

# S

## Sarkomerproteine



K. J. Lackner<sup>1</sup> und D. Peetz<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Institut für Klinische Chemie und Laboratoriumsmedizin,  
Universitätsmedizin Mainz, Mainz, Deutschland

<sup>2</sup>Institut für Labormedizin, Helios Klinikum Berlin-Buch,  
Berlin, Deutschland

**Englischer Begriff** sarcomere proteins

**Definition** Proteine, die das Grundgerüst der funktionellen Einheit (Sarkomer) der Myofibrille bilden.

**Beschreibung** Das Sarkomer ist ein Zylinder von 1,5  $\mu\text{m}$  Durchmesser und 2  $\mu\text{m}$  Länge. Es bildet das Grundgerüst der Myofibrille, indem sich eine Vielzahl von Sarkomeren longitudinal zu einer Myofibrille zusammenlagern.

Die Hauptbestandteile des Sarkomers bilden die beiden Proteine Aktin und Myosin. Die Begrenzung eines Sarkomers

stellt auf beiden Seiten die Z-Membran dar, die größtenteils aus  $\alpha$ -Aktinin besteht. An den Z-Membranen sind jeweils in Längsrichtung der Muskulatur verlaufend Aktine fixiert. In der Mitte des Sarkomers sind zwischen den Aktin-Ketten Myosin-Ketten eingelagert, die die eigentliche Kraftentwicklung der Muskulatur bewirken (► **Myosin**). In der Mitte des Sarkomers werden die Myosin-Ketten durch das M-Protein untereinander verbunden. An Aktin werden über angelagertes Tropomyosin die Troponine gebunden, die die Muskelkontraktion über Regulation der Calcium-Bindung steuern (► **Troponin**). Als stabilisierendes und Signal-transduzierendes Exo-Sarkomerprotein bindet Dystrophin an Aktin. Die Struktur und Elastizität des Sarkomers wird im Ruhezustand über die Makromoleküle Titin und Nebulin aufrechterhalten, die das Sarkomer auf der gesamten Länge durchspannen und mit Molmassen von 300 bzw. 800 kDa zu den größten Proteinen des Körpers gehören.