

Mathematik-Kommission „Übergang Schule–Hochschule“

Mathematik-Fachverbände fordern: Abiturstandards konkretisieren! Pressemitteilung vom 14. Oktober 2013

Die drei größten Mathematik-Fachverbände in Deutschland fordern, die Abiturstandards für das Schulfach Mathematik zu konkretisieren. Diesen Wunsch formulierten nun auch Experten aus allen 16 Bundesländern zum Thema einheitlicher Abiturstandards. Kernlehrpläne, Bildungspläne und Abituraufgaben sollten zwischen den Bildungsbehörden der Länder in Zukunft besser abgestimmt werden.

„Wir brauchen sehr viel mehr Verbindlichkeit, was die mathematischen Kompetenzen für die allgemeine Hochschulreife in Deutschland angeht“, sagt Wolfram Koepf, Sprecher der gemeinsamen Mathematik-Kommission zum Übergang Schule-Hochschule der Fachverbände DMV, GDM und MNU. „Auch wenn sich der gerade veröffentlichte IQB-Ländervergleich auf die Sekundarstufe I bezieht, zeigt diese Studie erneut, wie sich die Unterschiede in den Ländern auch auf die Kompetenzen der Schülerinnen und Schüler auswirken können.“

Die Mathematik-Kommission hatte Vertreter der Bildungsadministrationen aller 16 Bundesländer vom 7. bis 9. Oktober 2013 zu einem gemeinsamen Treffen unter dem Titel „Abiturstandards Mathematik konkretisieren“ nach Münster eingeladen. Thema war die Festschreibung von Bildungsstandards für die Allgemeine Hochschulreife im Fach Mathematik, ihre Umsetzung in Kerncurricula der Länder, die Entwicklung musterhafter Abituraufgaben sowie die Möglichkeiten einer Vereinheitlichung. „Die Initiative der Kommission, ein Forum wie dieses zu gründen, wurde von den 54 Experten der Länder sehr begrüßt“, sagt Koepf. Es habe Einigkeit darüber bestanden, dass zur Umsetzung der Bildungsstandards umfangreiche Maßnahmen zur Intensivierung bestehender Lehrerfortbildungen dringend notwendig seien und dazu auch zusätzliche Mittel bereit gestellt werden müssten. Auch sollten alle drei Themenbereiche Analysis, Lineare Algebra/Geometrie und Stochastik verbindlich in der Abiturprüfung vertreten sein.

Die KMK stellte in ihrer Pressemitteilung vom 11.10.2013 zum IQB-Ländervergleich fest: „Alle Länder werden daher ihre Anstrengungen in der

Aus- und Fortbildung von Lehrkräften gezielt verstärken und dabei ihre Zusammenarbeit insbesondere bei der Implementation der Bildungsstandards intensivieren.“

Hintergrund der Initiative der drei großen Fachverbände in Mathematik ist, dass die Konferenz der Kultusminister der Länder (KMK) im Herbst 2012 Abiturstandards für Mathematik bekanntgegeben hatte. Die drei Fachverbände hatten die Abiturstandards zwar grundsätzlich begrüßt, sie aber als nicht konkret genug und nicht konsequent genug kritisiert. Das Treffen in Münster sollte alle Bundesländer und die großen Fachverbände an einen Tisch und ins Gespräch bringen. „Das ist uns eindeutig gelungen. Und die Teilnehmer haben an uns den Wunsch herangetragen, die begonnene Arbeit gemeinsam fortzusetzen“, freut sich Koepf. „Es gibt noch viel zu tun.“ Auf der Tagung zeichnete sich aber schon ab, dass die meisten Experten aus den Ländern hilfsmittelfreie Prüfungsteile im Abitur einerseits sowie den ergänzenden Einsatz digitaler Werkzeuge in Unterricht und Abitur andererseits für sinnvoll halten. Die Kommission plant daher zu Themen wie diesen eine Anschluss-tagung in einem Jahr. Es wurden mehrere Arbeitsgruppen gegründet, die diese vorbereiten sollen.

Die drei größten Mathematik-Fachverbände in Deutschland setzen sich gemeinsam dafür ein, den Übergang von der Schule an die Hochschule im Fach Mathematik zu verbessern. Dieses gemeinsame Ziel verfolgen die Deutsche Mathematiker-Vereinigung (DMV), die Gesellschaft für Didaktik der Mathematik (GDM) und der Deutsche Verein zur Förderung des mathematischen und naturwissenschaftlichen Unterrichts (MNU). Die Mathematik-Kommission bündelt die Expertise innerhalb der Verbände und fungiert nach außen als Ansprechpartnerin und Beraterin für die Bildungsadministration.

Stellungnahme der Mathematik-Kommission Übergang Schule – Hochschule vom 31. Oktober 2013

Das Ministerium für Kultus, Jugend und Sport Baden-Württemberg hat mit Schreiben vom 21. Oktober 2013 an die allgemeinbildenden und beruflichen Gymnasien zur „Umsetzung der Bil-



Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer der Tagung in Münster (Quelle: Mathematik-Kommission Übergang Schule-Hochschule)

dungsstandards für die allgemeine Hochschulreife“ die landesspezifischen Konkretisierungen der „Bildungsstandards im Fach Mathematik für die allgemeine Hochschulreife“ der KMK vom 18. Oktober 2012 festgelegt.

Die gemeinsame Mathematik-Kommission Übergang Schule-Hochschule der drei Fachverbände DMV, GDM und MNU nimmt dazu wie folgt Stellung: Wir konstatieren für das Land Baden-Württemberg in den letzten Jahren bei der Gestaltung der Abituraufgaben im zentralen Abitur eine erfreuliche Entwicklung im Sinne der aktuellen Bildungsstandards für die allgemeine Hochschulreife. Es fand eine Verschiebung von kalkülorientierten Aufgabenformaten zu mehr verständnisorientierten Aufgabenstellungen statt wie z. B. Problemlöse- und Modellierungsaufgaben, die allgemeine mathematische Kompetenzen verstärkt einfordern. Im vorliegenden Schreiben des Kultusministeriums Baden-Württemberg wird festgestellt: „Für das Fach Mathematik werden insbesondere digitale Mathematikwerkzeuge hervorgehoben, durch deren sinnvollen Einsatz im Unterricht die Entwicklung mathematischer Kompetenzen unterstützt werden kann.“ Dem stimmen wir als Kommission Übergang Schule-Hochschule der Fachverbände DMV, GDM und MNU ausdrücklich zu.

Jedoch wird gefolgert, die Frage nach dem Einsatz digitaler Mathematikwerkzeuge in Unterricht und Prüfung voneinander zu trennen und in der Prüfung – entgegen der bisherigen Praxis – ih-

re Verwendung auf einen wissenschaftlichen Taschenrechner (WTR) zu beschränken. Beides ist aus unserer Sicht nicht nachvollziehbar. Wir halten das weder für zeitgemäß noch für sinnvoll.

Dies begründen wir folgendermaßen:

- In den Bildungsstandards im Fach Mathematik für die allgemeine Hochschulreife der KMK heißt es unmissverständlich, dass „*Einer durchgängigen Verwendung digitaler Mathematikwerkzeuge im Unterricht [...] dann auch deren Einsatz in der Prüfung*“ folgt. Wenn, wie im vorliegenden Schreiben des Kultusministeriums, eine andere Konsequenz für die Prüfungen gezogen wird, dann widerspricht das eindeutig den Intentionen der Bildungsstandards der KMK. Es ist zudem zu befürchten, dass dies in der Praxis dazu führt, dass dem Nicht-Einsatz von grafikfähigen Taschenrechnern (GTR) und Computeralgebrasystemen (CAS) im Abitur der Nicht-Einsatz im Unterricht folgt.
- Mit der Beschränkung des Einsatzes digitaler Mathematikwerkzeuge auf wissenschaftliche Taschenrechner ist zu erwarten, dass die seit Jahren verfolgte Orientierung an Prozesskompetenzen (z. B. Argumentieren, Problemlösen, Modellieren), die auch in den aktuellen Bildungsstandards festgeschrieben ist, erheblich behindert wird. Für die Überprüfung der insbesondere für ein erfolgreiches Weiterlernen im Studium wichtigen grundlegenden inhaltlichen Kompetenzen ist aber der geplante „hilfsmittelfreie Prüfungsteil“ der richtige Ort. Dieser

hilfsmittelfreie Prüfungsteil wird in den letzten Jahren als Ergänzung und Gegenpol zum erhöhten Einsatz digitaler Mathematikwerkzeuge wie GTR und CAS verstanden. Die Einführung eines hilfsmittelfreien Teils im Abitur, den wir sehr begrüßen, wird nur durch den möglichen Einsatz aller digitalen Werkzeuge in den anderen Teilen sinnvoll ergänzt. Eine Einschränkung sollte sich nur für nicht in Prüfungen portierbare Hilfsmittel, wie z. B. Smartboards, ergeben, deren Einsatz von uns ausdrücklich begrüßt wird.

Wir sehen mit den hier formulierten Vorgaben einen Rückschritt in die Aufgabenkultur vor 20 Jahren und den technologischen Stand der 1970er Jahre sowie die Gefahr einer großen Verunsicherung für Lehrpersonen.

In anderen Ländern zeigen sich völlig andere Entwicklungen. Beispielsweise werden in Thüringen CAS verbindlich in der Abiturprüfung eingeführt, in Nordrhein-Westfalen wird der GTR demnächst in Unterricht und Abiturprüfung Mindeststandard, in Niedersachsen ist das schon lange der Fall. Wir sehen die große Gefahr, dass sich Baden-Württemberg hier technologisch und bildungspolitisch isoliert.

Die drei Fachverbände DMV, GDM und MNU stellen gerne ihre Expertise bei einer Revision dieses Erlasses zur Verfügung. Insbesondere die gemeinsame Kommission zum Übergang Schule-Hochschule bietet dafür ihre Unterstützung an, wie sie bereits durch die bundesweite Tagung zu den Abiturstandards im Oktober 2013 in Münster (vgl. www.mathematik-schule-hochschule.de) angeregt wurde.

Ihre Ansprechpartner

Für die Deutsche Mathematiker-Vereinigung (DMV): Prof. Dr. Wolfram Koepf, Universität Kassel

Für die Gesellschaft für die Didaktik der Mathematik (GDM): Prof. Dr. Gilbert Greefrath, Westfälische Wilhelms-Universität Münster

Für den Deutschen Verein zur Förderung des mathematischen und naturwissenschaftlichen Unterrichts (MNU): Hans-Jürgen Elschenbroich, Korschbroich

Kontakt

E-Mail: schule-hochschule@mathematik.de
<http://www.mathematik-schule-hochschule.de/>