



# Vorwort

Liebe Leser,

mit diesem Ratgeber erhalten Sie Informationen, die für ein gesundes Leben wichtig sind und Ihr Leben mit Diabetes spürbar erleichtern.

Erfahren Sie unter anderem mehr über präventive Maßnahmen, über den Umgang mit Diabetes und wie Sie Diabetes verhindern oder Ihre Werte verbessern können.

Wir unterstützen Sie außerdem mit hilfreichen Tipps rund um Fitness und Ernährung – beispielsweise mit leckeren Rezeptideen für eine ausgewogene Ernährung.

Ihr Beurer Team

# Inhaltsverzeichnis

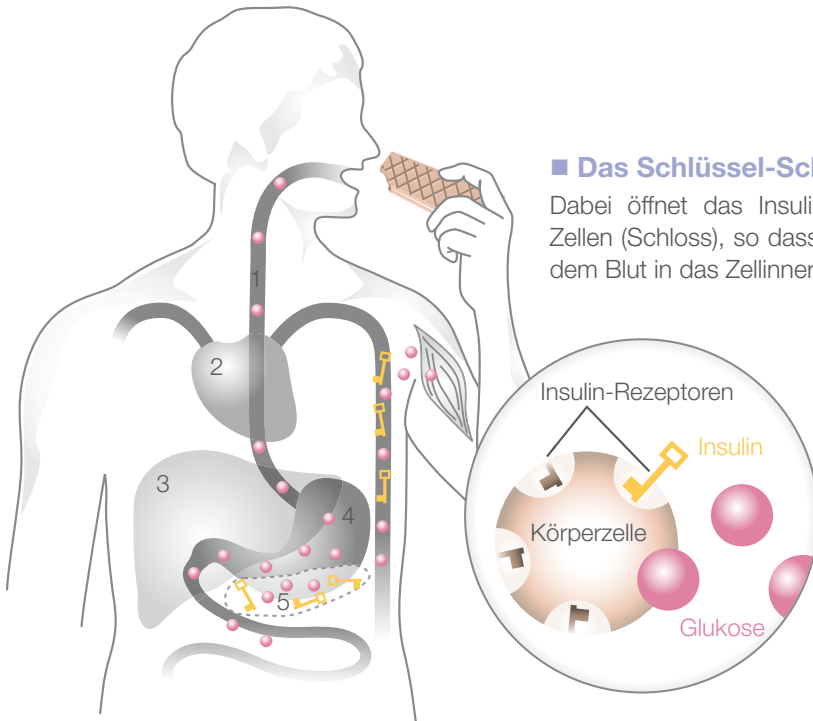
Was ist Diabetes?	4
Behandlung von Diabetes	10
Diabetes und Bewegung	11
Diabetes und Gewicht	17
Diabetes und Ernährung	21
Diabetes und Blutdruck	38
Weitere Informationen & Tipps	42

# Was ist Diabetes?

**Diabetes mellitus** - auch Zuckererkrankung genannt - gehört zu den häufigsten chronischen Erkrankungen. Derzeitige Zahlen belaufen sich auf ca. 8 Mio. Erkrankten in Deutschland, Tendenz steigend (Hauner, 2007).

Damit unser Körper funktioniert, benötigt er Energie. Diese wird durch die Nahrung aufgenommen, in Bestandteile aufgespaltet, in die Körperzellen transportiert und in Energie umgewandelt. Besondere Bedeutung hat dabei die Glukose, der kleinste Zuckerbaustein, die über das Blut zu den Körperzellen gelangt.

Ist die Glukose an den Körperzellen angelangt, wird das in der Bauchspeicheldrüse produzierte Insulin benötigt. Das Insulin hat eine Schlüsselfunktion, indem es die Körperzellen für die Glukose öffnet, damit es in den Zellen verwertet werden kann. Diesen Vorgang kann man sich als ein „**Schlüssel-Schloss-Prinzip**“ vorstellen.



## ■ Das Schlüssel-Schloss-Prinzip

Dabei öffnet das Insulin (Schlüssel) die Zellen (Schloss), so dass die Glukose aus dem Blut in das Zellinnere gelangen kann.

1. Speiseröhre,
2. Herz, 3. Leber,
4. Magen,
5. Bauchspeicheldrüse

Bei Menschen mit Diabetes ist dieser Kreislauf gestört, da entweder kein oder zu wenig Insulin produziert wird, oder aber auch bestimmte Zellen insulinresistent werden. Die Folge davon ist, dass die Glukose weiter im Blut zirkuliert und der Blutzuckergehalt über den Normalwert ansteigt. **Man spricht von Diabetes, wenn die Nüchternglukose den Wert von 110 mg/dL übersteigt** (Praxisleitlinien DDG, kapilläres Vollblut). Die Messung des Blutzuckerspiegels erfolgt heutzutage bequem mit einem Blutzuckermessgerät im kapillären Vollblut aus der Fingerbeere.



*Die Messung des Blutzuckerspiegels erfolgt bequem mit einem Blutzuckermessgerät*

### Diabetes-Typen:

**Es gibt verschiedene Formen von Diabetes.** Die beiden häufigsten Formen sind: der Typ-1-Diabetes, der vor allem in jungen Jahren (<40 Jahre) diagnostiziert wird und der Typ-2-Diabetes, früher auch als Altersdiabetes bezeichnet, an dem heute jedoch 90-95% aller Diabetes Patienten erkrankt sind.

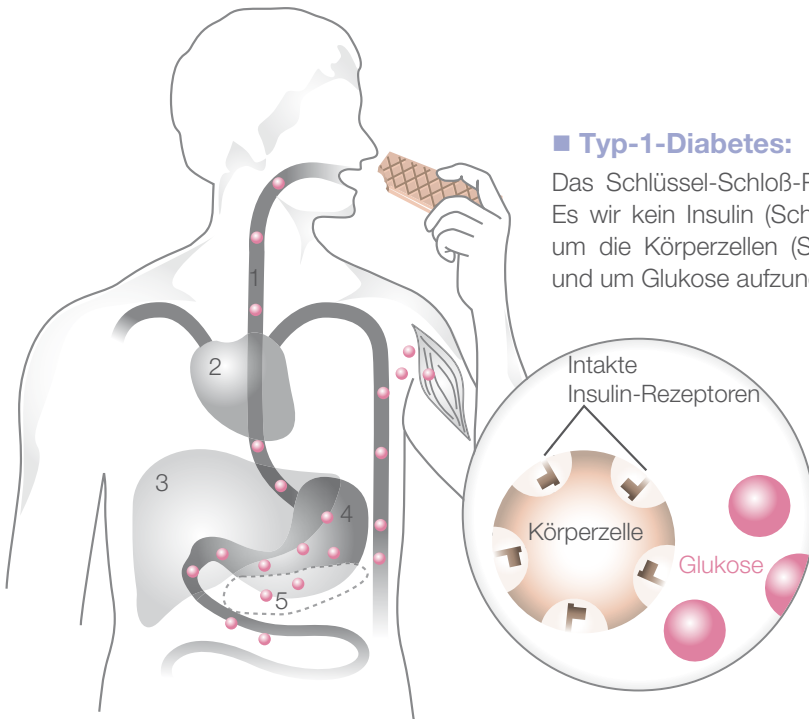


# Typ-1-Diabetes

**Beim Typ-1-Diabetes wird kein körpereigenes Insulin mehr produziert.**

Das körpereigene Immunsystem zerstört die Betazellen in der Bauchspeicheldrüse, welche für die Insulinproduktion verantwortlich sind.

Diese Zerstörung führt dazu, dass es nach und nach zu einem Insulinmangel kommt. Erst wenn ca. 80-90 % der Betazellen zerstört sind, kündigt sich ein Typ-1-Diabetes an. Diese Reaktion setzt häufig im Kindes- oder Jungendalter ein. Eine Insulintherapie ist hier unabdingbar lebensnotwendig. Experten gehen sowohl von erb- als auch virusbedingten Faktoren aus.



## ■ Typ-1-Diabetes:

Das Schlüssel-Schloß-Prinzip ist gestört. Es wird kein Insulin (Schlüssel) produziert, um die Körperzellen (Schloß) zu öffnen und um Glukose aufzunehmen.

# Typ-2-Diabetes

**Der Typ-2-Diabetes ist die häufigste Form der Zuckererkrankung.** Die Zahl der Menschen wächst jährlich in Deutschland um ca. 5%, zunehmend auch im Kindes- und Jugendalter (Hauner, 2007).

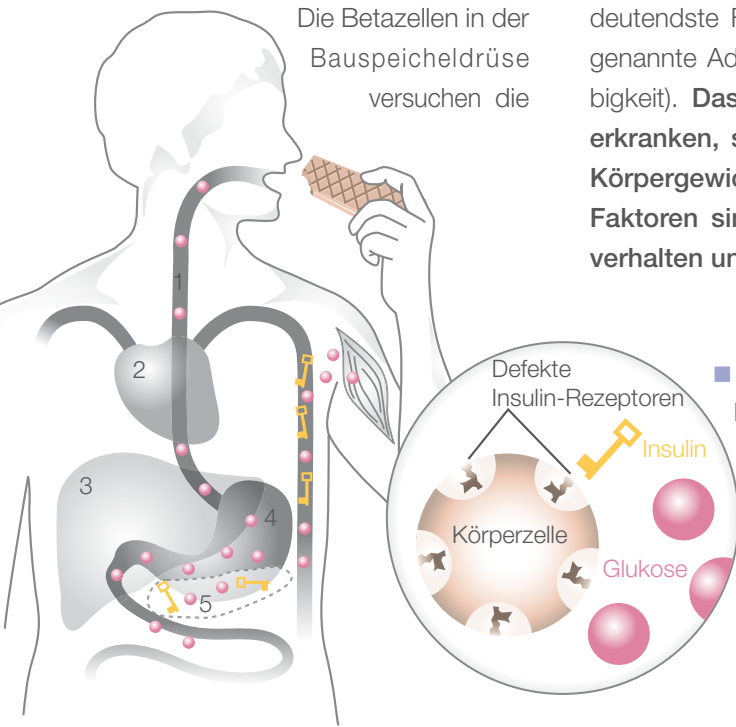
Beim Typ-2-Diabetes ist neben der Insulinresistenz häufig auch die Insulinausschüttung gestört. **Übergewicht, ungesunde und übermäßige Ernährung** sowie **Bewegungsmangel** sind wesentliche Faktoren für die Entstehung des Typ-2-Diabetes.

Die Körperzellen werden mit der Zeit unempfindlich für Insulin und können immer weniger Glukose aufnehmen.

Die Betazellen in der Bauspeicheldrüse versuchen die

verringerte Aufnahme der Zellen mit einer erhöhten Insulinproduktion auszugleichen, was aber den Anstieg des Blutzuckerspiegels nicht verhindern kann. Diese erhöhte Produktion durch die Betazellen führt langfristig zu deren Erschöpfung.

Für die Entstehung des Typ-2-Diabetes sind Umwelt- und vor allem Verhaltensfaktoren ausschlaggebend. Der bedeutendste Faktor ist **Übergewicht** (so genannte Adipositas oder auch Fettleibigkeit). **Das Risiko, an Diabetes zu erkranken, steigt mit zunehmendem Körpergewicht.** Weitere wichtige Faktoren sind **falsches Ernährungsverhalten und zu wenig Bewegung.**



## ■ Typ-2-Diabetes:

Das Schlüssel-Schloß-Prinzip ist gestört. Der „Schlüssel“ Insulin wird produziert passt aber nicht mehr ins „Schloß“, da die Zellen nicht mehr richtig auf das Insulin reagieren.

# Symptome

**Wie erkenne ich Diabetes?** Die Symptome des Typ-1-Diabetes und des Typ-2-Diabetes unterscheiden sich.

## Typ-1-Diabetes:

Die Erstsymptome treten relativ rasch auf:

- Starker und plötzlicher Durst
- Verstärkter Harndrang
- Erbrechen und Muskelkrämpfe

Des Weiteren sind häufig eine verminderte Leistungsfähigkeit sowie starker Gewichtsverlust zu erkennen.

Symptome wie Müdigkeit, Seh- und Konzentrationsstörungen kommen hinzu.

## Typ-2-Diabetes:

Im Frühstadium der Diabetes-Typ-2 Erkrankung haben die meisten Patienten keine oder nur unspezifische Symptome und die Diagnose wird häufig als Zufallsbefund über eine Routine-Untersuchung gefunden.

### Zu den Symptomen zählen:

- Häufig Müdigkeit
- Schlechtes Befinden
- Erhöhte Infektanfälligkeit

*Symptome wie Müdigkeit und verminderte Leistungsfähigkeit treten häufig auf*



Erhöhtes Durstgefühl und erhöhter Harndrang treten nur selten auf. **Rasche Gewichtsabnahme tritt nicht auf, das Hungergefühl und damit eine Gewichtszunahme sind eher verstärkt.**

Da für die Entstehung von Typ-2-Diabetes neben erblichen Faktoren auch Umwelt- und Verhaltensfaktoren eine wichtige Rolle spielen, kann eine Behandlung der Typ-2-Diabetes durch gezielte Maßnahmen im täglichen Leben des Patienten sinnvoll unterstützt werden.

*Leben mit Diabetes - Eine Sache der Einstellung. Ein aktives Leben ist für einen Diabetiker nicht nur möglich, sondern sogar äußerst hilfreich.*



## DIABETES MELLITUS - FAKTEN UND DATEN

Der Begriff „Diabetes mellitus“ kommt aus dem Griechischen und bedeutet soviel wie „honigsüßer Durchfluss“. Als Diabetes wird eine Gruppe von Stoffwechselerkrankungen bezeichnet, die allesamt zu erhöhten Blutzuckerwerten (Hyperglykämie) führen.



# Behandlung von Typ-2-Diabetes

**Wie wird Typ-2-Diabetes behandelt?** Durch die Umstellung maßgeblicher Lebensgewohnheiten wird zunächst versucht, den Blutzuckergehalt zu senken.

**Im Vordergrund der Behandlung von Typ-2-Diabetes stehen:**

- Eine angepasste Bewegungstherapie
- Die Reduktion auf ein normnahes gesundes Körpergewicht
- Eine Ernährungsumstellung auf eine gesunde, kohlenhydrat-berechnete Kost

Durch eine Ernährungsumstellung und mehr Bewegung können die Körperzellen für Insulin wieder aufnahmefähig gemacht und dadurch der Blutzuckerspiegel gesenkt werden. Gelingt es hierdurch nicht, den Blutzucker zu senken, werden zusätzliche medikamentöse Behandlungen (Tabletten oder auch Insulin) erforderlich.

## Rundum Fit bleiben

### Mehr Bewegen

Schon dreimal wöchentlich eine halbe Stunde Bewegung verbessert den Stoffwechsel



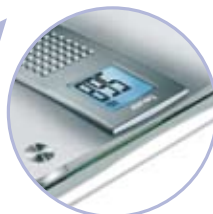
### Bewusst ernähren

Ausgewogen, nährstoffreich und fettarm



### Kontrolle behalten

Achten Sie auf Ihr Gewicht



# Diabetes und Bewegung

Regelmäßige Bewegung macht Spaß, steigert die Laune, stärkt das Immunsystem und reduziert das Risiko verschiedener Krankheiten.

## Körperliche Aktivität reduziert das Risiko, an Diabetes zu erkranken.

Schon 2 x 30 Minuten Bewegung pro Woche, mit mittlerer Belastung, reduziert das Risiko an Diabetes zu erkranken um 30 - 40 % (vgl. Abbildung).

Bei Menschen, die an Typ-2-Diabetes erkrankt sind, dient eine angepasste Bewegungstherapie dazu, den erhöhten Blutzuckerwert zu regulieren.

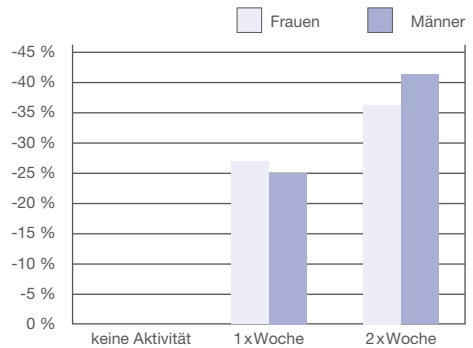


Abb.: Physicians Health Study / Nurses Health Study  
Manson et al 1991-1992

*Bewegung und Sport ist für viele Menschen ein wichtiger Bestandteil der Freizeit. Regelmäßige Bewegung wirkt sich positiv auf den Stoffwechsel aus und macht Bewegung zu einem Teil der Therapie bei Diabetes*



Durch körperliche Aktivität verbrauchen der Körper und die Muskulatur vermehrte Energie. Diese Energie wird, je nach Trainingsumfang und -intensität, aus verschiedenen Speichern bereitgestellt, darunter Glukose- und Fettdepots.



**Positive Folgen von körperlicher Aktivität** (Frank, 2007):

	WIRKUNG REGELMÄSSIGER BEWEGUNG
<b>Insulinunempfindlichkeit</b>	<b>Die Insulinunempfindlichkeit verbessert sich.</b> Die Zellen verbrauchen durch die Bewegung Glukose und öffnen sich wieder.
<b>Blutzuckerwert</b>	<b>Der zu hohe Blutzuckerwert im Blut sinkt.</b> Die Glukose wird in Bewegungsenergie umgewandelt.
<b>Insulinspiegel</b>	<b>Der Insulinspiegel im Blut sinkt.</b> Da die Zellen wieder vermehrt Glukose aufnehmen, müssen die Betazellen wieder weniger Insulin produzieren.
<b>Fettabbau</b>	<b>Der Fettabbau wird verstärkt.</b> Das Fett wird als Energiespender benötigt.
<b>Fettstoffwechsel</b>	<b>Der Fettstoffwechsel beginnt sich zu normalisieren.</b> Fett wird verbrannt.
<b>Energieumsatz</b>	<b>Der Energieumsatz wird erhöht.</b> Der Körper verbraucht mehr Energie.

**Zusätzlich wird durch Sport das Risiko vieler Erkrankungen verringert:**

- Reduktion des Herzinfarkt-Risikos
- Reduktion des Bluthochdruck-Risikos
- Reduktion des Osteoporose-Risikos und Verlangsamung der Erkrankung
- Reduktion von Depressions-, Angst- und Stress-Symptomen
- Verlängerung der Aktivitätszeit und Mobilität bei älteren Menschen



## Welche Sportarten eignen sich?

Generell ist jede Art der körperlichen Bewegung hilfreich. **Am effektivsten eignet sich bei Menschen mit Typ-2-Diabetes und Übergewicht jedoch eine ausdauerorientierte Sportart bei mittlerer Intensität, das heißt, eine dynamische Belastung mit hohem Energieverbrauch.**

**Optimale Sportarten sind somit:**

- Joggen
- Walking
- Radfahren
- Schwimmen
- Wandern
- Skilanglauf
- Gymnastik und Aerobic



Da Übergewicht bei Menschen mit Typ-2-Diabetes eine häufige Begleiterscheinung ist, sind Sportarten zu bevorzugen, die Knochen und Gelenke schonen. Bei Sportarten wie Schwimmen oder Radfahren wird das Gewicht durch das Wasser oder den Sattel getragen und somit die Belastungen auf die Gelenke verringert.



Neben Ausdauertraining sollte ein regelmäßiges Krafttraining integriert werden, damit die Muskulatur gekräftigt wird und Ausdauertraining beschwerdefrei durchgeführt werden kann.

Bedingt geeignet sind technisch anspruchsvolle Sportarten wie Ballspiele (Basketball, Volleyball), Kampfsport oder Rückschlagspiele (Tennis, Badminton).

Maximalkraftübungen sollten vermieden werden, denn dadurch steigt der Muskelinnendruck, die Blutgefäße werden zusammengedrückt, die Durchblutung verringert und der Blutdruck erhöht sich.



**Bevor Sie mit Sport beginnen, sollten Sie mit Ihrem Arzt sprechen. Somit gehen Sie kein Risiko ein und Ihre Trainingsbereiche können mit einem Belastungs-EKG optimal bestimmt werden.**



*Mit guter Blutzuckerkontrolle können Diabetiker ein beschwerdefreies und normales Leben führen.*

## Sport und Typ-1-Diabetes

Bei Menschen mit Typ-1-Diabetes erfüllt der Sport nicht den Zweck der Gewichtsreduktion und Verbesserung der Blutzuckerwerte, sondern er dient der Leistungssteigerung und Verbesserung der körperlichen Fitness. Um Sport durchführen zu können, ist eine Selbstkontrolle des Blutzuckers jedoch dringend notwendig. Der Blutzucker muss überwacht, Nahrungszufuhr gesteuert und ggf. Insulin reduziert werden. Bevor Sie mit dem Sport beginnen, sollten Sie unbedingt mit Ihrem Arzt sprechen und eine ärztliche Voruntersuchung durchführen lassen.

## Trainingsintensität

Wie trainiere ich richtig und schütze meinen Körper und speziell das Herz vor Fehlbelastung?

Unser Herz ist ein Muskel in der Größe einer geballten Faust, das die zentrale Aufgabe erfüllt, die Blutströmung im Körper aufrecht zu erhalten. Zum einen pumpt das Herz Blut in die Lunge,

damit es dort mit Sauerstoff versorgt wird, zum anderen pumpt es das sauerstoffreiche Blut in den Körper, um die Zellen mit Sauerstoff zu versorgen. **Als Richtgröße für die richtige Belastung eignet sich die Herzfrequenz, die auf verschiedene Arten ermittelt werden kann** (Hauner, 2007) - siehe Tabelle.

## Formeln zu Ermittlung der Herzfrequenz

	FORMELN
Lebensformel	<p>Eine einfache Möglichkeit ist die <b>Lebensalterformel</b> (der Trainingspuls lässt sich einfach ausrechnen):</p> <p><b>Trainingspuls = 170 bis 180 - Lebensalter</b></p>
Herzfrequenzreserve (HRF)	<p>Eine etwas aufwendigere Berechnung, jedoch unter Berücksichtigung des Ruhe- und Maximalpulses ist die <b>Berechnung der Herzfrequenzreserve (HRF)</b>:</p> <p><b>HRF = ((HF max - HFRuhe) x Intensitätsfaktor) + HFRuhe</b></p> <hr/> <p>Die Faustformel für die Maximale Herzfrequenz (<b>HF max</b>) lautet: <b>220 - Lebensalter</b></p> <p>Der Intensitätsfaktor liegt bei Menschen mit Typ-2-Diabetes zwischen <b>0,4 und 0,6</b></p> <p>Die Herzfrequenz-Ruhe (<b>HFRuhe</b>) sollte am besten mit einer Pulsuhr im Ruhezustand gemessen werden</p> <hr/> <p><b>Beispiel für einen 40-jährigen:</b>            HFmax 220-40 =180 ; HF-Ruhe 65            HRF = (180-65) x 0,5 + 65 = 122 Trainingspuls</p>



**TIPP:** Um sich vor unangepasster Belastung zu schützen und den Puls während der Belastung zu kontrollieren, ist das Tragen einer Pulsmessuhr empfehlenswert.



Je länger die Belastungsdauer ist, desto höher ist der Energieverbrauch und somit der Effekt, das Gewicht zu reduzieren und die Blutzuckerwerte zu senken. Neben diesen positiven Folgen hat regelmäßige Bewegung außerdem einen starken positiven Einfluss auf das Wohlbefinden und die Seele und hilft, Stress besser abzubauen.

**Empfehlenswert ist, das Training in den Alltag zu integrieren. Es sollte Bestandteil des täglichen Lebens sein, wie Essen und Trinken.**

### Trainingsdauer

Bei Menschen mit Typ-2-Diabetes geht es nicht darum, die Leistungsfähigkeit zu steigern, sondern primär um die Reduktion des Gewichtes, des Blutzuckerwertes und des Blutdrucks.

**Optimal ist eine Belastungsdauer von mindestens 30 Minuten an mindestens 3 Tagen pro Woche.**



*Zu einem gesunden und aktiven Leben gehört regelmäßige körperliche Aktivität einfach dazu – auch und gerade für Menschen mit Diabetes.*

Tipps für die wöchentliche Trainingsgestaltung

TRAININGSART	INTENSITÄT	DAUER
Ausdauertraining (z. B. Joggen, Schwimmen, Radfahren)	Herzfrequenz: HF = 175-Alter	> 3x pro Woche Mindestens 30 Minuten je Trainingseinheit
Kraftausdauertraining	15 - 20 Wiederholungen	2x pro Woche

# Diabetes und Gewicht

**Einer der Hauptrisikofaktoren der Typ-2-Diabetes ist Übergewicht und noch stärker eine bestehende Fettleibigkeit (Adipositas).** Rund 70 % aller Männer und mehr als 50 % der Frauen in Deutschland haben Übergewicht oder leiden an einer Fettleibigkeit.

Bei jedem fünften Übergewichtigem spricht man sogar von Adipositas (Bundesregierung, 2008). **Bei Adipositas handelt es sich um Fettleibigkeit und einem BMI von >30 kg/m<sup>2</sup>.**

## Was ist der BMI?

Eine gängige Methode zur Interpretation des Körpergewichts ist der Body Mass Index (BMI). Hier wird das Gewicht in Relation zur Körpergröße gesetzt.

**Die Formel lautet:**

$$\text{BMI} = \frac{\text{Körpergewicht (kg)}}{(\text{Körpergröße (m)})^2}$$

Der errechnete Wert sollte im Normalbereich zwischen 18,5 - 24,99 kg/m<sup>2</sup> liegen. Bei einem Wert von über 30 kg/m<sup>2</sup> spricht man von Adipositas.



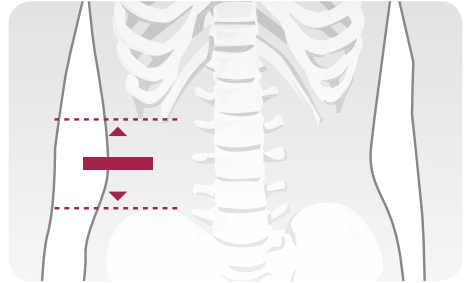
Als Fettleibigkeit (Adipositas) wird eine übermäßige Ansammlung von Fettgewebe im Körper bezeichnet.

Die World Health Organisation (WHO) hat die Werte bei Erwachsenen folgendermaßen klassifiziert:

KATEGORIE	BMI (KG/M <sup>2</sup> )	
Starkes Untergewicht	< 16,00	< 18,50 Untergewicht
Mäßiges Untergewicht	16,00 - 16,99	
Leichtes Untergewicht	17,00 - 18,49	
Normal-Gewicht	18,50 – 24,99	
Präadipositas	25,00 – 29,99	≥ 25 Übergewicht
Adipositas Grad I	30,00 – 34,99	≥ 30 Adipositas
Adipositas Grad II	35,00 – 39,99	
Adipositas Grad III	≥ 40,00	

Doch nicht nur der BMI dient als Richtlinie, auch die Verteilung der Fettdepots spielt eine entscheidende Rolle. Untersuchungen haben gezeigt, dass das Gesundheitsrisiko bei verstärkter stammbetonter, abdominaler Fettverteilung höher ist. Richtwert ist hier der Taillenumfang, gemessen zwischen Unterrand Rippenbogen und Oberrand Beckenkamm (siehe rechts).

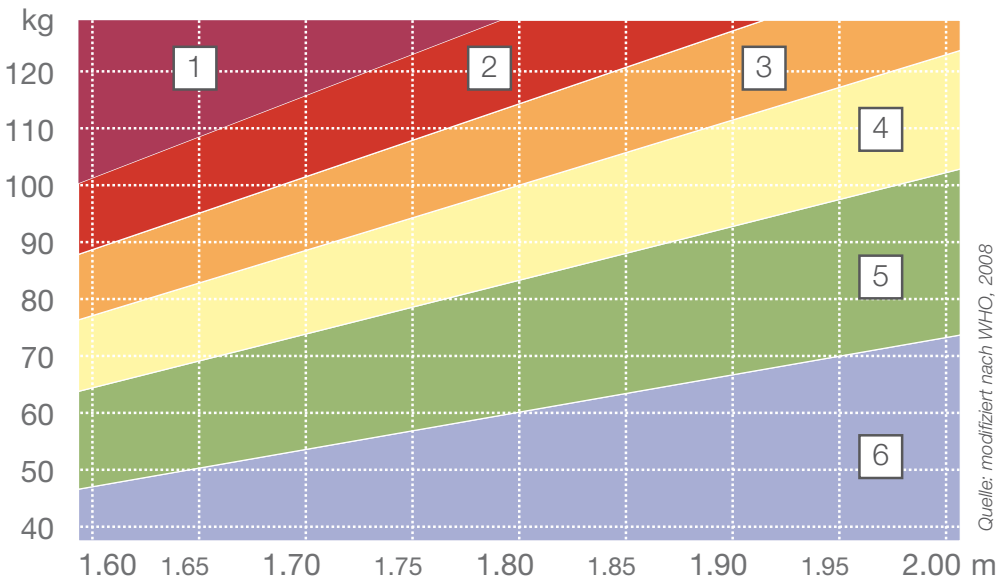
**Erhöhtes Risiko besteht bei Männern bei einem Taillenumfang von >94 cm, bei Frauen bei >80 cm.**



**So messen Sie Ihren Taillenumfang:**

Bei freiem Oberkörper und im Stehen legen Sie ein Maßband zwischen dem unteren Rippenbogen und der Oberkante des Hüftknochens um den Körper herum. Lesen Sie den Taillenumfang bei leichter Ausatmung ab.

**Body Mass Index zur Interpretation des Körpergewichts**



Quelle: modifiziert nach WHO, 2008

- 1 Adipositas Grad III
- 2 Adipositas Grad II
- 3 Adipositas Grad I
- 4 Präadipositas
- 5 Normalgewicht
- 6 Untergewicht

## Was tun bei Übergewicht?

Übergewicht und Adipositas sind die Folgen einer positiven Energiebilanz über einen langen Zeitraum. Das heißt, die Energiezufuhr (zu viel Nahrung) ist höher als der Energieverbrauch (zu wenig Bewegung).

**Wer sein Gewicht hält, hat eine ausgeglichene Energiebilanz. Die zugeführte Energie wird in gleichem Maße wieder verbraucht.** Um das Gewicht zu reduzieren, benötigen wir eine negative Energiebilanz. Die Energiezufuhr muss reduziert und der Energieverbrauch erhöht werden. Durch Ernährungsumstellung, weniger Nahrungsaufnahme und erhöhte Bewegung kann dies erreicht werden.

## Wie viel Energie braucht der Körper?

Der **Basic Metabolic Rate (BMR)** ist der Energiegrundumsatz, den der Körper im Ruhezustand braucht, um die normalen körperlichen Funktionen, wie Atmung, Herzschlag, Durchblutung oder Verdauung aufrecht zu erhalten.

**Der BMR ist abhängig vom Alter, vom Geschlecht, von der Körpergröße und dem Gewicht.**



*Normalgewicht anstreben und halten ist elementarer Bestandteil der Therapie bei Typ-2 Diabetes*



*Diabetes mellitus ist eine Stoffwechselerkrankung. Folglich spielt die richtige Ernährung in der Diabetestherapie bis heute eine große Rolle*

Die Körperanteile wie beispielsweise Muskelmasse haben ebenso Einfluss darauf. Fettgewebe braucht beispielsweise wesentlich weniger Energie als die Muskulatur. Das heißt, je größer die Muskelmasse, desto höher der Grundumsatz.

**Ihren BMR können Sie mit Hilfe der Harris-Benedikt-Formel berechnen oder eine Diagnosewaage zur Hilfe nehmen,** die Sie für die Gewichtskontrolle sowieso verwenden sollten.

#### HARRIS-BENEDICT-FORMEL:

**Frauen:**  $BMR = 655 + (9,6 \times \text{Gewicht in kg}) + (1,8 \times \text{Körpergröße in cm}) - (4,7 \times \text{Alter}) = \text{kcal}$

**Männer:**  $BMR = 66 + (13,7 \times \text{Gewicht in kg}) + (5 \times \text{Körpergröße in cm}) - (6,8 \times \text{Alter}) = \text{kcal}$

Der Arbeitsumsatz ist der Umsatz, den der Körper durch Tätigkeiten im Beruf oder in der Freizeit zusätzlich verbraucht. Dieser ist abhängig von der Tätigkeit, dem Körperbau und dem Trainingszustand.

**Der Active Metabolic Rate (AMR)** ist der Gesamtumsatz, den der Körper durch den Grundumsatz und den Arbeitsumsatz benötigt. **Der AMR kann durch vermehrte Bewegung und körperliche Aktivität gesteigert werden.** Bei normaler Aktivität wird der BMR mit dem Faktor 1,3 multipliziert.

#### ■ Gewichtskontrolle

Für die regelmäßige Gewichtskontrolle eignet sich eine Diagnosewaage. Neben der Gewichtsmessung bekommen Sie auch Komponenten wie Körperfettanteil, Muskelmasse oder Körperwasser angezeigt. Des Weiteren erhalten Sie eine Interpretation Ihrer Werte sowie eine Trendanzeige, wie sich Ihre Werte entwickelt haben.



# Diabetes und Ernährung

Es gibt heute allgemeine Ernährungsempfehlungen, die für alle Menschen gelten: nicht zu viel Fett, nicht zu viel Zucker, wenig Alkohol sowie eine natürliche, ballaststoffreiche Kost.

## Moderne Diabetes-Ernährung: viel erlaubt und wenig verboten

In früheren Zeiten durften Diabetiker viele Lebensmittel nicht essen. Nicht selten war die Ernährung infolge der zahlreichen Verbote unausgewogen und einseitig.

Die heute geltenden Empfehlungen zur Ernährung bei Diabetes mellitus Typ-2 basieren auf wissenschaftlich fundierten Grundlagen. Sie wurden von europäischen Organisationen in Zusammenarbeit mit nationalen Gesell-



*Während man früher den Diabetikern strenge Regeln auferlegt hat, was die Ernährung anbetrifft, wird heute bei Diabetes eine gesunde Mischkost empfohlen.*

schaften, wie der Deutschen Gesellschaft für Ernährungsmedizin (DGEM), der Deutschen Gesellschaft für Ernährung (DGE) und der Deutschen Diabetes Gesellschaft (DDG) erarbeitet.





Die aktuellen Ernährungsempfehlungen für Diabetiker unterscheiden sich kaum von denen für eine allgemein gesunde Kost. **Hierbei geht es in erster Linie darum, dass die Nahrungsaufnahme ausgewogen und nährstoffreich ist.** Typ-2-Diabetiker, die die Ernährungsumstellung konsequent durchführen, können oftmals ihre Blutzuckerwerte ohne Medikamente in den Normbereich bringen. Bei Typ-1-Diabetes wird die Blutzuckereinstellung erleichtert.

### Gewicht im Griff ohne Diät

Schnelldiäten und einseitige Ernährungsformen sind besonders für Diabetiker ungeeignet, da häufige Gewichtsschwankungen Herz und Kreislauf belasten und die Entstehung von Folgeerkrankungen begünstigen.

Übergewicht entsteht, wenn über einen längeren Zeitraum mehr Energie mit der Nahrung aufgenommen wird als der Körper verbrauchen kann. Wer-

den zum Beispiel täglich 60 Kilokalorien mehr gegessen als der Körper benötigt, steigt das Gewicht in einem Jahr um zirka 3 Kilogramm an. **Was über Jahre angesammelt wurde, kann nicht in wenigen Wochen wieder verschwinden. Ideal ist eine langsame und stetige Gewichtsabnahme von zirka 500 Gramm wöchentlich.**



*Als JoJo-Effekt wird die schnelle Wiederzunahme von Körpergewicht nach einer erfolgreichen Diät bezeichnet*



### Weniger Fett macht schlank

In der täglichen Ernährung lässt sich am leichtesten Energie einsparen, wenn der Fettgehalt der Speisen verringert wird. **Ein Gramm Fett liefert mehr als doppelt so viele Kilokalorien wie ein Gramm Eiweiß oder ein Gramm Kohlenhydrate.** Fett trägt daher in hohem Maße zur Entstehung von Übergewicht bei, unabhängig davon, ob es aus Butter oder Diätmargarine, Käse, Wurst oder Schokolade stammt.

#### SO VIEL ENERGIE LIEFERN DIE NÄHRSTOFFE:

1 Gramm Kohlenhydrate	4 kcal/ 17 kJ
1 Gramm Eiweiß	4 kcal/ 17 kJ
1 Gramm Fett	9 kcal/ 38 kJ
1 Gramm Alkohol	7 kcal/ 30 kJ

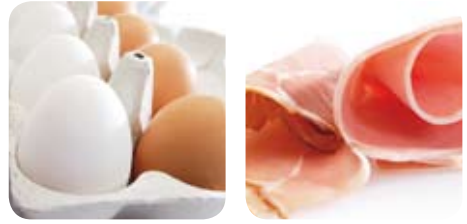
Ganz ohne Fett geht es allerdings auch nicht, weil der Körper zum Schutz der Organe, für die Blutdruckregulation und Hormonbildung auf Fett-Bausteine (Fettsäuren) angewiesen ist. Auch können die fettlöslichen Vitamine A, D, E und K nur mit Hilfe von Nahrungsfett genutzt werden.



Ein erwachsener Mensch benötigt etwa ein Gramm Fett pro Kilogramm Normalgewicht, zum Abnehmen sollten jedoch 60 Gramm Fett am Tag nicht überschritten werden. Eine günstige Aufteilung der täglichen Fettmenge ist folgende:

- 20 g Streichfett
- 20 g Koch- und Bratfett
- 20 g verstecktes Fett in Lebensmitteln

Obwohl viele Menschen bereits mit Brat- und Streichfetten sparsam umgehen, essen sie doch mehr Fett als ihnen gut tut. Das liegt daran, dass zwei Drittel der täglich aufgenommenen Nahrungsfette unsichtbar in den Lebensmitteln vorkommen. **Für Verbraucher/innen ist es nicht immer einfach, den versteckten Fettanteil in Speisen und Nahrungsmitteln zu erkennen oder richtig einzuschätzen.** Während



*Mehr als 60 % der täglich gegessenen Fette sind mit dem Auge nicht sichtbar.*

der mit Milch und Milchprodukten zugeführte Fettanteil oftmals überschätzt wird, tragen Backwaren, Fertiggerichte und Fast Food-Produkte in erheblich höherem Maße zur Fettversorgung bei als häufig angenommen wird. **Die meisten unsichtbaren Fette werden mit Fleisch- und Wurstwaren gegessen.** Es ist also nicht ausreichend, Magermilch und fettarmen Joghurt zu kaufen, wenn weiterhin fettreiche Fleisch- und Wurstsorten, frittierte Speisen oder fettes Gebäck regelmäßig auf dem Tisch stehen.



## Fett-Spar-Tipps

	SPAR-TIPPS
<b>Brot Brotaufstriche</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Streichfett häufiger durch Frischkäse, Senf, Tomatenmark oder Quark ersetzen</li> <li>• Auf dem Frühstücksbrot Quark unter Marmelade oder Honig streichen</li> <li>• Die Scheibe Brot dicker und den Aufschnitt dünner schneiden</li> </ul>
<b>Kochen Braten Backen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Statt Braten in der Pfanne häufiger im Bratschlauch, Alufolie oder im Römertopf garen sowie grillen, dünsten, dämpfen</li> <li>• Soßen mit pürierten Kartoffeln andicken</li> <li>• Suppen nicht mit Sahne, sondern mit Quark, Joghurt oder Schmand verfeinern</li> <li>• Fleisch und Fisch nicht panieren</li> <li>• Für Aufläufe statt Sahne Milch nehmen</li> <li>• Kartoffelpuffer statt in der Pfanne im Waffeleisen backen</li> <li>• Öl und andere Bratfette nicht einfach nach Gefühl in die Pfanne geben, sondern Pfanne oder Topf mit einem Pinsel einstreichen oder einen Sprüher verwenden. Wird beim Braten nur ein Esslöffel weniger Speiseöl verwendet, enthält die Speise zirka 108 kcal weniger!</li> <li>• Von erkalteten Suppen und Soßen Fett abschöpfen. Ist die Suppe oder Soße noch heiß, kurz ein Salatblatt hineintauchen und sofort wieder herausziehen, wenn sich das Fett angesetzt hat</li> </ul>
<b>Salatmarinade</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Weniger Öl in die Essig-Öl-Marinade geben: ein Esslöffel Öl reicht für zwei bis drei Portionen</li> <li>• Für Salatmarinaden Joghurt mit Senf oder Tomatenmark, Kräutern und Gewürzen verrühren</li> </ul>

## Auf die Fettart kommt es an

Nicht nur die Menge, sondern auch die Art der verzehrten Fette ist von großer Bedeutung. Tierische Fette sind anders zusammengesetzt als pflanzliche: in Schmalz, Speck und fetten Fleisch- und Wurstsorten kommen mehr gesättigte Fettsäuren vor als in Pflanzenölen. Diese Fettsäuren benötigt der Körper in kleineren Mengen als ihm häufig zugeführt wird.

### FETTARME FLEISCH – UND WURSTWAREN

**Fleisch:** Hühnerbrust, Putenbrust, Putenkeule, Rindfleisch, Kalbfleisch, Schweineschnitzel „natur“

**Brotbelag:** Corned beef, Putenbrust, Gekochter roher und geräucherter Schinken ohne Fettrand, Lachsschinken, Bierschinken, Kassleraufschnitt

Mageres Fleisch ist nicht nur kalorienärmer, sondern auch mineralstoffreicher als fettes. Viele Fleischsorten, wie beispielsweise Hähnchen- und Kalbfleisch, Putenbrust, mageres Rind- und Schweinefleisch sind arm an Fett und gleichzeitig reich an Eiweiß.

Beim Braten bleiben die Nährstoffe am besten erhalten, wenn das Fleisch im Stück und nicht zerschnitten gegart wird. Noch günstiger ist es, Fleisch nicht zu braten, sondern häufiger auch zu



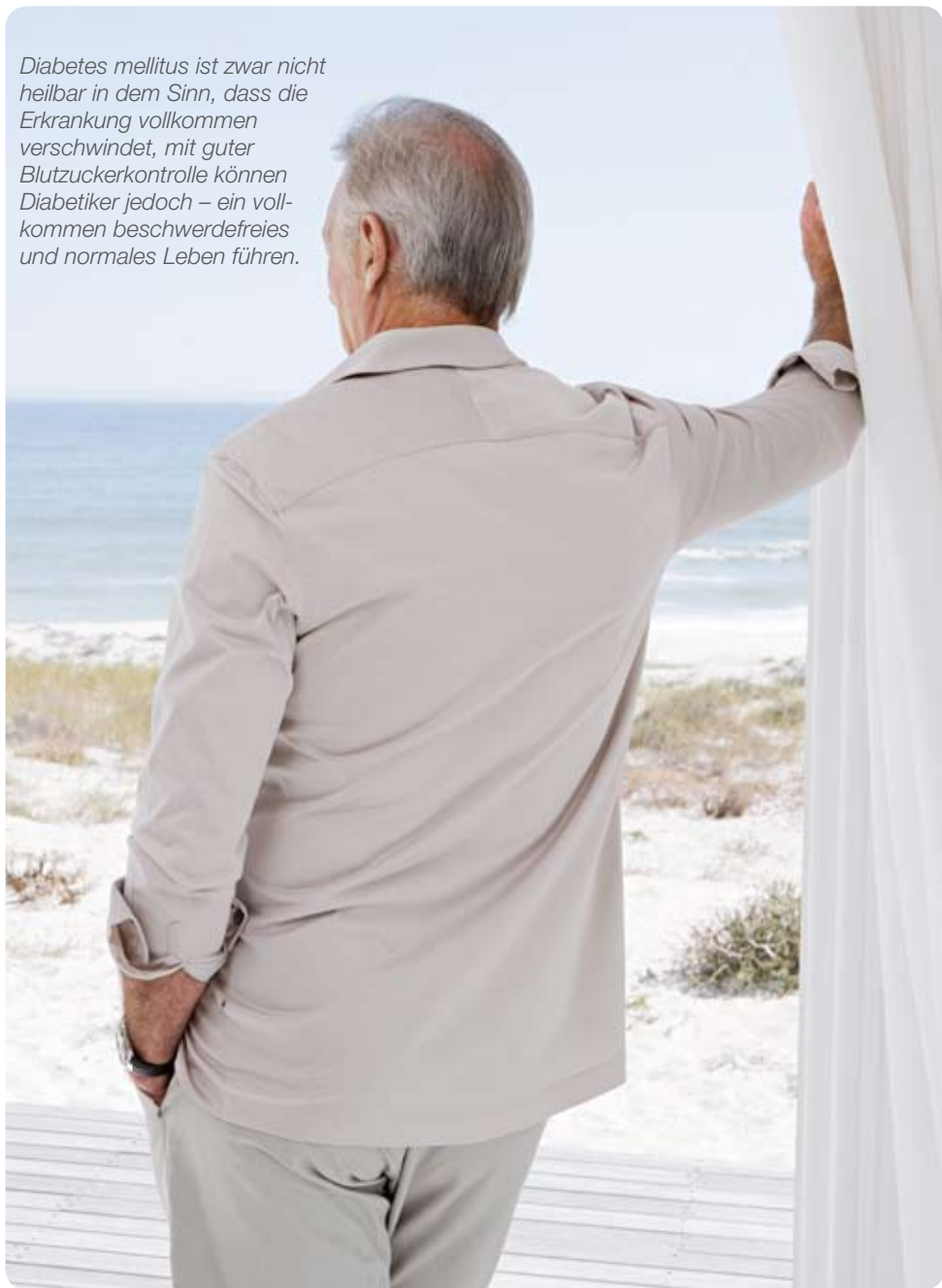
*Zu einer vielseitigen Ernährung kann durchaus Fleisch gehören. Es sollte nur nicht in großen Mengen verzehrt werden.*

kochen oder zu schmoren. Empfehlenswert sind zwei bis drei Fleischmahlzeiten in der Woche, bei denen der Fleischanteil nicht mehr als 200 Gramm beträgt.

**Besonders gut für die Gesundheit ist es, wenn neben Kartoffeln, Vollkornreis oder Vollkornnudeln auch Gemüse oder Salat als Beilage gewählt werden.** Die pflanzlichen Lebensmittel liefern die Stoffe, die im Fleisch nicht enthalten sind und die zur Sättigung beitragen. Ausgewogen ist die Mahlzeit, wenn zum Fleisch 200 bis 250 g Kartoffeln, Reis oder Nudeln und ca. 140 g Gemüse oder Salat gegessen werden.



*Diabetes mellitus ist zwar nicht heilbar in dem Sinn, dass die Erkrankung vollkommen verschwindet, mit guter Blutzuckerkontrolle können Diabetiker jedoch – ein vollkommen beschwerdefreies und normales Leben führen.*





*Fisch ist reich an Vitaminen und Mineralstoffen, enthält wertvolles Eiweiß und ist meist fettärmer als eine gleich große Portion Fleisch*

**Ein besonders wertvoller Fettlieferant ist Fisch.** Er entspricht den Anforderungen, die an ein modernes Lebensmittel gestellt werden: Fisch ist reich an Vitaminen und Mineralstoffen, enthält wertvolles Eiweiß und ist meist fettärmer als eine gleich große Portion Fleisch.

Das Besondere an den Wasserbewohnern ist aber, dass sie Fett-Bausteine enthalten, die in anderen Lebensmitteln gar nicht oder nur in geringer Menge vorkommen: **die Omega-3-Fettsäuren.** **Diese Verbindungen sind wichtige Gegenspieler zu den Omega-6-Fett-**

**säuren, die vorwiegend in tierischen Lebensmitteln vorkommen.**

Wenn beide Fettsäure-Gruppen in einem ausgewogenen Verhältnis mit der Nahrung aufgenommen werden, sorgen sie gemeinsam für einen geregelten Blutdruck, eine gute Durchblutung sowie körperliche und geistige Fitness.

**Zwei bis drei Fischgerichte in der Woche tragen zu einer ausgeglichenen Fettbilanz bei. Dabei spielt es keine Rolle, ob der Fisch kalt oder warm verzehrt wird.** Kalter Fisch auf Brot oder im Salat ist ebenso wertvoll wie gegarter Fisch.

Einen besonders hohen Gehalt an Omega-3-Fettsäuren haben Lachs und Hering. Aber nicht nur Fisch liefert die wertvollen Verbindungen: in kleinerer Menge finden sich Omega-3-Fettsäuren auch in grünem Gemüse, Nüssen und Samen.



## Fett reduzieren

Ob Butter oder Margarine als Brotbelag gewählt werden, ist in erster Linie eine Frage der Menge und des Geschmacks. **Für Diabetiker, die Margarine bevorzugen, sind ungehärtete Margarinesorten empfehlenswerter als chemisch gehärtete. Ungehärtete Streichfette enthalten keine Trans-Fettsäuren.**

Diese Verbindungen entstehen, wenn Pflanzenöle chemisch streichfest gemacht werden und kommen in einigen Margarinesorten sowie in vielen Brat- und Frittierfetten und den daraus hergestellten Produkten vor. Dazu gehören zum Beispiel Pommes frites, Kartoffelchips, Blätterteig-Produkte und viele Fertig- und Fast-Food-Gerichte.



*Butter und Margarine gehören für die meisten Menschen in Deutschland zur täglichen Ernährung. Während die Butter als Fett aus der Milch schon seit „Urzeiten“ dem Menschen als Nahrungsfett dient, ist das Produkt Margarine erst vor etwa 150 Jahren entstanden.*

Trans-Fettsäuren werden im menschlichen Körper schwerer abgebaut als die natürlichen Fettsäuren, bleiben länger im Blut, lagern sich schneller an den Gefäßwänden ab und begünstigen die Entstehung von Arteriosklerose (Arterienverkalkung). **Zahlreiche Studien belegen, dass Trans-Fettsäuren den LDL-Cholesterinwert, also den „schlechten“ Wert, im Blut anheben.**

Ob Trans-Fettsäuren in einem Streichfett enthalten sind oder nicht, erkennen Verbraucher/innen durch genaues Studium der Verpackung: die Hinweise „ungehärtet“, „nicht umgeestert“ oder „nicht chemisch gehärtet“ geben an, dass keine Trans-Fettsäuren enthalten sind.

**Erhöhte Blutcholesterinwerte können am besten gesenkt werden, wenn die Ernährung nicht nur fettarm, sondern gleichzeitig ballaststoffreich ist.**

## Ballaststoffe senken den Blutzucker und das Cholesterin

Die in Getreideprodukten, Obst und Kartoffeln enthaltenen Kohlenhydrate sind wichtige Energielieferanten. Sie werden im menschlichen Stoffwechsel zu Traubenzucker abgebaut und dieser zur Energiegewinnung in die Blutbahn aufgenommen. **Einige Organe und bestimmte Körpergewebe, wie zum Beispiel das Gehirn und die Nerven, beziehen ihre Energie ausschließlich aus dem Kohlenhydratstoffwechsel.**

Dabei kommt es weniger darauf an, dass die aus den Zuckerverbindungen gewonnene Energie schnell bereitgestellt wird, sondern dass sie möglichst lange zur Verfügung steht. Besonders in der Diabetikerernährung ist es wichtig, dass hauptsächlich Lebensmittel Verwendung finden, aus denen die Zuckerbausteine langsam freigesetzt werden. Ballaststoffe verlangsamen die Geschwindigkeit der Blutzuckeraufnahme.



Ballaststoffe zählen ebenfalls zur Gruppe der Kohlenhydrate. Sie sind für Sättigung und Darmgesundheit wichtig.



Kohlenhydrate sind wichtige Energielieferanten. Sie sind vor allem zu finden in Getreide und Getreideprodukten, z.B. Brot, Müsli, Reis, Nudeln, Haferflocken. Außerdem liefern Kartoffeln, Obst und Zucker Kohlenhydrate. Da der Körper laufend Energie verbraucht, muss ihm mit der Nahrung auch immer neue Energie geliefert werden.

**Da Ballaststoffe bereits im Magen aufquellen, sorgen sie für ein anhaltendes Sättigungsgefühl und tragen dazu bei, Übergewicht zu verhindern oder zu verringern.** Außerdem werden die Kohlenhydrate aus faserreichen Lebensmitteln langsamer freigesetzt als aus ballaststoffarmen. Infolgedessen steigt der Blutzuckerwert langsamer an und ungünstige Blutzuckerspitzen werden vermieden.

**Um diese Wirkungen zu erzielen, ist es erforderlich, mindestens 30 bis 40 g Ballaststoffe am Tag zu essen.** Mit Obst und Gemüse allein lässt sich die Mindestmenge an Faserstoffen nicht erreichen. Weitere wichtige Ballaststofflieferanten sind Vollkornbackwaren, vollwertige Getreideflocken und Müsli-

sorten sowie Nüsse und Samen. Bereits zwei Scheiben Vollkornbrot (100 g) enthalten etwa 8,4 g Ballaststoffe, eine Portion Müsli aus Vollkorn (50 g) liefert 5 g. Getreide-Ballaststoffe sind für Diabetiker besonders wertvoll, weil sie die Insulinwirkung verbessern.

Nicht nur der Ballaststoffgehalt der Lebensmittel, sondern auch die Zube-



*Gemüse oder Salat gehören zu jedem Hauptgericht dazu.*

ereitung wirkt sich auf den Blutzucker-  
verlauf aus: **aus unzerkleinertem und ungeschältem Obst wird der Zucker langsamer freigesetzt als aus zerkleinerten und geschälten Früchten, aus gekochten Kartoffeln langsamer als aus Bratkartoffeln.** Da Fleisch und Fisch keine Ballaststoffe enthalten, gehören Gemüse oder Salat zu jedem Hauptgericht dazu. Idealerweise beträgt der Gemüseanteil 200 g pro Person, die Salatportion ca. 140 Gramm.

## Was sind BE?

Viele Diabetiker haben früher den Kohlenhydratgehalt ihrer täglichen Kost mit Hilfe von Brot- bzw. Berechnungseinheiten (BE) oder Kohlenhydrateinheiten (KH oder KHE) ermittelt. Das führte dazu, dass die Nahrung oftmals zwar weniger Kohlenhydrate, aber mehr Fett oder Eiweiß enthielt. Da der Energiegehalt der Nahrung gleich geblieben oder sogar gestiegen war, verbesserten sich die Gewichts- und Stoffwechselwerte häufig nicht zufrieden stellend.

Obwohl in der modernen Diabetikerernährung keine BE-Berechnungen mehr erforderlich sind, ist es für zuckerkrank Menschen nützlich, den Kohlenhydratgehalt der Lebensmittel zu kennen. **Vor allem insulinpflichtige Diabetiker benötigen dieses Wissen, um die Insulindosis auf den Kohlenhydratgehalt der Nahrung abzustimmen.** Im Buchhandel sind Nährstofftabellen mit Kohlenhydrat-Angaben erhältlich. Eine BE (bzw. KE oder KHE) entspricht 10 bis 12 g Kohlenhydrate.



## Ballaststoffgehalt und Blutzuckerwirkung verschiedener Lebensmittel

GUT SÄTTIGENDE, BALLASTSTOFFREICHE LEBENSMITTEL MIT LANGSAMER BLUT- ZUCKERWIRKUNG	WENIG SÄTTIGENDE, BALLASTSTOFF- ARME LEBENSMITTEL MIT SCHNEL- LER BLUTZUCKERWIRKUNG
 <p><b>Getreideprodukte</b> Vollkornbrot und -brötchen Pumpenickel, Sechskornbrot Kuchen und Gebäck aus Vollkorn- mehl</p>	<p>Brot und Brötchen aus Weißmehl Laugengebäck Kuchen und Gebäck aus Weißmehl</p>
 <p>Müsli, Flocken aus Vollkorngetreide Vollkornreis, Hirse Vollkornnudeln</p>	<p>Zuckerreiche Müslis und Getreideflocken Weißer Reis Helle Nudeln</p>
 <p><b>Obst</b> Rohes, ungeschältes Obst, Beerenfrüchte</p>	<p>Geschältes Obst, zerkleinertes und gekochtes Obst gezuckerte Obstkompotte und Obstmuse, Marmelade und Konfitüre, Obstsäfte</p>
 <p><b>Kartoffeln</b> Salz- und Pellkartoffeln Ofenkartoffeln</p>	<p>Bratkartoffeln, Pommes frites, Kroketten, Kartoffelklöße</p>
 <p><b>Gemüse</b> Rohes und gegartes Gemüse, Hülsenfrüchte, Kohlgemüse, Sauerkraut</p>	<p>Tomatenketchup</p>
 <p><b>Nüsse, Samen</b> Alle Nusssorten Sonnenblumenkerne, Sesamsaat, Mohn-, Leinsamen, Kürbiskerne, Kokosraspeln</p>	<p>Schokolade, Nougat, Marzipan, Nuss-Nougat-Creme</p>
 <p><b>Süße Speisen</b> Trockenobst Ungezuckerte Quark-, Joghurt- und Milchspeisen mit frischen Früchten <b>Knabbersachen</b> Vollkornbrezel, Vollkornstangen</p>	<p>Alle Süßigkeiten Eis, Götterspeise, Pudding  Helle Salzstangen und Brezel, Kräcker</p>

## Lebensmittelverzehrsmengen und Portionsgrößen für Erwachsene

LEBENSMITTEL	PORTIONEN PRO TAG	PORTIONSGRÖSSE W/M	HANDMASS FÜR 1 PORTION
<b>Wasser</b>	5-6	280 ml	1 Glas
<b>Saft</b>	1	100 ml	½ Glas
<b>Brot/Getreideflocken</b>	3-4	70 / 85 g	1 Scheibe, 1-2 Hände voll
<b>Kartoffeln, Reis, Nudeln (gekocht)</b>	1	200 / 250 g	2 Hände voll
<b>Gemüse, Salat</b>	2-3	140 g	1-2 Hände voll
<b>Obst</b>	2	125 g	1-2 Hände voll
<b>Milch</b>	3	250 ml	1 Glas
<b>Joghurt</b>		150 g	1 Becher
<b>Käse</b>		30 g	1 Scheibe
<b>Fleisch</b>	1	200 g	1 Handteller
<b>Wurst</b>		30 g	1-3 Scheiben
<b>Fisch</b>		200 g	1 Handfläche
<b>Eier</b>		1-2 Eier	
<b>Öl</b>	2	18 / 20 g	1,5-2 EL
<b>Butter, Margarine</b>		18 / 20 g	1,5-2 EL
<b>Süßes, Knabbereien</b>	1	220 / 270 kcal	1 Stück, 1 Hand voll
<b>Alkoholische Getränke</b>		10-20 g (reiner Alkohol)	1 Glas

Quelle: aid-Heft "Die aid-Ernährungspyramide- Richtig essen lehren und lernen", aid-Informationdienst e.V.



*Empfehlenswert ist eine schmackhafte, ausgewogene und vollwertige Kost, die in kleinen Mengen auch Süßes enthalten darf.*

## Süßen mit Verstand

Haushalts- und Traubenzucker gehören zu den einfachen Kohlenhydraten. Diese Zuckerverbindungen werden wesentlich schneller vom Darm ins Blut aufgenommen als die in Brot, Kartoffeln und Getreide enthaltene Stärke. Je rascher und je mehr Zucker in die Blutbahn strömt, desto mehr Insulin produziert die Bauchspeicheldrüse. Wenn zu wenig Insulin ausgeschüttet wird oder wenn die Wirkung des Hormons verringert ist, bleiben die Blutzuckerwerte erhöht.

**Reduzieren Sie die einfachen Kohlenhydrate und verzichten Sie beispielsweise auf zuckerreiche Getränke.**

## Obst und Gemüse schützen vor Krankheiten

Während der Mensch mit zunehmendem Alter weniger Energie benötigt, bleibt der Bedarf an Vitaminen und Mineralstoffen unverändert hoch. Vor allem für Diabetiker ist eine ausreichende Zufuhr von Vitaminen und Mineralstoffen wichtig, um Begleiterkrankungen, wie Augenleiden, Störungen der Nerventätigkeit und Schädigung der Blutgefäße vorzubeugen.

**Ein wesentlicher Beitrag zur Krankheitsprävention ist eine obst- und gemüsereiche Ernährung.** Da pflanzliche Lebensmittel kalorienarm und gleichzeitig reich an Vitaminen, Mineralstoffen, Spurenelementen und pflanzlichen Farbstoffen sind, wird empfohlen, fünfmal am Tag eine Portion Obst oder Gemüse zu essen.

Eine Portion entspricht dabei ein bis zwei Hände voll. Eine Portion Rohkost kann auch durch ein Glas Obst- oder Gemüsesaft ersetzt werden.



## OBST UND GEMÜSE: SO KOMMEN SIE AUF "FÜNF AM TAG"

**Frühstück:** Ein Glas Fruchtsaft

**Zwischenmahlzeit am Vormittag:**

ein Stück oder eine Portion Obst

**Mittagessen:** Eine Portion Gemüse zu Fleisch/Fisch/Ei

**Zwischenmahlzeit am Nachmittag:**

Ein Stück Obst oder Milchspeise mit Obst

**Abendessen:** Salatteller oder Rohkostscheiben auf bzw. zum Brot oder ein Glas Gemüsesaft

## Milchprodukte stärken die Nerven

Käse, Joghurt, Milch und Dickmilch liefern wertvolles Eiweiß, welches der Körper zur Erneuerung von Zellstrukturen benötigt. Auch enthalten Milchprodukte das für die Knochen unentbehrliche Calcium. Von Bedeutung ist darüber hinaus der Gehalt an Magne-

sium und den Vitaminen B2 und B6. Diese Vitalstoffe unterstützen die Nervenfunktionen. **Um den Körper mit allen Nährstoffen ausreichend zu versorgen ist es ratsam, dreimal am Tag ein Milchprodukt aufzunehmen.**

Besonders wertvoll ist Magerquark: er hat nicht nur den niedrigsten Fett-, sondern auch den höchsten Eiweißgehalt unter den Milchprodukten. In der Küche ist Speisequark ein richtiger Verwandlungskünstler. Mit Gewürzen, Kräutern oder Gemüsebeilagen lassen sich innerhalb weniger Minuten schmackhafte Brotaufstriche zubereiten, die Wurst und Käse ersetzen können. In Dressings und Soßen kann Sahne durch Quark ausgetauscht werden und in Verbindung mit Früchten entsteht schnell eine gesunde Nachspeise oder eine kalorienarme Zwischenmahlzeit.





Nährwert für eine Portion: ca. 189 kcal, 1 g Fett, 28 g Kohlenhydrate, 17 g Eiweiß, 5 g Ballaststoffe

## Vollkornbrot mit Tomatenquark (1 Port.)

- 2 Tomaten waschen und würfeln
- 3 EL Magerquark mit etwas Zitronensaft und etwas Wasser glatt rühren
- 2 TL Tomatenmark unterrühren, mit Kräutersalz und Pfeffer pikant abschmecken
- 1 Scheibe Vollkornbrot mit 2 TL Tomatenmark bestreichen
- 1-2 Salatblätter auf das Brot legen
- Tomatenquark darüber streichen
- Etwas Schnittlauch in Röllchen schneiden und über das Brot streuen

## Fischfilet mit Senfsoße und Gurkensalat (1 Port.)

- 200 g Seelachsfilet säubern, mit etwas Zitronensaft beträufeln, mit Salz und Pfeffer bestreuen. Einige Minuten ziehen lassen.
- 2 Esslöffel Wasser in einen Topf geben. 1 Messerspitze Instant Brühpulver zugeben und verrühren. Den Fisch in den Topf legen, die Brühe zum Kochen bringen und den Fisch bei kleiner Hitze 20 Minuten dünsten.
- 4 mittelgroße Kartoffeln kochen, pellen, vierteln und zu dem Fisch legen. 2 TL Senf und 4 TL Crème fraiche in den Sud rühren, mit Salz und Pfeffer abschmecken.



Nährwert für eine Portion: ca. 492 kcal, 18 g Fett, 42 g Kohlenhydrate, 41 g Eiweiß, 5 g Ballaststoffe

- Für den Salat. 200 g Gurke schälen und würfeln oder in Scheiben schneiden. 2 TL Crème fraiche mit etwas Zitronensaft verrühren und mit Süßstoff abschmecken. 1 EL Dill hacken und unterrühren. Dressing und Gurken vermischen.



## Richtiges Trinken verbessert die Durchblutung

Der menschliche Körper ist auf eine ausreichende Flüssigkeitszufuhr angewiesen. Eine hohe Trinkmenge verbessert die Fließeigenschaft des Blutes und fördert die Durchblutung der Organe. Der Flüssigkeitsbedarf hängt unter anderem vom Körpergewicht und von der körperlichen Betätigung ab. Die meisten Menschen benötigen zirka zwei Liter Flüssigkeit am Tag.



ALS DURSTLÖSCHER GEEIGNET	IN MASSEN GEEIGNET	UNGEEIGNET
Leitungswasser	Verdünnte Fruchtsäfte	Fruchtsäfte pur, Fruchtnektar, Fruchtsaftgetränk
Mineralwasser	Süßstoffhaltige Erfrischungsgetränke, wie Limonade, Cola, Eistee	Zuckerhaltige Erfrischungsgetränke, wie Limonade, Cola, Eistee
Früchtetee	Kräutertee, Schwarzer Tee	Zuckerhaltige Milchdrinks, Kakaogetränke
	Kaffee	Alkohol

Quelle: Renate Frank, Dipl. Oecotrophologin Ernährungsberatung

# Diabetes und Blutdruck

Etwa 20% der Typ-1-Diabetiker und 75% der Typ-2-Diabetiker leiden neben der Stoffwechselerkrankung zusätzlich an einem erhöhten Blutdruck (Hypertonie).

Hauptursachen für den erhöhten Blutdruck sind Übergewicht, falsche und ungesunde Ernährung sowie Bewegungsmangel, ebenso wie für die Entstehung der Typ-2-Diabetes.

**Änderungen maßgeblicher Lebensgewohnheiten sind notwendige Maßnahmen, um den Blutdruck zu senken.**

Diese sind unter anderem Gewichtsreduktion, Ernährungsumstellung, Einschränkung des Alkoholkonsums, Steigerung der körperlichen Bewegung u.a.



## Was ist Blutdruck?

Blutdruck ist der Druck, den das Blut auf die Wände der Arterien ausübt, gemessen in mmHg (Millimeter-Hg).



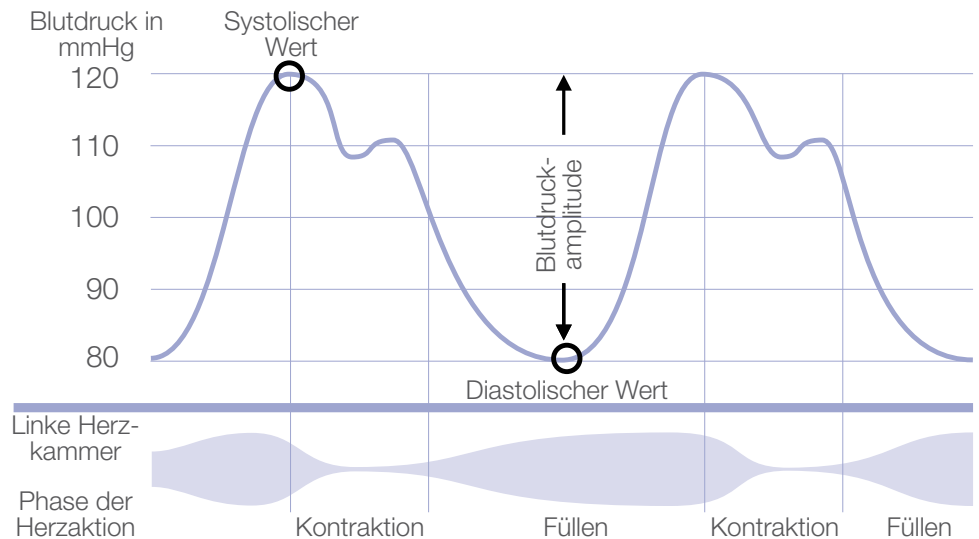
## Die Höhe des Blutdrucks ist unter anderem abhängig

- von der Kraft des Herzschlags
- von der Blutmenge
- vom Durchmesser der Gefäße
- von der Elastizität der Gefäße

Dabei wird zwischen dem systolischen und diastolischen Wert unterschieden.

**Der höhere „systolische“ Wert** zeigt an, welcher Druck im Gefäßsystem herrscht, wenn sich der Herzmuskel zusammenzieht und das Blut mit aller Kraft in den Körper presst.

**Der niedrigere „diastolische“ Wert** steht für den Druck im Augenblick der Herzentspannung.





### Blutdruckwerte

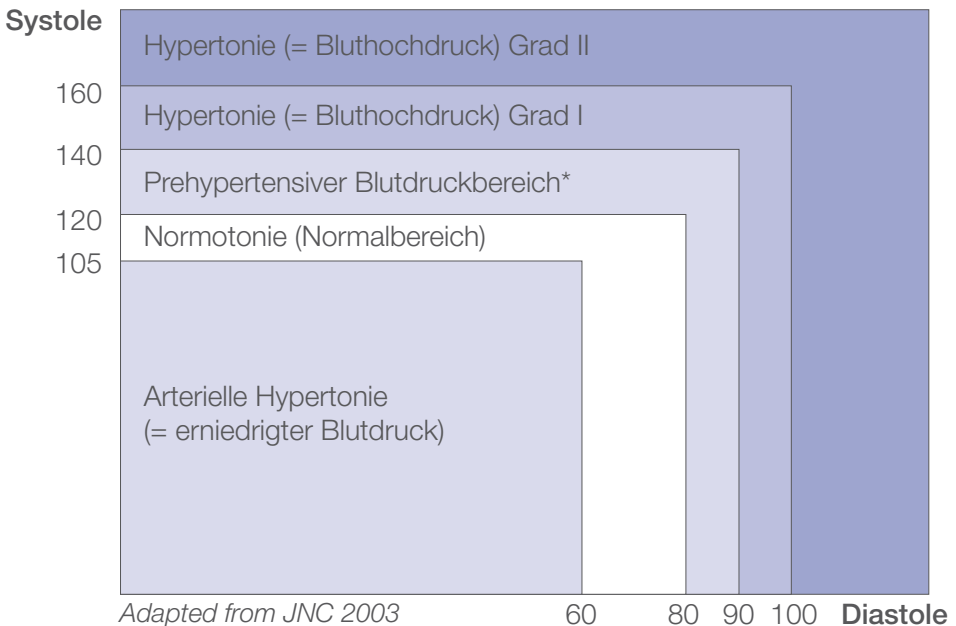
Optimal ist für Erwachsene ein Ruhewert von 120 zu 80 mmHg, ab 140 zu 90 mmHg spricht man von leichter, ab 160 zu 100 mmHg von schwerer Hypertonie. **Bei Diabetikern sollte der Blutdruckwert auf einen Wert unter 135 zu 85 mmHg gesenkt werden.**

### Warum ist die regelmäßige Messung wichtig?

Es gibt keine Zeichen, die frühzeitig vor Hypertonie warnen. Im Gegenteil. Viele Menschen fühlen sich trotz des hohen Blutdrucks jahrelang wohl.

Häufig wird Bluthochdruck zufällig beim Arzt entdeckt. Der einzig sichere Weg einen Bluthochdruck frühzeitig zu erkennen ist, den Blutdruck regelmäßig zu messen.

Messen Sie immer zur selben Tageszeit und nehmen sich 5 Minuten Ruhezeit vor jeder Messung. Messen Sie



\* Blutdruckbereich, der in einen Bluthochdruck übergehen kann

im Sitzen, entspannen sich, halten Sie den Arm ruhig, sprechen Sie nicht und halten Ihre Hand locker und entspannt. Achten Sie immer darauf, dass die Manschette auf Herzhöhe ist.



## Oberarm- oder Handgelenks-Blutdruckmessgerät?

Mit zunehmendem Alter können sich die Blutgefäße aufgrund von Ablagerungen verengen oder aufgrund von Arteriosklerose verhärtet.

Das wirkt sich besonders auf die Handgelenksarterien aus, die weiter vom Herz entfernt sind, was eine präzise Messung erschwert. Ältere Personen und Raucher sollten eine Messung am Oberarm bevorzugen. Bei Diabetikern ist dies besonders wichtig, da eventuelle Durchblutungsprobleme die Messung beeinträchtigen können.



Mit der Auszeichnung des Prüfsiegels der Deutschen Hochdruckliga wird die hohe Präzision der Geräte für die heimische Blutdruckmessung dokumentiert.

# Literaturnachweis

- A. Wirth (Herausgeber), H. Hauner (Herausgeber)  
„**Das Metabolische Syndrom**“  
Verlag: Urban & Vogel; (Oktober 2006)
- I.W. Frank, „**Ergonomie bei Hochdruckkranken**“  
Heidelberg 1982
- Manson, J. E. et al. „**Physicians Health Study**“  
„**Nurses Health Study**“ 1999
- World Health Organization (WHO) 2008

# Expertennachweis

## Für die fachliche Hilfe danken wir:

- Renate Frank; Dipl. Oecotrophologin  
Info@Ernaehrungsberatung-Frank.de
- Kerstin Kreuchauf, Diplom-Sportwissenschaftlerin, Diplom-Kauffrau
- Dr. med. Wolfgang Felsing; Internist, Diabetologe DDG  
08280 Aue
- Deutsche Diabetes-Stiftung  
www.diabetesstiftung.de





