

**beurer**  
GESUNDHEIT UND WOHLBEFINDEN

Ratgeber für Gesundheit  
und Wohlbefinden

germanengineering



# Liebe Leser,

Beurer bietet Ihnen seit Generationen hochwertige Produkte rund um die Themen Gesundheit und Wohlbefinden. Das Angebot umfasst ein umfangreiches Sortiment, darunter Blutzuckermessgeräte, Blutdruckmessgeräte, Fieberthermometer, Inhalatoren, Schmiegsame Wärme Produkte, Personen- und Küchenwaagen, Fußbäder und Luftbefeuchter sowie Pulsuhren.

Mit diesem Ratgeber erhalten Sie Informationen, die für ein gesundes Leben wichtig sind. Erfahren Sie unter anderem mehr über Ihren Blutdruck und vorsorgende Maßnahmen, über Diabetes und Prävention, über wohltuende Wärme, über die Funktionsweise und den Einsatz von Inhalatoren oder Tipps rund um Bewegung und Pulskontrolle.

Ihr Beurer Team



# Inhaltsverzeichnis

<b>Schmiegsame Wärme</b>	Seite 4
<b>Gewicht</b>	Seite 8
<b>Luft</b>	Seite 12
<b>Blutdruck</b>	Seite 14
<b>Glukose</b>	Seite 18
<b>Körpertemperatur</b>	Seite 20
<b>Inhalatoren</b>	Seite 22
<b>EMS / TENS</b>	Seite 25
<b>Puls</b>	Seite 29



## Entspanntes Wohlbefinden

Wärme entspannt und fördert die Durchblutung, die Zellversorgung wird aktiviert. Sie entspannt die Muskeln und lindert Verkrampfungen. Kurz: Wärme ist somit das ideale Mittel zur sanften Genesung.

## Vertrauen garantiert

Beurer erhält das begehrte **Öko-Tex Zertifikat** für alle Wärmездеcken, Wärmeunterbetten und waschbaren Heizkissen. Das Öko-Tex Zertifikat bietet überprüfte Sicherheit von Textilprodukten.



Des Weiteren sind unsere Produkte mit BSS-Überhitzungsschutz (Beurer-Sicherheitssystem) und einer elektronischen Temperaturregelung ausgestattet.



## Flexible Wärme mit Heizkissen

Warum nicht auf Wärmflaschen zurückgreifen? Heizkissen bieten Ihnen eine lang anhaltende, **konstante** und **regelbare Wärme**. Wärmflaschen kühlen schnell ab, die Temperatur ist nicht regelbar: mal sind die zu heiß, mal zu kalt.

## Welche Heizkissen gibt es?

**Feuchtheizkissen:** Vereinen das **Fango Prinzip** mit elektronisch steuerbarer Wärme. Feuchte Wärme wird schneller auf den Körper übertragen und als angenehmer empfunden als trockene Wärme.

**Medizinische Heizkissen:** Das Rheumatherm® Heizkissen TM 63 unterstützt durch statische Magnetfelder die entspannende Wirkung der Wärme. TM 63 ist ein zugelassenes Medizinprodukt.

**Rücken/Nacken-Heizkissen:** Besonders geeignet für den Nacken- oder Schulterbereich.

**Outdoorheizkissen:** Das Akku-Heizkissen HKM 60 ist praktisch für unterwegs, z.B. beim Angeln, beim Picknick oder einfach auf der Terrasse. Selbst als Sitzheizung im Auto spendet es Wärme.

**Multifunktionales Heizkissen:** Das Easyfix-Heizkissen HK 55 sorgt genau an der Stelle für wohltuende Wärme, an der es Ihnen gut tut!



HK 56 Rücken/Nacken Heizkissen



HK 55 Easyfix-Heizkissen

## Wohlig warm einschlafen

Für ein gesundes Schlafklima empfehlen Wissenschaftler frische Luft, einen kühlen Raum (16-18 °C) und ein wohltemperiertes Bett (20-30 °C). Ein vorgewärmtes Bett verkürzt die Einschlafzeit und erhöht den Wohlfühlfaktor.

## Welche Sondergeräte gibt es?



In Deutschland reagieren schätzungsweise über eine Million Menschen allergisch auf Hausstaub. Die Allergie wird durch die Hausstaubmilbe ausgelöst und äußert sich unter anderem in Niesattacken, gereizten Augen und Atembeschwerden. Milben sind praktisch allgegenwärtig, besonders wohl fühlen sie sich allerdings in einem feucht-warmen Mikroklima, wie es oft in Betten vorherrscht. Hinzu kommt hier das reichhaltige Nahrungsangebot, das aus den Hautschuppen resultiert,

die der Mensch täglich verliert. Um die Allergie zu bekämpfen, muss der Kontakt zu den Hausstaubmilben möglichst vermieden werden. Hierbei unterstützt Sie das waschbare Beurer Anti-Allergie-Unterbett.

**Anti-Allergie:** Das hautfreundliche, Actigard®-beschichtete Spezialgewebe (mit Milbensperrschicht) reduziert die Milbenausbreitung. Durch die Spannbettuch-Form des Unterbetts wird Verutschen und Faltenbildung verhindert. Mit Hilfe der Anti-Allergy-Stufe (>60 °C) wird das Bett ausgetrocknet, dadurch sterben die Milben ab und der Schimmelbildung wird entgegengewirkt.



## Entsteht beim Gebrauch Elektromog?

Grundsätzlich entstehen beim Gebrauch aller elektrisch betriebener Produkte sowie auch durch die elektrische Hausinstallation elektrische und magnetische Felder. Die beim Gebrauch von Heizkissen, Fußwärmer, Wärme-Unterbetten und Wärme-Zudecken entstehenden elektrischen und magnetischen Felder liegen mit ihren Größenordnungen weit unterhalb den von der Weltgesundheitsorganisation (WHO) empfohlenen und vom deutschen Gesetzgeber verbindlich vorgeschriebenen Grenzwerten:

- Elektrische Feldstärke: max. 5000 V/m
- Magnetischer Feldstärke: max. 80 A/m
- Magnetische Flussdichte: max. 100 Mikrottesla



Für kuschelige Abende.

## Wärme Kuschelrolle:

Für alle die für die kalte Jahreszeit gewappnet sein wollen, hat Beurer ein ganz besonderes Heizkissen entwickelt. Die Kuschelrolle KR 40 cosy ist ein spezielles Wärmeprodukt, welches vielseitig einsetzbar ist und seinem Namen alle Ehre macht. Das weiche Kuschelgewebe sorgt für wohlige Wärme auf ganz besondere Weise. Dabei verfügt die Kuschelrolle über modernste Technik, wie Abschaltautomatik, elektronische Temperaturregelung und BSS-Überhitzungsschutz.

Durch ihre Form ist sie universal anwendbar. Egal ob in der Seitenlage, auf dem Bauch, am Rücken oder als Nackenrolle – in jeder Position schmiegt sich das besonders weiche Kuschelgewebe an den Körper. Drei Temperaturstufen können dabei gewählt werden. Durch die abnehmbare Zuleitung kann die KR 40 cosy komplett bei 40 °C im Schonwaschgang gereinigt werden. Der mitgelieferte Baumwollbezug, der bei Bedarf über die Rolle gezogen werden kann, ist bei 60 °C maschinenwaschbar.



## Warum Gewichtskontrolle?

Jeder 3. Deutsche hat nicht sein Wunschgewicht. Über- oder Untergewicht können Krankheiten verursachen oder beschleunigen.

## 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:

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

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.

*Die WHO - World Health Organisation hat die Werte bei Erwachsenen folgendermaßen klassifiziert*

Kategorie	BMI (kg/m <sup>2</sup> )	
Starkes Untergewicht	< 16,00	<b>&lt; 18,50</b> <b>Untergewicht</b>
Mäßiges Untergewicht	16,00 - 16,99	
Leichtes Untergewicht	17,00 - 18,49	
Normalgewicht	18,50 - 24,99	
Präadipositas	25,00 - 29,99	<b>≥ 25</b> <b>Übergewicht</b>
Adipositas Grad I	30,00 - 34,99	<b>≥ 30</b> <b>Adipositas</b>
Adipositas Grad II	35,00 - 39,99	
Adipositas Grad III	≥ 40,00	

Doch nicht nur der BMI dient als Richtlinie, auch der Taillenumfang ist eine hilfreiche Orientierung. 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. Erhöhtes Risiko besteht bei Männern bei einem Taillenumfang von >94 cm, bei Frauen bei >80 cm.

## Was sagen Körperfettanteil, Körperwasserwert, Muskelanteil und Knochenmasse eigentlich aus?

### Körperfett

Der menschliche Körper besteht aus **Fett- und Magermasse**. Ein hoher Anteil an Körperfett bedingt ein höheres Krankheitsrisiko und ist **durch bloßes Ansehen nicht feststellbar**. Auch augenscheinlich schlanke Menschen können einen erhöhten Körperfettanteil haben!

Richtwerte Frauen:

Alter	sehr gut	gut	mittel	schlecht
10-14	<16%	16-21%	21,1-26%	>26,1%
15-19	<17%	17-22%	22,1-27%	>27,1%
20-29	<18%	18-23%	23,1-28%	>28,1%
30-39	<19%	19-24%	24,1-29%	>29,1%
40-49	<20%	20-25%	25,1-30%	>30,1%
50-59	<21%	21-26%	26,1-31%	>31,1%
60-69	<22%	22-27%	27,1-32%	>32,1%
70-100	<23%	23-28%	28,1-33%	>33,1%

Richtwerte Männer:

Alter	sehr gut	gut	mittel	schlecht
10-14	<11%	11-16%	16,1-23%	>23,1%
15-19	<12%	12-17%	17,1-22%	>22,1%
20-29	<13%	13-18%	18,1-23%	>23,1%
30-39	<14%	14-19%	19,1-24%	>24,1%
40-49	<15%	15-20%	20,1-25%	>25,1%
50-59	<16%	16-21%	21,1-26%	>26,1%
60-69	<17%	17-22%	22,1-27%	>27,1%
70-100	<18%	18-23%	23,1-28%	>28,1%

### Körperwasserwert

Der menschliche Körper besteht bis zu 65 % aus Wasser. Der **Wasserhaushalt** ist ein wichtiger Faktor für das persönliche Wohlbefinden. Ein zu niedriger Anteil kann Müdigkeit, Konzentrationschwäche bis hin zu ernsthaften Gesundheitsschädigungen auslösen.

**Richtwerte:**  
 Frauen 45 - 60 %  
 Männer 50 - 65 %

Bei Personen mit sehr hohem Körperfettanteil ist der Körperwasseranteil in der Regel niedriger, da das Fettgewebe sehr wenig Wasser enthält.

Bei Diäten ist sowohl der Körperfettanteil als auch der Körperwasseranteil zu berücksichtigen. Der schnelle Gewichtsverlust am Beginn jeder Diät wird meist durch einen Verlust an Körperwasser ausgelöst, während die Fettreservoirs des Körpers noch unangetastet sind. Darum sollten stets beide Werte beobachtet werden.



## Muskelanteil

Die **Muskulatur** ist die Antriebskraft Ihres Körpers. Eine gut ausgebildete Muskulatur **stützt die Knochen** und **entlastet die Wirbelsäule**. Schon mit leichten körperlichen Aktivitäten können Sie einen wichtigen Beitrag zum Erhalt Ihrer Muskelmasse leisten. **Bewegung** ist auch bei erzielter Gewichtsreduktion **sehr wichtig**, da mehr Bewegung gleichzeitig einen **erhöhten Energiebedarf** und damit **Fettverbrennung** bedeutet. Der Energiebedarf wird aus dem Stoffwechselkreislauf entnommen und Körperfett wird nach und nach abgebaut. Muskelmasse kann somit als „der Feind“ des Körperfettes bezeichnet werden.

## Wie funktioniert die Messung?

- Messprinzip: Bioelektrische Impedanz Analyse (Messung des elektrischen Widerstandes)
- Bei der Messung wird ein völlig **unbedenklicher, nicht spürbarer Strom** in ihren Körper geleitet. Unter Berücksichtigung von **Alter, Geschlecht, Größe** und unterschiedlich einstellbaren **Aktivitätsgraden** wird der Anteil von Körperfett, Körperwasser und Muskelmasse ermittelt.
- Basis: **Muskelgewebe** und **Wasser** haben eine **gute elektrische Leitfähigkeit** und damit einen geringeren Widerstand. **Fettgewebe leitet schlecht** und erzeugt einen hohen Widerstand.



## Knochenmasse

Die **Knochenmasse** unseres Körpers ist sehr individuell, es gibt keine allgemeingültigen Richtwerte. Sie entspricht etwa **12-15 % unseres Gesamtgewichts**. Unsere Knochen sind wie der Rest unseres Körpers natürlichen Auf-, Abbau- und Alterungsprozessen unterworfen. Die Knochenmasse nimmt im Kindesalter rasch zu und erreicht mit ca. 30-40 Jahren bei Männern und Frauen das Maximum. Mit zunehmendem Alter nimmt die Knochenmasse dann wieder etwas ab. Mit **gesunder Ernährung** (z.B. Mineralstoffen wie Kalzium) und **regelmäßiger körperlicher Bewegung** können Sie diesem Abbau ein Stück weit entgegen wirken.



**ACHTUNG:** Bitte verwechseln Sie die Knochenmasse jedoch nicht mit der Knochendichte. Die Knochendichte kann nur bei einer medizinischen Untersuchung (z.B. Computertomographie, Ultraschall) ermittelt werden. Deshalb sind Rückschlüsse auf Veränderungen der Knochen (z.B. Osteoporose) mit einer Waage nicht möglich.

## Was bedeutet BMR und AMR?

Als zusätzliche Information bieten einige Waagen auch die Anzeige des BMR und AMR.



Unter **BMR (Basic Metabolic Rate)** verbirgt sich der Kalorienverbrauch im Ruhezustand, den der Körper zur Aufrechterhaltung der grundlegenden Funktionen benötigt.



**AMR (Active Metabolic Rate)** sind die Kalorien, die wir gemäß unserer Größe, unseres Alters, unseres Gewichts und des eingegebenen Aktivitätsgrades täglich verbrauchen unter Beibehaltung des aktuellen Gewichts. Eine weitere hilfreiche Komponente, wenn wir unser Gewicht halten oder reduzieren möchten.

**TIPP:** Trinken Sie viel. Giftstoffe werden so ausgeschwemmt.



## Gesunde Raumluf

Der moderne Mensch verbringt bis zu 90 % seines Lebens in geschlossenen Räumen.

Gesunde Luft trägt bei zu:

- Freiem Atmen
- Verminderung der Staubbelastung vor allem bei Allergikern
- Stärkung der Abwehrkräfte gegen Erkältungskrankheiten
- Verbesserung des Allgemeinbefindens und höhere Konzentrationsfähigkeit
- Schutz von Haut und Augen gegen Austrocknungserscheinungen.

## Weshalb brauchen wir aktive Luftbefeuchtung?

Durch Heizen im Winter erhöhen wir künstlich die Innenraumtemperatur, ohne gleichzeitig für den Ausgleich der fehlenden Feuchte zu sorgen.

Beispiel:

- Lufttemperatur = 10 °C und Luftfeuchte = 50 %
- Durch Erwärmung der Luft von 10 °C auf 23 °C sinkt die Luftfeuchte auf 20 %

## Luftbefeuchter

Trockene Raumluf behindert den Sauerstofftransport und die Sauerstoffaufnahme im Atmungstrakt. Durch Austrocknen der Schleimhäute entsteht zudem eine erhöhte Anfälligkeit für Infektionen und Erkrankun-

gen der Atemwege. Folge davon sind leichtes Unwohlsein, Müdigkeit und Konzentrationsschwäche. Dazu kommen das Austrocknen von Möbeln, Parkettfußböden, Musikinstrumenten, Antiquitäten und Pflanzen.

Trockene Luft erkennt man an:

- Wiederholtem Schnupfen und verstopfter Nase
- Beklemmungen im Rachen, Augenbrennen
- Trockene Haut und spröde Lippen

## Verdampfungssystem

Verdampfen verhindert gesundheitsschädliche Keime. Luftbefeuchter mit Verdampfungssystem kommen ohne zusätzliche Chemikalien, Filter und Zubehör aus.

Verdampfer sind leistungsstark und können innerhalb kürzester Zeit eine hohe Luftfeuchtigkeit erzeugen. Wichtig ist deshalb, die Luftfeuchtigkeit mit einem Hygrostat zu kontrollieren, um eine Überfeuchtung zu vermeiden.

## Luftwäscher

Der Luftwäscher sorgt für reine Luft: Luftreinigung und Luftbefeuchtung in einem!

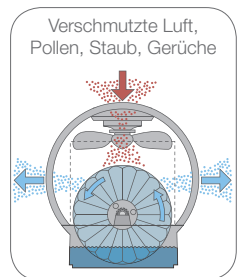
Merkmale:

- Wäscht und befeuchtet Luft
- Arbeitet ohne traditionelle Filtermatten
- Nutzt Wasser als Filter - sichtbare Reinigung
- Zwei Leistungsstufen für leise und schnelle Befeuchtung

Das funktionelle Design macht den Luftwäscher besonders praktisch. Das Scheibenpaket ist spülmaschinenfest für eine einfache Reinigung, der speziell abgedichtete Tank sorgt für hygienische Wasser-Aufbewahrung. Der Tank ist abnehmbar und semitransparent für bequemes Nachfüllen in kleinsten Waschbecken.

## Prinzip der Luftwäsche

- Der leise, stromsparende Ventilator saugt die verschmutzte Luft an.
- Die Luft streicht über 22 Befeuchterscheiben, wo sie kalkfreie Feuchtigkeit (Wasser) aufnimmt.
- Das Wasser dient als natürlicher Filter, der die mitgeführte Luft von Staub reinigt.
- Die gewaschene, mit Wasser angereicherte Luft strömt aus seitlichen Öffnungen wieder aus





## Was ist Blutdruck?

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

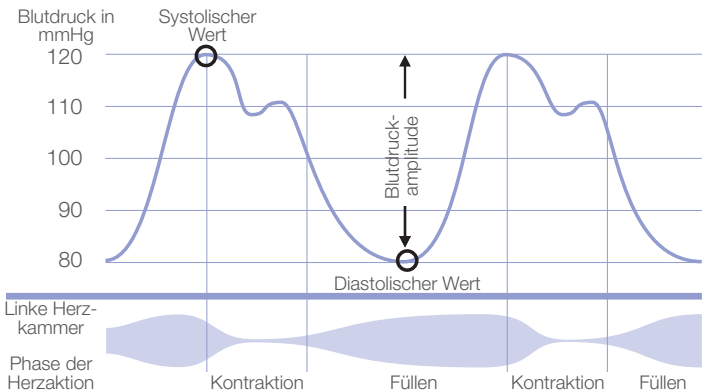
Die Höhe des Blutdrucks ist unter anderem abhängig:

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

## Systolischer und diastolischer Wert

**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.



## Die Einheit mmHg

„Millimeter Quecksilbersäule (Hg)“, kurz Millimeter-Hg (mmHg).

Optimal ist für Erwachsene ein Ruhewerte von 120 zu 80 mmHg, ab 140 zu 90 mmHg spricht man von leichter, ab 160 zu 100 mmHg von schwerer Hypertonie (Bluthochdruck).

# Gefährliche Folgen des Bluthochdrucks

## Herzschwäche

Je höher der Blutdruck, desto schwerer ist es für das Herz, gegen den erhöhten Widerstand anzupumpen. Im Laufe der Jahre lässt dadurch seine Leistung stark nach, es kommt zu Herzschwäche.

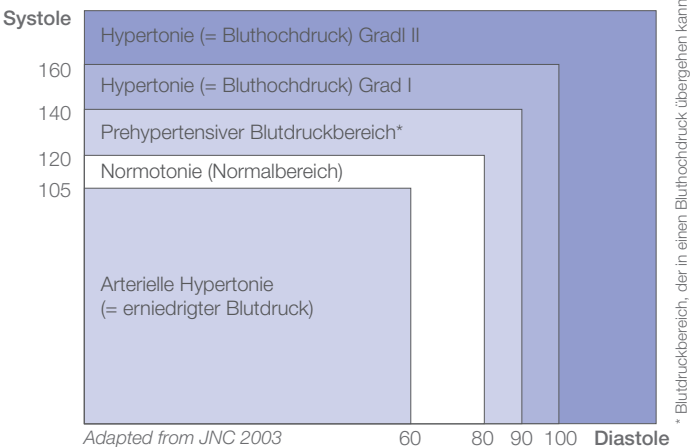
## Verhärtung und Verengung der Gefäße

Doch auch die Blutgefäße sind betroffen. Durch die erhöhte Druckbelastung verhärten und verengen sich mit der Zeit die arteriellen Gefäße. Besonders in Mitleidenschaft gezogen werden die Hirn-, Herzkranz-, Nieren- und Augengefäße.

## Ein verhängnisvoller Prozess beginnt:

Durch die Verengung der Gefäße nimmt die Organdurchblutung und Funktionsfähigkeit ab. Das Herz muss jetzt noch höheren Druck erzeugen, um die Leistungsfähigkeit zu erhalten: Der Blutdruck steigt weiter an.

**Diesen Kreislauf gilt es zu durchbrechen, bevor irreparable Schäden entstehen. Schon eine leichte Hypertonie kann die Lebenserwartung verkürzen!**



## Richtig messen zu Hause

### Worauf muss man bei der Messung achten?

Messen Sie regelmäßig immer zur selben Tageszeit. Nehmen Sie sich vor der Messung eine Ruhezeit von 5 Minuten. Halten Sie die Ruhebedingungen ein: im Sitzen messen, entspannen, Arm ruhig halten, nicht sprechen, keine Faust ballen, nicht bewegen (siehe Grafik).

Bei der Messung am Handgelenk muss das Handgelenk aufgestützt und auf Herzhöhe gehalten werden. Dokumentieren Sie die Messergebnisse, um sie mit Ihrem Hausarzt besprechen zu können. Für die sorgfältige Eintragung Ihrer Werte können Sie den kostenlosen Blutdruckpass auf **www.beurer.de** herunterladen.

### So messen Sie richtig mit einem Handgelenksgerät:

- Bequem sitzen
- Nicht bewegen, nicht sprechen
- Blutdruckmessgerät auf Herzhöhe halten
- Arm ruhig halten, keine Faust ballen
- Vor und während der Messung entspannen
- Zwischen den Messungen mindestens 5 Minuten warten
- Möglichst immer zur gleichen Tageszeit messen



### Warum sind regelmäßige Messungen zuhause so wichtig?

Jeder 5. Erwachsene im Alter von über 40 Jahren ist von Bluthochdruck betroffen.

Es gibt keine Zeichen, die frühzeitig vor Hypertonie warnen. Im Gegenteil: Viele Menschen fühlen sich trotz des hohen Blutdrucks jahrelang völlig wohl. In den meisten Fällen wird ein hoher Blutdruck zufällig entdeckt! Der einzig sichere Weg einen Bluthochdruck frühzeitig zu erkennen, ist den Blutdruck regelmäßig zu messen.

Um den Blutdruck täglich kontrollieren zu können, ist es sinnvoll, ihn zu Hause mit dem **eigenen Blutdruckmessgerät** selbst zu messen.

Wichtig ist dabei, die Gebrauchsanleitung genau zu befolgen. Hierzu gehören auch die regelmäßigen Messzeiten, die Ruhebedingungen einzuhalten, die Ergebnisse in Ihren Blutdruckpass einzutragen und diese Ihrem Arzt zu zeigen. Oberarm oder Handgelenk?

Mit zunehmendem Alter können sich die Blutgefäße aufgrund von Ablagerungen verengen oder aufgrund von Arteriosklerose verhärteten. Das wirkt sich besonders auf die weiter vom Herz entfernten Hand-

gelenksarterien aus und erschwert dadurch die präzise Messung. Ältere Personen, Raucher und Zuckerkrankte sollten darum am Oberarm messen.

**TIPP:** Nicht mehrmals direkt hintereinander Blutdruck messen. Die Kompression belastet die Gefäße.

## Prüfsiegel der Deutschen Hochdruckliga

- BM 20 und BC 20 von Beurer haben das Prüfsiegel der Deutschen Hochdruckliga erhalten
- Weltweit sind nur wenige Messgeräte mit diesem Siegel ausgezeichnet
- Die Hochdruckliga ist ein Zusammenschluss von Wissenschaftlern, Professoren und Ärzten
- Die Tests orientieren sich an den diagnostisch notwendigen Messgenauigkeiten und werden auch an vorerkrankten Personen durchgeführt.
- Die Teilnahme ist eine freiwillige Leistung von Herstellern und geht über gesetzliche Anforderungen hinaus
- Dies gibt Ihnen als Kunde besondere Sicherheit über Qualität unserer Produkte
- Mit der Auszeichnung der Beurer-Blutdruckmessgeräte BM 20 und BC 20 wird die hohe Präzision der Geräte für die heimische Blutdruckmessung dokumentiert

## Prüfkriterien

	Europa	Deutsche Hochdruckliga
Norm/Protokoll	EN 1060-4	Prüfsiegel
Personenzahl	≥85	≥96
Personenauswahl Standard	Blutdruck, Alter, Geschlecht, Oberarmumfang	Blutdruck, Alter, Geschlecht, Oberarmumfang
Sondergruppe Diabetiker	keine Angaben	nur für Finger- & Handgelenkblutdruckmessgeräte: +20 Diabetiker
Sondergruppe Schwangere	keine Angaben	optional: +30 Schwangere
Anforderungen an Prüfer	Training wird empfohlen	Spezielles Training mit definierten Anforderungen laut Prüfsiegelprotokoll
Anzahl der Vergleichsmessungen	min. 3	min. 6 Vergleichsmessungen werden durchgeführt, davon müssen 3 gültig sein
Einhaltende Standardabweichung	Sys/Dia 8 mmHg	siehe EN 1060-4
Einhaltende Mittelwertabweichung	Sys/Dia ±5 mmHg	+ min 50 % der maximal möglichen Punkte nach Prüfsiegelprotokoll

Vereinfachte Gegenüberstellung ohne Anspruch auf Vollständigkeit



## 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.

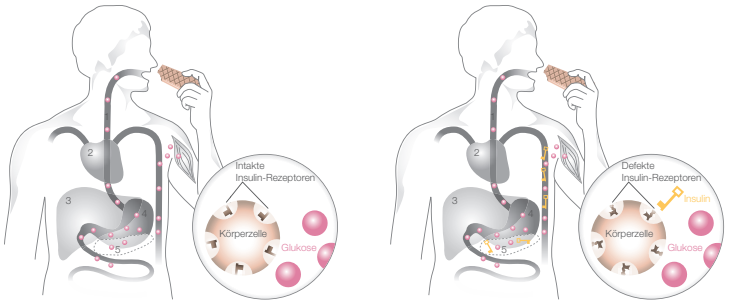
Ist die Glukose an den Körperzellen angelangt, wird das in der Bauchspeicheldrüse produzierte Insulin benötigt. Das Insulin hat eine Schlüsselfunktion, indem es die Körperzellen für die Glukose öffnet und diese in den Zellen verwertet werden kann.

Bei Menschen mit Diabetes ist dieser Kreislauf gestört, da entweder kein oder zu wenig Insulin produziert wird, oder aber auch bestimmte Zellen insulinunempfindlich 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.



# Typ-1-Diabetes & Typ-2-Diabetes

Es gibt verschiedene Formen von Diabetes: den Typ-1-Diabetes, der vor allem in jungen Jahren (<40 Jahre) diagnostiziert wird und den Typ-2-Diabetes, der früher auch als Altersdiabetes bezeichnet wurde, heute jedoch 90-95% aller Diabetes Patienten ausmacht.



**Links: Typ-1-Diabetes, rechts: Typ-2-Diabetes**

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

## Typ-1-Diabetes

Beim Typ-1-Diabetes wird kein körpereigenes Insulin mehr produziert, eine Insulintherapie ist dringend erforderlich. Experten gehen von erb- oder virusbedingten Faktoren aus.

## Typ-2-Diabetes

Beim Typ-2-Diabetes wird entweder ungenügend Insulin produziert oder die Insulinausschüttung ist 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.

## Behandlung von Typ-2-Diabetes

Durch die gezielte Umstellung maßgeblicher Lebensgewohnheiten wird zunächst versucht, den Blutzucker zu senken. Im Vordergrund stehen dabei

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

Gelingt es hierdurch nicht, den Blutzucker zu senken, werden zusätzliche medikamentöse Behandlungen (Tabletten oder auch Insulin) erforderlich.

Für weitere Informationen fordern Sie unseren Diabetes Ratgeber an.



## Was ist Fieber?

Fieber ist der Abwehrmechanismus des Körpers auf Infektionen. Der Normalbereich der Körpertemperatur liegt zwischen 36,3 °C und 37,8 °C (rektal mit einem Kontaktthermometer gemessen)

## Welche Faktoren beeinflussen die Körpertemperatur?

- Die Körpertemperatur sinkt mit dem Alter (Kleinkinder haben eine höhere, schwankende Körpertemperatur.)
- Die Außentemperatur und die getragene Kleidung sind ebenfalls Einflussfaktoren.
- Die körperliche Aktivität: Nach einer sportlichen Betätigung ist die Temperatur höher als davor. Morgens ist die Körpertemperatur niedriger, um im Laufe des Tages leicht anzusteigen.

## Wo soll ich messen?

Generelles Ziel der Messung ist die Erfassung der Körperkerntemperatur. Dazu kommen folgende Messorte in Frage: Stirn, Ohr, Rektum, Achsel und Mund.

Je nach Messort weichen die Messergebnisse bis zu 1 °C voneinander ab.

- Das exakteste Ergebnis liefert ihnen die rektale Messung, z.B. mit einem digitalen Stabthermometer. Leider ist diese Methode auch die unangenehmste. Messorte, die für ein Stabthermometer ebenfalls geeignet sind: Axial (unter der Achsel), oral (unter der Zunge). Die Messung unter der Achsel ist sehr ungenau und daher nicht zu empfehlen. Ein Nachteil bei Stabthermometer ist die Messzeit von einigen Minuten. Mit einem Expressthermometer können Sie diese bei

gleichen Messorten verkürzen. Wichtig ist bei Kontaktthermometern das Messergebnis erst nach dem Signalton abzulesen.

- Auch mit einem Ohrthermometer kann die Kerntemperatur gemessen werden und zwar am Trommelfell. Dazu muss während der Messung jedoch der Gehörgang begradigt werden, in dem man das Ohr leicht nach oben zieht, da sonst falsche Ergebnisse auftreten. Dieses Ohrziehen wird von Kinder oder bei Mittelohrentzündungen als unangenehm empfunden.
- Die angenehmste Messung ist die an der Stirn. Auch hier wird die Kerntemperatur gemessen und zwar anhand einer Arterie, die direkt aus dem Temperaturzentrum kommt und die Stirn permanent durchblutet. Diese Messung ist besonders für Kinder geeignet. Die Messung wird aber durch viele Einflußfaktoren, wie Schweißbildung an der Stirn, Reinheit der Sensorspitze oder Raumtemperatur beeinflusst.



**TIPP:** Verwenden Sie das Stirnthermometer zur unkomplizierten Erstindikation.



FT 15/I Digitales Express-Thermometer



FT 55 Infrarot-Ohrthermometer



FT 60 Stirnthermometer





## Wie funktioniert Inhalation?

Die Inhalation ist ein bewährtes Verfahren, um akute und chronische Atemwegserkrankungen zu behandeln. Aufgrund der direkten Wirksamkeit ist eine niedrigere Dosierung der Medikamente möglich.

Wir atmen täglich mehr als 20.000 mal ein und aus. Rund einen halben Liter Luft atmen wir dabei mit jedem Atemzug ein. In der Luft vorhandene Stoffe dringen abhängig von ihrer Teilchengröße mehr oder weniger tief in die Atemwege ein.

### Aerosole

Die Wirkung der Inhalationstherapie wird durch die in der Atemluft enthaltenen, eben erwähnten Aerosole vermittelt. Aerosole sind feinstverteilte feste oder flüssige Partikel, die in der Luft schweben.

Die Größe der Teilchen bestimmt die Eindringtiefe der Aersole in die Atemwege. Im Falle der Inhalationstherapie kommen Teilchen mit dem Durchmesser zwischen 0,5 und 12 Mikrometer zum Einsatz. Teilchen, die diese Größe unterschreiten, sind zu leicht, um sich in den Atemwegen abzusetzen, sie werden sofort fast gänzlich wieder ausgeatmet. Größere Teilchen schlagen sich in der ersten Filterstufe der Atmung in Nase, Mund und Rachen nieder, ohne in die Bronchien zu gelangen.

### Im Detail ergibt sich folgendes Bild:

Partikel mit einem Durchmesser bis 3 Mikrometer erreichen kleine und kleinste Bronchien und die Alveolen. Partikel zwischen 3 und 6 Mikrometer Durchmesser gelangen vorwiegend in die mittleren und kleinen Bronchien und größere Partikel zwischen 6 und 12 Mikrometern Durchmesser schlagen sich hauptsächlich im Rachen, in der Luftröhre und in den großen Bronchien nieder. Wird durch die Nase eingeatmet,

bleiben sie fast vollständig im Naseninneren hängen. Sind die Partikel größer als 12 Mikrometer, verbleiben sie bei Nasenatmung vollständig im vorderen Teil des Naseninneren und bei Atmung durch den Mund im Mund- bzw. Rachenraum. Die Partikel, die von unseren Inhalatoren erzeugt werden, haben größtenteils einen Durchmesser von <5 Mikrometern und erreichen damit die kleinen und mittleren Bronchien.

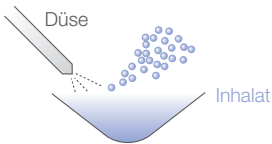
## Verneblungsrate

Ein weiteres wichtiges Kriterium bei der Inhalation ist die Verneblungsrate. Sie gibt an, wie schnell eine bestimmte Medikamentenmenge vernebelt werden kann und bestimmt damit die Dauer der Inhalation. Insbesondere bei Kindern oder Chronisch Kranken ist eine möglichst kurze, aber gleichermassen effektive Inhalation besonders wichtig. (Die Verneblungsrate wird in ml/min. angegeben!)

## Verneblungstechnik

### Unsere Inhalationsgeräte arbeiten mit verschiedenen Verneblungstechniken:

- Druckluftvernebler mit Kompressor
- Ultraschallvernebler
- Schwingmembran-Vernebler

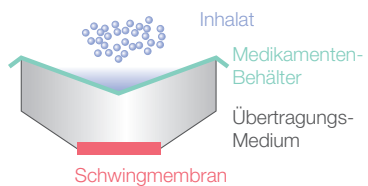


Bei **Druckluftverneblern** erzeugt ein Kompressor Pressluft (ca. 0,8 bar). Diese Pressluft wird über den Luftschlauch und die Düsen im Vernebler auf das zu vernebelnde Inhalat gerichtet. Der Luftstrahl löst

Teilchen aus dem Inhalat und wird im Vernebler mit weiterer Luft vermischt. Über eine Maske oder ein Mundstück wird das Inhalat dem Patient zugeführt.

Diese Verneblungstechnik ist trotz des Betriebsgeräusches und des Gewichtes die am stärksten verbreitete Technik und wird auch in den Geräten IH 20 und IH 25 verwendet.

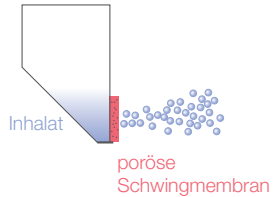
Der IH 30 arbeitet nach dem **Ultraschallprinzip**. Eine Ultraschallquelle bringt Wasser in hochfrequente Schwingungen, wobei das im Medikamentenbehälter enthaltene Inhalat ebenfalls in Schwingungen versetzt wird. Mithilfe dieser Schwingungen lösen sich sowohl aus dem Übertragungsmedium Wasser, als auch aus dem Inhalat einzelne Teilchen.



Diese werden über den Abluftkanal mit Luft vermischt und ein Ventilator sorgt dafür, dass dieses Inhalat-Wasser-Luft-Gemisch über eine Maske oder Mundstück dem Patient zugeführt wird.

Diese Technik ist sehr leise, bedarf relativ wenig Strom und eignet sich sehr gut zur Mitnahme auf Reisen. Ersatzpackungen des Medikamentenbehälters stehen als Nachkaufset bereit.

Der IH 50 setzt zur Verneblung der Medikamente eine hochmoderne Schwingmembran ein. **Diese Schwingmembran** ist teilweise porös und ist für kleinste Teilchen des Medikamentes durchlässig, sobald sie in Schwingung versetzt wird. Über das Mundstück wird das Inhalat dem Patient zugeführt. Als besonders leises und leichtes Gerät ist der IH50 mit seiner kurzen Behandlungszeit besonders gut bei Kindern einsetzbar. Geräte mit der Schwingmembran können die besten Inhalationsergebnisse erzielt werden.



## Atemtechnik

Für die Verteilung der Partikel in den Atemwegen ist jedoch nicht nur ihre Größe von Bedeutung, sondern auch die **Atemtechnik**. Damit Partikel in geeigneter Größe auch wirklich in den Lungen ankommen, muss langsam und tief eingeatmet, kurz (5 bis 10 Sekunden) den Atem angehalten und anschließend rasch ausgeatmet werden.

## Eine Inhalationsbehandlung kann:

- Die Selbstreinigungskräfte der Atemwege unterstützen.
- Die natürliche Abwehr der Schleimhaut stärken.
- Die Feuchtigkeit der Schleimhaut regulieren.
- Schwellungen und Entzündungen der Bronchialschleimhaut lindern.
- Zähes Schleim verflüssigen und seinen Abtransport erleichtern.
- Verkrampfungen der Bronchialmuskulatur lösen und ihnen vorbeugen.
- Erreger von Atemwegsinfektionen bekämpfen.

Bei der Frage, welche Medikamente oder Zusatzstoffe sich zur Inhalation eignen, hilft Ihnen Ihr Arzt oder Apotheker gerne weiter.



## Elektrostimulation

Die Elektro-Stimulationsgeräte EM 40 und EM 80 von Beurer sind eine Kombination aus TENS-, EMS- und Massagegerät. Die innovativen Geräte bieten vielseitig anwendbare Funktionen zur Erhöhung des Wohlempfindens wie Schmerzlinderung, Erhaltung der körperlichen Fitness, Entspannung, Muskelrevitalisierung und Müdigkeitsbekämpfung.

## Wirkungsprinzip von Elektrostimulationsgeräten

Das Wirkungsprinzip von Elektro-Stimulationsgeräten basiert auf der **Nachbildung körpereigener Impulse**, welche mittels Elektroden über die Haut an die Nerven- bzw. Muskelfasern weitergeleitet werden. Die Elektroden können dabei an vielen Körperpartien angebracht werden, wobei die elektrischen Reize praktisch schmerzfrei sind. Sie spüren manchmal lediglich ein sanftes Kribbeln oder Vibrieren.

Für ein optimales Ergebnis sollte die Anwendung regelmäßig erfolgen und durch körperliche Betätigung sowie geeignete Ernährung und Lebensweise unterstützt werden. Die in das Gewebe gesandten elektrischen Impulse beeinflussen vor allem die Nervenleitungen sowie Nervenknotten und Muskelgruppen im Anwendungsgebiet.

## TENS (Nerven, Schmerz)

Unter TENS, der **transkutanen elektrischen Nervenstimulation**, versteht man die über die Haut wirkende elektrische Anregung von Nerven. TENS ist als wirksame, nicht-medikamentöse, bei richtiger Anwendung nebenwirkungsfreie Methode zur Behandlung von Schmer-

zen bestimmter Ursachen klinisch getestet und zugelassen – auch zur einfachen Selbstbehandlung.

Der schmerzlindernde bzw. -unterdrückende Effekt wird unter anderem erreicht durch

- Unterdrückung der Weiterleitung des Schmerzes in Nervenfasern (vor allem durch hochfrequente Impulse) und
- Steigerung der Ausscheidung körpereigener Endorphine, die das Schmerzempfinden im Zentralen Nervensystem vermindern (vorwiegend durch Niederfrequenz-Anwendung im Rahmen der TENS).

Die Methode ist wissenschaftlich untermauert und medizinisch zugelassen. Dies gilt unter anderem für folgende **Anwendungsgebiete**:

- Rückenschmerzen, insbesondere auch Lendenwirbelsäulen-Beschwerden
- Gelenkschmerzen (z.B. Kniegelenk, Hüftgelenk)
- Neuralgische Schmerzen
- Regelbeschwerden bei Frauen
- Schmerzen bei Durchblutungsstörungen

## EMS (Muskel)

Die **elektrische Muskelstimulation** (EMS), ist eine weit verbreitete und allgemein anerkannte Methode und findet seit Jahren Einsatz in Sportmedizin und Rehabilitation. Im Sport- und Fitnessbereich wird EMS unter anderem ergänzend zum konventionellen Muskeltraining eingesetzt, um einen leistungsfähigen, schlanken und attraktiven Körper einfacher zu erreichen.

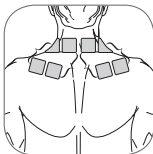
Die **Anwendung der EMS** geht in zwei Richtungen. Zum einen kann eine Kräftigung der Muskulatur hervorgerufen und zum anderen auch eine entspannende, relaxierende Wirkung erzielt werden.

Zur ersten Gruppe gehört:

- Muskeltraining zur Erhöhung der Ausdauerleistung und/oder
- Muskeltraining zur Formung gewünschter Körperproportionen

Die Anwendungen der zweiten Gruppe sind:

- Muskelrelaxation zur Lösung von muskulären Verspannungen
- Verbesserung bei muskulären Müdigkeitserscheinungen
- Beschleunigung der Muskelregeneration nach hoher muskulärer Leistung (z.B. nach einem Marathon).

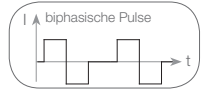
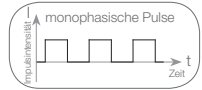


# Stromparameter

Elektrostimulations-Geräte arbeiten mit vier verschiedenen Strom-einstellungen, die im Folgenden näher beschrieben werden.

## A. Impulsform:

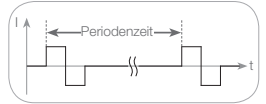
Diese beschreibt die Zeitfunktion des Erregungsstroms. Dabei werden monophasische von biphasischen Pulsströmen unterschieden. Bei monophasischen Pulsströmen fließt der Strom in eine Richtung, bei biphasischen Pulsen wechselt der Erregungsstrom seine Richtung ab.



In Beurer-Geräten finden sich ausschließlich biphasische Pulsströme, da sie bei der Anwendung den Muskel entlasten und zu einer geringeren Muskelmüdigkeit führen.

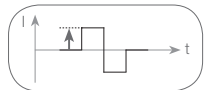
## B. Impulsfrequenz:

Die Frequenz gibt die Anzahl der Einzelimpulse pro Sekunde an, ihre Angabe erfolgt in Hz (Hertz). Sie kann berechnet werden, indem man den Umkehrwert der Periodenzeit berechnet. Die jeweilige Frequenz bestimmt, welche Muskelfasertypen bevorzugt reagieren. Langsam reagierende Fasern reagieren eher auf niedrigere Impulsfrequenzen bis 15 Hz, schnellreagierende Fasern dagegen sprechen erst ab ca. 35 Hz aufwärts an. Bei Impulsen von ca. 45-70 Hz kommt es zur Daueranspannung im Muskel verbunden mit schneller Ermüdung. Höhere Impulsfrequenzen sind daher bevorzugt für Schnellkraft- und Maximalkrafttraining einsetzbar.



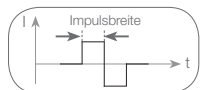
## C. Impulsbreite:

Mit ihr wird die Dauer eines Einzelimpulses in Mikrosekunden angegeben. Die Impulsbreite bestimmt dabei unter anderem die Eindringtiefe des Stromes, wobei allgemein gilt: Größere Muskelmasse bedarf größerer Impulsbreite.



## D. Impulsintensität:

Die Einstellung des Intensitätsgrades richtet sich individuell nach dem subjektiven Empfinden jedes einzelnen Anwenders. Die praktische Einstellung muss immer unterhalb der Schmerzgrenze liegen. Die Einstellung ist außerdem von der Anwendungsdauer abhängig.



Bei den Beurer-Produkten gibt es sinnvolle, erprobte Voreinstellungen der Stromparameter. Sie haben jedoch die Möglichkeit, individuelle Anpassungen vorzunehmen, um die für Sie angenehmste bzw. erfolgsversprechendste Anwendung durchzuführen. Vor der Anwendung ist

es immer empfehlenswert Rücksprache mit Ihrem Hausarzt zu Ihrer betreffenden Anwendungsabsicht zu halten.

## Doctor's Function

Die Elektro-Stimulationsgeräte EM 40 und EM 80 von Beurer bieten ein besonderes Highlight: Die Doctor's Function. Es handelt sich um eine spezielle Einstellung, mit der Sie jederzeit Ihr persönliches Programm schnell, einfach und gezielt abrufen können.

Das heißt: diese **individuelle Programmeinstellung** bleibt auch nach dem Ausschalten des Gerätes gespeichert und beim erneuten Einschalten wird automatisch dieses Programm im Wartestatus aufgerufen und durch simples Drücken der Power-Taste aktiviert.

Die Einstellung des individuellen Programms kann z.B. durch Rat-schlag Ihres Arztes erfolgen. So erhalten Sie einfachsten Zugriff auf Ihr ganz persönliches Therapieprogramm.



## Puls

Unser **Herz** ist ein **Muskel** in der Größe einer geballten Faust, das die zentrale Aufgabe erfüllt, die Blutströmung im Körper aufrechtzuerhalten: Zum einen **pumpt** das Herz **Blut in die Lunge**, damit das Blut dort Sauerstoff aufladen kann, zum anderen **pumpt** es das mit Sauerstoff **angereicherte Blut in alle Organe des Körpers** zur Versorgung der Zellen. **Das Herz schlägt durchschnittlich 36 Mio. mal im Jahr!** Eine durch Training ausgelöste **niedrigere Herzfrequenz entlastet** das Herz!

## Herzfrequenz vs. Pulsfrequenz

Wenn wir von den „Schlägen pro Minute“ (= Frequenz) sprechen, unterscheiden wir zwischen der **Herzfrequenz** und der **Pulsfrequenz**. Die Herzfrequenz ist die Zahl der Herzschläge pro Minute und wird per EKG gemessen. Die Pulsfrequenz ist die Anzahl der Blutpulse, die in einer Arterie pro Minute auftreten. Die Pulsfrequenz wird häufig am Handgelenk, am Hals oder an der Leiste gemessen. Herzfrequenz und Pulsfrequenz müssen nicht gleich sein (Rhythmusstörungen).

## Die Herzfrequenz in Zahlen

Die **Ruhe-Herzfrequenz (HF)** ist vor allem abhängig von der Belastung, dem individuellen Stoffwechsel und vom Alter. Ein Neugeborenes hat in Ruhe eine Herzschlagfrequenz von ca. 110-130 Schlägen pro Minute, während ein 70-jähriger eine Frequenz um die 50-70 Schläge pro Minute aufweist.

Die Herzfrequenz beträgt im **Normalfall** bei **Erwachsenen** in Ruhe **50 bis 100 Schläge pro Minute**. Eine Herzfrequenz oberhalb oder unterhalb dieses Bereiches sollte ärztlich abgeklärt werden.

Bei einem Leistungssportler in Ausdauersportarten liegt eine Ruhe-Herzfrequenz mit 40 bis 55 Schlägen pro Minute vor, da sich der Herzmuskel durch das sportliche Training deutlich gestärkt hat. Pro Herzschlag gelangt somit mehr Blut in den Kreislauf, so dass die Anzahl der Schläge bei gleichbleibender Versorgung des Körpers sinken kann. Gleichzeitig kann sich der Körper einer höheren Belastung besser anpassen, da dem Kreislauf bei einem trainierten Körper unter erhöhter Belastung eine erheblich größere Menge Blut und damit Sauerstoff zugeführt werden kann als bei einem Untrainierten.

### Wieso benötige ich einen Herzfrequenzmesser?

Bei sportlichen Betätigungen erfüllt die **Messung der Herzfrequenz** zwei zentrale Aufgaben: zum einen die der **Trainingssteuerung**, zum anderen die des **Schutzes vor unangepasster Belastung**.



Körperliche Anstrengungen wirken sich immer direkt auf das Herz aus, da der Sauerstoffbedarf des Körpers mit zunehmender Anstrengung ansteigt und das Herz damit häufiger schlagen muss. Die während des Trainings **gefühlte Belastung** ist hier **kein verlässlicher Ratgeber**. Anzeichen dafür, dass die Leistungsgrenze erreicht wurde, wie Müdigkeit oder Unwohlsein, treten häufig viel zu spät auf und können dann bereits eine Gefährdung bedeuten.

Es ist besonders wichtig, das Herz nicht über bestimmte Maximalwerte hinaus zu belasten, da eine akute Überlastung des Herzens unter anderem eine Rhythmus-Störung auslösen kann.

### Maximalwert-Berechnung für Ausdauertraining:

$$220 - \text{Lebensalter} = \text{maximale Herzfrequenz}$$

**Vorsicht:** Dieses Ergebnis ist ein grober Richtwert, denn jeder Kreislauf ist unterschiedlich.

Ein genaueres Ergebnis liefert ein **Belastungstest**: Eine Möglichkeit ist, sich zunächst warmzulaufen, dann 3 x 2 Minuten Sprints mit jeweils 1 Minute Pause dazwischen. Messen Sie nun den Puls: dieses Ergebnis ist Ihre **maximale Herzfrequenz**. Einfacher geht's mit dem Fitness-Test Ihrer Beurer Pulsuhr. Vor einem solchen Belastungstest sollten Sie aber auf jeden Fall einen **Check-up** bei Ihrem **Hausarzt** durchführen lassen.

## Trainingsbereiche

Um den individuellen Trainingsbereich festzulegen, müssen Sie, von der max. Herzfrequenz ausgehend, je nach der Ausrichtung des Trainings, folgende Rechnungen anstellen:

Anteil der max. HF	50 - 60 %	60 - 70 %	70 - 80 %	80 - 90 %	90 - 100 %
<b>Zone</b>	Herz-Gesundheitszone	Fettverbrennungszone	Aerobe Zone = Fitnesszone	Kraftausdauerbereich	Anerobes Training
<b>Auswirkung</b>	Stärkung Herz-Kreislauf-System	Hier verbrennt der Körper prozentual die meisten Kalorien aus Fett. Das Herz-Kreislauf-System wird trainiert und die Fitness verbessert.	Verbesserung von Atmung und Kreislauf Optimal zur Steigerung der Grundlagen-Ausdauer!	Verbesserung Tempohärte und eine Steigerung der Grundgeschwindigkeit	Gezielte Überlastung der Muskulatur, hohes Verletzungsrisiko für Freizeitsportler, bei Vorerkrankten: Gefahr fürs Herz
<b>Für wen geeignet?</b>	Ideal für Anfänger	Zur Gewichtskontrolle bzw. Gewichtsreduktion	Freizeitsportler	Ambitionierte Freizeitsportler, Leistungssportler	Nur Leistungssportler
<b>Training</b>	Regeneratives Training	Fatburner-Training	Fitness-Training	Kraftausdauertraining	Entwicklungsbereichstraining
<b>Anteil am Ausdauertraining</b>	15 %	60-70 %		15 %	5 %

Mithilfe des Herzfrequenz-Messers können die Trainingsgrenzen abhängig vom Trainingsziel problemlos überwacht und eine Überanstrengung vermieden werden.

Zur genauen Bestimmung der Leistungsfähigkeit des Körpers reicht die Herzfrequenz nicht aus. Ein Laktattest ist eine sinnvolle Ergänzung. Ihr Arzt hilft Ihnen hier sicher gerne weiter.



756.193 0908 - Irrtum und Änderungen vorbehalten