



---

Ihr Weg zur Karriere

## „Industriefachkraft Faserverbundwerkstoffe (IHK)“

<b>Beginn:</b>	<b>auf Anfrage</b>
	<b>mittwochs</b> 17:30 – 21:00 Uhr
	<b>freitags</b> 17:30 – 21:00 Uhr
	<b>samstags</b> 08:00 – 15:00 Uhr
	(Schulferien S.-A. weitestgehend unterrichtsfrei)
<b>Dauer:</b>	<b>300 Unterrichtsstunden,</b> <b>3 Module à 100 Unterrichtsstunden</b>
<b>Preis:</b>	<b>Modul 1: 1435 Euro</b> <b>Modul 2: 1435 Euro</b> <b>Modul 3: 1435 Euro</b>
	<a href="#">Informieren Sie sich bei uns über die Möglichkeiten der finanziellen Förderung!</a>
<b>Veranstaltungsort:</b>	<b>IHK Bildungsakademie Magdeburg GmbH</b> <b>Alter Markt 8/Katzensprung</b> <b>39104 Magdeburg</b>
<b>Ansprechpartner:</b>	<b>Christian Jahr, Tel. Nr.: 0391 5693 – 210</b> <b>E-Mail: <a href="mailto:jahr@magdeburg.ihk.de">jahr@magdeburg.ihk.de</a></b>

## Teilnehmerkreis und Zielgruppe

Das bundeseinheitliche IHK-Qualifizierungskonzept richtet sich an

- Technische Fachkräfte und Handwerker sowie Betriebsinhaber und Führungskräfte, die sich fachübergreifende Grundkenntnisse aneignen wollen,
- Facharbeiter aus anderen Bereichen wie z. B. Schreiner, Mechatroniker, Metallfacharbeiter usw., die zur Herstellung von Faserverbundbauteilen eingesetzt werden,
- Fachkräfte, die Anlagen oder Werkzeuge zur Herstellung oder Weiterverarbeitung von Faserverbundwerkstoffen herstellen,
- Industriefachkräfte, die im Vertrieb und Handel von Faserverbundwerkstoffen oder -halbzeugen tätig sind.
- Verfahrensmechaniker Kunststoff- und Kautschuktechnik aller Fachrichtungen, die sich vertiefende Fachkenntnisse aneignen wollen.

## Zielsetzung der IHK-Zertifikatslehrgänge

### Faserverbund – Grundstufe

Ziel des Zertifikatslehrgangs „Faserverbund – Grundstufe“ ist es, sich als fachfremder Lehrgangsteilnehmer mit technischer Ausbildung fachübergreifende Grundkenntnisse zum Thema „Faserverbundtechnologie“ anzueignen.

### Faserverbund – Aufbaustufe

Ziel des Zertifikatslehrgangs „Faserverbund – Aufbaustufe“ ist es, sich als Lehrgangsteilnehmer mit fundierten Vorkenntnissen (z. B. einschlägige Berufsausbildung; IHK-Fachkraft Faserverbund – Grundstufe) vertiefte fachübergreifende Kenntnisse zum Thema „Faserverbundtechnologie“ anzueignen.

### Faserverbund – Anwendungsstufe

Ziel des Zertifikatslehrgangs „Faserverbund – Anwendungsstufe“ ist es, sich als Lehrgangsteilnehmer mit fundierten Kenntnissen (z. B. technische Fachkräfte, IHK-Fachkraft Faserverbund - Aufbaustufe) spezialisierte fachübergreifende Kenntnisse zum Thema „Faserverbundtechnologie“ anzueignen.

Neben der vertieften Erarbeitung theoretischer Inhalte legen wir bei der Wissensvermittlung großen Wert auf den Praxisbezug.



## Fachgebiete und Stundenverteilung:

### **Modul 1 – Grundstufe (ca. 100 Unterrichtsstunden)**

Ziel der Grundstufe ist es, sich als fachfremder Teilnehmer mit technischer Ausbildung fachübergreifende Kenntnisse in Theorie und Praxis anzueignen. Die Lehrgangsteilnehmer lernen Bauteile aus Faserverbundwerkstoffen unter Berücksichtigung der Arbeitsschutzbestimmungen herzustellen und zu bearbeiten.

#### **Arbeitsschutz**

- Verhalten bei Unfällen, Erste Hilfe
- Gefahrstoffe
- Haut- und Körperschutz
- Atemschutz
- Augenschutz

#### **Werkstofftechnik/Materialkunde**

- Die Faser
- Faserhalbzeuge
- Prepreg
- Matrixsysteme
- Sandwichmaterialien
- Organobleche
- Füllstoffe
- Hilfsmaterialien
- Preformen

## **Herstellverfahren**

- Nasslaminieretechnik
- Spritztechnik
- Pressen
- Prepreg-Ablegeverfahren
- Infiltrationsverfahren
- Wickeltechnik
- Spezielle Herstellverfahren

## **Mathematische und naturwissenschaftliche Grundlagen**

- Brüche, Prozentrechnung
- Kostenrechnung
- Flächen-, Gewichts- und Mengenerrechnungen
- Berechnungen von Mischungen, Lösungen und Ansätzen
- Fasergehalt nach Gewicht und Volumen
- Bauteilbearbeitung

## **Qualitätssicherung**

- Einführung in das Thema Qualitätssicherung und Qualitätsmanagement
- Idealer Prozess zum Faserverbundbauteil

## **Umwelteinflüsse von FVW**

## **Recycling**

## **Abschlusstest Theorieteil**

## **Praxis – Herstellen von Bauteilen im Nasslaminat GFK/CFK**

## **Aushärtung bei RT**

- Auswählen von Harzen
- Formen vorbereiten und trennen
- Fasermaterialien zuschneiden
- Ebene Formteile (Tafeln) herstellen
- Gewellte Formteile herstellen
- Entformen
- Bauteilbearbeitung

## **Abschlusstest Praxisteil**

Das Modul endet mit einem lehrgangsinternem Abschlusstest. Nach erfolgreicher Teilnahme erhalten Sie das modulbezogene IHK-Zertifikat „Grundstufe“.

## Modul 2 – Aufbaustufe (ca. 100 Unterrichtsstunden)

Ziel der Aufbaustufe ist es, Lehrgangsteilnehmern mit fundierten Vorkenntnissen vertiefte fachübergreifende Kenntnisse zu vermitteln. Unterschiedliche Verarbeitungsverfahren kommen neben der Theorie auch in der Praxis zur Anwendung.

### Verarbeitungsverfahren, Handhabungskriterien von FVW

- Herstellung und Eigenschaften
- Aufbau und Herstellung
- Umgang mit Sandwich- und Injektionsmaterialien
- Anlagen und Einrichtungen

### Mathematische und naturwissenschaftliche Grundlagen

- Gleichungen
- Formeln umstellen
- Volumen, Masse und Dichteberechnungen
- Schnittgeschwindigkeit

### Produktionstechnik

- Tooling
- Vakuum

### Bauteile bearbeiten

- Lackieren
- Shimen

### Technische Kommunikation

### Qualitätssicherung

- Qualitätssicherung und Qualitätsmanagement-Methoden und -Prozesse über die gesamte Produktkette

### Werkstoffprüfverfahren

### Abschlusstest Theorieteil

### Praxis – Herstellen von Bauteilen in Verbindung mit der Vakuumtechnik

- Herstellen eines Formteils anhand einer negativen Form
- Faserauswahl
- Drapieren von Geweben
- Herstellen eines Sandwichbauteils
- Legen von Prepreg
- Formenbau

### Abschlusstest: Praxisteil

- Arbeitsplan
- Lagenaufbau
- Faserverzug
- Vakuumtest

Das Modul endet mit einem lehrgangsinternem Abschlusstest. Nach erfolgreicher Teilnahme erhalten Sie das modulbezogene IHK-Zertifikat „Aufbaustufe“.

## Modul 3 – Anwendungsstufe (ca. 100 Unterrichtsstunden)

Ziel der Anwendungsstufe ist es, Lehrgangsteilnehmern mit fundierten Vorkenntnissen spezialisierte fachübergreifende Kenntnisse in Theorie und Praxis zu vermitteln. Spezielle Kenntnisse in der Herstellung und Verarbeitung von Bauteilen finden hier Anwendung.

### Betriebstechnik

- Energieversorgung im Betrieb
- Grundlagen der Pneumatik
- Messen – Steuern – Regeln

### Produktionstechnik

### Reparatur

### Technische Mathematik

- Berechnen von Kräften
- Drehmoment, Hebel, Wirkungsgrad
- Winkelberechnungen
- Tabellen und Diagramme

### Bauteile bearbeiten

- Schneidwerkstoffe; Schneidengeometrie
- Schnittparameter
- Prozessgrößen; Absaugsysteme

### Technische Kommunikation

- Abwicklung
- Legebuch
- Lagenaufbau, Kodierung

### Qualitätssicherung

- Ausarbeitung spezifischer Fertigungsdokumente zur Qualitätssicherung
- Gesamtprozessdefinition

### Werkstoffprüfverfahren

- Klassische Prüfmethoden
- Zerstörungsfreies Prüfen
- Akustische Resonanzanalyse
- Thermografie; Radiografie
- Spezielle Prüfverfahren

### Abschlusstest Theorieteil

**Praxis – Bauteile mit Hilfe der Infusions-Injektionstechnik herstellen**

### Abschlusstest Praxisteil

Das Modul endet mit einem lehrgangsinternem Abschlusstest. Nach erfolgreicher Teilnahme erhalten Sie das modulbezogene IHK-Zertifikat „Anwendungsstufe“.

Bei Nachweis aller modulbezogenen Zertifikate erhalten Sie das Abschlusszertifikat „Industriefachkraft Faserverbundwerkstoffe (IHK)“.