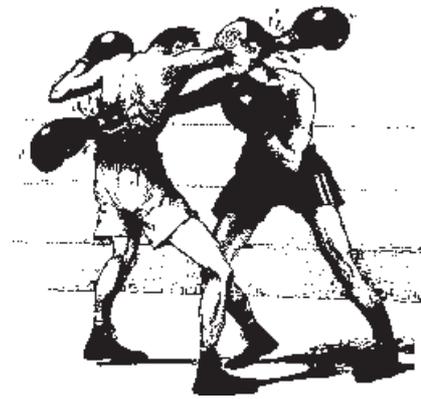


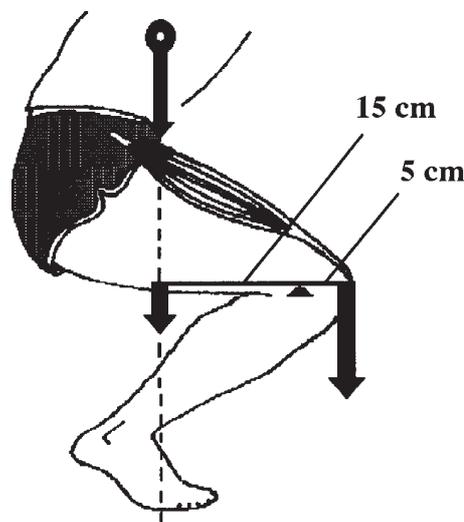
Sport und Bewegung "Grundlagen der Biomechanik" Martin Hillebrecht



Aufgabenblatt 2

Beschreiben Sie bei allen Aufgaben kurz den Ansatz und den Rechenweg!

1. Die abgebildete Person vollführt eine Kniebeuge mit 80kg. Sie wiegt 60kg. Die Abstände der Kraftansatzpunkte vom Drehpunkt (Knie) sind angegeben. Berechnen Sie die inneren und äußeren Kräfte! Welche Kraft muß der vordere Oberschenkelmuskel (insbesondere m. quadriceps) mindestens aufbringen, um zumindest das Gleichgewicht zu halten? Vernachlässigen Sie bei der Berechnung, daß sich Teilmassen (Unterschenkel, Füße) unterhalb des Drehpunktes befinden!
3 Punkte



2. Ein Turmspringer springt vom 10m-Turm, wobei er nicht nach oben abspringt. Welche Geschwindigkeit hat er nach 0,95 Sekunden des Fluges erreicht? Welche Strecke hat er bis dahin zurückgelegt? Mit welcher Geschwindigkeit prallt er auf das Wasser? 3 Punkte
3. Ein Stabhochspringer (75 kg) fällt nach der Lattenüberquerung 0,95s bis er auf der Matte landet. Die Matte ist 80 cm hoch. Mit welcher Geschwindigkeit landet der Springer auf der Matte? Aus welcher Höhe ist er gefallen? Wie hoch war seine potentielle Energie im Scheitelpunkt und wie hoch ist seine kinetische Energie bei der Landung? 4 Punkte

**Abgabe: Bis Montag, 19.11.2018, 10.00 Uhr, Zimmer S1-137
(Unter der Tür durchschieben, mehrere Blätter unbedingt zusammenheften!)**