

# Schwimmen

## Abschnitt IV Wettkampf

### § 125 Start

- 1) Der Start zum Freistil-, Brust-, Schmetterlings- und Lagenschwimmen erfolgt durch Sprung, beim Rückenschwimmen und zur Lagenstaffel erfolgt der Start im Wasser.
- 2) Zu Beginn eines Wettkampfes fordert der Schiedsrichter die Sportler durch mehrere kurze Piffe auf, sich auf den Start vorzubereiten.
- 3) Nach dem langen Pfiff des Schiedsrichters begeben sich die Sportler
  - a) zum Freistil-, Brust-, Schmetterlings- und Lagenschwimmen, unverzüglich auf den Startblock und verbleiben hier.
  - b) zum Rückenschwimmen und zur Lagenstaffel unverzüglich ins Wasser. Nach einem zweiten langen Pfiff nehmen die Sportler unverzüglich die Startposition ein. Sie müssen sich mit dem Gesicht zur Startwand mit beiden Händen an den Startgriffen (so weit möglich) aufstellen. Es ist nicht erlaubt, in oder auf der Überlaufrinne zu stehen oder die Zehen über den Rand der Überlaufrinne zu beugen.

Die Rückenstarthilfe kann ausschließlich zum Einsatz kommen, wenn baugleiche Modelle vom Ausrichter / Veranstalter für alle Sportler zur Verfügung gestellt werden. Die Benutzung ist jedem Sportler selbst überlassen, es müssen jedoch die zur Verfügung gestellten Rückenstarthilfen Verwendung finden. Rückenstarthilfen sind nur dann zulässig, wenn sie den von der FINA in ihren Bäderrichtlinien (Facilities Rules) dargestellten Voraussetzungen entsprechen. Beim Einsatz der Rückenstarthilfe müssen die Zehen beider Füße mit der Wand oder mit der Anschlagmatte in Kontakt sein. Dabei ist es nicht zulässig, die Zehen über die Kante der Anschlagmatte zu beugen.

- 4) Sobald die Sportler und Kampfrichter auf den Start vorbereitet sind, übergibt der Schiedsrichter dem Starter mit dem Zeichen des ausgestreckten Armes die weitere Startabfolge. Der Arm des Schiedsrichters muss in der ausgestreckten Position verharren, bis der Start vollzogen ist. Mit der Herunternahme des Armes während des Startvorganges zeigt der Schiedsrichter dem Starter den Abbruch des Startvorganges an.
- 5) Auf das Kommando des Starters „AUF DIE PLÄTZE“ nehmen die Sportler sofort ihre Starthaltung ein:
  - a) beim Start zum Freistil-, Brust-, Schmetterlings- und Lagenschwimmen, mit mindestens einem Fuß an der Vorderkante des Startblocks.
  - b) beim Start zum Rückenschwimmen und zur Lagenstaffel im Wasser.

Wenn alle Sportler die Starthaltung eingenommen haben und sich ruhig verhalten, gibt der Starter das Startsignal.

- 6) Der Veranstalter einer Wettkampfveranstaltung muss mit der Ausschreibung festlegen, ob die Wettkämpfe nach der Ein-Start-Regel oder der Zwei-Start-Regel ausgetragen werden.
- 7) Der Schiedsrichter und der Starter sind berechtigt zu entscheiden, ob der Start einwandfrei ist. Erkennen sie auf Fehlstart, wird bei der Ein-Start-Regel jeder Sportler, der vor dem Startsignal startet, nach Beendigung des Wettkampfes disqualifiziert. Sie müssen bei der Zwei-Start-Regel bei dem ersten Fehlstart die Sportler zurückrufen.
- 8) Das Signal nach einem Fehlstart muss identisch mit dem Startsignal (Schuss, Hupe, Pfiff) sein, es muss mehrfach wiederholt werden. Wenn der Schiedsrichter entscheidet, dass es sich um einen

Fehlstart handelt, muss er pfeifen, und der Starter muss mehrfach das Startsignal wiederholen. In jedem Fall muss die Fehlstartleine fallen gelassen werden.

- 9) Der Starter oder der Schiedsrichter muss nach einem Fehlstart die Sportler ermahnen, nicht vor dem Startsignal zu starten. Beim zweiten Start ist jeder Sportler zu disqualifizieren, der vor dem Startsignal startet. ertönt das Startsignal, bevor die Disqualifikation ausgesprochen ist, ist der Wettkampf fortzusetzen. Der betroffene Sportler ist nach Beendigung des Wettkampfes zu disqualifizieren. Erfolgt die Disqualifikation vor dem Startsignal, ist das Startsignal nicht zu geben. Die verbleibenden Sportler sind über die zu erwartende Bestrafung zu belehren, dann erfolgt der nächste Start.
- 10) Der Starter muss dem Schiedsrichter die Sportler melden, die den Start verzögern, einer Anweisung absichtlich nicht folgen oder sich sonst beim Start nicht korrekt verhalten. Diese Sportler können durch den Schiedsrichter disqualifiziert werden.

#### **§ 126 Freistilschwimmen**

- 1) Freistil bedeutet, dass der Sportler in einem so bezeichneten Wettkampf jede Schwimmart schwimmen darf, mit der Ausnahme, dass in einer Lagenstaffel oder im Lagenschwimmen jede andere Schwimmart außer Brust-, Schmetterlings- oder Rückenschwimmen geschwommen werden darf.
- 2) Beim Wenden bzw. beim Zielanschlag im Freistilschwimmen muss der Sportler die Wand mit einem beliebigen Teil seines Körpers berühren.
- 3) Ein Teil des Körpers muss während des gesamten Wettkampfes die Wasseroberfläche durchbrechen. Es ist dem Sportler jedoch erlaubt, während der Wende völlig untergetaucht zu sein sowie nach dem Start und nach jeder Wende eine Strecke von nicht mehr als 15 m völlig untergetaucht zu schwimmen. An diesem Punkt muss der Kopf die Wasseroberfläche durchbrochen haben. Der Sportler muss an der Wasseroberfläche bleiben bis zur nächsten Wende oder bis zum Ziel.

#### **§ 127 Rückenschwimmen**

- 1) Beim Startsignal und bei jeder Wende muss sich der Sportler in Rückenlage abstoßen und während des ganzen Wettkampfes auf dem Rücken schwimmen, außer bei der Wendenausführung. Die Rückenlage kann dabei eine Rollbewegung des Körpers um weniger als 90 Grad aus der Rückenlage heraus enthalten; die Haltung des Kopfes ist nicht ausschlaggebend.
- 2) Ein Teil des Körpers muss während des gesamten Wettkampfes die Wasseroberfläche durchbrechen. Es ist dem Sportler jedoch erlaubt, während der Wende völlig untergetaucht zu sein sowie nach dem Start und nach jeder Wende eine Strecke von nicht mehr als 15 m völlig untergetaucht zu schwimmen; an diesem Punkt muss der Kopf die Wasseroberfläche durchbrochen haben.
- 3) Bei der Wendenausführung muss der Sportler die Wand mit einem beliebigen Teil seines Körpers berühren. Während der Wende dürfen die Schultern über die Senkrechte in die Brustlage gedreht werden, worauf unverzüglich ein kontinuierlicher, einfacher Armzug oder Doppelarmzug ausgeführt werden darf, dem die eigentliche Wendenbewegung unverzüglich folgt. Der Sportler muss in die Rückenlage zurückgekehrt sein, wenn er die Beckenwand verlässt.
- 4) Beim Zielanschlag muss sich der Sportler in Rückenlage befinden und die Wand der eigenen Bahn mit einem beliebigen Teil seines Körpers berühren.

#### **§ 128 Brustschwimmen**

- 1) Von Beginn des ersten Armzugs an nach dem Start und nach jeder Wende muss der Körper in Brustlage gehalten werden. Das Drehen in die Rückenlage ist zu keiner Zeit erlaubt, außer während der Wende, bei der nach regelkonformem Anschlag ein beliebiges Drehen erlaubt ist, sofern der

Körper beim Verlassen der Wand wieder in die Brustlage zurückkehrt. Während des ganzen Rennens muss der Bewegungszyklus aus jeweils einem Armzug und einem Beinschlag, in dieser Reihenfolge, bestehen. Dem letzten Armzug vor der Wende oder beim Zielanschlag muss kein Beinschlag folgen.

2) Alle Bewegungen der Arme müssen gleichzeitig und in der gleichen waagerechten Ebene ohne Wechselbewegungen erfolgen.

3) Die Hände müssen auf, unter oder über der Wasseroberfläche von der Brust nach vorne geführt werden. Dabei müssen die Ellenbogen stets unter Wasser sein, außer beim letzten Armzug zum Anschlag an der Wende, während der Wende und beim letzten Armzug zum Zielanschlag. Die Hände müssen an oder unter der Wasseroberfläche nach hinten gebracht werden. Dabei dürfen sie nicht weiter als bis zu der Hüfte nach hinten gebracht werden.

4) Alle Bewegungen der Beine müssen gleichzeitig und in der gleichen waagerechten Ebene ohne Wechselbewegungen erfolgen.

Beim Beinschlag müssen die Füße bei der Rückwärtsbewegung auswärts gedreht sein. Bewegungen der Beine in Form eines Wechselbeinschlages oder Delfinbeinschlages sind nicht erlaubt. Die Füße dürfen die Wasseroberfläche durchbrechen, vorausgesetzt, dass die Abwärtsbewegung nicht in der Form eines Delfinbeinschlages fortgesetzt wird.

5) Bei der Wende und am Ziel hat der Anschlag mit beiden Händen gleichzeitig zu erfolgen, und zwar an, über oder unter der Wasseroberfläche. Der Anschlag mit aufeinanderliegenden Händen ist nicht erlaubt.

6) Während eines jeden vollständigen Bewegungszyklus muss der Sportler mindestens einmal mit einem Teil des Kopfes die Wasseroberfläche vollständig durchbrochen haben.

7) Nach dem Start und nach jeder Wende darf der Sportler, bevor er an die Wasseroberfläche zurückkehrt, einen vollständigen Bewegungszyklus unter Wasser ausführen, ohne mit dem Kopf die Wasseroberfläche durchbrochen zu haben. Er darf vor dem ersten Brustbeinschlag zu jeder Zeit einen einzigen Delfinbeinschlag ausführen. Während des ersten Bewegungszyklus darf er einen vollen Armzug bis zu den Oberschenkeln ausführen. Der Kopf des Sportlers muss beim zweiten Bewegungszyklus nach Start und Wenden die Wasseroberfläche während der Rückwärtsbewegung der Arme vollständig durchbrochen haben, und dies, bevor die Hände nach innen gedreht und wieder nach vorne gebracht werden.

#### **§ 129 Schmetterlingsschwimmen**

1) Ab Beginn des ersten Armzugs nach dem Start und nach jeder Wende muss der Körper in Brustlage gehalten werden. Das Drehen in die Rückenlage ist zu keiner Zeit erlaubt, außer während der Wende, bei der nach regelkonformem Anschlag ein beliebiges Drehen erlaubt ist, sofern der Körper beim Verlassen der Wand wieder in die Brustlage zurückkehrt.

2) Nach dem Start und nach jeder Wende darf der Sportler völlig untergetaucht einen oder mehrere Beinschläge und einen Armzug ausführen. Es ist dem Sportler erlaubt, während der Wende völlig untergetaucht zu sein, sowie nach dem Start und nach jeder Wende eine Strecke von nicht mehr als 15 m völlig untergetaucht zu schwimmen. An diesem Punkt muss der Kopf die Wasseroberfläche durchbrochen haben. Der Sportler muss an der Wasseroberfläche bleiben bis zur nächsten Wende oder bis zum Ziel.

3) Beide Arme müssen nach vorn gleichzeitig über Wasser und nach hinten gleichzeitig unter Wasser bewegt werden.

- 4) Alle Auf- und Abwärtsbewegungen der Beine müssen gleichzeitig ausgeführt werden. Die Beine brauchen dabei nicht auf gleicher Ebene zu sein, aber Wechschlagsbewegungen (Kraulbeinschlag) sind nicht erlaubt. Eine gleichzeitige Bewegung in der waagerechten Ebene (Brustbeinschlag) ist nicht zulässig.
- 5) Bei jeder Wende und am Ziel muss der Sportler mit beiden Händen gleichzeitig in Brustlage anschlagen, und zwar an, über oder unter der Wasseroberfläche. Der Anschlag mit aufeinanderliegenden Händen ist nicht erlaubt.

### **§ 130 Lagenschwimmen, Lagenstaffel**

- 1) Das Lagenschwimmen ist in vier gleich langen Teilstrecken in der Reihenfolge Schmetterlingsschwimmen, Rückenschwimmen, Brustschwimmen und Freistilschwimmen zurückzulegen.
- 2) Beim Wechsel der Schwimmart im Lagenschwimmen ist nach den Bestimmungen der Schwimmart, die beendet wird, anzuschlagen und nach den Bestimmungen der Schwimmart, die begonnen wird, abzustoßen. Beim Freistilschwimmen muss sich der Sportler, außer bei der Wendenausführung, in Brustlage befinden. Nach der Wende muss der Sportler in die Brustlage zurückgekehrt sein, bevor ein Armzug oder Beinschlag ausgeführt wird.
- 3) In der Lagenstaffel sind die vier gleichlangen Teilstrecken in der Reihenfolge Rückenschwimmen, Brustschwimmen, Schmetterlingsschwimmen und Freistilschwimmen zurückzulegen.

### **§ 131 Der Wettkampf**

- 1) Ein Sportler muss seinen Wettkampf in derselben Bahn durchführen und beenden, in der er gestartet ist.
- 2) Wenn Sportler in Wettkämpfen, für die sie gemeldet sind, nicht entsprechend dem Meldeergebnis am Start sind, gilt der Start als nicht angetreten.
- 3) Der Sportler muss das Wettkampfbecken unverzüglich verlassen, wenn er seine Teilstrecke in einer Staffel beendet hat, ohne jedoch andere Sportler zu behindern, die den Lauf noch nicht beendet haben. Zuwiderhandelnde Sportler bzw. Staffeln sind zu disqualifizieren.
- 4) Der Sportler muss beim Wenden die Wand am Ende der Wettkampfbahn nach den für die jeweilige Schwimmart geltenden Bestimmungen berühren. Der Abstoß muss von der Wand ausgeführt werden. Es ist nicht erlaubt, einen Schritt am Boden des Beckens zu machen oder sich vom Boden abzustoßen. In Freistilwettkämpfen oder in den Freistilstrecken des Lagenschwimmens ist das Stehen auf dem Beckenboden erlaubt. Schritte auf dem Beckenboden führen zur Disqualifikation des Sportlers.
- 5) Es ist keinem Sportler erlaubt, ein Hilfsmittel zu benutzen oder zu tragen, das ihm helfen kann, seine Geschwindigkeit, seinen Auftrieb oder seine Ausdauer zu erhöhen. Die Verwendung von Tapes und anderen Hilfsmitteln, wie z. B. Handschuhen, Flossen, Power-Armbändern oder klebenden Substanzen ist nicht erlaubt, jedoch das Tragen von Schwimmbrillen und Nasenklemmen, Ohrstopfen und maximal zwei Badekappen.

Hinsichtlich der Zulässigkeit von Schwimmbekleidung und Badekappen sind die Veröffentlichungen des DSV und der FINA zu beachten.

- 6) Schrittmacherdienste durch Mitlaufen am Beckenrand oder durch Zeichengeben von der Start- oder Wendeseite aus sind nicht erlaubt. Es dürfen auch keine Geräte oder Verfahren angewandt werden, die die gleiche Wirkung haben.

- 7) Jeder Sportler, der sich in das Wettkampfbecken begibt, in dem ein Wettkampf läuft, an dem er nicht beteiligt ist, ist von seinem nächsten Wettkampf in derselben Wettkampfanstaltung auszuschließen.
- 8) Behindert ein Sportler einen anderen, so ist er zu disqualifizieren.
- 9) Wird die Erfolgchance eines Sportlers durch ein Fehlverhalten eines anderen Teilnehmers oder durch einen Fehler des Kampfgerichtes gefährdet, kann der Schiedsrichter ihm die Teilnahme an einem der nächsten Läufe erlauben. Ereignet sich dies in einer Entscheidung oder im letzten Vor- / Zwischenlauf, kann er anordnen, dass diese Entscheidung oder dieser Vor- / Zwischenlauf wiederholt wird.
- 10) Eine Staffel kann an einem Wettkampf nur dann teilnehmen, wenn bis zum Beginn des Staffelwettkampfes dem Schiedsrichter oder einem von ihm Beauftragten, Vor- und Zunamen sowie Geburtsjahr der Sportler mit der Startreihenfolge vorliegen. Änderungen einer bereits vorliegenden Staffelmeldung können in der Staffelbesetzung sowie Startreihenfolge bis zum Beginn des Staffelwettkampfes dem Schiedsrichter schriftlich gemeldet werden, danach ist die namentliche Meldung sowie Startreihenfolge bindend. Staffelbesetzungen können zwischen Vor-, Zwischen- und Endläufen gewechselt werden. Abweichungen von den gemeldeten Sportlern oder der gemeldeten Startreihenfolge führen zur Disqualifikation.
- 11) In einer Staffel darf jeder Sportler nur eine Teilstrecke schwimmen. Zeiten der Startschwimmer und Zwischenzeiten, die in den gemischten Staffeln erzielt werden, können nicht in die Bestenliste aufgenommen oder als Rekorde anerkannt werden.
- 12) In Staffelwettkämpfen wird die Mannschaft eines Sportlers disqualifiziert, dessen Füße die Berührung mit dem Startblock verloren haben, beziehungsweise dessen Hände sich in Rückenstaffeln von den Startgriffen gelöst haben, bevor der vorherige Staffelschwimmer die Wand berührt.
- 13) Eine Staffelmannschaft wird disqualifiziert, wenn ein Sportler dieser Staffelmannschaft nach Beendigung seiner Teilstrecke in diesem Wettkampf erneut in das Wasser springt.
- 14) Disqualifikationen sind unverzüglich unter Angabe des Grundes durch den Sprecher bekannt zu geben. Die Uhrzeit der Bekanntgabe ist vom Sprecher in den Wettkampfunterlagen zu vermerken. Mit der Bekanntgabe beginnt die Einspruchsfrist von 30 Minuten.
- 15) Sportler, die sich für Zwischenläufe oder für Endläufe qualifiziert haben und nicht starten wollen, müssen sich selbst oder durch den Vertreter ihres Vereins innerhalb von 30 Minuten nach Bekanntgabe der Qualifikation für den Zwischenlauf bzw. den Endlauf schriftlich beim Schiedsrichter abmelden. Treten ein oder mehrere Sportler von einem Zwischen- oder Endlauf zurück, sind die qualifizierten und bekannt gegebenen Ersatzschwimmer in der Platzierungsangfolge der Vor- bzw. Zwischenläufe zu berücksichtigen. In diesem Fall müssen die Zwischen- / Endläufe unter Berücksichtigung der eintretenden Änderungen neu gesetzt werden.
- 16) Qualifizieren sich zwei oder mehr Sportler aus den Vor- oder Zwischenläufen für den letzten Platz in Zwischenläufen oder im Endlauf, ist in Absprache mit allen Beteiligten festzulegen, zu welchem Zeitpunkt ein besonderer Lauf zwischen diesen Sportlern durchgeführt wird, der über die Teilnahme entscheidet. Eine weitere Entscheidung ist direkt im Anschluss auszutragen, wenn für die Sportler wiederum eine gleiche Zeit registriert und eine gleiche Platzierung festgelegt wurde.

## 4.2 Biomechanische Grundlagen

Wie funktioniert eigentlich die menschliche Fortbewegung im Wasser? Wie ist der Antrieb im Wasser zu erklären?

Einige der „Antriebskonzepte“ sollen hier kurz erläutert und Folgerungen für die Praxis dargestellt werden.

Grundsätzlich lassen sich nahezu alle Antriebskonzepte in irgendeiner Form auf Gesetze von Newton oder Bernoulli zurückführen:

- Bewegungen von Körpern und Körperteilen im Wasser erzeugen Strömungen mit Wirbelschleppen (bremsender Frontalwiderstand, beschleunigender Widerstand in den Zug-, Druck- und Schubphasen der bewegten Extremitäten → actio = reactio).
- Bewegte Flächen mit entsprechenden Anstellwinkeln erzeugen Auftrieb (senkrechte Kräfte zur Bewegungsrichtung z. B. in der Gleitlage des Körpers oder bei seitwärts bewegten Handflächen in den Zugmustern aller Schwimmarten).

---

Aus diesen Gegebenheiten lassen sich folgende Grundsätze für die Schwimmtechniken ableiten:

- Frontalwiderstand minimieren
- Strömungsgünstige Gleitlagen finden
- Den optimalen Beschleunigungsweg für Arm- Bein- und Körperbewegungen finden. Durch kurvige Bewegungen von Händen und Füßen bilden sich optimale Bewegungsstrukturen, die z. B. die Hand in „nicht strömendes Wasser“ lenkt und damit den Gesamtimpuls [= Vortrieb] erhöht. Dies bedeutet eine Verlängerung des Beschleunigungswegs.
- Ökonomischer Einsatz von Teilbewegungen (Verhältnis Beinarbeit/Armarbeit)
- Die Bewegungsenergie selbst erzeugter Wasserverwirbelungen zurückgewinnen! (Abdruck von den Wasserwirbeln = „Vortex“)

### Gemeinsame Bewegungsmerkmale aller Schwimmtechniken:

- aktives Abdrücken von Händen, Unterarmen und Füßen bei den Abdruckbewegungen
- Schaffung von antriebsgünstigen Bewegungen durch den Einsatz der Beine und Arme
- strömungsgünstige Körperlage zur Vermeidung antriebshemmender Widerstandskräfte
- stabile Atmung, d. h. ruhiges Ein- und Ausatmen innerhalb eines Bewegungsablaufs.

Grundlage aller Schwimmtechniken ist immer die Verbesserung der koordinativen Fähigkeiten. Dies muss vor allem in den unteren Jahrgangsstufen angestrebt werden.

Die Schaffung eines vielfältigen „schwimmerischen Bewegungsschatzes“ ist eine Kernaufgabe des Schwimmunterrichts!

## 4.3 Brustschwimmen

### 4.3.1 Technikleitbild

Im Brustschwimmen können sich die Schüler relativ schnell ausdauernd fortbewegen. In der Gleitphase kann sich die Atmung stabilisieren und die Muskulatur entspannen. Der Schüler kann sich gut orientieren und auch bald längere Schwimmstrecken bewältigen.

#### Bewegungsmerkmale des Brustschwimmens:

- Eine ausgeprägte Gleitphase, bei der lange und gründlich in das Wasser ausgeatmet wird (das Gesicht liegt dabei zwischen den Armen im Wasser).
- Das Ausatmen soll mit der vollständigen Streckung der Arme beendet sein.
- Die Koordination der Arme und Beine verläuft so, dass die Antriebsphase des Beinschlags während der Streckphase der Arme ausgeführt wird. (Der Beinschlag schiebt die Arme in die Streckung. Die Rückführung der Beine beginnt mit ausklingender Zugphase der Arme.)
- Der Armzug soll aus voller Streckung des Körpers mit dem Wasserfassen (Ankippen der Handgelenke) starten und vor der Schulterachse beendet sein. Die Hände bewegen sich auf annähernd kreisförmigen Bahnen.
- Die Beine und Füße vollführen ebenfalls kreisförmige Bewegungsbahnen (Außenkreise). Das Wasserfassen der Beine soll mit maximalem Auswinkeln der Unterschenkel und maximalem Ausdrehen der Füße geschwommen werden (siehe Foto unten).
- Die Schubphase der Beine soll peitschenartig ausgeführt werden.

#### Beinbewegung (Brustschwimmen)

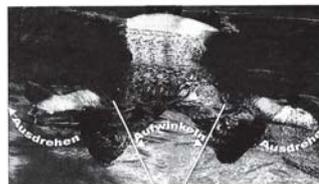
Anfersen (Einleitende Phase)	Rückführung (Anwinkeln der Beine)
Aufwinkeln und Ausdrehen (Vorbereitung der Hauptphase)	Wasser fassen (Schaffung einer V-förmigen Abdruckposition der Unterschenkel und Füße)
Schwungphase (1. Teil Hauptphase)	Außenschwung (Peitschenbewegung)
Enddruckphase (2. Teil Hauptphase)	Innenschwung (Streckung der Sprunggelenke)
Gleitphase (ausklingende Phase)	Körper gestreckt/Anheben der Beine

#### Anfersen

In dieser Phase werden die Beine im Strömungsschatten des Rumpfes in den Knie- und Hüftgelenken gebeugt. Erst erfolgt die Kniebeugung, überlagert von der folgenden Hüftbeugung bei hüftbreitem Knieabstand.

#### Aufwinkeln und Ausdrehen (Wasser fassen)

Im letzten Teil des „Anfersens“ werden die Füße zum Schienbein hin angezogen und dann kurz vor der Schwungphase auch seitlich nach außen gedreht (*Ausdrehen*), um sofort den Wasserwiderstand für den Abdruck suchen zu können. Mit der Umkehrbewegung erfühlt der Schwimmer an den Innenseiten der Füße und der Waden den Wasserwiderstand. Der Winkel zwischen den Unterschenkeln ist jetzt V-förmig (*Aufwinkeln*, siehe Foto).



Dieses hüft- bis schulterbreite Öffnen der Knie und Unterschenkel gelingt nur im Zusammenspiel von Knie und Hüftgelenk. Das Ausdrehen findet im Kniegelenk statt bei gleichzeitigem Anziehen des Fußes im Sprunggelenk.

**Schwungphase (Außenschwung, Peitschenbewegung)**

Während dieser Phase strecken sich die Knie- und Hüftgelenke mit peitschenartiger Kreisbewegung der Unterschenkel. Der Schüler sollte darauf achten, dass die Winkelung der Sprunggelenke nicht zu früh aufgegeben wird, da sonst der Vortrieb verloren geht.

**Enddruckphase (Innenschwung)**

Erst nach dem letzten Abdruck (Innenkreisstreckung und Innenrotation der Füße in den Sprunggelenken) entspannen sich die Beine und Füße, ein betontes Schließen der Beine gibt es bei der Schwunggrätsche nicht (Bildhafter Impuls: „Ohrfeige das Wasser mit deinen Fußsohlen!“).

**Gleitphase**

Die Beine verweilen in der entspannten Streckung und werden an die Wasseroberfläche angehoben.

**Armbewegung (Brustschwimmen)**

Wasserfassen (Einleitende Phase)	Ankippen der Hände
Zugphase (1. Teil Hauptphase)	Bis zur Y-Stellung der Arme
Druckphase (2. Teil Hauptphase)	„Wischbewegung“
Streckphase (Zwischenphase)	Arme werden nach vorn gestreckt
Gleitphase (ausklingende Phase)	Arme verweilen in der Streckposition

**Das Wasserfassen**

Aus der vollkommenen Streckung des gesamten Körpers heraus (Gleitphase) startet der Armzug mit dem leichten Abkippen der Hände nach unten – außen. Der Kopf verweilt zwischen den Armen im Wasser.

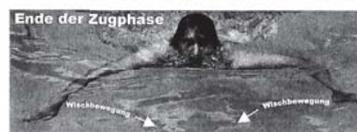
**Die Zugphase und Druckphase**

Die angestellten Handflächen ziehen paddelnd (Propeller-/Tragflächenwirkung), bei noch gestreckten Ellbogen mit zunehmender Geschwindigkeit knapp unter der Wasseroberfläche nach außen (Gesicht noch im Wasser).

Ist eine Y-förmige Armstellung erreicht (Ellbogen auf Augenhöhe) kippen die Handflächen leicht nach innen um (Beginn Druckphase).



Die angestellten Hände paddeln mit einer schnellen Wischbewegung nach innen (Propellerwirkung = Tragflächenwirkung), während die Ellbogen auf ihren Raumpunkten verweilen.



Die Ellbogen bewegen sich nun auch nach innen und der Oberkörper wird dadurch angehoben. Die Hände bewegen sich vor dem Kinn aufeinander zu (Beginn der Streckphase). Der gesamte Armzug erfolgt vor der Schulterlinie. Je höher der Rumpf angehoben werden kann, desto weniger müssen die Ellbogen eingewinkelt werden, umso geringer wird der Frontalwiderstand (siehe Foto).



#### Streckphase

Das Vorbringen der Hände zur Streckung der Arme sollte schnell und zügig erfolgen. Für die Handführung gibt es verschiedene Varianten. Nach der Armstreckung jedoch gleiten sie immer flach im Wasser. Die Prinzipien für alle Formen der Handführung sind:

- Wenig Wasserwiderstand erzeugen
- Schnell ein „Loch bohren“, in das der Körper „fallend hineinschlüpfen kann“
- Tragend und steuernd bis in die Streckung gleiten

#### Gleitphase

Der Kopf verweilt zwischen den vollkommen nach vorn gestreckten Armen. Der ganz gestreckte Körper gleitet knapp unter der Wasseroberfläche eine kurze Zeit nach vorne, bevor das Wasserfassen der Hände diese Phase beendet.

#### Atmung (Brustschwimmen)

Der Beginn der Einatmung sollte möglichst spät erfolgen, nämlich am Übergang von der Zug- in die Druckphase. Eine Technikvariante im Leistungssport verlagert die Einatmung ans Ende der Druckphase. Die Ausatmung beginnt in der Streckphase mit dem Nach-vorn-Absenken des Kopfes und des Rumpfes. Der Kopf befindet sich zwischen den Armen. Die Ausatmung wird fortgeführt über den Verlauf der Streckung des Körpers hinweg, steigert sich und endet nach der Zugphase oder auch in der Druckphase explosiv.

Für eine gute **Koordination** beim Brustschwimmen ist die gleichzeitige Durchführung folgender vier Bewegungen wichtig:

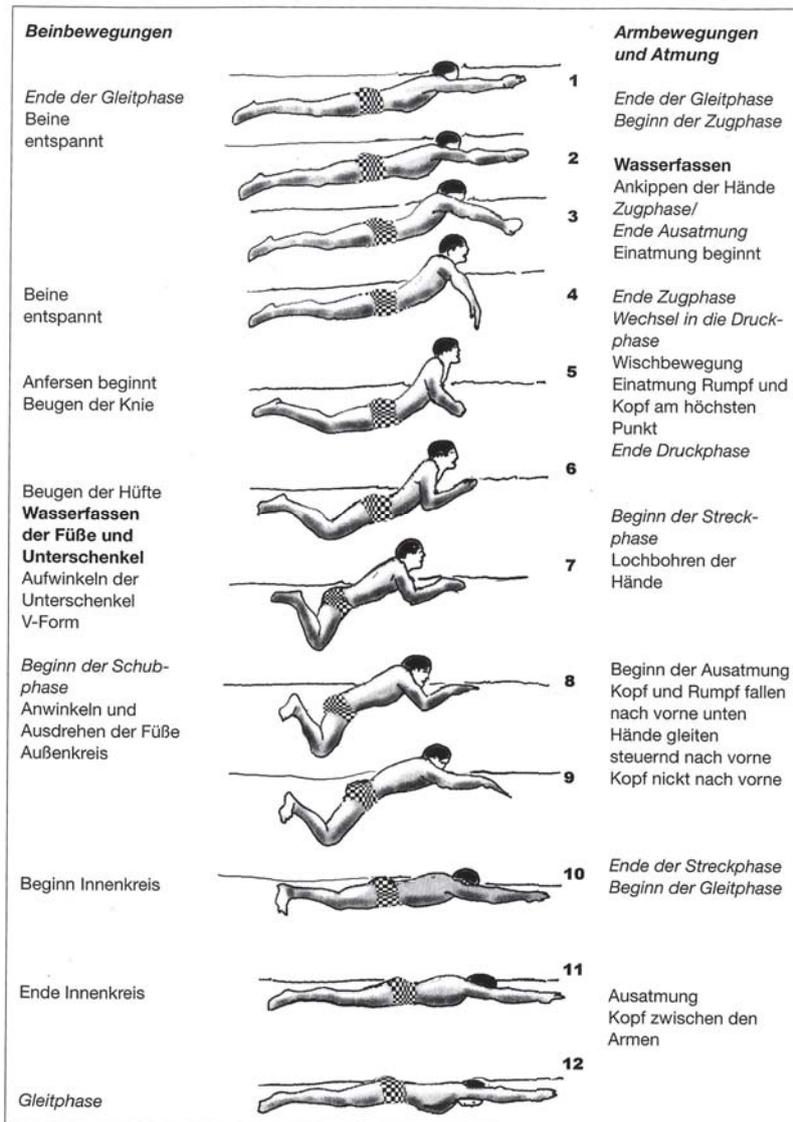
- Arme werden einwärts gedreht, der Oberkörper kommt höher.
- Einatmung erfolgt.
- Hüften sinken etwas abwärts.
- Beine werden entspannt angeferst.

Nach dem Einatmen erfolgen fünf Bewegungen ziemlich gleichzeitig:

- Hände gleiten vorwärts.
- Kopf wird durch Rundung des Rückens gesenkt: Es beginnt die Ausatmung!
- Beine und Füße drücken jeweils kreisförmig nach hinten – außen.
- Dieser Außenschwung schiebt den Körper nach vorn oben, die Hüfte hebt sich dadurch wieder an.
- Der Oberkörper fällt nach vorn und wird vom Schub des Innenschwungs in das von den „Händen gebohrte Loch geschoben“ (Gleiten durch Surfeffekt).

Gegen Ende dieser Bewegungen liegt der Körper gestreckt und stromlinienförmig im Wasser (Gleitphase).

Koordination von Bein-, Armbewegungen und Atmung



- Beinschlagschwimmen mit und ohne Flossen auf der Schwimmmudel oder auf dem Nudel-Scooter. Die Hände fassen das eine Ende der Schwimmmudel, das andere ist zwischen den Beinen.

 Arme strecken



- Beinschlagschwimmen mit und ohne Flossen – Arme über die Schwimmmudel geschlungen („Stola“)
- Dieselbe Bewegungsaufgabe jedoch nur einen Arm vorn, zweite Hand liegt mit dem Handrücken auf dem Gesäß
- „Stolzer Schwan“ siehe Kraulschwimmen, Seite 64
- Beinschlagtauchen – mit und ohne Flossen – Arme nach vorn gestreckt oder nach hinten hängen lassen
- Beinschlagschwimmen gegen den Wasserwiderstand des senkrecht gehaltenen Schwimmbretts
- Beinschlagschwimmen gegen den Wasserwiderstand des Beckenrands, die Schwimmmudel verhindert das Absinken des Unterkörpers
- Die Hände paddeln seitlich der Hüfte, eine Querbahn schwimmen (Kopf in Verlängerung der Körperlängsachse, Ohren im Wasser)
- Rückenbeinschlag im „Nudelsessel“ siehe Seite 50
- Rückenlage und Arme gestreckt + Pullbuoy im Flechtgriff der Hände halten. (Siehe Seite 83 Rückenkräul „Armstrecken“)
- Rückenbeinbewegung mit beiden Armen in der Hochhalte, die Daumen sind überkreuzt
- Wechsel in der Dynamik der Bewegungsausführung (Sprint – lockerer Beinschlag)
- Rückenbeinbewegung mit einem Arm in Hochhalte, Armwechsel bei der nächsten Bahn
- Wechsel zwischen großer und kleiner Amplitude der Beine

## 4.5 Kraulschwimmen

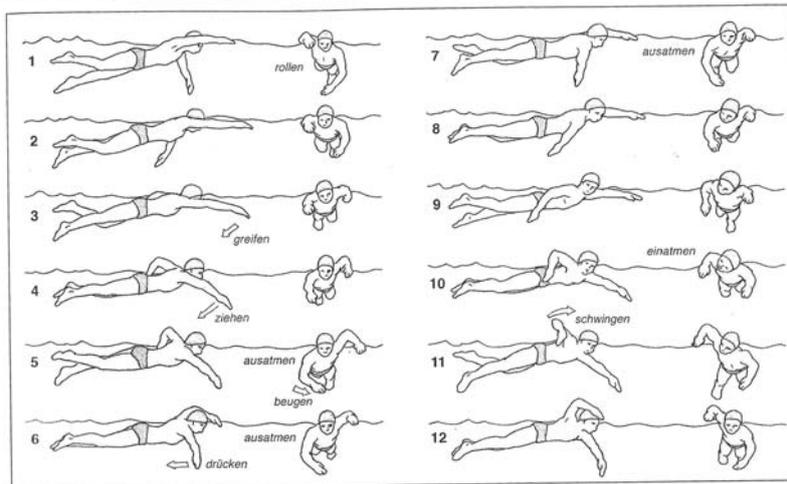
### 4.5.1 Technikleitbild



Das Kraulschwimmen ist die schnellste und durchaus auch eine ökonomische Schwimmart. Für das Langstreckenschwimmen, z. B. Triathlon-Wettkämpfe, wird meist die Kraultechnik gewählt. Der ökonomische Aspekt ist im Wechselschlagprinzip und in der Wasserlage begründet. Die Rückholphase der Arme läuft ohne Wasserwiderstand. Der gesamte Körper, bis auf den vorschwingenden Arm, wird vom Wasser getragen. Die Unterwasserarbeit der Arme findet im biomechanisch günstigen Bereich vor dem Rumpf statt. Neben dem Rückenschwimmen hat das Kraulschwimmen den größten gesundheitlichen Wert.

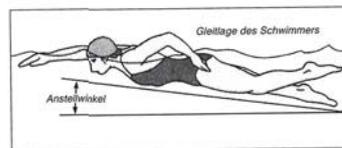
Im Freistilschwimmen wird meist das Kraulschwimmen als schnellste Technik gewählt. Das Kraulschwimmen zählt zu den Wechselschlagschwimmarten. Der Hauptvortrieb resultiert aus der Armarbeit. Der Armzug teilt sich in eine Überwasser- und eine Unterwasserphase auf.

## Phasen des Kraulschwimmens



## Wasserlage des Körpers

Die richtige Wasserlage soll bei möglichst geringem Frontalwiderstand (geringer Anstellwinkel) den optimalen Auf- und Vortrieb erzeugen. Die Haltung des Kopfes im Zusammenwirken mit der Strömungsgeschwindigkeit steuert den Anstellwinkel und die Körperhaltung. Die möglichst geringe Rollbewegung um die Körperlängsachse ermöglicht das Anheben der Schulter für das Vorbringen des Armes in der Überwasserphase.

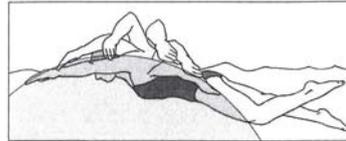


## Armarbeit

### Überwasserphase (Schwung-Recovery-Rückholphase)

In der Überwasserphase soll der Arm möglichst **locker und kraftsparend** mit nur wenigen Muskelaktionen in die Strecklage vor dem Kopf zurückgebracht werden. Dabei soll er im Ellbogen zunehmend bis **zum höchsten Punkt** eingewinkelt werden. Die Hand soll möglichst ohne Spritzer aus dem Wasser gezogen werden und flach über der Wasseroberfläche nach vorne gebracht werden. Nach Erreichen des höchsten Ellbogenpunktes soll der Unterarm ohne Kraftaufwand schwingend nach vorn fallen und vor dem Kopf in Schulterbreite eintauchend der Hand folgen. In der Rückholphase soll das Handgelenk zu **keiner Zeit aktiv** in irgendeiner Form gewinkelt werden (unnötige Muskelaktionen). Je nach Höhe des Ellbogens (persönlicher Stil – abhängig von Schulterbeweglichkeit) taucht die Hand mehr oder weniger aufgedreht mit Daumen und Zeigefinger zuerst ein. Die Hand gleitet vom Wasser getragen knapp unter der Wasseroberfläche nach vorn und streift beim Eintauchen mitgerissene Luftblasen ab. Der beim Eintauchen nach vorne fallende Arm erzeugt in der folgenden Streckung (kurze Gleitphase) einen zusätzlichen Impuls nach vorne (Gleitschub). Die Ellbogenbeuge fällt bei dieser Streckbewegung zuletzt aufs Wasser. Der Arm wird so weit aus der Schulter nach vorn gestreckt, dass die Schulter das Ohr nahezu berührt. Man hat hier das Gefühl mit kurzem, eingezogenem Hals zu

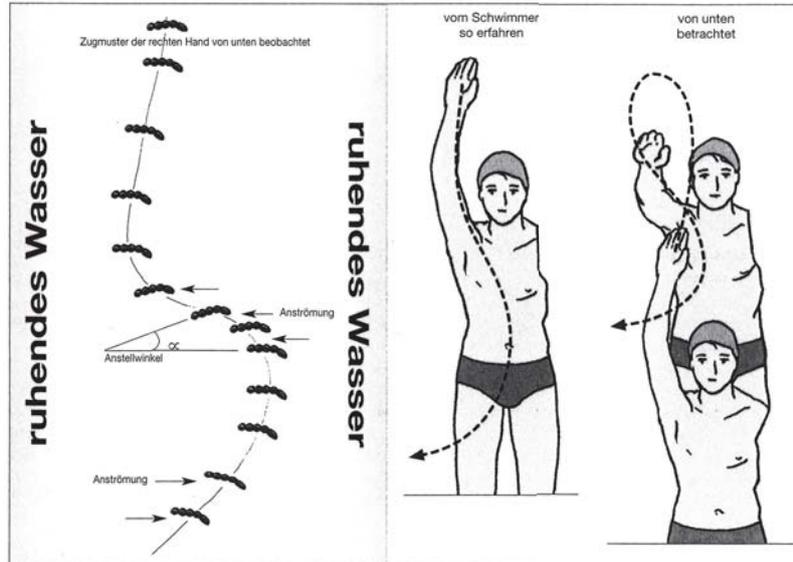
schwimmen. Je mehr Schulterbeweglichkeit vorhanden ist, desto höher kann der Ellbogen in dieser Rückholphase angehoben werden und desto weniger muss der Schwimmer um die Längsachse rollen. Übertriebene, den persönlichen Voraussetzungen entgegenwirkende Haltungen sollten nicht erzwungen werden.



Unterwasserphase (Wasserrassen, Zug-, Druck-, Enddruckphase)

Mit dem Unterwasserzug soll der Schwimmer einen möglichst großen Vortrieb erzeugen. Je mehr Wasserteilchen und je schneller sie gegen die Schwimmrichtung beschleunigt werden, desto größer wird der Gesamtimpuls des Vortriebs und damit die Geschwindigkeit des Schwimmers. Die Unterwasserphase kann man aufteilen in die Greifphase (Wasserrassen), die Zugphase, die Druckphase und die Enddruckphase. Aus der vollkommenen Streckung des Arms und der Schulter beginnt der Unterwasserzug mit dem Wasserrassen. Dabei kippt zuerst die Hand im Handgelenk und vom Unterarm gefolgt leicht nach unten. Während der Zugphase winkelt der Arm im Ellenbogengelenk bis zu 90 Grad ein, um sich in der Druckphase wieder zu strecken. Verfügt der Schwimmer über eine große Grundkraft, so kommt er mit größeren Ellbogenwinkeln zurecht (Sprinter). Schwimmer mit geringerer Grundkraft schwimmen kleinere Winkel (Langstreckenschwimmer). Beim Unterwasserzug beschreibt die Hand ein elliptisch, kurvenförmiges Zugmuster. Während der Zugphase bewegt sich die Hand ein wenig nach außen unten und während der Druckphase nach innen hinten. Auf diesem wellenförmigen Weg wird die Hand jeweils ein wenig nach außen und etwas stärker nach innen wie eine Tragfläche in Bewegungsrichtung angestellt. Die in einem kleinen Winkel angestellte Handfläche wirkt dabei wie eine Tragfläche oder ein Propellerblatt. Der dadurch entstehende Unterdruck am Handrücken und der Überdruck an der Handfläche erzeugen den zusätzlichen Vortrieb und ver-

**Zugmuster der Hand beim Kraulschwimmen**



längern den Beschleunigungsweg (Propellerwirkung). Zudem gelangen Arm und Hand aus schon bewegtem Wasser auf ihren elliptischen Bahnen immer wieder in ruhendes Wasser. Sie können sich hier erneut verankern und über dieses Wasserwiderlager nach vorn ziehen und schieben. Gegen Ende der Druckphase klappt die noch senkrecht stehende Hand nach hinten zur vollen Streckung des Armes (Endbeschleunigung durch Abdruck von den rotierenden Wasserverwirbelungen – Enddruckphase). Die Bewegungsgeschwindigkeit und Bewegungsstärke nimmt während des Unterwasserzuges zu und erreicht in der Einwärtsbewegung einen besonderen Spitzenwert (Propellerwirkung).

## Gesamtkoordination

### *Koordination der Armzyklen*

Während sich der eine Arm nach dem Gleitschub beim Wasserfassen noch langsam bewegt, beginnt der andere Überwasserarm bereits mit der Rückholphase in einem schnelleren Bewegungstempo, sodass er gegenüber dem Unterwasserarm aufholt (Phasenverschiebung zwischen Unter- und Überwasserarbeit). Durch Betonung dieser Asymmetrie kann die Gleitphase verlängert werden, was zur Ökonomisierung der Technik beiträgt und bei der Langstrecke von Bedeutung ist.

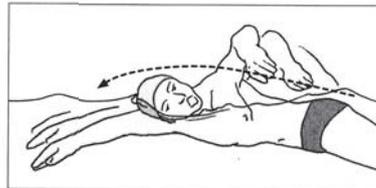
### *Koordination zwischen Arm- und Beinarbeit*

Der Beinschlag liefert beim Kraulschwimmen höchstens 15 % des Vortriebs und hat vor allem die Aufgabe, die Gleitlage des Körpers zu stabilisieren. Während Sprinter zumeist 6 Beinschläge pro Armzyklus (ein Phasendurchlauf beider Arme) schwimmen, begnügen sich Langstreckenschwimmer oft mit einem schleppenden Zweierbeinschlag. Die Rollbewegung des Körpers behindert beim Kraulen die Ausführung des Beinschlags, sodass bei manchen Schwimmern die Beine bei jedem dritten Schlag sogar gekreuzt werden.

## Atmung

Das Ausatmen erfolgt gleichzeitig durch Mund und Nase langsam anschwellend gegen den Wasserdruck. Man startet das Ausatmen, nachdem das Gesicht ins Wasser zurückgedreht wurde, also während der Unterwasserphase des Armes auf der Einatem-Seite. Das Einatmen erfolgt nach einer Drehung des Kopfes zur Seite. Eine Rollbewegung des Rumpfes während der Schwungphase des Armes unterstützt das Aufdrehen des Kopfes, sodass das andere Ohr im Wasser ist.

Der Wasserwiderstand des gedrehten Kopfes erzeugt eine Strömungskuhle um den geöffneten Mund herum, die das schnelle, tiefe Einatmen mit möglichst geringem Aufdrehen des Kopfes erlaubt. Die richtige Atmung, vor allem die Ausatmung, hat für ein lang ausdauerndes Kraulschwimmen eine fundamentale Bedeutung.



### *Koordination der Atmung*

**Zweierzug:** Es wird nach jedem Armzyklus immer auf derselben Seite eingatmet.

**Dreierzug:** Es wird einmal links und einmal rechts eingatmet, dazwischen liegt ein Armzyklus ohne Atmung (Ökonomisierung der Technik).

**Andere Varianten,** wie z. B. der Vierer- oder Sechserzug, werden je nach anaerober Leistungsfähigkeit des Schwimmers und meist aus taktischen Gründen und im Sprint eingesetzt.



## 5. Starten und Wenden

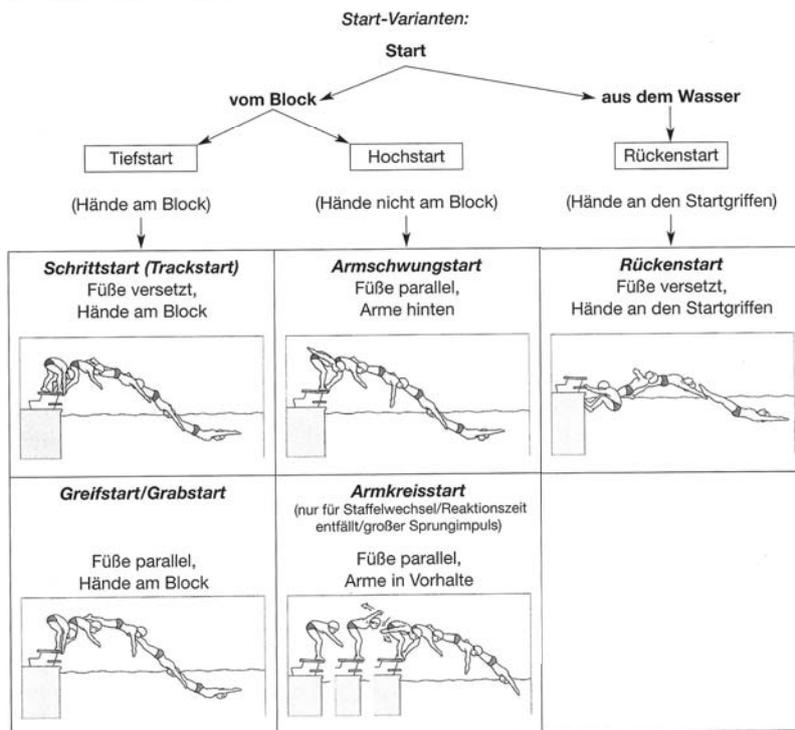
### 5.1 Starten



Die Starttechniken haben mit der Weiterentwicklung des Schwimmsports neue Varianten erfahren. Für die Schule ist von Bedeutung, eine schülergerechte Startvariante auszuwählen. Beim Erlernen des Startsprungs kostet es viele Schüler Überwindung, kopfwärts ins Wasser einzutauchen. Ein Vermeidungsreflex veranlasst viele Schüler, den Kopf beim Eintauchen in den Nacken zu werfen. Diese Rückwärtsbewegung des Kopfes führt oft zum schmerzhaften Aufprall mit dem Bauch. Eventuelle Ängste müssen deshalb schrittweise abgebaut werden. Voraussetzung ist solide Wassergewöhnung und die Fähigkeit, unter Wasser gleiten zu können. Gute Starts erfordern eine zweckmäßige Ausgangsstellung, schnelle Reaktionsfähigkeit und einen kräftigen Absprung.



Bei allen Startsprüngen muss auf eine Mindestwassertiefe von 1,80 m geachtet werden.



### Varianten der Flugphase

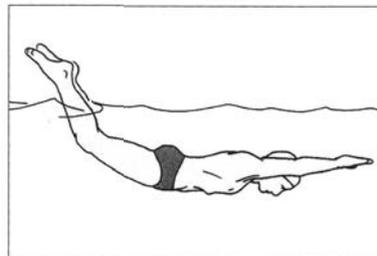


### Flugphase

- Sie soll eine optimale Länge und einen optimalen Kurvenverlauf aufweisen.
- Sie soll den Körper vorwärts drehen und so ein optimales Eintauchen mit schwimmartspezifischen Eintauchwinkeln vorbereiten (beim Start Brustschwimmen etwas steiler als bei Kraul und Schmetterling).

### Tauchphase

- Sie soll die Fallenergie in Vortrieb umwandeln. (Nach einem relativ steilen Eintauchen wird mit den Händen nach vorne umgesteuert und damit die Gleitgeschwindigkeit erhöht.)
- Sie soll durch absolute Strecklage des Körpers den unter Wasser geringeren Frontalwiderstand ausnützen und möglichst viel Strecke zurücklegen.



## 5.2 Wenden

### Die wichtigsten Aufgaben der Wende sind:

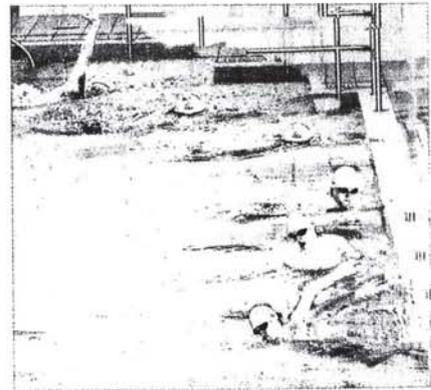
- Möglichst schneller Richtungswechsel an der Wand
- Kraftsparende Ausführung
- Maximaler Impuls beim beidbeinigen Abstoß von der Wand
- Optimale Tauchphase

Im Schulbereich ist die Kippwende die elementare Wendeform, die für alle Schwimmtechniken in den entsprechenden Variationen geschwommen werden kann. Für ambitionierte Schüler kann auch die Rollwende angeboten werden.

### Kippwende (Bewegungsbeschreibung)

Der Schwimmer gleitet zügig heran, sein „inaktiver Arm“ verweilt am Körper anliegend mit der Hand an der Hüfte. Er legt seine „Wendehand“ auf die Kante des Beckenrands. Im gleichen Moment dreht er seinen Körper mit einer viertel Drehung um die Längsachse so auf die Seite, dass der Ellbogen seiner „Wendehand“ nach unten zeigt. Beim „Auflaufen auf die Wand“ wird er mehr und mehr einwinkelt. Mit dem Anziehen der Beine und dem Nach-unten-Drücken des Beckenrands durch die Wendehand hebt sich der gesamte Körper leicht an. Dadurch erfährt er einen Drehimpuls und dreht sich seitlich mit dem Kopf und Oberkörper und den angewinkelten Beinen wie ein Rad, dessen Achse durch den Nabel führt. Die Wendehand verlässt nun die Beckenwand und wird Schwung unterstützend über Wasser mitgeführt. Der angehobene Körper fällt seitlich nach vorn ins Wasser, taucht ab, die Füße erreichen die Wand.

Die in der neuen Schwimmrichtung abgetauchte „inaktive Hand“ bewegt sich nun mit der Handfläche aktiv wieder nach oben und unterstützt so das Abtauchen des Schwimmers. Sie trifft sich mit der Überwasserhand in Abstoßtiefe ca. 40 cm unter der Wasseroberfläche.



Die Arme werden nun vor dem in seitlicher Abstoßlage befindlichen Körper durchgestreckt. Beide Beine strecken sich mit maximaler Kraft und lassen den Körper unter Wasser nach vorne schießen. Während des Gleitens wird der Körper wieder um die Längsachse in seine Schwimmlage gedreht und der Beinschlag setzt ein.

### Die Rollwende (Kraulrollwende)

Die Rollwende ist die schnellste Wendetechnik für das Kraul- und Rückenschwimmen. Eine Rollbewegung finden wir allerdings nur beim anfänglichen Abtauchen des Kopfes. Im weiteren Verlauf finden sich klappende Kipp- und Schraubebewegungen.

Wenn der Schwimmer einen optimalen Abstand zur Wand erreicht hat, gibt es zwei Varianten:

Variante a: Er lässt eine Hand an der Hüfte verweilen und zieht mit der zweiten durch bis auf gleiche Höhe; Variante b: Er lässt einen Arm vor dem Körper verweilen, bis der zweite nach der Schwungphase daneben zum Liegen kommt. Beide Arme ziehen nun durch bis zur Hüfte. Jetzt rollt der Kopf nach vorne ein, die Hüfte wird abgewinkelt, bis sich der Kopf den Knien nähert. Die Hände erreichen nahezu die Zehenspitzen, der Körper klappt wie ein Taschenmesser zusammen. Durch heftige Streckung der Hüfte öffnet er sich wieder. Wenn die Beine die Senkrechte durchlaufen, beginnt eine Schraubbewegung um die Längsachse, die mit den gegendrehenden Händen eingeleitet wird und durch die Streckung des Körpers über das seitliche Einknicken der Hüfte verstärkt wird. Nach einer nahezu halben Drehung schlagen die Füße an die Wand. Die Restgeschwindigkeit treibt den Schwimmer gegen die Wand und lässt die wenig gebeugten Knie noch mehr einwinkeln. Der Körper befindet sich nun in Abstoßtiefe, nahezu in Bauchlage mit gestreckten Armen vor dem Körper. Die maximale Kraftanstrengung bei der Streckung der Beine schnellt den Körper im Abstoß von der Wand weg in die Gleitphase.