

Lernen mit Videopodcasts im Mathematikunterricht der Grundschule – Zugänge für eine mehrsprachige Schülerschaft (LeViMM)

1. Einführung

Das Projekt LeViMM legt den Fokus auf zwei aktuell diskutierte Themen im Bereich schulischer Bildung: zum einen digitales Lernen, zum anderen Umgang mit Mehrsprachigkeit bzw. Sprachförderung im Fachunterricht. Die sinnvolle und erfolgreiche Verknüpfung dieser beiden Themen ist das übergeordnete Ziel des Projekts – zunächst für den Mathematikunterricht der Grundschule. Die durch die jüngste Flüchtlingszuwanderung nochmals verstärkte Mehrsprachigkeit der Schülerschaft in Grundschulen stellt Lehrende vor große Herausforderungen dabei, sprachliche Zugänge zu Themen, Inhalten, Grundkonzepten des Mathematikunterrichts zu vermitteln, der auf Deutsch stattfindet. Wie kann den Schüler(inne)n das Erlernen mathematischer Fachsprache auf den unterschiedlichen Ebenen erleichtert werden? Auf welche sinnvollen Hilfsmittel können Lehrkräfte im Unterricht zugreifen, die die Aneignung bildungsrelevanter Mittel des Deutschen unterstützen? An diesen Fragen setzt das Projekt LeViMM mit einem innovativen und originellen Ansatz an. Vorgeschlagen wird der Einsatz von Videopodcasts im Mathematikunterricht. Videopodcasts ermöglichen durch Visualisierungen in Kombination mit Sprache eine andere Verständnisebene für Lernende in der Grundschule als Audiopodcasts. Die im Projekt LeViMM entwickelten Videopodcasts gehören zu den sogenannten „educasts“ und haben das Ziel der Wissensvermittlung im Sinne von Erklärvideos.

2. Medienkompetenz in der Lehrerbildung

Die jüngsten nationalen Ausschreibungen diverser Förderinstitutionen für Forschungsvorhaben im Bereich der digitalen Bildung für den schulischen und außerschulischen Bereich, zeigen die Notwendigkeit des Erkenntnisgewinns für diese Art des Lehren und Lernens. Speziell in der Mathematikdidaktik besteht seit einiger Zeit die AG PriMaMedien (siehe u.a. Ladel/Schreiber, 2011), die sich mit verschiedenen Praxis- und Forschungsprojekten mit Fragen des Einsatzes digitaler Medien auf unterschiedlichen Ebenen auseinandersetzt. Besonders interessant hinsichtlich des Aspekts der Mehrsprachigkeit ist das Projekt PrimaPodcasts (Schreiber/Klose, 2014), denn in kleinen Lerngruppen werden bilingual unterrichtete Grundschüler aufgefordert, mathematische Inhalte mündlich darzustellen. Es wird demnach ein AudioPodcast erstellt und von besonderem Interesse für die

Forscher ist, inwieweit die Lernenden mathematische Fachsprache nutzen, um Inhalte und Begriffe in beiden Zielsprachen zu erfassen. Zudem erstellen in dem Projekt von Schreiber und Klose (2014) auch Studierende des Lehramts eigene Audiopodcasts und werden in ihrer Medienkompetenz im Hinblick auf dieses Format geschult sowie in ihrer fachmathematischen und fachdidaktischen Kompetenz. Es existieren demnach erprobte Konzepte zur Erstellung von Audiopodcasts für Grundschulkindern, weniger jedoch für Videopodcasts zu zentralen mathematischen Themen. Bisher gibt es noch wenige empirische Evidenz in Bezug auf die Akzeptanz und Anwendung von Videopodcasts von Lehrerseite sowie die unterrichtliche Einbettung des Formats. Vor allem der erste Aspekt wurde innerhalb des Projekts LeViMM in einer explorativen Studie untersucht.

3. Das Projekt LeViMM – Konzept und Fragestellung

Die Entwicklung von Videopodcasts zu zentralen mathematischen Themen der Grundschulmathematik war ein zentrales Ziel in dem von der Autorin geleiteten fachdidaktischen Seminar für Studierende des Grundschullehramts (ab dem 4. Semester) der Universität Kassel. Die Lernumgebung für die Studierenden war als Projektseminar angelegt. Der übliche „90 Minuten-pro-Woche-Rhythmus“ wurde somit weitgehend durchbrochen. Neben geblockten Input- und aktiven Arbeitsphasen zu Beginn, nutzten die Studierenden zusätzlich freie Arbeitszeit, da ihnen die entscheidende Rolle des „Learner as Creator“ zugeschrieben wurde. Aus 11 vorgegebenen Themen (u.a. schriftliche Subtraktion, Modellierungs- und Sachaufgaben, Kombinatorik, Zahlenmauern) konnte sich eine Zweier- oder eine Dreiergruppe somit einen Inhalt auswählen. Eine zentrale Methode im Seminar war das von mir so bezeichnete „short intensive meeting (SIM)“ – der intensive Austausch in Kleingruppen nach den Kurzpräsentationen der Themen. Auf diese Weise erhielt jede Gruppe auch ein (schriftliches) Feedback und entscheidende Ideen für die Erstellung des Videopodcasts, vor allem welcher Fokus bei der Umsetzung für die Kinder bedeutsam sein könnte. Ohne an dieser Stelle das ganze Konzept beschreiben zu können, wurde neben der fachlichen Durchdringung der Themen schließlich das Format Videopodcast in den Blick genommen und über verschiedene Portale gute und schlechte Beispiele von Erklärvideos angeschaut. Die Studierenden lernten die Bedeutung des Storyboards und des Storytellings kennen, was zentral für die Entwicklung des Podcasts war sowie unterschiedliche Möglichkeiten der technischen Umsetzung. Als Dozentin stand ich den Teilnehmenden während der freien Arbeitsphasen als Coach jederzeit zur Verfügung. Zusätzlich reservierte ich den Studierenden Schneideplätze und Tonkabinen im Service Center Lehre der Universität, wo auch ein zusätzlicher Mitar-

beiter beratend zur Seite stand. Am Ende dieser freien Arbeitsphase fand mit allen Studierenden eine Reflexion des Seminars statt. Die Videopodcasts wurden jedoch erst in der letzten Phase des Seminars allen Seminarteilnehmenden zusammen mit Erstsemestern des Lehramts für Grundschule in der „Videopodcast-Challenge“ gezeigt. Zusammenfassend nochmals das Seminarkonzept, bestehend aus 4 Blöcken/Phasen:

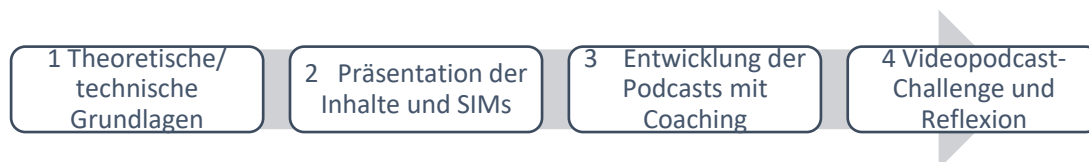


Abb. 1: Seminarkonzept

Die sehr gelungenen 11 Videopodcasts (mit je einer Länge von ca. 10 min) samt einer Zweitsprache und eines Einführungsfilms sind auf der Homepage www.uni-kassel.de/go/levimm sowie auch YouTube zugänglich. Lernende können das Video ggf. in ihrer Muttersprache anschauen und daraufhin dasselbe Video in deutscher Sprache. Im Hinblick auf die Nutzung dieser Formate im Mathematikunterricht der Grundschule sollten 4 ausgewählte Videopodcasts durch Grundschullehrkräfte evaluiert werden. Daher stand die Frage im Vordergrund:

Wie evaluieren Lehrende in der Grundschule die Videopodcasts in Bezug auf die Kategorien Präsentation, Inhalt, Lernziel und Motivation sowie die Benutzerfreundlichkeit?

4. Das Projekt LeViMM – Design der Studie

An der explorativen Studie nahmen 37 praktizierende Grundschullehrende (3 Männer, 34 Frauen) mit einem Alter zwischen 25 und 55 Jahren teil. Da es sich um eine Zufallsstichprobe handelte, waren darunter 15 Fachlehrende und 22 fachfremde Lehrkräfte. Jede Lehrkraft schaute sich 4 Videopodcasts an und nach jedem Video wurde ein Evaluationsbogen ausgefüllt, der die Kategorien Präsentation, Inhalt, Lernziel und Motivation sowie die Benutzerfreundlichkeit beinhaltete. Die Kategorien Präsentation und Inhalt hatten je 5 Items und die Kategorie Benutzerfreundlichkeit 4. Alle Items mussten mit einer 4-stufigen Likertskala bewertet werden (stimme voll zu (1) stimme eher zu (2) stimme eher nicht zu (3) stimme gar nicht zu (4)). Beispielitems für Kategorie Präsentation sind: „Sind die auditiven Informationen akustisch verständlich?“ oder „Ist der Anteil an Fachsprache angemessen?“ Die Kategorie Inhalt fragt „Wird der Lerninhalt durch den Podcast angemessen vermittelt?“ oder „Wird Ihr Interesse für das Thema Medienerziehung durch den Podcast geweckt?“ Bei der Benutzerfreundlichkeit gab es u.a. die Fragen „Ist die Nutzung des Podcasts mit einem geringen

zeitlichen Aufwand verbunden?“ oder „Ist die Länge des Podcasts angemessen?“

5. Das Projekt LeViMM – Ergebnisse und Ausblick

Die Fragebögen werden derzeit mit einem Statistikprogramm ausgewertet, so dass im Folgenden nur erste globale Ergebnisse dargelegt werden. Betrachtet man alle vier Videos insgesamt über alle vier Kategorien, so wird die Kategorie Präsentation mit 72% als positiv bewertet, die Kategorie Inhalt, Lernziel und Motivation mit insgesamt 88%, die Kategorie Benutzerfreundlichkeit mit 69%. Bei allen Kategorien sind noch weitere Teilanalysen notwendig, um beispielsweise zu unterscheiden, ob bei der Benutzerfreundlichkeit Probleme eher bei der technischen Nutzung gesehen wurden oder ob die Länge des Podcasts angemessen war. Bei der Gesamtbetrachtung viel auf, dass die fachfremden Lehrpersonen die Videopodcasts, bis auf die Kategorie Benutzerfreundlichkeit, immer positiver bewerteten, als die Fachlehrer. Dies kann unterschiedliche Gründe haben, die u.a. auch mit dem Professionswissen zusammenhängen. Eine erste Analyse der Altersklassen ergab keine bedeutenden Unterschiede zwischen Junglehrern bis 30 Jahre oder bei Lehrenden über 50 Jahre im Hinblick auf Ablehnung oder Zustimmung für das Medium Videopodcasts. Zusammenfassend zeigen die ersten Ergebnisse somit eine positive Grundhaltung der Lehrkräfte für die Videopodcasts. Wie vielfältig die Videos im Unterricht eingesetzt werden können, ist einigen Lehrenden noch nicht bewusst geworden. Sie gehen oft davon aus, dass der Film in ganzer Länge einfach gezeigt wird. Beispielsweise kann nur die Problemstellung im Film gezeigt werden. Der Film wird gestoppt, die Kinder arbeiten in Gruppen, diskutieren in der Klasse und schließlich decken die Personen im Film auf, was die Lösung des Problems ist. Die Clips können in Teilen oder als Ganzes oder zur individuellen Vertiefung eingesetzt werden – das Spektrum ist breit. Weitere Studien in diesem Bereich sind daher sehr aufschlussreich im Hinblick auf die mathematischen Lernprozesse der Kinder.

Literatur

- Ladel, S., & Schreiber, C.. (2011). PriMaMedien - Den digitalen Medien eine Chance. In A. Susanne Steinweg, *Medien und Materialien - Tagungsband des AK Grundschule in der GDM 2011* (S. 25-39). Bamberg: University of Bamberg Press (UBP).
- Schreiber, C., & Klose, K. (2014). Mathematische Audio-Podcasts für Lehrerbildung und Schule. In *fraMediale*. Frankfurt: kopaed.