

Individualisiertes Training im Blindenfußball – Technik, Taktik und konditionelle Voraussetzungen

(AZ 072007/18)

*Renate M. Leithäuser, Martin Mania, Max Niemeyer, Sebastian Schleich
& Ralph Beneke (Projektleitung)*

Philipps-Universität Marburg, Institut für Sportwissenschaft und Motologie,
Bereich Medizin, Training und Gesundheit

1 Problem/Hintergrund

Blindenfußball, eine Form des 5-a-side Kleinfeldfußballs, bei dem ausschließlich die Torwarte volle Sehfähigkeit besitzen, ist eine der komplexesten Sportarten für blinde und sehbehinderte Sportler. Für blinde Athleten (Klassifizierung: B1) wird es auf internationalem Niveau gespielt und wurde nach den Demowettkämpfen 2004 paralympische Sportart (IBSA Blind Football Rulebook 2017-2021). Im internationalen Vergleich hat der deutsche Blindenfußball eine sehr junge Tradition.

Sucht man in der internationalen Literatur nach wissenschaftlichen Arbeiten zum Blindenfußball, so ist es schwierig bzw. nahezu unmöglich, etwas zu finden. Eine wissenschaftliche Betreuung der Athleten, Vereine bzw. Mannschaften oder eine wissenschaftliche Sachanalyse, was die Sportart Blindenfußball eigentlich ist, wie trainiert wird bzw. was erfolgreiche Blindenfußballer auszeichnet, hat bisher nicht stattgefunden. Es besteht somit ein erhebliches Erkenntnis-, Forschungs- und Entwicklungs- sowie Betreuungsdefizit für diese Sportart. International gilt speziell Blindenfußball als eine der paralympischen Sportarten, die den größten Forschungsbedarf im Rahmen der Vorbereitung der paralympischen Spiele in Tokyo 2020 aufweist (Magnes, 2017).

Nach ausführlicher Bedarfsanalyse und Priorisierung in Kooperation mit dem Bundestrainer, Betreuerstab und Team-Manager verfolgte dieses Serviceforschungsprojekt daher das Ziel der Optimierung eines individualisierten Trainings für Spieler der Blindenfußballnationalmannschaft als Element der langfristigen Vor-

bereitung auf die paralympischen Spiele 2020 in den Bereichen Technik, Taktik und konditionelle Fähigkeiten. Es beinhaltete die Identifikation von individuellen Stärken und Schwächen auf Grundlage von Spielleistungen und Lehrgangleistungen, die Entwicklung individueller Ergänzungstrainingsprogramme für das Heimtraining zur Optimierung technischer Fertigkeiten und konditioneller Fähigkeiten, die Unterstützung mannschaftstaktischer Maßnahmen bei Lehrgängen und Spielen sowie die Unterstützung von Rehabilitationsmaßnahmen und Anschlussstraining nach Verletzung und Spielpausen durch die Entwicklung individualisierter Aufbaumaßnahmen im Heimtraining und bei Lehrgängen.

2 Methode

Die Zielgruppe des Gesamtprojektes war der erweiterte Kader der Blindenfußball-Nationalmannschaft (Männer). Das Projekt gliederte sich in zwei Hauptphasen.

Phase 1 konzentrierte sich zunächst, und damit in Ergänzung zum ursprünglichen Projektantrag, auf die Entwicklung und Implementierung eines barrierefreien Fragebogens zur Erfassung der Selbstwahrnehmung und Empfindungen der einzelnen Spieler hinsichtlich konditioneller, technischer und taktischer Stärken und Schwächen von Einzelspieler und Mannschaft. Weiterhin erfolgte eine subjektive Beurteilung der konditionellen Anforderungen, individualtaktischer und technischer Spielleistungen basierend auf der Analyse von Videodokumentation von Spielen der Blindenfußballbundesliga, Vorbereitungsspielen der Nationalmannschaft

sowie Spielen der Europameisterschaft 2017 der deutschen Blindenfußballnationalmannschaft sowie weiterer europäischer Spitzenmannschaften. Zusammen bildeten die Selbst- und Außenwahrnehmung die Grundlage zur Optimierung eines individualisierten Trainings.

Parallel zu den Videoanalysen wurde eine Testbatterie zur Objektivierung konditioneller Fähigkeiten und ausgewählter koordinativ-technischer Fertigkeiten für Blindenfußballer entwickelt. Diese Testbatterie beinhaltete neben Tests zur Überprüfung des Gleichgewichts, der aktiven Dehnfähigkeit, dynamischer Kraftausdauer, Beschleunigungskraft und -leistung sowie allgemeiner Ausdauer auch einen speziellen Test zur Ballführung mit Richtungswechsel und Wechsel des ballführenden Fußes. Neben der Entwicklung der Testbatterie erfolgte in dieser Projektphase auch eine Überprüfung der tatsächlichen Nutzbarkeit der Tests bei B1-klassifizierten Athleten anhand von erfahrenen Blindenfußball-Spielern des lokalen Bundesligavereins SF Blau-Gelb Blista Marburg. Zu der Testbatterie gehörten auch die Messung der Schussgeschwindigkeit beim Strafstoß sowie die Erfassung eines Punkte-Scores beim Schießen (10 Versuche) von der Strafstoßmarke aufs freie Tor, welches in Zonen mit unterschiedlichen zugeordneten Punkten eingeteilt war.

Phase 2 fokussierte auf die Entwicklung und Implementierung individueller Ergänzungstrainingsprogramme für das Heimtraining zur Optimierung konditioneller Fähigkeiten und taktischer Fertigkeiten sowie die Unterstützung mannschaftstaktischer Maßnahmen bei Lehrgängen und Spielen. Ergänzt wurde dies durch die Unterstützung von Rehabilitationsmaßnahmen und Anschlussstraining nach Verletzungen und Spielpausen einzelner Spieler durch die Gestaltung individualisierter Aufbaumaßnahmen im Heimtraining und bei Lehrgängen. Phase 2 des Projekts beinhaltete ferner die Anwendung der in der ersten Projektphase entwickelten Testbatterie im Rahmen von Eingangs- und Folgeuntersuchungen zur Überprüfung konditioneller Fähigkeiten. In dieser Projektphase lagen fünf Lehrgänge der Nationalmannschaft, die von der Projektgruppe mitgestaltet wurden. Die Lehrgänge dienten auch dazu, die zuvor mittels Fragebogen und Videoanalyse identifizierten

individuellen Stärken und Schwächen im 1-zu-1-Training bzw. in Kleingruppen zu adressieren. Ein thematischer Schwerpunkt lag hierbei auf der Ballannahme.

3 Ergebnisse

In enger Zusammenarbeit mit den betreuenden Trainern wurde zu Projektbeginn die Erfassung der Selbstwahrnehmung der Athleten als ein wichtiger zusätzlicher Baustein zur Umsetzung der Projektziele erkannt.

3.1 Phase 1

Zentrale Themen, denen im Fragebogen mehrheitlich von den Spielern große Bedeutung beigemessen wurde, waren eine gesteigerte körperliche Fitness und optimierte Ressourceneinteilung im Spielverlauf, eine verbesserte Ballannahme und Ballkontrolle speziell bei Richtungswechsel und/oder unter Gegnerdruck, der Kurz sprint sowie die Schusskraft und Schusspräzision.

Bei der subjektiven Auswertung des Videomaterials imponierte Blindenfußball als ein sehr körperbetontes Ballspiel, bei dem auf Bundesliganiveau die allgemeine körperliche Fitness, u. U. jedoch auch lediglich die Körpermasse, bei zahlreichen Aktionen mit direktem Körperkontakt und überwiegend langsamen Spielgeschehen dominiert. Auf internationalem Niveau erschienen Spieleröffnung, Aufbau und Abschlussvorbereitungen deutlich schneller und laufintensiver. Zusammenfassend imponierten auf Grundlage des Videomaterials international erfolgreiche Blindenfußballer konditionell durch eine hohe allgemeine Fitness, um in Situationen mit Körperkontakt Dominanz zu gewinnen. Im Vergleich zur Bundesliga schien die allgemeine Ausdauer sehr hohe Bedeutung für die Realisation mannschaftstaktischer Konzepte (defensiv und offensiv) zu gewinnen. Zusätzlich erwiesen sich im Blindenfußball auf internationalem Niveau explosive Antritte als Vorteil in spezifischen Abwehrsituationen aber besonders bei der Lösung vom Gegner und weiterer Vermeidung von Gegnerkontakten in Angriffssituationen.

Tab. 1: Ergebnisse der sportmotorischen Tests vor und nach Implementierung des individualisierten Trainings

N = 9	pre	post	Signifikanz
Kraftausdauer (Rumpf) Anzahl	45,3 ± 12,0	55,3 ± 13,0	0,002
Kraftausdauer (Arme) Anzahl	27,2 ± 5,8	37,4 ± 9,3	0,005
aktive Dehnfähigkeit (cm)	3,0 ± 10,0	9,8 ± 7,1	0,001
Yo-Yo-Intermittent Recovery-Test (m) (n=8)	940 ± 214	1350 ± 464	0,029
Kurz sprint (N = 8)			
Horizontale Startkraft (N/kg)	6.13 ± 0.57	6.26 ± 0.73	0.336
Maximale Vortriebsleistung (W/kg)	10.95 ± 0.92	11.54 ± 1.28	0.004
Geschwindigkeit bei maximaler Vortriebsleistung (m/s)	3.58 ± 0.17	3.70 ± 0.14	0.001
Geschwindigkeit nach 5 m (m/s)	5.21 ± 0.23	5.30 ± 0.24	0.054
Geschwindigkeit nach 10 m (m/s)	6.21 ± 0.19	6.35 ± 0.19	0.001
Geschwindigkeit nach 15 m (m/s)	6.66 ± 0.22	6.83 ± 0.19	0.001
Zeit der maximalen Vortriebsleistung (s)	0.82 ± 0.09	0.83 ± 0.11	0.466
Zeit nach 5 m (s)	1.56 ± 0.05	1.54 ± 0.07	0.071
Zeit nach 10 m (s)	2.43 ± 0.07	2.39 ± 0.09	0.006
Zeit nach 15 m (s)	3.20 ± 0.10	3.14 ± 0.11	0.001
Schussgeschwindigkeit (m/s) (N = 8)			
Zielschiessen (Punkte)	14,3 ± 4,7	18,3 ± 6,6	0,054
Trefferzahl (von 10 Versuchen)	5,6 ± 1,2	8,1 ± 1,9	0,014

3.2 Phase 2

Die Ergebnisse der im Rahmen von Eingangs- und Folgeuntersuchungen zur Überprüfung konditioneller Fähigkeiten eingesetzten Testbatterie sind in Tab. 1 aufgeführt. Da die Anzahl der getesteten Athleten bei Eingangs- und Verlaufsmessung berufs-, krankheits- bzw. verletzungsbedingt nicht gleich war (bei insgesamt geringer Athletenzahl), ist die statistische Auswertung problematisch und somit nur für Teilaspekte des Gesamtprojekts sinnvoll und möglich. Ins-

gesamt zeigen die Befunde zu Kraftausdauer, Dehnfähigkeit und aerober Ausdauer signifikante Verbesserungen. Im Kurz sprint wurden signifikante Verbesserungen der Laufzeiten und Geschwindigkeiten ab 10 m und der Geschwindigkeit bei maximaler Vortriebsleistung sowie tendenzielle Steigerungen auf der 5-m-Distanz jedoch ohne Steigerung der horizontalen Startkraft beobachtet.

Auch wenn im Mittel die Schussgeschwindigkeit nicht signifikant gesteigert werden konnte, gab es in Einzelfällen deutliche Verbesserungen. So

konnte z. B. in einem Fall die maximale Schussgeschwindigkeit von 15,4 auf 20,6 m/s gesteigert werden. Die im Zielschiessen erreichten Punkte zeigten im Mittel lediglich einen Trend zur Verbesserung. Am Ende der Projektlaufzeit war jedoch die Trefferquote signifikant gesteigert.

Die Videoanalyse mit Schwerpunkt Ballannahme ermöglichte, individuelle Merkmale der Annahme zu erfassen, Schwächen zu erkennen und diesen durch individualisierte Trainingsmaßnahmen zu begegnen. Dieser individualisierte Ansatz wurde durch funktionell, sportmedizinisch-klinische Befunde und Trainingsberatung unterstützt.

Weiterhin wurde in der Videoanalyse von Spielen der letzten Europameisterschaft (August 2017, Berlin) die Ballannahme der deutschen Mannschaft mit der von europäischen Spitzenmannschaften verglichen. Hierbei konnte auf Grundlage von ca. 1300 Annahmesituationen gezeigt werden, dass sich Spitzenteams bei gleicher Annahmehäufigkeit in vergleichbaren Situationen durch eine höhere Kontrollquote verbunden mit einer um nahezu 50 % kürzeren Zeitspanne zwischen Ballkontakt und Ballkontrolle auszeichnen. Aufgefallen sind weiterhin deutlich abweichende Annahmetechniken.

4 Diskussion

Das Serviceforschungsprojekt ist im Rahmen seiner Möglichkeiten unter Berücksichtigung der Kürze der Projektlaufzeit seinen Zielen gerecht geworden.

Das vorrangige Ziel, individuelle Stärken und Schwächen zu identifizieren und dieses zu nutzen, um individualisierte Ergänzungstrainingsprogramme fürs Heimtraining zu entwickeln und zu implementieren, wurde erreicht. Hierbei wurde kurzfristig der originäre Ansatz der Außenwahrnehmung basierend auf Analysen vorhandener Videodokumentationen um den Faktor der Selbstwahrnehmung mittels Fragebogen ergänzt. Zum einen führte dies zu einem zusätzlichen Erkenntnisgewinn, und zum anderen ermöglichte es einen noch stärker auf das jeweilige Individuum zugeschnittenen Ergänzungstrainingsplan. Hinsichtlich der Machbarkeit bzw. Umsetzbarkeit konnte so auch gezielt auf das persönliche und berufliche Umfeld eines

jeden Spielers sowie die jeweiligen Trainingsbedingungen am Heimatort (speziell hinsichtlich der Zugangsmöglichkeiten zu Sportstätten, Verfügbarkeit von Trainingspartnern z. B. für Lauf- oder Krafttraining etc.) eingegangen werden. Ergänzt wurde dies durch die Unterstützung von Rehabilitationsmaßnahmen und Anschlusstraining nach Verletzung und Spielpausen durch die Entwicklung individualisierter Aufbaumaßnahmen im Heimtraining und auch bei Lehrgängen. Im Mittel kam es bei den sportmotorischen Tests zu signifikanten Verbesserungen, lediglich bei der maximalen Schussgeschwindigkeit sowie dem Punkte-Score beim Zielschiessen konnten, wie unter Punkt 3 bereits ausgeführt, keine Verbesserungen nachgewiesen werden. Hierzu ist jedoch anzumerken, dass in die Analyse der Schussgeschwindigkeit ein Spieler eingegangen ist, der aufgrund einer Zeh-/Fußverletzung seines Schussbeins kurzfristig diese Messung (post) mit seinem „falschen“ Fuß durchgeführt hat, was zu einem schwächeren Ergebnis von 15,2 m/s (vs. 16,3 m/s pre) geführt hat. Auch die Laufgeschwindigkeit im Kurz sprint konnte im Mittel trotz einzelner Verletzungen gesteigert werden. Allerdings konnten die Startkraft und der Zeitpunkt der maximalen horizontalen Laufleistung jedoch nicht wie angestrebt und damit die Geschwindigkeit auf den ersten 5 m im Mittel nur tendenziell verbessert werden. Aufgrund des individualisierten Ansatzes sind jedoch bei allen durchgeführten Tests die Einzelfallbetrachtungen interessanter als die mittleren Verbesserungen. So konnte z. B. ein Spieler durch die Verfügbarkeit eines Laufpartners im Training seine allgemeine Ausdauer von 880 m auf 1760 m im modifizierten Yo-Yo-Intermittent Recovery-Test verdoppeln. Ein anderer Athlet konnte durch gezielte individualisierte Aufbaumaßnahmen trotz Zustand nach langwieriger Außenbandverletzungen im Sprunggelenk seine vorige Leistungsfähigkeit mit 1240 vs. 1120 m nahezu halten.

Die Ergänzungstrainingsprogramme für das Heimtraining zur Optimierung technischer Fertigkeiten und konditioneller Fähigkeiten wurden komplementiert durch die Unterstützung mannschaftstaktischer Maßnahmen bei Lehrgängen und Spielen. Hierbei wurden wissenschaftlich begründete, aufeinander aufbau-

ende Lehrgangsschwerpunkte gelegt, bei denen sowohl die Stärken und Schwächen der individuellen Spieler als auch das Mannschaftsgefüge im Fokus standen. So führten beispielsweise die gewonnenen Erkenntnisse zur Ballannahme dazu, dass in den Lehrgängen der Nationalmannschaft ab 02/2018 effektivere Annahmetechniken eingeführt und für den deutschen Blindenfußball neue, individualisierte Übungsformen entwickelt, stabilisiert und variiert wurden. Hierbei wurde unter Berücksichtigung der jeweiligen Eigenwahrnehmungen der Athleten auch auf individuelle Stärken/Schwächen eingegangen und möglicherweise präventive Maßnahmen zur Vermeidung von Verletzungsgefahren bzw. geeignete Rehabilitationsmaßnahmen thematisiert.

5 Zusammenfassung und Ausblick

Ein Schwerpunkt der Ergebnisverwertung dieses Service-Forschungsprojektes lag bzw. liegt im Transfer in die Sportpraxis mittels direkter Kommunikation mit und Umsetzung durch Bundestrainer, Trainerteam und Teammanager im Rahmen von Lehrgängen und Testspielen der Blindenfußballnationalmannschaft sowie durch Optimierung eines individualisierten Ergänzungs-Trainingsprogramms für das Heimtraining. So hat ein Transfer in die Sportpraxis bereits kontinuierlich projektbegleitend stattgefunden unter Berücksichtigung von Analysen der individuellen und mannschaftlichen Stärken/Schwächen basierend auf Selbstwahrnehmung der Spieler sowie Außenwahrnehmung mittels Analysen der Videodokumentation von Spielen sowohl der deutschen Blindenfußballnationalmannschaft als auch europäischer Spitzenmannschaften.

Es erfolgte regelmäßig vor und nach einem Lehrgang eine Lehrgangsplanung bzw. -reflexion mit Diskussion spezieller konditioneller Konzepte verbunden mit sportartspezifischer Technik und taktischer Maßgaben. Auch zum Projektende wurde die Spielersichtweise noch einmal explizit mittels einer abschließenden Fragebogenaktion erfragt. Hierbei zeigte sich, dass das Projekt von den Athleten gut angenommen und sehr geschätzt wurde. Exemplarisch hier

die Rückmeldung eines Spielers: „Gut getan hat die individuelle Förderung gezielt der Stärken und das Aufzeigen von Perspektiven zur Verbesserung der Schwächen, insbesondere Schüsse gegen die Laufrichtung, sowie die Einordnung in das Mannschaftstaktische Gefüge. Für uns als Mannschaft gut gelaufen ist die Entwicklung und Umsetzung eines gesamtmannschaftlichen taktischen Konzeptes, Schaffung einer gemeinsamen Fußballphilosophie und auch eines gemeinsamenFußballverständnisses.“

Im Sinne der Nachhaltigkeit und Weiterentwicklung der noch sehr jungen Sportart wäre eine längerfristige Zusammenarbeit von Wissenschaft und Praxis im Blindenfußball wünschens- und erstrebenswert.

6 Literatur

- IBSA Blind Football Rulebook 2017-2021 (B1-Category) revised 3-1-2017. <http://www.ibsasport.org/sports/football/rules/>
- Magnes, S. (2017). *Rio 2016: Olympic and Paralympic Sports Medicine Strategies and Lessons Learned for Tokyo 2020*. ACSM 64th Annual Meeting, Denver, 01.06.2017