

# FUNKTIONSWEISE SKELETTMUSKULATUR

Myosin

Aktin

Bizeps

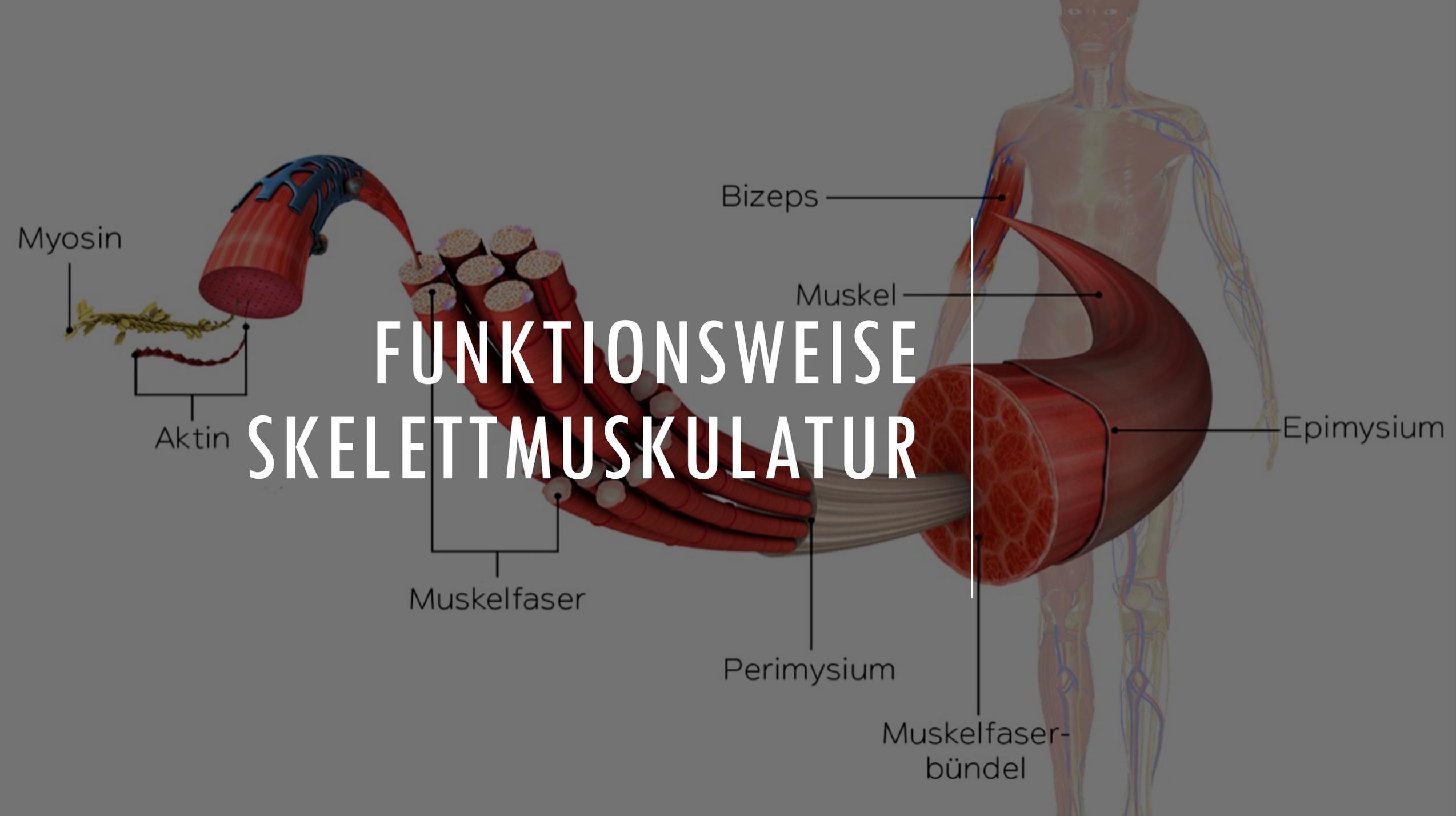
Muskel

Epimysium

Muskelfaser

Perimysium

Muskelfaser-  
bündel





# FUNKTION MUSKEL



# WAS FÜR FUNKTIONEN HABEN MUSKELN?

- Fortbewegung

Überlegen sie sich kurz weitere Funktionen

# LEKTIONSABLAUF

Lernziele

Lernaufgabe

Besprechung Lernaufgabe

Gruppenarbeit Pathologien

Ausblick / Abschluss

# LERNZIELE

Sie können die Hauptfunktionen der Muskeln erklären

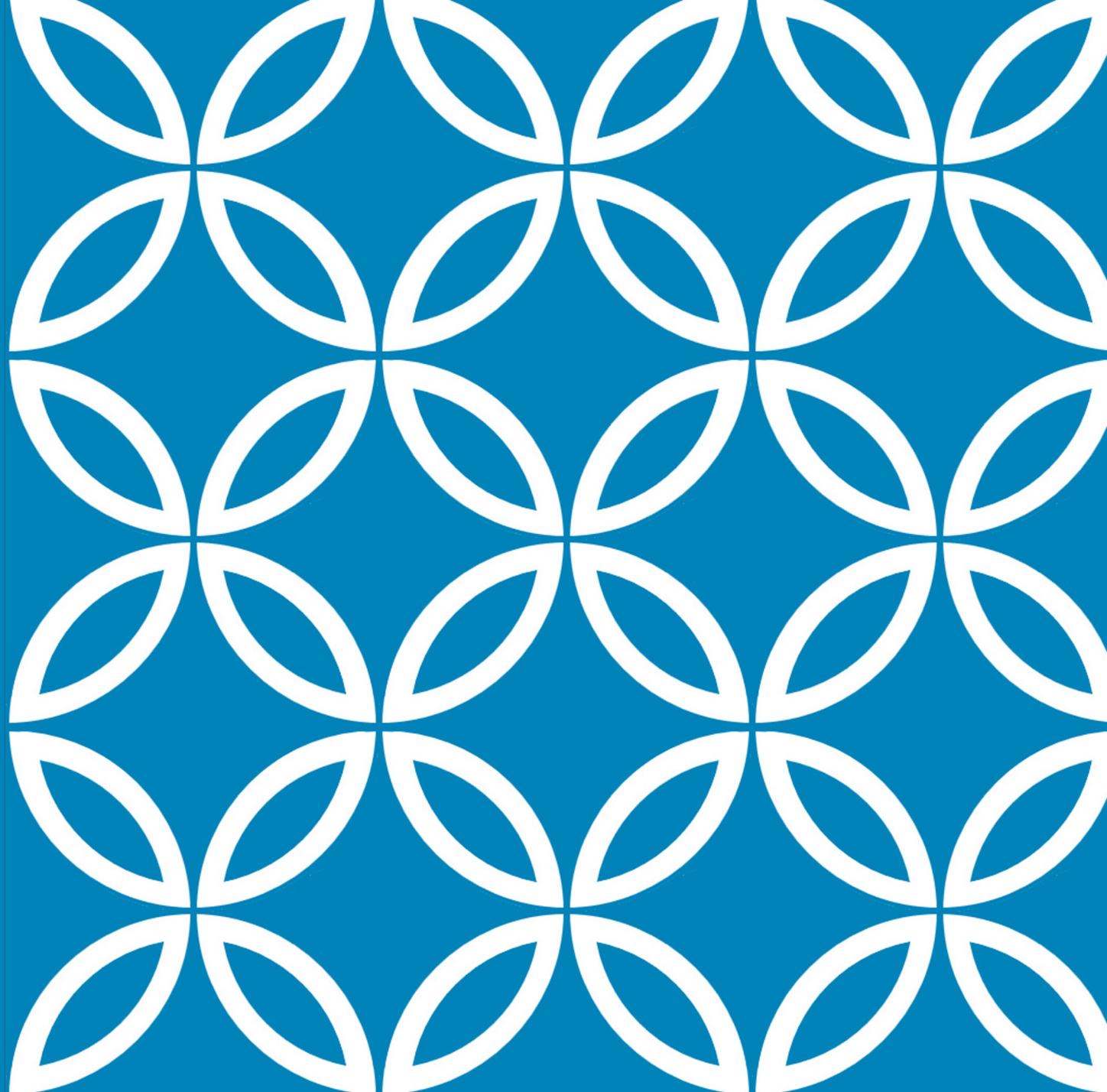
Sie können alle drei Muskelgewebearten aufzählen

Sie können die Kontraktion einer Muskelfaser erklären

Sie können Pathologien von Muskeln erläutern und ihr Symptome, Ursachen, Folgen und Massnahmen aufzählen

# LERNAUFGABE

---



# LÖSUNGEN — AUFGABE 1

Wahr

# LÖSUNGEN — AUFGABE 2

Isotonische Kontraktion

Isometrische Kontraktion

Wärmebildung

Muskelpumpe

Senkung Blutzuckerspiegel

# LÖSUNGEN – AUFGABE 3

	<b>Skelettmuskeln</b>	<b>Glatte Muskeln</b>	<b>Herzmuskeln</b>
<b>Anzahl Zellkerne</b>	Viele (bis zu 50ig)	einer	einer
<b>Sichtbare Querstreifung?</b>	ja	nein	ja
<b>Un-/Willkürliche Erregung?</b>	willkürlich	unwillkürlich	unwillkürlich
<b>Vorkommen</b>	Bewegungsmuskeln am ganzen Körper	Hohlorgane, Gefäßwände, ...	Herz

# LÖSUNGEN – AUFGABE 4

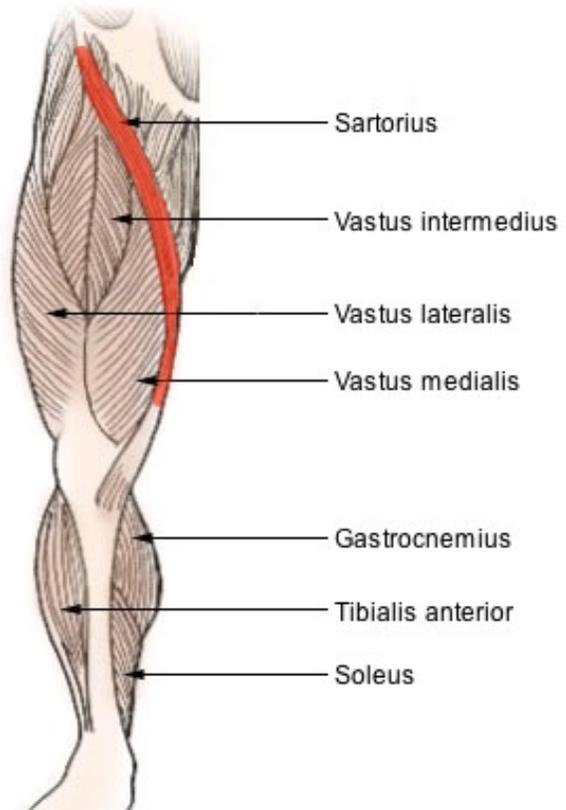
- Aktionspotential kommt durch alpha-Motoneuron
- Erregungsübertragung an der Synapse auf Muskel mittels Neurotransmitter Acetylcholin
- Freie Calciumionen
- Andockstelle von Myosinköpfen an Aktin frei
- Ineinandergleiten von Aktin- & Myosinfilamenten

# LÖSUNGEN — AUFGABE 5

- Übungen mit isometrischer Kontraktion
- Muskeln anspannen / entspannen (z.B. gegen Bettende als Widerstand)
- Am besten mehrmals täglich trainieren
- Für fast alle Muskelgruppen möglich

**WELCHES IST DER LÄNGSTE MUSKEL IM  
MENSCHLICHEN KÖRPER?**

# WELCHES IST DER LÄNGSTE MUSKEL IM MENSCHLICHEN KÖRPER?



# PATHOLOGIEEN MUSKULATUR

Gruppenaufgabe: selbständige Recherche zu folgenden Pathologien

**Kompartmentsyndrom / Sarkopenie**

**Aufgabe:**

Symptome, Ursachen, Folgen, Massnahmen auf Post-it notieren.

**Zeit:** 8min

# KOMPARTMENTSYNDROM

**Symptome:** extrem starke Schmerzen im betroffenen Muskel

**Ursache:** Muskelanschwellung durch Muskeltrauma (z.B. durch Knochenbruch)

**Folge:** Druckerhöhung innerhalb des Muskels → venöse Gefäße werden abgedrückt → Blutfluss kommt zum Erliegen → Sauerstoffunterversorgung → Gewebenekrose

**Massnahmen:** Muskelfaserbündel aufschneiden → Druckminderung

# SARKOPENIE

**Symptome:** geringe Muskelmasse und reduzierte Muskel Funktionalität

Sarkopenie ist eine Krankheit des Alters

**Ursache:**

- Mangelernährung insbesondere Proteine
- fehlende Bewegung
- ausgeprägter Vitamin-D-Mangel
- Hormon-Mangel, insbesondere Testosteron oder Östrogen
- Entzündungsprozesse, die den Muskelabbau fördern

# SARKOPENIE

## **Folgen:**

- Erschwerung der täglichen Aktivität z.B. Gehen / Treppensteigen / Flasche öffnen / Anziehen / Einkaufen
- Lebensqualität Verlust
- Häufig in Kombination mit Osteoporose

## **Massnahmen:**

viel Bewegung und eine ausgewogene Ernährung mit Fokus auf Proteine

# ABSCHLUSS & AUSBLICK

Sie können die Hauptfunktionen der Muskeln erklären

Sie können alle drei Muskelgewebearten aufzählen

Sie können die Kontraktion einer Muskelfaser erklären

Sie können Pathologien von Muskeln erläutern und ihr Symptome, Ursachen, Folgen und Massnahmen aufzählen

→ Nächste Lektion ATP Gewinnung im Skelettmuskel