Krankenhaus
Märkisch-Oderland GmbH

Prötzeler Chaussee 5
15344 Strausberg

Sonnenburger Weg 3
16269 Wriezen

Tel. 03341 / 52-22 884
Fax. 03341 / 52-22 464

www.krankenhaus-mol.de

www.krankenhaus-mol.de

Lesezeichen

Ausgabe 2/2017

Informationen für Patienten und Angehörige

Diabetes Mellitus

Die Krankheit verstehen und damit umgehen

Krankenhaus Märkisch-Oderland
Klinik für Diabetespatienten geeignet (DDG)

Krankenhaus MärkischOderland

Ihr Diabetes-Team

Oberärztin und Diabetologin
Dr. Cristine Pietsch

Facharzt für Innere Medizin
Denis Keßler

Diabetesberaterin
Sandra Thiedig

Diabetesberaterin
Christina Tscherniewski

Kurzer Fakten-Check:

Wussten Sie z.B., dass Diabetes mellitus aus dem griechisch-lateinischen kommt und „honigsüßer Durchfluss“ heißt? Oder dass die Stoffwechselerkrankung schon im Altertum bekannt war? Frederick Banting und Charles Best extrahierten 1921 Insulin aus der Bauchspeicheldrüse eines Hundes und entdeckten dann den blutzuckersenkenden Effekt. Der erste Mensch überhaupt, der mit Insulin behandelt wurde, war Leonard Thompson im Jahre 1922. In Deutschland gibt es zur Zeit etwa sieben Millionen Diabetiker - Tendenz steigend. Die Dunkelziffer liegt bei ca. 30 Prozent, d. h. jeder dritte Patient weiß nichts von seiner Krankheit.

Diabetes mellitus
Was ist das?

Liebe Patientin, lieber Patient,

Sie waren in unserem Krankenhaus und erhielten die Diagnose „Diabetes“? Wir haben Sie mit vielen, vielen Informationen rund um Ihre Erkrankung versorgt. Viel Neues ist auf Sie eingestürmt.

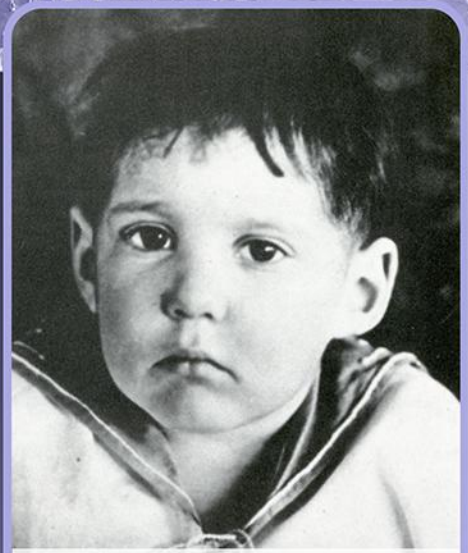
Mit dieser Broschüre wollen wir Ihnen helfen, sich in Ihrem Alltag besser zurecht zu finden. Sie soll Ihnen die Inhalte der Schulung, die Sie bei der Diabetesberatung des Krankenhauses Märkisch-Oderland erfahren haben, verdeutlichen und verständlicher machen und ihnen helfen, gut mit Ihrer Krankheit leben zu können.

Wir hoffen, dass wir Ihnen damit eine wichtige Hilfestellung im Umgang mit der Blutzuckererkrankung geben konnten und wünschen Ihnen für die Zukunft alles Gute.

Ihr Diabetes-Team

Diabetes mellitus Typ 1

15. Dezember 1922



15. Februar 1923

Leonard Thompson war der erste Patient, der mit Insulin behandelt wurde. Als er im Dezember 1921 ins Toronto General Hospital eingeliefert wurde, wog der 13-jährige noch 30 kg. Frederick Banting und Charles Best verabreichten ihm das Insulin und retteten ihm damit das Leben.

Quelle: ©Eli Lilly and Company

Diabetes mellitus Typ 2

← 6,7

6,7 Mill. Deutsche sind wegen Diabetes Typ 2 in Behandlung.

29 →

Hohe Dunkelziffer: 29% der Menschen mit Diabetes Typ 2 sind nicht diagnostiziert.

← 270.000

Inzidenz: plus ca. 270.000 Neudiagnosen im Jahr.

95 →

95% haben Diabetes Typ 2.

← 12

Die Behandlungskosten belaufen sich auf ca. 12% der Gesundheitsausgaben.

300.000 →

300.000 Menschen haben Diabetes Typ 3.

Quelle: WHO World Health Day 2016

Welche Diabetes-Typen gibt es?

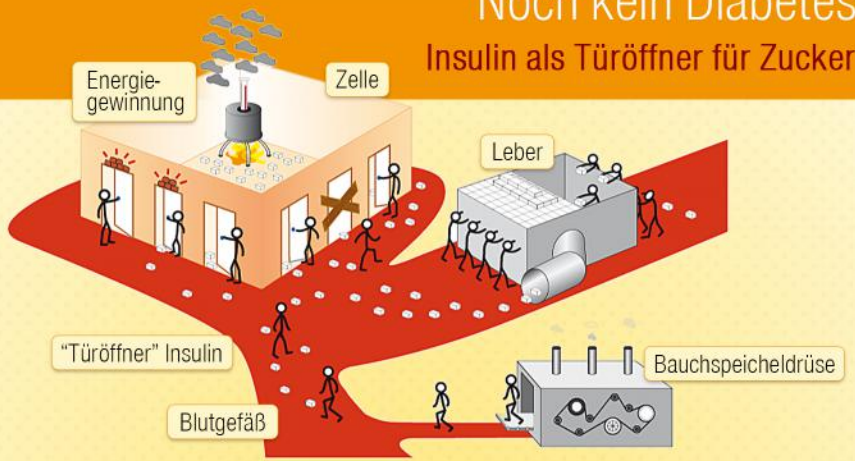
	Erkrankungs-alter	Gewicht	Ursachen	Faktoren, die das Auftreten begünstigen	Behandlung
Diabetes TYP 1	meist unter 40 Jahren	meist schlank	Zerstörung der Insulin bildenden Zellen	Viren (?) Infektionen (?)	Insulin
Diabetes TYP 2	meist über 40 Jahren	meist über-gewichtig	erbliche Veranlagung, Insulin-sekretion vermindert	Übergewicht, zu wenig Bewegung	Abnehmen, körperliche Bewegung, evtl. Tabletten, Insulin
Diabetes TYP 3	Jedes Alter	Alle Gewichts-klassen	durch Krankheiten, toxische Stoffe	Toxische Stoffe, vorhergehende Operationen	Insulin

Quelle: vgl. Viktor Jörgens und Monika Grüßer, Kirchheim-Verlag Mainz, 19. Auflage 2006, Seite 17

Diabetes mellitus Typ 2

Noch kein Diabetes

Insulin als Türöffner für Zucker



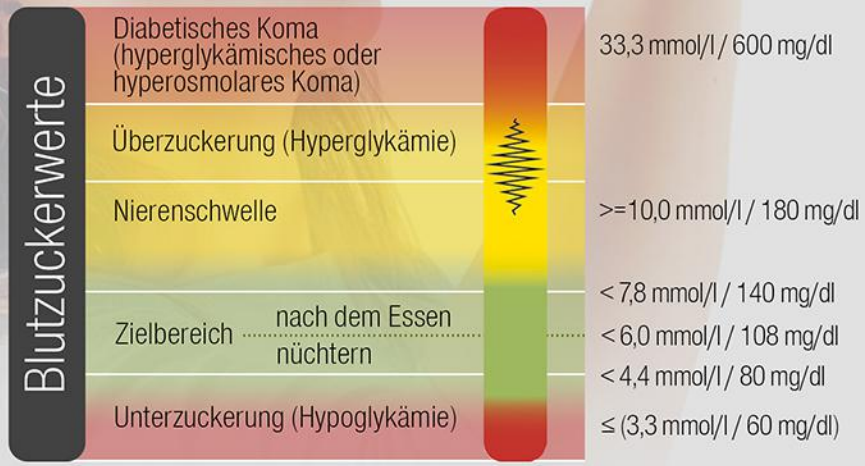
Beginn der Erkrankung

Zelltüren klemmen

Quelle: BDG Brandenburger Diabetesgesellschaft

Anzeichen dieser Krankheit

- Durstgefühl
- Harndrang
- Müdigkeit/ Kraftlosigkeit/ Antriebslosigkeit
- Gewichtsverlust (Typ 1 Erbrechen, Durchfall, Azetongeruch)
- Häufige Infektionen
- Schlechte Wundheilung
- Hauterkrankungen



Quelle: vgl. Viktor Jörgens und Monika Grüßer, Kirchheim-Verlag Mainz, 19. Auflage 2006, Seite 15

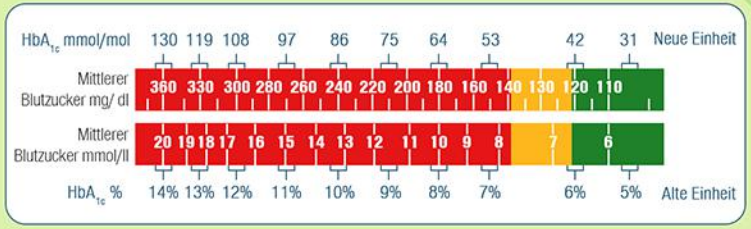
Blutzuckermessung Wann?

- Vor jeder Insulininjektion
- Vor jeder Hauptmahlzeit
- Vor dem Schlafengehen
- Vor Sport / Bewegung
- Vor der Autofahrt
- Bei Krankheit (Fieber)

Blutzuckerlangzeitgedächtnis

Einheitlicher Standard für HbA_{1c}

Seit 01.04.2010 ist die Maßeinheit des HbA_{1c}-Wertes von % auf mmol/mol umgestellt.*



HbA_{1c} = Blutzuckerlangzeitgedächnis
Anhand des HbA1c-Wertes kann der mittlere Blutzuckerwert für die letzten 8 - 12 Wochen abgeschätzt werden (s. Abb.)

*Referenz: www.deutsche-diabetes-gesellschaft.de

Quelle: www.diabetes.Acensia.de, Tipps zur einfachen Blutzuckermessung

DC_81660530 10/14

Blutzuckermessung
Wie?

- vor dem Messen Hände waschen, aber nicht eincremen (Alkoholtupfer nicht erforderlich)
- Lanzetten nur ein Mal verwenden
- nur an der Außenseite der Fingerbeere stechen
- Fingerbeere nicht drücken oder melken
- am besten ist ein Blutstropfen in der Größe eines kleinen Stecknadelkopfes (1. Blutstropfen möglich)
- den Sensor zum Blutstropfen führen
- Messergebnis ins Tagebuch eintragen
- alternative Messstellen (Unterarm) können zu einer Verzögerung von etwa ½ - 1 Stunde führen

Medikamente
Welche?

- **Metformin**
  Hemmt die Zuckerneubildung in der Leber und verbessert die Insulinresistenz. Begünstig Gewichtsabnahme.
- **Sulfonylharnstoffe** (Glibenclamid, Glimepirid)
  Regen die Ausschüttung von Insulin an. Unterzuckerungsgefahr und Gewichtszunahme möglich.
- **Glinide** (Repaglinid)
  Ähnliche Wirkung wie Sulfonylharnstoffe, aber sehr kurz wirksam.
- **Alpha – Glukosidase – Hemmer** (Glucobay)
  Verzögern die Aufnahme von Kohlenhydraten aus dem Darm ins Blut, Nebenwirkungen wie Blähungen und weicher Stuhl.
- **DPP-IV Hemmer** (Sitagliptin, Saxagliptin)
  Hemmen den schnellen Abbau der Darmhormone (GLP-1).
- **SGLT 2 -Hemmer** (Jardiance, Forxiga)
  Zucker wird gezielt über den Urin ausgeschieden. Gewichtsabnahme möglich.
- **Darmhormone Inkretin – Mimetika** (GLP-1)
  Müssen mit einem Fertigpen gespritzt werden. Nebenwirkungen wie Übelkeit, Erbrechen, Bauchschmerzen, Durchfall möglich.
  GLP-1 fördert die Insulinfreisetzung aus der Bauchspeicheldrüse.

  Beispiele: *Trulicity, Bydureon (1x in der Woche spritzen)*
  Byetta (2x pro Tag spritzen)
  Victoza (1x pro Tag spritzen)

Übersicht der Insulinarten

Insulin-art	Insulin	Wirk-beginn	Wirk-maximum	Gesamt-wirkdauer	Spritz-Ess-Abstand	Zwischen-mahlzeiten
Normal-insulin	Berlinsulin Normal Huminsulin Normal Insuman Rapid Actrapid	nach 15 – 20 min (im. sofort)	2 – 3 h	4 – 6 h	15 – 20 min Nicht bei Werten < 80 mg/dl (4,4 mmol/l)	bei körperlichen Aktivitäten erforderlich (ca. 2 h nach Injektion)
Analoga schnell	Liprolog Humalog (Lispro) Novorapid (Aspart) Apidra (Glulisin) Fiasp	sofort sofort	1 – 2 h 1 – 2 h	3 – 4 h 3 – 4 h	nein Bei Werten < 80 mg/dl (4,4 mmol/l) erst nach der Mahlzeit spritzen	nein
Basal-insuline	Berlinsulin Basal Huminsulin Basal Insuman Basal Protaphane	nach 2 – 3 h	4 – 6 h	8 – 12 h	nein, mahlzeiten-unabhängig	nein, mahlzeiten-unabhängig
Analoga lang	Lantus (Glargin) Abaglasar (Glargin) Toujeo (Glargin) Levemir (Detemir)	nach ca. 2 – 4 h		24 h 22 – 24 h 22 – 36 h 14 – 16 h 42 – 48 h	nein, mahlzeiten-unabhängig	nein, mahlzeiten-unabhängig
Misch-insuline	Berlinsulin H 30/70 Huminsulin Profil III Actraphane 30/70 Humalog Mix 25 u.50 Novo Mix 30 Liprolog Mix 25 u.50 Insuman comb 25 Insuman comb 50/50	15 – 20 min sofort	2 – 3 h 2 – 4 h	4 – 6 h 8 – 12 h	nein, mahlzeiten-unabhängig	nein, mahlzeiten-unabhängig
Pumpen-insulin	Insuman Infusat	sofort	gesteuert	nach Ab-schalten noch 30 min	entfällt	varibale

Quelle: BD Kleiner Leitfaden zur korrekten Injektionstechnik, 2015

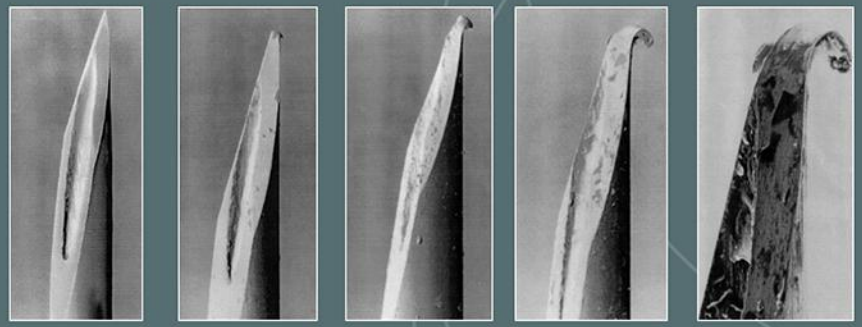
Hinweise zur Spritztechnik

- Nadelwechsel vor jeder Injektion!
- Nadelstärke (in Absprache mit dem Diabetesteam)
- Spritzstellenwechsel und Vermeidung von Injektionen in Narbengewebe, blaue Flecken, Leberflecke und Schwangerschaftsstreifen

Bei mehrfacher Benutzung der Nadel wird diese stumpf und die Oberflächenbeschichtung wird zerstört.

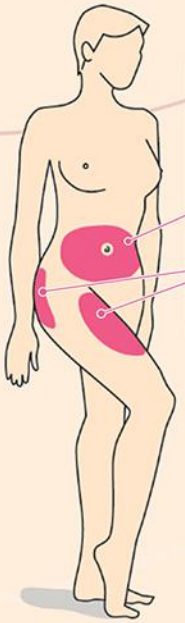
Die Aufnahmen eines Elektronenmikroskop zeigen, wie sich die Nadelspitze bereits bei ein- und mehrmaliger Benutzung verändert.

neu einmal zweimal dreimal viermal



Quelle: Bild oben links: Flex Pen, Novo Nordisk Pharma GmbH, Brucknerstraße 1, 55127 Mainz.
Bilderreihe unten: BD Kleiner Leitfaden zur korrekten Injektionstechnik, 2015

Weitere Hinweise zum Insulin



Geeignete Spritzstellen für die Insulininjektion

- Schnellere Insulinaufnahme in den Bauch
- Langsamere Insulinaufnahme in Oberschenkel und Gesäß.

Lagerung des Insulins / Darmhormon

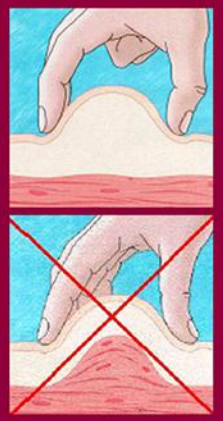
» Bei +2 bis +8°C im Kühlschrank und bitte das Verfallsdatum beachten (Vorrat)

» Gebrauchsinsulin nicht im Kühlschrank und nach Anbruch maximal vier Wochen haltbar – am besten mit Verfallsdatum beschriften

» Insulin, das über 25°C gelagert wurde, nicht mehr verwenden

» Insulin, das eingefroren war, nicht verwenden

Beim Spritzen sollte man nach Möglichkeit eine Hautfalte bilden, damit nicht zu tief eingestochen wird (Gefahr, den Muskel zu treffen).



Bitte beachten Sie, dass bei der Hautfaltenbildung nicht die Muskulatur mit angehoben werden darf.

Die richtige Ernährung

Die Ernährung im Leben eines Diabetikers spielt eine große Rolle. Man könnte auch sagen, es handelt sich bei einer gut eingehaltenen Diabeteskost um eine zusätzliche und wichtige Behandlungsmaßnahme. Dabei folgt diese im Grunde nur den Regeln einer gesunden Ernährung.

Was bedeutet dies nun konkret für einen Diabetiker?

Für einen Diabetiker gilt grundsätzlich die selbe Regel, wie für einen Nicht–Diabetiker: Der Körper benötigt für die Aufrechterhaltung aller Körperfunktionen Energie. Diese Ernergie gewinnt er aus den drei Grundnährstoffen: Eiweiß, Fett und Kohlenhydrate.

Da beim Diabetiker der Kohlenhydratstoffwechsel gestört ist, sind Kenntnisse über die Art und die Menge der Kohlenhydrate, die er zu sich nimmt, wichtig.

Dazu nun auf den folgenden Seiten einige weiterführende Hinweise.

Auswahl geeigneter Lebensmittel

Eine bewusste und ausgewogene Ernährung ist die entscheidende Grundlage, um Diabetes langfristig und erfolgreich zu behandeln.

Blutzuckererhöhende Lebensmittel:
Zuckerreiches Obst, wie Kiwis, Honigmelone, Erdbeeren, Weintrauben, Orangen, Ananas, Kirschen, Bananen
Schokolade, Eiscreme, Bonbons u. a. zuckerhaltigen Süßigkeiten
Getreideprodukte, wie Weißbrot, Reis (weiss), Nudeln, Kuchen
Milchprodukte, wie Sahnejoghurt, Schlagsahne, Schmelzkäse
.....

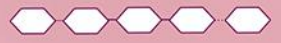
Nicht blutzuckererhöhende Lebensmittel:
Fisch, Fleisch, Wurstwaren, Käse (jeweils fettarme Produkte)
Nüsse und Samen
native Pflanzenöle, wie Oliven-, Raps oder Sonnenblumenöl
frisches oder tiefgekühltes Gemüse aller Art
Kräuter
Zitronen, Rhabarber
.....

Kohlenhydrate erhöhen Blutzucker

Alle Lebensmittel, die Kohlenhydrate enthalten, lassen den Blutzuckerspiegel ansteigen. Je nach Art der Kohlenhydrate, geschieht dies schneller oder langsamer.

Einfachzucker (Monosaccharide) sind, wie schon vermutet, die einfachste Zuckerform. Dazu gehören Traubenzucker (Glukose), Fruchtzucker (Fruktose) sowie Schleimzucker (Galaktose).
Zweifachzucker (Disaccharide) bestehen aus zwei Einfachzuckermolekülen. Dazu zählen Milchzucker (Laktose), Haushaltszucker (Saccharose) und Malzzucker (Maltose)

Mehrfachzucker (Polysaccharide) bestehen aus mindestens zehn Einfachzuckermolekülen. Dazu zählen Stärke, Dextrine, Glykogene und Ballaststoffe (unverdaulicher Mehrfachzucker).



Stärke ist in Kartoffeln, Gemüse sowie in Getreideprodukten enthalten.
Dextrine entstehen bei der Spaltung von Stärke.
Glykogen wird aus einem im Blut befindlichen Traubenzuckerüberfluß heraus gebildet.
Ballaststoffe sind unverdauliche, aber wichtige Bestandteile pflanz. Nahrung.

Wieviel Kohlenhydrate darf ich essen?

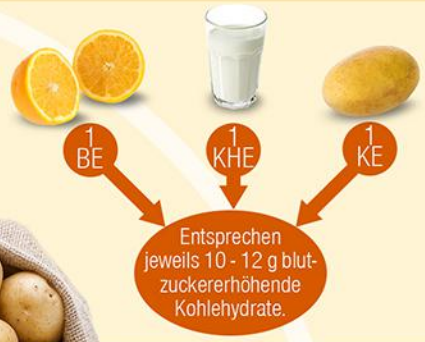
Um die Berechnung von Mahlzeiten bei der Diabetesernährung zu vereinfachen, wurden sogenannte “Broteinheiten (BE)” und “Kohlenhydrateinheit (KHE/KE)” eingeführt.

- **Eine Broteinheit (BE) entspricht 12g essbare Kohlenhydrate.**
- **Eine Kohlenhydrateinheit (KHE/KE) entspricht 10g essbare Kohlenhydrate.**

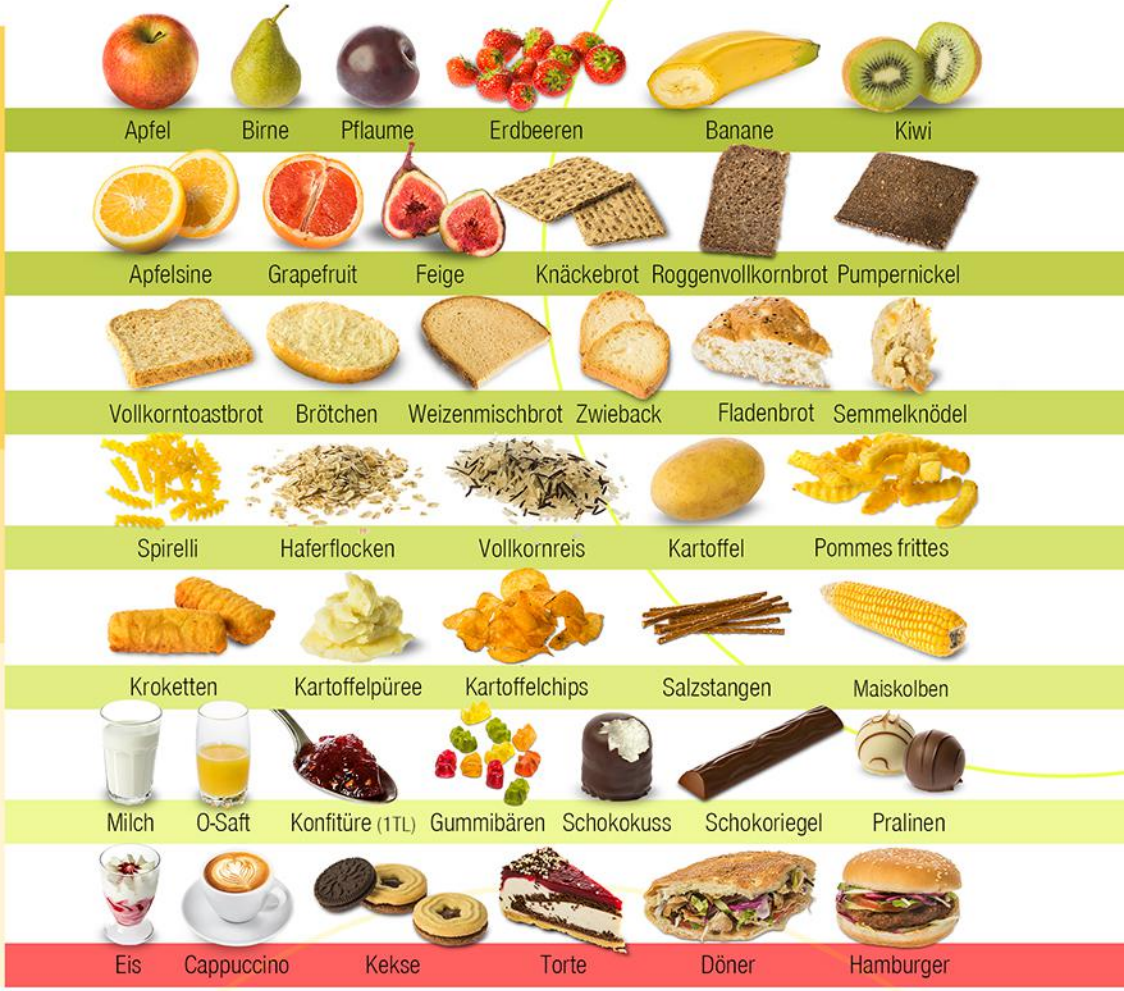
Mit Hilfe dieser Einheiten können Diabetiker besser einschätzen, wieviel Insulin vor jeder Mahlzeit gespritzt werden muss.

Diese Lebensmittel enthalten 1 Einheit BE oder 1 KHE/KE:
½ Banane, 1 kleiner Apfel, ½ Scheibe Mischbrot, 1 hühnereigroße Kartoffel, 1 Teelöffel Marmelade, 1 Glas Milch 200ml, 10 kleine Erdbeeren, 1 große Kiwi oder 1 Streifen Schokolade

Blutzuckererhöhende Kohlenhydrate entsprechen Schätzeinheiten für die Kohlenhydratzufuhr.
(siehe Grafik rechts)



Diese Mengen entsprechen 1 BE, bzw. 4BE



Die letzte Zeile zeigt Lebensmittelmengen mit insgesamt 4 BE.

Fleisch (z.B. von Rind, Schwein und Geflügel, sowie Wurstwaren), Fisch, Eier, Quark, Käse, Streichfette und Öle haben keinen Einfluß auf den Blutzuckerwert.

Blutzucker-Wirksamkeit

Starke Blutzuckerwirksamkeit

90 bis 100%
Traubenzucker, Malzzucker, Kartoffelpüree, Honig, Cornflakes, Obstsäfte, zuckerhaltige Cola

50 bis 90%
Weißbrot, Milchreis, Apfelmus, Pudding, Stärke, Sandkuchen, Gebäck, Bananen, Milchsuppen, Rote Grütze, Haushaltszucker, Fruchtjoghurt, Biskuit, Kakao, zuckerhaltige Getränke und Süßigkeiten, Obst

Langsame Blutzuckerwirksamkeit

30 bis 50%
Milch, Naturjoghurt, Eiscreme, Hülsenfrüchte, Vollkornbrot und Vollkornnudeln

Quelle: Deutsche Gesellschaft für Ernährung e.V.

Einfluß Kohlenhydrate auf Blutzucker

Welchen Einfluß die Kohlenhydrate aus unterschiedlichen Lebensmittel haben, sehen Sie in folgender Aufstellung.

Traubenzucker/ Zucker zuckerhaltige Getränke Fruchtsaft	→	schießen ins Blut
Weizenmehlprodukte (z. B. Weißmehlsemmeln, Toastbrot), Obst, Pudding	⇝	strömen ins Blut
Vollkorngetreideprodukte (Vollkornbrot, -teigwaren, Vollreis), Kartoffeln	∼	fließen ins Blut
Milch, Joghurt, Dickmilch Kefir	••••	tropfen ins Blut
Gemüse, Hülsenfrüchte	|||||||||	sickern ins Blut

Quelle: Modifiziert nach AID und DGE

Gesunde Ernährung bei Diabetes

Benutzen Sie die Ernährungspyramide als Checkliste für den Tag.

Quelle: AID

Zucker- und Alkoholersatz

Welcher Zuckerersatz ist geeignet und wie passt Alkohol zu Diabetes?

Zuckerersatz

- **Süßstoffe** die geeignet sind: *Natriumcyclamat, Saccharin, Aspartam, Acesulfarm, Stevia*
- diese **Zuckeraustauschstoffe** nur in geringen Mengen verwenden: *Fruchtzucker, Sorbit, Isomalt, Erythrit, Xylit*

Alkohol

- große Mengen sind nicht zu empfehlen
- Alkohol kann zur Unterzuckerung führen
- kein Insulin auf Alkohol spritzen
- wenn möglich keine süßen Alkoholika (Liköre, süßer Sekt/ Wein oder süße Biere) zu sich nehmen

Anzeichen einer Hypoglykämie

Wenn der Blutzucker zu niedrig liegt, nennt man das eine Unterzuckerung. Diese muss ernst genommen und sofort behandelt werden.

Anzeichen erkennen

"Alarm"-Anzeichen	„Mangel"-Anzeichen
» Schwitzen	» Konzentrationsprobleme
» Herzklopfen	» Verlangsamung
» Zittern	» Kraftlosigkeit
» Hitzegefühl	» Koordinationsprobleme
	» Denkschwierigkeiten
	» Reizbarkeit
	» Gleichgültigkeit
	» Verwirrtheit
	» Gehobene Stimmung
	» Sehstörungen

Behandlung und Vermeidung

Behandlung der Unterzuckerung - „Erst essen, dann messen..."

Wer Zeichen einer Unterzuckerung verspürt, sollte sofort zwei schnelle BE und ein bis zwei langsame BE zu sich nehmen.

Schnelle BE können sein:

» 4 Plättchen Traubenzucker
» 200ml Cola

Langsame BE können sein:

» 50g Schokolade

Ursachen einer Unterzuckerung:

» zu viel Insulin gespritzt
» zu wenig oder zu spät gegessen
» Alkohol
» außergewöhnliche Bewegung

Faustregel zur Vermeidung der Unterzuckerung:

» Pro 30 Minuten Aktivität (mittlerer Intensität) eine Zusatz-BE essen.

Zum Beispiel:

Schnelle BE wie:
Saft, Banane, Cola, Apfel

Langsame BE wie:
Schokolade, Brot, Kekse

Überzuckerung
Hyperglykämie

Behandlung bei Überzuckerung

- Viel Wasser trinken!
- KEINE Kohlenhydrate essen (z. B. Kartoffeln, Nudeln, Reis usw.)
- Achtung bei Blutzuckeranstieg nach Sport
- keine körperliche Aktivität bei akutem Insulinmangel (Typ 1 Diabetes BZ über 13,3 mmol/l oder 240mg/dl)
- Bei Übelkeit, Erbrechen, Bauchschmerzen und BZ über 13,3 mmol/l (240 mg/ dl) sofort Azeton testen!
- Sofort normal oder schnell wirkendes Analoginsulin spritzen (Stoffwechselentgleisungsschema-Ketoazidose)
- stündliche Blutzuckerkontrollen

Insulin-Anpassung bei
Langzeitaktivität

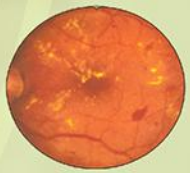
Bei Ganztagsaktivität, wie z.B. einer Fahrradtour, Wanderungen oder Gartenarbeiten sollten Sie folgende Anweisungen beachten:

- 30 bis 50% weniger Langzeitinsulin spritzen
- Mahlzeiteninsulin reduzieren
- zusätzlich BE essen
- BZ–Kontrolle vor dem Schlafengehen (Muskelauffülleffekt)
- eventuelle Blutzuckerkontrolle um 3.00 Uhr nachts
- Vorsichtig mit der Insulindosierung am nächsten Morgen (Nachwirkung der Aktivität bis ca. 48 Stunden)

Bei Therapieänderung bitten wir um Rücksprache mit dem Diabetologen oder dem Diabetes-Team

Untersuchungen zur Vorsorge

Diabetiker sollten sich vom Arzt regelmäßig gründlich untersuchen lassen. Je nach Art der Untersuchung sollte das entweder einmal im Jahr oder bei jedem Arztbesuch geschehen.



Einmal im Jahr

- Augenarzt
- Urin auf Mikroalbumine untersuchen
- Fußuntersuchung / Nervenuntersuchung
- Kontrolle der Blutfettwerte

Bei jedem Arztbesuch

- Blutdruck
- HbA1c –Wert pro Quartal
- Gewicht
- Blutzuckerparallelmessung

Persönliche Notizen

Persönliche Notizen

Persönliche Notizen