



# *Diabetes und Fettstoffwechselstörungen*

---

Schlaganfall-Risikofaktoren: Was Sie wissen sollten



# Beugen Sie dem Schlaganfall vor!

Die Stiftung Deutsche Schlaganfall-Hilfe möchte Sie über die Risikofaktoren des Schlaganfalls informieren und praktische Tipps an die Hand geben, wie Sie Ihr persönliches Risiko verringern können.

Im Rahmen unserer Informationsreihe sind bisher erschienen:

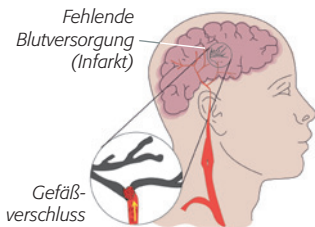
- Risikofaktoren im Überblick
- Übergewicht und Bewegungsmangel
- Bluthochdruck
- Rauchen und Alkohol

## Wichtig für Sie zu wissen:

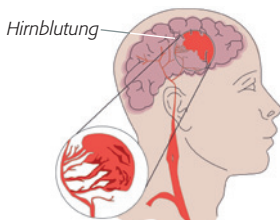
Jeder einzelne Risikofaktor ist mit einem erhöhten Schlaganfall-Risiko verbunden. Doch mehrere Risikofaktoren in Kombination addieren sich nicht einfach nur. Das Zusammenspiel von lebensstilbedingten Risikofaktoren, wie Bewegungsmangel, Übergewicht, Rauchen und übermäßigem Alkoholkonsum, mit krankheitsbedingten Risikofaktoren, wie Bluthochdruck oder Diabetes, erhöhen Ihr Risiko um ein Vielfaches.

## Was ist ein Schlaganfall?

Ein Schlaganfall ist eine bedrohliche Herz-Kreislauf-Erkrankung mit weit reichenden Folgen: Jährlich erleiden annähernd 270.000 Menschen in Deutschland einen Schlaganfall. Hierbei kommt es zu einer „schlagartig“ einsetzenden Durchblutungsstörung des Gehirns. Die Folge ist der Ausfall bestimmter Gehirnfunktionen. Grundsätzlich unterscheidet man zwischen zwei Formen des Schlaganfalls:



**1. Der Hirninfarkt:** Hierbei kommt es zu einer Mangeldurchblutung des Gehirns, weil ein zum Gehirn führendes Blutgefäß durch ein Blutgerinnsel plötzlich verstopft wird. Hirninfarkte, auch ischämische Schlaganfälle genannt, machen etwa 80 Prozent der Schlaganfälle aus.



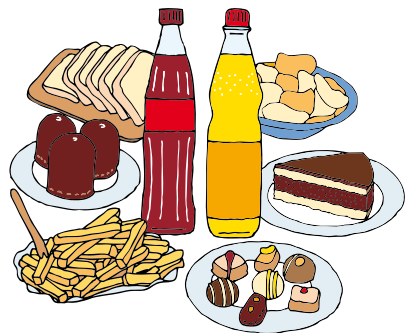
**2. Die Hirnblutung:** In ca. 20 Prozent der Fälle entsteht die Mangeldurchblutung durch das plötzliche Platzen eines Blutgefäßes. Diese Blutungen können im Inneren des Gehirns (Gehirnblutung) oder zwischen den Hirnhäuten (Subarachnoidalblutung) auftreten. Die meisten dieser Blutungen finden an der Unterseite des Gehirns (Hirnbasis) statt. Hirnblutungen, auch hämorrhagische Schlaganfälle genannt, gelten als besonders schwer wiegende Schlaganfälle, von denen häufig jüngere Menschen betroffen sind.

## Zu viel, zu süß, zu fetthaltig

Diabetes mellitus, als Zuckerkrankheit bekannt, und Fettstoffwechselstörungen sind bedeutende Risikofaktoren für die Entstehung von Herz-Kreislauf-Erkrankungen wie Schlaganfall und Herzinfarkt.

Mehr als sechs Millionen Menschen in Deutschland leben derzeit mit Diabetes mellitus. Inklusive der bisher unentdeckten Fälle, der sogenannten Dunkelziffer, leiden mehr als acht Millionen Bundesbürger an einem Diabetes. (Quelle: diabetes DE, Deutscher Gesundheitsbericht Diabetes 2013)

Besonders ein ungesunder Lebensstil erhöht das Risiko, am sogenannten Typ 2 Diabetes zu erkranken. Wir essen zu viel, zu süß, zu fett und bewegen uns zu wenig. Viele Menschen wissen nicht, dass sie an der Zuckerkrankheit oder einer Störung des Fettstoffwechsels erkrankt sind, denn die Stoffwechselstörungen tun zunächst nicht weh und zeigen keine Symptome. Erst wenn schwer wiegende Schäden an den Gefäßen auftreten und Folgeerkrankungen an wichtigen Organen entstehen, wird die Bedrohung wahrgenommen. So begünstigen Diabetes mellitus und Fettstoffwechselstörungen die Entstehung eines Schlaganfalls.

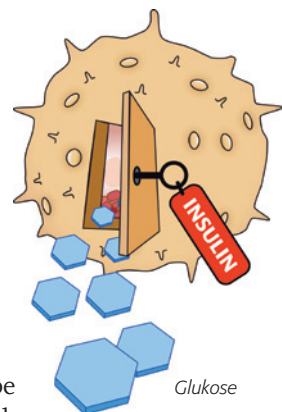


## Was ist Diabetes mellitus?

### Der menschliche Körper braucht Zucker.

Zucker ist der wichtigste Energieträger für alle Zellen. Er stammt aus den Kohlehydraten unserer Nahrung. Im Verdauungstrakt unseres Körpers – vor allem in Dünndarm und Leber – wird er in Glukose (Traubenzucker) umgewandelt und gelangt so ins Blut. Der Blutzuckerspiegel steigt. Die Glukose wird von unseren Körperzellen aufgenommen und dient als wichtiger Energielieferant für die Erfüllung vieler Körperfunktionen. Überschüssige Glukose wird in Leber und Fettgewebe gespeichert. Voraussetzung für diesen Prozess ist jedoch das Hormon Insulin, das in der Bauchspeicheldrüse entsteht. Nur wenn das Insulin die „Türen“ der Zellen für den Zucker „aufschließt“, wird der Zucker aufgenommen und in den Zellen entweder in Form von Stärke gespeichert oder in Energie umgewandelt. Der Zuckergehalt des Blutes (= Blutzuckerspiegel) sinkt wieder ab.

Im Laufe eines Tages schwankt der Blutzuckerspiegel innerhalb bestimm-



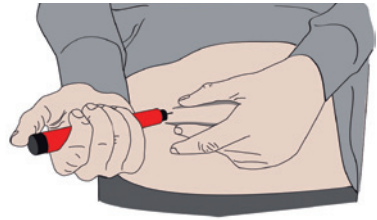
ter Grenzen. Der Nüchternblutzucker, gemessen nach einer Phase von acht Stunden ohne Nahrungsaufnahme, sollte unter 100 mg/dl (Milligramm pro Deziliter) bzw. 5,6 mmol/l (Millimol pro Liter) liegen. Bei Menschen mit Diabetes mellitus gelangt der Zucker nicht so gut in die Körperzellen und verbleibt teilweise im Blut, weil

- die Zellen nicht auf das Hormon Insulin reagieren (Insulinresistenz),
- die Bauchspeicheldrüse kein oder nicht ausreichend Insulin herstellt (Insulinmangel)
- oder beide Ursachen gemeinsam auftreten.

Unter Diabetes mellitus fasst man eine Gruppe von Krankheiten zusammen, die alle mit einem dauerhaft erhöhten Blutzuckerspiegel einhergehen (Hyperglykämie). Es werden hauptsächlich zwei Formen des Diabetes mellitus unterschieden:

### Typ-1-Diabetes:

Etwa 5–10 Prozent der Diabeteskranken sind vom Typ-1-Diabetes betroffen. Diese Form der Stoffwechselerkrankung tritt in jüngeren Lebensjahren auf (daher früher „juvener Diabetes“ genannt) und beruht auf einem absoluten Insulinmangel, da die insulinproduzierenden Zellen, die sogenannten Betazellen in der Bauchspeicheldrüse, zerstört sind. Es kann kein körpereigenes Insulin mehr gebildet werden und das Hormon muss von außen, in Form von Insulinspritzen, zugeführt werden. Der Beginn der Erkrankung ist meist plötzlich.



*Das Spritzen von Insulin mit einem Diabetes-Pen ist eintägiges Ritual für Diabeteskranke.*

### Typ-2-Diabetes:

Ein Großteil, etwa 90–95 Prozent der Diabetespatienten, leidet am Typ-2-Diabetes. Die Erkrankung tritt vornehmlich bei Personen nach dem

40. Lebensjahr auf (daher früher „Altersdiabetes“ genannt). Aufgrund einer ungesunden Lebensweise sind aber auch zunehmend junge Menschen betroffen. Die Bauchspeicheldrüse bildet zunächst genug Insulin, aber die Körperzellen sind diesem gegenüber nicht ausreichend empfindlich, die Zelltüren werden nur unvollständig geöffnet und können den Zucker aus dem Blut kaum aufnehmen (Insulinresistenz).

Die insulinproduzierenden Zellen versuchen, die verringerte Aufnahme durch eine erhöhte Insulinproduktion auszugleichen. Die verstärkte Produktion wiederum führt langfristig zu einer Erschöpfung der Betazellen. Der Beginn der Erkrankung ist schleichend.

## Welche Ursachen hat Diabetes?

Die Ursachen des Typ-1-Diabetes sind nicht eindeutig geklärt. Es wird eine Fehlsteuerung des Immunsystems (Autoimmunerkrankung) angenommen, auch äußere und genetische Einflussfaktoren werden diskutiert. Derzeit lassen sich noch keine Empfehlungen zur Vorbeugung dieser selteneren Form der Diabeteserkrankung ableiten.

Die Entstehung des Typ-2-Diabetes wird hingegen durch verschiedene Risikofaktoren gefördert, die besonders mit den Lebensgewohnheiten in Verbindung stehen.

### Risikofaktoren, die die Entwicklung von Typ-2-Diabetes begünstigen, sind:

- genetische Veranlagung

#### **Aber vor allem veränderbare Risikofaktoren**

- falsche Ernährung
- Übergewicht
- mangelnde körperliche Aktivität
- höheres Lebensalter

Häufig wirken mehrere Faktoren zusammen. So wird die Kombination aus „bauchbetontem“ Übergewicht, hohem Blutdruck, Fettstoffwechselstörungen und Typ-2-Diabetes als „Metabolisches Syndrom“ bezeichnet. Diese Konstellation bedeutet für die Betroffenen ein deutlich erhöhtes Risiko für Herz-Kreislauf-Erkrankungen wie Schlaganfall oder Herzinfarkt. Das Erkrankungsrisiko lässt sich aber durch eine Reihe von Maßnahmen positiv beeinflussen. Bei bis zu 60 Prozent der Diabetesgefährdeten können Lebensstilveränderungen und gegebenenfalls eine ergänzende und frühzeitige medikamentöse Behandlung den Ausbruch der Erkrankung verhindern oder hinauszögern.

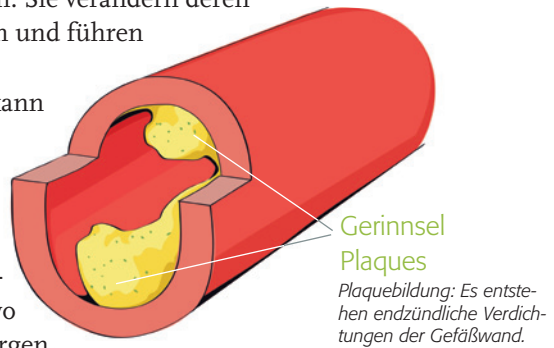
## Warum erhöht Diabetes mellitus das Schlaganfall-Risiko?

Das Schlaganfall-Risiko ist für Diabetiker ohne zusätzliche Risikofaktoren um das Zwei- bis Dreifache erhöht, denn Diabetes sowie die typischen Begleiterkrankungen wie Bluthochdruck oder Fettstoffwechselstörungen schädigen die Blutgefäße und damit die Funktion vieler Organe. Der Schlaganfall wird bei einem Diabetiker zumeist durch „zerebrale Mikro- und Makroangiopathien“ verursacht. Das sind Schädigungen der kleinen und großen Blutgefäße, die durch eine Verengung und Verkalkung entstehen – auch als Arteriosklerose bekannt.

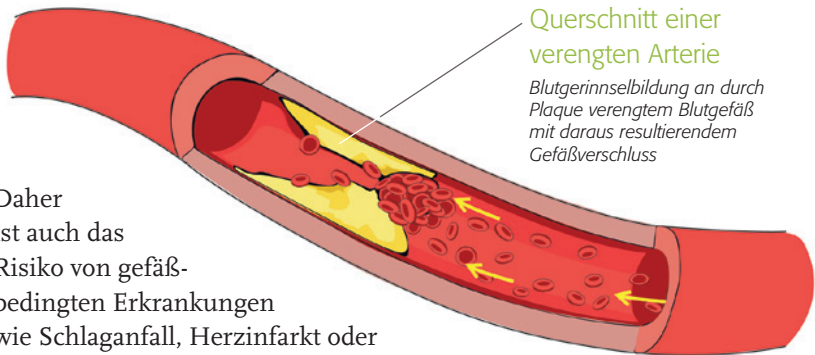
Bei der Arteriosklerose kommt es durch das Zusammenspiel der be-

schriebenen Risikofaktoren zu Ablagerungen von Cholesterin, Blutzellen, Bindegewebe und Kalksalzen in den Arterien, begleitet von entzündlichen Prozessen. Diese Ablagerungen – von Medizinern Plaques genannt – sitzen an den Gefäßwänden. Sie verändern deren Struktur und Eigenschaften und führen zu Verengungen.

An den verengten Stellen kann das Gefäß direkt „verstopfen“ oder es können Gerinnsel entstehen, die abreißen und mit dem Blutstrom in kleinere Gefäße „verschleppt“ werden, wo sie für einen Verschluss sorgen und einen Schlaganfall auslösen. In der Folge entsteht eine Mangelversorgung mit Sauerstoff und Nährstoffen von Teilen des Gehirns.



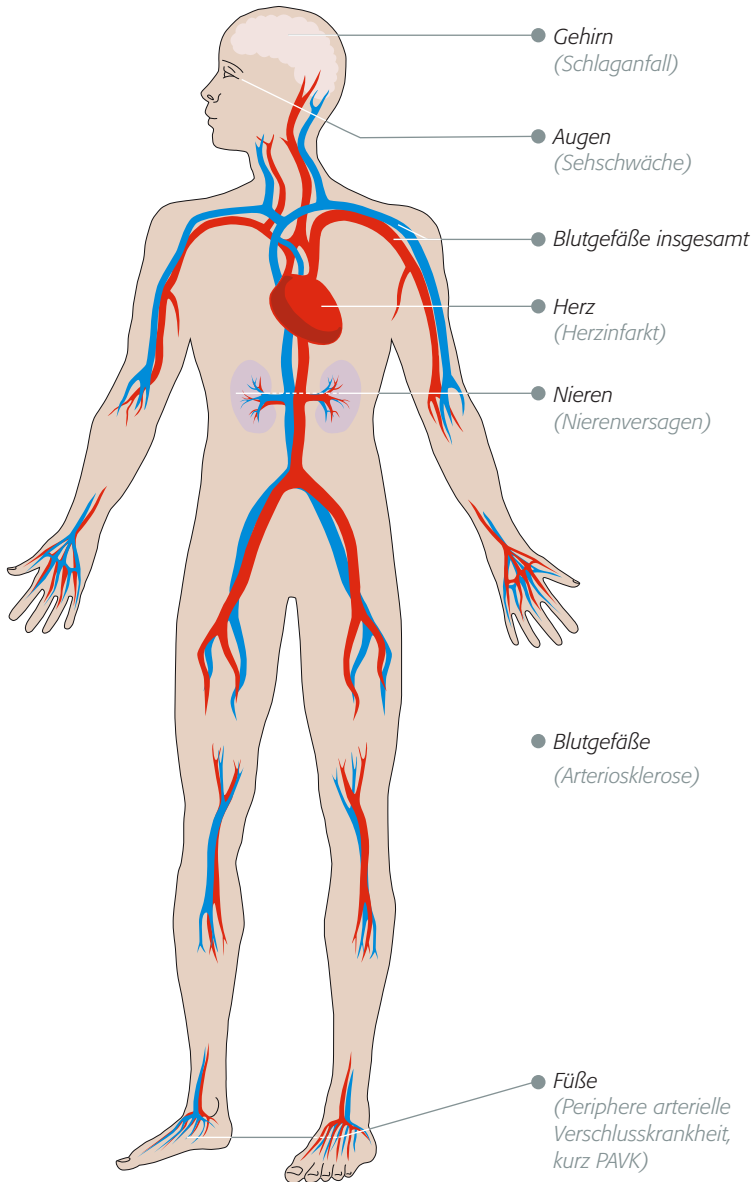
Allgemein gilt, dass sich bei Diabetikern eine Arteriosklerose früher und ausgeprägter entwickelt als bei stoffwechselgesunden Menschen.



Daher ist auch das Risiko von gefäßbedingten Erkrankungen wie Schlaganfall, Herzinfarkt oder peripherer Verschlusskrankheit erhöht.

Nicht nur die häufigen Begleiterkrankungen des Diabetes mellitus wie Bluthochdruck oder Fettstoffwechselstörungen steigern das Schlaganfall-Risiko, die Erkrankung ist auch unabhängig davon ein eigenständiger Risikofaktor. Diabetiker erleiden häufiger Schlaganfälle, zudem ist ihr Krankheitsverlauf gegenüber Nichtdiabetikern schlechter. Schlaganfall oder Herzinfarkt sind bei mehr als 75 Prozent der Diabetiker die Todesursache.

Neben dem Schlaganfall ist Diabetes für weitere schwere Organschädigungen verantwortlich. Betroffen sind besonders Organe, die durch sehr feine Gefäße mit Blut versorgt werden, wie Augen, Nieren, Nerven und Füße.



### Wichtig für Sie zu wissen:

- In vielen Fällen wird der Risikofaktor Diabetes erst nach dem Schlaganfall-Ereignis diagnostiziert.
- Bis zu 25 Prozent der Patienten mit Schlaganfall oder Herzinfarkt haben einen bisher unerkannten Diabetes mellitus.



## Woran erkenne ich, dass ich Diabetes habe?

Während beim Typ-1-Diabetes aufgrund des absoluten Insulinmangels die Beschwerden akut und dramatisch auftreten, kann die Erkrankung bei Menschen mit Typ-2-Diabetes viele Jahre unerkannt bleiben. Sie wird häufig als Zufallsbefund entdeckt.

### Folgende Beschwerden können beim Diabetes mellitus auftreten:

- starker Durst
- vermehrtes Wasserlassen
- Wadenkrämpfe
- Gewichtsabnahme
- Abgeschlagenheit, Leistungsschwäche
- Infektanfälligkeit
- schlecht heilende Wunden
- Sehstörung
- Juckreiz
- Azetongeruch der Atemluft

## Wie kann der Arzt Diabetes mellitus feststellen?

Für die Diagnosestellung empfiehlt die Deutsche Diabetes Gesellschaft, kurz DDG, die Bestimmung des sogenannten HbA<sub>1c</sub>-Wertes im Blut. Der HbA<sub>1c</sub>-Wert kann auch als „Blutzuckerlangzeitgedächtnis“ verstanden werden. Er gibt an, wie hoch der Blutzuckerwert in den vergangenen 12 Wochen im Mittel gewesen ist. Normalerweise liegt der HbA<sub>1c</sub>-Wert bei 4–5,7 Prozent. Je höher der Blutzuckerspiegel über einen gewissen Zeitraum ist, desto höher auch der HbA<sub>1c</sub>-Wert. Bei einem Wert größer 6,5 Prozent besteht der Verdacht auf einen Diabetes. Bei Werten kleiner 5,7 Prozent kann ein bestehender Diabetes ausgeschlossen werden. Das Risiko für einen Diabetes jedoch nicht.

Bei Werten, die zwischen 5,7 und 6,4 Prozent liegen, wird der Arzt zusätzlich die Bestimmung des Nüchternblutzuckerwertes veranlassen. Liegt dieser wiederholt in einem Grenzbereich von 100–125 mg/dl, besteht eine „abnorme Nüchternglukose“ und es wird die Durchführung eines sogenannten „oralen Glukosetoleranztests (oGTT)“ empfohlen. Hierbei werden die Blutzuckerwerte unter hoher Zuckerbelastung beobachtet. Sind diese Werte erhöht oder liegt der Nüchternblutzucker bei > 126 mg/dl



(> 7,0 mmol/l), wird von einer Diabeteserkrankung ausgegangen. Neben der Kontrolle des Blutzuckerspiegels werden zusätzliche Blut- und Urinuntersuchungen vorgenommen, welche die Diagnosestellung des Diabetes mellitus unterstützen.

Zur Einstellung und Verlaufskontrolle der Blutzuckerwerte ist die regelmäßige Messung des sogenannten HbA1c-Wertes im Blut wichtig. Dieser gibt Auskunft über die Einstellung des Diabetes.

### Frühzeitig das eigene Risiko erkennen

Die Früherkennung eines gestörten Blutzuckerstoffwechsels ist wichtig. Experten empfehlen daher regelmäßige Kontrollen bei Vorsorge- oder Routineuntersuchungen.

Liegen nach einem Bluttest keine Hinweise auf einen erhöhten Blutzuckerwert vor, sollte der Test nach drei Jahren wiederholt werden.

Liegen Risikofaktoren wie Diabetes-Typ-2 im Familienkreis, Bluthochdruck über 140/90 mmHg, Übergewicht und Bewegungsmangel oder stark erhöhte Blutfette vor, sollte der Test in kürzeren Abständen wiederholt werden. Auch erhöhte Blutzuckerwerte während einer Operation oder in der Schwangerschaft geben Anlass, den Test in kürzeren Abständen zu wiederholen.

#### Wichtig für Sie zu wissen:

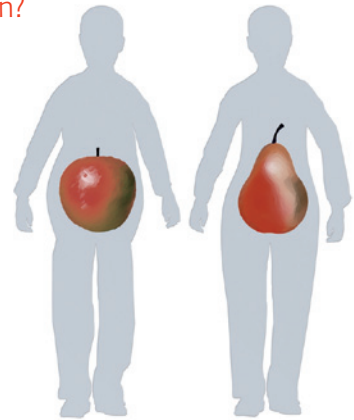
- Ab dem 35. Lebensjahr besteht für alle gesetzlich Krankenversicherten die Möglichkeit, den Blutzuckerspiegel im Rahmen der Vorsorgeuntersuchung „Check-up 35+“ alle zwei Jahre kostenlos bei ihrem Hausarzt überprüfen zu lassen.
- Auch in Einrichtungen wie Apotheken und Krankenkassen (Gesundheitsaktionen) oder beim Betriebsarzt können Blutzuckeruntersuchungen in Anspruch genommen werden.

Onlinetests helfen ebenfalls, das persönliche Risiko für Diabetes besser einzuschätzen. Zum Beispiel unter [diabetes-risiko.de/diabetes-findrisk.html](https://diabetes-risiko.de/diabetes-findrisk.html) oder unter [dife.de](https://dife.de).

## Wie kann ich Diabetes mellitus vorbeugen?

### Die Fettverteilung macht's!

„Bauchbetontes“ Übergewicht („Apfeltyp“) gilt als wichtiger, beeinflussbarer Risikofaktor für Diabetes mellitus.



### Für Frauen gilt:

Das Risiko für Herz-Kreislauf-Erkrankungen ist ab einem Bauchumfang von 80 cm und mehr erhöht. Ein deutlich erhöhtes Risiko besteht ab 88 cm.

### Für Männer gilt:

Ein erhöhtes Risiko für Herz-Kreislauf-Erkrankungen liegt ab einem Bauchumfang von 94 cm und mehr vor. Deutlich erhöht ist das Risiko ab 102 cm. Mit Hilfe eines Maßbandes kann jeder sein persönliches Bauchfettisiko auf einfache Art ermitteln.

### In Bewegung bleiben

Streben Sie Ihr „Wohlfühlgewicht“ durch gesunde Ernährung und ausreichend Bewegung an.

Jeder Erwachsene sollte sich mindestens 30 Minuten pro Tag moderat bewegen. Eine gute Möglichkeit, das Gewicht und vor allem den Blutdruck



positiv zu beeinflussen, ist regelmäßige Bewegung. Sie wirkt sich günstig auf den Kreislauf und den Fettstoffwechsel aus und senkt das Risiko einer Herz-Kreislauf-Erkrankung. Wählen Sie Aktivitäten mittlerer Intensität, wie z. B. Nordic Walking oder Schwimmen, um Ihr Herz-Kreislauf-System zu stärken und Erkrankungen vorzubeugen. Welche Sportart mit welcher Intensität und damit Belastung betrieben werden kann, sollten Patienten zuvor mit dem Hausarzt besprechen.

## Wichtig für Sie zu wissen:

Körperliche Aktivität verbessert die blutzuckersenkende Wirkung von Insulin. Integrieren Sie körperliche Aktivität in Ihren Alltag:

- Wippen Sie beim Zähneputzen mit den Fersen auf und ab.
- Nutzen Sie das Fahrrad im Alltag, zum Beispiel auf dem Weg zur Arbeit.
- Treffen Sie sich mit Freunden zu einem sportlichen Spaziergang.
- Parken Sie das Auto weiter entfernt vom eigentlichen Ziel, um einige Schritte zusätzlich zu laufen.
- Wenn Sie im Büro arbeiten: Nutzen Sie die Mittagspause für ein wenig Bewegung.
- Laufen Sie beim Telefonieren auf und ab.
- Nutzen Sie wenn möglich Treppen.

## Gesunde Ernährung

Eine bewusste Ernährung beeinflusst Ihren Stoffwechsel günstig und senkt das Risiko von Erkrankungen. Achten Sie auf eine ausgewogene Produktauswahl mit wenig zucker- und fetthaltigen Lebensmitteln, wie zum Beispiel Schokolade und süße Getränke.

Die mediterrane Küche gilt als besonders gesunde Ernährungsweise, die Herz-Kreislauf-Erkrankungen und Typ-2-Diabetes vorbeugen kann. Unter einer „mediterranen Ernährung“ wird die traditionelle Küche der Bewohner Süditaliens und Griechenlands verstanden. Pflanzliche Lebensmittel wie Gemüse, Salat, Obst, Brot und Teigwaren decken den Großteil des täglichen Bedarfs. Milch und Milchprodukte wie Joghurt oder Käse gibt es täglich, jedoch in kleinen Mengen. Fisch und Geflügel werden mehrmals wöchentlich, dunkles Fleisch hingegen nur sehr selten serviert.

## Die „mediterrane Kost“

Sie zeichnet sich durch folgende Charakteristika aus:

- drei- bis viermal pro Tag Gemüse, Salat und Obst
- etwa dreimal pro Tag Getreideprodukte (Vollkorn), Kartoffeln Nudeln oder Reis
- einmal pro Tag Milch oder Milchprodukte
- zweimal pro Woche Fisch
- zweimal pro Woche helles Fleisch, sehr wenig dunkles Fleisch
- viel pflanzliches Öl, vor allem Olivenöl, sehr wenig tierische Fette

## Tipp:

Der Ernährungskreis der Deutschen Gesellschaft für Ernährung, kurz DGE, bietet eine Grundorientierung für die Lebensmittelauswahl. Er verbildlicht, wie Sie sich vollwertig ernähren können. Je größer der Anteil der abgebildeten Lebensmittel im Kreis ist, desto mehr dürfen Sie davon essen. Die hier empfohlenen Verzehrmenngen entsprechen etwa den Empfehlungen für die mediterrane Kost. Nehmen Sie sich Zeit für die bewusste Auswahl, Zubereitung und den Genuss des Essens und trinken Sie täglich mindestens 1,5 Liter Wasser.

Ausreichend Bewegung und eine bewusste Ernährung sind auch dann besonders wichtig, wenn bereits ein Diabetes besteht. Betroffene stimmen einen diabetesgerechten Speiseplan mit

ihrem Arzt oder Ernährungsberater ab, um die Blutzuckerwerte im Normbereich zu halten. Als Betroffener können Sie selbst sehr viel dazu beitragen, die Therapie optimal umzusetzen. Dazu benötigen Sie zunächst ausreichende Informationen, zum Beispiel in Form einer Schulung oder eines praktischen Trainings. Wesentliche Bestandteile der Therapie sind Ernährungsanpassung, körperliche Aktivität,

Tabak-Entwöhnung sowie Stress-Bewältigung. In diesen Bereichen haben Sie gute Chancen, Ihre Erkrankung positiv zu beeinflussen. Details zu Therapieleitlinien finden Sie im Internet, zum Beispiel unter [deutsche-diabetes-gesellschaft.de](http://deutsche-diabetes-gesellschaft.de) oder unter [versorgungsleitlinien.de](http://versorgungsleitlinien.de).



*DGE-Ernährungskreis®, Copyright:  
Deutsche Gesellschaft für Ernährung e. V., Bonn*

# Fettstoffwechselstörungen

## Zu viel Fett? Wozu braucht der Körper Fett?

Die im Blut zirkulierenden Fette – vor allem das Cholesterin und die Triglyceride – sind lebensnotwendig, denn sie erfüllen in unserem Körper zahlreiche Aufgaben.

### Fette und Fettbegleitstoffe

- dienen als Energiereserve, auf die unser Körper in Zeiten des Hungers zurückgreifen kann (Depotfett),
- bieten Schutz und Stabilisierung der Organe,
- sind Bestandteil des Nervengewebes,
- sind notwendig für die Bildung von Hormonen und Vitamin D,
- bilden den Vorläufer für die Produktion der Gallensäure.

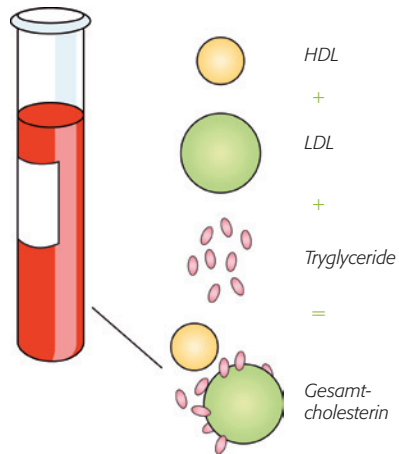
Ein zu hoher Fettanteil im Blut kann hingegen der Gesundheit schaden!

## Das „gute“ und das „böse“ Cholesterin

Cholesterin wird sowohl vom Körper selbst in der Leber hergestellt als auch über die Nahrung (tierische Fette) aufgenommen.

Wenn von Cholesterin gesprochen wird, so ist zumeist das Gesamtcholesterin gemeint.

Um die Cholesterinwerte beurteilen zu können, reicht aber die alleinige Bestimmung der Gesamtcholesterinkonzentration nicht aus. Für die Beurteilung der Cholesterinwerte ist die Bestimmung des „guten“ und des „bösen“ Cholesterins sowie der Triglyceride erforderlich.



## Was aber bedeutet „gutes“ und „böses“ Cholesterin?

Cholesterin ist wasserunlöslich. Damit es im Blut transportiert werden kann, sind Fett-Eiweiß-Verbindungen als „Träger“ notwendig – die Lipoproteine. Die wichtigsten Lipoproteine sind das leichte Lipoprotein mit hohem Cholesterinanteil – das LDL (low density lipoprotein) – und das schwere Lipoprotein mit niedrigem Cholesterinanteil – das HDL (high density lipoprotein).

## LDL

Das „böse“ oder zur besseren Einprägsamkeit auch „lausige“ Cholesterin ist für den Transport des Cholesterins aus der Leber in die Körperzellen zuständig. Ist es erhöht, so sind gefährliche Ablagerungen in den Blutgefäßen (Arteriosklerose) die Folge.

## HDL

Das „gute“ oder zur besseren Einprägsamkeit „hab dich lieb“ Cholesterin transportiert überschüssiges Cholesterin aus Zellen und Gewebe in die Leber, wo es abgebaut wird. Es schützt damit vor arteriosklerotischen Ablagerungen in den Gefäßen.

## Triglyceride

Die Neutralfette sind Hauptbestandteile der Fette, die mit der Nahrung aufgenommen werden. Triglyceride werden vor allem durch Zucker und Alkohol mit der Nahrung aufgenommen. Auch eine erhöhte Konzentration an Triglyceriden kann bei der Entstehung der Arteriosklerose eine Rolle spielen.

## Was ist eine Fettstoffwechselstörung?

Unter dem Sammelbegriff „Fettstoffwechselstörung“ (Hyperlipidämie) werden Störungen des Fettstoffwechsels zusammengefasst, die mit einer Erhöhung der Blutfettwerte einhergehen. Sind die Blutfettwerte zu hoch, kann dies über kurz oder lang zu einer Verengung der Blutgefäße führen. Das Risiko für einen Schlaganfall oder einen Herzinfarkt steigt mit Höhe der Fettwerte.

Fettstoffwechselstörungen können primäre und/oder sekundäre Ursachen haben. Bei Verdacht auf eine Fettstoffwechselstörung muss zuerst eine sekundäre Ursache ausgeschlossen werden. Sekundäre Ursachen sind Erkrankungen wie Diabetes mellitus, Nieren-, Leber- oder Schilddrüsenerkrankungen. Aber auch einige Medikamente oder eine ungesunde Lebensweise mit einer zu zucker-, fett- und cholesterinreichen Ernährung, Übergewicht und Bewegungsmangel können eine Fettstoffwechselstörung auslösen oder verstärken. Primäre Fettstoffwechselstörungen sind dagegen erblich bedingt. Ihr Ausbruch und ihre Intensität können durch eine ungesunde Lebensweise gefördert oder verstärkt werden.

### Die häufigsten Fettstoffwechselstörungen sind:

- Hypercholesterinämie – zu hoher LDL-Cholesterinanteil im Blut
- Hypertriglyceridämie – zu viele Triglyceride im Blut
- kombinierte Hypercholesterinämie und Hypertriglyceridämie

Warum erhöhen Fettstoffwechselstörungen das Schlaganfall-Risiko?

Der erhöhte Cholesterinspiegel verursacht zunächst keine Beschwerden, begünstigt jedoch durch cholesterinhaltige Ablagerungen an den Gefäßwänden die Entstehung der Arteriosklerose. Wie auch beim Diabetes mellitus kann durch die Bildung von Blutgerinnseln ein verengtes Blutgefäß verstopfen. In der Folge werden lebenswichtige Organe nicht ausreichend mit Nährstoffen und Sauerstoff versorgt. Eine verminderte Durchblutung der hirnversorgenden Gefäße führt zu einem Schlaganfall. Eine verminderte Durchblutung des Herzmuskels führt zu einem Herzinfarkt.

Sind meine Blutfettwerte im Normbereich?

Die Empfehlung der Deutschen Lipid-Liga lautet, alle zwei Jahre eine Kontrolluntersuchung der Gesamt-, LDL- und HDL-Cholesterinkonzentration sowie der Triglyceridkonzentration durchführen zu lassen. Frühere Kontrollen sind angeraten, wenn sich bestimmte Lebensumstände ändern zum Beispiel Gewichtszunahme, Eintritt in die Menopause, Rauchen oder Bluthochdruck. Für die Beurteilung der Blutfettwerte gelten folgende Werte, sofern kein zusätzlicher Risikofaktor für eine Herz-Kreislauf-Erkrankung vorliegt:



Normalwerte

Gesamtcholesterin	< 200 mg/dl	5,16 mmol/l
LDL-Cholesterin	< 160 mg/dl	4,12 mmol/l
HDL-Cholesterin beim Mann	> 40 mg/dl	1,03 mmol/l
HDL-Cholesterin bei der Frau	> 45 mg/dl	1,16 mmol/l
bei Frauen Triglyceride	< 150 mg/dl	1,69 mmol/l

Zusätzliche Risikofaktoren:

- erhöhtes Lebensalter (Männer > 45 Jahre; Frauen > 55 Jahre)
- HDL-Cholesterin < 40 mg/dl (1,03 mmol/l)
- familiäre Veranlagung für koronare Herzkrankheit
- Bluthochdruck
- Rauchen
- Diabetes mellitus
- Fettleibigkeit (Adipositas)
- Herzinfarktereignis
- Schlaganfall-Ereignis



## Grenzwerte für Personen mit weiteren Risikofaktoren:

Personen mit zwei oder mehr der genannten Risikofaktoren:

Gesamtcholesterin	< 200 mg/dl	5,16 mmol/l
LDL-Cholesterin	< 130 mg/dl	3,35 mmol/l
HDL-Cholesterin beim Mann	> 40 mg/dl	1,03 mmol/l
HDL-Cholesterin bei der Frau	> 45 mg/dl	1,16 mmol/l
bei Frauen Triglyceride	< 150 mg/dl	1,69 mmol/l

Personen mit Diabetes oder nach Herzinfarkt/Schlaganfall:

Gesamtcholesterin	< 200 mg/dl	5,16 mmol/l
LDL-Cholesterin	< 130 mg/dl	3,35 mmol/l
HDL-Cholesterin beim Mann	> 40 mg/dl	1,03 mmol/l
HDL-Cholesterin bei der Frau	> 45 mg/dl	1,16 mmol/l
bei Frauen Triglyceride	< 150 mg/dl	1,69 mmol/l

### Wichtig zu wissen:

- Ab dem 35. Lebensjahr besteht für alle gesetzlich Krankenversicherten die Möglichkeit, die Blutfettwerte im Rahmen der Vorsorgeuntersuchung „Check-up 35+“ überprüfen zu lassen.
- Werden erhöhte Cholesterinwerte ermittelt, entscheidet der behandelnde Arzt auf Basis der persönlichen Risikofaktorenkonstellation gemeinsam mit dem Patienten über weitere Maßnahmen.

## Wie kann ich Fettstoffwechselstörungen vorbeugen?

Die Vorbeugung erhöhter Blutfettwerte ruht auf drei Säulen, die eine gesundheitsbewusste Umstellung der Lebensweise beinhalten.

### Gesunde und cholesterinarme Ernährung:

Achten Sie auf eine ausgewogene, ballaststoffreiche und fettarme Ernährung!

Zu viel tierisches Fett kann zu Fettstoffwechselstörungen mit erhöhtem LDL-Cholesterin im Blut beitragen – deshalb bei tierischen Lebensmitteln fettarme Varianten bevorzugen und auf den Verzehr von rotem Fleisch und fetten Wurstwaren verzichten. Einen positiven Einfluss auf die Zusammensetzung der Blutfette haben Fisch sowie pflanzliche Öle. Auch pflanzliche Lebensmittel sollten in großen Mengen auf dem Speiseplan

stehen. Sie sind von Natur aus eher fett- und cholesterinarm und in der Fettsäurezusammensetzung günstiger als tierische Lebensmittel. Auch ballaststoffreiche Lebensmittel wie zum Beispiel Vollkornbrot, ungeschälter Reis oder Rohkost sollten täglich auf dem Speiseplan stehen.

Stimmen Sie bei einer bestehenden Fettstoffwechselstörung ein ausgewogenes Ernährungsprogramm mit Ihrem Arzt oder Ernährungsberater ab, um die Cholesterinwerte gezielt zu beeinflussen.

Zur ersten Orientierung sehen Sie in der folgenden Tabelle einige empfehlenswerte und weniger empfehlenswerte Nahrungsmittel aufgeführt.

### Nahrungsmitteltabelle

Empfehlenswerte Lebensmittel	Weniger empfehlenswerte Lebensmittel
Gemüse und frisches Obst	
Vollkornprodukte und fettarme Backwaren	Kuchen und Gebäck aus Mürbe- und Blätterteig, Sahnetorten
fettarme Milch, Buttermilch, fettarmer Käse, fettarmer Joghurt, Magerquark	Vollmilch, Sahne, Crème fraîche, fettreiche Käsesorten
Eiweiß	Eigelb
pflanzliche Öle	Mayonnaise, Speiseöle, tierische Fette wie Butter, Margarine und Schmalz
fettarme Fleisch- und Wurstsorten, wie z. B. Geflügel und Putenbrust	fettes Fleisch vom Schwein, Rind, von der Gans und der Ente
fettarme Fischarten wie Seelachs, Rotbarsch, Forelle und Hering	panierter Fisch, Fischkonserven in Sahnesoße
Nüsse	Schokolade, Sahneis, Kartoffelchips
Mineralwasser, zuckerfreie Getränke, Tee	Limonade, Trinkschokolade, Fruchtnectar

### In Bewegung bleiben:

Seien Sie jeden Tag wenigstens 30 Minuten körperlich aktiv!

### Verzicht auf Alkohol und Rauchen:

Alkohol kann zu erhöhten Triglyceridwerten im Blut führen. Ein Verzicht oder ein nur geringer Verzehr sind daher angeraten.

Rauchen steigert besonders bei Menschen mit bereits bestehender Fettstoffwechselstörung das Risiko für Arteriosklerose und damit für Herz-Kreislauf-Erkrankungen. Die Aufgabe des Rauchens ist daher ein wichtiger Schritt, um das Risiko für einen Schlaganfall oder einen Herzinfarkt zu senken. Ausreichend Bewegung, eine bewusste Ernährung sowie der Verzicht auf Alkohol und Rauchen sind auch dann besonders wichtig, wenn bereits eine Fettstoffwechselstörung vorliegt. Sie können eine medikamentöse Therapie durch diese Maßnahmen positiv unterstützen.

## Häufige Fragen zu Diabetes mellitus und Fettstoffwechselstörungen

**Ich bin zuckerkrank und habe Bluthochdruck.**

**Wie erhöht sich dadurch mein Risiko für einen Schlaganfall?**

Diabetiker haben – auch wenn keine weiteren Risikofaktoren für eine Herz-Kreislauf-Erkrankung vorliegen – ein zwei- bis dreifach erhöhtes Schlaganfall-Risiko. Tritt zusätzlich Bluthochdruck auf, so kann ein bis zu sechsfach erhöhtes Risiko vorliegen. Diabetes mellitus vervielfacht den gesundheitsschädigenden Effekt aller weiteren Schlaganfall-Risikofaktoren. Wenn Sie Diabetiker sind, ist neben einer guten Blutzuckereinstellung die sorgfältige Kontrolle und Behandlung anderer Risikofaktoren wie Bluthochdruck oder Fettstoffwechselstörungen von großer Bedeutung.

**Werde ich durch den Verzehr von Zucker zuckerkrank?**

Der mäßige Verzehr von Zucker in festen Lebensmitteln und Speisen zeigt keine ungünstige Wirkung auf den Kohlenhydrat- oder Fettstoffwechsel und erhöht das Diabetesrisiko nicht nachweislich. Ein erhöhter Konsum zuckergesüßter Getränke ist jedoch mit einer Gewichtszunahme verbunden. In der Folge kann es, besonders bei genetisch vorbelasteten Personen, zu einem Anstieg des Diabetesrisikos kommen. Der Zuckerkonsum in Form von Getränken wie Limonaden, Fruchtsäften oder gezuckerten Milchmixgetränken sollte daher eingeschränkt werden.

**Fördert Übergewicht in jungen Jahren die Entstehung von Typ-2-Diabetes?**

Das Risiko für die Entwicklung des Typ-2-Diabetes steigt, je länger Übergewicht bzw. eine Fettleibigkeit besteht. Daher ist eine Gewichtszunahme im frühen Erwachsenenalter (zwischen 25 und 40 Jahren) stärker mit dem Risiko für Typ-2-Diabetes verbunden als eine Gewichtszunahme im späteren Lebensalter (zwischen 40 und 55 Jahren). Um der Zuckerkrank-

heit vorzubeugen, sollte grundsätzlich in jedem Lebensalter ein stabiles Körpergewicht angestrebt werden.

### Muss ich zur Senkung des Cholesterinspiegels Medikamente einnehmen?

Wenn eine Ernährungsumstellung und körperliche Aktivität Ihre Blutfettwerte nicht ausreichend senken, wird Ihr Arzt zum Schutz Ihrer Gefäße eine medikamentöse Therapie in Erwägung ziehen – im Besonderen, wenn neben dem erhöhten Cholesterinspiegel noch weitere Risikofaktoren für Herz-Kreislauf-Erkrankungen vorliegen. Die Wahl der Medikamente orientiert sich an den erhöhten Blutfettwerten und berücksichtigt die individuelle Verträglichkeit. Ihr behandelnder Arzt wird außerdem auf die Wechselwirkung mit anderen Medikamenten, die Sie einnehmen, achten. Lassen Sie sich von ihm beraten, ob eine medikamentöse Behandlung erforderlich ist.

## Impressum

**Herausgeber:** Stiftung Deutsche Schlaganfall-Hilfe, Carl-Miele-Str. 210, 33311 Gütersloh **Redaktion und Text:** Meike Gutermann **Wissenschaftliche Beratung:** Prof. Dr. med. Stephan Jacob, Villingen-Schwenningen **Gestaltung:** Peter Forsthoff, art-88 **Fotonachweis:** Stiftung Deutsche Schlaganfall-Hilfe, OMRON Medizintechnik, Deutsche Gesellschaft für Ernährung e.V. **Druck:** strohmeier dialog.druck GmbH, Wehretal-Langenhain

**Haben Sie weitere Fragen zu Diabetes mellitus und Fettstoffwechselstörungen?**

**E-Mail:** [info@schlaganfall-hilfe.de](mailto:info@schlaganfall-hilfe.de) **Internet:** [schlaganfall-hilfe.de](http://schlaganfall-hilfe.de)

**Stand:** Mai 2013

© Mai 2013

Nachdruck oder Vervielfältigung (auch auszugsweise) nur mit Genehmigung der Stiftung Deutsche Schlaganfall-Hilfe



## **Stiftung Deutsche Schlaganfall-Hilfe**

Schulstraße 22 33330 Gütersloh

### **Service- und Beratungszentrum**

Telefon: 05241 9770-0

Telefax: 05241 9770-777

E-Mail: [info@schlaganfall-hilfe.de](mailto:info@schlaganfall-hilfe.de)

Internet: [schlaganfall-hilfe.de](http://schlaganfall-hilfe.de)

[facebook.com/schlaganfallhilfe](https://facebook.com/schlaganfallhilfe)

[twitter.com/Schlaganfall\\_Dt](https://twitter.com/Schlaganfall_Dt)

### **Spendenkonto**

Sparkasse Gütersloh-Rietberg

IBAN: DE80 4785 0065 0000 0000 50

BIC: WELADED1GTL

