

# Vergleich zwischen subjektiv gewählten Belastungsintensitäten im Feld mit auf Stufentests basierenden Trainingsbereichen bei U17 Rad-NM Athleten

Beat Müller<sup>1,2</sup>, Thomas Steiner<sup>1</sup>, Jon Wehrlin<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>Eidgenössische Hochschule für Sport Magglingen  
<sup>2</sup>Swiss Cycling Federation

Kontakt  
 beat.mueller.mub@baspo.admin.ch



## Hintergrund

Das subjektive Belastungsempfinden (sBE) ist ein zentraler Parameter für das Trainingsmonitoring. Ziel dieser Studie war es zu überprüfen, wie gut das sBE von Athleten der U17 Radnationalmannschaft (U17 Rad-NM) der Disziplinen MTB, Strasse und Quer zur Einschätzung von vier im Radsport gebräuchlichen Trainingsbereichen (TB) geeignet ist.

## Methode

22 Athleten der U17 Rad-NM (15♂ & 7♀; Alter = 15.3 ± 0.5 Jahre) absolvierten zur Bestimmung der TB einen Laktatstufentest im Labor. Nachfolgend wurden, ausgehend von der Leistung an der aeroben und anaeroben Schwelle ( $P_{AS}$  und  $P_{ANS}$ ; berechnet nach ADAPT (Bishop et al. 1998), siehe Abb. 1), die vier relevanten TB bestimmt. Zwei Wochen später wurde das sBE im Feld mit einem radspezifischen 4-Stufentest adaptiert nach Held et al. (2000) überprüft. Dabei legten die Athleten gemäss ihrem sBE jeweils 3000m in den Belastungsstufen „locker“ ( $S_L$ ), „mittel“ ( $S_M$ ), „schnell“ ( $S_S$ ) und „voll“ ( $S_V$ ) zurück. Im Anschluss wurde untersucht, ob die dabei resultierenden Leistungen in den definierten TB liegen.

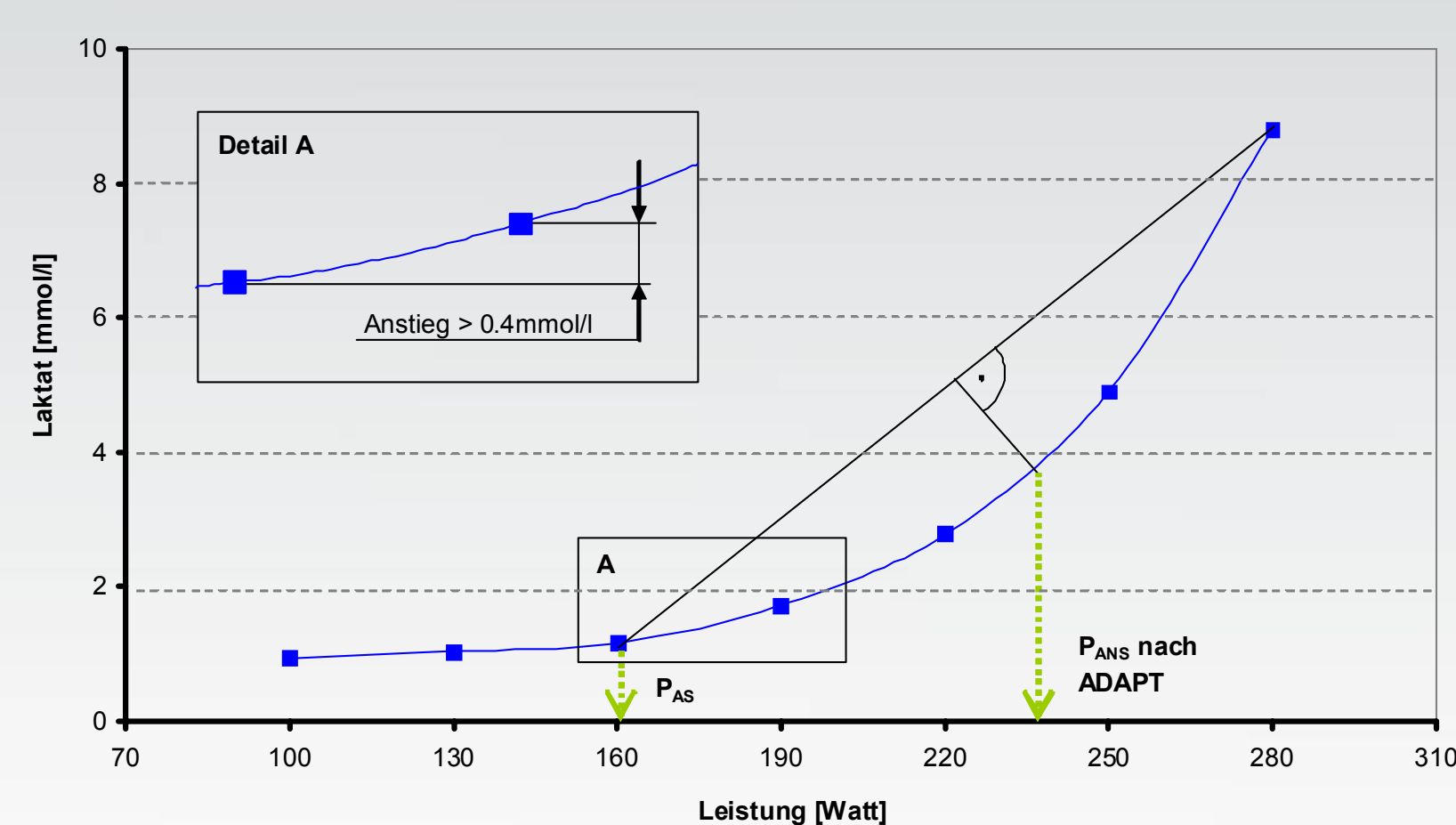


Abb. 1. Beispiel für eine Bestimmung der Leistung an der aeroben und anaeroben Schwelle ( $P_{AS}$  und  $P_{ANS}$ ) nach der ADAPT-Methode von Bishop et al. (1998), ausgehend von der Laktatleistungskurve des Laktatstufentests.

## Resultate

23% der Athleten trafen alle vier TB korrekt, 32% drei, 41% zwei und 5% lediglich einen TB. Dabei waren 64% bei  $S_L$ , 55% bei  $S_M$ , 55% bei  $S_S$  und 100% bei  $S_V$  im entsprechenden TB. Im Mittel wurden die Belastungsstufen  $S_L$  und  $S_M$  bei  $85.4 \pm 20.6\%$  bzw.  $113.2 \pm 24.5\%$  der  $P_{AS}$ , sowie  $S_S$  und  $S_V$  bei  $106.6 \pm 11.0\%$  bzw.  $133.3 \pm 11.5\%$  der  $P_{ANS}$  gefahren (siehe Abb. 2). Bei der Qualität des sBE bestand kein geschlechter-spezifischer Unterschied.

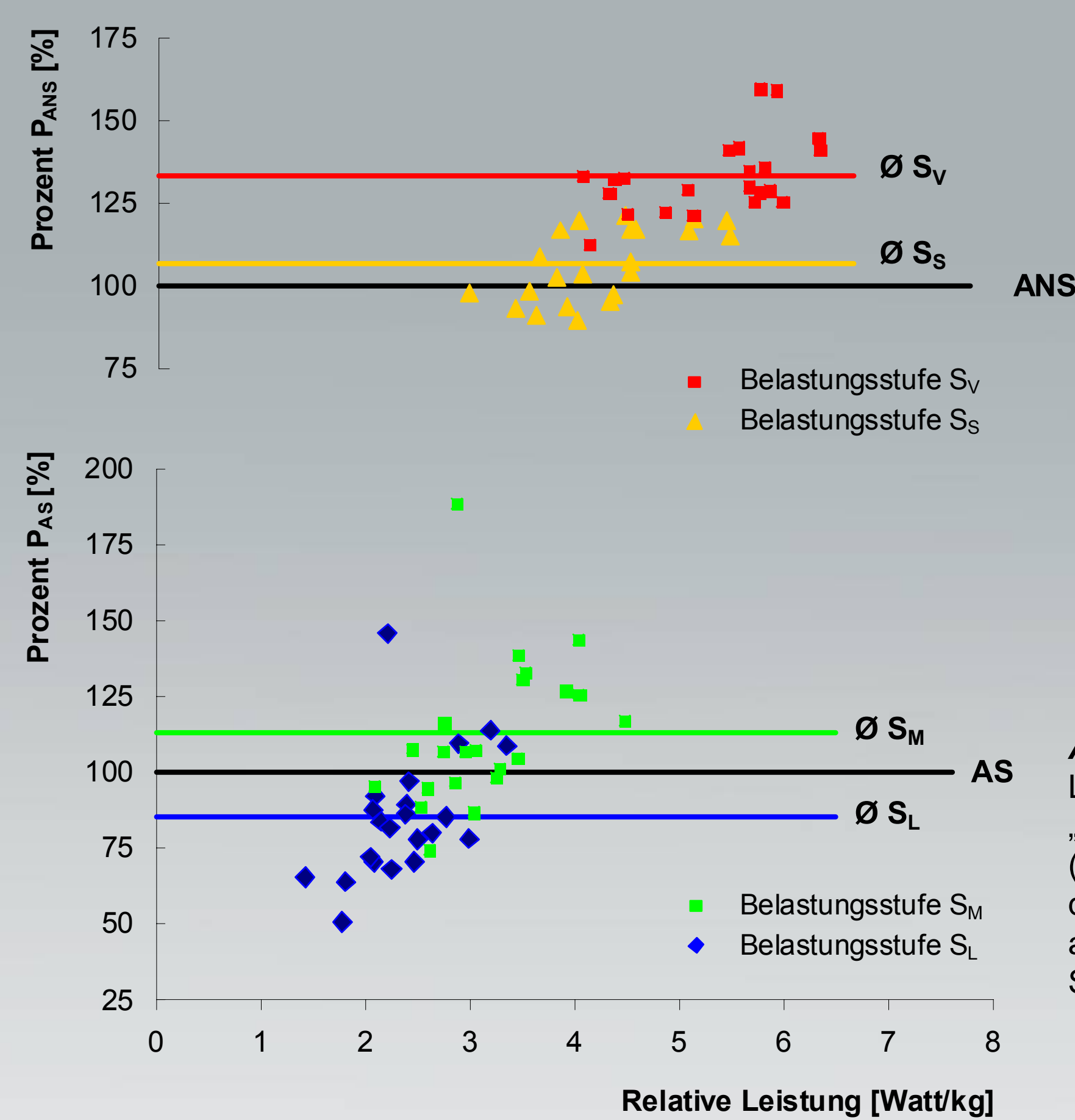


Abb. 2. Vergleich der erbrachten Leistungen (Watt/kg) der Belastungsstufen „locker“ ( $S_L$ ) und „mittel“ ( $S_M$ ) bzw. „schnell“ ( $S_S$ ) und „voll“ ( $S_V$ ) beim 4-Stufentest mit der im Laktatstufentest definierten Leistung an der aeroben ( $P_{AS}$ ) bzw. anaeroben Schwelle ( $P_{ANS}$ ).

## Diskussion und Konklusion

Die Resultate zeigen, dass das sBE wider Erwarten bei 77% der U17 Rad-NM zu wenig differenziert ist, um alle vier trainingsrelevanten Bereiche richtig einschätzen zu können. Besondere Schwierigkeiten scheint dabei einerseits die Unterscheidung zwischen „locker“ und „mittel“ im submaximalen Bereich und andererseits das Belastungsempfinden für die Intensität an der anaeroben Schwelle zu bereiten. Uns erscheint es deshalb wichtig, dass das sBE auch bei Ausdauerspitzenathleten im Nachwuchsalter geschult und mit Leistungsdiagnostik überprüft wird.

## Literatur

- Bishop, D., Jenkins, D. G. & Mackinnon, L. T. (1998). The relationship between plasma lactate parameters,  $W_{peak}$  and 1-h cycling performance in women. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 30 (8), 1270-1275.
- Held, T., Steiner, R., Hübner, K., Tschopp, M., Peltola, K. & Marti, B. (2000). Selbst gewählte submaximale Laufgeschwindigkeiten als Prädiktoren des Dauerleistungsvermögens. *Schweizerische Zeitschrift für Sportmedizin und Sporttraumatologie*, 48, 64-69.