

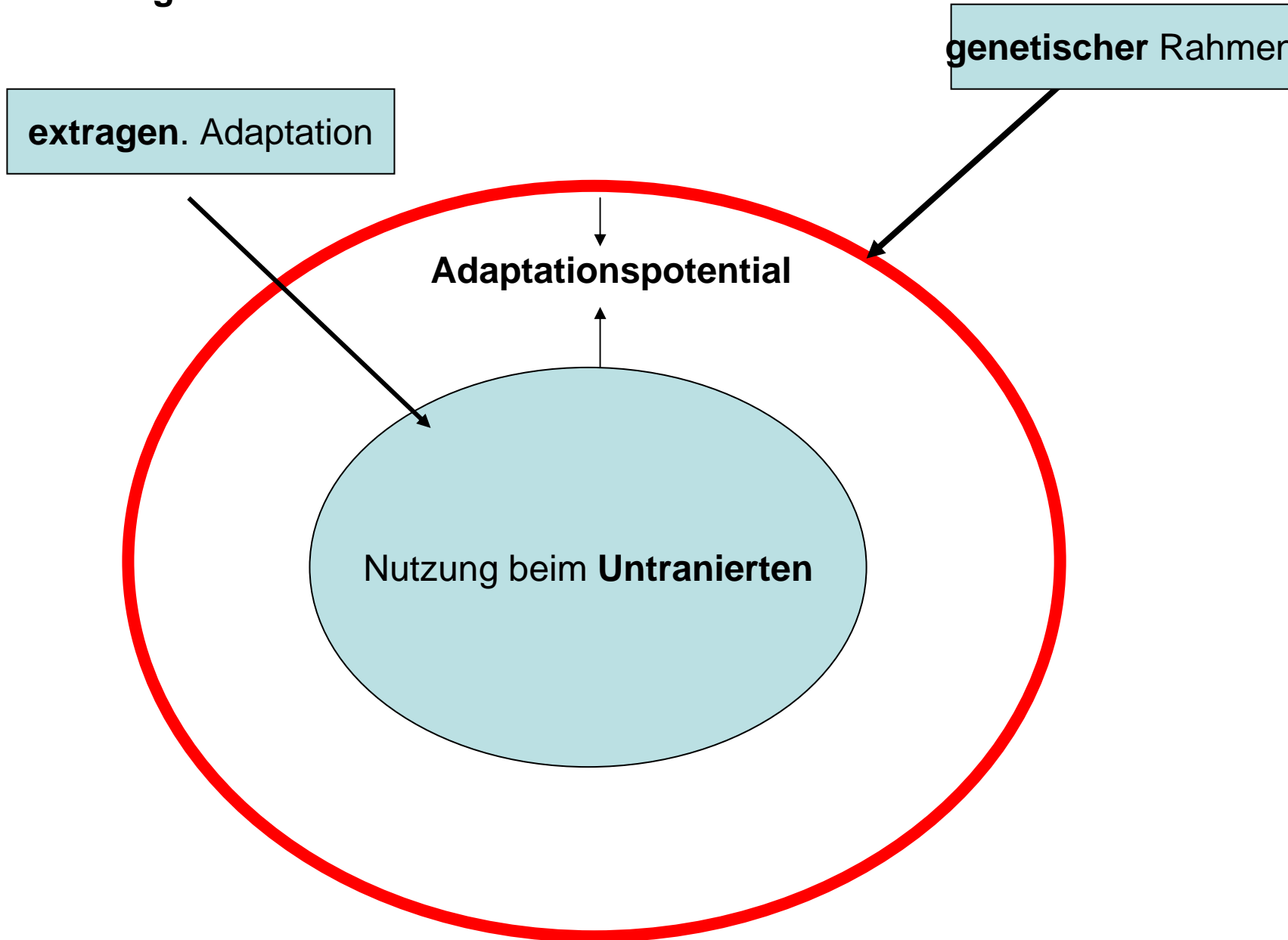
# Adaptation : morphol. u./ o. funktionelle Anpassung des Organismus auf Belastungsreize

extragen. Adaptation

genetischer Rahmen



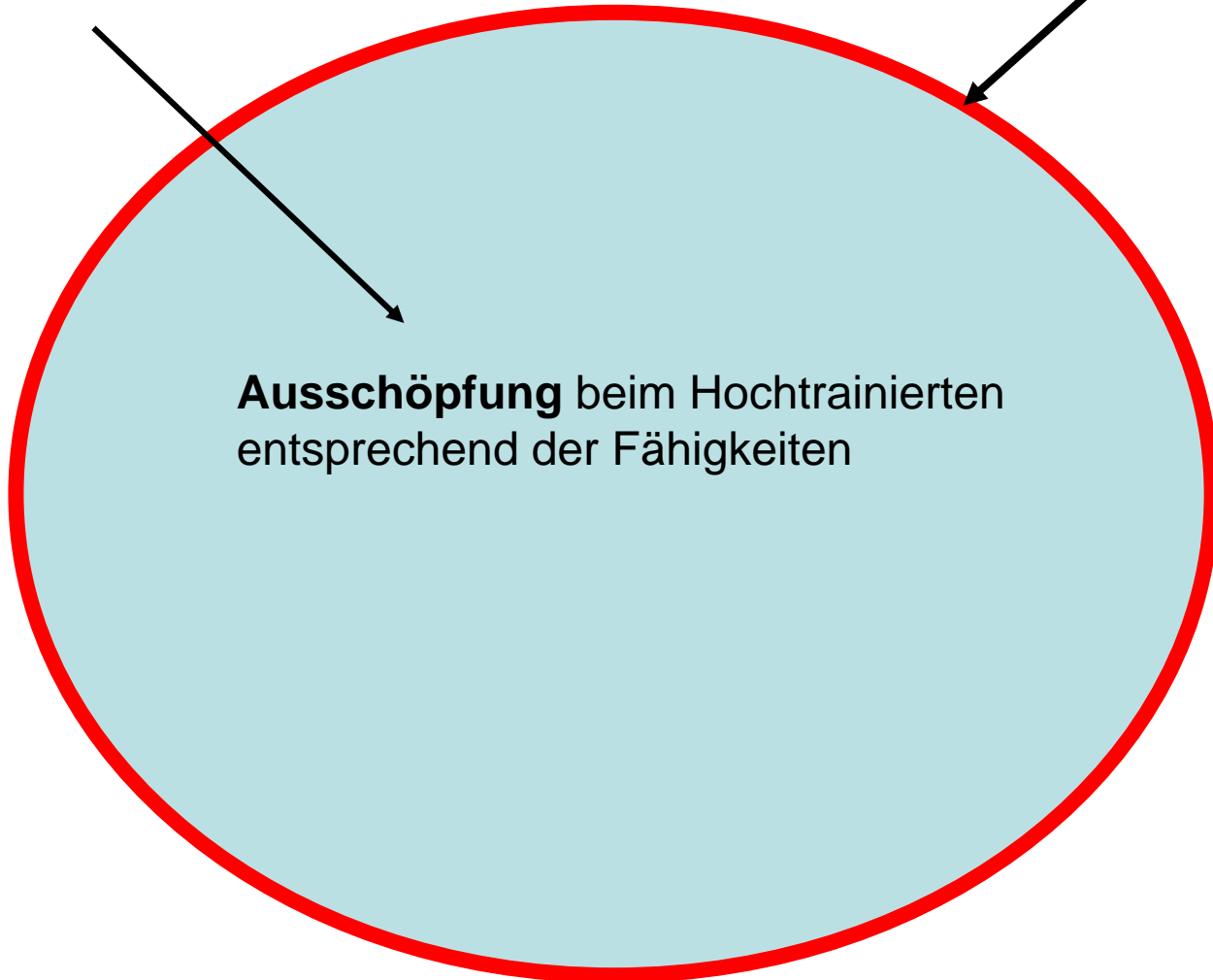
# Adaptation : morphol. u./ o. funktionelle Anpassung des Organismus auf Belastungsreize



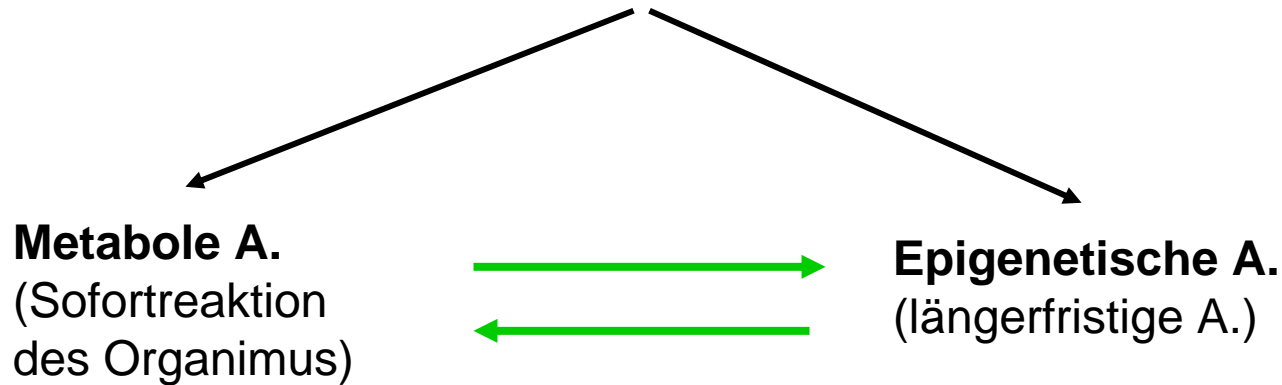
# Adaptation : morphol. u./ o. funktionelle Anpassung des Organismus auf Belastungsreize

extragen. Adaptation

genetischer Rahmen



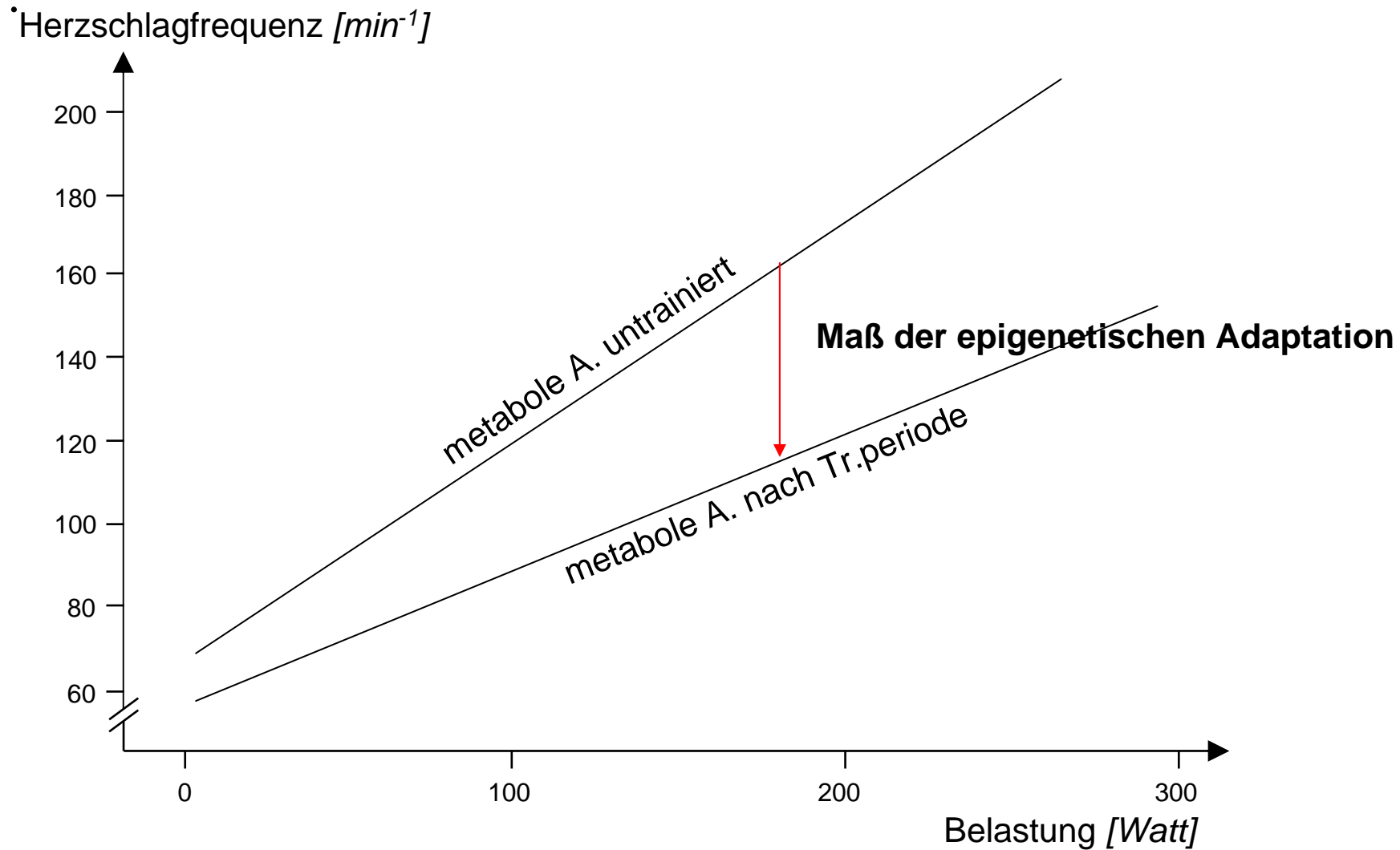
# Extragenetische Adaptation



**metabole Adaptation:** ist die aktuelle Antwort des Organismus auf eine Anforderung (z.B. Hf – Anstieg bei Kniebeuge)

**Epigenetische Adaptation:** ist die längerfristige Anpassung des Organismus auf regelmäßige Anforderungen (Absinken der Hf in Ruhe nach einem längeren Ausdauertraining)

Die epigenetische Adaptation **erfassen** (messen) wir **durch Vergleich**  
(im Längsschnitt) der metabolen Reaktionen



# Epigenetische A. (längerfristige A.)

**allgemeine A.**

Funktions-  
tüchtigkeit  
innerer Organe

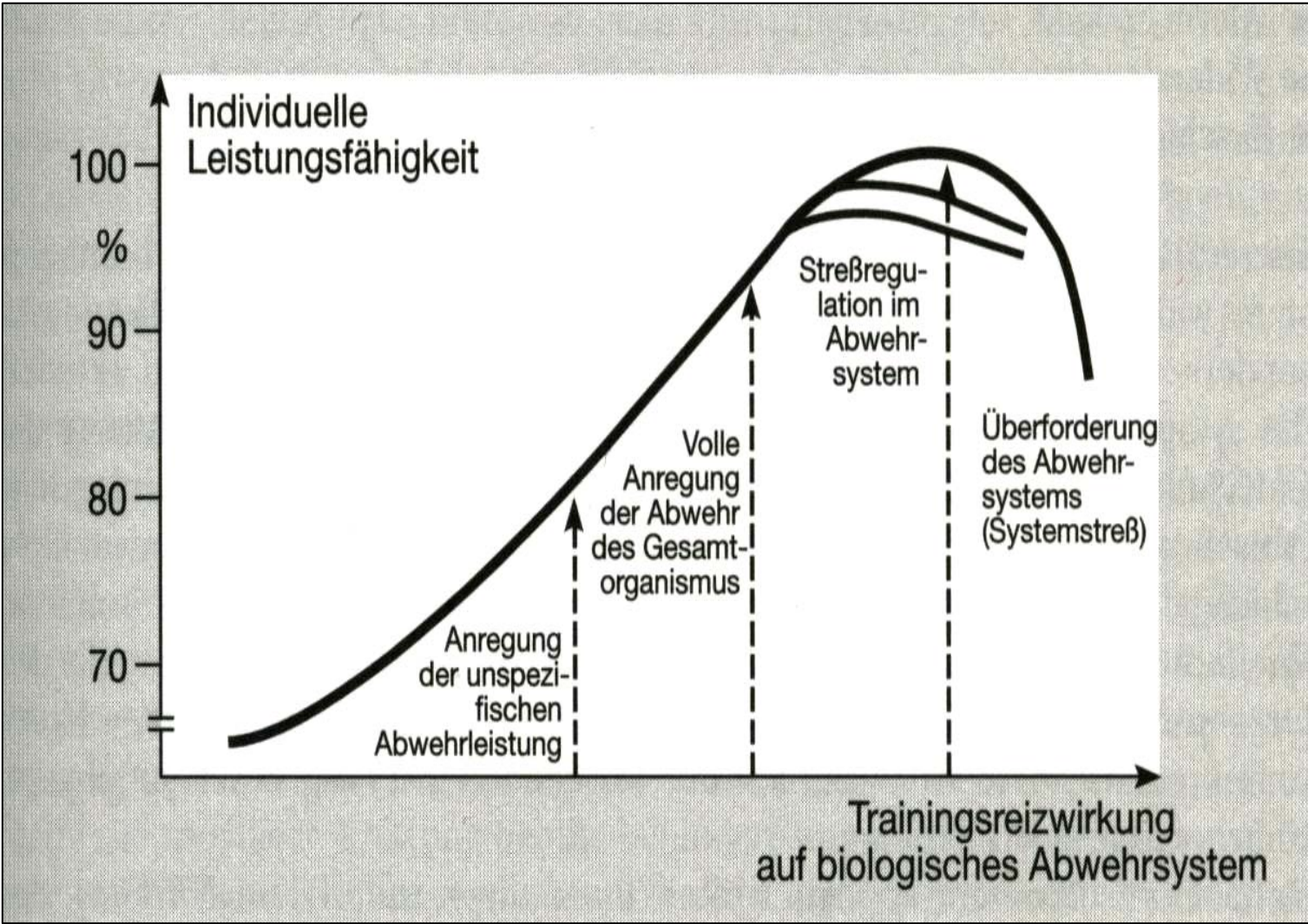
**spezielle A.**

sportartspez.  
Veränderungen  
  
vorwiegend im  
Nerv-Muskel-  
system

**gekreuzte A.**

spielt sich in  
anderen  
Bereichen ab

***Homöostase***  
***Trophotropie***



**Homöostase:** ungestörter Gleichgewichtszustand der Körperfunktion  
Konstanz des inneren Milieus

**Heterostase:** gestörter Gleichgewichtszustand der Körperfunktionen  
und des inneren Milieus

**Ergotropie:** Alarmsituation des Körpers  
Mobilisation (Sympatikus)

**Trophotropie:** Stoffwechselsituation im Organismus,  
die sich durch aufbauende Grundvorgänge  
auszeichnet (Parasympatikus (Vagus))



**Extragenetische Adaptation**

**Metabole A.**  
(Sofortreaktion  
des Organismus)



**Epigenetische A.**  
(längerfristige A.)

**allgemeine A.**

Funktions-  
tüchtigkeit  
innerer Organe

**spezielle A.**

sportartspez.  
Veränderungen  
  
vorwiegend  
Nerv-Muskel-  
system

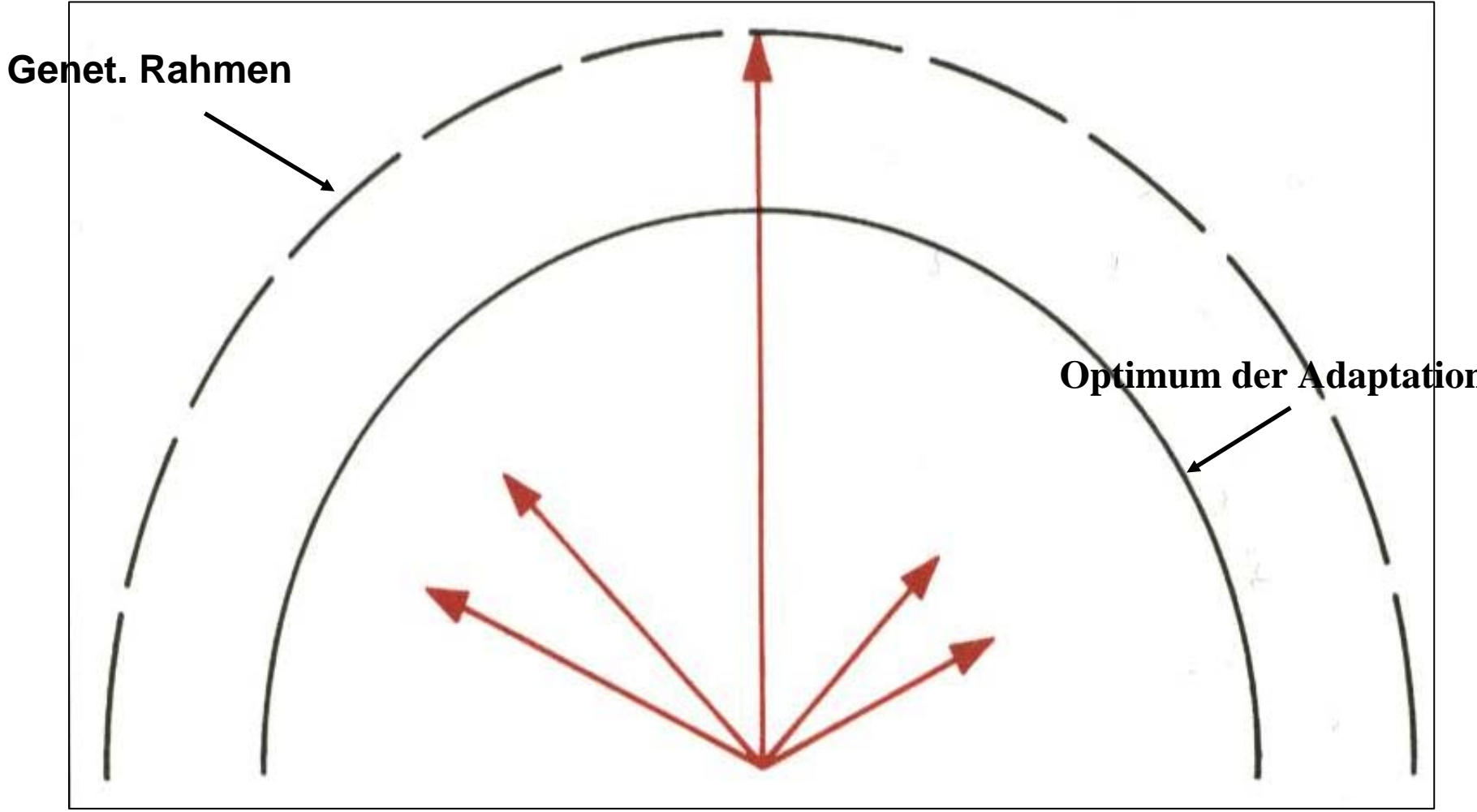
**gekreuzte A.**

Spielt sich in  
anderen  
Bereichen ab

**Heterostase**  
**Ergotropie**

**Homöostase**  
**Trophotropie**

# Adaptationspotential in Abhängigkeit von den Anforderungen



## Untrainierter

Einwirkung



Störung



Kompensation



**Labilität**

## Trainierter

Einwirkung



Störung



Kompensation



**Stabilität**

# Beispiele für die vier Normwertkategorien

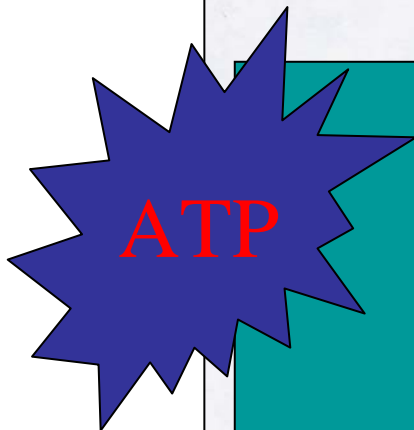
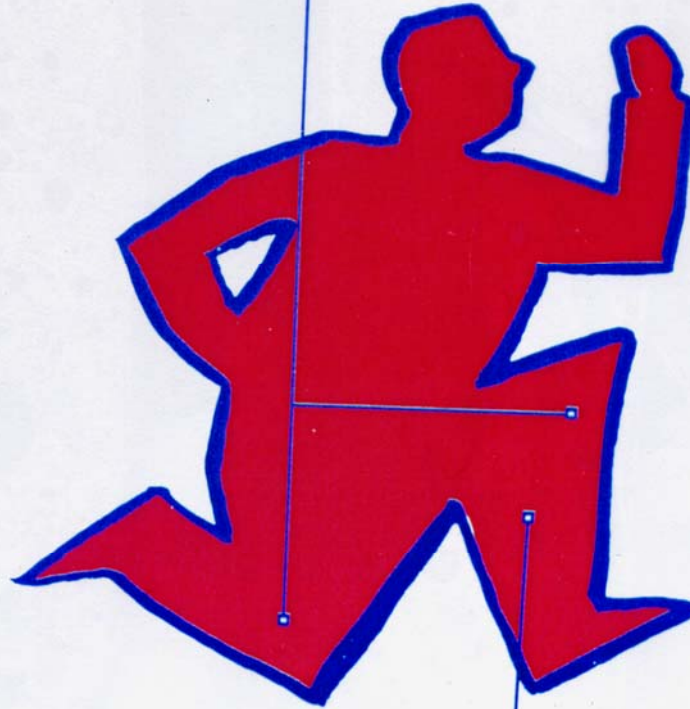
	Ruhe-Hf	VO <sub>2</sub> max ml/kg KG	BMI kg/m <sup>2</sup>
Minimalnorm	90	30	unter 18,5 etwa bis 29
Majoritätsnorm	70	40	24 bis 28
Idealnorm	55	52	20-24
Spezialnorm	40	75	niedriger oder höher

# Stoffwechsel

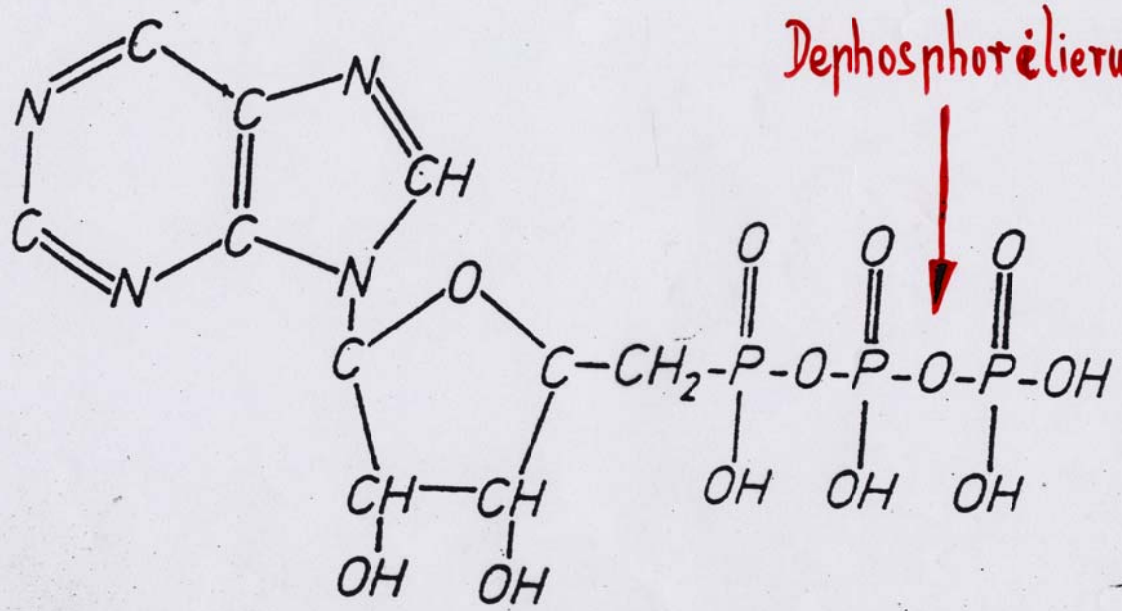
Ziel ist, das Zahlungsmittel für alle Leistungen der Zelle,

das **ATP** zu bekommen

Gespeicherte Energie wird  
in kinetische Energie umgewandelt

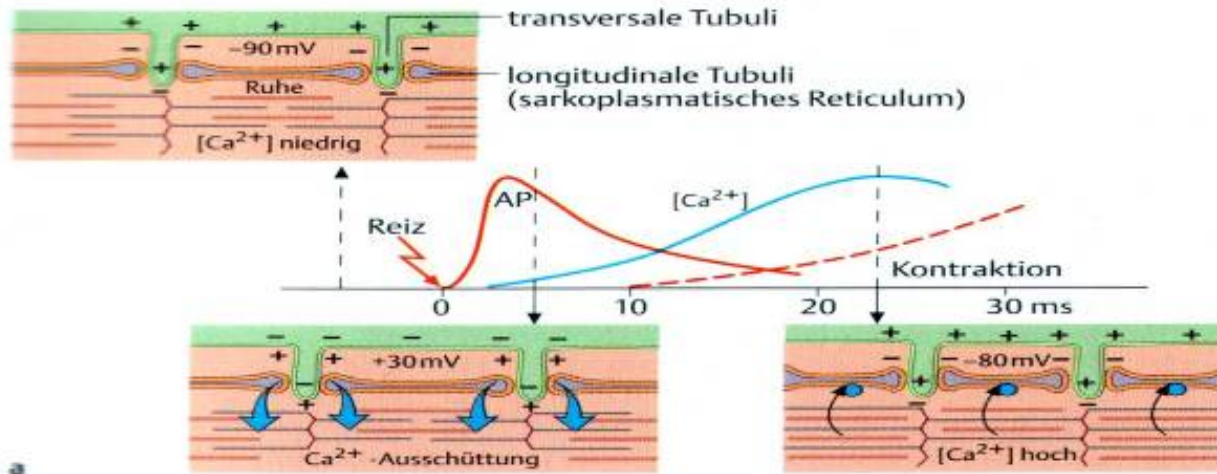


ermöglicht Muskelarbeit

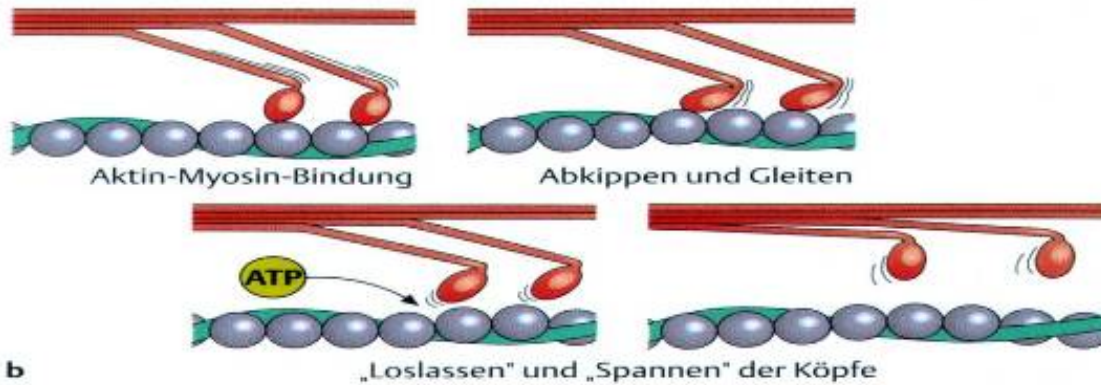


Adenosin ~~~~~ P-P-P

# Elektromechanische Kopplung



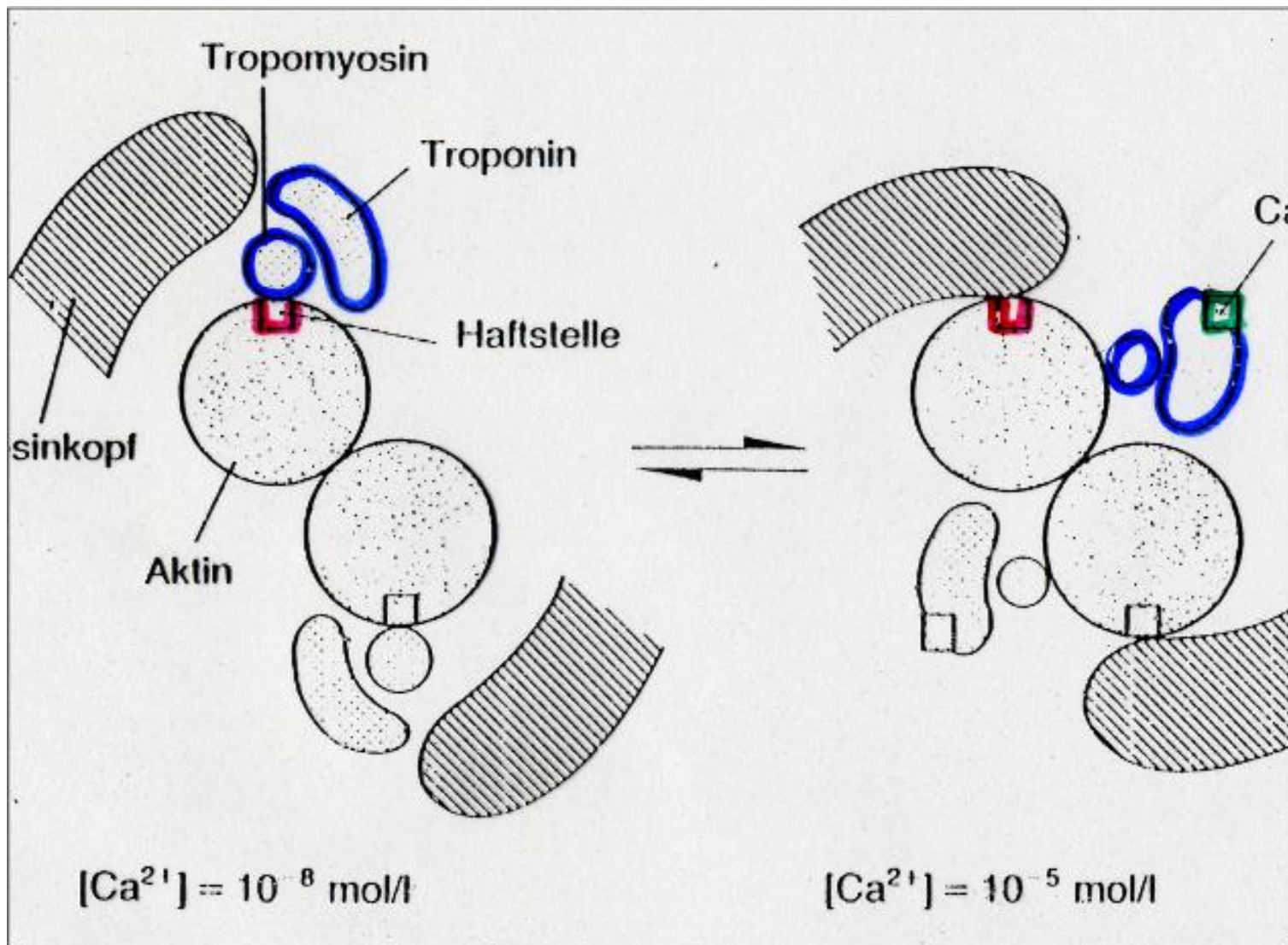
a



b



# Querschnitt durch Aktin-Myosin-filament



# ATP

1 Mol ATP = 4,7 g Zucker

0,07 Mol - unser Vorrat

800 g Zucker unser Tagesbedarf an Kalorien  
(3200 kcal)

$800 : 4,7 = 170,2$  Mol ATP / Tag

$170,2 : 0,07 = 2400$  mal

muss ATP/Tag erneuert werden

