



Aluminium-Luft-Batterie

Fachbrief Nr. 8 Chemie

**Hinweise zum Zentralabitur 2015
Evaluation der Beispielaufgaben**

Anhang:

**Operatorenliste
Evaluationsbogen
Beispielaufgaben**

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

Ihre Ansprechpartnerin im LISUM Berlin-Brandenburg:
Dr. Ilona Siehr, Ilona.Siehr@lisum.berlin-brandenburg.de

Liebe Kolleginnen und Kollegen,

Mit diesem Fachbrief erhalten Sie ausführliche Informationen über das Zentralabitur in Chemie, das ab 2015 in Berlin eingeführt wird. Der Fachbrief enthält ferner Beispielaufgaben für Grund- und Leistungskurse. Wir möchten Sie bitten, uns in einer Online-Rückmeldung Einschätzungen zu den Beispielaufgaben zukommen zu lassen.

Hinweise zum Zentralabitur Chemie 2015

1. Wie sieht die Zeitplanung aus?

Im Jahr **2015** wird im Fach Chemie erstmalig ein zentrales Abitur durchgeführt. Das bedeutet, dass sich die Schülerinnen und Schüler ab dem Schuljahr 2013/14 in der Qualifikationsphase für das Zentralabitur befinden. Das Zentralabitur betrifft sowohl den Grundkurs als auch den Leistungskurs.

Im Frühjahr 2013 werden Sie über die **Schwerpunktthemen** unterrichtet, die dann im Zentralabitur 2015 relevant sein werden. Ein Beispiel für ein Schwerpunktthema könnte z. B. „Akkumulatoren“ sein. Das in der AV-Prüfungen bisher ausgewiesene „Schwerpunktsemester“ wird es dann nicht mehr geben.

In diesem Fachbrief erhalten Sie **Beispielaufgaben** für die Aufgaben im Zentralabitur. Wir bitten darum, diese Aufgaben kritisch zu prüfen und möglicherweise auch eine oder mehrere Aufgaben Ihren Leistungs- oder Grundkursschülern zum Lösen zu geben.

Für uns ist Ihre Rückmeldung für die weitere Entwicklung von Aufgaben sehr wichtig. Dafür können Sie den **Online-Evaluationsbogen**, s. Punkt 8, nutzen.

2. Wie sind die Aufgaben im Zentralabitur aufgebaut?

Die Aufgaben entsprechen in ihrem Aufbau grundsätzlich den bisherigen Vorgaben, d. h. es gibt einen Aufgaben- und einen Materialteil. Die Aufgaben sind kontext- und kompetenzorientiert. Die zur Lösung der Aufgaben benötigten Kompetenzen sind im Erwartungshorizont aufgeführt.

Die wichtigen Veränderungen im Einzelnen:

- Eine Aufgabenstellung besteht aus 4 Aufgaben, die jeweils aus 3-5 Teilaufgaben bestehen.
- In der Regel wird eine Aufgabe der Aufgabenstellung ein Experiment (Lehrerdemonstrations- oder Schülerexperiment) enthalten.
- Von den vier Aufgaben wird eine Aufgabe in einer eingeschränkten Lehrerwahl abgewählt und eine weitere von den Schülern. Das ist neu!
- Die experimentelle Aufgabe darf von der Lehrkraft nicht abgewählt werden. Die Schülerinnen und Schüler können diese Aufgabe abwählen.
- Die Schülerinnen und Schülern müssen zwei Aufgaben bearbeiten.
- Jede Aufgabe geht zu 50% in die Bewertung ein. Insgesamt werden 100 Bewertungseinheiten (BE) in den Prüfungsaufgaben für den Grund- und den Leistungskurs vergeben, also 50 BE pro Aufgabe.

3. Einbettung in den Rahmenlehrplan und die EPA

Entsprechend der EPA beziehen sich die beiden von den Schülerinnen und Schülern zu bearbeitenden Aufgaben auf mindestens zwei der vier im Folgenden genannten Themenbereiche:

Stoffe, Struktur und Eigenschaften:

Verbindungen mit funktionellen Gruppen, natürliche und synthetische Stoffe mit makromolekularem Aufbau, chemische Bindung, Strukturen ausgewählter organischer und anorganischer Stoffe

Chemische Reaktionen:

Protonenübergänge, Elektronenübergänge, Reaktionsmechanismen, energetische und kinetische Aspekte chemischer Reaktionen, Gleichgewichtsreaktionen

Arbeitsweisen der Chemie:

Nachweisverfahren und quantitative Bestimmungen

Lebenswelt und Gesellschaft:

Ökonomische und ökologische Aspekte der angewandten Chemie, aktuelle Technologien und chemische Produkte.

Durch die Konstruktion der Aufgaben wird sichergestellt, dass auf jeden Fall zwei unterschiedliche Themenbereiche gemäß der EPA bearbeitet werden. Die 4 Aufgaben werden den **Semestern** zugeordnet:

Aufgabe	A	B	C	D
Semester	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester

4. Wahlmöglichkeiten: Eingeschränkte Lehrerwahl und offene Schülerwahl

Von den 4 Aufgaben werden 2 Aufgaben abgewählt.

Die Lehrerauswahl erfolgt **vor** der Ausgabe der Aufgaben an die Schülerinnen und Schüler. Die Lehrerauswahl unterliegt der Einschränkung, dass beim Vorhandensein einer experimentellen Aufgabe diese nicht abwählbar ist. Deshalb kann von der Lehrkraft nur **eine nichtexperimentelle** Aufgabe abgewählt werden.

Die Schülerinnen und Schüler können dann **eine** weitere Aufgabe aus den verbleibenden Themenbereichen abwählen, ggf. auch die experimentelle Aufgabe.

Die Aufgaben, die von den Schülerinnen und Schülern abgewählt wurden, werden zurückgegeben. Die Schülerinnen und Schüler haben nach der Auswahlzeit von 30 Minuten nicht die Möglichkeit sich während der Arbeit „umzuentcheiden“.

5. Experimente im Zentralabitur

Zusammen mit den Schwerpunktthemen erhalten Sie im März 2013 eine Materialliste zu den Experimenten im Zentralabitur. Die Liste wird übliche, in vielen Sammlungen vorhandene Geräte und Chemikalien enthalten. Durch die Materialliste erhalten die Schulen die Möglichkeit ihre Sammlungen zu überprüfen. Es kann eventuell notwendig sein, ergänzende Beschaffungen in 2013 und 2014 durchzuführen. Es ist sinnvoll, dass die Schulen in 2013 ihre Lehrmittelbestellungen für Chemie erst nach der Veröffentlichung der Liste auslösen, damit die vorhandenen Mittel gezielt und rechtzeitig für die Vorbereitung des Abiturs 2015 eingesetzt werden können.

6. Taschenrechner und Tafelwerke

Die an der Schule eingeführten und im Unterricht eingesetzten nicht programmierbaren Taschenrechner und Tafelwerke sind als Hilfsmittel in der Abiturprüfung zugelassen.

Bitte bedenken Sie die Bereitstellung eines Satzes von Tafelwerken für die Abiturprüfung. Damit vermeiden Sie die umfangreichen Kontrollen für die von den Schülerinnen und Schülern zur Prüfung mitgebrachten Tafelwerke.

7. Beispielaufgaben

Die Beispielaufgaben umfassen für den Grund- und Leistungskurs jeweils 4 Aufgaben aus den Kurshalbjahren 1 - 4. Das entspricht genau der Zusammensetzung, die die Schulen dann auch im Zentralabitur 2015 erhalten.

Zu jeder Aufgabe gibt es einen Erwartungshorizont, der mit den entsprechenden Bewertungseinheiten (BE) und der Zuordnung zu den Anforderungsbereichen I-III versehen ist. Die Kompetenzen sind aufgeführt und sollen in die Bewertung einfließen. Beachten Sie, dass Sie beim Schülerexperiment für die Einhaltung der Sicherheitsbestimmungen und die korrekte Durchführung die im Erwartungshorizont ausgewiesenen Bewertungseinheiten berücksichtigen müssen.

Die Beschreibungen der erwarteten Schülerleistungen enthalten keine vollständigen Lösungen, sondern nur kurze Angaben. Sie haben deshalb einen angemessenen Spielraum bei der Korrektur und der Zuordnung der Bewertungseinheiten. Das trägt der Individualität des Unterrichts Rechnung. Im Erwartungshorizont nicht genannte aber gleichwertige Lösungswege sind selbstverständlich gleichberechtigt.

Die Beispielaufgaben finden Sie im Anhang dieses Fachbriefes.

8. Evaluation

Evaluation bzw. Online-Befragung

Im Anhang finden Sie eine Kopie des Online-Fragebogens für die Beispielaufgaben. Dieser muss jeweils für die Aufgaben des Grund- bzw. Leistungskurses getrennt bearbeitet werden. Bitte beachten Sie die entsprechenden Felder zum Ankreuzen des entsprechenden Kurses im oberen Teil des Fragebogens. Als TAN verwenden Sie bitte Ihre Schulnummer.

Die Online-Befragung wird vom **01.02. bis 15.03.2013** unter der Adresse:

<http://bildungsserver.berlin-brandenburg.de/befragungen.html>

durchgeführt. Folgen Sie bitte dem Link zu den Fragebögen in Ihrem Fach. Am Effektivsten für die Auswertung wäre eine gemeinsame Rückmeldung der Fachkonferenz, aber selbstverständlich sind auch individuelle Rückmeldungen möglich. Hilfreich für die Aufgabenentwicklergruppe wären besonders Rückmeldungen über Einschätzungen durch Schülerinnen und Schüler von Leistungs- und Grundkursen.

Wir bitten Sie um eine rege Teilnahme an der Evaluation der Beispielaufgaben. Ihre Meinung ist uns wichtig, denn dadurch können wir die Vorbereitung und Entwicklung der zentralen Prüfungsaufgaben optimieren.

Anhang**Liste der wichtigsten Operatoren im Zentralabitur des Faches Chemie**

Operator	Beschreibung der erwarteten Leistung
Ableiten	Auf der Grundlage wesentlicher Merkmale sachgerechte Schlüsse ziehen.
Analysieren / Untersuchen	Wichtige Bestandteile oder Eigenschaften auf eine bestimmte Fragestellung hin herausarbeiten; untersuchen beinhaltet ggf. zusätzliche praktische Anteile.
Auswerten	Daten, Einzelergebnisse und andere Elemente in einen Zusammenhang stellen und ggf. zu einer Gesamtaussage zusammenführen.
Begründen	Sachverhalte auf Regeln und Gesetzmäßigkeiten bzw. kausale Beziehungen von Ursache und Wirkung zurückführen.
Berechnen	Nachvollziehbar mathematische Operationen und Verfahren durchführen.
Beschreiben	Sachverhalte oder Zusammenhänge strukturiert und fachsprachlich korrekt mit eigenen Worten wiedergeben.
Beurteilen / Bewerten	Zu einem Sachverhalt ein selbständiges Urteil unter Verwendung von Fachwissen und Fachmethoden formulieren und begründen
Darstellen	Sachverhalte, Zusammenhänge, Methoden etc. in angemessenen Kommunikationsformen wiedergeben.
Diskutieren	Argumente und Beispiele zu einer Aussage oder These einander gegenüberstellen und abwägen.
Erklären	Einen Sachverhalt mit Hilfe eigener Kenntnisse in einen Zusammenhang einordnen sowie ihn nachvollziehbar und verständlich machen.
Erläutern	Einen Sachverhalt veranschaulichend darstellen und durch zusätzliche Informationen verständlich machen.
Ermitteln	Einen Zusammenhang oder eine Lösung finden und das Ergebnis formulieren.
Hypothese entwickeln / aufstellen / formulieren	Begründete Vermutung auf der Grundlage von Beobachtungen, Untersuchungen, Experimenten oder Aussagen formulieren.
Interpretieren / Deuten	Fachspezifische Zusammenhänge in Hinblick auf eine gegebene Fragestellung begründet darstellen.
Nennen / Angeben	Sachverhalte, Begriffe, Daten, etc. ohne Erläuterungen notieren.
Protokoll anfertigen	Die Durchführung (ggf. mit Skizzen) und die Beobachtungen von Experimenten strukturiert wiedergeben.
Skizzieren	Sachverhalte, Strukturen oder Ergebnisse auf das Wesentliche reduziert übersichtlich grafisch darstellen.
Überprüfen / Prüfen	Sachverhalte oder Aussagen an Fakten oder innerer Logik messen, eventuelle Widersprüche aufdecken oder bestätigen.
Vergleichen	Gemeinsamkeiten und Unterschiede kriteriengeleitet ermitteln.
Zusammenfassen	Wesentliches in konzentrierter Form herausstellen.