

Claas H. Kuhlmann/Karen Roemer/Bernd Zimmermann/Thomas L. Milani/Berthold Fröhner

# Vergleichende Analyse von Technikparametern beim Angriff in definierten Spielsituationen im Volleyball

Eine Einzelfallanalyse

## Literatur

- Ashby, B. M. & Heegaard, J. H. (2002). Role of arm motion in the standing long jump. *Journal of Biomechanics*, 35, 1631-1637.
- Bobbert, M. F. & van Ingen Schenau G. J. (1988). Coordination in vertical jumping. *Journal of Biomechanics*, 21 (3), 249-262.
- Brüggemann, G. P. (2000). Speicherung und Nutzung elastischer Energie in Sehnen und Bändern der unteren Extremität bei hochdynamischen Absprüngen im Sport. In: *BISp-Jahrbuch 2000*.
- Coleman, S. G., Benham, A. S. & Northcott, S. R. (1993). A three-dimensional cinematographical analysis of the volleyball spike. *Journal of Sport Sciences*, 11 (4), 295-302.
- Coutts, K. D. (1982). Kinetic differences of two volleyball jumping techniques. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 14 (1), 57-59.
- Forthomme, B., Croiser, J. L., Ciccarone, G., Crielaard, J. M. & Cloes, M. (2005). Factors correlated with volleyball spike velocity. *American Journal of Sports Medicine*, 33 (10), 1513-1519.
- Fröhner, B., Zimmermann, B. & Kügler, B. (1996). *Analyse des Entwicklungsstandes im internationalen Spitzenvolleyball. Olympische Spiele 1996, Damen, Herren*. Leipzig: Institut für Angewandte Trainingswissenschaft.
- Güllich, A. & Schmidtbleicher, D. (2000). Methodik des Krafttrainings – Struktur der Kraftfähigkeiten und ihrer Trainingsmethoden. In M. Siewers (Hrsg.). *Muskelkrafttraining. Band 1: Ausgewählte Themen. Alter. Dehnung. Ernährung. Methodik*. Kiel: Christian-Albrechts-Universität.
- Kao, S. S., Sellens, R. W. & Stevenson, J. M. (1994). A mathematical model for the trajectory of a spiked volleyball and its coaching application. *Journal of Applied Biomechanics*, 10, 95-109.
- Kuhlmann, C., Roemer, K. & Milani, T. L. (2007). Aspects of a three dimensional motion analysis of the volleyball spike in high level competition. In H. J. Menzel & M. H. Chagas (eds.). *Proceedings. XXV. Annual Symposium of the International Society of Biomechanics in Sports* (pp. 47-50). Ouro Preto.
- Laconi, P., Melis, F., Crisafulli, A., Sollai, R., Lai C. & Concu, A. (1998). Field test for mechanical efficiency evaluation in matching volleyball players. *Int. J. Sports Med.*, 19, 52-55.
- Link, D. & Lames, M. (2006). Sprungtechniken im Beachvolleyball. Zum Einfluss der Closing-Time und des Fußaufsatzes auf die Sprunghöhe im Sand. *Leistungssport*, 36 (5), 35-38.
- Papageorgiu, A. & Spitzley, W. (2000). *Handbuch für Leistungsvolleyball – Ausbildung zum Spezialisten*. Aachen: Meyer & Meyer.
- Podzielnny, S. (1999). *Biomechanische und neuromuskuläre Wirkungsmechanismen von Trainingsprogrammen zur Verletzungsprävention des Sprunggelenkes*. Dissertationsschrift. Universität Stuttgart.
- Roemer, K., Kuhlmann, C. & Milani, T. L. (2007). Body angles in volleyball spike investigated by modelling methods. In H. J. Menzel & M. H. Chagas (eds.). *Proceedings. XXV. Annual Symposium of the International Society of Biomechanics in Sports* (pp. 329-332). Ouro Preto.
- Tillman, M. D., Hass, C. J., Brunt, D. & Bennett, G. R. (2004). Jumping and landing techniques in elite women's volleyball. *Journal of Sports Science and Medicine*, 3, 30 -36.
- Tokuyama, M., Ohashi, H., Iwamoto, H., Takaoka, K. & Okubo, M. (2005). Individuality and reproducibility in high-speed motion of volleyball spike jumps by phase-matching and averaging. *Journal of Biomechanics*, 38, 2050-2057.
- Zimmermann, B. & Fröhner, B. (2007). *Kennzeichnung wesentlicher Merkmale des internationalen Spitzenvolleyballs der Damen und Herren (WM 2006)*. Unveröffentlichte Studie. IAT Leipzig.

\*

## Die Autoren

- Claas H. KUHLMANN, Institut für Sportwissenschaft der Technischen Universität Chemnitz
- Karen ROEMER, Assistant Professor am Dept. of Exercise Science, Health and Physical Education, Michigan Technological University
- Bernd ZIMMERMANN, Institut für Angewandte Trainingswissenschaft, Leipzig
- Thomas L. MILANI, Institut für Sportwissenschaft der Technischen Universität Chemnitz
- Berthold FRÖHNER, Institut für Angewandte Trainingswissenschaft, Leipzig
- Anschrift der Autoren: Institut für Angewandte Trainingswissenschaft, Bernd Zimmermann, Marschnerstr. 29, 04109 Leipzig*
- E-Mail: bzimmer@iat.uni-leipzig.de*