

Biologietag 2022

Hebel und Kräfte

Experimente zu Kräften und Hebeln am Skelett

Experiment 1

Am Modell wird die Arbeit von Bizeps und Trizeps aufgezeigt und die Hebelwirkung erklärt. Für das Modell braucht es zwei Kanthölzer, 13 kleine Schrauben, 1 Gewindestange mit Muttern und Unterlagsscheiben, Stativmaterial, Federwagen und Gewichte. Das Ganze kann mit einer Sperrholzplatte verschönert werden.



Experiment 2

Mit Strohhalmen wird die Verstärkung der Knochenstruktur mit Hilfe von Knochensäulchen erklärt.

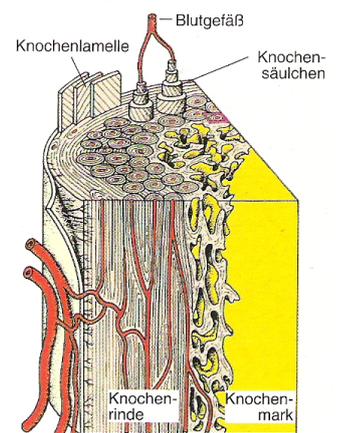
Material: 10 Strohhalme (ohne Knick), Klebeband, 1 Blatt Papier.

Ziel: Tisch basteln, der mindestens 8cm (halbe Strohhalmlänge) hoch ist und auf den man ein Gewicht von einem Kilo stellen kann.

Strohhalme halbieren und 4x je 5 mit Klebeband verbinden (Tischbeine).

Papier falten und als Tischplatte verwenden.

(Möglich ist auch die Verwendung von gerollten Papierblättern.)

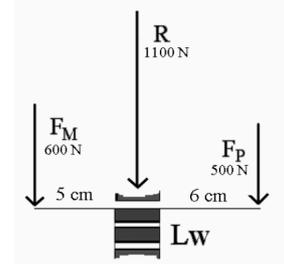
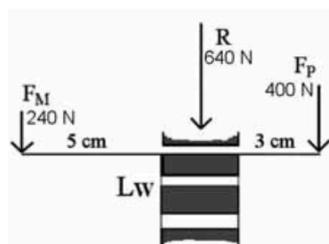


Experiment 3

Am Modell wird die Arbeit der Rückenmuskulatur aufgezeigt und die Hebelwirkung erklärt. Für das Modell braucht es ein Kantholz, 3 kleine Schrauben, 1 Gewindestange mit Muttern und Unterlagsscheiben, Stativmaterial, Federwagen und Gewichte. Das Ganze kann mit einer Sperrholzplatte verschönert werden.

Die Belastung der Wirbelsäule wird aufgezeigt für eine normale Gewichtssituation und für ein Übergewicht von 10 Kilogramm. (Schwerpunktverschiebung und höhere Last)

Zudem können die Kräfte aufgezeigt werden, die beim Heben von Lasten auftreten.



Experiment 4

Mit Hilfe von konischen Hölzern wird die Kraftableitung verdeutlicht. Die Hölzer werden zu einem Brückenbogen gelegt.

