



Freie und Hansestadt Hamburg

**Lehrerkammer Hamburg**

14.02.2019

## **Stellungnahme der Lehrerkammer zu den Empfehlungen der Expertenkommission zur Verbesserung des Mathematikunterrichts in Hamburg**

Die Lehrerkammer Hamburg begrüßt und unterstützt grundsätzlich alle sinnvollen Maßnahmen zur Verbesserung der Mathematikleistungen, denn wir stimmen mit dem Senator darin überein, dass auch „Mathematik zugleich Grundlage und Schlüssel für die Zukunft vieler Kinder und Jugendlicher“<sup>1</sup> ist und freuen uns über die Ankündigung, dafür mehr tun zu wollen.

Um ein Problem möglichst wirkungsvoll beheben zu können, sollte man zunächst nach den Ursachen forschen. Dazu kann die Frage: „Was ist in Hamburg anders als in anderen Bundesländern?“ wichtige Hinweise liefern.

*Ein* Unterschied, nämlich der zwischen Stadt und Land, hat Auswirkungen auf die Schülerschaft, die bei uns vielfältiger und heterogener ist als in Flächenstaaten. Dies müsste Konsequenzen haben für die Unterrichtsvor- und Nachbereitung, den Unterricht selbst, die Größe der Lerngruppen, die Anzahl der Wochenstunden und geeignete Fördermaßnahmen. Hierzu enthält der Bericht einige nützliche Hinweise, auf die wir unten näher eingehen (siehe Handlungsfeld 5). Keine Hinweise enthält der Bericht dagegen, wie mit den komplexen (Fach-)Anforderungen und Herausforderungen in einem inklusiven Unterrichtssetting umgegangen werden soll.

Ein weiterer struktureller Unterschied ist das 2-Säulenmodell, in dem Schulwahlentscheidungen der Eltern kaum noch korrigiert werden können. Dadurch verbleibt mehr als die Hälfte aller Kinder eines Jahrgangs im achtjährigen Gymnasium, obwohl besonders der Stoffdruck in Mathematik für viele eine Überforderung darstellt, die irgendwann zur Entmutigung führt.

---

<sup>1</sup> Senator Rabe in der PM des Senats vom 3.Dez.2018/bsb03

Schließlich ist auch die Hamburger Lehrerarbeitszeitverordnung einzigartig. Sie hat aufgrund des Prinzips der „Auskömmlichkeit“, das bei ihrer Einführung ein Leitgedanke war, dazu geführt, dass besonders *wenig* Zeit für die Unterrichtsvorbereitung zur Verfügung steht. Um die individuellen Bedürfnisse der Schüler\*innen berücksichtigen zu können, wäre aber gerade *mehr* Vorbereitungszeit notwendig als bei homogeneren Gruppen.

Umgekehrt legt der Vergleich mit anderen Bundesländern nahe, dass mangelnde fachdidaktische Qualifikation der Mathematiklehrer\*innen wohl kaum für das schlechtere Abschneiden Hamburger Schüler\*innen verantwortlich sein kann. Insbesondere seit der Mathematikoffensive wird der Mathematikunterricht an Gymnasien und Stadtteilschulen nach Aussagen von Frau Kieke nahezu ausschließlich durch voll ausgebildete Mathematiklehrer\*innen erteilt (an den Grundschulen laufen umfangreiche Nachqualifikationen) und diese sind genauso gut qualifiziert wie ihre Kolleg\*innen in anderen Bundesländern. Dennoch können Fortbildungen und mehr Kooperation zur Verbesserung der Unterrichtsqualität beitragen, wenn die Rahmenbedingungen die Umsetzung im Schulalltag ermöglichen.

Diese Rahmenbedingungen wurden kaum in die Überlegungen der Professor\*innen für Didaktik der Mathematik und empirische Unterrichtsforschung einbezogen. Daher kommt der Projektgruppe zur Bewertung und Umsetzung der Vorschläge eine besonders wichtige Rolle zu. Die Kriterien für die Berufung derjenigen Mitglieder dieser Projektgruppe, die nicht zur BSB, dem IfBQ oder dem LI gehören, erscheinen uns wenig transparent.

Die Durchführung einer Fachtagung zu den Empfehlungen der Expertenkommission begrüßen wir ausdrücklich, aber leider sieht die Tagesordnung keine offene Diskussion vor. Die Fachleiter\*innen können sich dort höchstens während eines einstündigen Workshops zu *einem* bestimmten Thema äußern.

**Die Expertenkommission hat aber zu 6 Handlungsfeldern eine Fülle von Empfehlungen abgegeben, zu denen wir im Folgenden Stellung nehmen.**

### **Handlungsfeld 1: Zielperspektiven**

Die **inhaltliche Konkretisierung der Bildungspläne, ein klar formuliertes, verbindliches Kerncurriculum sowie Handreichungen zur Umsetzung** und eine Angleichung an die Stoffverteilung anderer Bundesländer sind sicher hilfreiche Maßnahmen, die schon lange auf der Wunschliste vieler Mathematikkolleg\*innen stehen, da die zentralen Prüfungen sehr genaue Vorgaben erfordern.

Dennoch muss auch noch Zeit für eigene Schwerpunkte oder Projekte bleiben (z.B. Matheforscher), deren Inhalte durch die Interessen der Schüler\*innen, Lehrer\*innen oder durch das Profil der Schule bestimmt werden.

Wenn die Inhalte, die für das neunjährige Gymnasium konzipiert sind, nicht reduziert werden sollen, reichen auch 4 Mathematikstunden pro Woche<sup>2</sup> für die meisten Schüler\*innen nicht aus (ohnehin sind das nur zwei Doppelstunden pro Woche). Eine pauschale Erhöhung der Anzahl von Mathematikstunden auf Kosten anderer Fächer wäre aber auch problematisch. Stattdessen sollten Stundentafeln stärker an die individuellen Bedürfnisse der Schüler\*innen angepasst werden, z.B. durch Lernzeiten, in denen sie in kleinen Gruppen gezielt an ihren Schwächen, bzw. Stärken, arbeiten können, oder andere Schulmodelle, die Lernen im eigenen Takt erlauben.

## **Handlungsfeld 2: Didaktische und methodische Gestaltung des Mathematikunterrichts**

Interessanterweise kommen die Experten nach Analyse aller Daten über die Unterrichtsqualität zu dem Schluss, dass diese an Hamburger Schulen auf einem hohen Niveau liegt. Schwächen bestehen vor allem bei der konstruktiven Unterstützung der Schüler\*innen in ihrem individuellen Lernprozess (siehe S.21 und S.24 des Berichts).

Naheliegende Lösungen wären dementsprechend die erhebliche **Verkleinerung der Lerngruppen<sup>3</sup> oder Doppelbesetzungen**, damit die Lehrperson überhaupt die Chance hat, sich um Einzelne zu kümmern, und **mehr Zeit für die Unterrichtsvor- und -nachbereitung**, um für verschiedene Niveaus geeignete Aufgaben zu finden oder zu entwickeln und um individuelle Fehlerdiagnosen durchführen zu können. Immerhin haben ja auch die Studien zur Lehrerarbeitszeit in Niedersachsen unter Anderem ergeben, dass **jede Stunde, die Lehrkräfte mehr zur Unterrichtsvorbereitung zur Verfügung haben<sup>4</sup>, zu deutlichen Qualitätssteigerungen führt** (Aussage von Prof. Mußmann auf dem Gewerkschaftstag der GEW 2018).

Flankierend könnte auch ein **Fortbildungsangebot** nützlich sein, aber Zwangsfortbildungen<sup>5</sup> halten wir für völlig verfehlt. Fortbildungen haben keine nachhaltige Wirkung, wenn im Schulalltag nicht genügend Zeit vorhanden ist für den Austausch mit Kolleg\*innen und um das Gelernte umzusetzen.

---

<sup>2</sup> Selbst im 9-jährigen Gymnasium wurde Mathematik in einigen Jahrgängen 5-stündig unterrichtet.

<sup>3</sup> In Klasse 7 und 8 beträgt die Klassenfrequenz an Hamburger Gymnasien nicht selten mehr als 30.

<sup>4</sup> Dies ließe sich in der LAZVO einfach durch höhere Faktoren implementieren.

<sup>5</sup> „Es sollten auf der Basis dieser Unterrichtsbeobachtungen fachbezogene Coaching-Angebote –individuell oder in Gruppen– implementiert werden, die in Zusammenarbeit mit dem LI durchgeführt werden. Diese Angebote sollten für Schulen mit deutlichem Entwicklungsbedarf vorrangig und *verbindlich* sein.“ (Bericht der EK, S.26; Hervorhebung hinzugefügt)

Ebenso problematisch erscheint der Vorschlag, die Schulinspektion solle neben fächerübergreifenden Aspekten auch die fachliche und fachdidaktische Unterrichtsqualität beurteilen, um dann zu entscheiden, wer am „verbindlichen“ Coaching teilnehmen muss.

Die **Weiterentwicklung von KERMIT** zu einer Computer-basierten Testumgebung, die neben der Identifizierung von Schwachstellen auch gleich geeignetes Fördermaterial anbietet, könnte durchaus nützlich sein (obwohl derartige Software von Schulbuchverlagen längst angeboten wird).

Auch die **Etablierung fachbezogener schulischer Netzwerke** begrüßen wir, falls „die damit verbundenen Implikationen für anfallende Mehrarbeit“ (Bericht der EK S.27) angemessen berücksichtigt werden.

### **Handlungsfeld 3: Leistungsbewertung**

Die **Einführung einer weiteren Klassenarbeit** ab Klasse 3 würde unseres Erachtens nur noch etwas mehr Druck auf die Schüler\*innen ausüben und sowohl deren Lernzeit als auch die Zeit der Lehrer\*innen zur Unterrichtsvorbereitung weiter reduzieren, aber nichts zur Kompetenzentwicklung beitragen. Eine weitere Klausur im kurzen 4. Semester der Oberstufe ist zeitlich nicht möglich. Die Ressourcen, die für mehr Klassenarbeiten und Klausuren notwendig wären, sollten besser zur individuellen Förderung eingesetzt werden. Im Übrigen ist unklar, ob mit „schriftlichen“ Leistungen nur die Klassenarbeiten bzw. Klausuren gemeint sind.

Hinsichtlich der **schriftlichen Abiturprüfung**, die von den Experten auf S.39 erwähnt wird, ist anzumerken, dass die Prüflinge in den letzten Jahren unter extremen Zeitdruck gesetzt wurden, da die Anzahl von Teilaufgaben, die zu lösen waren, gegenüber früheren Jahren deutlich angestiegen ist. Die Gesamtzahl der Bewertungseinheiten blieb zwar unverändert, aber für dieselbe Leistung wurden früher mehr Punkte vergeben. Wenn nicht weiterhin Schüler\*innen in Hamburg von der schriftlichen Abiturprüfung in Mathematik abgeschreckt werden sollen, muss unbedingt ein Testverfahren eingeführt werden, mit dem die Aufgabenentwickler\*innen zuverlässig beurteilen können, wie viel Zeit für diese Aufgaben erforderlich ist, wobei natürlich berücksichtigt werden muss, dass sich niemand fünfeinhalb Stunden lang voll konzentrieren kann. Außerdem erscheint es auch nicht fair, Schüler\*innen in Hamburg, die während der Studienstufe in 4-stündigen erhöhten Niveaus unterrichtet wurden, dieselben Prüfungsaufgaben zu geben wie denen, die in anderen Bundesländern 5-stündige Leistungskurse hatten.

Die **Bereitstellung von Aufgabenbeispielen**, die von der Expertenkommission auf S.39 gefordert wird, ist dagegen längst geschehen und auch die Schwierigkeit der Aufgaben ist nicht das entscheidende Problem. Allerdings gibt es kein anderes Fach, bei dem in der schriftlichen Abiturprüfung ohne jede Einschränkung oder Schwerpunktsetzung der Stoff der gesamten Schulzeit ab-

geprüft wird. Auch dies trägt dazu bei, dass Schüler\*innen diese Prüfung möglichst umgehen, und sollte aus unserer Sicht dringend geändert werden.

Eine weitere Empfehlung der Expertenkommission, nämlich „**Leistungsbewertung im Zeugnis** ausschließlich durch die Fachlehrkraft“ (Bericht der EK S.40) stellt die Gesamtverantwortung der Zeugniskonferenz infrage und widerspricht daher dem Schulgesetz. Dieser Vorschlag ist völlig abwegig und führt nicht zu einer Kompetenzsteigerung der Schüler\*innen.

#### **Handlungsfeld 4: Frühe mathematische Bildung**

Hier werden Forschungsergebnisse zitiert, die eine Korrelation zwischen mathematischem Vorwissen zum Zeitpunkt des Schuleintritts und späteren Mathematikerfolgen belegen, wobei „vor allem Kinder aus bildungsnahen, sozioökonomisch privilegierten Familien profitieren“ (Bericht der EK S. 42). Das Bestreben, derartige soziale Benachteiligungen auszugleichen, begrüßt die Lehrerkammer, solange es sich um die Ausweitung und Vorhaltung von Vorschulplätzen als Angebot handelt. Dabei muss sichergestellt werden, dass nicht etwa Teile des Bildungsplans der Grundschule vorgezogen werden.

Die Expertenkommission macht in ihren Ausführungen deutlich, dass ein „anregungsreiches Lern- und Entwicklungsumfeld in der Kindertageseinrichtung/Vorschule“ stark entscheidend ist. Die Lehrerkammer weist darauf hin, dass dieses in den Vorschulklassen von Seiten der Schule/Behörde überwiegend nicht gegeben ist. **Raumausstattung, Gebäudeumfeld und Materialien** sind selten von Seiten der Schule gut aufgestellt, sondern größtenteils vom persönlichen Engagement der jeweiligen Lehrkraft abhängig.

**Die Expertenkommission beschreibt sehr richtig, dass die Lehrkräfte in den Vorschulklassen überwiegend Sozialpädagog\*innen sind, die im Rahmen ihres Studiums keine fachspezifische mathematikdidaktische Ausbildung erhalten haben und dass die möglichen Nachqualifizierungen über das LI freiwillig, nicht strukturiert und nicht ausreichend angeboten sind. Um hier flächendeckend die Kolleg\*innen auf den geforderten Stand zu bringen, wird es einige Zeit dauern.**

Die Lehrerkammer merkt hierzu an, dass es nicht nur bessere finanzielle und personelle Ausstattung in den Vorschulklassen braucht, um – zusätzlich zu den jetzt schon sehr vielfältigen bestehenden Aufgaben einer Vorschullehrkraft – den Empfehlungen der Expertenkommission nachzukommen, sondern fordert bei dieser Ausweitung des Aufgabenfeldes, die **Vergütung der Vorschullehrkräfte an die der Lehrkräfte anzupassen.**

## **Handlungsfeld 5: Förderung bei besonderen mathematischen Potenzialen und bei mathematischen Schwierigkeiten**

Dieser Überschrift wird im Expertenbericht erst im Text auf S.50 noch die „Reduktion zuwanderungs-bedingter und sozial bedingter Disparitäten durch fachbezogene Sprachbildung“ hinzugefügt, obwohl gerade diesem Förderbereich eine Schlüsselstellung zukommt.

Wir stimmen mit den Experten darin überein, dass jede/r Schüler/in entsprechend seinem/ihrer jeweiligen Leistungsstand gefördert werden muss, dass **Förderung durch qualifiziertes Personal**, wenn möglich durch die Fachlehrkraft selbst, erfolgen soll, und dass ein enger Zusammenhang zwischen Regelunterricht und Förderung notwendig ist. Dafür **notwendige Kooperationszeiten** müssen aber sowohl den Fachlehrer\*innen als auch den Förderlehrer\*innen bezahlt werden.

Der **Anspruch auf Förderung**, soweit diese nicht in den Regelunterricht integriert werden kann, muss **deutlich früher** einsetzen, nicht erst, wenn sich mangelhafte Leistungen bereits im Zeugnis manifestiert haben.

Außerdem muss ein festgestellter hoher Förderbedarf im Bereich Mathematik, analog zum Förderbedarf Lesen und Schreiben, zu einem Therapieanspruch und zu gesonderten Bewertungskriterien führen.

Den **Ausbau der integrierten, fachbezogenen Sprachförderung** unterstützen wir voll und ganz, allerdings muss berücksichtigt werden, dass auch dies einen Teil der Unterrichtszeit beansprucht. Damit die Unterrichtsvorbereitungszeit dadurch nicht auch noch wesentlich verlängert wird, wären digital zur Verfügung gestellte Handreichungen mit sofort einsetzbaren (und veränderbaren) Materialien hilfreich.

Die empfohlene „wissenschaftlich begleitete Implementation unterrichtsintegrierter, evaluierter Konzepte zur fachbezogenen Sprachförderung mit Hilfe Professioneller Lerngemeinschaften“ (Bericht der EK, S.60) kann nur erfolgen, wenn den Kolleg\*innen der dafür nötige Zeitaufwand angerechnet wird.

Grundsätzlich müssen **Alternativen zur additiven Förderung** etabliert werden, wie z.B. (temporäre) **Verkleinerung der Lerngruppen** (die durchaus auch variabel und leistungsheterogen sein könnten), Einbindung von Förderlehrkräften in den Unterricht oder, wenigstens zeitweise, **Doppelbesetzung**.

Statt jede Schule ein eigenes **Förderkonzept** erproben zu lassen, könnte eine Projektgruppe die besten Ideen sammeln und daraus ein optimales Förderkonzept entwickeln, das – ausgestattet mit den nötigen Ressourcen- dann an Hamburger Schulen umgesetzt werden kann.

## **Handlungsfeld 6: Qualitätsentwicklung**

In der Einleitung zum Handlungsfeld Qualitätssicherung behauptet die Expertenkommission, dass ca. 4900 Primarschullehrkräfte und über 1500 Sekundarschullehrkräfte, die derzeit Mathematik unterrichten, durch ihr Studium an der Hamburger Universität nicht hinreichend qualifiziert wurden, weil der Stundenumfang des mathematik-didaktischen Grundlagenstudiums zu gering gewesen sei!

Daraus wird ein riesiger Fortbildungsbedarf abgeleitet, obwohl diese Kolleg\*innen ja auch im Referendariat und in vielen Jahren unterrichtlicher Praxis sowie durch Fortbildungen sicher viel hinzugelernt haben. Außerdem läuft ja bereits die umfangreiche vierjährige Nachqualifikation der Mathematik-Offensive. Deren Beibehaltung „auch nach Abschluss der Nachqualifizierungsmaßnahmen fachfremd unterrichtender Lehrpersonen“ wird auf S.60 empfohlen, was aus unserer Sicht nicht nachvollziehbar und unnötig ist.

Darüber hinaus wird auch noch eine enorme Ausweitung langfristiger Fortbildungsmaßnahmen und die Implementierung von Coaching-Strukturen gefordert, zu denen Lehrkräfte sogar verpflichtet werden sollen, obwohl das den Grundsätzen von Coaching völlig widerspricht. Wir bezweifeln, dass ein verpflichtendes „Angebot“ dieselbe Wirksamkeit entfaltet wie eine freiwillig besuchte Fortbildung (z.B. KUR oder auch PLGs).

Das praxisorientierte Konzept des LI und das breitgefächerte Angebot, das den Interessen der Kolleg\*innen offenbar gut entspricht, wie die besonders hohe relative Teilnahmerate zeigt, wird als zu unwissenschaftlich kritisiert und soll nach Meinung der Expertenkommission zugunsten von „evidenzbasierten Kernthemen zur Förderung von Unterrichtsqualität“ abgebaut werden (S.70). Unseres Erachtens wäre dies ein bedauernswerter Verzicht auf Vielfalt, die ja auch ein wesentliches Qualitätsmerkmal ist. Die positiven Auswirkungen derartiger Fortbildungen sind sicher schwer nachweisbar, was aber keineswegs bedeutet, dass es sie nicht gibt.

## Zusammenfassung

Empfehlungen der Expertenkommission, **die keinesfalls umgesetzt werden sollten:**

- Erhöhung der Anzahl von Klassenarbeiten und Klausuren im Fach Mathematik
- Ausweitung der Aufgaben der Schulinspektion auf fachliche und fachdidaktische Beurteilungen von Unterrichtsqualität
- „Verpflichtende“ Teilnahme an langfristigen Fortbildungen und Coaching-Angeboten.

**Positive Maßnahmen**, die unseres Erachtens zur Verbesserung der Mathematikleistungen Hamburger Schüler\*innen beitragen würden:

- Erhebliche Verkleinerung der Lerngruppen oder Doppelbesetzungen, mindestens phasenweise
- Lernzeiten für individuelle Förderung von Talenten, bzw. zur Aufarbeitung von Defiziten
- Mehr Zeit für Unterrichtsvorbereitung, also im Rahmen der LAZVO höhere Unterrichtsfaktoren
- Anspruch auf Förderung ab Note 4
- Förderung durch qualifiziertes Fachpersonal
- Ein Förderkonzept, das möglichst weitgehend ohne additive Förderung auskommt
- Therapie und besondere Bewertungsmaßstäbe bei erheblichem Förderbedarf
- Sofort einsetzbare Einheiten, sowie Wortspeicher etc. zur fachbezogenen Sprachbildung
- Mehr Zeit für Kooperation, also mehr A-Zeit
- Konkretisierung der Bildungspläne
- Handreichungen mit Lernaufgaben in motivierenden Kontexten, die zu forschendem Lernen auf verschiedenen Niveaus anregen und zugleich zur fachbezogenen Sprachbildung beitragen
- Verringerung des Zeitdrucks und Schwerpunktsetzung bei der schriftlichen Abiturprüfung
- Lerncoaching durch dafür ausgebildete Lehrer/innen und Sozialpädagog\*innen, auch an Gymnasien
- Ein Schulsystem, das Lernen im eigenen Takt und auf unterschiedlichen Niveaus in verschiedenen Fächern zulässt und eine flexible Oberstufe mit Lernmodulen, die in zwei bis vier Jahren durchlaufen werden kann.