

Comet 67P Churyumov-Gerasimenko

Quelle: ESA

http://www.esa.int/spaceinimages/Images/2015/01/Comet_activity_22_November_2014

Fachbrief Nr. 11

Physik

Zentralabitur

Organisation der fachpraktischen Aufgabe
Verfahren beim Misslingen der fachpraktischen Aufgabe
Verwendung von Taschenrechnern

Ihr Ansprechpartner in der Senatsverwaltung für Bildung, Jugend und Wissenschaft
Joachim Kranz, Joachim.Kranz@senbjw.berlin.de

Ihre Ansprechpartnerin im LISUM Berlin-Brandenburg:
Grit Weber, grit.weber@lisum.berlin-brandenburg.de

Sehr geehrte Kolleginnen und Kollegen,

mit diesem Fachbrief erhalten Sie detaillierte Hinweise zur Organisation und zum Fall des Misslingens der fachpraktischen Aufgabe im Zentralabitur.

Fachpraktische Aufgabe im Zentralabitur - Wann und wie erhalten die Lehrkräfte Informationen zum Experiment?

Die Informationen zum Experiment erhalten Sie zwei Tage vor dem Klausurtermin über den ISQ-Server (<https://www.isq-bb.de/>). Die eigentlichen Klausuraufgaben werden, wie bisher im Zentralabitur üblich, am Tag des Klausurtermins bekannt gemacht.

Die vorzeitige Information zum Experiment ist notwendig, weil die Experimente vor dem Klausurtermin vorbereitet und ausprobiert werden müssen.

Die Lehrkräfte sind verpflichtet, die Materialien für die fachpraktische Aufgabe bereitzustellen, das Experiment probeweise durchzuführen und die Schülerarbeitsplätze für die Abiturprüfung vorzubereiten. Diese Vorbereitungen sollten in einem Raum durchgeführt werden, der für Schülerinnen und Schüler nicht zugänglich ist.

Sollten sich nach der Bekanntgabe der Vorgaben zum Experiment Fragen ergeben, so können Sie diese per Mail oder telefonisch an mich richten. Ich werde an den entsprechenden Tagen von 7 bis 17 Uhr in der Senatsverwaltung für Sie erreichbar sein.

Die Ausführungen des Fachbriefs Nr. 9 zur Anzahl der Schülerarbeitsplätze und zu den sicherheitstechnischen Rahmenbedingungen sind weiterhin zu beachten. Diese beiden Textteile werden der Vollständigkeit halber nochmals aufgeführt.

Welche Anzahl an Schülerarbeitsplätzen ist für die experimentelle Aufgabe vorzuhalten?

Erfahrungen aus anderen Bundesländern zeigen, dass in einer Gruppe von beispielsweise 20 Schülerinnen bzw. Schülern 5 - 8 Arbeitsplätze ausreichend sind. Bei experimentellen Aufgaben ist nur ein Teil der Arbeitszeit (ca. 30 Minuten) für die Durchführung der Experimente vorgesehen. Nicht alle Schülerinnen und Schüler werden aufgrund ihres unterschiedlichen Vorgehens bei der Lösung der Aufgaben gleichzeitig messen.

Welche sicherheitstechnischen Rahmenbedingungen sind zu beachten?

Für die Experimente gelten die Richtlinien für die Sicherheit im naturwissenschaftlichen Unterricht (RISU) in der gültigen Fassung (siehe Fachbrief 10).

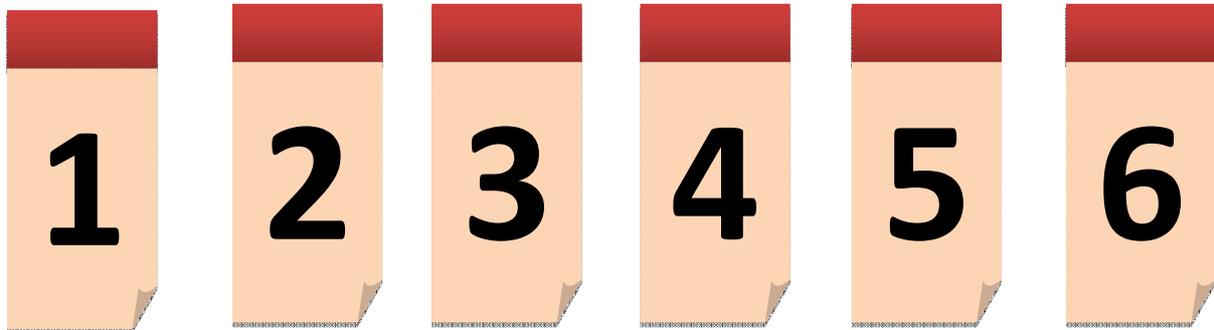
Link zur RISU: <http://www.kmk.org/bildung-schule/allgemeine-bildung/sonstiges-einzelfragen/sicherheit-imunterricht>

Organisation der fachpraktischen Aufgabe im Zentralabitur

Für die Durchführung einer schriftlichen Abiturprüfung in einer größeren Prüfungsgruppe sind ggf. zwei Räume erforderlich: Ein Raum, in dem die Schülerinnen und Schüler schreiben und ein zweiter nach Möglichkeit benachbarter Experimentierraum, in dem sie ausschließlich ihre Experimente durchführen. In beiden Räumen muss Aufsicht geführt werden.

Bitte bedenken Sie, dass für alle Beteiligten ersichtlich sein muss, ob die Schülerarbeitsplätze, ggf. in einem benachbarten Physikraum, frei oder belegt sind. In dem Raum, in dem die schriftlichen Anteile erfolgen, muss eine entsprechende, für alle einsehbare Übersicht über die Schülerarbeitsplatzkapazität an der Tafel oder einer Stellwand vorhanden sein.

Verfahrensbeispiel: Nummerierung der Schülerarbeitsplätze (hier von 1 bis 6), Magnetschilder von 1 bis 6 werden an der Tafel befestigt, diese werden von den Schülerinnen bzw. Schülern zum Schülerarbeitsplatz mitgenommen. Für die Lehrkräfte und die Schülerinnen und Schüler ist die Anzahl der freien und belegten Plätze zu jedem Zeitpunkt ersichtlich.¹



Am Schülerarbeitsplatz müssen die Prüflinge von einer ausgebildeten Physik-Lehrkraft beaufsichtigt und beobachtet werden, denn die von den Schülerinnen und Schülern gezeigte experimentelle Kompetenz muss entsprechend beurteilt und protokolliert werden. Entsprechende Tabellen / Übersichten muss die Schule in Eigenregie erstellen.

Auswahl Materialien / 11			Anzahl Weinbeeren / 11			Aufüllen H ₂ O / 11			Auswahl Materialien / 11			Anzahl Weinbeeren / 11			Aufüllen H ₂ O / 11			Auswahl Materialien / 11			Anzahl Weinbeeren / 11			Aufüllen H ₂ O / 11		
Umschlagpunkt / 12			Titrieren / 13			Schemet / 12			Umschlagpunkt / 12			Titrieren / 13			Schemet / 12			Umschlagpunkt / 12			Titrieren / 13			Schemet / 12		
Auswahl Materialien / 11			Anzahl Weinbeeren / 11			Aufüllen H ₂ O / 11			Auswahl Materialien / 11			Anzahl Weinbeeren / 11			Aufüllen H ₂ O / 11			Auswahl Materialien / 11			Anzahl Weinbeeren / 11			Aufüllen H ₂ O / 11		
Umschlagpunkt / 12			Titrieren / 13			Schemet / 12			Umschlagpunkt / 12			Titrieren / 13			Schemet / 12			Umschlagpunkt / 12			Titrieren / 13			Schemet / 12		
Auswahl Materialien / 11			Anzahl Weinbeeren / 11			Aufüllen H ₂ O / 11			Auswahl Materialien / 11			Anzahl Weinbeeren / 11			Aufüllen H ₂ O / 11			Auswahl Materialien / 11			Anzahl Weinbeeren / 11			Aufüllen H ₂ O / 11		
Umschlagpunkt / 12			Titrieren / 13			Schemet / 12			Umschlagpunkt / 12			Titrieren / 13			Schemet / 12			Umschlagpunkt / 12			Titrieren / 13			Schemet / 12		
												_____ <i>Name</i> _____ α														
												Materialmanagement/Ordnung¶														
												·/·2p														
												Umgang mit Messinstrumenten, Polung, Messbereiche etc. ¶														
												·/·2p														

Verfahrensbeispiel: Tabelle mit möglichen Bewertungskriterien, hier für eine Titration in einer Semesterklausur im Fach Chemie² bzw. im Ausschnitt für Physik.

Die Schule muss die Kontrolle der experimentellen Arbeitszeiten sicherstellen, denn die Schülerinnen und Schüler sollten nach einer Zeitspanne von ca. 30 min. ihre fachpraktische Aufgabe beendet haben. Der Schülerarbeitsplatz ist von den Schülerinnen und Schülern in einwandfreiem Zustand zu hinterlassen, ggf. muss die aufsichtführende Lehrkraft diesen Zustand herbeiführen.

¹ Quelle: Verfahrensvorschlag von Jens Steer, Deutsche Schule Moskau

² Verfahrensvorschlag von Kathrin Hoy, Ellen-Key-Schule

Fachpraktische Aufgabe im Zentralabitur – Hinweise zum Fall des Misslingens

Für den Fall des Misslingens eines Experiments im Zentralabitur werden Hinweise mit Hilfekarten und Ersatzblättern in den Unterlagen zum Abitur am Prüfungstag zur Verfügung gestellt. Dabei sind die folgenden Fallunterscheidungen, die auf Seite 5 auch grafisch in einem Flussdiagramm verdeutlicht werden, zu beachten:

1 In der Verantwortung der Schule / höhere Gewalt

Liegt der Fall des Misslingens im Verantwortungsbereich der Schule oder wird er durch höhere Gewalt, z. B. durch Strom- oder Gasausfall, verursacht, dürfen dem Prüfling keine Nachteile entstehen. In diesem Fall müssen die erforderlichen Daten dem Prüfling zur weiteren Bearbeitung beim Misslingen des Experiments zur Verfügung gestellt werden. Der Prüfling erhält ein **Ersatzblatt** zur fachpraktischen Aufgabe, auf dem die Beobachtungen / Messergebnisse etc. vermerkt sind. Das Ersatzblatt enthält ferner eine theoretische Ersatzaufgabe im Umfang der Bewertungseinheiten des praktischen Teils. Erhält der Prüfling eine Ersatzkarte zur fachpraktischen Aufgabe, so ist die Aushändigung im Protokoll der schriftlichen Prüfung zu vermerken.

Dem Prüfling erwächst aus diesem, von ihm nicht zu verantwortenden Fall des Misslingens kein Nachteil. Ersatzblätter werden als Anlage gestellt.

Wichtiger Hinweis: Dieser Fall der höheren Gewalt umfasst nicht den Ausfall von Messgeräten. An der Schule sind entsprechende Ersatzgeräte bereitzuhalten!

2 In der Verantwortung des Prüflings

Liegt der Fall des Misslingens im Verantwortungsbereich des Prüflings, sind zwei Fälle zu unterscheiden:

2.1 Prüfling arbeitet fehlerhaft

Dem Prüfling werden für die Durchführung bzw. für Beobachtungen und / oder Messreihen die Bewertungseinheiten nur teilweise oder nicht erteilt.

2.2 Prüfling arbeitet fehlerhaft und fordert eine Hilfekarte an

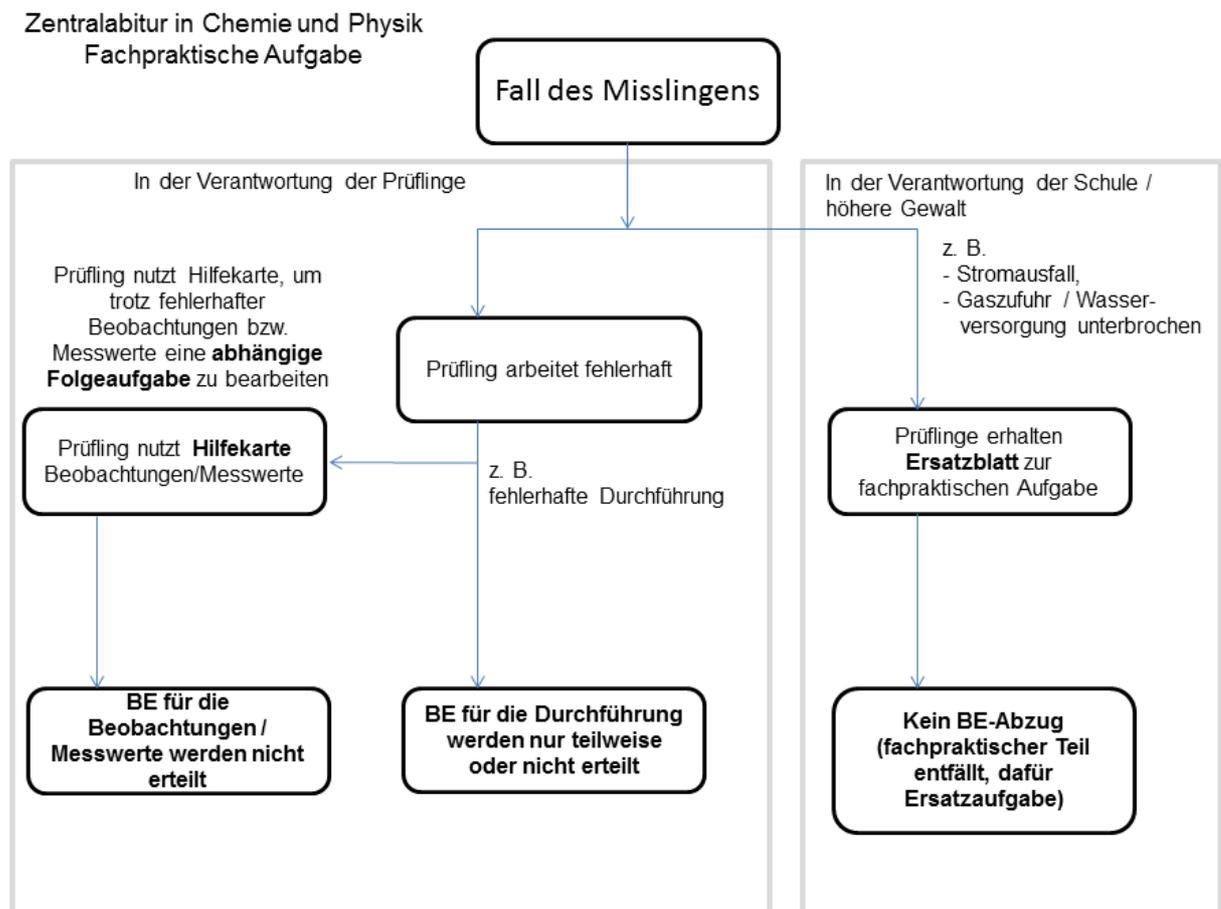
Der Prüfling nutzt eine **Hilfekarte**, um trotz fehlerhafter Beobachtungen bzw. Messwerte eine abhängige Folgeaufgabe zu bearbeiten. Folglich werden Hilfekarten nur dann in einer Aufgabe zur Verfügung gestellt, wenn abhängige Folgeaufgaben vorliegen.

Erhält der Prüfling eine Hilfekarte zur fachpraktischen Aufgabe, so ist die Aushändigung im Protokoll der schriftlichen Prüfung zu vermerken.

Die Summe der für den Prüfling zu erreichenden Bewertungseinheiten verringert sich zum Nachteil für den Prüfling, weil die Bewertungseinheiten für die Informationen auf der Hilfekarte für die Beobachtungen / die Messergebnisse abzuziehen sind.

Hilfekarten werden zusammen mit den Klausuraufgaben am Tag der Prüfung als Anlage gestellt, ebenso Hinweise, wie viele Bewertungseinheiten für die Beobachtungen/Messungen abgezogen werden müssen.

Die folgende Grafik stellt die möglichen Fälle in einer Übersicht dar.



Verwendung von Taschenrechnern:

Im Zentralabitur können die Taschenrechner, die an der Schule eingeführt sind und mit denen im Unterricht gearbeitet wurde, verwendet werden. Dieser Hinweis gilt auch für CAS-Rechner.