

Schweißfachingenieur (DVS) European Welding Engineer (EWF)

Der Schweißfachingenieur - Voraussetzung für sicheres und wirtschaftliches Schweißen

Die Qualität der Schweißarbeiten zu sichern, ist eine unverzichtbare Forderung an alle Betriebe, die tragende Schweißverbindungen ausführen müssen. Qualitätssicherung darf nicht mit Prüfen der fertiggestellten Schweißnaht verwechselt werden. Beim Prüfen kann nur festgestellt werden, welche Schweißnahteigenschaften erreicht wurden. Qualitätssicherung zielt darauf hin, planmäßig, vom ersten Entwurf bis zum letzten Handgriff, die Arbeitsabläufe so zu steuern, daß die erforderliche Schweißnahtgüte sicher erreicht wird. Gleichzeitig ergibt das überlegte Arbeiten in allen Phasen der Herstellung einen großen Wirtschaftlichkeitseffekt, da Störungen im Fertigungsablauf minimiert werden.

Erreicht werden die Ziele "Qualität" und "Wirtschaftlichkeit" nur dann, wenn eine fachkundige Schweißaufsichtsperson dafür sorgt, daß die Regeln der Schweißtechnik eingehalten werden. Die nachfolgende Auflistung gibt stichwortartig wichtige Arbeitsabschnitte an, die unter verantwortlicher Beteiligung der Schweißaufsichtsperson erfolgen müssen.

Planung, Entwurf

- Auswahl des Werkstoffes nach der Schweißseignung
- Überprüfen der Bauteilgestaltung
- Festlegen der Schweißnahtlage und Schweißnahtform
- Auswahl des Schweißverfahrens

- Auswahl der Schweißgeräte, Schweißzusatzwerkstoffe und Hilfsstoffe
- Detaillierung der Nahtvorbereitung
- Festlegen der Schweißdaten und Wärme-führung
- Festlegen der erforderlichen Schweißnahtgüte
- Einteilen der Schweißer nach ihren Qualifikationen

Ausführung, Fertigung

- Festlegen der Heft- und Schweißfolge
- Kontrolle der Nahtvorbereitung
- Überprüfen der Bauteilvorwärmung
- Überwachen der Schweißarbeit, Arbeitstechnik, Schweißdaten, Brennerführung, Nahtaufbau

Kontrolle, Prüfungen

- Prüfen der Bauteil- und Schweißnahtabmessungen
- Beurteilen der Schweißnähte auf äußere Fehler
- Zerstörungsfreies Prüfen der Schweißnähte
- Freigabe der Schweißarbeit unter Berücksichtigung geltender Normen und Lieferbedingungen

Die vielen Regeln der Schweißtechnik mit ihren Festlegungen in Normen und Richtlinien, die von der Schweißaufsichtsperson zu beachten sind, können in einem üblichen Ingenieurstudium nicht ausreichend vermittelt werden. Eine Zusatzausbildung ist notwendig:

Der Schweißfachingenieur-Lehrgang.

Richtlinien, Ausbildungsstellen

Der Schweißfachingenieur-Lehrgang wird bundeseinheitlich nach der Ausbildungsrichtlinie DVS-EWF 1173 und der Prüfungsrichtlinie DVS-EWF 1174 durchgeführt. Diese Ausbildung entspricht der Richtlinie der European Federation for Welding, Joining and Cutting (EWF) für den European Welding Engineer (EWE). Ausbildungsstätten sind die zehn schweißtechnischen Lehr- und Versuchsanstalten in der Bundesrepublik.

Hier einige Angaben zu Lehrgang und Prüfung in Kurzform:

Voraussetzungen

Abgeschlossenes Ingenieurstudium im Bereich "Technik" an einer Fachhochschule, Technischen Hochschule oder Technischen Universität.

Lehrgangsgliederung, Lehrgangsdauer

- *) Teil 1 -Fachkundliche Grundlagen (theoretisches Basiswissen) ca. 90 Std.
- Teil 2 -Praktische Grundlagen (Übungen u. Demonstrationen im Schweißen) ca. 60 Std.
- Teil 3 -Hauptlehrgang (Vertiefung der theoretischen Kenntnisse, Fallbeispiele, schriftliche und mündliche Prüfungen) ca. 330 Std.

Gesamtdauer 480 Stunden, ca. 12 Wochen (Tageslehrgang)

- *) Dieser Lehrgangsteil kann übersprungen werden, wenn er im Rahmen der Ingenieurausbildung absolviert wurde. Voraussetzungen dafür sind:
 - Zwischen der Hochschule und der zuständigen Schweißtechnischen Lehranstalt muß eine schriftliche Vereinbarung zum Umfang des schweißtechnischen Lehrstoffes bestehen und
 - zu diesem Lehrstoff muß eine DVS-Prüfung bestanden und von der zuständigen SLV bescheinigt sein

Lehrgangsthemen (Schwerpunkte)

1. Schweißverfahren und -ausrüstungen

Grundlagen der Lichtbogenschweißung, Stromquellen, Lichtbogenhandschweißen, Metall- und Wolframschutzgasschweißen, Plasmaschweißen, Unterpulverschweißen, Widerstandsschweißen, Autogentechnik, Gasschweißen, Thermisches Trennen, Thermisches Spritzen, Sonderschweißverfahren, Roboterschweißen, Kunststoffschweißen.

2. Werkstoffe und ihr Verhalten beim Schweißen

Metallkundliche Grundlagen, Stahlnormung, Schweißseignung der Stähle, Schweißseignung von Aluminium, Nickel, Kupfer und ihren Legierungen, Mischverbindungen, zerstörende Werkstoffprüfung, Metallographie.

3. Konstruktion und Berechnung

Gestalten und Berechnen statisch und dynamisch belasteter Bauteile, Schweißnahtformen, Schweißnahtdarstellung.

4. Fertigung und Anwendungstechnik

Qualitätssicherung im Schweißbetrieb, Aufgaben der Schweißaufsicht, Schweißprüfungen, Verfahrensprüfungen, Verzug und Eigenspannungen, Zerstörungsfreie Schweißnahtprüfung, Bewertungsgruppen von Schweißnahtfehlern, Wirtschaftlichkeit, Arbeitssicherheit, Fallbeispiele.

Prüfung

Schriftliche und mündliche Prüfungen vor dem DVS-Prüfungs- und Zertifizierungsausschuß des Landes M-V.

Zeugnis

"Schweißfachingenieur"-Zeugnis des DVS, deutschsprachig
"European Welding Engineer"-Zeugnis der EWF, englischsprachig
"International Welding Engineer"-Zeugnis des IIW, englischsprachig

Viele Aufgaben warten auf den SFI, den Schweißfachingenieur

Die Qualifikation zum Schweißfachingenieur erweitert wesentlich das Tätigkeitsfeld eines Ingenieurs in metallverarbeitenden Betrieben. Vielfältige und verantwortungsvolle Aufgaben können ihm übertragen werden:

Verantwortliche Schweißaufsicht im Rahmen eines betrieblichen "Eignungsnachweises"

Für viele Schweißarbeiten schreiben Normen, Baugesetze und Lieferbedingungen bindend vor, daß der Schweißbetrieb seine Eignung zum Schweißen nachweisen muß.

Dieser "Eignungsnachweis" ist eine Art "Schweißtechnischer Führerschein", den der Betrieb besitzen muß, wenn er tragende Schweißkonstruktionen mit Sicherheitsanforderungen herstellen will.

Wenn es sich dabei nicht um sehr einfache Bauteile aus einfach und ohne Wärmebehandlung zu verarbeitenden Werkstoffen handelt (die noch von einem Meister mit schweißtechnischer Zusatzausbildung behandelt werden können) muß ein Schweißfachingenieur als verantwortliche Schweißaufsicht im Betrieb eingesetzt werden.

Beispiele dafür sind:

- ✓ Stahlbauten
- ✓ Tankbauwerke
- ✓ Krane, Lasthebeeinrichtungen
- ✓ Brücken
- ✓ Traggerüste, Arbeits- und Schutzgerüste
- ✓ Wasserbauwerke
- ✓ Hohlprofiltragwerke
- ✓ Druckbehälter
- ✓ Dampfkesselanlagen
- ✓ Rohrleitungen
- ✓ Bauten für den Bereich der DB
- ✓ Schiffe und Schiffsausrüstungen

Der Schweißfachingenieur (ebenso sein Vertreter) wird im Eignungsnachweis namentlich genannt, er muß für die Qualität der Schweißarbeit und das Einhalten der Technischen Regeln auch im Hinblick auf die öffentliche Sicherheit Verantwortung tragen.

Führungsaufgaben in Betriebsabteilungen

In Mittel- und Großbetrieben werden Schweißfachingenieure in den verschiedenen Betriebsleitungen eingesetzt, um dort das Einhalten der schweißtechnischen Arbeitsregeln zu gewährleisten.

Auch dafür einige Beispiele:

- ✓ Betriebsleitung, Baustellenleitung
- ✓ Konstruktionsbüro
- ✓ Fertigungsplanung
- ✓ Fertigungsleitung
- ✓ Arbeitsvorbereitung
- ✓ Qualitätssicherung
- ✓ Versuchsabteilung
- ✓ Kundenberatung

Der Einstieg und der Aufstieg in einem Betrieb, der Schweißtechnik anwendet, ist vielfach mit der Qualifikation zum Schweißfachingenieur verbunden.

Wo finden Schweißfachingenieur-Lehrgänge statt?

Die Ausbildung zum Schweißfachingenieur erfolgt regelmäßig in der SLV M-V GmbH. Sie führt diese Lehrgänge auch außerhalb Rostocks, meist in Zusammenarbeit mit Kammern und Berufsbildungszentren durch. Informationen über den Schweißfachingenieur-Lehrgang, Ablauf, Termine, Kosten u.a., erhalten Sie durch das Ausbildungsbüro der

Schweißtechnischen Lehr- und Versuchsanstalt Mecklenburg-Vorpommern

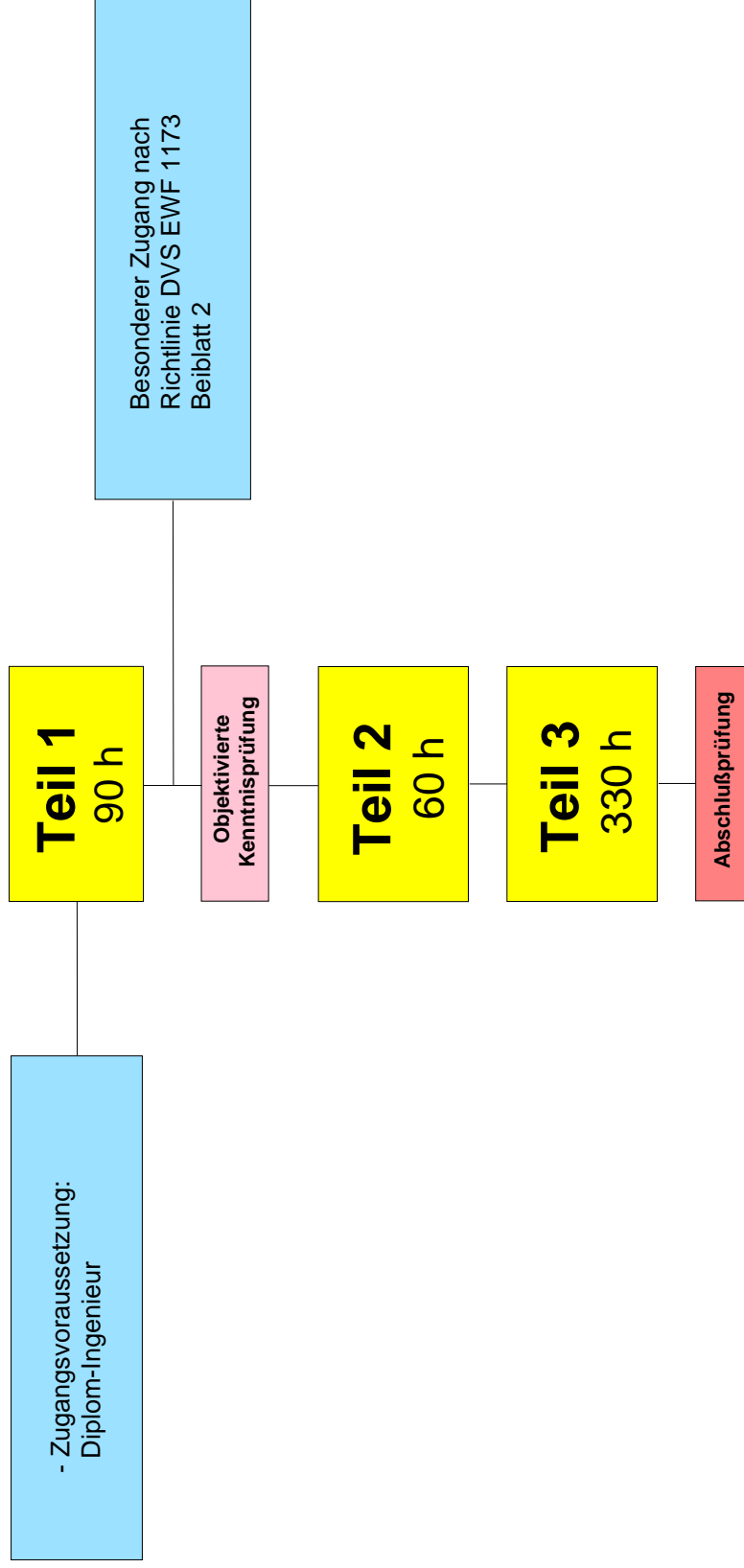
Alter Hafen Süd 4
18069 Rostock-Marienehe
Tel.: 0381-8 11 50 40
Fax: 0381-8 11 50 99

Ihre Ansprechpartner ist:

Herr Dipl.-Ing. Striebing

Europäischer Schweißfachingenieur (EWE)

Richtlinie DVS - EWF* 1173



* European Federation for Welding, Joining and Cutting

Die einheitliche Schweißfachingenieurausbildung in Europa basiert auf der bewährten deutschen Ausbildung nach Richtlinien des Deutschen Verbandes für Schweißtechnik (DVS).

Mit der DVS-Schweißfachingenieurausbildung nach DVS-EWF 1173 wird gleichzeitig die Qualifikation zum EUROPEAN WELDING ENGINEER und damit die Befähigung als Schweißaufsicht im gesamten Bereich der EG- und EFTA-Länder erreicht.

