



BEWEGUNGSANALYSE NACH MEINEL/SCHNABEL UND GÖHNER

Längere Hausaufgabe in 11.1 im Jahr 2017

Franziska Egbers/Lisa Tebbel
Lehrer: Herr Glosemeyer

Inhaltsverzeichnis

Thema	Seite
1. Einleitung	1
2. Bewegungsanalyse: Phasenmodell nach Meinel und Schnabel und Funktionsphasenanalyse nach Göhner	2
2.1 Phasenmodell nach Meinel und Schnabel	2-3
2.2 Funktionsphasenanalyse nach Göhner	3-4
3. Beispielbezogene Bewegungsanalysen	4
3.1 Phasenmodell nach Meinel und Schnabel	4-5
3.2 Funktionsphasenanalyse nach Göhner	5-6
4. Biomechanische Prinzipien	6
4.1 Biomechanische Prinzipien in Bezug auf die Bewegungsanalyse	6-8
5. Videoeinsatz (Anhang)	8
6. Fazit	8
7. Literaturverzeichnis	9

1. Einleitung

In der Sportart Volleyball gibt es viele verschiedene Techniken und Taktiken, um Punkte zu erzielen und somit das Spiel zu gewinnen. Im folgenden Text beschäftigen wir uns mit dem Angriffsschlag, der sehr effektiv ist und eine wesentliche Rolle in dieser Sportart darstellt. Dieser Text befasst sich mit der Bewegungsanalyse eines selbst ausgewählten Bewegungsablaufs (hier der Angriffsschlag im Volleyball). Als erstes wird das Phasenmodell nach Meinel und Schnabel und danach die Funktionsphasenanalyse nach Göhner erklärt. Darauf folgt die Analyse nach Meinel und Schnabel und die Analyse nach Göhner, welche auf die selbstständig aufgenommene Bildreihe Bezug nehmen. Vorab wurde die Bilderreihe nach den zwei Modellen in die Phasen eingeteilt. Als nächstes werden die Biomechanischen Prinzipien erläutert und an dem Bewegungsablauf näher dargestellt. Abschließend folgt ein Fazit und im Anhang befindet sich ein Video des gesamten Bewegungsablaufs mit näheren Informationen (nach dem Phasenmodell nach Meinel und Schnabel). Wie bereits geschildert folgt nun die Beschreibung des Phasenmodells nach Meinel und Schnabel.

2. Bewegungsanalyse: Phasenmodell nach Meinel und Schnabel und das Funktionsphasenanalyse nach Göhner

Bewegungsanalysen dienen zur besseren Bewegungsvorstellung und können somit auch zur Verbesserung eines Bewegungsablaufs verhelfen, da Bewegungsfehler ausgebessert werden können und Bewegungen besser bewertet werden können (vgl. Glosemeyer, 2017). Dieses Kapitel befasst sich mit der genaueren Thematisierung des Phasenmodells nach Meinel/Schnabel und der Funktionsphasenanalyse nach Göhner.

2.1 Phasenmodell nach Meinel und Schnabel

Zuerst muss geklärt werden, ob die Bewegung eine zyklische und azyklische Bewegung ist. Unterschieden werden kann dadurch, dass es sich bei azyklischen Bewegungen um eine einmalig ausgeführte Bewegung handelt und zyklische Bewegungen hingegen immer fortlaufend und wiederholend sind. Außerdem werden azyklische Bewegungen in Vorbereitungsphase, Hauptphase und Endphase unterteilt und im Unterschied dazu kommt es bei zyklischen

Bewegungen zu einer Verschmelzung der Vorbereitungsphase und der Endphase. Somit entsteht eine Zwischenphase. Die Vorbereitungsphase ist zur Schaffung optimaler räumlicher und energetischer Voraussetzungen für die darauffolgende Hauptphase zuständig. Sie endet mit der Impulssetzung und somit beginnt die Hauptphase mit der Impulsübertragung auf den Boden bzw. später auf das zu bewegendes Objekt (Ball). Daraus resultiert, dass die Hauptphase das eigentliche Ziel der Gesamtbewegung darstellt. Zum Schluss folgt die Endphase, die zum Ausklingen der Bewegung und der Gleichgewichtsfindung dient.

Aufgrund der entstehenden engen Beziehungen zwischen der einzelnen Phasen unterteilen Meinel/Schnabel in Ergebnisbeziehung, Kausalbeziehung und Zweckbeziehung. Bei der Ergebnisbeziehung sind die Teilbewegungen in jeder Phase von der vorherigen Phase abhängig. Die Hauptphase erzwingt beispielsweise die Endphase als Anschluss und so kann von der Kausalbeziehung bzw. von dem ursächlichen Zusammenhang gesprochen werden. Als Letztes sagt die Zweckbeziehung aus, dass das Ergebnis jeder vorherigen Phase einen Zweck für die folgende Phase erfüllt und somit z.B. die Vorbereitungsphase der Hauptphase untergeordnet ist.

2.2 Funktionsphasenanalyse nach Göhner

Eine weitere Möglichkeit der Analyse stellt die Funktionsphasenanalyse nach Göhner dar, welche sich mit komplexen Bewegungen beschäftigt. Die Zielorientierung der Bewegungshandlung wird hierbei in den Vordergrund gestellt (vgl. Vahl, 2014, S. 5). Somit unterteilt er Hauptfunktionsphase und verschiedenen Hilfsfunktionsphasen, die auch abhängig voneinander sein können. Die Hauptfunktionsphase stellt die eigentliche Bewältigung des Bewegungsziels dar und ist nicht auf die Hilfsfunktionsphasen ausgerichtet. Die Hilfsfunktionsphasen (überleitende-, vorbereitende- und unterstützende Hilfsfunktionsphase) hingegen sind durch die verschiedenen Ordnungen (1. Ordnung, 2. Ordnung usw.) funktional voneinander abhängig. Die überleitende Hilfsfunktionsphase dient der Wiederherstellung des Gleichgewichts oder der Überleitung in eine weitere Bewegung. Zum Einnehmen bestimmter Körperaktionen und Vorbereitungen auf die darauffolgende Bewegungen ist die vorbereitende Hilfsfunktionsphase zuständig. Die letzte der drei Hilfsfunktionsphasen ist die unterstützende

Hilfsfunktionsphase, diese dient der Unterstützung durch Körperaktionen auf die folgenden Aktionen.

Außerdem kann generell in abhängige und unabhängige Funktionen unterschieden werden. Bei abhängigen Funktionen handelt es sich um Funktionen, die Bezug auf andere Funktionen nimmt. Unabhängige hingegen nehmen keinen Bezug auf andere Funktionen und stehen somit allein. Im folgenden Kapitel werden das Modell nach Meinel/Schnabel und die Analyse nach Göhner am Beispiel des Angriffsschlags beim Volleyball genauer untersucht.

3. Beispielbezogene Bewegungsanalysen

Nun möchten wir die oben beschriebenen Modelle nach Meinel und Schnabel sowie nach Göhner einmal am Beispiel des Angriffsschlags beim Volleyball erklären. Dadurch kann eine bessere Bewegungsvorstellung geschaffen werden, da die Einzelbewegungen so besser nachvollziehbar sind und der Sportler seinen Ist-Wert mit dem Soll-Wert vergleicht.

3.1 Phasenmodell nach Meinel/Schnabel

Im folgenden Text möchten wir uns zuerst mit dem Phasenmodell nach Meinel/Schnabel befassen, wobei wir uns hier auf das Beispiel des Angriffsschlags beim Volleyball konzentrieren werden. Der Technikerwerb des Angriffsschlags beim Volleyball führt über den Drei-Schritt-Rhythmus, das Erlernen der Schlagbewegung und das Üben der Gesamtbewegung (vgl. Schulz/Elsässer, o.J.).

Hierbei ist die Vorbereitungsphase in den Bildern 1-5 zu sehen, da hier versucht wird möglichst optimale Voraussetzungen für die Hauptphase zu schaffen. Beim Angriffsschlag beim Volleyball ist die Vorbereitungsphase durch die Ausgangsstellung (Bild 1), den Orientierungsschritt (Bild 2), den Stemmschritt (Bild 3/4) und den Beistellschritt (Bild 5) gekennzeichnet. Danach folgt der Absprung vom Boden (Bild 6), womit die Vorbereitungsphase beendet wird. So können also optimale Voraussetzungen geschaffen werden, damit der Angriffsschlag möglichst optimal ausgeführt werden kann.

Die Hauptphase (Bild 7-10) stellt die eigentliche Bewältigung der Bewegungsaufgabe dar. Sie ist gekennzeichnet durch die Ausholbewegung des Schlagarms (Bild 7) und dem Angriffsschlag (Bild 8). Hier wird also der Impuls auf den Ball gesetzt (Bild 8), was die Hauptphase besonders kennzeichnet.

Die anschließende Endphase (Bild 10/11) ist zum Wiederherstellen des Gleichgewichts und zum Ausklingen der Bewegung. Sie ist gekennzeichnet durch die Landung (Bild 10) und dem anschließenden Wiederherstellen des Gleichgewichts (Bild 11).

3.2 Funktionsphasenanalyse nach Göhner

Nun werden wir die Funktionsphasenanalyse am Beispiel des Angriffsschlags beim Volleyball erklären. Diese geht im Ganzen mehr ins Detail, weshalb eine Analyse nach Göhner auch viel zeitaufwendiger ist. Denn bei Göhner unterteilt man in Hauptfunktionsphase und Hilfsfunktionsphasen, welche in verschiedenen Ordnungen zu differenzieren sind (1. Ordnung, 2. Ordnung, ...). Die Hilfsfunktionsphasen werden zudem noch in unterstützende, überleitende und vorbereitende Hilfsfunktionsphase unterteilt (vgl. Göhner, o.J.).

Die Hilfsfunktionsphase 2. Ordnung (Bild 1-5) stellt die Ausgangsstellung (Bild 1), den Orientierungsschritt (Bild 2), den Stemmschritt (Bild 3/4) und den Beistellschritt (Bild 5). Also generell kann gesagt werden, dass die Hilfsfunktionsphase 2. Ordnung (vorbereitende Hilfsfunktionsphase) durch den Anlauf gekennzeichnet ist.

Darauf folgt die Hilfsfunktionsphase 1. Ordnung (Bild 6/7), die durch den Absprung (Bild 6) dargestellt wird. Diese Hilfsfunktionsphase 1. Ordnung ist ebenfalls eine vorbereitende Hilfsfunktionsphase, da diese der optimalen Vorbereitung einer Hauptfunktionsphase dient. Außerdem kann man zu der Hilfsfunktionsphase 1. Ordnung sagen, dass diese auch eine unterstützende Hilfsfunktionsphase durch den Armschwung bzw. die Ausholbewegung entgegen der Schlagrichtung (Bild 7) darstellt und somit diese Hilfsfunktionsphase unterstützt.

Anschließend folgt die Hauptfunktionsphase (Bild 8), die durch die Impulsübertragung auf den Ball (Bild 8) dargestellt wird. Diese ist sehr kurz,

da die Impulsübertragung nur von sehr kurzer Dauer ist und somit die eigentliche Bewältigung der Bewegung schnell beendet wird.

Zum Schluss folgt die überleitende Hilfsfunktionsphase (Bild 9-11), die durch die Landung bzw. das Wiederherstellen des Gleichgewichts (Bild 9-11) dargestellt wird.

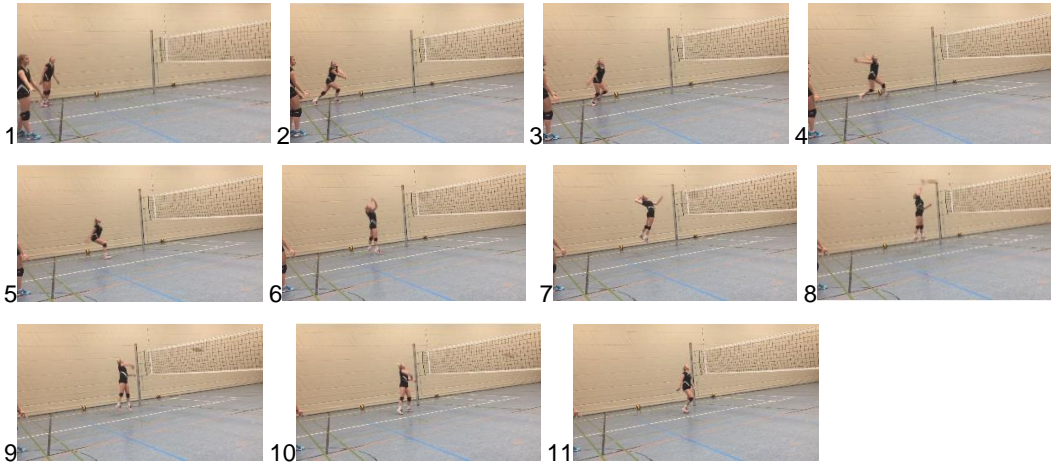


Abbildung 1: Angriffsschlag beim Volleyball

4. Biomechanische Prinzipien

Grundsätzlich können Bewegungen immer nach den Biomechanischen Prinzipien genauer beschrieben werden. Die Biomechanischen Prinzipien sind das Prinzip des optimalen Beschleunigungsweges, das Prinzip der optimalen Tendenz im Beschleunigungsverlauf, das Prinzip der zeitlichen Koordination von Teilimpulsen, das Prinzip der Gegenwirkung, das Prinzip der Impulserhaltung und das Prinzip der Anfangskraft. Im folgenden Text werden wir uns am Beispiel des Angriffsschlags beim Volleyball ein paar der Biomechanischen Prinzipien ansehen.

4.1 Biomechanische Prinzipien in Bezug auf die Bewegungsanalyse

Jetzt werden wir die Biomechanischen Prinzipien am Beispiel des Angriffsschlags beim Volleyball genauer untersuchen und werden diese dabei auch nochmal genauer erklären.

Hier kann auf vier Biomechanische Prinzipien zurückgegriffen werden.

Das Prinzip der Anfangskraft, das Prinzip des optimalen Beschleunigungsweges, das Prinzip der Koordination der Teilimpulse und

das Prinzip der Gegenwirkung spielen hierbei eine Rolle und werden daher auch genauer erklärt.

Das Prinzip der Anfangskraft ist hier von Bedeutung, da der Bremskraftstoß und der Beschleunigungskraftstoß im optimalen Verhältnis zueinander stehen müssen (1:3). Das Abbremsen der Beugbewegung zu Beginn des Absprungs erfolgt durch den längeren Stemmschritt, wobei der Körperschwerpunkt im Moment des Absprungs weit nach hinten-unten verlagert ist. Durch das Absenken des Körperschwerpunkts erfolgt der sogenannte Bremskraftstoß, der optimal in der entgegengesetzten Beschleunigungskraftstoß beim Absprung übergeht, unterstützt durch den Doppelarmschwung. Das Prinzip der Anfangskraft bezieht sich beim Angriffsschlag allerdings nur auf den Absprung und nicht auf die eigentliche Schlagbewegung.

Das Prinzip des optimalen Beschleunigungsweges hat als Ziel das Erreichen einer größtmöglichen Endgeschwindigkeit des Balles. Dieses wird durch das Absenken des Körperschwerpunktes beim Stemmschritt erreicht, wodurch der Beschleunigungsweg des Körperschwerpunktes nach oben verlängert wird. Die Ausholbewegung des Spielers führt nach hinten und erreicht damit eine optimale Beschleunigung.

Das Prinzip der Koordination der Teilimpulse besteht aus zwei Impulsen, deren Maximalgeschwindigkeiten und Vektoren in die gleiche Richtung zeigen, sie bewirken, dass der Gesamtkörper durch den Absprung vom Boden die notwendige Aufwärtsgeschwindigkeit erhält. Um den Ball eine hohe Endgeschwindigkeit zu geben, müssen folgende Teilimpulse koordiniert werden. Zum Ersten das Auflösen der Verwirrung, da hier die Hauptenergie von der Rumpfmuskulatur auf den Schlagarm übertragen wird. Die nächste Teilbewegung ist somit das Vorbringen von Schulter und Schlagarm. Diese Teilbewegungen müssen also aneinander geschaltet werden, damit ein möglichst optimaler Angriffsschlag vollendet werden kann.

Als letztes folgt das Prinzip der Gegenwirkung, da durch die Verwirrung von Hüft- und Schulterpartie der Beschleunigungsweg vergrößert wird, die Kraftwirkung verstärkt wird und die Zielsicherheit verbessert wird. Die

Verwringung wird durch das Vorbringen der linken Schulter, während der Schlagbewegung, aufgelöst. Der Spieler muss die Hüftpartie entgegengesetzt nach vorne drehen, da er sich während des Schlages in der Luft befindet und durch das Mitbewegen der Schulterpartie keine Gesamtdrehung ausführen kann. (vgl. Hochmuth, o.J.)

5. Videoeinsatz (Anhang)

Im Anhang ist der Angriffsschlag beim Volleyball in einem Video dargestellt. Hier werden die wichtigsten Informationen beispielhaft aufgezeigt und am Beispiel verdeutlicht.

6. Fazit

Zum Schluss wollen wir einmal unsere Meinung zu den Modellen äußern. Es ist schlecht zu sagen, dass ein Modell besser sei als das andere, denn wenn die Bewegung genauer untersucht werden soll, sollte auf das Modell nach Göhner zurückgegriffen werden. Wenn die Bewegung allerdings nur grobe Informationen enthalten soll, sollte auf das Modell von Meinel/Schnabel zurückgegriffen werden. Demnach würden wir sagen, dass das Modell nach Meinel/Schnabel für den Unterricht auf jeden Fall ausreichend genug ist. Dennoch finden wir die Phasenanalysen sinnvoll, da so jeder Sportler ein Soll-Wert aufgezeigt bekommt und diesen mit seinem Ist-Wert vergleichen kann, damit der Sportler sich somit immer weiter dem Soll-Wert näher kann.

7. Literaturverzeichnis

Göhner,U. (o.J.) Wie sich sportliche Bewegungen analysieren und strukturieren lassen. Zugriff am 9.10.2017 unter https://www.dr-gumpert.de/html/biomechanische_prinzipien.html#c10502

Hochmuth,G. (o.J.) Die Biomechanischen Prinzipien. Zugriff am 9.10.2017 unter <http://www.sportunterricht.de/lksport/goehner2.html>

LeistungskursSport (o.J.) Phasenstruktur von Bewegungen. Zugriff am 9.10.2017 unter <http://www.sportunterricht.de/lksport/bewegab3.html>

Schul,W.; Elsässer, A. (o.J.) Frontaler Angriffsschlag nach Drei_Schritt-Rhythmus. Zugriff am 9.10.2017 unter <http://www.volleyball-trainieren.de/download/Volleyball-Technik-Angriff.pdf>

Glosemeyer, M. (2017). *Basiswissen 6: (Biomechanische Prinzipien)*. Lingen: unveröffentlichte Arbeit.

Glosemeyer, M. (2017). *Basiswissen 4: (zyklische und azyklische Bewegungsstrukturen, Phasenmodelle)*. Lingen: unveröffentlichte Arbeit.

Vahl, T., (2014). *Kompaktwissen Sport*. Stark: Freising