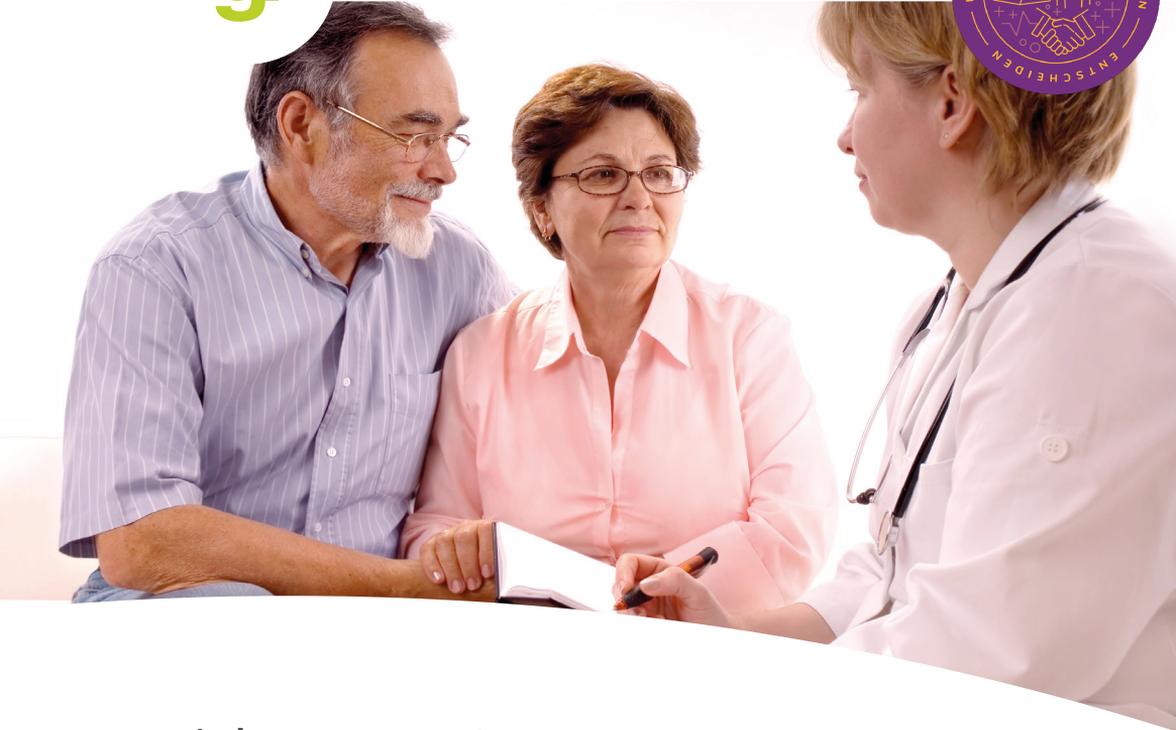


gi



# Diabetes Typ 2

Ein Informationsangebot  
von [gesundheitsinformation.de](http://gesundheitsinformation.de)

Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit  
im Gesundheitswesen (IQWiG)





Alexander Rath / iStock / Thinkstock

Typ-2-Diabetes ist eine Erkrankung des Stoffwechsels, die dazu führt, dass der Blutzuckerspiegel ansteigt. Ein Diabetes kann ganz unterschiedlich ausgeprägt sein. Manche Menschen bekommen die Erkrankung gut in den Griff, bei anderen führt sie mit den Jahren zu Folgeschäden.

Es gibt zwei Haupttypen des Diabetes (Diabetes mellitus). Typ-1-Diabetes tritt in der Regel schon im Kindes- oder Jugendalter auf. Zu einem Typ-1-Diabetes kommt es, weil die Bauchspeicheldrüse geschädigt ist und kein oder nur sehr wenig Insulin produziert.

Beim Typ-2-Diabetes dagegen wird das Insulin von den Körperzellen immer schlechter aufgenommen und verwertet. Er wird auch „Altersdiabetes“ genannt, weil er sich oft erst im höheren Lebensalter bemerkbar macht. Typ-2-Diabetes ist wesentlich häufiger als Typ-1-Diabetes. Etwa 90 % der Menschen mit Diabetes haben einen Typ-2-Diabetes.

### Symptome

Bei einem unbehandelten Typ-2-Diabetes sind die Blutzuckerwerte dauerhaft erhöht. Ein Typ-2-Diabetes kann sich über Jahre entwickeln, ohne dass Symptome auftreten. Deshalb kommt die Diagnose oft unerwartet. Ein über Monate oder Jahre erhöhter Blutzuckerspiegel führt aber irgendwann zu folgenden Beschwerden:

- starkes Durstgefühl
- häufiges Wasserlassen
- Müdigkeit und Antriebsschwäche
- Übelkeit
- Schwindel

Ist der Blutzuckerspiegel sehr stark erhöht, kann es auch zu Bewusstseinsstörungen bis hin zur Bewusstlosigkeit (diabetisches Koma) kommen.

### Ursachen

Der Stoffwechsel verteilt Zucker (Glukose) aus der Nahrung so im Körper, dass alle Organe gut versorgt sind. Damit dies richtig funktioniert, ist unter anderem das Hormon Insulin nötig. Es wird in der Bauchspeicheldrüse (Pankreas) hergestellt und nach einer Mahlzeit ins Blut abgegeben, wenn der Blutzuckerspiegel ansteigt. Es bewirkt dann, dass die Zellen zum Beispiel in Leber und Muskeln den Zucker aus dem Blut aufnehmen können. Wenn die Insulin-Wirkung gestört ist, kann der Blutzucker nicht richtig verwertet werden. Als Folge davon steigt der Zuckerspiegel

im Blut an. Einen zu hohen Blutzuckerspiegel bezeichnet man als Hyperglykämie.

Beim Typ-2-Diabetes stellt die Bauchspeicheldrüse zwar eigentlich genug Insulin her, es wirkt aber nicht mehr richtig an den Organen. Der medizinische Fachbegriff dafür lautet „Insulinresistenz“. Eine Zeit lang kann die Bauchspeicheldrüse dies ausgleichen, indem sie mehr Insulin herstellt. Irgendwann kommt das Organ aber an seine Grenzen. Dann steigt der Blutzuckerspiegel an.

### Risikofaktoren

Verschiedene Faktoren können die Entstehung von Typ-2-Diabetes begünstigen:

- Übergewicht und zu wenig körperliche Bewegung
- Rauchen
- ballaststoffarme, fett- und zuckerreiche Ernährung
- bestimmte Medikamente, die den Zucker-Stoffwechsel verschlechtern
- ein genetisch erhöhtes Risiko: In manchen Familien tritt die Erkrankung gehäuft auf.

### Folgen

Menschen mit Typ-2-Diabetes haben ein erhöhtes Risiko für folgende Erkrankungen:

- **Herz- und Gefäßkrankheiten:** Dazu gehören Herzinfarkte, Schlaganfälle und Probleme mit der Durchblutung der Beine und Füße (periphere arterielle Verschlusskrankheit, pAVK). Sie zählen zu den „makrovaskulären“ Komplikationen des Diabetes. „Makrovaskulär“ bedeutet, dass die großen Blutgefäße betroffen sind. Dieses Risiko ist besonders dann erhöht, wenn man außerdem einen zu hohen Blutdruck hat.
- **Schäden an Augen, Nerven und Nieren:** Dies sind die sogenannten mikrovaskulären Komplikationen des Diabetes. „Mikrovaskulär“ bedeutet, dass die kleinen Blutgefäße betroffen sind. Das kann beispielsweise dazu führen, dass die Sehkraft nachlässt. Solche Schäden treten häufiger bei Personen auf, bei denen die Erkrankung relativ früh beginnt – also zum Beispiel mit 50 Jahren. Tritt sie erst im höheren Alter auf, sind sie seltener.
- **Diabetischer Fuß:** Dabei sind die Nerven so stark geschädigt, dass Schmerzen am Fuß kaum noch wahrgenommen werden. Außerdem werden die Beine und Füße nur schlecht durchblutet. Aus einer Druckstelle oder kleinen Verletzung entsteht dann schnell eine Wunde, die nur schwer heilt. Wird eine Wunde nicht rechtzeitig behandelt, kann Gewebe absterben.

### Diagnose

Bei einem Verdacht auf Typ-2-Diabetes fragt die Ärztin oder der Arzt zunächst nach den Beschwerden und nach anderen Erkrankungen. Eine körperliche Untersuchung und eine Blutzuckermessung schließen sich an. Um zu prüfen, wie hoch der Blutzucker vor dem Frühstück und im Tagesverlauf ist, wird mehrmals Blut abgenommen und in einem Labor untersucht. Außerdem wird der sogenannte HbA1c-Wert im Blut gemessen. Dieser Wert zeigt an, wie hoch der Blutzucker in den letzten 2 bis 3 Monaten im Durchschnitt war.

Wenn der Blutzuckerspiegel so hoch ist, dass er typische Beschwerden verursacht, scheidet der Körper normalerweise überschüssigen Zucker im Urin aus. Um den Zuckergehalt des Urins zu testen, sind in Deutschland einfach anzuwendende Teststreifen in Arztpraxen und Apotheken erhältlich.

### Vorbeugung

Es gibt viele Empfehlungen zur Vorbeugung von Diabetes. Die Wichtigsten betreffen den Lebensstil: sich ausgewogen zu ernähren, ausreichend in Bewegung zu bleiben und so auch auf das Gewicht zu achten.

Bei Menschen mit einem erhöhten Diabetes-Risiko kann eine Umstellung der Ernährung und mehr Bewegung tatsächlich die Diagnose

um einige Jahre aufschieben. Ob sich ein Typ-2-Diabetes mit der „richtigen“ Ernährung und viel Bewegung völlig vermeiden lässt, ist aber noch unklar.

### Behandlung

Welche Behandlung bei Typ-2-Diabetes sinnvoll ist, hängt von mehreren Einflüssen ab: Dazu zählen unter anderem das Alter, andere Erkrankungen, die Lebenssituation und die persönlichen Ziele.

- **Änderung des Lebensstils:** Wer Gewicht abnimmt und sich mehr bewegt, kann den Blutzuckerspiegel senken. Wer mit dem Rauchen aufhört, senkt sein Risiko für Herz-Kreislauf-Erkrankungen. Manchen Menschen gelingt es, ihren Diabetes allein mit solchen Verhaltensänderungen in den Griff zu bekommen.
- **Medikamente:** Viele Menschen sind auf Medikamente angewiesen, um ihren Blutzucker zu normalisieren. Einige nehmen Tabletten ein, andere spritzen Insulin. Möglich ist auch, Tabletten und Spritzen zu kombinieren.
- **Operation:** Falls es bei sehr starkem Übergewicht (Adipositas) nicht gelingt abzunehmen, kann auch eine Operation infrage kommen – zum Beispiel eine Magenverkleinerung.

Viele Menschen mit Typ-2-Diabetes haben noch weitere Gesundheitsprobleme wie beispielsweise einen erhöhten Blutdruck oder einen hohen Cholesterinspiegel. Sie zu behandeln, senkt ebenfalls das Risiko für Herz-Kreislauf-Erkrankungen.

### Leben und Alltag

Menschen mit Typ-2-Diabetes können selbst einiges tun, um ohne Medikamente auszukommen. Wichtig ist vor allem eine wenigstens leichte Gewichtsabnahme durch eine Ernährungsumstellung – auch wenn das im Alltag schwierig sein kann. Auch mehr körperliche Aktivität kann sich positiv auswirken: zum Beispiel, wenn man sich angewöhnt, regelmäßig zu Fuß zu gehen.

Das gelingt nicht jedem. Dann kommen Medikamente infrage, die regelmäßig über lange Zeit eingenommen werden. Sich an den Gedanken zu gewöhnen, dass man ein Leben lang Medikamente benötigt, braucht vielleicht etwas Zeit – vor allem, wenn man sich gar nicht krank fühlt und die Medikamente keine unmittelbar spürbaren Vorteile haben. Wer über seine Krankheit gut Bescheid weiß, kann den Umgang mit dem Diabetes aber zu einem ganz normalen Bestandteil seines Alltags machen und eine gute Lebensqualität erhalten.

### Weitere Informationen

Bei Diabetes ist es wichtig, seinen Körper und die Erkrankung gut zu verstehen und zu wissen, was man selbst für seine Gesundheit tun kann. Es gibt dazu Unterstützung, zum Beispiel durch Ärztinnen und Ärzte und andere Fachleute, zum Beispiel aus der Pflege, der Diabetes- und Ernährungsberatung sowie aus der medizinischen Fußpflege (Podologie).

In Deutschland gibt es darüber hinaus ein breites Angebot zur persönlichen Beratung und Unterstützung im Krankheitsfall. Auch Selbsthilfegruppen gehören dazu. Viele dieser Angebote sind aber vor Ort unterschiedlich organisiert und nicht immer leicht zu finden. Eine Liste von Anlaufstellen hilft, Angebote vor Ort zu finden und zu nutzen.

Eine weitere Möglichkeit ist es, an einem „Disease-Management-Programm“ (DMP) seiner Krankenkasse teilzunehmen. Diabetes-Schulung, Beratung und umfassende ärztliche Betreuung liegen hier in der Hand von Diabetes-Fachleuten. Sie unterstützen dabei, im Alltag mit der Erkrankung und der Behandlung zurechtzukommen.

**Stand:** 07. Oktober 2020

**Nächste geplante Aktualisierung:** 2023

**Herausgeber:** IQWiG – Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen

**Literaturverzeichnis siehe Ende der Broschüre. Weitere Informationen auf:**

<https://www.gesundheitsinformation.de/diabetes-typ-2.html>



### Mehr Infos:

- **Wie funktioniert die Bauchspeicheldrüse?**  
<https://www.gesundheitsinformation.de/diabetes-typ-2/wie-funktioniert-die-bauchspeicheldruese>
- **Wie wird Diabetes mellitus festgestellt?**  
<https://www.gesundheitsinformation.de/diabetes-typ-2/wie-wird-diabetes-mellitus-festgestellt>
- **Glukosetoleranztest: Wie ist der genaue Ablauf?**  
<https://www.gesundheitsinformation.de/diabetes-typ-2/glukosetoleranztest-ablauf>

- **Urintests verstehen**  
<https://www.gesundheitsinformation.de/diabetes-typ-2/urintests-verstehen>
- **Was sind Disease-Management-Programme (DMP)?**  
<https://www.gesundheitsinformation.de/diabetes-typ-2/dmp>
- **Wie finde ich Selbsthilfegruppen und Beratungsstellen?**  
<https://www.gesundheitsinformation.de/diabetes-typ-2/selbsthilfe-beratung>

### Entscheidungshilfe:

- **Diabetisches Fußsyndrom: Lässt sich eine Amputation vermeiden?**  
<https://www.gesundheitsinformation.de/diabetes-typ-2/entscheidungshilfe>

## Glossar

### Bauchspeicheldrüse

Die Bauchspeicheldrüse (Pankreas) ist ein etwa 16 bis 20 cm langes Organ und liegt unterhalb des Magens quer im Oberbauch. Sie produziert einen Verdauungssaft mit Verdauungsenzymen, der durch einen Gang im Inneren der Bauchspeicheldrüse in den Darm fließt. Dort helfen die Enzyme bei der Verdauung zum Beispiel von Fett. Weiterhin liegen in der Bauchspeicheldrüse die Langerhans'schen Inseln mit verschiedenen Zellen, die Hormone für den Stoffwechsel produzieren. Die Hormone werden nicht wie die Verdauungsenzyme in den Darm, sondern in das Blut abgegeben. In den Alphazellen entsteht das Glukagon, in den Betazellen das Insulin und in den Deltazellen das Somatostatin. Diese sind die drei wichtigsten Hormone für die Regulierung des Glukosestoffwechsels.

### Insulin

Das Hormon Insulin wird in bestimmten Zellen der Bauchspeicheldrüse, den sogenannten Betazellen, gebildet. Die Bauchspeicheldrüse setzt mehr Insulin frei, wenn wir Kohlenhydrate mit der Nahrung aufnehmen. Insulin führt dazu, dass die Blutglukose (Blutzucker) von der Leber oder den Muskeln aufgenommen, verwertet oder gespeichert wird. Außerdem fördert Insulin die Produktion von Eiweiß, fördert das Wachstum und reguliert den Fettstoffwechsel.

### Glukose

Glukose, ein anderer Name für Traubenzucker, ist ein Einfachzucker. Gesunde Menschen haben normalerweise zwischen 60 (3,3 mmol/l) und 140 mg/dl (7,7 mmol/l) Glukose im Blut.

### Hyperglykämie

Bei einer Überzuckerung ist der Glukosespiegel im Blut zu hoch. Der medizinische Begriff ist Hyperglykämie. Es gibt allerdings keine einheitliche Festlegung dazu, ab welchem Wert man von einer Überzuckerung spricht. Wenn der Blutzucker jedoch einen bestimmten Wert, die sogenannte „Nierenschwelle“, übersteigt, wird mit dem Zucker vermehrt Flüssigkeit ausgeschieden. Das führt dann zu typischen Symptomen wie Durst, häufiges Wasserlassen oder Müdigkeit. Eine Überzuckerung ist nicht unbedingt Folge dessen, dass man zu viel Zucker zu sich genommen hat, sondern dass zu wenig Insulin zur Verfügung steht, um den Zucker vom Blut in die Zellen zu transportieren. Von einer schweren Überzuckerung spricht man, wenn so wenig Zucker in die (Nerven-)Zellen transportiert wird, dass ein Bewusstseinsverlust eintritt.

### pAVK

Bei der peripheren arteriellen Verschlusskrankheit, kurz pAVK genannt, sind die großen Blutgefäße meist im Becken und den Beinen verengt. Dadurch ist die Durchblutung gestört

und verursacht Beschwerden, zum Beispiel in Form von Schmerzen beim Laufen von kurzen Strecken oder aber in Ruhestellung. Auch schlecht heilende Wunden oder Amputationen können Folgen einer pAVK sein. Ursachen für eine pAVK sind unter anderem Rauchen, unbehandelter Bluthochdruck, hohe Blutfette und Diabetes mellitus.

### **Cholesterinspiegel**

Der Cholesterinspiegel ist ein Maß für die Konzentration von Cholesterin im Blut. Er wird auch als Blutfettwert bezeichnet, obwohl Cholesterin selbst kein Fett ist. Das Fett befindet sich in den Transportmolekülen, mit denen Cholesterin durch das Blut schwimmt. Je nach Typ der Transportmoleküle unterscheiden Ärztinnen und Ärzte HDL-, LDL- und VLDL-Cholesterin. Der Gesamtcholesterinwert, gemessen in Milligramm pro Deziliter (mg/dl), setzt sich aus den Einzelwerten dieser drei Typen zusammen.

### **Disease-Management-Programme**

Disease-Management-Programme (DMP; disease, engl. = Krankheit) sind umfassende Behandlungsangebote für Menschen mit chronischen Erkrankungen. Sie werden seit 2002 von den gesetzlichen Krankenkassen in Deutschland angeboten. DMP sollen sich an den Kriterien der evidenzbasierten Medizin ausrichten und dazu dienen, Krankheiten systematisch und koordiniert zu behandeln und eine gute Lebens-

qualität für die Patientin oder den Patienten zu ermöglichen. Zu den Programmen gehören regelmäßige Arzttermine mit Beratungsgesprächen und Untersuchungen sowie die Vermittlung von Hintergrundinformationen zum Beispiel durch Schulungen. Derzeit werden DMP für Menschen mit Diabetes mellitus Typ 1 oder 2, Asthma, chronisch obstruktiver Lungenerkrankung (COPD), Brustkrebs und koronarer Herzkrankheit angeboten.

## Literatur:

Bundesärztekammer (BÄK), Kassenärztliche Bundesvereinigung (KBV), Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (AWMF). Nationale Versorgungsleitlinie: Therapie des Typ-2-Diabetes (S3). AWMF-Registernr.: nvl-001g. 12.2014.

Landgraf R, Aberle J, Birkenfeld AL, Gallwitz B, Kellerer M, Klein H et al. Therapy of Type 2 Diabetes. *Exp Clin Endocrinol Diabetes* 2019; 127(S 01): S73-S92.

Yan Y, Sha Y, Yao G, Wang S, Kong F, Liu H et al. Roux-en-Y Gastric Bypass Versus Medical Treatment for Type 2 Diabetes Mellitus in Obese Patients: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *Medicine (Baltimore)* 2016; 95(17): e3462.



[gesundheitsinformation.de](http://gesundheitsinformation.de) ist ein Angebot des Instituts für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen (IQWiG). Die Website stellt Bürgerinnen und Bürgern kostenlos aktuelle, wissenschaftlich geprüfte Informationen zu Fragen von Gesundheit und Krankheit zur Verfügung. Dies ist eine gesetzliche Aufgabe des Instituts. Eine andere ist die Bewertung des medizinischen Nutzens, der Qualität und der Wirtschaftlichkeit von Behandlungsmethoden. Die Arbeit des Ende 2004 gegründeten Instituts wird von einer unabhängigen Stiftung finanziert und durch ein Netzwerk deutscher und internationaler Expertinnen und Experten unterstützt.

Gesundheit und Krankheit sind eine sehr persönliche Angelegenheit. Wir geben deshalb keine Empfehlungen. In Fragen der medizinischen Behandlung gibt es ohnehin eher selten „die“ einzig richtige Entscheidung. Oft kann man zwischen ähnlich wirksamen Alternativen wählen. Wir beschreiben Argumente, die bei der Abwägung und Entscheidung helfen können. Wir wollen aber das Gespräch mit Ihrer Ärztin oder Ihrem Arzt nicht ersetzen, sondern möchten es unterstützen.



**Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit  
im Gesundheitswesen (IQWiG)**

Im Mediapark 8  
D-50670 Köln

Tel.: +49 (0) 221 - 35685 - 0

Fax: +49 (0) 221 - 35685 - 1

E-Mail: [gi-kontakt@iqwig.de](mailto:gi-kontakt@iqwig.de)

[www.gesundheitsinformation.de](http://www.gesundheitsinformation.de)  
[www.iqwig.de](http://www.iqwig.de)