



An alle
Gymnasien und Gesamtschulen mit gymnasialer Oberstufe
Abendgymnasien und Kollegs
Freien Waldorfschulen
Beruflichen Gymnasien

Bearbeitet von Frau Köppen-Castrop

E-Mail: gudrun.koepfen.castrop@mk.niedersachsen.de

Ihr Zeichen, Ihre Nachricht vom

Mein Zeichen (Bei Antwort angeben)

Durchwahl (0511) 120-

Hannover

33 – 82107/4 – 01/14

7240

12.6.2014

Schülerexperimente in der schriftlichen Abiturprüfung auf erhöhtem Anforderungsniveau im Fach Physik

hier: Einführung eines weiteren Schüler-Experimentierkastens ab der Abiturprüfung 2016

Mit der Einführung der Abiturprüfung mit landesweit einheitlichen Aufgabenstellungen im Jahr 2006 bestand zunächst nicht die Möglichkeit in der Abiturprüfung Schülerexperimente durchführen oder ein Demonstrationsexperiment vorführen zu lassen, da die Schulen nicht über eine einheitliche Ausstattung an Experimentiermaterial verfügten.

Experimente haben allerdings für ein naturwissenschaftliches Fach eine besondere Bedeutung, die entsprechend in den Einheitlichen Prüfungsanforderungen und in den Kerncurricula abgebildet ist.

Um der besonderen Rolle des Experiments Rechnung tragen zu können, hat Niedersachsen zur Durchführung von Schülerexperimenten im Abitur in einem ersten Schritt einen von der Firma Phywe entwickelten Experimentierkasten zum Sachgebiet Optik und Atomphysik eingeführt. Der Experimentierkasten kann seit der Abiturprüfung 2009 in Prüfungen für Lerngruppen mit erhöhtem Anforderungsniveau eingesetzt werden. Seit der Abiturprüfung 2013 kann zusätzlich der von der Firma LD-Systeme (ehemals Leyboldt) entwickelte Experimentierkasten für das Sachgebiet Magnetismus-Elektrik-Elektronik eingesetzt werden.

Der Einbezug von Schülerexperimenten in die Abiturprüfung trägt ganz wesentlich dazu bei, individuelle Schülerexperimente langfristig in dem gewünschten Umfang im Unterricht zu verankern.

Nunmehr steht der dritte Experimentierkasten der Firma 3B Scientific zum Sachgebiet Schwingungen und Wellen zur Verfügung. Die Entwicklung dieses dritten Experimentierkastens wurde

ebenfalls von Mitgliedern der Fachkommission Physik begleitet. Die Komponenten und Experimente sind an das niedersächsische Kerncurriculum angepasst.

Der Experimentierkasten kostet ca. 598 Euro (ab 10 Kästen 550 Euro) und müsste von der Schule ebenfalls in Gruppenstärke angeschafft werden, wenn der Einsatz in der schriftlichen Abiturprüfung erfolgen soll. Die Einführung könnte über einen gewissen Zeitraum schrittweise erfolgen. Über die Anschaffung der Experimentierkästen entscheidet die Schule. Der Einsatz im Unterricht und in der Abiturprüfung ist nicht verpflichtend. Die mit der Anschaffung verbundenen Kosten sind aus dem Schuletat zu bestreiten. Da die Experimentierkästen passend zu den Unterrichtsinhalten der gymnasialen Oberstufe zusammengestellt sind, können sie für Schülerexperimente im Unterricht auch dann genutzt werden, wenn sie (noch) nicht im Abitur eingesetzt werden können, da die Schule nicht über die notwendige Anzahl an Kästen eines Typs verfügt. Zum Einsatz der Experimentierkästen halten die Fachberater und das gesamte Netzwerk NUN Fortbildungsangebote bereit.

Den Schulen werden seit der Abiturprüfung 2009 für das schriftliche Abitur im Fach Physik für das erhöhte Anforderungsniveau zwei, seit 2013 drei verschiedene Aufgabenpakete vorgelegt. Die Aufgabenpakete sind paarweise inhaltlich aufeinander abgestimmt. Eines dieser Aufgabenpakete enthält Aufgaben für Schulen, die keinen Experimentierkasten in der Prüfung einsetzen. Die weiteren Aufgabenpakete enthalten jeweils eine Aufgabe ohne Experiment und eine Aufgabe für den Einsatz des jeweiligen Experimentierkastens, so dass jeweils zwei Aufgaben zur Auswahl durch die Prüflinge enthalten sind. Mit der Einführung des dritten Experimentierkastens werden den Schulen ab der Abiturprüfung 2016 vier Aufgabenpakete vorgelegt werden. Eine Schule, die den Einsatz eines Experimentierkastens im Abitur vorgesehen hat, wählt das für diesen Experimentierkasten vorgesehene Aufgabenpaket aus. Ist in der Schule mit mehreren Experimentierkästen im Unterricht der Qualifikationsphase gearbeitet worden, entscheidet die Schule, welcher Experimentierkasten im Abitur eingesetzt wird. Da die Schülerinnen und Schüler, die mit dem Experimentierkasten arbeiten, zwei Aufgaben zur Auswahl erhalten, von denen eine mit und eine ohne Experimentierkasten zu bearbeiten ist, müssen sie in der Abiturprüfung nicht zwingend experimentieren.

Mit der Einführung des dritten Experimentierkastens können drei verschiedene Sachgebiete einbezogen werden. Niedersachsen verfügt somit hinsichtlich des Einbezugs von Schülerexperimenten in die Abiturprüfung über ein vollständiges Konzept und nimmt diesbezüglich eine Vorreiterrolle unter den Bundesländern ein.

Im Auftrage



Köppen-Castrop