

# Freihandversuche

## ... Impulse mit Freispielzeit

StR Dr. Tilmann Berger  
Prof. Dr. Hanno Käß  
Prof. Dr. Ronny Nawrodt  
StD'in Ina Rieck  
StD Florian Schifferer

Gymnasium Renningen  
Hochschule Esslingen  
Universität Stuttgart  
Grafenbergschule Schorndorf  
Gewerbliche Schule Göppingen

09.02.2024

## Was erwartet Sie in den nächsten Minuten?

- Kurzer Überblicksvortrag
- Zeit zum Ausprobieren der Freihandversuche
- Zeit für Austausch (Kommentare, Erweiterungen, eigene Versuche, Einsatzmöglichkeiten, ...)

## Definition Handexperiment:

Von einem Freihandversuch sprechen wir, wenn ein Versuch mit einfachsten Mitteln durchgeführt wird. Die Experimentiermaterialien sind Gegenstände aus dem Alltag, häufig auch aus dem Haushalt. In der Regel spielt die Hand eine wichtige Rolle - als Stativ, Halterung, In-Gang-Setzerin des Geschehens.

[Quelle: Dokument aus dem Internet Vortrag Heinrich Schenkel in Rapperswil, 27.August 2003]

## Unser Ziel:

Preiswert, einfacher Aufbau, ungefährlich in der Nutzung, keine Bastelaufgabe für den Physiklehrer!

Wir weiten die Definition auf „haushaltsübliche“ Gegenstände.

# Motivation zum Einsatz von Freihandexperimenten

## Förderung der Kompetenzen der SuS bzw. Lernenden:

- Förderung der Beobachtungsfertigkeit
- Kommunikation
- Anwenden und Erweitern des Fachwissens
- Bewertung
- Erkenntnisgewinnung
- Physik „begreiflich“ machen

- GFS
- Unterrichtseinstieg
- Abschluss einer Unterrichtseinheit
- Ersatz für Präzisionsexperiment
- Lehrer - / Schülerexperiment
- Experimentelle Hausaufgabe

## Einsatzmöglichkeiten im Unterricht

- GFS
- Unterrichtseinstieg
- Abschluss einer Unterrichtseinheit
- Ersatz für Präzisionsexperiment
- Lehrer - / Schülerexperiment
- Experimentelle Hausaufgabe

Auf den Spuren von Galileo Galilei

Ausdehnung bei Wärme

Kupferrohr und Magnetkugel

Wasserflasche mit waagrechtem Wasseraustritt

Ein-Hand-Experiment Optik

Hüpfen im Bus

Heimexperimente im Fernunterricht

- Aulis Verlag, „Physikalische Freihandexperimente“, Band 1 und Band 2
- Aulis Verlag, „Low Cost – HighTech – Freihandversuche Physik“

Auf geht's!

Probieren Sie die mitgebrachten Experimenten aus. Ergänzen Sie Ideen und Weiterführungen zu den Experimenten. Stellen Sie eigene Vorschläge vor.

Später schauen wir noch einmal auf alles und gehen in eine kleine Diskussion.