



# Digitale Bauteilerstellung mit 3D-Daten (DigiBau-3D)

In der Bauteil- und Baugruppenerstellung etabliert sich zunehmend der Entwicklungsansatz „Modellbasierte Definition“ (MBD). Dabei arbeiten Feinwerkmechaniker/-innen im gesamten Arbeitsprozess mit einem 3D-Mastermodell. Das Projekt „DigiBau-3D“ plant nun, MBD in der überbetrieblichen Ausbildung zu verankern.

## Mehrwert

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

## Meilensteine

- **Neue Technologien:** Bauteile und Baugruppen mit 3D-Modellen und 3D-Daten erstellen
- **Neue Konzepte:** alle mit einem betriebsüblichen Auftrag verbundenen Aufgaben mit MBD durchführen
- **Ausbildungspersonal qualifizieren:** Ausbildende zur didaktisch-methodischen Anwendung der MBD schulen
- **Transfer:** Vorgehensmodell entwickeln, dass andere ÜBS bei der Implementierung der MDB anleitet



## Vorhaben

die „Modellbasierte Definition“ für alle am dualen Ausbildungssystem Beteiligten gewinnbringend in die ÜBA implementieren

## Das Besondere

Anhand eines betriebsüblichen Szenarios wird eine gesamte Wertschöpfungskette – von der Konstruktion über die Montage bis zur Qualitätskontrolle – mit der Technologie „MBD“ digital abgebildet.

## Eckdaten



Berufe: Feinwerkmechaniker/-in



Ausbildungsbereich: Handwerk



Durchführung: Bildungszentrum Aschaffenburg der Handwerkskammer für Unterfranken



Laufzeit: 10/2021 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 (ÜBA).

## Ausgangslage

Feinwerkmechaniker/-innen arbeiten immer häufiger mit dreidimensionalen Daten. Insbesondere in der Bauteil- und Baugruppenerstellung vollzieht sich ein Wechsel von 2D-Zeichnungen hin zu 3D-Modellen. In dieser Hinsicht etabliert sich in den Unternehmen zunehmend der Entwicklungsansatz „Modellbasierte Definition“ (MBD) – ein digitales Verfahren, bei dem sämtliche Informationen in einem einzigen 3D-Mastermodell zusammengeführt werden. Diesbezüglich ändern sich auch die Arbeitsprozesse in den Betrieben.

Feinwerkmechaniker/-innen benötigen daher zukünftig die Kompetenz, die mit der MBD verbundenen Technologien im gesamten Arbeitsablauf – von der Konstruktion bis zur Qualitätskontrolle – anzuwenden, sowie ein Verständnis sowohl über die Zusammenhänge der einzelnen Bereiche als auch der vor- und nachgeordneten Prozesse. Aus diesem Grund soll die MBD im Projekt „DigiBau-3D“ in der überbetrieblichen Ausbildung verankert werden.

## Ziele

Ziel des Projektteams ist es, die „Modellbasierte Definition“ für alle am dualen Ausbildungssystem Beteiligten gewinnbringend in die überbetriebliche Ausbildung zu implementieren und den Auszubildenden die erforderliche Kompetenz zur Anwendung der digitalen Technologien, die mit MBD verbunden sind, zu vermitteln.

Das BMBF trägt mit der Förderung des Projekts dazu bei, die überbetriebliche Ausbildung in der Feinwerkmechanik zu modernisieren. Betriebe erhalten so schneller das benötigte Fachwissen, um die Vorteile der MBD zu nutzen und so ihre Wettbewerbsfähigkeit zu erhöhen.

## Projektschritte und -umsetzung

- Das Projektteam betrachtet sämtliche ÜBA-Lehrgänge für den Ausbildungsberuf Feinwerkmechaniker/-in im Hinblick auf die MBD, überarbeitet sie, ermittelt den Bedarf an zusätzlichen Lehrgängen und konzipiert ggf. neue.
- Die Auszubildenden lernen in den überarbeiteten und ggf. neuen Lehrgängen den gesamten Arbeitsablauf – von der Konstruktion, über Fertigung und Montage bis hin zur Qualitätskontrolle – mit der MBD umzusetzen. Die Aufgaben orientierten sich dabei an einem betriebstypischen Szenario.
- Das Projektteam erprobt die überarbeiteten und ggf. neuen ÜBA-Lehrgängen zunächst mit Auszubildenden, die wechselweise die Rolle der Auszubildenden und die der Meisterin bzw. des Meisters einnehmen. So sollen Verbesserungspotenziale identifiziert und eine Vertrautheit mit der neuen Technologie erreicht werden.
- Anschließend werden die Lehrgänge mit Auszubildenden erprobt. Auf Grundlage der daraus resultierenden Erkenntnisse finalisiert das Projektteam die Lehrgänge und passt ggf. die Hard- und Software an.
- Das Projektteam erstellt ein Vorgehensmodell, um anderen ÜBS eine Anleitung zu geben, wie die MBD in die ÜBA integriert werden kann.

### Kontakt zum Projektteam

Bildungszentrum Aschaffenburg  
der Handwerkskammer für Unterfranken  
Hasenhägweg 67  
63741 Aschaffenburg

Tel.: 06021/4904-0

E-Mail: [bildungszentrum-aschaffenburg@hwk-ufr.de](mailto:bildungszentrum-aschaffenburg@hwk-ufr.de)

Web: [bildungszentrum-aschaffenburg.de](http://bildungszentrum-aschaffenburg.de)

### Weitere Informationen auf

[foraus.de/digibau-3d](http://foraus.de/digibau-3d)

Das Projekt „Digitale Bauteilerstellung mit 3D-Daten (DigiBau-3D)“ 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)