



# Mit *Diabetes* leben

Informationen für Menschen mit  
**Diabetes mellitus** und ihre  
Angehörigen

**sanofi**



# *Inhalts- verzeichnis*

---

<b>Diagnose Diabetes – und jetzt?</b>	<b>05</b>
<b>1. Was ist Diabetes?</b>	<b>06</b>
1.1 Insulin, der Schlüssel zur Blutzucker-Tür	06
1.2 Typ-1-Diabetes	08
1.3 Typ-2-Diabetes	09
1.4 Diabetestypen im Vergleich	10
<b>2. Medikamentöse Diabetesbehandlung</b>	<b>11</b>
2.1 Therapie mit Tabletten	12
2.2 Therapie mit Insulin	13
<b>3. Umgang mit Insulin</b>	<b>18</b>
3.1 Spritztechnik	18
3.2 Injektionsstellen	18
3.3 Einflussfaktoren auf die Insulinwirkung	19
3.4 Aufbewahrung von Insulin	20

---

---

<b>4.</b>	<b>Blutzuckerkontrolle</b>	<b>21</b>
4.1	Blutzuckerselbstmessung	21
4.2	Der HbA <sub>1c</sub> -Wert: Ihr Blutzucker-Langzeitgedächtnis	21
4.3	Stoffwechsellentgleisungen	22
<b>5.</b>	<b>Worauf Menschen mit Diabetes achten sollen</b>	<b>27</b>
5.1	Blutzucker senken	27
5.2	Gewicht reduzieren oder optimieren	28
5.3	Blutfette normalisieren	29
5.4	Blutdruck senken	30
<b>6.</b>	<b>Wie mit Diabetes umgehen?</b>	<b>31</b>
6.1	Diabetes und Ernährung	32
6.2	Diabetes und Bewegung	35
<b>7.</b>	<b>Warum eine gute Blutzuckereinstellung wichtig ist!</b>	<b>37</b>
7.1	Gefäße: Herz-Kreislauf-Erkrankungen	37
7.2	Nervenschäden: Füße und Co.	37
7.3	Nieren	39
7.4	Augen	39
<b>8.</b>	<b>Auf Ziel – Übersicht aller Laborwerte</b>	<b>41</b>
<b>9.</b>	<b>Glossar</b>	<b>42</b>
<b>10.</b>	<b>Weiterführende Materialien</b>	<b>45</b>

---



# *Diagnose Diabetes*

## Wie Sie Ihren Weg mit Diabetes sicherer machen

„Sie haben Zucker“, so oder ähnlich wird es Ihnen Ihr Arzt oder Ihre Ärztin mitgeteilt haben, dass Sie einer von vielen Millionen Menschen mit der Zuckerkrankheit Diabetes in Deutschland sind. Sie sehen: Sie sind damit nicht allein. Allein in Deutschland haben mindestens 8,9 Millionen Menschen Diabetes vom Typ 2, dazu kommen etwa 350.000 Menschen mit Diabetes vom Typ 1. Jedes Jahr erkranken rund 500.000 Menschen neu an Typ-2-Diabetes.

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

Eigenes Handeln, 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 und Diabetes in Ihr Leben zu integrieren.

Lesen Sie die Informationen in Ruhe durch und wenden Sie sich bei Fragen an Ihr Diabetes-Gesundheitsteam.

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.

Und auch wir sind bei Ihrem Weg mit Diabetes an Ihrer Seite!

Ihr SANOFI Diabetes Team

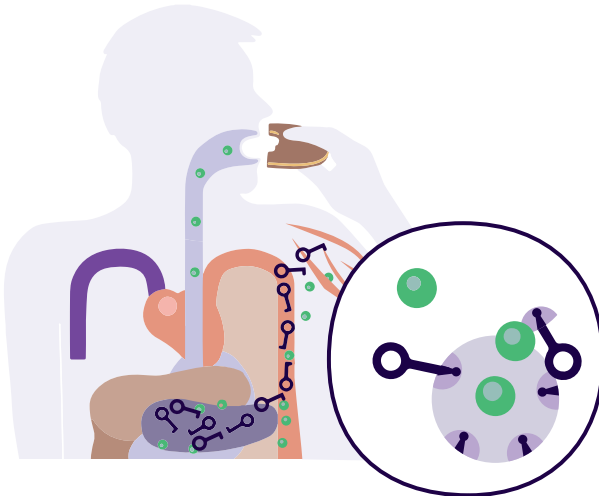
## 1. Was ist Diabetes?

### 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 mellitus (Zuckerkrankheit) ist ein Überbegriff für verschiedene Erkrankungen des Stoffwechsels. Es wird zwischen Typ-1-Diabetes und Typ-2-Diabetes unterschieden. Allen Typen des Diabetes ist gemein, dass sie zu erhöhten Blutzuckerwerten führen, weil die Patientinnen und Patienten einen Mangel am Hormon Insulin haben und/oder die Insulinwirkung vermindert ist.

Diabetes beginnt meist unbemerkt und tut nicht weh. Bei Menschen, die 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. Glukose kann 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



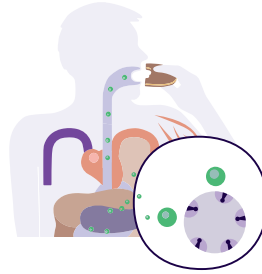
Sehstörungen,  
Konzentrations-  
schwäche,  
Verwirrtheit



Mit einer **guten medikamentösen Blutzucker-einstellung** können Sie ein Leben führen, welches sich wenig von dem eines Menschen ohne Diabetes unterscheidet.

## 1. Was ist Diabetes?

### 1.2 Typ-1-Diabetes



Beim Typ-1-Diabetes **produziert der Körper kein eigenes Insulin** und muss mit Insulin behandelt werden.

#### Typ-1-Diabetes:

Das Schlüssel-Schloss-Prinzip würde funktionieren, 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 Beta-zellen 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 sollte man die 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.

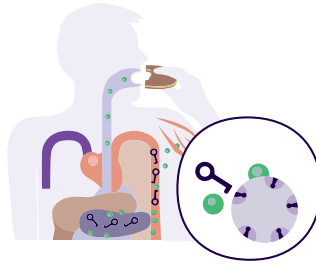
Sie wollen mehr über  
*Diabetes* erfahren?



[www.diabinfo.de](http://www.diabinfo.de)

## 1.3 Typ-2-Diabetes

Beim Typ-2-Diabetes **wirkt das körpereigene Insulin oft nicht ausreichend**. Alternativ oder zusätzlich produziert der Körper nicht genug Insulin.



### 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.

Deshalb müssen Menschen mit Typ-2-Diabetes frühzeitig die körpereigene Insulinproduktion mit **Tabletten und/oder Inkretinmimetika (GLP-1- +/- GIP-Rezeptoragonisten als Injektion)** unterstützen. Falls dies nicht ausreicht, werden sie mit **Insulin** behandelt (oder mit einer Kombination aus beidem).

## 1.4 Diabetestypen im Vergleich

	Typ-1-Diabetes	Typ-2-Diabetes
<b>Beginn</b>	Meist plötzlich, im Kindes- und Jugendalter, seltener im Erwachsenenalter	Meist schleichend, im Erwachsenenalter, seit einigen Jahren vermehrt auch im Jugendalter
<b>Ursachen</b>	Zellen des körpereigenen Immunsystems greifen die insulinproduzierenden Betazellen der Bauchspeicheldrüse an und zerstören diese	Störung der Insulinwirkung und/oder Insulinausschüttung <b>Risikofaktoren:</b> Übergewicht, falsche Ernährung, Bewegungsmangel
<b>Insulinausschüttung</b>	Vermindert bis komplett fehlend	Erhöht bis vermindert
<b>Insulinresistenz</b>	Nicht oder nur gering vorhanden	Oft ausgeprägt
<b>Behandlung</b>	Aufgrund des fehlenden eigenen Insulins braucht es die <b>Zugabe von Insulin</b> .       	Zunächst <b>Ernährungsumstellung</b> , mehr <b>Bewegung</b> und <b>Gewichtsreduktion</b> .  Sinkt der Blutzucker nicht ausreichend, dann <b>Tabletten-Therapie</b> , die die Betazellen bei der Insulinproduktion unterstützt und die Glukoseaufnahme in die Körperzellen erleichtert.  Sinkt der Blutzuckerwert trotz Tabletten und/oder Inkretinmimetika (GLP-1- +/- GIP-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.

## 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 ausgewogenen 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, die Glukoseaufnahme in die Körperzellen erleichtern oder die Glukoseausscheidung aus dem Körper fördern. Sollten Tabletten jedoch nicht mehr reichen, um den Blutzuckerwert zu senken, kann die Therapie zusätzlich um die Gabe von Inkretinmimetika (GLP-1-+/-GIP-Rezeptoragonisten) als Injektion unter die Haut erweitert werden.

GLP-1 und GIP sind Hormone, die der Darm direkt nach einer Mahlzeit ausschüttet. Sie sind an der Steuerung des Glukosestoffwechsels beteiligt, indem sie u. a. die Abgabe von Insulin aus der Bauchspeicheldrüse fördern. Sollte auch dies nicht ausreichen, kann die Injektion von Insulin erforderlich werden.

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

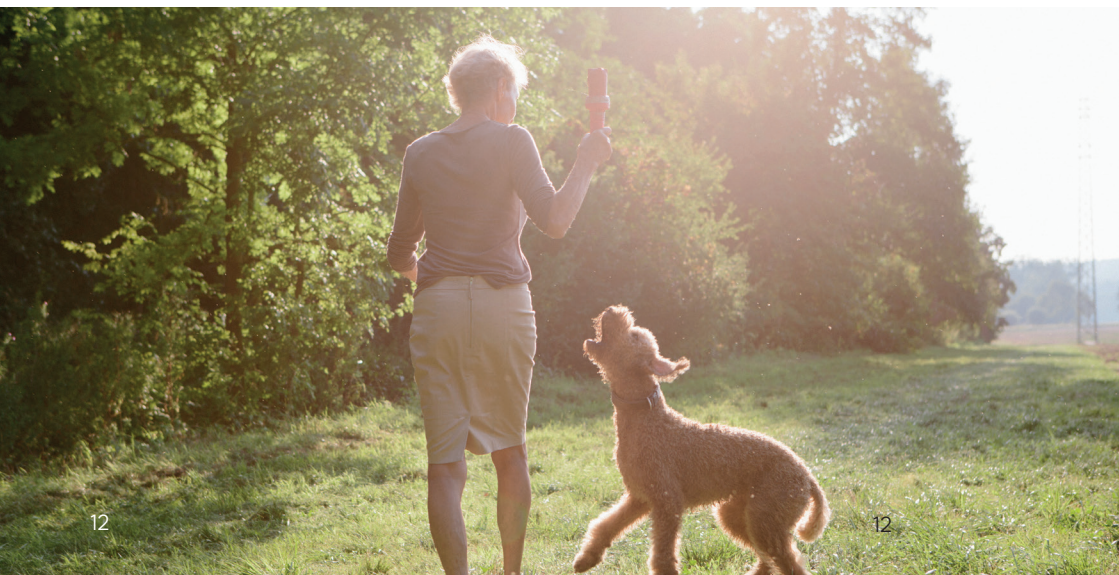
## 2.1 Therapie mit Tabletten beim Typ-2-Diabetes

Eine Behandlung des Typ-2-Diabetes 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

Diese Tabletten haben unterschiedliche Wirkmechanismen, sodass es sinnvoll sein kann, mehrere Wirkstoffe bzw. Wirkprinzipien zu kombinieren.

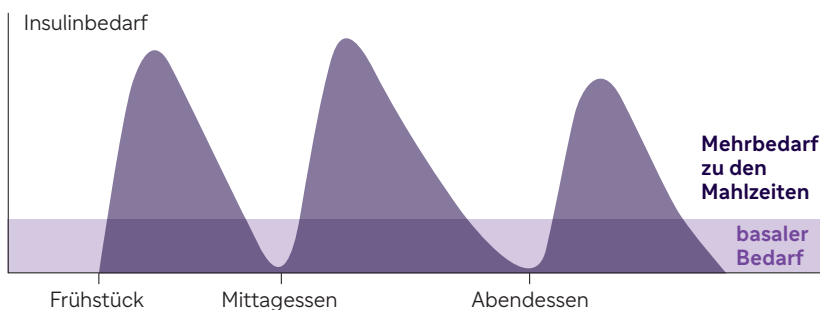


## 2.2 Therapie mit Insulin beim Typ-1- und Typ-2-Diabetes

Ganz allgemein braucht der Körper 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.

### Wechselnder Insulinbedarf im Laufe des Tages:



Sobald die Diagnose **Typ-1-Diabetes** gestellt wurde, muss mit einer Insulintherapie begonnen werden, die den Insulinbedarf komplett abdeckt. Beim **Typ-2-Diabetes** wird dann ggf. zu einer Therapie mit Insulin geraten, wenn eine Ernährungsumstellung oder Therapie mit Tabletten und/oder Inkretinmimetika (GLP-1- +/- GIP-Rezeptoragonisten) die hohen Blutzuckerwerte nicht ausreichend senken kann.

Bei beiden Formen des Diabetes geben Sie dem Körper Insulin, 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.

### Welche Arten von Insulin gibt es?

Die Insuline unterscheiden sich in der Schnelligkeit, der Stärke und der Dauer der Wirkung. Damit die Insulinbehandlung individuell an Ihre Bedürfnisse angepasst werden kann, steht bei der Behandlung von Typ-1-Diabetes und Typ-2-Diabetes eine Reihe von Insulinen zur Verfügung, über die Sie hier mehr erfahren.

## 2. Medikamentöse Diabetesbehandlung

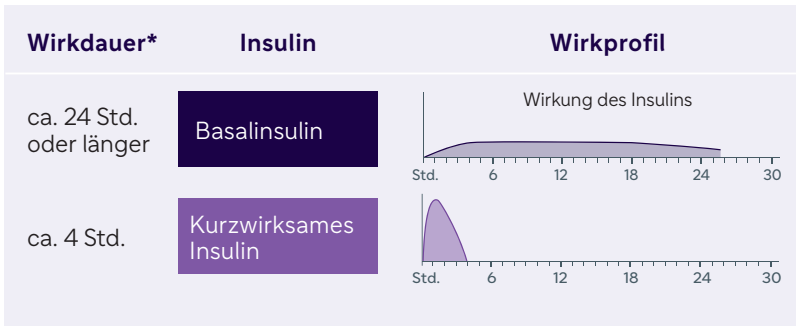
**Insulinanaloga werden in zwei Hauptgruppen unterteilt:**

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 einmal 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 oder Ihrer Ärztin festgelegt.

## Wie verläuft die Insulintherapie bei Typ-1-Diabetes?

Da der Körper beim Typ-1-Diabetes kein eigenes Insulin produziert, muss der gesamte Bedarf durch von außen gegebenes Insulin abgedeckt werden. Um den natürlichen Verlauf des Insulinspiegels während des Tages und in der Nacht möglichst genau nachzuahmen, muss sowohl täglich Basalinsulin als auch zu jeder Mahlzeit ein Mahlzeiteninsulin gespritzt werden.

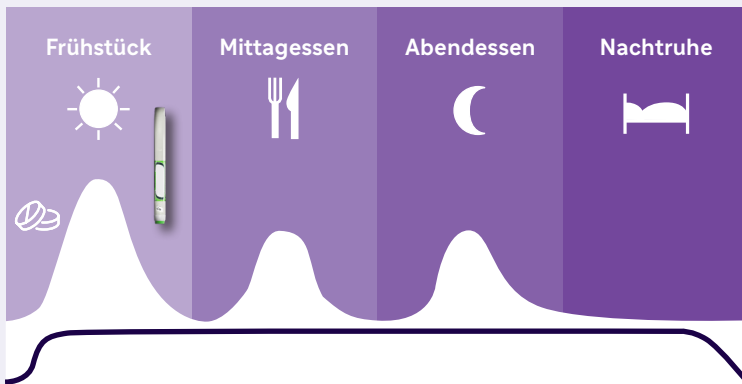
## Wie verläuft die Insulintherapie bei Typ-2-Diabetes?

Beim Typ-2-Diabetes gibt es verschiedene Arten von Insulintherapien. Sollten Sie eine Insulintherapie benötigen, wird Ihr Arzt bzw. Ihre Ärztin mit Ihnen zusammen die für Ihre Situation passende Therapieoption auswählen.

Die verschiedenen Insulintherapien werden im Folgenden näher beschrieben.

## 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
  - Insulinbedarf
- Vereinfachte schematische Darstellung

## 2. Medikamentöse Diabetesbehandlung

### Vorteile der basalunterstützten oralen Therapie (BOT)

- ✓ 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

### 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 oder Ihrer Ärztin festgelegten Mahlzeit, in der Regel die Mahlzeit mit dem höchsten Blutzuckerwert, ein kurzwirksames Insulinanalogen gespritzt.



- Langwirksames Insulin
- Kurzwirksames Insulin
- Insulinbedarf

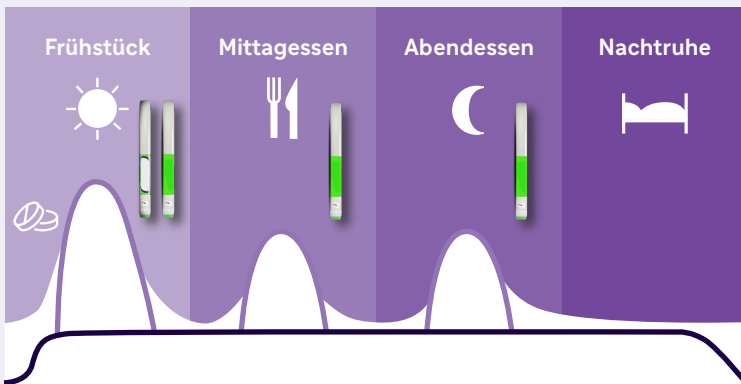
Vereinfachte schematische Darstellung

## Die intensiverte konventionelle Insulintherapie (ICT)

Bei der intensivierten konventionellen Insulintherapie wird als Basistherapie 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

### 3. Umgang mit Insulin

Voraussetzung für die Anwendung von Insulin ist eine ausführliche ärztliche Schulung. Hierbei wird 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 normal und menschlich sind und der Weg mit Diabetes sicherer gestaltet werden kann.

#### 3.1 Spritztechnik

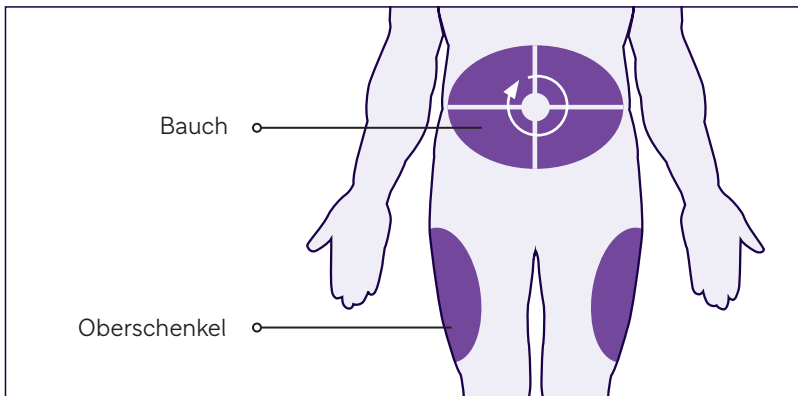
Das Insulin wird unter die Haut, also subkutan, gespritzt. Wenn an der Einstichstelle genügend Fettgewebe vorhanden ist, kann die Nadel senkrecht eingeführt werden, ohne dass mit den Fingern eine Hautfalte gebildet werden muss. Das Unterhautfettgewebe sorgt dafür, dass das Insulin gleichmäßig ins Blut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

Bevorzugte Stellen zum Insulinspritzen sind der **Bauch** und die Vorder- oder Außenseiten der **Oberschenkel**.

**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



Alkoholkonsum birgt  
die Gefahr einer  
Unterzuckerung

#### Faktoren, welche die Wirkung von Insulin verlangsamen:



Kälte



Rauchen



Verringerte  
Durchblutung



Eine Kortisonbe-  
handlung kann dazu  
führen, dass der Blut-  
zucker ansteigt und  
mehr Insulin gespritzt  
werden muss

## 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 oder Ihre Ärztin.

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 sechs Wochen, manche Insuline bis zu acht Wochen, haltbar. Lesen Sie dazu die Informationen der Packungsbeilage.



**Wichtig:** Ein in Gebrauch befindlicher Pen soll nur bei Raumtemperatur aufbewahrt werden.



## 4. Blutzuckerkontrolle

Bei beiden Formen des Diabetes ist die Selbstmessung des Blutzuckers eine gängige Methode, mit der Sie sich jederzeit einen Überblick über Ihren Stoffwechsel verschaffen können, insbesondere dann, wenn Sie mit Insulin behandelt werden. Die Blutzuckermessung trägt auch zur **Motivation bei der Lebensstiländerung** bei, ist **Grundlage für das ärztliche Gespräch** 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 während einer Insulintherapie 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.

### 4.2 Der HbA<sub>1c</sub>-Wert: Ihr Blutzucker-Langzeitgedächtnis

Der HbA<sub>1c</sub>-Wert spiegelt den Durchschnittswert des Blutzuckers der letzten acht bis zwölf Wochen wider. Er wird deshalb auch als „Blutzucker-Langzeitgedächtnis“ bezeichnet. Der HbA<sub>1c</sub>-Wert wird in der Regel ärztlich bestimmt. Der beste Wert liegt ungefähr bei 6,5%, er sollte jedoch nicht unter 4,5% fallen.

**Richtwerte für den HbA<sub>1c</sub>-Blutzuckerwert gemäß ärztlicher DDG-Richtlinie#:**

Gesunder Mensch	Optimale Blutzuckereinstellung	Ungünstige Blutzuckereinstellung
zwischen 4,5 und 6,5%	<b>zwischen 6,5 und 7,5%</b>	über 7,5%

Je nach Alter und körperlicher Verfassung ergibt sich für jeden Menschen ein individueller HbA<sub>1c</sub>-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<sub>1c</sub>-Wert aus.

# Deutsche Diabetes Gesellschaft (DDG). Praxisempfehlungen Therapie des Typ-2-Diabetes. Aktualisierte Version 2024. Verfügbar unter: <https://www.ddg.info/behandlung-leitlinien/leitlinien-praxisempfehlungen> [Zugriff: 17.01.2025].

## 4.3 Stoffwechsellentgleisungen

Bei der medikamentösen Therapie des Typ-2-Diabetes, z. B. mit Insulinen oder Sulfonylharnstoffen, kann es unter Umständen zu kurzfristigen Veränderungen des Stoffwechsels, wie einer Unter- oder Überzuckerung, kommen. Wie Sie eine Stoffwechsellentgleisung erkennen und wie Sie bzw. Ihre Angehörigen am besten damit umgehen, wird im Folgenden näher erläutert.

### Unterzuckerung (Hypoglykämie)

Sinkt der Blutzucker unter 70 mg/dl bzw. 3,9 mmol/l, entsteht ein Zustand der Unterzuckerung.

Diese Werte gehen aber nicht immer mit Symptomen einher, oder die Symptome werden nicht bemerkt. Die Unterzuckerung 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
- Ungewohnte oder zusätzliche Bewegung, z. B. Gartenarbeit, Wandern etc.
- Konsum von Alkohol
- Erhöhter Stress
- Kombination mehrerer Auslösefaktoren



Tragen Sie immer einen „**Notfall-Ausweis**“ bei sich, damit Sie im Falle einer Ohnmacht als Mensch mit Diabetes erkannt und richtig behandelt werden können.

## Anzeichen für eine Unterzuckerung:



Schwitzen,  
kühle und  
feuchte Haut



Zittern



Kopfschmerzen



Blasse Haut



Müdigkeit



Schwindel,  
Benommenheit  
oder Schläfrigkeit



Alpträume  
oder Schlaf-  
störungen



Undeutliches  
Sprechen



Kribbeln in Händen,  
Füßen, Taubheit  
und Kribbeln im  
Mund



Übelkeit,  
Erbrechen



Heißhunger



Sehstörungen



Unsicherer  
Gang



Hoher Blutdruck, Herzklopfen,  
schneller oder unregelmäßiger Puls



Angst, Reizbarkeit, Unruhe, Konzentrationsschwierigkeiten,  
Persönlichkeitsveränderungen, Stimmungsschwankungen,  
Verwirrung oder Nervosität



**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, falls Sie Medikamente einnehmen, die zu einer Hypoglykämie führen können. Oder trinken Sie ein Glas **Limonade, Cola** (keine Light-Getränke) oder **Fruchtsaft** (z. B. Orangensaft). Die zusätzliche Zufuhr von langwirksamen **Kohlenhydraten** (z. B. Müsliriegel oder Brot) hilft dabei, den Blutzuckerspiegel zu stabilisieren.
- 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, sollten Sie umgehend **ärztliche Hilfe** suchen.

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

- Keinen Traubenzucker in den Mund legen, um Ersticken-gefahr vorzubeugen
- **SOFORT** ärztliche Hilfe holen oder Rettungsdienst verständigen



## Überzuckerung (Hyperglykämie)

Bei einer Überzuckerung handelt es sich um einen stark erhöhten Blutzuckerspiegel. Nach ärztlicher Definition ist dies z. B. bei einer Nüchternplasmaglukose nach einer vorherigen Fastenzeit von 8–12 Stunden von  $\geq 126$  mg/dl bzw. 7,0 mmol/l der Fall. Beträgt der Plasmaglukosewert 2 Stunden nach dem Essen  $> 200$  mg/dl bzw. 11,0 mmol/l wird ebenfalls von einer Hyperglykämie gesprochen.

### Ursachen für eine Überzuckerung:

- Tabletten und/oder Insulininjektion ausgelassen
- Zu wenig Insulin gespritzt
- Zu viel gegessen
- Ein fieberhafter Infekt
- Erhöhter Stress

### Anzeichen für eine Überzuckerung:



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,  
Gesichtsrotung



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 bzw. 13,9 mmol/l):**

- Schwäche/Kollapsneigung
- Übelkeit, Erbrechen, Bauchschmerzen
- Azetongeruch im Atem (süßlich-alkoholisch)
- Schwere Atmung

**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 bzw. Ihre Ärztin.
- 4.** Vergessen Sie auf keinen Fall, sich zur gewohnten Zeit Insulin in der verschriebenen Menge zu injizieren.



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

## 5. Worauf Menschen mit Typ-2-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<sub>1c</sub>-Wert).

Eine Absenkung des HbA<sub>1c</sub>-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 <sub>1c</sub>	6,5–7,5%*

Ihr Arzt bzw. Ihre Ärztin 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 3. 2023, zuletzt geändert: Dezember 2024. Verfügbar unter: [https://register.awmf.org/assets/guidelines/nvl-001l\\_S3\\_Typ-2-Diabetes\\_2024-12.pdf](https://register.awmf.org/assets/guidelines/nvl-001l_S3_Typ-2-Diabetes_2024-12.pdf); [Zugriff: 20.01.2025].

## 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 werden die Körperzellen unempfindlicher für Insulin.

Durch eine Gewichtsreduktion kann die Blutzuckereinstellung eines übergewichtigen Menschen mit Diabetes wesentlich verbessert werden. Teilweise lassen sich sogar normale Blutzuckerwerte erreichen. Es lohnt sich daher sehr, das eigene Körpergewicht auf ein gesundes Maß zu bringen.

### Bauchumfang

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



## 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 Typ-2-Diabetes ohne weitere Folgeerkrankungen sollten folgende Werte anstreben:**

<b>Gesamtcholesterin</b>	max. 200 mg/dl bzw. 5,2 mmol/l
<b>HDL („gutes“ Cholesterin)</b>	mind. 40 mg/dl bzw. 2,0 mmol/l
<b>LDL („schlechtes“ Cholesterin)</b>	max. 100 mg/dl bzw. 2,6 mmol/l
<b>Triglyzeride („Fettsäuren“)</b>	max. 150 mg/dl bzw. 1,7 mmol/l



Hoher Blutzucker, zu viele Fette im Blut und Übergewicht führen zu **Folgeerkrankungen**. Mehr dazu finden Sie auf dem Patientenportal **Mein Leben mit ...**



<https://www.mein-leben-mit.info/herz/weitere-informationen/downloadcenter>

Weitere nützliche  
Informationen  
erhalten Sie in dieser  
**Diabetes-  
Ernährungsbroschüre**



## 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:#**

<b>Zu hoch</b>	über 140/90 mmHg
<b>Sollwert Diabetes</b>	unter 140/80 mmHg
<b>Optimal</b>	unter 120/80 mmHg



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

# Bundesärztekammer (BAK), Kassenärztliche Bundesvereinigung (KBV), Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (AWMF). Nationale VersorgungsLeitlinie Therapie des Typ-2-Diabetes – Langfassung, 1. Auflage, Version 3, 2023, zuletzt geändert: Dezember 2024. Verfügbar unter: [https://register.awmf.org/assets/guidelines/nvl-001l\\_S3\\_Typ-2-Diabetes\\_2024-l2.pdf](https://register.awmf.org/assets/guidelines/nvl-001l_S3_Typ-2-Diabetes_2024-l2.pdf) [Zugriff: 20.01.2025].



## 6. Wie mit Typ-2-Diabetes umgehen?

Die richtige Ernährung ist bei Diabetes neben einer gut eingestellten Therapie und ausreichend Bewegung der wichtigste Gesundheitsfaktor – nutzen auch Sie die Chance, mit der richtigen Ernährung sich und Ihrem Körper viel Gutes zu tun, am besten täglich.

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 Gefäß-erkrankungsrisiko 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).



Wenn Medikamente eingenommen werden, die zu einer **Hypoglykämie** führen können, sind schnell verdauliche Kohlenhydrate (z. B. Traubenzucker) bei Notsituationen 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,  
helles Brot



#### Langsam verdauliche Kohlenhydrate:

Vollkornbrot, Vollkornreis,  
Kartoffeln, Hülsenfrüchte

## 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.

## 6. Wie mit Typ-2-Diabetes umgehen?

### 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 **seltene und besondere Gelegenheiten** aufsparen. Verwenden Sie daher Zucker so sparsam wie ein Gewürz, denn es 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/integrieren](http://www.ernaehrung.de/berechnungen/integrieren)

## 6.2 Diabetes und Bewegung

Mit Diabetes fit bleiben heißt, 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.



## 6. Wie mit Typ-2-Diabetes umgehen?

### 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. Dies gilt besonders, wenn Sie Medikamente einnehmen, die eine Hypoglykämie hervorrufen können. In dem Fall wäre es angeraten, mit Ihrem Arzt bzw. Ihrer Ärztin Ihr geplantes Trainingsprogramm abzuklären, bevor Sie neu mit sportlichen Aktivitäten beginnen.

### 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 stark zu verausgaben, lieber jeden Tag eine kleine, langsam steigende „Dosis“ Bewegung einbauen. Eine Pulsmessuhr hilft zudem dabei, 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. Starten Sie langsam, vor allem, wenn Sie sich bisher wenig bewegt haben. Schon nach kurzer Zeit wird sich Ihr Körper an die neue Bewegungsfreude gewöhnen und Sie werden ein Erfolgserlebnis nach dem anderen erleben – kleine Schritte sind hier der Weg zum Erfolg und lohnen sich!



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 mögliche Diabetes-Folgeschäden abwendbar und vermeidbar. Ständig erhöhte Blutzuckerwerte, wie sie bei unerkanntem oder schlecht eingestelltem Typ-2-Diabetes vorkommen, schädigen langfristig die Gefäße und Nerven. Auch kann dauerhafter Bluthochdruck vorkommen. Das Zusammenspiel solcher Faktoren kann das Risiko für Herzinfarkte und Schlaganfälle sowie Schäden an Augen und Nieren fördern. Doch mit einer guten Blutzuckereinstellung, aktiven Kontrolle und Untersuchungen sowie einem angemessenen Lebensstil mit ausgewogener Ernährung und ausreichend Bewegung können Sie Ihren Weg mit Typ-2-Diabetes sicherer machen. Starten Sie jetzt damit, es lohnt sich!

### 7.1 Gefäße: Herz-Kreislauf-Erkrankungen

Menschen mit Typ-2-Diabetes sind bis zu dreimal häufiger von **Herz-Kreislauf-Erkrankungen** wie **Herzinfarkt** oder **Schlaganfall** betroffen als Menschen ohne Diabetes. Dabei spielt **Bluthochdruck** eine entscheidende Rolle.

#### Das können Sie tun:

- Regelmäßig Blutdruck, EKG und Blutfettwerte ärztlich 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**.

## 7. Warum eine gute Blutzuckereinstellung wichtig ist!

### 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.

**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**.

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

**Untersuchen Sie Ihre Füße täglich**, am besten mit Hilfe eines Handspiegels.

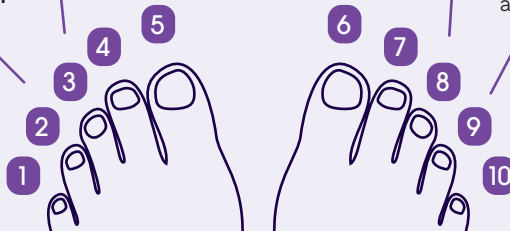
Bei sehr trockener Haut die Füße mit einer **feuchtigkeitsspendenden Creme** eincremen. Hornhaut mit einem Natur-Bimsstein entfernen.

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

Behandeln Sie Schwielen, Hühneraugen und Blasen nicht selbst. Suchen Sie eine kompetente Fußpflege und sagen Sie dort, dass Sie Diabetes haben.

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

**Vorsicht beim Barfußlaufen**, da Sie mit den Füßen anstoßen und sich dabei verletzen könnten.



## 7.3 Nieren

Die Schädigungen der kleinen Blutgefäße bei Menschen mit Typ-2-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 Typ-2-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 Typ-2-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 ärztlichen Rat aufsuchen
- Blutzucker- und Blutdruckwerte optimieren

Auch Ihr Leben mit Diabetes kann weiterhin erfüllt sein und zukünftig viele schöne Momente für Sie bereithalten. Je mehr Sie dabei über Ihren Diabetes aufgeklärt sind und Ihre Behandlung zu Ihnen und Ihren Lebensumständen passt, umso mehr Lebensqualität werden Sie erfahren. Bringen Sie Ihre Diabetes-Therapie und unsere zahlreichen Empfehlungen für einen gesünderen Lebensstil in Ihren Alltag ein und nehmen Sie Ihr Leben in die Hand – Sie sind dabei nicht allein, lassen auch Sie sich von Fachleuten und Ihrer Familie und Freunden dabei unterstützen.

## Was Ihren Weg mit Diabetes sicherer macht:



**Ihr Arzt oder Ihre Ärztin sowie die Diabetes- und Ernährungsberatung werden Sie auf Ihrem Weg begleiten und Ihnen bestmöglich helfen – sprechen Sie sie an, sie sind für Sie da!**



**Beziehen Sie 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.

## Motivieren Sie sich selbst, belohnen Sie sich mit Lebensqualität und Wohlbefinden!

Wie wäre es zum Beispiel, wenn Sie Ihre Erfolgserlebnisse notieren, Fotos machen und die Begleitumstände beschreiben? Sie werden sehen, Ihre Sammlung wird stetig wachsen und Sie immer daran erinnern, wie weit Sie schon auf Ihrem Weg gekommen sind.



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

8. Auf Ziel – Übersicht aller Laborwerte

## 8. Auf Ziel – Übersicht aller Laborwerte

Es muss nicht jedes Feld ausgefüllt werden. Aber jeder Wert mehr kann Ihnen und Ihrer Ärztin oder Ihrem Arzt helfen, Ihre Gesundheit im Blick zu behalten.

Datum:						
<b>Nüchternblutzucker</b>						
<b>Blutzucker nach der Mahlzeit</b>						
<b>Langzeitblutzucker HbA<sub>1c</sub></b>						
<b>Gesamtcholesterin</b>						
<b>LDL-Cholesterin</b>						
<b>HDL-Cholesterin</b>						
<b>Triglyzeride</b>						
<b>Blutdruck</b>						
<b>BMI</b>						

<b>Adipositas</b>	Ernährungs- und Stoffwechselkrankheit mit starkem Übergewicht (Fettsucht); BMI $\geq$ 30; Hauptrisikofaktor für Typ-2-Diabetes
<b>Albuminurie</b>	vermehrt mit dem Urin ausgeschiedenes Eiweiß (Albumin); Anzeichen für eine diabetische Nierenerkrankung (diabetische Nephropathie)
<b>Autoimmunreaktion</b>	Reaktion des Immunsystems gegen körpereigenes, gesundes Gewebe; dadurch kommt es zu schweren Entzündungsreaktionen, die zu Schäden an den betroffenen Organen führen können
<b>Azeton</b>	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
<b>basal</b>	grundlegend; hier: Insulinbasismenge
<b>Bauchspeicheldrüse</b>	med.: Pankreas; produziert u. a. das Hormon Insulin und gibt es ins Blut ab
<b>BE</b>	Broteinheit; 1 BE = 12g Kohlenhydrate
<b>Betazellen</b>	Zellen in der Bauchspeicheldrüse, die das blutzuckersenkende Hormon Insulin produzieren und ins Blut ausschütten
<b>BMI</b>	Body-Mass-Index; zur Beurteilung des Körpergewichtes; Werte unter 18,5 kg/m <sup>2</sup> sind zu niedrig und über 25 kg/m <sup>2</sup> zu hoch
<b>Bolus</b>	lat. „großer Bissen“; hier: bestimmte Menge an kurzwirksamem Insulin, die vor den Mahlzeiten gespritzt wird, um einen durch kohlenhydrathaltige Nahrung verursachten Blutzuckeranstieg auszugleichen
<b>BOT/BOTplus</b>	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 <sub>1c</sub> -Wert zu hoch, wird die BOT durch Gabe eines kurzwirksamen Insulinanalogons zur Mahlzeit mit dem höchsten postprandialen Blutzuckerwert intensiviert
<b>BZ</b>	Blutzucker
<b>DGE</b>	Deutsche Gesellschaft für Ernährung

<b>Diabetisches Fußsyndrom/ diabetischer Fuß</b>	häufigste Nervenschädigung bei Menschen mit Diabetes; Geschwüre und/oder abgestorbenes Gewebe am Fuß
<b>Diabetische Nephropathie</b>	Schädigung der Nieren als Folge eines langjährigen Diabetes
<b>E</b>	Einheit = Insulineinheit
<b>GIP</b>	Glukoseabhängiges insulinotropes Peptid; Darmhormon (Inkretin), das an Betazellen der Bauchspeicheldrüse andockt und die Freisetzung von Insulin fördert
<b>Glukagon</b>	Bauchspeicheldrüsen-Hormon; Gegenspieler zum Insulin: erhöht den Blutzucker; bei Unterzuckerung wird Diabetespatient*innen Glukagon in den Muskel verabreicht, um den Blutzucker wieder ansteigen zu lassen
<b>GLP-1</b>	engl. glucagon-like peptide-1; Darmhormon (Inkretin), das während der Nahrungsaufnahme in den Blutkreislauf freigesetzt wird und die Ausschüttung von Insulin fördert
<b>GLP-1-/GIP-Rezeptoragonist</b>	blutzuckersenkende Therapie, regt die Insulinausschüttung in der Bauchspeicheldrüse an und verlangsamt die Geschwindigkeit, mit der die Nahrung den Magen verlässt
<b>Glukose</b>	Zuckerbaustein; Traubenzucker
<b>HbA<sub>1c</sub></b>	Hämoglobin A <sub>1c</sub> oder auch glykiertes (verzuckertes) Hämoglobin; Angabe in % oder mmol/mol; Blutzuckerlangzeitwert (der letzten 8 bis 12 Wochen)
<b>Hyperglykämie</b>	Überzuckerung; zu hoher Blutzuckerspiegel (Nüchternblutzucker) nach einer Mahlzeit
<b>Hypoglykämie</b>	Unterzuckerung; zu niedriger Blutzuckerspiegel
<b>ICT</b>	intensivierte konventionelle Therapie; Basalinsulin kombiniert mit kurzwirksamem Insulin zu den Mahlzeiten
<b>Inkretinmimetika</b>	Wirkstoffe, die die Wirkung von natürlichen Darmhormonen (Inkretine) wie z. B. GLP-1 und GIP im Körper nachahmen oder verstärken
<b>Insulinanaloga</b>	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
<b>Insulinresistenz</b>	Körperzellen (Muskel- und Fettzellen) reagieren kaum noch oder gar nicht mehr auf Insulin

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

# Weitere nützliche Informationen erhalten Sie auf dem Patientenportal *Mein Leben mit ...* Diabetes



<https://www.mein-leben-mit.info/diabetes>







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.

MAT-DE-2205447-1.0-02/2023



# Notfall-Ausweis Diabetes

 **Notrufnummer: 112**

**sanofi**

## Persönliche Daten

Name .....

Vorname ..... Geb. ....

## Behandelnder Arzt/behandelnde Ärztin

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

.....

.....

# 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 31 16 93 70  
ddg.info

**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 e. V.**

Telefon: 030 20 16 77 0  
diabetesde.org

**Insuliner (Selbsthilfegruppe für  
Menschen mit insulinpflichtigem  
Diabetes)**

wir-insuliner.de

Sie möchten gern mehr wissen zum  
Umgang mit Diabetes im täglichen  
Leben, auf Reisen, im Beruf? Dann  
besuchen Sie das *Patientenportal*  
*Mein Leben mit ...* oder rufen Sie uns an.



<https://www.mein-leben-mit.info/diabetes>

Ihr *ServiceCenter* Diabetes

**0800 52 52 010**

(gebührenfrei aus dem dt. Fest- und Mobilfunknetz)