



BASPO Bundesamt für Sport Magglingen
OFSP Office fédéral du sport Macolin
UFSP Ufficio federale dello sport Macolin
UFSP Uffizi federal da sport Magglingen

Grundlagen des Wasserspringens

Herausgeber: Bundesamt für Sport Magglingen
Ein Produkt der Eidgenössischen Sportschule Magglingen

Autoren: Martin Strupler, unterstützt von Michael Geissbühler,
Paul Greuter und Edgar Stüssi (Biomechanik)

Titelfoto: zur Verfügung gestellt von Paul Greuter
Zeichnungen: IVSCH Wasserspringtests, Roland Hirter

Ausgabe: 2003
Copyright: Bundesamt für Sport Magglingen
Internet: www.baspo.ch
Bezugsquelle: Bundesamt für Sport Magglingen
J+S-Dokumentation
2532 Magglingen
E-mail: dok.js@baspo.admin.ch

Best.-Nr. 30.66.600 d

Inhaltsverzeichnis

Grundlagen des Wasserspringens	
Voraussetzungen	3
Technisches Modell	4
Methodisches Modell	8
Unterrichtsorganisation	9
Biomechanische Grundlagen	10
Kernbewegungen im Wasserspringen	
Absprung vorwärts	11
Absprung rückwärts	13
Eintauchen kopfwärts-vorwärts	14
Eintauchen kopfwärts-rückwärts	16
Technik und Aufbau der Kernsprünge	
Kopfsprung vorwärts gehockt 101 c	17
Delfinkopfsprung gehockt 401c	19
Salto vorwärts gehockt 102 c	20
Salto rückwärts gehockt 202 c	21
Kopfsprung rückwärts gehockt 201 c	23
Zielformen im Wasserspringen	
1 1/2 Salto vorwärts gehockt 103 c	25
Delfinsalto gehockt 402 c	25
Delfinsalto gehockt 403 c	25
Auerbachkopfsprung gehockt 301 c	26
Auerbachsalto gehockt 302 c	26
Kopfsprung rückwärts gestreckt mit 1/2 Schraube 5211 a	27
Turmspringen: Kernsprünge und Zielformen	29
Hilfsmittel	31
Mediathek	32

Grundlagen des Wasserspringens

Voraussetzungen

Kondition / Koordination

- Schnellkraft
- Beweglichkeit
- Körperspannung
- Räumliche Orientierungsfähigkeit
- Kinästhetische Differenzierungsfähigkeit
- Motorische Lernfähigkeit

Persönlichkeitsfaktoren

- Hohe Konzentrationsfähigkeit
- Belastbarkeit und Durchhaltewillen
- Mut

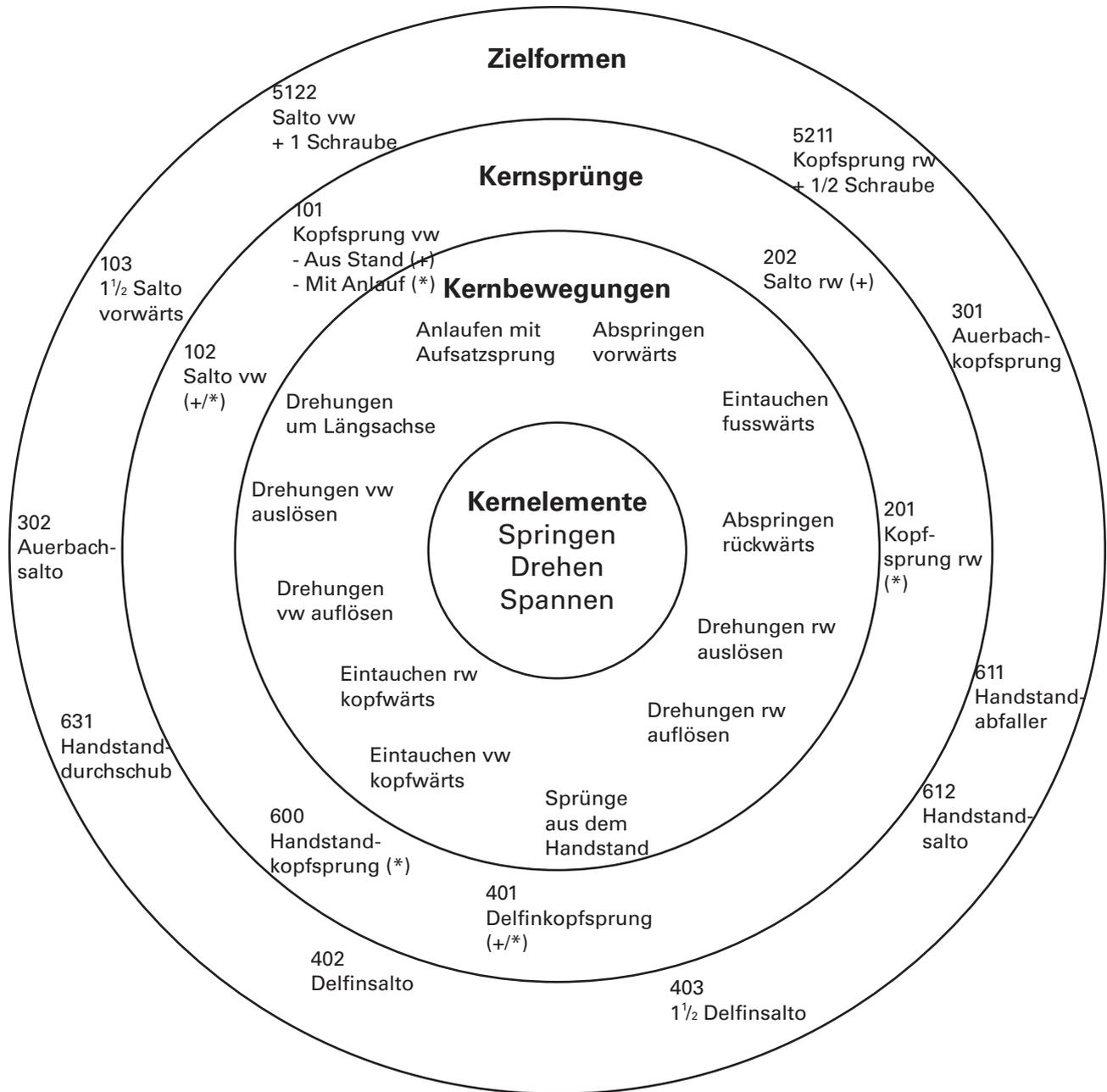
Kognitiv-technische Fähigkeiten und Fertigkeiten

- Vorstellungsvermögen
- Vielseitige Bewegungserfahrung
- Bewegungsverständnis

Ergänzende Grundlagen:

Broschüre: Koord. Fähigkeiten	30.90.025
Broschüre: Konditionstraining	30.90.031
Broschüre: Beweglichkeit	30.90.410
Broschüre: Kognitive Fähigkeiten	30.91.450

Technisches Modell des Wasserspringens



Wichtigste Kernsprünge für
 (+) den Schul- und Breitensport
 (*) den Wettkampfsport

vgl. Broschüre J+S
 «Schwimmsportgrundlagen»,
 Seite 32
 J+S-HB Schwimmen,
 Ausgabe 2001

Grundlagen für dieses Kapitel sind:

- Das pädagogische Konzept des Kernlehrmittels Jugend + Sport, Seiten 18–21
- Das methodische Konzept des Kernlehrmittels Jugend + Sport, Seiten 22–35

Methodisches Modell Wasserspringen

Lehrende	Lernende
1. Lernstufe	
Voraussetzungen schaffen	Erwerben und festigen
Herausfordern und begeistern. Möglichst günstige, individuell abgestimmte Lernvoraussetzungen zum Sammeln reicher Bewegungserfahrungen schaffen.	Unter erleichterten Lernbedingungen die Kernelemente «springen, drehen, spannen» erfahren.
<p>Wie? an Bekanntes anknüpfen; Spielformen anwenden; Lernhilfen verwenden; vorzeigen und nachahmen</p> <p>Was?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trockentraining mit Bodenturnen, Minitrampolin etc. - Hechtschiessen mit Körperspannung, Ententauchen in Eintauchhaltung, Rollen im Wasser und vom Rand etc. - Absprünge von verschiedenen Höhen und Absprungegelegenheiten (Rand, Brett, Minitramp etc.) - Springen durch Reifen, auf Matten, eintauchen und durchtauchen bis zu Tauchringen etc. 	
2. Lernstufe	
Vielfalt ermöglichen	Anwenden und variieren
Umfassendes und präzises Vorstellen und Verstehen der Bewegungen fördern. Anwendungsvarianten eröffnen und Formenvielfalt ermöglichen. Unter gezielt veränderten Lernbedingungen das Erworbene erproben, weiterentwickeln und anwenden.	Üben, üben, üben.... Bewegungen neu kombinieren, Bewegungsvorstellungen differenzieren, Erworbenes festigen.
<p>Wie? Erklären; Reihenbilder und Videos verwenden; korrigieren, akzentuieren</p> <p>Was?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gegensätze erfahren (Weitspringen / Hochspringen, links drehen / rechts drehen etc.) - Gleiche Sprünge variieren z.B bezüglich Sprunghöhe, Armbewegungen, Körperstellungen, Eintauchhaltungen etc. - Kernbewegungen und -sprünge mit verschiedenen Akzenten (=Teilzielen) üben 	
3. Lernstufe	
Kreativität fördern	Gestalten und Ergänzen
Ein Lernumfeld schaffen, das die individuelle Entwicklung und Entfaltung fördert. Gezielt erschwerte Übungsbedingungen schaffen.	Variieren und kombinieren. Bewegungsqualitäten optimieren. Sich in ungewohnten Situationen zurechtfinden.
<p>Wie? Anregen, beraten, begleiten</p> <p>Was?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Verschiedene technische Variationen üben, z.B. Drehungen auflösen durch Öffnen in die Hechtlage, durch Armführung seitwärts, durch Armführung vorwärts oder durch gebeugte Armführung - Synchronspringen 	

Unterrichtsorganisation

Ein erfolversprechender, intensiver Übungsbetrieb erfordert speziell beim Wasserspringen eine gute Unterrichtsvorbereitung. Für grössere Gruppen genügen die Sprungbretter allein als Übungsstellen nicht!

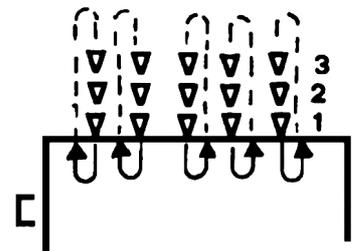
Der Bassinrand, die Startblöcke, evtl. ein Minitrampolin, Gleitbretter, Matten für Trockenübungen usw. sind in die Planung einzubeziehen.

Zwei Organisationsvorschläge

vgl. Broschüre: «Kernlehrmittel Jugend + Sport», Seite 32

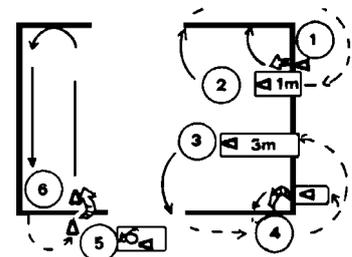
Übungen vom Bassinrand im Klassenverband

- Aufsicht durch die Lehrperson (☐)
- Einfache, für alle zu leistende Bewegungsaufgaben
- Gefährliche Formen vermeiden!
- Zwingende Organisationsformen wählen
 - Beispiel: Springen in «Serie»
 - 1 springt und wartet seitlich im Wasser
 - 2 springt, 1 steigt auf Kommando aus und schliesst hinten wieder an
 - 3 springt, wenn 2 aussteigt usw.



Stationenbetrieb

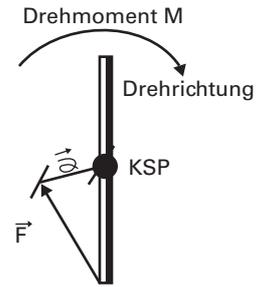
- 6 Posten mit je 4 Personen
- Übungszeit je 3–4 Minuten oder z.B. 5 Wiederholungen
- Alle Übungen sind eingeführt und bekannt
- Leinen grenzen ab, Nummern und Skizzen orientieren
- Die Lehrperson beobachtet, hilft, korrigiert, motiviert, unterstützt



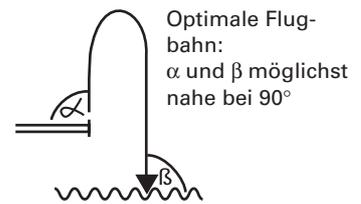
Biomechanische Grundlagen

Eine wesentliche Voraussetzung für die richtige Beurteilung und Optimierung sportlicher Bewegungsabläufe besteht im differenzierten Wissen um die "optimale" Technik einer Bewegung. Gerade im Wasserspringen genügt eine blosser Bewegungsbeschreibung als Technikanalyse nicht. Für eine gute Lernzielerreichung sind zusätzliche biomechanische Einsichten erforderlich.

Das Drehmoment (M) wird bewirkt durch eine Kraft (F), die nicht im Schwerpunkt (KSP) angreift; seine Grösse ist abhängig vom Abstand (a) Drehachse-Angriffspunkte der Kraft und der Kraft selbst.



Der durch dieses Drehmoment erzeugte Drehimpuls wird vom Absprung «mitgenommen». In der Luft ist der Widerstand – bei den Fallgeschwindigkeiten im Wasserspringen – zu gering, um benutzt werden zu können. Für eine gute Bewertung wird eine hohe, steile Flugbahn und möglichst senkrechtes Eintauchen gefordert. Ziel ist deshalb: möglichst geringer Abstand a und möglichst grosse Kraft F !



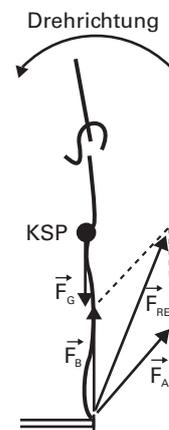
Einmal in der Luft, lässt sich lediglich noch die Drehgeschwindigkeit verändern: je näher die Körpermasse bei der Drehachse – durch Hocken oder Hechten –, umso kleiner das Trägheitsmoment und desto schneller die Rotation. Entsprechend dient das Strecken des Körpers beim Eintauchen zur Verlangsamung der Drehung (= «Stoppen»).

Kräfte beim Absprung:

Die Absprungkraft (F_A) lässt sich in ihrer Richtung verändern durch die Art und Weise, wie die Füsse gegen das Brett drücken (actio-reactio), und hängt von der effektiven Sprungkraft ab; die Federkraft des Brettes (F_B) ist abhängig von der Elastizität und der zeitlich-räumlichen Abstimmung des Absprungs auf die Brettschwingung; die Gravitationskraft F_G ist konstant und greift im KSP an.

Translation F_{RES} geht durch KSP: Fuss-sprünge

Rotation F_{RES} greift nicht im KSP an
(vgl. Skizze Beispiel Auerbach): Salti (um Querachse) und Schrauben (um Längsachse)

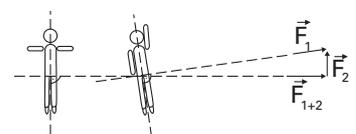


Kräfte im Absprung am Beispiel Auerbachrotation

Schraubentechnik:

Die bevorzugte Schraubentechnik beruht auf dem so genannten Kreiseffekt: Bei vorhandenem Drehimpuls (um die Querachse) wird durch ein Verändern der Figurenachse (i.d.R. durch asymmetrische Armbewegung) eine Abweichung von der Drehimpulsachse erzielt, welche es ermöglicht, einen Teil des Drehimpulses für die Schraube «abzuzwickeln».

Die Schraubensprünge benötigen nur einen relativ kleinen Drehimpuls, weil die Körperachse nahe an der Drehachse liegt (= kleines Trägheitsmoment).



Kernbewegungen im Wasserspringen

Absprung vorwärts

Aufbauende Übungen

Trockenübungen

- Sprung aus Stand: Erarbeiten der Absprungbewegung aus den Beinen («Hoch-tief-Sprung») ohne Armbewegung (Arme angelegt oder in Hochhalte).
- Dito, Armschwung aus der Hochhalte seitwärts tief – vorwärts hoch.
- Dito, mit vollständiger Ausholbewegung.

Fusssprünge aus Stand

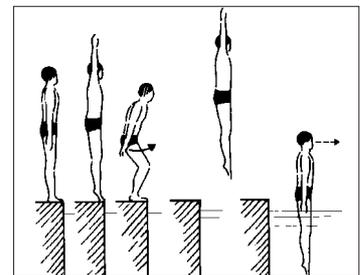
- vom Bassinrand (Übung 1)
- von den Brettern und den Plattformen.

Anlauf

- Anlaufübungen am Trockenen, rhythmisch unterstützt.
- Aufsatzsprungübungen am Trockenen.
- Gewöhnung ans Federbrett: Hüpfen am Brettende (2 bis 3 x) und Absprung.
- 1-Schritt-Anlauf vom Brett (1 Schritt und Aufsatzsprung).
- Ganzer Anlauf (meist 3 oder 4 Schritte und Aufsatzsprung).

Voraussetzungen:

- **Körperspannung**
- **Geradlinigkeit der Körperhaltung.**
- **Schnelligkeit**
- **Beweglichkeit in den Schultern.**



Übung 1

Wasser						
Letzter Schritt: Oberkörper aufrecht; die Arme schwingen parallel vorwärts aufwärts.	Aufsatzsprung: Das Sprungbein verlässt das Brett, das Schwungbein zieht nach oben.	Aufsatzsprung: Im Kulminationspunkt ist der Oberkörper aufrecht, die Arme in der Verlängerung des Oberkörpers, der Blick geradeaus. Das Schwungbein erreicht einen Winkel von ca. 90°.	Brettfassung: Beide Füße setzen am Brettende auf; die Arme haben auf ihrem Weg rückwärts-abwärts den tiefsten Punkt erreicht; Blick geradeaus.	Absprung: Während der Streckphase schwingen die gestreckten Arme vorwärts-aufwärts; Knie werden gestreckt; Körper gestreckt und gespannt.	Flugphase: Der Körper bleibt gestreckt, gespannt; Blick geradeaus.	Eintauchen: Das Eintauchen ist beendet, wenn der Bassinboden erreicht ist; Spannung und Geradlinigkeit beibehalten.

Hauptfehler und Beratungshinweise

- *Anlauf zu schnell oder unregelmässig* -> am Trockenen mit Rhythmushilfe (z.B. Klatschen) üben.
- *Körpervorlage im Aufsatzsprung* -> Oberkörper und Kopf hoch; nur die Augen «schielen» zum Brettende.
- *Vorlage beim Absprung* -> Schwungbein bis zur Horizontalen heben und Oberkörper während der Aufwärtsbewegung der Arme aufrecht halten.
- *Flacher Aufsatzsprung* -> Arme schnell in die Hochhalte führen und dort verharren; Schwungbeinknie bis zur Horizontalen heben, evtl. Länge des Aufsatzsprunges reduzieren.

Variationen

- Für das Eintauchen die Arme seitwärts oder vorwärts abwärts an die Oberschenkel legen.
- Mit den Armen während der Flugphase «spielen», z.B. linker Arm vorwärts-abwärts an den Körper führen, rechter Arm in der Hochhalte lassen.
- Fussprung vorwärts gehockt oder gehechtet.

Aber:

Beim Absprung muss der Körper stets zuerst ganz gestreckt werden!

Unterrichtshilfen / Bewegungsbilder

- Ausgangsstellung
«Stehen, stolz wie ein König / eine Königin!»
- Angehen
«Einen Wasserkrug auf dem Kopf balancieren»
oder mit Lernhilfe
Ein Tauchringli auf dem Kopf balancieren, es darf erst beim Absprung herunterfallen.
- Aufsatzsprung
«An einen Ast oder eine Reckstange springen und sich festhalten» oder mit Klebband die Aufsatzsprunglänge markieren.
- Brettfassen
«Landen wie auf rohen Eiern».
- Brettdrücken
«Brett ins Wasser drücken».
- Absprung
«Mit den Händen die Decke bzw. die Wolke am Himmel berühren».

Bewegungsbilder sollen die Ausführung veranschaulichen und das «innere Bild» des Bewegungsablaufes verbessern.

Lernhilfe

Gegenstand an einer Rute aufhängen und am Kulminationspunkt hinhalten.

Notizen

