



S4 Heart Rate Manual

EINLEITUNG

Herzlichen Glückwunsch zum Kauf Ihres neuen WaterRower-Herzfrequenz-Monitors. Wir sind sicher, dass er die Qualität Ihres Trainings verbessern wird.

Um die Effektivität Ihres Trainings zu optimieren, ist es sehr wichtig, mit der richtigen Intensität zu trainieren.

Die persönliche Trainingsintensität gibt an, wie intensiv Ihr Körper gerade arbeitet. Um Ihr angestrebtes Trainingsziel zu erreichen, müssen Sie die Intensität Ihres Trainings kontrollieren.

Dieser Leitfaden erklärt Ihnen, wie Sie am besten Ihr Trainingsziel erreichen können.

Falls Sie weitere Informationen wünschen, kontaktieren Sie uns bitte oder wenden Sie sich an einen Sportphysiologen.

TRAININGSPHYSIOLOGIE

Die Hauptenergiequellen, auf die Ihr Körper bei längerfristigem Energiebedarf zurückgreift, sind seine Fett-, Kohlenhydrat- und Eiweißspeicher. Ihr Körper verwandelt diese Stoffe entweder durch einen aeroben oder durch einen anaeroben Stoffwechselprozess in Energie.

Aerob: In einem aeroben Stoffwechselprozess werden Energiequellen zusammen mit Sauerstoff (der durch die Blutzirkulation bereitgestellt wird) in Energie umgewandelt.

Dabei werden Kohlendioxid und Wasser produziert, die durch die Atmung und Transpiration ausgeschieden werden.

Je größer die Trainingsintensität, desto mehr Energie und Sauerstoff werden benötigt, und Atmung und Herzfrequenz steigen an.

Gleichzeitig greift der Körper aber auch auf verschiedene Energiequellen zurück, wenn die Trainingsintensität ansteigt.

Anaerob: Ein anaerober Stoffwechselprozess setzt ein, wenn der Blutkreislauf nicht genügend Sauerstoff für eine allein aerobe Energieproduktion bereitstellen kann. In einem anaeroben Stoffwechselprozess werden hauptsächlich Kohlenhydrate als Energiequellen verwendet, um in Abwesenheit von Sauerstoff die Milchsäure Laktat zu produzieren.

Laktat ist der Stoff, der nach übermäßigem Training für die Ermüdung und Schmerzen der Muskulatur, also den Muskelkater verantwortlich ist. Bei hoher Trainingsintensität wird rasch so viel Laktat in der Muskulatur erzeugt, dass das Training beendet werden muss.

TRAININGSINTENSITÄT

Üblicherweise wird die Trainingsintensität als Prozentsatz angegeben, der den Ausdauer-Belastungsbereich darstellt, wobei 0 % für den Ruhezustand und 100 % für die maximale Ausdauerbelastung steht. Die maximale Belastung ist erreicht, wenn bei weiterer Steigerung das Training aufgrund der hohen Laktatproduktion und der daraus resultierenden Ermüdung der Muskulatur abgebrochen werden müsste..

Bei niedriger Trainingsintensität (50-60 %) arbeitet der Körper im aeroben Bereich und verbrennt hauptsächlich Fettspeicher.

Bei mittlerer Trainingsintensität (60-70 %) arbeitet der Körper ebenfalls im aeroben Bereich, verbrennt jedoch sowohl Fett- also auch Kohlehydratspeicher.

Bei hoher Trainingsintensität (>70 %) arbeitet der Körper im anaeroben [Anm.d.Ü.: Fehler im Ausgangstext] Bereich und verbrennt hauptsächlich Kohlehydratspeicher. Bei dieser Intensität sammelt sich schneller Laktat im Blutkreislauf an, als der Körper (mit Hilfe der Atmung, Transpiration, der Leber und der Nieren) abbauen kann. Zuletzt ist der Laktatspiegel so hoch, dass das Training beendet werden muss.

TRAININGSZIEL

Fettverbrennung (Gewichtsregulierung): Das Ziel besteht darin, hauptsächlich Fettspeicher zu verbrennen, um Gewicht zu verlieren. Um dieses Trainingsziel zu erreichen, ist eine niedrige Trainingsintensität (60-70 %) und eine längere Trainingsdauer angebracht.

Herz-Kreislauf-Training (Ausdauertraining): Das Hauptziel besteht darin, die Bereitstellung von Sauerstoff durch das Herz-Kreislauf-System zu verbessern und so Ausdauer und Fitness zu steigern. Um dieses Trainingsziel zu erreichen, ist eine mittlere Intensität (70-80 %) bei mittlerer Trainingsdauer nötig.

Maximales Belastungstraining: Das Hauptziel besteht darin, die Erholung nach kurzen, intensiven Belastungen zu verbessern, um möglichst schnell in den aeroben Bereich zurückzukehren. Um dieses Trainingsziel zu erreichen, ist eine hohe Intensität (>80 %) bei kurzer, intensiver Belastung nötig, der eine Erholungsphase folgt, um eine Ermüdung der Muskulatur zu verhindern.

ÜBERWACHUNG DER TRAININGSINTENSITÄT

The WaterRower, like most other exercise machines, contains several means of monitoring your progress. The WaterRower Series IV Monitor provides a choice between speed in (m/s), mph, /500m, 2km, power in watts (watts), energy consumption in cal/hr.

Obwohl diese Messgrößen einen Hinweis auf Ihre Fortschritte geben können, sind sie höchst subjektive Indikatoren Ihrer persönlichen Trainingsintensität. Vor allem berücksichtigen sie wichtige Faktoren wie Trainingsziele, Fitness, Alter, Geschlecht, Müdigkeit, Flüssigkeitshaushalt, Stress, Energiereserven oder Biorhythmus überhaupt nicht.

Es gibt verschiedene Möglichkeiten, die persönliche Trainingsintensität zu überwachen und so die Trainingsziele genau im Blick zu behalten. Eine der erprobtesten und zugleich bequemsten Methoden stützt sich auf die Korrelation von Trainingsintensität und Herzfrequenz.

HERZFREQUENZTRAINING

Es gibt zahlreiche Möglichkeiten, Ihre Herzfrequenz zu messen. Die einfachste besteht darin, den Puls zu nehmen. Es sind indes einige Herzfrequenzmessgeräte im Handel erhältlich, die von der groben (und oft auch ungenauen) Messung an Ohr oder Fingerspitze bis zum aus dem medizinischen Bereich bekannten (und sehr präzisen) Elektrokardiographen (EKG) reichen.

Die am weitesten verbreitete (und gleichzeitig sehr genaue) Methode der Herzfrequenzmessung besteht in der Verwendung einer Armbanduhr mit Funktionen zur Messung der Herzfrequenz, wie sie z.B. von der Firma Polar™ angeboten werden. (Nähere Informationen erhalten Sie bei Ihrem autorisierten WaterRower-Händler oder unter www.polar.fi.)

Polar™-Herzfrequenzmessgeräte messen mit Hilfe eines Brustgurts, der die Daten der elektrischen Impulse des Herzens an die Armbanduhr sendet, wo sie telemetrisch ausgewertet werden.

Der WaterRower Monitor Serie IV wurde in Übereinstimmung mit der Polar™-Technologie entwickelt. Wenn man einen kleinen Empfänger anschließt und einen Polar-Brustgurt benutzt, zeigt der Monitor Serie IV Ihre Herzfrequenz an. (Wenden Sie sich bitte für weitere Informationen an Ihren autorisierten WaterRower-Händler).

Wenn der WaterRower Monitor Serie IV ein Herzfrequenzsignal empfängt, zeigt er die Anzahl der Schläge pro Minute an.

Der WaterRower Monitor Serie IV ermöglicht Ihnen auch, auf verschiedene Weise Ihren Herzfrequenzbereich einzustellen. Dazu unten mehr.

BERECHNUNG DER MAXIMALEN HERZFREQUENZ

Ihre maximale Herzfrequenz ist die höchste Herzfrequenz, die Sie erreichen können. Sie entspricht Ihrer maximalen aeroben Belastung und hängt von Ihren körperlichen Voraussetzungen und Ihrer Fitness ab.

Die maximale Herzfrequenz variiert relativ zu Größe und Anzahl der Muskelgruppen, die durch das Training in Anspruch genommen werden. Bei einem Test auf dem Rad wird die maximale Herzfrequenz ein paar Schläge weniger betragen, als bei einem Test auf dem WaterRower, da dort weniger Muskelgruppen zum Einsatz kommen.

Die maximale Herzfrequenz variiert von Person zu Person. Sie kann im Labor auf unterschiedliche Weise präzise ermittelt werden.

Hier werden wir die folgende Faustregel verwenden:

Frauen: maximale Herzfrequenz = 226 - Alter
Männer: maximale Herzfrequenz = 220 - Alter

Beispiel:

Die maximale Herzfrequenz einer 40-jährigen Frau errechnet sich folgendermaßen: $226 - 40 = 186$ Schläge pro Minute.

Sie sollten diese Formel lediglich als praktische Faustregel ansehen, da sie keinerlei individuelle Abweichungen berücksichtigt.

Wenn Sie Ihre maximale Herzfrequenz genauer bestimmen möchten, empfehlen wir Ihnen, einen Sportphysiologen zu konsultieren.

BERECHNUNG DER RUHEHERZFREQUENZ

Ihre Ruheherzfrequenz entspricht Ihrer Herzfrequenz im absoluten Ruhezustand. Sie lässt sich am besten morgens vor dem Aufstehen feststellen.

TIPP: Zählen Sie für zehn Sekunden Ihre Herzschläge und multiplizieren die Anzahl mit sechs. Führen Sie diese Messung einige Tage lang durch und errechnen Sie einen Durchschnittswert.

Wenn Sie Ihren Ruhepuls regelmäßig ermitteln, können Sie leicht feststellen, wenn eine Krankheit im Anzug ist. Wenn sich Ihr Ruhepuls plötzlich erhöht, kann dies das Anzeichen einer beginnenden Krankheit sein. Sie sollten dann für eine Weile auf Ihr Training verzichten und/oder einen Arzt aufsuchen.

BERECHNUNG IHRER ZIELFREQUENZ

Sobald Sie Ihre maximale Herzfrequenz und Ihre Ruheherzfrequenz ermittelt haben, können Sie mit Hilfe der folgenden Formel problemlos Ihre Zielherzfrequenz errechnen:

Zielherzfrequenz = Ruheherzfrequenz + Trainingsintensität (%) x (maximale Herzfrequenz - Ruh-Frequenz)

Wenn beispielsweise Ihre Ruheherzfrequenz bei 60, Ihre maximale Herzfrequenz bei 190 und Ihre gewünschte Trainingsintensität bei 70 % liegen, dann ist Ihre

$$\text{Zielherzfrequenz} = 60 + 70 \% \times (190 - 60)$$

$$\text{Zielherzfrequenz} = 60 + 70 \% \times 130$$

$$\text{Zielherzfrequenz} = 60 + 81$$

$$\text{Zielherzfrequenz} = 141$$

BERECHNUNG DER OPTIMALEN HERZFREQUENZ ZUR FETTVERBRENNUNG

Zur Fettverbrennung liegt die optimale Trainingsintensität zwischen 60 % und 70 %.

Wenn Ihre Ruheherzfrequenz bei 60 und Ihre maximale Herzfrequenz bei 190 liegen, errechnet sich der Herzfrequenzbereich zur Fettverbrennung folgendermaßen:

$$\text{Herzfrequenzbereich} = 60 + 60 \% \times (190 - 60) \text{ und } 60 + 70 \% \times (190 - 60)$$

$$\text{Herzfrequenzbereich} = 60 + 60 \% \times 130 \text{ und } 60 + 70 \% \times 130$$

$$\text{Herzfrequenzbereich} = 60 + 78 \text{ und } 60 + 91$$

$$\text{Herzfrequenzbereich} = \text{zwischen } 138 \text{ und } 151$$

Die besten Ergebnisse erzielen Sie, wenn Sie für eine längere Zeit, z.B. 40 Minuten, innerhalb dieses Bereichs trainieren. Verlängern Sie Ihre Trainingsdauer Schritt für Schritt. Fangen Sie mit dreimal wöchentlich 20 Minuten an und steigern Sie sich im Laufe einiger Monate auf viermal wöchentlich 30 Minuten.

BERECHNUNG DER HERZFREQUENZ FÜR AEROBES TRAINING

Um aerob zu trainieren, bewegt man sich am besten im Bereich von 70-80 %.

Wenn Ihre Ruheherzfrequenz beispielsweise bei 60 und ihre Belastungsherzfrequenz bei 190 liegt, errechnet sich der Bereich Ihrer optimalen Herzfrequenz für aerobes Training folgendermaßen:

$$\begin{aligned} \text{Herzfrequenzbereich} &= 60 + 70 \% \times (190 - 60) \text{ und } 60 + 80 \% \times (190 - 60) \\ \text{Herzfrequenzbereich} &= 60 + 70 \% \times 130 \text{ und } 60 + 80 \% \times 130 \\ \text{Herzfrequenzbereich} &= 60 + 91 \text{ und } 60 + 104 \\ \text{Herzfrequenzbereich} &= \text{zwischen } 151 \text{ und } 164 \end{aligned}$$

Sie erzielen die besten Trainingsergebnisse, wenn Sie für eine längere Zeit, also z.B. 30-40 Minuten, in diesem Herzfrequenzbereich trainieren. Je fitter Sie werden, desto länger werden Sie in diesem Herzfrequenzbereich (zu 80 % tendierend) trainieren können.

BERECHNUNG DER HERZFREQUENZ FÜR ANAEROBES TRAINING

Wenn Ihre Ruheherzfrequenz beispielsweise bei 60 und ihre Belastungsherzfrequenz bei 190 liegt, errechnet sich der Bereich Ihrer optimalen Herzfrequenz für anaerobes Training folgendermaßen:

$$\begin{aligned} \text{HR Zone} &= 60 + 80\% \times (190 - 60) \text{ and } 60 + 90\% \times (190 - 60) \\ \text{HR Zone} &= 60 + 80\% \times 130 \text{ and } 60 + 90\% \times 130 \\ \text{HR Zone} &= 60 + 104 \text{ and } 60 + 117 \\ \text{HR Zone} &= \text{greater than } 164 \text{ and less than } 177 \end{aligned}$$

BERECHNUNG DER HERZFREQUENZ FÜR ANAEROBES TRAINING

Wenn Ihre Ruheherzfrequenz beispielsweise bei 60 und ihre Belastungsherzfrequenz bei 190 liegt, errechnet sich der Bereich Ihrer optimalen Herzfrequenz für anaerobes Training folgendermaßen:

$$\begin{aligned} \text{HR Zone} &= 60 + 80\% \times (190 - 60) \text{ and } 60 + 90\% \times (190 - 60) \\ \text{HR Zone} &= 60 + 80\% \times 130 \text{ and } 60 + 90\% \times 130 \\ \text{HR Zone} &= 60 + 104 \text{ and } 60 + 117 \\ \text{HR Zone} &= \text{greater than } 164 \text{ and less than } 177 \end{aligned}$$

Bei solchen Intensitäten wird in den belasteten Muskelgruppen Milchsäure produziert, so dass Sie bereits nach kurzer Zeit (vielleicht schon nach 1-2 Minuten) ein brennendes Gefühl und eine Ermüdung der Muskulatur wahrnehmen werden. Diese Ermüdungserscheinungen können Ihre Haltung und Technik beeinträchtigen.

Um eine solche Ermüdung zu vermeiden, ist es ratsam, Trainings- und Erholungsphasen abzuwechseln (Intervalltraining). Beispielsweise drei Minuten Belastung, gefolgt von drei Minuten Erholung usw.

MOTIVATIONSHILFEN

Um Spaß und Motivation zu erhalten, sollten Sie etwas Abwechslung in Ihr Trainingsprogramm bringen, indem Sie dabei fernsehen, Musik hören oder sich mit jemandem unterhalten.

Um Ihre Fitness weiter zu verbessern, sollten Sie Ihr Trainingsprogramm so oft wie möglich variieren. Nehmen Sie z.B. Walking, Schwimmen oder Krafttraining in Ihr Programm auf.

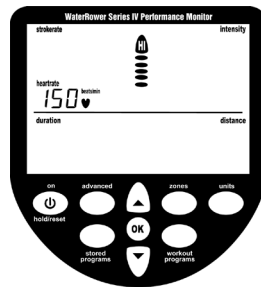
Auch Intervalltraining sorgt für Abwechslung.

BEDIENUNG DES WATERROWER-HERZFREQUENZ-MONITORS

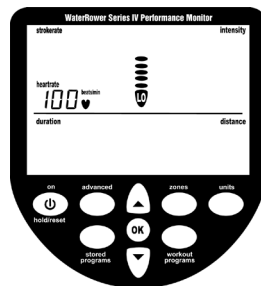
Der WaterRower-Herzfrequenz-Monitor Serie IV zeigt nicht nur die aktuelle Herzfrequenz an, sondern ermöglicht es zusätzlich, den gewünschten Herzfrequenzbereich einzustellen.

EINSTELLUNG DES HERZFREQUENZBEREICHS

Mit Hilfe des Herzfrequenzbalkens können Sie über die Taste "Zones" den unteren und oberen Grenzwert Ihres gewünschten Herzfrequenzbereichs manuell einstellen. Dazu scrollen Sie mit der "Zones"-Taste zur Anzeige der Herzfrequenz (es erscheint der obere Herzfrequenzwert und das Zeichen "Heart Rate") und mit Hilfe des blinkenden Herzfrequenzbalkens, der sich nach "HI" bewegt, scrollen Sie durch Drücken der Pfeiltasten zur gewünschten oberen Herzfrequenz und drücken "OK".



Nachdem Sie den gewünschten Maximalwert mit "OK" bestätigt haben, erscheint der untere Herzfrequenzwert zusammen mit dem Zeichen "Heart Rate", und mit Hilfe des blinkenden Herzfrequenzbalkens, der sich nach "LO" bewegt, scrollen Sie durch Drücken der Pfeiltasten zur gewünschten unteren Herzfrequenz und drücken "OK". Anschließend kehrt das Gerät in den Bereitschaftsmodus zurück.

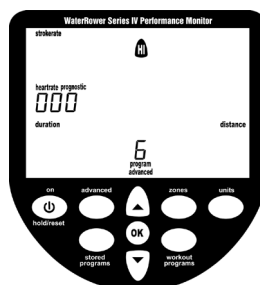


ADVANCED HEART RATE ANALYSIS

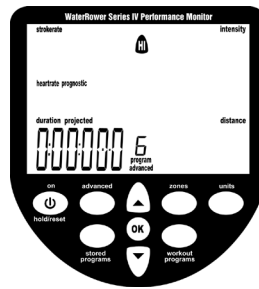
Der WaterRower Monitor Serie IV ist in der Lage, eine erweiterte Herzfrequenzanalyse zu erstellen. Diese Option steht allerdings nur während eines Herzfrequenzbereichstrainings zur Verfügung und muss im Anschluss an das Training durchgeführt werden.

Sie scrollen mit Hilfe der "Advanced"-Taste durch die erweiterten Programmooptionen. Wenn das Programm "6" aufleuchtet, drücken Sie "OK", um Ihre Herzfrequenzanalyse anzuzeigen:

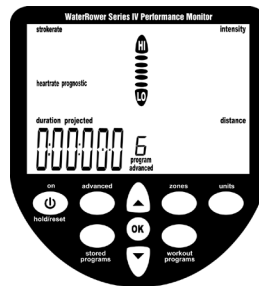
(a) Maximale Herzfrequenz: die maximal erreichte Herzfrequenz



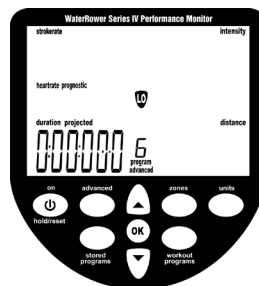
(b) Zeit, in der Sie über dem gewünschten Herzfrequenzbereich lagen: Herzfrequenz über dem oberen Grenzwert ("HI") des eingegebenen Herzfrequenzbereichs



(c) Zeit, in der Sie im gewünschten Herzfrequenzbereich lagen: Herzfrequenz zwischen dem oberen Grenzwert ("HI") und dem unteren Grenzwert ("LO") des eingegebenen Herzfrequenzbereichs



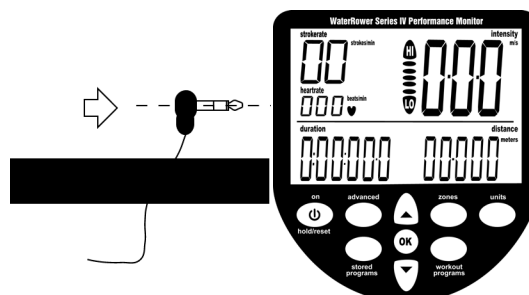
(d) Zeit, in der Sie unter dem gewünschten Herzfrequenzbereich lagen: Herzfrequenz unter dem unteren Grenzwert ("LO") des eingegebenen Herzfrequenzbereichs



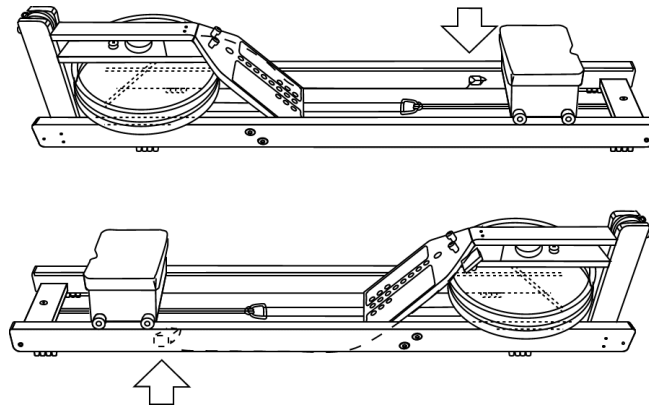
INSTALLATION DES EMPFÄNGERS

Installieren Sie den WaterRower-Herzfrequenz-Empfänger folgendermaßen:

Stecken Sie den Anschluss des Ohrstöpsels wie dargestellt seitlich in den WaterRower Monitor Serie IV.



Führen Sie den Empfänger unter der Fußplatte hindurch und innen entlang der Schiene über die gesamte Länge des Kabels bis zur abgebildeten Position.



Der Empfänger sollte eher an der Unterkante der Schiene befestigt werden, damit er nicht den beweglichen Sitz berührt. Der Empfänger sollte so ausgerichtet werden, dass die Nut im Gehäuse horizontal (also parallel) zur Oberkante der Schiene verläuft und der Kreis an der Seite nach oben zeigt.

Ziehen Sie die Folie von der selbstklebenden Rückseite des Gehäuses ab und befestigen Sie es an der Schiene. Befestigen Sie nun mit Hilfe der Kabelclips das Kabel entlang der Schiene.

DER POLAR-BRUSTGURT

Der Polar-Brustgurtsender registriert die elektrischen Impulse des Herzens.

Daher sollte er mit dem elastischen Gurt zentral, knapp unterhalb des Brustkastens befestigt werden.

Um die Leitfähigkeit zu gewährleisten, sollten die beiden Kontakte auf der Rückseite des Gurts vor dem Gebrauch befeuchtet werden.

FEHLERBEHEBUNG

Sollten Probleme mit Ihrem Herzfrequenz-Monitor auftreten, überprüfen Sie bitte zunächst folgende Punkte:

Sind die Kontakte am Brustgurt befeuchtet?

Wurde der Brustgurt zentral, knapp unterhalb des Brustkastens in der Nähe des Herzens befestigt?

Ist der Stecker des Empfängers richtig angeschlossen?

Wurde der Empfänger so befestigt, dass die Nut im Gehäuse horizontal verläuft und der Kreis an der Seite nach oben zeigt?

Sollten Sie nicht in Lage sein, das Problem selbst zu beheben, wenden Sie sich bitte an Ihren autorisierten WaterRower-Händler.