

Von der Präsenzvorlesung zu „Mini-Lectures“ – Umsetzung eines Inverted-Classroom-Szenarios

Das *Inverted Classroom Model (ICM)* hat in der Hochschullehre seit einigen Jahren an Bedeutung gewonnen. Im ICM werden die Studieninhalte für Studierende im Vorfeld digital zur Verfügung gestellt und von ihnen eigenständig bearbeitet; die eigentliche Präsenzzeit wird zur Übung, Anwendung und Vertiefung des Gelernten genutzt (Bergmann & Sams 2012). Die Konzeption und Erprobung eines solchen Szenarios für Lehramtsstudierende an der Universität Erfurt soll im Folgenden nachgezeichnet werden.

Ausgangslage und Problemstellung

Anlass für die Neugestaltung des Pflichtmoduls Didaktik der Arithmetik im Bachelor-Studiengang für das Lehramt Grundschule, bestehend aus einer traditionellen Vorlesung und einem vertiefenden Seminar, war eine Änderung der Studienordnung. Im Rahmen dieser Änderung wurde die Präsenzzeit halbiert und gleichzeitig der Selbststudienanteil für die Studierenden entsprechend erhöht. Diese strukturelle Variation führte zu der Frage, wie die zeitlich begrenzten Ressourcen der Präsenzphasen effektiv genutzt werden können. Im fachbereichsinternen Diskussionsprozess wurde rasch deutlich, dass die wertvolle Präsenzzeit nicht für die frontale Vermittlung von Grundlagenwissen, sondern vollumfänglich zur Klärung von Fragen, für Diskussionen sowie für Übungen und Anwendungen zur Verfügung stehen soll. Eine adäquate Möglichkeit zur Erreichung dieser Ziele bot das *Inverted Classroom Model* (Schäfer 2012; Fischer & Spannagel 2012), bei dem die Input-Phasen ´nach außen´ verlagert werden und so in den Präsenzzeiten Raum für gewünschte Interaktionen verfügbar ist.

Von der Präsenzvorlesung zur Vorlesungsaufzeichnung

In der ersten Phase der methodischen Umstrukturierung der Lehrveranstaltung wurde die Vorlesungsreihe zur Didaktik der Arithmetik audiovisuell erfasst und mit Hilfe des Recording Programms Lecturnity (imc AG) aufbereitet. Die entstandenen 90-minütigen Vorlesungsmitschnitte wurden auf den Medienserver der Digitalen Bibliothek Thüringen geladen und waren für die Studierenden ab dem Wintersemester 2015 über das Lernmanagementsystem der Universität zugänglich; ergänzend standen den Studierenden die in den Vorlesungen besprochenen Foliensätze zur Verfügung. Die wöchentlich stattfindende Lehrveranstaltung wurde planmäßig zur Übung, Anwendung und Vertiefung des eigenständig erworbenen didaktischen Grundlagenwissens genutzt.

Zur Qualitätssicherung wurde das neue Konzept zum Abschluss des Semesters evaluiert. Ziele der Evaluation waren einerseits, Erkenntnisse über die Akzeptanz der Online-Veranstaltung zu erhalten und andererseits einen Austausch mit den Studierenden zu etablieren, um Verbesserungsvorschläge zeitnah umsetzen zu können. Im Ergebnis zeigte sich neben den erwarteten Einschätzungen zu den Vorteilen von E-Learning-Angeboten (Flexibilisierung von Lernort, Lernzeit und Lerntempo) (Kreidl 2011), dass die Qualität des digitalen Materials das Gesamtfeedback deutlich beeinflusste; die Grenzen einer „reinen“ Vorlesungsaufzeichnung (u.a. statische Kamera, Länge und optische Qualität der Videos, Störungen durch Dritte etc.) wurden von den Studierenden unmissverständlich formuliert.

Von der Vorlesungsaufzeichnung zu „Mini-Lectures“

Die sich anschließende, vor allem technische Überarbeitung des Veranstaltungskonzeptes erfuhr nachhaltige Impulse aus einer Fortbildung des Deutschen Zentrums für Lehrerbildung Mathematik (DZLM) zum E-Learning (2015): Selbst in der Rolle als Lernende, konnten im Kurs umfassende Erfahrungen mit verschiedenen digitalen Formaten gesammelt und in das universitätsspezifische Konzept eingearbeitet werden.

Im Ergebnis des Diskurses wurden Aspekte für die Remodellierung zusammengetragen und entsprechend umgesetzt:

- Auf der Grundlage einer erprobten Sequenzierung der Didaktik der Arithmetik wird eine Sammlung aus thematisch abgeschlossenen Bausteinen mit modularem Charakter entwickelt.
- Unter Beachtung der Aufmerksamkeitsspanne der Rezipienten werden etwa 20-minütige Sequenzen konzipiert, was eine Fokussierung auf notwendige Basisinformationen in jedem Baustein erfordert.
- Die als Mini-Lectures bezeichneten Lernvideos werden in einem gut ausgeleuchteten separaten Raum aufgezeichnet. Bild- und Tonspur werden dabei getrennt aufgenommen, um eine höchstmögliche Qualität sicherzustellen und nachträglich Korrekturen oder Ergänzungen vornehmen zu können. Die Postproduktion erfolgt mit dem Video-Editor kdenlive.
- Ein fachinterner Medienserver wird eingerichtet, um den Studierenden die digitalen Daten problemlos bereitstellen zu können.
- Die Mini-Lectures werden durch verschiedene didaktische Elemente (Tests, Praxisaufträge, Studienaufträge) angereichert, um die Studierenden durch unterschiedliche Angebote direkt anzusprechen und ihre

Motivation zum vorbereitenden Schauen der Mini-Lectures im Semesterverlauf aufrecht zu erhalten.

- Eine Anleitung zur Nutzung der Mini-Lectures sowie ein Semesterablaufplan mit allen Themen, Terminen und Aktivitäten bietet Orientierung und stellt eine gewisse Verbindlichkeit her.

Im Ergebnis steht den Studierenden seit dem Wintersemester 2016 auf der universitären Lernplattform eine digitale Lernumgebung bestehend aus den Mini-Lectures mit den passenden Foliensätzen sowie ergänzenden Materialien (z.B. Literaturempfehlungen, Übungsaufgaben, Anregungen zur weiteren Vertiefung) zur eigenständigen Vorbereitung der wöchentlichen Präsenzphasen zur Verfügung.

Gestaltung der Präsenzphasen

Obgleich die inhaltliche und technische Qualität der digitalen Materialien entscheidend für die Akzeptanz von E-Learning-Angeboten ist, steht die Präsenzveranstaltung im Mittelpunkt des *Inverted Classroom* (Loviscach, Handke & Spannagel 2013). Sie bietet die Möglichkeit zum direkten Austausch zwischen Kommilitonen und Lehrenden und fördert die konstruktive Auseinandersetzung mit den dargebotenen Lerninhalten. Im Zuge der Neukonzeption wurde daher auch die Gestaltung der Präsenzphasen optimiert: Neben Übungsangeboten zur Anwendung des erworbenen Wissens beispielsweise in Form von Lehrbuchanalysen, der Besprechung von Hospitationserfahrungen, der Planung von Unterrichtseinstiegphasen oder der Auswahl bzw. Variation von Übungsaufgaben für Grundschüler, steht zu Beginn jeder Präsenzphase ausreichend Zeit zur Klärung von Verständnisfragen zur Verfügung. Auf eine Wiederholung der in den Mini-Lectures geklärten zentralen Inhalte wird zur Vermeidung von Redundanz explizit verzichtet. Aufgrund der individuell zu leistenden Vorbereitung kann die Präsenzveranstaltung für vertiefende, reflektierende und diskursive Phasen intensiver als bisher genutzt werden. Interaktive Formen wie Partner- oder Gruppenarbeit, eine gemeinsame Aufgabebearbeitung oder das Gespräch werden von Studierenden angenommen und geschätzt.

Ergebnisse der begleitenden Evaluation

Auch die zweite Phase der Umstellung des Formates wurde evaluativ begleitet. Im Ergebnis der Auswertung der erneuten Fragebogenerhebung zeigte sich, dass Studierende nach wie vor die zeitliche Flexibilität, Ortsunabhängigkeit und Individualität der Wissensaneignung mittels eines Online-Angebotes schätzen. In der erneuten Erhebung wurde - wie in der ersten auch -

deutlich, dass die Motivation der Studentinnen und Studenten zur Rezeption der Inhalte im Verlauf des Semesters abnimmt. Während jedoch in der ersten Auswertung vor allem die technische Qualität der Lernvideos zur Begründung des Motivationsabfalls herangezogen wurde, waren es im zweiten Evaluationsdurchgang Argumentationen, die sich auf die Studienstruktur in der Gesamtheit bezogen wie beispielsweise die Aussage, sich Zeit zur Prüfungsvorbereitung in anderen Fächern zu verschaffen.

Die Kommentare der Studierenden nehmen auch eine Wertung dahingehend vor, wie das *Inverted Classroom Model* umgesetzt wurde. Wenn sie berichten, dass ihnen mehr und mehr deutlich wurde, dass die Mini-Lectures Voraussetzung für eine Partizipation im Seminar waren bzw. das arithmetische Zusammenhänge durch die Verzahnung von eigenverantwortlicher Rezeption und gemeinsamer Vertiefung klarer und somit die Themen insgesamt interessanter wurden, bestätigen derartige Einschätzungen insgesamt die Tragfähigkeit des Konzepts in der Hochschullehre. Die studentischen Feedbacks belegen außerdem, dass das *Inverted Classroom Model* zum einen eine klare Trennung zwischen Rezeptionsphasen und Phasen der Vertiefung, Übung und Anwendung verlangt; zum anderen ist eine gute inhaltliche Abstimmung nötig, nicht nur um das Motiv zum selbstständigen Vorarbeiten der Inhalte durch die Studierenden über das Semester hin zu erhalten, sondern um die erwünschte Verknüpfung zu mathematikunterrichtsbezogenen Fragestellungen herzustellen.

Das *Inverted Classroom Model* ist ein in der Lehrerbildung brauchbares Konzept, bei dem die Trias aus Qualität der Mini-Lectures, Stringenz der Wissensvermittlung und Passung von Angeboten zur Anwendung und Vertiefung gegeben sein muss.

Literatur

- Bergmann, J. & Sams, A. (2012). *Flip your classroom. Reach every student in every class every day*. Eugene, Oregon: ISTE
- Fischer, M. & Spannagel, C. (2012). Lernen mit Vorlesungsvideos in der umgedrehten Mathematikvorlesung (S. 225-236). In J. Desel, J. M. Haake & C. Spannagel (Hrsg.), *DeLFI 2012 – Die 10. e-Learning Fachtagung Informatik der GI e.V.* Bonn: Köllen Druck+Verlag
- Kreidl, C. (2011). *Akzeptanz und Nutzung von E-Learning-Elementen an Hochschulen*. Münster: Waxmann
- Loviscach, J.; Handke, J. & Spannagel, C. (2013). Elemente und Aspekte des Inverted Classroom Model. In C. Bremer & D. Krömker (Hrsg.), *E-Learning zwischen Vision und Alltag* (S. 395-396). Münster; New York; München; Berlin: Waxmann
- Schäfer, A. M. (2012). Das Inverted Classroom Model. In J. Handke & A. Sperl (Hrsg.), *Das Inverted Classroom Model. Begleitband zur ersten deutschen ICM Konferenz*. (S. 3-10). München: Oldenbourg.