

# Fachkraft für innovative Fügetechnologien

## Ihr Nutzen

Der Lehrgang „Fachkraft für innovative Fügetechnologien“, im Rahmen der Aufstiegsfortbildung, bietet Ihnen eine Basis für anwendungsorientiertes Wissen auf dem breiten Feld der Fügetechnik.

Dabei werden theoretische und praktische Kenntnisse aus den Technologiefeldern des klassischen Schweißens, Lötens sowie der Fügetechnologie auf dem Gebiet der Lasertechnik, Mikrotechnik und Klebtechnik vermittelt.

## Teilnehmerkreis

Facharbeiter aus Metallberufen, der glasverarbeitenden und der keramischen Industrie.

Der Lehrgang ist anerkannt durch die IHK.

## Inhalt

Der Lehrgang ist gegliedert in 3 Module:

<b>1. Grundlagen</b>	<b>80 h</b>
PC	28 h
Grundlagen	52 h
<b>2. Grundmodul</b>	<b>136 h</b>
Arbeitsmethodik	8 h
Arbeitsschutz	8 h
QM	24 h
Fertigungstechnik	56 h
Werkstoffe	16 h
Werkstoffprüfung	24 h

## 3. Fachmodul 152 h

Fügetechnologien	
Strahltechnik	40 h
Mikrotechnik	32 h
Schweißen/Löten	40 h
Kleben	32 h
Prüfungsvorbereitung/ Prüfung	8 h

Prüfungsinhalt:  
Grund- und Fachmodul Fügen (288 Stunden, davon 86 Stunden fachpraktische Unterweisungen)

Prüfende Stelle:  
IHK Ostthüringen zu Gera

Anschließende Praktika in Unternehmen oder am ifw sind möglich.

## Ihre Kursdaten auf einen Blick

Kursnummer  
201/2009

Kursvoraussetzungen  
Facharbeiter mit Abschlüssen in Metallberufen, der glasverarbeitenden und keramischen Industrie, Berufserfahrungen in verschiedenen Fertigungsverfahren.

Teilnehmerzahl  
Die Kapazität ist auf 10 Personen begrenzt

Abschluss  
Fachkraft für innovative Fügetechnologien - IHK Zertifikat.

Der Lehrgang schließt mit einem mündlichen und schriftlichen Zertifikatstest vor

der IHK Ostthüringen zu Gera ab. DVS-Zertifikate bescheinigen den erfolgreichen Abschluss der Fachmodule.

Kursbeginn  
auf Anfrage

Kursdauer  
368 Stunden

Lehrgangsort  
ifw Günter-Köhler-Institut für Fügetechnik und Werkstoffprüfung GmbH  
Otto-Schott-Straße 13  
07745 Jena

Unterrichtszeiten  
08.00 Uhr - 15.30 Uhr

Lehrgangsbetreuung  
Frau Dr. Basler  
Tel. 03641 - 204107  
ubasler@ifw-jena.de

Methoden  
Vorträge, Unterricht, Diskussion, praktische Übungen; Einbeziehung von webbasierten eLearning - Bausteinen im Rahmen der Präsenzphase

Lehrmaterial  
Skripte, Praxisanleitung

Kursgebühren  
auf Anfrage

Anmeldung + Kursberatung  
Frau Dipl.-Ing. König  
Tel. 03448 - 440178  
akoenig@ifw-jena.de

# Kleben von Glas

## Ihr Nutzen

Das Kleben ist manchmal die einzige fügetechnische Möglichkeit, die technologischen und optischen Ansprüche an ein Bauteil aus Glas zu verwirklichen.

Seit drei Jahren bietet das TC-Kleben in Kooperation mit dem Günter-Köhler-Institut für Fügetechnik und Werkstoffprüfung GmbH in Jena (ifw) einmal jährlich ein Weiterbildungs-Seminar zum Kleben von Glas an. Dieses einmalige Angebot trägt der Tatsache Rechnung, dass das Kleben von Glas alles andere als trivial ist. Dabei eröffnet die Klebtechnik mannigfaltige Möglichkeiten bei der Produktgestaltung.

Unser Ziel ist es, unvollständige Kenntnisse über den Werkstoff Glas auszugleichen und die grundlegenden Zusammenhänge der Klebtechnik zu vermitteln, so dass die Lehrgangsteilnehmer die Technologie Kleben sicher anwenden können (z. B. zur Klebstoffauswahl, zum klebgerechten Konstruieren, zur Prüftechnik, zur Fertigung, etc.).

Dieses Angebot möchten wir mit dem Modul Keramikkleben erweitern, denn auch das Kleben von Keramik ist mit einem hohen technologischen Anspruch verbunden. Dabei eröffnet die Klebtechnik mannigfaltige Möglichkeiten bei der Produktgestaltung. Unser Ziel ist, neben den Kenntnissen über die unterschiedlichen Keramikwerkstoffe auch grundlegende Zusammenhänge der Klebtechnik zu vermitteln, so dass die Lehrgangsteilnehmer die Technologie Kleben sicher

anwenden können (z. B. zur Klebstoffauswahl, zum klebgerechten Konstruieren, zur Prüftechnik, zur Fertigung, etc.).

## Teilnehmerkreis

Verarbeiter von Keramikwerkstoffen aus Industrie und Handwerk, Aufsichtspersonal, Konstrukteure, Entwickler, Vorarbeiter der Produktion, Fertigungsplaner, Qualitätssicherer, Anwendungstechniker, Vertriebsmitarbeiter

## Inhalt

- Ökologische Aspekte-Technologie des Klebens von Gläsern; Vorbereiten der Fügeteile; Klebstoffvorbereitung und -verarbeitung; Fehlermöglichkeiten und Abhilfemaßnahmen; Arbeitsschutz; Arbeitsplatzgestaltung; Qualitätssicherung und Prüftechnik; umfassende Klebversuche mit den gängigen Klebstoffen zum Glaskleben
- Klebtechnische Eigenschaften von Gläsern; Werkstoffeigenschaften; optische, physikalische, chemische Eigenschaften von Gläsern; Oberflächeneigenschaften von Gläsern; Oberflächenbehandlungen von Gläsern; Eigenschaften von Glasklebungen; Mechanische Belastungsarten und Verformungseigenschaften im Vergleich zu anderen Werkstoffen; Festigkeit von Glasklebungen; Langzeitbeständigkeit von Glasklebungen Klebgerechtes Konstruieren bei Glasklebungen
- Funktionsgläser; Konstruktionsgläser; Fugengestaltung, Klebstoffauswahl unter anwendungsspezifischen Gesichtspunkten Werkstoffauswahl; Fertigungsablauf; Beanspruchungsart; Klebstofftyp; Vorgehensweise bei der Klebstoffauswahl;

# Kleben von Glas

## Ihre Kursdaten auf einen Blick

Kursnummer  
202/2009

Kursvoraussetzungen  
Facharbeiter und Meister mit Erfahrungen in verschiedenen Fertigungsverfahren der Klebtechnik

Teilnehmerzahl  
Die Kapazität ist auf 10 Teilnehmer begrenzt

Abschluss  
Die Teilnehmer erhalten eine Teilnahmebescheinigung oder nach bestandener Prüfung ein Prüfungszeugnis und ein Zertifikat

Kursbeginn  
16.11.2009

Kursdauer  
3 Tage

Lehrgangsort  
TC-Kleben GdmbH  
Carlstr. 50  
52531 Übach-Palenberg

in Kooperation mit dem

Günter-Köhler-Institut  
für Fügetechnik und  
Werkstoffprüfung GmbH  
Otto-Schott-Straße 13  
07745 Jena

Unterrichtszeiten:  
8.00 -17.00 Uhr

Lehrgangsbetreuung:  
Frau Dipl.-Chem. Luhn

## Methoden:

- Referate mit Diskussion
- Vorführungen, Videos
- Lehrgangsunterlagen zum Nachschlagen
- eigene Übungen im umfassend ausgestatteten Labor

## Lehrmaterial:

Skripte, Technische Datenblätter, Sicherheitsdatenblätter, Muster

Kursgebühren:  
775,00 €

Anmeldung + Kursberatung  
TC-Kleben GmbH  
Carlstr. 50  
52531 Übach-Palenberg  
www.tc-kleben.de

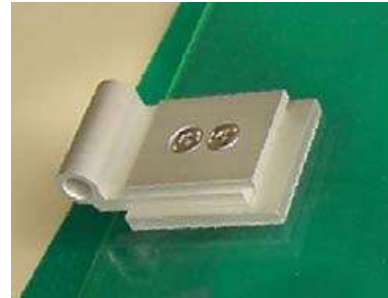
Herr Dipl.-Ing. Band  
Tel. 02451 - 971200  
Fax 02451 - 971210  
info@tc-kleben.de

oder

Günter-Köhler-Institut  
für Fügetechnik und  
Werkstoffprüfung GmbH  
Otto-Schott-Straße 13  
07745 Jena  
www.ifw-jena.de

Frau Dipl.-Chem. Luhn  
Tel. 03641 - 204123  
rluhn@ifw-jena.de

Frau Dr. Basler  
Tel. 03641 - 204107  
ubasler@ifw-jena.de



Glas/Metall  
Beschlüge



Gaslanze

# Praxisseminar Kleben

## Ihr Nutzen

In den letzten Jahren hat die Entwicklung von Klebstoffen für den industriellen Einsatz einen rasanten Aufschwung genommen. Moderne Klebstoffe sind heute beispielsweise in der Lage auf beöhlten Oberflächen Haftung zu erzeugen. Kleben kann in Einzelfällen andere Fügeverfahren, wie Schweißen oder Nieten ersetzen bzw. durch das Einbringen von Zusatzfunktionen übertreffen.

Trotz dieser hervorragenden technologischen Eigenschaften wird das Kleben meistens erst dann eingesetzt, wenn kein anderes Verfahren anwendbar ist. Dies liegt zum großen Teil daran, dass für den Erfolg des Klebens (aufgrund seines interdisziplinären Charakters) eine frühzeitige Abstimmung und ein ständiger Kontakt zwischen Klebstoffherstellern und Anwendern erforderlich sind. Oft fehlt den Anwendern das nötige Wissen hinsichtlich der Auswahl der Klebstoffe und der Prozesstechnik.

Das ifw hilft Ihnen, diese Informationslücken zu schließen. Beginnend bei der Suche nach dem bestmöglichen Fügeverfahren, über die Suche nach dem optimalen Klebsystem bis hin zur Umsetzung und Integration des neuen Fügeverfahrens Kleben in eine bestehende oder neu aufzubauende Fertigung, ist das ifw in der Lage, Ihnen bei diesen Arbeitsschritten als kompetenter Partner beratend zur Seite zu stehen.

## Inhalt

- Herausforderung Klebverbindung - zwischen Schadensuntersuchungen und der Qualitätssicherung des klebtechnischen Prozesses
- Von metallisch blank bis vollständig beschichtet - Kleben auf stochastischen Oberflächenzuständen
- Auswirkungen physikalischer Oberflächenbehandlungsverfahren auf die Eigenschaften von Glas-Klebeverbindungen
- Innovatives Kleben im Bauwesen
- Pressformfertigung für textilverstärkte Kunststoffe
- Welle-Nabe-Klebeverbindungen - Berechnungsgrundlagen
- Hochtemperaturstabile photoinduzierte Klebstoffe

## Ihre Kursdaten auf einen Blick

Kursnummer  
203/2009

Abschluss  
Jeder Teilnehmer erhält eine Teilnahmebescheinigung

Kursbeginn  
04.02.2009

Kursdauer  
9.30 Uhr - 16.00 Uhr

## Lehrgangsort

Günter-Köhler-Institut  
für Fügetechnik und  
Werkstoffprüfung GmbH  
Otto-Schott-Straße 13  
07745 Jena

## Lehrgangsbetreuung

Frau Wassner (Laborantin)

## Kursgebühren

195,00 EUR

Für Referenten ist das Praxisseminar kostenfrei. Die Tagungsgebühr ist mehrwertsteuerfrei. Diese schließt den Tagungsband, den Mittagimbiss und die Pausengetränke ein.

## Anmeldung + Kursberatung

Frau Wassner (Laborantin)  
Tel. 03641 - 204123  
mwassner@ifw-jena.de

# Glas und Keramik - Möglichkeiten zum Fügen

## Ihr Nutzen

Innovative Fügetechnologien finden ihren Einsatz und ihre Anwendung auch beim Fügen von Glas und Keramik.

Dabei bilden die verschiedenen Einsatzgebiete der Werkstoffe eine ständige Herausforderung an die Leistungsfähigkeit der Fügeverbindung.

Um einen entsprechenden Überblick zu den verschiedenen Verfahren der Fügetechnik im Bereich des Fügens von Glas und Keramik zu erhalten, bietet dieses Seminar die besten Voraussetzungen.

Einsatzmöglichkeiten von Technologien aus den Fachgebieten Mikrotechnik, Laser- und Wasserstrahltechnik, Diffusionsschweißen und Löten sowie dem Kleben geben dabei einen Überblick zur anwendungsorientierten Umsetzung.

Dabei bilden die verfahrens- und produktbezogenen Erfahrungen und Kenntnisse des ifw aus Forschung und Dienstleistung die Grundlage für die Wissensvermittlung. Sie erleben einen praxisorientierten Exkurs zu innovativen Fügetechnologien, die für Ihre Praxisaufgaben zu neuen Herausforderungen und Einsatzmöglichkeiten anregen sollen.

## Teilnehmerkreis

Facharbeiter und Meister aus Unternehmen der Feinwerktechnik, Mikrotechnik, Optoelektronik, Glastechnik, Maschinen- und des Anlagenbaus.

## Inhalt

- Einführung und Überblick
- Fachspezifische Fügetechnologien zum Fügen von Glas und Keramik in bzw. durch:
- Mikrotechnik
  - Laser- und Wasserstrahltechnik
  - Diffusionsschweißen und Löten
  - Kleben

## Ihre Kursdaten auf einen Blick

Kursnummer  
204/2009

Kursvoraussetzungen  
Facharbeiter und Meister aus Unternehmen der Feinwerktechnik, Mikrotechnik, Optoelektronik, Glastechnik, Maschinen- und Anlagenbaus, mit Berufserfahrungen in verschiedenen Fertigungsverfahren

Teilnehmerzahl  
Die Kapazität ist auf 10-12 Personen begrenzt

Abschluss  
Der Lehrgang schließt mit einer Teilnahmebescheinigung ab

Kursbeginn  
Auf Anfrage

Kursdauer  
Tageslehrgang

Lehrgangsort  
ifw Günter-Köhler-Institut für Fügetechnik und Werkstoffprüfung GmbH  
Otto-Schott-Straße 13  
07745 Jena

Unterrichtszeiten  
08.00 Uhr - 15.30 Uhr

Lehrgangsbetreuung  
Frau Dr. Basler  
Tel. 03641 - 204107  
ubasler@ifw-jena.de

Methoden  
Vorträge, Unterricht, Diskussion, praktische Vorführungen

Lehrmaterial  
Skripte

Kursgebühren  
250,00 EUR

Anmeldung + Kursberatung  
Frau Dipl.-Ing. König  
Tel. 03448 - 440178  
akoenig@ifw-jena.de

# Beschichten und Verzinken für Handwerksbetriebe

Dieses Seminar wird in Kooperation mit der Gesellschaft für Schweißtechnik International mbH angeboten.

## Ihr Nutzen

Bauteile aus metallischen Werkstoffen korrodieren durch Umwelteinflüsse und sind zusätzlich häufig korrosiven Medien ausgesetzt. Mangelnder Korrosionsschutz führt zu teuren Ausbesserungen der Beschichtung und zu eingeschränkter Nutzungsdauer des Bauwerks.

Im Seminar wird auf bauaufsichtliche Anforderungen, maßgebende Normen und Regelwerke sowie auf nötige konstruktive, fertigungstechnische und qualitätsrelevante Maßnahmen eingegangen.

Ebenso werden Lehrinhalte über Umgebungsbedingungen, Oberflächenvorbereitung, Auswahl bestimmter Beschichtungssysteme, Feuerverzinken, Duplexbeschichtung, Dokumentation, Grundlagen zum Gesundheits- und Umweltschutz vermittelt.

## Teilnehmerkreis

Dieses Seminar wendet sich an Personen aus dem Bereich der Handwerksbetriebe, die Aufgaben in der Planung, Konstruktion, Fertigung und Qualitätssicherung von beschichteten und verzinkten Stahlbauteilen auszuführen und zu betreuen haben.

## Inhalt

Die Fachvorträge dieses Seminars behandeln:

- Bauaufsichtliche Anforderungen, Normen und Regelwerke
- Konstruktive und fertigungstechnische Einflussfaktoren
- Auswahl von Beschichtungssystemen
- Oberflächenvorbereitung
- Dokumentation

## Ihre Kursdaten auf einen Blick

Kursnummer  
205/2009

Teilnehmerzahl  
Die Kapazität ist auf 15 Personen begrenzt

Abschluss  
Jeder Teilnehmer erhält eine Teilnahmebescheinigung.

Kursbeginn  
Auf Anfrage

Kursdauer  
Tageslehrgang

Lehrgangsort  
ifw Günter-Köhler-Institut für Fügetechnik und Werkstoffprüfung GmbH  
Am Lehrbetrieb 2  
04610 Meuselwitz

Unterrichtszeiten  
08.00 Uhr - 15.30 Uhr

Lehrgangsbetreuung  
Frau Dipl.-Ing. König

## Methoden

Vorträge, Praxisbeispiele, Diskussion

Lehrmaterial  
Skripte

Kursgebühren  
Auf Anfrage

Anmeldung + Kursberatung  
Frau Dipl.-Ing. König  
Tel. 03448 - 440178  
akoenig@ifw-jena.de

# Schraubverbindungen im Stahl- und Metallbau

## Berechnung und Anforderungen an die Ausführung

Dieses Seminar wird in Kooperation mit der Gesellschaft für Schweißtechnik International mbH angeboten.

### Ihr Nutzen

Die Schraubtechnik ist eine der wichtigsten Fügeverfahren im Stahl- und Metallbau.

Die Auswahl der richtigen Schraubverbindung und deren Einsatz sind in technischen Baubestimmungen, wie z. B. der DIN 18800-7 geregelt.

Um eine fachgerechte Anwendung zu gewährleisten, sind die Anforderungen an den Kenntnisstand der ausführenden Personen entsprechend hoch.

### Teilnehmerkreis

Konstrukteure, Werkleiter, Betriebsleiter, Montageleiter

### Inhalt

Die Fachvorträge dieses Seminars behandeln:

- Grundlagen der Berechnung und Auslegung von Schraubverbindungen
- Vorstellung der unterschiedlichen Verbindungsmittel und deren Einsatzbereiche
- Bestellvorgaben nach baurechtlichen Gesichtspunkten
- Herstellung unterschiedlicher Schraubverbindungen in der Praxis
- Montageanweisungen
- Anforderungen der DIN EN 1090-2 (zukünftiger Ersatz für DIN 18800-7)
- Arbeiten mit hydraulischen Anziehgeräten
- baurechtliche Aspekte
- Schadensfälle

### Ihre Kursdaten auf einen Blick

Kursnummer  
206/2009

Teilnehmerzahl  
Die Kapazität ist auf 15 Personen begrenzt

Abschluss  
Jeder Teilnehmer erhält eine Teilnahmebescheinigung

Kursbeginn  
Auf Anfrage

Kursdauer  
16 Stunden

### Lehrgangsort

ifw Günter-Köhler-Institut für Fügeverfahren und Werkstoffprüfung GmbH  
Am Lehrbetrieb 2  
04610 Meuselwitz

Unterrichtszeiten  
08.00 Uhr - 15.30 Uhr

Lehrgangsbetreuung  
Frau Dipl.-Ing. König

Methoden  
Vorträge, Praxisbeispiele, Diskussion

Lehrmaterial  
Skripte

Kursgebühren  
Auf Anfrage

Anmeldung + Kursberatung  
Frau Dipl.-Ing. König  
Tel. 03448 - 440178  
akoenig@ifw-jena.de

# Verbindungstechniken der Metallbedachung - Berechnung und Anforderungen an die Ausführung

## Ihr Nutzen

Vermittlung aktueller Fachregeln der Handwerksverbände; Verlegerrichtlinien der Metaldachdeckung am Werkstoff Titanzink; Verarbeitungshinweise, Grundlagen der Falztechnik

Erarbeiten von praxisorientierter Detaillösungen am Dach sowie Konstruieren von Schablonen für Blechzuschnitte

## Teilnehmerkreis

Gesellen und Handwerksmeister

## Inhalt

### Modul 1:

- Ausführung des Traufanschlusses in halbrund mit Vorstoßblech
- Ausführen von Wandanschlussverbindungen in Form von Quetschfalten in Verbindung von Längsfalzausführungen mit Traufanschluss

### Modul 2:

- Ausführen von Maueranschlüssen für Flachdach und Steildachausführungen
- Anfertigen von Querfalz-Längsfalzverbindungen

### Modul 3:

- Grundlagen des Weichlötens (Allgemeine Bestimmungen, Forderungen aus der VOB)
- Ausführen von Längsnähten, Rundnähten und Dachdurchführungen

## Ihre Kursdaten auf einen Blick

Kursnummer  
207/2009

Teilnehmerzahl  
Ab 6 Personen

## Abschluss

Jeder Teilnehmer erhält eine Teilnahmebescheinigung.

## Kursbeginn

12.01.2009  
06.12.2009

## Kursdauer

Je Modul 8 Stunden

## Lehrgangsort

ifw Günter-Köhler-Institut für Fügetechnik und Werkstoffprüfung GmbH  
Am Lehrbetrieb 2  
04610 Meuselwitz

## Unterrichtszeiten

Auf Anfrage sind Wochendkurse, kurzfristige Schlecht-Wetter-Angebote möglich

## Lehrgangsbetreuung

Herr Dorn (Handwerks-/Industriemeister)

## Methoden

Praxisbeispiele, praxisbegleitende Theorie

## Lehrmaterial

Skripte, Schablonen

## Kursgebühren

125,00 EUR pro Tag

## Anmeldung +

## Kursberatung

Herr Dorn (Handwerks-/Industriemeister)  
Tel. 03448 - 440141  
ndorn@ifw-jena.de