

# Augmented Reality in der handwerklichen Ausbildung (ARihA)

Fachkräfte im Handwerk planen Bäder, montieren Treppenanlagen oder warten Maschinen zunehmend mit Hilfe von Augmented Reality (AR) und Virtual Reality (VR). Für diese Aufgaben benötigen sie digitale Kompetenzen. Das Bildungszentrum Schweinfurt der Handwerkskammer Unterfranken plant daher, AR und VR in die überbetriebliche Ausbildung zu integrieren.

## Mehrwert

Ausbildung von Fachkräften v.a. kleiner und mittlerer Betriebe modernisieren, neue Technologien in die überbetriebliche Ausbildung transferieren, Auszubildende und Ausbildende qualifizieren

## Vorhaben

digitale Technologien (v.a. AR, VR) didaktisch-methodisch in die überbetriebliche Ausbildung des Handwerks integrieren


## Meilensteine

- **Neue Technologien:** AR- und VR-Technologien (Brillen, Tablets, Software) in Handwerksberufen einsetzen
- **Neue Konzepte:** digitale Kompetenzen vermitteln, in dem Auszubildende praktische Anwendungsaufgaben lösen
- **Ausbildungspersonal qualifizieren:** Ausbildende in Kursentwicklung einbeziehen, damit sie ihre neue Rolle (Moderation) verinnerlichen
- **Transfer:** Vorgehensmodell entwickeln und verbreiten, mit dem andere ÜBS VR u. AR in die Ausbildung integrieren können

## Das Besondere

Das Projektteam stellt sicher, dass sein neues Ausbildungskonzept auf andere Handwerksberufe übertragbar ist, und trägt es an andere Ausbildende heran, um seinen bundesweiten Einsatz zu befördern.

## Eckdaten

 Berufe: alle Handwerksberufe, exemplarisch für Metallbauer/-in und Elektroniker/-in

 Ausbildungsbereich: Handwerk

 Durchführung: Bildungszentrum Schweinfurt der Handwerkskammer für Unterfranken

 Laufzeit: 10/2020 bis 06/2023

## Das Sonderprogramm ÜBS-Digitalisierung

Mit dem Sonderprogramm ÜBS-Digitalisierung beschleunigt das BMBF seit 2016 die Modernisierung von überbetrieblichen Berufsbildungsstätten. Zusätzlich zur digitalen Ausstattung fördert das BMBF mit dem Sonderprogramm auch innovative Projekte, die neue Wege in der

Ausbildung gehen: Die Entwicklungs- und Erprobungsprojekte identifizieren die Anforderungen durch die Digitalisierung und setzen diese in Ausbildungskurse um oder sie transferieren neue Technologien in die ergänzende überbetriebliche Ausbildung (ÜBA).

## Ausgangslage

Virtual Reality (VR) und Augmented Reality (AR) kommen im Handwerk immer häufiger zum Einsatz. Die modernen Technologien unterstützen Handwerksbetriebe dabei, Vorhaben effizienter zu planen und zu steuern. Metallbauerinnen und Metallbauer nutzen VR-Anwendungen beispielsweise, um die Montage einer am Computer gezeichneten Treppenanlage vor dem Einbau zu simulieren, ihre Kundschaft zu informieren und besondere Herausforderungen in der Montage zu identifizieren. Bei Wartung oder Montage können Handwerkerinnen und Handwerker wichtige Informationen über eine AR-Brille lagegenau einblenden – z. B. wenn sie eine Heizungspumpe reparieren.

Wie AR und VR im Handwerk eingesetzt und in den Lehrplänen der überbetrieblichen Ausbildung verankert werden können, ist noch nicht ausreichend geklärt. Es gilt daher, die Potenziale der Technologien für das Handwerk zu ermitteln und ein entsprechendes methodisch-didaktisches Konzept für die überbetriebliche Ausbildung zu entwickeln. Das Projekt „ARiHA“ setzt hier an.

## Ziele

Das Projektteam hat zum Ziel, künftigen Handwerkerinnen und Handwerker aufzuzeigen, wie sie digitale Technologien (v. a. AR und VR) gewinnbringend einsetzen. Außerdem zielt es darauf ab, Auszubildende und Auszubildende zu qualifizieren, Kurse digital zu gestalten und durchzuführen.

Das BMBF trägt mit der Förderung des Projekts dazu bei, dass digitale Kompetenzen in der handwerklichen Ausbildung vermittelt werden und Handwerksbetriebe gut ausgebildete Fachkräfte erhalten. Zudem sollen die Ausbildungsberufe im Handwerk durch den Einsatz moderner Technologien für junge Menschen an Attraktivität gewinnen.

## Projektschritte und -umsetzung

- Das Projektteam befragt Auszubildende, wie die neue Ausbildungs-idee gelingen und umgesetzt werden kann.
- Darauf aufbauend erarbeitet das Projektteam gemeinsam mit den Auszubildenden ein Weiterbildungskonzept für Ausbildungspersonal. Es zielt u. a. darauf ab, dass Auszubildende ihre neue Rolle – weg vom Frontalunterricht hin zur Moderation – finden.
- Das Projektteam entwickelt einen Pilotkurs, bei dem die Auszubildenden anhand eines typischen Kundenauftrags üben, digitale Technologien einzusetzen. Die Auszubildenden trainieren u. a. belastbare Online-Recherchen durchzuführen, die Meisterin bzw. den Meister per AR-Brille zuzuschalten und die Arbeitsschritte visuell zu dokumentieren.
- Der Pilotkurs wird zuerst durch die Auszubildenden erprobt und auf Grundlage der daraus resultierenden Ergebnisse angepasst. Danach wird er mit Auszubildenden durchgeführt.
- Die Durchführung der Kurse soll sowohl wissenschaftlich als auch fachpraktisch begleitet werden.
- Das Projektteam entwickelt abschließend ein Vorgehensmodell, um anderen ÜBS zu ermöglichen, AR und VR in die überbetriebliche Ausbildung zu integrieren. Ergänzt wird diese Maßnahme durch ein Train-the-Trainer-Konzept.

### Kontakt zum Projektteam

Bildungszentrum Schweinfurt  
der Handwerkskammer für Unterfranken  
Galgenleite 3  
97424 Schweinfurt

Tel.: 09721/478 4-121  
E-Mail: [info@hwk-ufr.de](mailto:info@hwk-ufr.de)  
Web: [bildungszentrum-schweinfurt.de](http://bildungszentrum-schweinfurt.de)

Weitere Informationen auf  
[foraus.de/ariha](http://foraus.de/ariha)

Das Projekt „Augmented Reality in der handwerklichen Ausbildung (ARiHA)“ wird im Sonderprogramm ÜBS-Digitalisierung des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) gefördert. Das Sonderprogramm wird durchgeführt vom Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB).

### Fragen zum Sonderprogramm?

Tel.: 0228/107 20 08  
E-Mail: [digitalisierung-uebs@bibb.de](mailto:digitalisierung-uebs@bibb.de)

Weitere Informationen auf  
[bibb.de/uebs-digitalisierung](http://bibb.de/uebs-digitalisierung)