

## **Schriftliche Kleine Anfrage**

der Abgeordneten Karin Prien (CDU) vom 16.01.17

### **und Antwort des Senats**

**Betr.: Mathematikabitur und Lehrerfortbildung**

*Wilhelm von Humboldt hat als Steuerungsmittel 1810 mit dem Gymnasiallehrerexamen und 1812 mit der Abiturprüfung jeweils sehr vielfältigen, selbständigen und in ihrer Arbeitsweise sehr unterschiedlichen und gelegentlich widerständigen Bildungseinrichtungen jeweils inhaltlich beschriebene Ziele vorgegeben, mit denen er die Bildungsarbeit qualitativ festlegen wollte. Dass bundeseinheitlich vergleichbare Abitur ist angesichts verschieden selbstverantwortlicher Schulen diesem Verfahren vergleichbar, es fordert bestimmte Ergebnisse der schulischen Arbeit ein. Es soll so regionale und soziale Chancengleichheit sichern – eine in der Demokratie unverzichtbare Leistung des öffentlichen Schulwesens.*

*Die bekanntgewordenen schlechten Ergebnisse der Probearbeit zur Vorbereitung des Abiturs in Mathematik stellen ein Alarmzeichen dar. Sie gefährden die Glaubwürdigkeit des Hamburger Abiturs ebenso wie die Chancengerechtigkeit innerhalb Hamburgs wie auch auf Bundesebene, wenn es um den Numerus Clausus geht.*

*Vor diesem Hintergrund frage ich den Senat:*

Im Jahr 2017 wird die Qualitätssicherung im Abitur in den Fächern Mathematik, Deutsch, Englisch und Französisch durch länderübergreifend geltende Bildungsstandards für die allgemeine Hochschulreife gestärkt; überdies gelten in allen Ländern die Vorgaben gemäß der Vereinbarung zur Gestaltung der gymnasialen Oberstufe in der Sekundarstufe II der KMK.

Bereits in der 20. Legislaturperiode hatte die für Bildung zuständige Behörde für die Hamburger Schulen beschlossen, die bis dahin geringe Zahl der Fächer mit zentral gestellten Prüfungsaufgaben auf 27 zu erhöhen, um die Bedingungen für die Abschlussprüfungen in den weiterführenden Schulen anzugleichen. Damit war ein wichtiger Schritt im Hinblick auf mehr Vergleichbarkeit und Chancengerechtigkeit im Hamburger Schulwesen vollzogen.

Im Rahmen der Hamburger Präsidentschaft in der Kultusministerkonferenz im Jahr 2012 wurde auf Betreiben Hamburgs der Weg freigemacht zur Erstellung des Abituraufgabenpools, dem die Länder erstmalig im Abitur 2017 Prüfungsaufgaben entnehmen können. Die Probeklausur im Fach Mathematik dient den Abiturientinnen und Abiturienten als Maßstab, um ihren aktuellen Leistungsstand einzuschätzen und sich adäquat auf die Prüfung am 3. Mai 2017 vorzubereiten. Von daher sind die Voraussetzungen für Chancengerechtigkeit und Glaubwürdigkeit des Hamburger Abiturs entgegen der Befürchtungen der Fragestellerin durch zahlreiche Maßnahmen stetig gesteigert worden. Im Übrigen siehe Drs. 21/7509 sowie Drs. 21/7520.

Dies vorausgeschickt, beantwortet der Senat die Fragen wie folgt:

1. *Zu den Verfahrensentscheidungen der zuständigen Behörde:*

- a. *Wann hat die Behörde Kenntnis erhalten von den schlechten Ergebnissen der Probearbeit?*

Siehe Drs. 21/7504.

- b. *Hätte eine frühere Information die Reaktionszeit der Schulen verlängern können?*

Nein.

- c. *Welche Gründe hatte die Behörde, erst am 9.1.2017 zu informieren?*

Gemäß Rahmenplan Mathematik gymnasiale Oberstufe sollen Klausuren den Schülerinnen und Schülern innerhalb von drei Unterrichtswochen korrigiert zurückgegeben werden. Die Klausur wurde am 13. Dezember 2016 geschrieben; damit verblieben bis zum Beginn der Hamburger Weihnachtsferien lediglich eineinhalb Unterrichtswochen. Zu diesem Zeitpunkt lagen noch nicht genügend Rückmeldungen aus den Schulen vor, um eine präzise Einschätzung vornehmen zu können. Aufgrund der dann folgenden Weihnachtsferien lagen ausreichend viele Rückmeldungen erst am 9. Januar 2017 vor, dem ersten Unterrichtstag nach den Ferien. Im Übrigen siehe Drs. 21/7504.

- d. *Welche fachlichen Anhaltspunkte hatte die Behörde dafür, bei der Benotung eine Zulage von 3 Punkten vorzugeben?*

Siehe Drs. 21/7509 und Drs. 21/7504.

- e. *Ging der Entscheidung eine Einsichtnahme in einzelne, viele oder alle Schülerarbeiten an einzelnen, vielen oder allen Schulen und Schulformen voraus?*

Nein.

- f. *Durch wen erfolgte diese?*

Entfällt.

2. *Zum Verhältnis der Hamburger Bildungspläne und Methodik zu den Vorgaben auf Bundesebene:*

- a. *Wann und in welchem organisatorischen Rahmen hat die Behörde die Schulen über die Themenbereiche der Abiturprüfung 2017 informiert? Welche Unterlagen wurden dabei ausgegeben (bitte Fundstelle angeben)?*

Für das Fach Mathematik hat die zuständige Behörde die Schulen umfangreich und rechtzeitig informiert; siehe Übersicht:

24.03.2015	Brief des Landesschulrats an die Schulleitungen und Fachleitungen: Information über die Bildungsstandards im Fach Mathematik für die Allgemeine Hochschulreife sowie über die Schwerpunkte und die Struktur der schriftlichen Abiturprüfung
23.04.2015	Veröffentlichung der Regelungen für die zentralen schriftlichen Prüfungsaufgaben 2017 im Internet auf den Webseiten des IfBQ unter <a href="http://www.hamburg.de/contentblob/4428498/cdd77f6e20d9397da7c4870273f7920d/data/abitur-a-heft-2017.pdf">http://www.hamburg.de/contentblob/4428498/cdd77f6e20d9397da7c4870273f7920d/data/abitur-a-heft-2017.pdf</a> sowie Versand des gedruckten Heftes an die Schulen
Juni 2015	IQB-Beispielsammlung im Internet abrufbar unter <a href="https://www.iqb.hu-berlin.de/bista/abi/mathematik">https://www.iqb.hu-berlin.de/bista/abi/mathematik</a>
15.07.2015	Veröffentlichung einer Anlage zum Rahmenplan Mathematik gymnasiale Oberstufe im Internet abrufbar unter <a href="http://www.hamburg.de/contentblob/4550404/3ba033a45dcc5c51928187d1d8800127/data/mathematik-gyo-anlage.pdf">http://www.hamburg.de/contentblob/4550404/3ba033a45dcc5c51928187d1d8800127/data/mathematik-gyo-anlage.pdf</a>
16.07.2015	E-Mail an die Fachleitungen Mathematik zur Information über die neue Anlage zum Rahmenplan
02.11.2015	Fachbrief Mathematik Nr. 1 mit Informationen zur schriftlichen Abiturprüfung 2017 sowie einer Liste mit Fragen und Antworten dazu.

03.11.2015	1. Landesfachkonferenz Gymnasien, Verschriftlichung der Informationen in Präsentationsfolien und Protokoll, Bereitstellung in einer webbasierten Kommunikationsplattform für Fachleitungen Mathematik an Gymnasien
05.11.2015	1. Landesfachkonferenz Stadtteilschulen, Verschriftlichung der Informationen in Präsentationsfolien und Protokoll, Bereitstellung in einer webbasierten Kommunikationsplattform für Fachleitungen Mathematik an Stadtteilschulen
22.03.2016	Geringfügige Änderung der Anlage zum Rahmenplan im Bereich Geometrie aufgrund von Erkenntnissen, die sich bei der Arbeit der AG Aufgaben Mathematik des Instituts für Qualitätsentwicklung im Bildungswesen (IQB) in Berlin ergeben hatten
29.02.2016	2. Landesfachkonferenz Stadtteilschulen, u.a. Hinweis auf die geänderte Anlage zum Rahmenplan, Verschriftlichung der Informationen in Präsentationsfolien, Bereitstellung in der webbasierten Kommunikationsplattform für Fachleitungen Mathematik an Stadtteilschulen
06.04.2016	2. Landesfachkonferenz Gymnasien, u.a. Hinweis auf die geänderte Anlage zum Rahmenplan, Verschriftlichung der Informationen in Präsentationsfolien, Bereitstellung in der webbasierten Kommunikationsplattform für Fachleitungen Mathematik an Gymnasien
05.09.2016	Brief des Landesschulrats über die zentrale Klausur unter Abiturbedingungen und Mitteilung über die Erhöhung der Arbeitszeit, Ankündigung einer Referenzliste mit Verweisen auf relevante ältere Abituraufgaben und Aufgaben in gängigen Schulbüchern mit Passung zu den IQB-Beispielaufgaben sowie Ankündigung eines neuen Beispielheftes für Weihnachten
23.09.2016	Veröffentlichung der Referenzliste mit Hinweisen auf Übungsaufgaben zu den IQB Beispielaufgaben, Veröffentlichung im Internet abrufbar unter <a href="http://www.hamburg.de/abitur-2017/4793348/mathematik/">http://www.hamburg.de/abitur-2017/4793348/mathematik/</a> sowie Ankündigung auf den Schulleiterkonferenzen der Stadtteilschulen und Gymnasien
28.09.2016	Information aller Abteilungsleitungen gymnasiale Oberstufe über die Veröffentlichung der Referenzliste sowie nochmals über die Arbeitszeiten
01.11.2016	Brief an die Fachleitungen Mathematik mit nochmaligem Hinweis auf alle Informationen und Materialien zur schriftlichen Abiturprüfung Mathematik 2017 sowie zur Veröffentlichung der Referenzliste
28.11.2016	3. Landesfachkonferenz für Stadtteilschulen und Gymnasien, nochmalige Information über Erhöhung der Arbeitszeit
13.12.2016	Klausur unter Abiturbedingungen, dadurch weitergehende Orientierung auf die Aufgabenformate der Prüfungsaufgaben
22.12.2016	Veröffentlichung einer neuen Hamburger Beispielsammlung im Internet abrufbar unter <a href="http://www.hamburg.de/abitur-2017/4793348/mathematik/">http://www.hamburg.de/abitur-2017/4793348/mathematik/</a> , dadurch weitergehende Orientierung auf die Aufgabenformate der Prüfungsaufgaben

*b. Finden sich diese Themenbereiche in hinreichender Genauigkeit in den für die Studienstufe gültigen Bildungsplänen (bitte Fundstellen angeben)?*

Ja, in der Anlage zum Rahmenplan Mathematik gymnasiale Oberstufe, siehe <http://www.hamburg.de/contentblob/4550404/3ba033a45dcc5c51928187d1d8800127/data/mathematik-gyo-anlage.pdf>.

- c. Mit jeweils wie vielen Lehrkräften waren die am Abitur 2017 teilnehmenden Schulen bei den Informationsveranstaltungen vertreten?*
- d. Waren Schulen nicht vertreten? Welche? Wie wurde sichergestellt, dass das Fachkollegium der betroffenen Schulen die Vorgaben zur Kenntnis gegeben wurden?*
- e. Hat die Behörde Vorgaben gemacht betreffend der innerschulischen Weitergabe der erhaltenen Informationen?*

Zu den Landesfachkonferenzen waren die Fachleitungen Mathematik der Stadtteilschulen, der allgemeinbildenden und der beruflichen Gymnasien eingeladen, also jeweils eine Lehrkraft aus jeder Schule.

Landesfachkonferenzen sind dienstliche Veranstaltungen; die Teilnahme ist verbindlich. Es gehört zum Konzept der Landesfachkonferenzen und zu den Aufgaben der Fachleitungen Mathematik, dass die Informationen, die sie auf diesen Dienstveranstal-

tungen erhalten, an die Fachlehrkräfte weitergegeben werden. Die Inhalte der Landesfachkonferenzen werden verschriftlicht in Form von Präsentationsfolien und Protokollen. Auch die Fachbriefe Mathematik erhalten die Fachleitungen mit der Maßgabe, diese an die Fachlehrkräfte weiterzugeben. Die Beispielaufgaben des IQB sowie die in Hamburg entwickelten Beispielaufgaben und weiteren Hinweise sind zentral auf der Website des IfBQ verlinkt (online unter: <http://www.hamburg.de/abitur-2017/4793348/mathematik/>) abrufbar.

- f. *Ist der Behörde bekannt, ob an allen am Abitur beteiligten Schulen Fachkonferenzen zum Thema der kurz- und längerfristigen Standardsicherung stattgefunden haben (da ja die Beschreibung von Zielen den Unterricht nicht nur in den beiden Jahrgängen der Studienstufe, sondern auch in vorangehenden Klassenstufen bestimmen sollten)?*

Mit Schreiben des Landesschulrats vom 24.07.2015 wurden die Schulen angewiesen, für alle Lehrkräfte, die an der Schule Deutsch, Englisch oder Mathematik unterrichten, innerschulische Fachkonferenzen in diesen Fächern durchzuführen. Vorgegeben wurden mindestens drei Fachkonferenzen pro Schuljahr und die verbindliche Teilnahme der in den genannten Fächern unterrichtenden Lehrkräfte.

- g. *Erscheinen der Behörde solche Konferenzen notwendig?*

Ja.

- h. *Hat es Anfragen beim Landesinstitut für Lehrerbildung nach Unterstützung in der Sache gegeben? Wie viele? In wie vielen Fällen wurde diese geleistet?*

In den Jahren 2015 und 2016 wurden die Lehrkräfte (206 Teilnahmen) in sechs Fortbildungsveranstaltungen zur Vorbereitung auf das Zentralabitur am Landesinstitut für Lehrerbildung und Schulentwicklung (LI) beraten und fortgebildet. Weiterhin war das LI im Rahmen der oben aufgeführten Landesfachkonferenzen beratend und unterstützend tätig. Auch auf der MINT-Tagung 2016 (19.02.2016) wurden die Neuerungen des Zentralabiturs behandelt.

3. *Rolle der Schulaufsicht und -beratung und Schritte zu einer schnellen Verbesserung der Unterrichtsqualität:*
- a. *Kann und soll die Schulaufsicht, bezogen auf die vorliegende Fragestellung auf das Abitur beschränkt, für die zum Abitur führenden Schulen ihres Bezirks für ihre Beratungsarbeit die Qualität der fachlichen Arbeit in den verschiedenen Fächern kennen?*
- b. *Wenn ja, wie können die zuständigen Personen dies für die Vielzahl der Fächer leisten?*
- c. *Sind nach Ansicht der Behörde für diese Tätigkeit als Schulaufsicht das gymnasiale Lehramt und eigene Unterrichtserfahrung in der gymnasialen Oberstufe wünschenswert?*
- d. *Hatte die Behörde vor der Meldung der Ergebnisse der Probeklausur Kenntnis von Arbeitsständen in Schulen, die das Erreichen der durch die vom IQB in Berlin bundesweit durch die Musteraufgaben vorgegebenen Standards unsicher machten?*

Die Führung der Fachaufsicht über Unterricht in den Schulen erfolgt insbesondere durch den Abschluss und die Kontrolle von Ziel- und Leistungsvereinbarungen mit den Schulleitungen, siehe § 85 Absatz 1 Hamburgisches Schulgesetz (HmbSG). Die Schulaufsicht beurteilt auf der Grundlage der vom Institut für Bildungsmonitoring und Qualitätsentwicklung (IfBQ) zugelieferten Daten zum Leistungsstand und zur Leistungsentwicklung der Schülerinnen und Schüler in den Abschlussprüfungen, der Ergebnisse der Schulinspektionen sowie der jährlichen Rechenschaftslegung der Schulleitung die Qualität der fachlichen Arbeit der Schule. Die Schulaufsicht steuert auf der Grundlage dieser Daten das Qualitätsmanagement der Einzelschule. Abgeleitet von diesen Steuerungsimpulsen entwickelt die Schulleitung mit ihren Fachleitun-

gen, gegebenenfalls durch Fortbildungen des Landesinstituts unterstützt, die Qualität des Unterrichts an der Schule weiter.

Für diese Form der Steuerung sind eine mehrjährige Erfahrung im Schuldienst, fundierte Kenntnisse über Qualitätsmanagement und über pädagogische sowie schulorganisatorische Fragestellungen als auch Analyse- und Urteilsfähigkeit und Beratungskompetenz erforderlich. Die Ausbildung für das gymnasiale Lehramt stellt keine Grundvoraussetzung für eine aufsichtliche Tätigkeit dar. Zur Sicherung der schulformbezogenen Expertise sind in jedem Bezirk eine Schulaufsicht mit dem Lehramt für Gymnasien und eine Schulaufsicht mit dem Lehramt für die Primar- und Sekundarstufe I eingesetzt.

Eine Einschätzung des Arbeits- beziehungsweise Leistungsstandes aller Schülerinnen und Schüler in den Schulen im Hinblick auf die Anforderungen in der schriftlichen Abiturprüfung Mathematik 2017 obliegt in Hamburg wie in allen anderen Ländern nicht den Schulaufsichten, sondern den Kursleitungen sowie ihren Vorgesetzten in der Schule.

- e. *Wenn ja, welche Maßnahmen wurden ergriffen, um Defizite im Vorfeld auszugleichen?*

Siehe Antwort zu 2. a.

- f. *Welche Aktivitäten in den einzelnen betroffenen Schulen erwartet die Behörde vor und nach den für Januar 2017 angesetzten Dienstbesprechungen? Wie wird sie über deren Ergebnisse informiert?*

Siehe Drs. 21/7504 und 21/7509.

- g. *Gibt es fachliche Gründe dafür, dass die Dienstbesprechungen getrennt nach Gymnasien und Stadtteilschulen abgehalten werden? Wird es eine entsprechende Veranstaltung auch für die beruflichen Gymnasien geben?*

Die große Zahl der Teilnehmenden erlaubt keine gemeinsame Veranstaltung für alle Fachlehrkräfte; daher war aus organisatorischen Gründen eine Aufteilung erforderlich. Zudem entspricht es den Interessen vieler Fachlehrkräfte, schulformbezogen miteinander zu beraten. Die beruflichen Gymnasien werden zusammen mit den Stadtteilschulen eingeladen.

- h. *Welche Maßnahmen hat die Behörde ergriffen, um auf die Klagen aus der Technischen Universität Harburg bezüglich unbefriedigender mathematischer Vorbildung Hamburger Absolventen einzugehen?*

Klagen über mangelnde Studierfähigkeit werden von einzelnen Universitäten im gesamten Bundesgebiet erhoben und beziehen sich auf Studienanfängerinnen und -anfänger aus allen Ländern.

Damit an technischen Studiengängen interessierte Jugendliche testen können, ob sie über die für diese Studiengänge notwendigen mathematischen Kompetenzen verfügen, wurde von den Hamburger Hochschulen in Abstimmung mit der Behörde für Wissenschaft und Gleichstellung und der Behörde für Schule und Berufsbildung der Online-Mathematiktest MINTFIT ([www.mintfit.hamburg](http://www.mintfit.hamburg)) entwickelt, der seit dem 1. Juni 2015 zur Verfügung steht. Mit dem MINTFIT-Mathetest können Interessierte selbstständig ihre Mathematikkenntnisse testen und mit den grundlegenden Anforderungen in einem MINT-Studium abgleichen.

Nach Abgabe des Tests erfolgt automatisch die Korrektur mit Hinweisen zu den Lösungen. Zusätzlich erhalten die Nutzer Empfehlungen, welche Teilgebiete der Mathematik nachgearbeitet werden sollten. Darauf aufbauend werden den Nutzern entsprechende Abschnitte der zwei Onlinekurse OMB+ und viaMINT – die ebenfalls kostenlos genutzt werden können – empfohlen.

Die Angebote MINTFIT Mathetest, viaMINT und OMB+ haben das Ziel, Studieninteressierten rechtzeitig vor Studienbeginn Hilfsmittel an die Hand zu geben, mit denen sie selbstständig ihr Wissen prüfen und eventuell vorhandene Lücken füllen können.

- i. Zeigen die Probleme des Faches Mathematik, dass in Hamburg eine Fachaufsicht für die Schulfächer zur Sicherung des Leistungsstandards sinnvoll ist (bitte die Meinung bitte begründen)?*

Die zuständige Behörde prüft zurzeit die Einführung von Fachberaterinnen und Fachberatern.

- 4. Der Verfassungsrechtler Ulrich Karpen hat in einem Artikel im „Hamburger Abendblatt“ vom 13. Januar 2017 die rechtliche Zulässigkeit der Notenaufwertung der Vorabiturklausuren infrage gestellt. Inwiefern wurde vor Bekanntgabe des einheitlichen Heraufsetzens der Noten um 3 Punkte die rechtliche Zulässigkeit von der zuständigen Behörde geprüft?*

Die zuständige Behörde hat die beabsichtigte Maßnahme anhand der einschlägigen Vorschriften im Hamburgischen Schulrecht, namentlich § 44 HmbSG und § 10 Ausbildungs- und Prüfungsordnung zum Erwerb der allgemeinen Hochschulreife (APO-AH), sowie anhand der geltenden Rechtsprechung zur Leistungsbewertung geprüft. Im Übrigen siehe Drs. 21/7509.