



ErgoRacer® 3.0

2006 – ein Treffen bei der Firma SG Sensortechnik: Top-Athleten aus Radsport und Triathlon, Trainer und Leistungsdiagnostiker diskutieren mit den Entwicklern über die Arbeit mit dem Wattmesser und die Analyse der gewonnenen Daten. Immer mehr Verbesserungswünsche hinsichtlich der Datenauswertung werden geäußert – bis Jürgen Moos seinen Beamer anwirft und den überraschten Zuhörern seine private Software präsentiert: die für „Radfahrer, die Spaß haben wollen“ →, wie er sie bescheiden nennt. Der Spaßfaktor steht bei Sportwissenschaftlern und Trainern nicht im Vordergrund. Aber sie erkannten sofort, dass bei der Datenanalyse genau die entscheidenden Fragestellungen auf sehr übersichtliche Weise beantwortet wurden und zudem die Bedienung sehr benutzerfreundlich erschien. „Das brauchen wir“, war die einheitliche Aussage der Sportler und Trainer – die Geburtsstunde der ErgoRacer-Software.

„Ich mag es bequem, darum wollte ich eine einfache Bedienbarkeit haben“, so Jürgen Moos. Und darin waren sich alle einig: Der Athlet möchte die Zeit weitestgehend auf dem Rad verbringen und dann eine übersichtliche, ökonomische, aber ganzheitliche Analyse und Auswertung seiner Daten haben.

Einfache und flexible Installation

Die Software ist auf dem Rad entstanden und wird nun in einem ständigen Prozess von Sportwissenschaftlern, Ingenieuren, Trainern und Spitzenathleten weiterentwickelt. Immer wieder setzen sich der Entwickler und die Geschäftsführung mit den Coaching Centern und Sportmedizinern zusammen, um die Erfahrungen, die in der praktischen Anwendung mit dem „Powermeter“ gesammelt werden, wieder neu einzuarbeiten. Die Software wird mit den Systemen ausgeliefert, muss nicht registriert werden und kann per Klick auf der Homepage aktualisiert werden. Die Software kann auf beliebig vielen PCs installiert und beliebig viele Räder und Radfahrer können darin angelegt werden – ein wichtiger Aspekt für Betreuer und Trainer.

Das Programm benötigt keine Einträge in der Registry. Es kann problemlos auf einen USB-Stick kopiert werden, inklusive aller Unterordner, die das Programm

angelegt hat, und auch auf diesem ausgeführt werden. So kann jeder Sportler, beispielsweise für die Nutzung im Trainingslager, seine persönliche Version auf einem USB-Stick mitnehmen und z.B. auf dem PC des Trainers ausführen. Zu Hause speichert er den kompletten Ordner des USB-Sticks einfach wieder auf seinen Rechner, der übrigens über eine Windows-Umgebung verfügen muss. Die Software läuft auch auf einem Macintosh-Rechner mit Windows-Umgebung.



Jürgen Moos

- Studium des Bauingenieurwesens mit Abschluss als Dipl.-Ing.
- weiterführende Studien an verschiedenen FHs/TUs im Ingenieurwesen, in Mathematik etc.
- 1978: Gründung der MZSystems GmbH, zunächst Schwerpunkt auf Entwicklung von Rechnern/ Computern/Betriebssystemen etc. Mitentwicklung/Programmierung von Abwasseranalyseapparaten
- Mitentwicklung/Programmierung von versch. Nischenprodukten/Einzelanfertigungen
- Vor allem tätig in Abwassertechnik und Versorgungstechnik
- 2005: Start der Kooperation mit SG Sensortechnik GmbH & Co.KG/Ergomo
- Neuentwicklung/Programmierung der gesamten Software des Ergomo-Computers
- Beratende Tätigkeit in allen (vor allem elektrotechnischen) Bereichen der Technik
- Programmierung des Ergomo-Userdisplays
- Programmierung der ErgoRacer 3.0
- schon immer leidenschaftlicher Radfahrer

Nach den Angaben der Sportwissenschaftler, Trainer und Athleten wurde eine ganze Bandbreite an Graphen und Auswertungsmöglichkeiten entwickelt. Optik und Bedienung der Software sind identisch mit dem realen Ergomo-Erscheinungsbild. Jürgen Moos: „Ich habe bewusst eine Aufmachung gewählt, die Windows nicht ähnelt. Windows ist für mich ein Arbeitsprogramm, aber Radfahren ist keine Ar-

beit, sondern Spaß.“ Das Speicherintervall sollte immer so niedrig wie möglich gewählt werden, um eine genaue Aufzeichnung der Daten zu erhalten. Bisher steht das Programm in Deutsch und Englisch zur Verfügung, in Planung sind Französisch, Italienisch, Spanisch, Holländisch und Portugiesisch.

Konfigurierung durch den Benutzer



Das Display kann am PC konfiguriert und mit bis zu acht Messgrößen frei gestaltet werden.

Zu Beginn muss der Athlet einige persönliche Daten eingeben. Am einfachsten geschieht dies am PC. Im Anschluss können die während der Fahrt benötigten Daten, zum Beispiel das Körpergewicht, aber direkt auf den Ergomo übertragen werden, und die doppelte Eingabe entfällt. Alle Einstellungen können am PC geändert und gespeichert werden. Wird ein Fah-



Alle Einstellungen können am PC geändert werden.

rer ausgewählt, werden die zuvor unter seinem Namen gespeicherten Werte angezeigt. Der Athlet legt seinen Namen an, Trainer und Betreuer können mehrere Fahrer eingeben oder gegebenenfalls auch löschen. Ordner und Dateien werden automatisch angelegt, diese sollten aber nicht geändert oder gelöscht werden. In der späteren Analyse können die verschiedenen Fahrer miteinander verglichen werden, was vor allem bei gemeinsamen Trainingseinheiten von Vorteil ist. Auch die Displayanzeige während der Fahrt kann direkt am Rechner bestimmt und mit bis zu acht Messgrößen individuell frei gestaltet werden. Somit werden während der Fahrt nur die gewünschten Daten angezeigt.

In der Grundeinstellung können acht verschiedene Trainingsbereiche nach Watt- oder Prozentwerten festgelegt und benannt werden, deren Linienfarbe in der Grafik frei wählbar ist. Somit kann die nach einer Leistungsdiagnostik individuelle Bereichsfestlegung berücksichtigt werden – auf den ersten Blick ist zu erkennen, ob der Athlet innerhalb seiner vorgegeben Bereiche geblieben ist und das Trainingsziel erfüllt hat.

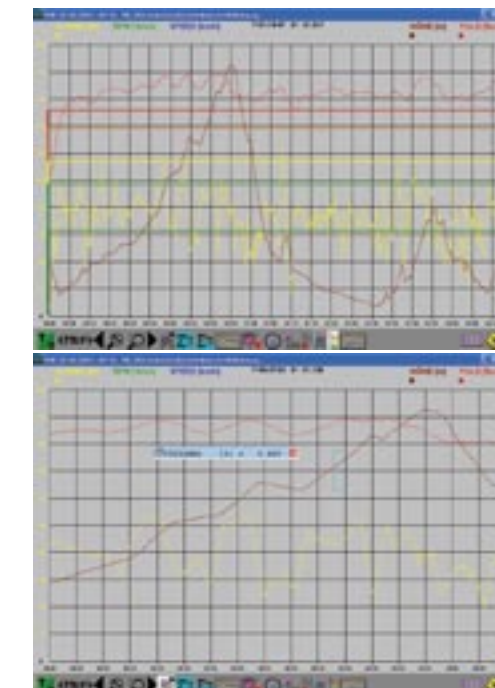
Zusätzlich können in jeder einzelnen Ansicht noch zwei Hilfslinien festgesetzt und eine frei verschiebbare Linie integriert werden.

Im Tagebuch werden alle hochgeladenen Fahrten abgespeichert und können dort benannt werden. Wurde während der Fahrt vergessen, ein Intervall zu setzen, kann dies in den Rohdaten markiert werden, um diese beispielsweise später direkt miteinander zu vergleichen.

Nach Auswahl einer Fahrt werden die aufgezeichneten Messgrößen Leistung, Herzfrequenz, Geschwindigkeit und Höhe angezeigt. Die X-Achse der Grafik kann per Mausklick von Geschwindigkeit auf Strecke umgeschaltet werden. Gerade beim Vergleich zweier Intervalle oder gleicher

Streckenabschnitte kann das von großer Bedeutung sein, um die Intervallstrecken exakt aufeinanderzulegen.

Durch einen Mausklick rechts auf die entsprechende Messgröße können nun einzelne Graphen entfernt oder wieder zurückgeholt werden, was die Ansicht von individuellen Details, zum Beispiel der Leistungs-, Herzfrequenz-, Trittfrequenz- oder Höhenverläufe einfacher und übersichtlicher macht. Der



Aufgezeichnete Messgrößen wie Leistung, Herzfrequenz, Geschwindigkeit und Höhe werden angezeigt. Der Benutzer kann aber auch Informationen aus- oder einblenden.

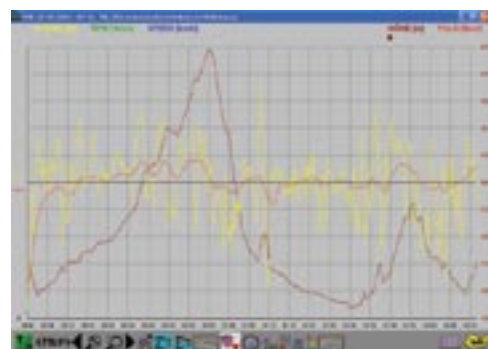
Benutzer kann in Sekundenschnelle selbst entscheiden, was er in der Grafik sehen will, ob er Informationen entfernen oder hinzufügen möchte. Mit einem Linksklick wird die Glättung der Messlinien ausgeführt, um die Darstellung übersichtlicher zu gestalten. Eine Lupe schafft mehr Einblick durch Vergrößern oder Verkleinern eines Kurvenausschnitts.

Im Detail entdeckt man die Vorlieben von Jürgen Moos für viele Höhenmeter: Ein Button öffnet ein Fenster, das sich über die Höhenkurve legt und die Steigung über 15, 30 oder 60 Sekunden anzeigt! Ein schönes Tool, um neue Strecken auf versteckte Extreme hin genauer zu untersuchen oder den exakten Verlauf eines langen Anstieges zu studieren.

Die Leistungskurve und die Durchschnittsleistung können generell mit oder ohne Nullwerte angezeigt werden, um Fahrdauer und tatsächliche Arbeit zu relativieren. Per Klick werden die Fakten der Fahrt in Zahlen dargestellt, auf Wunsch auch nur Teile der Fahrt.

WATTMESSER IM Training

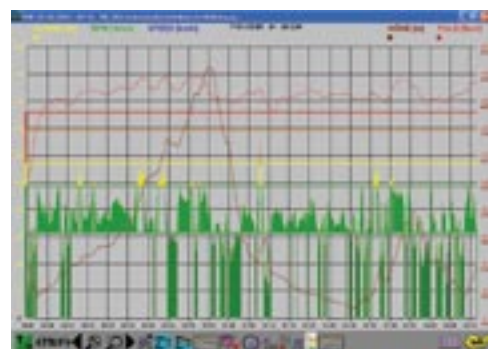
Wer sein Training mit einem Wattmesser steuert und analysiert, ist heute längst kein Exot mehr. Trainer und Sportler haben die Vorzüge dieser stabilen, objektiven Messgröße erkannt und setzen sie zur Optimierung von Trainingsabläufen ein. Wir zeigen Ihnen am Beispiel des ErgoRacer® 3.0, wie Sie ein solches Tool sinnvoll nutzen und was damit alles möglich ist bzw. wäre.



Herzfrequenz und Leistung in Bezug zur Durchschnittsleistung

Wichtige Infos für den Trainer

Wertvolles Tool für den Trainer ist die Power-Heartrate-Kurve: Sie zeigt die Durchschnittswerte der Herzfrequenz und der Leistung über die ganze Fahrt und gleichzeitig den Verlauf der beiden Kurven, ebenfalls über die ganze Fahrt. Sichtbar wird nur der Verlauf der beiden Messgrößen in Bezug zu ihrer Durchschnittsleistung. Bei der Herzfrequenz liegen die Anfangswerte meist unterhalb, am Ende oberhalb des Durchschnitts. Bei der Wattkurve ist dies meist leider umgekehrt – ein Zeichen, dass der Athlet mit zu hoher Anfangsleistung gestartet ist. Zusätzliche Informationen wie Schaltvorgänge, Pausen, Temperatur oder schon während der Fahrt aktivierte Intervalle können wieder per Mausklick in die Grafik geholt werden.



Die Leistungskurve durchwandert die Trainingsbereiche.

Für die schnelle visuelle Darstellung der gefahrenen Trainingsbereiche gibt es eine neue Schaltfläche: Die Leistungskurve durchwandert die Trainingsbereiche, die Dauer in den einzelnen Bereichen wird durch die Fläche unterhalb der Leistungskurve dargestellt.

Alles wird protokolliert

Fast jeder Sportler möchte seinen Trainingsverlauf festhalten und protokollieren. In der Kalenderdarstellung können neben den Radeinheiten in Zukunft auch andere Trainingseinheiten wie Laufen oder Krafttraining aufgenommen werden. Wie ausführlich die Radeinheiten angezeigt

werden sollen, legt der Athlet selber fest. Der Balken unter den Trainingsdaten zeigt in den ausgewählten Farben die Anteile der Fahrzeit in den verschiedenen Trainingsbereichen und ganz links – in schwarz gehalten – den Anteil der Trepapausen, also Nullwerte. Das relativiert die Gesamtdauer der Fahrt erheblich.



Wer gerne die Übersicht behält, kann in der Kalenderdarstellung seinen Trainingsverlauf protokollieren.

Wie auch während der Fahrt kann der Athlet hier sein Training auf einen Blick an Hand herkömmlicher Werte wie Kilometer pro Stunde, durchschnittliche Herzfrequenz-/Wattleistung oder Gesamtkilometer und Zeit analysieren. Zusätzlich werden ihm auf Wunsch seine „Normalized Power“, sein „Trainings Stress Score“ oder sein „Intensity Factor“ angezeigt. Eine kleine Auffrischung über die Bedeutung dieser Werte: Für die ganzheitliche Arbeit mit dem Wattmesser sollte der Athlet seine 60-Min.-Grenzleistung kennen. Optimalerweise lässt er diese an Hand einer medizinischen Leistungsdiagnostik bestimmen.



Am besten lässt sich die 60-Min.-Grenzleistung mit einer medizinischen Leistungsdiagnostik bestimmen.

Christoph Lörcks, Diplom-Sportwissenschaftler und A-Trainer für Radrennsport und MTB, selbst zweifacher 24h-MTB-Weltmeister, der unter anderem als Dozent an der Trainerakademie Innsbruck und für die Trainerausbildung des Bund Deutscher Radfahrer (BDR) arbeitet, hat langjährige Erfahrung in der Definition und Bestimmung der Trainingsfaktoren:

Grenzleistung – Schwellenleistung

Christoph Lörcks: „Dem Grenzwert der Schwellenleistung kommt im leistungsgesteuerten Training eine immense Bedeutung zu. Diese Schwellenleistung ist Grundlage für alle weiteren Berechnungen des IF (Intensity Factor) und des TSS (Trainings Stress Score). Vor allem dient sie aber auch als Grundlage für die Berechnung aller Trainingsbereiche (KB, GA1, GA2, EB, SB und K3) des Radsporttrainings.“

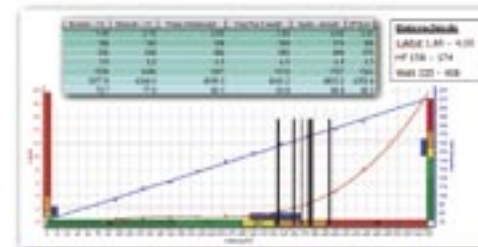


Sportler, die ein ambitioniertes Training absolvieren, kennen sicherlich bereits die individuelle anaerobe Schwelle als Definitionswert. Dieser Wert dient bei den meisten Sportdiagnostikern als Grundlage für die Berechnung der Trainingsbereiche. Problematisch ist es allerdings, diesen Wert ohne eine weitere Überprüfung als Grenzleistung im leistungsgesteuerten Training zu übernehmen. Warum? Es gibt eine Vielzahl verschiedener und dennoch renommierter Testverfahren im Bereich der Leistungsdiagnostik. Die meisten Institute verwenden hierzu einen Laktatstufentest und berechnen

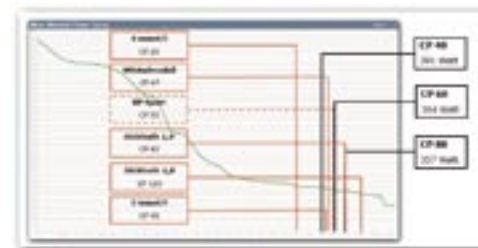
nach einem der vielen verschiedenen Verfahren hieraus eine individuelle anaerobe Schwelle. Je nach Testverfahren werden allerdings deutlich unterschiedliche Wattwerte als Schwellenleistung definiert.

Welche Anforderungen sollte die Schwellenleistung in der Praxis erfüllen? Die Schwellenleistung entspricht dem Leistungswert, den der Sportler maximal über 60–80 Minuten aufrecht halten kann. Dies entspricht in etwa der Leistung eines langen Einzelzeitfahrens. Natürlich könnte der Sportler dies einfach in der Praxis immer wieder neu überprüfen, allerdings wären Maximalleistungen über eine Stunde zu vielen Trainingsphasen nicht besonders sinnvoll (z.B. in den Wintermonaten). Daher ist es wichtig, ein Testverfahren zu nutzen, das die Schwellenleistung bei 60–80 Min. zuverlässig bestimmt.

Die XP Sport GmbH (www.xp-sport.de) hat in Zusammenarbeit mit Profis und ambitionierten Hobbyrennfahrern verschiedene Schwellensysteme überprüft und mit den Leistungswerten der Sportler aus Training und Wettkampf abgeglichen. Dabei ist aufgefallen, dass einige Verfahren die Schwellenleistung bei 60–80 Min. deutlich



unter- oder überschreiten (s. Abb. 1). Sportler, die konsequent ins leistungsgesteuerte Training einsteigen wollen, sollten diese Werte daher kritisch hinterfragen. Die tatsächliche Dauerleistungsfähigkeit (CP = Critical Power) zu festen Zeitpunkt



ten kann problemlos aus der Mean Maximum Power Curve abgelesen werden (s. Abb. 2), wenn der Sportler einen Powermeter verwendet. Hier kann der Sportler die tatsächliche Dauerleistung mit den Werten aus einer Diagnostik abgleichen. Allerdings müssen für eine aussagekräftige Kurve auch Maximalbelastungen (z.B. ein Einzelzeitfahren über 60 Min.) vorliegen. Daher ist dieses Verfahren nur zur Überprüfung sinnvoll. Wird die Schwellenleistung im Test zuverlässig bei einer Dauerleistung von 60-80

Minuten definiert, dann können hieraus hervorragend die Vorgaben für die einzelnen Trainingsbereiche abgeleitet werden:

KB	bis 50%	der Grenzleistung
GA1	50–77%	der Grenzleistung
GA2	77–90%	der Grenzleistung
EB	90–110%	der Grenzleistung
SB	über 110%	der Grenzleistung
K3	80–100%	der Grenzleistung

Die Einhaltung der Trainingsvorgaben kann innerhalb der Trainingseinheit optimal über den IF (Intensity Factor) gesteuert werden, da dieser direkt aus der Grenzleistung berechnet wird (z.B. IF 0,7 entspricht genau 70% der Grenzleistung – optimale GA1-Belastung).“



Normalized Power: Die erbrachte Leistung wird geglättet und gewichtet.

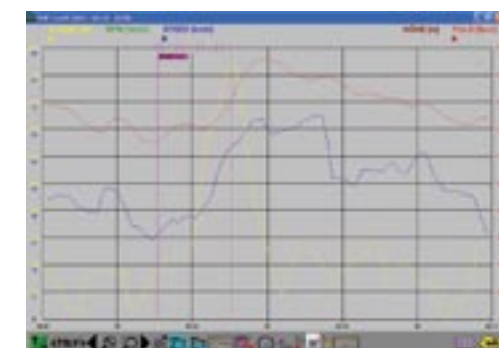
An Hand des Grenzwertes werden die im Folgenden beschriebenen Trainingsfaktoren berechnet. Der Intensitätsfaktor stellt den Grad der momentanen Belastung dar. Die Schwellenleistung wird durch den Umschlagpunkt von aerober auf anaerobe Energiebereitstellung definiert und festgelegt. Der Intensitätsfaktor, eine einheitsfreie Größe, lässt Aussagen über die Stärke der jeweiligen Belastung zu. Werte unterhalb 1 zeigen eine Belastung unterhalb der Schwellenleistung, Werte über 1 oberhalb der Schwelle. Somit hat man eine ständige Reflexion der momentanen Trainingsbelastung.

Normalized Power und Training Stress Score

Für Zeitfahrer und Triathleten, deren Renncharakter vor allem eine Gleichmäßigkeit der Belastung fordert, sind Glättungs- und Gewichtungsfaktoren von hoher Bedeutung. Hier kommt die „Normalized Power“ zum Einsatz. Die tatsächlich erbrachte Leistung wird geglättet und gewichtet, d.h., die wirkliche Belastung, unabhängig vom Durchschnittswert, wird besser widerspiegelt. Sie wird in der Größe Watt angegeben und zeigt dem Athleten, ob seine me-

tabolisch erbrachte Leistung über der erbrachten Durchschnittsleistung liegt oder ob sein Training bzw. sein Rennverlauf Gleichmäßigkeit aufweist. Gerade im Radsport kann die „Normalized Power“ am Ende eines Rennens deutlich über dem Durchschnittswert liegen, weil die Rennen meist ein unrythmisches Belastungsprofil mit zahlreichen Wattspitzen, ausgelöst durch Antritte, Zwischensprints oder wechselndes Profil, aufweisen. Der Triathlet dagegen sollte mit seiner „Normalized Power“ möglichst nahe an seiner durchschnittlichen Wattleistung liegen, da er als Einzelfahrer keine Erholungsphasen von hohen Wattspitzen hat und sein Rennen dem Zeitfahren im Radsport entspricht. Er muss eine hohe gleichmäßige Dauerleistung erbringen.

Der Training Stress Score zeigt die Summe der Belastungen während einer Einheit. Dieser wächst während der Belastung. Somit kann uns die Leistungsmessung am Ende zeigen, ob wir uns zu weit von unserer Schwellenleistung entfernt haben oder die Einheit nahe an dieser Schwelle gefahren wurde. Es kann ein Verhältnis zwischen Quantität, das heißt Umfang und Dauer der Einheit, zu deren Qualität erstellt werden. Mit einfachen Worten: Bin ich wirklich fünf Stunden gefahren oder war es unter dem Strich ein geringerer Wert. Das spielt in dem Moment eine große Rolle, wo in Gruppen trainiert wird. Die Trainingsqualität des Führenden, der größtenteils im Wind fährt, unterscheidet sich deutlich vom dem, der fünf Stunden im Windschatten mitgerollt ist und die Beine das eine oder andere Mal einfach nur hat hängen lassen.



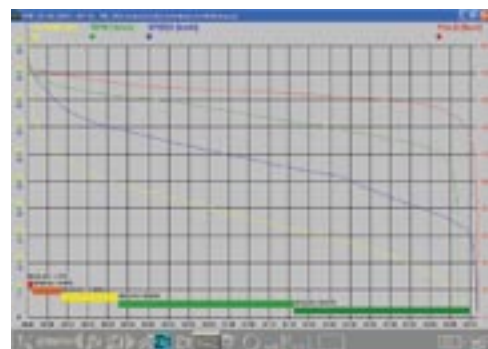
Analysefaktoren lassen die Leistung, unabhängig von äußeren Bedingungen, erkennen.

An Hand dieser Analysefaktoren kann der Sportler relativiert sehen, was er im Training – unter anderem abhängig von den äußeren Bedingungen – geleistet hat. In der Kalendersicht oder im Vergleich der Fahrten kann die Leistungsentwicklung im Jahresverlauf beurteilt werden. Auch Trainer gewinnen damit eine neue konstante Möglichkeit, die Trainingseinheiten an Hand der Höhe des Faktors näher zu definieren und nicht nur Streckenlänge oder Dauer anzuge-

ben, unabhängig von Gelände und Umgebungsbedingungen.

Verzögerte Herzfrequenzreaktion im Intervalltraining

Interessant wird es immer, wenn man beispielsweise im Intervalltraining den Verlauf der Herzfrequenz mit dem Verlauf der Wattleistung vergleicht. Gerade im Intervalltraining, bei dem über einen definierten Zeitraum die Leistung in einem bestimmten Belastungsbereich gehalten werden soll, stellt die verzögerte Herzfrequenzreaktion ein Problem dar. Ohne Wattvorgabe wird für das schnelle

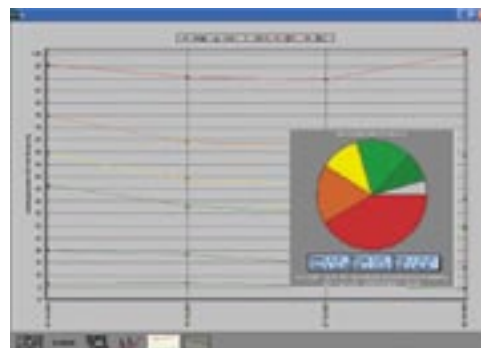


Auf einen Blick: Kontrolle der Fahrtzeit in den vorgegebenen Trainingsbereichen

Erreichen der vorgegebenen Bereiche eine viel zu hohe Belastung angelegt, und die vorgegebenen Belastungsbereiche werden nicht getroffen. Im Falle einer Ermüdung des Sportlers und der damit verbundenen Unfähigkeit, seine Herzfrequenz beliebig zu steigern, wird der Athlet vergeblich versuchen, seine vorgegebenen Herzfrequenzbereiche zu erreichen und somit die Leistung immer höher in völlig unerwünschte Bereiche treiben.

Außerhalb des Intervalltrainings besteht diese Problematik jedes Mal, wenn ein Sportler in einen Berg hinauffährt und dabei versucht, seine Belastung mittels der Herzfrequenz zu steuern. Seine Belastung ist so lange zu hoch, bis der Körper auf die höhere Belastung reagiert hat.

Um die Anteile der Fahrtzeit in den vorgegebenen Trainingsbereichen zu kontrollieren, kann diese pro Bereich aufsummiert werden. Auf einen Blick wird klar, ob der Athlet zumindest in der Gesamtsumme die ausreichende Zeit zum Beispiel im Grundlagen- oder Kraftausdauerbereich gefahren ist. Ob auch der Verlauf entsprechend der Vorgabe war, wird in der Gesamtübersicht der Fahrt unter Darstellung der Bereichslinien dargestellt.



Analyse ist in Text- oder Zahlenform möglich.

Vergleich mehrerer Fahrer oder Fahrten

Werden zwei Fahrer auf der gleichen Strecke oder zwei Intervallfahrten auf dem gleichen Streckenabschnitt miteinander verglichen, sollten die Grafiken über die Strecke angezeigt werden, um sie direkt übereinander zu legen. Eine Kontrolle ist über die Höhenprofile möglich, wenn sie direkt übereinander liegen. Nun können zwei Fahrer auf ihre Fahrweise oder Leistungsfähigkeit hin oder mehrere Intervallwiederholungen eines Sportlers miteinander verglichen werden.

Auch in diesem Fall können weitere Messwerte in die Grafik geholt werden, wobei die beiden Fahrer oder Fahrtstrecken farblich unterschieden

werden. Die gesamte Fahrt oder nur Teilstrecken – zum Beispiel immer der gleiche Anstieg – werden auf Wunsch in Text- und Zahlenform verglichen und analysiert.

Im Grunde können alle Einzelanalysen auch in den Vergleichsgrafiken angewandt werden, was die Beurteilung der Leistungsfähigkeit eines Sportlers innerhalb einer Einheit im Jahresverlauf oder gegenüber anderen Athleten deutlich verbessert. Er kann das Einhalten der Trainingsbereiche gegeneinander vergleichen oder über beliebig viele Fahrten die gefahrene Zeit in den einzelnen Trainingsbereichen aufsummieren. Somit weiß er wöchentlich, monatlich oder auch jährlich wie viel Grundlagentraining oder Spitzenbelastung er geleistet hat.

Für die wattgesteuerte Trainingsbetreuung gibt es zahlreiche Ergomo-Coaching Center in Deutschland. Für die Trainer gibt es die so genannte Coach-Version, die vor allem die Verwaltung einer größeren Anzahl an Athleten erleichtert. In Zukunft wird es innerhalb der Software ein eigenes E-Mail-Programm zum schnellen Versenden der Daten von Athlet zu Trainer geben, um die Trainingsanalyse möglichst ökonomisch zu gestalten.



Professional Endurance Team

Susanne Buckenlei und Matthias Fritsch studierten beide Diplom-Sportwissenschaften mit dem Schwerpunkt Leistungssport an der Sportfakultät der Universität München. Das Studium haben sie 2002/2003 erfolgreich abgeschlossen. Sportlich fanden die beiden, die in Roth wohnen, über den Skirennsport letztendlich zum Triathlon. Matthias ist schon seit fast 15 Jahren semi-professionell im Bereich Triathlon unterwegs, Susanne seit knapp neun Jahren, seit 2004 mit Profi-Lizenz. Im Mai 2005 machten sich die beiden als Professional Endurance Team selbstständig und eröffneten in Georgensgmünd bei Roth ihr Institut für Ausdauerdiagnostik und Trainingssteuerung.

Professional Endurance Team
 Pleinfelder Str. 12, D-91166 Georgensgmünd
 Tel.: 09172-684766, Fax: 09172-684769
 info@professional-endurance-team.de, www.professional-endurance-team.de

Abb.: ERGOMO