



Belastung und Beanspruchung von Fußballspielern eines Nachwuchsleistungszentrums – Entwicklung eines Trainingsmonitoringtools

Exposé zur Masterarbeit von Maxi Marie Kunze

Einleitung und theoretischer Hintergrund

Fußball ist eine der populärsten Sportarten weltweit, über 120 Länder betrachten ihn als Nationalsportart (Horky, 2009). Aufgrund der anhaltenden sozialen und medialen Aufmerksamkeit sowie den stetig steigenden Trainings- und Wettkampfumfängen (Hitzschke et al., 2016) ist das Trainingsmonitoring ein wichtiges Forschungsfeld. Einerseits soll die maximale Leistung der Sportler in Wettkämpfen mit entsprechend intensiven Trainingseinheiten hervorgerufen, andererseits sollen langfristige Ausfälle aufgrund von Übertraining, Verletzungen oder Krankheiten vermieden werden. Um eine Leistungssteigerung bei Sportlern hervorzurufen, ist es ein weit verbreitetes Vorgehen, sie während einer Trainingsphase in einen kurzzeitigen Übertrainingszustand zu versetzen. Ein elementarer Bestandteil dieser Strategie ist eine optimale Erholung (Kellmann, Kölling & Pelka, 2018). Für eine maximale Leistungssteigerung ist es essenziell, dass eine angemessene Balance zwischen Erholung und Belastung besteht (Birrner, 2004). Es wird dabei auch von einer Superkompensation gesprochen (Birrner, 2004; Brink et al., 2010; Kellmann, 2002; Kenttä & Hassmén, 1998). Allerdings dieser erwünschte kurzzeitige Effekt bei unzureichender Regeneration in einem unerwünschten längerfristigen Überbeanspruchungszustand für den Athleten münden. In diesem Falle ist eine Untererholung des Sportlers möglich, welche unter anderem in Leistungseinbrüchen, depressiver Verstimmung, Schlafproblemen, erhöhter Verletzungsvulnerabilität und

einem mehrwöchigen Trainingsausfall resultieren kann (Kellmann, 2010). Aufgrund dessen ist das Forschungsfeld des Trainingsmonitorings sehr wichtig, um, wenn nötig, frühzeitig eingreifen und einem langfristigen Ausfall mit den notwendigen Interventionsmaßnahmen rechtzeitig entgegenwirken zu können (Kellmann et al., 2018).

Vor allem in Teamsportarten ist die gezielte Beobachtung des Trainings sehr hilfreich, da kaum individuelle Einheiten für jeden Sportler erstellt werden können. Im Regelfall absolvieren die Mitglieder einer Mannschaft gemeinsam die gleichen Übungen. Allerdings ist dabei zu beachten, dass die objektiv gleichen Übungen oder Trainingseinheiten unterschiedlich von den einzelnen Sportlern wahrgenommen werden und sich somit auch unterschiedlich auf sie auswirken können (Halson, 2014; Kellmann, 2002).

Die physischen als auch psychischen Faktoren die von außen auf die Spieler einwirken, wie z.B. eine isolierte Übung im Training, können als Belastungen klassifiziert werden (Uhle & Treier, 2011; Wieland, 2000). Diese sind in ihrer Auswirkung unabhängig von den Spielern bestimmbar und demnach für alle identisch. Allerdings können diese von außen auf die Athleten einwirkenden Bedingungen, abhängig von spezifischen individuellen Zuständen, Voraussetzungen und Bewältigungsstrategien, subjektiv ganz unterschiedlich wahrgenommen und bewertet werden (Kellmann, Kölling & Pelka, 2018; Uhle & Treier, 2011). In diesem Fall handelt es sich nicht mehr um die objektive Belastung sondern um die subjektive Beanspruchung eines Sportlers. Es ist ein komplexes Zusammenspiel aus trainingsspezifischen und trainingsunspezifischen Faktoren, die eine individuellen Beanspruchung definieren (Kenttä & Hassmén, 1998).

Da es bei der Beanspruchungswahrnehmung sowohl intraindividuelle, als auch interindividuelle Unterschiede geben kann, sollte es sowohl Ressourcen als auch Risikofaktoren geben, welche die individuelle Wahrnehmung beeinflussen. Ressourcen (zum Beispiel soziale Unterstützung, Erholungsphasen) sollten eine protektive Auswirkung haben und zu einer geringeren wahrgenommenen

Belastung führen oder eine bessere Bewältigung der Belastungen ermöglichen (Rusch, 2019). Auf der anderen Seite des Kontinuums stehen Risikofaktoren, die einen gegenteiligen Effekt haben. Wenn ein Spieler vermehrt Risikofaktoren ausgesetzt sein sollte, dann sollte er sich bei einer objektiv gleichen Einflussgröße subjektiv belasteter fühlen. Uhle & Treier (2011) sprechen dabei auch von so genannten Fehlbelastungen die sowohl aus der Trainingsumwelt (zum Beispiel Teamkonflikt), aber auch dem außersportlichen Bereich (zum Beispiel Schulstress) stammen können.

Ziel dieser Arbeit ist es ein Tool für das tägliche Trainingsmonitoring von Nachwuchsfußballern eines Profivereins zu entwickeln, damit eine kontinuierliche Beobachtung des Beanspruchungs- und Erholungszustands möglich ist. Zentral ist vor allem, dass dies keine zusätzliche Belastung für die Sportler im Trainingsalltag darstellt. Außerdem sollen durch das Trainingsmonitoring mögliche Ressourcen und Risikofaktoren in Bezug auf die individuell erlebte Beanspruchung untersucht werden. Dadurch können nachfolgend Ansatzpunkte erarbeitet werden, um frühzeitig bei einem Überbeanspruchungszustand intervenieren zu können. Des Weiteren beantworten die Trainer der Mannschaften ebenfalls einen kurzen Fragebogen zur Wahrnehmung des gestalteten Trainings. Zur Sensibilisierung der Trainer sollen sie wöchentlich eine Rückmeldung über ihre intendierte Trainingsbelastung, ihre wahrgenommene Belastung während des Trainings und die subjektive Beanspruchung der Spieler erhalten.

Methode

Die Stichprobe setzt sich aus männlichen Fußballspielern einer U17 und einer U19 Mannschaft eines Nachwuchsleistungszentrums zusammen. Das Trainingsmonitoring wird über einen Zeitraum von ca. zwei Monaten nach jeder Trainingseinheit durchgeführt. Dabei handelt es sich um einen Online-Fragebogen, welcher mittels Google Forms erstellt und durchgeführt wird. Dieser besteht aus zehn Items, die sich täglich wiederholen. Aufgrund der sich einstellenden Routine in der Beantwortung der Items, soll die Bearbeitung nicht länger als zwei bis drei Minuten in Anspruch nehmen. Die von den Sportlern wahrgenommene

Anstrengung des Trainings wird mit Hilfe eines psychometrischen Items erhoben. Diese Methode ist bei der Belastungs-Beanspruchungs-Forschung ein verlässliches Verfahren um valide Probandeninformationen zu erhalten. Des Weiteren sprechen ökonomische Gründe für dessen Einsatz. Nach der letzten wöchentlichen Trainingseinheit schließt sich ein zusätzlicher Block, bestehend aus 15 Items, an. Die Trainer erhalten ebenfalls täglich einen Online-Fragebogen bestehend aus drei Items. Zu Erfassung demographischer Daten wird den Spielern im Laufe der Erhebung ein zusätzlicher und umfangreicherer Online-Fragebogen zugesendet. Dessen Bearbeitungszeit sollte 15 Minuten nicht überschreiten. Nach Abschluss der Datenerhebung soll die Auswertung Korrelations-, Moderations- und Mediationsanalysen umfassen. Des Weiteren soll die Güte des Tools geprüft werden.

Literatur

- Birrer, D. (2004). Einsatz psychometrischer Instrumente in der Übertrainingsdiagnostik. *Schweizerische Zeitschrift für Sportmedizin und Sporttraumatologie*, 52(2), 57-61.
- Brink, M. S., Nederhof, E., Visscher, C., Schmikli, S. L. & Lemmink, K. A. (2010). Monitoring load, recovery, and performance in young elite soccer players. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 24(3), 597-603. doi: 10.1519/JSC.0b013e3181c4d38b
- Halson, S. L. (2014). Monitoring training load to understand fatigue in athletes. *Sports medicine*, 44(2), 139-147. doi: 10.1007/s40279-014-0253-z
- Hitzschke, B., Holst, T., Ferrauti, A., Meyer, T., Pfeiffer, M. & Kellmann, M. (2016). Entwicklung des Akutmaßes zur Erfassung von Erholung und Beanspruchung im Sport. *Diagnostica*, 62(4), 212-226. doi: 10.1026/0012-1924/a000155

Horky, T. (2009). Was macht den Sport zum Mediensport?. *Sportwissenschaft*, 39(4), 298-308. doi: 10.1007/s12662-009-0077-4

Kellmann, M. (2002). Underrecovery and overtraining: Different concepts-similar impact. In M. Kellmann (Hrsg.), *Enhancing Recovery: Preventing Underperformance in Athletes* (S. 3-24). Champaign: Human Kinetics.

Kellmann, M. (2010). Preventing overtraining in athletes in high-intensity sports and stress/recovery monitoring. *Scandinavian journal of medicine & science in sports*, 20(2), 95-102. doi: 10.1111/j.1600-0838.2010.01192.x

Kellmann, M., Kölling, S. & Pelka, M. (2018). Erholung und Belastung im Leistungssport. In R. Fuchs & M. Gerber (Hrsg.), *Handbuch Stressregulation und Sport* (S. 435-449). Berlin: Springer.

Kenttä, G. & Hassmén, P. (1998). Overtraining and recovery. *Sports medicine*, 26(1), 1-16. doi: 10.2165/00007256-199826010-00001

Rusch, S. (2019). *Stressmanagement* (2. Auflage). Berlin: Springer-Verlag.

Uhle, T. & Treier, M. (2011). *Betriebliches Gesundheitsmanagement* (4. Auflage). Berlin: Springer-Verlag.

Wieland, R. (2000). Analyse, Bewertung und Gestaltung psychischer Belastung und Beanspruchung. In B. Badura, M. Litsch & C. Vetter (Hrsg.), *Fehlzeiten-Report 1999* (S. 197-211). Berlin: Springer-Verlag.