



Wissenswertes zu

# Bluthochdruck

Ein Patientenratgeber der HEXAL AG



[www.herz.hexal.de](http://www.herz.hexal.de)

Arzneimittel Ihres Vertrauens



## Inhalt

	<b>5</b>	<b>Vorwort</b>
	<b>6</b>	<b>Herz-Kreislauf-System</b>
	6	Aufbau des Herzens
	7	Funktion des Herzens
	<b>10</b>	<b>Bluthochdruck</b>
	10	Begriffsbeschreibung
	10	Beschwerden und Symptome
	11	Ursachen
	11	Risikofaktoren
	<b>12</b>	<b>Diagnose</b>
	12	Wie wird der Blutdruck gemessen?
	13	Ist der Blutdruck immer konstant?
	14	Einteilung des Bluthochdrucks
	14	Risiken eines Bluthochdrucks
	<b>17</b>	<b>Therapie von Bluthochdruck</b>
	17	Medikamentöse Behandlung
	20	Hinweise zur Einnahme von Medikamenten
	<b>22</b>	<b>Bluthochdruck bei besonderen Patientengruppen</b>
	22	Bluthochdruck und Alter
	23	Bluthochdruck und Diabetes
	23	Bluthochdruck in der Schwangerschaft

## Inhalt

	<b>25</b>	<b>Empfehlungen bei erhöhtem Blutdruck</b>
	25	Blutdruck selbst messen
	26	Ernährung
	28	Berechnung Ihres Zielgewichts
	30	Bewegung
	30	Stressbewältigung
	31	Rauchentwöhnung
	31	Die 10 Regeln für Herz-Kreislauf-Patienten
	<b>32</b>	<b>Glossar</b>
	<b>35</b>	<b>Haben Sie noch Fragen?</b>



## Vorwort

Liebe Patientin, lieber Patient,

Ihre Ärztin bzw. Ihr Arzt hat bei Ihnen Bluthochdruck (Hypertonie) festgestellt. Sicherlich haben Sie von Ihrer Ärztin/Ihrem Arzt jetzt schon einiges über die Erkrankung und ihre Behandlung gehört. Ergänzend dazu liefert diese Broschüre wichtige Hintergrundinformationen. Dieser Patientenratgeber soll dazu dienen, Ihnen zu erklären, welche Ursachen Ihre Krankheit hat und was man dagegen tun kann. Sie finden hier ausführliche Erklärungen, wichtige Informationen und viele gute Ratschläge, wie Sie selbst zu Ihrer Gesundheit

beitragen können. Wenn Sie Fragen zu Ihrer Behandlung haben, wenden Sie sich bitte an Ihre Ärztin bzw. Ihren Arzt. Sie haben nach dem Lesen noch weitere Fragen? Dann schreiben Sie uns einfach. Wir informieren Sie gerne näher.

Alles Gute für Sie und Ihre Gesundheit wünscht Ihnen

Ihre  
**HEXAL AG**



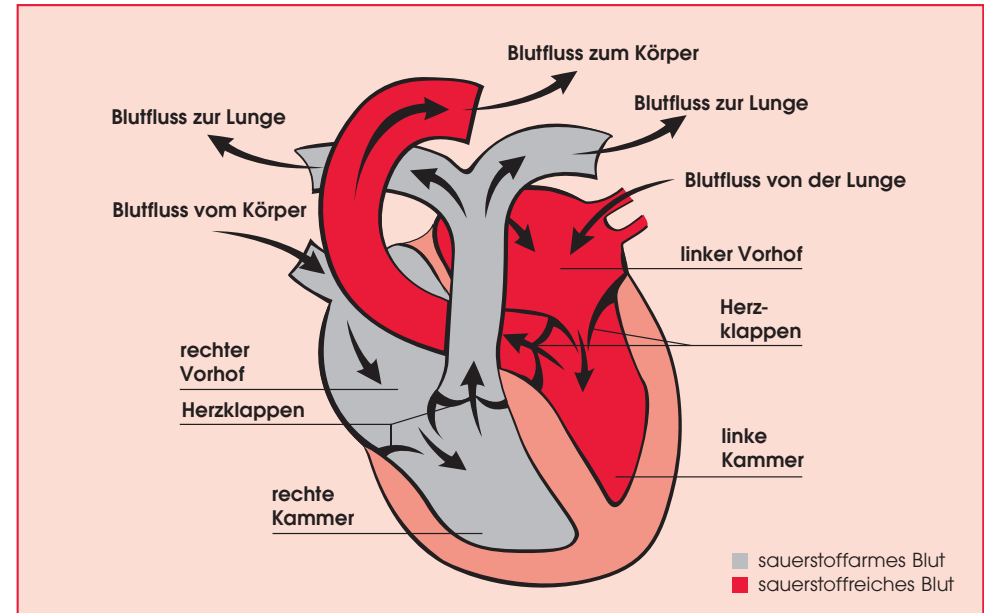
# Herz-Kreislauf-System

## Aufbau des Herzens

Um das Krankheitsbild des Bluthochdrucks besser verstehen zu können, ist es wichtig, den Aufbau des Herzens in seinen Grundzügen zu kennen.

Das beim Erwachsenen etwa faustgroße Herz ist ein muskuläres Hohlorgan, das durch eine Scheidewand in eine linke und eine rechte Hälfte geteilt wird. Es besteht aus einem rechten und linken Vorhof sowie einer rechten und linken Kammer: Vorhof und Kammer werden durch Herzklappen voneinander abgetrennt. Dadurch wird ein Zurückfließen des Blutes verhindert und der Blutfluss findet nur in eine Richtung statt. Das Blut fließt über die Körpervenen zum rechten Vorhof und weiter

in die rechte Kammer. Aus dieser wird es in die Lunge gepumpt, wo es mit Sauerstoff angereichert wird. Das sauerstoffreiche Blut gelangt über den linken Vorhof in die linke Kammer. Von dort aus wird das Blut durch den gesamten Körper gepumpt und versorgt so innere Organe, Muskulatur und Gehirn ausreichend mit Sauerstoff und anderen lebenswichtigen Substanzen. Anschließend strömt das nun sauerstoffarme Blut wieder zum Herzen zurück, und der Kreislauf beginnt von neuem. Die gesamte Blutmenge von durchschnittlich fünf bis sechs Litern wird bei körperlicher Ruhe in ca. einer Minute einmal durch die Arterien und Venen des Blutkreislaufs gepumpt.



Aufbau des Herzens

## Funktion des Herzens

In Ruhe schlägt das Herz beim Erwachsenen im Durchschnitt 60- bis 80-mal pro Minute. Das Herz-Kreislauf-System ist zudem in der Lage, sich wechselnden Bedingungen anzupassen. Sowohl die Menge des vom Herzen ausgepumpten Blutes (Schlagvolumen) als auch die Anzahl der Herzschläge pro Minute (Herzfrequenz) können bei Bedarf erhöht werden. Unter körperlicher Arbeit ist dadurch eine Steigerung der Herzleistung um ca. das Fünffache möglich.

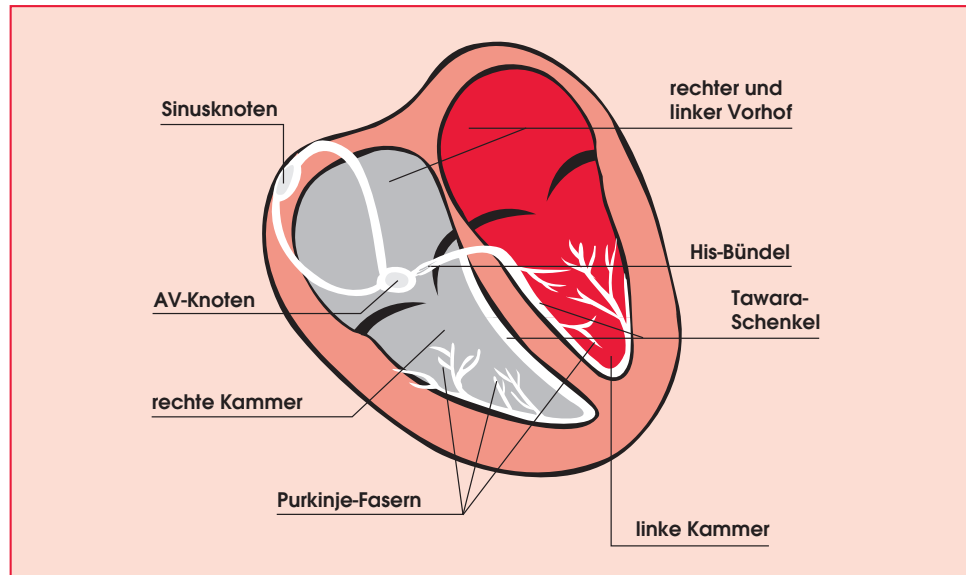
Der Herzmuskel ist in der Lage, sich zusammenzuziehen. Man unterscheidet zwischen der Anspannungsphase (Systole) und der Erschlaffungsphase (Diastole).

In der Systole zieht sich der Herzmuskel zusammen und pumpt das Blut in den Lungenkreislauf und den Körper. Anschließend, in der Diastole, erschlafft der Muskel und die Herzkammern füllen sich wieder mit Blut. Damit das Herz richtig arbeiten kann, muss es



selbst ausreichend versorgt werden. Diese Aufgabe übernehmen die Herzkranzgefäße (Koronararterien), die aus der Hauptschlagader (Aorta) abzweigen, sich aufspalten und den Herzmuskel mit einem Netz von feinen Blutge-

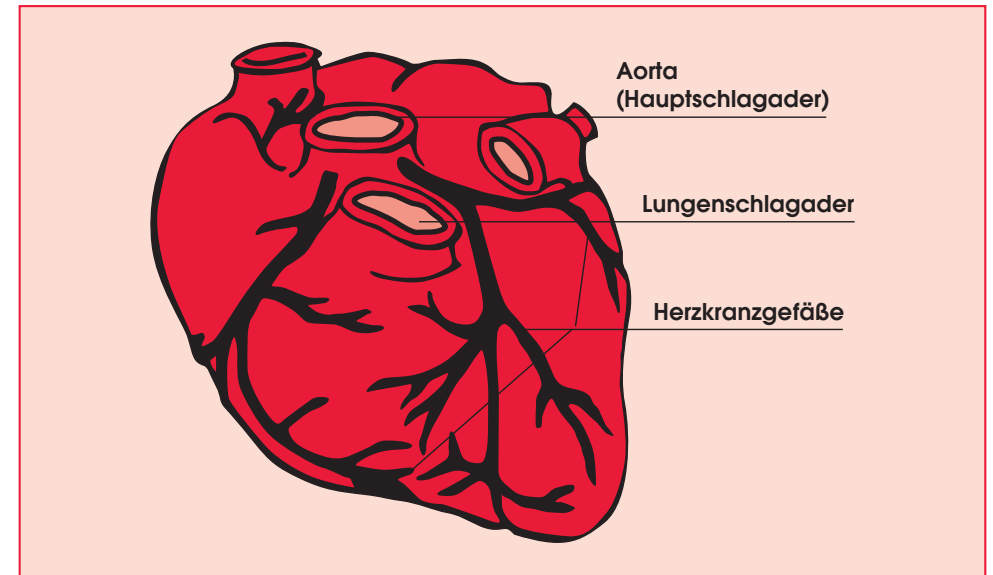
fäßen (Kapillaren) überziehen. Weil diese Blutgefäße für die Zufuhr von Nährstoffen und Sauerstoff in ausreichenden Mengen sorgen, ist ihre gute Durchblutung für eine normale Herzfunktion besonders wichtig.



Funktion des Herzens

Damit das Blut jede Stelle des Körpers erreichen kann, muss es mit einem gewissen Druck aus dem Herzen gepresst werden. Weil das Herz nicht

kontinuierlich, sondern – ähnlich wie ein Blasebalg – in kleinen Stößen pumpt, schwankt der Blutdruck immer zwischen zwei Werten.



Herzkranzgefäße (Koronararterien)

Solange sich das Herz zusammenzieht (Systole), drückt es Blut in die Arterien und der Blutdruck steigt. Wenn sich das Herz maximal zusammengezogen hat, ist der höchste Wert des Blutdrucks erreicht. Man nennt diesen (oberen) Wert den systolischen Blutdruck.

Danach beginnt die Erschlaffungsphase (Diastole), in der sich die Herzkammern füllen und kein Blut in die Arterien gepumpt wird. Deshalb fällt der Blutdruck wieder auf den niedrigsten Wert ab. Dieser (untere) Wert heißt diastolischer Blutdruck.



# Bluthochdruck

## Begriffsbeschreibung

Der ideale Blutdruck liegt nach Angaben der Deutschen Hochdruckliga bei < 120/80 mmHg. Von Bluthochdruck (Hypertonie) spricht man, wenn der Druck in den Arterien krankhaft auf einen systolischen Wert von über 140 mmHg und/oder einen diastolischen Wert über 90 mmHg gesteigert ist.

Die Entscheidung, ob der Blutdruck behandlungsbedürftig ist oder nicht, hängt aber nicht nur von der Druckhöhe ab, sondern auch vom individuellen Gesamtrisiko für einen Herzinfarkt oder Schlaganfall. Eine entscheidende Rolle spielen dabei auch weitere Krankheiten, wie das Metabolische Syndrom, Diabetes oder Nierenerkrankungen.

## Beschwerden und Symptome

Bluthochdruck verursacht normalerweise über lange Zeit kaum Beschwerden. Oft bleibt ein Bluthochdruck über lange Zeit unentdeckt und wird erst bei

einer Routineuntersuchung zufällig festgestellt. Erste Anzeichen für einen Bluthochdruck können beispielsweise sein:

- Schwindel
- Kopfschmerzen (früh morgens, v. a. im Hinterkopf)
- Ohrensausen
- Schmerzen in der Herzgegend
- Nervosität
- Nasenbluten
- Kurzatmigkeit

## Ursachen

Nur bei etwa fünf Prozent aller Menschen mit Bluthochdruck gibt es eine bekannte Ursache, wie z. B. Nierenerkrankungen, Herzerkrankungen oder Störungen im Hormonhaushalt. Mei-

stens kennt man jedoch den Grund für den hohen Blutdruck nicht und spricht dann von einer primären oder essentiellen Hypertonie.

## Risikofaktoren

Bei bestimmten Personengruppen ist das Risiko, an Bluthochdruck zu erkranken, höher als bei anderen Menschen.

Sie sollten regelmäßige Messungen Ihres Blutdrucks durchführen lassen. Ein erhöhtes Risiko haben z. B.:

- Personen, bei denen Bluthochdruck in der Familie vorkommt (familiäre Veranlagung, genetische Disposition)
- Ältere Personen
- Übergewichtige Menschen
- Diabetiker
- Frauen, die hormonell verhüten
- Menschen, die sich salzreich ernähren
- Personen mit übermäßigem Alkoholkonsum
- Raucher
- Personen mit Bewegungsmangel
- Personen mit übermäßigem Stress

Eine Vielzahl von Einflüssen kann somit die Entstehung von Bluthochdruck fördern. Lesen Sie hierzu auch das Kapitel

Empfehlungen bei erhöhtem Blutdruck, um zu erfahren, wie sie Ihren Bluthochdruck positiv beeinflussen können.





## Diagnose

### Wie wird der Blutdruck gemessen?

Die Messung des Blutdrucks erfolgt mit einem Blutdruckmessgerät. Dieses besteht aus einer aufblasbaren Manschette und einem Manometer, dem eigentlichen Druckmessgerät. Zur Anzeige des Blutdrucks wurde früher eine Quecksilbersäule (ähnlich wie bei einem Thermometer) verwendet, heute benutzt man eine Skala mit Zeiger oder eine digitale Anzeige. Die Manschette wird am Oberarm angelegt. Wenn man Luft in sie pumpt, steigt der Druck in der Manschette, sie dehnt sich aus und drückt immer stärker auf den Oberarm, bis in der Schlagader kein Blut mehr vom Oberarm in den Unterarm fließt. Der Druck in der Manschette wird vom Manometer angezeigt. Dann wird die Luft langsam wieder bis zum Erreichen des Druckes abgelassen, bei dem das Blut gerade wieder durch die Schlagader fließen kann.

Weil in diesem Moment das Blut nur fließen kann, wenn es den größten Druck hat, kommt es nur in kurzen Druckwellen im Unterarm an. Diese Druckwellen kann der Arzt mit seinem Stethoskop an der Ellenbeuge als lautes Klopfen hören. Das Manometer zeigt in dem Moment, in dem die Klopfgeräusche auftreten und das Blut also gerade wieder in den Unterarm gelangt, den oberen oder systolischen Wert des Blutdrucks an. Die Luft wird weiter abgelassen, bis das Blut auch mit dem niedrigsten Druck wieder in den Unterarm fließen kann. Das laute Klopfen im Stethoskop verschwindet wieder. In diesem Moment wird der untere oder diastolische Wert des Blutdrucks auf dem Manometer angezeigt. Der gemessene Blutdruck wird immer mit diesen zwei Werten angegeben.

Man schreibt ihn dann als Verhältnis von systolischem zu diastolischem Wert (z. B. 120/80, gesprochen „120 zu 80“). Die Einheit ist mmHg, gesprochen

„Millimeter Quecksilbersäule“, und beschreibt die Höhe der Säule, die der Druck bei einem Manometer mit Quecksilbersäule erzeugen würde.

### Ist der Blutdruck immer konstant?

Der Blutdruck ist nicht immer gleich, sondern wird von vielen verschiedenen Faktoren beeinflusst. So steigt der Blutdruck, z.B. wenn man sich körperlich anstrengt oder wenn man unter Stress steht, und sinkt wieder, wenn man sich entspannt. Ihr Arzt wird deshalb eine Blutdruckmessung oft erst am Ende Ihres Besuches durchführen, weil bei vielen Menschen der Blutdruck durch die Aufregung erhöht ist, wenn sie in das Behandlungszimmer kommen.

Aber auch im Verlauf der 24 Stunden des Tages schwankt der Blutdruck. Deshalb wird Ihr Arzt unter Umständen zusätzlich mehrere Messungen an verschiedenen Tagen zu verschiedenen Tageszeiten durchführen, bevor er einen erhöhten Blutdruck feststellt.

Vielleicht macht er außerdem eine 24-Stunden-Messung, um zu sehen, wie sich Ihr Blutdruck im Laufe des Tages verhält. Hierzu bekommen Sie ein





Gerät, das am Körper getragen wird und das in festen Zeitabständen den Blutdruck automatisch misst. Ein einmal erhöhter Blutwert heißt also noch lange

nicht, dass Sie krank sind. Erst bei häufig erhöhten Messwerten ist von einem Bluthochdruck auszugehen, der behandelt werden muss.

## Einteilung des Bluthochdrucks

Wie Sie bereits gelesen haben, wird der Blutdruck immer mit zwei Werten angegeben. Bei einem Erwachsenen ist ein Wert unter 120/80 mmHg optimal. Eine Einteilung verschiedener Schwere-

grade des Bluthochdrucks nach den Empfehlungen der Hochdruckliga und der Weltgesundheitsorganisation können Sie der folgenden Tabelle entnehmen.

Tabelle: Klassifikationen der Blutdruckstufen (mm Hg)

Kategorie	systolisch	diastolisch
Optimal	< 120	< 80
Normal	< 130	< 85
Hoch Normal	130-139	85-89
Leichter Bluthochdruck	140-159	90-99
Mittelschwerer Bluthochdruck	160-179	100-109
Schwerer Bluthochdruck	≥ 180	≥ 110
Isolierter systolischer Bluthochdruck	≥ 140	< 90

Quelle: Deutsche Hochdruckliga e. V.

## Risiken eines Bluthochdrucks

Durch einen zu hohen Blutdruck können im Laufe der Jahre Blutgefäße, Nieren, Herz, Gehirn und Augen geschädigt werden.

Dadurch kann es zu schweren Folgeerkrankungen kommen.

Unter anderem können auftreten:

### • Schlaganfall

Ein Schlaganfall beruht entweder auf einem Gehirnfarkt (Gefäßverschluss mit nachfolgendem Gewebsuntergang) oder auf einer Gehirnblutung. Bluthochdruck ist ein wesentlicher Risikofaktor für das Auftreten eines Schlaganfalles. Gerade die Arterien des Gehirns erleiden durch den erhöhten Blutdruck typische Gefäßwandschäden. Dies führt zusammen mit anderen Faktoren zur Arteriosklerose. Die hochgradige Verengung oder der Verschluss einer Arterie infolge eines Blutgerinnsels im Gehirn kann dann zu einem Schlaganfall führen. Außerdem besteht die Gefahr, dass die Blutgefäße im Gehirn der erhöhten Druckbelastung nicht mehr standhalten können, platzen und Blut in das umliegende Hirngewebe austreten kann (Gehirnblutung).

### • Angina pectoris (Brustenge)

Hochdruck verursacht oder fördert die Verengung und Verhärtung der Blutgefäße (Arteriosklerose). Sind die Herzkranzgefäße betroffen, bilden sich Engstellen an wichtigen Abschnitten der Herzkranzgefäße. Dadurch kommt es zu einer Minderdurchblutung und der Herzmuskel erhält zuwenig Sauerstoff.

Zuerst wirken sich die Verengungen bei körperlicher Belastung aus, da hier der Bedarf des Herzmuskels an Sauerstoff steil ansteigt (stabile Angina pectoris). Es können typische Symptome wie ein Gefühl der Enge in der Brust und Brustschmerzen, die in den linken Arm, beide Arme oder in den Hals-, Kieferbereich, seltener in den Rücken oder Oberbauch ausstrahlen, auftreten.

Treten die Anfälle plötzlich im Ruhezustand oder aus dem Schlaf heraus auf, spricht man von einer instabilen Angina pectoris. Zusätzlich zum arteriosklerotisch eingeeengten Herzkranzgefäß lösen Blutgerinnselbildungen an den arteriosklerotischen Plaques eine akute Minderdurchblutung aus. Die Gefahr eines totalen Gefäßverschlusses mit der Konsequenz eines Herzinfarkts ist hier sehr groß. Eine instabile Angina pectoris muss in der Klinik behandelt und überwacht werden.

### • Herzinfarkt

Eine der schwerwiegendsten Folgen des Bluthochdrucks ist der Herzinfarkt. Ein dauerhaft erhöhter Blutdruck trägt zur Verengung und Verhärtung der Herzkranzgefäße bei (Arteriosklerose). Kommt es im weiteren Verlauf durch Bildung eines Blutgerinnsels an einer arteriosklerotisch verengten Stelle zum Verschluss eines Herzkranzgefäßes und damit zu einer längeren Unterbrechung der Blutversorgung bestimmter Teile des Herzens, entsteht ein Herzinfarkt (Absterben von nicht-versorgtem Herzmuskelgewebe).

Anzeichen für einen Herzinfarkt sind meist starke, anhaltende Schmerzen in der Brust, die oft in andere Körperregionen ausstrahlen (z. B. Innenseiten der Arme, Hals-Kieferbereich, Oberbauch, Rücken). Es können auch Atemnot, Übelkeit, starke Angstgefühle, Schweißausbrüche, allgemeines Schwächegefühl, Kreislaufschwäche, Blässe





oder Herzstolpern (Herzrhythmusstörungen) auftreten. Bei Verdacht auf einen Infarkt ist sofortiges Handeln notwendig.

• **Herzschwäche (Herzinsuffizienz)**

Bei einem dauerhaft erhöhten Blutdruck muss das Herz mit jeder Pumpaktion gegen diesen erhöhten Druck arbeiten. Es bildet sich dadurch eine größere Muskelmasse. Die Ausbildung dieser Muskelvergrößerung ist im Hinblick auf die erforderliche Herzkraft zunächst sinnvoll. Je stärker aber die Vergrößerung wird, umso mehr beginnen die Folgen dieses Vorgangs sich ins Gegenteil zu kehren. Die Muskeldurchblutung kann mit der Muskelzunahme nicht mehr Schritt halten. Der Herzmuskel leidet unter Sauerstoff- und Nährstoffmangel und kann nicht mehr genügend Blut in den Körperkreislauf pumpen.

• **Nierenschädigung**

Dauerhaft erhöhter Blutdruck kann auch die Nieren schädigen. Werden die Nieren über einen längeren Zeitraum belastet, kommt es zum Verlust von zahlreichen kleinen Filtereinheiten der Nieren. Als Folge können die Nieren ihre Filterfunktion immer schlechter erfüllen und die Filterleistung reicht für die Ausscheidung der Abfallstoffe nicht mehr aus. Man spricht dabei von einer sogenannten Niereninsuffizienz. Im Verlauf der Krankheit wird der Vorgang der Nierenschädigung beschleunigt und endet schließlich ohne Behandlung (z. B. Nierenersatztherapie) im Nierenversagen. Erkennbar ist die Nierenschädigung meist an einer Eiweißausscheidung (Proteinurie) im Urin.

• **Augenschädigung**

Die lichtempfindliche Netzhaut ist die innerste Zellschicht des Auges und wandelt eintreffende optische Reize in elektrische Nervenimpulse um. Eine fortschreitende schlecht eingestellte Hypertonie kann die Blutgefäße schädigen, die die Netzhaut durchziehen und versorgen. Dies führt dann im Laufe der Zeit zu charakteristischen Netzhautveränderungen, die das Sehvermögen beeinträchtigen können.

• **Durchblutungsstörungen der Beine**

Die Becken- und Beinarterien sind ein weiteres Gebiet, in dem Hochdruck und Arteriosklerose unheilvoll zusammenwirken. Der Fachbegriff für diese Krankheit lautet periphere arterielle Verschlusskrankheit (PAVK). Jahre- bis jahrzehntelang verursacht die schleichend fortschreitende Gefäßverkalkung keine Beschwerden. Diese setzen erst ein, wenn der Innendurchmesser eines Gefäßabschnittes auf etwa ein Drittel verkleinert ist. Es kommt dann bei Belastung (z. B. Laufen oder Gehen) zu meist einseitigem Muskelschmerz in den Waden oder tiefer liegenden Partien der Beine. Bleibt der Betroffene stehen, klingen die Beschwerden rasch ab, so dass eine weitere Gehstrecke bewältigt werden kann, bis der Schmerz wieder einsetzt und erneut eine Pause eingelegt werden muss.



# Therapie von Bluthochdruck

## Medikamentöse Behandlung

Für die Behandlung des Bluthochdrucks stehen unterschiedliche Wirkstoffe und Medikamente zur Verfügung, welche alle eine blutdrucksenkende Wirkung haben und nach Bedarf eingesetzt werden können. Die wichtigsten Substanzgruppen der Bluthochdruckbehandlung sind:

<b>ACE-Hemmer</b>	Blutdrucksenkung durch Beeinflussung des Renin-Angiotensin-Systems
<b>Betarezeptoren-Blocker</b>	Verringerung der Herzarbeit Schutz des Herzens vor Stresshormonen
<b>Kalzium-Antagonisten</b>	Erweiterung der Gefäße durch Wirkung auf die Gefäßmuskulatur
<b>Diuretika</b>	Steigerung der Salz- und Wasserausscheidung über die Nieren Wirkung an den Gefäßwänden
<b>Angiotensinrezeptoren-Blocker</b>	Blutdrucksenkung durch Beeinflussung des Renin-Angiotensin-Systems
<b>Reninhemmer</b>	Blutdrucksenkung durch Beeinflussung des Renin-Angiotensin-Systems



### **ACE-Hemmer (Angiotensin-Konvertierender-Enzym-Hemmer)**

Diese Wirkstoffe hemmen ein körpereigenes Enzym (Angiotensin Converting Enzyme; ACE), das maßgeblich zur Bildung des Botenstoffes Angiotensin II beiträgt. Angiotensin II verengt über

eine Aktivierung von sogenannten AT1-Rezeptoren auf Gefäßmuskelzellen die Blutgefäße. Wird weniger dieses körpereigenen Stoffes gebildet, sinkt der Blutdruck.

### **Betarezeptoren-Blocker**

Diese Wirkstoffe hemmen die Wirkung der körpereigenen Botenstoffe („Stresshormone“) Adrenalin und Noradrenalin auf die sogenannten Beta-Rezeptoren am Herzen und reduzieren so die

Arbeit des Herzens. Hierbei werden u.a. die Herzfrequenz verringert und die Pumpleistung herabgesetzt. Dies führt zu einer Senkung des Blutdruckes.

### **Kalzium-Antagonisten (Kalziumkanalblocker)**

Diese Wirkstoffe verringern den Einstrom von Kalzium-Ionen über bestimmte Kalzium-Kanäle ins Innere der Muskelzelle. In den Gefäßwänden führt der verminderte Kalziumeinstrom zu einer Gefäßweitstellung und somit zu einer Reduktion des Blutdruckes.

Darüber hinaus wirken manche Kalziumkanalblocker am Herzen: Ein reduzierter Kalziumionen-Einstrom bewirkt am Herzmuskel eine Verminderung der Schlagkraft sowie der Schlagfrequenz. Das Herz wird somit entlastet, der Sauerstoffbedarf und der Blutdruck sinken.

### **Diuretika (Hartreibende Mittel)**

Diese Wirkstoffe fördern die Kochsalz- und Wasserausscheidung über die Nieren. Durch Verringerung des Wassergehalts im Körper nimmt das Blutvo-

lumen und somit der Blutdruck ab. Zudem können Diuretika auch direkt an den Gefäßwänden den Blutdruck regulieren.

### **Angiotensinrezeptoren-Blocker**

Diese Wirkstoffe verringern die Wirkung des blutdruckerhöhenden Botenstoffes Angiotensin II, indem sie die Aktivierung von sogenannten AT1-Rezeptoren auf

Gefäßmuskelzellen durch Angiotensin II blockieren. Sie haben ein ähnliches Wirkprinzip wie die ACE-Hemmer.

### **Reninhemmer**

Diese Wirkstoffe verhindern die Umwandlung von Angiotensinogen in den Botenstoff Angiotensin I durch das körpereigene Enzym Renin. Dies führt dazu, dass die nachfolgende Bildung von gefäßverengendem Angiotensin II aus Angiotensin I verringert ist. Sie haben ein ähnliches Wirkprinzip wie die ACE-Hemmer und Angiotensinrezeptoren-Blocker.

in das sogenannte Renin-Angiotensin-System ein.

Für welche der genannten Wirkstoffgruppe(n) sich der behandelnde Arzt entscheidet wird beeinflusst vom Ausmaß des Bluthochdrucks, Vorliegen anderer Krankheiten, Alter der Patienten, oder der individuellen Reaktion auf die Einnahme eines bestimmten Medikaments.

ACE-Hemmer, Angiotensinrezeptoren-Blocker und Reninhemmer greifen alle

In der Therapie kommen Medikamente mit einem Wirkstoff, aber auch Kombinationspräparate (Tablette mit zwei Wirkstoffen) zur Anwendung. Bei

schwer einstellbarem Bluthochdruck können auch mehr als zwei Wirkstoffe miteinander kombiniert werden.



## Hinweise zur Einnahme von Medikamenten

Egal für welche Substanz oder Kombination aus Substanzen sich Ihr Arzt entschieden hat. Es bietet sich an, den Anweisungen Ihrer Ärztin/Ihres Arztes zu folgen und die verordneten Medikamente regelmäßig einzunehmen. Die Therapie sollte so lange fortgesetzt werden, wie es Ihnen Ihre Ärztin/Ihr Arzt empfiehlt. Mit einer Dauerbehandlung können Sie Ihren Blutdruck unter Kontrolle halten und Folgeerkrankungen vermeiden.

Den Nutzen eines Mittels gegen Bluthochdruck spürt der Patient zunächst einmal nicht. Aber erreicht werden soll ja nicht nur eine Blutdrucksenkung, sondern es gilt vor allem die Folgen wie Schlaganfall oder Herzinfarkt zu vermeiden. Daher ist es wichtig, dass Sie die Einnahmempfehlungen des Arztes befolgen und Ihr Arzneimittel wie verordnet einnehmen.

Die volle blutdrucksenkende Wirkung einiger Arzneimittel tritt erst nach einigen Wochen ein. Deshalb benötigt die richtige Medikamenteneinstellung etwas Zeit.

Setzen Sie Ihre Medikamente nicht eigenmächtig ab, sondern nehmen Sie sie weiter so ein, wie es Ihnen Ihr Arzt verordnet hat. Auch wenn die Medikamente nicht mehr so gut wirken oder bei Ihnen Nebenwirkungen auftreten, sollten Sie erst mit Ihrem Arzt sprechen, bevor Sie die Dosis Ihrer Medikamente verändern. Werden die Medikamente eigenmächtig abgesetzt, besteht immer die Gefahr eines Rückschlags in Form von heftigen Blutdrucksteigerungen, die über die Ausgangswerte hinausgehen.

Die Hypertoniebehandlung ist eine Langzeittherapie und Sie sollten sich auf eine regelmäßige und längere Einnahme der Medikamente einstellen.

Nehmen Sie Ihre Medikamente immer mit genügend Flüssigkeit, am besten mit einem Glas Wasser, ein. Manche



Getränke, wie Milch oder Grapefruitsaft, eignen sich dafür weniger, da sie die Wirksamkeit oder Verträglichkeit bestimmter Arzneimittel beeinflussen können. Einige Arzneimittel sollten nicht gemeinsam mit anderen eingenommen werden. Informieren Sie daher Ihren Arzt über alle von Ihnen verwendeten Arzneimittel. Das gilt auch für rezeptfrei in der Apotheke oder in der Drogerie/im Supermarkt gekaufte Arzneimittel.

Wenn Sie einmal eine oder mehrere Einnahmen vergessen haben sollten, so nehmen Sie beim nächsten Mal nicht die doppelte oder mehrfache Menge, sondern setzen Sie die Einnahme mit der verordneten Dosis fort. Hinweise zur Einnahme (z. B. vor oder nach einer Mahlzeit), zur Aufbewahrung des Arzneimittels und weitere Empfehlungen entnehmen Sie bitte dem Beipackzettel. Fragen Sie bei Unklarheiten Ihren Arzt oder Apotheker.



## Bluthochdruck bei besonderen Patientengruppen

### Bluthochdruck und Alter

Mit dem Alter steigt der Blutdruck meist kontinuierlich an. Bei den über 60-Jährigen hat etwa jeder Zweite eine Hypertonie. Dies resultiert v. a. aus der abnehmenden Elastizität der Blutgefäße (Zunahme der Steifheit der arteriellen Gefäße). Außerdem fördern fett- und kochsalzreiche Ernährung, Rauchen, Alkoholkonsum und Bewegungsmangel die Entstehung von Bluthochdruck.

Da sich im Alter auch andere Risikofaktoren für das Herz-Kreislaufsystem häufen, werden Herzinfarkte oder Schlaganfälle dann immer wahrscheinlicher. Gerade deshalb profitieren ältere Hypertoniker besonders von einer (medikamentösen) Blutdrucksenkung.

Generell ist die Hypertonie im höheren Lebensalter ebenso konsequent und nach den gleichen Regeln wie bei Jüngeren zu behandeln. Bei älteren Patienten kann es unter einer medikamentösen Behandlung häufiger zu Schwindelgefühl oder Schwindel nach dem Übergang vom Sitzen/Liegen zum Stehen (orthostatischer Blutdruckabfall) kommen. Um diese Nebenwirkungen zu vermeiden, sollte deshalb der Blutdruck möglichst langsam gesenkt werden (innerhalb von Wochen oder Monaten). Gestartet wird mit einer niedrigen Dosis, die dann langsam erhöht wird, bis die Zielwerte erreicht werden.

### Bluthochdruck und Diabetes

Treten Bluthochdruck und Diabetes mellitus gleichzeitig auf, stellt dies eine besondere Gefährdung dar, da der Diabetiker allein durch den Diabetes ein erhöhtes kardiovaskuläres Risiko (Risiko an Herz-Kreislauferkrankungen zu erkranken bzw. zu versterben) hat. Das Zusammentreffen von Hochdruck und Diabetes schafft offenbar Voraussetzungen, welche die Entwicklung

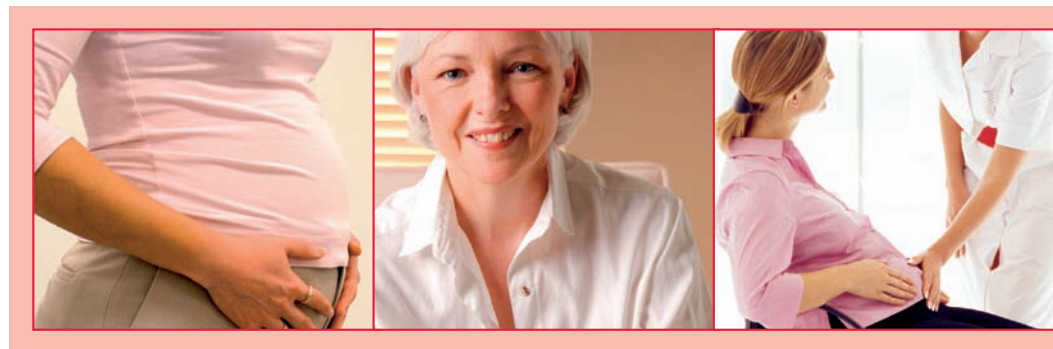
einer „Gefäßverkalkung“ (Arteriosklerose) besonders begünstigen und beschleunigen.

Deshalb ist gerade für Diabetiker eine konsequente Senkung eines Bluthochdrucks notwendig. Im Allgemeinen sollten bei Diabetikern Blutdruckwerte unter 130/80 mmHg angestrebt werden.

### Bluthochdruck in der Schwangerschaft

In der Schwangerschaft gilt ein mehrmals beim Arzt gemessener Blutdruck über 140/90 mmHg als erhöht. Dieser Wert wird in bis zu 10% der Schwangerschaften und bei bis zu 15% der Erstgebärenden überschritten.

Obwohl viele Schwangere mit erhöhtem Blutdruck gesunde Babies ohne besondere Probleme zur Welt bringen, kann Bluthochdruck für die Mutter und das Ungeborene außerordentlich gefährlich werden.





Deshalb ist es wichtig, den Blutdruck während der Schwangerschaft regelmäßig zu überwachen. Die Früherkennung von Blutdruckveränderungen bietet die Gelegenheit für eine bestmögliche Behandlung und Vermeidung ungünstiger Verläufe.

Im Zusammenhang mit der Schwangerschaft treten verschiedene Formen von hohem Blutdruck auf.

Ein bereits vor der Schwangerschaft bestehender Bluthochdruck hält meist auch nach der Niederkunft weiter an. Gegenüber Frauen mit normalem Blutdruck haben Bluthochdruckpatientinnen ein höheres Risiko, einen ungünstigen, krisenhaften Schwangerschaftsverlauf zu entwickeln (v.a. wenn Begleiterkrankungen wie Nierenfunktionsstörungen vorliegen).

Ein unkomplizierter Schwangerschaftshochdruck tritt meist erst im dritten Drittel der Schwangerschaft auf. Innere Organe werden nicht geschädigt.

Diese Form des Schwangerschaftshochdrucks endet in der Regel spätestens sechs Wochen nach der Geburt. Die Präeklampsie (Hochdruck und Eiweißausscheidung im Urin sowie Wassereinlagerung im ganzen Körper) tritt in der Regel erst nach der 20. Schwangerschaftswoche auf. Dabei kann es auch zu Organschäden wie Nierenschäden, Gehirn- und Leberblutungen kommen. Beim Ungeborenen wird die Durchblutung/Sauerstoffzufuhr und das Wachstum gestört. In der schwerwiegendsten Form, der Eklampsie, besteht darüber hinaus die Gefahr generalisierter Krampfanfälle.

Rechtzeitige und regelmäßige ärztliche Untersuchungen in der Schwangerschaft sind daher das Wichtigste, was eine Frau für sich und ihr Baby tun kann.



## Empfehlungen bei erhöhtem Blutdruck

### Blutdruck selbst messen

Für die Selbstmessung des Blutdrucks stehen Ihnen verschiedene Geräte zur Auswahl. Bevorzugt werden Messgeräte verwendet, welche die Messung halb- oder vollautomatisch durchführen. Bitte lesen Sie zum richtigen Bedienen Ihres Gerätes die Gebrauchsanleitung des Herstellers.

Zudem empfehlen wir Ihnen, eine Messung gemeinsam mit Ihrem Arzt oder Apotheker durchzuführen. Wenn Sie noch kein Blutdruckmessgerät bei sich zu Hause haben, dann sprechen Sie mit Ihrem Arzt oder Apotheker darüber, welches Gerät für Sie am besten geeignet ist.

Messen Sie den Blutdruck nach Möglichkeit regelmäßig zu festen Zeiten, am besten morgens und abends, und immer am gleichen Arm. Vor der Messung sollten Sie sich einige Minuten im Sitzen entspannen (Ruhebedingun-

gen). Halten Sie während der Messung die Blutdruckmessstelle (z. B. das Handgelenk) etwa auf Höhe des Herzens. Warten Sie bitte etwa fünf Minuten, bevor Sie eine erneute Messung durchführen.

Zusätzlich sollten Sie Ihren Puls regelmäßig messen. Moderne Blutdruckmessgeräte messen automatisch den Puls. Sie können den Puls aber auch mit Zeige- und Mittelfinger an der Innenseite des Handgelenks tasten. Zählen Sie die Pulsschläge 15 Sekunden lang und multiplizieren Sie sie anschließend mit vier.

Eine ausführliche Blutdrucktabelle ist in unserem Blutdruck-Pass enthalten, den Sie kostenlos bei uns anfordern können.

Ihre Messwerte sollten Sie sorgfältig in Ihrem Blutdruck-Pass protokollieren. Die Messwerte können so bei Ihrem näch-





sten Untersuchungstermin mit Ihrem Arzt besprochen werden. Anhand Ihrer Aufzeichnungen kann die Behandlung kontrolliert werden. Ihr Arzt kann dadurch die medikamentöse Therapie

## Ernährung

In vielen Fällen können Sie durch die richtige Ernährung viel zur Behandlung Ihrer Erkrankung beitragen. Gerade durch die Reduzierung eines vorhandenen Übergewichts können viele Herz-Kreislauf-Krankheiten gebessert werden.

So kann z. B. der Blutdruck um 2-4 mmHg pro Kilogramm verlorenem Körpergewicht sinken. Streben Sie daher Ihr Zielgewicht an. Aber nicht Radikalkuren oder die in vielen Zeitschriften angepriesenen Diäten bringen dauerhaften

überprüfen und falls notwendig, die Dosierung Ihres Medikamentes auf Ihre gemessenen Werte individuell abstimmen.

Erfolg. Vielmehr ist die Umstellung auf eine ausgewogene, bewusste Ernährung erforderlich, die zwar keine schnellen Erfolge, dafür aber eine anhaltende Gewichtsabnahme bringt. Wenn Sie auf den Kaloriengehalt der Nahrungsmittel achten und versuchen, sich bewusst salz- und fettarm zu ernähren sowie vitamin- und ballaststoffreiche Speisen bevorzugen, werden Sie neben dem günstigen Einfluss auf Herz und Kreislauf zusätzlich bemerken, dass Sie sich auch allgemein wohler fühlen.

Auch erhöhte Cholesterinspiegel können Sie durch die Ernährung positiv beeinflussen. Dabei spielt das über die Nahrung aufgenommene Cholesterin keine so große Rolle wie früher angenommen. Das strikte Meiden von cholesterinreichen Nahrungsmitteln, wie Eier oder Leber, ist bei den meisten Patienten nicht erforderlich, eine reduzierte Cholesterinaufnahme ist meist ausreichend. Von größerer Bedeutung sind die gesättigten Fettsäuren, die vor allem in tierischem Fett, aber auch in manchen Pflanzenölen, wie Palmöl oder Kokosfett, vorkommen. Diese Fette lassen den Cholesterinspiegel ansteigen.

Dagegen wirken sich die sogenannten ungesättigten Fettsäuren, wie Ölsäure oder Linolsäure, die vor allem in Olivenöl, Maiskeimöl oder Sonnenblumenöl, aber auch in Nüssen vorkommen, positiv auf den Cholesterinspiegel aus. Versuchen Sie also, sich möglichst fettarm zu ernähren und gesättigte Fettsäuren durch ungesättigte Fettsäuren zu ersetzen. Meiden Sie auch Nahrungsmittel, die einen hohen Gehalt an „trans-Fettsäuren“ enthalten, wie Frittiertes (z. B. Pommes frites), Chips oder minderwertige Margarine, da

auch trans-Fettsäuren einen Anstieg von Cholesterin bewirken.

Im Allgemeinen sollten Sie Gemüse, Salate, Obst und Kartoffeln bevorzugen und wenig Fleisch und fetthaltige Speisen zu sich nehmen. Auch Fischgerichte, ein- bis zweimal in der Woche, können gerade bei Arteriosklerose oder erhöhtem Cholesterin einen positiven Beitrag leisten.

Bei Getränken sollten Sie besonders auf den Kaloriengehalt achten. Statt Limonade sind Wasser oder Tees zu bevorzugen, weil Limonade und andere Erfrischungsgetränke sehr viel Zucker enthalten. Fruchtsäfte enthalten zwar Vitamine und Ballaststoffe, aber oft auch viel Zucker. Deshalb sollten Sie Fruchtsäfte nur in Maßen zu sich nehmen und frisch gepresste Säfte oder Fruchtsäfte ohne Zuckerzusatz bevorzugen.

Versuchen Sie überdies, Ihre Speisen möglichst wenig zu salzen und dafür mehr Gewürze einzusetzen, weil viele Lebensmittel an sich schon viel Salz enthalten. Besonders salzhaltige Speisen, wie z. B. Fisch- oder Fleischkonserven,







ven, Schinken, Schmelzkäse oder manche Fertiggerichte, sollten Sie nach Möglichkeit meiden. Nach einer kurzen „Gewöhnungsphase“ werden Sie feststellen, dass Ihre Speisen nicht nur gesünder sind, sondern auch viel raffinierter schmecken.

Übermäßiger Alkoholkonsum ist ein Risikofaktor für alle Herz-Kreislauf-Erkrankungen, also auch für Bluthochdruck. Allerdings belegen aktuelle Studienergebnisse, dass sich ein mäßiger Alkoholkonsum positiv auf das Herz auswirken kann. Sprechen Sie mit Ihrem Arzt darüber, ob und in welchem Ausmaß Sie Alkohol trinken dürfen.

## Berechnung Ihres Zielgewichts

Sie können Ihr Zielgewicht mit Hilfe des so genannten Body Mass Index (kurz

BMI) bestimmen. Diesen kann man nach folgender Formel berechnen:

$$\text{BMI} = \frac{\text{Körpergewicht in Kilogramm}}{\text{Körpergröße in Meter} \times \text{Körpergröße in Meter}}$$

**Beispiel:** Körpergewicht **75 kg**

Körpergröße **1,85 m**

$$\text{BMI} = 75 : (1,85 \times 1,85)$$

$$\text{BMI} = 75 : 3,42$$

$$\text{BMI} = 22$$

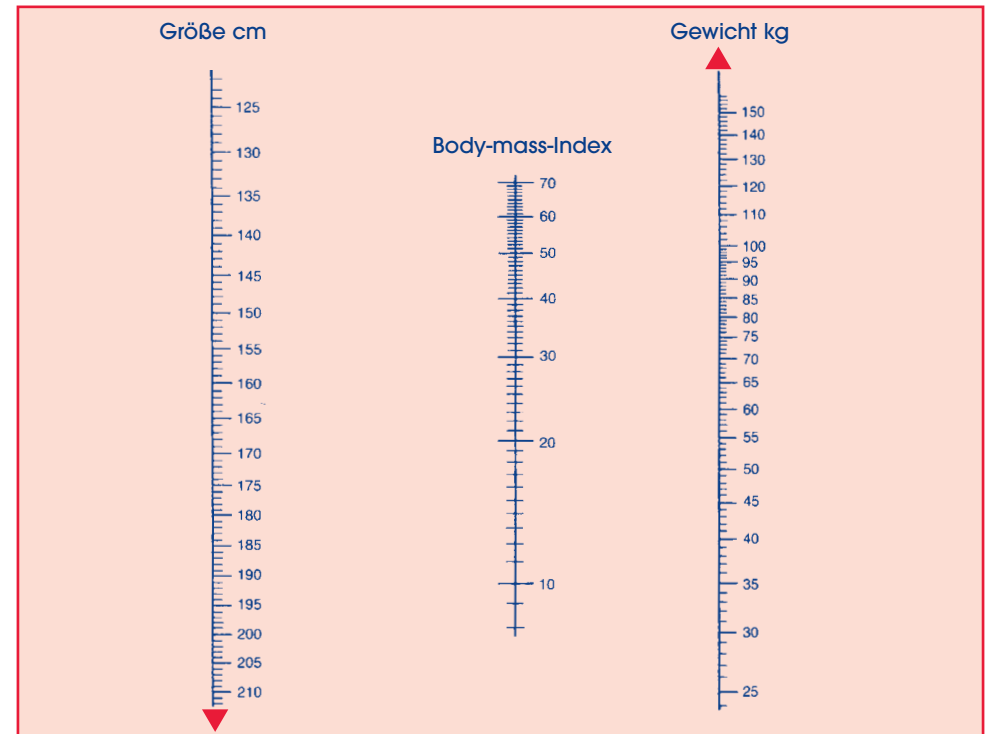


Richtwerte	BMI (kg/m <sup>2</sup> )
Untergewicht	< 18,5
Normalgewicht	18,5 - < 25
Übergewicht	≥ 25
Präadipositas	25 - < 30
Fettleibigkeit (Adipositas)	≥ 30

Sie können Ihren **BMI** aber auch einfach aus der abgebildeten Skala ablesen. Dazu markieren Sie mit einem Stift auf der linken Skala Ihre Körpergröße in cm und auf der rechten Skala Ihr

Gewicht in kg. Dann verbinden Sie die beiden Markierungen mit Hilfe eines Lineals. An der Stelle, an der die Linie die mittlere Skala schneidet, können Sie Ihren BMI ablesen.

### Skala zur BMI-Bestimmung:





## Bewegung

Sport in geeigneter Form verbessert Ihre Leistungsfähigkeit und kann sich positiv auf Ihr Herz und Ihren Kreislauf auswirken. Außerdem ist regelmäßige sportliche Betätigung ein guter Weg, um überflüssige Pfunde loszuwerden. Bevor Sie allerdings Ihr persönliches Fitnessprogramm aufnehmen, sollten Sie Ihren Arzt fragen, welche Form des Trainings für Sie in Frage kommt. Im Allgemeinen sind alle Ausdauersportarten, wie Wandern, Laufen, Radfahren und eventuell sogar Schwimmen, die beste Wahl. Bei harmlosen und leichten Erkrankungen können Sie durchaus auch Tennis und Golf spielen, Skifahren

## Stressbewältigung

Versuchen Sie, übermäßigen Stress zu vermeiden und lernen Sie vor allem auch, sich richtig zu entspannen. Vielleicht fahren Sie in einen erholsamen Urlaub, bei dem Sie auf ein großes Besichtigungsprogramm verzichten, oder Sie versuchen, autogenes Training oder andere Entspannungsübungen regelmäßig durchzuführen. Versuchen Sie auch im Beruf, Ärger und Aufregung zu vermeiden. Durch Bewegung

oder Skilanglaufen, vor allem im Sinne von Skiwandern. Dagegen sollten Sie Kraftsportarten und Sportarten, die zu gefährlichen Situationen führen können, wie z. B. Klettern, Tauchen oder Fliegen, sowie jede Form von Leistungs- bzw. Wettkampfsport meiden. Falls Ihre Erkrankungen schwerwiegender sind, ist die Auswahl der für Sie richtigen Form des Trainings besonders wichtig. Vielleicht ist es auch günstig, in einer überwachten Herzsportgruppe unter ärztlicher Aufsicht Sport zu treiben. Fragen Sie Ihren Arzt, ob Saunabaden für Sie geeignet ist.

im Freien können Sie Ihrem Körper viel Gutes tun. So kann ein Spaziergang im Grünen oder ein Badetag Balsam für Körper und Seele sein. Das Wichtigste ist aber, dass Sie Freude am Leben haben, selbst wenn Sie sich in bestimmten Dingen einschränken müssen. Gerade durch eine positive Einstellung können Sie nicht nur gesünder, sondern auch glücklicher leben.

## Rauchentwöhnung

Auf jeden Fall ist es ratsam, mit dem Rauchen ganz aufzuhören, denn Zigaretten sind immer noch mit die „Hauptschuldigen“ für viele Erkrankungen im Herz-Kreislauf-Bereich. Versuchen Sie deshalb, wenn Sie rauchen, möglichst

bald vom „Glimmstengel“ loszukommen, und wenn Sie es allein nicht schaffen, dann fragen Sie ihren Arzt, wie Sie Ihre Sucht am besten besiegen können.

## Die 10 Regeln für Herz-Kreislauf-Patienten

1	Arzneimittel wie verordnet einnehmen
2	Ratschläge des Arztes beachten
3	Rauchen einstellen
4	Zielgewicht anstreben
5	Fett meiden bzw. hochwertige Öle bevorzugen
6	Viel Obst, Gemüse und Salat essen
7	Mit Kochsalz sparsam umgehen
8	Alkohol – wenn erlaubt – in Maßen
9	Körperliche Bewegung
10	Stress vermeiden



## Glossar

<b>ACE:</b>	Gewebshormon (Angiotensin-Konvertierendes-Enzym), beteiligt an der Regulation des Blutdrucks
<b>ACE-Hemmer:</b>	Angiotensin-Konvertierender-Enzym-Hemmer, vermindern die Bildung des gefäßverengenden Angiotensin II
<b>Angina pectoris:</b>	Verengung der Herzkranzgefäße, plötzlich einsetzende Schmerzen im Brustkorb
<b>Aorta:</b>	Hauptschlagader
<b>Arterie:</b>	Blutgefäß, das vom Herzen wegführt
<b>Arteriosklerose:</b>	„Arterienverkalkung“, Verhärtung und Verengung der Blutgefäße
<b>Compliance:</b>	die Heilung vieler Krankheiten erfordert ein kooperatives Verhalten des Patienten. Im medizinischen Sinn kann man Compliance also mit Therapietreue übersetzen, also, ob der Patient das tut, was der Arzt ihm vorschreibt
<b>Diastole:</b>	der Herzmuskel erschlafft, die Herzkammern füllen sich mit Blut
<b>Diastolischer Blutdruck:</b>	unterer Wert bei der Blutdruckbestimmung, beschreibt Druckverhältnisse während der Erschlaffung des Herzmuskels
<b>Diuretika:</b>	Harntreibende Arzneimittel
<b>Dyspnoe:</b>	Atemnot
<b>Elektrokardiogramm (EKG):</b>	Aufzeichnung der Erregungsabläufe im Herzmuskel
<b>Belastungs-EKG:</b>	Aufzeichnung bei körperlicher Anstrengung (z. B. Standfahrrad)
<b>Langzeit-EKG:</b>	Aufzeichnung über 24 Stunden
<b>Ruhe-EKG:</b>	Aufzeichnung in Ruhe
<b>HDL-Cholesterin:</b>	Lipoproteine hoher Dichte – vermögen Cholesterin aufzunehmen und über die Galle auszuscheiden. Sie können abgelagertes LDL-Cholesterin der Leber zuführen, wo daraus Gallensäuren entstehen.

<b>Herzfrequenz:</b>	Anzahl der Herzschläge pro Minute
<b>Herzinfarkt:</b>	Absterben von Herzmuskelgewebe durch eine akute Mangel durchblutung des Herzmuskels
<b>Herzinsuffizienz:</b>	Herzleistungsschwäche, Herzmuskelschwäche, Herzschwäche (Pumpkraft des Herzens nimmt ab)
<b>Herzkranzgefäße:</b>	Blutgefäße, die das Herz umgeben und es mit Sauerstoff und Nährstoffen versorgen
<b>Herzrhythmusstörungen:</b>	unregelmäßige Herzschläge
<b>Herzeitvolumen (l/min):</b>	Blutvolumen, das in einer Minute vom Herz in den Kreislauf geschickt wird
<b>Hypertonie:</b>	Bluthochdruck
<b>Kapillaren:</b>	feine Blutgefäße
<b>Koronararterien:</b>	Herzkranzgefäße, Versorgungsarterien des Herzens
<b>Koronare Herzkrankheit:</b>	Verengung der Herzkranzgefäße
<b>LDL-Cholesterin:</b>	Lipoproteine niedriger Dichte – werden von Organen und Geweben aufgenommen, wobei Cholesterin freigesetzt wird. Sie können sich mit anderen Stoffen an geschädigten Gefäßwänden ablagern und somit die Arteriosklerose fördern
<b>Lipoproteine:</b>	bestehen aus Fett und Eiweiß. Da Cholesterin nicht wasserlöslich ist, koppelt es sich zum Transport im Blut an Lipoproteine. Es entstehen Produkte unterschiedlicher Dichte (→ HDL-Cholesterin, → LDL-Cholesterin)
<b>Lungenödem:</b>	Wassereinlagerung in der Lunge
<b>Metabolisches Syndrom:</b>	gleichzeitiges Vorliegen von Bluthochdruck, Fettstoffwechselstörung, Übergewicht und Insulinresistenz
<b>Myokarditis:</b>	Herzmuskelerzündung
<b>Nachlast (Afterload):</b>	Widerstand, den die Herzmuskulatur überwinden muss, um das Blut aus der Herzkammer in den Kreislauf zu befördern
<b>Plaque:</b>	fleckförmige Ablagerungen bzw. Veränderungen im Bereich der Blutgefäße
<b>Schlagvolumen:</b>	Blutmenge, die mit jedem Herzschlag ausgeworfen wird
<b>Systole:</b>	Anspannung der Herzmuskulatur zum „Auswerfen“ des Blutes
<b>Systolischer Blutdruck:</b>	Oberer Wert bei der Blutdruckbestimmung, beschreibt die Druckverhältnisse im Inneren der Arterien während der Kontraktion des Herzmuskels



**Thrombus:**

Blutgerinnsel im Blutgefäß

**Vene:**

Blutgefäß, das zum Herzen hinführt

**Vorlast (Preload):**

venöser Rückstrom des Blutes zum Herzen



**Haben Sie  
noch Fragen?**

Weitere Informationen zu Themen aus dem Bereich Herz-Kreislauf finden Sie in unseren Patientenratgebern:

- Wissenwertes zu Blutgerinnungsstörungen
- Blutdruckpass

Kostenlos bestellen über:

**HEXAL AG**

Patientenservice  
Industriestraße 25  
83607 Holzkirchen

Telefon: 08024/908-1632

Telefax: 08024/908-1290

E-Mail: [service@hexal.com](mailto:service@hexal.com)

oder im Internet unter

[www.herz.hexal.de](http://www.herz.hexal.de) anfordern



Einen zusätzlichen Service bieten wir auf unserer Homepage [www.herz.hexal.de](http://www.herz.hexal.de)

## Besuchen Sie uns regelmäßig – es lohnt sich!

Hier finden Sie umfangreiche Informationen und praktische Tipps rund um Herz und Kreislauf.

Durch leicht verständliche Texte sowie anschauliche Abbildungen und Animationen finden Sie schnell Antworten auf Ihre Fragen.

Auf Wunsch können Sie sich den Inhalt der Webseiten vorlesen lassen.



**Ein Klick genügt!**



Mit einem audiofähigen PC mit Internetverbindung können Sie diesen Service kostenlos nutzen.



**HEXAL AG**

Industriestraße 25 · 83607 Holzkirchen  
Tel.: 08024/908-1632 · Fax: 08024/908-1290  
E-Mail: [service@hexal.com](mailto:service@hexal.com) · Internet: [www.hexal.de](http://www.hexal.de)