

Martina Clauß & Hartmut Herrmann

Zu Problemen von Laufband-Leistungsdiagnostiken – eine explorative biomechanische Studie am Beispiel des Skilanglaufs (Skatens)

Summary

Performance diagnostics performed on treadmills are important instruments for performance and training regulation in top-level sport. For assessing the state of training, data on performance physiological variables measured with respect to the mechanical variables set on the treadmill (*simulator*) and the mechanical power P_{Sim} calculated therefrom are taken into consideration by the athlete. However, external and internal factors do not take account of this data. They result in particular from differing drive processes (treadmill - continuous drive, athletes - discontinuous drive), based on this mechanical energy and performance discrepancies and varying movement technical performance requirements of athletes. Using the example of cross-country skiing (skating), the explorative study provides insights into a) the problematic nature of such a procedure for training regulation and b) a practicable solution for determining a mechanical athlete performance $P_{\text{Spo}}(t)$ for large-motor cyclic movements.

Zusammenfassung

Auf Laufbändern durchgeführte Leistungsdiagnostiken sind wichtige Instrumentarien für die Leistungsfähigkeits- bzw. Trainingsreglung im Spitzensport. Für das Einschätzen des Trainingszustandes kommen am Sportler gemessene Daten leistungsphysiologischer Größen in Bezug zu den am Laufband (*Simulator*) eingestellten mechanischen Größen sowie der aus ihnen berechneten mechanischen Leistung P_{Sim} in Betracht. Jedoch unberücksichtigt bleiben externe und interne Einflussgrößen auf diese Daten. Sie resultieren insbesondere aus sich unterscheidenden Antriebsprozessen (Laufband – kontinuierlicher Antrieb, Sportler – diskontinuierlich Antrieb), hierauf beruhenden mecha-

nischen Energie- und Leistungsdiskrepanzen und variierenden bewegungstechnischen Leistungsvoraussetzungen der Sportler. Die explorative Studie gibt am Beispiel des Skilanglaufs (Skatens) Einblicke in a) die Problemhaftigkeit eines derartigen Vorgehens für die Trainingsregelung und b) eine praktikable Lösungsvariante für das Ermitteln einer mechanischen Sportlerleistung $P_{\text{spo}}(t)$ für großmotorische zyklische Bewegungen.

Schlagworte: Laufband-Diagnostik, Trainingsregelung im Skilanglauf, Leistungsdiagnostik zyklischer Bewegungen,