

Ingo WITZKE, Siegen & Frederik DILLING, Siegen

## **Digitale Transformation als gemeinsame Aufgabe für alle Phasen der Lehrer\*innenbildung**

### **Einleitung**

Durch die digitale Transformation im Bildungsbereich und den damit verbundenen zunehmenden Einsatz digitaler Medien im Unterricht kommen auf Lehrpersonen viele verschiedene neue Herausforderungen zu. So fordert beispielsweise die Strategie der Kultusministerkonferenz zur „Bildung in der digitalen Welt“, dass „Lehrkräfte digitale Medien in ihrem jeweiligen Fachunterricht professionell und didaktisch sinnvoll nutzen sowie gemäß dem Bildungs- und Erziehungsauftrag inhaltlich reflektieren können“ (KMK, 2016, S. 25). Um diesen Aufgaben begegnen zu können, müssen angehende wie auch praktizierende Mathematiklehrer\*innen ihre professionellen Kompetenzen im Umgang mit digitalen Medien und deren gezielten Einsatz in Lehr-Lernprozessen entwickeln bzw. weiterentwickeln.

Die Förderung professioneller Digitalkompetenzen soll dabei laut dem Strategiepapier explizit in allen Phasen der Lehrer\*innenbildung stattfinden, also im Studium, dem Vorbereitungsdienst sowie der Fort- und Weiterbildung. In diesem Beitrag wird ein Konzept zur Diskussion gestellt, welches im Kontext von digitalen Medien im Unterricht gezielt Personen aus der ersten und dritten Phase der Lehrer\*innenbildung, also Studierende und praktizierende Lehrpersonen, zusammenbringt, um gemeinsam Kompetenzen aufzubauen.

### **Digitalassistent\*innen im Projekt DigiMath4Edu**

Die Grundidee des Projekts DigiMath4Edu ist, eine Kompetenzentwicklung von Mathematiklehrpersonen in Bezug auf den Einsatz digitaler Medien im Unterricht in konkreten Unterrichtssituationen vor Ort anzuregen. Hierzu unterstützen „Unterrichtsassistent\*innen für Digitalisierung“ (kurz: Digitalassistent\*innen) die Lehrer\*innen längerfristig bei der Planung und Durchführung von Mathematikunterricht mit digitalen Medien. Bei den Digitalassistent\*innen handelt es sich um Lehramtsstudierende höheren Semesters, die in Ergänzung zu den in ihrem Studium aufgebauten Kompetenzen, in spezifischen Veranstaltungen für ihre Tätigkeiten im Projekt ausgebildet wurden und im Rahmen eines studentischen Arbeitsverhältnisses beschäftigt sind. Insgesamt nehmen in den drei Jahren Projektlaufzeit 15 Schulen unterschiedlicher Schulformen an dem Projekt teil. Jede Schule wird über ein Jahr hinweg kontinuierlich von zwei Digitalassistent\*innen unterstützt und profitiert in den Folgejahren durch Vernetzungs- und weitere spezielle Fortbildungsveranstaltungen. Die Betreuung der Unterrichtsassistent\*innen erfolgt durch

das Projektteam der Mathematikdidaktik der Universität Siegen (Dilling et al., 2022). Das Projekt DigiMath4Edu wird zu großen Teilen durch das Ministerium für Kultur und Wissenschaft sowie das Ministerium für Schule und Bildung des Landes Nordrhein-Westfalen gefördert.

Damit kommen im Projekt DigiMath4Edu geschulte Studierende – Teilnehmer\*innen der ersten Phase der Lehrer\*innenbildung – über einen längeren Zeitraum mit aktiven Lehrpersonen – Teilnehmer\*innen der dritten Phase der Lehrer\*innenbildung – zusammen, mit dem Ziel, professionelle (digitale) Kompetenzen (weiter) zu entwickeln.

### **Ausschnitte aus einem Interview**

In diesem Abschnitt werden Ausschnitte eines halbstandardisierten Interviews mit der Digitalassistentin Maria vorgestellt, die zur Zeit des Interviews ein halbes Jahr im Projekt gearbeitet hatte. Zu Beginn des Interviews beschreibt Maria ihre Tätigkeit:

Maria: Ich würd sagen, ähm das war halt zum einen ganz klar so ne unterstützende Tätigkeit, halt einfach, sag ich mal, bei technischen Fragen. Dann würde ich sagen, war es n bisschen so ne beratende Tätigkeit im Sinne von ähm: Was gibt es? Wie kann ich das einsetzen? Ähm ja und der nächste Part war halt auch irgendwie so n bisschen so ne, ich sag mal, didaktische oder lehrende Unterstützung im Unterricht, wenn man dabei war, hat man natürlich auch Fragen von Schülern beantwortet oder so. Also ja. Vielleicht auch noch so n bisschen technischer Hilfsdienst ab und zu auch mal dabei. [...] Ja bei manchen Fragen kam ich mir jetzt nicht so sinnvoll vor, aber im Großen und Ganzen auf jeden Fall. Ähm. Ja, weil die Lehrer auch schon immer gesagt haben eigentlich, dass sie was dazugelernt haben auch.

Maria beschreibt, dass ein wesentlicher Teil ihrer Arbeit eine unterstützende Tätigkeit ist, bei der sie die Bedienung bestimmter digitaler Medien erklärt. Ein zweiter Teil ist die Beratung über mögliche Anwendungsszenarien für Themen aus dem Mathematikunterricht. Schließlich besteht ein dritter Teil darin, den Unterricht zu begleiten, um das Funktionieren der Technologie zu gewährleisten und die Fragen der Schüler\*innen zu beantworten. Außerdem erläutert Maria, dass sie das Gefühl hatte, die Lehrer\*innen im Allgemeinen sinnvoll unterstützen zu können. Die Lehrer\*innen scheinen Maria in ihrer Rolle als Expertin im Bereich von digitalen Medien wahrzunehmen.

Auf die Frage, ob sie glaubt, dass die Lehrer\*innen mit den digitalen Medien weiterarbeiten, auch wenn keine Begleitung durch die Digitalassistent\*innen mehr stattfindet, antwortet Maria das Folgende:

Maria: ähm ich glaub an sich schon. Also bei manchen hab ich mich so n bisschen gefragt, ob sie tatsächlich, wenn ich weg bin, halt immer noch so fleißig GeoGebra-Applets erstellen und so, weil es halt einfach auch zeitaufwändig ist, haben sie halt auch selber gemerkt. [...] Viele haben sich gesagt, sie speichern sich auf jeden Fall

alle Sachen, auch dass sie die mehrfach verwenden können und grundsätzlich haben sie jetzt auch n größeres Wissen dafür. [...] Ähm ja, also ich glaube bei dem Großteil schon, nur ich glaube, die Intensität ist bei den Lehrkräften halt unterschiedlich.

Maria geht davon aus, dass die meisten Lehrer\*innen weiterhin die gemeinsam genutzten digitalen Medien verwenden werden. Die Intensität der Nutzung sei aber je nach Lehrer\*in unterschiedlich. Außerdem glaubt sie, dass nicht jede Lehrerin bzw. jeder Lehrer selbst neue Einsatzszenarien entwickelt, sondern aus Kapazitätsgründen lediglich auf das gemeinsam erarbeitete Material zurückgreift.

Im Interview wurde Maria auch gefragt, ob sie selbst etwas bei der Arbeit mit den Lehrer\*innen gelernt hat:

Maria: Ja, auf jeden Fall. Also zum einen finde ich es natürlich ähm gut, dass ich in der Vorbereitung selber halt auch viel über digitale Medien gelernt hab, weil ja ich denke halt auch, dass das n wichtiger Teil sein wird von dem Beruf [...]. Zum anderen ist es natürlich auch ähm voll der große Gewinn, im Unterricht immer ähm dabei zu sein, weil, ich weiß nicht, man hat im Studium bis jetzt halt manchmal so n bisschen, ja, die alltägliche Unterrichtserfahrung gefehlt. Und so kann man halt auch beobachten, wie die Lehrkräfte mit den Schülern umgehen oder was weiß ich, allein schon auch, wie die Zeitplanung ist, also da hab ich auch echt viel mit Lehrkräften drüber gesprochen [...]. Ja und zum anderen fand ich es eigentlich auch ganz spannend, dass man mit so vielen verschiedenen Lehrkräften zu tun hat, weil- ja ich sag mal, da ist ja auch jeder n bisschen anders. Ich finde, das ist immer n Gewinn.

Maria beschreibt zunächst die Vorbereitung auf ihre Tätigkeit als gewinnbringend, da sie Vieles über den Einsatz digitaler Medien im Mathematikunterricht gelernt habe. In ihrer Tätigkeit an der Schule habe sie dann Berufserfahrung und unterrichtspraktisches Wissen sammeln können, z.B. bezogen auf den Umgang mit Schüler\*innen oder zur Zeitplanung. Hier habe sie in Gesprächen mit den Lehrkräften aber auch durch die Begleitung im Unterricht Wissen aufgebaut. Außerdem hebt Maria die Individualität der verschiedenen Lehrer\*innen hervor, sodass sie verschiedene Zugänge kennengelernt habe. Die Erfahrungen seien wichtig für ihren späteren Beruf.

## **Fazit**

Die kurzen Auszüge aus dem Interview mit der Studentin Maria geben bereits spannende Einblicke in die Zusammenarbeit mit den Lehrer\*innen. Ein zentraler Aspekt von Marias Rolle als Digitalassistentin ist die Beratung zum Umgang mit digitalen Medien und deren Einsatz im Unterricht, z.B. Szenarien zur Arbeit an einem konkret gegebenen mathematischen Inhalt. Darüber hinaus unterstützen sie im Unterricht bei möglichen technischen und didaktischen Problemen und beantwortet Fragen der Schüler\*innen.

Die Lehrkräfte bleiben für die Gestaltung und Durchführung des Unterrichts verantwortlich - die Digitalassistent\*innen unterstützen sie dabei. Nach eigener Auffassung konnte Maria in diesem Zusammenhang in den meisten Fällen sinnvolle Unterstützung leisten.

Aus den Schilderungen der Studentin geht hervor, dass die angehenden Lehrerinnen und Lehrer durch die Zusammenarbeit etwas gelernt haben, vor allem im Bereich des Fachwissens, aber auch im Hinblick auf Anwendungsmöglichkeiten im Unterricht. Maria geht davon aus, dass die begleiteten Lehrer\*innen auch nach dem Projekt mit digitalen Medien weiterarbeiten, allerdings in einer geringeren Intensität.

Sie erklärt auch, dass sie selbst durch ihre Tätigkeit als Digitalassistentin etwas gelernt habe. In der Vorbereitung hat sie sich Wissen über den Umgang mit digitalen Medien angeeignet. Dieses Wissen wendet sie dann in der Zusammenarbeit mit den Lehrkräften an. Nach ihrer eigenen Einschätzung hat sie auch fächerübergreifendes Praxiswissen erworben, z.B. zur Zeitplanung im Unterricht. Einen Vorteil sieht Maria vor allem in der Möglichkeit, verschiedene Lehrkräfte zu begleiten und die unterschiedlichen Vorgehensweisen und Ansätze kennen zu lernen.

Der kurze Einblick in den Fall von Maria zeigt, dass eine solche Zusammenarbeit aus ihrer Sicht für beide Seiten gewinnbringend sein kann und insbesondere zu einer vertieften Auseinandersetzung mit dem Unterrichtsstoff führen kann. Gleichzeitig wird aber auch deutlich, dass dies trotz einer tiefen und längerfristigen Zusammenarbeit nur als erste Schritte gesehen werden kann, denen weitere folgen müssen.

## Literatur

- Dilling, F., Hörnberger, K., Reifenrath, M, Schneider, R., Vogler, A. & Witzke, I. (2022). Das Forschungs- und Entwicklungsprojekt DigiMath4Edu – Digitale Transformation im Bildungsbereich am Beispiel des Mathematikunterrichts. In F. Dilling, F. Pielsticker & I. Witzke (Hrsg.), *Neue Perspektiven auf mathematische Lehr-Lern-Prozesse mit digitalen Medien* (S. 73–84). Springer Spektrum.
- Kultusministerkonferenz. (2016). *Bildung in der digitalen Welt. Strategie der Kultusministerkonferenz* [Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 08.12.2017]. KMK.