

## Modell 2: Verbesserung einer Technik: **KUGELSTOSS**

### Methodische Begründung für eine Praxis-Theorie-Verknüpfung im Kugelstoß:

- Der Lernprozess der Stoßtechnik wird mit einer methodischen Reihe gesteuert
- Aktionen in einzelnen Lernschritten können direkt mit Funktionen verknüpft werden; Schüler spürt Zweck der Aktion selbst (durch Verbesserung der Stoßweite)
- Nachteil: zeitaufwendig  
aber Übertragbarkeit auf andere Bewegungen erleichtert vielseitiges Bewegungslernen und ermöglicht eine bessere (verständlichere Fehlerkorrektur)

### Vorschlag für die Verknüpfung von Theorie und Praxis bei ausgewählten Bewegungen:

1. Bewegung ausführen lassen (Übungsphase; Sammeln eigener Bewegungserfahrungen)
2. Sehr gute Bewegungsausführungen:
  - vormachen lassen
  - selbst vormachen
  - Reihenbilder
  - Videofilm
  - Computeranimation zeigen
  -

3. Erarbeiten einer Bewegungsvorstellung durch Bewegungsbeschreibung.
  - Schlüsselstellen der Bewegung herausarbeiten.  
„Was erkennt Ihr?“ „Worauf kommt es an?“
  - Wesentliche Aktionen erkennen (Aktionsskizze, Merkliste für die Bewegung erstellen).  
Z.B.: Kugelstoßen (Ausgangsstellung einnehmen, tiefgehen, Angleiten und Stoßauslage einnehmen, Explodieren und Blockieren, Ausstoßen, Abfangen (vgl. GÖHNER 2006; S.91).
  - Verlaufsbeschreibung der Bewegung erarbeiten (Erweiterung und Verfeinerung der Aktionsskizze).  
z.B.: Dynamik, zeitlicher Verlauf, Bewegungsrichtung, Ausgangs- und Endposition.
  - Aktion und Funktion der Bewegung erkennen und analysieren (eventuell biomechanische Erläuterung wichtiger Schlüsselstellen der Bewegung in vereinfachter Form). „Wozu mache ich diese Aktion?“
4. Übungsphase
5. Fehleranalyse  
„Warum gelingt die Übung nicht optimal?“ „Was muss warum verändert werden?“
  - Lehrerkorrektur
  - Schüler-Schüler-Korrektur
  - eigene Videoaufzeichnungen oder digitale Fotoaufnahmen analysieren
  - Fehlerbilder besprechen
  -
6. Übungsphase – eventuell methodische Veränderungen.
7. Hausaufgabe: z.B. Bearbeitung eines Arbeitsblattes (Lückentext, Interpretation eines Fehlerbildes, etc.)

Literatur: U. Göhner (2006). Bewegungslehre und Biomechanik des Sports. Tübingen

## **Bewegungsabläufe bei ausgewählten sportlichen Bewegungen beobachten, kennen lernen und beschreiben.**

### **Vorschlag für die Verknüpfung von Theorie und Praxis bei ausgewählten Bewegungen**

1. Bewegung ausführen lassen (Übungsphase; Sammeln eigener Bewegungserfahrungen).
2. Sehr gute Bewegungsausführungen:
  - vormachen lassen
  - selbst vormachen
  - Reihenbilder
  - Videofilm
  - Computeranimation zeigen
  -
3. Erarbeiten einer Bewegungsvorstellung durch Bewegungsbeschreibung.
  - Schlüsselstellen der Bewegung herausarbeiten.  
„Was erkennt Ihr?“ „Worauf kommt es an?“
  - wesentliche Aktionen erkennen (Aktionsskizze, Merkliste für die Bewegung erstellen).  
Z.B.: Kugelstoßen (Ausgangsstellung einnehmen, tiefgehen, angleiten und Stoßauslage einnehmen, explodieren und blockieren, ausstoßen, abfangen (vgl. GÖHNER 2006; S.91).
  - Verlaufsbeschreibung der Bewegung erarbeiten (Erweiterung und Verfeinerung der Aktionsskizze).  
Z.B.: Dynamik, zeitlicher Verlauf, Bewegungsrichtung, Ausgangs- und Endposition.
  - Aktion und Funktion der Bewegung erkennen und analysieren (event. biomechanische Erläuterung wichtiger Schlüsselstellen der Bewegung in vereinfachter Form).  
„Wozu mache ich diese Aktion?“
4. Übungsphase
5. Fehleranalyse  
„Warum gelingt die Übung nicht optimal?“ „Was muss warum verändert werden?“
  - Lehrerkorrektur
  - Schüler-Schüler-Korrektur
  - eigene Videoaufzeichnungen oder digitale Fotoaufnahmen analysieren
  - Fehlerbilder besprechen
  -
6. Übungsphase – eventuell methodische Veränderungen.
7. Hausaufgabe  
z.B. Bearbeitung eines Arbeitsblattes (Lückentext, Interpretation eines Fehlerbildes ect.)

Literatur: U. Göhner (2006). Bewegungslehre und Biomechanik des Sports. Tübingen

## Beobachtungsbogen für eine methodische Reihe im Kugelstoßen

Übungsreihe	Beobachtungsschwerpunkte	Biomechanische Besonderheiten
<b>Übung 1:</b> Stoß aus der frontalen Schrittstellung	→ Bein- und Hüftstreckung → hoher Ellbogen	<i>Beschleunigung der Kugel durch Körper- und Armstreckung;            Go-and-Stop-Prinzip</i>
<b>Übung 2:</b> Stoß aus der frontalen Schrittstellung mit Angehen (auf links)	→ Bein-Hüftstreckung vor Armbewegung → hoher Ellbogen	<i>Der Beschleunigungsweg der Kugel wird vergrößert;            Go-and-Stop-Prinzip</i>
<b>Übung 3:</b> Standstoß aus Seitstellung ➦ rechtes Bein leicht gebeugt	→ Bein-Hüftstreckung vor Armstreckung → blockieren des Stemmbeins → lockere geschlossene Haltung des Schwungarms	<i>Zusätzlich kann durch Körperdrehung die Rumpfmuskulatur eingesetzt werden; der Beschleunigungsweg wird gegenüber Übung 1 vergrößert;            Go-and-Stop-Prinzip</i>
<b>Übung 4:</b> Standstoß aus Seit-Rücklingsstellung (Stoßauslage) ➦ Oberkörper deutlich über Stoßbein, geschlossene Haltung	→ Spannungsaufbau von unten nach oben (von Stoßfuß zu Stoßarm) → Blick zeigt lange nach hinten → spätes Lösen der Kugel vom Hals → Später Einsatz des Schwungarms	<i>Vergrößerung des Beschleunigungswegs gegenüber 3,            Go-and-Stop-Prinzip</i>
<b>Übung 5:</b> Seitstoßtechnik (evtl. zuerst Angehen) ➦ Ausgangsstellung beidbeinig, dann Schrittfolge li-re-li, leichter Abdruck bei erstem Links-Kontakt, Beine überholen Oberkörper, Stoßauslage in Seitstellung	→ ruhiger Beginn → Beine überholen Oberkörper → Spannungsaufbau von unten nach oben (von Stoßfuß zu Stoßarm) → Oberkörper bleibt lange in seitlicher Position	<i>Vergrößerung des Beschleunigungswegs gegenüber 4,            Go-and-Stop-Prinzip</i>
<b>Übung 6:</b> Angehen rücklings in die Stoßauslage ➦ Beidbeinig-re-li, Tempo steigernd	→ Oberkörper bleibt hinten über Stoßbein → Blick lange nach hinten → Spannungsaufbau	<i>Go-and-Stop-Prinzip</i>
<b>Übung 7:</b> Wechsel-Schritt-Technik rücklings ➦ Beidbeining-li-re-li, leichter Abdruck bei erstem Links-Kontakt, Beine überholen Oberkörper, Stoßauslage	→ Tempo zum Ausstoß steigern → Oberkörper bleibt hinten über Stützbein → Spannungsaufbau → hoher Ellbogen beim Ausstoß → blockieren des Stemmbeins	<i>Vergrößerung des Beschleunigungswegs gegenüber 6,            Go-and-Stop-Prinzip</i>

## Anwendung der biomechanischen Prinzipien

### 1. Prinzip der Anfangskraft

Eine sportliche Bewegung, bei der der Sportler oder das Sportgerät eine hohe Endgeschwindigkeit erreichen soll, ist durch eine entgegengesetzt gerichtete Auftaktbewegung einzuleiten. Dabei ist die einleitende Bewegung flüssig in die Hauptbewegung überzuführen.

Anwendung:

Auftaktbewegung vor Standstoß (Beugen von Oberkörper und Stoßbein muss flüssig in ein Strecken übergeleitet werden).

Bei Rückenstoßtechnik aus dem Angleiten: Anfangskraft nur bei Übergang Tiefgehen in Angleiten von Bedeutung

### 2. Prinzip des optimalen Beschleunigungsweges

Bei einer Bewegung, bei der ein Sportler oder Gerät eine möglichst hohe Endbeschleunigung erreichen soll, ist auf einen optimal langen Beschleunigungsweg zu achten.

Anwendung:

Angehen, Angleiten verlängert prinzipiell den Beschleunigungsweg der Kugel

### 3. Go-and-Stop-Prinzip

Die zur Beschleunigung eingesetzten Körperteile sind so zu bewegen, dass zum Objekt hin ein sukzessives Beschleunigen und Abstoppen erfolgt

Anwendung:

Drehstreckbewegung des Stoßbeins, Vordrehen des stoßseitigen Rumpfes, dann der stoßseitigen Schulter, dann Lösen der Kugel vom Hals durch Ausstoßen des Arms

## Methodische Begründung

- Der Lernprozess der Stoßtechnik wird mit einer methodischen Reihe gesteuert
- Aktionen in einzelnen Lernschritten können direkt mit Funktionen verknüpft werden; Schüler spürt Zweck der Aktion selbst (durch Verbesserung der Stoßweite)
- Nachteil: zeitaufwendig  
aber Übertragbarkeit auf andere Bewegungen erleichtert vielseitiges Bewegungslernen und ermöglicht eine bessere (verständlichere Fehlerkorrektur)