



Biomechanik - Biegemoment

Im GeoGebra-Modell zum Biegemoment eines einseitig eingespannten Balkens wirkt am freien Ende des Balkens der Länge l eine Biegekraft F . Diese erzeugt auf einem Flächenelement des Querschnitts ein Biegemoment M . Das Biegemoment M ändert sich mit dem Kraftarm $s = l-x$. Verwende das Modell, um die folgenden Aufgaben zu lösen.

Alter: ab 15 Jahren	Schwierig- keitsgrad: mittel	Dauer: 15 Minuten

Wenn du mit dem Schieberegler den Wert des Kraftarms s in LE veränderst, kannst du beobachten wie sich zeitgleich auch das Biegemoment M entlang des Balkens ändert. Beschreibe wie sich das Biegemoment M verändert, wenn der Kraftarm s immer kleiner wird.

Ändere nacheinander Länge l , Durchmesser d und Biegekraft F zum Beispiel um den Faktor 2. Beobachte wie sich das Biegemoment M beim Verändern von x im Bereich zwischen 0 und x ändert. Stelle Vermutungen über den Zusammenhang zwischen dem Biegemoment M und Länge l , Durchmesser d bzw. Kraft F auf und begründe diese.

Info

Aufgabe

Lösung

Erklärung



Biomechanik - Biegemoment

Überprüfe, welche der angegebenen Aussagen korrekt sind.

	Aussage	Richtig	Falsch
1	Das Biegemoment an der Einspannstelle vergrößert sich bei einem längeren Balken.		
2	Die Querschnittsfläche hat Einfluss auf das Biegemoment.		
3	Je größer die Biegekraft, desto größer das Biegemoment, das im Abstand x von der einwirkenden Kraft wirkt.		
4	Das Biegemoment ist in der Mitte des Balkens maximal.		
5	Wenn der Balken versagt, dann wahrscheinlich an der Einspannstelle.		

Info

Aufgabe

Lösung

Erklärung