

„MakEd_digital“

Ein pädagogisch-didaktischer Makerspace zur Förderung digitalisierungsbezogener Kompetenzen

– Zwischenbericht 2022 –

Obwohl sich unsere Hoffnungen auf eine pandemiefreies Jahr 2021 nicht erfüllten, konnten die Aktivitäten im Projekt „MakEd_digital – Ein pädagogisch-didaktischer Makerspace zur Förderung digitalisierungsbezogener Kompetenzen“ – wenn auch unter digitalen Rahmenbedingungen – fortgesetzt werden.



Zum Projekt

Das Projekt „MakEd_digital“ arbeitet seit April 2020 in einem Verbund aus Pädagogischer Hochschule Ludwigsburg, Staatlicher Akademie der Bildenden Künste Stuttgart, Staatlicher Hochschule für Musik und Darstellende Kunst Stuttgart und Universität Stuttgart an Aufbau und Etablierung pädagogisch-didaktischer Makerspaces sowie an didaktischen Konzepten zu deren Einsatz in Hochschullehre und Unterricht. Die Verbundpartner zielen dabei auf die Entwicklung digitalisierungsbezogener Kompetenzen von (zukünftigen) Lehrpersonen zur Nutzung, Entwicklung und Reflexion digitaler Medien und Werkzeuge in Lehr-/Lernkontexten. Als „Vehikel“ zur Kompetenzentwicklung werden an den beteiligten Verbundhochschulen pädagogisch-didaktische Makerspaces in realer, virtueller und mobiler Ausprägung etabliert. In den Makerspaces erhalten Studierende und Lehrende der Lehramtsstudiengänge Unterstützung bei der Erstellung, Planung des unterrichtlichen Einsatzes und der Reflexion von digitalen und digital gestützten Materialien sowie bei der Erstellung von Open Educational Resources. Das Besondere ist dabei die Kombination der Expertisen aus Medientechnik, Medienpädagogik und -didaktik sowie aus Bildungswissenschaften und Fachdidaktiken.

Projektjahr 2 – und es ist immer noch Pandemie...

Auch 2021 profitierte die Zusammenarbeit im Projekt über Hochschulen, Hochschulstandorte und Abteilungen hinweg enorm vom Vorhandensein der gemeinsamen Wissensmanagementplattform und eines Chats für schnelle Absprachen. Aufgrund der Pandemie-Beschränkungen blieben auch 2021 Vor-Ort-Begegnungen gegenüber

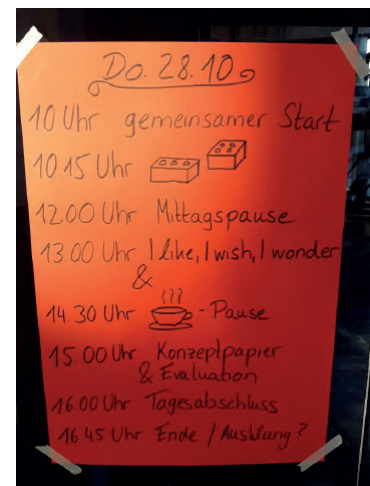
dem digitalen Interagieren die Ausnahme – gerade für ein Projekt, in dessen Kern das Zusammenkommen und das gemeinsame Lernen in Werkstätten stehen, eine besondere Herausforderung. Dass ‚Making‘ jedoch, wenn auch in eingeschränktem oder zumindest angepasstem Rahmen auch im virtuellen Raum möglich ist, zeigen Erfahrungsberichte aus dem Projekt, die unter dem Titel „Pandemiebedingungen als Türöffner für neue Making-Prozesse? Erfahrungen aus dem Verbundprojekt MakEd_digital“¹ veröffentlicht wurden.

Aus den Arbeitspaketen

Die Arbeit im Projekt MakEd_digital ist in sieben Arbeitspakete gegliedert, auf deren Aktivitäten im Jahr 2021 hier in aller Kürze eingegangen wird.

Arbeitspaket 1 Projektmanagement und Gesamtkoordination

Kommunikationsmittel der Wahl waren auch 2021 regelmäßige Abstimmungsrunden der (Teil-)Projektleitungen aller Verbund-Hochschulen sowie ein im dreiwöchigen Rhythmus stattfindender Online-Jour Fixe. Konzipiert und realisiert durch Projektmitarbeitende aus Medientechnik und -didaktik aller Hochschulen und organisatorisch begleitet durch das Projektmanagement konnte ein erstes informatives und niedrigschwelliges Video veröffentlicht werden, das den Zielgruppen des Projektes erläutert, was sich hinter dem oft noch unbekanntem Begriff „Makerspace“ verbirgt². Am 28. und 29. Oktober 2021 fand ein zweites Projekttreffen in Präsenz statt, das Raum für Austausch, Diskussionen, gemeinsame Weichenstellungen, aber auch die persönliche Begegnung und Kreativität bot.



Arbeitspaket 2 Digitalisierung in der Lehre

Das Arbeitspaket 2 umfasst eine Reihe von Maßnahmen zur Stärkung digitalisierungsbezogener Kompetenzen der Lehrkräfte, die das „Vehikel“ Makerspace flankieren. Eine dieser Maßnahmen ist die gemeinsame Erstellung eines Konzeptpapiers zur Digitalisierung in der Lehrkräftebildung. Es betrachtet Modelle zur Integration von digitalen Technologien in Bildungsprozessen und erörtert Making aus medienpädagogischen und fachdidaktischen Perspektiven. Den Abschluss bildet die Definition eines verbundweiten Verständnisses für didaktisch-pädagogisches, digitales Making.³ Basierend auf diesem Konzept zur Digitalisierung in der Lehrkräftebildung wird ein Portfolio zur Reflexion von Digitalisierung im Unterricht entwickelt. In Semi-

¹ Schmidt, Jennifer/Gollnau, Nikodemus/Barnhart, Maria/Gärtner, Bettina/König, Sannah (2021):

Pandemiebedingungen als Türöffner für neue Making-Prozesse? Erfahrungen aus dem Verbundprojekt MakEd_digital, in: Ludwigsburger Beiträge zur Medienpädagogik, Nr. 21, S. 1-14, online unter: <https://www.medienpaed-ludwigsburg.de/article/view/471> (abgerufen am 11.04.2022).

² Video „Was ist eigentlich ein Makerspace?“: <https://youtu.be/Aic2qmsTz3k> (abgerufen am 06.04.2022).

³ Brändle, Marcus/Schmidt, Jennifer/Balcik, Tülay/Gollnau, Nikodemus/Wilcke, Claus/ Gentemann, Anna-Lena/Bescherer, Christine/Sälzer, Christine/Schaal, Steffen/Zinn, Bernd (2022): Digitalisierungsbezogene Kompetenzen von Lehramtsstudierenden im Kontext pädagogisch-didaktischen Makings – Theoretische Grundlagen. MakEd_digital Working Paper Nr. 1, <http://dx.doi.org/10.18419/opus-12035> (abgerufen am 06.04.2022).

naren zu medienpädagogischem bzw. musikpädagogischem Making, Workflow-Entwicklungen für die Fachdidaktik Biologie sowie der Gestaltung von Seminarsitzungen im Fach Englisch wurden digitalisierungsfördernde Aktivitäten in Fachdidaktiken und Bildungswissenschaft realisiert. Im Bereich Open Educational Resources (OER) bildeten Netzwerkarbeit gegenüber zentralen Open Educational Resources-Repositoryen sowie Vorbereitungen für eine OER-Policy den Schwerpunkt der Aktivitäten.

Arbeitspaket 3 Realer Makerspace

Das Arbeitspaket Realer Makerspace umfasst den Aufbau realer Makerspaces an der Universität Stuttgart und der Pädagogischen Hochschule Ludwigsburg sowie den didaktisch-pädagogischen Ausbau eines bereits bestehenden Makerspaces an der



Staatlichen Akademie der Bildenden Künste Stuttgart um Ausrüstung und Konzepte für den pädagogisch-didaktischen Einsatz in der



Lehrerkräftebildung. Primäre Zielgruppe der Angebote in den realen Makerspaces sind die Lehramtsstudierenden der beteiligten Hochschulen. Aufgrund der auch 2021 bestehenden Kontaktbeschränkungen und einer verspäteten Bereitstellung von Räumlichkeiten fand die Eröffnung der Makerspaces im

Mai bzw. Juli 2021 zunächst digital statt. Auch Workshopangebote konnten zunächst nur digital ausgebracht werden. Den Auftakt machten hier Beiträge zu 3D-Modellierung und Stickmaschinen-Programmierung beim Girls' Day 2021. Anschließend wurden eine ganze Workshop-Reihe und ein Maker-Café digital umgesetzt. Ab Sommer bzw. Herbst 2021 standen dem Projekt Räumlichkeiten an der Universität Stuttgart und der Pädagogischen Hochschule Ludwigsburg zur Verfügung, die mit technischem Equipment und Mobiliar ausgestattet wurden, das Making-Aktivitäten verschiedener Art wie 3D-Druck, Programmieren von Stickmaschinen, Laserschnitt usw. ermöglicht. Eine Eröffnung der Makerspaces im Präsenzbetrieb ist für Frühjahr 2022 vorgesehen.



Arbeitspaket 4 Mobiler Makerspace

Im Fokus des Arbeitspakets 4 stehen einerseits die Hochschullehrenden an den beteiligten Verbundschulen. Diese sollen von Projektmitarbeitenden darin begleitet werden, ihre Lehre didaktisch durchdacht und digital unterstützt zu gestalten und um „Making“-Elemente anzureichern. Andererseits soll hier auch erprobt werden, wie Making an Schulen vor Ort oder an außerschulischen Lernorten umgesetzt werden kann. Im Fokus des Arbeitspakets stand 2021 die Sichtung vorliegender Konzepte in den Feldern Kommunikation, Konzeption und Werkzeugausrüstung bei bestehenden Makerspaces mit mobilen Angeboten.

Arbeitspaket 5 Virtueller Makerspace

Der virtuelle Makerspace dient dem Zugang zu, der Bearbeitung von und dem Austausch über digitale Anleitungen, Unterrichtsmedien, Aufgabenblätter usw., die als OER (Open Educational Resources) verfügbar sind bzw. gemacht werden. Seit Oktober 2021 stellt der Virtuelle Makerspace Hochschullehrenden der beteiligten Hochschulen eine Virtual Desktop Infrastructure mit bis zu 30 Arbeitsplätzen zur Verfügung. Mittels dieser Struktur können beispielsweise Online-Workshops und Seminereinheiten angeboten werden, für die spezielle Software notwendig ist.

Arbeitspaket 6 Community of Practice

Damit die Aktivitäten und Erkenntnisse der MakEd_digital-Makerspaces nicht isoliert im Projektkontext bleiben, ist der Aufbau einer Praxisgemeinschaft mit allen an der Virtualisierung in der Lehrerbildung im Raum Stuttgart/Ludwigsburg Interessierten vorgesehen. Als zentrale Maßnahmen in diesem Teilprojekt erfolgte im Mai 2021 ein „digitales Kaminesgespräch“ mit Gesprächspartner*innen aus verschiedenen Fachdidaktiken sowie im Oktober 2021 ein erster MakEd_digital-Hackathon.

Gemeinsam mit dem Seminar für Ausbildung und Fortbildung von Lehrkräften Ludwigsburg wurde im Fach Biologie eine Veranstaltung für Lehramtsanwärter*innen durchgeführt. Das Projekt MakEd_digital steht im Austausch unter anderem mit dem CoLiLab der Pädagogischen Hochschule Weingarten, dem Department of Art, Design and Drama der Metropolitan University Oslo sowie der Pädagogischen Hochschule Zürich im Rahmen des Projekts „Making im Unterricht“.

Arbeitspaket 7 Evaluation und Dissemination

MakEd_digital wird im Rahmen des Arbeitspakets 7 formativ und summativ evaluiert. Ausgangspunkt ist die Analyse ausgewählter Facetten der digitalisierungsbezogenen Kompetenzen von angehenden Lehrpersonen und der damit zusammenhängenden Bedarfe für den Ausbau entsprechender Förderangebote in den Makerspaces.

Mit Abschluss der dritten Befragungswelle zur Erfassung ausgewählter digitalisierungsbezogener Kompetenzfacetten konnten bereits n=643 Lehramtsstudierende (mit teilweise mehrfacher Teilnahme im Sinne eines echten Erhebungslängsschnitts) zur Beantwortung des Fragebogens gewonnen werden. Zur Gewinnung qualitativer Daten über die Perspektive angehender Lehrkräfte auf die Entwicklung digitalisierungsbezogener Kompetenzen wurden im Sommersemester 2021 an der Universität Stuttgart im Rahmen von Seminaren zu Mediendidaktik bzw. Didaktik der Naturwissenschaften und Technik zwei Gruppendiskussionen mit Studierenden aus natur-, geisteswissenschaftlichen und künstlerischen Fächern durchgeführt.

Die im Projekt entwickelten Testinstrumente werden aktuell laufend für die Evaluation der Angebote sowie zur Erfassung der Usability und zur Erfassung der Technologieakzeptanz der Besucher*innen der Makerspaces eingesetzt. Hier steht insbesondere die Nutzung der Angebote innerhalb von Lehr-Lern-Kontexten und im Kontext des zukünftigen Berufsfelds der Befragten im Fokus

Veröffentlichungen

- Gentemann, Anna-Lena (2021): „Makerspace? Noch nie gehört? Wie ‚Digital-Werkstätten‘ Studierende und Hochschullehrende beim Kompetenzaufbau unterstützen; in: Bundesministerium für Bildung und Forschung (Hrsg.), Meilensteine der Lehrkräftebildung. Kontinuität und Weiterentwicklung in der „Qualitätsoffensive Lehrerbildung“, S. 79f.
- Schaal, Steffen/Brändle, Marcus/Wilcke, Claus (im Druck): „Making im Biologieunterricht – eine Verbindung von naturwissenschaftlichem Lernen, Kreativität und Technik“, in: Unterricht Biologie, Nr. 473, S. 45–48.
- Schmidt, Jennifer/Gollnau, Nikodemus/Barnhart, Maria/Gärtner, Bettina/König, Sannah (2021): „Pandemiebedingungen als Türöffner für neue Making-Prozesse? Erfahrungen aus dem Verbundprojekt MakEd_digital“, in: Ludwigsburger Beiträge zur Medienpädagogik, Nr. 21, S. 1–14, online unter: <https://www.medienpaed-ludwigsburg.de/article/view/471> (abgerufen am 11.04.2022).
- Wilcke, Claus & Schaal, Steffen (2021): Lernobjekte selbst gestalten. Makerspace in der Schule (Teil 2), in: digital unterrichten BIOLOGIE, Nr. 4, S. 3.

Bildquellen

Deckblatt: Projekt MakEd_digital, Universität Stuttgart, Stuttgart

S.2: Projekt MakEd_digital, Universität Stuttgart, Stuttgart

S.3 v.o.n.u: Projekt MakEd_digital, Staatliche Akademie der Bildenden Künste Stuttgart, Stuttgart; Projekt MakEd_digital, Universität Stuttgart, Stuttgart;

Projekt MakEd_digital, Pädagogische Hochschule Ludwigsburg, Ludwigsburg.

So erreichen Sie das Projekt:

kontakt@maked-digital.de
www.maked-digital.de