

Material:

Gummibänder frisch und gealtert  
 Halterung mit Längenmarkierung / Stativ und Lineal  
 Gewichte und Aufhängung  
 Fön  
 Kraftmesser

Durchführung:

Experiment 1:

Hänge ein Gummiband in die Halterung und belaste es mit 50 g.

Lies nun die Längendehnung (in cm) ab.

Wenn du das Gummi nun mit dem Fön erhitzt, wird es sich unter der Belastung des Gewichtes und Wärmeeinfluss ausdehnen oder zusammenziehen? Gib einen Tipp ab!

Schalte nun den Fön ein und halte ihn in einem Abstand von ca. 10 cm auf die Mitte des Gummibandes. Beobachte die Dehnung des Gummibandes. Beschreibe deine Beobachtung. Hattest du mit deinem Tipp Recht?

Experiment 2:

Übertrage die Messwerttabelle für beide Gummibänder und die verschiedenen Gewichte in deinen Protokollvordruck.

Masse [g]	Gummi neu	Gummi gealtert
100		
200		
300		
400		
500		
600		
700		

Hänge nun ein neues Gummiband in die Halterung und miss die Ausgangslänge. Du darfst das Gummiband nicht ziehen!  
Belaste das Gummi mit Gewicht und miss nach jeder Gewichtsstufe die Gesamtlänge. Trage alle Werte in deine Tabelle ein.

Wiederhole den Vorgang für das gealterte Gummiband!

Zeichne ein Diagramm (Längenzunahme über Gewicht) für die beiden Gummibänder - benutze verschiedene Farben (Bsp. Gummi neu -> rot / Gummi gealtert -> grün).

Zusatzaufgaben:

Bestimme die Kraft, die jeweils auf das Gummiband wirkt. (Tipp 1 N = 100g)

Bestimme die Dehnung in %, bezogen auf die Ausgangslänge.

Vergleiche deine Ergebnisse mit den Labormesswerten - Stimmen die Messwerte überein? Wodurch können die Unterschiede entstehen?