

Was ist „Conconi-Test“

(erklärt durch Rudolf E. Herrmann)

Professor Conconi (I) entwickelte eine Messmethode zur Berechnung der anaeroben Schwelle. Die anaerobe Schwelle ist jene Belastungsintensität (Geschwindigkeit / Watt) bei welcher der eingeatmete Sauerstoff gerade noch ausreicht, um die im Muskel gespeicherte Energie in mechanische Arbeit umzuwandeln.

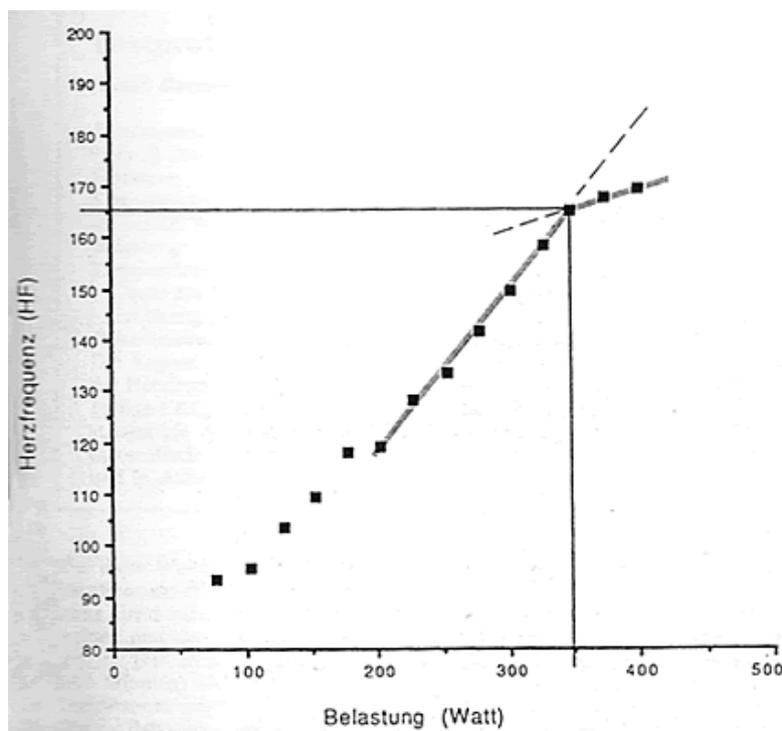
Arbeit des Muskels über diesen Punkt hinaus produziert Laktat (Milchsäure), was als Brennen im Muskel empfunden wird und nachträglicher Muskel-Erschöpfung mit später auftretenden Krampferscheinungen (Übersäuerung).

Die persönliche Leistungsfähigkeit wird durch diesen Schwellenpunkt bestimmt, welcher für Radfahrer auf dem Ergometer und für Läufer auf der 400m-Bahn durchgeführt wird.

Dabei werden auf dem Ergometer die zu leistenden Watt linear erhöht, bei gleichbleibender Pedaldrehzahl/Min und beim Läufer auf der Bahn die zu laufende Geschwindigkeit.

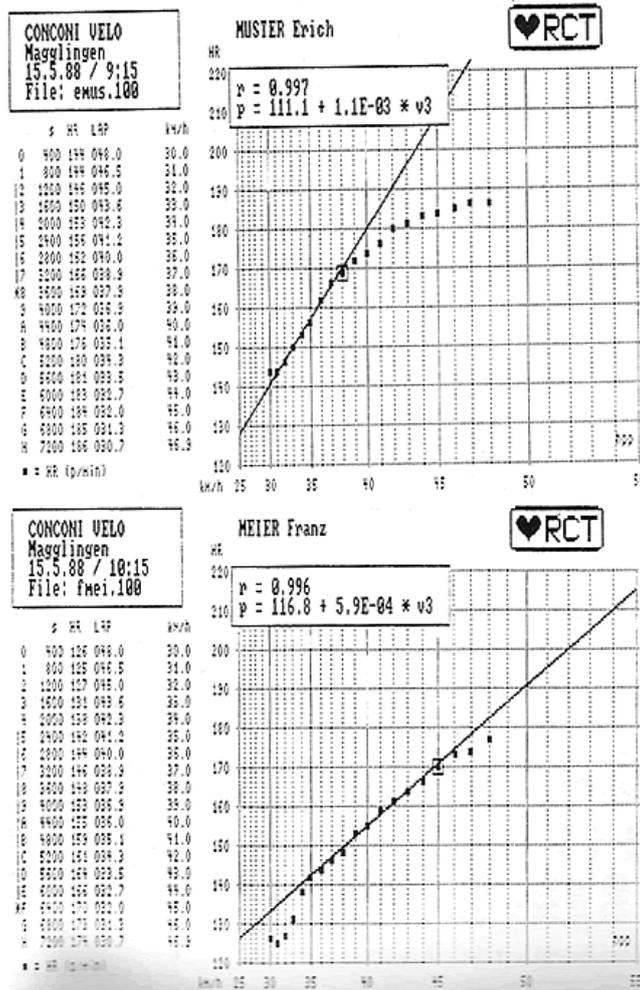
Der Test ist zu Ende, wenn auf dem Ergometer die Kurbel nicht mehr gedreht und auf der Bahn die vorgegebene Geschwindigkeit nicht mehr eingehalten werden kann.

untenstehend einige Beispiele der Auswertung:



Links nach oben (Ordinate) wird der Verlauf der Herzfrequenz (HF) und von links nach rechts (Abszisse) die Leistung in Watt oder Geschwindigkeit (km/h).

Der Schwellwert (v_d) in diesem Beispiel liegt bei 166 HF und einer Leistung von 350 Watt. Dort wo die Punkte den Schrägstrich (Regressionsgerade) verlassen liegt die anaerobe Schwelle.



Erklärung zu diesen zwei Beispielen:

oben: $r=0.997$ ist der Korrelationsfaktor. Liegt dieser Wert unter 0.980 ist der Test nicht korrekt durchgeführt worden, die Geschwindigkeit oder Watt konnte nicht korrekt eingehalten werden.

Die Formel $r=111.1 + 1.1E - 03 * v^3$ stellt die Gleichung zur Bestimmung der Regressionsgeraden dar.

zu den Tests:

oben: - Aerobe Leistungsfähigkeit schwach ausgebildet. Dafür sehr gute anaerobe Fähigkeiten (Sprinter-Typ) was ein gutes Stehvermögen auszeichnet. Typisch ist dabei auch der steile Verlauf der Regressionsgeraden.

Trainingsempfehlung: GA1 (Grundlagentraining-geringe Intensität, zeitaufwendig)

unten: - Gute aerobe Leistungsfähigkeit aber geringer anaeroben Kapazität. Die Gerade verläuft flacher und ist typisch für gut trainierte AusdauersportlerInnen.

Trainingsempfehlung: GA2 (Leistungstraining - Intervall, hohe Intensität, gute Erholung unbedingt)

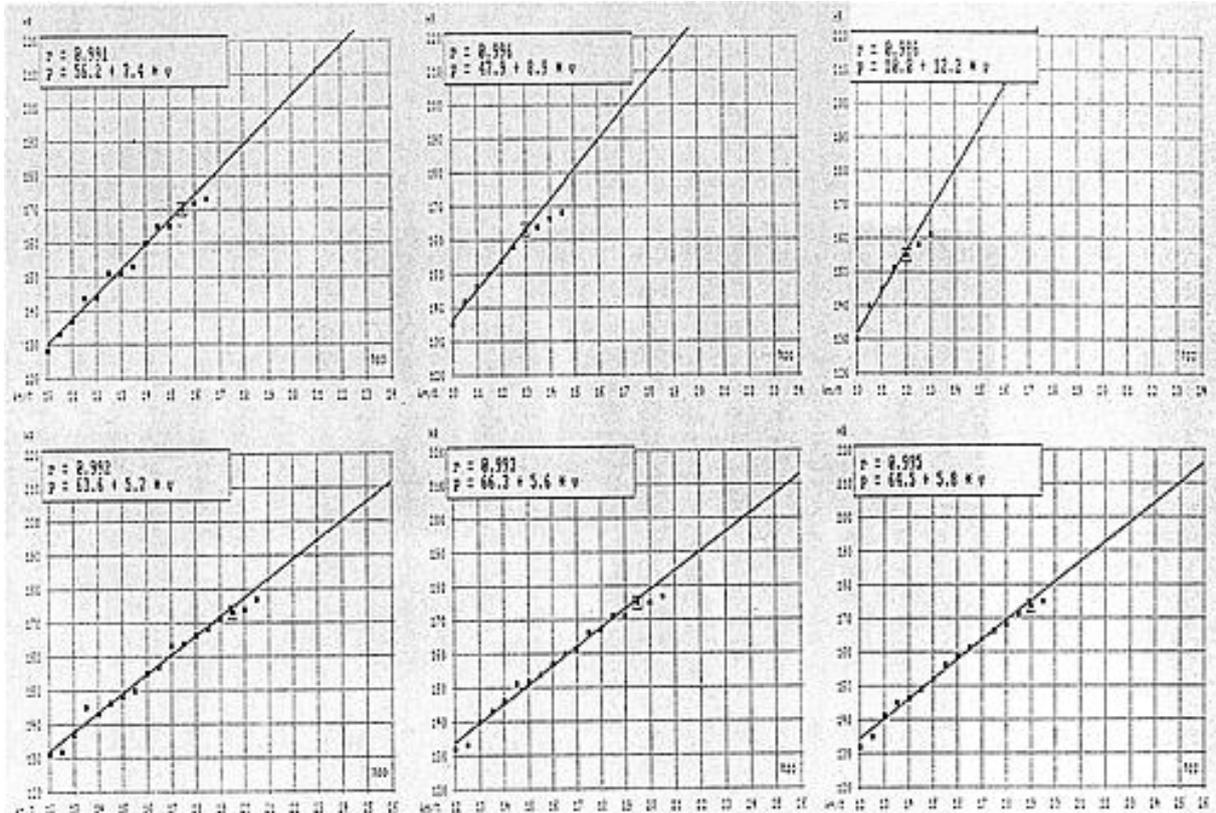
Bei der Trainingsempfehlung wird die Herz-Belastung (HF) in Prozenten von der LEISTUNG am Schwellpunkt ermittelt. Beim unteren Beispiel sieht dies so aus:

100% ist 170 HF (45 km/h)

70% ist die HF bei 31.5 km/h ($0.7 * 45$ km/h) das wäre aus der Tabelle entnommen 126 HF und nicht 119.

Der Supertest zur Bestimmung der Ausdauerfähigkeit: (Im Beispiel Laufen)

1. Conconi-Test, danach 10 km laufen mit 85% der Schwellwertleistung (vd)
2. Conconi-Test, danach 10 km laufen mit 85% vd
3. Conconi-Test



Die obigen drei Auswertungen zeigen ein Beispiel eines mittelmässig auf Ausdauer trainierten Läufers. Die Geschwindigkeit am Schwellpunkt wird stark abgebaut, die Regressionsgerade kippt nach links weg.

Die untenstehenden drei Auswertungen zeigen ein gut in Ausdauer trainierten Athleten (Langstreckenläufer der schweizerischen Spitzenklasse). Die Geschwindigkeit am Schwellpunkt ist immer dieselbe, während sich die Regressionsgerade nicht verändert.