



*Fitness Prince*

Marke der  
bestbeans UG



# Herzfrequenz

Das ist wichtig für den Sport

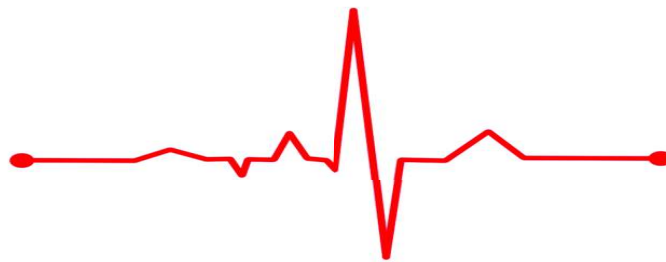
## Herzfrequenz - das ist Wichtig

Sie haben sich für den Heartbeat entschieden und wir möchten ihnen mit diesem eBook näher bringen was die Herzfrequenz ist und was diese beim Training alles ausmacht.

Für das zielgerichtete Training ist es enorm wichtig, dass man die eigene körperliche Fitness kennt.

Dazu ist es notwendig den Ruhe-, den Erholungs- und den Maximalpuls zu ermitteln.

Mit Hilfe dieser Werte ist das zielgerichtete Trainieren möglich und zudem kann eine Überlastung vermieden werden, wodurch **ernsthafte Schäden** entstehen können.



### Was ist überhaupt eine Herzfrequenz?

#### **Fangen wir damit an was die Herzfrequenz überhaupt ist:**

Die Herzfrequenz oder auch Herzschlagfrequenz genannt, ist die Anzahl an Schlägen die unser Herz in einem gewissen Zeitabschnitt macht.

Üblicherweise ist der Zeitabschnitt 60 Sekunden, oftmals kommt einem dann das Kürzel bpm entgegen dieses kommt

aus dem Englischen und bedeutet Beats per Minute.

An der Herzfrequenz kann man auch mit Hilfe von Tabellen zum Ruhe Puls die eigene körperliche Fitness zu Beginn des Trainings herausfinden, diese finden Sie in diesem eBook.

## **Was macht die Herzfrequenz denn jetzt beim Sport aus**

Mit Hilfe der Herzfrequenz kann man sein eigenes Trainingsziel genauer und präziser erreichen egal ob zum Abnehmen oder Muskelaufbau.

Egal welches Ziel Sie sich vornehmen für jedes gibt es die richtige Herzfrequenzzone mit dessen Hilfe sie Ihr Ziel erreichen, ohne sich einen gesundheitlichen Schaden zu zufügen.

Wenn Sie ihre ideale Herzfrequenzzone herausfinden wollen, die Sie zu ihrem Ziel bringt schauen sie sich Seite 5 an, hier haben wir alle Herzfrequenzzonen mit dem jeweiligen Trainingseffekt aufgeführt.

Wichtig ist hier noch zu wissen dass der optimale Trainingspuls mit Hilfe der maximalen Herzfrequenz (MaxHF) ausgerechnet werden muss.

Aber keine Sorge Wir haben die Rechenwege für die maximale Herzfrequenz und die Herzfrequenzzonen für Sie aufgelistet.

Bitte beachten Sie das es wichtig ist hierbei langsam anzufangen da sonst schnell eine Überbelastung auftreten könnte und durch einen langsamen Start gewöhnt sich Ihr Herz auf eine gesunde Weise an die neue Belastung und durch eine immer intensivere Trainingseinheit kann man seine Herz ebenfalls trainieren.

Es wird so immer stärker und ausdauernder.

## Das Herz

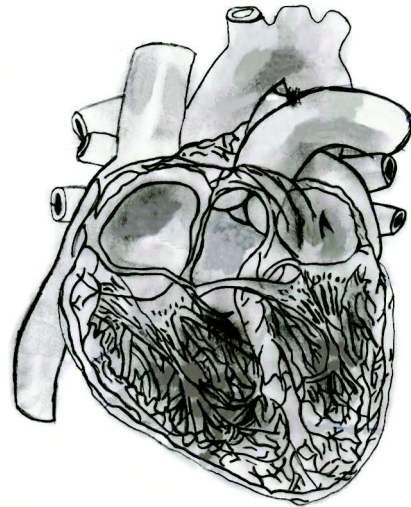
Das Herz ist der Motor des Lebens. Es befindet sich hinter dem Brustbein in der Mitte des Brustkorbs und ist leicht nach links geneigt.

Durch eine regelmäßige Kontraktion des Herzens werden pro Herzschlag ca. 100 Milliliter Blut in den großen und kleinen Körperkreislauf gepumpt.

So versorgt das Blut den Körper mit Sauerstoff und allen wichtigen Nährstoffen.

Darüber hinaus transportiert es die Abfallstoffe in Nieren, Lunge und andere Organe, über welche diese ausgeschieden werden.

Ein Herz eines Erwachsenen wiegt ca. 300 Gramm und ist etwas größer als die geschlossene Faust eines Mannes.



## **Definition**

Der Begriff Herzfrequenz bezeichnet in der Medizin die Anzahl der Herzaktionen während einer bestimmten Zeiteinheit (meist 1 Minute).

## **Hintergrund**

In der Regel stimmt die Herzfrequenz mit der Pulsfrequenz überein. Bei bestimmten Formen der Arrhythmie kann es jedoch zu frustranen Herzkontraktionen kommen, so dass kein messbarer Pulsschlag entsteht. Die Differenz ist das so genannte Pulsdefizit.

## **Einteilung**

Je nachdem ob die Herzfrequenz erniedrigt, normal oder erhöht ist, unterscheidet man zwischen:

- Bradykardie: erniedrigte Herzfrequenz
- Normofrequenz: normale Herzfrequenz
- Tachykardie: erhöhte Herzfrequenz

## **Physiologie**

Die Herzfrequenz steigt bei Normalbedingungen körperlicher Belastung. Dies liegt am Sympathikus (Ein Teil des vegetativen Nervensystems der eine Leistungssteigerung des Organismus bewirkt).

Währenddessen der Parasympathikus, der auch als Ruhenerve bezeichnet wird, dem Stoffwechsel zur Erholung und dem Aufbau körpereigener Reserven dient.

Die Frequenz im Ruhezustand wird deshalb hauptsächlich durch Acetylcholinausschüttungen (vermittelt die Signalübertragung der parasympathischen Neuronen auf die Endorgane) vom Parasympathikus beeinflusst.

Doch schon eine Hemmung des Parasympathikus ohne eine zusätzliche Aktivierung des Sympathikus welches eine Erhöhung der Noradrenalinausschüttung ( eine Überträgersubstanz der Synapsen des Sympathikus und entfaltet dort weitgehend die gleiche Wirkung wie Adrenalin) mit sich bringt, führt zu einer deutlichen Zunahme der Herzfrequenz durch die ausbleibende parasympathische Hemmung.

Die Herzfrequenz wird außerdem durch den Barorezeptorreflex (ein Mechanismus zur Aufrechterhaltung des Blutdrucks durch eine negative Feedback-Schleife in welcher ein erhöhter Blutdruck, die Herzfrequenz und so auch den Blutdruck reflektorisch senkt.

Ein niedriger Blutdruck jedoch unterdrückt den Baroreflex, weshalb die Herzfrequenz und somit der Blutdruck steigt ) beeinflusst.

## **Der Puls**

An dem Pulsschlag erkennt man wie oft das Herz in der Minute schlägt und wie viel Blut es dabei durch die Gefäße pumpen kann. Du kannst jederzeit an der Halsschlagader oder am Handgelenk mit deinen Fingern den Puls messen.

Das Blut wird vom Herz durch die Adern gepumpt. Man unterscheidet in der Medizin zwischen dem Retrogarden (schwachen Venenpuls) der durch die Atmung, die Körperhaltung und sogar durch die Raumtemperatur etc. beeinflusst werden kann.

Und dem anterogarden ( arterieller Venenpuls) dieser ist mit den entsprechenden Hilfsmitteln gut messbar und gibt medizinischen Aufschluss über tendenziell hohen oder niedrigen Blutdruck.

## **Die Ruhepuls Messung**

Beginnen wir mit dem messen des Ruhepuls. Legen Sie sich am Vorabend der geplanten Messung Ihren Heartbeat ans Bett, um ihn am nächsten Morgen ohne das Bett verlassen zu müssen anlegen zu können.

Damit der Ruhepuls nicht verfälscht wird sollte die Messung direkt nach dem aufwachen und vor jeglicher Anstrengung geschehen.

Um den Ruhepuls am genauesten zu messen, sollten Sie diesen Ablauf an mindestens drei Tagen ausführen und so aus den 3 Werten den durchschnittlichen Ruhepuls errechnen.

Folgende Werte sollen Dir helfen, Deinen persönlichen Ruhepuls besser einordnen zu können.

### **Ruhepuls für Männer, unterteilt in Alter und körperlicher Fitness**

MÄNNE R / Körperliche Fitness	18-25 Jahre	26-35 Jahre	36-45 Jahre	46-55 Jahre	56-65 Jahre	65+ Jahre
Athlet	49-55	49-54	50-56	50-57	51-56	50-55
Exzellen t	56-61	55-61	57-62	58-63	57-61	56-61
Gut	62-65	62-65	63-66	64-67	62-67	62-65
überdur ch- schnitt	66-69	66-70	67-70	68-71	68-71	66-69
Durchsc hnitt	70-73	71-74	71-75	72-76	72-75	70-73
unterdu rch- schnitt	74-81	75-81	76-81	77-83	76-81	74-79
Schlech t	82 plus	82 plus	82 plus	84 plus	82 plus	80 plus

## **Ruhepuls für Frauen, unterteilt in Alter und körperlicher Fitness**

FRAUEN / Körperliche Fitness	18-25 Jahre	26-35 Jahre	36-45 Jahre	46-55 Jahre	56-65 Jahre	65+ Jahre
Athlet	56-60	54-59	54-59	54-60	54-59	54-59
Exzellen t	61-65	60-64	60-64	61-65	60-64	60-64
Gut	66-69	65-68	65-69	66-69	65-68	65-68
Überdur ch- schnitt	70-73	69-72	70-73	70-73	69-73	69-72
Durchsc hnitt	74-78	73-76	74-78	74-77	74-77	73-76
Unterdu rch- schnitt	79-84	77-82	79-84	78-83	78-83	77-84
Schlech t	85 plus	83 plus	85 plus	84 plus	84 plus	84 plus



## **Der Maximalpuls**

Der Maximalpuls oder auch die maximale Herzfrequenz ist die Frequenz die unter maximaler Ausdauerbelastung erreicht wird. Es ist ein individueller Wert der im Alter abnimmt.



Er kann bei einer ärztlichen Untersuchung ermittelt werden oder auch anhand einer Faustformel errechnet werden, wobei natürlich der ärztlich ermittelte Maximalpuls genauer ist.

## **Faustformel zur Maximalen Herzfrequenz**

bei Männern:  $220 - \text{Lebensalter} = \text{Herzfrequenz Maximal}$

bei Frauen:  $226 - \text{Lebensalter} = \text{Herzfrequenz Maximal}$

Beispiel: Ein Mann von 30 Jahren.

$220 - 30 = 190$  maximale Herzfrequenz

## **Dein optimaler Trainingspuls**

Mit Hilfe der MaxHF kann man verschiedene Pulszonen errechnen. Die Pulszonen unterscheiden sich durch deren Intensität und verfolgen unterschiedliche Trainingszielen.

Wir haben auf der nächsten Seite alle Pulszonen aufgeführt.

Aber als erstes ist wichtig das auch diese Zonen in zwei Kategorien unterteilt werden.

Einmal das Aerobe und das Anaerobe Training.

## **Das Aerobe Training**

Aerob bedeutet soviel wie mit Sauerstoff. Hierbei wird zur Verbrennung von Fetten und Kohlenhydraten Sauerstoff verwendet. So wird dann Energie für die Muskelarbeit gewonnen.



Das funktioniert bei niedriger Trainingsbelastung welche z.B bei einem langsamen Dauerlauf oder beim langsamen schwimmen der Fall ist.

Hierbei helfen dem Körper die roten Muskelfasern, da diese Sauerstoff aufnehmen.

## **Das Anaerobe Training**

Anaerob bedeutet im Gegensatz ohne Sauerstoff. Wenn man ein schnelles, intensives Training mit hoher Belastungsintensität durchführt braucht der Körper in kürzester Zeit deutlich mehr Energie.

Dafür reicht die aerobe Energiegewinnung nicht mehr aus , weshalb der Körper die Kohlenhydrate nun ohne Sauerstoff sondern durch Milchsäuregärung in Energie umwandelt.

Was zur Bildung von Laktat (Milchsäure) führt.

Dies wird als anaerober Energiestoffwechsel bezeichnet. In diesem Trainingsgrad wird kein Fett mehr verbrannt, da dafür zwingend Sauerstoff benötigt wird.

Die anaerobe Energieausbeute ist deutlich geringer, da sie nicht lange aufrechterhalten werden kann.

Wenn zu lange eine Anaerobe Belastung stattfindet führt das anfallende Laktat (Milchsäure) zu einer Übersäuerung der Muskeln und zu einem Leistungsabfall.

Hier ein paar typische Sportarten mit anaerobem Energiestoffwechsel: Krafttraining und Tempolauf/ Sprinten aber auch Leistungssport und Yoga.

Immer wenn der Körper für kurze intensive Phasen über seine Belastungsgrenze kommt.

Der Körper nutzt beim Anaeroben Training die weißen Muskelfasern, da diese ihr Volumen erhöhen können.

## Welche Zone ist die Richtige

Auf der nächsten Seite können Sie sich ihre optimale Trainingsherzfrequenz errechnen.

Wenn sie sich einfach Gesund halten wollen ist für Sie die **Gesundheitszone** das richtige diese ist **Grün** markiert.

Haben sie jedoch das Ziel abzunehmen halten Sie sich an die **Fettverbrennungszone** diese ist **Gelb** markiert.

Wenn Sie ihren Körper insgesamt trainieren wollen, halten sie sich an die **Fitnesszone** welche **Orange** markiert ist.

Haben Sie sich das Ziel gesetzt Muskeln aufzubauen sollten Sie sich an die **Muskelaufbauzone** die **Dunkelrot** gekennzeichnet ist.

Die letzte Zone die es dann noch gibt ist ausdrücklich nur für Profisportler geeignet und sollte auf keinen Fall von Hobbysportlern ausgeführt werden.

Sie wird deshalb **Wettkampfzone** oder auch **Warnzone** genannt.

## **Mit der folgenden Formel kannst du deinen perfekten Trainingspuls errechnen:**

Optimaler Zonenpuls = maximale Herzfrequenz x % der MaxHF

Beispiel:

Optimaler Fettverbrennungspuls = 190 maximale Herzfrequenz  
x 0,60 = 114

Optimaler Fettverbrennungspuls = 190 maximale Herzfrequenz  
x 0,70 = 133

<b>Training:</b>	<b>Energiebereitstellung:</b>	<b>Puls (% von MaxHF*)</b>	<b>Puls von:</b>	<b>Puls bis:</b>
Fettstoffwechsel	Aerob**	60 - 70	114	133

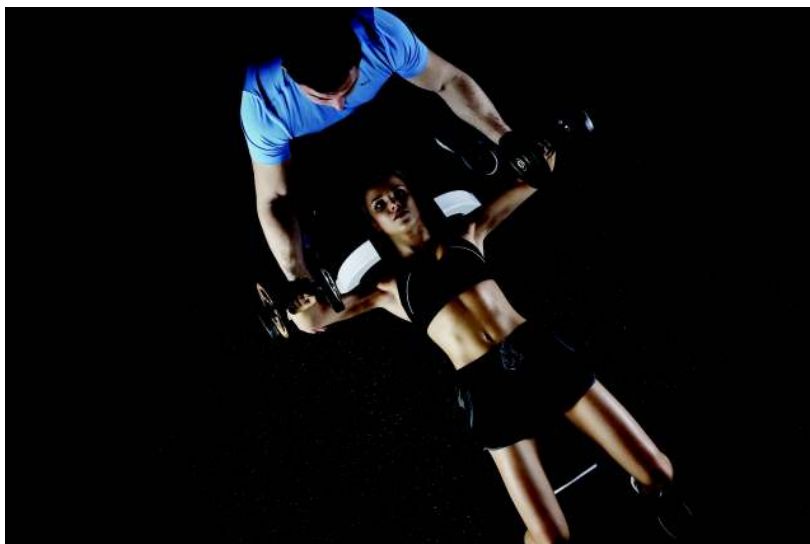
(\*MaxHF = Maximale Herzfrequenz, \*\*Aerob = Sauerstoffreich)

Berechnen Sie jetzt Ihren optimalen Zonenpuls und tragen die Werte in die Tabelle unten ein:

MaxHF = 220 - Ihr Alter: = \_\_\_\_\_

Puls von: MaxHF x % der MaxHF = \_\_\_\_\_

Puls bis: MaxHF x % der MaxHF = \_\_\_\_\_



Sie haben nun Ihren persönlichen Optimalen Zonenpuls errechnet und können ab jetzt nach ihm trainieren.

Diese Berechnung ist für alle Freizeitsportler, Hobbyathleten und Diäten geeignet.

Sollten Sie nun Profisportler sein oder einen Marathon unter 3 Stunden laufen, dann kommt für Sie die Messung der Herzfrequenz mit einem Laktatstufentest in Frage.

Dieser Test liefert sehr exakte Ergebnisse, ist aber teuer, aufwendig und wirklich nur für Spitzensportler zu empfehlen.

Für den Hobbysportler reicht die obige Formel jedoch vollkommen aus.

## **Herzfrequenz Zonen**

### **Die Gesundheitszone**

50-60% der MaxHF

Diese Herzfrequenzzone dient Gesundheitsförderung und zur Entspannung nach anstrengenden Trainingseinheiten. Die Trainingsbelastung ist in dieser Zone zwischen sehr leicht und leicht.

### **Die Fettverbrennungszone**

60-70% der MaxHF

In diesem Herzfrequenzbereich nutzt Dein Körper hauptsächlich Fettreserven zur Energiegewinnung. Hierbei wird der Fettstoffwechsel aktiviert und die Grundlagenausdauer wird verbessert. In dieser Zone ist die Trainingsbelastung zwischen leicht und mittel.

### **Die Fitnesszone (aerobe)**

70-80% der MaxHF

In dieser Zone verbesserst du deine Ausdauerleistungsfähigkeit, kräftigst dein Herz und stärkst dein Herzkreislauf- und Atmungssystem. Dazu wird hier die Fettverbrennungsrate erhöht, jedoch mit einer mittleren bis anstrengenden Belastung.

### **Die Muskelaufbauzone (anaerobe)**

80-90% der MaxHF

In dieser Zone kann man intensiv am Muskelaufbau arbeiten. Doch man sollte in dieser Zone nicht länger als 20 Minuten trainieren da es sonst zu einer Übersäuerung der Muskeln kommt. Daher eignet sich diese Zone perfekt fürs Intervalltraining. Die Trainingsbelastung ist hier zwischen anstrengend und sehr anstrengend

## **Die Wettkampfzone (Warnzone) Nicht für Hobbysportler**

90-100 % der MaxHF

Diese Zone eignet sich nur für Professionelle Hochleistungssportler. Diese Zone ist nicht für Hobbysportler. Sie kann Insgesamt nur einige Sekunden durchgehalten werden. Dazu haben selbst die besten Marathonläufer in dieser Zone Atemnot.

### **Der Erholungspuls**

Auch der Erholungspuls zeigt an wie dein körperlicher Zustand ist. Je tiefer der Puls nach einer sportlichen Belastung innerhalb einer Minute sinkt, umso fitter ist dein Körper.

#### **Referenzwerte:**

minus 20 Schläge innerhalb einer Minute ist ein eher mäßiges Ergebnis

minus 30 Schläge ist gut

minus 40 Schläge ist sehr gut

minus 50 Schläge ist ein absoluter Topwert

### **Fazit**

Wie nun ausgiebig beschrieben ist es von enormer Wichtigkeit, dass man weiß wie der körperliche Zustand ist bevor man das Training beginnt.

Mit dem Heartbeat ist es ganz leicht, deinen Ruhepuls, Erholungspuls und deinen Maximalpuls zu ermitteln.

Mit Hilfe dieser Werte bist du in der Lage zielgerichtet zu trainieren und du vermeidest dich beim Training zu Überlasten oder ernsthaften Schaden zu nehmen.



## **Gefahr der Überbelastung**

Durch häufige Überbelastung wird man nicht stärker sondern schwächer. Körperlich wirkt sich eine zu hohe Trainingsintensität sofort aus.

Man ist unruhiger, nervös und der Schlaf verschlechtert sich.



Dazu fällt der entspannende Effekt von Sport ganz weg und es können erhöhte Entzündungsparameter auftreten, der Harnstoffspiegel steigt an und die Cholesterinwerte verschlechtern sich.

Spürbare Folgen die bei einer regelmäßigen Überbelastung entstehen können sind Schmerzen und Reizungen an Sehnen und Muskelgewebe.

### **© *Copyright* 2019 – Urheberrechtshinweis**

Alle Inhalte dieses WERKES, insbesondere Texte, Fotografien und Grafiken, sind urheberrechtlich geschützt. Das Urheberrecht liegt, soweit nicht ausdrücklich anders gekennzeichnet, bei bestbeans UG.

Bitte fragen Sie uns, falls Sie die Inhalte dieses Internetangebotes verwenden möchten.

Wer gegen das Urheberrecht verstößt (z.B. Bilder oder Texte unerlaubt kopiert), macht sich gem. [§§ 106 ff UrhG](#) strafbar, wird zudem kostenpflichtig abgemahnt und muss Schadensersatz leisten ([§ 97 UrhG](#)).

bestbeans UG  
Kronenstrasse 39  
44625 Herne

Geschrieben von Sophie Hölter

Werde Mitglied der Fitness Prince(ess) Familie – Besuche uns auf [www.fitnessprince.de](http://www.fitnessprince.de)

- Aktivierung der Fitness Prince **Zufriedenheits-Garantie**
- **Willkommens-Gutschein** für deinen nächsten Kauf
- Profitiere als erster von **Aktionen** & unseren neuen Produkten

Wenn Ihnen dieser Werk **gefällt**, würden wir uns sehr freuen wenn Sie dieses in einer Produktbewertung wieder geben.