

# Aufwärmen im Sport

Das Aufwärmen vor dem Training oder dem Wettkampf ist eine unverzichtbare Tätigkeit sowohl im Freizeit- als auch im Leistungssport, da es die aktuelle sportliche Leistungsfähigkeit fördert und zur Verletzungsvorbeugung beitragen kann.

## Definition Aufwärmen:

Das Aufwärmen vor dem Training oder Wettkampf dient der Schaffung eines optimalen psychophysischen und koordinativ-kinästhetischen Vorbereitungszustandes sowie der Verletzungsvorbeugung (vgl. *Weineck 2019*).

Definition  
Aufwärmen

Man unterscheidet ein **allgemeines Aufwärmen** und ein **spezielles (sportartspezifisches) Aufwärmen**, wobei das allgemeine vor dem speziellen Aufwärmen erfolgen muss. Diese Reihenfolge ist nicht umkehrbar.

## 11.1 Ziele im allgemeinen Aufwärmen

Beim allgemeinen Aufwärmen ist das übergeordnete Ziel, die funktionellen Möglichkeiten des Organismus durch aktive Muskelarbeit großer Muskelgruppen insgesamt auf ein höheres Niveau zu bringen.

Allgemeines  
Aufwärmen

Man beginnt das allgemeine Aufwärmen mit dem **Warmlaufen**, wobei **4–5 Minuten** genügen, um das Herz-Kreislauf-System in Schwung zu bringen. Das Warmlaufen darf nicht mit zu niedriger Intensität durchgeführt werden. Herzfrequenzen zwischen 60 und 80 % der  $HF_{max}$  sind ratsam, **das entspricht einem zügigen Lauftempo** (*Joch u. Ückert 1999*). Es sollten jedoch **keine Sprints** gemacht werden! Auch ausgewählte kleine Spiele oder leichte dynamische Koordinationsübungen sind – richtig durchgeführt – vor allem im Kinder- und Nachwuchstraining sinnvoll.

Praxistipps zur  
Durchführung

Das allgemeine Aufwärmen wird dann mit Übungen aus der **funktionellen Gymnastik** fortgeführt, wobei man **Dehnübungen** (Stretching) und **kräftigende Übungen** in sinnvoller Weise kombinieren sollte. An dieser Stelle wird erneut auf die **Bedeutung des aktiv-dynamischen Dehnens** aufmerksam gemacht; hierfür genügen ca. 10 Minuten. Die gesamte Aufwärmzeit hängt von sehr vielen Faktoren ab, wie z.B. Trainingszustand, Außentemperaturen und Trainingsziel. Für das allgemeine Aufwärmen sollten bei einer Dauer der Trainingseinheit von 1,5–2 Stunden ca. 20–30 Minuten eingeplant werden.

### Auswirkungen

Das Aufwärmen hat folgende **Auswirkungen** auf den menschlichen Organismus:

- **Herzfrequenz- und Blutdruckanstieg:** Die Herzfrequenz wird rechtzeitig auf die nachfolgende Belastung eingestellt, ein leistungsmindernder Verzögerungseffekt tritt nicht auf. Der Blutdruckanstieg bewirkt, dass vor allem der im Sport benötigten Skelettmuskulatur genügend Blut zur Verfügung steht, um die optimale Leistungsfähigkeit zu gewährleisten.
- **Erhöhung der zirkulierenden Blutmenge:** Durch das ansteigende Herzminutenvolumen werden den Muskeln genügend Nährstoffe und Sauerstoff zur Energiebereitstellung geliefert. Abfallprodukte können schneller abtransportiert werden.
- **Regulation des Atmungssystems:** Die Aufgabe des Aufwärmens liegt darin, die „Startverzögerung“ so gering wie möglich zu halten, d.h., die Atmung schon auf ein genügendes Ausgangsniveau zu bringen. Dies ist bei allen Sportarten mit entsprechend hoher Anforderung an das Herz-Kreislauf-System zu berücksichtigen.
- **Verringerung der Muskelviskosität:** Ein 20-minütiges intensives Aufwärmen kann die **Körperkerntemperatur auf ca. 38,5–39 °C anheben**, wodurch die innere Reibung (Viskosität) der Muskulatur abnimmt, der Muskel ebenso wie **Sehnen** und **Bänder** belastbarer wird und das Muskelfaszien-Sehnen-System auf die darauf folgende Belastung vorbereitet wird. Die Rissanfälligkeit sinkt.
- **Verbesserung der Energie- und Sauerstoffversorgung:** Die Mehrdurchblutung der Muskulatur bewirkt eine bessere Versorgung der Muskelzellen mit energiereichen Substraten und dem für die aerobe Energiegewinnung wichtigen Sauerstoff. Letztendlich wird durch das Aufwärmen das Sauerstoff-Aufnahmevermögen des Organismus erhöht, das wichtigste Kriterium für die Ausdauerleistungsfähigkeit.
- **Optimierung neuromuskulärer Prozesse:** Die durch das Aufwärmen herabgesetzte Viskosität sowie die erhöhte Elastizität und Dehnfähigkeit des Muskels führen zu einer **Verbesserung des koordinativen (Nerv-Muskel-) Zusammenspiels** und damit auch zu einem geringeren Energiebedarf und einer verminderten Ermüdung. Die **Reaktionszeiten** nach dem Aufwärmen

können um bis zu 15 % gegenüber einem nicht aufgewärmten Zustand verbessert sein!

- **Auswirkungen auf den passiven Bewegungsapparat:** Durch die Bewegung (Warmlaufen, dynamische Aspekte der Gymnastik) sondert die Synovialhaut der Gelenkkapsel die Synovia (Gelenkschmiere) ab, welche vom hyalinen Gelenkknorpel aufgenommen wird und dessen Oberfläche vergrößert. Durch diese Oberflächenvergrößerung nimmt die Druckbelastung auf die Gelenke deutlich ab, sie sind weniger verletzungsgefährdet.
- **Auswirkungen auf psychische Leistungsparameter:** Das Aufwärmen führt auch zu einer **Erhöhung der psychischen Leistungsbereitschaft**. Damit verbunden kann eine Verbesserung der Konzentrationsleistung und speziell der optischen Wahrnehmung sein. Die Koordination und Präzision motorischer Handlungen wird verbessert (vgl. *Weineck 2019, Joch u. Ückert 1999*).

## 11.2 Ziele im speziellen Aufwärmen

Beim speziellen (**sportartspezifischen**) Aufwärmen erfolgt das Aufwärmen disziplinspezifisch, d.h., es werden solche Bewegungen ausgeführt, die der Erwärmung derjenigen Muskeln dienen, die in direktem Zusammenhang mit der jeweiligen Sportart stehen. In koordinativ anspruchsvollen Sportarten steht das **Hineinarbeiten** in die speziellen Anforderungen der jeweiligen Sportart/Disziplin im Vordergrund.

Spezielles  
Aufwärmen

### Praxisbeispiele

Durch das **Einspielen** im Tennis oder Tischtennis, das Einpritschen im Volleyball, Zu- und Einwerfen im Handball oder das „5 gegen 2“ im Fußball werden die vorhandenen und abgespeicherten Bewegungen nochmals bzw. wieder aufgefrischt und den aktuellen Bedingungen angepasst. Das Einwerfen im Handball bzw. Einschießen im Fußball (jeweils mit Torwart) sind unerlässliche Bestandteile des speziellen Aufwärmens. Hallensportler stellen sich dabei unter anderem auch auf die Besonderheiten des Hallenbodens, der Bälle, Netze, Tische oder der Raumwahrnehmung (Lichtverhältnisse) der Halle bzw. sogar der Akustik ein. Beim Tennis und Fußball kann man sich darüber hinaus mit den Platz- bzw. Bodenverhältnissen vertraut machen, was z.B. beim Fußball unmittelbare Auswirkungen auf die Schuhwahl hat.

Praxisbeispiele  
zum speziellen  
Aufwärmen

Vor allem bei Techniken, die eine sehr genau abgestimmte Steuerung verlangen, wie sie z.B. beim präzisen Zuspielen/Schießen im Fußball oder Handball, gefühlvollen Schlägen in den Rückschlagspielen Tennis, Tischtennis, Badminton oder Squash vorliegen, spielt eine optimale Arbeitstemperatur in den Beinen bzw. im Arm-, Schulter- und Handbereich für die sensorische bzw. koordinative Leistungsfähigkeit eine entscheidende Rolle.

## Aufgaben

1. Analysieren Sie Ihr eigenes Aufwärmprogramm dahingehend, ob es den gestellten Forderungen strukturell und inhaltlich entspricht. Wo könnte es noch optimiert werden?
2. Welche Anforderungen werden in Ihrer Sportart/Disziplin an das Aufwärmen gestellt? Überprüfen Sie, ob diese auch erfüllt werden.
3. Besuchen Sie ein höherklassiges sportliches Ereignis (z.B. Fußball-Bundesligaspiel, Volleyball-Regionalligaspiel, Basketball-Zweitligaspiel, Tischtennis-Bundesligaspiel oder Handball-Bundesligaspiel) in Ihrer Nähe. Beobachten Sie insbesondere das Aufwärmen und dokumentieren Sie dieses. Vergleichen Sie es anschließend mit den hier gestellten Anforderungen. Wo gab es Abweichungen? Was waren besondere Merkmale?
4. Welche Ziele werden im allgemeinen Aufwärmen verfolgt?
5. Welche Ziele werden im speziellen Aufwärmen verfolgt?