

PädagogInnenbildung NEU

Stellungnahme und Empfehlungen seitens der Österreichischen Physikalischen Gesellschaft (ÖPG)

Das neue Gesetz zur Ausbildung von Lehrerinnen und Lehrern setzt Richtlinien, die das österreichische Schulsystem für die nächsten Jahr(zehnt)e maßgeblich prägen werden. Die naturwissenschaftlich/technische Ausbildung gehört zu den zentralen Elementen unseres Bildungssystems. Wohlstand und wirtschaftliche Stabilität eines hochentwickelten Landes wie Österreich hängen sehr stark vom Angebot an fachlich qualifizierten Personen auf naturwissenschaftlichen und technischen Gebieten ab. Eine dementsprechende Ausbildung kann sich nicht nur auf Hochschul- und Universitätsniveau beschränken, sondern muss bereits in der Primar- und Sekundarstufe mit einer soliden und nachhaltigen Basisausbildung in altersadäquater Form einsetzen. Dies wiederum bedingt eine entsprechende Aus- und Fortbildung der Lehrkräfte. Da im Rahmen der PädagogInnenbildung NEU die Curricula in den nächsten Monaten neu gestaltet werden, hält es die ÖPG für ihre Pflicht, aus der Erfahrung ihrer schulischen und universitären Mitglieder in nationaler und internationaler Sicht einen Beitrag zu diesem Entwicklungsprozess zu leisten.

- Die ÖPG findet die Entscheidung, dass die Ausbildung sämtlicher PädagogInnen auf Masterebene stattfinden wird, als äußerst zielführend und im internationalen Kontext als notwendig.
- Die Auftrennung des bisher an Pädagogischen Hochschulen üblichen gemeinsamen Physik/Chemie-Studiums in die beiden Einzelfächer bezüglich der Sekundarstufe I wird einen markanten Sprung in der Qualität der Ausbildung mit sich bringen. Es gab auch bisher keinerlei fachliche Argumente, die eine so stark verminderte inhaltliche Ausbildung der experimentellen Fächer Physik und Chemie im Vergleich zu anderen Schulgegenständen gerechtfertigt hätten. Daneben begrüßt die ÖPG auch die deutliche Stärkung der fachlichen Ausbildung an Pädagogischen Hochschulen.
- Die ÖPG übernimmt die Empfehlungen der Deutschen Physikalischen Gesellschaft in dem Punkt, dass die Lehramtsausbildung „ein Studium *sui generis*, also ein Studium „von eigener Art“ ist und sich somit an den hohen Anforderungen eines modernen und zeitgemäßen Schulunterrichts orientiert.“ (DPG, 2006) Damit muss sich das Lehramtsstudium inhaltlich und methodisch weitgehend vom Bachelor- und Masterstudium Physik entsprechend differenzieren.
- Um die kritischen Übergänge zwischen Primarstufe und Sekundarstufe I und II bereits im Lehramtsstudium veranschaulichen und präventiv abfedern zu können, ist eine Ausbildung an einer Institution, aber auf jeden Fall eine sehr enge Zusammenarbeit zwischen den jeweiligen Ausbildungsstätten eines

Standorts äußerst wichtig. Eine solche Zusammenarbeit ist auch bezüglich der für ein experimentelles Fach notwendigen Labors aus Kostengründen sinnvoll.

- Die Primarstufe bedingt ein eigenes Lehramtsstudium, das weitgehend von der Sekundarbildung abweichen muss. Es ist notwendig, dass die naturwissenschaftlich-technische Bildung eine möglichst frühe Förderung erfährt. Dies spiegelt sich auch in der These des deutschen MINT-Forums wider: „Der Stellenwert von Mathematik, Naturwissenschaften und Technik muss schon in der Grundschule gestärkt werden. Dem sollte die Ausbildung von Grundschullehrkräften Rechnung tragen“ (MINT, 2013). Für das fächerübergreifende Fach „Sachunterricht“ ist einerseits eine enge Abstimmung der Biologie-, Chemie- und Physikeinheiten notwendig. Eine qualitätsvolle Lehre bedingt zudem akademisch gebildete Lehrende. Das Doktorat muss die Voraussetzung sein, in einem entsprechenden Bereich lehren zu dürfen.
- Auch für ein Lehramtsstudium gilt, dass die Vorlesungsinhalte fachlich fundiert aufbereitet sind und moderne Forschungsergebnisse eingebracht werden. Deshalb sollen die Vortragenden der Fach-Lehrveranstaltung für die Sekundarstufe I und II mindestens ein Doktorat im Fach, bevorzugt jedoch eine Habilitation oder eine gleichwertige Eignung vorweisen. Analoges gilt für die fachdidaktischen Lehrveranstaltungen: Hier ist dafür Sorge zu tragen, dass in Österreich vermehrt fachdidaktische Promotionen und Habilitationen durchgeführt werden.
- Lehrkräfte der Sekundarstufe I und II sollen eine solide Fachausbildung absolvieren. Fachdidaktische Forschung zeigt, dass dies den grundlegenden Parameter für einen anspruchsvollen und die Schülerinnen und Schüler motivierenden Unterricht darstellt. Darum müssen grundlegende Vorlesungen für Lehrer der Sekundarstufe I und II gleich gestaltet sein. Obwohl z.B. der Optikunterricht in den beiden Stufen natürlich unterschiedlich sein muss, muss die Lehrkraft die Grundlagen der Optik vorerst verstanden haben. Dies muss aber nicht sämtliche Lehrveranstaltungen des Bachelorstudiums betreffen. Um den speziellen Anforderungen der Sekundarstufen I und II gerecht zu werden, sollen nicht nur im Masterstudium, sondern bereits im Bachelorstudium einige speziell für die entsprechende Zielgruppe konzipierte Lehrveranstaltungen angeboten werden.
- Die Europäische Physikalische Gesellschaft hat Benchmarks für die Ausbildung von Physiklehrkräften der Sekundarstufe II von einer internationalen Studiengruppe (STEPS2) übernommen und befürwortet. Da das dabei empfohlene Stundenausmaß für Fach und Fachdidaktik in etwa dem im neuen Gesetz vorgesehenen entspricht, sollten diese Benchmarks auch als Richtlinie für die Erstellung der österreichischen Physik-Curricula dienen (siehe den Anhang).
- Es ist ungemain wichtig, dass die Masterarbeiten internationales Niveau und Vergleichbarkeit aufweisen. Dies auch deshalb, weil die Masterarbeit hinreichende und notwendige Grundlage für ein Doktoratsstudium ist und bleiben muss. Aus diesem Grund kann eine Masterarbeit nur von einem habilitierten Hochschul- oder Universitätslehrer betreut und begutachtet werden.
- Es ist unumstritten, dass eine qualitätsvolle Fortbildung einen wichtigen Schritt in einer weiteren Professionalisierung des Lehrberufs darstellt. Dazu ist notwendig, dass Aus- und Fortbildung aufeinander abgestimmt werden. Die Fortbildung muss zumindest zwei Säulen umfassen:
 - Eine praxisnahe, forschungsorientierte Reflexion des eigenen Unterrichts, wie sie etwa durch geleitete Aktionsforschung umgesetzt werden kann.

- Eine andauernde Auseinandersetzung mit neuen Aspekten der Forschung, sowohl bezüglich Fach, Fachdidaktik und Pädagogik.

Dies bedingt eine Einbindung von Forschungsinstitutionen in Planung und Durchführung der Fortbildung. Es muss auch berücksichtigt werden, dass internationale Forschungen eindeutig gezeigt haben, dass langfristige Fortbildungsangebote (mindestens ein Jahr parallel zum Unterricht) notwendig sind, um eine professionelle Reflexion eigenen Unterrichtshandelns sinnvoll und wirksam werden zu lassen.

Univ.-Prof. Dipl.-Phys. Dr. Wolfgang Ernst
(Präsident der Österreichischen Physikalischen Gesellschaft)

Literatur:

DPG (2006) Deutsche Physikalische Gesellschaft „Thesen für ein modernes Lehramtsstudium im Fach Physik“, DPG, Bad Honnef, März 2006.

MINT (2013) Nationales MINT-Forum „Zehn Thesen und Forderungen zur MINT-Lehramtsausbildung – Empfehlungen des Nationalen MINT Forums Nr. 1“, München, Herbert Utz Verlag.

STEPS2 <http://www.stepstwo.eu/> (Zugriff, 24. 10. 2013)

STEPS2 (2011) STEPS TWO Network „European Benchmarks for Physics Teaching Degrees“,

http://www.stepstwo.ua.ac.be/~stepstwo/48_teaching-Eurobenchmarks-Oct.23.pdf

(Zugriff, 24. 10. 2013)

Anhang:

European Benchmarks for Physics Teaching Degrees

Diese Benchmarks betreffen die Ausbildung von Lehrkräften der Sekundarstufe II:

Teilgebiet	ECTS
Mechanik und Thermodynamik	10 - 20
Optik und Elektrizität	10 - 20
Quantenphysik und Aufbau der Materie	10 - 20
Laborübungen	10 - 25
Mathematik und EDV	10 - 20
Fachdidaktik	15 - 30
Physikorientierte Wahlfächer	0 - 30

Eine genauer inhaltliche und kommentierte Aufgliederung ist in folgendem Link ersichtlich:

http://www.stepstwo.ua.ac.be/~stepstwo/48_teaching-Eurobenchmarks-Oct.23.pdf