

Mit Diabetes leben

Informationen für Menschen mit
Diabetes mellitus und ihre Angehörigen



sanofi

Inhaltsverzeichnis

	Diagnose Diabetes – und jetzt?	01
1.	Was ist Diabetes?	03
1.1	Insulin, der Schlüssel zur Blutzucker-Tür	03
1.2	Typ-1-Diabetes	05
1.3	Typ-2-Diabetes	06
1.4	Diabetestypen im Vergleich	07
1.5	Schwangerschaftsdiabetes	08
2.	Medikamentöse Diabetesbehandlung	09
2.1	Therapie mit Tabletten	10
2.2	Therapie mit Insulin	11
3.	Umgang mit Insulin	19
3.1	Spritztechnik	20
3.2	Injektionsstellen	20
3.3	Einflussfaktoren auf die Insulinwirkung	21
3.4	Aufbewahrung von Insulin	22
4.	Blutzuckerkontrolle	23
4.1	Blutzuckerselbstmessung	24
4.2	Der HbA _{1c} -Wert: Ihr Blutzucker-Langzeitgedächtnis	24
4.3	Stoffwechsellentgleisungen	25
5.	Worauf Menschen mit Diabetes achten sollen	29
5.1	Blutzucker senken	29
5.2	Gewicht reduzieren oder optimieren	30
5.3	Blutfette normalisieren	31
5.4	Blutdruck senken	32
6.	Wie mit Diabetes umgehen?	33
6.1	Diabetes und Ernährung	33
6.2	Diabetes und Bewegung	37
7.	Warum eine gute Blutzuckereinstellung wichtig ist!	39
7.1	Gefäße: Herz-Kreislauf-Erkrankungen	39
7.2	Nervenschäden: Füße und Co.	39
7.3	Nieren	41
7.4	Augen	41
	Glossar	43
	Mit Diabetes leben: Hilfreiche Adressen	46



Diagnose Diabetes – und jetzt?

„Sie haben Zucker“, so oder ähnlich wird es Ihnen Ihr Arzt mitgeteilt haben. Diese Nachricht kann im ersten Moment verunsichernd sein, Sie sind damit aber nicht allein. Es gibt allein in Deutschland etwa 8,5 Millionen Menschen, die an der Zuckerkrankheit, Diabetes mellitus, leiden. Jedes Jahr kommen rund 600.000 Menschen dazu.

Durch eine gesündere Ernährung und aktivere Lebensgestaltung können Sie Ihre Gesundheit bewusst selbst in die Hand nehmen.

Wissen und Verständnis können den Weg mit Diabetes sicherer machen. Diese Broschüre wird Ihnen und Ihren Angehörigen helfen, sich mit der Erkrankung und ihrer Behandlung vertraut zu machen.

Lesen Sie die Informationen in Ruhe durch und wenden Sie sich bei Fragen an Ihren Arzt.

Tauschen Sie sich mit anderen Betroffenen, mit Ihrer Familie oder Ihnen nahestehenden Menschen aus. Beziehen Sie Verwandte und Freunde von Anfang an mit ein und lassen Sie sich von ihnen unterstützen!

Wir wünschen Ihnen alles Gute für Ihren Weg mit Diabetes!

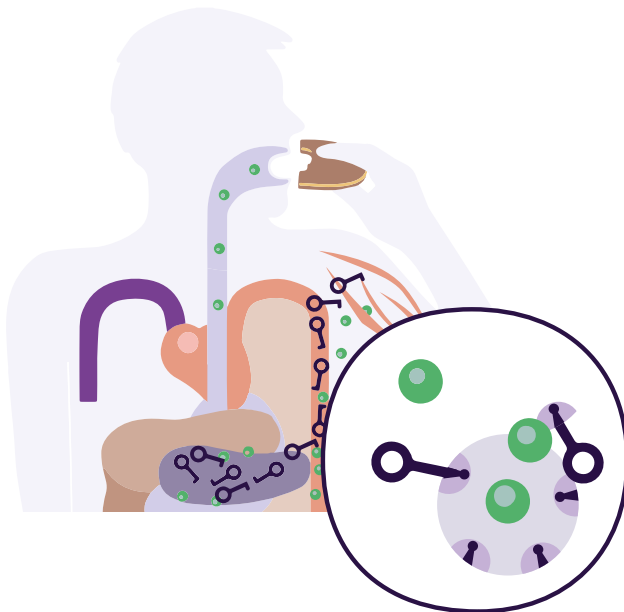
 Ihr SANOFI Diabetes Team

1. Was ist Diabetes?

Unser Körper braucht **Energie**, die wir aus der Nahrung gewinnen. Fast alle Körperzellen nutzen Kohlenhydrate (Zucker) als Energiequelle und Energie-reserve. Dazu werden die **Kohlenhydrate** während der Verdauung in die **Zuckerform Glukose** umgewandelt, die der Körper zur Energiegewinnung nutzen kann.

1.1 Insulin, der Schlüssel zur Blutzucker-Tür

Die Glukose gelangt durch die Blutbahnen zu den Körperzellen. Die Zellen nehmen sie auf und wandeln sie in Energie um. Damit Zellen Glukose überhaupt aufnehmen können, braucht es **Insulin**. Dies ist ein **Hormon**, das in der **Bauchspeicheldrüse** produziert wird. Es wirkt wie ein Schlüssel, der die Körperzelle aufschließt und die Glukose in die Zellen der Muskeln und des Fettgewebes hineinlässt, wo die Glukose gespeichert wird. Als Folge nimmt die Glukose im Blut ab.



Diabetes beginnt meist unbemerkt und tut nicht weh. Bei Menschen, welche an Diabetes mellitus erkrankt sind, ist das Gleichgewicht des Glukosestoffwechsels gestört. Die Körperzellen sprechen nicht ausreichend auf Insulin an oder die Bauchspeicheldrüse produziert nicht genügend Insulin.

Das Schlüssel-Schloss-Prinzip funktioniert nicht oder nicht mehr. Es ist kein Insulin da, um die Körperzelle für Insulin aufzuschließen. Somit kann die Glukose nicht mehr in die Körperzellen gelangen und bleibt im Blutkreislauf.

Die Folge: Der Blutzuckerspiegel steigt über den normalen Wert hinaus. Es wird von einem hohen Blutzucker oder Hyperglykämie gesprochen.

Erhöhte Blutzuckerwerte
können sich z. B. bemerkbar machen durch:



ungewöhnliche
Müdigkeit



großen Durst
und häufiges
Wasserlassen



Haut- und Harn-
wegsinfektionen
ohne offensichtlichen
Grund

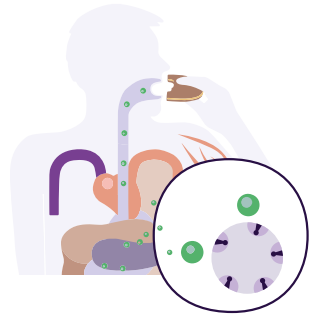


Sehstörungen,
Konzentrations-
schwäche,
Verwirrtheit

Zwar ist Diabetes *nicht heilbar*, aber bei einer *guten Blutzuckereinstellung* können Sie ein Leben führen, das sich wenig von dem eines Menschen ohne Diabetes unterscheidet.

1.2 Typ-1-Diabetes

Der Körper produziert kein eigenes Insulin und muss mit Insulin behandelt werden.



Typ-1-Diabetes:

Das Schlüssel-Schloss-Prinzip funktioniert zwar, es ist aber **kein körpereigenes Insulin vorhanden**, um die Körperzellen für Glukose aufzuschließen.

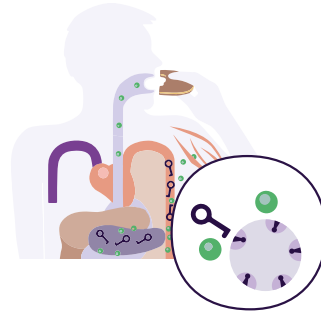
Bei **Typ-1-Diabetes**, an dem meist schon **Kinder und Jugendliche** erkranken, greift das körpereigene Immunsystem die insulinproduzierenden Betazellen der Bauchspeicheldrüse an. Dadurch wird insgesamt zu wenig oder gar kein Insulin hergestellt.

Es liegt ein **absoluter Insulinmangel** vor, sodass Menschen mit Typ-1-Diabetes von Anfang an täglich Insulin „von außen“ benötigen. Außerdem sollten sie ihre Ernährung anpassen und sich ausreichend bewegen.

Die genauen Ursachen für die **Autoimmunerkrankung** werden noch erforscht. Unter anderem spielen **entzündliche Reaktionen, Virusinfektionen** und **genetische Faktoren** eine Rolle.

1.3 Typ-2-Diabetes

Körpereigenes Insulin kann nicht ausreichend wirken.



Typ-2-Diabetes:

Das Schlüssel-Schloss-Prinzip funktioniert nicht oder nicht ausreichend. Zwar gibt es noch Insulin, aber die Körperzelle ist unempfindlich geworden. **Insulin kann die Körperzellen nicht für Glukose öffnen.**

Diese Diabetesform entwickelt sich meist schleichend und bleibt oft über viele Jahre unbemerkt. Häufig wird der **Typ-2-Diabetes** erst an seinen Folgeerkrankungen erkannt. Eine Veranlagung, an Diabetes zu erkranken, kann **vererbt** sein. Bei der Entstehung spielt der **Lebensstil** eine entscheidende Rolle, also ein **Zuviel an Nahrung, Übergewicht** und ein **Zuwenig an Bewegung**.

Bei Typ-2-Diabetes produziert die Bauchspeicheldrüse zwar noch Insulin, jedoch werden die Körperzellen allmählich unempfindlich für Insulin und können deshalb nur wenig Glukose aufnehmen.

Die Bauchspeicheldrüse reagiert auf die reduzierte Insulinwirkung mit einer gesteigerten Insulinproduktion. Diese Mehrarbeit belastet das Organ und kann zu dessen **Erschöpfung** führen.

Spätestens jetzt müssen Menschen mit Typ-2-Diabetes die körpereigene Insulinproduktion mit **Tabletten und/oder GLP-1-Rezeptoragonisten** unterstützen. Falls dies nicht ausreicht, werden sie mit **Insulin** behandelt (oder mit einer Kombination aus beidem).

Sie wollen mehr über die aktuelle Diabetes-Forschung erfahren?

Dann besuchen Sie das Diabetesinformationsportal www.diabinfo.de

1.4 Diabetestypen im Vergleich

	Typ-1-Diabetes	Typ-2-Diabetes
Beginn	Meist plötzlich, im Kindes- und Jugendalter, seltener im Erwachsenenalter	Meist schleichend, im Erwachsenenalter, seit einigen Jahren vermehrt auch im Jugendalter
Ursachen	Zellen des körpereigenen Immunsystems greifen die insulinproduzierenden Betazellen der Bauchspeicheldrüse an und zerstören diese	Erblich bedingte Störung der Insulinwirkung und Insulinausschüttung Risikofaktoren: Übergewicht, falsche Ernährung, Bewegungsmangel
Insulinausschüttung	Vermindert bis komplett fehlend	Erhöht bis vermindert
Insulinresistenz	Nicht oder nur gering vorhanden	Oft ausgeprägt
Behandlung	Aufgrund des fehlenden eigenen Insulins braucht es die Zugabe von Insulin .	Zunächst Ernährungsumstellung , mehr Bewegung und Gewichtsreduktion . Sinkt der Blutzucker nicht ausreichend, dann Tabletten-Therapie , die die Betazellen bei der Insulinproduktion unterstützt und die Glukoseaufnahme in die Körperzellen erleichtert. Sinkt der Blutzuckerwert trotz Tabletten und/oder GLP-1-Rezeptoragonisten nicht ausreichend, dann zusätzlich Gabe von Insulin. Wenn Basalinsulin und Tabletten nicht ausreichen, um den Blutzuckerwert zu senken, kann eine Fixkombination bestehend aus Basalinsulin und GLP-1-Rezeptoragonist helfen.



1.5 Schwangerschaftsdiabetes

Bei **Diabetes mellitus** gibt es neben **Typ 1** und **Typ 2** auch den **Schwangerschafts- bzw. Gestationsdiabetes** sowie weitere, seltene Diabetesformen.



Wenn der Blutzuckerspiegel während der Schwangerschaft zu hoch ist, wird von **Schwangerschafts- oder Gestationsdiabetes** gesprochen.



Es wird vermutet, dass der Stoffwechsel entgleist, weil der **Hormonhaushalt** der Mutter umgebaut wird. Oft verschwindet diese **Stoffwechselstörung** nach der Geburt des Kindes wieder.



In manchen Fällen bleibt sie aber auch nach der Geburt bestehen und entwickelt sich zu **Typ-2-Diabetes** weiter.



Mehr über diese Form von Diabetes erfahren Sie unter www.gesundheitsinformation.de

2. Medikamentöse Diabetesbehandlung

Typ-1-Diabetes

Wegen des Mangels an eigener Insulinproduktion muss bei Typ-1-Diabetes sofort mit einer Insulintherapie begonnen werden.

Typ-2-Diabetes

Zu Beginn der Erkrankung wird versucht, mit einer diabetesgerechten Ernährung, mehr Bewegung und einer Gewichtsreduktion den erhöhten Blutzuckerwert zu senken. Führen diese Maßnahmen nicht zu einer Verbesserung der Blutzuckereinstellung, können Medikamente die Behandlung unterstützen.

Hier stehen zunächst Tabletten zur Verfügung, die die Betazellen bei der Insulinproduktion unterstützen und die Glukoseaufnahme in die Körperzellen erleichtern. Sollten Tabletten jedoch nicht mehr reichen, um den Blutzuckerwert zu senken, kann die Therapie zusätzlich um Insulin oder die Gabe von GLP-1-Rezeptoragonisten als Injektion unter die Haut erweitert werden.

GLP-1 ist ein Hormon, das der Darm direkt nach einer Mahlzeit ausschüttet. Es ist an der Steuerung des Glukosestoffwechsels beteiligt, indem es u. a. die Abgabe von Insulin aus der Bauchspeicheldrüse fördert.



Möchten Sie mehr über *GLP-1-Rezeptoragonisten* wissen? Vertiefende Informationen finden Sie im Kapitel «Diabetes-Lexikon» unter www.diabetesde.org.

Wenn Basalinsulin und Tabletten nicht ausreichen, um den Blutzuckerwert zu senken, kann eine Fixkombination bestehend aus Basalinsulin und GLP-1-Rezeptoragonist helfen.

Welche Therapieoption Ihr Arzt wählen wird, hängt von Faktoren wie dem Alter, Vor- und Begleiterkrankungen sowie vom individuellen Therapieziel ab.

2.1 Therapie mit Tabletten

Eine Behandlung mit „Zuckertabletten“ ist dann sinnvoll, wenn die Bauchspeicheldrüse noch selbst genügend Insulin produzieren und ausschütten kann. Da die Tabletten über den Mund eingenommen bzw. geschluckt werden, werden sie als orale Antidiabetika, kurz: OAD, bezeichnet.

„Zuckertabletten“ für Typ-2-Diabetes (orale Antidiabetika: OAD) lassen sich in sieben Substanzgruppen einteilen:

- Metformin
- Sulfonylharnstoffe
- Glitazone
- Gliptine (DPP-4-Hemmer)
- Glinide
- Glukosidasehemmer
- SGLT-2-Hemmer

Diabetes-Tabletten haben unterschiedliche Wirkmechanismen, so dass es sinnvoll sein kann, mehrere Wirkstoffe bzw. Wirkprinzipien zu kombinieren.



2.2 Therapie mit Insulin

Sofern eine Ernährungsumstellung oder Therapie mit Tabletten und/oder GLP-1-Rezeptoragonisten die hohen Blutzuckerwerte nicht ausreichend senken kann, wird Ihnen Ihr Arzt ggf. zu einer Therapie mit Insulin raten.

Den Einstieg in die Insulintherapie stellen sich viele Menschen nicht leicht vor. Dabei ist die Therapie mit Insulin sehr effektiv, einfach und zuverlässig.

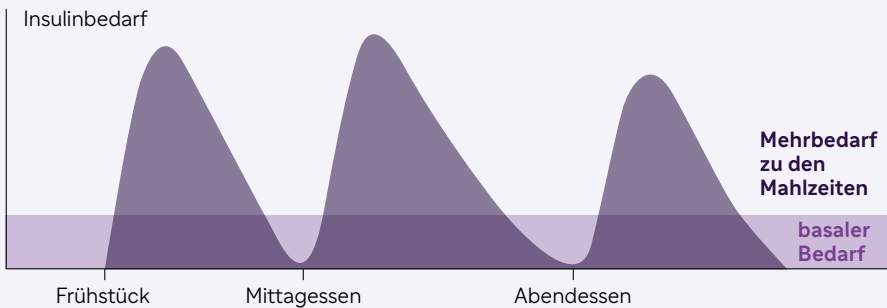
Mit dem Insulin geben Sie dem Körper, was er allein nicht mehr produzieren kann. Bei richtiger Blutzuckereinstellung ist die typische Trägheit wie weggeblasen und Lebensfreude, Denk- und Leistungsvermögen kehren zurück.

Zudem schützen Sie Ihre Bauchspeicheldrüse und vermeiden größere Blutzuckerschwankungen und deren Folgeerkrankungen.



Wechselnder Insulinbedarf im Laufe des Tages

- Der Körper braucht im Laufe des Tages unterschiedlich viel Insulin, hat aber einen gleichmäßigen Grundbedarf, unabhängig von den Mahlzeiten – den **basalen Insulinbedarf**.
- Nach den Mahlzeiten braucht der Körper mehr Insulin, denn dann ist der Blutzuckerspiegel besonders hoch.



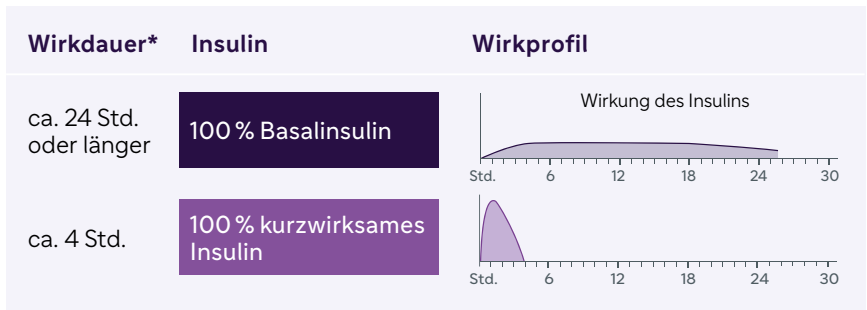
Welche Arten von Insulin gibt es?

Heute sind die meistverwendeten Insuline abgewandelte Formen des Humaninsulins, sogenannte Insulinanaloga. Damit die Insulinbehandlung individuell an Ihre Bedürfnisse angepasst werden kann, steht eine Reihe von Insulinzubereitungen zur Verfügung. Diese unterscheiden sich in der Schnelligkeit, der Stärke und der Dauer der Wirkung.

Moderne Insuline werden in zwei Hauptgruppen unterteilt:

- 1. Langwirksame Insuline (Basalinsuline)** brauchen länger, um eine Wirkung zu erzielen, und werden für den Insulin-Grundbedarf des Körpers zwischen den Mahlzeiten und in der Nacht benötigt. Die Wirkdauer dieser Insuline beträgt idealerweise ca. 24 Stunden oder länger. Da sie verzögert bzw. länger wirken, werden sie auch als Verzögerungsinsuline bezeichnet. Oft ist eine 1-mal tägliche Gabe ausreichend.
- 2. Kurzwirksame Insuline** wirken sehr schnell und mit ca. 4 Stunden nur für kurze Zeit. Sie werden für die mahlzeitenbezogene Gabe benötigt, denn nach einer Mahlzeit steigt der Insulinbedarf rasch stark an. Deshalb werden diese Insuline auch Bolus- oder Mahlzeiteninsuline genannt.

Das Wirkprofil zeigt die Wirkung des Insulins in seinem zeitlichen Verlauf.

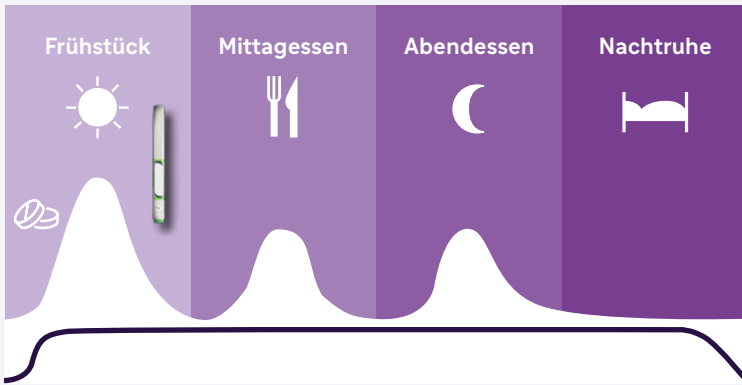


* Richtwerte

Ziel der Diabetesbehandlung ist eine gute, langfristige Blutzuckereinstellung, um damit das Risiko für Folgeerkrankungen zu reduzieren. Ihr persönlicher Zielbereich wird individuell von Ihrem Arzt festgelegt.

Die basalunterstützte orale Therapie (BOT)

Bei der basalunterstützten oralen Therapie wird zusätzlich zu den Tabletten idealerweise einmal am Tag ein langwirksames Insulinanalogon (für den „Grundbedarf“) gespritzt.



- Langwirksames Insulin Vereinfachte schematische Darstellung
- Insulinbedarf

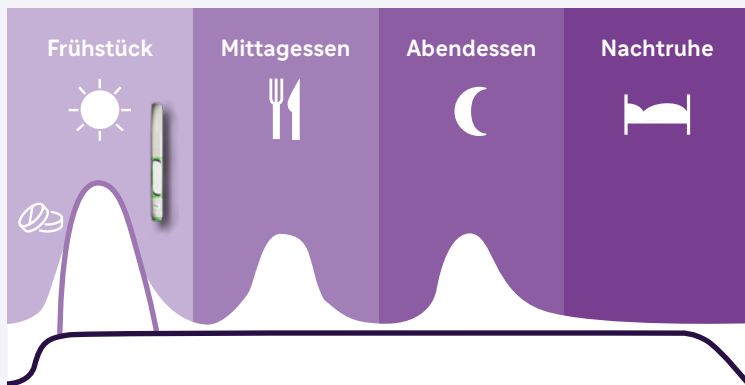
Vorteile der basalunterstützten oralen Therapie (BOT und BOTplus):

- ✓ einfache Anwendung: nur 1× täglich Insulin spritzen
- ✓ Injektionszeitpunkt bei Therapiebeginn frei wählbar
- ✓ keine mehrfachen Blutzuckermessungen am Tag nötig
- ✓ kein Spritz-Ess-Abstand nötig, keine Zwischenmahlzeiten nötig
- ✓ noch vorhandenes, aber nicht mehr ausreichendes körpereigenes Insulin kann weiter genutzt werden

2.2 Therapie mit Insulin

Die basalunterstützte orale Therapie Plus (BOTplus)

Reicht das langwirksame Basalinsulin einmal täglich nicht aus, um die angestrebten Blutzuckerwerte zu erreichen, kann die BOT intensiviert werden. Bei der BOTplus wird dann zusätzlich zu einer von Ihrem Arzt festgelegten Mahlzeit, in der Regel die Mahlzeit mit dem höchsten Blutzuckerwert, ein **kurzwirksames Insulinanalogon** gespritzt.

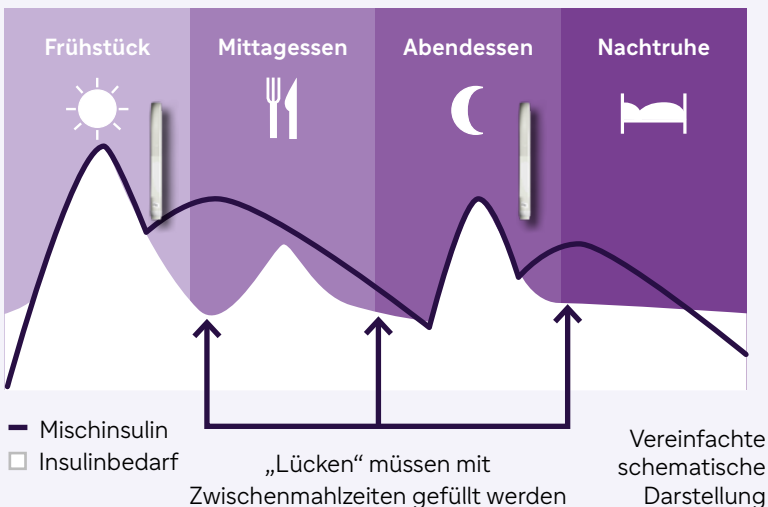


- Langwirksames Insulin
 - Kurzwirksames Insulin
 - Insulinbedarf
- Vereinfachte schematische Darstellung

Die konventionelle Insulintherapie (CT)

Bei der konventionellen Insulintherapie (CT) wird in der Regel ein- bis zweimal am Tag ein **Mischinsulin**, bestehend aus einem Teil kurz wirkendem und einem Teil lang wirkendem Insulin, gespritzt:

- anwendbar, wenn feste Ernährungsgewohnheiten und ein regelmäßiger Alltag bestehen: die Lebens- und Essgewohnheiten müssen sich nach dem gespritzten Insulin richten (5 bis 6 kleinere Mahlzeiten über den Tag verteilt)
- Blutzuckerkontrollen müssen nicht jeden Tag durchgeführt werden
- bei unregelmäßigem oder nicht planbarem Essverhalten ungeeignet



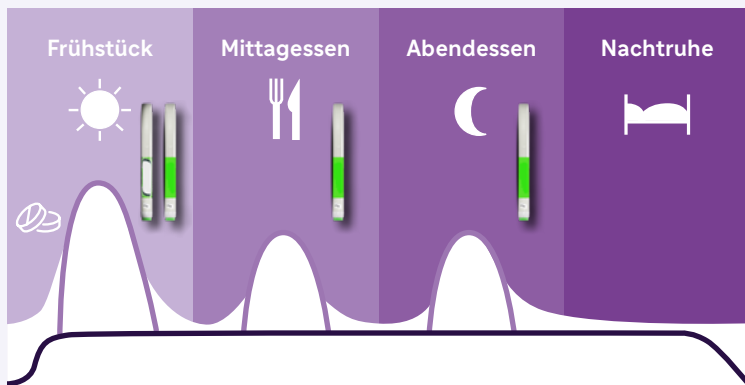
2.2 Therapie mit Insulin

Die intensivierte konventionelle Insulintherapie (ICT)

Bei der intensivierten konventionellen Insulintherapie wird als Basistherapie in der Regel abends ein langwirksames Insulinanalogon injiziert.

Zu den Mahlzeiten kommt ein kurzwirksames Insulin dazu:

- Essenszeiten sind weitestgehend frei wählbar
- Größe der Mahlzeiten kann beliebig verändert werden
- Zwischenmahlzeiten sind nicht notwendig
- höherer Aufwand durch die Zahl der Injektionen und die erforderlichen mehrfachen Blutzuckermessungen (mindestens 4 × täglich)



- Langwirksames Insulin
 - Kurzwirksames Insulin
 - Insulinbedarf
- Vereinfachte schematische Darstellung

Prandiale Insulingabe in Form der supplementären Insulintherapie (SIT)

Diese Insulintherapie ist eine **mahlzeitenbezogene Therapie ohne Basalunterstützung**. Das bedeutet, es wird vor oder auch zu Beginn jeder Mahlzeit ein Normalinsulin oder ein modernes, kurzwirksames Analoginsulin injiziert. Die körpereigene Insulinproduktion deckt den Grundbedarf.

Die Insulinpumpentherapie

Bei dieser intensivierten Insulintherapie gelangt ein **kurzwirksames Insulin** kontinuierlich über eine Nadel an einem dünnen **Kunststoffschlauch (Katheter)** ins Fettgewebe unter die Haut:

- Insulinmengen für den Basalbedarf sind einprogrammiert, zusätzliches Insulin für die Mahlzeiten wird per Knopfdruck verabreicht
- Anpassung der Insulinbasismenge an spezielle Situationen wie Sport oder Erkrankung ist zeitweise möglich
- Katheter wird gemäß Gebrauchsinformation gewechselt
- wird in der Regel bei Typ-1-Diabetes eingesetzt



3. Umgang mit Insulin



Wenn Ihr *Arzt* Insulin verordnet hat:
Prüfen Sie bitte vor jeder Injektion, ob Sie das verschriebene Insulin verwenden. Befolgen Sie die Anweisungen in der *Packungsbeilage* des Medikamentes.

Voraussetzung für die Anwendung von Insulin ist eine ausführliche Schulung, die von Hausärzten und Fachärzten sowie von spezialisierten Diabetesberatern durchgeführt wird.

Hierbei wird ausführlich informiert, wie Insulin wirkt und gezeigt, wie es korrekt angewendet wird. Durch die Beratung wird den meisten Menschen mit Diabetes klar, dass Bedenken und Ängste im Zusammenhang mit dem Spritzen von Insulin unbegründet sind.



3.1 Spritztechnik

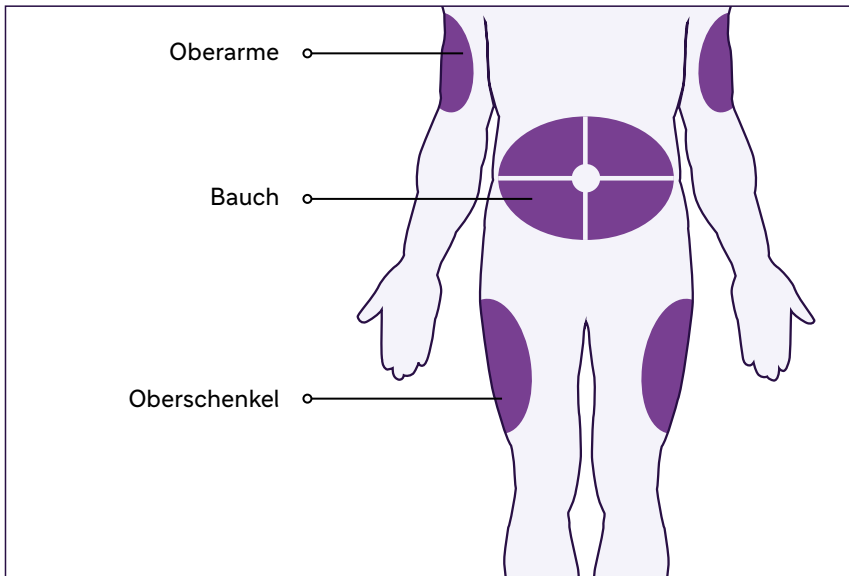
Das Insulin muss unter die Haut, also subkutan gespritzt werden. Wenn an der Einstichstelle genügend Fettgewebe vorhanden ist, kann die Nadel senkrecht eingeführt werden, ohne dass mit den Fingern eine Hautfalte gebildet werden muss. Das Unterhautfettgewebe sorgt dafür, dass das Insulin gleichmäßig ins Blut aufgenommen wird.

Bevorzugte Stellen zum Insulinspritzen sind der **Bauch** und die Vorder- oder Außenseiten der **Oberschenkel**. Wenn die Injektion durch eine zweite Person, z. B. eine Krankenschwester oder einen Pfleger, durchgeführt wird, kann auch in den **Oberarm** injiziert werden.

Wechseln Sie die Einstichstelle innerhalb des Hautbereiches, in den Sie spritzen, bei jeder Insulingabe. So vermeiden Sie, dass sich das Fettgewebe verhärtet oder verdickt.

Wechseln Sie die Injektionsnadel nach jedem Gebrauch.

3.2 Injektionsstellen



3.3 Einflussfaktoren auf die Insulinwirkung

Insulin muss ins Unterhautfettgewebe gespritzt werden, da es von dort aus weiter im Körper verteilt wird und seine optimale Wirkung entfalten kann. Durch die Wahl der Injektionsstelle lässt sich beeinflussen, wie schnell das Insulin wirkt. So wirkt eine Injektion in den Bauch schneller als eine in den Oberschenkel.

Weitere Faktoren, welche die Wirkung von Insulin beschleunigen:



hohe Temperaturen



Sport



verstärkte Durchblutung



versehentliche
Injektion ins
Muskelgewebe



Massage der Injektionsstelle

Faktoren, welche die Wirkung von Insulin verlangsamen:



Kälte



Rauchen



verringerte Durchblutung

3.4 Aufbewahrung von Insulin

So lagern Sie das Insulin richtig

Insulin sollte immer gemäß der Aufbewahrungshinweise für das jeweilige Insulinmedikament, das Sie verwenden, gelagert werden. Prüfen Sie bitte die Packungsbeilage und halten Sie sich an die Herstelleranweisungen. Wenden Sie sich im Zweifelsfall mit Ihren Fragen an Ihren Arzt.

Üblicherweise wird Insulin bei 2 bis 8 °C im Kühlschrank aufbewahrt, darf aber nicht gefrieren. Das Insulin, das Sie in Ihrem Pen oder Ihrer Patrone gerade im Einsatz haben, ist bei normaler Zimmertemperatur bis zu vier Wochen, manche Insuline bis zu sechs Wochen haltbar. Lesen Sie dazu die Informationen der Packungsbeilage.



Wichtig: Ein in Gebrauch befindlicher Pen darf nicht im Kühlschrank aufbewahrt werden.



4. Blutzuckerkontrolle

Für Menschen mit Diabetes ist die Kontrolle des Blutzuckerspiegels ein fester Bestandteil der täglichen Routine. Die Selbstmessung ist eine gängige Methode, mit der Sie sich jederzeit einen Überblick über Ihren Stoffwechsel verschaffen können. Die Blutzuckermessung trägt auch zur **Motivation bei der Lebensstiländerung** bei, ist **Grundlage für das Gespräch mit dem Arzt** sowie ein wichtiges Hilfsmittel für die **Therapie-Erfolgskontrolle**.

4.1 Blutzuckerselbstmessung

Moderne Messgeräte sind schnell, handlich und erleichtern das Einbinden der Messungen in den Alltag. Allerdings stellen sie immer eine Momentaufnahme des aktuellen Blutzuckerspiegels dar, **Blutzuckerschwankungen** werden damit nicht abgebildet. Um den Blutzuckerspiegel besser unter Kontrolle zu haben und einer **Unter- oder Überzuckerung** rechtzeitig entgegenzuwirken, gibt es mittlerweile die **kontinuierliche Glukosemessung**. Der Begriff leitet sich vom englischen „Continuous Glucose Monitoring“ (CGM) ab. Damit kann der Blutzucker sogar durchgängig über 24 Stunden gemessen werden.



4.2 Der HbA_{1c}-Wert: Ihr Blutzucker-Langzeitgedächtnis



Der HbA_{1c}-Wert spiegelt den Durchschnittswert des Blutzuckers der letzten acht bis zwölf Wochen wider. Er wird deshalb auch als „Blutzucker-Langzeitgedächtnis“ bezeichnet. Der HbA_{1c}-Wert wird in der Regel durch Ihren Hausarzt oder Diabetologen bestimmt. Der beste Wert liegt ungefähr bei 6,5%, er sollte jedoch nicht unter 4,5 % fallen.

Richtwerte für den HbA_{1c}-Blutzuckerwert gemäß ärztlicher DDG-Richtlinie:

Gesunder Mensch	Optimale Blutzuckereinstellung	Ungünstige Blutzuckereinstellung
zwischen 4,5 und 6,5%	zwischen 6,5 und 7,5%	über 7,5%

Je nach Alter und körperlicher Verfassung ergibt sich für jeden Menschen ein individueller HbA_{1c}-Wert, der angestrebt werden sollte. Sowohl der Nüchternblutzucker als auch die postprandialen Blutzuckerwerte, d. h. die Werte nach dem Essen, wirken sich auf den HbA_{1c}-Wert aus.



Hier können Sie sich zur *technischen Umsetzung* der CGM informieren: www.diabetes-technologie.de/technologien/glukosemessung/gewebezuckermessung_cgm

Unterzuckerung (Hypoglykämie)

Sinkt der Blutzucker unter 70 mg/dl (3,9 mmol/l), entsteht ein Zustand der Unterzuckerung. Dies kann sehr plötzlich eintreten, etwa wegen einer ausgelassenen Mahlzeit oder körperlicher Aktivität. Im Fall von sehr niedrigen Blutzuckerwerten können **Bewusstseinsstörungen** bis hin zur **Bewusstlosigkeit** auftreten. Dann spricht man von einer schweren Unterzuckerung.

Ursachen für eine Unterzuckerung:

- Auslassen einer Mahlzeit
- verfrühte Insulininjektion
- zu viel Insulin, z. B. keine Dosisreduktion nach Gewichtsabnahme
- ungewohnte oder zusätzliche Bewegung, z. B. Gartenarbeit, Wandern etc.
- Genuss von Alkohol
- Kombination mehrerer Auslösefaktoren



Tragen Sie immer einen „*Notfall-Ausweis*“ bei sich, damit Sie im Falle einer Ohnmacht als Diabetiker erkannt werden können.

Anzeichen für eine Unterzuckerung:



Schwitzen, kühle und feuchte Haut



Zittern



Kopfschmerzen



Blasse Haut



Müdigkeit



Schwindel, Benommenheit oder Schläfrigkeit



Alpträume oder Schlafstörungen



Undeutliches Sprechen



Kribbeln in Händen, Füßen, Taubheit und Kribbeln im Mund



Hypoglykämie = Blutzucker unter 70 mg/dl (3,9 mmol/l)

Was tun, sobald Sie Zeichen einer Unterzuckerung feststellen:

1. Essen Sie drei bis fünf Plättchen **Traubenzucker**, die Sie für den Notfall stets bei sich haben sollten, oder trinken Sie ein Glas **Limonade, Cola** (keine Light-Getränke) oder **Fruchtsaft** (z. B. Orangensaft).
2. Wenn Sie sich nach 15 Minuten nicht besser fühlen, wiederholen Sie **Schritt 1**.
3. **Messen** Sie Ihren **Blutzucker**.
4. Wenn es Ihnen nicht besser geht, wenden Sie sich umgehend an einen **Arzt**.

Informieren Sie Ihre Angehörigen, was zu tun ist, wenn Ihr Bewusstsein getrübt ist:

- keinen Traubenzucker in den Mund legen (Erstickungsgefahr)
- **SOFORT** Arzt oder Rettungsdienst verständigen



Übelkeit,
Erbrechen



Angst, Reizbarkeit, Unruhe, Konzentrations-
schwierigkeiten, Persönlichkeitsveränderungen,
Stimmungsschwankungen, Verwirrung oder Nervosität



Heißhunger



Hoher Blutdruck, Herzklopfen,
schneller oder unregelmäßiger Puls



Sehstörungen



Unsicherer Gang

Überzuckerung (Hyperglykämie)

Bei einer Überzuckerung handelt es sich um einen stark erhöhten Blutzuckerspiegel. Nach ärztlicher Definition ist dies z. B. bei einem Nüchtern-glukosegehalt von mehr als 100 mg/dl (5,5 mmol/l) bzw. 140 mg/dl (7,8 mmol/l) 2 Stunden nach dem Essen der Fall.

Ursachen für eine Überzuckerung:

- Tabletten und/oder Insulininjektion ausgelassen
- zu wenig Insulin gespritzt
- zu viel gegessen
- ein fieberhafter Infekt



Hyperglykämie = Warnzeichen für eine potentiell lebensgefährliche Stoffwechsellentgleisung



Verwirrung oder Schläfrigkeit



Verminderter Appetit, Übelkeit oder Erbrechen



Verstärkter Durst



Schneller Puls, niedriger Blutdruck



Häufiges Wasserlassen und Dehydration (zu wenig Flüssigkeit im Körper)



Trockene Haut, Gesichtsrötung



Verschwommene Sicht



Ein süßer, fruchtiger Geruch des Atems nach Azeton

Akute Anzeichen eines schlecht eingestellten Diabetes:

- ungewollte Gewichtsabnahme
- häufiger Juckreiz, Neigung zu Entzündungen, schlechte Wundheilung
- Sehstörungen, Wadenkrämpfe, Nervenschmerzen

Akute Anzeichen eines drohenden diabetischen Komas (Blutzucker über 250 mg/dl (13,9 mmol/l)):

- Schwäche/Kollapsneigung
- Übelkeit, Erbrechen, Bauchschmerzen
- Azetongeruch im Atem (süßlich-alkoholisch)
- schwere Atmung
- hohe Werte auf Teststreifen

Was tun, sobald Sie Zeichen einer Überzuckerung feststellen:

1. Kontrollieren Sie Ihren Blutzuckerwert und ggf. Ihren Blutdruck.
2. Trinken Sie ein zuckerfreies Getränk (idealerweise Wasser).
3. Falls Ihr Blutzuckerspiegel nach einigen Stunden nicht gesunken ist, wenden Sie sich an Ihren Arzt.
4. Vergessen Sie auf keinen Fall, sich zur gewohnten Zeit Insulin in der verschriebenen Menge zu injizieren.



Wichtig: Bei drohendem diabetischen Koma **SOFORT** Arzt, Feuerwehr oder Rettungsdienst rufen (egal, wie spät oder ob Sonn- oder Feiertag ist)!
Telefonnummer von Klinik/Notfallpraxis und Diabetiker-
ausweis immer mit sich führen.

5. Worauf Menschen mit Diabetes achten sollen

Wenn ein hoher Blutzuckerspiegel länger anhält oder häufig wiederkehrt, kann das Organschädigungen und schwere gesundheitliche Folgen nach sich ziehen. Derartige Schäden treten oftmals erst Jahre nach Ausbruch des Diabetes auf. Ziel der Diabetesbehandlung ist es, die Blutzuckerwerte so gut wie möglich, am besten wie bei Menschen ohne Diabetes, einzustellen. Außerdem sollen weitere Risikofaktoren wie zu viele Fette im Blut, Übergewicht und hoher Blutdruck konsequent behandelt werden.

5.1 Blutzucker senken

Bei Blutzuckerwerten wird unterschieden zwischen Werten, die den **aktuellen Blutzucker** angeben (**vor und nach den Mahlzeiten**), und solchen, die eine Aussage über die **Blutzuckereinstellung** der **letzten acht bis zwölf Wochen** geben (HbA_{1c}-Wert).

Eine Absenkung des HbA_{1c}-Wertes um 1% vermindert gesundheitliche Risiken erheblich – etwa das Risiko für Herzinfarkt, Schlaganfall oder Komplikationen an Augen, Nieren und Füßen.

Als Richtwerte gelten folgende Blutzuckerwerte:

nüchtern	100 – 125 mg/dl (5,6 – 6,9 mmol/l)*
1 – 2 Stunden nach dem Essen	140 – 199 mg/dl (7,8 – 11,0 mmol/l)*
HbA _{1c}	6,5 – 7,5%*

Ihr Arzt bestimmt mit Ihnen Ihre *persönlichen Zielwerte*, die Sie erreichen sollten.

* Bundesärztekammer (BÄK), Kassenärztliche Bundesvereinigung (KBV), Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (AWMF). Nationale Versorgungsleitlinie Therapie des Typ-2-Diabetes – Langfassung, 1. Auflage, Version 4, 2013, zuletzt geändert: November 2014. Verfügbar unter: www.dm-therapie.versorgungsleitlinien.de; [Zugriff: 03.01.2023]; DOI:10.6101/AZQ/000213.

5.2 Gewicht reduzieren oder optimieren

Übergewicht fördert die Entstehung von Typ-2-Diabetes. Ist das Körpergewicht zu hoch, benötigt der Körper mehr Insulin, um den Blutzuckerspiegel auf konstant guten Werten zu halten. Zudem verliert das Insulin seine Wirkung.

Durch eine Gewichtsreduktion kann die Blutzuckereinstellung eines übergewichtigen Menschen mit Diabetes wesentlich verbessert werden. Teilweise lassen sich sogar normale Blutzuckerwerte erreichen.

Bauchumfang

Ein erhöhter Bauchumfang gilt als Risikofaktor für erhöhte Blutzuckerwerte und Folgeerkrankungen. Der empfohlene Maximalbauchumfang liegt für Frauen bei 88 cm und für Männer bei 102 cm.

Worauf Menschen
mit Diabetes
achten sollen

5.3 Blutfette normalisieren

Überernährung führt in der Regel zu erhöhten Cholesterin- und Fettwerten im Blut. Auch hier ist das langfristige Ziel, normnahe Werte zu erreichen.

Menschen mit Diabetes ohne weitere Folgeerkrankungen sollten folgende Werte anstreben:

Gesamtcholesterin	≤ 200 mg/dl bzw. 5,2 mmol/l
HDL („gutes“ Cholesterin)	≥ 40 mg/dl bzw. 2,0 mmol/l
LDL („schlechtes“ Cholesterin)	≤ 100 mg/dl bzw. 2,5 mmol/l
Triglyzeride („Fettsäuren“)	≤ 150 mg/dl bzw. 1,7 mmol/l



Hoher Blutzucker, zu viele Fette im Blut und Übergewicht führen zu *Folgeerkrankungen*.



5.4 Blutdruck senken

Dauerhaft hohe Blutzuckerwerte verursachen Schäden an großen und kleinen Blutgefäßen und führen zu Folgeerkrankungen.

Die Behandlung des Bluthochdrucks hat zum Ziel, normale Werte zu erreichen, die sich an Ihrer Krankheitsgeschichte orientieren.

Die Tabellenwerte sind allgemeine Richtwerte:

zu hoch	über 140/90 mmHg
Sollwert Diabetes	unter 140/85 mmHg
optimal	unter 120/80 mmHg



Wichtig: Achten Sie auf einen normalen Blutdruck, um Folgeerkrankungen zu vermeiden.

6. Wie mit Diabetes umgehen?

Die richtige Ernährung ist bei Diabetes neben einer gut eingestellten Therapie und ausreichend Bewegung der wichtigste Gesundheitsfaktor.


Eine **vollwertige**, gesunde Ernährung mit qualitativ hochwertigen Lebensmitteln ist **vielseitig** und **ausgewogen**. Sie besteht vorwiegend aus pflanzlichen Lebensmitteln und enthält ausreichend Vitamine und Mineralstoffe, die den Nährstoffbedarf decken.

Eine gesunde, abwechslungsreiche Ernährung schmeckt und hilft, Ihr Gewicht zu optimieren und Ihre Blutzuckerwerte zu normalisieren. Außerdem lässt sich das Risiko von Folgeerkrankungen, wie z. B. das Gefäßkrankheitsrisiko und damit die Gefahr für Herz-Kreislauf-Erkrankungen (Atherosklerose, Herzinfarkt, Schlaganfall), deutlich vermindern.

Unsere Lebensmittel bestehen aus den Grundnährstoffen **Kohlenhydrate**, **Eiweiße** und **Fette**. Außerdem enthalten sie fett- und wasserlösliche **Vitamine sowie Mineralstoffe, sekundäre Pflanzenstoffe, Ballaststoffe** und **Wasser**.

Wie sieht eine gesunde Ernährung eigentlich aus?

Die Deutsche Gesellschaft für Ernährung (DGE) empfiehlt, über 50% des Gesamtenergiebedarfs aus Kohlenhydraten zu decken, 9 bis 11% aus Eiweiß und 30% aus Fett (35% bei körperlich sehr aktiven Menschen).



Für Notsituationen wie **Unterzuckerung** sind die schnell verdaulichen Kohlenhydrate (z. B. Traubenzucker) lebenswichtig und sollten deshalb stets griffbereit sein.

6.1 Diabetes und Ernährung

Kohlenhydrate

Ein besonderes Augenmerk liegt auf den kohlenhydrathaltigen Nahrungsmitteln. Diese werden in kohlenhydratreiche und -arme Nahrungsmittel unterschieden.

Außerdem gibt es schnell und langsam verdauliche Kohlenhydrate, die unterschiedlich schnell den Blutzuckerspiegel erhöhen.



kohlenhydratreich:

Brot, Nudeln, Kartoffeln,
Reis, Obst, Milch



kohlenhydratarm:

Gemüse, Salat, Pilze,
Fleisch, Fisch



schnell verdauliche Kohlenhydrate:

Haushaltszucker, Traubenzucker



langsam verdauliche Kohlenhydrate:

Vollkornbrot

Obst und Gemüse

„Fünf am Tag“ heißt die Devise bei Gemüse, Salat und Obst. Frischkost wie rohes Obst und Salate, aber auch gedünstetes Gemüse bilden die zweitgrößte Gruppe der täglichen Nahrungsmittel. Die **fünf Portionen am Tag**, das sind fünf Hände voll, sollten idealerweise aus drei Portionen Gemüse, Salat und Rohkost bestehen und aus zwei Portionen Obst. Denn: Gemüse, Salat und Obst schmecken nicht nur lecker, sondern sie sind auch wahre Multitalente, wenn es darum geht, den Körper fit zu halten und vor ernährungsbedingten Krankheiten zu schützen. Ihr großer Vorteil: Sie sind in der Regel **kalorienarm und gleichzeitig reich an Ballaststoffen, Vitaminen, Mineralstoffen und Spurenelementen** sowie an wichtigen sogenannten sekundären Pflanzenstoffen.

Eiweiß

Für den **Zellaufbau** ist Eiweiß wichtig. Hochwertiges Eiweiß liefern **Ei, Fisch, Geflügel und Fleisch**. Zu viel Eiweiß kann jedoch die Nieren belasten. Außerdem steckt in Wurstwaren und Fleisch viel verstecktes Fett. Daher sollten diese Lebensmittel nur in Maßen verzehrt werden.

Fette und Öle

Bei Fetten und Ölen gilt das Motto: „**Weniger ist mehr**.“ Fette und Öle enthalten die meisten Kalorien und sollten den kleinsten Anteil an einer Mahlzeit ausmachen. Außerdem sollte auf Qualität geachtet und Öle mit einem hohen Anteil an wertvollen **ungesättigten Fettsäuren** bevorzugt werden, z. B. Distel-, Raps- und Olivenöl.

Milch und Milchprodukte

Zu einer ausgewogenen Ernährung gehören außerdem Milch und Milchprodukte. Sie sind die bedeutendsten Lieferanten von **Kalzium** sowie gute Quellen für **Mineralstoffe und Spurenelemente wie Zink, Magnesium und Jod**. Auch hier sollten die fettarmen Produkte (zwei bis drei Portionen täglich) bevorzugt werden, weil sich hier viele Kalorien sparen lassen, ohne dass der Geschmack zu stark leidet.

Getränke

Wasser ist für unseren Körper lebensnotwendig. Die Trinkmenge sollte mindestens **1,5 bis 2 Liter Flüssigkeit pro Tag** betragen, bevorzugt Mineralwasser, ungesüßte Kräuter- und Früchtetees und/oder verdünnte Gemüse- und Obstsaft.

Genussmittel

Hierzu zählen Süßwaren und Alkohol. Diese sollten Sie sich für **seltenen und besonderen Gelegenheiten** aufsparen. Verwenden Sie daher Zucker so sparsam wie ein Gewürz, denn er enthält nur Kalorien.



Im Rahmen einer gesunden, vollwertigen Ernährung sollte die Energiezufuhr dem *individuellen* Energiebedarf angepasst sein.

Nähere Informationen dazu, wie Sie Ihren Body-Mass-Index (BMI), Energiebedarf und Energieverbrauch berechnen können, finden Sie auf:
www.ernaehrung.de/berechnungen/



6.2 Diabetes und Bewegung

Mit Diabetes fit bleiben heißt nicht nur, seine Therapie ernst zu nehmen und sich bewusst und richtig zu ernähren, sondern auch, für genügend Bewegung im Alltag und abwechslungsreiche Aktivitäten in der Freizeit zu sorgen.

Denn: Bewegung stimmt positiv, hilft Stress abzubauen und fördert die körperliche und geistige Fitness. Bewegung und Sport gehören damit zu den wichtigsten und effektivsten Maßnahmen zur Vorbeugung von Stoffwechsel- und Herz-Kreislauf-Erkrankungen.

Man **nimmt einfacher und schneller ab, das Insulin wirkt besser** und der Zucker gelangt nach dem Essen leichter in die Muskelzellen. Bewegung ist also ein wesentlicher Baustein der Diabetesbehandlung. Dabei ist es besser, sich häufig mit geringer bis mittlerer Intensität zu bewegen als selten mit mittlerer bis hoher Intensität.

Also: **Jede körperliche Aktivität**, bei der zusätzliche Kalorien verbrannt werden, ist wertvoll und verbessert das Wohlbefinden.



Nicht mit vollem Bauch

Beginnen Sie nicht gleich nach dem Essen, sondern warten Sie zwei bis drei Stunden. Der Organismus schickt nach dem Essen einen Großteil des Blutes zur Verdauung in Magen und Darm, das dann zur Versorgung der Muskeln fehlt.

Vorher und nachher Blutzuckerwert kontrollieren

Messen und dokumentieren Sie vor und nach Ihrer Aktivität den Blutzucker, damit Sie ein besseres Gefühl dafür bekommen, wie Ihr Körper auf die Bewegung reagiert.

Locker anfangen und aufhören

Fangen Sie Ihre Aktivität langsam an und wärmen Sie sich durch lockeres Gehen oder Gymnastik etwa fünf bis zehn Minuten auf. Auch Dehnübungen sollten dabei sein. Beenden Sie Ihr Training durch langsames Gehen, damit sich Ihre Herz-Kreislauf-Funktion wieder normalisieren kann.

Langsam steigern, Pulsmessuhr benutzen

Steigern Sie die Anforderungen langsam: Statt sich einmal pro Woche total zu verausgaben, lieber jeden Tag eine kleine, langsam steigende „Dosis“ Bewegung einbauen. Eine Pulsmessuhr hilft zu beobachten, wie Ihr Körper auf die allmählich wachsende Belastung reagiert.

Allmählich zum Ziel

Steigern Sie Ihr Pensum, indem Sie Ihre Aktivität länger oder öfter ausüben, aber nie, indem Sie die Pulsfrequenz erhöhen. Der Anfang mag schwer erscheinen, insbesondere wenn man sich bisher wenig bewegt hat. Doch machen Sie Ihrem inneren Schweinehund Beine und bringen Sie Schwung in Ihr Leben! Starten Sie jetzt, jedoch langsam.

Setzen Sie sich *kleine, realistische Ziele*. Planen Sie dafür Termine fest ein. Nehmen Sie sich Zeit für Entspannung und gönnen Sie sich ab und an eine Belohnung, dann fällt das Durchhalten umso leichter!



7. Warum eine gute Blutzuckereinstellung wichtig ist!

Mit einer rechtzeitigen und guten Blutzuckereinstellung sind Diabetes-Folgeschäden vermeidbar! Denn ständig erhöhte Blutzuckerwerte, wie sie bei unerkanntem oder schlecht eingestelltem Diabetes vorkommen, schädigen langfristig die Gefäße und Nerven. Zudem leiden viele Menschen mit Diabetes an Bluthochdruck. Dieses Zusammenspiel fördert das Risiko für Herzinfarkt und Schlaganfall, für Schäden an Augen und Nieren. Passen Sie gut auf sich auf!

7.1 Gefäße: Herz-Kreislauf-Erkrankungen

Menschen mit Diabetes sind bis zu dreimal häufiger von **Herz-Kreislauf-Erkrankungen** wie **Herzinfarkt** oder **Schlaganfall** betroffen als Nicht-Diabetiker. Dabei spielt **Bluthochdruck** eine entscheidende Rolle.

Das können Sie tun:

- regelmäßig Blutdruck, EKG und Blutfettwerte beim Arzt untersuchen lassen
- regelmäßig selbst Blutdruck messen und Werte aufschreiben
- auf Durchblutungsstörungen achten (z. B. Schaufensterkrankheit: Schmerzen in den Beinen, Taubheitsgefühl und kalte Füße)

7.2 Nervenschäden: Füße & Co.

Bei ständig erhöhten Blutzuckerwerten leidet auch der Stoffwechsel der Nervenzellen: Der Zucker setzt sich an den Wänden der Nervenzellen ab, blockiert sie und schränkt so insbesondere das Schmerzempfinden ein. Das kann dazu führen, dass z. B. kleine Verletzungen und Wunden an den Füßen unbemerkt bleiben.

Um die Entwicklung dieser möglichen Folgeerkrankung rechtzeitig zu erkennen und frühzeitig Gegenmaßnahmen einleiten zu können, sollten Sie Ihre **Füße regelmäßig untersuchen**. Zur **Früherkennung diabetischer Fußveränderungen** gibt es ein **Früherkennungspflaster**, das Sie ganz einfach und schnell zu Hause anwenden können. Über das Ergebnis sprechen Sie mit Ihrem Arzt.

Hier noch weitere Tipps, damit Sie lange gut zu Fuß sind:

Die Zehennägel lang genug lassen. Kürzen Sie die Nägel am besten nur mit einer Feile. Hinterlassen Sie keine scharfen Kanten und feilen Sie die Nägel gerade ab.

Kaufen Sie Schuhe immer gegen Abend. Sie sollten aus weichem Obermaterial gearbeitet und weit genug sein. Tragen Sie neue Schuhe immer nur wenige Stunden am Stück. Hohe Absätze sollten Sie vermeiden.

Waschen Sie Ihre Füße täglich mit lauwarmem Wasser und einer milden (pH-neutralen) und rückfettenden Waschlotion (max. 5 Min.). Füße, Zehen und Zehenzwischenräume anschließend gut trocknen.

Bei sehr trockener Haut die Füße mit einer feuchtigkeitsspendenden Creme eincremen. Hornhaut mit einem Naturbimsstein entfernen.

Ziehen Sie jeden Tag frische Strümpfe oder Socken an. Wählen Sie natürliche Materialien (Baumwolle, Wolle, Leinen...).

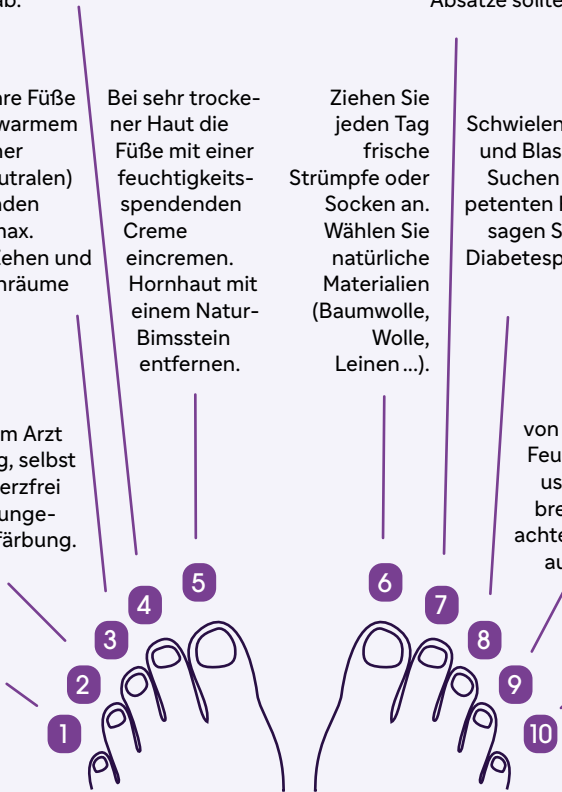
Behandeln Sie Schwielen, Hühneraugen und Blasen nicht selbst. Suchen Sie einen kompetenten Fußpfleger und sagen Sie ihm, dass Sie Diabetespatient/-in sind.

Zeigen Sie Ihrem Arzt jede Verletzung, selbst wenn sie schmerzfrei ist, sowie jede ungewöhnliche Verfärbung.

Beim Benutzen von Wärmflaschen, Feuer, Heizkörpern usw. besteht Verbrennungsgefahr; achten Sie ebenfalls auf Erfrierungen.

Untersuchen Sie Ihre Füße täglich.

Gehen Sie nicht barfuß, da Sie mit den Füßen anstoßen und sich dabei verletzen könnten.



7.3 Nieren

Die Schädigungen der kleinen Blutgefäße bei Menschen mit Diabetes können sich auch auf die Nierenfunktion auswirken. Es kann zu einer Schädigung der Nieren, einer sogenannten Nephropathie, kommen.

Der Verschluss der Gefäße führt zu einer **Einschränkung der Nierenfunktion**. Prozesse wie die **Entgiftung des Blutes** und die **Regulation des Wasserhaushaltes** laufen nicht mehr zuverlässig ab. Wird eine diabetische Nierenerkrankung jedoch im Frühstadium erkannt, lässt sie sich stoppen.

Das können Sie tun:

- Untersuchung der Nierenfunktion bei Erstdiagnose, danach 1 × im Jahr
 Urinuntersuchung auf Eiweiß, Blutuntersuchung auf Kreatinin und Harnstoff
- regelmäßiger Selbstcheck der Albuminausscheidung im Urin
 (Teststreifen aus der Apotheke)
- Blutdruckwerte optimieren
- nicht rauchen

7.4 Augen

Bei einem schlecht eingestellten Diabetes kann es zu einer Erkrankung der Netzhaut des Auges kommen, der sogenannten Retinopathie.

Die zunehmende **Schädigung kleiner Blutgefäße** verursacht eine zunächst unbemerkte **Schädigung der Netzhaut**. Das Sehvermögen nimmt nach und nach ab. Das **Risiko zu erblinden** ist für Menschen mit Diabetes höher als für Menschen ohne Stoffwechselerkrankung.

Das können Sie tun:

- Untersuchung der Augen bei Erstdiagnose, danach mindestens 1 × pro Jahr
 (Sehtest, Untersuchung des Augenhintergrundes)
- bei Sehstörungen umgehend einen Arzt aufsuchen
- Blutzucker- und Blutdruckwerte optimieren

Schlusswort

Sie haben jetzt viel über Diabetes erfahren. Wahrscheinlich fragen Sie sich, wie sich die Diabetes-Therapie und die zahlreichen Empfehlungen für einen gesünderen Lebensstil in Ihrem Alltag umsetzen lassen.

Wichtig ist, dass Sie Eigenverantwortung für Ihren Diabetes übernehmen und aktiv werden.



Ihr behandelnder Arzt sowie Diabetesberater und Ernährungsberater werden Sie auf diesem Weg unterstützen.



Beziehen Sie am besten von Anfang an auch Ihre Familie und Ihre Freunde mit ein! Klären Sie Ihr Umfeld über Ihre Krankheit auf, werben Sie für Verständnis und Unterstützung. So ist es z. B. umso leichter und motivierender, alte Ess- und Bewegungsgewohnheiten zu ändern, wenn die Familie dabei mitmacht.

Es geht – und jeder kann das schaffen!

Motivieren Sie sich selbst, indem Sie Ihre Erfolgserlebnisse notieren, Fotos machen und die Begleitumstände beschreiben.

Formulieren Sie Ihre *persönlichen Ziele*, immer in kleinen, konkreten Schritten, und denken Sie im Voraus über Hindernisse nach und wie Sie diese umgehen wollen.



Wir wünschen Ihnen alles Gute!

● Ihr SANOFI Diabetes Team

Glossar

Adipositas	Ernährungs- und Stoffwechselkrankheit mit starkem Übergewicht (Fettsucht); BMI > 30; Hauptrisikofaktor für Typ-2-Diabetes
Albuminurie	vermehrt mit dem Urin ausgeschiedenes Eiweiß (Albumin); Anzeichen für eine diabetische Nierenerkrankung (diabetische Nephropathie)
Autoimmunreaktion	Reaktion des Immunsystems gegen körpereigenes, gesundes Gewebe; dadurch kommt es zu schweren Entzündungsreaktionen, die zu Schäden an den betroffenen Organen führen können
Azeton	Ketonkörper; werden als Abfallprodukt im Urin ausgeschieden, wenn die unterversorgten Zellen trotz Überzuckerung Energie aus Fettsäuren herstellen; Azeton macht das Blut zu sauer und kann schlimmstenfalls den ganzen Stoffwechsel entgleisen lassen; Azetone werden mithilfe von Keton-Teststreifen aus der Apotheke bestimmt
basal	grundlegend; hier: Insulinbasismenge
Bauchspeicheldrüse	med.: Pankreas; produziert u. a. das Hormon Insulin und gibt es ins Blut ab
BE	Broteinheit; 1 BE = 12 g Kohlenhydrate
Betazellen	Zellen in der Bauchspeicheldrüse, die das blutzuckersenkende Hormon Insulin produzieren und ins Blut ausschütten
BMI	Body-Mass-Index; zur Beurteilung des Körpergewichtes; Werte unter 18,5 kg/m ² sind zu niedrig und über 25 kg/m ² zu hoch
Bolus	lat. „großer Bissen“; hier: bestimmte Menge an kurzwirksamem Insulin, die vor den Mahlzeiten gespritzt wird, um einen durch kohlenhydrathaltige Nahrung verursachten Blutzuckeranstieg auszugleichen
BOT/BOTplus	basalunterstützte orale Therapie; zusätzlich zu den Tabletten wird ein langwirksames Insulinanalogon gespritzt (optimal nur 1 × am Tag mit einem zu Beginn der Therapie frei wählbaren Injektionszeitpunkt); BOTplus: bleibt der HbA _{1c} -Wert zu hoch, wird die BOT durch Gabe eines kurzwirksamen Insulinanalogons zur Mahlzeit mit dem höchsten postprandialen Blutzuckerwert intensiviert

BZ	Blutzucker
CT	konventionelle Therapie; in der Regel wird 1 bis 2 × am Tag ein Mischinsulin gespritzt
DGE	Deutsche Gesellschaft für Ernährung
Diabetisches Fußsyndrom/ diabetischer Fuß	häufigste Nervenschädigung bei Menschen mit Diabetes; Geschwüre und/oder abgestorbenes Gewebe am Fuß
Diabetische Nephropathie	Schädigung der Nieren als Folge eines langjährigen Diabetes
E	Einheit = Insulineinheit
Glukagon	Bauchspeicheldrüsen-Hormon; Gegenspieler zum Insulin: erhöht den Blutzucker; bei Unterzuckerung wird Diabetespatienten Glukagon in den Muskel verabreicht, um den Blutzucker wieder ansteigen zu lassen
GLP-1-Rezeptor-agonist	blutzuckersenkende Therapie, regt die Insulinausschüttung in der Bauchspeicheldrüse an und verlangsamt die Geschwindigkeit, mit der die Nahrung den Magen verlässt
Glukose	Zuckerbaustein; Traubenzucker
HbA_{1c}	Hämoglobin A _{1c} ; Angabe in % oder mmol/mol; Blutzuckerlangzeitwert (der letzten 8 bis 12 Wochen)
Hyperglykämie	Überzuckerung; zu hoher Blutzuckerspiegel (Nüchternblutzucker) nach einer Mahlzeit
Hypoglykämie	Unterzuckerung; zu niedriger Blutzuckerspiegel
ICT	intensivierte konventionelle Therapie; Basalinsulin kombiniert mit kurzwirksamem Insulin zu den Mahlzeiten
Insulinanaloga	die neuesten Insuline; speziell entwickelt, um die Insulinfreisetzung von gesunden Menschen möglichst genau nachzuahmen; man unterscheidet langwirksame Insulinanaloga für die Basal- bzw. Grundversorgung und kurzwirksame für die Mahlzeitenversorgung
Insulinresistenz	Körperzellen (Muskel- und Fettzellen) reagieren kaum noch oder gar nicht mehr auf Insulin

Glossar

Insulin	blutzuckersenkendes Hormon; wichtig für die Regulierung des Zuckerhaushalts im Körper; wird von Zellen in der Bauchspeicheldrüse gebildet
KE/KHE	Kohlenhydrateinheit; Hilfsmittel zur Berechnung von Kohlenhydraten im täglichen Speiseplan: 1KE/KHE = 10 g Kohlenhydrate
Ketonkörper	Abbauprodukte von Fettsäuren, z. B. Azeton, Azetessigsäure und Beta-Hydroxybuttersäure
Kohlenhydrate	Energieförderanten aus der Nahrung (Zucker, Stärke); gelangen über die Verdauung ins Blut und erhöhen entsprechend den Blutzuckerspiegel
mg/dl, mmol/l	Milligramm pro Deziliter, Millimol pro Liter: Maßeinheiten für den Zuckergehalt im Blut
MI	Mischinsulin
mmHg	Millimeter Quecksilber: Maßeinheit für den Blutdruck; Druck wurde früher mithilfe einer Quecksilbersäule (Rohr mit flüssigem Quecksilber = Hg) gemessen
mmol/mol	Millimol pro Mol: Maßeinheit für den Blutzuckerlangzeitwert (HbA _{1c} -Wert)
NI	Normalinsulin
oral	durch den Mund; geschluckt
orale Antidiabetika (OAD)	Oberbegriff für blutzuckersenkende Tabletten; „Zuckertabletten“
postprandial	nach einer Mahlzeit; Abk.: pp
prandial	zur Mahlzeit
Prädiabetes	Vorstadium des Diabetes; die Blutzuckerwerte sind bereits auffällig, es liegt aber noch kein Diabetes vor
SIT	supplementäre Insulintherapie; mahlzeitenbezogene Therapie ohne Basalinsulintherapie
Spritz-Ess-Abstand	zeitlicher Abstand zwischen der Injektion der Insulindosis und der darauffolgenden Mahlzeit

Mit Diabetes leben:

Hilfreiche Adressen

Hier finden Menschen mit Diabetes mellitus und ihre Angehörigen vertiefende Informationen und praktischen Rat:

**Deutsche Diabetes
Gesellschaft e. V. (DDG)**
Telefon: 030 3116 93 70
deutsche-diabetes-gesellschaft.de

**Deutsche Gesellschaft für
Ernährung e. V. (DGE)**
Telefon: 0228 37 76 60 0
dge.de

**Deutscher Diabetiker
Bund e. V. (DDB)**
Telefon: 030 42 08 24 98 0
diabetikerbund.de

**Bundeszentrale für gesundheitliche
Aufklärung (BZgA)**
Telefon: 0221 89 92 0
bzga.de

**diabetesDE – Deutsche
Diabetes-Hilfe**
Telefon: 030 20 16 77 0
diabetesde.org

**Insuliner (Selbsthilfegruppe
insulinpflichtiger DiabetikerInnen)**
Telefon: 02661 91 76 64 4
insuliner.de

Sie möchten gern mehr wissen
zum Umgang mit Diabetes im
täglichen Leben, auf Reisen,
im Beruf? Dann besuchen
Sie diabetes.sanofi.de oder
rufen Sie uns an.

Ihr *ServiceCenter* Diabetes

0800 52 52 010

(gebührenfrei aus dem dt. Fest- und Mobilfunknetz)
servicecenter-diabetes@sanofi.com

Sanofi-Aventis Deutschland GmbH
Lützowstr. 107 | 10785 Berlin | www.sanofi.de

Ein Service von

sanofi

Persönliche Daten

Name

Vorname Geb.

Behandelnder Arzt

Name

Telefonnummer

Im Notfall benachrichtigen

Name 1

Telefonnummer

Name 2

Telefonnummer

Ich habe Diabetes

Typ 1

Typ 2

Meine Therapie

Tabletten:

Insulin:

Pumpentherapie:

Weitere Medikamente

.....

Allergien

.....

Ich habe Diabetes.

Bei Verwirrheitszuständen und Benommenheit geben Sie mir bitte sofort ein stark zuckerhaltiges Getränk (kein Light-Produkt) oder Trauben- bzw. Würfelzucker.

Bei Bewusstlosigkeit geben Sie mir bitte nichts zu essen oder zu trinken! Bitte rufen Sie **SOFORT** einen Arzt oder Rettungsdienst unter dem Hinweis, dass ich Diabetes habe.



Notfall-Ausweis Diabetes

MAT-DE-2205447-10-02/2023



Notrufnummer: **112**

sanofi