

**Oliver Gamm<sup>1</sup>**

(2. Preisträger, Kategorie Referate Studierende)

## Variables oder monotonen Fertigkeitstraining zur Optimierung sporttechnischer Fertigkeiten – eine Vergleichsstudie in der Sportart Tischtennis am Beispiel des Vorhandaufschlags

### Summary

In the last years two controverse learning conceptions so named “motor approach” and “action approach” have been formed in training science. Major discussion point is hereby the question on which way technical skills are to be trained in the long term training process. Main focus of this study was the comparison of both learning conceptions, especially in the table tennis sport, to find out about the changes in regard to the training achievement and lasting positive improvements from the training into the tournament. The results show a higher effectiveness of the variable exercise “action approach” in comparison to the monotone exercise “motor approach”.

### Zusammenfassung

In den letzten Jahren haben sich in der Trainingswissenschaft zwei grundlegend kontroverse Lehransätze herausgebildet- „motor approach“ und „action approach“. Zentraler Diskussionspunkt war dabei die Frage, auf welchem Wege sporttechnische Fertigkeiten im langfristigen Trainingsprozess trainiert werden müssen.

---

<sup>1</sup> Betreuer der Arbeit ist Herr Dr. Christian Hartmann, Institut für Allgemeine Bewegungs- und Trainingswissenschaft, Sportwissenschaftliche Fakultät, Universität Leipzig

Schwerpunkt dieser Studie war der Vergleich beider Lehransätze speziell in der Sportart Tischtennis, um Veränderungen hinsichtlich der Trainingsleistung und nachhaltiger Transfereffekte vom Training in den Wettkampf zu überprüfen. Die Ergebnisse zeigen eine größere Effektivität des variablen Übens („action approach“) gegenüber dem monotonen („motor approach“).

**Schlagnorte:** Koordinationstraining, Techniktraining, motor approach, action approach

### **1. Problemstellung**

Besonders in den Spielsportarten, wie zum Beispiel im Tischtennis, wird seit längerem kontrovers diskutiert, wie sporttechnische Fertigkeiten im langfristigen Trainingsprozess trainiert werden müssen, um sie auch im sportlichen Wettkampf effektiv einsetzen zu können. Auf der einen Seite steht „motor approach“ für ein monotones Wiederholen vorgegebener Idealbewegungen, um diese einzuschleifen und zu automatisieren. Dem gegenüber steht die Auffassung des „action approach“ für ein selbstständiges Finden individuell optimaler Bewegungen über stetig variiertes Üben.

### **2. Empirische Befundlage**

Sportartübergreifend belegen Studien, dass ein variables koordinatives Fertigkeitstraining gegenüber dem monotonen bewegungszentrierten Fertigkeitstraining effektiver ist (u.a. Hartmann & Gröbler, 1986 im Volleyball; Schöllhorn, et. al, 2004 im Fußball und 2008 im Tennis; Pfeiffer & Jaitner, 2004 im Fussball; Szymanski, 1997 im Badminton;). Auch speziell in der Sportart Tischtennis zeigen erste Studien (vgl. Szymanski, 1997) einen ähnlichen Trend. In der Trainingspraxis des Tischtennis ist jedoch zu beobachten, dass das „monotone Einschleifen“ von sporttechnischen Fertigkeiten immer noch dominiert. Auch in der Literatur für die Trainingspraxis wird der monotone Lehriansatz weiterhin bevorzugt (vgl. Hossner, 1991). Folglich sollte diese Studie dazu beitragen, einerseits die bestehende, ungerechtfertigte Theorie-Praxis-Kluft aufzuzeigen, andererseits einen kleinen Beitrag zu deren Überwindung leisten.

### **3. Fragestellung**

Lässt sich der Vorhandaufschlag im Tischtennis effektiver durch ein monotones oder variables Training optimieren?

#### 4. Untersuchungsdesign

Nach randomisierter Einteilung der Probanden in eine Kontrollgruppe, eine variable und eine monotone Trainingsgruppe, erfolgte in Woche 0 der Prätest. Danach absolvierten die Probanden beider Trainingsgruppen im Interventionszeitraum von 12 Wochen zweimal pro Woche ein 30-minütiges sportartspezifisches Aufschlagtraining. Direkt im Anschluss an die Intervention fand der Posttest statt. Um Transfereffekte vom Training in den Wettkampf zu überprüfen, wurde in Woche 36 ein Retentionstest durchgeführt. Im Zeitraum zwischen Posttest und Retentionstest (24 Wochen) absolvierten die beiden Trainingsgruppen kein spezifisches Aufschlagtraining und nahmen am gewöhnlichen Vereinstraining teil.

An dieser Stelle soll auf das Untersuchungsdesign und die eigens erstellten diagnostischen Verfahren nicht genauer eingegangen werden, da diese Schwerpunkt des Beitrags von Hempel & Gamm in diesem Heft sind.

#### 5. Diskussion der Ergebnisse

##### 5.1 Trainingsleistung

Während die Kontrollgruppe keine erkennbaren Verbesserungen vom Prä- zum Posttest aufweist, zeigen sowohl die monotone als auch die variable Trainingsgruppe eine signifikante Leistungssteigerung. Somit kann beiden Trainingsansätzen eine Trainingswirksamkeit zugesprochen werden.

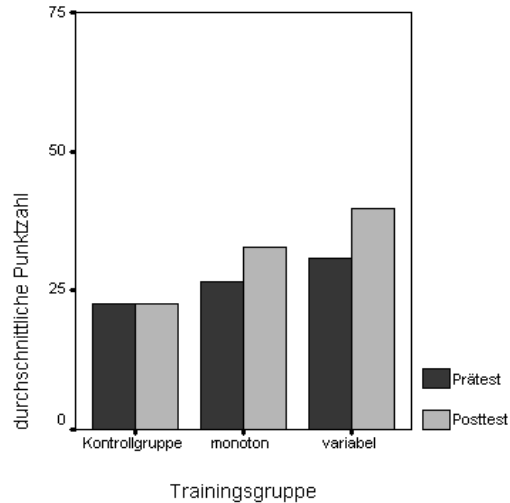


Abb. 1: Graphische Darstellung der durchschnittlichen Testergebnisse der Gruppen im Prä- und Posttest

Die Gegenüberstellung der Testergebnisse der Gruppen im Prätest zeigen keine signifikanten Unterschiede. Somit befanden sich alle Probanden statistisch auf einem Ausgangsniveau.

Im Posttest dagegen ergibt sich für die variable Trainingsgruppe im Vergleich zur Kontrollgruppe eine signifikante Leistungssteigerung, jedoch nicht für die monotone Trainingsgruppe. Demnach kann von einer größeren Effektivität des variablen Fertigkeitstrainings ausgegangen werden.

## **5.2 Transferleistung vom Training in den Wettkampf**

Hinsichtlich des Transfereffekts der positiven Trainingseffekte in den Wettkampf zeigen sich markante Veränderungen im Aufschlagverhalten nicht direkt nach Abschluss der Trainingsintervention, sondern frühestens ein bis zwei Monate danach. Diese Veränderungen betreffen vor allem den

- qualitativen (z.B. verbesserte Platzierungsvariabilität und Rotation)
- quantitativen (z.B. weniger Fehlanschläge)
- und den taktischen Bereich (verbessertes Bewusstsein für ein effektives Aufschlagspiel)

und schlagen sich in einer allgemeinen Leistungssteigerung nieder. Die Leistungsfortschritte machten Spieler und Trainer an „Aha-Momenten“ in offiziellen Wettkämpfen fest.

In Bezug auf den Transfereffekt konnten allerdings keine nennenswerten gruppenspezifischen Unterschiede zwischen den Trainingsgruppen aufgedeckt werden. Eine Aussage, die es allerdings noch weiter abzusichern gilt.

## **6. Schlussfolgerungen für die Praxis**

Die Ergebnisse der Studie bestätigen den aktuellen Forschungsstand und können einen wertvollen Beitrag für die Trainingspraxis und damit zur Überwindung der Theorie-Praxis- Kluft leisten.

In Bezug auf die Optimierung sporttechnischer Fertigkeiten ist ein variables, fähigkeitsorientiertes (koordinatives) Fertigkeitstraining gegenüber dem monotonen bewegungszentrierten Fertigkeitstraining effektiver. Auch wenn in Bezug auf den Transfereffekt keine markanten gruppenspezifischen Unterschiede aufgedeckt werden konnten, ist aufgrund der höheren Entwicklung der Trainingsleistung, der höheren Trainingsmotivation und die Nähe zum Anforderungsprofil der Sportart Tischtennis das variable Fertigkeitstraining vorzuziehen.

„Variabel spielen zu können, heißt auch variabel zu trainieren!“

Ein gezieltes variables Fertigkeitstraining muss rechtzeitig vor der Wettkampfphase bzw. vor einem bedeutenden Turnier stattfinden, da sich Verbesserungen nicht unmittelbar vollziehen, sondern erst nach ein bis zwei Monaten einstellen.

Das variable koordinationsorientierte Fertigkeitstraining sollte immer in Verbindung mit Wettkämpfen stehen, um die sogenannten „Aha-Momente“ zu provozieren und Transfereffekte zu beschleunigen.

### **Literatur**

Gamm, O. (2009). *Monotones oder variables Koordinationstraining zur Optimierung der Bewegungsregulation sporttechnischer Fertigkeiten. Eine Vergleichsstudie in der Sportart Tischtennis am Beispiel des Aufschlagtrainings*. Diplomarbeit. Sportwissenschaftliche Fakultät der Universität Leipzig.

Hartmann, C. & Grübler, B. (1986). *Diagnose und spezielles Training dominanter koordinativer Fähigkeiten in der Sportart Volleyball*. Dissertationsschrift. Deutsche Hochschule für Körperkultur.

Hempel, M. (2007). *Vorstudie zur theoretischen Verortung des Forschungsprojektes und Projektvorstellung*. Unveröffentlichtes Dokument.

Hossner, E.-J. (1991). Kennst du die Grenzen, kennst du den Weg!. *Sportpsychologie*, 1, 11-16.

Pfeiffer, M. & Jaitner, T. (2003). Sprungkraft im Nachwuchstraining Handball - Training und Diagnose. *Zeitschrift für angewandte Trainingswissenschaft* 10, (1), 86-95.

Schöllhorn, W. I. et al. (2004). Nie das Richtige trainieren, um richtig zu spielen. *Leistungssport*, 34, (5), 13-17.

Schöllhorn, W. I. et al. (2008). Differenzielles und Mentales Training im Tennis. *Leistungssport*, 38, (6), 10-14.

Szymanski, B. (1997). *Techniktraining in den Sportspielen – bewegungszentriert oder situationsbezogen?* (1. Auflage). Hamburg: Verlag.

### **Verfasser**

**Oliver Gamm**, Hochalpinen Institut Ftan/GR (Schweiz)