

Pädagogisch-didaktisches Making: Einsatzszenarien und Unterrichtskonzepte

Verbundprojekt MakEd_digital: Ein pädagogisch-didaktischer Makerspace zur Förderung digitalisierungsbezogener Kompetenzen.

Ein Projekt im Rahmen der Professional School of Education Stuttgart-Ludwigsburg (PSE).
 Beteiligte Hochschulen: Pädagogische Hochschule Ludwigsburg, Universität Stuttgart, Staatliche Akademie der Bildenden Künste Stuttgart, Hochschule für Musik und Darstellende Kunst Stuttgart.
 Christine Bescherer & Steffen Schaal (Pädagogische Hochschule Ludwigsburg)

Pädagogisch-didaktischer Makerspace

Medienpädagogisches Making (Knaus & Schmidt, 2020) kombiniert das Erzeugen realer – „in die Hand nehmbare“ – Objekte mit der Notwendigkeit, die Geräte, die zum Machen der Objekte eingesetzt werden, digital anzusteuern, zu konfigurieren, zu programmieren usw. Das reale Objekt kann also nur entstehen, wenn die Macher*innen sich auf digitale Arbeitsweisen einlassen und die Realität zeigt sofort, ob dieses Vorgehen korrekt war. Studierende entwickeln unter Anleitung nach dem Design-based-Research-Ansatz Lehr-/Lernszenarien, die das digital gestützte Making im konkreten Fachunterricht (u.a. Schaal, 2020) umsetzen. Die Erprobung und Evaluation dieser Szenarien erfolgt im Rahmen studentischer Forschungsarbeiten in Anbindung an bestehende Lehrveranstaltungen und -konzepte.

Methode: Design Based Research

Die Einsatzmöglichkeiten, die bei der Arbeit im Makerspace von den Studierenden in Kooperation mit den Projektmitarbeiter:innen und den Hochschul-lehrenden ausprobiert werden, werden nach dem Ansatz des Design Based Research zu qualitativvollen Lehr-/Lernszenarien weiterentwickelt. Hierbei wird konsequent der Educational Design Research Ansatz (McKenny & Reeves, 2018; Bakker, 2018, Tulodziecki, Herzig & Grafe, 2014) verfolgt. Die Lehr-/Lernszenarien werden im Rahmen von Hochschulseminaren basierend auf fachdidaktischen, making- und medienpädagogischen Theorien entwickelt und in unterschiedlichen Szenarien mit Lernenden erprobt. Anschließend werden sie anhand spezifisch angepasster Instrumente evaluiert und entsprechend der Evaluationsergebnisse optimiert.

Theorie

Bsp:
Veröffentlichungen zur Konzeptentwicklung und Evaluationsergebnissen

Qualitativ hochwertige Lehr- und Lernszenarien

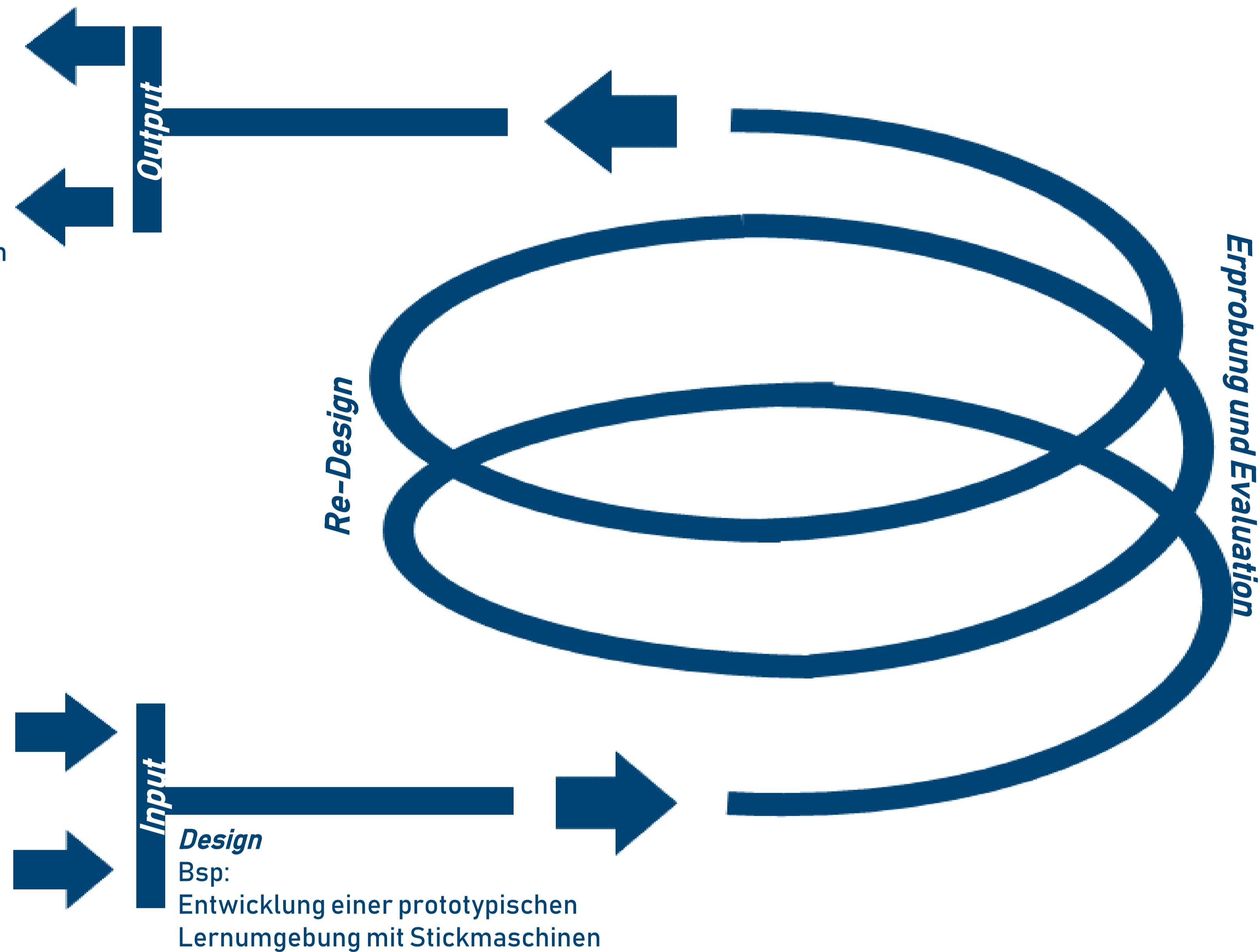
Bsp:
Lehr-/Lernszenarien zum Entdecken der Eigenschaften regelmäßiger n-Ecke unter Nutzung digitaler Stickmaschinen (OER)

Theorie

Bsp:
Entdeckendes Lernen im Geometrieunterricht
Programmieren mit Turtle-Grafik

Ausgangsproblem

Bsp:
Schüler*innen sollen die Eigenschaften von regelmäßigen n-Ecken kennenlernen



Projektziele

- Stärkung der digitalisierungsbezogenen Kompetenzen (Redecker/Punie 2017) von Lehramtsstudierenden, Hochschullehrenden und Lehrkräften in der Schule durch pädagogisch-didaktisches Making
- Erprobung und Erstellung von Unterrichtsmaterialien sowie Lehr- und Lernszenarien für Schüler*innen und Studierende (Open Educational Resources, OER)
- Erfahrungsbezogene digitale Weiterbildung der Lehrpersonen (Schule und Hochschule)

Hintergrund

- Digital gestützte Makerspaces sind reale und virtuelle Räume, in denen mithilfe digital gesteuerter Geräte (3D Drucker, Lasercutter, Stickmaschine,...) reale Werkstücke hergestellt werden
- Pädagogisch-didaktische Makerspaces (Educational Makerspaces) dienen dazu die pädagogisch-didaktischen Möglichkeiten der Makerspaces zu erproben
- Adressat*innen der pädagogisch-didaktischen Makerspaces sind Lehramtsstudierende und ausgebildete Lehrpersonen.

Maßnahmen

- Einrichtung und Ausgestaltung von realen und mobilen pädagogisch-didaktischen Makerspaces an den Hochschulen für Lehramtsstudierende bzw. Hochschullehrende
- Fortlaufende umfassende Evaluation der Makerspace-Angebote
- Etablierung einer Kultur des Teilens von digitalen Lehr-Lernmaterialien und Zugängen zum virtuellen Makerspace
- Einrichtung einer Community of Practice zur Weiterentwicklung des Educational Making

Literatur

- Bakker, A. (2018). Design research in education. A practical guide for early career researchers. Abingdon, Oxon, New York, NY: Routledge.
- Knaus, T. & Schmidt, J. (2020). Medienpädagogisches Making – Ein Begründungsversuch. *Medienimpulse*, 58, 4. Online unter
- McKenny, S., & Reeves, T. (2018). *Conducting educational design research*. London: Routledge.
- Redecker, C., & Punie, Y. (2017). European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu. Publications Office of the European Union. <https://doi.org/10.2760/178382> (print) 10.2760/159770 (online)
- Schaal, S. (2020). Making im Biologieunterricht - Spielerei oder echte Lernchance? *digital unterrichten BIOLOGIE*, 8, 3.
- Tulodziecki, G., Herzig, B., & Grafe, S. (2014). Medienpädagogische Forschung als gestaltungsorientierte Bildungsforschung vor dem Hintergrund praxis- und theorierelevanter Forschungsansätze in der Erziehungswissenschaft. *MedienPädagogik: Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung*, 1-18.

Kontakt

Christine Bescherer
bescherer@ph-ludwigsburg.de

Steffen Schaal
schaal@ph-ludwigsburg.de

Pädagogische Hochschule Ludwigsburg
Verbundprojekt MakEd_digital
(www.maked-digital.de)

