

01.01.2009 - Die digitale Serie-Z von VDO misst im Radsport, beim Laufen oder Wandern einfach alles.

## Das Multitalent unter den Fahrradcomputern

[zur Originalnachricht mit Bild](#)

Die Fahrradcomputer der Serie-Z von VDO Cyclecomputing sind echte Allrounder. Mit ihrer extremen Multifunktionalität - Fahrradfunktionen, Höhe, Temperatur, Puls, Trittfrequenz, Kalorienverbrauch und Wattleistung - bieten diese evolutionären Messinstrumente jedem Freizeit- und Leistungssportler unabhängig vom Trainingsanspruch das passende Produkt. Der Clou: Alle fünf Fahrradcomputer-Modelle der Serie-Z werden mit Armband ausgeliefert und sind somit auch als Sportuhr nutzbar. Bajonett-Verschlüsse an Lenker-Halterung und Armband sorgen mit einem Handgriff für den schnellen Wechsel des Computers vom Fahrrad an den Arm.

Innovationen in punkto Funktionalität

Im Fahrradmodus werden vom Geschwindigkeits-Sender alle Fahrradfunktionen (Tagesstrecke, Fahrzeit, Durchschnitt, Max.) während der Messung tourbezogen, als Gesamtdaten pro Bike (1/2) sowie als Totale für beide Bikes (1+2) erfasst. Neben der Stoppuhr mit 24h-Anzeige bieten alle Modelle zwei Timer mit einstellbarer Wiederholungs-Anzahl bis 99, eine Countdown-Funktion und einen Navigator, der als unabhängiger, vor- und rückwärts messender Kilometerzähler das Nachfahren von Roadbooks oder die separate Einzelstrecken-Messung ermöglicht. Die Pulsmessung (aktuell, Ø, HFmax., HFmax. in %) erfolgt EKG-genau. Selbstverständlich kann auch der Kalorienverbrauch von den Pulsfunktions-Modellen leistungsbezogen gemessen werden.

Bei der Inbetriebnahme werden persönliche Daten (Alter, Gewicht, Geschlecht) eingestellt und die eigene maximale Herzfrequenz automatisch berechnet bzw. manuell eingegeben. Auf dieser Datenbasis definiert die persönliche Trainings-Konfiguration automatisch drei verschiedene Trainingszonen, die jeweils manuell angepasst werden können. Für jede gewählte Trainingszone werden die Verweildauern in, über und unterhalb der eingestellten Zone abgespeichert. Die Trainingszonen sind zudem mit einer optischen oder akustischen Signalgebung verknüpft und ermöglichen somit ein optimal gesteuertes Training für Kraft, Ausdauer oder Schnelligkeit. Der Runden-Timer zeichnet neben den Zeit- und Geschwindigkeitsdaten für bis zu 50 Einzel-Runden auch sämtliche HF-Daten pro Lap auf.

Ausgehend vom Belastungspuls ermitteln die Pulsmess-Modelle am Ende der Belastung auch wahlweise die Erholzeit oder den Erholpuls. Die Höhenmessung leisten die Serie-Z-Geräte auf Basis eines barometrischen Luftdrucksensors mit einer Auflösung von einem Meter. Höhenmeter bergauf/bergab, höchster Punkt einer Tour, Steigungen/Gefälle, Jahreshöhenmeter/Downhill-Meter gehören inzwischen zum Höhenmess-Standard. Einzigartig ist die VDO-Höhenmessung, da sie neben den Höhen- und Steigungswerten auch gefahrene Strecken bergauf und bergab misst. Zusätzlich können Einzelparameter wie Starthöhe, aktuelle Höhe oder Jahreshöhenmeter manuell programmiert werden.

Ebenfalls innovativ ist die Wattleistungs-Messung bei allen Modellen mit Höhenmessung und dem zusätzlich montierten, optionalen Trittfrequenz-Kit. Die Wattleistung wird dabei über die Trittfrequenz - kombiniert mit den Steigungs- und Geschwindigkeitswerten - erfasst und vom Computer mittels eines mathematischen Algorithmus berechnet. Für eine möglichst realistische Wattberechnung können zusätzlich der Rollwiderstand (Radtyp MTB o. Straßenrad), der Luftwiderstand (Sitzposition gebeugt o. aufrecht) und die Masse (Rad-Gewicht) individuell eingestellt werden.

#### Fahrradcomputer mit eingebautem Wandermodus

Um den Computer als Sportuhr zu verwenden, kann das System vom Fahrradmodus auf den Wandermodus umgestellt werden. Die Modelle mit Höhenmessung zeigen dann die aktuelle Höhe und Temperatur sowie die Tageshöhenmeter und Jahreshöhenmeter jeweils bergauf/bergab an. Die Modelle mit Pulsmessung umfassen im Wandermodus alle Pulsfunktionen bis auf die Wattleistung.

Ohne Senderempfang stellen sich alle Modelle nach fünf Minuten automatisch auf den stromsparenden Sleep-Modus um. Die Serie-Z trägt sich so auch in Freizeit und Beruf bequem als optisch ansprechende Sportuhr, die Datum und Zeit sowie bei den Modellen mit Höhenmessung auch die Temperatur anzeigt.

#### Datenorganisation- und Analyse mit der Software PC Sport

Die Top-Modelle bieten als PC Link-Version zusätzlich alle Features im Rahmen der Datenübertragung, -Dokumentation und -Auswertung. Der Lieferumfang der PC-Link-Modelle enthält eine USB-Docking-Station zur Datenübertragung an den PC und die Microsoft-Anwendung "PC Sport" (CD-Rom), die keinen Wunsch bei der individuellen Verarbeitung aller Leistungsdaten offen lässt.

Sämtliche Tourdaten können beliebig selektiert oder sortiert werden und sind als Gesamt-, Einzeldaten (10- oder 20-Sekunden-Intervalle) oder in Zwischenzeitentabellen organisierbar. Grafikcharts zeigen alle verfügbaren Funktionen in Kurvendiagrammen und offerieren multiple Bearbeitungs- und Auswertungsmöglichkeiten inklusive Kalenderfunktion, Trainings-Tagebuch und Zeitraumstatistik mit allen Daten im Überblick.

Über die Pulsmesswerte kann ferner für einen vorab definierten Zeitraum eine Belastungsstatistik erstellt werden. Während einer Tour zeichnet der Datenspeicher der PC-Link-Modelle separate Trainingseinheiten bis zu einer Dauer von 100 Stunden auf - jeweils in den wählbaren Speicherintervallen (10 bzw. 20 Sekunden). Tourdaten und Runden-Daten werden immer getrennt voneinander übertragen und sind individuell auswertbar. Ein Trainingsplan-Manager und der Equipment-Manager runden das PC-Angebot schließlich ab.

#### Zweidimensionale Steuerungsarchitektur für intuitive Bedienung

Die Bedienfreundlichkeit der digitalen VDO-Fahrradcomputer ist einzigartig. Zweidimensional strukturiert, erinnert die vom VDO Cyclecomputing-Geschäftsführer Hans-Joachim Noenen entwickelte Steuerung an die "easy-to-handle"-Philosophie von Handys. Das Display gliedert sich in Kopf-, Mittel- und Fußzeile und zeigt im Betriebsmodus die aktuell angeforderten Messwerte - wahlweise in 7 Sprachen - übersichtlich und

deutlich lesbar an.

Der Nutzer kann über die vier Tasten alle Funktionsbereiche (A=Altitude, P=Pulse, 1=Aktuelle Tourdaten, 2=Tour-Summendaten) schnell ansteuern und über eine 5. Taste die Start-Stopp-Funktion aller Timer separat aktivieren. Der Einstellmodus befindet sich auf einer abgetrennten, zweiten Hierarchie-Ebene. Durch die doppelte Tastenbelegung (A=Clear, P=Menü, 1=down, 2=up) folgt das Einstellen einer selbsterklärenden Menü-Logik und ist auch während des Trainings einfach und sicher möglich. Eine Resetfunktion setzt auf Wunsch die Tour- oder Gesamt-Daten auf Null zurück.

Modernste digitale Funktechnologie "ANT+Sport"

Die digitale 3-Kanal Funkübertragung der Serie Z misst gleichzeitig Puls, Geschwindigkeit und Trittfrequenz. Alle Signale für die Fahrradfunktionen, Tritt- und Herzfrequenzen werden dabei auf der störungssicheren 2,4 GHz Frequenz mit individueller Sendercodierung verschickt.

Das Herz der "Serie-Z" bildet das digitale Funkprotokoll ANT+Sport, das im Rahmen der modernen Sportfunktions-Messtechnik inzwischen richtungsweisend ist und sich weltweit immer stärker als Standard durchsetzt.

Auf Basis dieser Hard- und Softwarekomponenten, die seit Jahren als Industriestandard in Notebooks und anderen WLAN-Anwendungen überzeugen, wurde das System von VDO insgesamt speziell auf Zuverlässigkeit getrimmt. Beachtlich ist die Batterielaufzeit, die trotz dieser geblähten Ladung Technik rund 1 Jahr für den Computer und ca. 2 Jahre für die Sender beträgt.

Störungsfreie und lückenlose Kommunikation

Die Kommunikation zwischen den einzelnen Sendern und dem Empfänger im Computer funktioniert via abgespeicherter User-ID. Eine Pairing-Funktion "verheiratet" bereits bei der Montage die Sender- und Empfänger-einheiten und schließt den Cross-Talk mit anderen Computern in einer Sport- oder Trainings-Gruppe vollständig aus.

Insgesamt 5 Pairing-Codierungen für je 2 Geschwindigkeits- und Trittfrequenzmessungen (Bike 1 + Bike 2) und für den Puls erlauben z.B. beim Bikewechsel einen schnellen Login für eine nahtlose Datenaufzeichnung. Das ANT+Sport-Protokoll rekonstruiert auch unterbrechungsbedingte Datenlücken und sorgt immer für eine lückenlose Messwert-Dokumentation.

Störungen durch starke Magnetfelder wie Hochspannungs- oder Bahn-Oberleitungen sind ausgeschlossen. Ganz wichtig: die Montage der Komponenten an den unterschiedlichsten Radtypen und -größen wird durch die großen Funkreichweiten der Sender von 90 cm (Brustgurt) bis 120 cm (Geschwindigkeits- und Trittfrequenz-sensor) optimal unterstützt.

*spoteo - Sporttechnologie online*

<http://www.spoteo.de/>

*Kontakt: [kontakt@spoteo.de](mailto:kontakt@spoteo.de)*