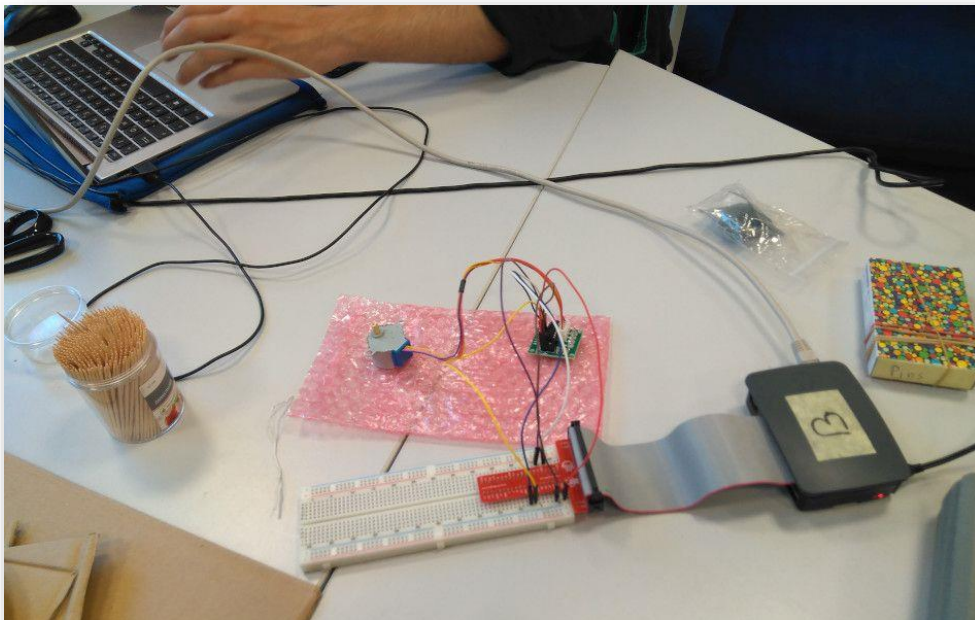


# „MakEd\_digital“ Ein pädagogisch-didaktischer Makerspace zur Förderung digitalisierungsbezogener Kompetenzen

- Zwischenbericht 2020 -



GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium  
für Bildung  
und Forschung

Das Verbundprojekt "MakEd\_digital - Ein pädagogisch-didaktischer Makerspace zur Förderung digitalisierungsbezogener Kompetenzen" wird im Rahmen der gemeinsamen "Qualitätsoffensive Lehrerbildung" von Bund und Ländern aus Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung gefördert.



Universität Stuttgart



PH Ludwigsburg  
University of Education

abk  
Staatliche Akademie  
der Bildenden Künste  
Stuttgart

STAATLICHE HOCHSCHULE  
FÜR MEDIEN UND  
DARSTELLENDE KUNST  
STUTTGART

Im Sommer 2019, während der Antragstellung zum Projekt *MakEd\_digital – Ein pädagogisch-didaktischer Makerspace zur Förderung digitalisierungsbezogener Kompetenzen*, waren die Vorzeichen für den Projektverlauf noch andere. Unvorstellbar damals, dass man im Frühjahr 2021 über Fragen wie „Welches Videokonferenzsystem nutzt ihr?“, „Wird die Klausur in Präsenz oder online geschrieben?“ oder „Wie kann eigentlich gemeinsames, didaktisch geleitetes Technikentdecken aussehen, wenn niemand an die Hochschule kommen kann?“ nachdenken muss. Auf letztere Frage wünschen wir uns, keine abschließende Antwort finden zu müssen - besteht doch die Hoffnung, ab der zweiten Jahreshälfte 2021 zumindest wieder in Kleingruppen zusammenkommen zu können. Zu Herausforderungen des ersten Projektjahres später mehr. Kommen wir zunächst zu einigen Informationen rund um das Projekt.

### Zum Projekt

Das Projekt "MakEd\_digital" konnte nach Bewilligung durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung und trotz erstem Lockdown zum 1. April 2020 seine Arbeit aufnehmen. Mit einem zwischenzeitlich vervollständigten Team von 14 Projektmitarbeitenden an vier Hochschulen einschließlich Projektmanagement und Verbundkoordination sowie neun (Teil-)projektleitungen zielt das Projekt 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** etabliert. In den Makerspaces erhalten Studierende und Lehrende in den Lehramtsstudiengängen Unterstützung bei der Erstellung, Planung des unterrichtlichen Einsatzes und der Reflexion von digitalen und digital gestützten Materialien. Das Besondere ist dabei die **Kombination der Expertisen aus Medientechnik, Medienpädagogik und -didaktik sowie aus Bildungswissenschaften und Fachdidaktiken**.

### Zum Projektstart und der Projektgovernance

Bereits vor Projektstart fiel die Wahl auf eine **webbasierte Wissensmanagementplattform**, welche allen Projektbeteiligten das gemeinsame Erarbeiten von Ideen und Konzepten und die Dokumentation von Wissen ermöglicht. In Verbindung mit der pandemiebedingten Einführung von Webex an der Universität Stuttgart und der PH Ludwigsburg, über das **regelmäßige Verbund-Jour Fixes** und anlassbezogene Videokonferenzen stattfinden, stellte dies ein Kennenlernen aller Beteiligten und Zusammenarbeit auch auf digitalem Wege sicher. Auch die Treffen der **projektbegleitenden Steuerungsgruppe** wurden 2020 digital durchgeführt. Ein projektinterner Kick Off konnte im Juli in Präsenz durchgeführt werden.

### Aus den Arbeitspaketen

Die Arbeit im Projekt MakEd\_digital erfolgt in sieben Arbeitspaketen, auf deren Aktivitäten im Jahr 2020 hier in aller Kürze eingegangen wird.

### Arbeitspaket 1 Projektmanagement und Gesamtkoordination (Prof. Dr. Christine Sälzer, Universität Stuttgart / Prof. Dr. Christine Bescherer, PH Ludwigsburg)

Zu den Tätigkeitsschwerpunkten zählte im Jahr 2020 insbesondere der Aufbau von Kommunikationsstrukturen und -räumen, die Vorstellung des Projektes in Gremien der beteiligten Hochschulen, die Sicherstellung der planmäßigen Mittelbewirtschaftung und Kommunikation mit dem Projektträger,

die Unterstützung der Teilprojektleitungen bei der Vorbereitung der Makerspaces sowie der Aufbau der Projekt-Webseite [www.maked-digital.de](http://www.maked-digital.de).

### **Arbeitspaket 2 Digitalisierung in der Lehre (für den Verbund [kontakt@maked-digital.de](mailto:kontakt@maked-digital.de))**

Das Arbeitspaket 2 umfasst eine Reihe von Maßnahmen zur Stärkung digitalisierungsbezogener Kompetenzen der Lehrkräfte, die das „Vehikel“ Makerspace flankieren. So wurde 2020 ein Workshop angestoßen (Durchführung 2021), der den Auftakt zur **Erarbeitung eines Konzeptpapiers zu digitalisierungsbezogenen Kompetenzen von Lehrkräften** darstellt, auf das in späterem Verlauf zwecks Verankerung der Vermittlung digitalisierungsbezogener Kompetenzen in Curricula der Lehramtsstudiengänge zurückgegriffen werden soll. In Vorbereitung auf die Arbeit in den Makerspaces wurden **erste Beispiele für einen fachdidaktisch sinnvollen Einsatz von Objekten**, die im Makerspace entstehen können, identifiziert und beschrieben und im Bereich der Medienpädagogik eine **theoretisch-konzeptionelle Verortung des Begriffs „Making“ in der handlungsorientierten Medienpädagogik** und im Hinblick auf eine adäquate Erweiterung des Medienkompetenzkonzepts erarbeitet (Knaus, Schmidt 2020). Im Bereich Open Educational Resources (OER) wurden **erste Vorbereitungen für eine OER-Policy** getroffen und durch Förderzuschlag für das inhaltlich mit MakEd\_digital eng verbundene Projekt "digital.macht.schule", das vom Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst Baden-Württemberg gefördert wird und sich inhaltlich sowie zeitlich an MakEd\_digital orientiert, konnten **weitere Weichen für die Digitalisierung im Schulunterricht** gestellt werden.

### **Arbeitspaket 3 Realer Makerspace (Prof. Dr. Christine Bescherer, PH Ludwigsburg / Dr. David Boehringer, Universität Stuttgart / Prof. Dr. Magdalena Eckes, ABK Stuttgart / Prof. Dr. Matthias Hermann, HMDK Stuttgart)**

Das Arbeitspaket Realer Makerspace umfasst den **Aufbau realer Makerspaces** an der Universität Stuttgart und der PH Ludwigsburg sowie den Ausbau eines bereits bestehenden Makerspaces an der Staatlichen Akademie der Bildenden Künste Stuttgart um Ausrüstung und Konzepte für den pädagogisch-didaktischen Einsatz in der Lehrer\*innenbildung. Primäre Zielgruppe der Angebote in den realen Makerspaces sind die Lehramtsstudierenden der beteiligten Hochschulen. Für die Umsetzung dieses Arbeitspaketes **brachte die Corona-Pandemie die größten Unsicherheiten** mit sich. Wann und in welcher Form die Arbeit in neu einzurichtenden Werkstätten aufgenommen werden kann, bleibt vorerst ungewiss. Geplant ist die Eröffnung der Makerspaces an der PH Ludwigsburg für das 2. Quartal bzw. an der Universität Stuttgart für das 3. Quartal 2021, jedoch ist hier auch aufgrund möglicher Verzögerungen beim Neu- bzw. Umbau von bestehenden Räumlichkeiten Flexibilität notwendig. Eine Herausforderung stellen hier die für den Betrieb eines Makerspaces **notwendigen technischen Voraussetzungen** und das In-Einklang-Bringen dieser mit Vorgaben aus Baurecht und Denkmalschutz dar. Aktivitäten im Makerspace der ABK konnten lediglich in eingeschränktem Umfang unter Berücksichtigung geltender Hygienevorschriften stattfinden.

### **Arbeitspaket 4 Mobiler Makerspace (Prof. Dr. Steffen Schaal, PH Ludwigsburg)**

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**. Mit diesem Ziel wurden 2020 Vorarbeiten wie die **Entwicklung von Prototypen für Lehr-Lernmodule** geleistet, die mit Unterstützung des Mobilien Makerspaces in Lehrveranstaltungen umgesetzt werden können. Andererseits soll hier auch erprobt werden, wie das Making an Schulen vor Ort oder an außerschulischen Lernorten umgesetzt werden kann.

### **Arbeitspaket 5 Virtueller Makerspace (Dr. David Boehringer, Universität Stuttgart)**

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. Er ermöglicht eine aktuelle und stets wachsende Sammlung von Beispielen gelungener Praxis sowie medienpädagogischen Informationsmodulen und deren Bearbeitungsmöglichkeit. Als **webbasiertes Portal** bietet der virtuelle Makerspace den zentralen virtuellen Zugangspunkt für alle Informationen, Ressourcen und Tools. Ab Herbst 2020 erfolgte die Einarbeitung der Mitarbeitenden in die IT-Infrastruktur und die **Erfassung von Nutzeranforderungen** an den virtuellen Makerspace.

### **Arbeitspaket 6 Community of Practice (CoP) (Prof. Dr. Steffen Schaal, PH Ludwigsburg)**

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 geplant. Dazu sollen Personen aus den Fachgruppen der [Professional School of Education Stuttgart-Ludwigsburg](#), weitere Lehrende der Verbundhochschulen oder Lehramtsanwärter\*innen, Lehrer\*innen und auch weitere Interessierte, z.B. Personen, die im Rahmen des Landesbildungsservers Lerneinheiten entwickeln, für besondere Aktivitäten wie Hackathons oder Ähnliches zusammenkommen und **ziel- und produktorientiert an konkreten Themen arbeiten**. Auch in diesem Arbeitspaket wurden erste Maßnahmen ergriffen. Hier ist insbesondere die Anpassung der Rahmenkonzeption an die Tatsache, dass zum Community-Building **vorerst nicht auf Präsenzformate gebaut** werden kann, hervorzuheben

### **Arbeitspaket 7 Evaluation und Dissemination (Prof. Dr. Bernd Zinn / Prof. Dr. Christine Sälzer, beide Universität Stuttgart)**

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**. Abweichend von der ursprünglichen Planung erfolgt die *quantitative* Evaluation unter anderem aus forschungsökonomischen Gründen unter Rückgriff auf die Annahmen des TPACK-Modells (Mishra & Koehler, 2006). Im Zuge der *qualitativen* Begleitforschung wurde 2020 eine Gruppendiskussion mit Masterstudierenden in einer Lehrveranstaltung zur Medieneidaktik durchgeführt. Mit diesem explorativen Zugang wurden die Perspektiven der Studierenden auf digitalisierungsbezogene Kompetenzen erfragt und reflektiert sowie ihre Erwartungen für künftige Angebote im Studium und in den Makerspaces abgeholt.

### **Veröffentlichungen:**

- Knaus, T. & Schmidt, J. (2020): Medienpädagogisches Making – Ein Begründungsversuch, in: *Medienimpulse*, 58, 4, S. 1–50, <https://journals.univie.ac.at/index.php/mp/article/view/4322>
- Schaal, S. (2020). Making im Biologieunterricht - Spielerei oder echte Lernchance? *digital unterrichten BIOLOGIE*, 8, 3.
- Wilcke, C. & Schaal, S. (2021). Museum-in-a-Box – Objekte gestalten und mit Objekten Lernen. *digital unterrichten BIOLOGIE*, 4, 3.

### Literatur

Mishra, P. & Koehler, M.J. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A framework for integrating technology in teachers' knowledge. *Teachers College Record*, 108(6), 1017-1054.

### Foto

© Claus Wilcke, Ludwigsburg

### So erreichen Sie das Projekt:

[kontakt@maked-digital.de](mailto:kontakt@maked-digital.de)

[www.maked-digital.de](http://www.maked-digital.de)

### Projektleitungen:

[Prof. Dr. Christine Sälzer](#), Universität Stuttgart

[Prof. Dr. Christine Bescherer](#), PH Ludwigsburg

[Prof. Dr. Magdalena Eckes](#), ABK Stuttgart

[Prof Dr. Matthias Hermann](#), HMDK Stuttgart