



Das Stages Powermeter-System gehört zweifelsohne zu den beliebten Bestsellern am Markt. Vergleichsweise günstig, leicht und einfach in der Handhabung, so die Attribute des Kurbelarm-Systems. Hier die Ergebnisse unseres Dauertests (Modell Shimano 105) und die Vorteile im Training im kurzen Überblick...

Berichtinhalt:

- Warum verbessern Wattmessungen das Training?- ein Überblick der Vorteile
- Features und Montage der Stages Powermeter
- Dauerhaltbarkeit des Stages Powermeter
- Kurzer Konkurrenzvergleich der Leistungsmessungen unter 1000€
- Fazit



Warum verbessern Wattmessungen das Training?- ein Überblick der Vorteile

Vor wenigen Jahren war die Kenntnis der erbrachten Leistung nur höchst ambitionierten Sportlern und vor allem Profis vorbehalten. Wer dennoch gezielt trainieren wollte, griff aus Kostengründen zur Pulsuhr und setzte anhand von Pulswerten seine individuellen Trainingszonen fest.

Das Training nach Herzfrequenz bietet jedoch einige Stolpersteine bzw. Fehler. Hier die Vorteile von Wattmessungen im Training gegenüber der Verwendung einer Pulsuhr:

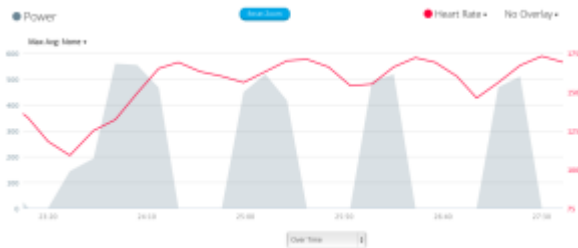
1. Die Herzfrequenz wird von äußeren Faktoren beeinflusst

Die Herzfrequenz wird stark von äußeren Einflüssen wie Temperatur, Trainingsdauer, Höhe und mentalen Faktoren beeinflusst. Die erbrachte Leistung kann bei gleicher Herzfrequenz stark schwanken. Die Werte der



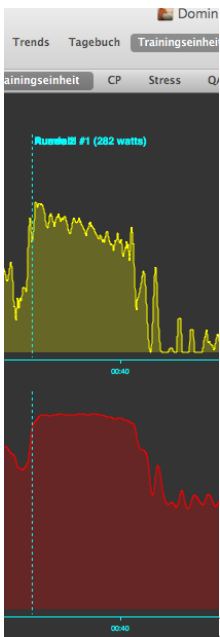
Wattmessung sind hingegen unverfälscht und ermöglichen so genauere, gezieltere Trainingsformen.

2. Die Herzfrequenz reagiert träge auf Belastungen



Bei Intervalleinheiten kann die Herzfrequenz nicht unmittelbar die aktuelle Belastung aufzeigen, sondern steigt nur langsam an. Dies macht sich besonders bei kurzen Intervallen bemerkbar. Während eine Leistungsmessung beispielsweise konstant 350 Watt Leistung anzeigt, reagiert die Herzfrequenz erst nach einigen Sekunden mit steigenden Werten. Zu sehen auch in der Abbildung rechts. Die rote Herzfrequenzkurve erreicht erst am Ende jedes 30 Sekunden langen Intervalls ihren Hochpunkt. (Abbildung erstellt mit Garmin Connect)

3. Eine Leistungsmessung hilft richtig zu „pacen“



Eine Wattmessung zeigt, wie sich die eigene Leistung im Laufe eines Intervalls oder einer Einheit ändert. Möchte man beispielsweise einen 3 Minuten langen Berg möglichst schnell erklimmen und tritt direkt stark rein, so zeigt einem die Leistungskurve, ob man in der Lage war, die anfängliche Leistung beizubehalten oder ob man „eingebrochen ist“. Die Herzfrequenz zeigt dies nicht und verläuft eventuell nach einer Minute konstant, obwohl die Leistung stetig abfällt. Mit einer Leistungsmessung lernt man demnach wie viel man geben darf, sprich man lernt zu „pacen“. Mir persönlich haben manche Einheiten sehr die Augen geöffnet. Oftmals habe ich zu Beginn der Anstiege einfach viel zu viel geben und merkte gar nicht, wie ich einbrach. So auch bei dem 13-minütigen Intervall, das in der rechten Abbildung angezeigt wird. Die obere Leistungskurve sinkt stetig, obwohl mir die Herzfrequenz eine konstante Belastung bzw. Leistung suggerieren würde. (Abbildung erstellt mit GoldenCheetah)

4. Lerne kennen, wie erschöpfend eine Einheit wirklich war

Parameter wie der TSS (Trainings Stress Score) zeigen die Belastung einer Einheit und beziehen im Gegensatz



zur durchschnittlichen Herzfrequenz Belastungsspitzen wie Sprints passender mit ein. Fortgeschrittene Sportler können mit dieser Kenntnis ihren Jahresverlauf genau planen und Belastungen und Erholung gezielt setzen, um auf den Punkt für einen Wettkampf fit zu sein.

5. Leistungsdaten bieten zahlreiche Analysemöglichkeiten

Während die Durchschnittsgeschwindigkeit oder die durchschnittliche Herzfrequenz nur grob die erreichte Belastung darstellt, lassen sich mit Wattwerten und der dazugehörigen Software hilfreiche Parameter erstellen. Man lernt zum Beispiel die Wirkungen von Dauer und Intensität genauer kennen. Außerdem kannst du deine Rennen analysieren und feststellen, welche Intensitäten und Belastungen du trainieren solltest.

6. Eine Wattmessung hilft Fortschritte sichtbar zu machen

Mit einer Wattmessung lassen sich kinderleicht mehrere Formtests im Jahr absolvieren, um das eigene Training und Fortschritte zu überwachen. Eine Möglichkeit sind beispielsweise CP20 Tests, bei denen man vereinfacht gesagt 20 Minuten lang eine möglichst hohe Leistung aufrecht zu erhalten. Der letztendliche Durchschnittswert zeigt die eigene Form.

7. Motiviere dich immer mehr zu geben

Der Faktor der Motivation ist für viele Sportler von hoher Bedeutung und hierfür braucht man nicht einmal theoretisches Verständnis. Vergleiche deine Intervalle nach der Einheit, versuche immer mehr zu geben und quäle dich bis ans Limit.

Literaturtip: Mehr Informationen zu den Vorteilen von Wattmessungen und dem Einsatz im Training bietet die Lektüre „Wattmessung“ von Allen und Coggan. Mehr in unserer Buchempfehlung: [Link](#)

Features und Montage des Stages Powermeter:

Nach dem Auspacken des Stages Päckchens ist man gerade einmal sechs Schrauben von der Inbetriebnahme des Powermeters entfernt.

Linkes Pedal abmontieren, linken Kurbelarm tauschen, Pedal wieder montieren und fertig. Neben der einfachen Montage ist zudem auch die Optik sehr clean und unscheinbar. Nur pedalbasierte Wattmessungen wie von Polar, Garmin und BePro sind noch schneller an ihrem Platz.



Vor dem Kauf sollte man jedoch am eigenen Rad prüfen, ob der in der Mitte etwas breitere Stages Kurbelarm zu Problemen mit den Kettenstreben führen könnte. Teilweise kann es dazu kommen, dass der Rahmen zu wenig Platz bietet.

Aufgrund der Mess-Methodik mit Dehnmessstreifen am Rennrad bzw. MTB Kurbelarm sind im Gegensatz zu anderen Systemen keine kompatiblen Carbonkurbeln erhältlich. Der Käufer hat die Wahl zwischen SRAM Rival, FSA, Cannondale und den weit verbreiteten Shimano Modellen. **UPDATE:** Brandaktuell stellt Stages nun die zweite Generation seiner Produktpalette auf der Eurobike vor. Ab Herbst 2015 bzw. Frühjahr 2016 stehen auch eigene Stages Carbonmodelle, FSA- und Campagnolo Carbonkurbelarme bereit. Link zu der Vorstellungen der neuen Generation: www.rund-ums-rad.info/stages-generation-2-carbon/

Das Mehrgewicht von Stages Systemen gegenüber normalen Kurbelarmen fällt mit nur etwa 20g extrem niedrig aus. Teilweise beträgt es sogar unter 15g und bildet damit das leichteste Powermeter-System auf dem Markt.

Ein Manko hat diese einseitige, leichte Bauweise jedoch. Während Systeme mit Messtechnik am Kurbelstern (z.B. SRM und Power2Max) die Kräfte beider Beine mit einbeziehen, misst Stages nur auf einer Seite. Disbalancen zwischen beiden Beinkräften können nicht aufgezeigt werden und die Daten sind unter Umständen ungenauer. Neben der Wattleistung ermittelt Stages zudem die Trittfrequenz.

Die verwendete Datenübertragungstechnik von Stages bietet Kompatibilität mit so ziemlich jedem Endgerät. Neben dem weit verbreiteten ANT+, das unter anderem von Garmin genutzt wird, kann man auch auf Bluetooth Smart zurückgreifen und sich die Daten auf dem Smartphone anzeigen lassen. Stages misst die Daten viermal pro Sekunde. Der Durchschnitt wird letztendlich jede Sekunde im ANT+ Modus übermittelt.

Mit der App oder mit dem Radcomputer kann zudem äußerst problemlos die Kalibrierung durchgeführt oder



die Firmware aktualisiert werden. Während der Fahrt macht Stages dann letztendlich alles automatisch und reagiert selbstständig auf Temperaturschwankungen.

Um zuverlässige und korrekte Messungen zu gewährleisten, werden die Stages Kurbelarme ab Werk nach dem aufwendigen Fertigungsprozess in Boulder (USA) zweifach kalibriert. Zum einen in Bezug auf Temperaturunterschiede und zum anderen bezüglich der Leistungsmessung. Den Kurbelarm könnte man theoretisch auch in 1 Meter tiefes Wasser tauchen, ohne dass er Schaden nehmen würde. Regenschauer während der Fahrt sind also kein Problem.

Die Messgenauigkeit liegt laut Hersteller bei +/- 2% und ist somit gleich hoch wie beim Großteil der Konkurrenz. Leider konnten wir dies in unserem Test nicht überprüfen, jedoch bestätigen viele Tests im Netz die Genauigkeit.

Impressionen von der Herstellung bietet das folgende Video:

Dauerhaltbarkeit des Stages Powermeters:

Eigentlich ist mit einem Satz auch schon alles gesagt: Montieren und ohne Sorgen Kilometer nach Kilometer abspulen.



Wir haben ein Stages Modell (Rennradmodell Shimano 105 mit Garmin 500) seit etwa 9 Monaten (6000km) im Gebrauch, bei Schnee, Hagel, Regen und Hitze und nie, wirklich nie gab es Aussetzer oder Verbindungsprobleme. Nach den ersten vier Wintermonaten bei mehrwöchigem Einsatz war lediglich eine neue Knopf-Batterie für 3€ fällig, die sich in zehn Sekunden werkzeuglos wechseln ließ.

Das einzige was auf Dauer etwas nervig sein kann, ist das teils langwierige Kalibrieren des Nullpunktes zu Beginn des Trainings. Es wird vor jeder Fahrt empfohlen, um Temperaturunterschieden und mechanischen Spannungen auf der Kurbel zu kompensieren. Teils kann es mehr als eine Minute dauern, funktioniert letztendlich aber immer.

Insgesamt ist es wirklich beeindruckend wie problemlos Stages den Testzeitraum überstand.

Kurzer Konkurrenzvergleich der Leistungsmessungen unter 1000€:

Modell	System	Einstiegspreis	Vorteile	Nachteile
---------------	---------------	-----------------------	-----------------	------------------



Stages Powermeter- Dauertest und Überblick der Vorteile im Training

Stages	Kurbelarm	669€ (Gen2)	<ul style="list-style-type: none"> • einfache Montage • leicht nachrüstbar • sehr geringes Mehrgewicht 	<ul style="list-style-type: none"> • Messung nur einseitig • nur Aluminium-Kurbeln
Garmin Vector 2S	Pedal	849€	<ul style="list-style-type: none"> • einfache Montage • leicht zwischen Rädern wechselbar • optional zwei Pedale zum Vergleich der Beinkräfte 	<ul style="list-style-type: none"> • nur fürs Rennrad • nur einseitige Messung beim Einstiegspreis • keine Wahl beim Pedalsystem
bePro	Pedal	499€	<ul style="list-style-type: none"> • einfache Montage • zwischen Rädern wechselbar • optional zwei Pedale zum Vergleich der Beinkräfte (749€) 	<ul style="list-style-type: none"> • nur fürs Rennrad • nur einseitige Messung zum Einstiegspreis • keine Wahl beim Pedalsystem
Power2Max	Kurbelstern	960€, teils günstigere Angebote	<ul style="list-style-type: none"> • Messung der L-R-Balance 	<ul style="list-style-type: none"> • Ausbau gesamter Kurbel nötig
Powertap	Hinterradnabe	799€	<ul style="list-style-type: none"> • zwischen Rädern wechselbar 	<ul style="list-style-type: none"> • gesamtes Laufrad nötig • schwer • Messabweichungen
Rotor REX Inpower	Kurbelachse bzw. Kurbelarm	849€	<ul style="list-style-type: none"> • Rotor Kurbeln nachrüstbar • leicht 	<ul style="list-style-type: none"> • einseitige Messung
Quarq	Kurbelstern	799€	<ul style="list-style-type: none"> • keine einseitige Messung 	<ul style="list-style-type: none"> • Tausch gesamter Kurbel nötig • nur fürs RR für unter 1000€

Anmerkung: die angegebenen Preise können stark schwanken

Fazit:

Das Stages Powermeter ist eines der „rundum Sorglospakete“ unter den Leistungsmessungen. Die Montage und Inbetriebnahme ist kinderleicht, sie ist unverwüchtlich, vielfach kompatibel und zudem eines der günstigsten Systeme auf dem Markt. Definitiv unser Kauf-tip!

Nur wer sich nicht auf die einseitige Messung verlassen möchte und Disbalancen der eigenen Beinkräfte befürchtet, wird mit teureren Modellen glücklicher.

Mehr zu den Stages Modellen unter: stagescycling.eu und die Vorstellung der neuen Gen2 Modelle hier: www.rund-ums-rad.info/stages-generation-2-carbon/

Bild 1: Libori RTF Schloss Neuhaus, (c) RMC Schloss Neuhaus

