



Landeswettbewerb NRW 2025 – Projektüberblick

Physik

Physik: Der Einfluss von Tuberkeln auf das Strömungsverhalten von Tragflächen (P-01)

Ruven Keveloh

Freiherr-vom-Stein-Gymnasium, Hamm

Dieses Projekt befasst sich mit dem Einfluss von Tuberkeln auf das Strömungsverhalten von Tragflächen. Tuberkeln sind dabei Erhebungen an der Vorderkante der Tragfläche, die, so die These, das Strömungsverhalten positiv beeinflussen können. Um dieser These auf den Grund zu gehen, wurden in dem Windkanal der Hochschule Hamm-Lippstadt selbst gedruckte Modelle getestet.

Physik: Relativistische Effekte bei Schwarzen Löchern (P-02)

Alena Borgmann

Gesamtschule Wulfen, Dorsten

In meinem Projekt, das einer Facharbeit entspricht, ermittle ich die verschiedenen Größen des Schwarzen Loches OGLE-2011-BLG-462. Dabei erfolgt zu Beginn eine Erläuterung des Gravitationslinseneffektes, mithilfe eines Programmes. Im Anschluss wird die Formel für die Massenberechnung hergeleitet. Um realistische Werte berechnen zu können, werde ich ein paar Werte der Arbeit einer Doktorin entnehmen, welche diese mithilfe einer Professorin aufgestellt hat. Ich plane mit prozentualen Abweichungen zu rechnen, um im weiteren Verlauf der Facharbeit Vergleiche ziehen zu können. Ebenso werde ich die Lichtablenkung berechnen und auf den Einsteinradius eingehen. Beim Erklären und Berechnen des Schwarzschildradius verfolge ich den Plan, die Rotverschiebung mithilfe des Dopplereffektes näher zu beschreiben. Das Ende der Facharbeit werde ich mit einer Zusammenfassung und Schlussfolgerung gestalten.



Landeswettbewerb NRW 2025 – Projektüberblick

Physik

Physik: Lato Lato – Physik eines Kinderspielzeuges (P-03)

Stella Isabel Sipeki

Deutsche Schule Budapest – Thomas Mann Gymnasium (Ungarn)

Das Lato Lato (eng. Clackers) ist ein Spielzeug südostasiatischer Herkunft. Es besteht aus zwei identischen Kugeln, die an zwei Fäden gleicher Länge hängen, die oben an dem Angriffspunkt miteinander verbunden sind. Wenn dieser Punkt entlang einer vertikalen Achse oszilliert, beginnen die Kugeln an den Fäden eine Pendelbewegung. In dem tiefsten Punkt dieser Bewegung stoßen die Kugeln zusammen. Im ganzen System werden so durch die Oszillation des Angriffspunktes die Kugeln angeregt. Mein Projekt zielt darauf ab, das Verhalten dieses Systems zu untersuchen und das Zusammenspiel von Anregungsfrequenz, Eigenfrequenz, Auslenkungswinkel und Geschwindigkeit darzustellen. Ich demonstriere einerseits die mechanische Komplexität eines alltäglichen Kinderspielzeuges und andererseits wie in unserer Welt alles auf den Gesetzen der Physik beruht.

Physik: Optimierung eines selbstgebauten Spektrometers durch Anwendung physikalischer Gesetze (P-04)

Emely Romus

Deutsche Schule Las Palmas de Gran Canaria DSLPA (Spanien)

Beim Schüler Experimentieren Wettbewerb 2024 habe ich mein Projekt: Machbarkeit eines Spektrometers mit geringem Kostenaufwand, vorgestellt. Mit dem gebauten Spektrometer sollen auch Schüler ohne Zugang zu teuren Spektrometern ein Gefühl für Licht entwickeln können.

Mit meinem Spektrometer konnten Spektren von Lampen und LEDs aufgenommen und so die technische Machbarkeit mit geringem Kostenaufwand gezeigt werden.

Jedoch waren größere Abweichungen bezüglich Magnituden der jeweiligen Wellenlängen sowie Verschiebungen der Wellenlängen innerhalb des aufgenommenen Lichtspektrums zu beobachten. Die Licht-Empfindlichkeit war ebenfalls geringer als erwartet.

Das Ziel der weiterführenden Projektarbeit ist die Optimierung des Spektrometers durch wissenschaftliche Anwendung physikalischer Phänomene und Gesetze. Im Fokus stehen Halbleitereigenschaften des Lichtsensors und die nicht-lineare Licht-Dispersion.