

Mathematik-Kommission „Übergang Schule–Hochschule“
Netzwerkbüro . FU Berlin . Arnimallee 7 . 14195 Berlin

Ministerialdirektor Udo Michallik
Generalsekretär der
Kultusministerkonferenz
Postfach 11 03 42
10833 Berlin

Kopie an
Prof. Dr. Petra Stanat, Direktorin des IQB

Sprecher
Stellvertreter

Geschäftsstelle

URL
E-Mail
Datum

Mathematik-Kommission
„Übergang Schule–Hochschule“
Prof. Dr. Volker Bach (DMV)
Prof. Dr. Gilbert Greefrath (GDM)
Henning Körner (MNU)
Thomas Vogt,
Netzwerkbüro Schule–Hochschule der DMV
Freie Universität Berlin
Arnimallee 7
14195 Berlin
www.mathematik-schule-hochschule.de
schule-hochschule@mathematik.de
8. September 2020

Sehr geehrter Herr Generalsekretär Michallik,
sehr geehrte Damen und Herren,

auf verschiedenen Wegen haben wir in den letzten Wochen erfahren, dass die Kultusministerkonferenz im Rahmen ihrer Anstrengungen, die Vergleichbarkeit der Abituranforderungen zu erhöhen und die landesspezifischen Rahmenbedingungen der Abiturprüfungen weiter anzugleichen, Empfehlungen des IQB (<https://www.iqb.hu-berlin.de/abitur/dokumente/mathematik>) zur Festlegung der Mächtigkeit digitaler Werkzeuge an die Länder weitergeleitet hat. Grundsätzlich begrüßen wir diese Bemühungen um die Angleichung der Anforderungen und Bedingungen. Wir sehen jedoch die neuen Empfehlungen zum Einsatz digitaler Hilfsmittel als die politisch aktuelle Zielsetzung der Digitalisierung im Mathematikunterricht konterkariierend an.

Die Kommission Schule-Hochschule hat sich in der Vergangenheit bereits intensiv mit dem Mathematikunterricht auseinandergesetzt. In ihrem Forderungskatalog (Mathematik: 19 Maßnahmen für einen konstruktiven Übergang Schule – Hochschule), der auch von den Fachgesellschaften DMV, GDM und MNU vor anderthalb Jahren gemeinsam verabschiedet wurde, hat sie eine stärkere Beteiligung der Fachgesellschaften eingefordert (Punkt 8) und eine (neue) Kultur des Austausches angemahnt (Punkt 17). Dass nun ein normativer Prozess von großer Tragweite, in dem über die Abituraufgaben auch der Mathematikunterricht verändert wird, nicht in Kooperation mit den Fachgesellschaften MNU, GDM, DMV geschieht, ist irritierend und steht in Widerspruch zu den obigen Forderungen. Bereits die Festlegung, grafikfähige Taschenrechner (GTR) grundsätzlich nicht mehr vorzusehen, lässt für die Bundesländer, in denen grafikfähige Werkzeuge aktuell zum Mindeststandard für alle gehören (z.B. NRW), einen deutlichen Rückschritt in der fachbezogenen Digitalisierung befürchten. Darüber hinaus soll nun spezifischer definiert werden, welche Funktionalitäten eines WTR und eines CAS bzw. MMS in den zentralen Prüfungen zulässig sind.

Die geplanten Einschränkungen der Funktionalitäten von MMS in der Abiturprüfung bis hin zum expliziten Verbot etablierter Befehle erscheinen inhaltlich problematisch. Sie sind nicht konform zu den Vorgaben und Intentionen der Bildungsstandards im Fach Mathematik für die Allgemeine Hochschulreife. Dort ist festgelegt, dass einer durchgängigen Ver-

wendung digitaler Mathematikwerkzeuge im Unterricht auch deren Einsatz in der Prüfung folgen müsse (Bildungsstandards, S. 13). Prüfungen müssen in einer Linie mit dem Unterricht stehen („constructive alignment“). Eine Beschränkung der Funktionalitäten auch für den Unterricht würde zwar diese Kontinuität herstellen, jedoch das – auch in den Bildungsstandards beschriebene – didaktische Potential digitaler Werkzeuge unangemessen einschränken (ebd. S. 12-13 f). Die ohne Zweifel normative Wirkung von Abituraufgaben auf den Mathematikunterricht führt faktisch dazu, dass im Unterricht letztendlich nur die Werkzeuge eingesetzt werden, die auch in Prüfungen erlaubt sind.

Vor dem Hintergrund eines einheitlichen rechnerfreien Teils des Abitur, erscheinen weitreichende Einschränkungen der Funktionalitäten im Wahlteil eher dysfunktional. Was ohne digitale Werkzeuge gekonnt werden muss, ist im Pflichtteil abgebildet bzw. kann explizit auch im Wahlteil so erfragt werden, dass eine Antwort unabhängig vom digitalen Werkzeug gegeben werden muss. Solche aus mathematikdidaktischer Sicht sensiblen normativen Entscheidungen können unserer Meinung nach nur Ergebnis eines offen geführten Diskurses mit einschlägigen Expertinnen und Experten sein. Sie dürfen dabei nicht allein aus der Sicht der Aufgabenstellung zentraler Prüfungen mit dem Ziel zunehmender Standardisierungen gefällt werden, sondern bedürfen ebenso der konstitutiven Berücksichtigung der Perspektiven aus Schulpraxis und Wissenschaft, fachdidaktischer wie fachlicher. Insbesondere die Sicht von Lehrkräften, die mehr aus der Sicht der Lernenden und deren Kompetenzentwicklung Prüfungen einschätzen und den Unterricht gestalten, ist hier neben den wissenschaftlichen Erkenntnissen hoch relevant. Solch einschlägige Expertise bieten Ihnen die Kommission Schule-Hochschule und die sie konstituierenden Fachgesellschaften DMV, GDM und MNU an. Die Kommission bittet Sie dringend, diese Expertise durch Information über und Einbindung in den Prozess zur Festlegung technologischer Vorgaben zu digitalen Werkzeugen zu nutzen.

Mit freundlichen Grüßen,



Volker Bach