

Modellprojekt Fachpraktikum an der Leibniz Universität Hannover

Benjamin Rott, Ulrich Schönbach und Thomas Gawlick

Einleitung

Schulpraktische Erfahrungen im Rahmen von geblockten oder semesterbegleitenden Praktika sind ein sehr wichtiger Bestandteil in der ersten Phase der Lehrerausbildung. Insbesondere die Praktika in der Endphase des Studiums, die nicht (hauptsächlich) der Orientierung und der Evaluation der Berufswahl, sondern bewusst der fachdidaktischen Ausbildung dienen, sind hierbei von besonderer Bedeutung. Die organisatorische und inhaltliche Gestaltung solcher oft als „Fachpraktikum“ bezeichneten Veranstaltungen unterscheidet sich relativ deutlich nicht nur zwischen den einzelnen Universitäten, sondern bereits zwischen verschiedenen Fächern derselben Universität. Unterschiedliche Ideen wurden beispielsweise im März 2014 auf der Tagung „Praxisphasen“ in Freiburg vorgestellt und diskutiert. Durch die Einführung so genannter „Praxissemester“ in mehreren Bundesländern wird die angedeutete Vielfalt in kommender Zeit vermutlich eher noch zu- als abnehmen.

Als Beitrag zu dieser Diskussion möchten wir an dieser Stelle die Gestaltung des Fachpraktikums im Studiengang „Mathematik für das Lehramt an Gymnasien“ an der Leibniz Universität Hannover vorstellen. Der dortige Ansatz bietet unserer Meinung nach ein innovatives Konzept, dessen Vorzüge benannt und erläutert werden sollen.

Fachpraktikum Mathematik an der Leibniz Universität Hannover

Zielsetzung

Aus unserer Sicht sollte das Fachpraktikum einen substanziellen Beitrag zur fachdidaktischen Bildung der Studierenden leisten. Im Sinne einer Vor-

bereitung auf die zweite Ausbildungsphase (Referendariat) kann der „Praxisschock“ beim Einstieg in den Lehrerberuf gedämpft werden. Zudem erkennen und erfahren Studierende, dass didaktische Werkzeuge für die Praxis hilfreich sein können, sodass eine erkennbare Verknüpfung der Ausbildungsphasen an der Universität einerseits und an Studienseminar/Schule andererseits erfolgt.

Organisationsstruktur

Die Studienordnung in Hannover sieht vor, dass die zukünftigen Mathematiklehrkräfte im Masterstudiengang des Lehramts an Gymnasien in beiden Fächern ein jeweils fünfwöchiges Fachpraktikum absolvieren. Im Fach Mathematik kann dieses Praktikum, zu dem ein Vorbereitungsseminar von zwei Semesterwochenstunden gehört, „entweder in der vorlesungsfreien Zeit als Block [...] oder in entsprechendem Umfang semesterbegleitend oder als Mischform stattfinden.“ (Verkündungsblatt 7/2001, S. 16)

Die Mathematikdidaktik in Hannover hat für das Fachpraktikum die „Mischform“ gewählt:

Anstelle von fünf Wochen absolvieren die Studierenden nur vier Wochen als Blockpraktikum in der vorlesungsfreien Zeit. Hinzu kommen vorgezogene Schulbesuche während des Semesters (Abb. 1), wodurch eine wesentlich engere Theorie-Praxis-Vernetzung ermöglicht wird.

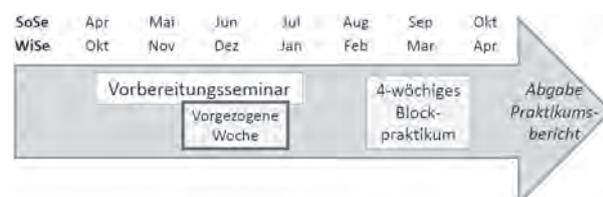


Abbildung 1

Das Blockpraktikum findet im Zeitraum nach der Zeugnisvergabe an den Schulen statt – in Wintersemestern im Februar und März vor den Osterferien, in Sommersemestern im August und September vor den Herbstferien. Die genaue Terminierung wird mit der jeweiligen Schule abgesprochen.

Die Studierenden sollen während dieser vier Wochen hospitieren und vor allem möglichst viel selbst unterrichten. Je mehr Möglichkeiten sich den Studierenden bieten, selbst vor einer Klasse zu stehen, desto besser – schließlich geht es auch darum, das verkürzte Referendariat wenigstens teilweise zu kompensieren.

Im vorgezogenen Teil des Praktikums, das wie in Abb. 1 dargestellt in die Vorlesungszeit fällt, muss die Präsenz in den Schulen mit den Lehrveranstaltungen an der Universität abgestimmt werden. Im Regelfall hospitieren die Studierenden in Kleingruppen von zwei bis drei Personen, bereiten eine Unterrichtsstunde oder Doppelstunde vor und unterrichten diese abwechselnd, gegebenenfalls in Form eines Teamteaching.

Betreuungskonzept

Die Praktikantinnen und Praktikanten werden von der Leiterin oder dem Leiter des Vorbereitungsseminars in Gestalt von Unterrichtsbesuchen auch vor Ort betreut. Angestrebt werden insgesamt zwei bis drei Besuche, von denen einer anlässlich des selbst erteilten Unterrichts in der vorgezogenen Woche durchgeführt wird. Wie bei allen Besuchen wird der Unterricht besprochen; in aller Regel unmittelbar im Anschluss an den besuchten Unterricht. Zudem wird im Vorfeld auch dieser Stunde ein Unterrichtsentwurf verfasst und anschließend eine Reflexion verschriftlicht. Um authentische Unterrichtssituationen direkt in das Vorbereitungsseminar einbringen zu können, wird der erste Unterrichtsbesuch nach Möglichkeit mit einer Videokamera gefilmt. Während des vierwöchigen Blockpraktikums besucht die betreuende Dozentin oder der betreuende Dozent alle Studierenden ein bis zwei weitere Male. Die für diese Unterrichtsbesuche angefertigten schriftlichen Entwürfe und Reflexionen bilden zugleich den Kern des bewerteten Praktikumsberichts.

Anmerkungen zur „vorgezogenen Woche“

Das Vorziehen einer Woche in das laufende Semester ist für alle Beteiligten, sowohl für die Schulen als auch für die Studierenden und ihre Betreuer, organisatorisch nicht einfach (Klausur- bzw. Abiturzeit, Vorlesungen an den Vormittagen etc.)

– trotzdem hat sich die Organisationsstruktur in mehrfacher Hinsicht bewährt:

- Für die Arbeit in den vorbereitenden Seminaren ergibt sich die Möglichkeit, die theoretische Ebene zu vernetzen mit konkreten Unterrichtssituationen und -erfahrungen. Die Studierenden lernen auf diese Weise, in ihrer Stundenreflexion didaktische Betrachtungen auf konkret erlebte Unterrichtselemente wie zum Beispiel Tafelbild, Unterrichtsgespräch oder Bearbeitungen der Lernenden¹ zu beziehen.
- Die zeitliche Parallelität von Vorbereitungsseminar und erster Praktikumswoche ermöglicht das Einbringen und gemeinsame Diskutieren authentischer Unterrichtserfahrungen, sodass die Seminararbeit erkennbar bereichert wird.
- Die Schulen und die ihnen zugeteilten Praktikanten lernen sich schon während des Semesters näher kennen und können so im Vorfeld Absprachen für das Blockpraktikum treffen.
- Die Studenten erhalten eine *unbenotete* Rückmeldung zu ihrem ersten Unterrichtsentwurf und der zugehörigen Reflexion, sodass eine Trennung von Lern- und Leistungssituationen erfolgt.
- Während des Blockpraktikums lässt sich die Besuchsdichte für die Studierenden, für die betreuenden Dozentinnen und Dozenten, aber auch für die Lerngruppen an den Schulen durch das Vorverlagern eines Besuches in die vorgezogene Woche deutlich verringern.

Im Folgenden möchten wir mit einem exemplarischen Auszug aus der Seminargestaltung und aus einem Praktikumsbericht verdeutlichen, in welcher Weise die Mischform aus betreuter Schulerfahrung und Blockpraktikum eine vertiefte didaktische Auseinandersetzung ermöglicht.

Beispiel

Im Rahmen des Vorbereitungsseminars wird intensiv mit fachdidaktischer Literatur gearbeitet. Einer der ausgewählten Zeitschriftenartikel thematisiert Stundeneinstiege im Sinne von Ankerpunkten für den weiteren Lernprozess (Puscher & Vernay 2009); in diesem Zusammenhang stellten zwei Studierende u.a. das Spiel „Differenz trifft“ (Eichler & Vogel 2009, Kap. 5) vor.

Dieses Spiel wurde von einer Kommilitonin und einem Kommilitonen aufgegriffen. Bereits während der vorgezogenen Praktikumswoche konnten vorsorgliche Absprachen getroffen werden, die es ermöglichten, innerhalb des vierwöchigen Blockpraktikums eine Lerngruppe zu unter-

¹ Für das Aufgreifen realer Unterrichtssituationen aus der vorgezogenen Praktikumswoche, in denen Studierende in der Rolle einer Lehrkraft auftreten, werden bevorzugt Videoaufnahmen genutzt.

richten, für die ein Einstieg in die Wahrscheinlichkeitsrechnung in Betracht kam.

Das Vorhaben wurde in einer 6. Klasse eines hannoverschen Gymnasiums umgesetzt. Dazu wurde die Spielidee mithilfe eines selbst gestalteten Arbeitsblatts (Abb. 2) präsentiert.

Insgesamt ergab sich eine sehr produktive Doppelstunde, in der im Vorbereitungsseminar herausgearbeitete didaktische und methodische Prinzipien wie Handlungsorientierung und lernergerechte Begriffsbildung erkennbar Berücksichtigung fanden.

Im Praktikumsbericht wird das Unterrichtsvorhaben unter dem (etwas ungeschickt gewählten²) Titel „Begriff der relativen Häufigkeit“ in Planung und Durchführung ausführlich beschrieben. Im Rahmen der Planungsüberlegungen wird angedeutet, welche Rolle das Spiel „Differenz trifft“ im Zusammenhang mit einem Begriffsbildungsprozess in Richtung des Wahrscheinlichkeitsbegriffes übernehmen kann: Sprechweisen wie „zunächst gleichmäßig verteilen“, „Zahl, die individuell häufig erreicht wurde“, „Strategie [...], mit der [...] Gewinnchancen erhöht werden“ knüpfen unmittelbar an die „Ankerpunkt-Diskussion“ im Vorbereitungsseminar an, indem sie eine erfreuliche Zurückhaltung und Behutsamkeit bei der Bildung des Wahrscheinlichkeitsbegriffes belegen. Die im Seminar herausgearbeitete These, dass auf diese Weise ein Beitrag zur Ausprägung tragfähiger Grundvorstellungen geleistet werden könne, wird sachgerecht aufgegriffen und konkretisiert.

Das vorgelegte Arbeitsblatt 2 (Abb. 3), das im weiteren Verlauf der Doppelstunde zum Einsatz kam, wird in der abschließenden Reflexion auch von den Studierenden im Hinblick auf die eigene Intention einer behutsamen Begriffsbildung als optimierungsbedürftig eingeschätzt (Abb. 4).

Mit dem Aspekt „Lehrerecho“ (Abb. 5) stellt der Praktikumsbericht im Rahmen der weiteren Reflexion des erlebten Unterrichtsverlaufs den direkten Bezug zu Diskussionen her, die sich im Vorbereitungsseminar aus der gemeinsamen Betrachtung authentischer Lehrerfahrungen in der vorgezogenen Praktikumswoche ergeben hatten. Bemerkenswert erscheint der zweite Satz in Abb. 5, der das „Lehrerecho“ nicht vordergründig als häufigen „Anfängerfehler“ stehen lässt, sondern mit der Interaktionsstruktur verknüpft und den Aspekt damit in die im Seminar thematisierte Problematik fragend-entwickelnden Unterrichts einbettet.

Arbeitsblatt 1

„Differenz trifft“

Spielblatt

Spiel 1

	1	2	3	4	5
0					

Spielregeln

- Jeder Spieler hat ein Guthaben von 18 „Kreisen“, die er beliebig auf die Spalten des Spielplans verteilen kann.
- Es wird reihum jeweils mit zwei Würfeln gewürfelt. Das Ergebnis eines Wurfes ist die Differenz der Augenzahlen.
- Aus der Spalte mit dem Ergebnis wird ein Kreis „entfernt“, also durchgestrichen. Beispielsweise wird ein Kreis aus der Spalte „3“ gestrichen, wenn eine Fünf und eine Zwei gewürfelt wurden. Befindet sich in der Spalte kein Kreis (mehr), so hat man Pech gehabt.
- Gewonnen hat, wer zuerst alle Kreise abgeräumt hat.

Abbildung 2

Arbeitsblatt 2

„Will man eine gute Wahl treffen, wie die Chips zu verteilen sind, dann ist es hilfreich zu wissen, wie groß die Wahrscheinlichkeit ist, eine bestimmte Differenz zu würfeln.“

Experiment: Würfelt in Partnerarbeit mit zwei Würfeln 30-mal. Notiert, wie häufig die Differenzen 0, 1, 2, 3, 4 und 5 jeweils aufgetreten sind.

	0	1	2	3	4	5
Häufigkeit						

Auswertung: Welche Differenzen treten am häufigsten, welche am seltensten auf?

Zusatz: Mit welchen relativen Häufigkeiten sind die Differenzen 0, 1, 2, 3, 4 und 5 innerhalb Eurer Würfelserie aufgetreten?

Abbildung 3. Ausschnitt aus Arbeitsblatt 2 zum Unterrichtsvorhaben

[...]

In der zweiten Erarbeitungsphase, welche einem angemessenen Zeitrahmen entsprach, sollten die Schüler erneut in Partnerarbeit das Arbeitsblatt ausfüllen. Hierbei war die Gestaltung des Arbeitsblattes kritisch, da die Schüler durch die neuen Begriffe „Häufigkeit“ und „relative Häufigkeit“ verwirrt waren. Sie nahmen fälschlicherweise an, dass in die Zeile „relative Häufigkeit“ die Anzahl der eingetretenen Ereignisse eingetragen werden muss. Weiterhin kamen Fragen zum Begriff an sich auf. Hierbei wird deutlich, dass das Arbeitsblatt nicht gründlich genug durchdacht wurde.

[...]

Abbildung 4. Textauszug aus der Reflexion zum Unterrichtsvorhaben – Gestaltung von Arbeitsblatt 2

[...]

Hinsichtlich der Gesprächsführung ist uns im Nachhinein vor Augen geführt worden, dass sich die Unart des Lehrerechos bei uns eingeschlichen hat. Weiterhin wurde zu voreilig die Interaktionskette zwischen den Schülern unterbrochen, sodass die sich abwechselnde Lehrer-Schüler Kommunikation eintrat.

[...]

Abbildung 5. Textauszug aus der Reflexion zum Unterrichtsvorhaben – „Lehrerecho“

Rückmeldungen der Studierenden

Das Feedback der Studierenden zu unserem Praktikumskonzept fällt durchweg positiv aus. Auch aus Sicht der Studierenden rechtfertigt der Nutzen, der sich durch die intensive Verzahnung von didaktischer Theorie und konkreter schulpraktischer Umsetzung ergibt, den organisatorischen Mehraufwand durch die vorgezogene Praktikumswoche.

² Treffender im Sinne der Intention erscheint eher ein Titel wie „Wahrscheinlichkeit – hinführende Erfahrungen und Betrachtungen im Vorfeld der Begriffsbildung“.

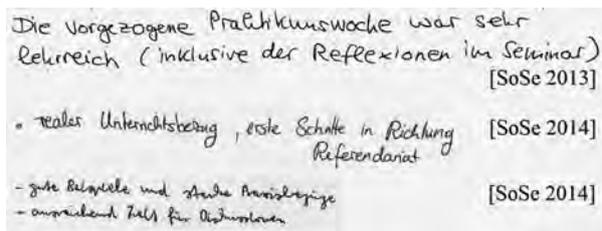


Abbildung 6. Kommentare anlässlich der Evaluation der Lehrveranstaltung *Fachpraktikum Mathematik – Vorbereitungsseminar*

Beispielhaft sind dazu einige Stellungnahmen aus Evaluationen zum „Verbund“ Fachpraktikum–Vorbereitungsseminar angefügt (Abb. 6).

Derzeit wird in Hannover darüber diskutiert, ob unserem Wunsch, das Fachpraktikum in der beschriebenen Form fortzusetzen, entsprochen werden kann.

Literatur

- Eichler, A. & Vogel, M. (2009). *Die Leitidee Daten und Zufall*. Wiesbaden: Vieweg+Teubner. (Kap. 5)
- Puscher, R. & Vernay, R. (2009). Tragfähige Einstiege. *Mathematik 5 bis 10*, Heft 9, 4–5.
- Wedekind, J. (2009). „Differenz trifft“ – ein Spiel zum Einstieg in die Wahrscheinlichkeitsrechnung (Klasse 7). *Mathematik 5 bis 10*, Heft 9, 18–21.

Benjamin Rott, Universität Duisburg-Essen, Fakultät für Mathematik, Thea-Leymann-Straße 9, 45127 Essen, Email: benjamin.rott@uni-due.de

Ulrich Schönbach, Universität Hannover, Institut für Didaktik der Mathematik und Physik, Abteilung Didaktik der Mathematik, Welfengarten 1, 30167 Hannover, Email: schoenbach@idmp.uni-hannover.de

Thomas Gawlick, Universität Hannover, Institut für Didaktik der Mathematik und Physik, Abteilung Didaktik der Mathematik, Welfengarten 1, 30167 Hannover, Email: gawlick@idmp.uni-hannover.de