



Kumulierte Wettkampfbelastungen in der Handball-Bundesliga der Männer über eine Saison

Saal, C¹ Hoppe, M. W.² & Baumgart, C.³

¹Universität Leipzig ²Philipps-Universität Marburg ³Bergische Universität Wuppertal
christian.saal@uni-leipzig.de

Zusammenfassung

Ziel der Studie war es, erstmalig die kumulierten Wettkampfbelastung in der Handball-Bundesliga (HBL) der Männer über eine Saison zu beziffern. Die Wettkampfbelastungen zweier Mannschaften der Bundesliga-Saison 2021/2022 wurden mit einem validierten funkbasierten Ortungssystem (Kinexon Perform LPS, Kinexon GmbH, München) erfasst. In beiden Mannschaften sind Leistungsträger identifizierbar, die sehr hohe und positionsspezifische Belastungsumfänge absolvieren.

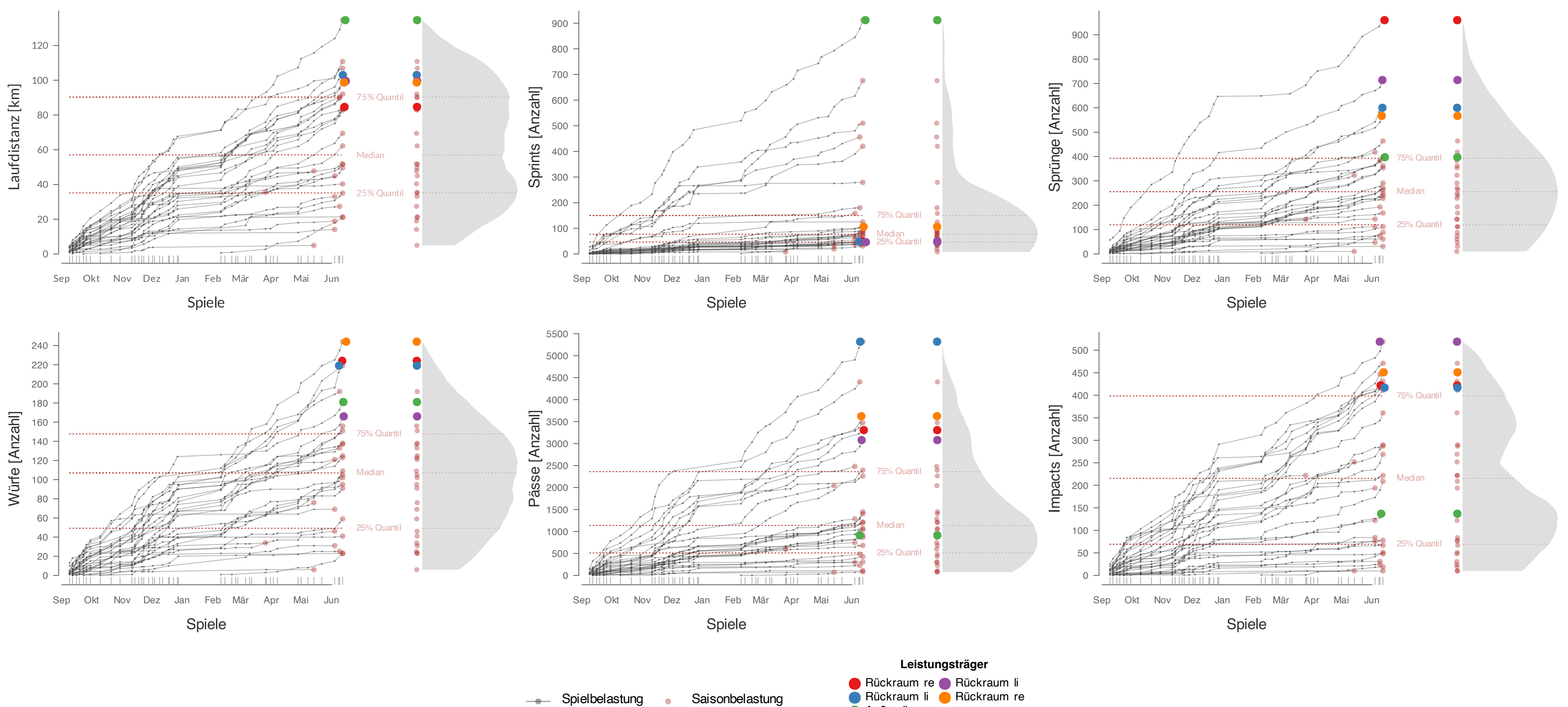


Abbildung 1: Kummulierte Wettkampfbelastung (graue Punkte) und Verteilung der Saisonbelastung (farbige Punkte) von 30 Spielern der LIQUI-MOLY Handball Bundesliga aus zwei Vereinen. Des Weiteren wurden fünf Spieler mit dem jeweiligen Maximalwert der Saison individuell farblich hervorgehoben.

TEAM-HANDBALL ist eine Kontaktsportart die mit einem sehr hohen Verletzungsrisiko (Kontaktverletzungen und Überbeanspruchung) der unteren und oberen Extremitäten einhergeht (Vila et al., 2022; Engebretsen et al., 2013). Im Team-Handball umfassen die individuellen Wettkampfbelastungen des Spiels u.a. Aktivitäten wie Laufen, Springen, Werfen und Blocken, wobei die Ausprägungen auf den jeweiligen Spielpositionen unterschiedlich ausfallen können (García-Sánchez et al., 2023; Saal et al., 2023; Póvoas et al., 2012). Für die Trainingssteuerung und Verletzungsprävention sind Kenntnisse der individuellen Wettkampfbelastungen essentiell. Im Leistungshandball sind diese jedoch noch unzureichend mittels quantitativer Messverfahren beschrieben. Ziel der Studie war es, erstmalig die kumulierten Wettkampfbelastung in der Handball-Bundesliga (HBL) der Männer über eine gesamte Saison zu beziffern.

Methodik

Die Wettkampfbelastungen von zwei Mannschaften wurden während jedem Bundesligaspiel der Saison 2021/22 (insgesamt 66 Spiele) mittels einem validierten funkbasierten Ortungssystem (Kinexon Perform LPS, Kinexon GmbH, München) erfasst. Die Wettkampfbelastungen wurden operationalisiert anhand der absolvierten Wettkämpfe, Spielzeit und Gesamtlaufstrecke sowie Anzahl an Sprints, Sprüngen, Torwürfen, Pässen und Impacts. Aus Gründen der Validität wurden nur Spieler mit mindestens sechs Wettkampf-

einsetzen (insgesamt 30 Spieler) berücksichtigt. Für die statistische Auswertung wurden Quantile der kumulierten Wettkampfbelastungen (Q) genutzt. Das 75% Quantil gibt an, welcher Wert die unteren Dreiviertel aller Spieler von den oberen Viertel trennt.

Ergebnis

Abbildung 1 & Tabelle 1 geben eine zusammenfassende Darstellung der Wettkampfbelastung von Handballspielern der LIQUI-MOLY Handball Bundesliga summiert über die Spiele innerhalb einer Saison.

Tabelle 1: Verteilungen der Wettkampfbelastungen am Ende der Saison.

Variable	Q ₀ ¹	Q ₂₅	Q ₅₀	Q ₇₅	Q ₁₀₀
Wettkämpfe [Anzahl]	9	20	27	30	32
Spielzeit [Stunden]	1	7	12	19	26
Gesamtlaufstrecke [km]	5	35	57	90	135
Sprints [Anzahl]	8	47	77	150	912
Sprünge [Anzahl]	10	120	256	393	960
Torwürfe [Anzahl]	6	49	107	148	244
Pässe [Anzahl]	74	512	1137	2360	5319
Impacts [Anzahl]	10	69	216	399	519

¹ 0% Quantil

Diskussion

Die kumulierten Wettkampfbelastungen in der HBL der Männer zeigen über die analysierte Saison eine große interindividuelle Streuung. In beiden Mannschaften existieren demnach Spieler, die sehr hohe Belastungsumfänge absolvieren. Die Ergebnisse sind u.a. auf die unterschiedlichen Anforderungen der Spielpositionen und effektiven Spielzeiten der Leistungsträger zurückzuführen. Weitere Studien zum Transfer der Ergebnisse in die Praxis des Leistungshandballs sind notwendig.

Literatur

García-Sánchez, C., Navarro, R. M., Karcher, C., & de la Rubia, A. (2023). Physical Demands during Official Competitions in Elite Handball: A Systematic Review. *Int J Environ Res Public Health*, 20(4).

Saal, C., Baumgart, C., Wegener, F., Ackermann, N., Sölter, F., & Hoppe, M. W. (2023). Physical match demands of four LIQUI-MOLY Handball-Bundesliga teams from 2019–2022: effects of season, team, match outcome, playing position, and halftime. *Front Sports Act Living*, 5.

Vila, H., Barreiro, A., Ayán, C., Antúnez, A., & Ferragut, C. (2022). The Most Common Handball Injuries: A Systematic Review. *Int J Environ Res Public Health*, 19(17).

Engebretsen, L., Soligard, T., Steffen, K., Alonso, J. M., Aubry, M., Budgett, R., Dvorak, J., Jegathesan, M., Meeuwisse, W. H., Mountjoy, M., Palmer-Green, D., Vanhegan, I., & Renström, P. A. (2013). Sports injuries and illnesses during the London Summer Olympic Games 2012. *Br J Sports Med*, 47(7), 407–414.

Póvoas, S. C. A., Seabra, A. T., Ascensão, A. A. M. R., Magalhães, J., Soares, J. C., & Rebelo, A. N. C. (2012). Physical and physiological demands of elite team handball. *J Strength Cond Res*, 26(12), 3365–3375.