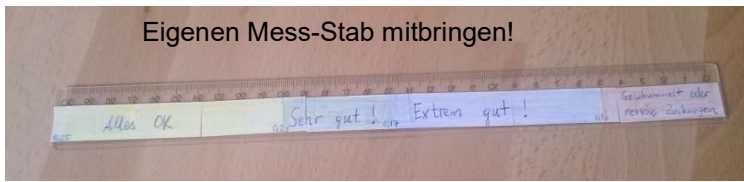


Eigenen Mess-Stab mitbringen!



Material:

- 30-cm-Holzstück
- Zweites Lineal zur Erstellung der Skala

Ziel des Versuchs:

Messung der menschlichen Reaktionszeit und Bau eines Reaktionszeit-Mess-Stabes.

Theorie:

Beim freien Fall wird der Weg $s = \frac{1}{2}gt^2$ zurückgelegt ($g \approx 9,81 \text{ m/s}^2$).

Diesen Weg kann man auf einem Holzstück in **0,02-s-Schritten** auftragen und so einen eigenen Reaktionszeit-Mess-Stab basteln.

Durchführungshinweise:

- Berechne in 0,02-s-Schritten beginnend bei 0,04 s den zurückgelegten Weg im freien Fall (für 0,04s, dann 0,06s, dann 0,08s usw.).
- Trage diese Zeiten an den passenden Stellen am Holzstück auf und beschrifte es sauber.
- Suche einen Partner zur Durchführung des Reaktionstests.
- Ohne Vorwarnung lässt dein Partner das Lineal fallen wie in der Abbildung 1 zu sehen. Fang es auf und lies die Reaktionszeit ab. Mache 5 Durchgänge und bilde den Mittelwert.

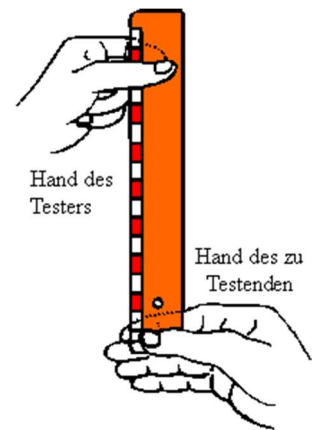


Abbildung 1:
Quelle: Leifi-Physik

Soll das Holzstück zudem farblich codiert werden (z.B. grün = gute Reaktionszeit, rot = geschummelt, gelb = normal) so verwende folgende aus der Psychologie bekannten Werte: *Die Reaktionszeit eines erwarteten Ereignisses beträgt 0,1 bis 0,4 s bei gesunden Menschen. Unter 0,2 s ist sie sehr gut, unter 0,1 s hat man eher nervöse Zuckungen (Lineal zufällig gefangen).*

Dokumentation und Messung der eigenen Reaktionszeit:

Zeit in s	0,04	0,08	0,10	0,12	0,14	0,16	0,18	0,20	0,22		
Weg in cm											

Durch Umformung der Formel $s = \frac{1}{2}gt^2$ auf $t = ?$ lässt sich außerdem zeigen, dass mit dem 30-cm-Holzstück Zeiten von bis zu _____ s messbar sind.

Rechnung dazu:

Messung Reaktion	Reaktionszeit in s
Versuch 1	
Versuch 2	
Versuch 3	
Versuch 4	
Versuch 5	
Mittelwert	