

Ministerium für  
Schule und Bildung  
des Landes Nordrhein-Westfalen



Der Staatssekretär

Ministerium für Schule und Bildung NRW, 40190 Düsseldorf

11. Februar 2019

Seite 1 von 5

Landeselternschaft der Gymnasien  
Frau Jutta Löchner  
Karlstraße 14  
40221 Düsseldorf

Aktenzeichen:

525-

bei Antwort bitte angeben

Auskunft erteilt:

Frau Op de Hipt

Telefon 0211 5867-3627

Telefax 0211 5867-493627

ines.opdehipt@msb.nrw.de

## Stärkung der MINT-Fächer am Beispiel der Chemie

Ihr Schreiben vom 12.12.2018

Sehr geehrte Frau Löchner,

ich bedanke mich für Ihr Schreiben, in dem Sie Vorschläge zur Stärkung der MINT-Fächer am Beispiel des Faches Chemie aufzeigen.

Ich möchte Ihnen versichern, dass es dem Ministerium für Schule und Bildung ein wichtiges Anliegen ist, die MINT-Bildung weiter zu stärken und junge Menschen für diese Disziplinen zu begeistern.

### Unterricht im Fach Chemie

Ihren Vorschlägen, den Chemieunterricht durch Einbeziehung von Alltagsphänomenen und einem verstärkten Anteil von experimentellem Unterricht zu gestalten, wird bereits Rechnung getragen. So heißt es im derzeit gültigen Kernlehrplan Chemie für das Gymnasium (Sekundarstufe I):

„Der Chemieunterricht in der Sekundarstufe I versetzt Schülerinnen und Schüler in die Lage, Phänomene der Lebenswelt auf der Grundlage ihrer Kenntnisse über Stoffe und chemische Reaktionen zu erklären, zu bewerten, Entscheidungen zu treffen, Urteile zu fällen und dabei adressatengerecht zu kommunizieren. Die Schülerinnen und Schüler erkennen die Bedeutung der Wissenschaft Chemie, der chemischen Industrie und der chemierelevanten Berufe für Gesellschaft, Wirtschaft und Umwelt. Gleichzeitig werden sie für eine nachhaltige Nutzung von Ressourcen sensibilisiert. Das schließt den verantwortungsbewussten Um-

Anschrift:

Völklinger Straße 49

40221 Düsseldorf

Telefon 0211 5867-40

Telefax 0211 5867-3220

poststelle@msb.nrw.de

www.schulministerium.nrw.de

gang mit Chemikalien und Gerätschaften aus Haushalt, Labor und Umwelt sowie das sicherheitsbewusste Experimentieren ein.

Schülerinnen und Schüler nutzen insbesondere die experimentelle Methode als Mittel zum Erkenntnisgewinn über chemische Erscheinungen. Dabei erwerben oder erweitern sie ihre chemiespezifischen Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten. Im Hinblick auf die anzustrebenden prozessbezogenen Kompetenzen kommt dabei den Schülerexperimenten besondere Bedeutung zu.“

Die Obligatorik des Kernlehrplans wird mithilfe von schulinternen Lehrplänen umgesetzt, welche unter Berücksichtigung der schulspezifischen Rahmenbedingungen die Unterrichtsvorhaben konkretisieren.

Auch die von Ihnen genannten Angebote naturwissenschaftlicher Arbeitsgemeinschaften und Exkursionen sind selbstverständlich wünschenswert und können den Lernprozess der Schülerinnen und Schüler durch starken Praxis- und Anwendungsbezug in vielfältiger Weise unterstützen. Viele Gymnasien bieten den Schülerinnen und Schülern schon jetzt solche Kurse an, auch in Kooperation mit außerschulischen Partnern.

Ein Beispiel ist hier die Gemeinschaftsoffensive Zukunft durch Innovation.NRW (kurz: zdi) zur Förderung des naturwissenschaftlich-technischen Nachwuchses in Nordrhein-Westfalen. Im ganzen Land verteilt gibt es inzwischen mehr als 40 zdi-Netzwerke und mehr als 60 zdi-Schülerlabore. Die zdi-Partner bieten in den MINT-Regionen vor Ort gemeinsame Maßnahmen zur MINT-Förderung entlang der gesamten Bildungskette an. Rund 41 % der weiterführenden Schulen werden mit den zdi-Aktivitäten erreicht.

Nicht nachvollziehen kann ich Ihre Kritik, dass im Zuge der Wiedereinführung des neunjährigen Gymnasiums keine Stärkung der MINT-Fächer erkennbar sei. Insbesondere für das Fach Chemie sind im Rahmen der geplanten G9-Studentenafel mindestens 7 Wochenstunden vorgesehen, dies bedeutet eine Erhöhung um eine Wochenstunde im Vergleich zu bisherigen Studententafeln.

## **Schulbücher**

Schulbuchverlage entscheiden in eigener Verantwortung auf Grundlage der Zulassungsvoraussetzungen über die Gestaltung der Schulbücher. Zulassungsvoraussetzungen sind insbesondere, dass die Lernmittel den Richtlinien, Lehrplänen und weiteren Unterrichtsvorgaben entspre-

chen, Kinder ganzheitlich ansprechen sowie individuelle Lernwege eröffnen, entdeckendes Lernen und selbstständiges Arbeiten durch methodische und mediale Vielfalt fördern und auf dem Stand der Fachwissenschaften sind.

Schulbücher für das Fach Chemie für die Sekundarstufe I bedürfen der Zulassung durch das Ministerium für Schule und Bildung.

## **Chemie im Abitur**

Die Ausbildungs- und Prüfungsordnung der gymnasialen Oberstufe (APO-GOST) sieht als Belegverpflichtung entweder die Wahl zweier Fremdsprachen oder zweier Naturwissenschaften in der gymnasialen Oberstufe vor.

Für die Wahl der Abiturfächer gilt laut der gültigen Ausbildungs- und Prüfungsordnung (APO-GOST), dass mindestens zwei der Abiturfächer (GK oder LK) aus Deutsch, Mathematik oder einer Fremdsprache gewählt werden müssen. Dazu müssen alle drei Aufgabenfelder, das sprachlich-literarisch-künstlerische, das gesellschaftswissenschaftliche und das mathematisch-naturwissenschaftlich-technische Aufgabenfeld abgedeckt sein. Diese Vorgaben basieren auf der „Vereinbarung zur Gestaltung der gymnasialen Oberstufe in der Sekundarstufe II“ der Kultusministerkonferenz, zu deren Einhaltung sich alle Bundesländer verpflichtet haben. Dies sichert die bundesweite Anerkennung der Allgemeinen Hochschulreife. Eine Wahl von zwei Naturwissenschaften als Abiturfächer ist aufgrund der zwingend einzuhaltenden oben genannten Bedingungen und der Tatsache, dass Schülerinnen und Schüler in der Regel in Nordrhein-Westfalen vier Abiturfächer wählen, nicht möglich.

Schülerinnen und Schüler können allerdings entscheiden, fünf Abiturfächer im Abiturbereich zu belegen, denn die „Besondere Lernleistung“ kann wie ein fünftes Abiturfach im Abiturbereich eingebracht werden. Die „Besondere Lernleistung“ kann ein umfassender Beitrag aus einem von den Ländern geförderten Wettbewerb, die Ergebnisse eines Projektkurses oder die Ergebnisse eines individuellen, umfassenden fachlichen oder fachübergreifenden Projektes sein. Daher können Schülerinnen und Schüler, wenn sie naturwissenschaftlich interessiert sind, auf diese Weise auch zwei Naturwissenschaften in das Abitur einbringen.

Darüber hinaus werden zurzeit im Auftrag der Kultusministerkonferenz (KMK) und in Koordination durch das Institut für Qualitätsentwicklung im Bildungswesen (IQB) Bildungsstandards für die Allgemeine Hochschulreife in den Fächern Biologie, Chemie und Physik unter wissenschaftli-

cher Begleitung entwickelt. Sie sollen voraussichtlich im Sommer 2020 von der KMK beschlossen werden. Informationen hierzu finden Sie unter [www.iqb.hu-berlin.de/institut/ab/abinw](http://www.iqb.hu-berlin.de/institut/ab/abinw).

Inwieweit sich eine solche Entwicklung auch auf die Vorgaben zum Abitur auswirken, lässt sich noch nicht absehen.

Für die Erstellung von Aufgabenentwürfen für die schriftlichen Abiturprüfungen gilt, dass die unterschiedlichen Anforderungsebenen von Grund- und Leistungskursen (grundlegendes und erhöhtes Anforderungsniveau) deutlich erkennbar sein müssen, vor allem im Hinblick auf die Komplexität des Gegenstands, die Abstraktion der Inhalte, den Anspruch an die Beherrschung der Fachsprache und Methoden sowie die Selbstständigkeit bei der Lösung der Aufgaben. Erforderlich sind zudem Aufgaben mit Kontextorientierung. Thematik und Aufgabenstellungen müssen geeignet sein, auf einer breiten Basis erworbene Kompetenzen mit ihren unterschiedlichen Kompetenzbereichen auf unterschiedlichen Anforderungsniveaus zu überprüfen.

Leitgedanke ist dabei, dass die in den schriftlichen Abiturprüfungen gestellten Aufgaben möglichst eng an die unterrichtliche Vorbereitung der Schülerinnen und Schüler anknüpfen sollen. Deshalb werden Lehrkräfte gemäß Runderlass des Ministeriums für Schule und Weiterbildung vom 25.07.2006 im Rahmen der allgemeinen Dienstpflichten mit der Konzeption von Aufgabenentwürfen beauftragt. Es ist sicherzustellen, dass keine Lehrkraft dadurch in unzumutbarer Weise belastet wird.


## **Lehrplanentwicklung G9**

Eine der Leitlinien für die Entwicklung der neuen Kernlehrpläne für das 9-jährige Gymnasium ist, ca. dreiviertel der zur Verfügung stehenden Unterrichtszeit abzudecken, so dass den Schulen Freiräume zur Vertiefung und Erweiterung der behandelten Unterrichtsinhalte zur Verfügung stehen.

Die Entwürfe der neuen Kernlehrpläne werden voraussichtlich im 1. Quartal 2019 in die Verbändebeteiligung gehen und auch der Öffentlichkeit zugänglich gemacht. Sie sind herzlich eingeladen, im Rahmen dieses Beteiligungsverfahrens auch zum Entwurf des Kernlehrplans Chemie Stellung zu nehmen. Darüber hinaus sollten wir unsere regelmäßigen Gesprächstermine für eine Erörterung der von Ihnen hier aufgeworfenen Fragestellungen und Kritikpunkte nutzen.

Sehr geehrte Frau Löchner, ich hoffe, ich konnte Ihnen aufzeigen, dass dem Ministerium für Schule und Bildung die Stärkung der MINT-Fächer in unseren Schulen ein wichtiges Anliegen ist.

Mit freundlichen Grüßen



Mathias Richter