Mission Ballexplosion

Bezirk-Niederrhein-Nord-Institut für angewandte Tüftelei

Das brauchst du (für die Richtige Lösung):

- Luftballons aus Naturlatex
- Zitronen oder andere Zitrusfrüchte
- Messer oder Sparschäler
- PET-Flasche
- Essig
- Natron

Versuche mit den zur Verfügung stehenden Materialien den Balon zunächst, ohne Pusten oder Pumpe aufzublasen und dann zum Platzen zu bringen, ohne diesen mit einem scharfen Gegenstand zu beschädigen.

Wie bläst sich der Ballon selbst auf:

Natron (Natriumcarbonat) und Essig reagieren zu Kohlenstoffdioxid, Natriumacetat und Wasser. Das Gas nimmt mehr Volumen ein und dehnt sich aus. In der PET-Flasche kann das Kohlenstoffdioxid nur durch eine Öffnung entweichen und bläst so den Ballon auf.

Mission Ballexplosion

Bezirk-Niederrhein-Nord-Institut für angewandte Tüftelei

Wie bringt man den Ballon zu platzen:

Ihr könnt ein Stück Zitronenschale zusammenpressen, so dass die Öle aus der Schale austreten und diese auf den Ballon pressen. Nach kurzer Zeit solle der Balon platzen

Die Schale von Zitrusfrüchten enthält einen Stoff namens Limonen. Reines Limonen ist eine ölige, hellgelbliche oder farblose Flüssigkeit und der Hauptbestandteil von Orangenöl, dem ätherischen Öl aus Orangenschalen. Jährlich werden Tausende von Tonnen Orangenöl produziert, denn es ist ein beliebter Aromastoff in Getränken und Lebensmitteln und wird auch zur Parfümierung von Reinigungsprodukten eingesetzt. Limonen löst sich nicht in Wasser, aber in Öl, Alkohol und anderen Kohlenwasserstoffen wie Benzin. Latex ist ebenfalls ein Kohlenwasserstoff. Limonen kann darin einziehen – fast wie eine Handcreme auf der Haut. Dadurch schwächt es aber die Latexschicht, und plötzlich entsteht ein kleines Loch: Es kommt zum Knall!

Dies funktioniert nicht bei allen Ballons gleich gut. Solche aus vulkanisiertem Gummi sind stabiler, so dass das Experiment vielleicht weniger gut funktioniert.

DPSG Bezirk NN
Institut für angewandte Tüftelei