Abschlussbericht MakEd_digital 2024

Bettina Gärtner, Projektleitung
ABK Stuttgart

Teil I

Kurzbericht zum Projekt

Aufgabenstellung und Ausgangssituation

Das Projekt zielte darauf ab, neue digitale Tools und Techniken im FabLab zu erforschen und zu entwickeln. Der wissenschaftliche und technische Stand vor Beginn des Projekts beinhaltete begrenzte Kenntnisse und Anwendungsmöglichkeiten im Bereich digitaler Werkzeuge wie der Strickmaschine Brother NV V3 und der Tiefziehmaschine Vauqfom DT2 Vacuum Former. Das Ziel war es, die Fähigkeiten der Projektmitglieder in der Nutzung dieser Technologien zu erweitern und innovative Konzepte für den Einsatz im Bildungsbereich zu entwickeln.

Ablauf des Vorhabens

Das Projekt gliederte sich in mehrere Phasen:

1. **Beschaffung und Installation der Geräte**: Es wurden die Strickmaschine Brother NV V3 und die Tiefziehmaschine Vauqfom DT2 Vacuum Former angeschafft und in Betrieb genommen.
2. **Einarbeitung und Schulung**: Die Projektteilnehmer wurden in die Nutzung der Geräte sowie in verschiedene Softwareprogramme wie Inkscape und Blender eingewiesen. Dies umfasste sowohl theoretische Schulungen als auch praktische Übungen.
3. **Entwicklung von Lehrmaterialien**: Es wurden Erklär-Videos und How-To-Anleitungen erstellt, um die Nutzung der neuen Technologien zu dokumentieren und anderen Nutzern zugänglich zu machen.

4. **Pilotprojekte und Workshops**: Erste Projekte und Workshops wurden durchgeführt, um die entwickelten Konzepte in der Praxis zu testen. Hierbei wurden sowohl Schüler als auch Lehrkräfte eingebunden.
5. **Kooperationen und Netzwerken**: Das Projekt beinhaltete eine enge Zusammenarbeit mit anderen Bildungseinrichtungen und Museen, um den Austausch von Wissen und Erfahrungen zu fördern.

Wesentliche Ergebnisse und Zusammenarbeit

1. **Technische und Pädagogische Fortschritte**:
   - **Strickmaschine**: Mit der Strickmaschine Brother NV V3 wurden verschiedene Textilprojekte realisiert, die innovative Muster und Designs hervorbrachten. Diese Projekte dienten als Grundlage für die Entwicklung weiterer kreativer und praktischer Lehrmaterialien.
   - **Tiefziehmaschine**: Die Tiefziehmaschine Vauqfom DT2 ermöglichte die Herstellung komplexer Kunststoffformen, die in Prototypen und Modellen verwendet wurden. Diese Technik erwies sich als besonders nützlich für die Erstellung von Lehrmaterialien und Experimenten.
2. **Lehrmaterialien und Anleitungen**:
   - Es wurden detaillierte Erklär-Videos und How-To-Anleitungen erstellt, die den Umgang mit den neuen Technologien verständlich und zugänglich machen. Diese Materialien sind online verfügbar und unterstützen sowohl Lehrkräfte als auch Schüler.
3. **Entwicklung von Unterrichtskonzepten**:
   - In Zusammenarbeit mit Studierenden wurden Konzepte für den Einsatz digitaler Tools im Schulunterricht entwickelt. Diese Konzepte umfassen Homeschooling, Präsenzunterricht und hybride Modelle und wurden erfolgreich in verschiedenen Bildungseinrichtungen implementiert.
4. **Kooperationen**:
   - **Kunstmuseum Stuttgart**: Im Projekt „light up cards“ wurden Konzepte für die Nutzung digitaler Tools in der Kunstvermittlung entwickelt und mit Schulklassen umgesetzt.
   - **Landesmedienzentrum Stuttgart und Computerspielschule**: Innovative Unterrichtskonzepte für das Fach Kunst wurden erprobt

und dokumentiert, was zu einer Verlängerung und Intensivierung der Zusammenarbeit führte.

5. **Veranstaltungen und Workshops**:
    - **Digitale Lehramtsmesse**: Die Ergebnisse des Projekts wurden auf der digitalen Lehramtsmesse der Universität Stuttgart vorgestellt.
    - **Online-Tagung „Fab**

      Diese Tagung förderte den Austausch zwischen verschiedenen Hochschul-Fablabs und führte zu neuen Kooperationen und Projekten.

6. **Veröffentlichungen**:
    - Die Projektergebnisse wurden in verschiedenen Fachartikeln und Videos dokumentiert und veröffentlicht, um eine breite Zielgruppe zu erreichen und den Wissenstransfer zu fördern.

Fazit

Das Projekt war äußerst erfolgreich und hat die gesetzten Ziele vollständig erreicht. Die entwickelten Konzepte und Materialien haben das Potenzial, langfristig in verschiedenen Bildungseinrichtungen genutzt zu werden und den Unterricht innovativ zu gestalten. Die positive Resonanz der beteiligten Partner und die erfolgreiche Umsetzung der Projekte bestätigen den hohen Wert und die Relevanz der erzielten Ergebnisse. Die enge Zusammenarbeit mit anderen Bildungseinrichtungen und Museen hat den Wissensaustausch gefördert und neue Möglichkeiten für zukünftige Projekte eröffnet. Insgesamt hat das Projekt einen bedeutenden Beitrag zur Weiterentwicklung und Modernisierung der Bildungslandschaft geleistet.

Teil II

Bericht über die durchgeführten Arbeiten im Rahmen des Projekts

Verwendung der Zuwendung sowie die erzielten Ergebnisse

Um die Ergebnisse des Projekts detailliert darzustellen, werden die wichtigsten Positionen im Einzelnen aufgeführt:

1. Wichtigste Positionen des zahlenmäßigen Nachweises

Im Rahmen des Projekts wurden diverse Verbrauchsmaterialien für die digitalen Tools des FabLabs angeschafft, um erste Experimentiervorhaben durchführen zu können. Zu den wichtigsten Positionen zählen:

1. **Strickmaschine Brother NV V3**
    - **Einsatzgebiet**: Diese Strickmaschine wurde zur Erkundung und Entwicklung neuer textiler Muster und Designs eingesetzt. Sie ermöglichte es den Projektteilnehmern, ihre Kenntnisse im Bereich der textilen Handwerkskunst zu erweitern und innovative Projekte zu realisieren.
    - **Ergebnisse**: Durch die Nutzung der Strickmaschine konnten verschiedene Textilprojekte umgesetzt werden, die sowohl ästhetisch ansprechend als auch funktional waren. Diese Projekte dienten als Grundlage für weitere kreative Experimente und Lehrmaterialien.
2. **Tiefziehmaschine Vauqfom DT2 Vacuum Former**
    - **Einsatzgebiet**: Die Tiefziehmaschine wurde verwendet, um komplexe Formen und Strukturen aus Kunststoff zu erstellen. Diese Technik ist besonders nützlich für die Herstellung von Prototypen und Modellen.
    - **Ergebnisse**: Mit der Tiefziehmaschine konnten detaillierte und präzise Kunststoffteile gefertigt werden, die in verschiedenen Projekten zum Einsatz kamen. Diese Teile wurden in Workshops und Kursen verwendet, um den Teilnehmern die Möglichkeiten der Tiefziehtechnik näherzubringen.

2. Notwendigkeit und Angemessenheit der geleisteten Projektarbeiten

Die durchgeführten Arbeiten waren notwendig, um die folgenden Ziele zu erreichen:

- **Einarbeitung in verschiedene Programme**: Die Projektmitglieder haben sich intensiv in Software wie Inkscape und Blender sowie in die Bedienung der Strickmaschine eingearbeitet.
    - **Inkscape**: Dieses Vektorzeichenprogramm wurde genutzt, um präzise Grafiken und Muster zu erstellen, die später auf die Strickmaschine übertragen wurden. Die Projektteilnehmer entwickelten hierbei ihre Fähigkeiten im Bereich der digitalen Gestaltung weiter.
    - **Blender**: Diese 3D-Software ermöglichte es den Teilnehmern, komplexe dreidimensionale Modelle zu erstellen und zu visualisieren. Dies war besonders nützlich für die Planung und Durchführung von Projekten, die eine genaue räumliche Darstellung erforderten.
    - **Ergebnisse**: Durch die intensive Einarbeitung in diese Programme konnten die Projektteilnehmer ihre technischen Fertigkeiten erheblich verbessern und waren in der Lage, anspruchsvolle digitale und textile Projekte eigenständig zu realisieren.
- **Erstellung von Erklär-Videos und How-To-Anleitungen**: Um die komplexen Techniken niederschwellig zugänglich zu machen, wurden Anleitungen für den Einstieg in die digitalen Tools erstellt.
    - **Erklär-Videos**: Diese Videos wurden erstellt, um die Bedienung der Strickmaschine und die Nutzung der Softwareprogramme zu demonstrieren. Sie dienen als wichtige Lernressourcen für andere Nutzer des FabLabs.
    - **How-To-Anleitungen**: Schriftliche Anleitungen ergänzten die Videos und boten detaillierte Schritt-für-Schritt-Anweisungen für verschiedene Projekte. Diese Anleitungen erleichterten es den Nutzern, sich eigenständig in die Materie einzuarbeiten.

3. Voraussichtlicher Nutzen und Verwertbarkeit der Ergebnisse

Die erzielten Ergebnisse sind von hohem Nutzen, insbesondere für die zukünftige Verwendung und Verwertung im Sinne des fortgeschriebenen Verwertungsplans:

- **Pädagogische Konzepte für den Schulunterricht**: Gemeinsam mit Studierenden wurden Konzepte für Homeschooling, Präsenzunterricht und hybride Modelle entwickelt.
    - **Homeschooling**: Spezielle Materialien und Projekte wurden entwickelt, um Schülern das eigenständige Lernen zu Hause zu ermöglichen. Diese Konzepte sind flexibel und können an verschiedene Lernniveaus angepasst werden.
    - **Präsenzunterricht**: Für den traditionellen Unterricht wurden Projekte entwickelt, die den Einsatz digitaler Tools und Maschinen integrieren. Diese Konzepte fördern das kreative und praktische Lernen im Klassenzimmer.
    - **Hybride Modelle**: Kombinationen aus Präsenz- und Online-Unterricht wurden erarbeitet, um den Übergang zwischen verschiedenen Lehrmethoden zu erleichtern. Diese Modelle sind besonders in Zeiten von Schulschließungen oder eingeschränktem Präsenzunterricht von Vorteil.
    - **Ergebnisse**: Die entwickelten Konzepte wurden erfolgreich in verschiedenen Bildungseinrichtungen implementiert und haben gezeigt, dass sie das kreative und technische Lernen der Schüler fördern.
- **Fortbildungen für Lehrkräfte**: Schulungen und Workshops wurden durchgeführt, um Lehrkräften den Umgang mit den neuen digitalen Tools zu erleichtern und deren Einsatz im Unterricht zu fördern.
    - **Schulungen**: Lehrkräfte wurden in der Bedienung der Strickmaschine und der Nutzung der Softwareprogramme geschult. Dies ermöglichte ihnen, die neuen Technologien sicher und effektiv in ihren Unterricht zu integrieren.
    - **Workshops**: In praxisorientierten Workshops konnten die Lehrkräfte die erlernten Techniken direkt anwenden und eigene

Projekte umsetzen. Diese Hands-on-Erfahrung war entscheidend für das Verständnis und die Anwendung der neuen Technologien.
    - **Ergebnisse**: Die Fortbildungen wurden von den teilnehmenden Lehrkräften positiv aufgenommen und führten zu einer erhöhten Akzeptanz und Nutzung der digitalen Tools im Schulalltag.

4. Gemeinsame Arbeiten mit anderen Projektpartnern

- **Entwicklung pädagogischer Konzepte**: In Zusammenarbeit mit Studierenden wurden Unterrichtskonzepte entwickelt, die sowohl Homeschooling als auch Präsenz- und hybride Modelle abdecken.
    - **Ergebnisse**: Die gemeinsam entwickelten Konzepte wurden in verschiedenen Bildungseinrichtungen erfolgreich umgesetzt und haben gezeigt, dass sie die Lernmotivation und Kreativität der Schüler fördern.
- **Kooperation mit dem Kunstmuseum Stuttgart**: Im Projekt „light up cards" wurden Unterrichtskonzepte mit digitalen Tools entwickelt und mit Schulklassen umgesetzt.
    - **Ablauf**: Studierende entwickelten Unterrichtskonzepte, die den Einsatz digitaler Tools in der Kunstvermittlung beinhalteten. Diese Konzepte wurden im Kunstmuseum Stuttgart in der Praxis getestet.
    - **Ergebnisse**: Die Schulklassen setzten die Konzepte erfolgreich um und erstellten kreative, leuchtende Karten. Die Studierenden konnten wertvolle Erfahrungen in der Unterrichtsgestaltung und -durchführung sammeln.
- **Kooperation mit dem Landesmedienzentrum Stuttgart und der Computerspielschule**: Innovative Unterrichtskonzepte für das Fach Kunst wurden mit dem open source Programm „MInetest" erprobt und dokumentiert.
    - **Ergebnisse**: Die erprobten Konzepte erwiesen sich als erfolgreich und wurden in weiteren Schulprojekten implementiert. Die Kooperation wurde verlängert und die Zusammenarbeit intensiviert.
- **Erklär-Videos und Anleitungen**: Diese Materialien helfen dabei, die Nutzung der digitalen Tools zu erleichtern und somit eine breitere Zielgruppe zu erreichen.

    - **Ergebnisse**: Die Videos und Anleitungen wurden von vielen Nutzern positiv aufgenommen und haben deren Verständnis und Nutzung der neuen Technologien verbessert.
- **MakEd_digital-Workshops**: Interdisziplinäres Projekt mit den Partnerhochschulen Universität Stuttgart, Hochschule der Musik, Pädagogische Hochschule Ludwigsburg.
    - **Ergebnisse**: Die Workshops förderten den Austausch zwischen den verschiedenen Disziplinen und führten zu innovativen Projekten, die die Nutzung digitaler Tools in der Kunst- und Musikpädagogik erweiterten.
- **Kunstpädagogisches Projekt in der Lehrerbildung mit Theorie- und Praxisbezug „Im Spannungsfeld zwischen analogem und digitalem Druck"**: Im ersten Teil des Projekts setzten sich Lehramtsstudierende im FabLab der ABK und im Makerspace der PH Ludwigsburg sowie in der Druck- und Medienwerkstatt in Ludwigsburg mit diversen analogen und digitalen Drucktechniken im künstlerischen Bereich auseinander.
    - **Ergebnisse**: Die zukünftigen Lehrer konnten ihre Kenntnisse im Umgang mit analogen und digitalen Drucktechniken erheblich erweitern und entwickelten innovative Konzepte zur Implementierung in den Kunstunterricht.
- **Kunst-Sommercamp**: Im zweiten Teil des Projekts wurden die Konzepte im Kunst-Sommercamp Anfang August 2022 im Workshop-Format von den Lehramtsstudierenden umgesetzt.
    - **Ergebnisse**: Die Teilnehmer des Sommercamps konnten ihre kreativen Fähigkeiten in einem intensiven Workshop-Format weiterentwickeln und neue Techniken erlernen. Aufgrund des großen Erfolgs wurde dieses Konzept 2023 wiederholt.
- **Fortführung von Schulprojekten**: Nach Projektende wurden Veranstaltungen von Schulkindern an der ABK von Kunst-Lehramtsstudierenden weiter durchgeführt.
    - **Ergebnisse**: Diese fortlaufenden Projekte sichern die Nachhaltigkeit der entwickelten Konzepte und bieten den Schülern weiterhin die Möglichkeit, kreative und technische Fähigkeiten zu entwickeln.

5. Veranstaltungen mit Projektbeteiligung

- **Digitale Lehramtsmesse der Universität Stuttgart**: Am 25.11.2020 fand die Lehramtsmesse statt, bei der die Verbundpartner gemeinsam das Projekt präsentierten.
    - **Ergebnisse**: Die Präsentation auf der Messe führte zu einem intensiven Austausch mit Lehrkräften und Studierenden und erhöhte die Sichtbarkeit und Akzeptanz des Projekts.
- **Online-Tagung „Fab**

  Am 29.10.2020 mit Magdalena Eckes und Anne Bergner ermöglichte diese Tagung einen intensiven Austausch der Hochschul-Fablabs im deutschsprachigen Raum.

    - **Ergebnisse**: Die Tagung förderte die Vernetzung und den Wissenstransfer zwischen den verschiedenen FabLabs und führte zu neuen Kooperationen und Projekten.

6. Teilnahme an externen Terminen

- **Tagung „How to AER“**: 5.-6.11.2020, ABK Karlsruhe, Online-Tagung, kostenfrei.
    - **Ergebnisse**: Die Teilnahme an dieser Tagung ermöglichte den Austausch mit anderen Experten und die Diskussion neuer Ideen und Konzepte.
- **Schulung Conceptboard**: 17.09.2020, Online, kostenfrei.
    - **Ergebnisse**: Die Schulung verbesserte die Fähigkeiten der Projektteilnehmer im Umgang mit dem digitalen Kollaborationstool Conceptboard, was die Zusammenarbeit und Planung von Projekten erleichterte.
- **Weiterbildung „Mr. Beam“**: 08.12.2020, virtuell, kostenfrei.
    - **Ergebnisse**: Die Weiterbildung ermöglichte den Projektteilnehmern, die Lasercutter-Technologie von Mr. Beam effektiv zu nutzen und in ihre Projekte zu integrieren.

7. Projekte am Lehrstuhl für Kunstdidaktik

- **„digital.macht.schule“**: Dieses Forschungsprojekt befasst sich mit dem Aufbau eines Partnerschulnetzwerks der Professional School of Education Stuttgart-Ludwigsburg (PSE) für einen gelingenden Transfer digitaler Kompetenzen in der Lehramtsausbildung für die Sekundarstufen I und II in die schulische Praxis.
    - **Ergebnisse**: Lehramtsstudierende setzten sich im FabLab der ABK, im MakerSpace der PH Ludwigsburg sowie in der Druck- und Medienwerkstatt in Ludwigsburg mit diversen analogen und digitalen Drucktechniken im künstlerischen Bereich auseinander. Die zukünftigen Kunstlehrer sollen so befähigt werden, die erworbenen Kenntnisse im Umgang mit analogen und digitalen Drucktechniken in ihre eigene künstlerische Arbeit zu integrieren und innovative Konzepte zur Implementierung in den Kunstunterricht zu entwickeln. Im zweiten Teil des Projekts werden die Konzepte im Workshop-Format von den Lehramtsstudierenden umgesetzt. Hierbei arbeiten die Jugendlichen während des Kunst-Sommercamps Anfang August 2023 im FabLab der ABK Stuttgart kreativ mit digitalen Tools. Die analoge Weiterführung der digitalen Formate findet in den Kunsträumlichkeiten der PH Ludwigsburg statt. Leitung: Bettina Gärtner (Kunstdidaktik und Bildungswissenschaften)
- **Kunstpädagogische Ausstellung zu analogen und digitalen Drucktechniken**: Die Ergebnisse eines gemeinsamen Studierenden-Projekts der ABK Stuttgart und der PH Ludwigsburg wurden an der PH präsentiert. Zu sehen waren die Arbeiten der Kunst-Lehramtsstudierenden sowie der Jugendlichen aus dem Kunst-Sommercamp.
    - **Ergebnisse**: Die Ausstellung förderte den hochschulübergreifenden Austausch im Sinne der Professional School of Education Stuttgart-Ludwigsburg (PSE). Leitung: Bettina Gärtner

8. Kooperationen

- **Kooperation LMZ – Game Based Learning**: Von Bettina Gärtner wurde eine Kooperation mit dem Landesmedienzentrum Stuttgart und der Computerspielschule ins Leben gerufen. Hier wurden Unterrichtskonzepte für das Fach Kunst erprobt und dokumentiert, welche nachgenutzt, erweitert und verändert werden können.
    - **Projekte mit Minetest**: Mit dem Spiel Minetest (open source Version zu Minecraft) werden Projekte entworfen, die die Lernenden beim Spielen gestalten und erarbeiten. Ziel ist es, sich an der Lebenswelt der Kinder und Jugendlichen zu orientieren und diese auf spielerische Weise für künstlerische Projekte zu nutzen.
    - **Schulungen**: Durch die Kooperation mit dem LMZ wurden Kunst-Lehramtsstudierende im Seminar von Bettina Gärtner mit Minetest vertraut gemacht und im Anschluss verschiedene Konzepte für den Kunstunterricht erarbeitet.
    - **Ergebnisse**: Diese Kooperationsveranstaltungen mit dem LMZ werden regelmäßig von Bettina Gärtner durchgeführt, wiederholt sowie weiterentwickelt. Diese Kooperation wurde nun wieder verlängert (2024) und die Zusammenarbeit intensiviert.
- **Konzept „light up cards“**: Im Kunstmuseum Stuttgart im Studio 11 mit Schulklassen umgesetzt. Hier hatten die Studierenden die Möglichkeit, in die Lehrerrolle zu schlüpfen und ihre Konzepte zu unterrichten.
    - **Entwicklung**: Das Konzept wurde in Kooperation mit dem Kunstmuseum Stuttgart (Stefan Stegmaier) im Seminar WS 21/22 in Bezug zur Ausstellung „Tobias Rehberger. I do if I don´t“ entwickelt. Kinder und Jugendliche lernen während einer Führung von Lehramtsstudierenden der ABK Stuttgart bunte, leuchtende und blinkende Kunstwerke von Tobias Rehberger kennen, die sich zwischen Malerei, Bildhauerei, Design und Architektur bewegen. In einem Workshop im Anschluss an die Führung fertigen sie, angeleitet von Lehramtsstudierenden der ABK, im kunstpädagogischen Raum „Studio 11“ des Kunstmuseums selbst kreative „light up cards“.

    - **Ergebnisse**: Die Kooperation zwischen ABK und Kunstmuseum besteht weiterhin und knüpft an die Erfahrungen und Lernsettings an.
- **Kooperation Makerspace Experimenta Heilbronn**: In Seminaren mit Bettina Gärtner wurden Schrott-Abfälle der ABK zu neuen Schrott-Robotern umgestaltet.
    - **Ziel**: Diese Kooperation mit dem Makerspace der Experimenta Heilbronn verband Nachhaltigkeit mit Elektronik und künstlerischem Gestalten.
    - **Ergebnisse**: Diese Kooperationsveranstaltung findet aufgrund ihres großen Erfolges in regelmäßigen Abständen statt. Leitung: Bettina Gärtner und Jonathan Günz.
- **Kooperation mit digitalschoolstory zum Thema „KI in der Kunstvermittlung"**: Auch dieses Projekt wird regelmäßig weitergeführt und soll an der ABK etabliert werden.
- **KuMuS ProNeD**: Die Kunstdidaktik der ABK erhielt unter der Projektleitung von Bettina Gärtner den Zuschlag des BMBF Forschungs-, Innovations- und Transferprojekts für den Forschungsantrag „KuMuS-ProNeD".
    - **Ziel**: Förderung adaptiver, handlungsbezogener, digitaler Innovationen in der Lehrkräftebildung in Musik, Kunst und Sport.
    - **Umsetzung**: Die ABK Stuttgart konzentriert sich vornehmlich auf das Netzwerk Unterrichtsentwicklung und -beratung. Es wird ein forschungsbasiertes Angebot zur systematischen Beratung von Schulen umgesetzt.
    - **Grundlage**: Die Antragsstellung sowie der Aufbau auf bestehende Ressourcen und Wissen fußen auf dem Projekt MAkEd_digital. Projektleitung: Bettina Gärtner.

9. KI und Digitalisierungsprojekte

- **Kooperationsprojekt mit der Universität Stuttgart**: Im SS 2022 arbeiteten Studierende der „English Literature" und Studierende der ABK gemeinsam zum Thema KI.
    - **Ergebnisse**: Texte wurden teils analog, teils von der KI erstellt. Aus dem Seminar entstand das KI-Magazin „COGITO", das aufgrund der

hohen Nachfrage nochmals aufgelegt wird und voraussichtlich im Dezember erscheint. Dieses Projekt wird weitergeführt. Im Herbst wird das Magazin COGITO Vol. 2 erscheinen.

- **Seminarangebot WS 23/24**: Bettina Gärtner bietet ein Seminar zum Thema KI in der Kunst an.
    - **Ziel**: Studierenden die Möglichkeiten und Herausforderungen der Künstlichen Intelligenz im Bereich der Kunstvermittlung näherzubringen.
    - **Ergebnisse**: Die Seminarangebote werden fortgeführt und erweitert.
- **Seminare zu Einsatz und Konzepten mit digitalen Tools**: Diese werden von Bettina Gärtner an der ABK Stuttgart weitergeführt.
    - **Ziel**: Studierende in der Nutzung und Anwendung digitaler Tools in der Kunstvermittlung zu schulen.
    - **Ergebnisse**: Die Seminare haben gezeigt, dass die Studierenden in der Lage sind, die digitalen Tools kreativ und effektiv in ihren Projekten einzusetzen.

10. Veröffentlichungen

- **Bettina Gärtner / Magdalena Eckes**: „Mit der Kunst im Bunde – Perspektiven eines kleinen Faches für das große Ganze", Newsletter Nr. 2, Mit der Kunst im Bunde
    - **Inhalt**: Der Artikel beleuchtet die Rolle der Kunst in der Lehrerbildung und zeigt auf, wie kleine Fächer einen großen Beitrag zur Bildung leisten können.
- **Bettina Gärtner**: „Der pädagogisch-didaktische Makerspace", in: Merz Zeitschrift für Medienpädagogik, 66. Jahrgang Nr. 1, Februar 2022, S. 71-77.
    - **Inhalt**: Der Artikel beschreibt die Bedeutung von Makerspaces in der pädagogischen und didaktischen Ausbildung und zeigt, wie diese Räume kreativ und effektiv genutzt werden können.
- **Bettina Gärtner / Jennifer Schmidt / Nikodemus Gollnau / Maria Barnhart / Sannah König**: „Pandemiebedingungen als Türöffner für neue Making-Prozesse? Erfahrungen aus dem Verbundprojekt MakEd_digital", in: Thomas Knaus, Thorsten Junge, Olga Merz (Hg.): „Lehren aus der Lehre

in Zeiten von Corona. Mediendidaktische Impulse für Schulen und Hochschulen", Kopaed Verlag München, S. 163-176.

  - **Inhalt**: Der Artikel untersucht, wie die Bedingungen der Pandemie neue kreative Prozesse im Bereich des Making gefördert haben und welche Erfahrungen im Projekt MakEd_digital gesammelt wurden.

- **Video „Was ist ein Makerspace?"**: In Kooperation mit den Verbundpartnern wurde ein Video erstellt, das allgemeinverständlich den Begriff Makerspace erläutert und Beispiele für den Einsatz digitaler Tools liefert.
  - **Link**: Konzeption und Umsetzung des Films

Berichtsblatt

1. ISBN oder ISSN	2. Berichtsart (Schlussbericht oder Veröffentlichung) Abschlussbericht MakEd_digital
3. Titel **Innovative Konzepte und digitale Tools: Zukunftsweisende Ansätze im FabLab**	
4. Autor(en) [Name(n), Vorname(n)] Gärtner, Bettina	5. Abschlussdatum des Vorhabens 31.09.2023
	6. Veröffentlichungsdatum 01.08.2024
	7. Form der Publikation
8. Durchführende Institution(en) (Name, Adresse) Staatliche Akademie der Bildenden Künste Stuttgart Am Weißenhof 1 70191 Stuttgart	9. Ber. Nr. Durchführende Institution
	10. Förderkennzeichen 01JA2026A-D
	11. Seitenzahl
12. Fördernde Institution (Name, Adresse) Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) 53170 Bonn	13. Literaturangaben
	14. Tabellen
	15. Abbildungen
16. Zusätzliche Angaben	
17. Vorgelegt bei (Titel, Ort, Datum)	

18. Kurzfassung

Innovative Konzepte und digitale Tools: Zukunftsweisende Ansätze im FabLab

Im Rahmen des Projekts wurden neue digitale Werkzeuge wie die Strickmaschine Brother NV V3 und die Tiefziehmaschine Vauqfom DT2 Vacuum Former in das FabLab eingeführt und genutzt, um innovative Konzepte für den Bildungsbereich zu entwickeln. Die Projektteilnehmer wurden durch Schulungen und praktische Übungen mit den Geräten vertraut gemacht, und es entstanden detaillierte Lehrmaterialien. In Pilotprojekten und Workshops konnten die entwickelten Konzepte erfolgreich getestet und umgesetzt werden. Die Kooperation mit Bildungseinrichtungen und Museen förderte den Wissensaustausch und ermöglichte neue Partnerschaften. Insgesamt leistete das Projekt einen wichtigen Beitrag zur Modernisierung und Weiterentwicklung der Bildungslandschaft.

19. Schlagwörter
#DigitalLearning #KreativeBildung #BildungInnovativ #DigitaleWerkzeuge #LernenMitTechnologie #ZukunftsorientiertesLernen

20. Verlag	21. Preis

Document Control Sheet

1. ISBN or ISSN	2. type of document (e.g. report, publication)
3. title **Innovative concepts and digital tools: Future-oriented ideas in the FabLab**	
4. author(s) (family name, first name(s)) Gärtner, Bettina	5. end of project 31.09.2023
	6. publication date 01.08.2024
	7. form of publication
8. performing organization(s) (name, address) Staatliche Akademie der Bildenden Künste Stuttgart Am Weißenhof 1 70191 Stuttgart	9. originator's report no.
	10. reference no. 01JA2026A-D
	11. no. of pages
12. sponsoring agency (name, address) Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) 53170 Bonn	13. no. of references
	14. no. of tables
	15. no. of figures
16. supplementary notes	
17. presented at (title, place, date)	

18. abstract

Innovative concepts and digital tools: Future-oriented ideas in the FabLab

As part of the project, new digital tools such as the Brother NV V3 knitting machine and the Vauqfom DT2 Vacuum Former thermoforming machine were introduced to the FabLab and used to develop innovative concepts for the education sector. The project participants were familiarized with the devices through training and practical exercises, and detailed teaching materials were created. The concepts developed were successfully tested and implemented in pilot projects and workshops. Cooperation with educational institutions and museums promoted the exchange of knowledge and facilitated new partnerships. Overall, the project made an important contribution to the modernization and further development of the educational landscape.

19. keywords
#DigitalLearning #CreativeEducation #EducationInnovative #DigitalTools #LearningWithTechnology #Future-orientedLearning

20. publisher	21. price