

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

Kurzfassung

Wir begrüßen die Absicht der Behörde für Schule und Berufsbildung und der Behörde für Wissenschaft, Forschung und Gleichstellung, die Lehrerbildung weiterzuentwickeln und danken der Expertenkommission für ihre Arbeit.

Die Aufspaltung des Lehramts der Primar- und Sekundarstufe I in ein eigenständiges Lehramt an Grundschulen und ein eigenständiges Lehramt an Stadtteilschulen, das aber auf die Sekundarstufe I beschränkt sein sollte, halten wir für sinnvoll, da auch in allen anderen Bundesländern nur entsprechende Lehramtstypen angeboten werden. Wir sind auch der Meinung, dass für alle Lehrämter die Themen Inklusion und Umgang mit Heterogenität in der erziehungswissenschaftlichen Ausbildung und im Vorbereitungsdienst eine Rolle spielen sollten. Dies darf jedoch nicht zu Lasten der fachwissenschaftlichen Ausbildung gehen! Der Fachbereich Physik wendet sich entschieden gegen deren Reduktion.

Klar ist, dass eine sinnvolle Lehramtsausbildung in Physik an der Universität Hamburg unter den vorgeschlagenen Bedingungen nicht mehr möglich wäre. Schon jetzt ist der Fachanteil ja geringer als in anderen Bundesländern. Eine Vergleichbarkeit und Anschlussfähigkeit zu anderen Bundesländern wäre ausgeschlossen und Hamburger Lehramt-Studierende wären im Vergleich zu den anderen Bundesländern massiv benachteiligt. Eine Stadt, die als Wissenschaftsmetropole gesehen werden will, muss auf eine gute fachliche Ausbildung aller Lehrkräfte besonderen Wert legen. Will man in der Schule etwas von der dynamischen – und für eine moderne Gesellschaft letztlich so wichtigen - Weiterentwicklung in den Naturwissenschaften vermitteln, so können Lehrkräfte die dafür notwendige Kompetenz, sich immer wieder moderne naturwissenschaftliche Themen erarbeiten zu können, ausschließlich durch einen hohen Fachanteil in ihrem Lehramtsstudium erlangen. Um in Hamburg auch weiterhin qualifizierte Lehrer¹ auszubilden, darf der fachwissenschaftliche Anteil auf keinen Fall reduziert, sondern muss erhöht werden. Wir werden diesen Standpunkt im weiteren Verlauf der Stellungnahme ausführlich begründen.

Da das Lehramtsstudium im Regelfall ohnehin ein Studium von drei Fächern erfordert, halten wir einen freien Bereich von 9 Leistungspunkten für unangemessen. Er schränkt den Umfang der Teilstudiengänge weiter ein. Die dafür vorgesehenen Leistungspunkte sollten der fachwissenschaftlichen Ausbildung dienen. In den Fachwissenschaften können bei einer ausreichenden Zahl von Leistungspunkten auch Wahlmöglichkeiten geschaffen werden.

¹ *Der Lesbarkeit halber verwenden wir nur die männliche Genderform, die weibliche Form ist aber stets eingeschlossen.*

Anforderungen an eine Reform der Lehrerbildung

Eine Reform der Lehrerbildung muss aus Sicht des Fachbereichs Physik folgende Anforderungen erfüllen:

- Die fachwissenschaftliche Ausbildung aller Lehrkräfte darf nicht reduziert werden, sondern muss erhöht werden.
- Der Anteil der Fachdidaktik muss im Vergleich zum derzeitigen Anteil ebenfalls erhöht werden. Die fachdidaktische Ausbildung sollte bereits in den ersten beiden Semestern des Lehramtsstudiums beginnen.
- Die Vorgaben der Kultusministerkonferenz, insbesondere auch bezüglich der fachlichen Studieninhalte, müssen erfüllt werden, um die gegenseitige Anerkennung von Lehramtsabschlüssen und die Mobilität der Lehramtsstudierenden und der Absolventen zu garantieren.
- Lehramt an Stadtteilschulen: Beide Unterrichtsfächer müssen gleich stark sein. Ein eigenständiges Lehramt an Stadtteilschulen ist aus unserer Sicht nur sinnvoll, wenn es in beiden Unterrichtsfächern auf die Sekundarstufe I beschränkt ist. Der Oberstufenunterricht an Stadtteilschulen darf dann nur von Absolventen des Lehramts an Gymnasien erteilt werden.
- Lehramt an beruflichen Schulen: Die Fakultas für das allgemeinbildende Fach inklusive der Berechtigung zur Abnahme von Abiturprüfungen darf nur erteilt werden, wenn eine entsprechende fachwissenschaftliche Ausbildung im Umfang des Lehramts an Gymnasien absolviert wurde.
- Lehramt an Grundschulen: Bei der Ausbildung zum Sachunterricht ist darauf zu achten, dass die Physik und die anderen Naturwissenschaften einen wesentlichen Anteil haben.
- Die individuelle Betreuung in den Lehramtsstudiengängen muss verbessert werden.
- Es müssen mehr Lehramtsstudierende mit Mangelfächern wie Physik zugelassen werden.
- Die Qualifikation für die Aufnahme eines Fach- oder Lehramtsstudium muss über die Schulausbildung sichergestellt werden.

Wir begründen diese Anforderungen in den nachfolgenden Abschnitten ausführlich.

Bedeutung von qualifizierten und motivierten Lehrkräften in den Naturwissenschaften

Jeder Mensch benötigt ein ausreichendes naturwissenschaftliches Grundwissen, um aktuelle Entwicklungen, die beispielsweise die Energieversorgung, den Klimawandel und den Umweltschutz betreffen, verfolgen und aktiv beeinflussen zu können. Naturwissenschaftliche Kenntnisse gehören zur Allgemeinbildung. Motivierte, gut ausgebildete Lehrkräfte für die naturwissenschaftlichen Fächer sind der Schlüssel, um die kommende Generation auf die gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Herausforderungen vorzubereiten.

Zur Zeit gibt es einen Mangel an qualifizierten Lehrern in den Naturwissenschaften, vor allem in der Physik. Die Folgen sind gravierend: Der Physikunterricht in den Schulen ist häufig schlecht, da er mitunter von fachlich wie didaktisch minder qualifiziertem Personal (z.B. Studierenden ohne Abschluss) erteilt wird. Die Zahl der Physikstunden ist in den letzten Jahren deutlich reduziert worden. Hamburg gehört zu den Bundesländern, in denen am wenigsten Physik unterrichtet wird. Immer weniger Schüler besitzen deshalb ausreichende naturwissenschaftliche Kenntnisse, und das allgemeine Interesse an Naturwissenschaften nimmt weiter ab. Dies läuft dem zunehmenden gesamtgesellschaftlichen Bedarf zuwider und leistet der Verbreitung postfaktischer Ansichten Vorschub. Die Zahl der Studienanfänger in den natur- und ingenieurwissenschaftlichen Fächern würde außerdem langfristig abnehmen. Die Qualifikation der Studienanfänger wird immer schlechter, was sich bereits heute an den hohen Abbruchquoten ablesen lässt. Es ist zu befürchten, dass auch in den Lehramtsstudiengängen die Zahl der Absolventen sinken wird. Um diesen Teufelskreis zu durchbrechen, brauchen wir fachlich und fachdidaktisch gut ausgebildete Lehrkräfte. Der fachwissenschaftliche und fachdidaktische Anteil der Lehramtsausbildung muss deshalb gestärkt werden.

Bedeutung von Fachwissen und fachdidaktischem Wissen

Ein guter Lehrer zeichnet sich durch Fachwissen und fachdidaktisches Wissen aus. Damit gelingt es ihm, die fachlichen Inhalte begeisternd, richtig und verständlich an seine Schüler zu vermitteln. Um fachdidaktisches Wissen zu erwerben, ist Fachwissen eine notwendige Voraussetzung. Dies haben verschiedene Studien wie zum Beispiel die COACTIV-Studie für Mathematiklehrkräfte gezeigt.

Die Studie der Deutschen Physikalischen Gesellschaft zur fachlichen und fachdidaktischen Ausbildung für das Lehramt Physik von April 2014 empfiehlt, für die fachliche Physikausbildung zum Unterrichten in der Sekundarstufe I und der Sekundarstufe II 90 Leistungspunkte und für die Fachdidaktik Physik 30 Leistungspunkte vorzusehen. Die Deutsche Physikalische Gesellschaft hat im Rahmen ihrer Studie im Hinblick auf anstehende Reformen der Lehrerbildung in anderen Bundesländern darauf hingewiesen, dass neue Inhalte nicht zu Lasten der Fachausbildung hinzukommen dürfen. Wie nachfolgend deutlich werden wird, sind bereits jetzt die vorgesehenen Leistungspunkte (LP) für die Ausbildung in den beiden

Studienfächern so knapp bemessen, dass bei einer weiteren Reduktion die erforderliche Qualität der Lehramtsausbildung nicht mehr zu gewährleisten wäre.

Die Empfehlungen der Expertenkommission sehen im Gegensatz dazu eine deutliche Reduktion der fachwissenschaftlichen Ausbildung vor. Eine Reduktion der fachwissenschaftlichen Ausbildung lehnen wir für alle Lehrämter strikt ab! Sie gefährdet die Anerkennung der Hamburger Schul- und Hochschulabschlüsse in anderen Bundesländern.

Wir begrüßen die von der Expertenkommission vorgeschlagene Erhöhung des fachdidaktischen Anteils von 11 auf 16 Leistungspunkte pro Unterrichtsfach. Allerdings liegt die Fachdidaktik, selbst wenn man noch einen Anteil von 8 Leistungspunkten aus dem Kernpraktikum hinzurechnen würde, immer noch deutlich unter der Empfehlung der Deutschen Physikalischen Gesellschaft von 30 Leistungspunkten für die Fachdidaktik Physik.

Der schon heute im Vergleich zum Lehramt an Gymnasien deutlich reduzierte Umfang für das Fachstudium in den anderen Lehramtsstudiengängen wird von uns kritisch gesehen. Alle Lehramtsstudierenden benötigen nicht nur eine Ausbildung in klassischer Physik, sondern auch in moderner Physik. Nur wenn in der Schule die Grundzüge der modernen Wissenschaft vermittelt werden, ist beispielsweise ein gesellschaftlicher Diskurs über die Chancen und Risiken neuer Technologien möglich. Ohne moderne Physik ist die Struktur des Fachs nicht erschließbar. Fachwissen und fachdidaktisches Wissen sind gerade im Umgang mit leistungsschwächeren Schülern besonders wichtig (siehe COACTIV-Studie).

Im April 2016 fand im Rahmen des Akkreditierungsverfahrens der Lehramtsstudiengänge eine externe Begutachtung des Teilstudiengangs Physik im Lehramt statt. Die Gutachter empfehlen die Einführung einer Veranstaltung zu gebietsübergreifenden Strukturen und Konzepten im Masterstudium, den erweiterten Einbau von Inhalten der angewandten Physik und die Schaffung von Wahlmöglichkeiten insbesondere im Studienplan des Lehramts an Gymnasien. Damit die Umsetzung dieser Empfehlungen nicht auf Kosten anderer fachlicher Qualifikationen geschieht, müssen die Studienanteile im Fach Physik erhöht werden.

Die Inhalte aus dem Bereich der angewandten Physik gemäß dem Fachprofil der Kultusministerkonferenz können aufgrund der eingeschränkten Zahl an Leistungspunkten für das Fach Physik schon derzeit nicht vollständig abgedeckt werden. Da die Anwendungen der Physik für den Schulunterricht jedoch von großer Bedeutung sind, muß die Zahl der Leistungspunkte eher noch erhöht werden.

Der Fachbereich Physik und die Gutachter des Akkreditierungsverfahrens zum Teilstudiengang Physik halten es für wichtig, dass es in jedem Lehramtsstudiengang fachwissenschaftlich Wahlbereiche gibt. Diese ließen sich durch die Erhöhung der Leistungspunkte für das Fach Physik einfach realisieren.

Bemerkungen zu den einzelnen Lehramtstypen

Lehramt an Gymnasien

Der fachwissenschaftliche Anteil von zur Zeit insgesamt 85 Leistungspunkten pro Unterrichtsfach darf auf gar keinen Fall verringert werden, sondern muss ausgebaut werden. So empfiehlt die Deutsche Physikalische Gesellschaft in ihrer Studie zur fachlichen und fachdidaktischen Ausbildung für das Lehramt Physik von April 2014 eine fachwissenschaftliche Ausbildung im Umfang von mindestens 90 Leistungspunkten. Bereits jetzt lassen sich nicht alle von der Kultusministerkonferenz geforderten fachlichen Studieninhalte adäquat und vollständig vermitteln. Die von der Expertenkommission vorgeschlagene Kürzung des fachwissenschaftlichen Anteils um 16 Leistungspunkte entspricht dem Umfang zweier grundlegender Module. Bei einer Kürzung des fachwissenschaftlichen Anteils wäre die Qualität der Ausbildung nicht mehr gewährleistet.

Lehramt an Stadtteilschulen

Für das Lehramt an Stadtteilschulen wird vorgeschlagen, dass das erste Fach im gymnasialen Umfang und das zweite Fach lediglich für die Sekundarstufe I studiert werden soll. Wir halten eine solche asymmetrische Ausbildung für nicht sinnvoll, da im späteren Beruf nicht zwischen Erstfach und Zweitfach unterschieden wird. Auch die Deutsche Physikalische Gesellschaft hat im April 2016 appelliert, nicht von der bewährten Gleichwertigkeit von Erst- und Zweitfach Physik abzuweichen. Wenn Absolventen des Lehramts an Stadtteilschulen auch in der Oberstufe unterrichten sollen, dann muss deren fachwissenschaftliche Ausbildung für das Lehramt an Stadtteilschulen in beiden Unterrichtsfächern der des Lehramts an Gymnasien entsprechen. Wer in der Oberstufe unterrichtet, muss auch für die Oberstufe ausgebildet sein.

Ein eigenständiges Lehramt an Stadtteilschulen ist aus unserer Sicht nur sinnvoll, wenn es in beiden Unterrichtsfächern auf die Sekundarstufe I beschränkt ist, was sich dann in einem geringfügig niedrigeren Anteil der fachwissenschaftlichen Ausbildung im Vergleich zum Lehramt an Gymnasien widerspiegeln darf. Dafür könnte der Umgang mit Heterogenität, der möglicherweise an Stadtteilschulen besonders erforderlich ist, eine etwas größere Rolle spielen. Auf gar keinen Fall darf aber die fachwissenschaftliche Ausbildung im Vergleich zur derzeitigen Ausbildung für das Lehramt der Primar- und Sekundarstufe I reduziert werden, sondern sollte erhöht werden. Um das Interesse für Physik - insbesondere auch bei Schülerinnen - zu fördern, ist der Physikunterricht in der Mittelstufe besonders wichtig. Die Lehrkräfte müssen fachlich und fachdidaktisch so gut ausgebildet sein, dass sie sich auch selbständig in neue Themen, zum Beispiel auch aus der modernen Physik, einarbeiten und diese didaktisch für den Unterricht aufbereiten können. Der Oberstufenunterricht an Stadtteilschulen darf nur von Gymnasiallehrkräften erteilt werden.

Lehramt an beruflichen Schulen

Laut den Empfehlungen der Expertenkommission sollen Absolventen des Lehramts an beruflichen Schulen auch weiterhin die Fakultas für das allgemeinbildende Unterrichtsfach erhalten und Abiturprüfungen abnehmen dürfen. Dieser Berechtigung steht die aktuell schon viel zu geringe fachwissenschaftliche Ausbildung gegenüber. Eine weitere Reduktion für Lehramt an beruflichen Schulen, wie von der Expertenkommission empfohlen, lehnen wir ab. Auch beim Lehramt an beruflichen Schulen muss gelten: Wer in der Oberstufe unterrichtet, muss auch für die Oberstufe ausgebildet sein.

Die Vorgaben für den Lehramtstyp 5 (Lehrämter der Sekundarstufe II (berufliche Fächer) oder für die beruflichen Schulen) der Kultusministerkonferenz sehen für das allgemeinbildende und das berufliche Fach ohne die beiden Fachdidaktiken insgesamt 180 Leistungspunkte vor (diese Bedingung wird durch den Vorschlag der Expertenkommission nicht erfüllt).

Für den Masterstudiengang Lehramt an beruflichen Schulen – Quereinstieg ist kein allgemeinbildendes Unterrichtsfach vorgesehen. Die Lehrberechtigung für ein allgemeinbildendes Fach soll über ein Ergänzungsstudium erworben werden können. Über die Art des Ergänzungsstudiums werden keine Aussagen gemacht. Auch hier ist unsere Position, dass die Fakultas für das allgemeinbildende Fach nur nach einer entsprechenden fachwissenschaftlichen Ausbildung im Umfang des Lehramts an Gymnasien erteilt werden darf.

Lehramt an Grundschulen

Die Einführung des eigenständigen Lehramts an Grundschulen halten wir für sehr sinnvoll. Bei der Ausbildung zum Sachunterricht ist unbedingt darauf zu achten, dass die Physik und die anderen Naturwissenschaften einen wesentlichen Anteil haben. Das Interesse für Naturwissenschaften muss bereits im Kindesalter geweckt werden, da es in späteren Jahren nur noch in geringem Maße zunimmt. Um den Unterricht naturwissenschaftlicher Inhalte und Kompetenzen entlang der Schülervorstellungen und ihrer Entwicklung hin zu fachlichen Vorstellungen konzipieren zu können, ist in der Lehramtsausbildung eine enge Verzahnung zwischen Fach und Fachdidaktik besonders wichtig.

Lehramt für Sonderpädagogik

Beim Lehramt für Sonderpädagogik soll es zwei Profile geben, nämlich für die Grundschule und für die Sekundarstufe I. Die fachwissenschaftliche und fachdidaktische Ausbildung in diesen Profilen muss dem Lehramt an Grundschulen beziehungsweise dem Lehramt an Stadtteilschulen (Sekundarstufe I) entsprechen.

Zulassungsverfahren

Die Zahl der Studienanfänger in Mangelfächern wie Physik muss erhöht werden. In Mangelfächern sollten Zulassungsverfahren entwickelt werden, die qualifizierten Bewerbern den Zugang zum Studium erleichtern. Daneben fordern die Gutachter im Rahmen des Akkreditierungsverfahrens des Teilstudiengangs Physik im Lehramt ein beschleunigtes Zulassungsverfahren, damit gute Studierende nicht an Nachbaruniversitäten abwandern.

Mehr Ressourcen für die fachwissenschaftliche und fachdidaktische Ausbildung

Um die Zahl der Absolventen und Absolventinnen in den Lehramtsstudiengängen entsprechend dem Bedarf an qualifizierten Physik-Lehrkräften zu erhöhen, sind eine individuellere Betreuung und weitere Angebote von lehramtsspezifischen Veranstaltungen notwendig. Wichtig ist auch eine enge Verzahnung von Fach und Fachdidaktik, die der Fachbereich Physik gemeinsam mit der Fachdidaktik durch die Projekte "Forschungsorientierte Bachelorarbeiten mit Nature of Science (FOBANOS)" und "Professionelles Lehrerhandeln zur Förderung fachlichen Lernens unter sich verändernden gesellschaftlichen Bedingungen (ProfaLe)" der Qualitätsoffensive Lehrerbildung zu etablieren versucht. Diesen Anforderungen kann durch eine Erhöhung der Curricularwerte in den Mangelfächern am effektivsten Rechnung getragen werden.

Studienpläne

Die Erstellung der Studienpläne für die einzelnen Lehramtsstudiengänge und die zeitliche Planung der Lehrveranstaltungen (Zeitfenstermodell) ist mit einem erheblichen Aufwand verbunden, da in der Regel drei Fachbereiche (die beiden Unterrichtsfächer und der Fachbereich Erziehungswissenschaft) beteiligt sind. Um die Planungen zu erleichtern, sollte darauf geachtet werden, dass die Zahl der Leistungspunkte für das erste und das zweite Unterrichtsfach sowohl im Bachelor- als auch im Masterstudium übereinstimmt.

Qualifikation der Studienanfänger

In Mathematik und Physik besitzen viele Studienanfänger erhebliche Wissenslücken, die sich nicht nur auf den Stoff der Oberstufe, sondern auch den Stoff der Mittelstufe beziehen. Die Defizite sind teilweise so groß, dass sie nicht innerhalb kurzer Zeit, zum Beispiel im Rahmen eines mathematischen Vorkurses, behoben werden können. Das bedeutet, dass die Lehrpersonen während des Studiums im Rahmen des beschränkten Leistungspunktekontingents für die fachwissenschaftliche Ausbildung auch noch grundlegendes Wissen vermitteln müssen, das eigentlich zu Studienbeginn bei den Studierenden vorhanden sein sollte. Ein Beispiel: Die Konferenz der Fachbereiche Physik (KFP) hat im November 2011 eine Empfehlung veröffentlicht, aus der hervorgeht, welche Mathematikkenntnisse zu Beginn eines Physikstudiums vorausgesetzt werden, weil sie nach den Lehrplänen in praktisch allen Bundesländern behandelt werden. Die Erfahrung an der Universität Hamburg zeigt aber: Viele Mathematikinhalte, die laut KFP-Empfehlung vorausgesetzt werden, werden von den Studierenden nicht sicher beherrscht oder sind sogar unbekannt. Im Studium ist aber keine Zeit, um alle Inhalte, die aus der Schule bekannt sein sollten, zu wiederholen und einzuüben.

Die Lücke zwischen dem Wissen, das die Studienanfänger mitbringen, und dem Wissen, das in den ersten Semestern des Studiums vorausgesetzt wird, kann nur von beiden Seiten her geschlossen werden. Die Behörde für Schule und Berufsbildung muss sicherstellen, dass Hamburger Abiturienten die erforderliche Qualifikation für die Aufnahme eines Studiums besitzen. Auch eine gute fachliche und fachdidaktische Ausbildung der Lehrkräfte trägt dazu bei. Die Universität muss geeignete Konzepte entwickeln, um die Studienanfänger besser abzuholen und gegebenenfalls fehlende Kenntnisse zu vermitteln. Ganz wichtig ist aus unserer Sicht eine verstärkte individuelle Betreuung der Studierenden.