundheitstrainingsprogramms der DRV Bund.

**Zeit** circa 20 Minuten

## Anmerkung

Damit die Rehabilitanden positive Aspekte der Bewegung erleben, müssen Übungen ausgewählt werden, die Spaß machen, nicht überfordern und leicht durchzuführen sind. Im Rahmen der Rehabilitation sollten die Rehabilitanden zum Beispiel auch an Wanderungen und Radtouren teilnehmen.



## Folie 01 Modul 4: „Bewegung konkret“

- Bewegung im Alltag fördern
  - Treppe statt Fahrstuhl
  - zu Fuß oder Fahrrad statt mit dem Auto
  - eine Bushaltestelle eher aussteigen
- einfache gymnastische Übungen einplanen und umsetzen
  - gehen nach Musik
  - Armgymnastik im Stehen
  - Fuß- und Armgymnastik im Sitzen
- Bewegung in der Gruppe, wie zum Beispiel Tanzen
- Auswahl von geeigneten Sportarten
- Vorsätze bilden
- Selbstverpflichtungen
  - etablieren fester Termine und Gewohnheiten
  - anmelden im Sportverein, bei der Volkshochschule oder im Fitnesscenter
- Ausräumen von Hindernissen
  - wie lange Fahrzeiten, ungünstige Uhrzeiten, konkurrierende Angebote



<b>Wissen</b>	Einstellung	Handlungskompetenz
---------------	-------------	--------------------

## Lehrziel

- 4.2 Der Rehabilitand kann Wirkungen und Nebenwirkungen der sieben wichtigsten oralen antidiabetischen Präparategruppen nennen

## Begründung

Der Rehabilitand soll - ohne durch zu tief gehende Informationen überfordert zu werden - grob über die wesentlichen Präparategruppen Bescheid wissen. Dies verbessert die richtige Anwendung und damit die Compliance.

## Inhalt

- es gibt sieben Medikamentengruppen, die nicht für jeden Diabetiker gleich gut geeignet sind
  - Metformin
  - DPP-4-Hemmer
  - GLP-1-Rezeptoragonist
  - SGLT-2-Hemmer
  - Glucosidasehemmer
  - Glinide
  - Sulfonylharnstoffe
- zur Verbesserung der Wirkung und Verringerung der Nebenwirkungen ist teilweise die Kombination der Präparate sinnvoll - auch mit Insulin
- Insulin allein wird bei Übergewichtigen erst bei Versagen der anderen Strategien erforderlich, bei schlanken Personen ist der frühzeitige Einsatz wichtig

## Hinweise zur Durchführung

Vortrag

**Zeit** circa 10 Minuten

## Anmerkung

Weiterführende Informationen zu den o. g. Medikamentengruppen finden sich in der Nationalen Versorgungsleitlinie (NVL) zum Typ-2-Diabetes (2. Auflage, 2021, <https://www.leitlinien.de/themen/diabetes/2-auflage>) sowie in der von der Bundesärztekammer und Kassenärztlichen Vereinigung veröffentlichten Übersicht „Wie wirken die unterschiedlichen Diabetes-Medikamente?“ (März 2021, Download unter <https://www.patienten-information.de/patientenblaetter/diabetes-medikamente>).



Wissen	<b>Einstellung</b>	Handlungskompetenz
--------	--------------------	--------------------

## Lehrziel

- 4.3 Der Rehabilitand ist ermutigt, sich über die eigene Medikation zu informieren

## Begründung

Es kommt immer wieder vor, dass Rehabilitanden gelegentlich mit ungeeigneten Medikamenten versorgt werden. Der Rehabilitand muss daher in der Lage sein, sich über die Medikation Informationen zu beschaffen.

## Inhalt

- Informationsquellen zur Medikation bei Diabetes
- Sicherheit beziehungsweise Unsicherheit über Medikamenteneinnahme

## Hinweise zur Durchführung

themenzentrierte Diskussion

**Zeit** circa 10 Minuten

## Anmerkung

Bei Klärungsbedarf sollten die Rehabilitanden auf die Visite und Sprechstunde verwiesen werden. Die Schulung kann keine Einzelberatung ersetzen. Es sollte möglichst keine deutliche Kritik an der Behandlung des Hausarztes geübt werden. Dies könnte die Rehabilitanden zu sehr verunsichern und ein vermehrtes Misstrauen gegenüber ärztlichen Ratschlägen hervorrufen.



<b>Wissen</b>	<b>Einstellung</b>	Handlungskompetenz
---------------	--------------------	--------------------

## Lehrziel

- 4.4 Der Rehabilitand kann erklären, dass Medikamente nur unterstützend in Frage kommen und andere Maßnahmen nicht ersetzen können

## Begründung

Da es einfacher erscheint und oft auch als wirksamer angesehen wird, möchten viele Menschen - insbesondere solche, die keinen Leidensdruck verspüren - lieber Medikamente verschrieben bekommen, statt selbst aktiv zu werden. Diese Rehabilitanden müssen davon überzeugt werden, dass es zur Behandlung des Typ 2-Diabetes nicht ausreichend ist, lediglich Medikamente zu nehmen.

## Inhalt

- Effektivität von Antidiabetika
  - im Gegensatz zu Blutdruck- und Blutfettsenkern sind Blutzuckersenkern allein wenig erfolgreich
  - manche Rehabilitanden müssen unterstützend Tabletten erhalten
- Nebenwirkungen von Antidiabetika
  - alle Medikamente haben Nebenwirkungen
  - Gefahr von Wechselwirkungen, wenn mehrere Medikamente genommen werden

## Hinweise zur Durchführung

Vortrag, Diskussion

Erörtern, warum es sinnvoll ist, erst die anderen Therapiemöglichkeiten auszuschöpfen

**Zeit** circa 5 Minuten

## Anmerkung

Bei vielen Rehabilitanden ist die Einnahme mehrerer Medikamente zum Teil unumgänglich. Hier muss zwischen dem, was zwingend erforderlich ist, und den Medikamenten, auf deren Einnahme bei Veränderung der Lebensweise verzichtet werden kann, unterschieden werden.



Wissen	<b>Einstellung</b>	Handlungskompetenz
--------	--------------------	--------------------

## Lehrziel

- 4.5 Der Rehabilitand versteht, dass eine gute Therapie nur möglich ist, wenn er motiviert und eigenverantwortlich mitarbeitet

## Begründung

Aus den bisherigen Inhalten ergibt sich zwangsläufig die Konsequenz von Eigeninitiative. Die Verantwortung für die Behandlung kann nicht abgegeben werden. Dies muss dem Rehabilitanden noch einmal verdeutlicht werden.

## Inhalt

- keine neuen Inhalte

## Hinweise zur Durchführung

themenzentrierte Diskussion

Einleiten der Diskussion durch provokante Fragen wie zum Beispiel „Nachdem Sie alle Behandlungsbestandteile kennen gelernt haben: Welches ist Ihres Erachtens der wichtigste Faktor?“

**Zeit** circa 10 Minuten

## Anmerkung

An dieser Stelle kann ein Ausblick auf die Notwendigkeit von Selbst- und Fremdkontrollen gegeben werden (vergleiche Modul 5). Wichtig ist das Fazit, dass die Therapie nur funktioniert, wenn die Rehabilitanden bereit sind, selbst etwas zu tun. Andere können nur beratend und helfend zur Seite stehen.



## Wissensfragebogen Module 3 und 4

### 1. Welches sind die wichtigsten Therapiebausteine bei Ihrem Diabetestyp?

.....  
.....  
.....  
.....

### 2. Worauf müssen Sie als Typ 2-Diabetiker bei Ihrer Ernährung achten?

- a) Verzehr einer ausgewogenen, abwechslungsreichen und schmackhaften Mischkost, wie sie alle Menschen essen sollten.....
- b) Verzicht auf Zucker und Zuckerersatzstoffe .....
- c) den maximalen Tagesbedarf von 10 BE/KE bei Frauen und 15 BE/KE bei Männern .....
- d) überwiegender Konsum von Produkten für Diabetiker aus dem Reformhaus ..

### 3. Warum ist körperliche Aktivität gut? (Mehrfachnennungen sind möglich)

- a) Verbesserung der Blutfettwerte .....
- b) Prophylaxe von Herz-Kreislauf-Erkrankungen .....
- c) Erleichterung der Gewichtsabnahme .....
- d) Erhöhung der Leistungsfähigkeit .....
- e) Steigerung der Lebensfreude .....

### 4. Welche Aussage über die Medikation bei Typ 2-Diabetes trifft zu?

- a) Medikamente sind bei der Behandlung des Typ 2-Diabetes unumgänglich .....
- b) Bei den Medikamenten zur Blutzuckersenkung besteht grundsätzlich immer die Gefahr einer Unterzuckerung .....
- c) Manche blutzuckersenkenden Medikamente sind bei Übergewicht nicht geeignet, weil sie zusätzlich den Appetit anregen .....





**5. Falls Sie ein Medikament nehmen: Wie heißt es und wie wirkt es?**

a) Ich nehme keine Medikamente zur Blutzuckersenkung .....

b) Ich nehme Medikamente zur Blutzuckersenkung, und zwar zur .....

- Hemmung der Zuckerneubildung aus der Leber .....

- Erhöhung des Insulinspiegels .....

- Verbesserung der Zuckeraufnahme an der Zelle .....

- Verlangsamung der Kohlenhydrataufnahme aus dem Darm .....

Name des Medikamentes: .....

**Wenn Sie zu diesem Themenbereich noch Fragen haben, wenden Sie sich bitte an den Referenten, der Ihnen gerne Auskunft gibt.**



<b>Modul 5</b>
----------------

## 5 Selbstkontrolle und Untersuchungen durch den Arzt

**Autoren:** Haupt, E. und das Schulungsteam, Beier, F., Zietz, B.

Thema	vom Rehabilitanden selbst regelmäßig durchzuführende Kontrolluntersuchungen
Form	Schulung
Dauer	50 Minuten
Zielgruppe	übergewichtige Rehabilitanden mit Typ 2-Diabetes, interessierte Rehabilitanden
Leitung	eine in Diabetologie geschulte Fachkraft
Raum	Gruppenraum, Stühle im Halbkreis
Teilnehmerzahl	maximal 15
KTL Leistungseinheit	C693 Standardisierte Schulung bei Diabetes Typ II
Material	OH-Projektor, Folien, Beamer, Harnzuckertest, Selbstkontrollbögen

### Allgemeine Ziele des Moduls

Nach diesem Modul hat der Rehabilitand einen Überblick über mögliche Formen der Selbstkontrolle bei Typ 2-Diabetes. Er ist in der Lage, diese fehlerfrei durchzuführen. Er kann verstehen, warum Kontrolluntersuchungen regelmäßig durchgeführt werden müssen.

### Hinweise

Nur bei der Gabe von Insulin sind zusätzliche Blutzuckerselbstkontrollen obligat. Hierbei werden die Kosten von den Krankenkassen übernommen. Blutzuckerkontrollen sind jedoch zur ereignisbezogenen Selbstbeobachtung und persönlichen Erfolgsmeldung vorteilhaft.



<b>Wissen</b>	<b>Einstellung</b>	Handlungskompetenz
---------------	--------------------	--------------------

## Lehrziel

- 5.1 Der Rehabilitand kann erklären, dass Selbst- und Fremdkontrollen wichtig sind, um Folgeschäden zu verhindern beziehungsweise frühzeitig zu erkennen

## Begründung

Um den Rehabilitanden davon zu überzeugen, dass er regelmäßige Kontrolluntersuchungen durchführen und zum Arzt gehen soll, muss er wissen, warum dies notwendig ist.

## Inhalt

- Kontrolluntersuchungen bei Diabetes mellitus  
siehe Folie „Kontrolluntersuchungen bei Diabetes mellitus“  
(Folie 01 Modul 5)

## Hinweise zur Durchführung

Vortrag, Diskussion

kurze Wiederholung der Folgeschäden, Erläuterung der neuen Inhalte

**Zeit** circa 10 Minuten

## Anmerkung

Keine



**Folie 01 Modul 5: „Kontrolluntersuchungen bei Diabetes mellitus“**

- um diabetische Folgeerkrankungen zu vermeiden, sind regelmäßige Kontrollen wichtig
- Selbstkontrollen in Bezug auf
  - Stoffwechsel
  - Gewicht
  - Blutdruck
  - Füße
- ärztliche Untersuchungen zum Beispiel in Bezug auf
  - HbA1c
  - Augen
  - Nieren
  - Nerven
  - Herz und Gefäßsystem
- die Kontrollen sind notwendiger Bestandteil der Therapie, da man die Folgeschäden sonst unter Umständen erst spät erkennt



<b>Wissen</b>	Einstellung	Handlungskompetenz
---------------	-------------	--------------------

## Lehrziel

- 5.2 Der Rehabilitand kann eine Stoffwechsellage nach oben erkennen und deren Anzeichen nennen

## Begründung

Der Rehabilitand soll in der Lage sein, Stoffwechsellagen zu erkennen, um eine effektive Selbstkontrolle erreichen zu können.

## Inhalt

- eine Stoffwechsellage nach oben macht sich bemerkbar durch
  - starken Durst
  - starken Harndrang
  - Müdigkeit
- Symptome zeigen sich erst bei extremen Werten und längerer Dauer
- Entgleisung nach oben: Blutzucker über 300 mg/dl (beziehungsweise 16,9 mmol/l)
- ansonsten spürt man die Höhe des Blutzuckers nicht

## Hinweise zur Durchführung

Vortrag, Diskussion

Einleitend eventuell die Frage, wie bei den Rehabilitanden die zu hohe Blutzuckerkonzentration erkannt wurde.

**Zeit** circa 10 Minuten

## Anmerkung

Ein normaler Blutzucker liegt nüchtern im Bereich von 60 bis 100 mg/dl (3,4 bis 5,6 mmol/l) und nach dem Essen manchmal für sehr kurze Zeit bis 160 mg/dl (8,9 mmol/l). Bei einer guten Einstellung sollten die Höchstwerte 180 mg/dl (10 mmol/l) nicht übersteigen. Ein Unterzucker spielt bei Typ 2-Diabetikern ohne begleitende Insulintherapie in der Regel keine Rolle.



Wissen	Einstellung	<b>Handlungskompetenz</b>
--------	-------------	---------------------------

## Lehrziel

- 5.3 Der Rehabilitand kann die Blutzuckerselbstkontrolle selbständig durchführen

## Begründung

Der Rehabilitand muss in der Lage sein, zu Hause eigenverantwortlich Blutzuckerkontrollen durchzuführen, damit Stoffwechsellentgleisungen frühzeitig erkannt werden.

## Inhalt

- Funktionsweise der jeweiligen Blutzuckermessgeräte
  - vor der Messung: Reinigung der Hände
  - mittels Stechhilfe und den darin befindlichen Lancetten ordnungsgemäß einen Blutropfen gewinnen und auf den Teststreifen aufbringen
- zur Beurteilung von Stoffwechseleinstellungen: gegebenenfalls Erstellung von Tagesprofilen sinnvoll
- Werte, die Stoffwechsellentgleisung anzeigen und eine Kontaktaufnahme mit dem behandelnden Arzt erfordern
- Beschreibung des Blutzuckertagesprofils mit dem typischen Gipfel nach dem Frühstück, um den für die Stoffwechselüberprüfung sinnvollen Messzeitpunkt zu verdeutlichen

## Hinweise zur Durchführung

Vortrag, Diskussion, Demonstration

Alle Rehabilitanden sollen in den nächsten Tagen die Messungen bei sich selbst durchführen.

**Zeit** circa 5 Minuten

## Anmerkung

Dieses Lehrziel bezieht sich auf Rehabilitanden, die mit der Durchführung noch nicht vertraut sind. Die selbständige Durchführung in der Rehabilitationseinrichtung ist erforderlich, um mögliche Handhabungsfehler auszuräumen und Unsicherheiten abzubauen. Bei Personen, die nicht frühstücken, muss ein individuell geeigneter Zeitpunkt gewählt werden. Die Rehabilitanden sollen darauf hingewiesen werden, dass die Teststreifen vom Arzt verschrieben werden.



<b>Wissen</b>	Einstellung	Handlungskompetenz
---------------	-------------	--------------------

## Lehrziel

- 5.4 Der Rehabilitand kann erklären, dass er seine Therapie trotz unauffälliger Blutzuckerwerte einhalten muss

## Begründung

Damit der Rehabilitand auch bei unauffälligen Blutzuckerwerten die Therapie weiterführt, muss deutlich werden, dass diese als Folge der erfolgten Verhaltensumstellung anzusehen sind. Dies sollte den Rehabilitanden zu einer Fortsetzung seiner Bemühungen motivieren.

## Inhalt

- Beurteilung der Stoffwechsellage: Blutzuckerkontrollen nüchtern und 1 bis 2 Stunden nach der Mahlzeit
- Verschlechterung der Stoffwechsellage (zum Beispiel Anstieg der Blutzuckerwerte) durch zum Beispiel
  - akute Erkrankungen (häufigere Messungen notwendig)
  - Bewegungsmangel
  - Stresssituationen
  - Nebenwirkungen mancher Medikamente
- insulinpflichtige Diabetiker sollten daher mehrmals täglich mit Hilfe eines Bluttropfens ihren Blutzucker bestimmen

## Hinweise zur Durchführung

Vortrag, Demonstration in einer vereinfachten Darstellung

**Zeit** circa 10 Minuten

## Anmerkung

Es kann auf die Unterschiede zum Typ 1-Diabetes (und von Typ 2-Diabetikern mit ICT) verwiesen werden. Hier ist eine aktuelle Blutzuckermessung vor dem Essen oft notwendig, um die notwendige Insulindosis berechnen zu können.



<b>Wissen</b>	Einstellung	Handlungskompetenz
---------------	-------------	--------------------

## Lehrziel

5.5 Der Rehabilitand weiß, dass er Blutdruck-, Gewichts- und Fußselbstkontrollen durchführen muss

## Begründung

Auch über die anderen notwendigen Selbstkontrollen muss der Diabetiker informiert und geschult sein, um sie regelmäßig durchzuführen. Darauf muss hier noch einmal hingewiesen, aber nicht ausführlich besprochen werden. Dies ist bereits in anderen Modulen erfolgt.

## Inhalt

- zu kontrollieren sind
  - Blutdruck: ist bei Diabetikern oft zu hoch und muss deshalb regelmäßig gemessen werden
  - Körpergewicht: Übergewicht ist bei Diabetes sehr ungünstig, zur Kontrolle einmal wöchentlich wiegen
  - Füße: Füße des Diabetikers sind stark gefährdet und sollten deswegen täglich inspiziert werden
  - Nikotinkonsum, Diabetiker sollten nicht rauchen

## Hinweise zur Durchführung

Vortrag, Diskussion

**Zeit** circa 10 Minuten

## Anmerkung

Keine





<b>Modul 6</b>
----------------

## 6 Verhalten bei auffälligen Kontrollergebnissen, Untersuchungen durch den Arzt

**Autoren:** Haupt, E. und das Schulungsteam, Beier, F., Zietz, B.

Thema	Dokumentation der Kontrollergebnisse, Verhalten bei auffälligen Beobachtungen und Überblick über die Kontrolluntersuchungen durch den Arzt
Form	Schulung
Dauer	50 Minuten
Zielgruppe	übergewichtige Rehabilitanden mit Typ 2-Diabetes, interessierte Rehabilitanden
Leitung	eine in Diabetologie geschulte Fachkraft
Raum	Gruppenraum, Stühle im Halbkreis
Teilnehmerzahl	maximal 15
KTL Leistungseinheit	C693 Standardisierte Schulung bei Diabetes Typ II
Material	OH-Projektor, Folien, Beamer, Informationsmaterial, Selbstkontrollbögen, Gesundheitspass Diabetes, Wissensfragebogen zu Modulen 5 und 6

### Allgemeine Ziele des Moduls

Nach diesem Modul kann der Rehabilitand seine Kontrolluntersuchungen richtig dokumentieren und verfügt über die Fähigkeit, aus den Ergebnissen seiner Kontrollbeobachtungen und Kontrollmessungen die richtigen Handlungsschritte abzuleiten. Der Rehabilitand wird auch über die Untersuchungen informiert, die der Arzt durchführen muss. Er weiß dann, welche Kontrolluntersuchungen erforderlich sind und versteht die Notwendigkeit, diese regelmäßig vornehmen zu lassen.

### Hinweise

Keine

**Wissen**

Einstellung

**Handlungskompetenz**

## Lehrziel

- 6.1 Der Rehabilitand kann das Vorgehen bei abweichenden Kontrollergebnissen beschreiben

## Begründung

Therapiekontrollen sind nur sinnvoll, wenn sich daraus therapeutische Konsequenzen ableiten lassen. Dem Rehabilitanden ist daher zu erklären, was ein abweichendes Ergebnis ist und wie er darauf reagieren muss.

## Inhalt

- abweichende Ergebnisse bei der Therapiekontrolle
- Ursachen identifizieren: bei einem ungewöhnlichen Ergebnis muss man nach den Ursachen suchen
- wenn die Ursachen einfach identifiziert werden können und im eigenen Verhalten liegen, müssen die Rehabilitanden etwas daran ändern
- wenn die Ursachen nicht erkennbar sind und Verhaltensänderungen erfolglos bleiben, muss der Arzt frühzeitig konsultiert werden

## Hinweise zur Durchführung

Vortrag, themenzentrierte Diskussion

Erfahrungen der Rehabilitanden mit kritischen Ergebnissen und möglichen Ursachen besprechen

**Zeit** circa 15 Minuten

## Anmerkung

Beispiel für ein abweichendes Ergebnis: Eine Gewichtszunahme von zwei Kilogramm ist eine ernst zu nehmende Veränderung. Wenn die Rehabilitanden wissen, dass sie zum Beispiel aufgrund von Feiern (zu) viel gegessen und sich wenig bewegt haben, können sie beides wieder ändern. Wenn sie aber feststellen, dass sie bei aufeinander folgenden Messungen erhöhte Blutzuckermesswerte haben oder der Blutdruck seit einigen Tagen stark erhöht ist, und sie keine Erklärung dafür finden, sollten sie ärztlichen Rat einholen. Ebenso bei Fußproblemen, wenn sich trotz Entlastung keine Besserung einstellt oder sich die Verletzung weiter verschlimmert.



<b>Wissen</b>	<b>Einstellung</b>	Handlungskompetenz
---------------	--------------------	--------------------

## Lehrziel

- 6.2 Der Rehabilitand kann den Therapieverlauf dokumentieren und ist von dessen Notwendigkeit überzeugt

## Begründung

Neben der Information und Schulung ist das Führen von Ergebnisprotokollen für die Therapie und die Therapiemotivation hilfreich.

## Inhalt

- Protokolle über Verhalten und Messergebnisse
  - Nutzen für den Rehabilitanden: Gedächtnisstütze und Motivation, erhält anschauliche Rückmeldung über die Folgen seines Verhaltens
  - Nutzen für den Arzt: Therapiekontrolle, Beratungsgrundlage, frühzeitiges Erkennen möglicher Probleme, Verbesserung der Qualität der Behandlung
- Gesundheitspass Diabetes: Protokoll der Untersuchungen und der Ergebnisse durch den Arzt
- Rehabilitand und Arzt werden daran erinnert, welche Untersuchungen anstehen, sie erkennen mögliche Veränderungen und können neue Ziele vereinbaren

## Hinweise zur Durchführung

Vortrag, Diskussion

Erklären der Dokumente und deren Handhabung. Alle Rehabilitanden bekommen die Aufgabe, die Fremd- und Selbstprotokollierung durchzuführen.

**Zeit** circa 5 Minuten

## Anmerkung

Da nicht gewährleistet werden kann, dass der Hausarzt den Gesundheitspass Diabetes verteilt, sollte er unbedingt in der Rehabilitation eingeführt werden.



<b>Wissen</b>	Einstellung	Handlungskompetenz
---------------	-------------	--------------------

## Lehrziel

- 6.3 Der Rehabilitand kann die wesentlichen Kontrolluntersuchungen durch den Arzt aufzählen

## Begründung

Nicht alle Kontrolluntersuchungen werden in der erforderlichen Häufigkeit durchgeführt. Eine Ursache dafür ist die fehlende Information des Rehabilitanden, welche Untersuchungen wie häufig gemacht werden müssen.

## Inhalt

- Körpergewicht (alle drei Monate)
- Blutdruck (alle drei Monate)
- Blutzucker (alle drei Monate)
- HbA1c (alle drei Monate)
- Füße (alle drei Monate)
- gegebenenfalls Beine (alle drei Monate)
- Blutfette (jährlich)
- Augen (jährlich)
- Nieren (jährlich)
- Herz (jährlich)

## Hinweise zur Durchführung

Vortrag, Diskussion

Erklären mit Hilfe des Gesundheitspasses Diabetes

**Zeit** circa 10 Minuten

## Anmerkung

Es handelt sich dabei um Richtwerte. Bei einigen Rehabilitanden können Untersuchungen entfallen, bei vorliegenden Folgeschäden können kürzere Intervalle erforderlich sein. Falls es den Rehabilitanden noch nicht bekannt ist, sollte das glykierte Hämoglobin HbA1c mit einfachen Worten erklärt werden, so zum Beispiel als Blutzuckergedächtnis, das die Güte der Stoffwechseleinstellung in den letzten zwei Monaten anzeigt. Es ist ein Indikator für die innere „Verzuckerung“ und damit ein Risiko für Folgeerkrankungen.



Wissen	<b>Einstellung</b>	Handlungskompetenz
--------	--------------------	--------------------

## Lehrziel

- 6.4 Der Rehabilitand ist motiviert, regelmäßig seinen Arzt aufzusuchen und die erforderlichen Untersuchungen durchführen zu lassen

## Begründung

Der Rehabilitand muss von der Notwendigkeit überzeugt sein, regelmäßig zum Arzt zu gehen und die erforderlichen Untersuchungen einzufordern. Er soll den Mut haben, alle Probleme und Fragen offen anzusprechen.

## Inhalt

- Gründe für nicht regelmäßige Arztbesuche
- Folgen von unregelmäßigen Arztbesuchen: Veränderungen fallen erst auf, wenn es eigentlich zu spät ist
- um Abweichungen frühzeitig zu entdecken und zu behandeln, müssen die Untersuchungen regelmäßig durchgeführt werden
- bei Vergessen von Untersuchungen: Rehabilitand muss auf notwendige Untersuchungen aufmerksam machen, Gesundheitspass Diabetes zeigt, welche Untersuchungen erforderlich sind
- Teilnahme an Disease-Management-Programm der Krankenkassen

## Hinweise zur Durchführung

themenzentrierte Diskussion

**Zeit** circa 15 Minuten

## Anmerkung

Es muss deutlich werden, dass der behandelnde Arzt der Partner in der Therapie ist. Die Hauptverantwortlichen sind jedoch die Rehabilitanden. Gemeinsam findet man vielleicht eine Lösung für die aufgetretenen Probleme.

**Wissensfragebogen Module 5 und 6****1. Welche der folgenden Aussagen ist richtig?**

- a) Unterhalb eines Blutzuckerwertes von 180 mg/dl beziehungsweise 10 mmol/l muss man nichts machen, weil dann alles in Ordnung ist .....
- b) den Blutzucker sollte man am besten abends messen .....
- c) den Arzt sollte man aufsuchen, wenn bei drei aufeinander folgenden Messungen ohne erklärbare Ursache Blutzuckerwerte von über 200 mg/dl (10,1 mmol/l) gemessen werden .....

**2. Wie oft sollten Sie sich sinnvollerweise wiegen?**

- a) einmal täglich .....
- b) einmal wöchentlich .....
- c) einmal monatlich .....

**3. Welche Untersuchungen sollen Sie als Diabetiker regelmäßig selbst durchführen?** (Mehrfachnennungen sind möglich.)

- a) Blutdruck .....
- b) Blutfette .....
- c) Augen .....
- d) Füße .....

**4. Was sollte von ärztlicher Seite regelmäßig bei Ihnen überprüft werden?**

(Mehrfachnennungen sind möglich.)

- a) HbA1c .....
- b) Augen .....
- c) Füße .....
- d) Nieren .....
- e) Milz .....

**5. Bitte beschreiben Sie, was Sie tun würden, wenn Sie bei einer Blutzuckermessung unerklärlich hohe Werte feststellen?**

.....

.....

.....

**Wenn Sie zu diesem Themenbereich noch Fragen haben, wenden Sie sich bitte an den Referenten, der Ihnen gerne Auskunft gibt.**



<b>Modul 7</b>
----------------

## 7 Fußprobleme bei Diabetes mellitus - Teil I

**Autoren:** Haupt, E. und das Schulungsteam, Beier, F., Zietz, B.

Thema	praktische Anleitung zur Fußpflege bei Typ 2-Diabetes
Form	Schulung
Dauer	60 Minuten
Zielgruppe	übergewichtige Rehabilitanden mit Typ 2-Diabetes, interessierte Rehabilitanden
Leitung	Arzt oder eine in Diabetologie geschulte Fachkraft
Raum	Gruppenraum, Stühle im Halbkreis
Teilnehmerzahl	maximal 15
KTL Leistungseinheit	C693 Standardisierte Schulung bei Diabetes Typ II
Material	OH-Projektor, Folien, Beamer, Informationsmaterial, Utensilien zur Fußpflege, geeignetes und ungeeignetes Schuhwerk als Anschauungsmaterial

### Allgemeine Ziele des Moduls

Nach diesem Modul weiß der Rehabilitand, dass auch seine Füße durch den Diabetes gefährdet sind. Er kennt die wichtigsten Regeln und Verhaltensweisen, um diese Gefährdung zu reduzieren und zu kontrollieren und verfügt über die Fertigkeiten, dieses Wissen praktisch anzuwenden. Im Einzelnen werden die diabetesgerechte Fußpflege, geeignetes Schuhwerk und das richtige Verhalten bei Verletzungen besprochen.

### Hinweise

Bei bestehender Fußproblematik ist zusätzlich eine individuelle Beratung mit praktischer Fußpflege durchzuführen. Auch sollte dem Rehabilitanden schriftliches Material gegeben werden, damit er bei Bedarf nachlesen kann. Bei der Fußpflege und Fußkontrolle sind relativ viele Details zu beachten. Im Vorfeld der Schulung sollte ein Hinweis darauf erfolgen, dass in der Stunde die Schuhe und Strümpfe ausgezogen werden. Einige Menschen haben Hemmungen, ihre Füße in der Gruppe zu zeigen.



<b>Wissen</b>	<b>Einstellung</b>	Handlungskompetenz
---------------	--------------------	--------------------

## Lehrziel

- 7.1 Der Rehabilitand kann erklären, warum bei Diabetes an den Füßen gehäuft Schäden auftreten (Diabetischer Fuß)

## Begründung

Der Rehabilitand muss wissen, dass seine Füße besonders gefährdet sind, damit er auf krankheitsbedingte Veränderungen achten und eine sorgfältige Fußpflege betreibt. Er kann dadurch schwerwiegenden Schädigungen vorbeugen.

## Inhalt

- Füße sind gefährdet, weil insbesondere lange Nervenbahnen und die Blutgefäße (Schlagadern) von den Folgeschäden betroffen sind
- es kann zu Sensibilitätsstörungen (Kribbeln, Brennen, vermindertes Schmerz- und Temperaturempfinden), Durchblutungsstörungen, Verschlechterung der Wundheilung und erhöhtem Infektionsrisiko kommen
- diese Störungen können zu Geschwüren und in der Folge Amputationen bei anfänglich nur kleinen Verletzungen führen
- bei Nervenschädigungen ist der Fuß gefährdet
  - weil die Rehabilitanden die vermeintlichen Durchblutungsstörungen oft durch Bewegung zu heilen oder zu lindern versuchen, anstatt durch Entlasten
  - ohne ausreichendes Schmerzempfinden fehlt die Wahrnehmung, wie schlimm eine Verletzung ist

## Hinweise zur Durchführung

Vortrag, themenzentrierte Diskussion

Zur Einleitung eventuell fragen, was über Folgeschäden an den Füßen bereits bekannt ist.

**Zeit** circa 10 Minuten

## Anmerkung

Der Referent sollte bei diesem Thema durch sachliche Darstellung Ängste vermeiden und die eigenen Handlungsmöglichkeiten zur Vorbeugung von Komplikationen besonders betonen.





<b>Wissen</b>	<b>Einstellung</b>	Handlungskompetenz
---------------	--------------------	--------------------

## Lehrziel

- 7.2 Der Rehabilitand kann Möglichkeiten nennen, mit denen er selbst entscheidend dazu beitragen kann, das Risiko für Fußprobleme zu verringern

## Begründung

In diesem Lehrziel soll der Rehabilitand erfahren, dass er selbst sehr viel dazu beitragen kann, die Gefahren eines diabetischen Fußes zu reduzieren.

## Inhalt

- Schädigungen sind eine mögliche, aber keineswegs unabwendbare Folge des Diabetes
- gute Stoffwechseleinstellung durch gesunde Ernährung
- tägliche Fußkontrollen
- adäquate Fußpflege
- tägliches Wechseln der Strümpfe
- Tragen von geeignetem Schuhwerk
- regelmäßige Gymnastik
- angemessenes Verhalten bei Verletzungen

## Hinweise zur Durchführung

Vortrag, Diskussion

**Zeit** circa 5 Minuten

## Anmerkung

Jährlich gibt es in Deutschland circa 40.000 Fußamputationen bei Diabetikern und 50 % der Behandlungskosten beim Diabetes mellitus entstehen durch den diabetischen Fuß. Durch entsprechendes Verhalten der Rehabilitanden könnten diese Zahlen deutlich reduziert werden.



**Wissen**

Einstellung

**Handlungskompetenz**

## Lehrziel

7.3 Der Rehabilitand inspiziert täglich seine Füße, Schuhe und Strümpfe

## Begründung

Die tägliche Inspektion der Füße ist notwendig, um Veränderungen sehr früh zu erkennen und Schädigungen zu vermeiden. Die Schuhe und Strümpfe müssen untersucht werden, da der Rehabilitand bei einer bestehenden Neuropathie etwaige Gefahrenquellen nicht spürt.

## Inhalt

- Füße täglich bei guten Lichtverhältnissen prüfen
- achten auf: Hautverfärbungen, Verletzungen, Hornhaut, Hühneraugen, risige Haut, Blasen, Fußpilz, eingewachsene Nägel, Blutflecken an den Strümpfen
- zur Kontrolle der Fußsohlen: eventuell Spiegel verwendet
- die Schuhe innen auf Unebenheiten wie zum Beispiel kleine Steine, Falten überprüfen
- beim Diabetiker können auch kleinere Verletzungen und Veränderungen an den Füßen gefährlich sein (gegebenenfalls Arzt kontaktieren)

siehe Folie „Füße täglich prüfen“ (Folie 01 Modul 7)

## Hinweise zur Durchführung

Vortrag, themenzentrierte Diskussion

Veranschaulichung durch Bilder, Schuhe und gegebenenfalls exemplarisch an einem Rehabilitanden.

**Zeit** circa 10 Minuten

## Anmerkung

Der Referent sollte möglichst viele Beispiele bringen, damit die Rehabilitanden erkennen, worauf sie bei der Inspektion achten müssen.



**Folie 01 Modul 7: „Füße täglich prüfen“**

## **Die Füße täglich bei guten Lichtverhältnissen prüfen!**

Dabei ist auf Folgendes zu achten:

- Hautverfärbungen
- Verletzungen
- Hornhaut
- Hühneraugen
- rissige Haut
- Blasen
- Fußpilz
- eingewachsene Nägel
- Blutflecken an den Strümpfen
- Unebenheiten, kleine Steine und Falten innen im Schuh

Um die Fußsohlen ansehen zu können, eventuell einen Spiegel verwenden!



<b>Wissen</b>	Einstellung	<b>Handlungskompetenz</b>
---------------	-------------	---------------------------

## Lehrziel

- 7.4 Der Rehabilitand kann mindestens drei Aspekte aufzählen, die bei der Reinigung der Füße zu beachten sind

## Begründung

Neben den nötigen Grundkenntnissen zum Thema Fußpflege muss der Rehabilitand auch die erforderlichen Techniken der Nagelpflege erlernen.

## Inhalt

- grundsätzliche Empfehlungen zur Fußreinigung
- Informationen zur Reinigung der Füße
- Korrektur ungeeigneter Methoden der Fußpflege  
siehe Folie „Reinigung der Füße“ (Folie 02 Modul 7)

## Hinweise zur Durchführung

Vortrag, themenzentrierte Diskussion, Demonstration

**Zeit** circa 10 Minuten

## Anmerkung

Beim Erfragen der derzeit praktizierten Fußpflege werden wahrscheinlich viele ungünstige Methoden genannt. Diese sollten korrigiert werden. Diese Techniken sind bei gesunden Menschen im Allgemeinen nicht falsch, für Diabetiker aber ungeeignet.



## Folie 02 Modul 7: „Reinigung der Füße“

### Beim Reinigen der Füße gilt

- Füße auf Hautverfärbungen prüfen
- keine rauen oder harten Bürsten, Handschuhe etc. benutzen
- keine spitzen oder scharfen Gegenstände zur Entfernung der Hornhaut verwenden, sondern Bimsstein

### Informationen zur Reinigung der Füße

- die Füße täglich waschen
- die Haut nicht aufweichen, das heißt kein langes Fußbad machen
- die Wassertemperatur vorher überprüfen (Verbrühungsgefahr!)
- auch zwischen den Zehen reinigen
- die Füße gründlich abtrocknen, insbesondere zwischen den Zehen
- trockene und spröde Haut eincremen, aber nicht zwischen den Zehen
- hautfreundliche Cremes und Seifen verwenden, aber keinen Puder



**Wissen**

Einstellung

**Handlungskompetenz**

## Lehrziel

7.5 Der Rehabilitand ist in der Lage, eine sachgerechte Nagelpflege durchzuführen

## Begründung

Neben den nötigen Grundkenntnissen zum Thema Fußpflege muss der Rehabilitand auch die erforderlichen Techniken der Fußpflege erlernen.

## Inhalt

- Fußnägel sollen mit der Zehenkuppe abschließen
- Nägel gerade, nicht rund feilen
- eingewachsene Nägel von Fachleuten behandeln lassen
- am besten abgerundete Diamantfeilen verwenden
  - bei spitzen Gegenständen wie Schere, Zange oder Knipser besteht erhöhte Verletzungsgefahr
- gegebenenfalls medizinische Fußpflege

## Hinweise zur Durchführung

Vortrag, themenzentrierte Diskussion, Demonstration

**Zeit** circa 5 Minuten

## Anmerkung

Diese Empfehlungen gelten für Diabetiker mit Fußproblemen. Bei Personen, deren Schmerzempfinden nicht gestört ist, können bei der Nagelpflege Zugeständnisse gemacht werden.



<b>Wissen</b>	Einstellung	<b>Handlungskompetenz</b>
---------------	-------------	---------------------------

## Lehrziel

- 7.6 Der Rehabilitand kann Kriterien für geeignetes Schuhwerk nennen

## Begründung

Im Zusammenhang mit der Fußpflege muss der Rehabilitand auch wissen, worauf er beim Kauf und Tragen von Schuhen und Strümpfen zu achten hat, um sich vor Schädigungen zu schützen.

## Inhalt

- Was ist zu beachten beim Kauf und Tragen von Schuhen?  
siehe Folie „Kauf und Tragen von Schuhen“ (Folie 03 Modul 7)

## Hinweise zur Durchführung

themenzentrierte Diskussion, Übung oder Demonstration

Praktische Untersuchung der Schuhe der Rehabilitanden, entweder bei allen Rehabilitanden oder exemplarisch an einigen Beispielen.

**Zeit** circa 15 Minuten

## Anmerkung

Der „Schablonentest“ hilft beim Kauf neuer Schuhe. Der Fußumriss wird im Stehen auf Papier gezeichnet und mit dem Schuh verglichen. Die Vorschläge zum Schuhwerk gelten vor allem für Diabetiker mit Neuropathie. Rehabilitanden ohne Neuropathie müssen ebenfalls auf geeignetes Schuhwerk achten, können aber gewisse Kompromisse an die Mode machen. Mehr als die Hälfte der diabetischen Fußschädigungen entstehen oder verschlimmern sich durch falsches Schuhwerk.

**Folie 03 Modul 7: „Tragen und Kauf von Schuhen“**

## Beim Kauf und Tragen von Schuhen zu beachten:

- keine zu engen oder zu kleinen Schuhe
- gegebenenfalls „Schablonentest“ zur Kontrolle der Passform
- weiche und atmungsaktive Materialien wählen
- keine Unebenheiten, störende Nähte, Nägel, Risse und so weiter im Innenschuh
- keine hohen Absätze, offene Sandalen, Clogs oder Slipper
- beim Kauf neuer Schuhe auf einen druckfreien Sitz achten
- Schuhe am Nachmittag kaufen





<b>Modul 7</b>
----------------

## 8 Fußprobleme bei Diabetes mellitus - Teil II

**Autoren:** Haupt, E. und das Schulungsteam, Beier, F., Zietz, B.

Thema	praktische Anleitung zur Fußpflege bei Typ 2-Diabetes, Fortsetzung: Strümpfe, Verletzungen vermeiden, Füße beobachten
Form	Schulung
Dauer	60 Minuten
Zielgruppe	Rehabilitanden mit Typ 2-Diabetes
Leitung	Arzt oder eine in Diabetologie geschulte Fachkraft
Raum	Gruppenraum, Stühle im Halbkreis
Teilnehmerzahl	maximal 15
KTL Leistungseinheit	C693 Standardisierte Schulung bei Diabetes Typ II
Material	OH-Projektor, Beamer, Folien, Schulungsunterlagen, Materialien für Rehabilitanden, Utensilien zur Fußpflege, geeignete und ungeeignete Strümpfe als Anschauungsmaterial, Wissensfragebogen zu Modul 7 und 8

### Allgemeine Ziele des Moduls

Nach diesem Modul weiß der Rehabilitand, dass auch seine Füße durch den Diabetes gefährdet sind. Er kennt die wichtigsten Regeln und Verhaltensweisen, um diese Gefährdung zu reduzieren und zu kontrollieren und verfügt über die Fertigkeiten, dieses Wissen praktisch anzuwenden. Im Einzelnen werden die diabetesgerechte Fußpflege, die geeignete Schuhwerk und das richtige Verhalten bei Verletzungen besprochen.

### Hinweise

Bei bestehender Fußproblematik ist zusätzlich eine individuelle Beratung mit praktischer Fußpflege durchzuführen. Auch sollte den Rehabilitanden schriftliches Material mitgegeben werden, damit sie bei Bedarf nachlesen können. Bei der Fußpflege und Fußkontrolle sind relativ viele Details zu beachten. Im Vorfeld der Schulung sollte der Hinweis erfolgen, dass Schuhe und Strümpfe in der Stunde ausgezogen werden. Einige Menschen haben Hemmungen, ihre Füße in der Gruppe zu zeigen.



**Wissen**

Einstellung

**Handlungskompetenz**

## Lehrziel

- 8.1 Der Rehabilitand kann Kriterien für diabetesgerechte Strümpfe nennen

## Begründung

Im Zusammenhang mit der Fußpflege muss der Rehabilitand auch wissen, worauf er beim Kauf und Tragen von Schuhen und Strümpfen zu achten hat, um sich vor Schädigungen zu schützen.

## Inhalt

- keine zu großen oder zu kleinen Strümpfe auswählen
- keine zu engen Bündchen zum Beispiel mit Gummizug tragen
- auf drückende und scheuernde Nähte achten
- weiche und atmungsaktive Materialien verwenden

## Hinweise zur Durchführung

themenzentrierte Diskussion, Übung oder Demonstration

praktische Untersuchung der Strümpfe der Rehabilitanden, entweder bei allen Rehabilitanden oder exemplarisch an einigen Beispielen, Probleme mittels besonders günstiger und ungünstiger Strumpfmuster veranschaulichen (Anschauungsmaterial der Klinik)

**Zeit** circa 10 Minuten

## Anmerkung

Keine



**Wissen**

**Einstellung**

**Handlungskompetenz**

## **Lehrziel**

- 8.2 Der Typ 2-Diabetiker kann bei Auffälligkeiten am Fuß geeignete Maßnahmen einleiten

## **Begründung**

Bei Diabetes sind auch kleine Schädigungen sehr ernst zu nehmen. Nur das Einleiten geeigneter und rechtzeitiger Maßnahmen kann schlimme Folgen verhindern.

## **Inhalt**

- rissige, trockene Haut: Hautpflege mit Cremes oder Salben
- Druckstellen / Hornhaut: Überprüfen der Schuhe und Strümpfe
- Blasen / Verletzungen: Reinigen der Wunde, Versorgen mit Pflaster oder Verband und Entlasten des Fußes
- keine Verbesserung: frühzeitig Arzt kontaktieren
- bei schweren Komplikationen: zusätzlich an einen erfahrenen Diabetologen wenden
- bei Pilzkrankungen: immer Arzt aufsuchen

## **Hinweise zur Durchführung**

themenzentrierte Diskussion, Anschauungsmaterial

**Zeit** circa 10 Minuten

## **Anmerkung**

Keine



Wissen	Einstellung	<b>Handlungskompetenz</b>
--------	-------------	---------------------------

## Lehrziel

### 8.3 Der Rehabilitand vermeidet Verletzungen

## Begründung

Am besten ist es natürlich, wenn Verletzungen vermieden werden. Der Diabetiker mit Neuropathie muss daher einige zusätzliche Verhaltensregeln berücksichtigen. Diese sollen explizit aufgeführt werden, da der Rehabilitand oft nicht daran denkt.

## Inhalt

- neue Schuhe stufenweise eintragen
- Vorsicht beim Barfußlaufen (zum Beispiel auch im heißen Sand)
- nach längeren Spaziergängen / Wanderungen Füße gleich untersuchen

## Hinweise zur Durchführung

Vortrag, themenzentrierte Diskussion

Die Liste unter Inhalt sollte mit den Rehabilitanden vervollständigt werden.

**Zeit** circa 10 Minuten

## Anmerkung

Dieses Lehrziel gilt vorrangig für Personen mit neuropathischer Störung.



Wissen	<b>Einstellung</b>	Handlungskompetenz
--------	--------------------	--------------------

## Lehrziel

8.4 Der Rehabilitand ist motiviert, das neue Wissen umzusetzen

## Begründung

Zusätzlich zu den überwiegend kognitiven Lehrzielen sollte auch die affektive Komponente berücksichtigt werden. Der Rehabilitand muss seine Einfluss- und Kontrollmöglichkeiten wahrnehmen und positiv bewerten, um sie wirklich anwenden zu können.

## Inhalt

Keine neuen Inhalte, sondern Diskussion von Problemen, zum Beispiel

- Können die Vorschläge umgesetzt werden?
- Mit welchen Problemen ist zu rechnen?
- Welche der diskutierten Maßnahmen ist besonders schwer umzusetzen?

## Hinweise zur Durchführung

themenzentrierte Diskussion

Die Rehabilitanden sollten in der Diskussion die Inhalte der einzelnen Lehrziele nennen und vervollständigen. Sie könnten aufgefordert werden, eine Art Checkliste für sich selbst zu erstellen. Gegebenenfalls Wissensfragebogen zu Modulen 7 und 8 benutzen.

**Zeit** circa 25 Minuten

## Anmerkung

Keine



## Wissensfragebogen Module 7 und 8

### 1. Was können Sie persönlich zur Vermeidung von diabetischen Folgeschäden am Fuß tun?

.....  
.....

### 2. Warum sind beim Diabetiker die Füße besonders gefährdet?

(Mehrfachnennungen sind möglich.)

- a) wegen der Empfindungsstörungen.....
- b) wegen der Durchblutungsstörungen .....
- c) wegen der schlechten Wundheilung.....

### 3. Wie oft sollen Sie Ihre Füße genau ansehen?

- a) täglich.....
- b) wöchentlich.....
- c) monatlich .....

### 4. Womit sollen Fußnägel gekürzt werden?

- a) Schere .....
- b) Nagelknipser.....
- c) Fußzange.....
- d) Feile .....

### 5. Womit soll die Hornhaut an den Füßen entfernt werden?

- a) raue Hornhautfeile .....
- b) Hornhautraspel .....
- c) Bimsstein .....
- d) Rasierklinge.....

### 6. Welches ist die günstigste Tageszeit für den Schuhkauf?

- a) morgens .....
- b) mittags.....
- c) nachmittags .....
- d) die Tageszeit hat keinen Einfluss .....



### **7. Was ist bei eingeschränkter Schmerzwarnnehmung besonders wichtig?**

(Mehrfachnennungen sind möglich.)

- a) Vorsicht beim Barfußlaufen.....
- b) stufenweises Eintragen von neuen Schuhen .....
- c) Untersuchung der Schuhe auf Fremdkörper und andere Gefahrenquellen.....
- d) Inspektion der Füße nach längeren Fußmärschen.....

**Wenn Sie zu diesem Themenbereich noch Fragen haben, wenden Sie sich bitte an den Referenten, der Ihnen gerne Auskunft gibt.**

## **Impressum**

Herausgeber: Deutsche Rentenversicherung Bund  
Abteilung Rehabilitation

Dezernat 8023

Postanschrift: 10704 Berlin

Telefon: 030 865-82086, Fax: 030 865-82123

Internet: [www.deutsche-rentenversicherung-bund.de](http://www.deutsche-rentenversicherung-bund.de)

E-Mail: [gesundheitstraining@drv-bund.de](mailto:gesundheitstraining@drv-bund.de)

Stand: 11/2021





**Deutsche  
Rentenversicherung**

Bund