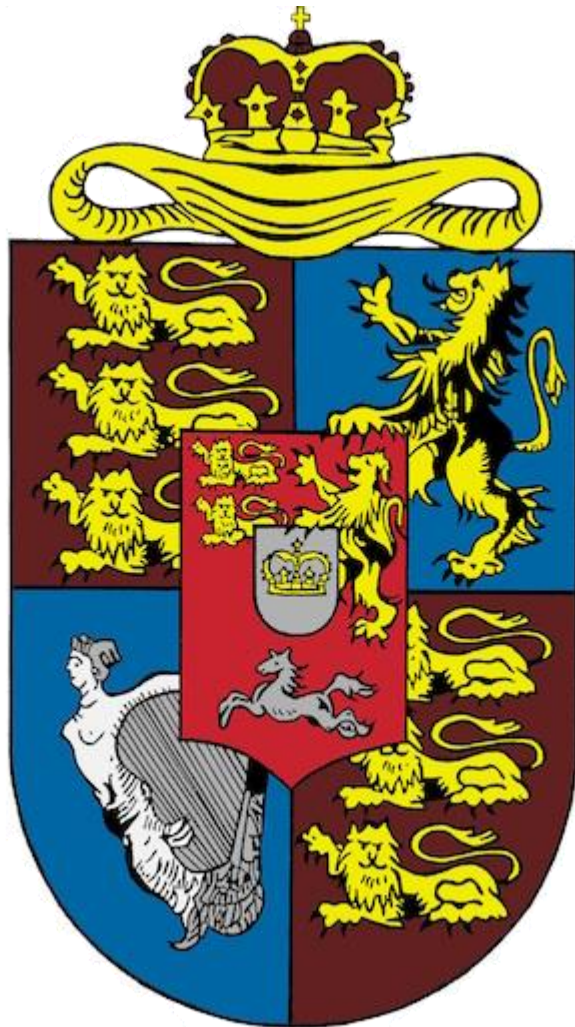


Bewegungsanalyse:

Sprung auf den Skates



Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung	1
2 Phasenmodell nach Meinel und Schnabel	1
3 Funktionsphasenmodell nach Göhner	4
4 Fazit	5
5 Literaturverzeichnis	5

1 Einleitung

Das Inline-Skating ist eine sehr attraktive Freizeitaktivität im Sportbereich. Immer mehr Menschen interessieren sich für diese Aktivität. Sie ist schnell zu erlernen und man kann sie in fast allen Regionen ausführen. Die Basistechnik ist das vorwärts fahren mit den Skates. Das einzige was man hierfür braucht ist ein wenig Gleichgewichtssinn. Es gibt aber auch noch andere Bewegungen, die auf den Skates ausführbar sind. Eine etwas anspruchsvollere Technik beim Inline-Skating ist zum Beispiel der Sprung. Er eignet sich besonders für etwas fortgeschrittenere Skater, aber kann durchaus auch von Anfänger ausgeführt werden. Der folgende Text soll diese Bewegung analytisch veranschaulichen. Er wird in zwei Texte gegliedert sein. Zuerst werde ich die Bewegung nach dem Phasenmodell nach Meinel und Schnabel einteilen und analysieren. Im zweiten Teil werde ich die Bewegung nach dem Funktionsphasenmodell nach Göhner einteilen und analysieren.

2 Phasenmodell nach Meinel und Schnabel

Im Folgenden werde ich die Bewegung (M1) nach dem Phasenmodell nach Meinel und Schnabel einteilen. Mithilfe des Phasenmodells werde ich eine Bewegungsbeschreibung durchführen und die wichtigsten Aspekte der Bewegung hervorheben. Dies soll eine verbesserte und detailliertere Bewegungsvorstellung ermöglichen. Nach der Phaseneinteilung und der Analyse werde ich noch auf die Biomechanischen Prinzipien nach Hochmuth eingehen, die jeweils die größte Relevanz für die entsprechenden Bewegungsabschnitte haben.

Sportliche Bewegungen lassen sich allgemein in azyklische und zyklische Bewegungen einteilen. Bei dem Sprung handelt es sich um eine azyklische Bewegung, das heißt, dass das Bewegungsziel einmalig bewältigt wird. Nach Meinel und Schnabel lässt sich die Bewegung also in drei Phasen einteilen: in eine Vorbereitungsphase, eine Hauptphase und eine Endphase. Die Vorbereitungsphase schafft hierbei optimale Ausgangsbedingungen für die eigentlich zu bewältigende Bewegungsaufgabe. Die

Hauptphase beginnt dann mit der Impulsübertragung auf das zu bewegendes Objekt. Hier wird das eigentliche Bewegungsziel bewältigt. In der Endphase wird meist die Ausgangsposition und das Gleichgewicht wiederhergestellt. Bei zyklischen Bewegungen wird die Vorbereitungsphase und die Endphase in einer Zwischenphase zusammengefasst. Die unterschiedlichen Phasen sind sehr abhängig voneinander und es gibt bestimmte Beziehungen zwischen diesen: Die Zweckbeziehung (finale Reaktion), die Ergebnisbeziehung (resultative Relation) und es gibt noch einen ursächlichen Zusammenhang (kausale Relation).

Die gesamte Bewegung ist in M1 in acht Abschnitte aufgeteilt. In dem ersten Abschnitt ist die Vorbereitungsphase des Sprunges zu sehen. Beginnen tut sie mit dem Anlauf (in M1 nicht abgebildet). In Abschnitt eins kann man erkennen, dass man langsam in die Knie geht und seine Skates parallel zueinander auf dem Boden positioniert. Dann kommt der Armeinsatz dazu. Hier werden die beiden Arme parallel nach hinten genommen. Man sieht hier die optimale Ausgangsposition für die Hauptphase. Die wichtigsten Aspekte sind hierbei die 90° Position der Beine, die parallele Position der Skates zueinander und die nach hinten genommenen Arme. In den Abschnitten zwei bis fünf ist dann die Hauptphase abgebildet. Sie beginnt in Abschnitt zwei mit der Impulsübertragung von den Skates auf den Boden. Die Arme werden bereits impulsiv nach oben geschwungen. Nachdem man also den Impuls gesetzt hat, geht man über in die Flugphase. Die Arme befinden sich nun ganz oben. Dann werden die Beine nach oben gezogen, sodass man sich in eine Hockposition versetzt. Dies wird in Abschnitt vier dargestellt. In Abschnitt fünf findet der Übergang zur Endphase statt. Hier werden die Arme dann wieder langsam nach unten genommen und die Hockposition wird verlassen, um optimale Bedingungen für die Landung zu schaffen. In Abschnitt sechs bis acht erfolgt dann die Endphase. Hier werden die Skates auf den Boden aufgesetzt und man geht in die Ausgangsposition, die 90° Stellung der zueinander parallelen Beine, zurück, da diese eine sehr hohe Stabilität bietet. Die Arme befinden sich angewinkelt vor dem Körper. Das Gleichgewicht ist im Abschnitt 8 wiederhergestellt.

Nach dieser Bewegungsbeschreibung erfolgt nun eine Bezugnahme auf die Biomechanischen Prinzipien, da diese im Rahmen der Bewegungsanalyse häufig eine wichtige Rolle in den einzelnen Bewegungsabschnitten spielen. Hochmuth nennt insgesamt sechs Biomechanische Prinzipien: Das Prinzip der Anfangskraft, des optimalen Beschleunigungsweges, der optimalen Tendenz im Beschleunigungsverlauf, der zeitlichen Koordination von Teilimpulsen, der Gegenwirkung und der Impulserhaltung.

Für den Sprung sind das Prinzip der Anfangskraft, das Prinzip der optimalen Tendenz im Beschleunigungsverlauf und das Prinzip der Gegenwirkung von großer Relevanz. Das Prinzip der optimalen Tendenz im Beschleunigungsverlauf ist beim Anlauf in der Vorbereitungsphase entscheidend. Die Tendenz sollte zum Ende hin Steigend sein und dort ihren Höchstpunkt haben, da eine möglichst hohe Geschwindigkeit für den Sprung erreicht werden soll. Das Prinzip der Anfangskraft spielt bei dem Anwinkeln der Beine zu 90° und dem nach hinten Nehmen der Arme in Abschnitt eins eine große Rolle. Durch das Anwinkeln der Beine wird eine entgegengesetzte, eine negative Kraft gewirkt. Darauf folgt dann der Bremskraftstoß. Nach dem Bremskraftstoß erfolgt nun der Beschleunigungskraftstoß. Dieser ist am größten, wenn das Verhältnis zwischen Brems- und Beschleunigungskraftstoß 1:3 ist. Durch den anfangs gesetzten negativen Kraftstoß wird die Dauer, in der man Kraft auf den Boden auswirkt, erhöht und der gesetzte Impuls steigt, wodurch man beim Absprung an Höhe gewinnt. Das Prinzip der Gegenwirkung spielt in der Hauptphase eine wichtige Rolle. Man übt mit den Skates in Abschnitt zwei eine Kraft (*actio*) auf den Boden aus. Gleichzeitig wird von dem Boden eine gleichgroße entgegengesetzte Kraft (*reactio*) auf die Skates ausgeübt, wodurch man vom Boden springt. Genau das gleiche Prinzip begründet die Arm Bewegung. Die Arme werden in der Hauptphase (Abschnitt zwei bis vier) impulsiv aktiv nach oben geschwungen (*actio*), damit der restliche Körper passiv (*reactio*) mit nach oben schießt. Alle wichtigen Aspekte, die oben während der Bewegungsbeschreibung gefallen sind, sind begründet auf den Biomechanischen Prinzipien.

3 Funktionsphasenmodell nach Göhner

Nun werde ich noch kurz eine Bewegungsbeschreibung anhand des Funktionsphasenmodells nach Göhner vorstellen, welches sich gut für sehr komplexe Bewegungen eignet. Für den Sprung auf Inline-Skates ist das Phasenmodell nach Meinel und Schnabel jedoch eigentlich vollkommen ausreichend. In dem Funktionsphasenmodell nach Göhner steht besonders die Funktionalität der einzelnen Bewegungsabschnitte im Vordergrund. Nach dem Funktionsphasenmodell werden Bewegungen in vorbereitende, unterstützende und überleitende Hilfsfunktionsphasen und in eine Hauptfunktionsphase eingeteilt. Die Hilfsfunktionsphasen beziehen sich dabei immer auf eine andere Teilbewegung / einen anderen Bewegungsabschnitt. Hilfsfunktionsphasen, die sich auf die Hauptfunktionsphase beziehen sind Hilfsfunktionsphasen 1. Ordnung und Hilfsfunktionsphasen, die sich auf andere Hilfsfunktionsphasen beziehen sind Hilfsfunktionsphasen 2. Ordnung. Die Hauptfunktionsphase ist ausschließlich auf die Bewältigung des eigentlichen Bewegungsziels ausgerichtet und kann einzeln betrachtet werden.

Der Anlauf vor dem Sprung ist eine vorbereitende Hilfsfunktionsphase 1. Ordnung, da der optimale Bewegungszustand, hier die benötigte Geschwindigkeit, erreicht wird. In Abschnitt eins von M1 wird die entsprechende Körperposition, die 90° Winkel der Beine eingenommen. Auch dies ist eine vorbereitende Hilfsfunktionsphase 1. Ordnung. Das nach hinten Schwingen der Arme in Abschnitt eins ist hier eine unterstützende Hilfsfunktionsphase 1. Ordnung, da die Armbewegung nur die Bewegung des Absprunges fördert und unterstützt. Sie ist also der Hauptfunktionsphase untergeordnet. Diese ist nämlich der Absprung und der Flug (Abschnitt zwei bis fünf). In Abschnitt sieben bis acht ist noch eine überleitende Hilfsfunktionsphase, da hier der stabile Gleichgewichtszustand wiederhergestellt wird. Das nach vorne Verlagern des Körperschwerpunktes, welches beim Anfahren und beim Landen eine wichtige Rolle einnimmt, ist eine unterstützende Hilfsfunktionsphase 2. Ordnung, denn sie bezieht sich auf die vorbereitende und auf die überleitende Hilfsfunktionsphase 1. Ord-

nung. Sie unterstützt die stabile Ausgangsposition, die für den Absprung notwendig ist und die Gleichgewichtswiederherstellung während der Landung.

4 Fazit

Ich denke, dass die Einteilung in das Phasenmodell nach Meinel und Schnabel die Bewegung gut veranschaulicht und man eine bessere Bewegungsvorstellung bekommt. Man könnte ebenfalls die Biomechanischen Prinzipien gut daran erklären und die Bedeutung, die diese für die Bewegung haben, gut darstellen. Auf das Funktionsphasenmodell nach Göhner hätte man bei dieser Bewegung durchaus verzichten können, da der Sprung auf Skates vom Aufbau nicht sehr komplex ist und gut durch das einfachere Phasenmodell nach Meinel und Schnabel veranschaulicht werden kann.



M1: Bilderreihe des Sprunges auf Inline-Skates

5 Literaturverzeichnis

Glosemeyer, Martin (2017). Basiswissen 4, Sportkurs auf eA