



Wenn die Leistung zählt!

WATT  
FÜR ALLE

PRO + MODE SET

*Watt-Messgeräte waren einst teure Werkzeuge für Radprofis. Doch das Angebot steigt und die Preise sinken. Immer mehr können und wollen auch Hobbysportler mit den sensiblen Geräten ihr Training effizienter und den Wettkampf berechenbarer gestalten können. Watt für alle.*

TEXT: SIMON JOLLER

**W**eloprofi Fabian Cancellara tritt beim Zeitfahren mit 400 Watt in die Pedale, der Mountainbiker Mathias Flückiger macht auf dem Rennrad Kraftübungen bei 340 Watt und Triathlet Ronnie Schildknecht twittert, dass er bei Gegenwind 50 Kilometer lang mit 330 Watt Durchschnittsleistung gefahren ist. Statt auf Herzfrequenzen fahren Profis auf Wattzahlen ab. Seit Jahren bereits. Der Grund, wieso das lange den Cracks vorbehalten war: In all diesen Jahren gab es mit dem sogenannten SRM-Powermeter aus Deutschland nur ein einziges, zuverlässig funktionierendes Messgerät. Ein sündhaft teures Teil für Spezialisten, bei 4000 Franken lag der Einstiegspreis für die Kurbel mit integrierter Leistungsmessung. Da Leistung in der Einheit Watt gemessen wird, werden Leistungs-Messgeräte oft auch als Watt-Messgeräte bezeichnet oder – nach den Erfindern von SRM – als Powermeter.

Seit etwa zwei Jahren erleben solche Leistungsmesser aber einen regelrechten Boom. Neben einigen Kleinen der Branche sind mit den beiden Herstellern SRAM und Polar eben erst zwei Schwergewichte in das Geschäft mit der Wattmessung eingestiegen. Für den Konsumenten erfreulich: Die Preise sind zwar noch nicht tief, aber doch deutlich gesunken. Geräte gibt es bereits für unter 1000 Franken. Und weil sich mit weiteren Anbietern der Wettbewerb verschärfen dürfte, werden wohl auch die Preise noch weiter sinken.

**Watt gegen Puls**

Doch warum braucht ein Radfahrer überhaupt die Leistungsmessung? Reicht nicht der Pulsmesser zur Trainings- und Wettkampfsteuerung? Der Puls, der jahrelang als verlässlicher Trainingsberater gegolten hat.

Der Puls ist gut, Leistung und Puls zusammen sind aber wesentlich besser. Denn der Herzschlag ist ein launischer Kerl. Oft gaukelt er uns vor, was gar nicht stimmt. Tageszeit, Temperatur, Stress, Schlaf, Vorbelastung, Wettkampfnervosität – all dies beeinflusst, wie schnell unser

Herz beim Training pumpt. Besonders beim Intervalltraining ist der Puls ein schlechter Berater. Das Herz ist beim ersten Intervall noch träge. Dann steigt der Puls wegen der vorhergehenden Intervallbelastung jeweils kontinuierlich höher und höher. Statt die geforderte Intervall-Belastung zu trainieren, würde man zuerst zu schnell und gegen Ende zu langsam unterwegs sein. Darum trainieren ambitionierte Läufer nach Tempo (mit GPS-Uhren mittlerweile einfach zu bestimmen) und nicht nach Puls. Beim Läufer ist der Tempo-Bereich das, was beim Radfahrer der Watt-Bereich ist. Im Wettkampf muss der Läufer fähig sein, über eine bestimmte Zeit ein bestimmtes Tempo zu halten.

Auch der Radfahrer muss eine gewisse Leistung aufrechterhalten können, damit er – zum Beispiel am Berg – nicht abgehängt wird. Mit dem Tempo kann der Radfahrer aber nicht arbeiten, zu stark wird dieses vom Gelände oder der Witterung (Wind) beeinflusst. Damit der Radfahrer spezifisch einen bestimmten Leistungsbereich trainieren kann, braucht er einen Leistungsmesser. Zusammen mit der Herzfrequenz lassen sich gezielte Aussagen zum Trainingszustand machen. Denn Ziel ist es, auf die Dauer bei gleicher Herzfrequenz mehr Watt leisten zu können.

**Für Hobbyathleten mit wenig Zeit**

Die meisten Radfahrer beobachten zudem, dass sie mit einem Leistungsmesser deutlich weniger leere Kilometer fahren. Heisst: Der Radcomputer zeigt einem in Echtzeit, wann man die Beine zu fest hängen lässt und aus dem trainingsrelevanten Bereich fällt (zum Beispiel, wenn Rückenwind die Geschwindigkeit trügerisch hochhält). Leistungsmessung bedeutet also auch Trainingsmotivation.

Wer allerdings «nur» ein Grundlagenausdauer-Training macht, kann sich getrost nach der Herzfrequenz richten. Im sogenannten GA1-Bereich spiegelt sie sehr gut die aktuelle Gesamtbeanspruchung des Körpers. Grundsätzlich gilt jedoch für alle Radfahrer: Leistungsmessung erlaubt eine genauere Trainingssteuerung und Trainingsanalyse. Was auch und gerade bei Hobbyathleten Sinn macht, die wenig Zeit zum Trainieren haben.

Leistungsmessung ist aber auch Garant für den optimalen Wettkampf, wenn dieser grösstenteils alleine absolviert wird, also beim Zeitfahren, beim Triathlon oder beim Radmarathon. Der Amerikaner Dirk Friel, Ex-Radprofi und Leistungsanalytiker, sagt gar: «Ein Wattmesser im Wettkampf ist legaler Betrug.» Wer seine Leistungsgrenzen mit einem Test bestimmt hat, kann mit der idealen



**Vor- und Nachteile der Leistungsmessung SO PROFITIEREN HOBBYSPORTLER**

- + PLUS**
  - effizienteres Training, da speziell bei Intervalltrainings die Belastung präzise steuerbar ist (unabhängig von der Herzfrequenz)
  - weniger «Leerkilometer» dank ständiger Leistungskontrolle im Training
  - aussagekräftigste Auswertung von Training und Wettkampf
  - Steigerung der Trainingsmotivation durch direktes Feedback
  - im Wettkampf ideale Einteilung der Kräfte, kein Überzocken
  - eindeutige Aussage zu Leistungsverbesserung oder -verschlechterung möglich
  - Einordnung der Leistungsfähigkeit im Vergleich zu anderen Athleten
  - präzise Steuerung der Belastung auch beim Rollentraining
  - wachsendes Angebot, sinkende Preise
- MINUS**
  - noch immer teuer
  - Mehrgewicht
  - Montage setzt Erfahrung als «Fahrradschrauber» voraus oder muss vom Spezialisten erfolgen
  - verlangt Interesse und eine vertiefte Beschäftigung mit Theorie und Auswertung der Leistungsanalyse und Trainingssteuerung
  - ist ohne Leistungstest nutzlos
  - braucht relativ viel Erfahrung und Daten, bis man routiniert damit umgehen kann



Sieben Anbieter im Kurzbeschrieb  
**DER MARKT WIRD  
IMMER VIELFÄLTIGER**

**CYCLEOPS POWERTAP**

- Leistungsmessung in der Hinterradnabe, diverse Modelle für Strasse, Bahn und Mountainbike
- Nabe ab Fr. 830.– (Komplettlaufрад und Radcomputer ab Fr. 1235.–)
- Schweizer Vertrieb über PowerCoach Software und UGD Sport Diffusion SA
- [www.cycleops.com](http://www.cycleops.com), [www.powercoachacademy.com](http://www.powercoachacademy.com), [www.ugd.ch](http://www.ugd.ch)

**ERGOMO PRO**

- Leistungsmessung in der Tretlagerachse, Modelle nur für veraltete Vierkant- oder Octalink-Achsstandards
- rund Fr. 600.– (Tretlager und Radcomputer)
- kein Schweizer Vertrieb, Versand über den Deutschen Hersteller BARIGO GmbH
- [www.ergomo-systems.de](http://www.ergomo-systems.de)

**LOOK/POLAR KÉO POWER**

- Leistungsmessung in den beiden Pedalachsen eines Look-Pedals
- Fr. 2299.90 (mit Radcomputer Fr. 2599.90)
- Vertrieb über Polar Schweiz
- [www.polar.ch](http://www.polar.ch)

**POWER2MAX**

- Leistungsmessung in der rechten Kurbel, diverse Kurbelmodelle für Strasse und Mountainbike
- ab rund Fr. 900.– (ohne Kettenblätter/Radcomputer)
- kein Schweizer Vertrieb, aber Versand in die Schweiz
- [www.power2max.de](http://www.power2max.de)

**QUARQ BY SRAM**

- Leistungsmessung in der rechten Kurbel, diverse SRAM-Kurbelmodelle für Strasse und Mountainbike
- ab Fr. 1969.– (ohne Radcomputer)
- Schweizer Vertrieb über Amsler & Co. AG
- [www.quarq.com](http://www.quarq.com), [www.amsler.ch](http://www.amsler.ch)

**ROTOR POWER CRANK**

- Leistungsmessung an beiden Kurbelarmen, Strassen- und Mountainbike-Modelle
- Fr. 2290.– (ohne Kettenblätter/Radcomputer)
- Schweizer Vertrieb über Cycling United Bikes & Components AG
- [www.rotorbike.com](http://www.rotorbike.com), [www.cycling-united.ch](http://www.cycling-united.ch)

**SRM POWERMETER**

- Der Pionier. Leistungsmessung in der rechten Kurbel, grosse Auswahl an Modellen für Strasse, Bahn, Mountainbike, BMX
- ab rund Fr. 2000.– (mit Radcomputer ab rund Fr. 2600.–)
- kein Schweizer Vertrieb (diverse Fachhändler/Internationaler Webshop mit Lieferung in die Schweiz)
- [www.srm.de](http://www.srm.de)



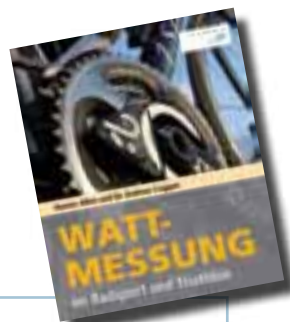
Seit Jahren in Sachen Wattmessung der Platzhirsche unter den Anbietern: der SRM-Powermeter.

Das System von Polar und Look misst die Leistung im Pedal – und zwar links und rechts getrennt.

Belastung fahren. Er vermeidet Belastungsspitzen und Durchhänger, die er ohne Leistungsmessung eventuell gar nicht wahrnehmen würde. Kein Wunder gibt es beim Ironman Hawaii kaum einen Spitzenathleten, der ohne Leistungsmessung unterwegs ist. Radprofis trainieren praktisch ausnahmslos damit. Und immer mehr Mountainbiker entdecken die Leistungsmessung für sich (siehe Kasten «Watt fürs Mountainbike?»).

**SRM und Polar/Look unter der Lupe**

FIT für LIFE hat zwei Vertreter der momentan prominentesten, aber sich auch stark unterscheidenden Systeme unter die Lupe genommen: Das bereits seit 25 Jahren bewährte SRM-System, welches die Leistung über Dehnmess-Streifen in der Kurbel misst. Und das neu entwickelte System von Polar und Look, welches erstmals die Leistung in einem Pedalpaar misst.



**BUCHTIPP**

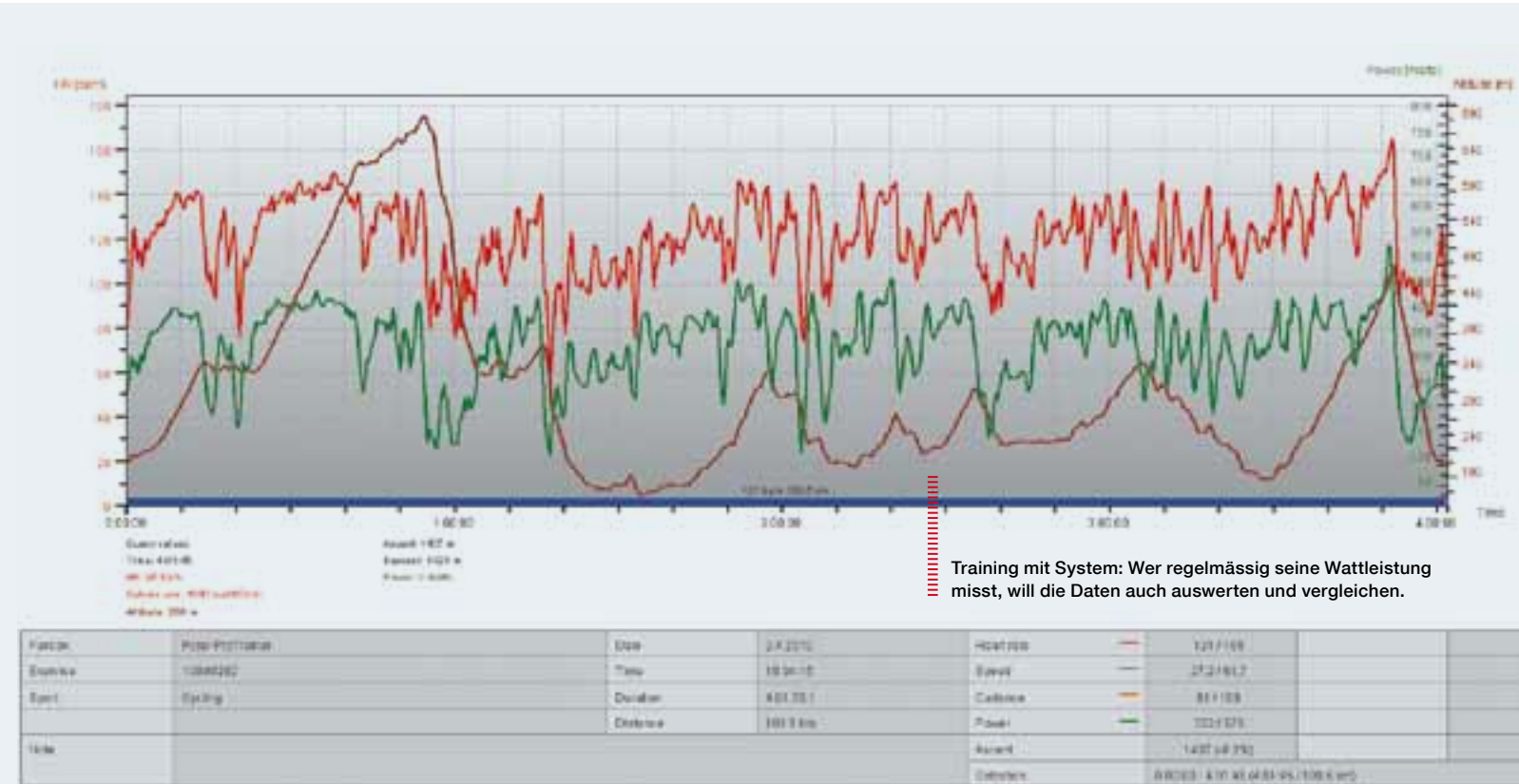
*Wattmessung im Radsport und Triathlon, Hunter Allen und Dr. Andrew Coggan ISBN 978-3-936376-73-9 Spomedis GmbH, Hamburg rund Fr. 40.–*

Bei der Montage hat der Platzhirsch SRM die Nase vorn. Einbauen, kalibrieren, fertig. Das kann – etwas Technikinteresse vorausgesetzt – fast jeder. Das Look-Pedal hingegen benötigt ein ausführliches Studium der Anleitung und etwas Fingerspitzengefühl. Polar setzt entsprechend voraus, dass das Pedal vom Fachhändler montiert wird. Das Look-Pedal ist nur mit Polar-Computern kompatibel. Das SRM-System setzt dagegen auf den offenen ANT+-Standard. So kann man die SRM-Daten zum Beispiel auch vom Garmin-GPS-Gerät anzeigen und speichern lassen und braucht den teuren SRM-Computer nicht. Wer mit GPS-Computer fahren will, hat zudem ein aufgeräumtes, übersichtliches Cockpit.

Im Betrieb zeigt das etwas günstigere Polar-System eine Stärke, die SRM nicht bieten kann: Die Messung der Kraftverteilung zwischen linkem und rechtem Bein. Das Display des Polar-Computers zeigt das Verhältnis in Prozentzahlen. Defizite kann man so bewusst angehen. Im weiteren Einsatz sind beide Geräte unauffällig und leisten, was man erwarten darf. Bei parallelem Gebrauch lagen die angezeigten Watt-Werte rund 5 Prozent auseinander. Eine gerade noch verkraftbare Ungenauigkeit (von welchem der beiden Geräte auch immer) beim Trainingseinsatz.

**Pedal contra Kurbel**

So ähnlich die Werte, die man als Radfahrer aus den zwei Geräten ziehen kann, so unterschiedlich ist das Konzept: Pedalsystem versus Kurbelsystem. Wer Look-Pedale nicht mag, für den fällt das Polar-System ausser Rang und Traktanden. Theoretisch spricht für Polar/Look, dass man das Pedal an verschiedene Velos schrauben kann. Doch in der Praxis ist der Aufwand für einen nur zeitweiligen Umbau zu gross. Bezüglich Gewicht sind sich



Training mit System: Wer regelmässig seine Wattleistung misst, will die Daten auch auswerten und vergleichen.

FOTOS/GRAFIK: ZVG



FOTO: ANDREAS GONSETH

Leistungsmessung «offroad» bislang kaum Thema  
**WATT FÜRS MOUNTAINBIKE?**

Im Gegensatz zu Strassenradfahrern und Triathleten nutzen Mountainbiker im Wettkampf die Leistungsmessung noch kaum. Mountainbike-Profi Mathias Flückiger: «Im Wettkampf nach Watt zu fahren, ist unmöglich.» Zu stark muss man sich an den Gegnern orientieren, angreifen, Anstiege hochpreschen, sprinten. Wo beim Ironman-Athleten eine Leistungskurve eine praktisch konstante Gerade ist, ist sie beim Mountainbiker ein wirres Auf und Ab. Dazu kommt der Gewichtsachteil einer Messkurbel. Flückiger: «Wir schauen extrem aufs Gewicht.» Doch der WM-Dritte glaubt, dass auch beim Biken die Leistungsmessung immer öfters eingesetzt werden wird. Denn der Mountainbikebereich sei noch wenig erforscht, bis anhin sei vor allem nach Puls trainiert worden. Immer mehr Biker, unter ihnen auch Flückiger, nutzen im Training an Rennrad und Mountainbike die Leistungsmessung – und fahren auch weniger bedeutende Wettkämpfe damit. Weil sie so Rennaten sammeln können, die Aufschluss zur Belastung, zu Stärken und Schwächen liefern – und damit die Grundlagen für ein noch effizienteres Training.

die Systeme ebenbürtig. Das Polar/Look-Pedal wiegt rund 140 Gramm mehr als das vergleichbare Look-Pedal ohne Leistungsmessung.

Praktisch aufs Gramm gleich viel Mehrgewicht verbunden ist. Wer die extrem leichte Clavicula M3 mit SRM-System wählt, erhält eine Leistungsmesskurbel ohne SRM-System. SRM rüstet viele der am Markt gebräuchlichen Kurbeln mit Leistungsmessung auf. Was – unabhängig vom Modell – immer mit rund 140 Gramm Mehrgewicht verbunden ist. Wer die extrem leichte Clavicula M3 mit SRM-System wählt, erhält eine Leistungsmesskurbel, die mit ihren 670 Gramm inklusive Kettenblättern (50/34) kaum mehr wiegt als die aktuellen Kurbeln der Top-Gruppen.

Ähnliche Systeme wie SRM, bei denen die Leistung in der Kurbel gemessen wird, gibt es unterdessen auch von Power2Max, Quarq (SRAM) und ganz neu Rotor. Ein weiteres Pedalsystem hat Garmin angekündigt, bislang aber noch nicht zur Marktreife gebracht. Gemäss Garmin Schweiz soll das Look-kompatible Pedal ab Juli 2013 erhältlich sein, zum Kampfpfeis von 1490 Franken. Eine eigenständige Umsetzung des Themas Leistungsmessung zeigt seit einigen Jahren Cyclops mit dem PowerTap-System. Hier sitzt die Leistungsmessung in der Hinterradnabe. Kein anderes System lässt sich einfacher von Rad zu Rad umbauen. Allerdings muss man sich auf ein Hinterrad festlegen. Im Training mit Pneu auf Aluminium-Felgen

fahren, im Wettkampf aber mit Collé auf leichten Carbonfelgen, das geht mit nur einer Cyclops-Nabe nicht. Ein – etwas umstrittener – Exot ist Ergomo. Die Leistungsmessung passiert im Tretlager. Das System funktioniert aber nur mit älteren Achsstandards. Zudem verschwand Ergomo vor ein paar Jahren wegen Konkurses vom Markt, ist jetzt mit demselben Produkt aber wieder zurück.

**Vieles im Umbruch**

Kaum ein Bereich des Radsportes entwickelt sich derzeit so stark wie die Leistungsmessung. Sowohl bezüglich Training wie auch Messung. Die Vielfalt der Messsysteme und der Anbieter wird immer grösser. Und damit auch der Preisdruck. Da viele Produkte ganz neu sind, sind Aussagen über deren Qualität noch schwer zu machen. Branchen-Pionier SRM zeigt jedoch, wie zuverlässig Hightech-Geräte funktionieren können. Was bislang Profis vorbehalten war, dürfte also immer grössere Verbreitung unter Hobby-Athleten finden, zumal auch die Auswertung und Interpretation am Computer immer leichter fällt. Watt für alle!

**SIMON JOLLER** ist Sportredaktor beim Schweizer Fernsehen. Sein Spezialgebiet sind die Ausdauersportarten und die Leichtathletik sowie die Dopingproblematik. Sportlich hat er sich dem «breiten Sport» und da speziell den langen Distanzen verschrieben, sei es als Marathonläufer, Ironman oder Gigathlon-Single.