

32. Wettbewerb 2025/26

1. Runde - Juniorstufe

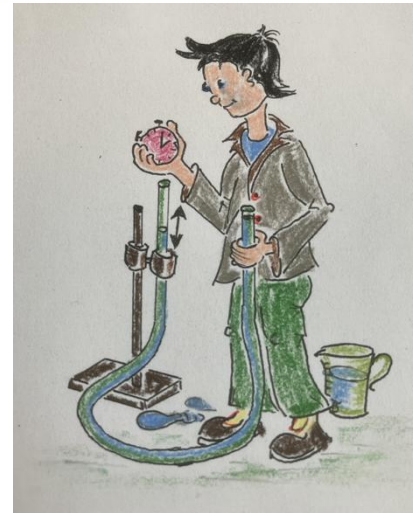


PW 32 J1 Schwingendes Wasser

Benno hat einen dünnen, glasklaren Schlauch mit Wasser gefüllt und einseitig fixiert. Er lässt das Wasser im Schlauch hin und her schwingen und misst die Schwingungsdauer, also die Zeit zwischen zwei aufeinanderfolgenden Höchstständen an einem Schlauchende. Benno protokolliert alle Daten, auch die eingefüllte Wassermenge, den Innendurchmesser und die Länge des Schlauches.

- Experimentiere so wie Benno. Untersuche, wie er die Schwingungsdauer vergrößern könnte.

Verwende dazu einen Schlauch, in dem eine größere Wassermenge schwingen kann. Notiere deine Beobachtungen und Messwerte.



PW 32 J2 Mehr Licht im Stall!

Caro möchte ihren Meerschweinchenstall im Garten elektrisch beleuchten. Sie findet in der Garage viele ältere Fahrradlampen in zwei Ausführungen: Frontscheinwerfer 6 V, 2,4 W und Rücklichter 6 V, 0,6 W. Eine 12 Volt-Autobatterie wird ihr vom Opa für ihr Projekt zur Verfügung gestellt.

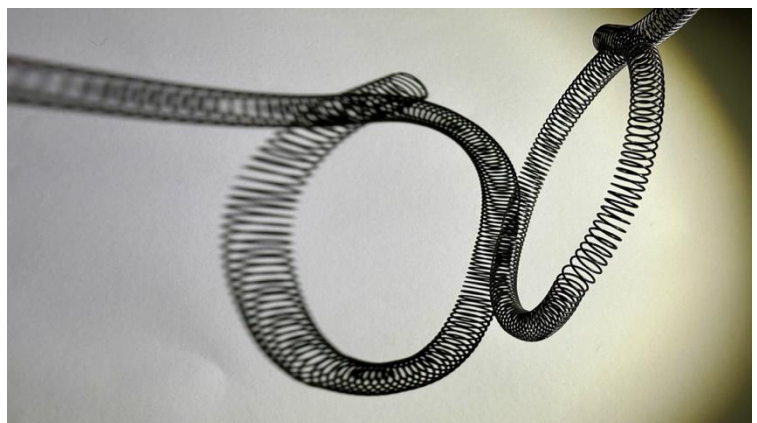
Caro baut zwei Stromkreise aus je zwei Lampen so zusammen, dass je zwei hell und zwei dunkler leuchten.

- Entwirf und beschrifte eine solche Schaltung, berechne die Stromstärken sowie die Gesamtleistung.
- Nun soll zusätzlich eine weitere solche Fahrradlampe direkt parallel zu einer schon eingebauten betrieben werden. Wie ändern sich die Helligkeiten und die Stromstärken bei den betreffenden Lampen? Berechne auch hierfür die Gesamtleistung.
- Gäbe es eine bessere Lösung für den Betrieb der fünf Lampen? Hinweis: Bei allen Berechnungen soll die Glühlampe als Bauteil mit konstantem Widerstand angenommen werden.

PW 32 J3 Spiralfederschatten

Das Bild zeigt den Schattenwurf einer Feder im Taschenlampenlicht.

- Erkläre die Entstehung dieses Schattenbildes und warum die Schatten nach oben hin immer unschärfer werden.
- Suche in deinem Alltag oder in der Natur nach entsprechenden Situationen und fotografiere diese.



Vor einer Einsendung ist eine Registrierung nötig auf <https://physikwettbewerb.mnu.de/register>

Die Einsendungen – nur in schriftlicher Form – gehen bis zum 10. Januar 2026 (Einsendeschluss, Poststempel) an

**Harald Ensslen Carl-Zeiss-Gymnasium,
Erich-Kuithan-Str. 7, 07743 Jena**



32. Wettbewerb 2025/26

Hinweisblatt



Die aktuellen Aufgaben werden im MNU-Journal und auf der Wettbewerbsseite

<http://www.mnu.de/wettbewerbe#physikwettbewerb>
veröffentlicht.

Zusätzlich können Sie unter info@mnu.de Wettbewerbsplakate bestellen.

Ablauf des Wettbewerbs:

Der Wettbewerb ist dreistufig: Die 1. Runde findet von September bis Dezember, die 2. Runde von Anfang Februar bis Mitte März, die Bundesrunde 9. bis 13. Mai 2026 in Jena statt. Die Aufgaben der 1. Runde unterscheiden sich für die **Juniorstufe** (bis Klassenstufe 8) und **Fortgeschrittene** (bis Klassenstufe 10). In der 1. Runde darf eine gemeinsame Lösung einer Gruppe (bis zu 3 Mitglieder) eingereicht werden. Erreichst du mit deiner Lösung eine Mindestpunktzahl, dann bekommst du eine Einladung zur 2. Runde, deren Aufgaben dann in Einzelarbeit gelöst werden müssen. In Runde zwei sollen deine Lösungen und Versuchsauswertungen als **individuelle Arbeit erkennbar** sein. Die besten 30 Teilnehmenden der 2. Runde erhalten die Einladung zur Bundesrunde.

Worauf wir bei der Bewertung auch noch achten:

Berechnungen und Herleitungen sind nachvollziehbar aufgeschrieben, die Ergebnisse in guter Form und anschaulich dargestellt sowie verständlich formuliert. Bei einer Gesamtpunktzahl von 30 Punkten können **bis zu zwei Zusatzpunkte für gute Form** erreicht werden.

Wettbewerbsregeln:

Alle Wettbewerbsarbeiten sollen in Papierform eingereicht werden. Auf jedem Blatt müssen Name und Vorname jedes Teilnehmenden, auf der Arbeit Klassenstufe sowie Schulname und Schulort deutlich vermerkt sein (Druckschrift). Ein Schul-Stempel erleichtert dir das Beschriften und ist zudem für uns sehr gut lesbar. Die Lösungen zu den jeweiligen Aufgaben A1, A2 und A3 sollten auf getrennten Blättern stehen.

Bitte die Arbeit lose, ohne Klammern, ohne Hülle, ohne Hefter oder Mappe einreichen. Einschreiben sind nicht erwünscht, eine persönliche Kopie ist manchmal nützlich.

Eine Wettbewerbsarbeit kann ausgeschlossen werden, wenn gegen diese Regeln absichtlich oder versehentlich verstoßen wurde.

Teilnahmevoraussetzung:

Alle Teilnehmenden müssen sich bis Ende Dezember neu online registrieren! Aus datenschutzrechtlichen Gründen sind die Daten aller Teilnehmenden des vorangegangenen Wettbewerbs gelöscht worden. Es müssen deine Schule und eine betreuende Lehrkraft registriert sein, bevor du dich einschreiben kannst.

Link zur Registrierung: <https://physikwettbewerb.mnu.de/register>

Wir verwenden deine Daten nur im Rahmen des Wettbewerbs und geben sie nicht an Dritte weiter.

Schicke die Lösungen bitte bis zum **10. Januar 2026** an die auf dem Aufgabenblatt angegebene Adresse (Hinweise unbedingt beachten!).

Fragen zur Registrierung und zum Wettbewerb bitte an Frau Eisner (Wettbewerbsorganisation) richten:

Birgit.Eisner@mnu.de