



Untersuchungen zur Struktur der Wettkampfleistung der Teildisziplin Laser-Run im Modernen Fünfkampf

Michael Koch

🔍 EINLEITUNG

Veränderungen im Wettkampfformat erfordern Untersuchungen zur Struktur der Wettkampfleistung, um daraus folgende Ableitungen für die Struktur der Leistungsfähigkeit und das Trainingssystem treffen zu können¹. Im Modernen Fünfkampf wurden in der Teildisziplin Laser-Run entscheidende Veränderungen vorgenommen, wobei die Anforderungen nunmehr in vielen Punkten denen des Biathlon-Einzelwettkampfs entsprechen. Ausgehend von den Untersuchungen im Projektzeitraum sollen folgende Ergebnisse dargestellt werden:

- Welches Niveau weisen die besten Laser-Run-Athlet*innen (TOP Drei) in den Teilleistungen Laufzeit hinsichtlich prozentualer Rückstände sowie der Dauer der Schießzeiten auf und welche Unterschiede gibt es zu den nachfolgenden Platzierungen?
- Durch welche prozentualen Anteiligkeiten ist der Einfluss der Teilleistungen auf die Komplexleistung gekennzeichnet?

⚙️ METHODEN

Teilnehmer*innen:

- 17 Wettkämpfe (Weltcup, Europameisterschaft, Weltmeisterschaft),
- 612 internationale und nationale (PK-, EK-, NK1-) Athlet*innen (170 männlich, 170 weiblich).

Methodik:

- Absteigendes Ranking nach den individuellen Leistungen im Laser-Run.
- Berechnung von Mittelwerten der Komplex- und Laufzeitrückstände, der Schießzeiten sowie der benötigten Schuss mittels MS Excel.
- Prüfung der Unterschiede in den Teilleistungen zwischen den TOP Drei und den Plätzen 4-6 und 7-10 mittels einfaktorieller Varianzanalyse.
- Berechnung der Anteiligkeiten der Teilleistungen an der Komplexleistung mittels multipler linearer Regression.



📊 ERGEBNISSE

Tab. 1 zeigt signifikante Unterschiede bei den Teilleistungen, wobei die Leistungsdichte bei den Herren stärker ausgeprägt ist als bei den Damen. Der Anteil der Laufzeit an der Komplexzeit liegt bei den Damen bei den Podiumsplatzierten bei ca. 91,1 % und bei den Herren bei ca. 90,8 %. Der Anteil der Schießzeit liegt sowohl bei den Damen als auch bei den Herren bei ca. 7 % und nimmt mit Zunahme (schlechter werdend) der Platzierung ab (Abb. 1 und 2)⁴.

Tab. 1. Durchschnittliche Komplex- und Laufzeitrückstände sowie Schießzeit, Extraschüsse und Schießrhythmus bei den Herren (oben) und Damen (unten)

	Rst_Kom_%	Rst_Lauf_%	t_S_Sec	Extra	S_Rhym.
Platz 1-3	0,8	1,1	00:41,38	6,7	1,8
Platz 4-6	2,6	2,0	00:47,02	9,2	1,8
Platz 7-10	4,1	3,0	00:50,60	10,4	1,8
Platz 1-3	1,5	1,5	00:48,09	7,4	2,0
Platz 4-6	3,8	3,2	00:53,20	9,2	2,0
Platz 7-10	5,6	4,6	00:56,91	10,6	2,0

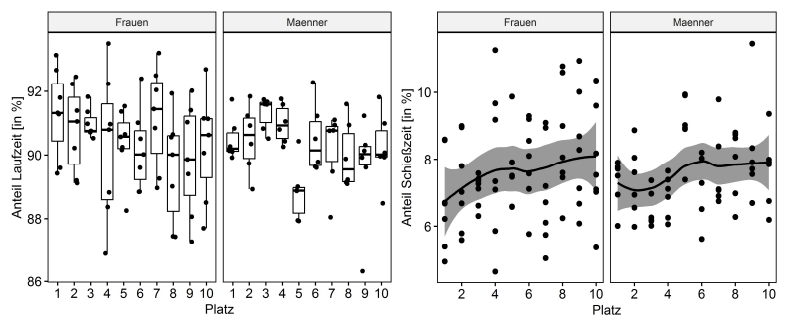


Abb. 1. Anteiligkeit der Laufzeit an der Komplexzeit

Abb. 2. Anteiligkeit der Schießzeit an der Komplexzeit

💬 DISKUSSION & AUSBLICK

Das Anliegen der Untersuchung bestand primär darin, den aktuellen Stand der Spitzenleistungen im Laser-Run darzustellen. Hier zeigen sich große Unterschiede zwischen den Untersuchungsgruppen. Sowohl bei den Damen als auch bei den Herren sind die prozentualen Rückstände bei der Komplexzeit und der Laufzeit bei den TOP Drei sehr gering. Größere Unterschiede zeigen sich bei den Schießzeiten, die primär durch Extraschüsse generiert werden⁴. Ausgehend von den Erfahrungen im Biathlon ist es für die Trainingssteuerung von großer Bedeutung, welche Anteiligkeiten die Teilleistungen (Lauf- und Schießzeit) an der Komplexleistung haben. Die Laufzeit besitzt eine immense Bedeutung und demzufolge ist auch im Training auf die Entwicklung dieser Komponente zu achten. Beim Schießen⁵ geht es darum, eine optimale Symbiose aus Präzision und Schnelligkeit zu erarbeiten, wobei leistungsdiagnostische Untersuchungen auf die qualitativ hohe Ausprägung der Schießtechnikparameter (Abzug, Atmung und Zielbild) verweisen.

Des Weiteren ist bei der Schießausbildung dem Aufbau eines sicheren Trefferbilds sowie der qualitativ hochwertigen Ausprägung der Schießtechnikelemente verstärkter Aufmerksamkeit zu schenken, da Untersuchungen zum Schießrhythmus und zur Schießzeit zeigen, dass **Topathlet*innen** zwar schnell schießen, aber die Schüsse dennoch sauber aufbauen und auszielen.



1 Nitzsche, K. (1998). Biathlon: Leistung - Training - Wettkampf; ein Lehrbuch für Trainer, Übungsleiter und Aktive. Limpert.
 2 <https://www.flickr.com/photos/worldpentathlon/53577030143/>
 3 <https://www.flickr.com/photos/worldpentathlon/53576162857/>
 4 Koch, M. (2024, März). Weltstandsanalyse JUN/SEN & Projektergebnisse. Vortrag zur Trainerweiterbildung in Potsdam.
 5 Koch, M. (2023, März). Schießleistungsdiagnostik im Laser-Run. Vortrag zur Trainerweiterbildung in Potsdam.