



FÜL C

---

**WARM UP**  
**UND**  
**COOL DOWN**



## Überblick

**Definition**

**Arten des Aufwärmens**

**Allgemeines Aufwärmen**

**Spezielles Aufwärmen**

**Passives Aufwärmen**

**Warum überhaupt Aufwärmen ?**

**Was passiert beim Aufwärmen ?**

**Dauer und Intensität des Aufwärmens**

**Zu Thema Dehnen beim Aufwärmen**

**Abwärmen – Cool-Down**



## Definition

Unter dem Begriff **Aufwärmen** versteht man aktive und passive, allgemeine und spezielle Tätigkeiten zur Herstellung einer optimalen psycho-physischen Verfassung vor Training oder einem Wettkampf.



## Arten des Aufwärmens

### Allgemeines Aufwärmen

- Sportartunspezifische Übungen  
z.B. Laufen, Fangspiele, etc.
- Aufwärmen von großen Muskelgruppen zur Erhöhung der Körperkerntemperatur auf 38,5-39°C. Es sollte mindestens 1/3 der gesamten Muskulatur in die Bewegung mit einbezogen werden.



## Arten des Aufwärmens

### Spezifisches Aufwärmen

- Sportartspezifische Übungen  
z.B. Schattenboxen, Schattenkicken, Wurfeingänge, etc.
- Aufwärmen von spezifischen Muskelgruppen, die im direkten Zusammenhang zum Hauptteil stehen.  
z.B. Beinmuskulatur bei nachfolgenden Schwerpunkt  
Fußtechniken



## Arten des Aufwärmens

### Passives Aufwärmen

- Heiß Duschen
- Einsatz von Wärmesalben
- Massage
- Sauna, Dampfbad
- Etc.

→ *Es erfolgt keine Erhöhung der Kernkörpertemperatur !*

... Mit Sicherheit die schönste Art des Aufwärmens, aber bei weitem nicht die Effektivste. 😊



## Warum überhaupt Aufwärmen ?

### Physiologische Aspekte

Ohne Aufwärmen dauert es bis zu vier Minuten bis die  $O_2$ -Aufnahme dem Belastungsniveau entspricht. Es entstehen während dieser  $O_2$ -Mangel-Zeit vermehrt Stoffwechselzwischenprodukte, wie Laktat, die eine Ermüdung verstärken. Hingegen kann der Körper nach einer gut dosierten Aufwärm-Phase vermehrt aerob Energie gewinnen.

Nur durch Bewegung der Gelenke mit kleinem Bewegungsradius können Sehnen, Bänder, Knorpel auf eine Belastung vorbereitet werden.

### Psychische Aspekte

Durch Motivation während der Aufwärmphase erfolgt die positive Einstimmung auf das Training. Der Trainierende bekommt Zeit sich von Alltag und Stress zu lösen und kann sich somit auf das kommende Training besser konzentrieren.



## Warum überhaupt Aufwärmen ?

### Präventive Aspekte

Während des Aufwärmens kommt es zu vermehrter Produktion von Synovialflüssigkeit der Gelenke, als auch zur Zunahme der Elastizität von Bändern und Sehnen, was eine Verringerung des Verletzungsrisikos zur Folge hat. Das gleiche gilt für eine erwärmte Muskulatur.



## Was passiert beim Aufwärmen ...

... im Herz-Kreislauf-System ?

- Erhöhung des Herzminutenvolumens,
- Erweiterung der Gefäße und Kapillaren zur verbesserten Durchblutung
- Vermehrte Menge an Blut steht zur Verfügung, durch Abzug aus dem Verdauungstrakt

... mit dem Stoffwechsel ?

- Erhöhung des Atemminutenvolumens
- Verbesserte Versorgung der Muskeln mit  $O_2$
- Verminderung der initialen  $O_2$ -Schuld bei Belastung
- Steigerung der Stoffwechselaktivität bis zu 13% pro  $^{\circ}C$  Muskelerwärmung
- Freigabe von Glykogenreserven der Leber



## Was passiert beim Aufwärmen ...

... im Nervensystem ?

- schnellere Reizweiterleitung

... im aktiven Bewegungsapparat (Muskulatur) ?

- Verminderung des inneren Reibungswiderstandes
- Steigerung der Kontraktionsgeschwindigkeit
- Steigerung der Dehnfähigkeit

... im passiven Bewegungsapparat (Bänder, Sehnen, Knorpel) ?

- Vermehrte Produktion von Synovialflüssigkeit
- Zunahme der Knorpeldicke und damit verbesserte Dämpfung, da die Belastung auf eine größere Oberfläche verteilt wird.
- Zunahme der Elastizität von Bänder und Sehnen durch erhöhte Temperatur.



## Was passiert beim Aufwärmen ...

... mit den Sinnesorganen ?

- Erhöhung der Sensitivität und Sensibilität der Rezeptoren

... mit der Psyche ?

- Motivation
- Erhöhung der Aufmerksamkeit und Konzentration
- Ablenkung von Alltag und Stress, Einstimmung auf die Stunde
- Wecken von Vorfreude und Spaß
- Beruhigung vor einem Wettkampf



## Dauer und Intensität des Aufwärmens

Bei kurzen Trainingseinheiten von 60 min sollte der Aufwärm-Teil **10-15 min** betragen, wobei etwa die Hälfte allgemeines Aufwärmen und die andere Hälfte spezifisches Aufwärmen einnehmen sollte.

Bei längeren Einheiten von 90 min kann der Aufwärm-Teil bis zu **20-25 min** betragen. Hier kann der Bereich des spezifischen Aufwärmens länger sein.

Äußere Faktoren, wie **Alter, Verletzung, Trainingszustand, Jahreszeit** etc. sind beim Aufwärmen zu berücksichtigen und erfordern ein längeres Warm Up.

Nach ca. 30 min verlieren sich die Effekte des Aufwärmens.

Es wird mit einer Intensität **50 %** der maximalen Leistungsfähigkeit beim Aufwärmen gearbeitet.



## Zum Thema „Dehnen“ beim Aufwärmen

Während des Aufwärm-Teils kann nach dem allgemeinen Aufwärmen ein kurzes **dynamisches Dehnen** mit eingebaut werden. Hierbei ist darauf zu achten, nicht maximal zu dehnen. Dies würde den Muskeltonus herabsetzen, was kontraproduktiv zum Warm Up ist.

Im Aufwärm-Teil können **Kräftigungsübungen** eingesetzt werden, die den Muskel spannen und damit seine Leistungsfähigkeit erhöhen.



## Abwärmen - Cool Down

Das Abwärmen sollt ca. **5-10 min** der Trainingseinheit in Anspruch nehmen.

Wie auch das Aufwärmen hängt das Abwärmen von verschiedenen äußeren Faktoren wie z.B. **Alter, Tageszeit, Trainingszustand, Belastungsintensität** etc. ab. Mit dem Abwärmen soll eine Übergang von der Belastung zum Ruhezustand geschaffen werden.

**Aktives Abwärmen** z.B. ein Auslaufen im aeroben Bereich, fördert den Abtransport von bei anaerober Belastung angefallenen Stoffwechselprodukten.

**Passives Abwärmen** z.B. Dehnen, normalisiert den Muskeltonus. (Näheres dazu von Mario Staller) Entspannungsübungen bauen eventuellen Stress und Spannung ab.