

## Experimente zum Thema Luft

### Der Bernoulli-Effekt mit einem Föhn und einem Tischtennisball

#### Beschreibung

---

*Wir benutzen einen Tischtennisball oder einen ähnlichen kleinen Ball, der nur leicht genug sein muss. Vielleicht geht es auch mit einem aufgeblasenen Luftballon, einfach mal ausprobieren.*

Nicht geeignet sind schwere Gummibälle. Wir brauchen einen Föhn, am besten einer, der auch auf "kalt" gestellt werden kann.

#### Beobachtung:

Nach dem Einschalten des Föhns wird er mit der Öffnung nach oben gehalten. Nun den Ball in den Luftstrom halten und loslassen. Der Ball wird im Luftstrom des Föhns "gefangen" gehalten. Nicht nur, dass er stabil über dem Föhn schwebt, man kann den Föhn sogar leicht schräg stellen und der Ball wird dennoch im Luftstrom gehalten.

#### Erklärung:

Hier hilft uns der so genannte Bernoulli-Effekt. Je schneller unsere Föhnluft strömt, desto niedriger ist an dieser Stelle der Luftdruck. Das heißt, in der Mitte der Luftströmung des Föhns herrscht der niedrigste Druck. Damit wird alles, was nicht niet- und nagelfest ist, in die Mitte der Strömung angesogen. Schwere Teile kann man damit nicht beeindruckern, aber ein leichter Tischtennisball tanzt bereitwillig in der Strömung. Damit erklärt sich auch, warum ein schwerer Gummiball für diesen Versuch ungeeignet ist.

#### Wie man das Experiment erweitern kann:

Variationen dieses Versuchs sind z.B., die Stärke des Föhns zu ändern. Der Ball wird mehr oder weniger hoch schweben.

Ebenso kann man probieren, den Tischtennisball in die Luftströmung des Föhns zu werfen. Wird er von der Strömung gefangen? Oder fliegt er ungehindert durch? Was passiert mit anderen geometrischen Formen und Teilen (Styroporteile, Papierschnipsel,...). Wie verhalten sich zwei oder mehr Bälle in der Strömung?



Tischtennisball und Föhn



Auch bei stärkerer Föhnleistung bleibt der Ball im Luftstrom "gefangen".



Man kann den Föhn auch schräg halten.

Alle Fotos:  
(C) Andreas Tillmann