

Faserverbundkunststoff- Hersteller (FVK-Hersteller)

Weiterbildungszentrum Faserverbundwerkstoffe

*Handlaminieren als Einstieg
in die FVK-Fertigung – ein
Bestandteil der Personalquali-
fizierung zum FVK-Hersteller
am Fraunhofer IFAM.*

Die Weiterbildung zum Faserverbundkunststoff-Hersteller qualifiziert Teilnehmende für die manuelle Herstellung von hochwertigen Faserverbundbauteilen gemäß der branchenübergreifenden Qualitätssicherungsnorm DIN 35255. Der Präsenzlehrgang setzt das Hauptaugenmerk auf die Erweiterung und Festigung des praktischen Könnens. Der im Umgang mit Faserverbundkunststoffen notwendige theoretische Fachhintergrund wird den Teilnehmenden in einem digitalen Vorkurs vermittelt, der online von den Teilnehmenden abgerufen werden kann. In der Präsenzwoche werden vor Ort die Theoriekenntnisse aufgefrischt und anschließend in der Praxis gefestigt.

Lehrgangsinhalte

Grundlagen

Die vor allem im digitalen Vorkurs vermittelten theoretischen Grundlagen führen die Teilnehmenden in die Besonderheiten des Werkstoffes FVK ein. Sie erlangen das Basiswissen zu den verschiedenen Komponenten (Faser- und Matrixmaterialien) und worauf speziell bei der Herstellung und Bearbeitung von FVK-Bauteilen geachtet werden muss.

Materialien

Die Teilnehmenden erhalten einen Überblick über den Einfluss auf die Bauteileigenschaften, die die verschiedenen möglichen Komponenten von FVK

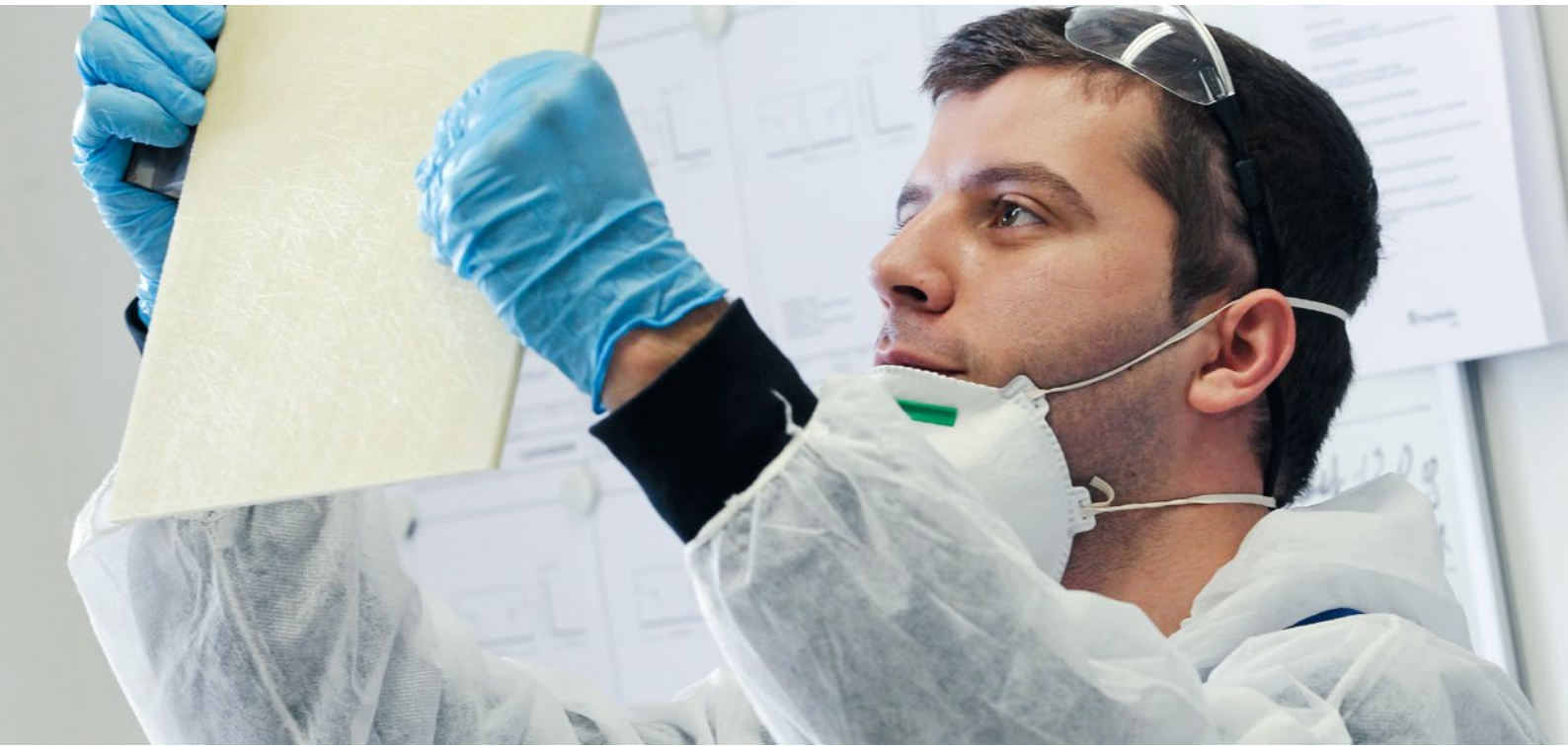
und deren Kombinationen haben können. Neben Fasern und Matrix werden auch auf Kernwerkstoffe, Faservolumenanteil und Faserorientierung als Einflussfaktoren eingehend erläutert. Ausgehend von diesem Wissen werden die Achtungspunkte im Umgang mit dem Werkstoff FVK transparent und nachvollziehbar.

Fertigungsverfahren

Den Teilnehmenden werden Grundlagen der manuellen Fertigung in Theorie und intensiv in der Praxis an unterschiedlichen Bauteilgeometrien und verschiedenen Komponenten sowie die fachgerechte Bearbeitung von FVK-Bauteilen

Zertifizierung und Akkreditierung

Der gesamte Bereich Klebtechnik und Oberflächen ist nach DIN EN ISO 9001 zertifiziert. Die Kurse erfüllen die Anforderungen der Norm ISO EN 17024 und die Teilnehmenden erhalten nach bestandener mündlicher und praktischer Prüfung eine Zertifikat sowie ein Zeugnis der Fraunhofer-Personenzertifizierungsstelle.



Das Erkennen und Vermeiden von Fehlerquellen ist zentraler Bestandteil im Lehrgang zum FVK-Hersteller.

vermittelt. Neben dem Handlaminieren wird auch das Vakuumsack- sowie Vakuuminfusionsverfahren in der Praxis durchgeführt.

Arbeits- und Umweltschutz

Die grundlegenden Regeln zur Erkennung potenzieller Gefahren beim Umgang mit Fasern und Kunststoffkomponenten sowie den im Herstellungsprozess eingesetzten Hilfsstoffen werden vermittelt. Außerdem wird auf den zweckmäßigen Einsatz von Arbeitsmitteln und Schutzausrüstung eingegangen.

Qualitätssicherung

In diesem Teil der Weiterbildung werden die relevanten Qualitätssicherungsmaßnahmen bei der Herstellung von Faserverbundkunststoffen vorgestellt. Dazu gehören neben der sachgemäßen Lagerung und Verarbeitung der Rohstoffe auch fachgerechte Vorbereitung des Herstellungsprozesses, beispielsweise durch den Einsatz der korrekten Trennmittel.

Nachbearbeitung

In diesem Lehrgangsteil werden die besonderen Herausforderungen bei der Bearbeitung von FVK mit typischen Methoden wie Schleifen, Fräsen oder Bohren dargestellt. Zudem wird den Teilnehmenden ein Überblick über

herstellungsbedingte Fehler im Bauteil gegeben und eine Auswahl an Reparaturmethoden vorgestellt, um diese zu beheben.

Weiterbildungsdauer und Prüfung

Die Weiterbildungsdauer des Präsenzlehrgangs einschließlich Prüfung beträgt insgesamt 40 Stunden (eine Woche). Die theoretischen Inhalte des digitalen Vorkurses sind integraler Bestandteil des Kurses und werden im Präsenzlehrgang vorausgesetzt. Der Lehrgang endet mit einer praktischen und mündlichen Abschlussprüfung am letzten Lehrgangstag. Voraussetzung zur Prüfung ist die regelmäßige Kursteilnahme.

Zielgruppe und Teilnahmevoraussetzung

Angesprochen werden Mitarbeitende in Firmen, die in ihrer beruflichen Praxis Bauteile aus Faserverbundkunststoffen herstellen, diese bereits verarbeiten oder neu in die Verbundtechnologie einsteigen wollen. Die Teilnehmenden müssen die Unterrichtssprache so weit beherrschen, dass sie dem Unterricht folgen und die Prüfung ablegen können.

**Fraunhofer-Institut
für Fertigungstechnik
und Angewandte
Materialforschung IFAM**
Klebtechnik und
Oberflächen

Wiener Straße 12
28359 Bremen

Institutsleiter
Prof. Dr. rer. nat. Bernd Mayer

Weiterbildung und
Technologietransfer
Weiterbildungszentrum
Faserverbundwerkstoffe
Lena Bothur
Tel. +49 421 2246-687
lena.bothur@
ifam.fraunhofer.de
www.faserverbund-in-
bremen.de
www.ifam.fraunhofer.de

© Fraunhofer IFAM