



## Radsport: Das Verhältnis von anaerober Schwelle und FTP

Immer mehr Radsportler nutzen Wattmessgeräte zur Trainingssteuerung. In diesem Zusammenhang ist viel vom Begriff FTP die Rede. Was bedeutet FTP? In welchem Verhältnis steht sie zur anaeroben Schwelle, die in Leistungsdiagnostiken bestimmt wird?

Die FTP (Functional Threshold Power) ist definiert als die durchschnittliche Leistung, die ein Radfahrer über eine Stunde maximal erbringen kann. Im weit verbreiteten Buch "Wattmessung" von Allen und Hunter wird in Kapitel 3.1. vorgeschlagen, aus praktischen Gründen eine maximale Dauerfahrt von 20 Minuten zu absolvieren. Danach werden die durchschnittliche Leistung der 20 Minuten bestimmt und von diesem Wert 5 Prozent abgezogen. Erfahrungen haben gezeigt, daß die maximale durchschnittliche Dauerleistung über 20 Minuten etwa 5 Prozent über der maximalen 60-Minuten-Dauerleistung liegt.

Die anaerobe Schwelle (AT = anaerobic threshold) ist definiert als die maximale Leistung, bei der der Laktatwert noch konstant bleibt. Beispiel: Der Laktatwert von Robert Radfahrer ist bei konstant 200 W 1,5 mmol, bei konstant 250 W 2,8 mmol und bei konstant 280 W 3,9 mmol. Bei konstant 290 W steigt der Laktatwert immer weiter an. Also liegt die anaerobe Schwelle von Robert zwischen 280 W und 290 W.

Die Frage ist nun: Wie verhalten sich FTP und AT zueinander? Sind beide gleich groß, ist FTP größer oder ist AT größer?

Die Antwort lautet: es kommt darauf an.

Wie hoch die maximale Leistung über 60 Minuten (errechnet aus dem 20 Minuten-Test) ist, hängt nicht nur von der Höhe der AT, sondern auch von anderen Faktoren, z.B. der lokalen Muskelausdauer, ab. Je mehr Kilometer Robert Radfahrer in den Beinen hat, desto besser ist die lokale Muskelausdauer und desto mehr Watt kann er sowohl absolut als auch relativ im Verhältnis zu seiner AT treten. Das ist u.a. der Grund, warum Profis so viele Kilometer fahren: Die AT ist irgendwann aus physiologischen Gründen ausgereizt, es geht nun darum, einen möglichst hohen Prozentsatz davon dauerhaft treten zu können.

Zurück zur Frage: Wie verhalten sich FTP und AT zueinander?

Streng genommen muss das Verhältnis für jeden Fahrer individuell ermittelt werden. Dabei ist zu bedenken, daß sich das Verhältnis in der Saison auch ändert, durch die Kilometer in der Saison verbessert sich die lokale Muskelausdauer meist stärker als die AT.

Als **grobe (!) Faustregel** kann man aus der Erfahrung annehmen, daß die im 20 Minuten-Test ermittelte FTP und die AT bei ca. 5000 Jahreskilometern etwa gleichauf liegen. Bei weniger Kilometern ist die AT höher, bei mehr Kilometern die FTP.

**Fazit:** Die Bestimmung der FTP erscheint mit Wattmessgerät und Auswertungs-Software zunächst einfach, bei der Interpretation der Werte sind aber viele Faktoren zu berücksichtigen. Daher ist eine Leistungsdiagnostik zur Trainingssteuerung die präzisere Methode.