

Qualifizierung zum Internationalen Schweißfachmann (IWS)

(nach Richtlinie DVS-IIW/EFW 1170)

Internationale Schweißfachmänner stimmen die Abläufe zur Planung, Konstruktion und Herstellung geschweißter Konstruktionen und Anlagen ab. In kleinen und mittelständischen Unternehmen können Internationale Schweißfachmänner als verantwortliche Schweißaufsichtsperson agieren, in größeren Betrieben sind sie das Bindeglied zwischen dem Schweißfachingenieur und den Fachkräften in der schweißtechnischen Fertigung. In beiden Fällen stellen Internationale Schweißfachmänner sicher, dass

alle schweißtechnischen Arbeitsregeln eingehalten und die Schweißarbeiten qualitätsgerecht durchgeführt werden. Diese Gütesicherung bezieht sich auf die Vor- und Nachbereitung der Schweißarbeiten und die Anleitung des ausführenden Personals ein. Beim Kauf von schweißtechnischen Vorprodukten und in der Bewertung von Lieferanten sind Internationale Schweißfachmänner ebenfalls wichtige Ansprechpartner innerhalb eines Unternehmens.

Zulassungsvoraussetzungen für die Weiterbildung als Internationaler Schweißfachmann (Standardweg):

- Meisterprüfung in Handwerk oder Industrie
und
- mindestens zwei Jahre einschlägige Berufserfahrung.

Die Qualifizierung zum Internationalen Schweißfachmann (IWS = International Welding Specialist) wird in Deutschland nur vom DVS angeboten und ist daher ausschließlich an DVS-Bildungseinrichtungen möglich.

Der modular aufgebaute Lehrgang besteht aus insgesamt vier aufeinander aufbauenden Kurseinheiten (Bild 3.1) und umfasst inhaltlich vier Hauptgebiete. Innerhalb des Lehrgangs sind, abhängig vom Einstiegsniveau, ein bis zwei Zwischenprüfungen vorgesehen.

Die Weiterbildung zum Internationalen Schweißfachmann beginnt beim Standardweg mit Lehrgangsteil 1 „Fachkundliche Grundlagen“ mit Inhalten aus zwei Hauptgebieten, gefolgt vom Lehrgangsteil 2 „Praktische Grundlagen“ mit Schweißübungen in der Werkstatt. Daran schließen sich eine Zwischenprüfung sowie der Lehrgangsteil 3 als „Hauptlehrgang“ mit Inhalten aus vier Hauptgebieten an.

Nach erfolgreich bestandener Abschlussprüfung erhält der Teilnehmer ein deutschsprachiges Zeugnis „DVS-IIW-Schweißfachmann“ und ein englischsprachiges

Diplom „International Welding Specialist (IWS)“.

Abhängig von der vorhandenen Qualifikation des Teilnehmers ist in besonderen Fällen ein Zwischeneinstieg in den Lehrgang möglich.

Eine alternative Einstiegsmöglichkeit in den Lehrgang ist ebenfalls möglich. In diesem Fall beginnt die Weiterbildung mit Lehrgangsteil 0 „Allgemeine technische Grundlagen“, an den sich eine erste Zwischenprüfung anschließt. Der weitere Lehrgangsablauf entspricht dem Standardweg.



Aufbau des Lehrgangs „Internationaler Schweißfachmann (IWS)“

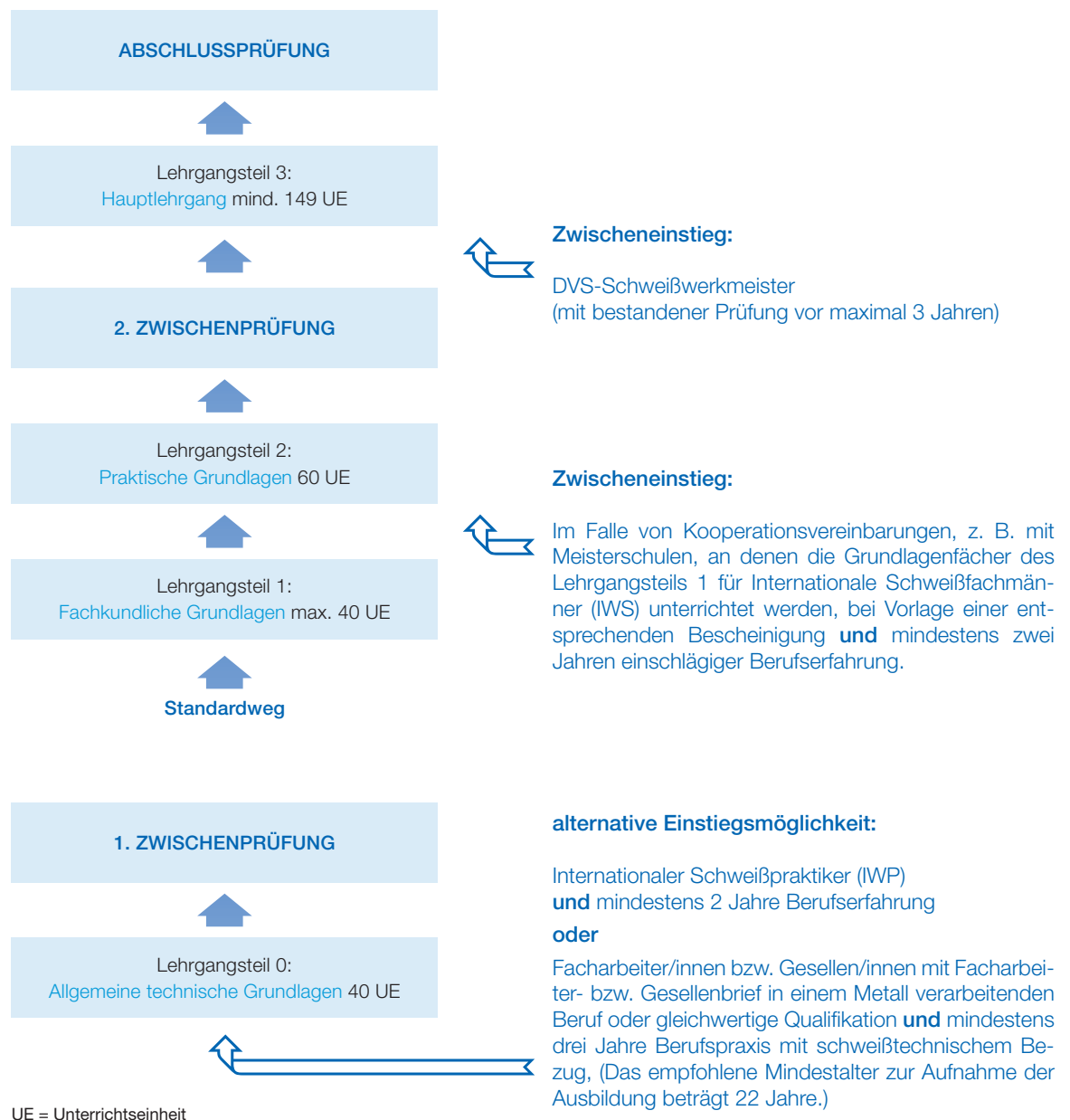


Bild 3.1: Der Ausbildungsweg zum Internationalen Schweißfachmann (IWS).

Inhalte des Lehrgangs „Internationaler Schweißfachmann (IWS)“



Bild 3.2: Die Lehrgangsinhalte im Detail.

ABSCHLUSSPRÜFUNG

Hauptgebiet 4: Fertigung und Anwendungstechnik

Qualitätssicherung geschweißter Konstruktionen (Einführung), Qualitätskontrolle während der Fertigung, Eigenspannungen und Verzug, Werkstatteinrichtungen, Schweißeinrichtungen und Haltevorrichtungen, Gesundheitsschutz und Arbeitssicherheit, Schweißdaten (Messen, Kontrollieren und Aufzeichnen), Schweißnahtunregelmäßigkeiten und Abnahmekriterien, zerstörungsfreie Werkstoffprüfung, Wirtschaftlichkeit und Produktivität, Reparaturschweißen, Schweißen von Betonstahl

Hauptgebiet 3: Konstruktion und Gestaltung

Statik (Grundlagen), Festigkeitslehre (Grundlagen), Gestaltung von Schweiß- und Lötverbindungen, schweißtechnische Gestaltung (Grundlagen), Verhalten von Schweißkonstruktionen bei unterschiedlichen Beanspruchungsarten, Gestaltung von Schweißkonstruktionen für vorwiegend ruhende Beanspruchung, Verhalten von Schweißkonstruktionen unter zyklischer Beanspruchung, Gestaltung zyklisch beanspruchter Schweißkonstruktionen, Gestaltung geschweißter Druckgeräte, Gestaltung geschweißter Aluminiumkonstruktionen

Hauptgebiet 2: Werkstoffe und deren Verhalten beim Schweißen

Rissbildung in Schweißverbindungen, hochfeste Stähle, Anwendung von Baustählen und hochfesten Stählen, kriech- und warmfeste Stähle, Stähle für Tieftemperaturanwendungen, Korrosion (Einführung), korrosions- und hitzebeständige Stähle, Verschleiß und Schutzschichten (Einführung), Gusseisen und Stahlguss, Kupfer und Kupferlegierungen, Nickel und Nickellegierungen, Aluminium und Aluminiumlegierungen, Titan und sonstige Metalle sowie Legierungen, Fügen unterschiedlicher Werkstoffe, zerstörende Prüfung von Werkstoffen und Schweißverbindungen,

Hauptgebiet 1: Schweißprozesse und -ausrüstungen

Der Lichtbogen, Stromquellen für das Lichtbogenschweißen, Unterpulverschweißen, Widerstandsschweißen, Sonderschweißprozesse (Laserstrahl, Elektronenstrahl- und Plasmaschweißen), sonstige Schweißprozesse, Schneiden, Bohren und andere Nahtvorbereitungen, Beschichtungsverfahren, vollmechanisierte Prozesse und Roboterschweißen, Hart- und Weichlöten, Kunststofffüugungen, Laborübungen

2. ZWISCHENPRÜFUNG

Übungen in den vier Schweißprozessen Gasschweißen, Lichtbogenhandschweißen, Metall-Schutzgasschweißen, Wolfram-Schutzgasschweißen

Hauptgebiet 2: Werkstoffe und deren Verhalten beim Schweißen

Gefüge und Eigenschaften von Metallen, Zustandsschaubilder und Legierungen, Eisen-Kohlenstofflegierungen, Herstellung und Klassifizierung der Stähle, Verhalten von Baustählen beim Schmelzschweißen, Brüche und unterschiedliche Arten von Brüchen, Wärmebehandlung von Grundwerkstoffen und Schweißverbindungen, Baustähle (unlegierte Stähle)

Hauptgebiet 1: Schweißprozesse und -ausrüstungen

Schweißtechnik (allg. Einführung), Autogenschweißen und verwandte Verfahren, Elektrotechnik (Überblick), Schutzgasschweißen (Einführung), WIG-Schweißen, MIG-/MAG-Schweißen, Fülldrahtschweißen, Lichtbogenhandschweißen

1. ZWISCHENPRÜFUNG

Schweißtechnischen Messkunde (Grundlagen), Technisches Rechnen, Technisches Zeichnen, Elektrotechnik (Grundlagen), Chemie (Grundlagen), Werkstoffkunde (Grundlagen), Metallerzeugnisse, Werkstoffbearbeitung, Technische Mechanik, Verbindungselemente, Berechnung der Festigkeit