

Modul 1

Schulung

Diabetes mellitus Typ 2

Mit Insulintherapie

Foto: © Raffael Stiborek – Agentur Wundermild



Willkommen zum 1. Modul

Diabetes mellitus Typ 2

Was erwartet Sie heute?

Themen

- Was ist Diabetes?
- Symptome des Diabetes
- Blutzuckerwerte, Hyper- & Hypoglykämie
- Insulinwirkung und -therapie
- Spritztechnik

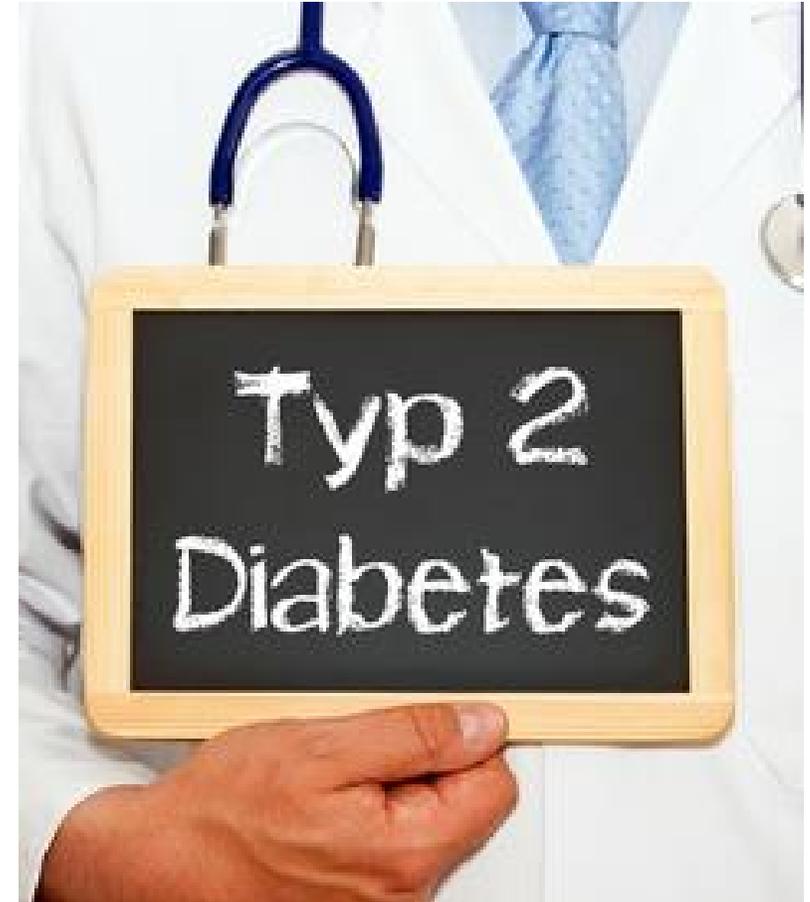


Foto: © DOC RABE Media – Fotolia.com

Was versteht man unter Diabetes mellitus?

Diabetes mellitus ist der Fachausdruck für die im Volksmund als „Zucker“ bezeichnete Krankheit und bedeutet **„honigsüßer Durchfluss“**.



Wortherkunft

Diabetes (*Diabainein*) =
hindurchfließen
(altgriechisch)

mellitus = honigsüß
(lateinisch)

Symptome bei Diabetes

Foto: © DOC RABE Media – Fotolia.com



Große Harnmengen



Foto: © Scisetti Alfio – Fotolia.com

Großer Durst

Foto: © artSILENSEcom – Fotolia.com



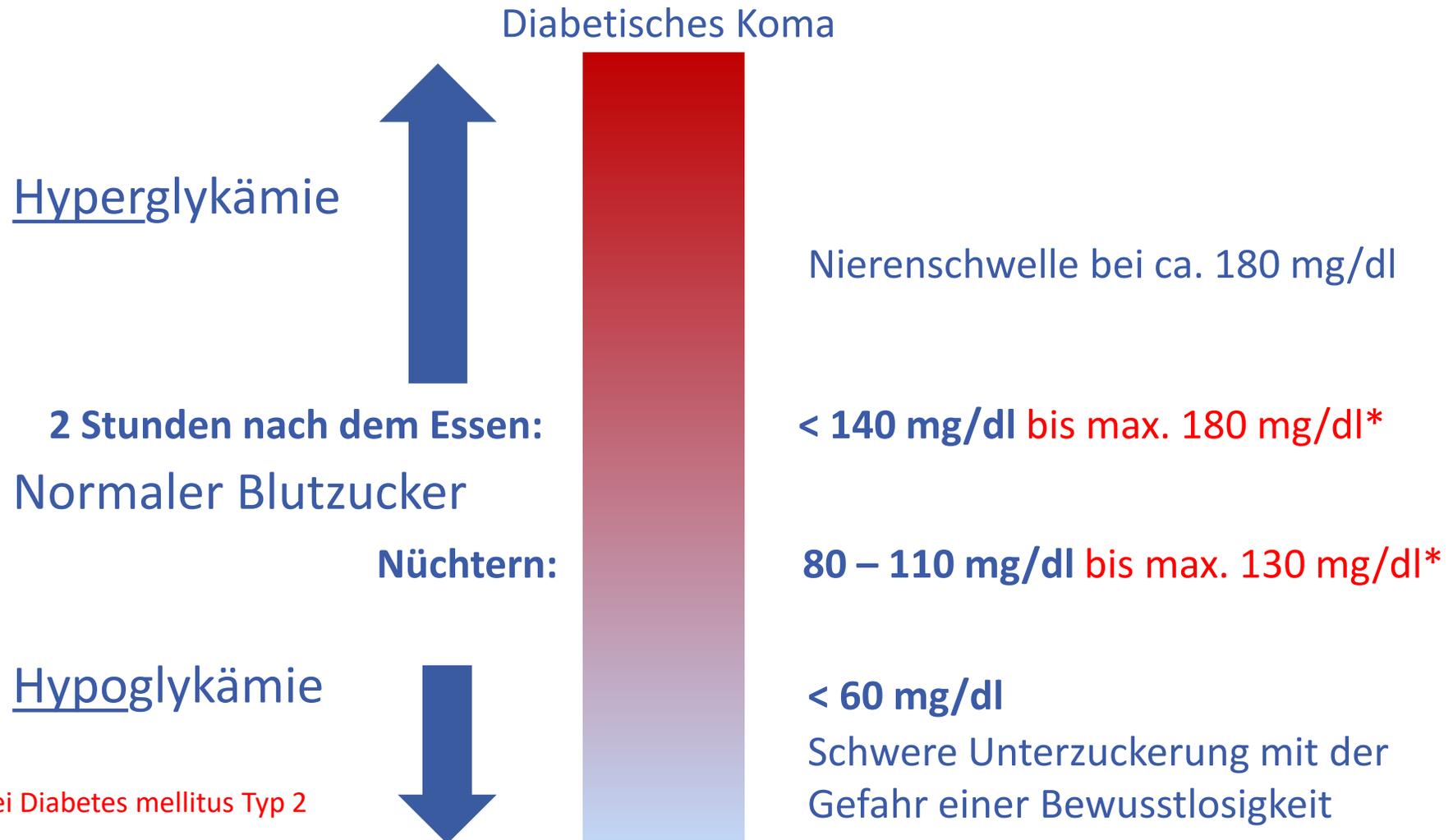
Müdigkeit, Kraftlosigkeit



Foto: © Sven Bähren – Fotolia.com

**Schlechte Wundheilung,
Infektionen**

Blutzuckerwerte



*) Blutzucker-Zielwerte bei Diabetes mellitus Typ 2

„Hyperglykämie“ – Was ist das?

Von einem **erhöhten Blutzucker** spricht man, wenn der Blutzuckerwert über dem Zielbereich liegt.

HYPER Zuviel
GLYK Zucker
ÄMIE im Blut



Foto: © Chones – Shutterstock.com

Werte über 250 mg/dl

Symptome

- Durst
- Große Harnmengen
- Müdigkeit
- Trockene Haut, Juckreiz, schlechtere Wundheilung
- Sehstörungen

Was tun?

- Viel Wasser trinken
- Ruhe geben
- Evtl. nächste Mahlzeit ausfallen lassen
- Regelmäßige BZ-Kontrollen
- Ursache ergründen
(z. B. Ernährung, zu wenig Bewegung, Tabletten/Insulin vergessen oder zu wenig Insulin gespritzt, Infekt, Cortison)

Was ist eine Stoffwechsellage?

- Entsteht durch Insulinmangel
- Kann v.a. bei insulinpflichtigem Diabetes vorkommen
- Anhaltende Werte über 300 mg/dl ernst nehmen! Ohne Gegenmaßnahmen kann es zu einer Stoffwechsellage (diabetisches Koma) kommen!

Symptome

- Austrocknung
- Extreme Müdigkeit
- Verwirrtheit
- Übelkeit, Erbrechen
- Bauchschmerzen, Durchfall
- Schwere Atmung
- Atem riecht nach Aceton

„Hypoglykämie“ – Was ist das?

HYPO = **zu wenig**

GLYK = **Zucker**

ÄMIE = **im Blut**

Blutzuckerwerte < 60 mg/dl

Symptome

- Kalter Schweiß
- Zittern, Nervosität, Unruhe
- Heißhunger
- Konzentrationsstörungen
- Sprachstörungen
- Kopfschmerzen
- Aggressivität, Traurigkeit, Euphorie
- Verwirrtheit
- Weiche Knie
- Blässe
- Müdigkeit

„Hypo“ – Was tun?

Zuerst essen – dann messen!

- 2 – 4 Blatt Traubenzucker
 - oder 2 – 4 Stk. Würfelzucker
 - oder ¼ l Saft/Limonade oder
 - oder Flüssigzucker
- + ½ Scheibe Brot
 - oder 1 Handvoll Obst
 - oder ¼ l Milch(-produkt)



Foto: © semnov – Fotolia.com

Ursachen für einen „Hypo“

- Zu viel Insulin gespritzt
- Zu hohe Dosis an blutzuckersenkenden Medikamenten genommen (Sulfonylharnstoffe, Glinide)
- Außergewöhnliche körperliche Betätigung oder Sport
- Zu wenige Kohlenhydrate gegessen
- Übermäßiger Alkoholkonsum – v.a. von hochprozentigem Alkohol

Insulin wirkt wie ein Schlüssel

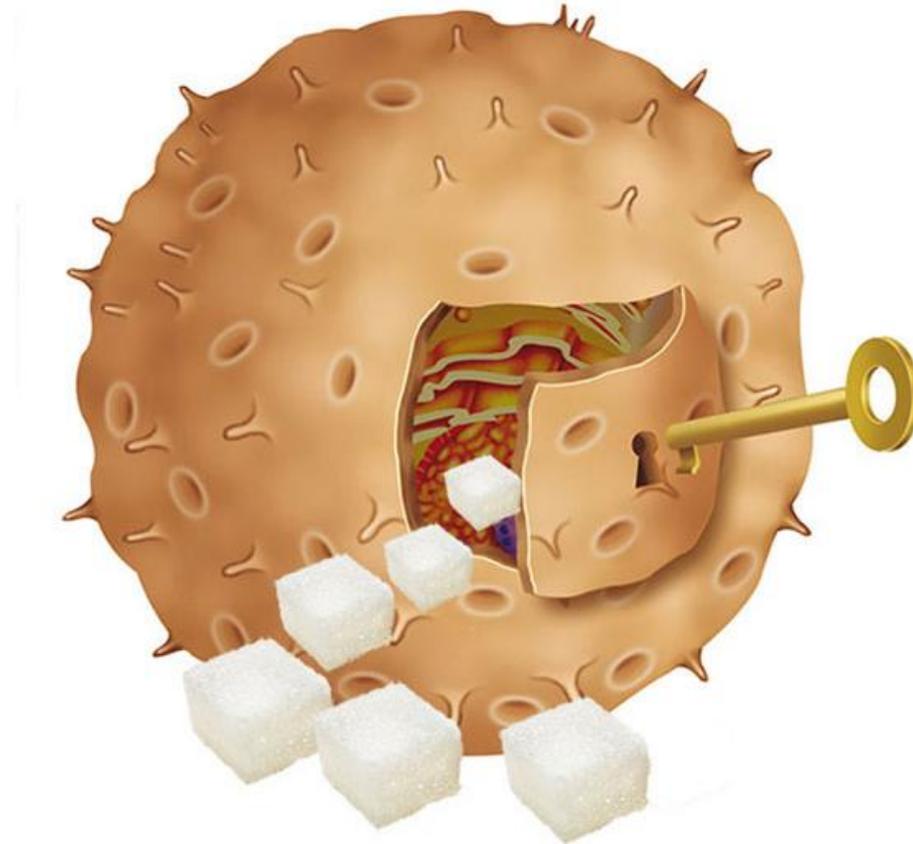


Foto: © Alexilus – Fotolia.com

Insulin wirkt bei Übergewicht schlechter

Insulin wird gespritzt und senkt den Blutzucker

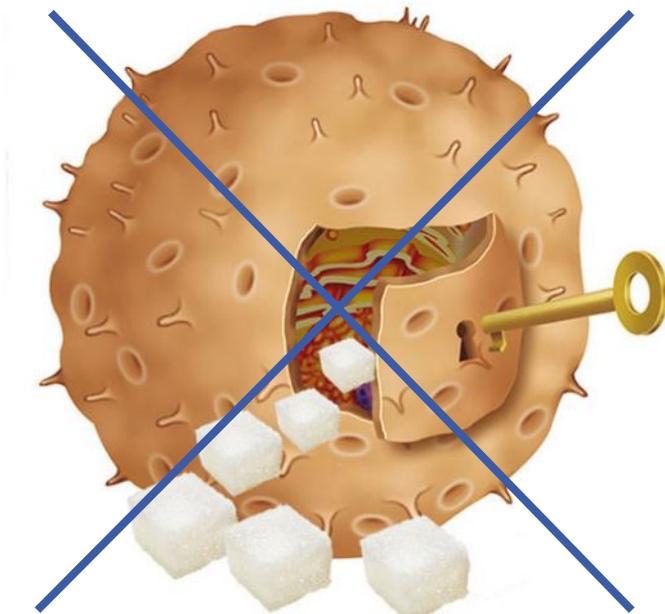


Foto: © Alexilus – Fotolia.com

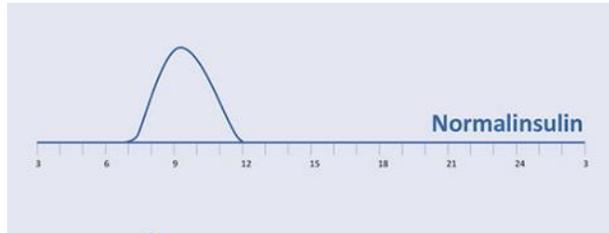


Foto: © Claudio – Fotolia.com

Welche Insulinarten gibt es?

Insulin	Wirkungseintritt	Wirkungsdauer
Kurzzeit-Insulinanalogon	Nach ca. 15 Minuten	Ca. 2 Stunden
Normalinsulin (Altinsulin)	Nach ca. 30 Minuten	Ca. 4 Stunden
Mischinsulin (Kombination mit Analogon)	Nach ca. 15 Minuten	12 - 14 Stunden
Mischinsulin (Kombination mit Normalinsulin)	Nach ca. 30 Minuten	10 – 12 Stunden
Verzögerungsinsulin (NPH)	Nach ca. 1 Stunde	12 – 14 Stunden
Langzeit-Insulinanalogon	Nach ca. 1 Stunde	Bis zu 24 Stunden
Ultralangzeit-Insulinanalogon	Volle Wirkung nach 3 Tagen	Bis zu 42 Stunden

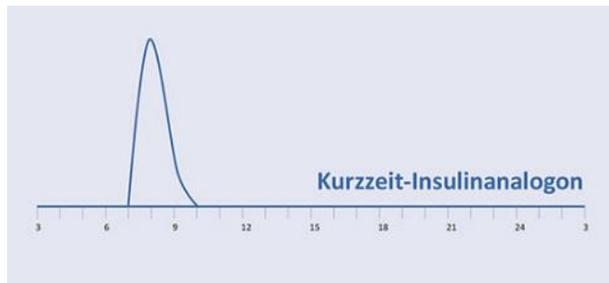
Insuline und ihre Wirkung (1)



Normalinsulin (Altinsulin)

z. B. Actrapid[®], Humininsulin[®] Normal, Insuman[®] Rapid

Da der Wirkeintritt dieser Insuline erst nach ca. 30 Minuten beginnt, sollte ein Spritz-Ess-Abstand von 15–30 Minuten eingehalten werden. Diese Insuline sind klar.

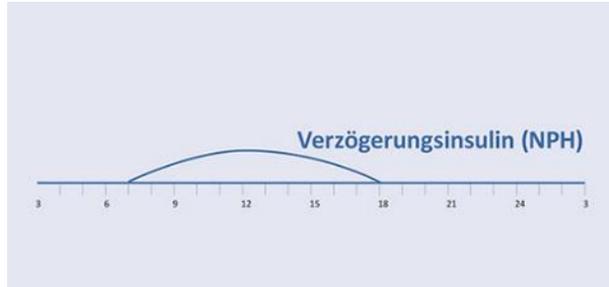


Kurzzeit-Insulinanalogon

z. B. Apidra[®], Humalog[®], NovoRapid[®]

Durch den schnellen Wirkeintritt ist bei guter BZ-Einstellung kein Spritz-Ess-Abstand notwendig. Diese Insuline sind klar.

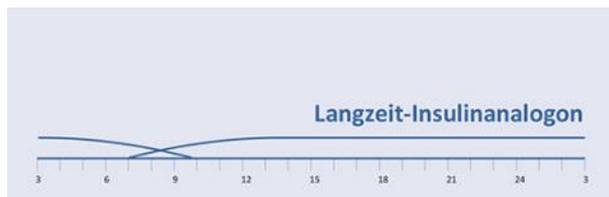
Insuline und ihre Wirkung (2)



Verzögerungsinsulin (Langzeitinsulin)

z. B. Humininsulin[®] Basal, Insulatard[®], Insuman[®] Basal

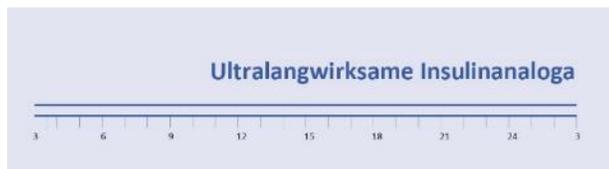
Dieses Insulin ist an eine Verzögerungs-substanz gebunden, welche sich nach längerem Liegen am Boden des Fläschchens oder der Ampulle absetzt. Vor Gebrauch muss es daher mindestens 20-mal geschwenkt (nicht geschüttelt) werden, damit sich eine gleichmäßige Verteilung der Insulinmoleküle ergibt. Es wird dabei milchig trüb.



Langzeit-Insulinanalogon

z. B. Lantus[®], Levemir[®]

Diese Insuline sind klar.

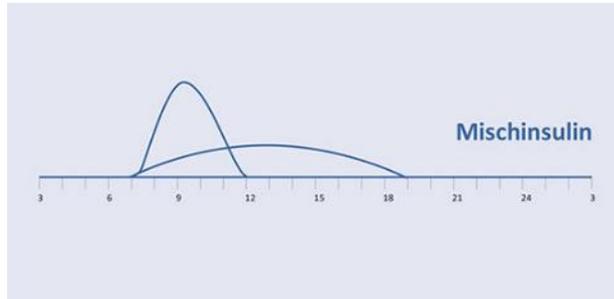


Ultralangwirksame Insulinanalogon

z. B. Toujeo[®], Tresiba[®]

Diese Insuline sind klar.

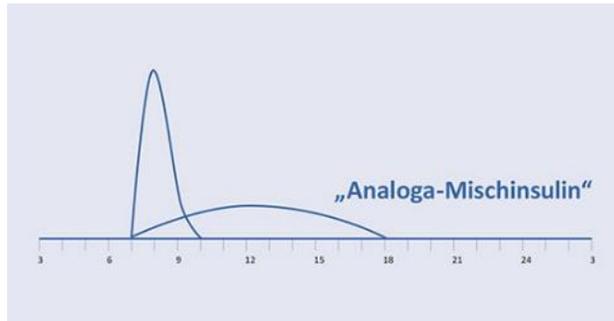
Insuline und ihre Wirkung (3)



Mischinsulin (Verzögerungs- mit Normalinsulin)

z. B. Humininsulin® Profil III, Insuman® Comb, Mixtard®

Dies sind Mischungen aus Normal- und Verzögerungsinsulin und somit milchig trüb. Vor Gebrauch muss es daher mindestens 20-mal geschwenkt (nicht geschüttelt) werden. Es gibt verschiedene Mischverhältnisse zwischen kurz- und langwirksamem Insulin. Ihr Arzt wird das für Sie am besten geeignete Mischverhältnis ermitteln und Ihnen das entsprechende Insulin verordnen. Bei diesen Insulinen ist ein Ess-Spritz-Abstand einzuhalten.

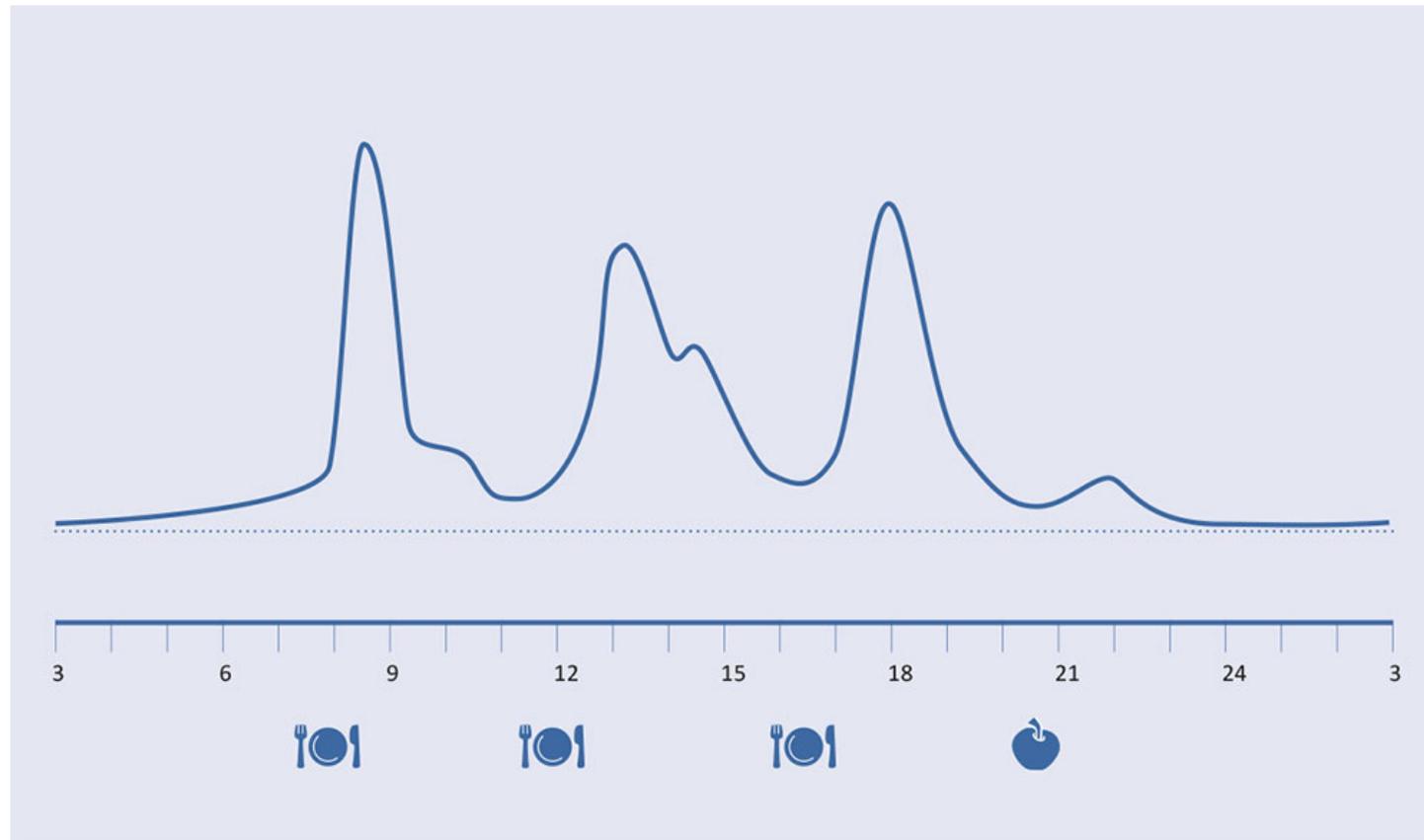


Mischinsulin (Verzögerungsinsulin mit Analogon)

z. B. Humalog® Mix, NovoMix®

Dies sind Mischungen aus Kurzzeit-Insulinanalogon und Verzögerungsinsulin und sind milchig trüb. Vor Gebrauch muss es daher mindestens 20-mal geschwenkt (nicht geschüttelt) werden. Auch hier gibt es verschiedene Mischverhältnisse. Ihr Arzt wird das für Sie am besten geeignete verordnen. Durch den schnellen Wirkeintritt ist bei guter BZ-Einstellung kein Spritz-Ess-Abstand notwendig.

Insulinausschüttung bei Stoffwechselgesunden



Insulinstrategien

- Blutzuckersenkende Therapien müssen immer wieder überprüft und neu angepasst werden.
- Gemeinsam mit Ihrer Ärztin/Ihrem Arzt finden Sie sicher die für Sie passende Insulintherapie.

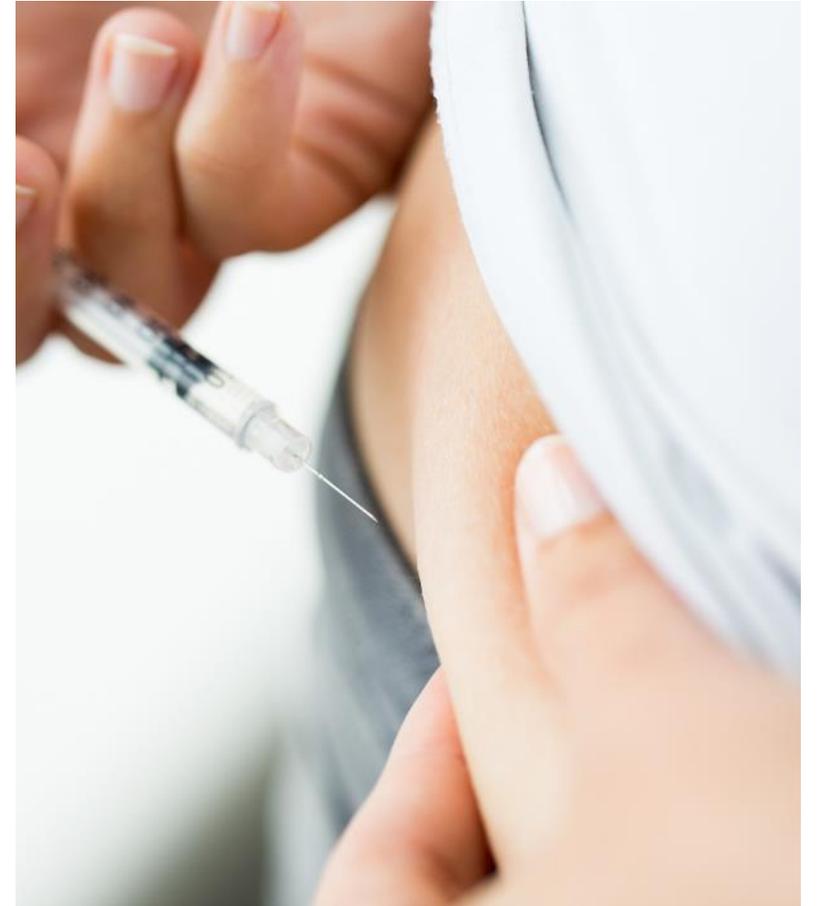
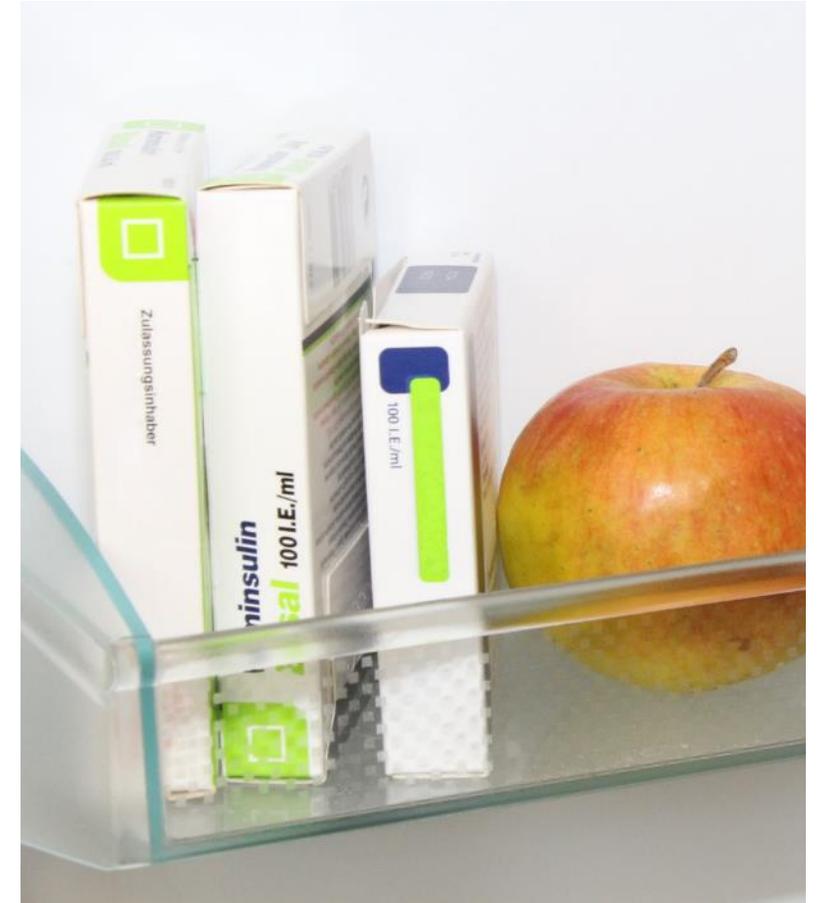


Foto: © Syda Productions – Shutterstock.com

Lagerung von Insulin

- Insulinvorräte in der Verpackung **im Kühlschrank lagern** (4 – 8 °C)
- Insulin, das gerade verwendet wird, kann ungekühlt bleiben – im geschlossenen Pen bei Zimmertemperatur aufbewahren.
- **Vermeiden** von...
 - starker Erhitzung
 - Sonneneinstrahlung
 - Gefrieren
- **Ablaufdatum** beachten!



Spritzstellen

- Region um den Bauchnabel
- Oberschenkel
- Gesäß
- Oberarm (Fremdhilfe)
- Wichtig
 - Einstichstelle jedes Mal wechseln (1 – 2 cm Abstand)
 - Zur gleichen Tageszeit immer dieselbe Körperregion benutzen

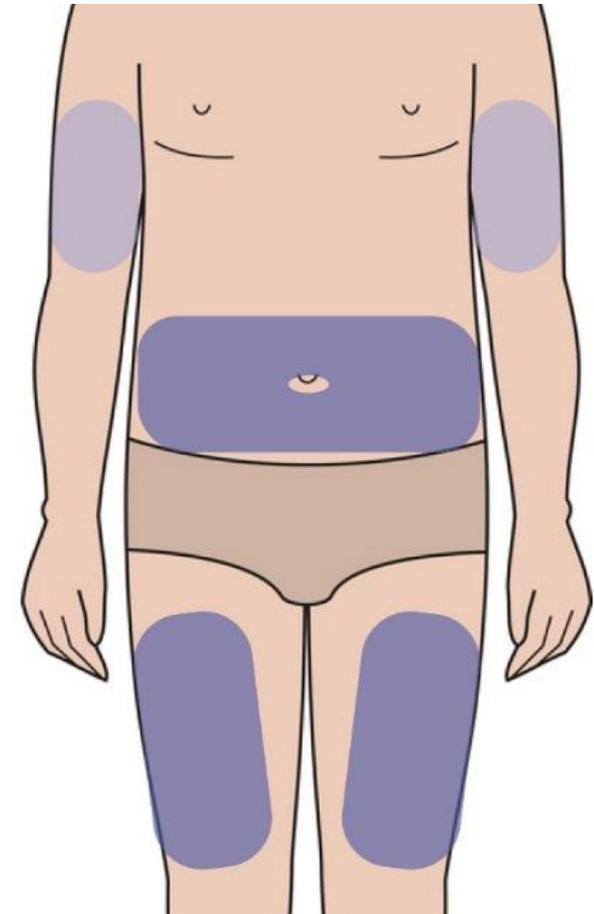


Foto: © pushinka11 – Fotolia.com

Spritzen Sie niemals in ...

- Narben
- Muttermale
- Blutergüsse
- Gewebsverhärtungen
- die Nähe von Krampfadern
- Schwellungen



Foto: © semnov – Fotolia.com

Spritzen mit dem Pen

- Pen 20 x kippen (Mischinsulin, Verzögerungsinsulin)
- Kappe abnehmen
- Nadeldurchgängigkeit mit einer IE prüfen
- Dosis einstellen
- Spritzstelle frei machen
- Hautfalte bilden
- Nadel einstechen
- Dosierknopf bis zum Anschlag drücken
- Einige Sekunden warten
- Nadel herausziehen

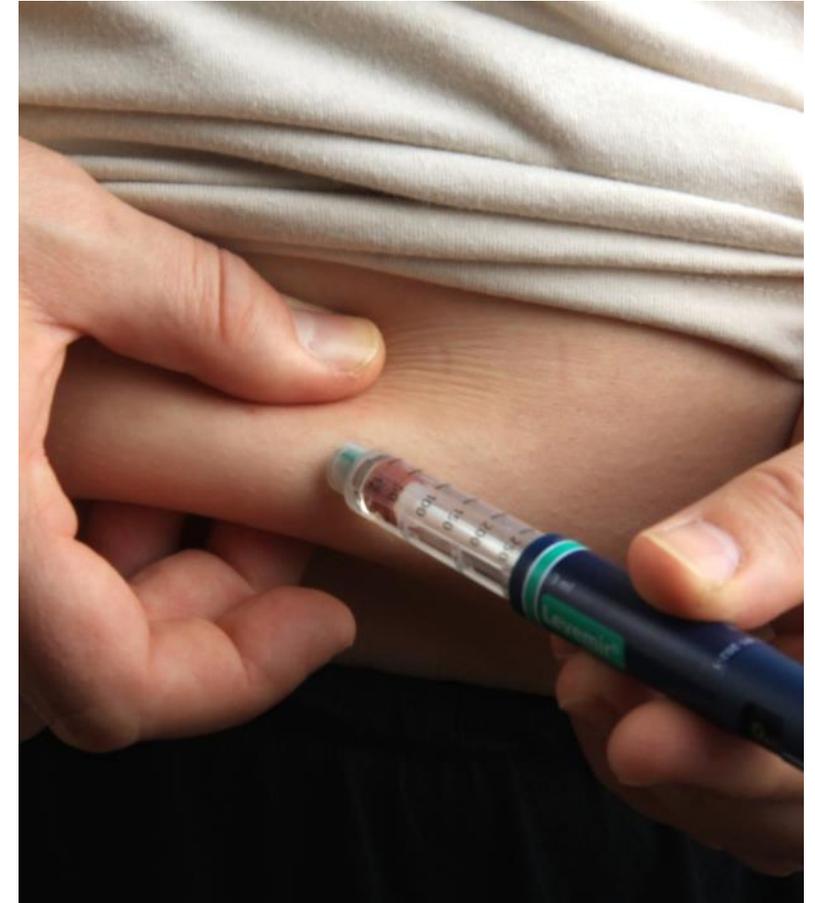


Foto: © Sven Weber – Fotolia.com

Ampullenwechsel

- Ampulle nicht bis zum letzten Tropfen leer spritzen!
- Nadel abschrauben
- Pen auseinander schrauben
- Kolbenstange zurückstellen
- Neue Ampulle einsetzen
- Pen zusammenschrauben
- Neue Nadel aufsetzen
- Spritzbereitschaft prüfen



Handhabung von Pennadeln

- Einmalverwendung!
- Am besten jeweils nach der Injektion und unbedingt über Nacht entfernen (verhindert Flüssigkeitsaustritt und Luftblasenbildung)
- Vor jedem Spritzen: Durchgängigkeit mit einer „Probe-Insulineinheit“ prüfen!
- Gebrauchte Nadeln in einem stichfesten Behälter sammeln (z. B. PET-Flasche)
- Behälter gut verschlossen im Restmüll entsorgen



Foto: © Claudio – Fotolia.com

„Einmal-Pen“

- Ampulle ist eingeschweißt – der Wechsel entfällt.
- Mit einem Rezept in der Apotheke erhältlich
- Vor jeder Injektion die Nadel auf ihre Durchgängigkeit prüfen!
- Der Pen, der in Verwendung ist, wird bei Zimmertemperatur gelagert.
- „Vorrätige Pens“ im Kühlschrank lagern (Gemüsefach)

Modul 2

Schulung

Diabetes mellitus Typ 2

Mit Insulintherapie

Foto: © Raffael Stiborek – Agentur Wundermild



Willkommen zum 2. Modul

Blutzucker-Selbstkontrolle, Kohlenhydrate

Was erwartet Sie heute?

Themen

- Blutzucker-Selbstkontrolle
- Grundlagen der Ernährung
 - Nahrungsbestandteile, Energieverteilung
 - Kohlenhydrate & Blutzucker
 - KE-Berechnung



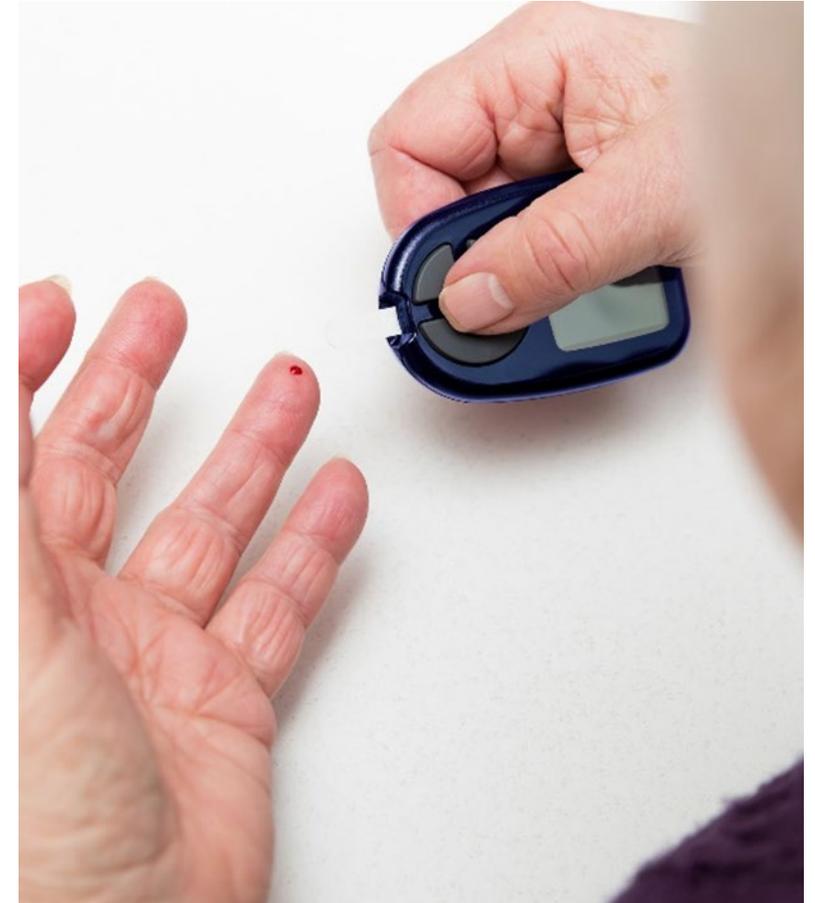
Foto: © Ratmaner – AdobeStock.com

BZ-Selbstmessung: Vorbereitung (1)

- Legen Sie das Blutzuckermessgerät, die Stechhilfe, die Nadeln, die Blutzuckerteststreifen und eventuell ein Taschentuch bereit.
- Waschen Sie Ihre Hände mit lauwarmem Wasser.
- Setzen Sie vor jeder Messung eine neue Nadel in die Stechhilfe ein.
- Wählen Sie die Einstichtiefe so, dass ein ausreichend großer Blutstropfen gewonnen werden kann.
- Spannen Sie die Nadel in der Stechhilfe ein.

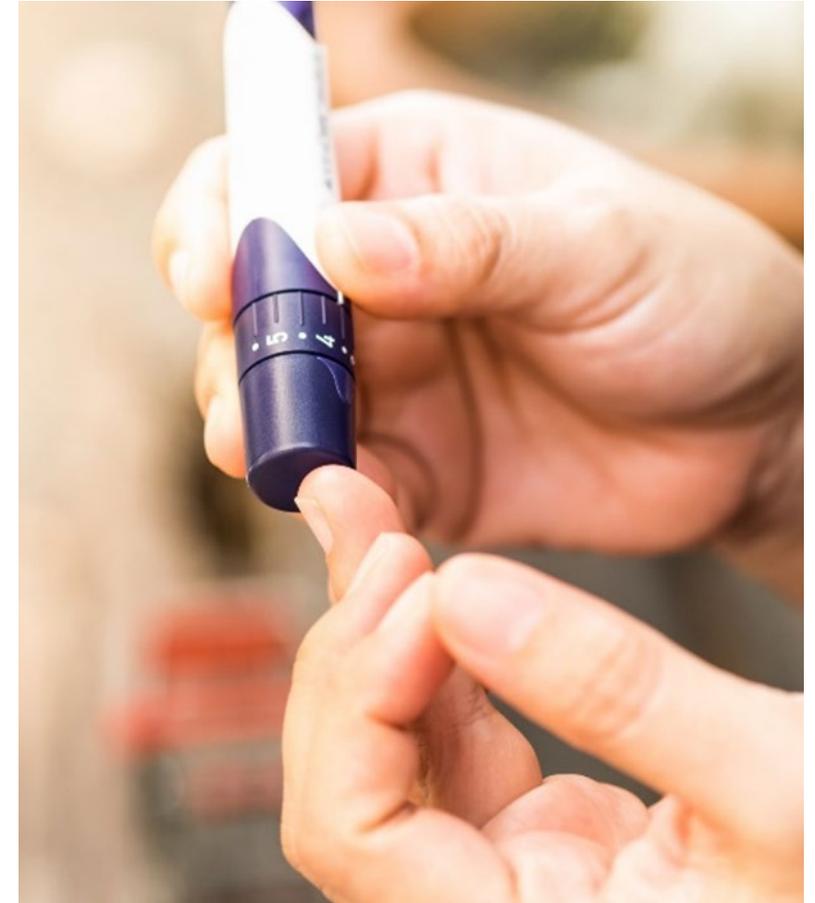
BZ-Selbstmessung: Vorbereitung (2)

- Nehmen Sie einen Teststreifen aus der Dose oder der Verpackung und führen Sie ihn in das Blutzuckermessgerät ein.
- Die Teststreifendose sofort verschließen und immer geschützt vor Hitze, Kälte und Feuchtigkeit lagern.
- Verwenden Sie keine abgelaufenen Teststreifen.



BZ-Selbstmessung: Blutstropfen gewinnen und messen

- Massieren der Finger oder Ausstreichen der Hände, fördern die Durchblutung.
- Bevorzugen Sie Mittel-, Ring- oder kleinen Finger.
- Drücken Sie die Stechhilfe seitlich an einem dieser Finger gut an und lösen Sie die Stechhilfe aus.
- Führen Sie den Blutstropfen zum Messstreifen.
- Dieser saugt das Blut an der Spitze oder seitlich ein.
- Nach ein paar Sekunden erscheint das Messergebnis am Display.
- Tragen Sie das Messergebnis ins Blutzucker-Tagebuch ein.



BZ-Selbstmessung: Das kann die Werte verfälschen

- Zu wenig Blut aufgetragen
- Teststreifen unsachgemäß gelagert
 - zu feucht, zu kalt, zu heiß
- Hände nicht gewaschen
- Zu sehr gequetscht
- Alkoholtupfer verwendet
- Hände mit einer Seife mit Zusatz von Honig oder Karamell gewaschen
- Abgelaufene Streifen verwendet



Foto: © semnov – Shutterstock.com

Woraus besteht unsere Nahrung?

1. Nährstoffe

- Eiweiß (1 g = 4 kcal)
- Fett (1 g = 9 kcal)
- Kohlenhydrate (1 g = 4 kcal)
- Alkohol (1 g = 7 kcal)

2. Wirkstoffe

- Vitamine
- Mineralstoffe
- Sekundäre Pflanzeninhaltsstoffe

3. Ballaststoffe

4. Wasser



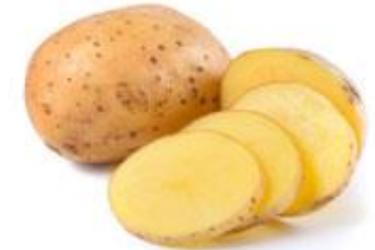
Kohlenhydrate

Zuckerarten

- Traubenzucker
- Fruchtzucker
- Haushaltszucker
- Malzzucker
- Milchzucker

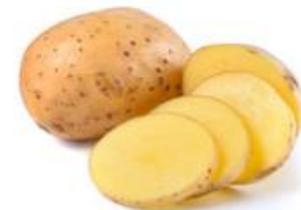


Stärke



Bei manchen Insulintherapien müssen Kohlenhydrate in KE berechnet werden

- Getreide und Getreideprodukte
- Kartoffeln, Mais
- Obst
- Milch und flüssige Milchprodukte
- Cashewnüsse, Maroni
- Zucker, Honig (in isolierter Form nicht empfehlenswert)



1 KE = 10 g Kohlenhydrate = ...

Zum Beispiel

- 1 kleiner Apfel oder
- ½ Scheibe Vollkornbrot oder
- 4 EL Vollkornnudeln oder
- 1 hühnereigroße Kartoffel oder
- ¼ l Buttermilch

- KE-Menge mit Ihrer Ärztin/Ihrem Arzt besprechen
- Zur Berechnung KE-Austauschtabelle verwenden
- KE regelmäßig über den Tag verteilen (vor allem bei konventioneller Therapie)

Modul 3

Schulung

Diabetes mellitus Typ 2

Mit Insulintherapie

Foto: © Raffael Stiborek – Agentur Wundermild



Willkommen zum 3. Modul

Gesunde Ernährung

Was erwartet Sie heute?

Themen

Gesunde Ernährung

- Optimale Fettzufuhr
- Eiweißbedarf
- „Gesunder Teller“
- Ernährungspyramide
- Zucker und Süßes

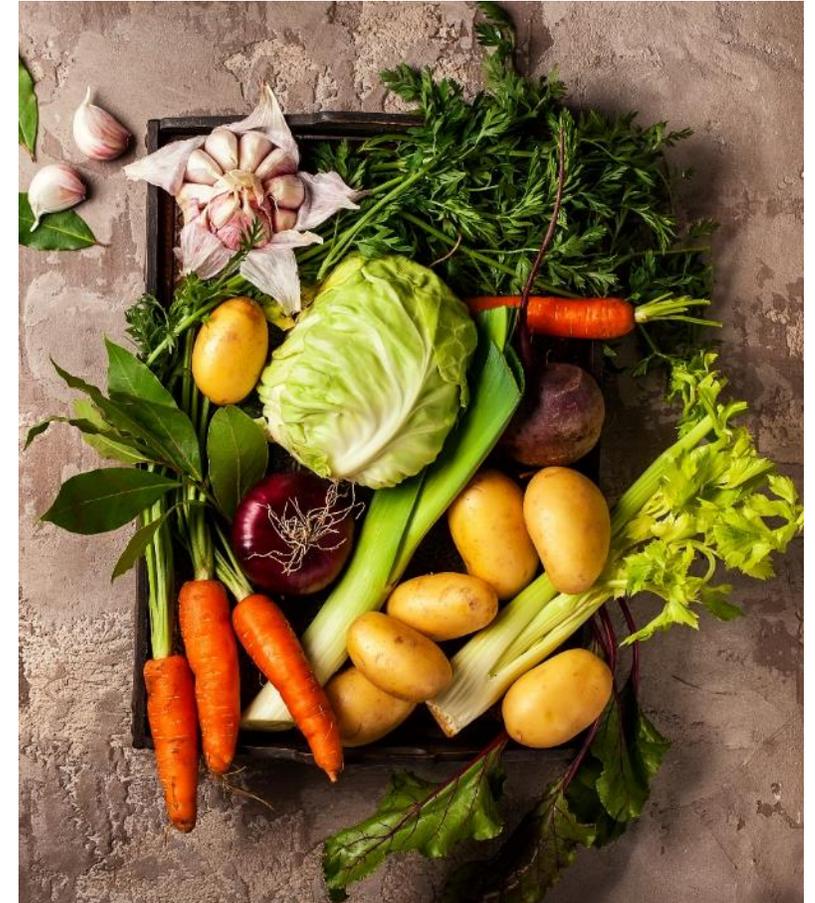


Foto: © Kolpakova Svetlana; – Shutterstock.com

Essen Sie ...



**Reichlich
Gemüse**



**Sparsam Fett und
selten Alkohol**



**Gezielt
Kohlenhydrate und
Eiweiß**

**Kohlenhydrate
müssen
eventuell in KE
berechnet
werden!**

Fett ist nicht gleich Fett!

Verstecktes Fett

z. B. in Wurst, Wurstwaren,
Fleisch, Fisch, Eiern,
Milch, Milchprodukten,
Käse, Süßigkeiten



Koch- und Streichfett

Kochfett

Für Salate: Hochwertige Öle
wie Olivenöl, Rapsöl,
Walnussöl, Kürbiskernöl

Zum Kochen: Rapsöl, Olivenöl

! Kokosöl wird NICHT
empfohlen



Streichfett

Butter, Margarine



Eiweiß – ein wichtiger Baustoff

- Da unser Körper nicht in der Lage ist, Eiweiß selbst aufzubauen, ist eine tägliche Zufuhr erforderlich!
- Eiweiß ist enthalten in tierischen und pflanzlichen Lebensmitteln:

Tierisch

- Fleisch
- Fisch
- Milch, Milchprodukte
- Eier
- usw.



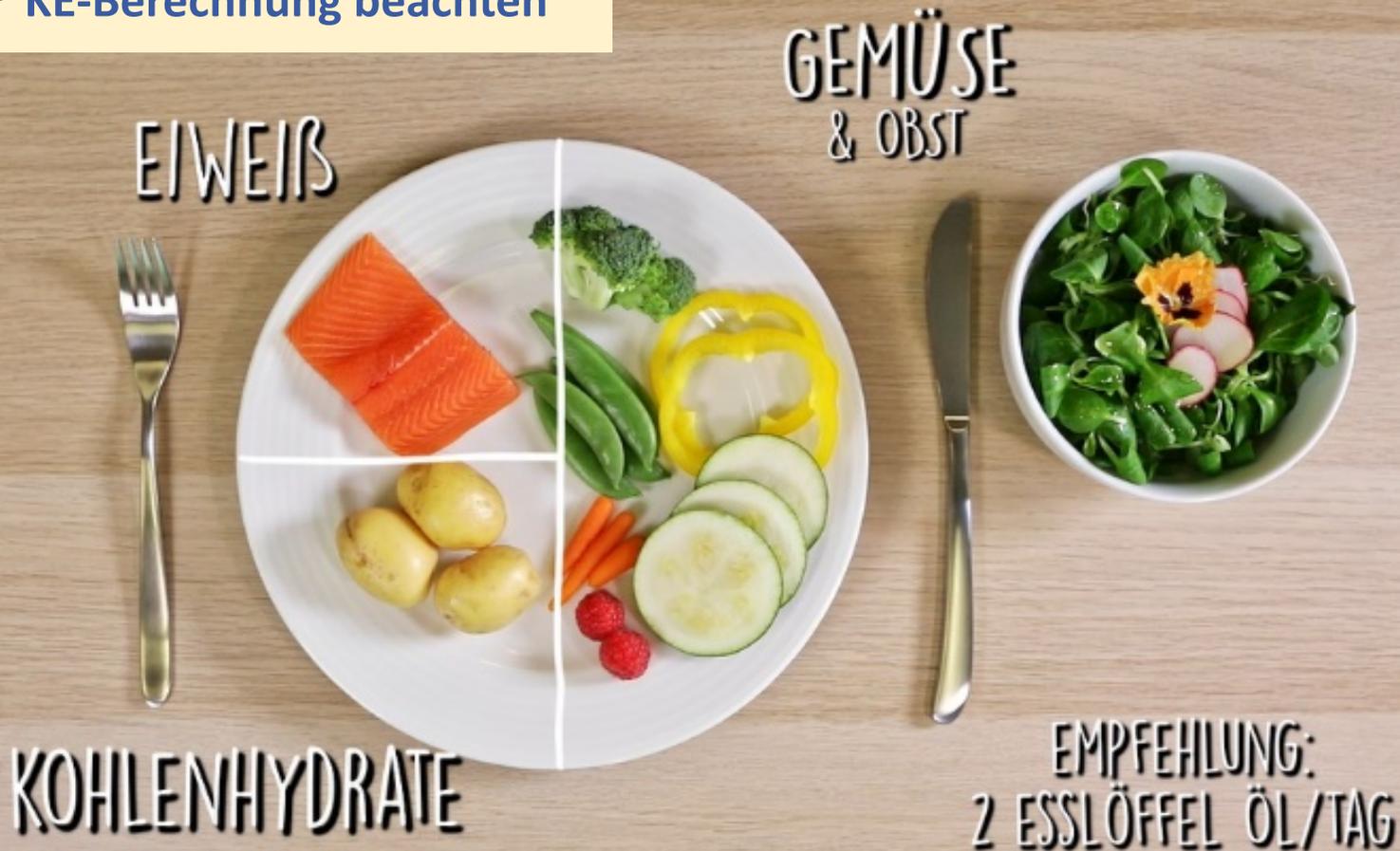
Pflanzlich

- Bohnen
- Linsen
- Kichererbsen
- Soja
- usw.



So sollte Ihr Teller aussehen ...

* KE-Berechnung beachten



Gemüse & Obst *

Mind. $\frac{1}{2}$ der Mahlzeit besteht aus **Gemüse**

Eiweiß

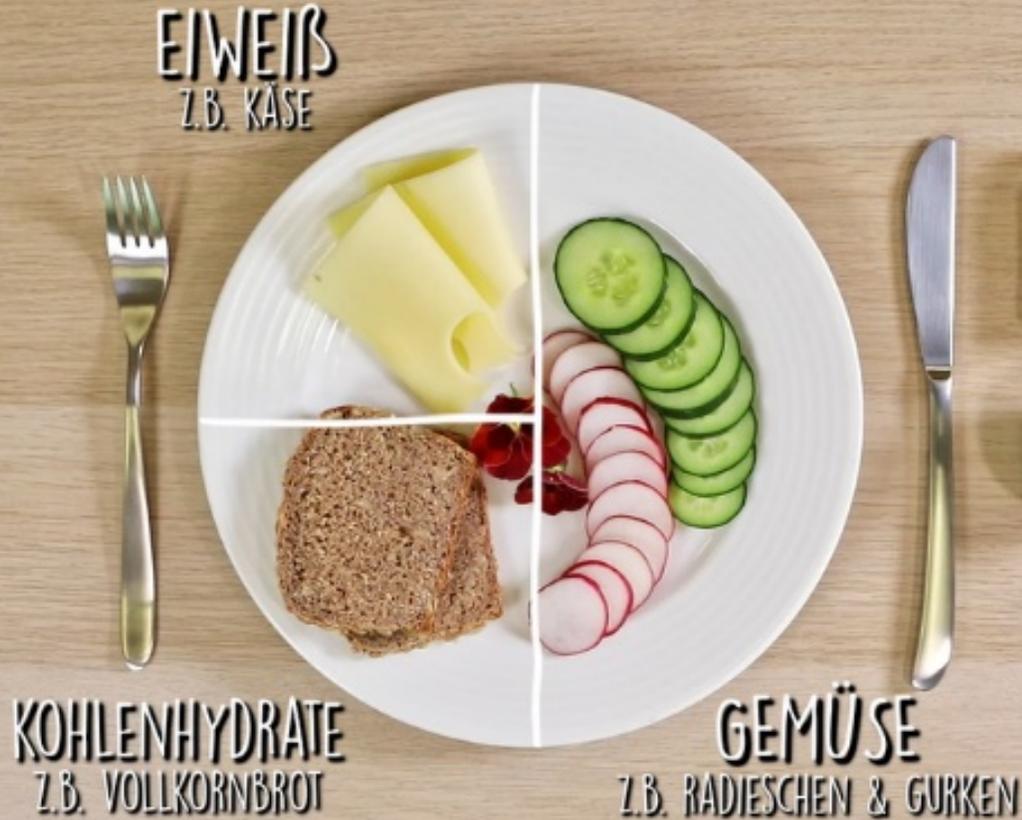
Ca. $\frac{1}{4}$ der Mahlzeit besteht aus **Eiweiß** (z. B. Fleisch, Fisch, Ei, Hülsenfrüchte)

Kohlenhydrate *

Ca. $\frac{1}{4}$ der Mahlzeit besteht aus **Beilage**

Beispiel (1)

* KE-Berechnung beachten



Kaffee/Tee
ohne Zucker

EIN TEELÖFFEL BUTTER

Zusätzlich möglich
1 TL Butter und
1 TL Marmelade

EIN TEELÖFFEL MARMELADE

Gemüse & Obst *

- 2 Handvoll Gemüse **und/oder**
- 1 Handvoll Obst

Eiweiß

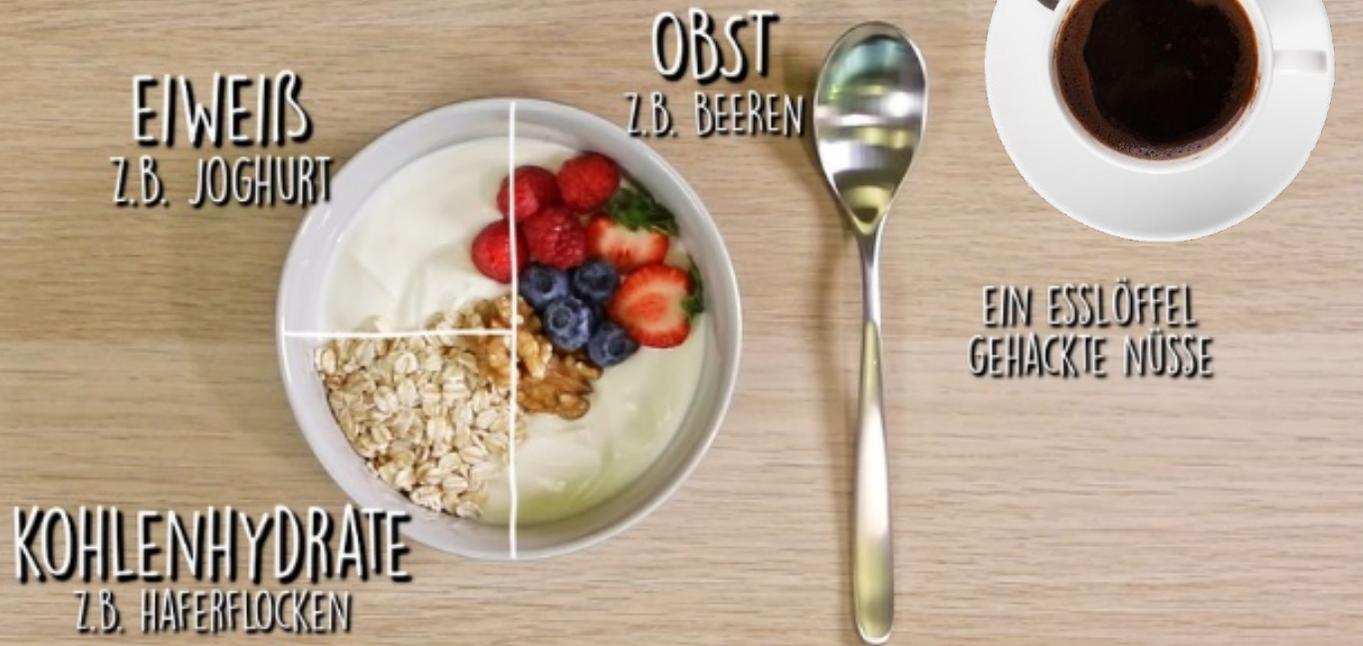
- 1–3 Blatt Käse **oder**
- 2 EL Topfen/Hüttenkäse **oder**
- 2 EL Aufstrich **oder**
- 1–3 Blatt Schinken **oder**
- ¼ l Joghurt **oder**
- ¼ l Milch

Kohlenhydrate *

- 1–2 handtellergröße
Scheiben Vollkornbrot **oder**
- 3 EL grobe Getreideflocken **oder**
- 1 Vollkorngebäck

Beispiel (2)

* KE-Berechnung beachten



Gemüse & Obst *

- 2 Handvoll Gemüse **und/oder**
- 1 Handvoll Obst

Eiweiß

- 1–3 Blatt Käse **oder**
- 2 EL Topfen/Hüttenkäse **oder**
- 2 EL Aufstrich **oder**
- 1–3 Blatt Schinken **oder**
- ¼ l Joghurt **oder**
- ¼ l Milch

Kohlenhydrate *

- 1–2 handtellergroße Scheiben Vollkornbrot **oder**
- 3 EL grobe Getreideflocken **oder**
- 1 Vollkorngebäck

Beispiel (3)

* KE-Berechnung beachten

EIWEIß
Z.B. ZANDERFILET

GEMÜSE
Z.B. RÖSTGEMÜSE



KOHLNHYDRATE
Z.B. PETERSILKARTOFFELN

Kalorienfreie Getränke
wie Wasser, Mineral, Tee **oder**
gelegentlich Light-Getränke

Zusätzlich
4 TL Öl zur Zubereitung der
Speisen (inkl. Salat) pro Tag

Eventuell ein Dessert aus
einem Milchprodukt
und/oder 1 Handvoll Obst

Gemüse & Obst *

- 2 Handvoll Gemüse **und**
- 1 Schüssel Salat

Eiweiß

- 1 handtellergroßes Stück mageres
Fleisch **oder**
- 1 handflächengroßes Stück Fisch
oder
- 1 Ei **oder**
- 1 Handvoll Hülsenfrüchte
(gekocht) **oder**
- 1 Extraportion Gemüse

Kohlenhydrate *

- 1 Handvoll Beilage **oder**
- 2–3 hühnereigroße Kartoffeln
oder
- 1 Vollkorng Gebäck

Beispiel (4)

* KE-Berechnung beachten

Kalorienfreie Getränke

wie Wasser, Mineral, Tee **oder** gelegentlich Light-Getränke



CHILI
CON CARNE

Eventuell ein Dessert aus einem Milchprodukt **und/oder** 1 Handvoll Obst

Zusätzlich 4 TL Öl zur Zubereitung der Speisen (inkl. Salat) pro Tag

Gemüse & Obst *

- 2 Handvoll Gemüse **und**
- 1 Schüssel Salat

Eiweiß

- 1 handtellergroßes Stück mageres Fleisch **oder**
- 1 handflächengroßes Stück Fisch **oder**
- 1 Ei **oder**
- 1 Handvoll Hülsenfrüchte (gekocht) **oder**
- 1 Extraportion Gemüse

Kohlenhydrate *

- 1 Handvoll Beilage **oder**
- 2–3 hühnereigroße Kartoffeln **oder**
- 1 Vollkorng Gebäck

Beispiel (5)

* KE-Berechnung beachten

Kalorienfreie Getränke
wie Wasser, Mineral, Tee **oder**
gelegentlich Light-Getränke

GRIECHISCHER
BAUERN Salat



KOHLENHYDRATE
VOLLKORNBROT

Gemüse & Obst *

- 2 Handvoll Gemüse **und/oder**
- 1 Handvoll Obst

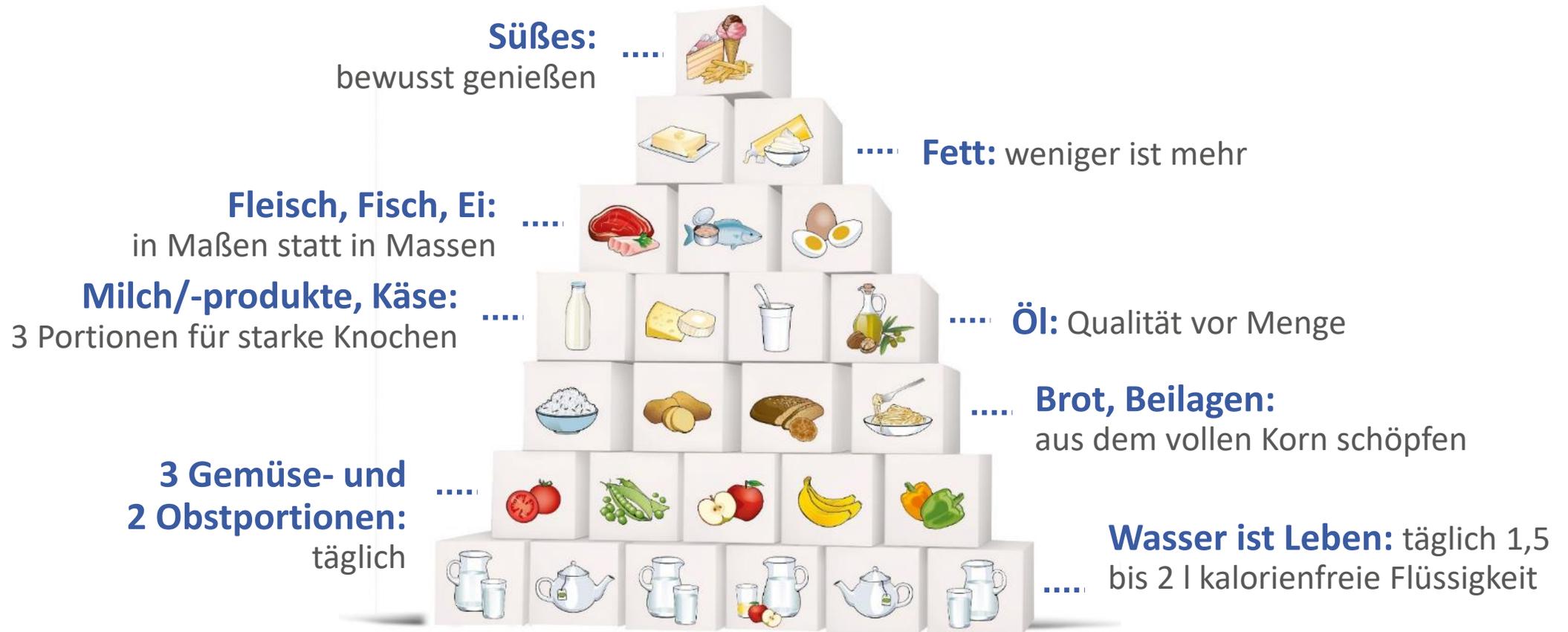
Eiweiß

- 1–3 Blatt Schinken **oder**
- 1–3 Blatt Käse **oder**
- 2 EL Topfen/Hüttenkäse **oder**
- 2 EL Aufstrich **oder**
- ¼ l Joghurt **oder**
- ¼ l Milch

Kohlenhydrate *

- 1–2 handtellergröße Scheiben Vollkornbrot **oder**
- 3 EL grobe Getreideflocken **oder**
- 1 großes Vollkorng Gebäck

Gesund genießen



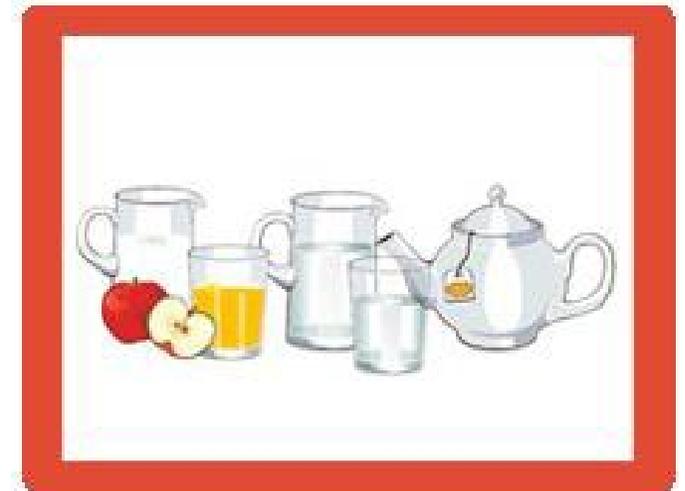
Ernährungspyramide: Zucker- und alkoholfreie Getränke

- **Täglich** 1,5 bis 2 Liter zucker- und alkoholfreie Getränke (z. B. Leitungswasser, Mineralwasser, ungesüßter Tee, Kaffee)
- Alkohol ist ein Genussmittel und kein Getränk – hat viel Zucker und Kalorien

Tipp

Trinken Sie über den Tag verteilt. Das kann den Heißhunger verringern und den Blutzucker senken.

Alkoholfreie Getränke



Ernährungspyramide: Obst, Gemüse und Hülsenfrüchte

- **Täglich** mind. 3 Portionen Gemüse und/oder Hülsenfrüchte
- **Täglich** max. 2 Portionen Obst (**nach KE zu berechnen**)

Tipp

Mehrmals täglich Gemüse, Salat und Obst machen Ihren Speiseplan vitamin-, mineral- und ballaststoffreich!

Gemüse, Hülsenfrüchte und Obst



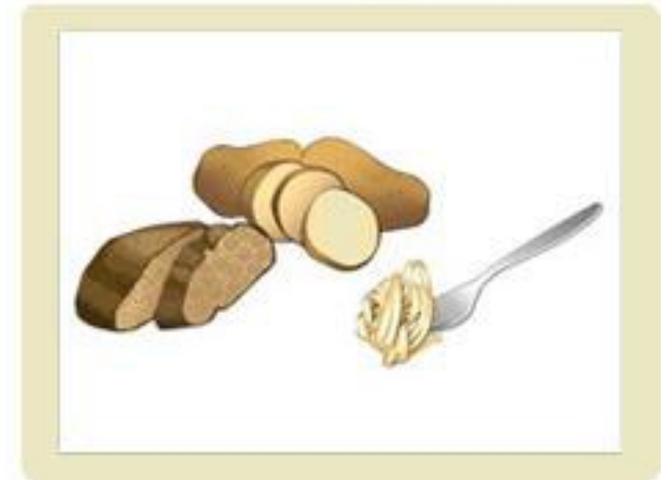
Ernährungspyramide: Getreide und Kartoffeln

- **Täglich** 4 Portionen Getreide, Brot, Nudeln, Reis oder Kartoffeln – vorzugsweise Vollkorn
(nach KE zu berechnen)

Tipp

Möglichst grobe Vollkornprodukte verwenden, denn diese lassen den Blutzucker langsamer ansteigen.

Getreide und Erdäpfel



Ernährungspyramide: Milch und Milchprodukte

- **Täglich** 3 Portionen Milch und Milchprodukte
(nach KE zu berechnen: Milch und flüssige Milchprodukte)

Tipp

*z. B. Naturjoghurt mit frischen Früchten –
durch Joghurt steigt der Blutzuckerspiegel
langsamer an*

Milch und Milchprodukte



Ernährungspyramide: Fette und Öle

- **Täglich** ca. 2 EL pflanzliche Öle
- Kleine Mengen Nüsse oder Samen
- Streich-, Back- und Bratfette sowie fettreiche Milchprodukte sparsam verwenden

Tipp

Gute pflanzliche Öle (z. B. Leinöl, Olivenöl, Rapsöl) enthalten mehrfach ungesättigte Fettsäuren, die sich positiv auf die Blutgefäße auswirken.

Fette und Öle



Fisch, Fleisch, Wurst, Eier

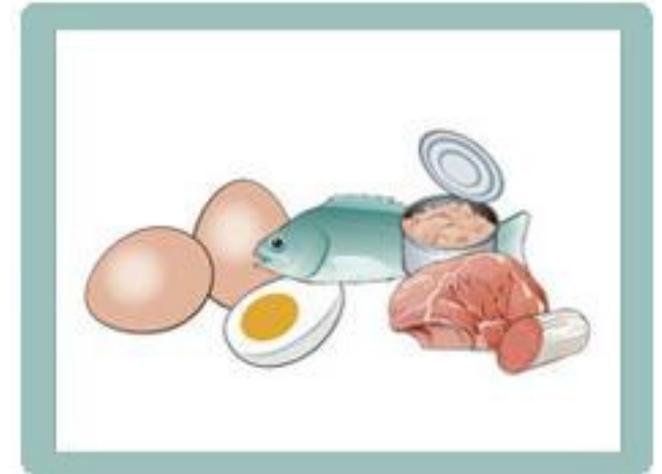
Wöchentlich

- 1 – 2 x Fisch à 120 – 150 g
- 2 – 3 x Fleisch à 100 – 120 g und 50 g Wurst
- 3 Eier (inkl. verarbeitete Eier)

Tipp

Fleisch, Fisch und Eier so natürlich wie möglich verwenden, um die Aufnahme von versteckten Fetten, Salz und Zucker zu vermeiden.

Fisch, Fleisch, Wurst und Eier



Ernährungspyramide: Fettes, Süßes und Salziges

- Fett-, zucker- und salzreiche Lebensmittel (= Genussmittel) sowie energiereiche Getränke nur **selten** genießen

Tipp

- *Selten – aber mit Genuss!*
- *Genießen Sie als Ersatz für Süßigkeiten z. B. eine kleine Menge Nüsse.*

Fettes, Süßes und Salziges



Alternativen zum Zucker? (1)

Süßstoffe ...

- sind großteils chemisch.
- haben eine extrem hohe Süßkraft.
- sind kalorienfrei.
- erhöhen den Blutzucker nicht.
- gibt es in Tablettenform, als Pulver oder flüssig.
- sind nur bedingt hitzestabil.
- sind nur bedingt backtauglich.
- sind z. B. Aspartam, Saccharin, Cyclamat, Sucralose.

Zuckeraustauschstoffe ...

- sind zuckerähnlich.
- haben eine ähnliche Süßkraft wie Zucker.
- liefern Energie (außer Erythrit).
- beeinflussen den Blutzucker teilweise.
- meist in Pulverform.
- sind backtauglich, können aber den Geschmack beeinflussen!
- können Blähungen, Krämpfe und Durchfall verursachen.
- sind z. B. Fruchtzucker, Sorbit, Sionon, Maltit, Mannit, Xylit, Erythrit.



Alternativen zum Zucker? (2)

Süßstoffe ...

- sind eine mögliche Alternative zum Süßen von Getränken, Cremes und Pudding.
- sollten wenn **nur sehr sparsam** verwendet werden!

Es gibt Hinweise darauf, dass die Darmflora negativ beeinflusst wird!

Zuckeraustauschstoffe ...

- bringen keinen wesentlichen Vorteil und werden deswegen **nicht** empfohlen.



Süßes für Süße?

- Zucker pur und in gelöster Form vermeiden (Getränke!)
- Zum Süßen von **Cremen, Puddings** etc. – wenn nötig Süßstoff sparsam verwenden
- Zum Backen von **Mehlspeisen** ...
 - ... die im Rezept angegebene Zuckermenge um die Hälfte reduzieren.
 - ... mind. zur Hälfte Vollkornmehl verwenden.
 - ... eventuell die Hälfte des Mehls durch gemahlene Nüsse/Mandeln ersetzen.
- **Marmelade** mit mind. 75 % Fruchtanteil kaufen
- **Selbstgemachte Marmelade** 3:1 einkochen

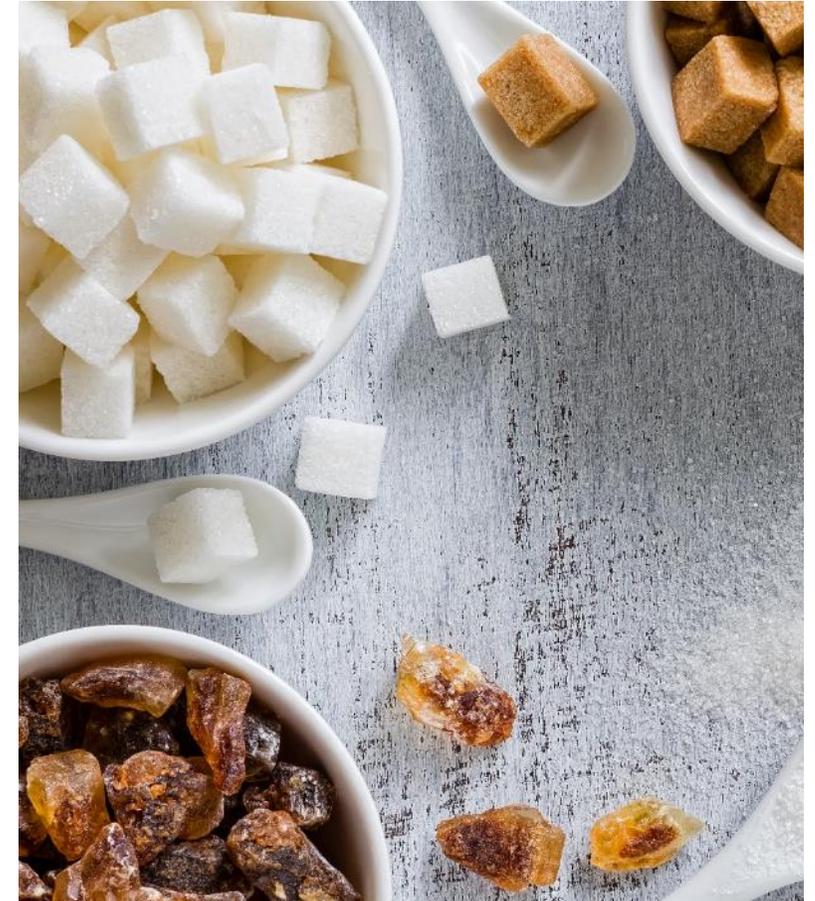


Foto: © Sunny Forest – Shutterstock.com

Wieviel Süßes ist möglich?

- Kleine Mengen in verpackter Form möglich (z. B. Mehlspeisen, Cremeeis, Schokolade)
- Zuckermenge sollte **max. 10 %** der täglichen Gesamtenergiemenge betragen (max. 50 g/ca. 2 Esslöffel pro Tag)
- Stark gezuckerte Lebensmittel sind oft auch sehr fett!
- Zucker in isolierter Form (z. B. Bonbons, Gummibärchen) und in Getränken (z. B. Säfte, Limonaden, Kaffee, Tee) meiden!



Foto: © san_ta – Shutterstock.com

Modul 4

Schulung

Diabetes mellitus Typ 2

Mit Insulintherapie

Foto: © Raffael Stiborek – Agentur Wundermild

Willkommen zum 4. Modul

Bewegung, gesunde Füße

Was erwartet Sie heute?

Themen

- Bewegung
- Gesunde Füße



Foto: © Stockfour – Shutterstock.com

Die 3 Säulen der Diabetestherapie



Bewegung

Was Bewegung alles kann!

- Senkt den Blutzucker...
 - sofort während der Belastung und
 - die blutzuckersenkende Wirkung bleibt auch nach dem Sport eine Zeit lang aufrecht.
- Verbessert die Insulinwirkung (bis zu 72 Stunden nach dem Training!)
- Hilft beim Abnehmen
- Verbessert den Fettstoffwechsel
- Erhöht die Muskelmasse
- Senkt den Blutdruck



Foto: © wavebreakmedia – Shutterstock.com

Machen Sie dem Diabetes Beine!

Ausdauertraining

- **150 Minuten** Bewegung pro Woche bei **mittlerer Intensität** (Sprechen noch möglich)

oder

- **75 Minuten** Bewegung pro Woche bei **hoher Intensität** (durchgehendes Sprechen nicht mehr möglich)

(Empfehlungen der Österreichischen Diabetesgesellschaft - ÖDG)

Bitte besprechen Sie mit Ihrer Ärztin/Ihrem Arzt, welche Art der Bewegung für Sie am besten ist und wie stark Sie sich belasten können.



Foto: © Africa Studio – Shutterstock.com

Volle Kraft voraus!

Moderates Krafttraining

- **2 bis 3 x** pro Woche (z. B. mit Therapieband, dem eigenen Körpergewicht, leichten Hanteln)

(Empfehlung der Österreichischen Diabetesgesellschaft - ÖDG)

Planen Sie mehrmals pro Woche ein paar Minuten Zeit ein!

- ▶ Video „Krafttraining“
- ▶ Video „Krafttraining mit dem Therapieband“

Bitte besprechen Sie mit Ihrer Ärztin/Ihrem Arzt, welche Art der Bewegung für Sie am besten ist und wie stark Sie sich belasten können.

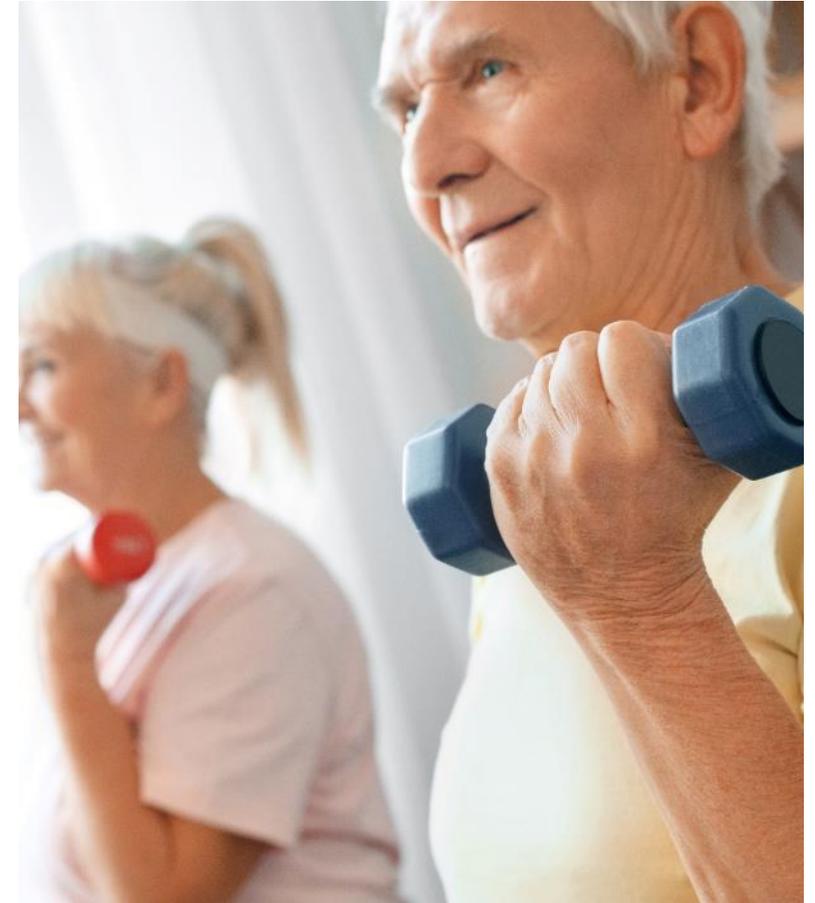


Foto: © Viktoriia Hnatiuk – Shutterstock.com

Achtung vor „Hypos“!

Bei körperlicher Anstrengung verbrauchen die Muskeln mehr Zucker und weniger Insulin wird benötigt.

Deshalb besteht die **Gefahr einer Unterzuckerung bei ...**

- Einnahme von blutzuckersenkenden Medikamenten (Sulfonylharnstoffen und Gliniden)
- Insulintherapie

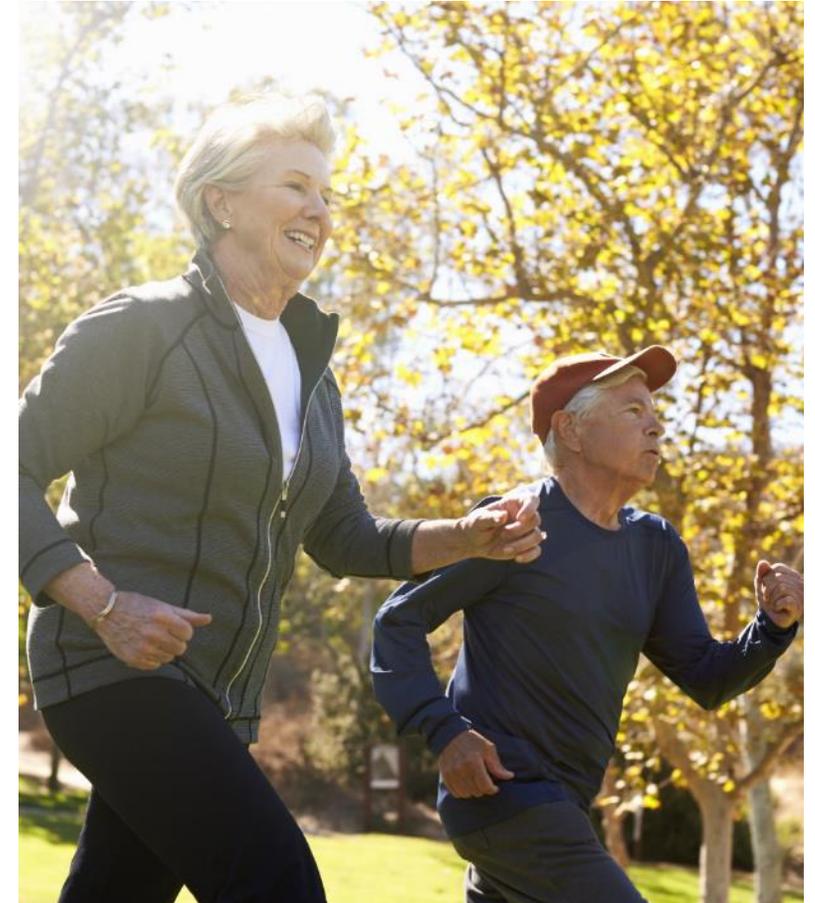


Foto: © Monkey Business Images – Shutterstock.com

„Hypos“ vermeiden

- Vor dem Sport Blutzucker messen
- Eventuell vorher eine zusätzliche KE essen
- **Nach ausgedehnten sportlichen Aktivitäten** (z. B. Wanderungen) den Blutzucker vor dem Schlafengehen kontrollieren – die BZ-senkende Wirkung hält noch Stunden an!

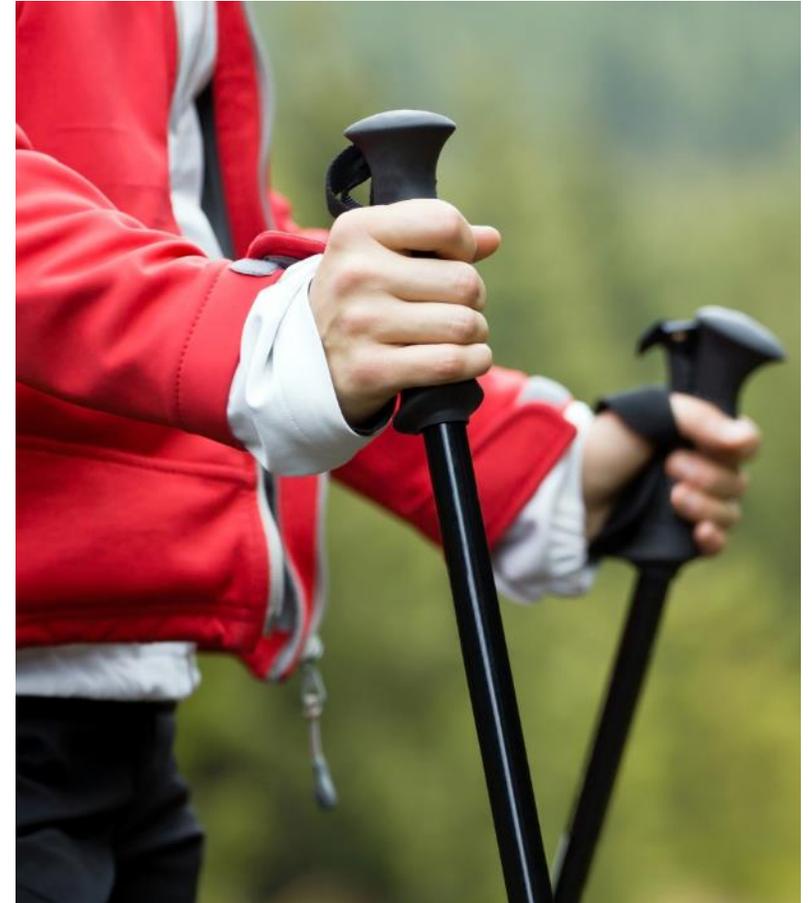


Foto: © Blazej Lyjak – Shutterstock.com

Das kommt mit zum Sport

- Blutzuckermessgerät mit Streifen und Stechhilfe
- Zuckerfreie Getränke
- Traubenzucker oder Fruchtsaft für den Notfall
- Obst, Vollkornbrot als Sport-KE
- Diabetikerausweis



Foto: © Umpaporn – Shutterstock.com



Gesunde Füße

Gesunde Füße bei Diabetes mellitus

- Hohe Blutzuckerwerte
- Erhöhter Blutdruck
- Erhöhte Blutfette
- Rauchen

... können bei Diabetes mellitus Typ 2 langfristig zu **Durchblutungs-** und/oder **Nervenstörungen** an den Füßen führen!

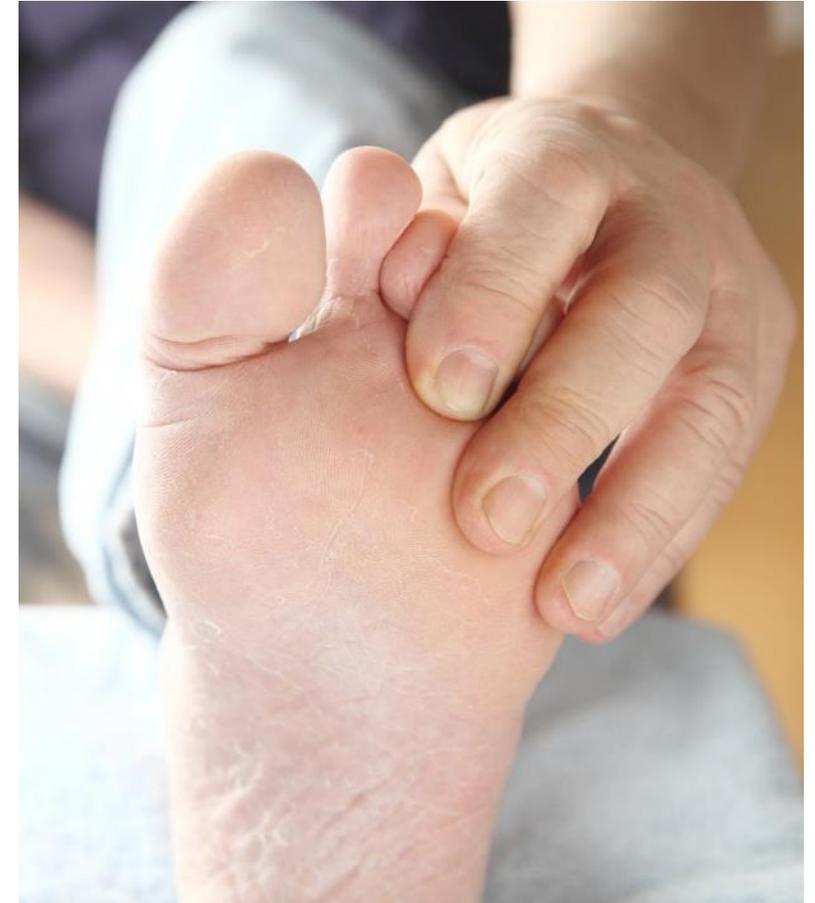


Foto: © nebari – Fotolia.com

Schädlich für Ihre Gefäße

Ungünstige Fette



Zucker



Zigaretten



Durchblutungsstörungen

- Durchblutungsstörungen entstehen durch eine Verengung der Gefäße (Arterien).
- Durch die Minderdurchblutung kommt es zu Hautveränderungen, kalten Füßen, schlechter Wundheilung.
- Die durch den Diabetes ausgelösten Durchblutungsstörungen begünstigen auch die Entstehung von Schlaganfall und Herzinfarkt.



Foto: © Brian A Jackson – Shutterstock.com

Anzeichen einer Durchblutungsstörung

- Kühle, blasse Haut
- Schwere kraftlose Beine
- Schmerzhaftes Zehenrötungen
- Schmerzhaftes, schlecht heilende Wunden
- Wadenschmerzen und Krämpfe beim Gehen – Linderung beim Stehenbleiben
- Fußpulse nicht tastbar
- Dünne, trockene, pergamentartige Haut
- Fehlende Bein- oder Fußbehaarung
- Nageldeformierung

Untersuchung - Durchblutungsstörung

1 x jährlich

- Tasten der Pulse an den Beinen und Füßen
- Kontrolle des Hautbildes
- Überprüfung der Durchblutung

**Bei Risikofüßen ist eine
häufigere Kontrolle notwendig!**

Messung der Arterien



Foto: © toysf400 – Shutterstock.com

Anzeichen einer Nervenstörung (1)

- Warme und extrem trockene, rissige Haut
- Kribbeln, Ameisenlaufen, Taubheitsgefühl
- Missempfindungen z. B. Kältegefühl bei warmen Füßen
- Fehlendes oder abgeschwächtes Temperaturempfinden und Schmerzempfinden
(Achtung: Verbrennungsgefahr!)
- Neigung zu Schwielen und Hornhaut
- Fußfehlstellungen
- Unbeweglichkeit der Zehen

Anzeichen einer Nervenstörung (2)

GEFAHR bei verringertem Schmerz- und Temperaturempfinden

Man spürt keine Verletzungen.

- Druckstellen im Schuh
- Brandwunden
- Verletzungen durch die Nagelpflege

Man spürt keine Fremdkörper.

- Stein im Schuh
- verrutschte Einlage

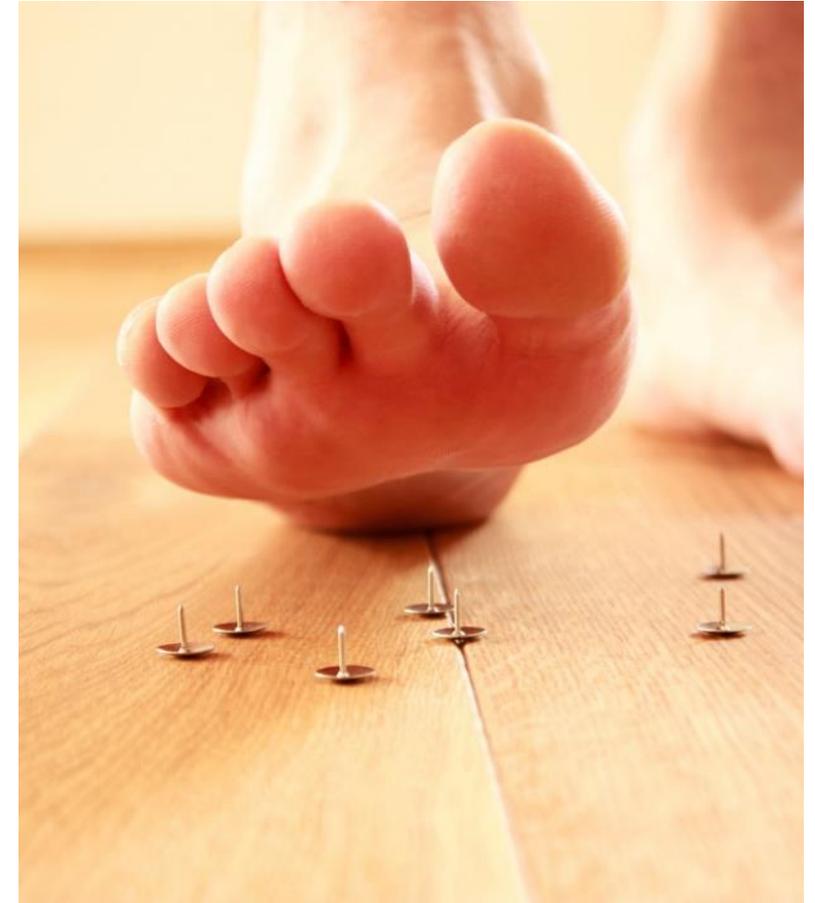


Foto: © koszivu – Fotolia.com

Untersuchung auf Nervenstörung (Neuropathie)

1 x jährlich

- Neurologischer Fußstatus (im Rahmen von Therapie Aktiv bei Ihrer Ärztin/Ihrem Arzt)
- Überprüfung der **Sensibilität an den Füßen und Beinen** mit

Stimmgabel



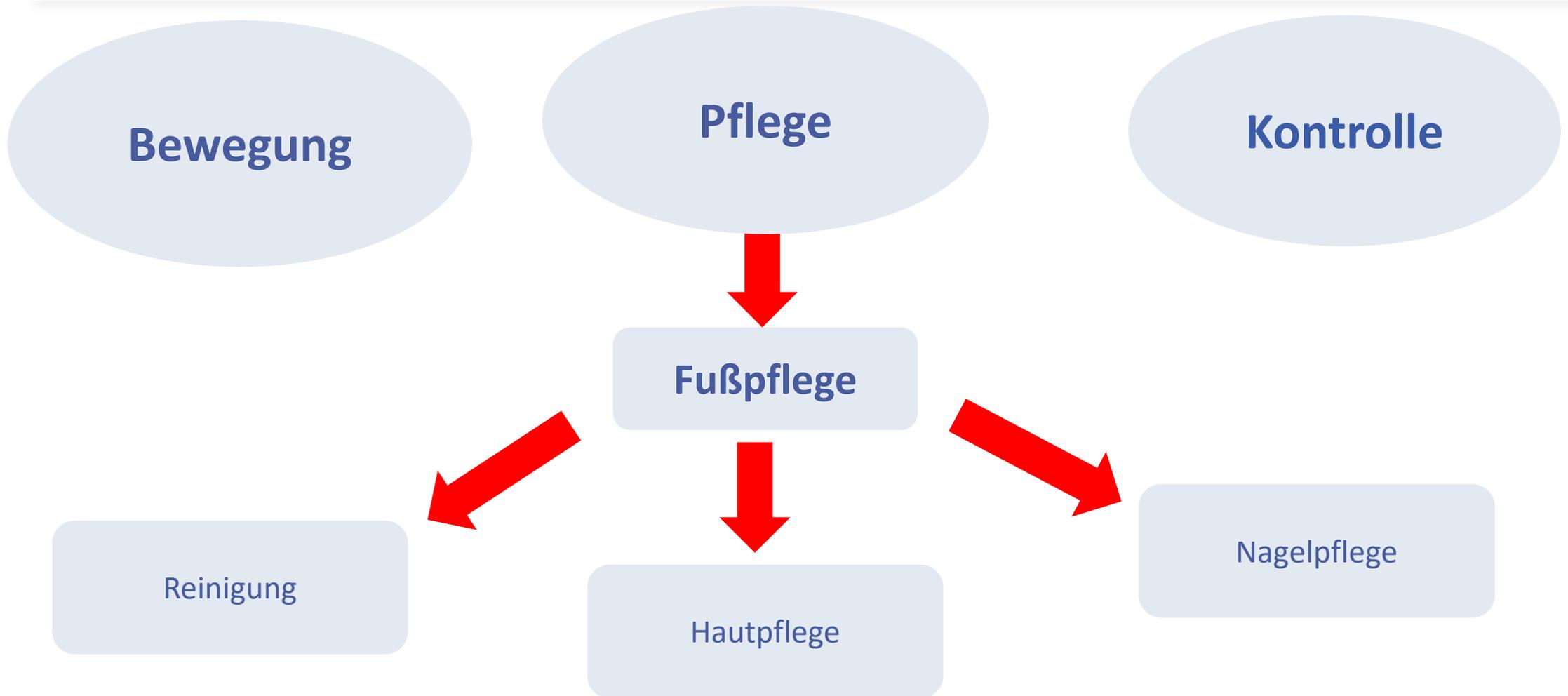
Monofilament



Kalt-Warm-Stift



Wie kann ich meine Füße gesund erhalten?



Reinigung und Hautpflege

- Füße waschen im Fußbad
- Wasser nicht wärmer als 37 Grad, Dauer höchstens 3 – 5 Minuten
- Füße gründlich abtrocknen, besonders zwischen den Zehen
- Bei trockener, rissiger Haut feuchtigkeitsspendende, rückfettende Cremes verwenden
- Hornhaut und Schwielen nur mit Bimsstein vorsichtig behandeln!

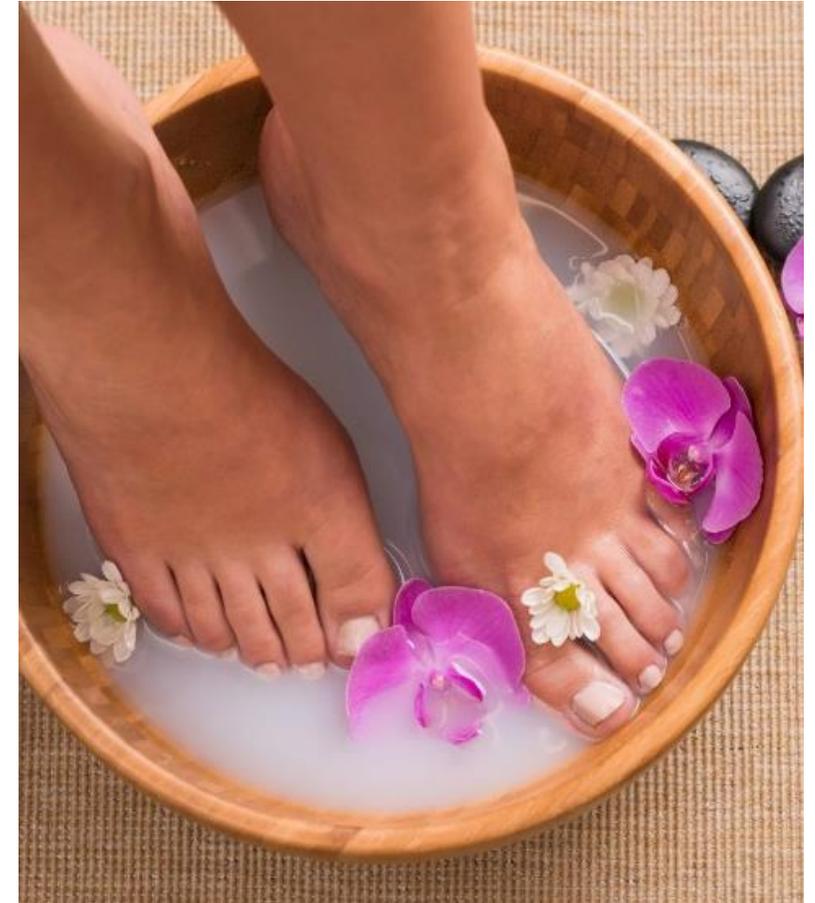


Foto: © Rido – Shutterstock.com

Haut- und Nagelpflege

- Fußnägel gerade feilen
- Nie scharfe Klingen oder Hornhautraspeln/-hobeln verwenden!
- Keine spitzen Scheren verwenden
→ Verletzungsgefahr!!!

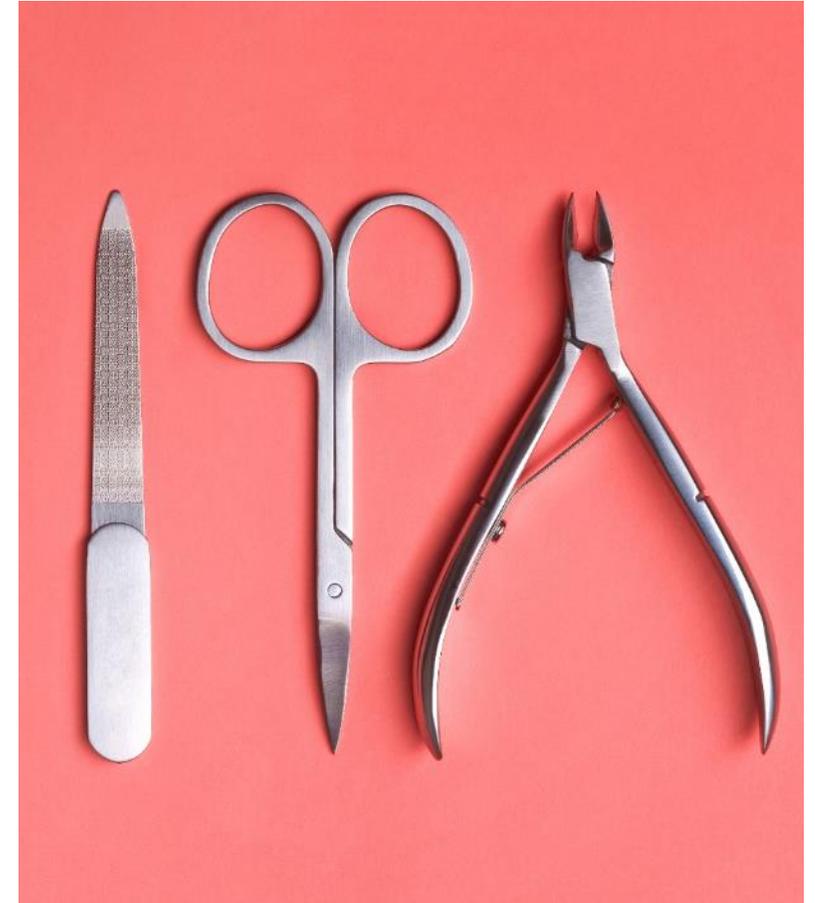


Foto: © Shyrokova – Shutterstock.com

Geeignete Fußpflege-Utensilien



Foto: © Krottmaier



Foto: © THesIMPLIFY – Fotolia.com

Druckstellen

- Bei Hühneraugen (Druckstellen) **keine** Hühneraugenpflaster und Tinkturen verwenden.
- Empfehlenswert sind:
 - ✓ Genügend Platz im Schuh
 - ✓ Druckschutzfilzpflaster
 - ✓ Schlauchverband für empfindliche Füße
 - ✓ Professionelle Fußpflege



Foto: © AB Photography – Fotolia.com

Tägliche Kontrolle der Füße

- **Tägliche Kontrolle der Füße** bei gutem Licht
- Wenn nötig mit Hilfe eines Spiegels
- Kontrolle auf
 - ✓ Verletzung
 - ✓ Hornhaut, Schwielen, trockene und rissige Haut
 - ✓ Hühneraugen, Druckstellen
 - ✓ Blasen
 - ✓ Zehenzwischenräume (nicht eincremen)



Foto: © illustrart – Fotolia.com

Verhaltensmaßnahmen bei Verletzungen

- Desinfektion der Wunde
- Steril verbinden z. B. sterile Mullkompresse, Pflaster
- VORSICHT bei haftenden Binden
- Keine Fußbäder!
- Druckentlastung
- Auch **kleinste Wunden** und Verletzungen ernst nehmen!
- **Ärztin/Arzt** aufsuchen!



Foto: © toonman – Shutterstock.com

Achten Sie auf Ihre Füße

- Täglich Socken und Strümpfe wechseln: Hohen Baumwollanteil bevorzugen und engen Bund vermeiden
- Achten Sie auf passendes Schuhwerk
- Vor dem Anziehen der Schuhe, diese auf Fremdkörper untersuchen
- Niemals barfuß laufen, dadurch können Verletzungen vermieden werden.

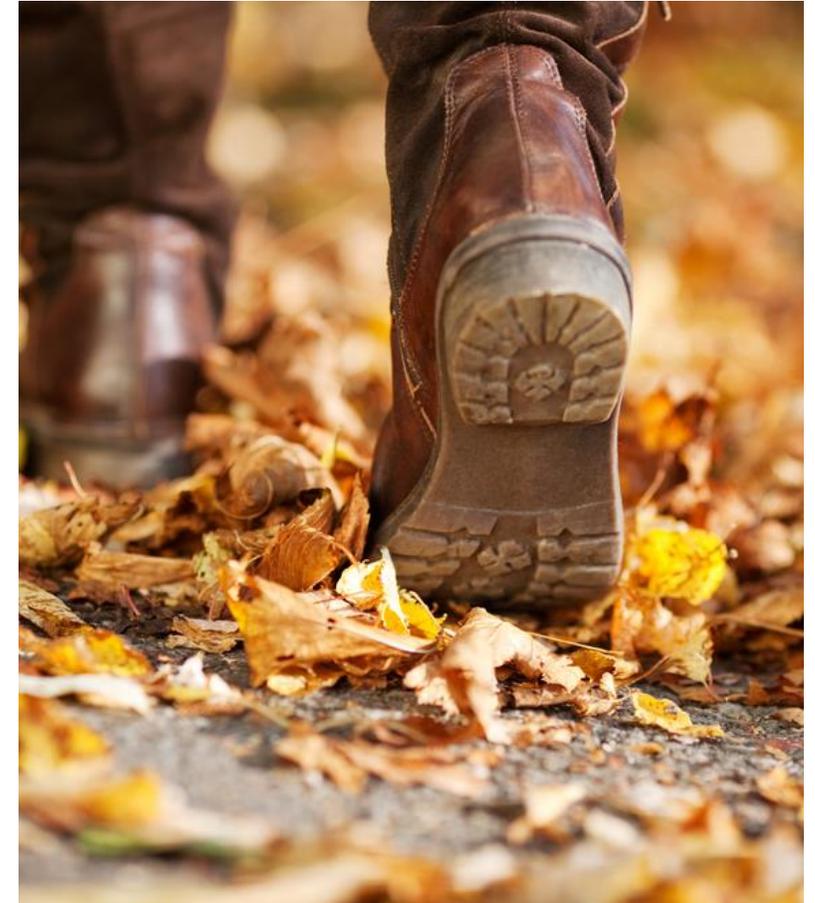


Foto: © stockfour – Shutterstock.com

Tipps zum Schuhkauf

- Schuhe **nachmittags** kaufen
- Optimale Passform beachten
- Genügend Platz für die Zehen
- Weiches und atmungsaktives Material
- Keine störenden Nähte an der Innenseite
- Feste Sohle mit flachen Absätzen
- Guter Halt im Fersenbereich



Foto: © GeorgeVieiraSilva – Shutterstock.com



Foto: © vladakela – Fotolia.com

Schuhkauf – Fußlängen



Verschiedene Fußlängen beim Sitzen, Stehen und Gehen:

- **Fußlänge im Gehen**
(dynamisch, belastet)
- **Fußlänge im Stehen**
(statisch, belastet)
- **Fußlänge im Sitzen**
(statisch, unbelastet)

Wie können Sie Ihren Füßen Gutes tun?

- Tägliche Selbstkontrolle
- Regelmäßige professionelle Fußpflege
- Tägliches Waschen und Eincremen der Füße
- Socken, die nicht einschnüren
- Fußgymnastik
- Gut passende Schuhe
- Regelmäßige Bewegung

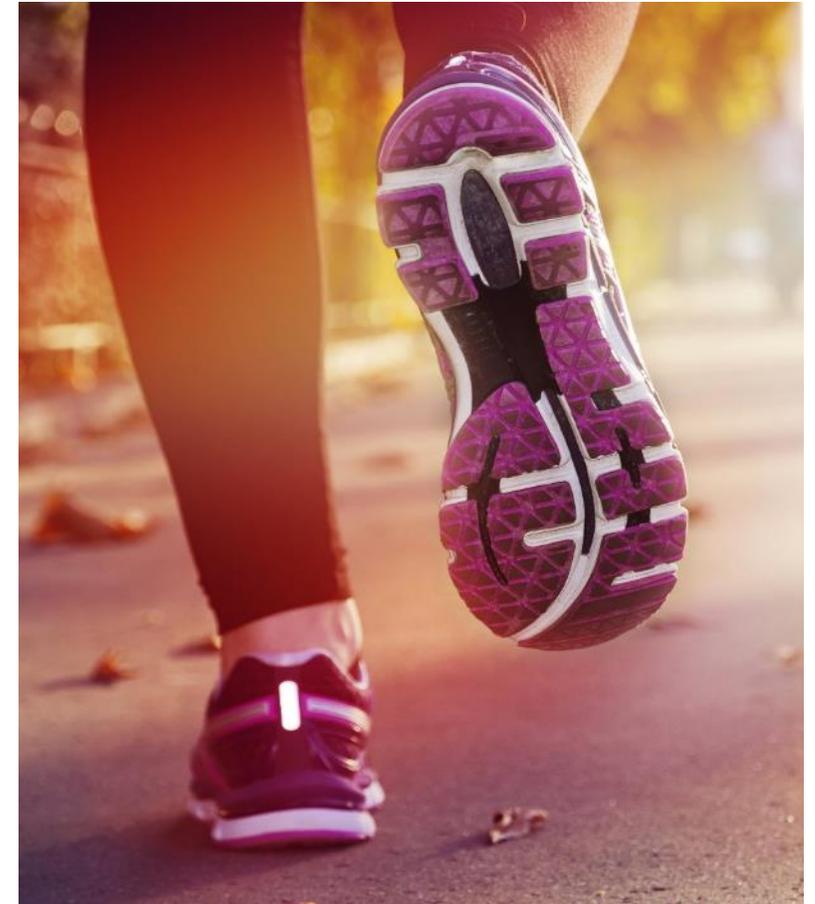


Foto: © sdecoret – Shutterstock.com

Fußgymnastik

- Fußgymnastik dient der Kräftigung der Fußmuskulatur und Verbesserung der Durchblutung!
- Regelmäßige Bewegungsübungen sind für jedes Alter ein wichtiger Bestandteil der (Fuß-)Gesundheit!

Planen Sie täglich ein paar Minuten Zeit ein!

► Video „Fußgymnastik“

FUSS- GYMNASTIK

12 Übungen zur regelmäßigen Fußgymnastik

Sitzen Sie für folgende Übungen aufrecht auf einem Stuhl und lehnen Sie sich nicht an. Ihre Beine sollen im rechten Winkel bequem am Boden stehen. Führen Sie diese Übungen abwechselnd mit jedem Fuß und mit jedem Bein durch. Wiederholen Sie diese ca. 10-mal. Sie dürfen dabei keine Schmerzen haben.

 <p>Übung 1: Zehen krallen und strecken, dazwischen locker lassen.</p>	 <p>Übung 7: Ein Bein heben und strecken, Vorfuß strecken, locker lassen und das Bein entspannt wieder abstellen.</p>
 <p>Übung 2: Fersen anheben und wieder absetzen.</p>	 <p>Übung 8: Ein Bein heben und strecken, Zehenspitzen zu sich ziehen, locker lassen und das Bein wieder entspannt abstellen.</p>
 <p>Übung 3: Vorfuß anheben, nach außen drehen und wieder absetzen.</p>	 <p>Übung 9: Beide Beine heben und strecken, Füße kreisen lassen und Beine wieder entspannt abstellen.</p>
 <p>Übung 4: Fersen anheben, nach außen drehen und wieder absetzen.</p>	 <p>Übung 10: Beide Beine heben und strecken, Zehenspitzen abwechselnd strecken und Beine wieder entspannt abstellen.</p>
 <p>Übung 5: Mit kleinen Schritten nach vorne trüppeln und wieder zurück.</p>	 <p>Übung 11: Knüllen Sie eine Zeitung ganz klein zusammen, streifen Sie sie wieder glatt und versuchen Sie anschließend diese zu zerreißen.</p>
 <p>Übung 6: Ein Tuch mit den Zehen aufheben.</p>	 <p>Übung 12: Zur Belohnung: Massieren/streichen Sie mit einem Fuß den anderen.</p>

www.therapie-aktiv.at

Modul 5

Schulung

Diabetes mellitus Typ 2

Mit Insulintherapie

Foto: © Raffael Stiborek – Agentur Wundermild



Willkommen zum 5. Modul

Folgeerkrankungen, Sondersituationen

Was erwartet Sie heute?

Themen

- Folgeerkrankungen des Diabetes
- Gesunde Augen
- Gesunde Zähne
- Verhalten bei Krankheit
- Diabetes und Urlaub
- Wichtige Kontrolluntersuchungen
- Psychische Gesundheit

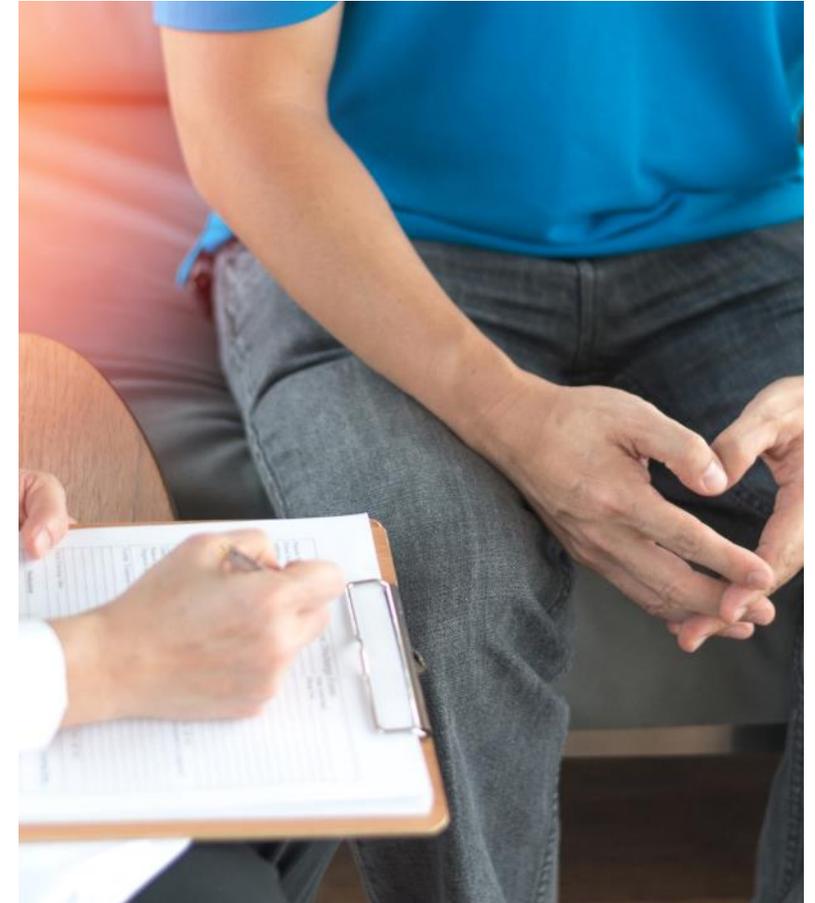
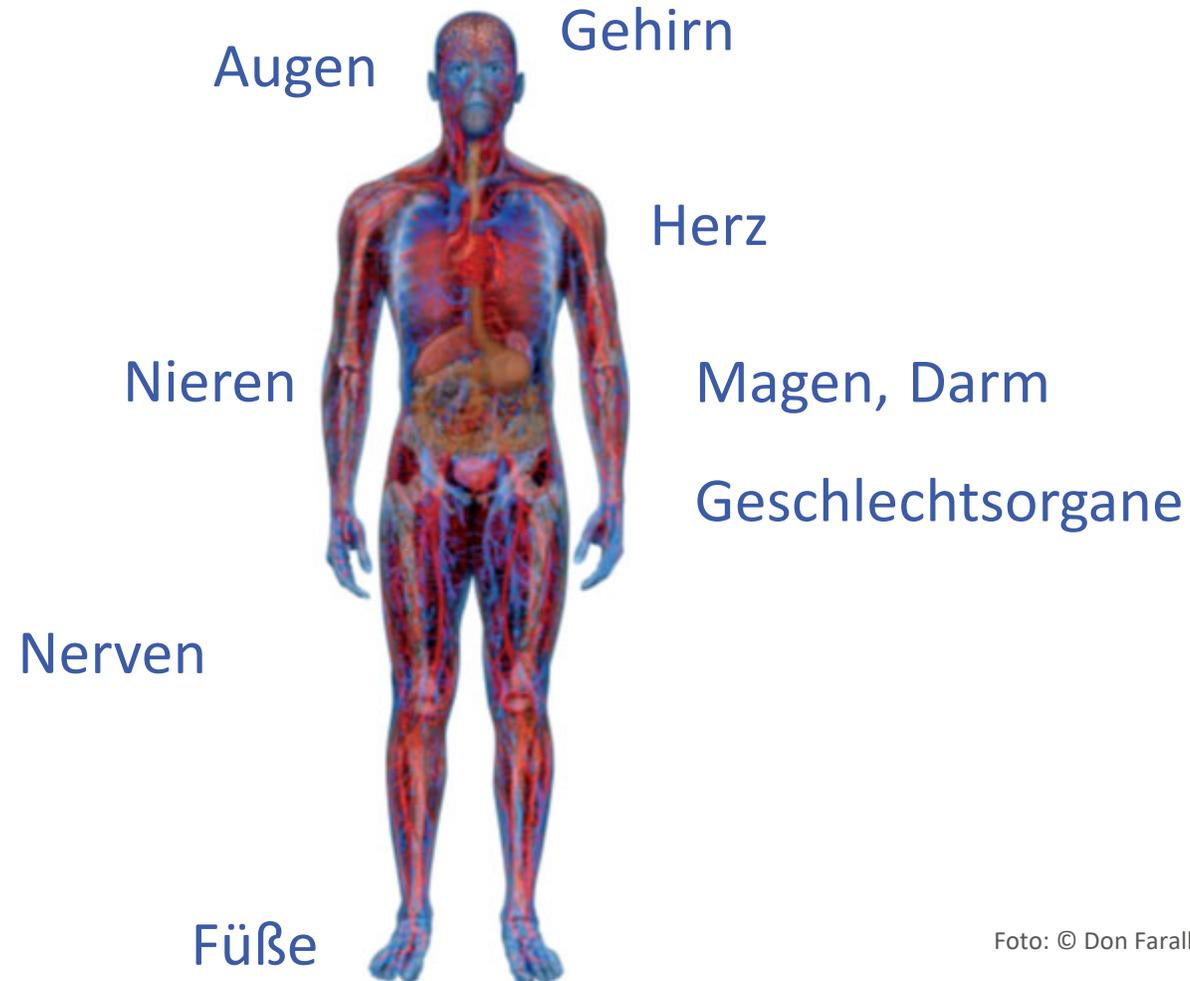
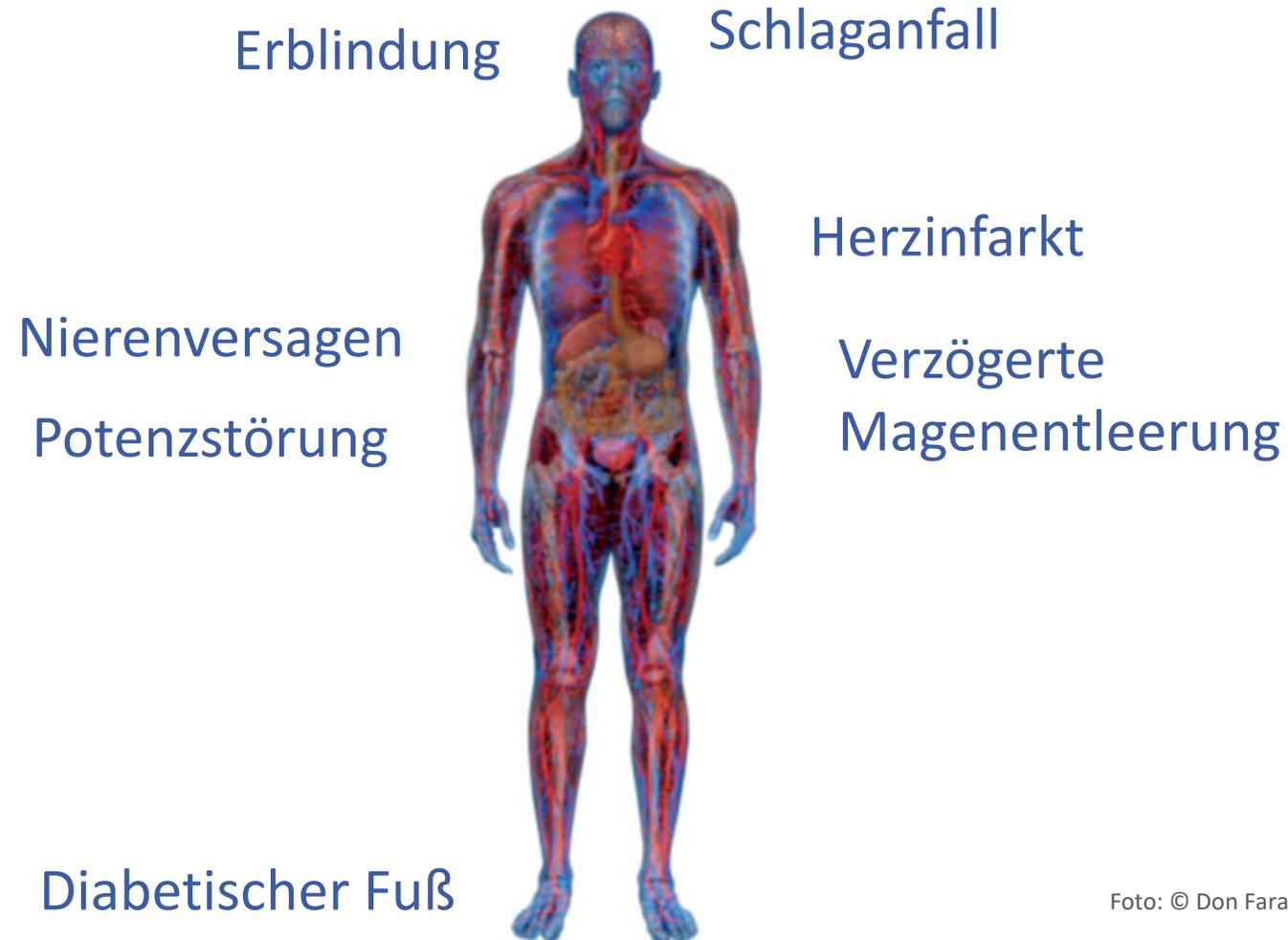


Foto: © BlurryMe – Shutterstock.com

Gefährdete Organe



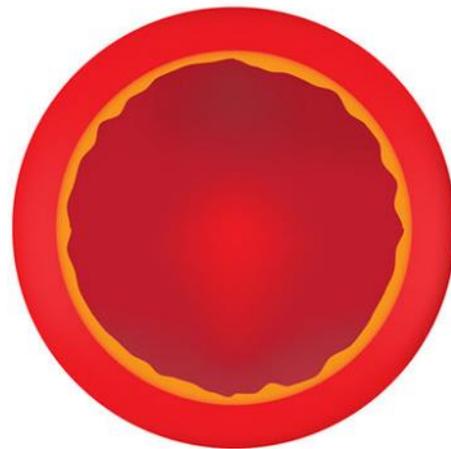
Mögliche Folgeerkrankungen



Folgeschäden an den großen Blutgefäßen

Gefährdete Organe/Körperstellen

- Herz
- Gehirn
- Beine



Gesundes
Blutgefäß

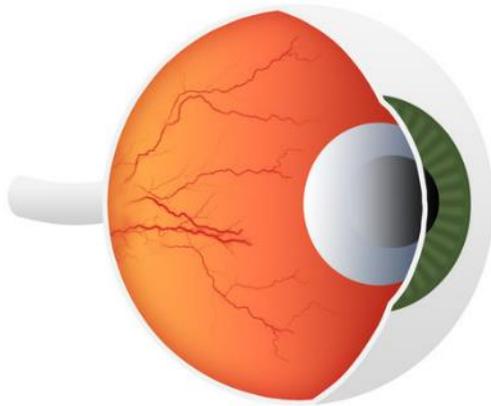


Krankhaft
verändertes
Blutgefäß

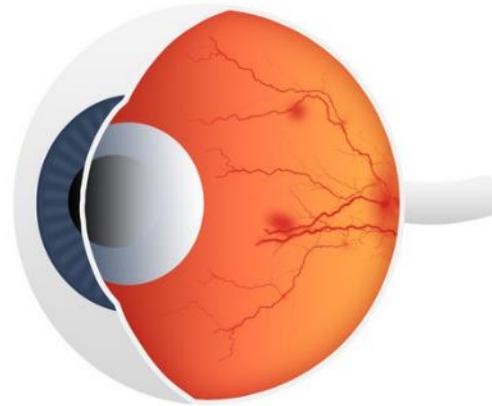
Folgeschäden an den kleinen Blutgefäßen

Gefährdete Organe/Körperstellen

- Nieren
- Augen



Gesunde Netzhaut



Geschädigte Netzhaut

Foto: © Sophia Winters – Fotolia.com

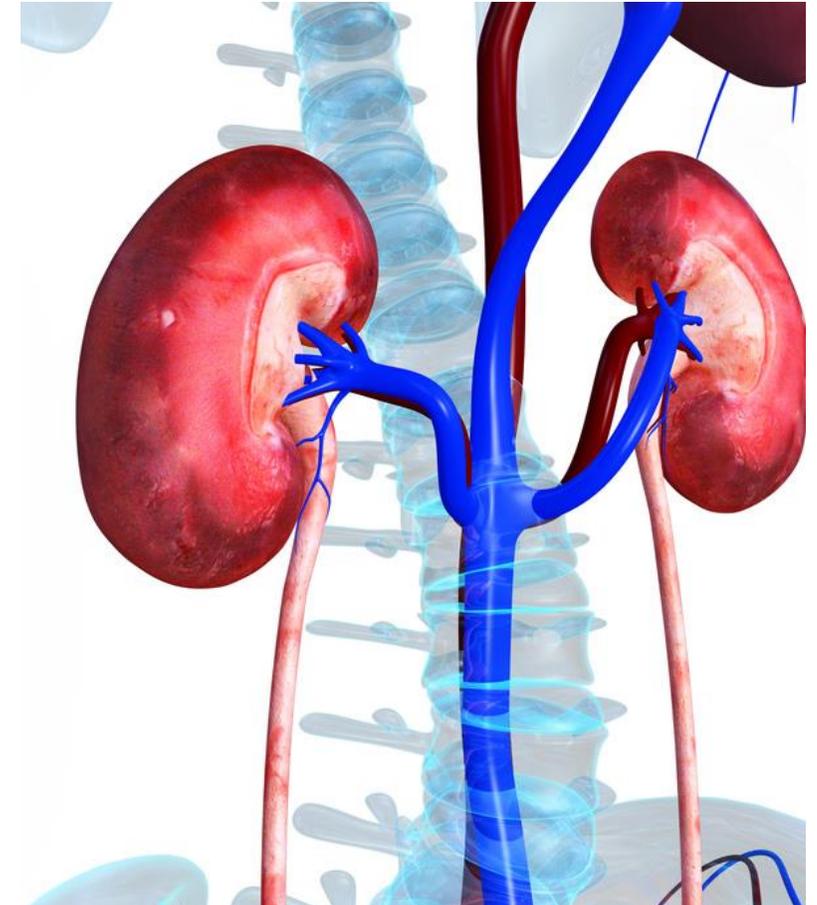


Foto: © 7activestudio – Fotolia.com

Schädigung des Nervensystems

- Füße
 - Kribbeln, Schmerzen
 - Fehlendes Temperatur- und Schmerzempfinden
 - Verminderte Schweißbildung
 - Vermehrte Hornhautbildung
 - Muskelrückbildung
- Magen- und Darmstörungen
- Blasenentleerungsstörungen
- Blutdruckschwankungen
- Potenzstörungen



Foto: © snyfer – Fotolia.com



Foto: © Robert Kneschke – Fotolia.com



Gesunde Augen

Diabetische Augenerkrankungen (1)

Diabetische Retinopathie



Anfangsstadium



Fortgeschrittenes Stadium



Spätstadium

Diabetische Augenerkrankungen (2)

Makulaödem



Normale Sicht



Sicht bei Makulaödem



Gesunde Zähne

Diabetes und Zahngesundheit

Parodontitis und Diabetes können sich **wechselseitig** beeinflussen und verstärken:

- **Diabetes fördert Parodontitis.**
Sobald die Blutzuckerwerte richtig eingestellt sind, sinkt auch das Risiko für Parodontitis.
- **Parodontitis fördert Diabetes.**
Parodontitis fördert auch Diabetes und kann auch ein Grund für schlechte Blutzuckerwerte sein.



Foto: © Andrey Popov – Shutterstock.com

So erkennen Sie eine Parodontitis

- Häufiges Zahnfleischbluten
- Stark gerötetes und geschwollenes Zahnfleisch
- Dauerhafter Mundgeruch oder ein unangenehmer Geschmack im Mund
- Schmerzempfindlichkeit der Zähne und Zahnhälse
- Das Zahnfleisch zieht sich zurück und die Zahnhälse werden sichtbar.
- Die Zähne werden locker.



Foto: © Billion Photos – Shutterstock.com

Zahnärztliche Kontrolle

Auch wenn Sie keine Schmerzen verspüren, sollten Sie mindestens **einmal jährlich** zur Zahnärztin/zum Zahnarzt gehen.

- Vorbeugung durch professionelle Zahnreinigung
- Informieren Sie Ihre Zahnärztin/Ihren Zahnarzt unbedingt darüber, dass Sie DiabetikerIn sind – vor allem vor einer zahnärztlich-chirurgischen Behandlung, um eine eventuell gestörte Wundheilung zu berücksichtigen.



Foto: © Jenny Sturm – AdobeStock.com



Verhalten bei Krankheit

Verhalten bei Krankheit

Erkrankungen können den Blutzucker ansteigen lassen. Deswegen ...

- Vorhandene Erkrankung von Ärztin/Arzt behandeln lassen
- Häufigere Blutzuckerselbstkontrolle
- Bei Blutzucker **über 250 mg/dl**
 - Viel trinken
 - Eventuell nächste Mahlzeit ausfallen lassen
 - Tablettendosiserhöhung nach Rücksprache mit Ärztin/Arzt



Foto: © Africa Studio – Shutterstock.com

Diabetes mellitus und Urlaub

Reisevorbereitung

Vor Antritt der Reise informieren

- Welche typischen Gerichte gibt es im Urlaubsland?
- Muss ich mich selbst verpflegen?
- Gibt es Buffet oder Vollpension?
- Wie sind die Essenszeiten?
- Gibt es eine Zeitverschiebung?
- Gibt es Ärzte in der Nähe vom Urlaubsort?

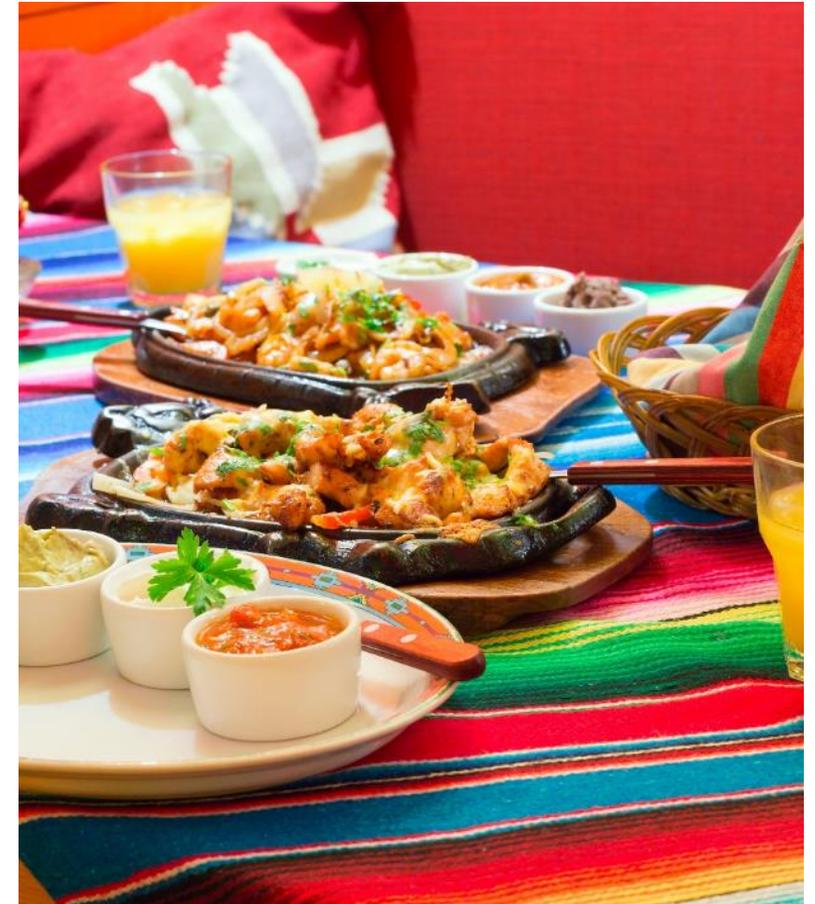


Foto: © Patryk Kosmider – Shutterstock.com

Medikamente

- Gut ausgestattete Reiseapotheke
- Auf **KEINEN** Fall auf Ihre persönlichen Medikamente bzw. Ihr Insulin vergessen!! (Handgepäck)
- Beipackzettel mit Wirkstoffen mitnehmen
- Medikamente/Insulin in **doppelter** Menge einpacken (verschiedene Gepäckstücke, falls eines verloren geht)



Foto: © thodonal88 – Shutterstock.com

Vorbereitung auf Notfall-Situation

- „**Notfall-KE**“ (z. B. Traubenzucker, Knäckebrötchen, Obst) im Handgepäck mitnehmen
- Ihr **Reisepartner** sollte auch im Notfall wissen, was zu tun ist.
- **Diabetikerausweis** in Landessprache (zumindest Englisch)
- Vordrucke für **ärztliche Bestätigungen** und **Notfallkärtchen** (in verschiedenen Sprachen) finden Sie unter www.therapie-aktiv.at/reise

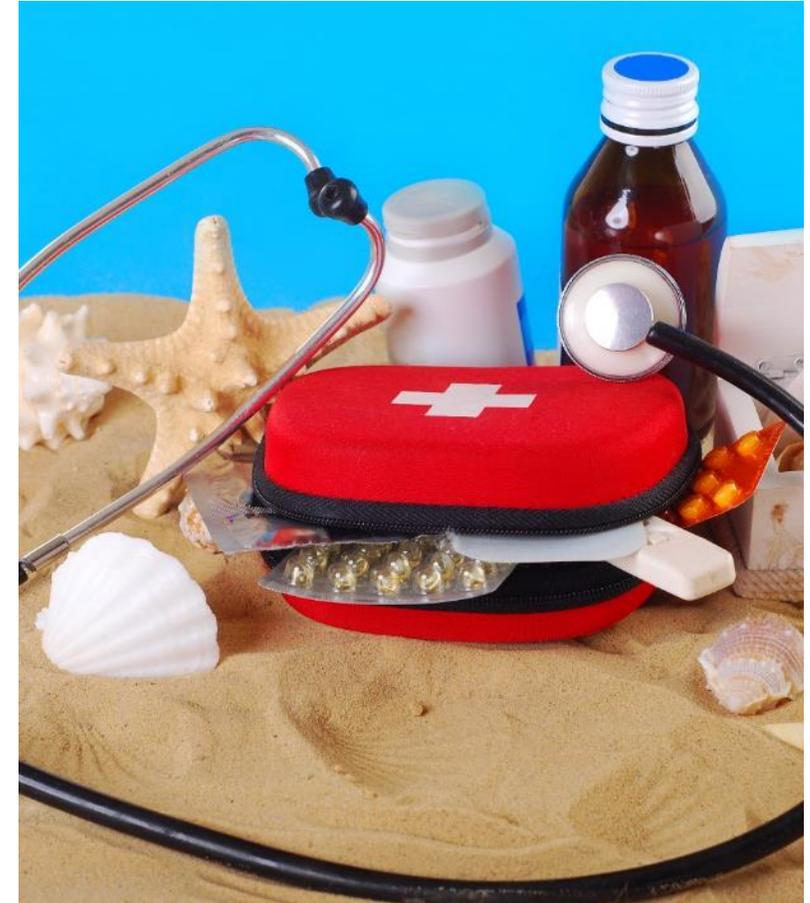


Foto: © Teresa Kasprzycka – Shutterstock.com



Wichtige Kontrolluntersuchungen

Wichtige Kontrolluntersuchungen



Bei jedem Arztbesuch

- Blutdruckmessung

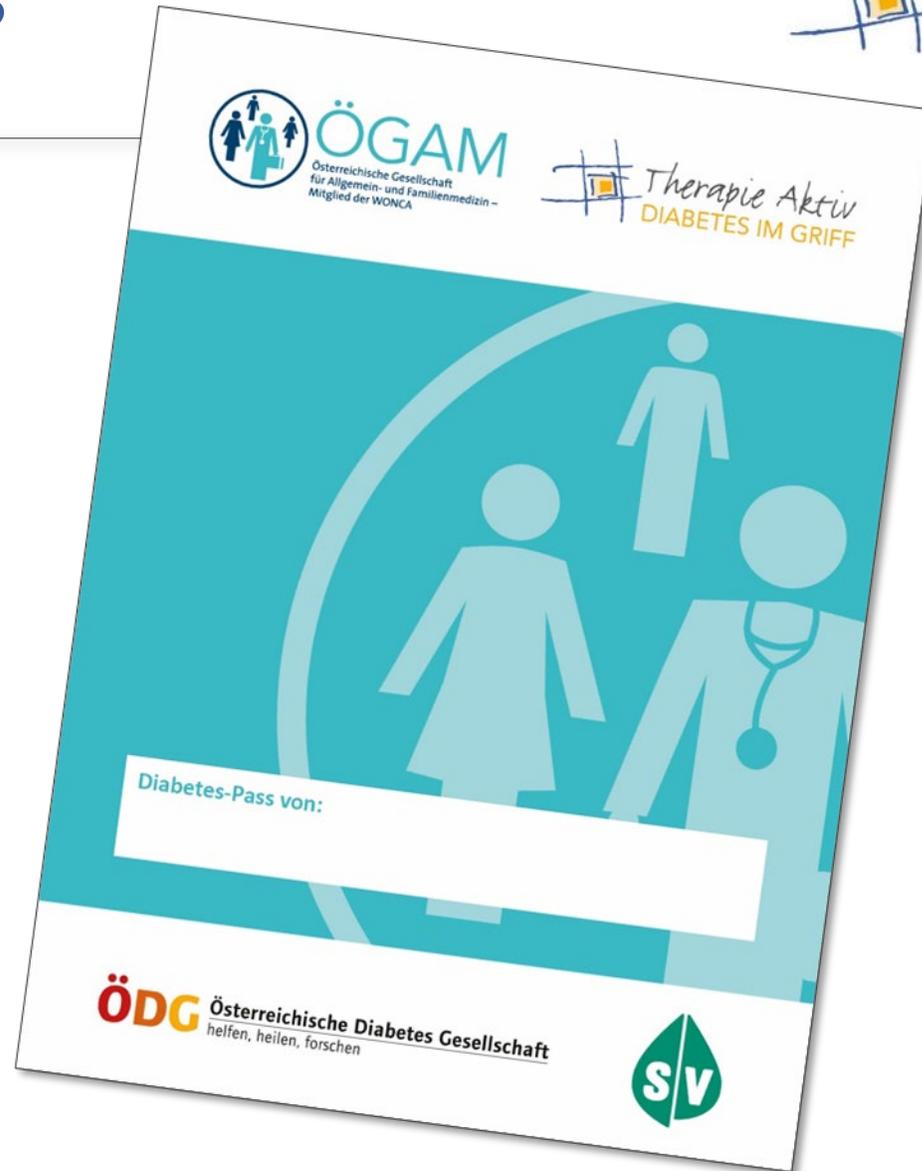
Vierteljährlich

- Bestimmung des HbA1c (Blutzucker-Langzeitwert)

Mindestens 1 x jährlich

- Bestimmung der Nierenparameter, Cholesterinwerte
- Harntest (Eiweißausscheidung - Nierenfunktion)
- Fußuntersuchung (Vibrations-, Druck- und Temperaturempfinden sowie Durchblutung)
- Augenuntersuchung bei Augenärztin/Augenarzt (inkl. Kontrolle des Augenhintergrunds)
- Besprechung des Impfstatus
- Untersuchung auf Erkrankungen des Zahnfleischs bei Zahnärztin/Zahnarzt

Der „Diabetes-Pass“





Psychische Gesundheit

Diabetes und Depression – eine wechselseitige Beziehung

- Rund **18 bis 45 %** der Menschen mit Typ 2 Diabetes sind mit Ihrer Krankheit überfordert.
- Wichtig ist, sich seine Überlastung selbst einzugestehen!
- Wirken Sie diabetesbezogenem Stress (Diabetes Distress) entgegen:
 - z. B. durch Gespräche in der Familie oder mit Freunden,
 - durch Waldspaziergänge oder
 - durch körperliche Bewegung wie z. B. Tanzen oder Yoga

Achten Sie gut auf sich!

Hilfe anzunehmen zeugt nicht von Schwäche. Ganz im Gegenteil, Sie beweisen damit sogar Stärke.



Foto: © Andrei Bortnikau – Shutterstock.com

Medieninhaber und Herausgeber

Österreichische Gesundheitskasse, Wienerbergstraße 15-19, 1100 Wien

www.gesundheitskasse.at/impresum

Redaktion

ÖGK Landesstelle Steiermark, Josef-Pongratz-Platz 1, 8010 Graz

Telefon: +43 5 0766-151390

E-Mail: service@therapie-aktiv.at

www.therapie-aktiv.at

Version 2024