

# Aussenaspekte der Bewegungslehre

## Phasenanalysen

**chronologisch**

wann - was?



was - wie - wozu?

**funktional**

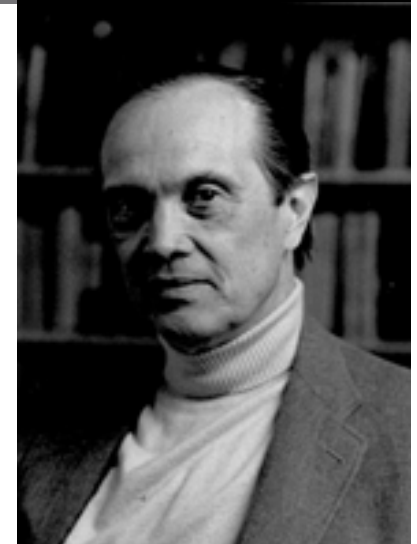
## Ist-/Sollwert-Vergleich



# Aufnahmekapazität



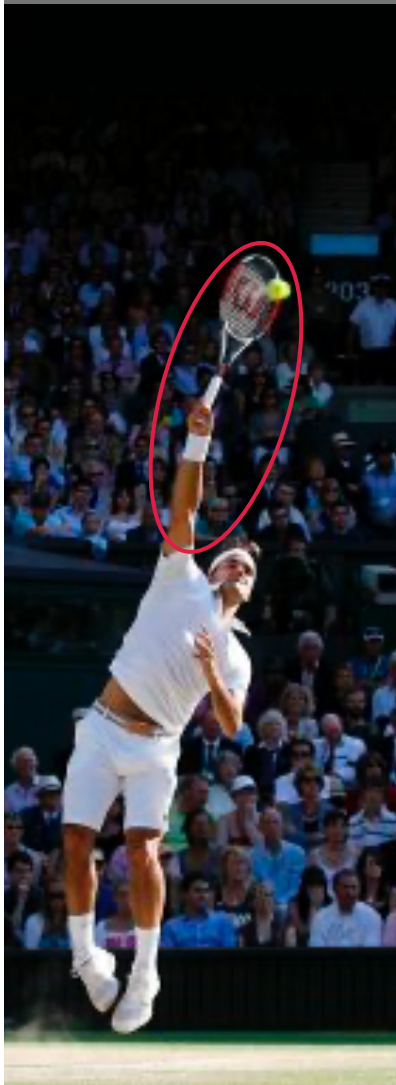
(± 2 chunks)



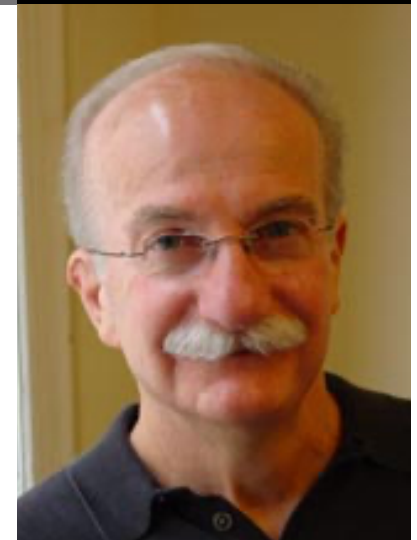
George A. Miller

⇒ Beschränkung auf die wichtigsten Informationen  
(typischerweise weniger als sieben)

# Implizite Aufmerksamkeitslenkung



Guiding  
attention to  
«*information  
rich areas*»



Richard Magill



## Aussenaspekte der Bewegungslehre

# Phasenanalysen

**chronologisch**

wann - was?



was - wie - wozu?

**funktional**

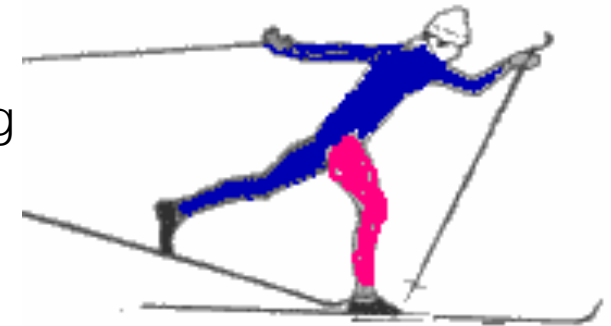
## Aussenaspekte der Bewegungslehre: Phasenanalysen

Alle Bewegungen lassen sich - falls komplexe Bewegungskombinationen vorliegen allenfalls isoliert in Phasenabschnitte einteilen, die jeweils für das Gelingen der Bewegung unverzichtbare Funktionen haben.

"Phasenstruktur ist die Gliederung eines Bewegungsablaufes in analysebedingte Zeitabschnitte (Phasen) und deren Ordnung durch (analysebedingte) Verknüpfungen."<sup>1</sup>

Wir unterscheiden zwei Möglichkeiten der Phasenanalyse:

- a) bewegungsübergreifende, zeitliche Phasenstruktur
- b) bewegungsspezifische, funktional-hierarchische Phasenstruktur



## Bewegungsübergreifende, zeitliche Phasenanalyse (nach Meinel)

Jede Bewegung lässt sich in verschiedene, chronologische Bewegungsabschnitte einteilen, welche die Bewegung zeitlich strukturieren und jeweils für das Gelingen der Bewegung eine unverzichtbare Funktion haben. Es lassen sich *Vorbereitungs-*, *Haupt-*, und *Endphase* unterscheiden. Jede Teilbewegung hat eine besondere Funktion im Gesamtablauf.

Vorbereitung



Hauptphase



Endphase



Charakteristisch für die **Vorbereitungsphase** ist ihre Bedeutung: sie dient der Schaffung optimaler Voraussetzungen der optimalen Vorbereitung der in der nachfolgenden Hauptphase auszuführenden Aktionen. Diese optimalen Voraussetzungen zeigen beim Menschen oft eine "Ausholbewegung", die gegen die eigentlich gewollte Bewegungsrichtung gerichtet ist oder ein Anlauf.

Beispiele für typische Vorbereitungsphasen: Anlauf zum Weitsprung, Anlaufen zum Speerwerfen, Schwungholen beim Diskuswerfen, Ausholen vor dem Torwurf im Handball, Fallenlassen und Armschung hoch zum Flic-Flac

## Bewegungsübergreifende, chronologische Phasenanalyse

---

Das Kernstück einer sportlichen Bewegung ist die **Hauptphase**. Ihre Bedeutung liegt in der unmittelbaren Bewältigung der entsprechenden Bewegungsaufgabe; ihre Funktion ist, die gestellte Aufgabe zu lösen. Wenn wir einen möglichst hohen Schlusssprung oder einen möglichst weiten Stoß oder eine möglichst schnelle Fortbewegung im Wasser oder auf dem Eis erreichen wollen, dann werden diese Aufgaben durch die in der Hauptphase ausgeführten Aktionen gelöst: durch das möglichst schnelle Strecken in Sprung-, Knie- und Hüftgelenk beim Springen, durch die vom Körper weg gerichtete Armstreckung beim Stossen oder durch die nach hinten gerichteten Arm- bzw. Beinbewegungen im Wasser oder auf dem Eis.

Beispiele für typische Hauptphasen: Wurfbewegung zum Torwurf im Handball; Kick im Fussball; Absprung im Weitsprung, Absprung vom 3m-Brett

Als **Endphase** kennzeichnet man jenen Bewegungsabschnitt, in dem die Aktionen der Hauptphase in einen Gleichgewichtszustand übergeleitet werden. Dieser Gleichgewichtszustand kann ein Zustand relativer Ruhe, er kann aber auch nur ein kurzzeitiges Durchgangsstadium vor dem Beginn einer neuen Bewegung sein. Die eigentliche Bewegungsaufgabe ist mit dem Ende der Hauptphase gelöst, die Kugel oder der Speer hat z. B. die Hand verlassen, der Sportler befindet sich jedoch noch in einem Bewegungszustand, der erst durch Übergangsaaktionen "beruhigt" werden muss.

Beispiele für typische Endphasen: Landen nach dem Sprungwurf auf das Tor; Landen nach dem Salto; Bereitschaftsstellung einnehmen im Tennis nach einem Schlag



# Chronologische Bewegungsanalyse je nach Bewegungsform

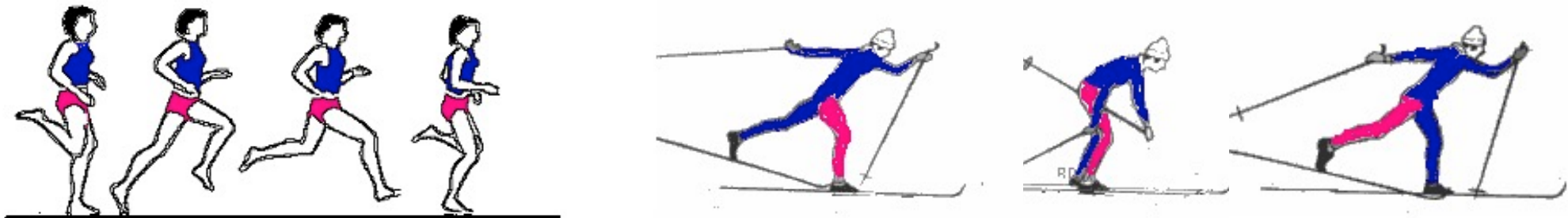
## Azyklische Bewegungen

wird das Bewegungsziel durch eine einmalige Aktion erreicht (Beispiel: Werfen, Springen). Die Reihenfolge der Teilbewegungen ist nicht umkehrbar. Die Bewegung kann dabei in drei Phasen gegliedert werden.



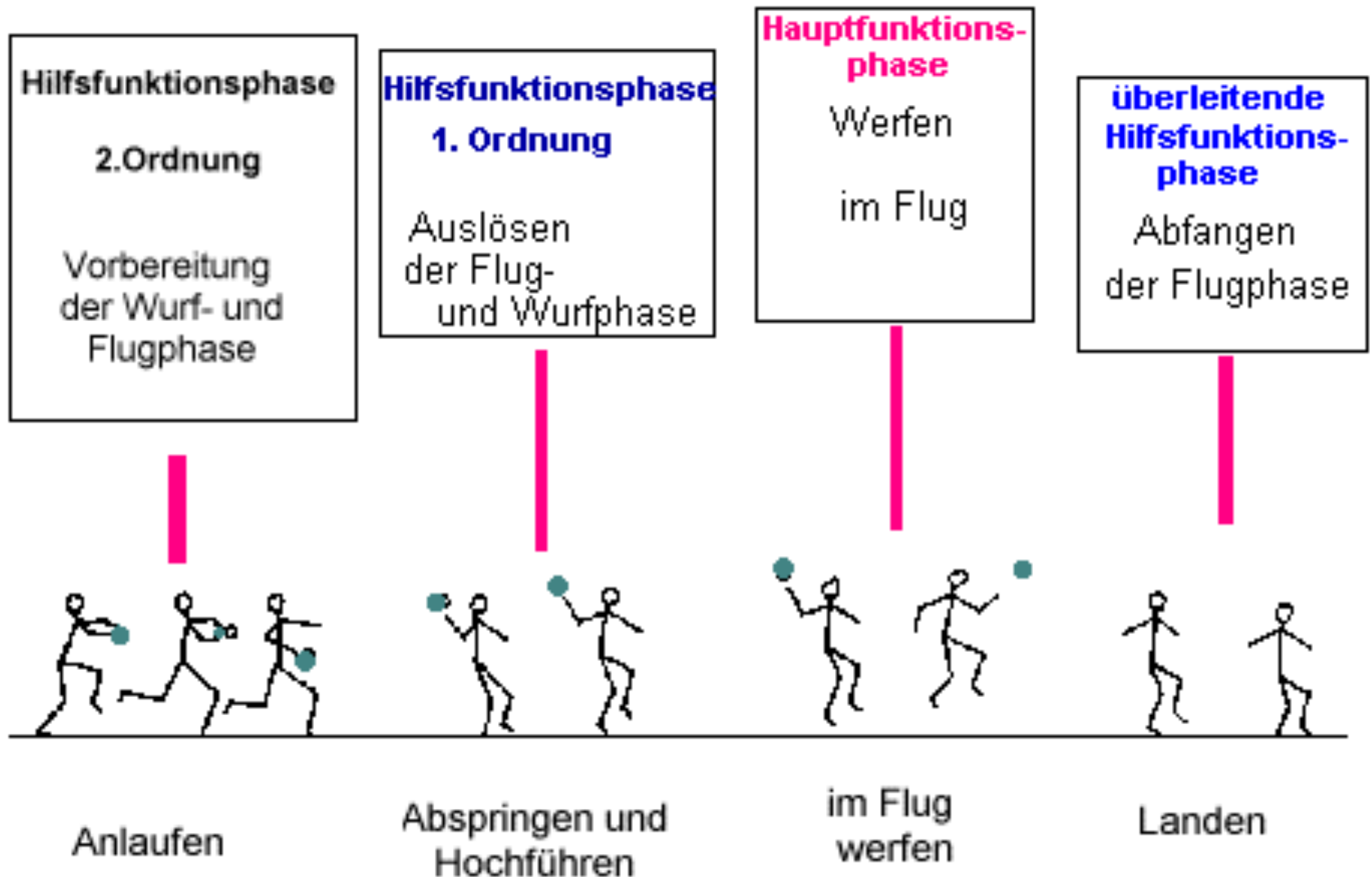
## Zyklische Bewegungen

Gleichartige Teilbewegungen (Beispiel: Laufen, Rudern) wiederholen sich. Der Bewegungsablauf lässt sich in zwei Phasen einteilen. Es kommt zu einer Überlagerung von Vorbereitungs- und Endphase (Phasenverschmelzung). Man bezeichnet die Struktur der Bewegung dann als Hauptphase und Zwischenphase.





## Bewegungsspezifische, funktional-hierarchische Phasenstruktur (Göhner)



## Bewegungsspezifische, funktional-hierarchische Phasenstruktur (Göhner)

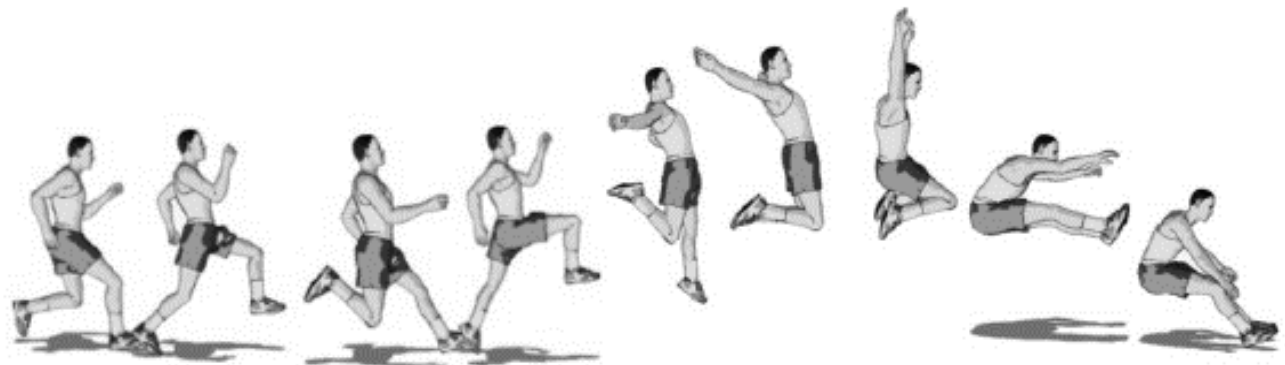
Der Bewegungswissenschaftler Göhner entwickelte die Phasenanalyse Meinels weiter. Im Zentrum steht die Zerlegung der Bewegung in funktionstragende Bestandteile bzw. Funktionsphasen. Dabei interessiert nicht - wie in Meinels Phasenanalyse die zeitliche Struktur - sondern die hierarchische Aufgliederung nach Funktionen. So entsteht eine Ordnungsstruktur, welche den einzelnen Bewegungen einen Wert zuschreibt. Diese Ordnungsstruktur macht die Bewegung einmalig - im Gegensatz zu Meinel, der von der allg. Bewegung ausging.

Teilbewegungen und ihre Ausprägungen werden also funktional belegt, begründet (wieso diese Teilbewegung genau so sein soll). Die Frage, welchen Zweck welche Bewegung hat, steht also im Zentrum (für die Phasenanalyse Meinels nicht zentral).

Wie muss der Absprung gestaltet werden, um (siehe rechts)?

Am Anfang der Lernprozesse muss der Fokus auf die Hauptphasen gelenkt werden, da sie den Kern des Lernens darstellen.

WAS - WIE - WOZU  
Aktion - Ausführung - Zielerreichung



**WAS (Aktion)**

Absprung

**WIE (Ausführung)**

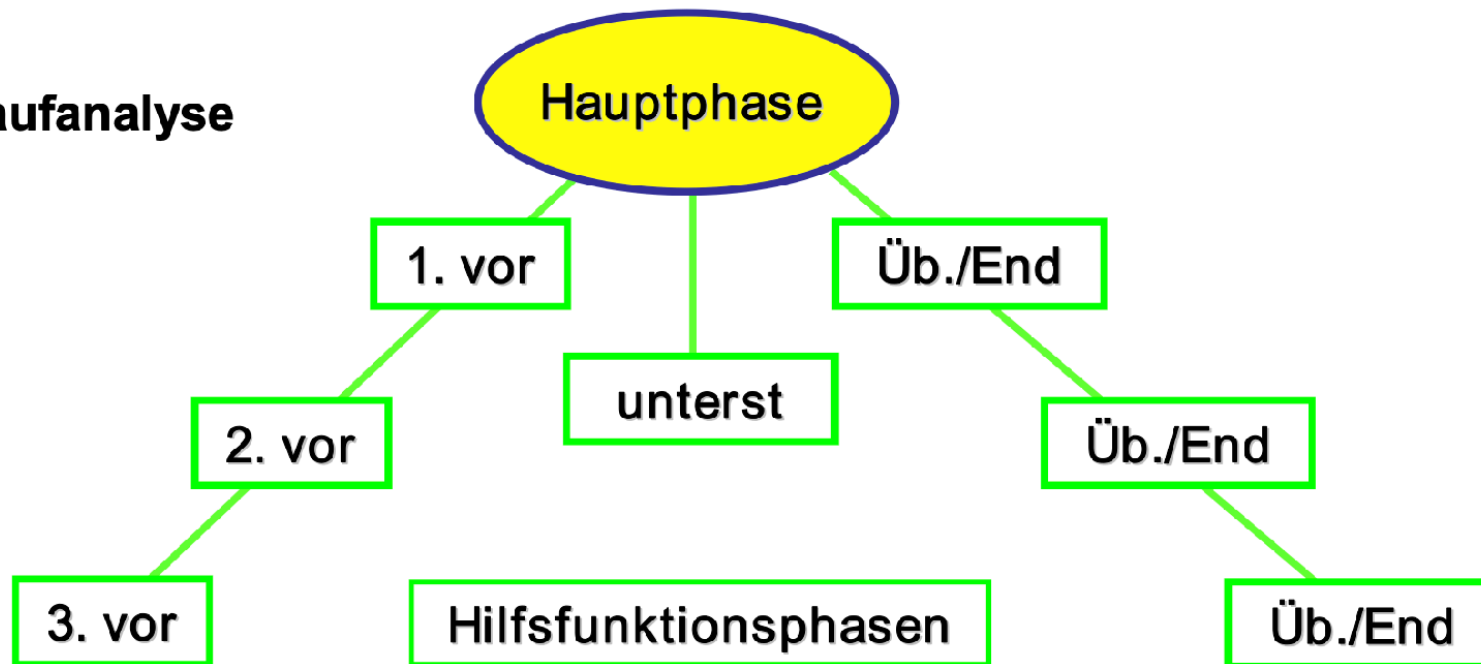
Stemmschritt, hohes Schwungbein

**WOZU (Funktion für die Zielerreichung)**

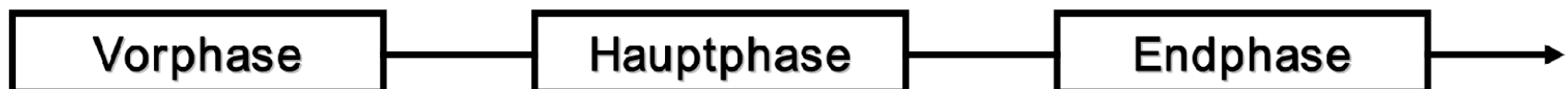
**um** hohen Absprungwinkel und somit lange Flugbahn zu erreichen

## Bewegungsspezifische, funktional-hierarchische Phasenstruktur (Göhner)

### Göhners Ablaufanalyse



### Meinels morphologische Ablaufanalyse



## Bewegungsanalyse Saltoabgang Schaukelringe

Hinweise zur Unterstützung von Bewegungslernprozessen -  
Aktionsorientierte Phasenanalyse nach Göhner



Video

Vorphase 2		Vorphase 1		Hauptphase			Überg. 1		End 2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
früh Hüftknick Beine vor		kräftig Abstoss Kurbet		Kurbet C- zu C+ um Schwung zu erzeugen			Timing / loslassen Rotieren/ auflösen		tief Ene rgie



## Bewegungsspezifische, funktional-hierarchische Phasenstruktur (Göhner)

Der Bewegungswissenschaftler Göhner entwickelte die Phasenstruktur der Bewegung. Im Zentrum steht die Zerlegung der Bewegung in Teilbewegungen, die wiederum in Funktionen unterteilt sind. Im Gegensatz zur hierarchischen Struktur - die die Bewegungsabfolge darstellt, macht die Phasenstruktur so diese Teilbewegungen (z.B. Absprung, Stemschritt, hohes Schwungbein) sichtbar. Wie muss die Bewegung ablaufen, damit sie erfolgreich ist? Am Anfang muss der Fokus auf die Hauptphase liegen, da sie den Kern der Bewegung darstellt.

### Positiv

- Techniken nach Bedeutung für die Lösung lernen (zuerst das Wichtigste)
- Schafft Wissen und Verständnis
- Detaillierter Lehrweg möglich

### Negativ

- recht hohes Expertenwissen notwendig
- Nicht für alle Sportler ist das Gleiche wichtig (weil Voraussetzungen unterschiedlich sind)

Absprung

Stemschritt, hohes Schwungbein

**WOZU (Funktion für die Zielerreichung)**

**um** hohen Absprungwinkel und somit lange Flugbahn zu erreichen



## Aussenaspekte der Bewegungslehre: Bewegungsmerkmale

# Ist-/Sollwert-Vergleich



## Aussensicht: Ist-/Sollwertvergleich (per Video)

---

Nach der Bewegungsausführung und vor dem erneuten Bewegungsentwurf wird das Ergebnis, **der Istwert**, mit der Absicht der Bewegungsausführung, **dem Sollwert** (Demonstrationen, Videos, Reihenbilder, ...) verglichen. Dieser Vergleich ist die Rückmeldung für den Erfolg und entspricht der Lernkontrolle.

Diese Rückmeldungen können äusserlich (Trainer, Lehrer, Video, ...) oder innerlich stattfinden (wir kommen später darauf zurück; Stichwort Bewegungsvorstellung).

Werden Analysen mit Filmsequenzen gemacht, so gilt es folgende Aspekte zu befolgen:

- Den genauen Untersuchungsbereich festlegen und Kamera richtig einstellen, damit Details richtig beobachtet werden können (z.B. ganze Bewegung vs. Handbewegung beim Smash).
- Achtung bei Winkelverschiebungen (schräg aufgenommen) oder bei der Wahl guter Hintergründe (nicht unruhig, Blendeffekte, ...)
- Das Betrachten der Videos soll zeitnah geschehen (bis max. 30 sec. nach Ausführung)
- Die Aufmerksamkeit soll beim Betrachten der Videos auf das Wesentliche gelenkt werden (s. funktionale Phasenanalyse nach Göhner)
- Interessant sind Werkzeuge wie Zeitlupen, Videoüberlagerung, synchrone Darstellung mehrerer Videos, Winkelmessungen ...

Beispiele: Videodelay (Betrachtung in Echtzeit in Zeitverzögerung), coache's eye (Analyse-App) oder klassische Filmvarianten (im besten Fall mit Zeitlupenfunktion)



## Aussensicht: Ist-/Sollwertvergleich (per Video)

### **Sandwich-Methode**

positiv - kritisch konstruktiv - positiv

### **Königsweg**

1. Positive Rückmeldung
2. Innensicht des Partners erfragen (z.B. wie fandest du es?)
3. Rückmeldung (= Expertensicht, 1-2 wichtige Beobachtungen, differenziert, ohne ‚gut‘, möglichst ‚wenn-dann...‘ formulieren, = neue Handlungsziele)





## Selbstkontrolle

---



Sie können nach der Bearbeitung der Folien folgende Fragen beantworten:

- weshalb ist es notwendig, Bewegungsabläufe in Phasen einzuteilen?
- worin unterscheiden sich Meinels und Göhners Phasenanalysen hauptsächlich?
- stellen Sie sich den Volleyballsmash vor und strukturieren die Hauptfunktionsphase. Können Sie Verknüpfungen machen nach WAS - WIE - WOZU?
- Filmaufnahmen bieten die Möglichkeit, sich selber aufzunehmen und die Bewegung selber zu analysieren. Beobachtet Sie eine andere Person, wird sie Ihnen ein Feedback geben. Sie kennen zwei Methoden und den Verlauf der beiden Vorgehensweisen.