



### **Herzfrequenz, Körpergefühl oder Leistung** – nach welcher Methode lässt sich effizient trainieren?

Diese Frage stellt sich inzwischen nicht nur das Profifahrerfeld, sondern auch das Grand der Hobbypiloten. Neben Beruf und Privatem bleibt oft nicht viel Zeit, um den Körper für die ambitionierten Sportpläne vorzubereiten. Vielfach wird einfach drauf los trainiert – oder zumindest angenommen, dass es eine Form von Training ist, die man dort durchführt.

In ambitionierten Kreisen wird vor allem nach drei Methoden trainiert: nach individuellem **Belastungsempfinden** (anhand der sog. **BORG-Skala**), nach Herzfrequenz, also mittels **Pulsmessung**, und nach **Watt**, also Leistung pro KG und Zeiteinheit.

Insbesondere letztere Methode gewinnt immer mehr an Bedeutung im Rad- und Triathlonsport. So sind **Wattmessgeräte** längst auch für Hobby-Athleten erschwinglich geworden.

Ein Wattmessgerät ist ein (fast) unverzichtbares Trainingsinstrument für jeden Radsportler, der ambitionierte Ziele verfolgt. Es misst die erzielte Leistung zuverlässig und objektiv – individuell. Lange Zeit waren Wattmessgeräte den Profis vorbehalten, doch inzwischen sind sie auch für Hobby-Athleten erschwinglich geworden. So profitieren nun erfahrene Radsportler und Einsteiger gleichermaßen von wattgesteuertem Training.

Je nach Produkt ermöglicht das Training nicht nur eine gezielte Trainingssteuerung, sondern auch eine effiziente Arbeit an der Hardware, dem Körper und Motor des Athleten/ der Athletin selbst. Neben Marktführer **Garmin** bieten Marken wie **SRM** (Schoberer Rad Messtechnik), **Quarq** oder **power2max**, um die bekanntesten Anbieter zu benennen, Wattmessgeräte unterschiedlichster Sorte an. Ob als Produkt, das in die

$$P = \frac{W}{\Delta t}$$

*P = Leistung (WATT)  
W = Arbeit (N-m, Joules)  
 $\Delta t$  = Zeiteinheit*

Hinterradnabe, die Kurbel oder die Pedale integriert ist – messen tun sie alle gleich. Nur was sie alles messen und wie kompatibel sie zum jeweiligen Athletenanspruch sind, das unterscheidet sich bisweilen deutlich.

## **Watt = Trainingstuning deluxe ?**

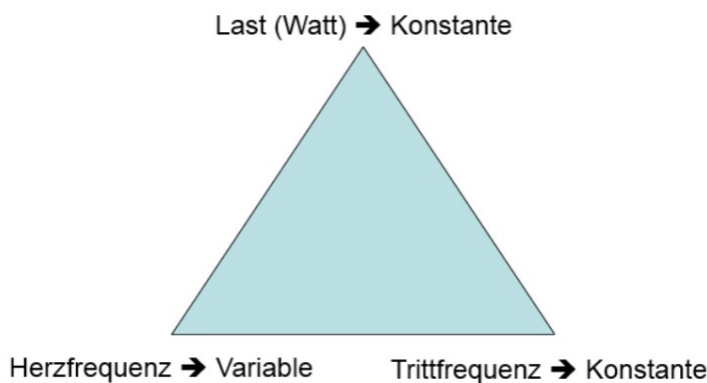
Ohne Frage: alle Wattmesssysteme vermögen die vom Athleten geleistete Leistung individuell bestimmen. Verglichen mit anderen Trainingssteuerungsmethoden reden wir beim Wattmesssystem aber von einer **kostenintensiven „Spielerei“** (wir sprechen hier von Kosten im höheren drei bis vierstelligen Bereich). Dieser „Spielerei“ sollte jedoch mehr Beachtung als eine müde Belächlung und Erschrecken ob des Preises geschenkt werden, gerade dann wenn es um **gesundes Training mit Fortschritt** gehen soll. Denn ein Wattmessgerät misst umfänglich die tatsächlich vom Motor, also vom Athleten, geleistete Arbeit (Leistung, physikalisch Einheit: Watt) und verleiht den Herzfrequenzdaten Bedeutung.

Denn das **Verhältnis von Herzfrequenz und Leistung** entscheidet über den Trainingsfortschritt, sowie die effektive Muskelstimulanz. Wann ist ein Ruhetag sinnvoll, wie kann das nächste **Leistungsniveau** erreicht und wie **Übertraining vermieden** werden? Gerade diese Fragen sind für effektiven Trainingsfortschritt unbedingt zu berücksichtigen. Mittels Messung der sog. TSS – **Training Stress Score** – ermöglicht wattgesteuertes Training die Ermittlung der **Trainingsbelastung**. Dadurch sind Rückschlüsse auf das individuelle **Fitnesslevel** als auch auf die **Trainingseffektivität** (wann wird das nächste Leistungsniveau erreicht?) möglich.



## Watt bringt's? Wattmessung vs. Herzfrequenz

Wer im ambitionierten Hobbyradsport oder gar Leistungssport heimisch ist, wird nur noch bedingt nach individuellem Belastungsempfinden, der sog. [BORG-Skala](#), trainieren. Verbreiteste Trainingssteuerung bildet nach wie vor besonders die **Herzfrequenzsteuerung, evtl. gekoppelt an Trittfrequenzmessungen**. Das Positive an der Herzfrequenzsteuerung: individuelle Schwankungen der Tagesform können schnell erkannt und sinnvoll im Training berücksichtigt werden. Neuste sportwissenschaftliche Erkenntnisse attestieren dem reinen Herzfrequenztraining allerdings *„nicht mehr am Puls der Zeit zu sein“* (Zitat: Dipl. Sportwissenschaftler Christoph Lörcks). So kann die **Herzfrequenz durch viele innere wie äußere Faktoren beeinflusst** werden und die tatsächliche Leistungsfähigkeit und Leistung mindern. Herzfrequenzmessung allein birgt demnach das Risiko, **leicht falsche Rückschlüsse** in Puncto Fitness und Leistungsfähigkeit zu ziehen. Darunter leidet nicht nur der Fortschritt, sondern eventuell auch das Selbstbewusstsein der Athletin/ des Athleten. Dies sollte unbedingt vermieden werden!



Im Vergleich zur reinen (!)

Herzfrequenzmessung ermittelt ein Wattmessgerät die **erzielte Leistung präziser**. Eine Messung über die physikalische Konstante Watt, also Leistung pro Zeiteinheit ist objektiver. Insbesondere bei intensiven Einheiten wie Intervallen kann davon profitiert werden. Denn die Herzfrequenzmessung spiegelt nur **verzögert** von 5-10 Sekunden die Auslastung des Körpers wider. Die physikalische Einheit Watt hingegen ist **konstant** und ermöglicht eine gezieltere Leistungsstandbestimmung.

Erst die Berücksichtigung aller Komponenten des **„Magischen Dreiecks des Trainings“** ergibt eine sinnvolle Trainingskombination. Während die Trittfrequenz, vor allem aber die Herzfrequenz von äußeren Einflüssen beeinflusst werden können, bildet die physikalische Größe „Watt“ die Konstante, nach der trainiert und Steigerungen der Leistung gemessen werden kann. Kombiniert mit einer Leistungsniveaubestimmung ([Leistungsdiagnostik](#)) kann das „Deluxetraining“ beginnen.

Mittels der Wattmessprodukte wird aber auch noch mehr gemessen, als die Wattwerte, die Trittfrequenz und die Herzfrequenz. So kann jeder Fahrer anhand von individuellen Leistungs- und Ermüdungsprofilen seine individuellen Stärken und Schwächen identifizieren und gezielt trainieren. Neuste Modelle (z.B. von Garmin das Vector® und Vector S®-System) messen z.B. nicht nur die Wattleistung insgesamt, sondern bilden auch ab, ob Dysbalancen vorliegen (**Cycling Dynamics-Funktion\***). Mittels der Darstellung der **Power Phase** (PP) wird detailliert der „Runde Tritt“ analysiert und die Bein kraftverteilung visualisiert. Zu welchem Zeitpunkt im Tretzyklus wird die **positive Antriebskraft** gesetzt, wo beginnt und wo endet sie? Wird gleichmäßig oder mit einem Bein mehr als mit dem anderen Kraft auf das Pedal gebracht?

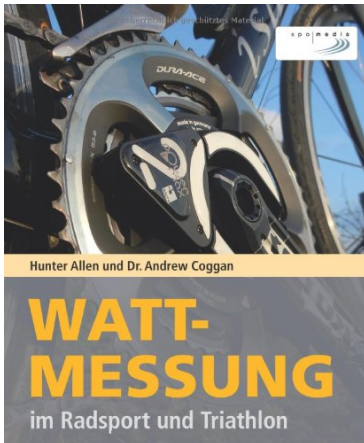
Mittels dieser Analysen lassen sich Rückschlüsse auf die Haltung des Athleten auf dem Rad ziehen und Trainingsempfehlungen aussprechen. **Dysbalancen** werden abgebaut, das Training effizienter gestaltet und die Leistung langfristig gesteigert.



(\* ab Q4/14 nur für Vector® verfügbar!)

## Von der Theorie in die Praxis

Angestossen durch einen Vortrag bei [bewegungsfelder](#) hab ich mich mit dem Thema Watttraining intensiver beschäftigt und bin besonders auf zwei Publikationen aufmerksam geworden: 1. **Wattmessung im Radsport und Triathlon** (original Titel: *Training and Racing with a Powermeter*) von Hunter Allen und Dr. Andrew Coggan und 2. **Praxishandbuch Wattmessung** von Joe Friel.



Erstere Hunter Allen und Dr. Andrew Coggan erläutern in ihrem Werk [Wattmessung im Radsport und Triathlon](#) die zentralen Aspekte des wattgesteuerten Trainings. Dabei stellen sie verschiedene Wattmesssysteme und Auswertungsprogramme für ambitionierte Radsportler aller Leistungsstufen vor und erklären, wie mittels Wattsteuerung das Training optimiert werden kann.

Die Autoren wissen dabei sehr genau wovon sie sprechen: **Hunter Allen** betreut seit 1995 als Profitrainer Ausdauersportler verschiedener Leistungsstufen. Die Entwicklung von Wattmessungs-Software trieb er maßgeblich voran. Und auch **Dr. Andrew Coggan** ist kein Unbekannter. Als international anerkannter Sportwissenschaftler hat er zahlreiche wissenschaftliche Artikel, u.a. zum Rad- und Ausdauersport, veröffentlicht. Der erfolgreiche Radfahrer gilt als Experte für den Gebrauch von Wattmessgeräten.

Der international angesehene Ausdauertrainer **Joe Friel** erklärt in seinem [Praxishandbuch Wattmessung](#) die Grundlagen der Wattmessung anschaulich und praxisorientiert. Der Experte für Training in Ausdauersportarten und Autor der Bestseller „[Die Trainingsbibel für Radsportler](#)“ und „Die Trainingsbibel für



Triathleten“ ist seit über 20 Jahren betreut er Ausdauersportler, darunter nationale Meister, Weltmeister und Olympioniken im Triathlon, Duathlon, Straßenradspport und MTB.



In seinem Werk zum Watttraining führt Friel nicht nur Basiswissen aus – wie z.B. ein Wattmessgerät funktioniert –, sondern geht darauf ein wie Radsportler und Triathleten Wattmessung im täglichen Training und im Wettkampf nutzen und somit effektiver Trainieren können. *„Es [Anm.: Watttraining] ermöglicht ihnen, das Training exakt auf die Wettkampfsaison auszurichten, die Trainingsintensität schrittweise und gezielt zu steigern, Fitnessveränderungen genau zu verfolgen, am Wettkampftag auf den Punkt fit zu sein und das Training deutlich effizienter zu gestalten.“* so Friel.

## Zwei Bücher = eine Empfehlung

**Beide Werke** sind leicht verständlich und umfassend. Radsportler und Triathleten erfahren in ihnen, wie sie ihr Training gezielt auf ihre Wettkampfhöhepunkte ausrichten und ihre Leistung mittels des wattgesteuerten Trainings steigern können.

Wer noch nicht Firm im bzw. mit dem Thema wattgesteuertes Training ist, sollte sich zunächst mit dem Werk von Allen/ Coggan vertraut machen. Joe Friels Werk ergänzt Allen/ Coggan insbesondere um detaillierte Trainingsprogramme, Trainingsplanempfehlungen und vielen Anwendungstipps wie das Wattmessgerät zum unverzichtbaren Trainingsinstrument auf der Jagd nach neuen Bestzeiten werden kann.

### **Wattmessung im Radsport und Triathlon**

Hunter Allen und Dr. Andrew Coggan  
272 Seiten, Broschiert, 15,2 x 20,3 cm  
29,95 Eur (D)  
ISBN 978-3-936376-94-4

### **Praxishandbuch Wattmessung**

Joe Friel  
368 Seiten, Hardcover, 19,5 x 25,5 cm  
22,95 Eur (D)  
ISBN 978-3-936376-73-9

Besonderer Dank gilt dem [spo|medis Verlag](#) und [Garmin Deutschland](#) für die umfangreiche Unterstützung bei der Recherche und Unterstützung zur Artikelerstellung, sowie [bewegungsfelder](#) für die Bereitstellung der Grafiken.

