

Stellungnahme zu den Empfehlungen der Expertenkommission zur Fortschreibung der Reform der Lehrerbildung in Hamburg (Kurzfassung)

Wir befürworten die Empfehlungen der Expertenkommission für das Grundschullehramt.

1. Umgesetzt wurden bekannte und anderenorts bereits umgesetzte Vorgaben der KMK – eigenständiges Grundschullehramt mit Mathematik/Deutsch verpflichtend + 3. Fach nach Wahl. Wir befürworten dies als Maßnahme zur Reduzierung des überaus dominanten Anteils fachfremden Unterrichts im Kernfach Mathematik.
2. Wir begrüßen, dass alle Lehramtsstudiengänge als gleichwertig bewertet und eingestuft werden, da eine hierarchisch verstandene Sichtweise der Schulformen lange überholt ist. Jedes Lehramt hat spezifische Anforderungen, die nicht nach mehr oder weniger gewichtet werden sollten.
3. Alle Lehrämter sollen sich mit den Anforderungen der verschiedenen Dimensionen von Diversität befassen. Dies erfordert eine interdisziplinäre Zusammenarbeit mit Fachdidaktiken und der Sonderpädagogik, die wir ebenfalls befürworten.
4. Zusätzlich befürworten wir eigenständige Veranstaltungen im Bereich der inklusionspädagogischen Qualifizierung.
5. Mathematikdidaktische Veranstaltungen im BA *und* MA des Grundschullehramts gewährleisten, dass die Auseinandersetzung mit fachspezifischen Aspekten vertieft und mit der im Studium erworbenen Kompetenzen in anderen Bereichen verknüpft werden kann.
6. Der Ausbau der Fachdidaktiken als forschungsfähige Einheiten ist für die Neugestaltung des Studiums eine notwendige Voraussetzung.
7. Die Neugestaltung der Lehrämter erfordert eine engere Kooperation zwischen Fachdidaktik und Fachwissenschaft, die für das Fach Mathematik bereits initiiert worden ist.
8. Bilingualen Unterricht oder ein bilinguales Studium lehnen wir für das Fach Mathematik ab.

Stellungnahme zu den Empfehlungen der Expertenkommission zur Fortschreibung der Reform der Lehrerbildung in Hamburg

Wir befürworten die Empfehlungen der Expertenkommission für das Grundschullehramt.

1. Umgesetzt wurden bekannte und anderenorts bereits umgesetzte Vorgaben der KMK: eigenständiges Grundschullehramt mit Mathematik/Deutsch verpflichtend + 3. Fach nach Wahl.

Die Terhart-Kommission spricht mit ihren Kernaussagen keine *eigenen* Empfehlungen aus, sondern orientiert sich an *übergeordneten Vorgaben und Beschlüssen der Kultusministerkonferenz*¹, wonach das stufenübergreifende Primar-/Sekundarstufenlehramt auslaufen soll (vgl. KMK 2012) und es statt dessen nur noch a) ein eigenständiges Lehramt der Grundschule bzw. Primarstufe (Lehramtstyp 1) geben soll (ebd. und KMK 2013). Des Weiteren legt dieser Beschluss fest, dass b) »fachwissenschaftliche und -didaktische Studieninhalte aus den Fächern Deutsch und Mathematik sowie einem weiteren Fach oder Lernbereich für die Grundschule bzw. Primarstufe« studiert werden müssen (KMK 2013, S. 2).

Dies ist zu begrüßen, weil die internationalen Studien der letzten Jahre gezeigt haben, dass Lehrkräfte ohne eine angemessene Ausbildung in der Regel den Anforderungen wie sie in den Bildungsplänen formuliert sind, nicht gerecht werden können. Als Beispiel sei auf die Studie TEDS-M verwiesen, die u. a. zeigt, dass insbesondere Lehrkräfte, die ohne eine entsprechende universitäre mathematikdidaktische Ausbildung Mathematik unterrichten, nur eingeschränkt dazu in der Lage sind, die Vorgehensweisen von Lernenden angemessen einzuschätzen (Blömeke et al. 2010, S. 248; s. auch unten II.D).

2. Alle Lehramtsstudiengänge sollen als gleichwertig bewertet und eingestuft werden, da eine hierarchisch verstandene Sichtweise der Schulformen lange überholt ist. Jedes Lehramt hat spezifische Anforderungen, die nicht nach mehr oder weniger gewichtet werden können.

Die besonderen Anforderungen an Grundschullehrkräfte ergeben sich zum einen aus dem (a) *pädagogischen* und zum anderen aus dem (b) *fachlichen* Profil.

- (a) Die Grundschule ist die erste und ›konsequenteste Gesamtschule‹ für *alle* Kinder. Die Heterogenität der Lernvoraussetzungen ebenso wie die der Vorkenntnisse und Potentiale der Kinder ist entsprechend groß. Daraus ergeben sich besondere Anforderungen an Kompetenzen in der Interaktion und Kommunikation mit den Lernenden. Die sprachlichen Kompetenzen der Kinder sind noch nicht so weit entwickelt wie bei Lernenden der

¹ Wir bezweifeln, dass eine Grundsatzdiskussion (eigenständiges Grundschullehramt oder nicht) auf Fakultätsebene daran etwas ändern könnte.

Sekundarstufen. Dies fordert, auch unabhängig von Sozialisierungseffekten und der Einbeziehung der Problematik von Mehrsprachigkeit, insbesondere die Kompetenz, Gedanken und Vorgehensweisen der Kinder zu deuten und bezogen auf ihre fachliche Richtigkeit einordnen zu können. Die Korrekturbelastung ist nur scheinbar geringer als in den Sekundarstufen, weil in den ersten vier Schuljahren eine höhere Betreuungsintensität erforderlich ist und häufigere Elternkontakte insbesondere bedingt durch die Diversität wichtig sind.

(b) Die Rolle des *fachlichen* Lernens (Näheres weiter unten), von der KMK explizit betont, ist für viele Fächer in den Blick zu nehmen. Allerdings gibt es – anders als in anderen Fächern – diverse ganz **spezifische Problemlagen** in der Ausbildung von **Mathematiklehrerinnen und -lehrern** für die *Grundschule*:

- Eine überaus große Zahl der Studierenden bringt eine – vor dem Hintergrund professioneller Erfordernisse – revisionsbedürftige Lernbiografie im Zusammenhang mit Mathematikunterricht mit. Stabil rund 20% unserer Erstsemester formulieren hochgradig angstbesetzte Assoziationen mit diesem Fach oder seinem Fachunterricht (s. u. II/F). Dies ist aber nur selten Anlass zur Reflexion über die Berufswahl, da das *Pädagogische* der Arbeit in der Grundschule als hinreichende Legitimationsebene gesehen wird und das Rollenverständnis entsprechend prägt (vgl. Gellert 1999). Hinzu kommt:
- Die für die Erteilung eines zeitgemäßen Mathematikunterrichts in der *Grundschule* erforderlichen *fachlichen* und *fachdidaktischen* Kompetenzen werden üblicherweise (z. T. drastisch) unterschätzt – so sehr, dass unsere Studierenden nicht selten an Schulbuchaufgaben für Grundschulkindern scheitern (s. u.).
- Die in der Literatur beschriebene, aber auch in Lehrveranstaltungen und der Unterrichtsrealität zu beobachtende Folge ist das Ausdünnen des fachlichen Lernens bis hin zum Verschwinden des Sachanspruchs (vgl. Schreier 1995).

3. Alle Lehrämter sollen sich mit den Anforderungen der verschiedenen Dimensionen von Diversität befassen. Dies erfordert eine interdisziplinäre Zusammenarbeit mit Fachdidaktiken und der Sonderpädagogik.

Dies kann nicht allein von der Sonderpädagogik gewährleistet werden, weil die Spezifik des Unterrichtsfaches Mathematik hohe mathematische Kompetenzen voraussetzt, um den individuellen Bedarfen eines Kindes mit besonderen Lebens- und Lernbedingungen gerecht zu werden. Ein mathematisch besonders begabtes Kind braucht, wie alle Kinder, eine herausfordernde und fördernde Lernumgebung (unseren Studierenden kann ich einige der Aufgaben, die wir mit 8-10jährigen Kindern bearbeiten, nicht zumuten! M. N.). Auch die Besonderheiten von umschriebenen und tiefgreifenden Entwicklungsstörungen werden im Mathematikunterricht fachspezifisch beantwortet werden müssen.

4. Zusätzlich befürworten wir eigenständige Veranstaltungen im Bereich der inklusionspädagogischen Qualifizierung.
5. Verpflichtende Veranstaltungen zum Unterrichtsfach Mathematik im BA und MA erlauben die notwendige Vertiefung und Vernetzung. Eine Wahl- und/oder reduzierte Option in der Art des bisherigen Fachdidaktischen Grundlagenstudiums ist allen Erfah-

rungen nach nicht hinreichend, um die Bildungsstandards bzw. den Hamburger Bildungsplan Mathematik sachgerecht umzusetzen.

6. Verpflichtende Veranstaltungen zum Unterrichtsfach Mathematik im BA und MA ermöglichen zudem, dass die Auseinandersetzung mit fachspezifischen Aspekten mit der im Studium erworbenen Kompetenzen in anderen Bereichen verknüpft wird.
7. Der Ausbau der Fachdidaktiken als forschungsfähige Einheiten ist für die Neugestaltung des Studiums eine notwendige Voraussetzung.
8. Die Neugestaltung der Lehrämter erfordert eine engere Kooperation zwischen Fachdidaktik und Fachwissenschaft – ein Prozess, der in der Mathematik/Mathematikdidaktik bereits angelaufen ist.
9. Bilingualer Unterricht/Studium lehnen wir für das Fach Mathematik ab.

Spezifische Erläuterungen aus mathematikdidaktischer Sicht

A) ›Bedeutsamkeit‹ von Fächern

Wir sind der Meinung, dass eine Diskussion, die über die Argumentationsfigur der ›Bedeutsamkeit eines Faches‹ geführt wird, wenig zielführend ist. Denn *natürlich* und *zu Recht* kann jedes Fach plausible Argumente vorbringen, die seine Bedeutung und daraus abzuleitende notwendige Studieninhalte plausibel machen. Gleichzeitig liegt es – *rein rechnerisch* – auf der Hand, dass bei der Vielzahl existenter Fächer nicht alle in gleichem und/oder ihrer ›wahren‹ Bedeutsamkeit entsprechendem Maße Studieninhalte für einen Lehramtsstudiengang einbringen können. Es handelt sich v. a. um eine *politische* Entscheidung.

B) Kernfächer

Dies berücksichtigend sind Mathematik und Deutsch (und sicher auch der Sachunterricht) aber auch von der Stundentafel her ›Kernfächer‹ des Grundschulunterrichts. Von einer ›Gleichgewichtigkeit‹ (das ist etwas anderes als ›Bedeutsamkeit‹) aller Fächer auszugehen, ist für die Grundschule nur schwer zu vermitteln. Der rein prozentuale Anteil würde durch die Vielzahl der Fächer zu einer Gewichtung für Mathematik und Deutsch führen, die den Begriff ›Kernfach‹ unterläuft. Hinzu kommt, dass gerade in Hamburg die Mathematikleistungen seit Jahren immer wieder für Schlagzeilen gut sind und seitens der Bildungspolitik in Hamburg eine ›Mathe-Offensive‹ aufgelegt wurde.

C) Fächer ›unter besonderer Beobachtung‹

Nicht alle Unterrichtsfächer der Grundschule befinden sich in der Situation wie Mathematik oder Sprache, dass sie regelmäßig lokal, national und international evaluiert werden und ihren ›Output‹ verantworten müssen. Aus diesem Grund besteht in den entsprechenden Fachdidaktiken seit langem eine hohe Sensibilität – auch für Erfordernisse der Lehrerausbildung.

Für die Mathematikdidaktik kann nachgewiesen werden, dass entscheidende Innovationen für einen zeitgemäßen Mathematikunterricht gerade aus dieser Schulstufe hervorgegangen und danach in die Sekundarstufen hochgewachsen sind. Die KMK-Bildungsstandards sowie der darauf bezogene Hamburger Bildungsplan Mathematik beruhen auf anspruchsvollen fachlichen und fachdidaktischen Konzepten, für die eine ›Feigenblattausbildung‹ der Art FDGM (früher MAU) ganz offenkundig nicht ausreicht.

In der Mathematikdidaktik liegen seit Jahren erprobte und tragfähige Konzepte und Vorschläge vor, wie ein zeitgemäßer Mathematikunterricht und eine darauf bezogene zeitgemäße Mathematik-Lehramtsausbildung strukturiert sein sollte (Krauthausen 1998 & 2017; Krauthausen/Scherer 2014; Müller et al. 2004; Wittmann/Müller 1990/2017 & 1992). Diese Vorschläge waren und sind im Rahmen von MAU-/FDGM-Konzepten, die traditionell in Hamburg ca. 80 % fachfremd² unterrichtende Lehrpersonen ausbilden, kaum zu realisieren.

D) Nachweisliche Effekte fachfremden Mathematikunterrichts

Auch auf empirischer Ebene wurde international nachgewiesen (vgl. TEDS-M; Blömeke et al. 2010), dass a) ein stufenübergreifendes Lehramt und b) die Option, dass Mathematik nicht als Unterrichtsfach studiert werden muss, hochrelevante Faktoren sind, welche die Qualität der Lehrkräfte und in der Folge den Lernerfolg der Schülerinnen und Schüler messbar einschränken. Traditionell waren und sind an unserer Fakultät *beide* Faktoren wirksam.

Die Ergebnisse des IQB-Ländervergleichs 2011 zeigen, wie viel besser Schüler abschneiden, die von einer Fachlehrkraft unterrichtet werden, als ihre Mitschüler, die fachfremd unterrichtet wurden: Der Differenz von durchschnittlich 18 Punkten entspricht ein *Lernvorsprung von einem Drittel Schuljahr*. Bei den schwächsten Mathematik-Schülerinnen und -Schülern ist der Effekt noch deutlich größer: Wenn eine ausgebildete Mathematiklehrkraft diese Kinder unterrichtet, erreicht sie im Durchschnitt einen *Lernvorsprung von fast einem ganzen Schuljahr* am Ende von Klasse vier gegenüber fachfremd unterrichtenden KollegInnen (vgl. Stanat et al. 2012; Blömeke et al. 2010). Die Anforderungen dazu sind vielfältig; sie enthalten durchaus nicht nur, aber v. a. mehr als landläufig angenommen, *Fachkompetenz* (Krauthausen 2017).

² Auf Behördenseite kursieren durchaus andere – kleinere, aber als solche immer noch beängstigende – Zahlen, die aber u. a. dadurch zustande kommen, dass bei der Anfrage an die Schulen, wie hoch der Anteil fachfremd unterrichteten Mathematikunterrichts sei, der Begriff ›fachfremd‹ nicht geklärt ist und von daher Schulleitungen auch Lehrkräfte ohne studiertes Unterrichtsfach Mathematik aber einem FDGM-Studienanteil *nicht* als fachfremd melden.

E) Verpflichtung oder nicht

Ein Plädoyer für Mathematik als verpflichtendes Unterrichtsfach wird häufig dadurch zu relativieren versucht, dass alleine dadurch der Mathematikunterricht ja noch nicht besser würde und dass doch dazu noch sehr viel andere Kompetenzen der Lehrkräfte eine Rolle spielen würden. Hierzu ist zu betonen, dass niemals aus dem Fach weder ein Alleinheitsanspruch für das Fach/die Fachdidaktik erhoben, noch dass irgendeine Art von Garantie behauptet wurde. Auf der anderen Seite kann daraus nicht gefolgert werden, dass die Effekte eines verpflichtenden Studiums vernachlässigbar wären.

Eine (wie traditionell in Hamburg) gegebene Wahl-Option, ob man Mathematik als Unterrichtsfach studieren möchte oder nicht, wird aufgrund der spezifischen Probleme mit der Mathematik (s. u. F) erwartbar den Effekt haben, dass die bisherigen Verhältnisse erhalten bleiben. Es gibt nämlich dann keinen Grund, warum sich der extrem hohe Anteil der Studierenden, die Mathematik als studiertes Unterrichtsfach vermeiden, verringern sollte. Das Problem des fachfremden Unterrichts bliebe unverändert, und die durch die Mathematik-Offensive der BSB erforderliche Erhöhung des durch *Fachlehrkräfte* erteilte Unterrichts bliebe fraglich.

F) Zur Bedeutung der Lernbiografie

Im Fach Mathematik gibt es – anders als in anderen Fächern – durchaus *fachspezifische* Probleme durch die individuelle mathematische Lernbiografie unserer Studierenden. Das erfordert aber auch spezifische Studienangebote, um darauf sachgerecht zu reagieren. Die Widersprüchlichkeit der Situation, in der sich zahlreiche unserer FDGM-Studierenden befinden, ist aus der Literatur bekannt (vgl. Krauthausen/Scherer 2004) und in den Folgen bedenklich. Denn:

Im Rahmen der Fach- und Fachdidaktikausbildung die relevanten *Inhalte* zu vermitteln, ist die eine (und wie gesagt an sich bereits anspruchsvolle) Seite. Wenn zudem, wie seit Jahren erhoben, ca. 20 % unserer PriSe-Studierenden *hochgradig angstbesetzte* Assoziationen zur Mathematik oder zum Mathematikunterricht aus ihrer bisherigen Schullaufbahn formulieren, dann sollte klar sein, dass dies grundsätzlich, aber erst recht in diesem Ausmaß eine höchst bedenkliche (und vermutlich mit keinem anderen Fach vergleichbare) Ausgangssituation für ein Studium darstellt, an dessen Ende es zu den Aufgaben erklärt gehören wird, Kindern ein sachgerechtes *Bild des Faches* und *Freude am Fach* zu vermitteln.

Über die *Inhalte* hinaus besteht also ein gehöriger Teil der Bemühungen in Lehrveranstaltungen darin, *Haltungen und Einstellungen* bewusst zu machen und Unterstützung zu ihrer Revision anzubieten. Dies ist in einem oder zwei Semestern (wie bisher) schlicht nicht möglich. Einstellungsveränderungen, die Entwicklung des erforderlichen Habitus, erfordern mehr Zeit als die Vermittlung von Inhalten. Studierende sollten daher über die gesamte Dauer ihres Studiums mit entsprechenden Denkweisen Erfahrungen sammeln können. Aus diesem Grund begrüßen wir sehr nachdrücklich den Kommissionsvorschlag, die mathematikdidaktische Ausbildung nicht wie bisher nur in *einem* Bachelor-Modul zu erledigen, sondern auch im Master verpflichtende Lehrangebote bereitzustellen, was es – anders als traditionelle MAU-/FDGM-

Praktiken – überhaupt erst erlaubt, ein inhaltlich vertretbares *Curriculum* jenseits von mathematikdidaktischen ›1.-Hilfe-Kursen‹ aufzusetzen.

Quellen

- Blömeke, Sigrid et al. (2010, Hg.): TEDS-M 2008. Professionelle Kompetenz und Lerngelegenheiten angehender Primarstufenlehrkräfte im internationalen Vergleich. Münster
- Gellert, Uwe (1999): Vorstellungen angehender Grundschullehrerinnen von Schülerorientierung. Eine Analyse von Unterrichtskonzeptionen im Kontext universitärer Lehrerbildung. *Journal für Mathematik-Didaktik*, H. 2/3, S. 113-137
- KMK (2012) – Sekretariat der Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland: Sachstand in der Lehrerbildung (Stand: 10.12.2012). 136 S.
- KMK (2013) – Sekretariat der Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland: Rahmenvereinbarung über die Ausbildung und Prüfung für ein Lehramt der Grundschule bzw. Primarstufe (Lehramtstyp 1; Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 28.02.1997 i. d. F. vom 10.10.2013). 5 S.
- Krauthausen, Günter (1998): Lernen – Lehren – Lehren lernen. Zur mathematik-didaktischen Lehrerbildung am Beispiel der Primarstufe. Leipzig
- Krauthausen, Günter (2017): Einführung in die Mathematikdidaktik – Grundschule. 4. Auflage. Heidelberg
- Krauthausen, Günter/Scherer, Petra (2004): Lernbiografien von Studierenden im Fach Mathematik und Folgerungen für die Lehrerbildung. In: Krauthausen, G./P. Scherer (Hg.), *Mit Kindern auf dem Weg zur Mathematik. Ein Arbeitsbuch zur Lehrerbildung*, S. 74-82. Donauwörth
- Krauthausen, Günter/Scherer, Petra (2014): Natürliche Differenzierung im Mathematikunterricht – Konzepte und Praxisbeispiele aus der Grundschule. Seelze
- Müller, Gerhard N. et al. (2004, Hg.): *Arithmetik als Prozess*. Seelze
- Schreier, Helmut (1995): Unterricht ohne Liebe zur Sache ist leer. Eine Erinnerung. *Grundschule*, H. 6, S. 14-15
- Stanat, Petra et al. (2012, Hg.): Kompetenzen von Schülerinnen und Schülern am Ende der vierten Jahrgangsstufe in den Fächern Deutsch und Mathematik. Ergebnisse des IQB-Ländervergleichs 2011. Münster
- Wittmann, Erich Ch./Müller, Gerhard N. (1990 bzw. 2017/1992): *Handbuch produktiver Rechenübungen*. Band 1/Band II. Stuttgart