Schulen im Digitalen Wandel: Interview mit Informatikerin Dr. Bernadette Spieler

Bericht und Interview: Universität Hildesheim

Die Informatikerin Dr. Bernadette Spieler entwickelt derzeit mehrere Angebote im Bereich der Digitalisierung an Schulen. Im Arbeitskreis "Schulen im Digitalen Wandel" bietet die Wissenschaftlerin Online-Fortbildungen für Lehrerinnen und Lehrer an. In einer kostenfreien Online-Veranstaltung am 7. Mai 2020 können Lehrerinnen und Lehrer aktuelle Fragen zum Thema Online-Lehre stellen. Im Juni 2020 folgt eine Fortbildungsreihe zum Thema "Lehren und lernen mit digitalen Medien"

Die Wissenschaftlerin Dr. Bernadette Spieler entwickelt derzeit gemeinsam mit Kolleginnen und Kollegen mehrere Angebote im Bereich der Digitalisierung im Bildungswesen. Die Informatikerin forscht und lehrt seit Herbst 2019 am Institut für Mathematik und Angewandte Informatik der Universität Hildesheim und leitet dort die neu gegründete Abteilung für Didaktik der Informatik. Sie war zuvor fünf Jahre an der Technischen Universität Graz in Österreich am Institut für Softwaretechnologie tätig.

Die Informatikerin hat im Auftrag des Arbeitskreises "Schulen im Digitalen Wandel" der Universität Hildesheim die neue Webseite https://digiducation.de entwickelt und veröffentlicht. Mit der Online-Plattform stellt die Universität eine Sammlung von offenen und freien Bildungsressourcen (OERs) für fächerintegrative Informatik- und Digitalisierungskonzepte bereit, informiert über Veranstaltungen und bietet nützliche Links zu weiterführenden Online Angeboten an. Eigene Materialien und Berichte können von allen direkt über die Seite (Menüpunkt "Teilen") zur Verfügung gestellt werden.

Der Arbeitskreis "Schulen im Digitalen Wandel" setzt sich zusammen aus der Projektgruppe Medienbildung des Centrum für Lehrerbildung und Bildungsforschung an der Universität Hildesheim: Prof. Dr. Barbara Schmidt-Thieme, Dr. Bernadette Spieler, Nicole Ude, Dr. Candy Walter und Dr. Hartmut Schröder.

Der Arbeitskreis befasst sich mit den zahlreichen Anforderungen und Aufgaben im Zuge des Digitalen Wandels an Schulen und möchte ein Forum zum gemeinsamen Austausch über Bedarfe, Anforderungen, bildungspolitische Vorgaben, Kompetenzmodelle, Materialien und Medien bieten. Dazu werden Veranstaltungen direkt an Schulen, an der Universität oder zurzeit auch online angeboten. Während eines Strategieworkshops im Frühjahr erarbeiteten For-

schende der Universität und Lehrende zusammen gezielte Maßnahmen zur Umsetzung und Weiterentwicklung der Digitalisierung an den Schulen in Stadt und Land Hildesheim, etwa zur Realisierung von digitalen Klassenräumen und Infrastrukturmaßnahmen und zum Einsatz von digitalen Medien.

"Eine der Aufgaben von Lehrkräften ist es, Schülerinnen und Schüler im Zeitalter der Digitalisierung auf ihren Lebensweg und ihren Berufsalltag vorzubereiten. Konzepte wie fächerübergreifender und fächerintegrativer Unterricht zeigen, dass informatisches Denken sowie der richtige aber auch kritische Umgang mit Medien – daher das Herausbilden einer Medienkompetenz – zu den neuen Schlüsselqualifikationen der Kinder gehören. Dafür gibt es verschiedene Konzepte, Lernsoftware, Lernapps oder Audience-Response-Systeme (ARS), welche für mehr Vielfalt in der Lehre eingesetzt werden können", sagt Bernadette Spieler.

Kostenlose Online-Veranstaltung des Arbeitskreises "Schulen im Digitalen Wandel": Fragen und Antworten zur digitalen Lehre an Schulen

Am 7. Mai 2020 lädt die Informatikerin Lehrerinnen und Lehrer zu einer kostenlosen Online-Veranstaltung des Arbeitskreises "Schulen im Digitalen Wandel" ein (https://www.digiducation.de/event/online-veranstaltung/). In der Online-Fortbildung haben Lehrerinnen und Lehrer die Möglichkeit aktuelle Fragen zum Thema Online-Lehre zu stellen und können Problem- und Handlungsfelder aufzeigen. Des Weiteren können die Lehrkräfte über eigene Online-Ansätze und Lösungen aus ihrer eigenen Lehre an Schulen berichten. Die Lehrkräfte nehmen online von Zuhause teil.

Im Juni 2020 startet Bernadette Spieler die Fortbildungsreihe "Lehren und lernen mit digitalen Medien" (PDF) (voraussichtlich online, Anmeldung über den Link auf der Startseite). In der Fortbildungsreihe geht es etwa um Techniken, Lernsoftware, Chancen und Risiken, praktische Beispiele, rechtliche Rahmenbedingungen für den Einsatz digitaler Medien im Unterricht und den Einsatz von digitalen Medien im Schulalltag. Mit der Fortbildung sollen die digitalen Kompetenzen von Lehrerinnen und Lehrern in Unterrichtsprozessen gestärkt werden. Die Fortbildung findet in Zusammenarbeit mit dem Kompetenzzentrum für regionale Lehrkräftefortbildung der Universität Hildesheim statt. Die komplette Fortbildungsreihe kann bei Besuch von fünf der sechs Modulen mit einem Zertifikat der Uni Hildesheim abgeschlossen werden. Jedes Modul kann natürlich auch einzeln ausgewählt werden und für jede Teilnahme gibt es unabhängig vom Zertifikat eine Teilnahmebescheinigung des Kompetenzzentrums.

Wer mehr über das digitale Lernen an Schulen erfahren möchte, erreicht Dr. Bernadette Spieler am Institut für Mathematik und Angewandte Informatik der Uni Hildesheim unter spieler@uni-hildesheim.de

Nachgefragt bei Dr. Bernadette Spieler

Die Wissenschaftlerin Dr. Bernadette Spieler hat gerade einen Online-Programmier-Kurs in Zusammenarbeit mit dem in Hildesheim angesiedelten Explore Sciencenter (https://www.explore-hi.de) für Kinder im Alter von 10 bis 15 Jahren angeboten, der 4-tägige Coding-Kurs fand in den Osterferien Online für Kinder statt. 21 Kinder haben am Kurs teilgenommen und am Ende eine eigenes Spiel am Smartphone mit der an der TU Graz entwickelten App Pocket Code programmiert. Die Informatikerin möchte in Zukunft mehrere solche Kurse in Hildesheim anbieten. Im Interview spricht sie über ihre Forschung.

Frau Dr. Spieler, wie läuft der Online-Coding-Kurs für Kinder ab?

Bernadette Spieler: Dieser Kurs war unser erster Versuch. Auf Grund der aktuellen Situation musste ich kurzfristig den gesamten Kurs, welcher ursprünglich als Coding-Kurs vor Ort am Explore Sciencenter in Hildesheim gedacht gewesen war, als Onlinekurs anbieten und digitalisieren. Mit Unterstützung des Explore Sciencenter und drei meiner ehemaligen Studierenden haben wir diesen Kurs mit insgesamt 10 Kapiteln, 33 Lektionen und 8 Quizzes entwickelt und diesen auf der neuen Webseite des Arbeitskreises "Schulen im Digitalen Wandel" der Uni Hildesheim zur Verfügung gestellt (https://www.digiducation.de/online-kurse/). Der Kurs selbst wurde an vier Tagen online angeboten und täglich von zwei Online Sessions in Kleingruppen (um 9 Uhr und 14 Uhr) aktiv begleitet. Wir starteten am ersten Tag mit 24 Kindern und 21 davon haben den ganzen Kurs absolviert. Für einen freiwilligen Online-Kurs ist das ein sehr guter Schnitt.

Wie haben Sie die Kinder während des Online-Coding-Kurses digital begleitet?

In der Zeit von 10 bis 14 Uhr konnten die Kinder jeden Tag alleine an den einzelnen Kapiteln arbeiten und wenn sie Hilfe benötigten, eine 1:1-Videokonferenz mit den Trainerinnen und Trainern buchen. Insgesamt wurden 53 solcher online Einzel- Sessions gebucht. Das zeigt, dass – auch wenn ein Kurs online stattfindet – es einen sehr hohen Bedarf an direkter Betreuung und Kommunikation gibt. Sehr viel Wert haben wir darauf gelegt einen persönlichen Bezug zu den Kindern aufzubauen. Dafür fanden die gemeinsamen Online-Sessions in Kleingruppen von bis zu 9 Kindern statt. Es war jeder und jedem in Meetings selbst überlassen, ob das Video eingeblendet werden soll oder nicht. Des Weiteren nutzen wir ein interaktives Whiteboard zum Austausch, haben informatische Themen wie Binärzahlen und Logik gemeinsam erarbeitet und Rätsel und Spiele durchgeführt, um den Coding-Kurs aufzulockern.

Wie gelingt das digitale Lernen in jungen Jahren? Worauf achten Sie in Ihren Online-Kursen für Kinder?

Die Kinder lernten vieles über Programmierung (Schleifen, Variablen, Bedingungen) und erstellten kleinere Programme und am Ende ihr eigenes größeres Spiel. Jedes Kapitel bestand dabei aus drei Teilen: Es startete mit einer kurzen Erklärung und einer Aufgabe ohne Computer, wie einem Arbeitsblatt oder einer Turnübung. Diese Turnübung sollte zum Beispiel durch

die Abfolge der einzelnen Schritte den Kindern die Funktionsweise eines Algorithmus erklären. Darauf aufbauend wurde ein Programm Schritt-für-Schritt erklärt und abschließend gab es pro Kapitel eine Programmier-Challenge zur Festigung, welche alleine gelöst werden sollte. Die Kinder waren sehr motiviert dabei, hatten merklich Spaß beim Programmieren der Spiele und manche haben selbst nach dem Kurs noch weiter an den Lektionen gearbeitet. Zusätzlich haben wir eine Lektion hinzugefügt, die Kindern zeigt wie sie ihren eigenen Designs und Muster programmieren können. Haben sie ein solches Design programmiert, dürfen Sie – sobald es die Situation wieder zulässt – an die Uni Hildesheim kommen und dieses mit unserer programmierbaren Stickmaschine auf ihr T-Shirt oder auf eine Tasche sticken.

Wie bedeutsam ist die Betreuung per Chat oder Audio?

Vor allem online ist es wichtig neue Wege der Motivation zu finden. Vor Ort ist es einfacher auf das jeweilige Kind einzugehen und zu helfen. Gerade deshalb haben sich die Einzelmeetings mit den Kindern ausgezahlt. Viele Kinder kamen mehrmals zu den Meetings und nutzten das Angebot unserer Helpline – einer der Trainer oder Trainerinnen war den ganzen Tag rund um die Uhr per Videokonferenz, Chat oder Audio erreichbar. Dieses Betreuungsangebot stellte sich als sehr wichtig heraus. Von Tag zu Tag trauten sich die Kinder immer mehr, fragten öfters nach, kommentierten ihre Erfolge mit der vorhandenen Kommentarfunktion, buchten zusätzliche Sessions, wurden mit den verwendeten Techniken vertraut und beteiligten sich immer aktiver in den Online-Meetings. Wir freuen uns sehr über den Erfolg des Kurses und bedanken uns bei den Kindern, welche bis zum Ende durchgehalten haben und sich auf dieses Abenteuer eingelassen haben.

Wie geht es weiter, planen Sie weitere Online-Coding-Kurse?

Aufbauend auf diesen Erfolg möchten wir an der Universität Hildesheim weiterhin in Zusammenarbeit mit dem Explore Sciencenter Online-Kurse anbieten und neue Kurse für verschiedene Zielgruppen konzipieren. Gerade in dieser Zeit kann man Kindern so einen nützlichen Weg aufzeigen, wie sie ihr Handy und ihren Computer sinnvoll einsetzen und kreativ eigene Spiele entwickeln können.

Die Fragen stellte Isa Lange.

22.4.2020 Isa Lange Pressestelle Universität Hildesheim www.uni-hildesheim.de