



Ergebnisprotokoll zum Workshop „Fachlichkeit in der Physiklehrerausbildung“ am 23.06.2017 an der Universität Hamburg (Projekt Profale)

Auf Einladung des Handlungsfeldes I des Hamburger Profale-Projekts sind Fachdidaktiker/innen und Fachphysiker/innen der Universitäten Bremen, Duisburg-Essen, Flensburg, Hamburg, Hannover, Oldenburg, Potsdam und des Landesinstituts für Lehrerbildung und Schulentwicklung Hamburg in Hamburg zusammengekommen. Ziel des Workshops war die Diskussion der Frage, wie physikbezogene Fachlichkeit in der Physiklehrerbildung gedacht und gestaltet werden muss.

Dabei stand zunächst die Frage im Raum, ob Physiklehrerausbildung sich eher an den Ausbildungserfordernissen der **Wissenschaft Physik** oder an einem klaren **Berufsfeldbezug** zum Lehramt orientieren sollte. Die **KMK-Standards** für die Lehrerbildung fordern von einer gelingenden Fachausbildung, dass in **grundlegenden fachlichen Gebieten** eine **solide und strukturierte Fachwissensbasis** angelegt werden sollte. Im Workshop wurde deutlich, dass stark interpretationsbedürftig ist, was unter „solide“ und „strukturiert“ im Hinblick auf die Anforderungen des Berufsfeldes von Lehrkräften zu verstehen ist.

Die empirische Befundlage weist auf starke Zusammenhänge zwischen fachlichem und fachdidaktischem Wissen bei Lehrkräften hin. Die im Unterricht notwendige **fachdidaktische Beweglichkeit** basiert auf einem **fundierten Fachwissen**. Stimmen in der Lehrerbildung fordern daher seit langem, dass das Fachwissen von Physiklehrkräften auch ein Wissen darüber umfassen soll, wie die Geltung von Fachwissen gerechtfertigt werden kann. Diese Ausgangslage führt zu einer Aufwertung **vertieften, aber schulnahen Fachwissens**. Diese Forderung lässt allerdings Kritik zu, denn Fachlichkeit darf sich nicht auf Schulnähe beschränken, weil der Charakter und die Grenzen der Physik sonst nicht deutlich werden können.

Eine vergleichende Analyse des Ist-Zustandes der fachlichen Physiklehrerausbildung der beteiligten Standorte zeigt, wie heterogen Ausbildungsstrukturen aktuell sind. Unterschiede ergaben sich v.a. im Hinblick auf:

- den Anteil lehramtsspezifischer, fachphysikalischer Module
- die Grundzüge der Studiengangsorganisation (erlaubte Fächerkombinationen, Major-Minor-Modell)
- den Umfang physikdidaktischer Module
- die Ausdifferenzierung unterschiedlicher Lehramtstypen (alle Lehramter gemeinsam oder getrennt?)
- den Umfang von Modulwahloptionen im Studium
- den Stellenwert und Umfang von Studieninhalten, die historische und ideengeschichtliche Aspekte der Physik und die „nature of science“ betreffen
- die Rolle von Irritation „physikalischer Wahrheiten“ schon zu Beginn des Studiums

Die Diskutanten/innen benannten bezüglich des Ist-Zustandes der Physiklehrerbildung die folgenden Probleme:

- Die Enkulturation der LA-Studierenden in die Physik gelingt nur mit Einschränkungen. Bedenkt man die Rolle von Lehrkräften als Kommunikatoren von Physik, ist dies aber nicht problematisch.
- Die Elementarisierung fachlicher Inhaltsgebiete gelingt im Hinblick auf die Anforderungen im Beruf nur mit Einschränkungen.
- Physikalische Begriffe und Konzepte werden nicht immer in wünschenswerter Tiefe verstanden, stattdessen wird z.T. geradezu dogmatisch oder zu oberflächlich in Begriffe und Konzepte eingeführt.
- Lehramtsstudierende sind z.T. immer nur Anhängsel der Vollfachstudiengänge.
- Das physikalische Fachwissen wird als zu „träge“ in dem Sinne eingeschätzt, dass es den Studierenden zur konkreten Unterrichtsplanung (z.B. in Schulpraktika) kaum verfügbar ist.

Die Diskutanten/innen haben Aspekte eines Soll-Zustandes gelingender fachlicher Lehrerbildung in Physik formuliert:

- Es soll zwischen Lehrerbildung in Sek. I und II unterschieden werden. In Sek. I haben physikalische Phänomene und ihre Deutung eine größere Bedeutung, während fachliche Strukturen in Sek. II v.a. unter einer Verstehens-Perspektive bedeutsam sind.
- Die Unterschiede zwischen den Universitäten bezüglich der Organisationsformen der LA-Studiengänge wird positiv bewertet. Physiklehrerbildung soll gar nicht überall gleich sein.
- Studienmodule stärker an Interaktion orientieren, weniger Vorlesungen, mehr differenzierte Übungen, Seminare
- LA-bezogene Aufgaben- und Prüfungskultur entwickeln
- Praxisbezug stärken
- Das fachliche Selbstkonzept der Studierenden soll gestärkt werden (Erfahrungen des Gelingens und Könnens unterstützen).
- Das vertiefte Schulwissen in der LA-Ausbildung müsste aufwertet werden, ein „mittleres“ Schwierigkeits- und Komplexitätsniveau im Fach sollte angestrebt werden. Dabei sollten Theorien und Modelle nicht nur erworben, sondern bezüglich ihrer fachlichen Bedeutung, Tragweite und Begründbarkeit reflektiert werden können.
- Fachliche Tiefe je nach Lehramt differenzieren
- Fachlichkeit auch in Bezug auf die zu erwerbenden Kompetenzen von Physiklehrkräften konzipieren
- Nicht nur physikalisches Wissen, sondern auch Wissen ÜBER Physik erwerben
- Fach und Fachdidaktik stets eng aufeinander beziehen

gez. Dietmar Höttecke, Carina Wöhlke