

# Forschertagebuch

*„Physik erfahren mit technischen Werkzeugen“*



cc\_Heiseler

von \_\_\_\_\_

# Forscherauftrag Nr. 1

## „Der flinke Hammer“

### Du brauchst:

- 1 Hammer
- Mehrere Nägel
- 1 Holzbrett
- 1 Sanduhr

### So gehst du vor:

1. Du versuchst in einer Minute so viele Nägel wie möglich ins Brett zu schlagen.
  - a. Halte den Hammer zuerst ganz vorne am Kopf.
  - b. Als nächstes halte den Hammer etwas mehr in der Mitte.
  - c. Beim dritten Versuch halte ihn ganz hinten.
2. Kannst du einen Unterschied feststellen?  
Was beobachtest du? Schreibe dein Ergebnis auf!
3. Womit könnte das zu tun haben?



cc\_Heiseler

Versuche die Regel zu vervollständigen!

Hier kommt die \_\_\_\_\_-  
wirkung zu tragen!

# Forscherauftrag Nr. 2

## „Beißzange gegen Geißfuß“

### Material:

1 Beißzange

1 Geißfuß

Brett mit schief eingeschlagenen Nägeln

Sanduhr

Es kann passieren, dass ein Nagel nicht gerade ins Material geschlagen werden kann und dann auch nicht seine Arbeit tut. Löse im folgenden Versuch mit einer Beißzange und einem Geißfuß so viele Nägel wie möglich aus dem Brett. Du hast pro Material eine Minute Zeit.



cc\_Heiseler

Was kannst du beobachten?

---

---

---

---

---

---

# Forscherauftrag Nr. 3

## „Schraubenzieher gegen Handbohrmaschine“

Du arbeitest auf dem Bau und solltest so schnell wie möglich ein Brett mit einem Balken verschrauben.

### Du brauchst:

1 Handbohrmaschine

1 Schraubenzieher

Schrauben

### So gehst du vor:

1. Mit welchem Werkzeug bist du deiner Meinung nach schneller?

Ich vermute...

Schraubenzieher

Handbohrmaschine

Ich habe herausgefunden...

Schraubenzieher

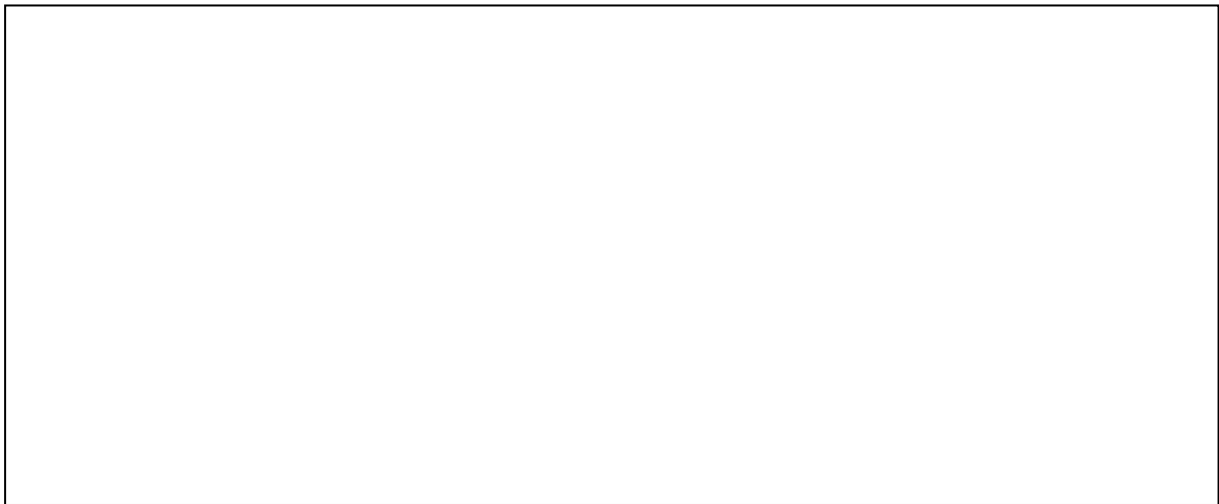
Handbohrmaschine

2. Führe die Versuche durch und beobachte!

Drehe 1 Schraube mit der Bohrmaschine hinein - wie lange brauchst du ungefähr? \_\_\_\_\_

Die andere Schraube drehst du mit dem Schraubenzieher hinein - wie lange brauchst du dafür? \_\_\_\_\_

Notizen:



cc\_Heiseler



cc\_Heiseler

# Forscherauftrag Nr. 4

## „Was ist was?“

Es gibt *verschiedene technische Werkzeuge, die sowohl mit, als auch ohne Strom in Gebrauch genommen werden können. Auch wir in der Volksschule benützen einige davon.*

Kannst du den Werkzeugen den richtigen Namen geben?



---



---



---



---



---

cc\_Heiseler – alle Bilder

# Forscherauftrag Nr. 5

## „Winkel finden...“

Bei welchen *Gegenständen* im Raum kannst du einen rechten Winkel feststellen?

**Hol dir einen Winkel und gehe auf die Suche...**

Findest du bei folgenden *Gegenständen* einen rechten Winkel?

Gegenstand	Ich vermute... ja / nein	Ich habe herausgefunden... ja / nein
Tisch		
Stuhl		
Tafel		
Raumecke		
Kasten		
Teppich		
Uhr		
Herd (Werkraum)		

Findest du noch *Gegenstände*, die hier nicht angeführt sind?

---

---

---

---

cc\_Heiseler

# Forscherauftrag Nr. 6

## „Laubsäge“

Weißt du, wie man ein Laubsägeblatt richtig einspannt?

### Du brauchst:

- 1 Laubsäge mit gespanntem Blatt
- 1 Laubsäge mit nicht gespanntem Blatt
- 1 Laubsägebrett

### So gehst du vor:

1. Zeichne zunächst einen Kreis auf das Brett.
2. Beginne mit der Säge, in der das Blatt nicht gespannt ist und säge den Kreis aus.  
Wie kommst du zurecht?
3. Zeichne einen zweiten Kreis auf und nimm die andere Säge.  
Säge auch diesen Kreis aus.

Konntest du eine Änderung feststellen?  
Womit ist es dir leichter gefallen?

Notizen:



cc\_Heiseler



# Forscherauftrag Nr. 7

## „Feile“

Hast du schon einmal eine Feile benützt? Funktioniert diese immer gleich gut?

Vermute...

Ja

Nein

### Nun hol dir folgendes Material:

- 1 Feile
  - 1 deiner Laubsägeausschnitte
  - 1 Schraubzwinge
- 

1. Befestige das Stück Holz mit der Schraubzwinge an deinem Platz.
2. Nun nimm dir die Feile und beginne in eine Richtung zu feilen.
3. Funktioniert dies schon gut?
4. Im nächsten Schritt mach es in die andere Richtung.
5. Stellst du einen Unterschied fest?

---

---

---

---

---

---

---

---

Eine Feile funktioniert nur in eine Richtung, nämlich wenn ich sie \_\_\_\_\_ bewege.

# Forscherauftrag Nr. 8

## „Schraubenschlüssel“

### Wir brauchen:

- 1 Schraubenschlüssel
- Muttern
- Schrauben
- Holzbrett
- Sanduhr



cc\_Heiseler



cc\_Heiseler

### So gehen wir vor:

1. Such dir einen Partner.
2. Spieler 1 dreht die Schrauben von Hand hinein - Spieler 2 benützt zuerst den Schraubenschlüssel.
3. Ihr habt eine Minute Zeit, um so viele Schrauben wie möglich hinein zu drehen.
4. Dann wechselt ihr.
5. Womit seid ihr schneller gewesen und warum seid ihr eurer Meinung nach mit der einen Variante schneller gewesen?

Notizen:

# Forscherauftrag 9

## Forscherauftrag Nr. 9

### „Mein Lieblingswerkzeug“

Fällt dir noch ein Werkzeug ein, mit dem du gerne arbeitest?

Wenn dir dazu noch ein weiteres Experiment einfällt, kannst du es hier aufschreiben!

Was brauchst du dafür?

Wie gehst du vor?

Was kannst du beobachten?

# Benötigtes Material

## **Forschungsauftrag 1:**

1 Hammer, mehrere Nägel, Holzbrett, Sanduhr

## **Forschungsauftrag 2:**

Beißzange, Geißfuß, Brett mit schief eingeschlagenen Nägeln, Sanduhr

## **Forschungsauftrag 3:**

Schraubenzieher, Handbohrmaschine, Schrauben, Holzbrett

## **Forschungsauftrag 4:**

Werkzeugbilder

## **Forschungsauftrag 5:**

Winkel, Gegenstände aus der Klasse

## **Forschungsauftrag 6:**

2 Laubsägen (1 Säge gespannt, 1 Säge nicht gespannt)  
Laubsägebrett

## **Forschungsauftrag 7:**

1 Feile, 1 Holzstück

## **Forscherauftrag 8:**

1 Schraubenschlüssel, Muttern, Schrauben, Holzbrett, Sanduhr

## **Forscherauftrag 9:**

Mein Lieblingswerkzeug