

Best-Practice-Beispiel aus dem Bereich „Pilotseminare/Informationsveranstaltungen“

Geprüfter Berufsspezialist für 3D-Druck und innovative Produktentwicklung (HWK)

Ansprechpartner:
Dominik Schömer, Handwerkskammer des Saarlandes

TT_{net}® Netzwerk der Beauftragten für
Innovation und Technologie

2021



Inhalt der Veranstaltung

Erstellen eines Rahmenlehrplans und Fortbildungsverordnung auf der Grundlage des seit dem Jahr 2019 stattfindenden Fachkraftkurses im Bereich der Additiven Fertigung. Weiterentwicklung des Fachkraftkurses zum Berufsspezialistenkurses gemäß BBiG-Novelle vom 01.01.2020. Zentrales Element der Novelle ist die Einführung transparenter Fortbildungsstufen für die höher qualifizierende Berufsbildung.

Durchführung

Das Lehrgangsziel der beruflichen Fortbildung „Geprüfte:r Berufsspezialist:in für 3D-Druck und innovative Produktentwicklung“ ist die Qualifizierung zukünftiger Fachkräfte im Bereich der innovativen Produktentwicklung unter Einsatz der additiven Fertigungstechnik. Der Fortbildungslehrgang soll die Teilnehmenden in die Lage versetzen, anhand konkreter Aufgabenstellungen aus der betrieblichen Praxis die innovative Produktentwicklung handlungsorientiert zu erlernen und die additive Fertigung mittels 3D-Druck zielgerichtet einzusetzen.

Im Mittelpunkt der technischen Qualifizierungsmaßnahme steht die anwendungsbezogene und praxisgerechte Wissensvermittlung verschiedener 3D-Drucktechniken. Das fundierte Erlernen dieser Techniken ist die Voraussetzung für einen zielgerichteten Einsatz im handwerklichen Arbeitsprozess. Dabei lernen die Teilnehmer welche Unterschiede und Gemeinsamkeiten es bei der Anwendung, dem Druckgerät, der Druckqualität, der Werkstoffe und den Gestaltungsmöglichkeiten beim Entwerfen und Entwickeln von neuen und innovativen Produkten durch eine 3D-CAD-Software zu berücksichtigen gilt.

Jeder Teilnehmer soll anhand eines eigenen 3D-Druckgerätes das im Unterricht vermittelte Fachwissen praktisch anwenden können. Daher müssen alle Kursteilnehmer zum Kursbeginn ein entsprechendes 3D-Druckgerät erwerben, mit welchem der gesamte Kurs zu absolvieren sein wird. Mit Hilfe eines Einstieggerätes sollen die Teilnehmer an die grundsätzlichen Funktions- und Verfahrensweisen des 3D-Druckens herangeführt werden. Durch die an den 3D-Drucker angelehnten Aufgabenstellungen in Form von Projektarbeiten sollen Verbesserungspotentiale (innovative Ansätze) zum nachträglichen Umrüsten des Einstiegsmodells erlangt werden, wodurch sich die Bedienung und die Handhabung bei gleichzeitiger Verbesserung des Druckergebnisses und der Druckzuverlässigkeit erzielen lassen soll. Die integrierte Werkstoffkunde, die Wirtschaftlichkeitsbetrachtung und die 3D-Scantechnologie ergänzen die Grundlage für den geeigneten praktischen Einsatz der 3D-Technologien in der Betriebsorganisation und Auftragsabwicklung.

Das Zusammenbringen der aufgezeigten 3D-Techniken erlaubt somit eine Gegenüberstellung neuer innovativer Verfahren zur Produktentwicklung, deren Vorteile und Grenzen im Lehrgang praktisch aufgezeigt werden.

In ergänzenden Selbstlernphasen setzen die Teilnehmenden Projekte (Planen, Entwerfen, Konstruieren, Drucken, Testen, Vergleichen und Auswerten) an ihren eigenen 3D-Druckgeräten möglichst eigenständig um. Die dabei auftretenden Problemstellungen können im Rahmen einer Betreuung durch die Dozenten diskutiert und gelöst werden. Die in den Selbstlernphasen umgesetzten Projekte werden in der Gruppe vorgestellt und Vorgehensweisen, Problemlösungen und Ergebnisse gemeinsam diskutiert.

Nach erfolgreicher Prüfungsablegung sollen die Teilnehmenden in der Lage sein, Problemstellungen mittels Produktentwurf anhand von additiven Fertigungsverfahren umsetzen zu können. Sie sollen Kenntnisse in der Planung und Ausarbeitung eines additiv gefertigten Produktes erlangen, um innerhalb eines Projektteams die Anforderungen an einer gegebenen Gesamtaufgabe klären zu können. Im Anschluss kann so der vielversprechendste Lösungsweg aufgezeigt, diskutiert und umgesetzt werden.

Der Fortbildungskurs richtet sich an Personen mit einer technischen dualen Berufsausbildung, die sich im Bereich der additiven Fertigung weiterbilden wollen und neben allgemeinen Computerkenntnissen auch 3D-CAD-Kenntnisse vorweisen können.

Die Lehrgangsstruktur des Rahmenlehrplans weist folgende Handlungsfelder auf:

HF1: Die Unterschiede und Gemeinsamkeiten von verschiedenen 3D-Druck- und 3D-Scangeräten aufzeigen

HF2: Die Handhabung und Bedienung von 3D-Druck- und 3D-Scangeräten ausführen

HF3: Die Werkstoffkunde und Materialkenntnisse anwenden

HF4: Die Wirtschaftlichkeitsbetrachtung von 3D gedruckten Produkten durchführen

HF5: Die innovative Entwicklung von Produkten umsetzen

HF6: Den Umgang mit sensiblen Daten beherrschen

Rahmenlehrplan als auch Fortbildungsverordnung müssen im Rahmen der DQR-Anerkennung noch begutachtet werden. Bei erfolgreicher Anerkennung soll der erste Kurs Ende diesen, Anfang nächsten Jahres starten und eine Gesamtstundenanzahl von über 400 vorhalten können.