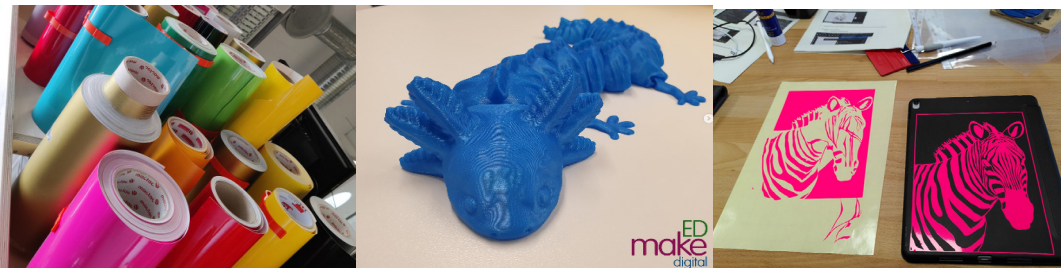


„MakEd_digital“ Ein pädagogisch-didaktischer Makerspace zur Förderung digitalisierungsbezogener Kompetenzen

– Zwischenbericht für das Jahr 2022 –

Im Jahr 2022 profitierte das Verbundprojekt von den Vorbereitungen der Vorjahre und die neu entstandenen Makerspaces konnten – dank Lockerungen beziehungsweise Aufhebung von pandemiebedingten Beschränkungen – erstmals in einen Normalbetrieb wechseln und auch größere Personengruppen in den Makerspaces empfangen.



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) Lehrkräften 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 3 – endlich Präsenz!

Das Jahr 2022 ermöglichte nach und nach wieder mehr Begegnungen in Präsenz und dies auch in den Makerspaces. Digitale Abstimmumkanäle wie Chat, Wissensma-

nagementplattform und Videokonferenzen bleiben in der Projektarbeit aber bestehen und ermöglichen die hochschul- und standortübergreifende Abstimmung der Arbeit in den Arbeitspaketen.

Aus den Arbeitspaketen

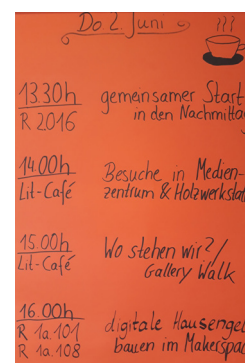
Die Arbeit im Projekt MakEd_digital ist in sieben Arbeitspakete gegliedert, auf deren Aktivitäten im Jahr 2022 hier in aller Kürze eingegangen wird.

Arbeitspaket 1 Projektmanagement und Gesamtkoordination

Kommunikationsmittel der Wahl waren auch 2021 regelmäßige Abstimmungsrunden der (Teil-)Projektleitungen aller Verbund-Hochschulen sowie ein im vierwöchigen Rhythmus stattfindender Online-Jour Fixe. Im Juni 2022 konnte ein drittes Treffen aller Projektbeteiligten stattfinden, das neben Gelegenheit zum Austausch auch ein gemeinsames Making-Projekt 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. Die erste Version dieses Konzeptpapiers konnte unter dem Titel „Digitalisierungsbezogene Kompetenzen von Lehramtsstudierenden im Kontext pädagogisch-didaktischen Makings : theoretische Grundlagen“ (Brändle et al. 2022) veröffentlicht werden. An einer Fortschreibung, die auch Best Practices von Making in Workshops und Lerneinheiten enthält, wird bereits gearbeitet. In Seminaren zu medienpädagogischem bzw. musikpädagogischem Making, Workflow-Entwicklungen für die Fachdidaktik Biologie sowie der Gestaltung von Seminarsitzungen wurden digitalisierungsfördernde Aktivitäten in Fachdidaktiken und Bildungswissenschaft realisiert. Im Bereich Open Educational Resources (OER) bildeten die Anbahnung von OER-Policies an den Verbundhochschulen und Informations- und Sensibilisierungsveranstaltungen den Schwerpunkt der Aktivitäten.



Arbeitspaket 3 Realer Makerspace

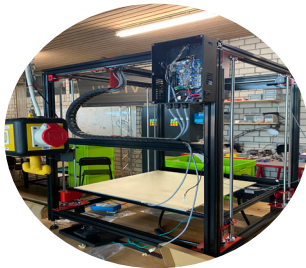
Das Arbeitspaket Realer Makerspace umfasst den Aufbau realer Makerspaces an der Universität Stuttgart und der Pädagogischen Hochschule Ludwigsburg sowie den didaktisch-pädagogischen Ausbau eines bereits bestehenden Makerspaces an der Staatlichen Akademie der Bildenden Künste Stuttgart um Ausrüstung und Konzepte für den pädagogisch-didaktischen Einsatz in der Lehrkräftebildung. Primäre Zielgruppe der Angebote in den realen Makerspaces sind die Lehramtsstudierenden der beteiligten Hochschulen. Zum Sommersemester konnten die neugeschaffenen Makerspaces – mit kleineren Einschränkungen – in den regulären Präsenzbetrieb gehen. Studierende und Hochschullehrende nutzten das Angebot seitdem zahlreich. Making-Workshops wurden im hybriden Format fortgesetzt, Seminarsitzungen unterstützt und Lehrende und Studierende in der Nutzung digital-gestützter Making-Geräte geschult und beraten, wie sie diese in Lehre und Unterricht einbinden können.

Arbeitspaket 4 Mobiler Makerspace

Workflows für den Einsatz von pädagogisch-didaktischem Making in Schulen und Museen wurden identifiziert, ausgearbeitet und in Seminarsettings gemäß des Educational-Design-Research-Ansatzes erprobt und optimiert. Diese umfassen Workflows beispielsweise zum digital-analogen Storytelling, zu fachdidaktisch motivierter 3D-Modellierung und 3D-Druck, zum 3D-Scan sowie zur Verbindung umfassender Making-Aktivitäten mit Anforderungen des kompetenzorientierten Unterrichts.

Arbeitspaket 5 Virtueller Makerspace

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 Seminareinheiten angeboten werden, für die spezielle Software notwendig ist. Bevorzugt wird dabei Open Source Software, die meist kostenfrei genutzt werden kann und deshalb für Bildungseinrichtungen besonders interessant 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. Zwei wichtige Veranstaltungen bestimmten 2022 die Arbeit in diesem Arbeitspaket: der zweite Hackathon des Projektes, der in diesem Jahr game-based learning zum Schwerpunkt hatte und in dem die Teilnehmenden ihre eigenen Spiele mit pädagogischem oder didaktischem Mehrwert erstellten, und die Vorbereitungen für die Projektkonferenz „Maker Education in der Lehrer:innenbildung. Konzept – Einsatz – Transfer“, die für den März 2023 geplant wurde.



Arbeitspaket 7 Evaluation und Dissemination

MakEd_digital wird formativ und summativ evaluiert. Ausgangspunkt ist die Analyse ausgewählter Facetten der digitalisierungsbezogenen Kompetenzen von angehenden Lehrkraft und der damit zusammenhängenden Bedarfe für den Ausbau entsprechender Förderangebote in den Makerspaces. Mit Abschluss der fünften Befragungswelle zur Erfassung ausgewählter digitalisierungsbezogener Kompetenzfacetten konnten mittlerweile n = 759 Lehramtsstudierende (mit teilweise mehrfacher Teilnahme im Sinne eines echten Erhebungslängsschnitts) zur Beantwortung des Fragebogens gewonnen werden. Die Angebote der Makerspaces werden weiterhin laufend evaluiert und die Evaluationsergebnisse an die Makerspaces zurückgegeben.

Veröffentlichungen

- Barnhart, M., Gärtner, B., Gollnau, N., König, S., & Schmidt, J. (2022). Pandemiebedingungen als Türöffner für neue Making-Prozesse? Erfahrungen aus dem Verbundprojekt MakEd_digital. In T.Knaus, T. Junge & O.Merz (Hrsg.), *Lehren aus der Lehre in Zeiten von Corona. Mediendidaktische Impulse für Schulen und Hochschulen* (S. 163-176). München.
- Brändle, M., Schmidt, J., Balcik, T., Gollnau, N., Wilcke, C., Gentemann, A., Bescherer, C., Sälzer, C., Schaal, S., & Zinn, B. (2022). Digitalisierungsbezogene Kompetenzen von Lehramtsstudierenden im Kontext pädagogisch-didaktischen Makings : theoretische Grundlagen, MakEd_digital - Working Paper 1, Stuttgart ; Ludwigsburg : Professional School of Education Stuttgart-Ludwigsburg (<http://dx.doi.org/10.18419/opus-12035>).
- Gärtner, B. (2022). Der pädagogisch-didaktische Makerspace. Durch kreative Projekte im Kunstunterricht für Technik begeistern. *Merz Medien + Erziehung, Zeitschrift für Medienpädagogik*, 66. Jahrgang Nr. 1/ Februar 2022, S. 71-77.
- Schaal, S., Brändle, M., & Wilcke, C. (2022). Making im Biologieunterricht - eine Verbindung von naturwissenschaftlichem Lernen, Kreativität und Technik, *Unterricht Biologie*, 473, S. 45-48.
- Zinn, B., Brändle, M., Pletz, C., & Schaal, S. (2022). Wie schätzen Lehramtsstudierende ihre digitalisierungsbezogenen Kompetenzen ein? Eine hochschul- und fächerübergreifende Studie. *die Hochschullehre* 11/2022, S. 156-171. <https://doi.org/10.3278/HSL2211W>

Bildquellen

- Deckblatt v.l.n.r: Projekt MakEd_digital, Universität Stuttgart, Stuttgart; Projekt MakEd_digital, Universität Stuttgart, Stuttgart; Projekt MakEd_digital, Pädagogische Hochschule Ludwigsburg, Ludwigsburg.
- S.2: Projekt MakEd_digital, Pädagogische Hochschule Ludwigsburg, Ludwigsburg.
- S.3 v.o.n.u: Projekt MakEd_digital, Universität Stuttgart, Stuttgart; Projekt MakEd_digital, Staatliche Akademie der Bildenden Künste Stuttgart, Stuttgart;
- Projekt MakEd_digital, Pädagogische Hochschule Ludwigsburg, Ludwigsburg.

So erreichen Sie das Projekt:

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