

Ausdauer



Definition

Ausdauer

Ausdauer bezeichnet die Fähigkeit, einer sportlichen Belastungen physisch und psychisch möglichst lange widerstehen zu können, d.h. eine bestimmte Leistung möglichst lange aufrecht erhalten zu können und/oder sich nach sportlichen Belastungen möglichst rasch zu erholen.

Ausdauer im Ju-Jutsu

Die charakteristische Art der Ausdauer im Ju-Jutsu ist als **dynamische Schnellkraftausdauer** mit hohen Anteilen der anaeroben Energieversorgung.

Im Infight (Stand und Boden) ist sie mit der **statischen Kraftausdauer** gekoppelt.

Basis dieser Ausdauerform ist eine erhöhte aerobe Leistungsfähigkeit (Grundlagenausdauer).

Differenzierung

Allgemeine Ausdauer

Die allgemeine (Muskel)-ausdauer umfasst mehr als 1/6 der gesamten Skelettmuskulatur.

Sie wird limitiert im wesentlichen durch durch das Herz-Kreislauf-Atmungssystem und die periphere Sauerstoffausnutzung.

Lokale Ausdauer

Die lokale Ausdauer umfasst weniger als 1/6 der gesamten Skelettmuskulatur.

Sie wird vielschichtig durch verschiedenste Parameter limitiert (spezielle Kraft, anaerobe Kapazität, Koordinationsfähigkeit etc.)

Allgemeine Ausdauer ↔ Spezielle Ausdauer

Hier zielt die Unterscheidung auf sportartunabhängig (auch Grundlagenausdauer) und sportartspezifisch.

Die Arten der Ausdauer bezogen auf den Stoffwechsel

Aerobe Ausdauer

Die Energie liefernden Stoffwechselprozesse laufen mit Sauerstoff ab.

Anerobe Ausdauer

Die Energie liefernden Stoffwechselprozesse laufen ohne Sauerstoff ab.

Die Arten der Ausdauer bezogen auf die Zeit

Kurzzeitausdauer	von 35 sec bis 2 min
Mittelzeitausdauer	von 2 min bis 10 min
Langzeitausdauer	10 min bis ∞
Schnelligkeitsausdauer	20 – 120 sec

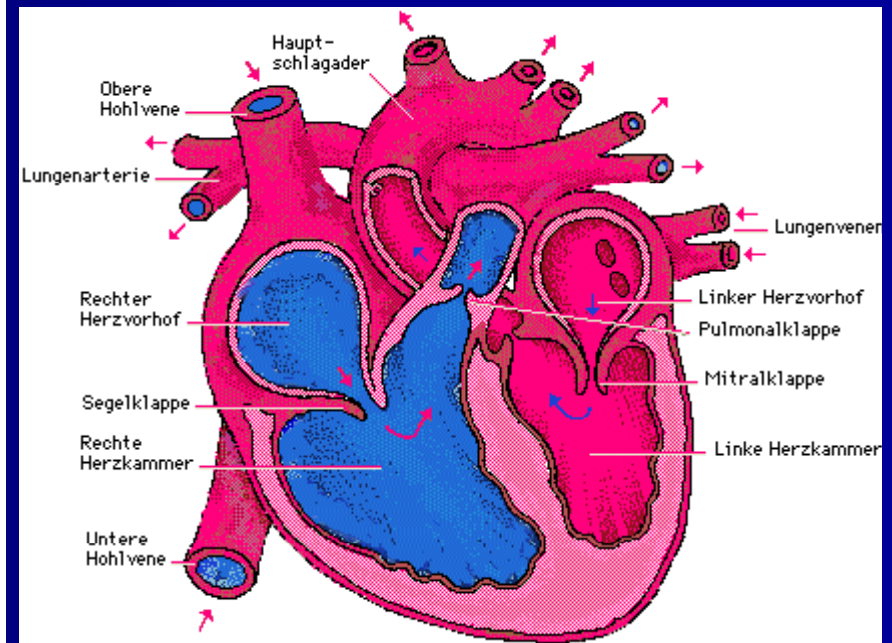
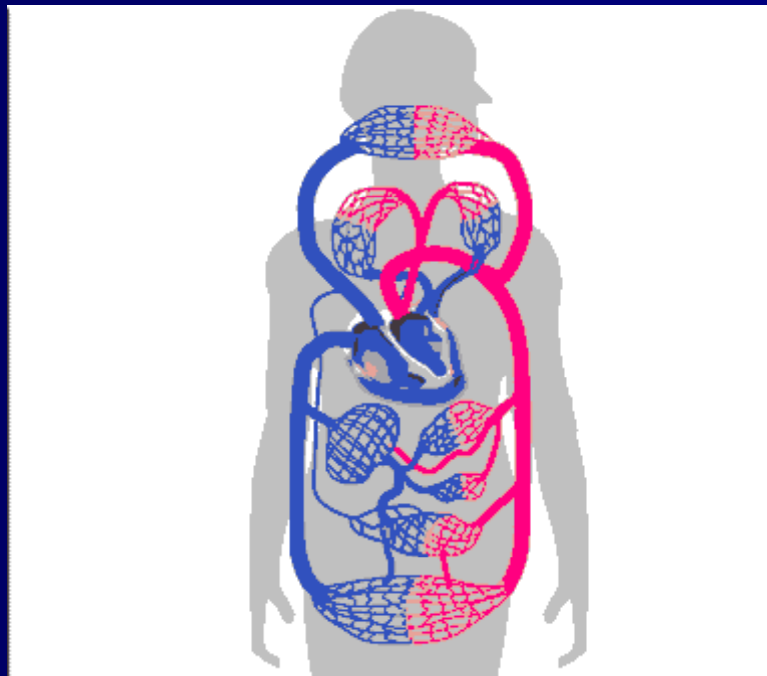
Die Zeiteinteilung erfolgt nach der Stoffwechsellage:

Schnelligkeitsausdauer	anaerob-alkalisch und anaerob-laktisch.
Kurzzeitausdauer	anaerob-laktisch
Mittelzeitausdauer	50% anaerob / 50 % aerob, aus Kohlenhydraten Dieses Verhältnis verschiebt sich mit zunehmender Zeit zur aeroben Energiegewinnung.
Langzeitausdauer	aerob, aus Kohlenhydraten; bei längeren Belastun- gen aus Fetten

Übersicht Energiegewinnung

Abbauart	Energieform	Maximale Einsatzdauer
Anaerob-alktazider Prozeß	ATP und Kreatinphosphat	7-10 sec
Anaerob-laktazider Prozeß (anaerobe Glykolyse)	Glykogen ohne Sauerstoff	40-90 sec
Aerober Prozeß (aerobe Glykolyse)	Glykogen mit Sauerstoff	60-90 min
Aerober Prozeß (Lipolyse)	Fett	X h

Anpassungsvorgänge : Herz + Lunge

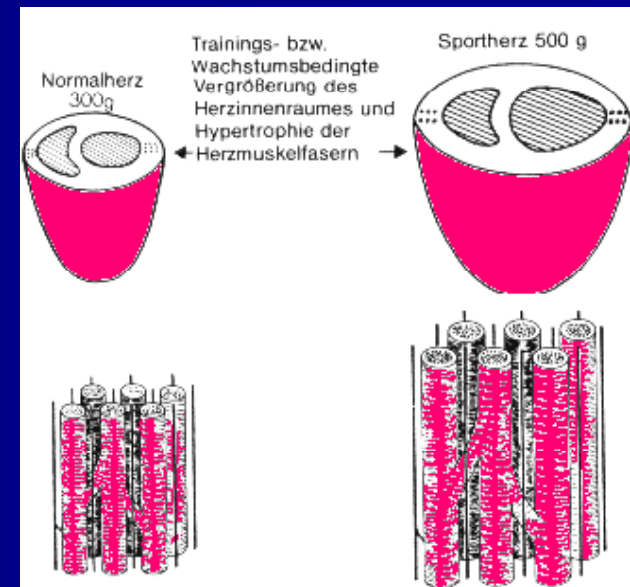
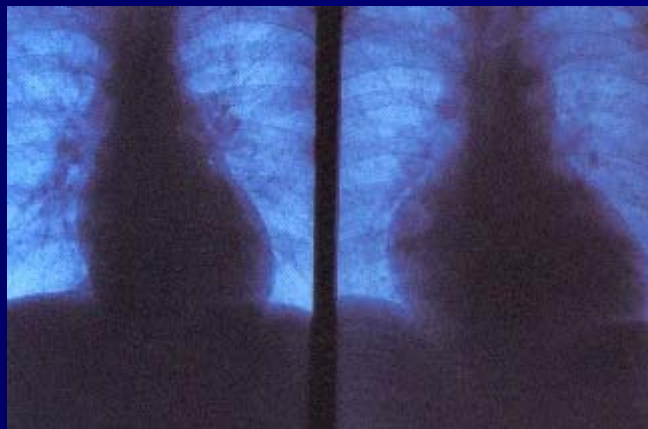


Anpassungsvorgänge : Herz

In der Brust von Ausdauersportler im Hochleistungsbereich schlägt ein großer Muskel:

1,6 Liter sind die gemessenen Höchstwerte - es ist doppelt so groß und treibt bei jedem Schlag doppelt soviel Blut in die Adern wie das Organ eines Untrainierten.

Herzfrequenz, Schlagvolumen, Kapillarisation und Herzminutenvolumen passen sich an.



Weitere Anpassungsvorgänge

Lunge

- Verbesserung der Kapillarisation
- Erhöhung des Lungenvolumens

Blut

- Verbesserung der Versorgung der Organe / Muskulatur mit O₂ und Nährstoffen
- Verbesserung der Fließeigenschaften
- Vergrößerung der Blutmenge

Muskel

- Verbesserung der Kapillarisation

Psyche

- Abbau von Stress, Spannungen und Ängsten
- Verbesserung der Körperwahrnehmung
- Steigerung des Selbstbewusstseins

Dauermethode

Belastungsintensität

Pause

Belastungsumfang

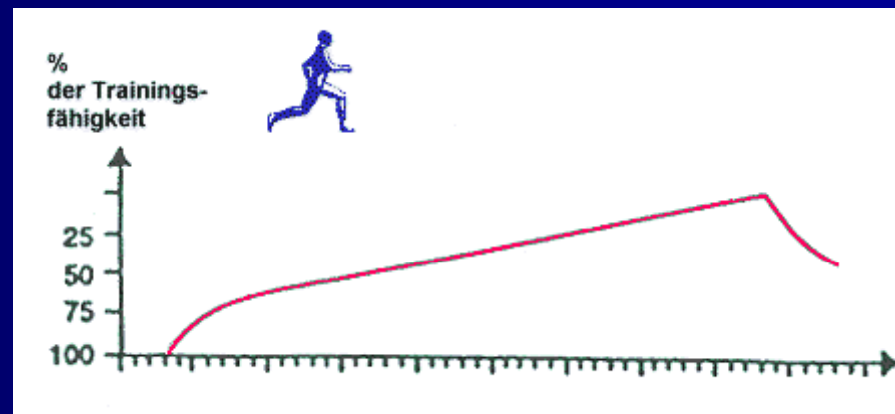
Belastungsdauer

im Bereich der aeroben Schwelle

keine

sehr groß

30 min bis 2 h



Intervallmethode

Belastungsintensität:

60-80%

Pause:

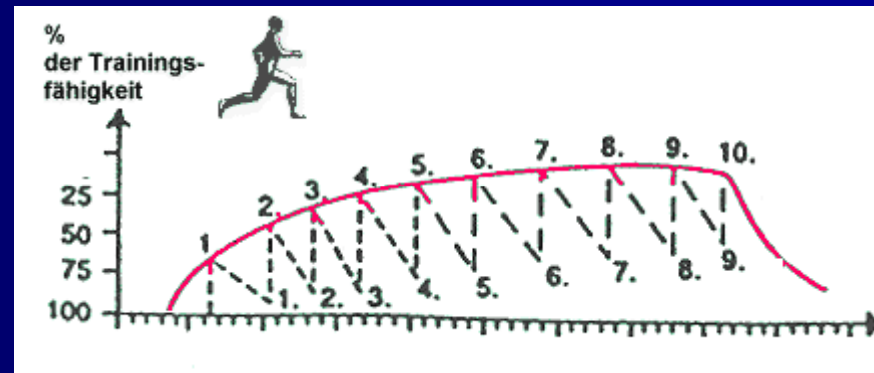
"lohnende Pause"

Belastungsumfang:

Mittel

Belastungsdauer:

kurz bis mittel



intensive Intervallmethode

Belastungsintensität 80-90 %

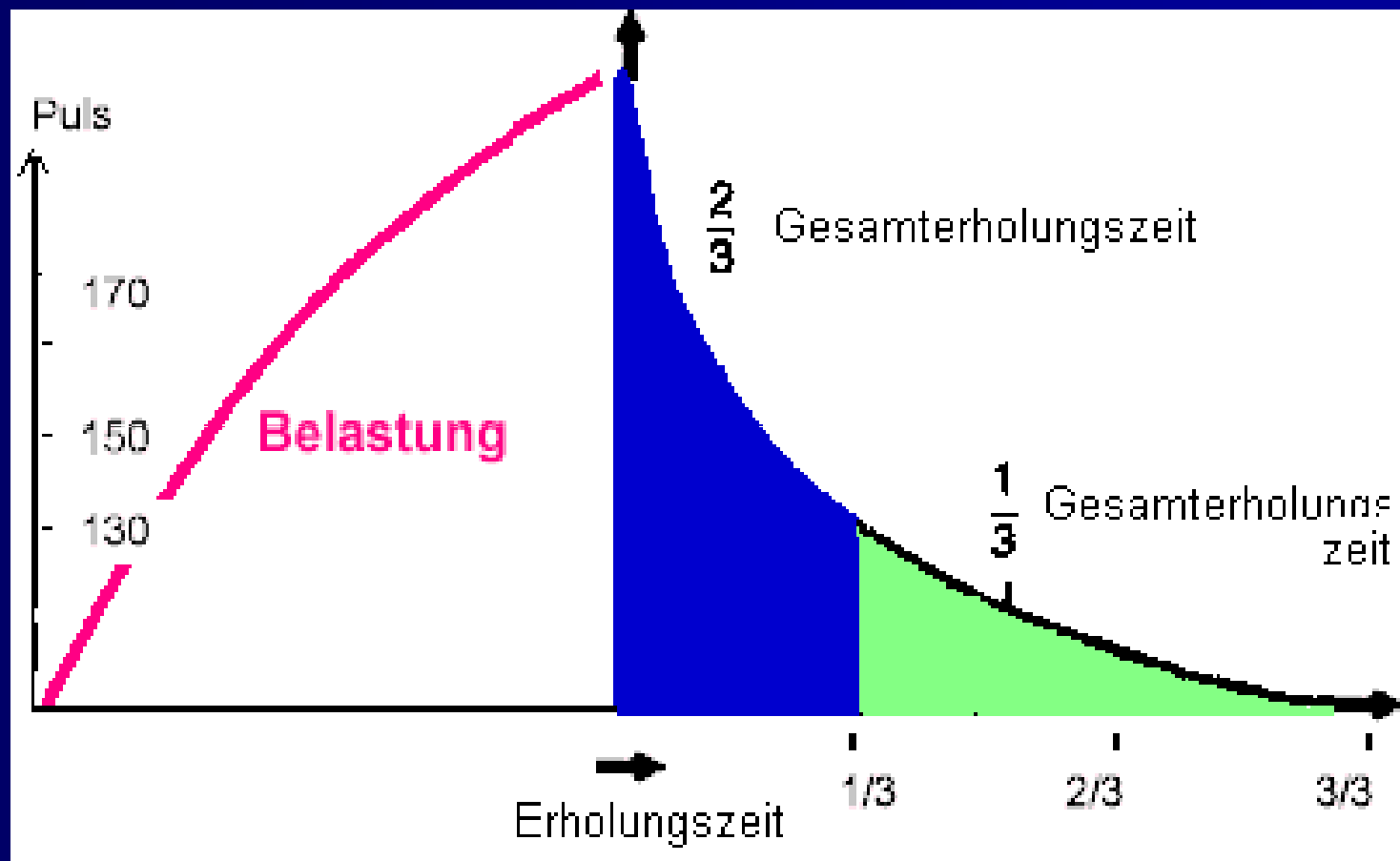
v.a. Verbesserung aerob-anaerober Energiebereitstellung

extensive Intervallmethode

Belastungsintensität 60-80%

v.a. Verbesserung aeroben Energiebereitstellung

Prinzip der lohnenden Pause



Wiederholungsmethode

Belastungsintensität

90-100%

Pause

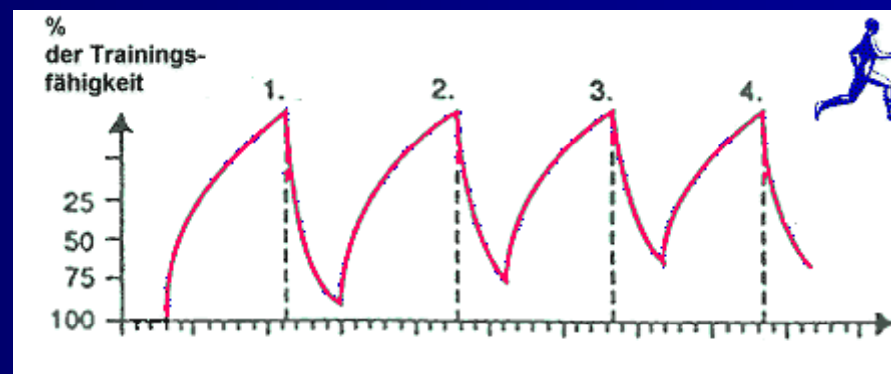
vollständig

Belastungsumfang

gering

Belastungsdauer

kurz bis mittel



Wettkampfmethode

Belastungsintensität

wettkampftypisch

Pause

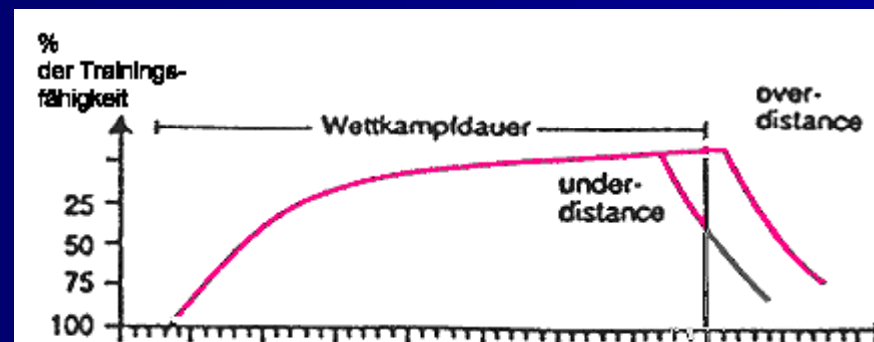
wettkampftypisch

Belastungsumfang

wettkampftypisch

Belastungsdauer

mittel bis lang



Ausdauersport im höheren Alter

- Ohne Training sinkt die Ausdauerleistungsfähigkeit ab dem 30. Lebensjahr ab (mit 60 ca. 75% der maximalen aeroben Kapazität).
- Insbesondere die Ausdauerleistungsfähigkeit lässt sich aber bis ins hohe Alter sehr gut trainieren. Geeignet sind Methoden , die der Verbesserung der Grundlagenausdauer dienen (Dauermethode, extensive Intervallmethode)
- Limitierende Faktoren sind die Anfälligkeit des Bewegungsapparates (Überlastungsschäden, Bandscheibe, Knie, Hüfte, Schulter)
- Es muss auf eine optimale technische Ausführung, ausreichende Regenerationszeiten, gutes Erwärmen, Dehnen etc. Wert gelegt werden.

Ausdauersport im Kinder- und Jugendbereich

- Variationsreiche Gestaltung, da Konzentrations- und Motivationsfähigkeiten noch nicht optimal ausgebildet sind.
- Ein vielseitiges und Ausdauerbetontes Training ist die beste Grundlage für alle später gewählten Sportarten. Im Kinderbereich vor allem aerob.
- Die erste Phase der Pubertät (Mädchen 11-14, Jungen 12-15) ist ein kritischer Zeitpunkt bei der mit einem gezielten Training die maximal erreichbare Ausdauerleistungsfähigkeit determiniert werden kann.
- In dieser Phase können auch verstärkt anaerobe Kapazitäten trainiert werden.