

Große Anfrage

der Abgeordneten Birgit Stöver, Stephan Gamm, Silke Seif, Dr. Anke Frieling,
Prof. Dr. Götz Wiese (CDU) und Fraktion vom 16.11.21

Betr.: Warum bleiben die Leistungen der Hamburger Schülerinnen und Schüler in Mathematik und in den Naturwissenschaften auch weiterhin hinter den Erwartungen zurück?

Schon seit Jahren sind die Ergebnisse der Hamburger Schülerinnen und Schüler in den Bereichen Mathematik und Naturwissenschaften unzureichend. Zuletzt kam der Bildungsmonitor 2021 zu dem Ergebnis, dass vor allem bei Schulqualität und Bildungsarmut Verbesserungspotenzial bestehe. In der Pressemitteilung vom 18. August 2021 heißt es: „Die durchschnittlichen Kompetenzen der Schüler in Naturwissenschaften sind vergleichsweise gering.“ Und weiter: „Viele Schüler erreichen nicht die Mindeststandards in Naturwissenschaften, Mathematik und Lesen. (...)“ <https://www.insmbildungsmonitor.de/pdf/bildungsmonitor-21-hamburg.pdf>.

Im Rahmen des IQB-Bildungstrends 2016 wurden Schülerinnen und Schüler der vierten Jahrgangsstufe getestet. Die Ergebnisse für Hamburg sind alarmierend. Der Anteil der Kinder, die den Regelstandard erreichen, ist in Hamburg signifikant kleiner als bundesweit. Der Anteil der Schülerinnen und Schüler, die den Mindeststandard verfeheln, ist signifikant höher als bundesweit. Insgesamt verfehlt in Hamburg ungefähr ein Fünftel der Kinder die Mindeststandards (21,2 Prozent) <https://www.iqb.hu-berlin.de/bt/BT2016/Bericht/>.

Vergleichbare Ergebnisse zeigen die KERMIT-5-Testungen. Der Anteil der Kinder, die nicht die Mindeststandards erreichen, variiert in den Jahren 2016 bis 2019 zwischen 15,6 Prozent (2017) und 21,3 Prozent (2018). 2019 waren es 17,2 Prozent (Bildungsbericht Hamburg 2020).

Ein ähnlich negatives Bild ergibt sich für die Sekundarstufe I. Im Rahmen des IQB-Bildungstrends 2018 wurde für insgesamt 44.941 Schülerinnen und Schüler der neunten Jahrgangsstufe das Erreichen der Bildungsstandards der Kultusministerkonferenz in den Fächern Mathematik, Biologie, Chemie und Physik überprüft. Die Studie kommt für Hamburg zu dem Ergebnis, dass im Fach Mathematik 28,8 Prozent der Neuntklässlerinnen und Neuntklässler nicht den Mindeststandard erreichen. Damit ist der Anteil seit 2012 sogar noch leicht gestiegen. Auffällig sind auch die Ergebnisse im Fach Chemie. Hier verfehlt im Kompetenzbereich Fachwissen ein Anteil von 21,5 Prozent der Schülerinnen und Schüler, die den MSA anstreben, die Mindeststandards; in Physik ist es ein Anteil von 12,9 Prozent.

Auch die Ergebnisse der KERMIT-Erhebungen bestätigen das desaströse Bild. Insbesondere an den Stadtteilschulen besteht ein erhebliches Defizit und die Tendenz ist hier sogar negativ. Im Jahr 2019 verfehlt an der Stadtteilschule ein Anteil von 57 Prozent die Mindeststandards für den MSA in

Mathematik. Im Jahr 2017 waren es noch 40 Prozent (vergleiche Bildungsbericht Hamburg 2020, Seite 151).

Aufgrund der desolaten Hamburger Ergebnisse insbesondere im Fach Mathematik hatte die Bürgerschaft den Senat im Mai 2017 damit beauftragt, „eine wissenschaftliche Begleitung des Mathematikunterrichts in Hamburg einzurichten, um so Hinweise zur qualitativen Verbesserung der Gestaltung des Mathematikunterrichts zu gewinnen“ (Drs. 21/15964). Daraufhin wurde eine Expertenkommission beauftragt, die im Dezember 2018 nach einjähriger wissenschaftlicher Begleitung des Mathematikunterrichts in Hamburg ihre Ergebnisse vorstelle. Die Kommission schlug neben einer Weiterentwicklung der Bildungspläne unter anderem eine Erhöhung der Mathematik-Unterrichtsstunden, mehr Klassenarbeiten, eine bessere Nutzung der vorschulischen Zeit, um Kinder gezielt mathematisch zu fördern, die Weiterentwicklung der Diagnostik und eine Intensivierung der Fortbildung der Lehrkräfte vor. In einigen Bereichen wurden die Empfehlungen bereits umgesetzt; andere haben bislang keine Berücksichtigung gefunden. Zudem stellt sich die Frage, was der Senat unternommen hat, um Hamburger Schülerinnen und Schüler in den Naturwissenschaften stärker zu fördern.

Vor diesem Hintergrund fragen wir den Senat:

I. Unterrichtszeit

1. Wie viele Mathematik-Unterrichtsstunden werden in welcher Klassenstufe verbindlich erteilt?
2. Ist vor dem Hintergrund, dass in der Grundschule die mathematischen Grundlagen gelegt werden, eine Erhöhung der Mathematik-Unterrichtsstunden für die Klassen 1 bis 4 geplant?
3. Wenn nein, warum nicht?
4. Wie viele Unterrichtsstunden im Fach Mathematik sind an den einzelnen Hamburger Schulen in den Schuljahren 2018/2019, 2019/2020 und 2020/2021 in den einzelnen Klassenstufen
 - planmäßig erteilt worden?
 - Wie viele sind nicht planmäßig erteilt worden? Bitte aufschlüsseln nach
 - o fachfremd vertreten,
 - o fachidentisch durch eine andere Lehrkraft vertreten,
 - o durch Arbeitsauftrag vertreten,
 - o durch Zusammenlegung/Aufteilung vertreten,
 - o in besonderer Form erteilt und
 - o ausgefallen.
5. Mithilfe von welchen Maßnahmen beabsichtigt die zuständige Behörde, die mathematischen Kompetenzen der Schülerinnen und Schüler am Ende von Klassenstufe 4 zu verbessern?
6. Wie viele Unterrichtsstunden in den Naturwissenschaften werden in welcher Klassenstufe verbindlich erteilt?
7. Mithilfe von welchen Maßnahmen beabsichtigt die zuständige Behörde die naturwissenschaftlichen Kompetenzen der Schülerinnen und Schüler zu verbessern?
8. Welche Naturwissenschaften wurden in den Schuljahren 2019/2020, 2020/2021 und 2021/2022 in welchem Umfang in der gymnasialen Oberstufe angewählt?

9. Wie viele Kursleistungen im Bereich der Naturwissenschaften werden in das Abitur eingebracht?
10. Wie viele Schülerinnen und Schüler haben in den Schuljahren 2019/2020, 2020/2021 und 2021/2022 in naturwissenschaftlichen Kursen weniger als fünf Punkte erzielt?

II. Unterrichtsgestaltung

11. Welchen Schulen steht die Online-Lernplattform „Bettermarks“ für das Fach Mathematik als unterstützendes Lernmaterial zur Verfügung?
12. Wie viele und welche Schulen nutzen „Bettermarks“ aktiv?
13. Wie wird es eingesetzt?
14. Was bringt es?

III. Leistungsüberprüfung und -bewertung

15. Wie viele Klassenarbeiten werden im Fach Mathematik in den einzelnen Klassenstufen pro Schuljahr mindestens geschrieben?
16. Wie viele Klassenarbeiten werden in den Naturwissenschaften in den einzelnen Klassenstufen pro Schuljahr mindestens geschrieben?
17. Wie werden die mündlichen und schriftlichen Leistungen im Fach Mathematik jeweils gewichtet? Obliegt die Entscheidung darüber den schulischen Fachkonferenzen?
18. Wie werden die mündlichen und schriftlichen Leistungen in den Naturwissenschaften jeweils gewichtet? Obliegt die Entscheidung den schulischen Fachkonferenzen?
19. Wie viele Abiturprüfungen wurden in den vergangenen drei Schuljahren jeweils in welchem MINT-Fach vorgenommen? Mit welchen Ergebnissen Vornote/Prüfungsergebnis? Bitte nach mündlich/schriftlich und Stadtteilschule/Gymnasium aufschlüsseln.

IV. Vorschulische Förderung

20. Welche Angebote zur gezielten mathematischen Förderung werden in welchen Hamburger Kitas angeboten?
21. Hat es diesbezüglich in den letzten Jahren – angeregt durch die Empfehlungen der Expertenkommission – Veränderungen gegeben?
Wenn ja, welche Angebote sind neu entwickelt worden?
Wenn nein, warum nicht?
22. Welche Angebote zur Förderung der naturwissenschaftlichen Kompetenzen werden in welchen Hamburger Kitas angeboten?
23. Welche Angebote zur gezielten Förderung mathematischer Kompetenzen werden in der Vorschule angeboten?
24. Welche Angebote sind in den vergangenen drei Jahren neu entwickelt worden?
25. Welche Angebote zur gezielten Förderung naturwissenschaftlicher Kompetenzen werden in der Vorschule angeboten?
26. An welchen Hamburger Grundschulen werden Mathematik-Lehrkräfte in die mathematische Förderung in den Vorschulklassen eingebunden?
27. Wie läuft die Förderung durch die Mathematik-Lehrkräfte in den Vorschulklassen ab?

28. Liegt der Einsatz der Mathematik-Lehrkräfte in den Vorschulklassen im Ermessen der einzelnen Schule oder gibt es diesbezüglich konkrete Vorgaben der zuständigen Behörde?

Wenn ja, die konkreten Vorgaben bitte aufführen.

V. Diagnostik

29. Wie wird sichergestellt, dass die KERMIT-Testungen in Mathematik für eine gezielte Unterrichtsentwicklung und Förderung genutzt werden?
30. Die Expertenkommission hat unter anderem die Entwicklung eines neuen computerbasierten online-gestützten „Diagnose-Tests“ empfohlen, der Lehrkräften Aufschluss über die mathematischen Stärken und Schwächen eines Schülers geben kann. Beabsichtigt die zuständige Behörde die Umsetzung dieser Empfehlung?
31. Wenn ja, wie ist der Stand der Planungen und ist geplant, diesen Test auch für andere Fächer zu nutzen?
32. Wenn ja, ab wann?
33. Wenn nein, warum nicht?
34. Inwieweit wird der Einsatz von „Bettermarks“ als Tool für formatives Feedback systematisch eingesetzt und evaluiert?

VI. Förderung ausgewählter Zielgruppen

35. Welche außerunterrichtlichen Förderangebote zur Förderung von leistungsstarken Schülerinnen und Schülern im Fach Mathematik gibt es an den Hamburger Schulen und wie werden sie mit dem Unterricht verzahnt? Bitte für alle Klassenstufen einzeln aufführen.
36. Welche Angebote sind seit Ende 2018 neu aufgenommen worden?
37. Welche außerunterrichtlichen Förderangebote zur Förderung von leistungsstarken Schülerinnen und Schülern in den Naturwissenschaften gibt es an den Hamburger Schulen und wie werden sie mit dem Unterricht verzahnt? Bitte für alle Klassenstufen einzeln aufführen.
38. Welche der aufgeführten Förderangebote in Mathematik oder den Naturwissenschaften richten sich speziell an Mädchen?
39. Welche der aufgeführten Förderangebote richten sich speziell an sozial oder kulturell benachteiligte Schülerinnen und Schüler?
40. Mithilfe von welchen Angeboten und ab welcher Klassenstufe werden Schülerinnen und Schüler an Stadtteilschulen, die in die gymnasiale Oberstufe wechseln werden, speziell im Fach Mathematik oder in den Naturwissenschaften gefördert?
41. Welche außerunterrichtlichen Förderangebote zur Förderung von Schülerinnen und Schülern mit mathematischen Schwierigkeiten gibt es an den Hamburger Schulen und wie werden sie jeweils mit dem Unterricht verzahnt?
42. Durch wen werden diese Angebote organisiert und durchgeführt?
43. Welche außerunterrichtlichen Förderangebote zur Förderung von Schülerinnen und Schülern mit Schwierigkeiten in den Naturwissenschaften gibt es an den Hamburger Schulen und wie werden sie jeweils mit dem Unterricht verzahnt?

VII. Aus- und Fortbildung

44. *Im August 2020 startete der Arbeitsbereich Mathematik am Landesinstitut mit einem neuen Fortbildungskonzept für Hamburger Mathematik-Lehrkräfte. Welche neuen Veranstaltungen wurden im Rahmen des neuen Konzepts im Schuljahr 2020/2021 angeboten? Bitte nach Schulstufen getrennt aufführen.*
45. *Wie wurden die neuen Angebote von den Lehrkräften angenommen? Bitte für alle Angebote die Anzahl der Plätze und die Anzahl der Teilnehmer aufführen.*
46. *Gibt es Pläne, auch das Fortbildungsangebot im Bereich der Naturwissenschaften weiterzuentwickeln?*
Wenn ja, welche?
47. *Welche Maßnahmen hat die zuständige Behörde seit Ende 2018 ergriffen, um mathematikdidaktische Inhalte in der Aus- und Fortbildung frühpädagogischer Fachkräfte (Kita, Vorschule) zu stärken?*
48. *Welche Maßnahmen hat die zuständige Behörde seit Ende 2018 ergriffen, um naturwissenschaftliche Inhalte in der Aus- und Fortbildung frühpädagogischer Fachkräfte zu stärken?*
49. *Gibt es ein speziell auf mathematikdidaktische und naturwissenschaftliche Inhalte ausgerichtetes Programm zur Qualifizierung von Quer- und Seiteneinsteigern?*
Wenn ja, bitte beifügen.
50. *Wenn nein, wie werden Quer- und Seiteneinsteiger darauf vorbereitet, Mathematik oder Naturwissenschaften zu unterrichten, die das nicht studiert haben?*