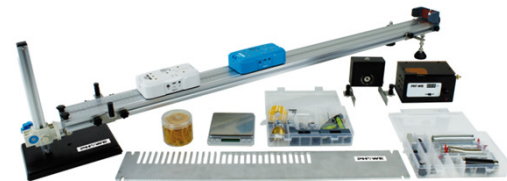


Experimentiermaterial für die Oberstufe



Ausgangslage

Erlass zum Einsatz der Experimentierkästen (vom 21.06.2018)
... Um die besondere Rolle des Experiments im Rahmen der naturwissenschaftlichen Bildung Rechnung tragen zu können, hat Niedersachsen zur Durchführung von Schülerexperimenten im Abitur drei Experimentierkästen eingeführt:

- Optik und Atomphysik
- Magnetismus – Elektrik – Elektronik
- Schwingungen und Wellen

Die mit der Anschaffung verbunden Kosten sind aus dem Schuletat zu bestreiten

Einbindung in die Abiturprüfung

- Seit 2016 werden vier Aufgabenpakete in der Physik Abiturprüfung (zwei ohne Experiment, zwei zu je einem der drei Themenkästen) vorgelegt
- Den Schüler:innen kann eine Wahlmöglichkeiten für die Prüfungsaufgaben eingeräumt werden
- Die nicht experimentellen Vorschläge basieren i.d.R. auf der Arbeit mit den Kästen und basieren auf den erarbeiteten Experimentiererkenntnissen

Einbindung in den Unterricht

- Die Experimentierkästen entsprechen den Vorgaben des Kerncurriculums Physik für die Oberstufe
- Das selbstständig durchgeführte und ausgewertete Experimentieren wird im Kerncurriculum der gymnasialen Oberstufe als wesentlicher Aspekt des Bildungsbeitrags des Fachs Physik definiert
- Erhöhung der Praxisanteile ist eine allgemeine Entwicklung in den Naturwissenschaften, spezifische Arbeitsweisen der Berufswelt werden greifbar/erlebbar

Schülerexperimentiermaterial Oberstufe

Als sinnvolle Erweiterung Kästen sind Schülerexperimente für die Einführungsphase in Klasse 11

- Registrierende Messinstrumente (Oszilloskope oder Interfaces)

durch das Kerncurriculum zur Nutzung vorgesehen, die nicht in der angemessenen Menge vorliegen.

Eine Nutzung des Ipad als Analysegerät für sensorbasierte Messungen bietet sich deutlich an. Geeignete Sensoren sollten beschafft werden.



Situation an den Gymnasien in Trägerschaft des Landkreises

Im Jahr 2016 haben die Kreisgymnasien in Sulingen, Diepholz und Syke einen gleich lautenden Antrag gestellt.

Er wurde bewilligt und die Gymnasien haben die Materialien in der beschriebenen Form beschafft.

Experimentiermaterial für die Oberstufe



Antrag auf die Bereitstellung von Sondermitteln

für den Fachbereich Physik

der Gymnasien Diepholz, Sulingen und Syke

Zusammenfassung:

Mit dem Schülerexperimentierkasten „Schwingungen und Wellen“ der Firma 3b Scientific ist innerhalb weniger Jahre bereits der dritte Experimentierkasten für das Abitur in Physik zugelassen worden. Die für die Anschaffung der Kästen sowie notwendiger Zusatzgeräte benötigten Gelder übersteigen den für die Schulen vorgesehenen Etat bei Weitem. Um eine angemessene Abiturvorbereitung unserer Schüler sicherstellen zu können, beantragen wir hiermit die Bereitstellung von Sondermitteln für Anschaffung des dringend benötigten Materials.

Hintergrund:

Die schriftliche Abiturprüfung im Fachbereich Physik wird als Zentralabiturprüfung durchgeführt. Zur Auswahl stehen eine rein schriftliche Prüfung sowie schriftliche Prüfungen mit experimentellem Anteil. Um eine Prüfung mit experimentellem Anteil durchführen zu können, muss jedem Schüler im Abitur ein eigener Experimentierkasten zur Verfügung gestellt werden. Die Schulen müssen außerdem weitere Kästen als Reserve vorhalten. Insgesamt wären **Anschaffungen im Wert von etwa 55.000 Euro pro Schule erforderlich**, um alle drei für das Abitur zugelassenen Schülerexperimentierkästen in ausreichender Stückzahl anzuschaffen (Nachweis siehe Anhang). Die Gymnasien des Landkreises Diepholz haben daher entschieden, auf ein Abitur mit experimentellem Anteil zunächst zu verzichten.