

Technik Kraulschwimmen

Ausgearbeitet von:

Susann Haase

Franca Strey

Marilyn Wenk

1. Die Geschichte des Kraulschwimmens

Def.: Kraulschwimmen ist eine Wechselschwimmart, d.h. bei ihr werden Arme und Beine abwechselnd bewegt, wobei die Beine bis zu den Fußspitzen gestreckt sind.

Das Kraulschwimmen ist zur Zeit die schnellste Schwimmart. Die durchschnittliche Geschwindigkeit stieg bis über 2m/s an. Folgende Wettkampfstrecken werden in dieser Schwimmart absolviert: 50m, 100m, 200m, 400m, 800m und 1500m sowie in Staffeln über 4x100m und 4x200m und in der Lagenstaffel. Darüber hinaus wird das Kraulschwimmen als schnellste, ökonomische Schwimmart bei Langstreckenschwimmen in Flüssen und im Meer angewendet. Das können Strecken sein, die bis zu 100 km betragen.

Das Kraulschwimmen entstand bei den Urvölkern, die in der Nähe von Meeren, Seen oder Flüssen lebten und diese als Nahrungsquelle oder Transportwege nutzten.

Im 19. Jh. entwickelten sich eine Vielzahl von Schwimmarten. Das Seitenschwimmen, bei dem der Schwimmer auf der Seite liegt, wurde bald modifiziert: Der höher liegende Arm konnte über das Wasser schneller nach vorne geführt werden. Die Beine wurden ziemlich unkoordiniert zusammengepresst. John Trudgen entwickelte das Hand – über - Hand-Schwimmen, auch Trudgen genannt. Er schaute diese 1873 in England eingeführte Schwimmart südamerikanischen Indianern ab. Die Arme wurden aus dem Wasser nach vorne geführt, ähnlich wie beim Seitenschwimmen, nur wechselte man stets von einer auf die andere Seite hin und her und führte einen Schwerenbeinschlag zu jedem zweiten Armzug aus. Von dieser Schwimmart zum Kraul war es nur noch ein Schritt. Der Beinschlag wurde variiert, bei jedem Armzug ein Beinschlag oder abwechslungsweise ein Scherenbeinschlag und ein Kraulbeinschlag.

Vor allem von der Urbevölkerung der Ozeaninseln und Australien wurde das Kraulschwimmen entwickelt. Sogar heutzutage unterscheidet sich das moderne Kraulschwimmen in Europa und Amerika von dem australischen.

Während die Australier auf jeden Armzyklus zwei Beinschläge ausführen, wird der moderne Stiel mit vierer- oder sechser- Beinschlag auf jedem Armzyklus geschwommen.

Bedeutende Erfolge erzielte bei den olympischen Spielen 1912 der Kraulschwimmer D. Kochanazoku aus Honolulu er benötigte für die 100 m Kraul 1:03,4 min und 1920 schon 1:00,4 min. Das Wettkampfschwimmen, insbesondere die modernen Olympischen Spiele seit 1896 (Athen) erhöhten das Interesse an der Schwimmtechnik.

Die wissenschaftliche Untersuchung der Schwimmtechnik half mit, diese zu verfeinern, größere Geschwindigkeiten zu erzielen und den Vortrieb im Wasser zu verstehen.

Erfolgreiche Schwimmer: F. v. Almsick, Kristin Otto, I. Thorpe und A. Popov

2. Vergleich alte – neue Technik

2.1. Gemeinsamkeiten

- Ellenbogenhochhalte
- lange Arme

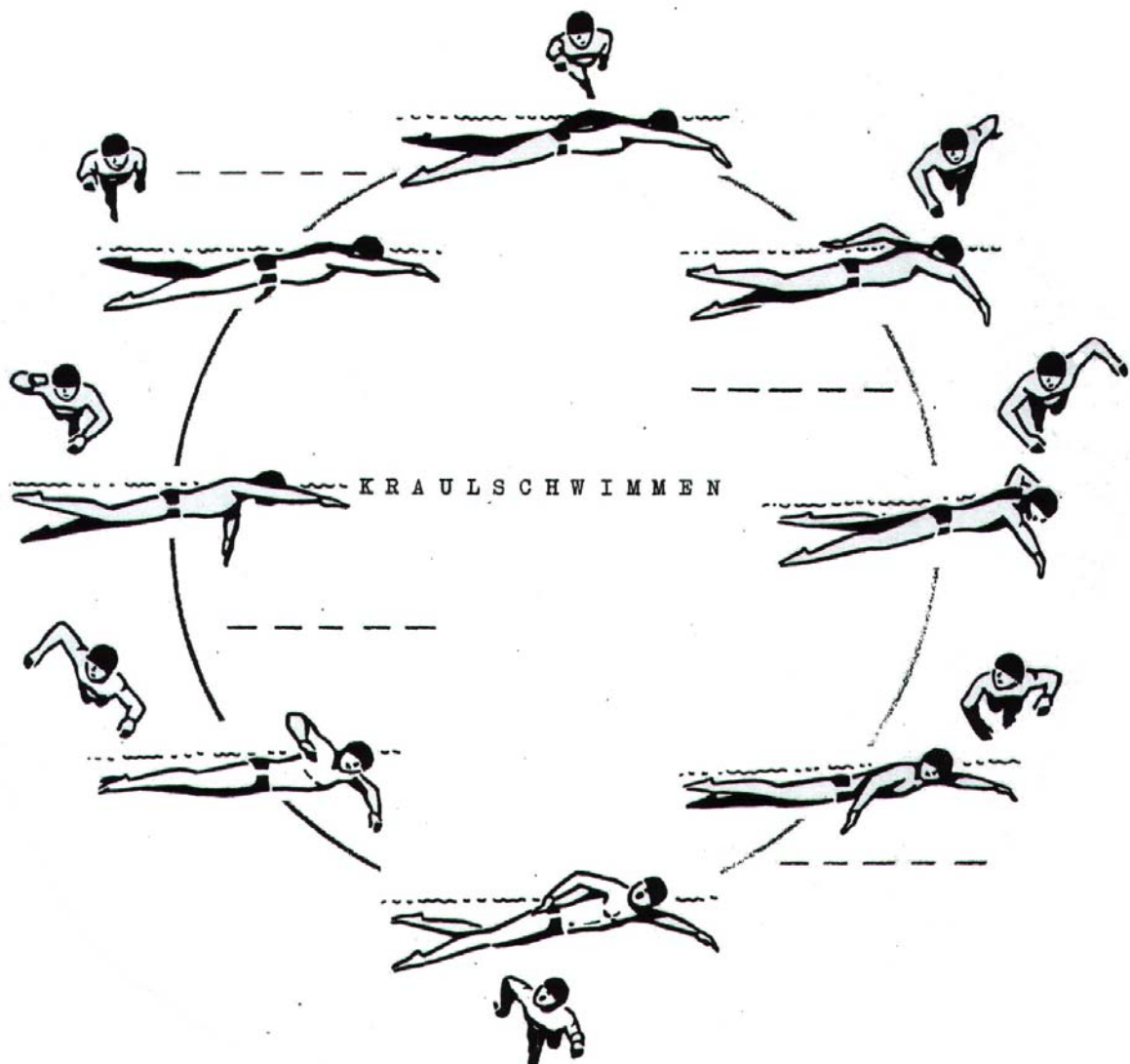
2.2. Unterschiede

Alte Technik

- 4er Beinschlag
- „Windmühlenschwimmen“
- kaum Körperdrehung
- Gleitbootlage

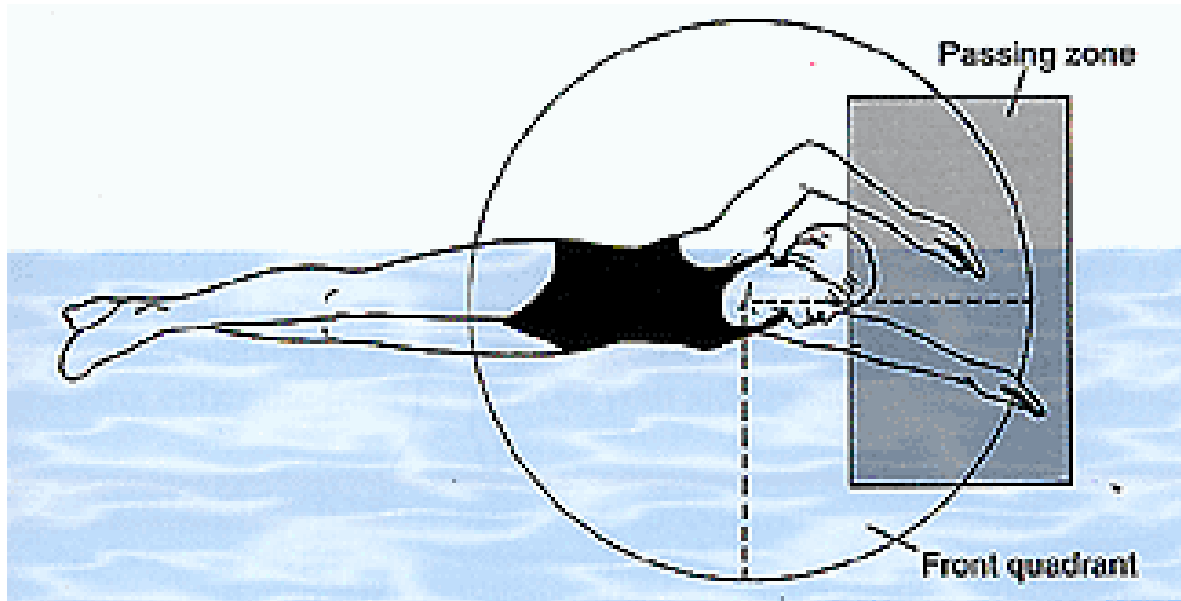
Neue Technik

- 6er Beinschlag
- Front-Quadrant-Schwimmen
- starkes Körperdrehen
- stromlinienförmige Lage
(Oberkörper runterdrücken, Hüfte anheben)



3. Front-Quadrant-Schwimmen

Front-Quadrant-Schwimmen bedeutet, dass der Zugarm immer noch nach vorne gestreckt ist, während der andere Arm gerade dabei ist ins Wasser zu tauchen. Die leichte Seitenlage mit einem Arm möglichst lange nach vorne gestreckt bedeutet die stromlinienförmigste Wasserlage.



4. Kraulschwimmen - Neue Technik



- gestreckte Wasserlage auf der linken Seite
- linker Arm gestreckt nach vorn, Handteller schaut nach unten
- Hüfte an Wasseroberfläche
- regelmäßiger 6er Beinschlag
- Kopf nach oben gedreht zum Atmen, nur Gesicht schaut aus dem Wasser



- Kopf an Arm
- geringer Wasserwiderstand



- Kopf nach unten drehen, ganz unter Wasser
- Wasserlage beibehalten



- Blick weiterhin auf Boden
- Arm nach vorn ziehen, Ellenbogen ist der höchste Punkt
- Hand bleibt an Wasseroberfläche
- immer noch auf Seite gedreht



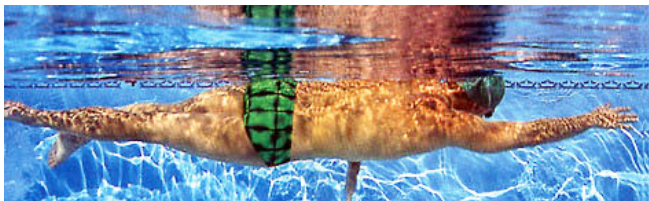
- Hand möglichst nah an Oberarm nach vorn ziehen
- ausbalanciert bleiben
- linke Hand noch nach vorn gestreckt



- Beginn der Drehung auf die rechte Seite, Körper rotiert als Ganzes
- linker Arm beginnt zu ziehen, wenn rechte Hand ins Wasser eintaucht



- Körper dreht sich weiter auf rechte Seite
- Kopf, Schulter, Hüfte, Beine drehen sich gleichmäßig
- beim Atmen, beim Nichtatmen bleibt Kopf nach unten gerichtet
- linker Arm zieht

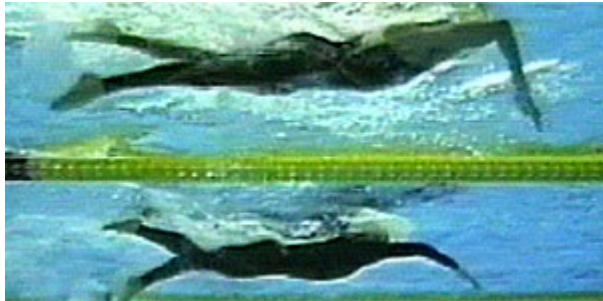


- Weiterrollen
- Kopf dreht sich mit Körper mit

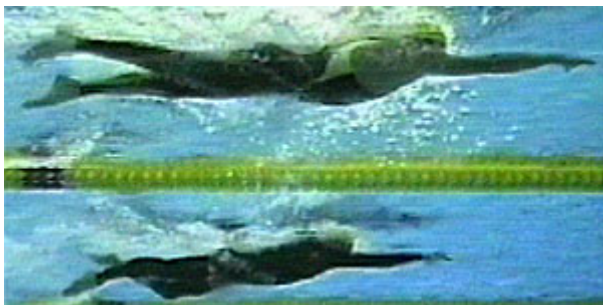


- Drehung ist abgeschlossen
- Liegen auf der rechten Seite
- rechter Arm lang nach vorn gestreckt

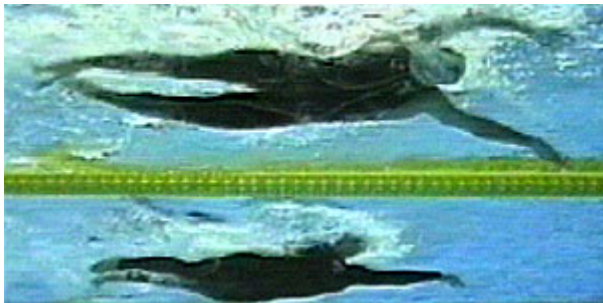
5. Schwimmtechnik am Beispiel von Grant Hackett



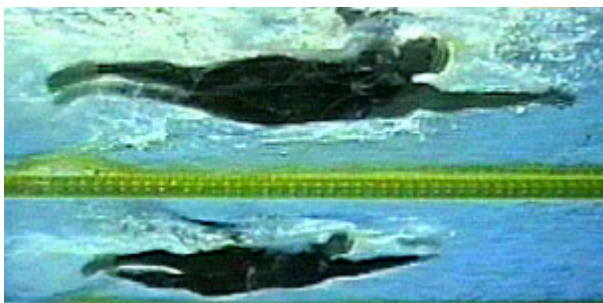
Anwinkeln des Armes, bevor mit Ellenbogen gezogen wird



Streckung des Armes



Arm liegen lassen, bis Hand des anderen Armes eintaucht



extreme Körperdrehung auf die Seite

6. Formeln zum effektiven Schwimmen

Schwimmgeschwindigkeit = Zuglänge x Zugfrequenz

- je länger die Zuglänge, desto größer die Schwimmgeschwindigkeit
- je schneller die Zugfrequenz, desto größer die Schwimmgeschwindigkeit
- Zuglänge und Zugfrequenz haben denselben Einfluss auf die Schwimmgeschwindigkeit

Energieverbrauch steigt mit Zugfrequenz im Quadrat

- je schneller die Zugfrequenz, desto viel größer ist der Energieverbrauch
- um doppelt so schnell zu schwimmen, braucht man vier mal so viel Energie

Um Schwimmgeschwindigkeit zu verbessern, sollte man als erstes an seiner Zuglänge arbeiten. Denn die Zuglänge zu verbessern, kostet weniger Energie, d.h. weniger Kraft als die Verbesserung der Zugfrequenz. Erst, wenn die volle mögliche Zuglänge ausgeschöpft ist, sollte man anfangen, die Zugfrequenz weiter zu verbessern.

7. Start des Kraulschwimmens

1. Standphase

- bis auf Anschlag stehen
- Zehen über Startblockrand
- Kopf entspannt nach unten
- Knie fast durchgedrückt
- wenn Schrittstart, Körperschwerpunkt möglichst auf beide Beine verteilen



2. Reaktionsphase

- möglichst kurze Reaktionszeit bis zum Reagieren
- leichtes Einknicken der Beine um sich kräftig abzustößen vom Block
- tiefes Einknicken der Beine vermeiden



3. Abstoßphase

- kräftiger, schneller Absprung nach schräg oben
- Kopf bleibt zwischen Armen



4. Flugphase

- langer, gestreckter Körper, möglichst horizontale Lage
- Körperspannung
- hohe Fluggeschwindigkeit



5. Eintauchphase

- Hüften in hoher Position halten
- Beine vor Eintauchen noch einmal "anheben"
- Knie einknicken vor Eintauchen
- > kleines Eintauchloch
- Fluggeschwindigkeit beibehalten

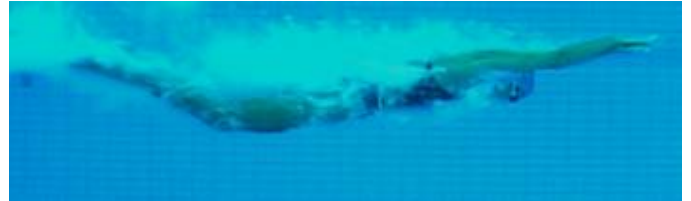


6. Gleit- und Tauchphase

- stromlinienförmige Körperhaltung (Kopf zwischen Arme, hohe Hüften, tiefe Schultern, etc.)
- kleinen Delphinkick während des Eintauchens



- Vermeiden des Absinkens der Beine
- Beginn der kurzen, schnellen, kräftigen Delphinkicks, wenn Gleitgeschwindigkeit unter Schwimmgeschwindigkeit sinkt
- Versuch, Geschwindigkeit beizubehalten



7. Übergangsphase Tauchen-Schwimmen

- Beginn des 1. Armzugs kurz unter der Wasseroberfläche



8. Kraulwende



- Abstand zur Wand einschätzen
- nach letztem Armzug Arme an der Körperseite liegen lassen
- Arme bewegen sich während der Drehung nicht mehr



- Rolle mit möglichst eng gehockten Beinen
- Beine über Kopf in Richtung Wand
- Arme und Beine dienen als Hebel



- Beine zusammenhalten
- Füße treffen gleichzeitig auf die Wand
- optimale Stelle treffen



- Abstoß fast in Rücken- zumindest in Seitenlage
- Hände vor Abstoß übereinander, Kopf zwischen den Armen



- nach Abstoß Drehen in die Bauchlage
- Körper bleibt gestreckt
- Beinschlag (Delphinkicks) beginnt, wenn Gleitgeschwindigkeit unter Schwimmgeschwindigkeit sinkt

- knapp vor Wasseroberfläche Einsetzen des Armzugs
- stromlinienförmige Wasserlage beachten
- beim ersten Zug nicht atmen, um Wasserlage beizubehalten