

ARZTHANDBUCH

KURZFASSUNG



Der Behandlungspfad zum Disease Management Programm Diabetes mellitus Typ 2



IMPRESSUM

Medieninhaber/Herausgeber:

Steiermärkische Gebietskrankenkasse,
8010 Graz, Josef-Pongratz-Platz 1

Für den Inhalt verantwortlich:

Prim. Dr. Reinhold Pongratz, MBA
Steiermärkische Gebietskrankenkasse

Mitarbeit:

Univ.Doz.Dr. Uwe Langsenlehner
Mag. Gerhard Hofer
Mag. (FH) Silke Mayer

Layout: Steiermärkische Gebietskrankenkasse

Bilder: Eigene Darstellungen

Vorbehaltlich Irrtümer und Druckfehler

Alle Rechte vorbehalten

Wir bedanken uns bei der Österreichischen Diabetesgesellschaft, insbesondere bei Univ.-Prof. Dr. Thomas C. Wascher für die gute Zusammenarbeit im Rahmen der Abstimmung der Behandlungspfade (Arzthandbuch). Die Angaben beziehen sich hauptsächlich auf Evidenzen und Leitlinien mit Stand Oktober 2014. Aufgrund der Aktualisierung des E-Learnings erfolgten weitere Adaptierungen mit Stand 8.3.2016.

Alle personenbezogenen Bezeichnungen werden aus Gründen der leichteren Lesbarkeit nur in einer Geschlechtsform angeführt und gelten gleichermaßen für Männer und Frauen.

Kurzfassung

ARZTHANDBUCH

zum

DISEASE MANAGEMENT PROGRAMM
DIABETES MELLITUS TYP 2

Stand: Juni 2015
(adaptiert März 2016)

Inhalts-, Abbildungs- und Tabellenverzeichnis

INHALTSVERZEICHNIS

DIAGNOSE DIABETES MELLITUS TYP 2	1
Voraussetzungen für die Diagnose	1
Kriterien für die Diagnosestellung eines Diabetes mellitus Typ 2	2
Äquivalenz-Werte der Glukosekonzentration in Plasma und Vollblut	3
THERAPIEZIELE UND -VEREINBARUNGEN	4
Therapieziele im Überblick	4
Festlegen einer individuellen Therapievereinbarung	5
Lebensstil	5
THERAPIE	7
Blutzucker	7
Blutdruck	8
Lipide	9
Diabetisches Fussyndrom	10
Diabetische Retinopathie	11
Diabetische Nephropathie	12
LITERATURVERZEICHNIS	13

ABBILDUNGEN

Abbildung 1: Therapieziele im Überblick	4
Abbildung 2: Blutdrucksenkende Therapie	8
Abbildung 3: Lipidsenkende Therapie	9
Abbildung 4: Diabetisches Fußsyndrom	10
Abbildung 5: Diabetische Retinopathie	11
Abbildung 6: Diabetische Nephropathie	12

TABELLEN

Tabelle 1: HbA1c-Umrechnungstabelle	1
Tabelle 2: Diagnosekriterien des Diabetes mellitus	2
Tabelle 3: Individuelle Blutzucker-Zielwerte	7
Tabelle 4: Substanzgruppen – blutzuckersenkende Therapie	7
Tabelle 5: Zielwerte LDL-Cholesterin	9

DIAGNOSE DIABETES MELLITUS TYP 2

VORAUSSETZUNGEN FÜR DIE DIAGNOSE

Die Diagnose eines Diabetes mellitus erfolgt anhand der Bestimmung der Blutglukosekonzentration (nüchtern, nicht-nüchtern, 2 Stunden nach Aufnahme von 75g Glukose (oGTT)) oder anhand der Bestimmung des HbA1c.^{1,2}

HbA1c-Umrechnungstabelle:

%	5,0	5,1	5,2	5,3	5,4	5,5	5,6	5,7	5,8	5,9
mmol/mol	31	32	33	34	36	37	38	39	40	41
%	6,0	6,1	6,2	6,3	6,4	6,5	6,6	6,7	6,8	6,9
mmol/mol	42	43	44	45	46	48	49	50	51	52
%	7,0	7,1	7,2	7,3	7,4	7,5	7,6	7,7	7,8	7,9
mmol/mol	53	54	55	56	57	58	60	61	62	63
%	8,0	8,1	8,2	8,3	8,4	8,5	8,6	8,7	8,8	8,9
mmol/mol	64	65	66	67	68	69	70	72	73	74
%	9,0	9,1	9,2	9,3	9,4	9,5	9,6	9,7	9,8	9,9
mmol/mol	75	76	77	78	79	80	81	83	84	85
%	10,0	10,1	10,2	10,3	10,4	10,5	10,6	10,7	10,8	10,9
mmol/mol	86	87	88	89	90	91	92	93	95	96
%	11,0	11,1	11,2	11,3	11,4	11,5	11,6	11,7	11,8	11,9
mmol/mol	97	98	99	100	101	102	103	104	105	107
%	12,0	12,1	12,2	12,3	12,4	12,5	12,6	12,7	12,8	12,9
mmol/mol	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117

Tabelle 1: HbA1c-Umrechnungstabelle

Quelle: ÖDG-Leitlinie 2013, Kurzfassung

Für eine ausreichend sichere Diagnose sollte die Bestimmung der oben genannten Parameter in venösem Plasma (Zusatz von EDTA (Ethylendiamintetraessigsäure) + Natrium-Fluorid oder Lithium Heparin) durchgeführt werden. Die Bestimmung der Blutglukosekonzentration muss ausschließlich durch Einsatz von qualitätsgesicherten Maßnahmen und Tests erfolgen. Blutglukosemessgeräte die zur Selbstkontrolle verwendet werden, sind hierfür nicht geeignet.³

Bestehende Erkrankungen (z. B. Infekte, Dehydration, gastrointestinale Erkrankungen) oder Medikamenteneinnahme (z. B. Kortison) können die Bestimmung verfälschen.⁴ Bei Vorliegen von Hämoglobinopathien, Veränderung der Erythrozytenlebensdauer (hämolytische Anämie, Eisenmangel-Anämie, Leber- und Nierenerkrankungen), Modifikationen des Hämoglobins (z. B. Urämie) und in Situationen, in denen die Glykierung des Hämoglobins gehemmt wird (z. B. Dauertherapie mit Vitamin C oder E), kann die Diagnose nur durch die Bestimmung der Blutglukose erfolgen.^{5,6}

KRITERIEN FÜR DIE DIAGNOSESTELLUNG EINES DIABETES MELLITUS TYP 2

Kriterien für die Diagnosestellung eines Diabetes mellitus Typ 2 ^{7,8}	
Typische Symptome der Hyperglykämie oder hyperglykämischen Entgleisung	+ BG ≥ 200 mg/dl
oder	
Nicht-Nüchtern Blutglukose	≥ 200 mg/dl ^a
oder	
Nüchtern Blutglukose	≥ 126 mg/dl ^{a,b}
oder	
2 Stunden Blutglukose im oGTT	≥ 200 mg/dl ^a
oder	
HbA1c	≥ 48 mmol/mol (6,5%) ^c
^a an 2 Tagen ^b letzte Kalorienaufnahme mindestens 8 Stunden vor Testung ^c Wenn das Vorliegen eines Diabetes mellitus nicht zweifelsfrei ist, Wiederholung des Tests, sobald das Ergebnis des Erst-Tests vorliegt. Eine Blutglukosekonzentration unterhalb der genannten Grenzwerte ist mit einer geringen, eine Konzentration oberhalb der Grenzwerte, mit einer erhöhten Häufigkeit von Retinopathie assoziiert. Der Risikoanstieg über dem Grenzwert scheint linear zu erfolgen. ⁹	

Tabelle 2: Diagnosekriterien des Diabetes mellitus

Die Wiederholungen der Tests zur Diagnosesicherung sind notwendig, um möglichen Laborfehlern und der Testvariabilität Rechnung zu tragen.^{10,11}

Wenn für eine Person Resultate aus zwei unterschiedlichen Tests vorliegen, die beide über den Grenzwerten liegen, kann die Diagnose Diabetes mellitus gestellt werden, ohne dass einer der Tests wiederholt werden muss.¹²

Liegen für eine Person Resultate aus zwei unterschiedlichen Tests mit divergierenden Resultaten vor, sollte jener Test wiederholt werden, dessen Ergebnis über dem Grenzwert liegt.^{13,14}

Bei Personen, bei denen ein Test wiederholt wird, da sein erstes Resultat über dem Grenzwert und das zweite Resultat unter dem Grenzwert liegt, sollte die Testung in 3 bis 6 Monaten wiederholt werden.¹⁵

Typische Symptome für einen akuten klinischen Verdacht auf Diabetes mellitus werden nachfolgend zusammengefasst:

- ... Leistungsabfall
- ... unwillentliche Gewichtsabnahme
- ... Mykosen
- ... gehäufte Infekte
- ... schlechte Wundheilung
- ... rezidivierende Harnwegsinfekte
- ... Polyurie, Polydipsie
- ... Depression
- ... gesteigertes Durstempfinden

ÄQUIVALENZ-WERTE DER GLUKOSEKONZENTRATION IN PLASMA UND VOLLBLUT

In der nachfolgenden Tabelle werden die Äquivalenz-Werte der Glukosekonzentration in Plasma und Vollblut angeführt (Angaben in mg/dl). Weiters werden die vorgeschlagenen klinischen Konsequenzen beschrieben.

	venös		Vorgehensweise
	Plasma	Vollblut	
Nüchternwert			
Normal	< 100	< 90	-
Gestörte Nüchternglukose	100-125	90-109	Allgemeine Maßnahmen intensiverter Vorsorge
Diabetes mellitus	≥ 126	≥ 110	Therapie (z. B. Disease Management Programm)
2-h Wert (75 g oGTT) bei Nichtschwangeren			
Normal	< 140	< 120	-
Gestörte Glukosetoleranz	140-199	120-179	Allgemeine Maßnahmen intensiverter Vorsorge
Diabetes mellitus	≥ 200	≥ 180	Therapie (z. B. Disease Management Programm)

Tabelle 6: Äquivalenz-Werte der Glukosekonzentrationen in Plasma und Vollblut

THERAPIEZIELE UND -VEREINBARUNGEN

THERAPIEZIELE IM ÜBERBLICK

Die nachfolgende Grafik gibt einen Überblick über die wichtigsten Ziele im Rahmen der Behandlung des Diabetes mellitus Typ 2.

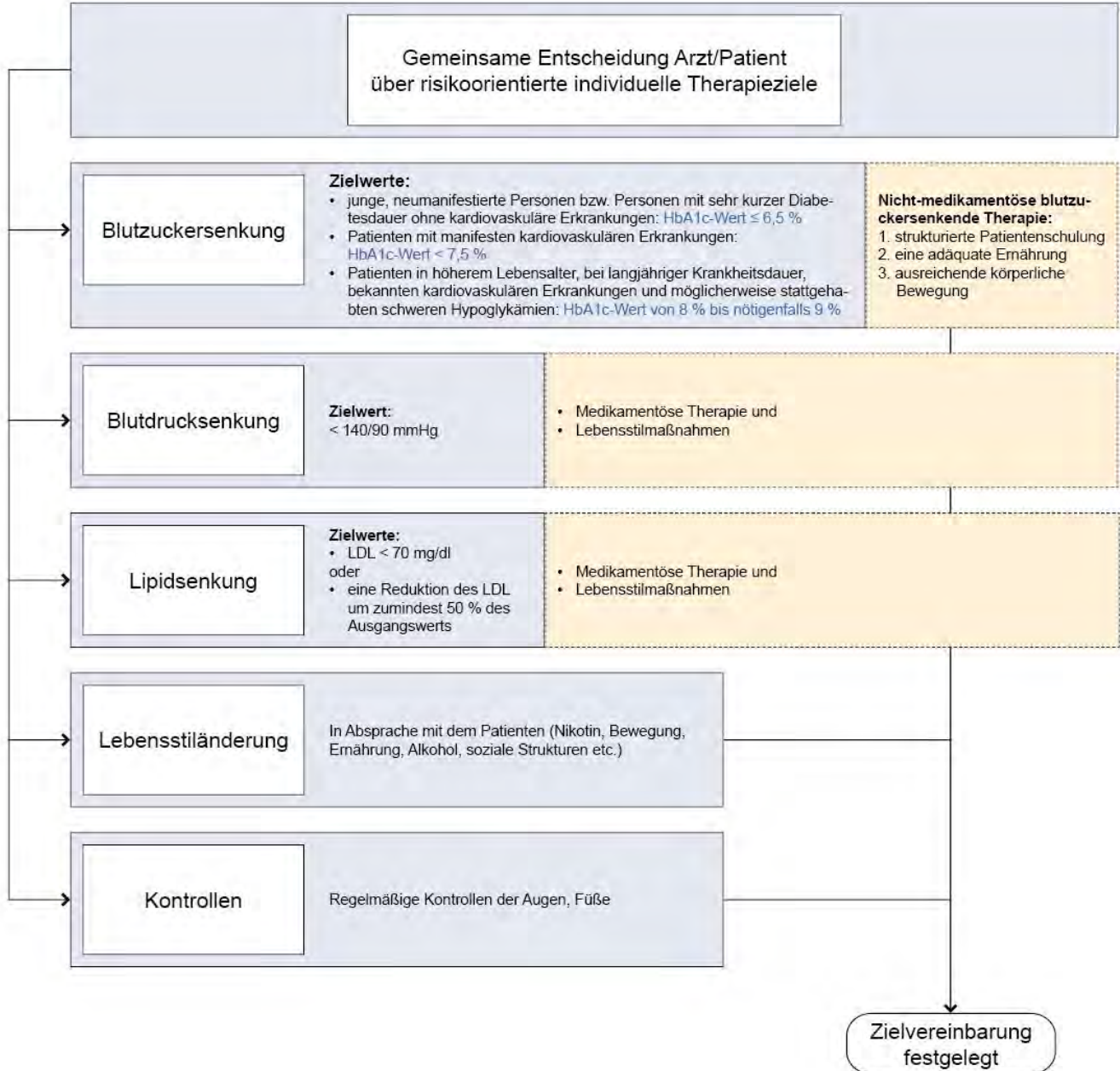


Abbildung 1: Therapieziele im Überblick

FESTLEGEN EINER INDIVIDUELLEN THERAPIEVEREINBARUNG

Die Vereinbarung von **Therapiezielen zwischen dem „Therapie Aktiv“-Arzt und –Patient** (bzw. auch gemeinsam mit Angehörigen) mittels **„Therapie Aktiv“-Zielvereinbarung** oder **Diabetespass** bildet ein Kernstück des Disease Management Programms. Die individuelle Situation des Patienten spielt dabei ebenso eine Rolle wie die Entscheidung des Patienten, dieses Therapieziel mitzutragen. Es gilt, die Risikoeinschätzung mit der Lebenssituation und -planung des Patienten abzugleichen und danach gemeinsam Ziele zu formulieren.

Neben der Vereinbarung von Zielen und der weiteren Therapieplanung für die Bereiche **„Blutzucker“**, **„Blutdruck“**, **„Lipide“** und den diabetischen **Begleit- und Folgeerkrankungen** spielt ein gesunder Lebensstil eine große Rolle, damit Patienten mit Diabetes mellitus Typ 2 ihre Krankheit in den Griff bekommen.

LEBENSSTIL

Ausgewogene Ernährung, viel Bewegung, der Abbau von Übergewicht und ein konsequenter Rauch-Stopp sind Grundvoraussetzungen, um den Diabetes stabil zu halten und somit schweren Stoffwechsellstörungen (Über- und/oder Unterzuckerung) entgegenwirken zu können. Daher ist es besonders wichtig, dass zwischen Patient und „Therapie Aktiv“-Arzt in regelmäßigen Abständen individuelle Ziele vereinbart werden. Tipps für einen gesunden Lebensstil erhalten Patienten zudem im Rahmen einer **strukturierten Schulung**.

Bewegung

Eine einfache Möglichkeit seinen Lebensstil positiv zu verändern ist sich ausreichend zu bewegen. Patienten mit Diabetes mellitus Typ 2 profitieren im Besonderen von Bewegung als Ergänzung zur herkömmlichen Therapie. Die Ursache liegt in der dieser Erkrankung zugrunde liegenden Insulinresistenz, welche sowohl durch Ausdauertraining als auch durch Krafttraining grundlegend beeinflusst werden kann. Gemäß den Empfehlungen der Amerikanischen Diabetesgesellschaft (ADA):

- ... **regelmäßige moderate körperlicher Aktivität (30 min/Tag, bzw. 150 min/Woche)**.¹⁶ Die Bewegung soll an 3-7 Tagen pro Woche stattfinden, wobei dazwischen nicht mehr als zwei Tage Pause sein sollten.
- ... **Zusätzlich sollte 3x/Woche Krafttraining** aller großen Muskelgruppen durchgeführt werden (bis zu 3 Sätze von 8–10 Wiederholungen). Das jeweilige Gewicht wird so gewählt, dass bis zur Erschöpfung 8–10 Wiederholungen möglich sind.¹⁷

Es gilt: **Jede Bewegung ist besser als keine Bewegung!**¹⁸

- | | |
|--|---|
| ... Radfahren: zur Arbeit und in der Freizeit | ... Treppensteigen statt Lift oder Rolltreppe |
| ... Nordic Walken, wandern, spazieren gehen | ... Schwimmen, Wassergymnastik |
| ... eine Haltestelle früher aus dem Bus aussteigen | ... Gymnastik, Tanzen, Kegeln |
| | ... Gartenarbeit |

Ernährung¹⁹

- ... Die tägliche Zufuhr von Kohlenhydraten, Fetten und Eiweiß soll dem individuellen Stoffwechselziel und den Vorlieben des Patienten angepasst werden (LoE 2+, Grade C). Typ 2 Diabetiker können zwischen 45 und 60% der aufgenommenen Gesamtenergie in Form von Kohlenhydraten aufnehmen (bevorzugt in Form von Gemüse, Vollkornprodukten, Hülsenfrüchten und kleinen Mengen Obst)
- ... Bei Übergewicht ist eine Gewichtsreduktion vorrangig, welche durch eine kalorienreduzierte kohlenhydratarme Ernährung, fettarme Ernährung, oder Mediterrane Kost erreichbar ist.
- ... Weiters ist die Berücksichtigung des Glykämischen Index bzw. der Glykämischen Last (das bedeutet in der Praxis z. B. Verwendung von ballaststoffreichen Kohlenhydratträgern, Kombination von süßen Obstsorten mit Milchprodukten, Vermeidung von Fruchtzubereitungen wie Fruchtsäften – auch ungesüßt!, Smoothies etc.) und die Vermeidung mit Zucker versetzter Getränke sinnvoll.
- ... Die Zufuhr gesättigter Fettsäuren soll unter 7 % liegen, Trans-Fette sollen weitgehend gemieden werden (LoE 2++, Grade B). Das bedeutet in der Praxis: Verwendung von mageren Milchprodukten, fettarmen Käse, mageren Wurstwaren...; Verwendung von hochwertigen Ölen – Rapsöl, Olivenöl, Walnussöl, Kernöl... zum Kochen und für Salate; als Streichfett kleine Mengen Butter (ca. 1 TL/Tag) oder hochwertiger pflanzlicher Margarine. Hoherhitze Backwaren wie Croissant, Plundergebäck aber auch Fast Food, Pommes sind relativ reich an Trans-Fetten und sollten (nicht nur deswegen) gemieden werden!
- ... Der Ballaststoffanteil soll > 20 g/1000 kcal betragen (das sind tgl. 30-40g) und neben Obst und Gemüse durch Vollkornprodukte und Hülsenfrüchte zugeführt werden (LoE 1++, Grade A).
- ... Zucker: Eine vollständige Saccharoserestriktion wird heute nicht mehr gefordert. Zucker kann bei befriedigender Blutglucoseeinstellung in Form von Mono- und Disacchariden (max.50g/d) aufgenommen werden. Die Zuckeraufnahme sollte 10% der Gesamtenergie nicht überschreiten (das bedeutet für die Praxis: Zucker nur in „verpackter“ Form z. B. in 1 Rippe Schokolade, 1 Kugel Eis, 1 kleines Stück Mehlspeise; bevorzugt im Anschluss an eine Mahlzeit; Zucker in Getränken bzw. in purer Form wie z. B. Zuckerl, Gummibärchen etc. sollte gemieden werden. Zu beachten ist, dass nicht nur Süßigkeiten Zucker enthalten sondern auch diverse Lebensmittel wie Fruchtjoghurt, Müsli etc.)

Rauchstopp

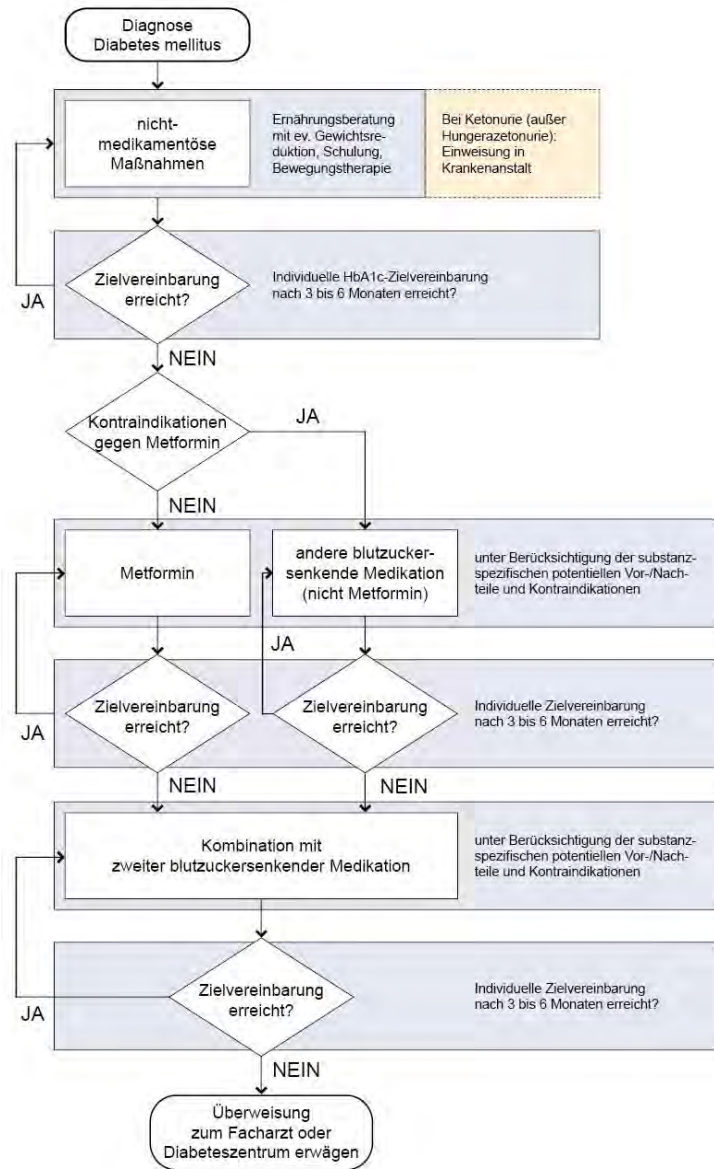
Bereits Minimalinterventionen sind wirksam, um bei einem Raucher eine Verhaltensänderung zu erwirken. Für eine ärztliche Kurzberatung wird daher die Anwendung des „ABC-Modells“²⁰ empfohlen:

- A. Ask** – Abfragen des Rauchstatus, Dokumentation
- B. Brief advice oder intervention** – Individuelle und motivierende Empfehlung zum Rauchstopp
- C. Cessation support** – qualifizierte Unterstützung bei Aufhörwunsch, Weiterleitung an ein anerkanntes Entwöhnungsangebot
 - Österreichweites „Rauchfrei-Telefon“: 0800 810 013
 - „Rauchfrei per Mausclick“ unter www.endlich-aufatmen.at
 - Eine Auflistung aller ambulanten und stationären Angebote findet man unter: <http://rauchfrei.at/aufhoeren/weitere-beratungsangebote-in-oe/ambulante-beratung/>

THERAPIE

BLUTZUCKER

Behandlungsüberblick



Blutzucker-Zielwerte

Auf Basis der aktuell vorliegenden Evidenz ist eine Festlegung der anzustrebenden Blutzucker-Senkung nur individuell für jeden Patienten, unter Zugrundelegung des zu erwartenden Nutzen-Schaden-Verhältnisses möglich.^{21,22}

HbA1c-Zielwerte & Zielgruppe
<p>≤ 6,5 % (48 mmol/mol)²³</p> <p>Bei jungen, neu manifestierten Personen, bzw. Personen mit sehr kurzer Diabetesdauer ohne kardiovaskuläre Erkrankungen, bei denen eine intensivierete Blutzucker-Therapie eine Reduktion mikro- und makrovaskulärer Spätschäden erwarten lässt</p>
<p>< 7,5 % (58 mmol/mol)</p> <p>Patienten mit manifesten kardiovaskulären Erkrankungen</p>
<p>8 % (64 mmol/mol) und nötigenfalls bis 9 % (75 mmol/mol)²⁴</p> <p>Im höheren Lebensalter mit langjähriger Krankheitsdauer, bekannten kardiovaskulären Erkrankungen und möglicherweise stattgehabten schweren Hypoglykämien</p>
<p>Patienten mit fortgeschrittener Erkrankung, bei denen niedrigere HbA1c-Werte nur unter hohem Aufwand bzw. mit hohem Risiko für das Auftreten von Hypoglykämien erreicht werden können, sollten weniger intensiv therapiert werden. Schwere oder häufig auftretende hypoglykämische Reaktionen stellen eine absolute Indikation für eine Therapiemodifikation inklusive höherer Blutzuckerziele dar.²⁵</p>

Tabelle 3: Individuelle Blutzucker-Zielwerte

Blutzuckersenkende Therapie

Die nicht-medikamentösen Maßnahmen zur Blutzucker-Senkung umfassen die strukturierte Patientenschulung, eine adäquate Ernährung und ausreichende körperliche Bewegung.

In der nebenstehenden Tabelle werden die wichtigsten Substanzgruppen der **medikamentösen Therapie** sowie der **Boxenstatus** angeführt.

Biguanide (Metformin)
Sulfonylharnstoffe
Glinide
Thiazolidindion (Pioglitazon)
Gliptine (DPP4 Hemmer)
GLP1-Analoga
α-Glukosidasehemmer
SGLT2-Hemmer
Insulin
--- Insulinanaloga

Der Großteil der Substanzen kann dem hier angeführten Boxenstatus zugeordnet werden. Ausnahmen sind möglich!

Tabelle 4: Substanzgruppen – blutzuckersenkende Therapie

BLUTDRUCK

Behandlungsüberblick

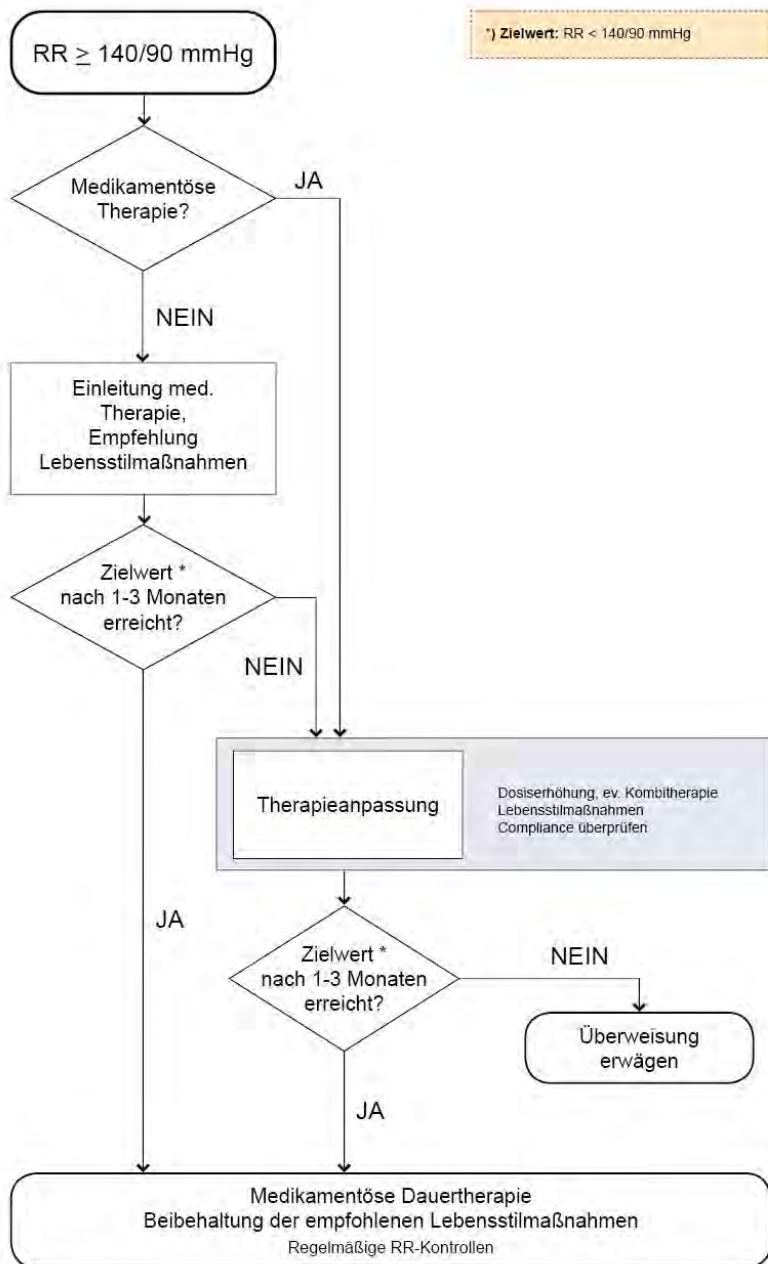


Abbildung 2: Blutdrucksenkende Therapie

Blutdrucksenkende Therapie

- ... Initiierung von Lebensstilmaßnahmen – unter anderem Teilnahme an einer strukturierten Schulung – und Beginn einer pharmakologischen blutdrucksenkenden Therapie in erster Linie mit einem ACE-Hemmer oder AT2-Blocker, Thiazid-Diuretikum oder Kalziumkanal Blocker, bzw. einer Kombination von Medikamenten dieser Substanzklassen. Etwaige Komorbiditäten sind zu berücksichtigen (z. B. β -Blocker bei koronarer Herzkrankheit).
- ... Monatliche Kontrollen hinsichtlich des Erreichens des Therapieziels.
- ... Bei Nichterreichen des Therapieziels Intensivierung der blutdrucksenkenden Therapie durch Dosiserhöhung bzw. Kombinationstherapie (primär Kombination der first-line blutdrucksenkenden Substanzen, dann bei Notwendigkeit andere Substanzen, bzw. je nach Komorbidität).
- ... Überweisung, wenn trotz Mehrfachkombination das Therapieziel nicht erreicht wird.

Blutdruck-Zielwerte

Eine Hypertonie besteht, wenn bei mindestens zwei Gelegenheits-Blutdruckmessungen an zwei unterschiedlichen Tagen **Blutdruck-Werte von ≥ 140 mmHg systolisch und/oder ≥ 90 mmHg diastolisch** vorliegen.²⁶

Für Personen mit Diabetes mellitus Typ 2 wird ein **Blutdruck-Ziel von $< 140/90$ mmHg** vorgeschlagen.

Durchführung der Blutdruckmessung:

- ... Die Messung erfolgt nach drei bis fünf Minuten Ruhe im Sitzen.
- ... Der Arm liegt entspannt in Herzhöhe auf.
- ... Die Blutdruckmanschette muss hinsichtlich der Größe für den Patienten geeignet sein. Für Patienten mit besonders kräftigen Oberarmen wird eine besondere, breitere Manschette benötigt.

LIPIDE

Behandlungsüberblick

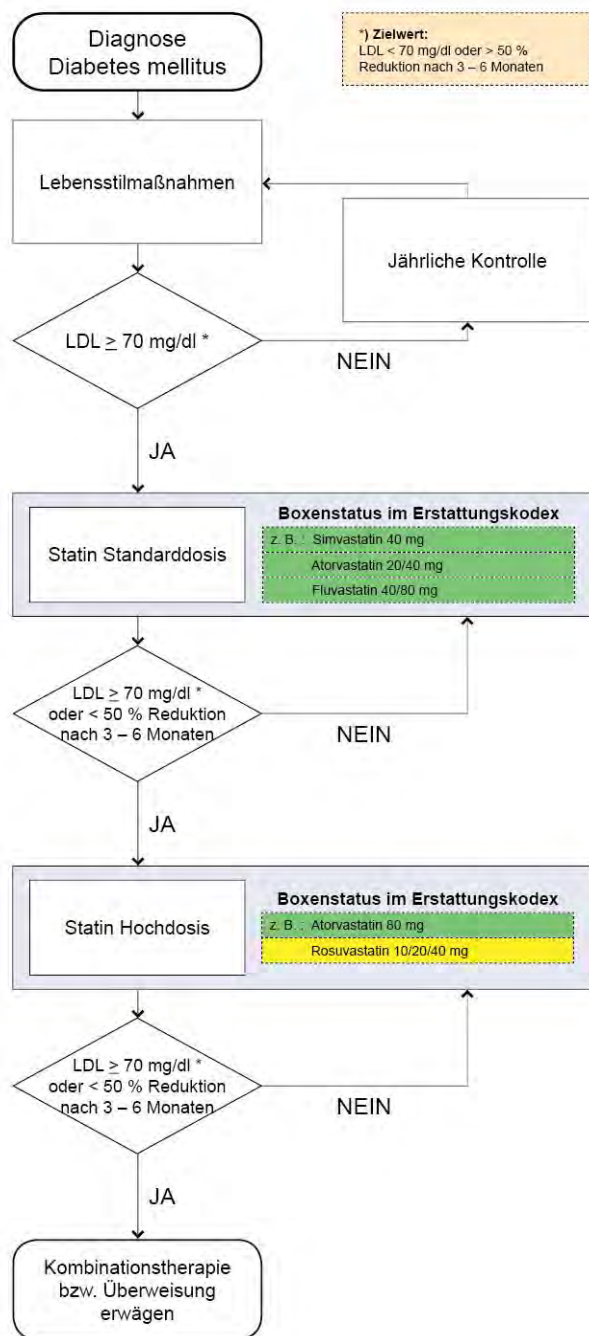


Abbildung 3: Lipidsenkende Therapie

Lipid-Zielwerte

Patienten mit Diabetes mellitus Typ 2 sind Hochrisikopatienten. Deswegen sollte eine Lipidtherapie mit den unten angeführten Zielwerten durchgeführt werden. Die Zielbereiche der Therapie hängen vom globalen kardiovaskulären Risiko ab.

	LDL-Werte	Maßnahmen
LDL-Cholesterin ZIELWERT	< 70 mg/dl	Lebensstilmaßnahmen und jährliche Kontrolle
LDL-Cholesterin	\geq 70 mg/dl	Statin Standarddosis*
LDL-Cholesterin nach 3-6 Monaten	\geq 70 mg/dl oder < 50 % Reduktion	Statin Hochdosis **
* Standard-Dosis z. B.:	Simvastatin 40 mg Atorvastatin 20/40 mg Fluvastatin 40/80 mg	Erstattungs-Kodex: grüne Box
** Hoch-Dosis z. B.:	Atorvastatin 80 mg Rosuvastatin 10/20/40 mg	
<i>Anmerkung: Bei nicht Erreichen der LDL-Zielwerte mit den oben angeführten Substanzen ist darüber hinaus der Wirkstoff Ezetimib für eine Kombinationstherapie mit einem Statin geeignet.</i>		

Tabelle 5: Zielwerte LDL-Cholesterin

Labor

Im Programm „Therapie Aktiv“ sollte der **Lipidstatus jährlich erhoben werden**, sofern nicht wegen Therapieanpassungen kurzfristigere Kontrollen angezeigt sind. Er umfasst:

- ... Gesamtcholesterin
- ... HDL-Cholesterin
- ... LDL-Cholesterin (kann bei Triglyzeridwerten < 350 mg/dl mit Hilfe der Friedewald-Formel errechnet werden)
- ... Triglyzeride

Therapie

Grundlage der Lipid-Therapie ist die adäquate Modifikation des **Lebensstils**.^{27,28,29}

Indikation für den Beginn einer Statintherapie ist das Vorliegen eines Diabetes mellitus Typ 2 und eines LDL-Wertes \geq 70mg/dl. Für die Senkung des LDL-Cholesterins steht mit den Statinen eine wirksame und in der Regel gut verträgliche Medikamentenklasse zur Verfügung. Daneben wird durch Statine die HDL-Konzentration geringfügig angehoben und der Triglyzeridspiegel etwas gesenkt.

DIABETISCHES FUSSSYNDROM

Behandlungsüberblick

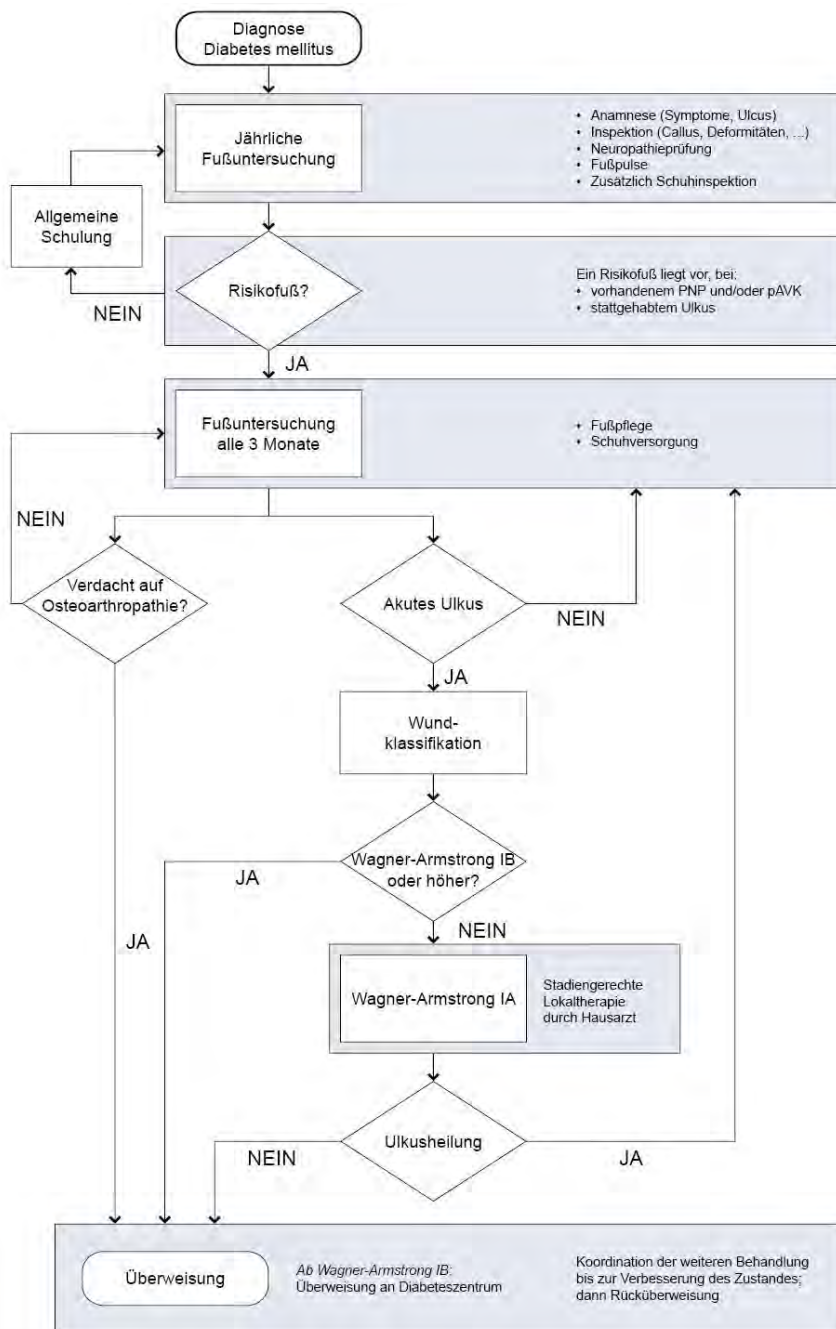


Abbildung 4: Diabetisches Fußsyndrom

Screening auf diabetisches Fußsyndrom

Die **Fußuntersuchung** sollte so oft wie nötig, aber **zumindest einmal jährlich** durchgeführt werden.

Ein **Risikofuß** (bei vorhandener PNP und/oder pAVK sowie bei stattgehabtem Ulkus) sollte **alle 3 Monate kontrolliert** werden.

Bei **Verdacht auf eine Osteoarthropathie** sollte sofort eine **Überweisung in eine spezialisierte Einrichtung** erfolgen.

Liegt **kein akutes Ulkus** vor, so hat eine Information bezüglich Fußpflege und **Schuhversorgung** sowie eine **Fußuntersuchung alle 3 Monate** zu erfolgen.

Liegt ein **akutes Ulkus** vor, muss eine Wundklassifikation anhand der **Wagner-Armstrong Klassifizierung** vorgenommen werden:

- ... Ulzerationen nach **Wagner-Armstrong-Stadium IA**, das heißt oberflächliche Ulzera (ohne Infektion), können durch den **Hausarzt** betreut werden. Bei fehlender Abheilung erfolgt eine Überweisung in eine spezialisierte Einrichtung.
- ... Ab einer Ulzeration im **Wagner-Armstrong-Stadium IB** und immer **bei nicht beherrschbaren Infektionen** (innerhalb von 2-3 Wochen) und Anzeichen einer kritischen Ischämie ist die sofortige Einweisung in eine auf die Behandlung des diabetischen Fußsyndroms entsprechend spezialisierte Einrichtung vorzunehmen.

Schulung

Neuropathie führt zu Wahrnehmungsverlust und erfordert erhöhte Aufmerksamkeit. Daher ist es besonders wichtig, dass der Patient in der Patientenschulung Maßnahmen kennenlernt, die er selbst ergreifen kann und die das Risiko, Ulzerationen zu erleiden, vermindern helfen.

DIABETISCHE RETINOPATHIE

Behandlungsüberblick

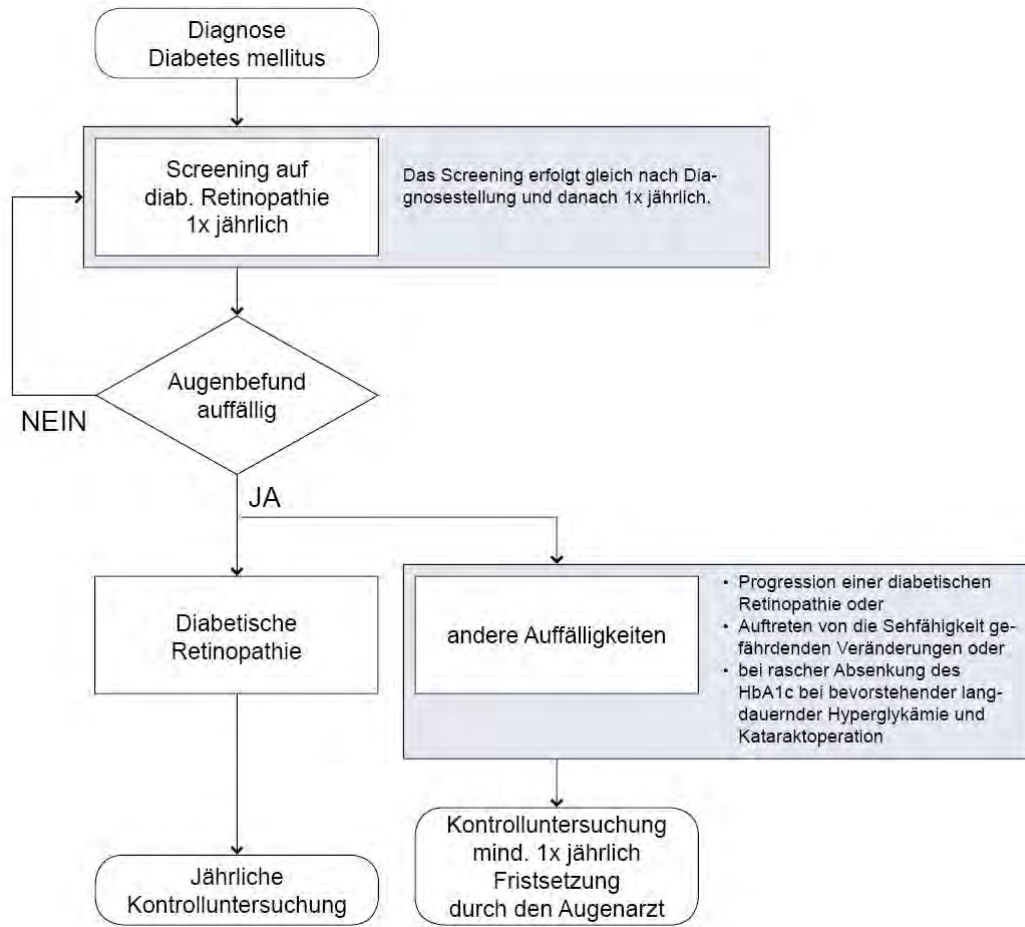


Abbildung 5: Diabetische Retinopathie

Screening auf diabetische Retinopathie^{30,31}

Typ-2-Diabetiker sollten gleich nach der Diagnose auf das Vorliegen einer diabetischen Retinopathie gescreent werden. Die Screeningmethode der Wahl ist die **Augenhintergrunduntersuchung** nach Pupillenerweiterung.

Bei unauffälligem Befund und beim Vorliegen einer diabetischen Retinopathie werden jährliche Kontrolluntersuchungen empfohlen.

Bei **Progression einer diabetischen Retinopathie** oder bei **Auftreten von die Sehfähigkeit gefährdenden Veränderungen** sind kürzere Kontrollintervalle indiziert. Ebenso sind kürzere Intervalle bei **rascher Absenkung des HbA1c bei vorbestehender langdauernder Hyperglykämie und nach Kataraktoperationen** indiziert. Die Fristsetzung erfolgt dabei individuell durch den Augenarzt.

DIABETISCHE NEPHROPATHIE

Behandlungsüberblick

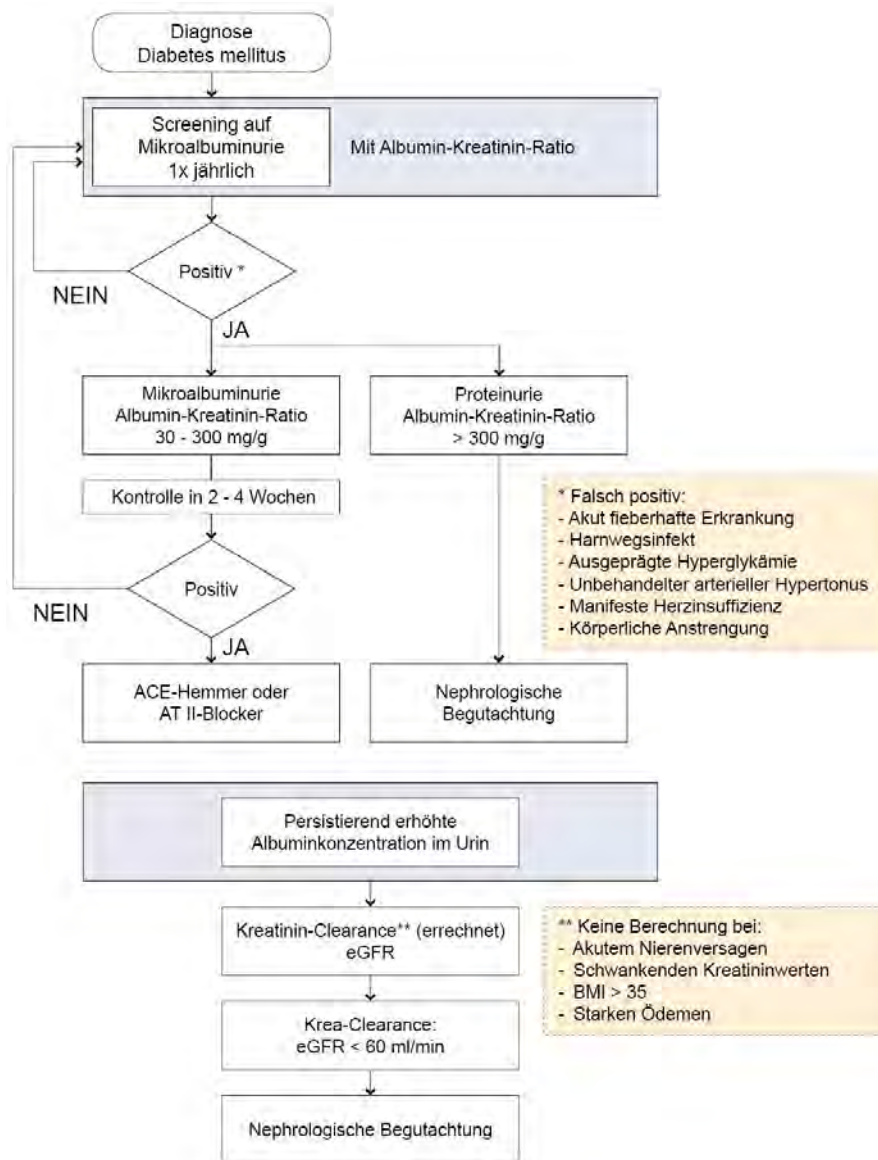


Abbildung 6: Diabetische Nephropathie

Diagnostik der diabetischen Nephropathie

Das Screening auf Mikroalbuminurie erfolgt **mit der Diagnosestellung** des Diabetes mellitus Typ 2. Danach wird das Screening **einmal jährlich** durchgeführt.

Zur Diagnostik der Mikroalbuminurie sind mindestens zwei positive Befunde innerhalb von 2-4 Wochen erforderlich.

Zur Bestimmung ist die **Albumin-Kreatinin-Ratio** aus dem Spontanharn zu verwenden.

Management der diabetischen Nephropathie

Die Entwicklung und Progression der diabetischen Nephropathie kann durch Optimierung der Blutzucker- und Blutdruckeinstellung, durch Vermeidung von Nikotinkonsum sowie Normalisierung erhöhter Eiweißzufuhr zumindest verlangsamt werden.

Da die Nephropathie bereits im Stadium der Mikroalbuminurie mit einem erhöhten kardiovaskulären Risiko assoziiert ist, sollte zusätzlich bei diesen Patienten auf eine konsequente Behandlung der übrigen kardiovaskulären Risikofaktoren, insbesondere der Dyslipidämie und der erhöhten Thrombozyten-Aggregations-Neigung geachtet werden.

Ebenso ist konsequent eine Optimierung der diabetischen Stoffwechselsituation und des Blutdrucks anzustreben.

Bei nachlassender Nierenfunktion ist zusätzlich das erhöhte Hypoglykämierisiko zu berücksichtigen.

Zur adäquaten Blutdrucksenkung ist meist eine Kombinationstherapie notwendig (bei Patienten mit Mikroalbuminurie sind ACE-Hemmer und AT II-Blocker zu erwägen).

Bei diabetischer Nephropathie sollte eine Therapie mit niedrig dosierter Azetylsalizylsäure (100 mg täglich) eingeleitet werden.

LITERATURVERZEICHNIS

- ¹ ADA (American Diabetes Association) (2014), Diagnosis and classification of diabetes mellitus. *Diabetes Care* 2014; 37 Suppl 1: S81-90.
- ² Österreichische Diabetes Gesellschaft. Diabetes mellitus – Anleitungen für die Praxis (Überarbeitete und erweiterte Fassung 2012). *Wien Klin Wochenschr* 2012; 124 Suppl 2: 1-128.
- ³ Österreichische Diabetes Gesellschaft. Diabetes mellitus – Anleitungen für die Praxis (Überarbeitete und erweiterte Fassung 2012). *Wien Klin Wochenschr* 2012; 124 Suppl 2: 1-128.
- ⁴ Österreichische Diabetes Gesellschaft. Diabetes mellitus – Anleitungen für die Praxis (Überarbeitete und erweiterte Fassung 2012). *Wien Klin Wochenschr* 2012; 124 Suppl 2: 1-128.
- ⁵ ADA (American Diabetes Association) (2014), Diagnosis and classification of diabetes mellitus. *Diabetes Care* 2014; 37 Suppl 1: S81-90.
- ⁶ Österreichische Diabetes Gesellschaft. Diabetes mellitus – Anleitungen für die Praxis (Überarbeitete und erweiterte Fassung 2012). *Wien Klin Wochenschr* 2012; 124 Suppl 2: 1-128.
- ⁷ ADA (American Diabetes Association) (2014), Diagnosis and classification of diabetes mellitus. *Diabetes Care* 2014; 37 Suppl 1: S81-90.
- ⁸ Österreichische Diabetes Gesellschaft. Diabetes mellitus – Anleitungen für die Praxis (Überarbeitete und erweiterte Fassung 2012). *Wien Klin Wochenschr* 2012; 124 Suppl 2: 1-128.
- ⁹ ADA (American Diabetes Association) (2014), Diagnosis and classification of diabetes mellitus. *Diabetes Care* 2014; 37 Suppl 1: S81-90.
- ¹⁰ ADA (American Diabetes Association) (2014), Diagnosis and classification of diabetes mellitus. *Diabetes Care* 2014; 37 Suppl 1: S81-90.
- ¹¹ Österreichische Diabetes Gesellschaft. Diabetes mellitus – Anleitungen für die Praxis (Überarbeitete und erweiterte Fassung 2012). *Wien Klin Wochenschr* 2012; 124 Suppl 2: 1-128.
- ¹² Österreichische Diabetes Gesellschaft. Diabetes mellitus – Anleitungen für die Praxis (Überarbeitete und erweiterte Fassung 2012). *Wien Klin Wochenschr* 2012; 124 Suppl 2: 1-128.
- ¹³ ADA (American Diabetes Association) (2014), Diagnosis and classification of diabetes mellitus. *Diabetes Care* 2014; 37 Suppl 1: S81-90.
- ¹⁴ Österreichische Diabetes Gesellschaft. Diabetes mellitus – Anleitungen für die Praxis (Überarbeitete und erweiterte Fassung 2012). *Wien Klin Wochenschr* 2012; 124 Suppl 2: 1-128.
- ¹⁵ ADA (American Diabetes Association) (2014), Diagnosis and classification of diabetes mellitus. *Diabetes Care* 2014; 37 Suppl 1: S81-90.
- ¹⁶ Standards of medical care in diabetes-2012. *Diabetes Care*. 2012;35(Suppl 1):S11–63.
- ¹⁷ Österreichische Diabetes Gesellschaft. Diabetes mellitus – Anleitungen für die Praxis (Überarbeitete und erweiterte Fassung 2012). *Wien Klin Wochenschr* 2012; 124 Suppl 2: 1-128.
- ¹⁸ Titze, S., Ring-Dimitriou, S., Schober, P.H., Halbwachs, C., Samitz, G., Miko, H.C., Lercher, P., Stein, K.V., Gäbler, C., Bauer, R., Gollner, E., Windhaber, J., Bachl, N., Dorner, T.E. & Arbeitsgruppe Körperliche Aktivität/Bewegung/Sport der Österreichischen Gesellschaft für Public Health (Wissen 8). hg. v. GÖG/FGÖ. *Gesundheit Österreich GmbH / Geschäftsbereich Fonds Gesundes Österreich*. Wien
- ¹⁹ Österreichische Diabetes Gesellschaft. Diabetes mellitus – Anleitungen für die Praxis (Überarbeitete und erweiterte Fassung 2012). *Wien Klin Wochenschr* 2012; 124 Suppl 2: 1-128.
- ²⁰ S3-Leitlinie. Screening, Diagnostik und Behandlung des schädlichen und abhängigen Tabakkonsums“ (2015). *Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (AWMF)*.
- ²¹ Österreichische Diabetes Gesellschaft. Diabetes mellitus – Anleitungen für die Praxis (Überarbeitete und erweiterte Fassung 2012). *Wien Klin Wochenschr* 2012; 124 Suppl 2: 1-128.
- ²² Inzucchi SE, Bergenstal RM, Buse JB, Diamant M, Ferrannini E, Nauck M et al. Management of hyperglycemia in type 2 diabetes: a patient-centered approach: position statement of the American Diabetes Association (ADA) and the European Association for the Study of Diabetes (EASD). *Diabetes Care* 2012; 35(6): 1364-1379.
- ²³ Österreichische Diabetes Gesellschaft. Diabetes mellitus – Anleitungen für die Praxis (Überarbeitete und erweiterte Fassung 2012). *Wien Klin Wochenschr* 2012; 124 Suppl 2: 1-128.

-
- ²⁴ Österreichische Diabetes Gesellschaft. Diabetes mellitus – Anleitungen für die Praxis (Überarbeitete und erweiterte Fassung 2012). Wien Klin Wochenschr 2012; 124 Suppl 2: 1-128.
- ²⁵ American Diabetes Association. Standards of medical care in diabetes - 2014. Diabetes Care 2014; 37 Suppl 1: S14-80.
- ²⁶ Mancia G, Fagard R, Narkiewicz K, Redon J, Zanchetti A, Bohm M et al. 2013 ESH/ESC Guidelines for the management of arterial hypertension: the Task Force for the management of arterial hypertension of the European Society of Hypertension (ESH) and of the European Society of Cardiology (ESC). J Hypertens 2013; 31(7): 1281-1357.
- ²⁷ Österreichische Diabetes Gesellschaft. Diabetes mellitus – Anleitungen für die Praxis (Überarbeitete und erweiterte Fassung 2012). Wien Klin Wochenschr 2012; 124 Suppl 2: 1-128.
- ²⁸ American Diabetes Association. Standards of medical care in diabetes - 2014. Diabetes Care 2014; 37 Suppl 1: S14-80.
- ²⁹ European Society of Cardiology and European Atherosclerosis Association. ESC/EAS Guidelines for the management of dyslipidaemias: the Task Force for the management of dyslipidaemias of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Atherosclerosis Society (EAS). Eur Heart J 2011; 32(14): 1769-1818.
- ³⁰ ADA. Standards of Medical Care in Diabetes – 2014. Diabetes Care 2014; 37(suppl.1):S14-S80
- ³¹ Roden M. [Diabetes mellitus: Definition, classification and diagnosis]. Wien Klin Wochenschr 2012; 124 Suppl 2: 1-3.



Diabetes mellitus Typ 2 - Arzthandbuch (Kurzfassung)



Die Kurzfassung zum Arzthandbuch stellt eine kompakte Übersicht der Behandlungspfade dar. Sie gibt Orientierungshilfe und unterstützt den „Therapie Aktiv“-Arzt bei der Versorgung seiner Patienten. Dadurch wird eine wissenschaftlich abgesicherte Vorgehensweise bei der Behandlung von Patienten mit Diabetes mellitus Typ 2 sichergestellt.

Die Langfassung steht auf der Website von Therapie Aktiv (www.therapie-aktiv.at) zum Download zur Verfügung.

A large, stylized logo consisting of the letters 'S' and 'V' in a bold, sans-serif font. The 'S' is on the left and the 'V' is on the right, separated by a vertical line. The letters are white and set against a large, light yellow teardrop shape that is centered on a solid yellow background.