



Gesellschaft für Schweißtechnik  
International mbH

*joined for welding*

DVS



BILDUNGSKATALOG  
Praktische Ausbildung  
Qualifizierung und Prüfung  
2011/2012



# VORWORT

Tragendes Element der schweißtechnischen Fertigung ist die Funktionsweise der Schweißnaht. Somit kommt der Handfertigkeit des eingesetzten Personals eine herausragende Bedeutung zu. Die Handfertigkeit bzw. die manuelle Fähigkeit der Schweißer muss erlernt und im Berufsleben dauerhaft erhalten werden. Erschwerend bei der Erlernung dieser manuellen Fähigkeit sind die Vielzahl der Werkstoffe, Halbzeuge, Schweißpositionen und Schweißzusatzstoffe zu nennen.

Der Bildungskatalog stellt das Angebot der GSI für die praktische Ausbildung dar.

Sowohl bei Förderung durch die Agentur für Arbeit oder die ARGEs, aber auch im direkten Auftrag von Industrie und Handwerk bieten die GSI-Bildungseinrichtungen bundesweit die entsprechenden Lehrgänge und Prüfungen an.

Der hier vorliegende Bildungskatalog zeigt, dass in allen wesentlichen Schweißprozessen für unterschiedliche Werkstoffe und verschiedene Schweißpositionen Schulungen durch die GSI angeboten werden. Vielfältige Prüfungen im Schweißen, Löten und Kleben als auch in unterschiedlichen Anwendungsbereichen und Regelwerken sind Bestandteile unserer kompletten Angebotspalette.

Angebote werden auf Anforderung unserer Kunden gern auch maßgeschneidert. Sprechen Sie uns an! Wir nehmen Ihre Wünsche und Anregungen gern entgegen.

Herzlichst



Prof. Dr.-Ing. Steffen Keitel  
Geschäftsführer



ppa. Prof. Dr.-Ing. Dietmar Paulinus  
Ressortleiter Aus- und Weiterbildung


GSI – Gesellschaft für Schweißtechnik International mbH  
Duisburg, September 2010



# INHALT

	SEITE
AUSBILDUNG & PRÜFUNG IM LICHTBOGEN- UND GASSCHWEISSEN	5
BETONSTAHLSCHEISSEN	19
LÖTEN	23
SCHWEISSER FÜR DEN LUFT- UND RAUMFAHRZEUGBAU	29
KUNSTSTOFFSCHWEISSEN UND -KLEBEN	33
UNTERWASSERSCHWEISSEN	43
OBERBAUSCHWEISSTECHNIK	47
SONSTIGES	61
KONTAKTADRESSEN	68
KARTE	70





AUSBILDUNG UND PRÜFUNG  
IM LICHTBOGEN- UND  
GASSCHWEISSEN



# AUSBILDUNG UND PRÜFUNG IM LICHTBOGEN- UND GASSCHWEISSEN

INHALT	SEITE
Ausbildung im Gasschweißen (G)	7
Ausbildung im Lichtbogenhandschweißen (E)	8
Ausbildung im Metall-Schutzgasschweißen (MAG/MIG)	9
Ausbildung im Wolfram-Inertgasschweißen (WIG)	10
Schweißerprüfungen nach DIN EN 287 / DIN EN ISO 9606	11
Schweißer-Fortbildung/-Qualifizierung nach SGB II/III zur Erlangung von Schweißerprüfungen nach DIN EN 287 bzw. DIN EN ISO 9606	12
Lichtbogenhand-Fallnahtschweißen (Pipeline-Schweißen)	13
WIG-Spiegelschweißen	14
MIG-Aluminium-Schweißen	15
Metall-Lichtbogenschweißen mit Fülldrahtelektrode ohne Schutzgas (Innershieldschweißen)	16
Schweißen im Rohrleitungsbau nach DVGW Arbeitsblatt GW 350	17
Lehrgänge nach Richtlinie DB 951	18



## Ausbildung im Gasschweißen (G)

### Inhalte

Das Gasschweißen wird hauptsächlich zum Verbinden von Blechen und Rohren aus unlegierten Stählen eingesetzt. Die zu verschweißenden Blechdicken bzw. Rohrwanddicken sind meist kleiner als 6 mm.

Hauptanwendungsbereiche sind:

- der allgemeine Rohrleitungsbau
- die Heizungs- und Lüftungstechnik
- der Kesselbau
- der Karosserie- und der Apparatebau

Eine umfassende Ausbildung zum Gasschweißer ist durch den Besuch eines DVS®-IIW-Lehrgangs „Gasschweißen“ nach Richtlinie DVS®-IIW 1111 möglich. Nach diesem Lehrgangskonzept werden mit werkstofftypischen Anforderungen auch die Ausbildungen für spezielle Werkstoffe durchgeführt.

### Ausbildungsstufen

DVS®-IIW G6	Internationaler Rohrschweißer Schweißerprüfungsbescheinigung DIN EN 287-1	←
DVS®-IIW G5	Lehrgangsbescheinigung	←
DVS®-IIW G4	Internationaler Blechschweißer Schweißerprüfungsbescheinigung DIN EN 287-1	←
DVS®-IIW G3	Lehrgangsbescheinigung	

Dieser Ausbildungsweg gewährleistet, dass der Lehrgangsteilnehmer eine umfassende praktische Ausbildung und fachkundlichen Unterricht erhält, und somit den Anforderungen der Praxis, entsprechend (Prüfnorm DIN EN 287-1) qualifiziert ist.

Die Ausbildungsstufen G1 und G2 (Kehlnahtschweißer) entfallen für den Prozess Gasschweißen.

### Termine und Gebühren

Termine auf Anfrage kurzfristig möglich. Gebühren nach Gebührenliste der jeweiligen SLV bzw. Bildungseinrichtung. Alle Einrichtungen. Ansprechpartner siehe Seite 68/69.

Die Ausbildung ist nach §85 SGB III zugelassen. Die Förderung durch die Agentur für Arbeit bzw. ARGEs ist bei Vorliegen der individuellen Förderfähigkeit möglich.





## Ausbildung im Lichtbogenhandschweißen (E)

**Inhalte** Das Lichtbogenhandschweißen wird hauptsächlich zum Verbinden von Blechen und Rohren aus unlegierten und legierten Stählen eingesetzt. Es können alle Blech- bzw. Rohrwanddicken in allen Positionen verschweißt werden.

Hauptanwendungsbereiche sind:

- der Stahl- und Brückenbau
- der allgemeine Rohrleitungsbau
- der Kessel- bzw. Kraftwerksbau
- der Behälter- und Apparatebau

Eine umfassende Ausbildung zum Lichtbogenhandschweißer ist durch den Besuch eines DVS®-IIW/EFW-Lehrgangs „Lichtbogenhandschweißen“ nach Richtlinie DVS®-IIW/EFW 1111 möglich. Nach diesem Lehrgangskonzept werden mit werkstofftypischen Anforderungen auch die Ausbildungen für nichtrostende Stähle durchgeführt.

**Ausbildungsstufen**

DVS®-IIW E6	Internationaler Rohrschweißer Schweißerprüfungsbescheinigung DIN EN 287-1	←
DVS®-IIW E5	Lehrgangsbescheinigung	←
DVS®-IIW E4	Internationaler Blechschweißer Schweißerprüfungsbescheinigung DIN EN 287-1	←
DVS®-IIW E3	Lehrgangsbescheinigung	←
DVS®-IIW E2	Internationaler Kehlnahtschweißer Schweißerprüfungsbescheinigung DIN EN 287-1	←
DVS®-IIW E1	Lehrgangsbescheinigung	

**Termine und Gebühren**

Termine auf Anfrage kurzfristig möglich. Gebühren nach Gebührenliste der jeweiligen SLV bzw. Bildungseinrichtung. Alle Einrichtungen. Ansprechpartner siehe Seite 68/69.

Die Ausbildung ist nach §85 SGB III zugelassen. Die Förderung durch die Agentur für Arbeit bzw. ARGEs ist bei Vorliegen der individuellen Förderfähigkeit möglich.

## Ausbildung im Metall-Schutzgasschweißen (MAG/MIG)



### Inhalte

Das Metall-Schutzgasschweißen wird in nahezu allen Bereichen der Metallverarbeitung angewendet. Der Anwendungsbereich reicht vom Schweißen dünner Bleche im Karosseriebau bis zum Fügen dickwandiger Bauteile im Stahlbau und Schwermaschinenbau.

Bei Stählen wird das Schweißbad durch aktive Schutzgase vor Luftzutritt geschützt (MAG), Nicht-eisenmetalle werden mit inerten Schutzgasen geschweißt (MIG). Eine umfassende Ausbildung zum Metall-Aktivgasschweißen MAG für unlegierte und niedriglegierte Stähle wird durch den Besuch des DVS®-IIW/EFW-Lehrgangs „Metall-Aktivgasschweißen“ nach Richtlinie DVS®-IIW/EFW 1111 erreicht.

Nach diesem Lehrgangskonzept werden mit werkstofftypischen Anforderungen auch die Ausbildungen für nichtrostende Stähle und Aluminiumwerkstoffe durchgeführt.

### Ausbildungsstufen

DVS®-IIW M6	Internationaler Rohrschweißer Schweißerprüfungsbescheinigung DIN EN 287-1	←
DVS®-IIW M5	Lehrgangsbescheinigung	←
DVS®-IIW M4	Internationaler Blechschweißer Schweißerprüfungsbescheinigung DIN EN 287-1 oder DIN EN ISO 9606-2	←
DVS®-IIW M3	Lehrgangsbescheinigung	←
DVS®-IIW M2	Internationaler Kehlnahtschweißer Schweißerprüfungsbescheinigung DIN EN 287-1 oder DIN EN ISO 9606-2	←
DVS®-IIW M1	Lehrgangsbescheinigung	

### Termine und Gebühren

Termine auf Anfrage kurzfristig möglich. Gebühren nach Gebührenliste der jeweiligen SLV bzw. Bildungseinrichtung. Alle Einrichtungen. Ansprechpartner siehe Seite 68/69.

Die Ausbildung ist nach §85 SGB III zugelassen. Die Förderung durch die Agentur für Arbeit bzw. ARGEs ist bei Vorliegen der individuellen Förderfähigkeit möglich.



## Ausbildung im Wolfram-Inertgasschweißen (WIG)

**Inhalte** Das Wolfram-Inertgasschweißen wird hauptsächlich zum Verbinden von Blechen und Rohren aus unlegierten, legierten Stählen, Aluminium und Sonderwerkstoffen eingesetzt. Es können alle Blech- bzw. Rohrwanddicken in allen Positionen verschweißt werden.

Hauptanwendungsbereiche sind:

- die Blechbearbeitung, z. B. Fahrzeugbau
- der allgemeine Rohrleitungsbau
- der Kessel- bzw. Kraftwerksbau
- der Behälter- und Apparatebau

Eine umfassende Ausbildung zum WIG-Schweißer ist durch den Besuch eines DVS®-IIW/EFW-Lehrgangs „Wolfram-Inertgasschweißen“ nach Richtlinie DVS®-IIW/EFW 1111 möglich. Nach diesem Lehrgangskonzept werden mit werkstofftypischen Anforderungen auch die Ausbildungen für nichtrostende Stähle und Aluminiumwerkstoffe durchgeführt.

**Ausbildungsstufen**

DVS®-IIW T6	Internationaler Rohrschweißer Schweißerprüfungsbescheinigung DIN EN 287-1 oder DIN EN ISO 9606-2	←
DVS®-IIW T5	Lehrgangsbescheinigung	←
DVS®-IIW T4	Internationaler Blechschweißer Schweißerprüfungsbescheinigung DIN EN 287-1 oder DIN EN ISO 9606-2	←
DVS®-IIW T3	Lehrgangsbescheinigung	←
DVS®-IIW T2	Internationaler Kehlnahtschweißer Schweißerprüfungsbescheinigung DIN EN 287-1 oder DIN EN ISO 9606-2	←
DVS®-IIW T1	Lehrgangsbescheinigung	

**Termine und Gebühren**

Termine auf Anfrage kurzfristig möglich. Gebühren nach Gebührenliste der jeweiligen SLV bzw. Bildungseinrichtung. Alle Einrichtungen. Ansprechpartner siehe Seite 68/69.

## Schweißerprüfungen nach DIN EN 287 / DIN EN ISO 9606

Die internationalen Normen DIN EN 287 und DIN EN ISO 9606 stellen ein System zur Prüfung von Schweißern bereit, um deren Handfertigkeit für definierte Gültigkeitsbereiche zu beurteilen. Sie dienen der Qualitätssicherung für eine jeweils bestimmte schweißtechnische Tätigkeit.

**Voraussetzungen** Entsprechend der abzulegenden Schweißerprüfung gute Handfertigkeit.

**Lehrprogramm** Das Ablegen von Schweißerprüfungen kann in allen Hand- und teilmechanischen Schweißprozessen erfolgen:

- Gasschweißen (G)
- Lichtbogenhandschweißen (E)
- Metall-Schutzgasschweißen (MSG)
- Wolfram-Inertgasschweißen (WIG)

Zur Vorbereitung auf die gewünschte Schweißerprüfung kann eine individuell auf die vorhandene Handfertigkeit abgestimmte Vorbereitung bzw. Schulung durchgeführt werden.

Die Vorbereitungszeiten variieren dabei je nach den Vorkenntnissen des Teilnehmers.

**Prüfung** Die Prüfung erfolgt nach DIN EN 287-1 bzw. DIN EN ISO 9606.

**Abschluss** Schweißerprüfungsbescheinigung. Auf Wunsch kann ein Zertifikat entsprechend Druckgeräterichtlinie ausgestellt werden.

**Termine und Gebühren** Termine auf Anfrage kurzfristig möglich. Gebühren nach Gebührenliste der jeweiligen SLV bzw. Bildungseinrichtung. Alle Einrichtungen. Ansprechpartner siehe Seite 68/69.





## Schweißer-Fortbildung/-Qualifizierung nach SGB II/III zur Erlangung von Schweißerprüfungen nach DIN EN 287 bzw. DIN EN ISO 9606

Schweißer mit gültigen Schweißerprüfungen haben gute Chancen auf dem Arbeitsmarkt. Fortbildungen/Qualifizierungen von Schweißern haben daher arbeitsmarktlich unmittelbar verwertbare Schweißerprüfungen nach DIN EN 287 bzw. DIN EN ISO 9606 zum Ziel.

Durch die Agentur für Arbeit bzw. die ARGEs können Lehrgangskosten, alle Unterrichtsmittel und die notwendige Arbeitsschutzausrüstung für Arbeitslose und von Arbeitslosigkeit bedrohte, ungelernte und angelernte fachfremde sowie gelernte und ungelernete Metallfachkräfte gefördert werden.

Die Feststellung der Förderfähigkeit erfolgt durch die Beratungsfachkräfte der jeweiligen Agentur für Arbeit oder ARGE.

**Voraussetzungen** Technisches Interesse, gute Handfertigkeit und die Fähigkeit, genau zu arbeiten, sind Grundvoraussetzungen. Neben dem persönlichen Interesse an einer Ausbildung wird Ausdauer erwartet, um eine begonnene Sache mit unserer Unterstützung zu beenden. Erfahrungen in der Metallbearbeitung und der Schweißtechnik sowie der Besitz eines gültigen Führerscheins Klasse B (früher Klasse 3) sind von Vorteil. Normale körperliche und gesundheitliche Verfassung.

**Lehrprogramm** Die Ausbildung kann modular in allen Schweißprozessen erfolgen:

- Gasschweißen (G)
- Lichtbogenhandschweißen (E)
- Metall-Schutzgasschweißen (MSG)
- Wolfram-Inertgasschweißen (WIG)

Schulung individuell je nach Handfertigkeit. Die Ausbildungsdauer variiert je nach der Zusammensetzung der Module und den Vorkenntnissen des Teilnehmers sowie dem gewünschten Qualifizierungsziel. Ein laufender Einstieg ist möglich.

Darüber hinaus existieren weitere Module in schweißtechnischen Nebenbereichen wie:

- Basismodul Schweißen/Grundfertigkeiten und -kenntnisse
- Technische Konstruktionen nach Zeichnungen/Isometrie
- Schweißen unter Baustellenbedingungen
- Nahtvorbereitung/Brennschneiden
- SCC 4.2/Arbeitssicherheit

Die Vorbereitungszeiten variieren dabei je nach den Vorkenntnissen des Teilnehmers.

**Prüfung** Die Prüfung erfolgt nach DIN EN 287-1 bzw. DIN EN ISO 9606-2.

**Abschluss** Schweißerprüfungsbescheinigung. Auf Wunsch kann ein Zertifikat entsprechend Druckgeräterichtlinie ausgestellt werden.

**Termine und Gebühren** Laufender Einstieg, Förderung bei vorliegender Förderfähigkeit möglich. Termine auf Anfrage kurzfristig möglich. Gebühren nach Gebührenliste der jeweiligen SLV bzw. Bildungseinrichtung. Alle Einrichtungen. Ansprechpartner siehe Seite 68/69.

## Lichtbogenhand-Fallnahtschweißen (Pipeline-Schweißen)

Das Fallnahtschweißen an groß dimensionierten Rohren (Pipeline) erfordert eine besondere manuelle Geschicklichkeit vom Schweißer. Der Einsatz spezifischer Zellulose umhüllter Elektroden (C) und spezieller Schweißstromquellen für diesen Zweck führen zu erheblichen Verkürzungen der Schweißzeiten.

**Voraussetzungen** Der Lehrgang wendet sich an Schweißer mit Vorkenntnissen im Lichtbogenhandschweißen.

**Lehrprogramm** Es werden Stumpfstöße an Rohren mit großen Durchmessern (> 150 mm) in der Position fallend (PG) geschweißt.  
Die Schulung erfolgt an Stählen für den Rohrleitungsbau.

**Prüfung** Die Prüfung erfolgt nach DIN EN 287-1.

**Abschluss** Schweißerprüfungsbescheinigung

**Termine und Gebühren** Termine auf Anfrage kurzfristig möglich. Gebühren nach Gebührenliste der jeweiligen SLV bzw. Bildungseinrichtung. Alle Einrichtungen. Ansprechpartner siehe Seite 68/69.





## WIG-Spiegelschweißen

Das Spiegelschweißen stellt eine besondere Herausforderung an jeden WIG-Schweißer dar. Insbesondere im modernen Anlagenbau werden solche speziellen Kenntnisse häufiger von WIG-Schweißern erwartet. Die Schwierigkeiten bestehen dabei nicht nur in der Technik und Handfertigkeit des Schweißers, sondern auch in der Verarbeitung spezifischer Werkstoffe, wie sie im Anlagenbau Verwendung finden.

**Voraussetzungen** Der Lehrgang wendet sich an Schweißer mit sehr guten Vorkenntnissen im Wolfram-Schutzgasschweißen.

**Lehrprogramm** Es werden Stumpfstöße an Blechen und Rohren mit verschiedenen Abmaßen und in unterschiedlichen Positionen geschweißt. Die Schulung kann sowohl an warmfesten als auch an CrNi-Werkstoffen erfolgen.

**Prüfung** Die Prüfung erfolgt nach DIN EN 287-1.

**Abschluss** Schweißerprüfungsbescheinigung. Auf Wunsch kann ein Zertifikat entsprechend Druckgeräterichtlinie ausgestellt werden.

**Termine und Gebühren** Termine auf Anfrage kurzfristig möglich. Gebühren nach Gebührenliste der jeweiligen SLV bzw. Bildungseinrichtung. Alle Einrichtungen. Ansprechpartner siehe Seite 68/69.

## MIG-Aluminium-Schweißen

Der Werkstoff Aluminium findet immer mehr Verbreitung. Insbesondere im Fahrzeug- und Schienenfahrzeugbau oder im Fassadenbau werden Bleche mit Hilfe des Metall-Inertgasschweißens gefügt. Insbesondere durch das Schweißen mit Hilfe von hoch pulsenden Schweißstromquellen werden an das schweißtechnische Personal neue Anforderungen gestellt.

**Voraussetzungen** Der Lehrgang wendet sich an Schweißer mit Vorkenntnissen im Metall-Schutzgasschweißen.

**Lehrprogramm** Es werden Verbindungen an Stumpfstoßen und Kehlnähten an Blechen mit verschiedenen Abmaßen und Positionen geschweißt.  
Es können auch Schweißaufgaben gemäß der Arbeitsprobenliste für den Schienenfahrzeugbau nach DIN EN 15085 trainiert werden.

**Prüfung** Die Prüfung erfolgt nach DIN EN ISO 9606-2.

**Abschluss** Schweißerprüfungsbescheinigung.

**Termine und Gebühren** Termine auf Anfrage kurzfristig möglich. Gebühren nach Gebührenliste der jeweiligen SLV bzw. Bildungseinrichtung. Alle Einrichtungen. Ansprechpartner siehe Seite 68/69.





## Metall-Lichtbogenschweißen mit Fülldrahtelektrode ohne Schutzgas (Innershieldschweißen)

Mit Hilfe des sogenannten Innershieldschweißens kann eine sehr hohe und schnelle Einbringung von Zusatzwerkstoff erfolgen. Weil kein Schutzgas verwendet werden muss, ist eine Anwendung im äußeren Baustellenbereich in vielen Fällen möglich und zweckmäßig. Die speziell zu verarbeitende Fülldrahtelektrode und die darauf abgestimmten spezifischen Schweißstromquellen erfordern vom Schweißer besondere Kenntnisse und Fertigkeiten.

**Voraussetzungen** Der Lehrgang wendet sich an Schweißer mit entsprechenden Vorkenntnissen im Metall-Schutzgas- bzw. im Lichtbogenhandschweißen.

**Lehrprogramm** Es werden Stumpfstoße und Kehlnähte an Blechen und Rohren in unterschiedlichen Abmaßen geschweißt.

**Prüfung** Die Prüfung erfolgt nach DIN EN 287-1.

**Abschluss** Schweißerprüfungsbescheinigung

**Termine und Gebühren** Termine auf Anfrage kurzfristig möglich. Gebühren nach Gebührenliste der jeweiligen SLV bzw. Bildungseinrichtung. Alle Einrichtungen. Ansprechpartner siehe Seite 68/69.

## Schweißen im Rohrleitungsbau nach DVGW Arbeitsblatt GW 350

Schweißarbeiten im Gas- und Wasserrohrleitungsbau sind nach dem DVGW Arbeitsblatt GW 350 „Schweißverbindungen an Rohrleitungen aus Stahl in der Gas- und Wasserversorgung – Herstellung, Prüfung und Bewertung“ auszuführen.

Dies beinhaltet besondere Anforderungen an den Schweißer: Er muss seine Fähigkeit, unter Baustellenbedingungen schweißen zu können, in einer besonderen Schweißerprüfung nach DIN EN 287-1 und GW 350 nachweisen.

**Voraussetzungen** Der Lehrgang richtet sich an Schweißer, die im erdverlegten Rohrleitungsbau tätig werden wollen. Je nach Anforderung kann die Ausbildung im E-Hand-, WIG- oder/und Gasschweißen erfolgen. Eine bereits bestehende Schweißerprüfung ist von Vorteil, jedoch nicht zwingend erforderlich.

**Lehrprogramm** Der Teilnehmer wird auf Schweißarbeiten unter Baustellenbedingungen vorbereitet und gezielt gefördert. Hierzu werden Kehlnähte und Stumpfnähte zunächst an Blechen und später an Rohren erstellt. Besonderheiten sind hier das Aufschweißen von Abzweigen und z. B. Flicker sowie Reparurnähte.

**Prüfung** Die Prüfung erfolgt nach DIN EN 287-1 unter Einschluss der Anforderungen gemäß DVGW Arbeitsblatt GW 350.

**Abschluss** Schweißerprüfungsbescheinigung

**Termine und Gebühren** Termine auf Anfrage kurzfristig möglich. Gebühren nach Gebührenliste der jeweiligen SLV bzw. Bildungseinrichtung. Alle Einrichtungen. Ansprechpartner siehe Seite 68/69.





## Lehrgänge nach Richtlinie DB 951

Die Ausbildung für Schweißer bei der Deutschen Bahn AG wird nach der Richtlinie DB 951 „Gütesicherung von Schweißarbeiten an Schienenfahrzeugen und deren Komponenten; Regeln für die Instandsetzung“ Anhang 8 durchgeführt. Hier werden die Anforderungen und Inhalte für die Ausbildung und Prüfung der Schweißer, Bediener und Einrichter für die Schweißbetriebe der DB AG geregelt. Die Schweißtechnischen Lehr- und Versuchsanstalten (SLV) sind in der Richtlinie als Ausbildungsstellen genannt.

Voraussetzungen Gemäß DB 951 entsprechend dem gewählten Modul.

**Lehrprogramm** Je nach Einsatz und Anforderungen kann die Ausbildung in verschiedenen Modulen erfolgen:

- DB-Brennschneider
- DB-Plasma-Schmelzschneider
- DB-G-Schweißer
- DB-E-Schweißer
- DB-E-Rohr-Schweißer (*Aufbaulehrgang*)
- DB-E-CrNi- und Manganhartstahl-Schweißer (*Aufbaulehrgang*)
- DB-E-Fk-Stahl-Schweißer (*Aufbaulehrgang*)
- DB-MSG-Schweißer
- DB-MSG-Rohr-Schweißer (*Aufbaulehrgang*)
- DB-MSG-Fülldraht-Schweißer (*Aufbaulehrgang*)
- DB-MSG-Manganhartstahl-Schweißer (*Aufbaulehrgang*)
- DB-MSG-Fk-Stahl-Schweißer (*Aufbaulehrgang*)
- DB-WIG-Stahl-Schweißer
- DB-WIG-Al-Schweißer
- DB-WIG-Cu-Schweißer
- DB-MIG-Al-Schweißer (*ohne Position PE*)
- DB-MIG-Al PE-Schweißer (*Aufbaulehrgang für Position PE*)

Die Ausbildungsdauer variiert, abhängig vom gewählten Ausbildungsmodul.

**Prüfung** Arbeitsproben und Schweißerprüfungen nach DIN EN 287-1 bzw. DIN EN ISO 9606-2

**Abschluss** Teilnahmebescheinigung für den Besuch des Lehrgangs nach DB 951, ggf. Prüfungsbescheinigung nach DIN EN 287-1 bzw. DIN EN ISO 9606.

**Termine und Gebühren** Termine auf Anfrage kurzfristig möglich. Gebühren nach Gebührenliste der jeweiligen SLV bzw. Bildungseinrichtung. Alle Einrichtungen. Ansprechpartner siehe Seite 68/69.

# BETONSTAHLSCHEISSEN

*joined for welding*



# BETONSTAHLSCHWEISSEN

INHALT	SEITE
--------	-------

Lehrgang Betonstahlschweißer nach Richtlinie DVS® 1146	21
Schweißerprüfung für Betonstahl nach Richtlinie DVS® 1146	22



## Lehrgang Betonstahlschweißer nach Richtlinie DVS® 1146

Das Betonstahlschweißen erfordert auf Grund der äußeren Form der Betonstähe und der unterschiedlichen Herstellungsarten der Betonstähe eine besondere Handfertigkeit und ein spezielles Fachwissen von den einzusetzenden Schweißern. Dafür ist ein eigenes Verfahren der Qualitätssicherung vorgesehen.

**Voraussetzungen** Es werden nur Schweißer zugelassen, die über gültige Schweißerprüfungen nach DIN EN 287-1 im jeweiligen Schweißprozess verfügen. Dabei muss für den Stumpfstoß eine Schweißerprüfung P BW, für alle anderen Stoßarten eine Schweißerprüfung P FW vorliegen. Alle Schweißerprüfungen müssen in der Schweißposition PF in der entsprechenden Werkstoffgruppe und mit einer Prüfstückdicke von  $6 \leq t \leq 15$  mm durchgeführt sein.

**Lehrprogramm** Es werden Verbindungen an Betonstählen mit verschiedenen Abmaßen und Positionen gemäß der DVS® Richtlinie 1146 geschweißt.

- Überlappstoß
- Laschenstoß
- Stumpfstoß
- Kreuzungsstoß
- Verbindung mit anderen Stahlteilen (z.B. Stirnplatten)

Als Werkstoffe können „normale“ Betonstähe (BS) und nicht rostende Betonstähe (BS NR) Verwendung finden. Die Ausbildung umfasst insgesamt 40 Unterrichtseinheiten (UE) und kann in den Schweißprozessen

- Lichtbogenhandschweißen (111)
- Metall-Lichtbogenschweißen mit Fülldrahtelektrode ohne Schutzgas (114)
- Metall-Aktivgasschweißen (135)
- Metall-Aktivgasschweißen mit Fülldrahtelektrode (136)

erfolgen.

Im Lehrgang sind 6 UE fachkundlicher Unterricht vorgesehen (Betonstähe, Vorbereitung und Ausführung, Arbeitssicherheit).

**Prüfung** Die Prüfung erfolgt entsprechend DIN 4099 und DIN EN 17660 nach DVS® 1146.

**Abschluss** Teilnahmebescheinigung für den Besuch des Lehrgangs sowie eine Prüfungsbescheinigung gemäß DVS® Richtlinie 1146

**Termine und Gebühren** Termine auf Anfrage kurzfristig möglich. Gebühren nach Gebührenliste der jeweiligen SLV bzw. Bildungseinrichtung. Alle Einrichtungen. Ansprechpartner siehe Seite 68/69.





## Schweißerprüfung für Betonstahl nach Richtlinie DVS® 1146

Schweißer, die für Schweißarbeiten an Betonstählen eingesetzt werden sollen, müssen nach DIN 4099 und DIN EN 17660 über eine besondere Ausbildung bzw. Prüfung verfügen.

**Voraussetzungen** Entsprechend der jeweiligen Schweißerprüfung eine spezifische Ausbildung und gute Handfertigkeit im jeweiligen Schweißprozess. Zusätzlich Schweißerprüfungsbescheinigung nach DIN EN 287-1:

- Stumpfnaht, t = 6 bis 15 mm, Pos. PF – bei Stumpfstoßen
- Kehlnaht, t = 6 bis 15 mm, Pos. PF – bei allen anderen Stoßarten

**Lehrprogramm** Die Prüfung erfolgt nach DVS® 1146 an verschiedenen Prüfungsstücken:

- Stumpfstoß (∅ 20 mm, Pos. PF und PC)
- Überlappstoß (∅ 28 mm, Pos. PF und PC)
- Laschenstoß (∅ 16/28/16 mm, Pos. PA, PF und PC)
- Kreuzungsstoß (∅ 16/16 und 8/28mm, Pos. PB)
- Stirnplattenverbindung aufgesetzt (∅ 16 mm, t = 15 mm, Pos. PB, PF und PD)

Für die komplette Betonstahlschweißerprüfung sind insgesamt 15 Prüfstücke im jeweiligen Prozess zu schweißen. Entsprechend den Bedingungen in der Fertigung kann die Prüfung jedoch auch auf bestimmte Prüfstücke eingeschränkt werden.

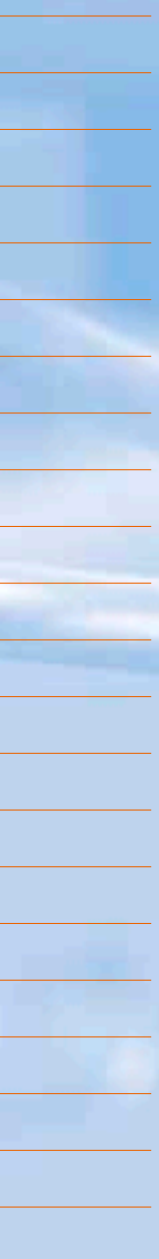
Als Schweißprozesse sind möglich: Lichtbogenhandschweißen (111), Metall-Lichtbogenschweißen mit Fülldrahtelektrode ohne Schutzgas (114) und Metall-Aktivgasschweißen (135, 136).

Zur Vorbereitung auf die gewünschte Schweißerprüfung kann eine individuell auf die vorhandene Handfertigkeit abgestimmte Vorbereitung bzw. Schulung durchgeführt werden. Die Vorbereitungszeiten variieren dabei je nach den Vorkenntnissen des Teilnehmers.

**Prüfung** Die Prüfung erfolgt entsprechend DIN 4099 und DIN EN 17660 nach DVS® 1146.

**Abschluss** Schweißerprüfungsbescheinigung.

**Termine und Gebühren** Termine auf Anfrage kurzfristig möglich. Gebühren nach Gebührenliste der jeweiligen SLV bzw. Bildungseinrichtung. Alle Einrichtungen. Ansprechpartner siehe Seite 68/69.



# LÖTEN

*joined for welding*



# LÖTEN

INHALT	SEITE
Lehrgang Löten metallischer Werkstoffe – Hartlöterschulung und -prüfung nach DIN EN 13133 EG-Druckgeräterichtlinie	25
Hartlöterprüfung nach DIN EN 13133	26
Löten metallischer Werkstoffe – Ursache und Vermeidung von Fehlern beim Hartlöten	27



## Lehrgang Löten metallischer Werkstoffe Hartlöterschulung und -prüfung nach DIN EN 13133 EG-Druckgeräterichtlinie

Für Lötarbeiten an Komponenten wie z. B. auch an Rohrleitungen im Bereich der Druckgeräterichtlinie sind zertifizierte Hartlötter, die sich durch eine fachkundliche und praktische Prüfung hierzu ausgewiesen haben, erforderlich. Die erfolgreiche Teilnahme an diesem Kurs berechtigt den Hartlötter grundsätzlich auch zu Lötarbeiten in diesem Bereich.

**Voraussetzungen** Beim Lehrgangsteilnehmer wird normale körperliche und geistige Leistungsfähigkeit vorausgesetzt. Eine Grundausbildung in der Metallbearbeitung ist zweckmäßig. Der Lehrgangsteilnehmer soll die deutsche Sprache soweit beherrschen, dass er dem Unterricht folgen und ggf. eine fachkundliche Prüfung ablegen kann.

**Lehrprogramm** Der Lehrgang konzentriert sich besonders auf die Anleitung zur richtigen Auswahl geeigneter Lötzusätze, auf die fachgerechte Lötdurchführung sowie auf die selbstständige kritische Bewertung der Qualität der selbsterstellten Lötverbindungen.

Zielrichtung ist die Abschlussprüfung nach DIN EN 13133 („Europäische Hartlötterprüfung“). Damit erfolgt automatisch eine Qualifizierung des Hartlötters für Arbeiten im sog. „überwachungs-pflichtigen Bereich“ entsprechend EG-Druckgeräterichtlinie 97/23/EG.

Hierdurch ist der Teilnehmer grundsätzlich zugelassen für Lötarbeiten an derartigen Bauteilen bzw. Einrichtungen entsprechend dem in der Prüfung nach DIN EN 13133 nachgewiesenen Umfang.

Je nach Vorkenntnissen 24 bis 40 Stunden

- *Fachkunde* 8 bzw. 12 Std.
- *Fachpraxis* 16 bzw. 28 Std.

Für eine intensive Betreuung ist der Teilnehmerkreis auf 12 Personen begrenzt.

**Prüfung** Nach DIN EN 13133 fachkundlich und praktisch an Rohr und/oder Blech in der jeweiligen Werkstoffgruppe bzw. Bauteildimension

**Abschluss** Teilnahmebescheinigung für den Besuch des Lehrgangs sowie Prüfungszertifikat nach 97/23/EG Druckgeräterichtlinie, Hartlötter-Prüfungsbescheinigung

**Termine und Gebühren** Termine auf Anfrage kurzfristig möglich. Gebühren nach Gebührenliste der jeweiligen SLV bzw. Bildungseinrichtung. Alle Einrichtungen. Ansprechpartner siehe Seite 68/69.



## Hartlötprüfung nach DIN EN 13133

Im „Überwachungspflichtigen Bereich“ z. B. für die Herstellung von Druckgeräten ist die Qualifizierung und Prüfung von Hartlöttern vorgeschrieben. Durch die Prüfung nach DIN EN 13133 ist der Teilnehmer entsprechend dem in der Prüfung nachgewiesenen Umfang grundsätzlich zugelassen für Lötarbeiten an derartigen Bauteilen bzw. Einrichtungen.

**Voraussetzungen** Ausreichende Kenntnisse bzw. eine Ausbildung im Hartlöten. Gute Handfertigkeit.

**Lehrprogramm** Der Umfang und die Art der zu lötenden Prüfstücke ist vom geplanten Einsatz des Hartlötters abhängig. Beispiele sind:

- Überlappstoß am Blech
- Stumpfstoß am Blech
- Einfacher Überlappstoß am Rohr
- Mehrfachstöße

Zur Vorbereitung auf die Lötprüfung kann eine individuell auf die vorhandene Handfertigkeit abgestimmte Vorbereitung bzw. Schulung durchgeführt werden.

Die Vorbereitungszeiten variieren dabei je nach den Vorkenntnissen des Teilnehmers.

**Prüfung** Die Prüfung erfolgt nach DIN EN 13133

**Abschluss** Hartlötter-Prüfungsbescheinigung, Prüfungszertifikat nach 97/23/EG Druckgeräterichtlinie.

**Termine und Gebühren** Termine auf Anfrage kurzfristig möglich. Gebühren nach Gebührenliste der jeweiligen SLV bzw. Bildungseinrichtung. Alle Einrichtungen. Ansprechpartner siehe Seite 68/69.

## Löten metallischer Werkstoffe

### Ursache und Vermeidung von Fehlern beim Hartlöten

Dieses Seminar behandelt die grundlegenden und aktuellen Fragen zur Herstellung von qualitativ sicher ausgeführten Lötverbindungen. Hierzu wird aufgezeigt, welche Einflussfaktoren und Auswirkungen sich auf die Qualität der Verbindung ergeben können.

**Voraussetzungen** Das Löten entwickelt sich zu einem immer bedeutenderen Fügeverfahren. Eine wichtige Voraussetzung für den erfolgreichen Einsatz dieser Fügetechnik ist aber die sichere Erzielung und Einhaltung von qualitativen Mindestanforderungen.

Neben den fachkundlichen Informationen werden im Lötlabor hierzu praktische Beispiele vorgeführt. Dabei werden auch Fragestellungen wie die geeignete Lot- und Verfahrensauswahl oder die Voraussetzung an die Nahtvorbereitung aufgezeigt und besprochen.

Wichtig sind auch die neuen deutschen bzw. europäischen Normen und Vorschriften z. B. über den notwendigen Qualifizierungsstand des Lötlers. Selbstverständlich ist auch für das Löten die Anfertigung einer Lötverfahrensvorschrift oder aber die Durchführung einer qualitativen Bewertung der Fügeverbindung entsprechend den Vorschriften wichtig; dies alles wird in diesem Seminar behandelt.

Angesprochen ist das löttechnische Fachpersonal, aber auch der am potentiellen Einsatz der Löttechnik interessierte Fertigungsbetrieb.

Hilfreich ist das Seminar auch für alle Lötler und Lötaufsichtspersonen, die in einem überwachungspflichtigen Bereich löten oder zu löten beabsichtigen.

Natürlich besteht auch während des Seminars die Gelegenheit, eigene löttechnische Fragestellungen bzw. Vorstellungen mit den Referenten zu besprechen.

**Lehrprogramm** Tagesprogramm aus Vorträgen und Praxisbeispielen;

Gesamtdauer: 1 Tag/8 Stunden

• *Fachkunde* ca. 6 Stunden

• *Praktische Vorführungen* ca. 2 Stunden

**Hinweis** Das Seminar findet im Lötlabor der SLV Duisburg statt.

Für ein intensives Training ist der Teilnehmerkreis auf 15 Personen begrenzt.

**Abschluss** Teilnahmebescheinigung für den Besuch des Tagesseminars

**Termine und Gebühren** Termine auf Anfrage kurzfristig möglich. Gebühren nach Gebührenliste der jeweiligen SLV bzw. Bildungseinrichtung.

Ort	Kontakt	Telefon	E-Mail
Duisburg	Frau Mergner	+49 203 3781 244	anmeldung@slv-duisburg.de





SCHWEISSER FÜR DEN  
LUFT- UND RAUMFAHRZEUGBAU

*joined for welding*



# SCHWEISSER FÜR DEN LUFT- UND RAUMFAHRZEUGBAU

INHALT	SEITE
--------	-------

Lehrgang Schweißer für den Luft- und Raumfahrzeugbau (Flugzeugschweißer)	31
Schweißerprüfung für den Luft- und Raumfahrzeugbau nach DIN ISO 24394 (Flugzeugschweißer)	32

## Lehrgang Schweißer für den Luft- und Raumfahrzeugbau (Flugzeugschweißer)

Schweißnähte an Komponenten, Triebwerken und Strukturen von Luft- und Raumfahrzeugen sind sicherheitsbestimmende Elemente. An diese Schweißverbindungen werden höchste Güteanforderungen gestellt, die über die normale Schweißer Ausbildung des Metall- und Stahlbaues nicht gewährleistet werden können. Aus diesem Grund sind für diesen Bereich eine Weiterbildung und die Prüfung zum Flugzeugschweißer vorgeschrieben.

**Voraussetzungen** Für den Einstieg in die Ausbildung zum Flugzeugschweißer sind eine Ausbildung im Metallbereich und möglichst mehrjährige Berufserfahrung in einer Flugzeugwerft oder in einem Betrieb, der Bauteile für die Luft- und Raumfahrt herstellt, wünschenswert.

Für die Schweißerprüfung nach DIN ISO 24394 ist neben dem Besuch des Lehrgangs der Nachweis über die Untersuchung auf körperliche Eignung (Sehvermögen) nach ISO 8596 zu erbringen, der nicht älter als 1 Jahr sein darf.

**Lehrprogramm** Die Ausbildung erfolgt üblicherweise im Schweißprozess WIG (141) in zwei Modulen:

- *Basisausbildung*: 80 Stunden
- *Spezifische Ausbildung*: 72 Stunden

Der individuelle Einstieg richtet sich nach den Vorkenntnissen und Fähigkeiten des Teilnehmers.

Die Ausbildung erfolgt dabei an Blech und/oder Rohr in einer Werkstoffgruppe:

Werkstoffgruppeneinteilung nach DIN ISO 24394 Pkt. 4.5:

- A: *Unlegierte Stähle, niedriglegierte Stähle, hochlegierte ferritische Stähle.*
- B.1: *Nicht ausscheidungshärtbare hochlegierte austenitische Stähle, Nickel-, Kobaltlegierungen.*
- B.2: *Ausscheidungshärtbare hochlegierte Stähle, Nickellegierungen, Kobaltlegierungen.*
- C: *Titan- und Titanlegierungen, Niob, Zirkonium und andere reaktive Metalle.*
- D: *Aluminium- und Magnesiumlegierungen.*
- E: *Werkstoffe, die nicht den Werkstoffgruppen A bis D entsprechen (z. B. Molybdän, Wolfram, Kupferlegierungen).*

**Dauer** je nach Vorkenntnissen 72 oder 152 Stunden

**Prüfung** Nach DIN ISO 24394 fachkundlich und praktisch an Rohr und/oder Blech und/oder Guss in der jeweiligen Werkstoffgruppe.

**Abschluss** Teilnahmebescheinigung für den Besuch des Lehrgangs sowie eine Prüfungsbescheinigung nach DIN ISO 24394

**Termine und Gebühren** Termine auf Anfrage kurzfristig möglich. Gebühren nach Gebührenliste der jeweiligen SLV bzw. Bildungseinrichtung.

Ort	Kontakt	Telefon	E-Mail
Berlin	Herr Zander	+49 30 45001-141	bernd.zander@slv-bb.de
Hannover	Frau Hoffmann	+49 511 21962-15	hoffmann@slv-hannover.de
Mannheim	Frau Lammel	+49 621 3004-139	lammel@slv-mannheim.de





## Schweißerprüfung für den Luft- und Raumfahrzeugbau nach DIN ISO 24394 (Flugzeugschweißer)

Für die Ausführung von Schweißarbeiten im Luft- und Raumfahrzeugbau sind hohe Anforderungen hinsichtlich der Güte gestellt. Entsprechend der DIN ISO 24394 hat das hierfür eingesetzte Personal seine Kenntnisse und Handfertigkeit in einer speziellen Prüfung nachzuweisen.

**Voraussetzungen** Für die Flugzeugschweißerprüfung sollten nachfolgende Voraussetzungen erfüllt sein:

- Besuch des Lehrgangs zum Flugzeugschweißer *oder*
- eine betriebliche Schweißerausbildung

Es ist zusätzlich ein Nachweis über die Untersuchung auf körperliche Eignung (Sehvermögen) nach ISO 8596 zu erbringen (nicht älter als 1 Jahr).

**Lehrprogramm** Die Prüfung erfolgt im jeweiligen Schweißprozess. Jede Schweißerprüfung besteht aus einem praktischen und einem fachkundlichen Prüfungsteil.

Entsprechend den Anforderungen wird die Prüfung in verschiedenen Erzeugnisformen durchgeführt als

- Blechschweißerprüfung
- Rohrschweißerprüfung
- Gussteilschweißerprüfung.

mit den Werkstoffgruppen:

- A: *Unlegierte Stähle, niedriglegierte Stähle, hochlegierte ferritische Stähle.*
- B.1: *Nicht ausscheidungshärtbare hochlegierte austenitische Stähle, Nickel-, Kobaltlegierungen.*
- B.2: *Ausscheidungshärtbare hochlegierte Stähle, Nickellegierungen, Kobaltlegierungen.*
- C: *Titan- und Titanlegierungen, Niob, Zirkonium und andere reaktive Metalle.*
- D: *Aluminium- und Magnesiumlegierungen.*
- E: *Werkstoffe, die nicht den Werkstoffgruppen A bis D entsprechen (z. B. Molybdän, Wolfram, Kupferlegierungen).*

Entsprechend dem Schweißprozess, der gewählten Erzeugnisform, der Werkstoffgruppe und abgestimmt auf die betrieblichen Belange sind die Prüfungsstücke festzulegen.

**Prüfung** Nach DIN ISO 24394 fachkundlich und praktisch an Rohr und/oder Blech und/oder Guss.  
Dauer 8 Stunden.

**Abschluss** Prüfungsbescheinigung nach DIN ISO 24394

**Termine und Gebühren** Termine auf Anfrage kurzfristig möglich. Gebühren nach Gebührenliste der jeweiligen SLV bzw. Bildungseinrichtung.

Ort	Kontakt	Telefon	E-Mail
Berlin	Herr Zander	+49 30 45001-141	bernd.zander@slv-bb.de
Hannover	Frau Hoffmann	+49 511 21962-15	hoffmann@slv-hannover.de
Mannheim	Frau Lammel	+49 621 3004-139	lammel@slv-mannheim.de

# KUNSTSTOFFSCHWEISSEN UND -KLEBEN

FOTO: Eric Shambroom Photography

*joined for welding*



# KUNSTSTOFFSCHWEISSEN UND -KLEBEN

INHALT	SEITE
<b>Kunststoffschweißerprüfung</b>	<b>35</b>
Vorbereitungslehrgang nach Richtlinie DVS® 2281 mit Prüfung nach Richtlinie DVS® 2212-1, Prüfgruppe I	
<b>Warmgas-Extrusionsschweißen</b>	<b>36</b>
Vorbereitungslehrgang nach Richtlinie DVS® 2282 mit Prüfung nach Richtlinie DVS® 2212-1, Prüfgruppe II	
<b>Schweißen von Dichtungsbahnen im Erd- und Wasserbau</b>	<b>37</b>
Vorbereitungslehrgang mit Prüfung nach Richtlinie DVS® 2212-3, Prüfgruppe III	
<b>Laminieren und Kleben</b>	<b>38</b>
Vorbereitungslehrgang nach Richtlinie DVS® 2222-1 mit Prüfung nach nach Richtlinie DVS® 2220	
<b>Kunststoffkleber</b>	<b>39</b>
Vorbereitungslehrgang nach Richtlinie DVS® 2291 mit Prüfung nach Richtlinie DVS® 2221	
<b>Schweißen und Verlegen von PE Leitung im erdverlegten Rohrleitungsbau nach DVGW GW 330</b>	<b>40</b>
<b>Kunststoffrohrleger für erdverlegte Gas- und Trinkwasserleitungen aus PVC-U (ehemals DVGW GW 326)</b>	<b>41</b>
<b>Klebpraktiker/in nach Richtlinie DVS®-EWF 3305</b>	<b>42</b>

## Kunststoffschweißerprüfung

### Vorbereitungslehrgang nach Richtlinie DVS® 2281 mit Prüfung nach Richtlinie DVS® 2212-1 · Prüfgruppe I

Dieser Kurs dient zur Prüfung der Kenntnisse und Fertigkeiten von Schweißern, die Schweißungen an thermoplastischen Kunststoffen (PE-HD, PP, PVC, PVDF) in Neuanfertigung und Instandsetzung ausführen sollen. Eine nach dieser Richtlinie bestandene Schweißerprüfung gewährleistet, dass der Kunststoffschweißer in den geprüften Bereichen das erforderliche Mindestmaß an Fertigkeiten und Kenntnissen nachweisen kann.

**Voraussetzungen** Zur Prüfung ist nur zugelassen, wer

- eine abgeschlossene Ausbildung als Kunststoffschlosser bzw. Verfahrensmechaniker Kunststoff und Kautschuk mit Erfahrungen in den zu prüfenden Schweißverfahren
- *oder* mehrjährige Erfahrung als Kunststoffschweißer, insbesondere in den zu prüfenden Schweißverfahren, und ausreichende Kenntnisse der Werkstoffe und Verfahrenszusammenhänge auf der Basis der DVS®-Richtlinien hat.  
Dies ist durch die Teilnahme an speziellen, auf die Erfahrung und das Fachwissen des Teilnehmers abgestimmten Schulungseinheiten, erfüllt.
- *oder* technische Ausbildung, ausreichende Erfahrung in der Verarbeitung von Halbzeug aus thermoplastischen Kunststoffen
- *oder* technische Ausbildung und erfolgreiche Teilnahme an einem Grundlehrgang über die Verarbeitung von Halbzeug aus thermoplastischen Kunststoffen hat.

**Lehrprogramm** *Technologie:*

- Kenntnisse der Verarbeitungsregeln für Kunststoffe und Zusatzwerkstoffe, Bedienen der Schweißgeräte
- Zusammenhang zwischen Temperatur, Zeit und Druck
- Grundzüge des Festigkeitsverhaltens von Thermoplasten
- Schweißarten
- sachgemäßes Vorbereiten der Werkstücke zum Schweißen
- Unfallverhütung

*Praxis:*

- Warmgas-Fächelschweißen (WF) von PVC
- Warmgas-Ziehschweißen (WZ) von PP, PE, PVC, PVDF
- Heizelementstumpfschweißen (HS) von PP, PE, PVDF
- Heizelementmuffenschweißen (HD) von PP, PE
- Heizwendelschweißen von PP, PE
- Optimierung der Schweißparameter, Prüfung und Beurteilung der Schweißnähte

**Dauer** 40 Stunden (1 Woche)

**Prüfung** nach Richtlinie DVS® 2212-1 PG I fachkundlich und an Prüfständen

**Abschluss** Teilnahmebescheinigung für den Besuch des Lehrgangs sowie eine Prüfungsbescheinigung nach Richtlinie DVS® 2212-1 PG I

**Termine und Gebühren** Termine auf Anfrage kurzfristig möglich. Gebühren nach Gebührenliste der jeweiligen SLV bzw. Bildungseinrichtung.

Ort	Kontakt	Telefon	E-Mail
Hamburg	Herr Zimmermann	+49 40 35905-771	jzimmermann@slv-nord.de
Hannover	Frau Hoffmann	+49 511 21962-15	hoffmann@slv-hannover.de
Mannheim	Frau Lammel	+49 621 3004-139	lammel@slv-mannheim.de



## Warmgas-Extrusionsschweißen

### Vorbereitungslehrgang nach Richtlinie DVS® 2282 mit Prüfung nach Richtlinie DVS® 2212-1 · Prüfgruppe II

Dieser Kurs dient zur Prüfung der Kenntnisse und Fertigkeiten von Schweißern, die Schweißungen an thermoplastischen Kunststoffen (PE-HD, PP) in Neuanfertigung und Instandsetzung ausführen sollen. Eine nach dieser Richtlinie bestandene Schweißerprüfung gewährleistet, dass der Kunststoffschweißer in den geprüften Bereichen das erforderliche Mindestmaß an Fertigkeiten und Kenntnissen nachweisen kann.

**Voraussetzungen** Zur Prüfung ist nur zugelassen, wer

- eine abgeschlossene Ausbildung als Kunststoffschlosser bzw. Verfahrensmechaniker Kunststoff und Kautschuk mit Erfahrungen in den zu prüfenden Schweißverfahren
- *oder* mehrjährige Erfahrung als Kunststoffschweißer, insbesondere in den zu prüfenden Schweißverfahren, und ausreichende Kenntnisse der Werkstoffe und Verfahrenszusammenhänge auf der Basis der DVS®-Richtlinien hat. Dies ist durch die Teilnahme an speziellen, auf die Erfahrung und das Fachwissen des Teilnehmers abgestimmten Schulungseinheiten, erfüllt.
- *oder* technische Ausbildung, ausreichende Erfahrung in der Verarbeitung von Halbzeug aus thermoplastischen Kunststoffen
- *oder* technische Ausbildung und erfolgreiche Teilnahme an einem Grundlehrgang über die Verarbeitung von Halbzeug aus thermoplastischen Kunststoffen hat.

<b>Lehrprogramm</b>	<p><i>Technologie:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen der Kunststoffe</li> <li>• Schweißverhalten von Kunststoffen</li> <li>• Zusammenhang zwischen Temperatur, Zeit und Druck</li> <li>• Grundlagen des Extrusionsschweißen</li> <li>• Nahtgestaltung</li> <li>• Prüfen der Schweißverbindungen</li> </ul>	<p><i>Praxis:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Warmgas-Extrusionsschweißen (WE) von Tafeln aus PE-HD, PP-H PP-B und PP-R nach unterschiedl. Verfahrensvarianten (DVS® 2209, Teil 1), V-, DV-, HV- und DHV-Nähte</li> <li>• Warmgas-Extrusionsschweißen (WE), kontinuierliche und diskontinuierliche Verfahren</li> <li>• Ermittlung und Kontrolle der Schweißparameter</li> <li>• Prüfung im Zug- und Biegeversuch</li> </ul>
<b>Dauer</b>	40 Stunden (1 Woche)	
<b>Prüfung</b>	nach Richtlinie DVS® 2212-1 PG II fachkundlich und an Prüfstücken	
<b>Abschluss</b>	Teilnahmebescheinigung für den Besuch des Lehrgangs sowie eine Prüfungsbescheinigung nach Richtlinie DVS® 2212-1 PG II	
<b>Termine und Gebühren</b>	Termine auf Anfrage kurzfristig möglich. Gebühren nach Gebührenliste der jeweiligen SLV bzw. Bildungseinrichtung.	

Ort	Kontakt	Telefon	E-Mail
Hamburg	Herr Zimmermann	+49 40 35905-771	jzimmermann@slv-nord.de
Hannover	Frau Hoffmann	+49 511 21962-15	hoffmann@slv-hannover.de
Mannheim	Frau Lammel	+49 621 3004139	lammel@slv-mannheim.de

## Schweißen von Dichtungsbahnen im Erd- und Wasserbau Vorbereitungslehrgang mit Prüfung nach Richtlinie DVS® 2212-3 · Prüfgruppe III

Dieser Kurs dient zur Prüfung der Kenntnisse und Fertigkeiten von Schweißern, die Schweißungen an Dichtungsbahnen aus Kunststoffen im Erd- und Wasserbau in Neuanfertigung und Instandsetzung ausführen sollen.

**Voraussetzungen** Zur Prüfung ist nur zugelassen, wer

- eine abgeschlossene Ausbildung als Kunststoffschlosser bzw. Verfahrensmechaniker Kunststoff und Kautschuk mit Erfahrungen in den zu prüfenden Schweißverfahren
- *oder* mehrjährige Erfahrung als Schweißer von Kunststoffdichtungsbahnen, insbesondere in den zu prüfenden Schweißverfahren, und ausreichende Kenntnisse der Werkstoffe und Verfahrenszusammenhänge auf der Basis der DVS®-Richtlinien hat. Dies ist durch die Teilnahme an speziellen, auf die Erfahrung und das Fachwissen des Teilnehmers abgestimmten Schulungseinheiten, erfüllt.
- *oder* mindestens einjährige Erfahrung im Schweißen von Kunststoffdichtungsbahnen
- *oder* mindestens einjährige Tätigkeit bei der Verlegung von Dichtungsbahnen und Teilnahme an einem Grundlehrgang über die Verarbeitung von Halbzeug aus thermoplastischen Kunststoffen hat.

**Lehrprogramm** *Technologie:*

- Warmgasextrusions-, Warmgasüberlapp- und Heizkeilschweißen
- Grundlagen des Schweißens von Thermoplasten
- Eigenschaften der Kunststoffe und der Dichtungsbahnen
- Grundlagen des Prüfens von Schweißverbindungen

*Praxis:*

- Warmgasüberlapp- und Heizkeilschweißen an Dichtungsbahnen aus PE-HD, ECB, PVCP
- Bedienen der Schweißgeräte
- Ermitteln und Kontrollieren der Schweißparameter
- Reparaturtechniken
- Prüfen der Nähte

**Dauer** 40 Stunden (1 Woche)

**Prüfung** nach Richtlinie DVS® 2212-3 fachkundlich und an Prüfstücken

**Abschluss** Teilnahmebescheinigung für den Besuch des Lehrgangs sowie eine Prüfungsbescheinigung nach Richtlinie DVS® 2212-3

**Termine und Gebühren** Termine auf Anfrage kurzfristig möglich. Gebühren nach Gebührenliste der jeweiligen SLV bzw. Bildungseinrichtung.

Ort	Kontakt	Telefon	E-Mail
Hamburg	Herr Zimmermann	+49 40 35905-771	jzimmermann@slv-nord.de
Mannheim	Frau Lammel	+49 621 3004139	lammel@slv-mannheim.de



## Laminieren und Kleben

### Vorbereitungslehrgang nach Richtlinie DVS® 2222-1 mit Prüfung nach Richtlinie DVS® 2220

Dieser Kurs dient zur Prüfung der Kenntnisse und Fertigkeiten von Fachpersonal, das Laminat sowie Laminat- und Klebverbindungen insbesondere an GFK-Behältern und Rohrleitungen, sowie entsprechenden Formteilen anderer Anwendungsgebiete herstellt und instand setzt

**Voraussetzungen** Zur Prüfung ist nur zugelassen, wer

- eine abgeschlossene Ausbildung als Kunststoffschlosser bzw. Kunststoffformgeber, Fachrichtung Verstärken besitzt.
- *oder* mehrjährige Erfahrung bei der Herstellung von GFK-Bauteilen im Handlaminierverfahren sowie von Laminat- und Klebverbindungen nachweist.
- *oder* technische Ausbildung in einem einschlägigen Beruf und Erfahrung in der Verarbeitung von Reaktionsharzen mit oder ohne textile Verstärkungen besitzt.
- *oder* technische Ausbildung in einem einschlägigen Beruf und Nachweis der Teilnahme an einem Grundlehrgang Verarbeitung von Reaktionsharzen nachweist.

**Lehrprogramm** *Technologie:*

- Grundkenntnisse der Kunststoffe insbesondere GFK
- Verarbeitungstechniken
- Reparatur von Laminat und Klebeverbindungen

*Praxis:*

- Herstellen von Laminatkonstruktionen
- Reparaturtechniken von Behältern, Apparaten und Rohrleitungen
- Klebeverbindungen an GFK-Rohren und Rohrleitungsteilen

**Dauer** 80 Stunden (2 Wochen)

**Prüfung** nach Richtlinie DVS® 2220 fachkundlich und an Prüfständen

**Abschluss** Teilnahmebescheinigung für den Besuch des Lehrgangs sowie eine Prüfungsbescheinigung nach Richtlinie DVS® 2220

**Termine und Gebühren** Termine auf Anfrage kurzfristig möglich. Gebühren nach Gebührenliste der jeweiligen SLV bzw. Bildungseinrichtung.

Ort	Kontakt	Telefon	E-Mail
Hamburg	Herr Zimmermann	+49 40 35905-771	jzimmermann@slv-nord.de

## Kunststoffkleber

### Vorbereitungslehrgang nach Richtlinie DVS® 2291 mit Prüfung nach Richtlinie DVS® 2221

Fachkräfte, die Klebeverbindungen an Kunststoffrohrleitungen bzw. im Apparatebau herstellen (Kunststoffkleber), müssen die notwendigen Kenntnisse und Fertigkeiten besitzen, solche Verbindungen fachgerecht herzustellen.

**Voraussetzungen** Zur Prüfung ist nur zugelassen, wer

- eine abgeschlossene Ausbildung als Kunststoffschlosser bzw. Verfahrensmechaniker Kunststoff und Kautschuk mit Erfahrungen im Bereich Kleben besitzt
- *oder* mehrjährige Erfahrung in der Kunststoffverarbeitung mit Thermoplasten, einschließlich Fügen durch Kleben nachweist
- *oder* technische Ausbildung, ausreichende Erfahrung in der Verarbeitung von Halbzeug aus thermoplastischen Kunststoffen, einschließlich Fügen durch Kleben besitzt

#### **Lehrprogramm** *Technologie:*

- Werkstoffspezifische Grundlagen thermoplastischer Kunststoffe insbesondere aus PVC-U, PVC-C und ABS
- klebetechnischen Grundlagen des Lösemittelklebens
- Arbeitsschutz
- Reparaturtechniken
- Anwendungsgebiete
- Prüfen von Klebeverbindungen

#### *Praxis:*

- Vorbereitung der Klebflächen
- Vorbereitung des Klebstoffes
- richtige Durchführung des Klebevorgangs
- Nachbearbeitung
- Herstellen der Prüfstücke

**Dauer** 40 Stunden (1 Woche)

**Prüfung** nach Richtlinie DVS® 2221-1 fachkundlich und an Prüfständen

**Abschluss** Teilnahmebescheinigung für den Besuch des Lehrgangs sowie eine Prüfungsbescheinigung nach Richtlinie DVS® 2221-1

**Termine und Gebühren** Termine auf Anfrage kurzfristig möglich. Gebühren nach Gebührenliste der jeweiligen SLV bzw. Bildungseinrichtung.

Ort	Kontakt	Telefon	E-Mail
Hamburg	Herr Zimmermann	+49 40 35905-771	jzimmermann@slv-nord.de



## Schweißen und Verlegen von PE Leitung im erdverlegten Rohrleitungsbau nach DVGW GW 330

Der Einsatz von Polyethylen (PE) als Rohrwerkstoff für die Gas- und Wasserverteilung hat sich seit vielen Jahren erfolgreich durchgesetzt. Die einwandfreie Herstellung einer PE-Schweißverbindung erfordert neben schweißgeeigneten Werkstoffen und zuverlässigen Schweißgeräten auch ein hohes Maß an Fachkompetenz der ausführenden Personen.

**Voraussetzungen** Zur Prüfung ist nur zugelassen, wer

- eine mit Erfolg abgelegte Abschlussprüfung als Rohrleitungs- oder Rohrnetzbauer bzw. Anlagenmechaniker, Fachrichtung Versorgungstechnik besitzt.
- *oder* sich im letzten Halbjahr der Ausbildung zu einem der vorgenannten Berufen befindet
- *oder* eine mit Erfolg abgelegte Facharbeiter-/Gesellenprüfung in einem anderen technischen Beruf mit einer mindestens 1-jährigen praktischen Tätigkeit im Rohrleitungsbau (Firmenbescheinigung) nachweist.
- *oder* eine mindestens 5-jährige praktische Tätigkeit im Rohrleitungsbau (Firmenbescheinigung) nachweisen kann.

<b>Lehrprogramm</b>	<p><i>Technologie:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eigenschaften und Anwendung von PE, speziell im Rohrleitungsbau</li> <li>• Verlegetechnik im Gas- und Trinkwasserbereich</li> <li>• Rohrdimensionierung</li> <li>• Kennzeichnung, Transport</li> <li>• Verlegung, Dichtheitsprüfung</li> <li>• Normen und Richtlinien</li> <li>• Arbeitsschutz und Unfallverhütung</li> <li>• Reparaturtechnik</li> </ul>	<p><i>Praxis:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Heizelementstumpfschweißen, Heizwendelschweißen</li> <li>• Schweißen von Anbohrarmaturen, Montageübungen</li> <li>• Anfertigung von Übungs- und Prüfstücken</li> </ul>
<b>Dauer</b>	40 Stunden (1 Woche)	
<b>Prüfung</b>	nach DVGW GW 330 fachkundlich und an Prüfstücken	
<b>Abschluss</b>	Teilnahmebescheinigung für den Besuch des Lehrgangs sowie eine Prüfungsbescheinigung nach DVGW GW 330	
<b>Termine und Gebühren</b>	Termine auf Anfrage kurzfristig möglich. Gebühren nach Gebührenliste der jeweiligen SLV bzw. Bildungseinrichtung.	

Ort	Kontakt	Telefon	E-Mail
Hamburg	Herr Zimmermann	+49 40 35905-771	jzimmermann@slv-nord.de

## Kunststoffrohrleger für erdverlegte Gas- und Trinkwasserleitungen aus PVC-U (ehemals DVGW GW 326)

Der Teilnehmer kann Rohre und Rohrleitungsteile aus PVC-U sowie aus PE mit mechanischen- und Klebeverbindungen für erdverlegte Trinkwasser- und Gasleitungen richtig einsetzen und verarbeiten.

**Voraussetzungen** Abgeschlossene handwerkliche Ausbildung oder Nachweis eines gleichartigen Ausbildungsstandes an Kenntnissen und Fertigkeiten

### Lehrprogramm

#### Technologie:

- Eigenschaften u. Anwendung thermoplastischer Kunststoffe im Rohrleitungsbau
- Verarbeitungsmethoden
- Verlegerichtlinien
- Normen und Richtlinien
- Arbeitsschutz u. Unfallverhütung

#### Praxis:

- Warmbehandlung von Rohren
- Herstellen von Rohrverbindungen
- Anfertigen von Übungs- und Prüfstücken
- Druckprüfung

**Dauer** 24 Stunden (3 Tage)

**Prüfung** Fachkundliche Prüfung, Prüfstück anfertigen

**Abschluss** Teilnahmebescheinigung für den Besuch des Lehrgangs sowie eine Prüfungsbescheinigung

**Termine und Gebühren** Termine auf Anfrage kurzfristig möglich. Gebühren nach Gebührenliste der jeweiligen SLV bzw. Bildungseinrichtung.

Ort	Kontakt	Telefon	E-Mail
Hamburg	Herr Zimmermann	+49 40 35905-771	jzimmermann@slv-nord.de



## Klebpraktiker/in nach Richtlinie DVS®-EWF 3305

Die Weiterbildung befähigt die Teilnehmerinnen und Teilnehmer, Arbeitsanweisungen in ihren jeweiligen Zusammenhängen und Auswirkungen zu verstehen und damit Klebungen selbständig und fachgerecht durchzuführen. Sie erwerben ein Grundverständnis für das Kleben und lernen Abweichungen im Klebprozess, die die spätere Funktionsfähigkeit der Klebung beeinträchtigen können, zu erkennen.

**Voraussetzungen** Der Lehrgangsteilnehmer soll in seiner beruflichen Praxis gewohnt sein, unter Anleitung Arbeiten selbständig auszuführen, die erforderliche Lernbereitschaft mitbringen und die Unterrichtssprache soweit beherrschen, dass er dem Unterricht folgen und die erforderlichen Prüfungen ablegen kann.

**Lehrprogramm** *Technologie (in Kooperation mit Fraunhofer IFAM):*

- Grundlagen
- Klebstoffe
- Oberflächenbehandlung
- Prüftechnik
- Fertigungstechnik
- Arbeits- und Umweltschutz

*Praxis:*

- Verarbeitung von Primer und Haftvermittlern
- Herstellung von Klebungen nach den Praxisrelevanten Techniken
- Prüfung von Klebung, Auswertung der erzielten Festigkeiten und zugehöriger Bruchbilder
- Einführung in die manuelle und maschinelle Fertigungstechnik und deren Fehlerquelle
- Vermittlung der grundlegenden Gefahren beim Umgang mit Klebstoffen

**Dauer** Dauer: 40 Stunden (1 Woche)

**Prüfung** Nach Richtlinie DVS®-EWF 3305, schriftlich, mündlich, praktisch

**Abschluss** Klebpraktiker/in nach Richtlinie DVS®-EWF 3305 (European Adhesive Bonder)

**Termine und Gebühren** Termine auf Anfrage kurzfristig möglich. Gebühren nach Gebührenliste der jeweiligen SLV bzw. Bildungseinrichtung.

Ort	Kontakt	Telefon	E-Mail
Hamburg	Herr Zimmermann	+49 40 35905-771	jzimmermann@slv-nord.de

# UNTERWASSERSCHWEISSEN

*joined for welding*



# UNTERWASSERSCHWEISSEN

INHALT	SEITE
--------	-------

Lehrgang Unterwasser-Kehlnahtschweißer nach Richtlinie DVS®-EWF 1186	45
Unterwasser-Kehlnahtschweißer – Verlängerung der Qualifikation nach DIN EN ISO 15618-1	46



## Lehrgang Unterwasser-Kehlnahtschweißer nach Richtlinie DVS®-EWF 1186

Das Schweißen unter Wasser zählt zu den anspruchsvollsten und schwierigsten schweißtechnischen Tätigkeiten und fordert ein Höchstmaß an Konzentration und fachlichem Können. Die Schweißverbindungen unter Wasser müssen dieselben Güteanforderungen wie vergleichbare Schweißungen unter atmosphärischen Bedingungen erfüllen. Diese hohen Anforderungen beim nassen Unterwasserschweißen können nur durch eine fundierte Ausbildung und entsprechend qualifiziertes Schweißpersonal erfüllt werden.

**Voraussetzungen** Diese berufliche Weiterbildung richtet sich an Berufstaucher, die bereits eine Ausbildung zum Schweißen unter atmosphärischen Bedingungen abgeschlossen haben (DVS®/EWF-Lichtbogenhandschweißen).

Zulassungsvoraussetzung für diesen Lehrgang ist die Vorlage eines beglaubigten Zertifikates der Qualifikation zum „geprüften Taucher“ (Berufstaucher) durch eine anerkannte Institution und eines DVS®-Zeugnisses oder EWF-Diploms „Lichtbogenhandschweißer“.

**Lehrprogramm** Eine umfassende Ausbildung zum Unterwasser-Kehlnahtschweißer ist durch den Besuch des Grundmoduls DVS®-EWF-E-UW1 des DVS®-EWF-Lehrgangs „Europäischer Unterwasserschweißer für das hyperbare, nasse Lichtbogenhandschweißen“ nach Richtlinie DVS®-EWF 1186 möglich. Der Lehrgang ist untergliedert in einen fachkundlichen und einen praktischen Teil. Die praktische Schweißausbildung ist in Ausbildungs- und Übungsplänen festgelegt. Der fachkundliche Unterricht soll den Teilnehmern ein grundlegendes Verständnis des Unterwasserschweißens und der Eigenschaften von Werkstoffen in Bezug auf beschleunigte Abkühlungsbedingungen, Wasserstoffaufnahme, Poren- und Rissbildung geben.

**Dauer** 15 Tage

**Prüfung** Prüfung nach DIN EN ISO 15618-1 fachkundlich und praktisch in den Schweißpositionen PB, PG und PD. Auf Wunsch kann eine Zusatzprüfung nach AWS 3.6D abgelegt werden.

**Abschluss** Prüfungsbescheinigung nach DIN EN ISO 15618-1 und ein EWF-Diplom.

**Termine und Gebühren** Termine auf Anfrage kurzfristig möglich. Gebühren nach Gebührenliste der jeweiligen SLV bzw. Bildungseinrichtung.

Ort	Kontakt	Telefon	E-Mail
Hannover	Herr Henz	+49 511 21962-81	henz@slv-hannover.de



## Unterwasser-Kehlnahtschweißer Verlängerung der Qualifikation nach DIN EN ISO 15618-1

Um die Handfertigkeit beim nassen Unterwasserschweißen zu erhalten, bedarf es weit mehr Übung als beim Schweißen unter Atmosphärenbedingungen. Daher können Nachweise der Handfertigkeit in kürzeren Intervallen erforderlich werden, als es die DIN EN ISO 15618-1 „Prüfung von Schweißern für Unterwasserschweißen Teil 1: Unterwasserschweißer für Nassschweißen unter Überdruck“ vorsieht. Eine turnusmäßige Prüfung ist mindestens alle zwei Jahre nach erfolgreichem Abschluss der Erstausbildung abzulegen.

**Voraussetzungen** Diese Schulung richtet sich an Unterwasser-Kehlnahtschweißer, bei denen eine Wiederholungsprüfung ansteht.

**Lehrprogramm** Der Lehrgang erfolgt nach DVS® Richtlinie 1186, Beiblatt 1 und beinhaltet eine theoretische Nachschulung und spezifische praktische Übungen.

<b>Dauer</b>	1 Woche
<b>Prüfung</b>	Prüfung nach DIN EN ISO 15618-1 fachkundlich und praktisch in den Schweißpositionen PG und PD. Auf Wunsch kann eine Zusatzprüfung nach AWS 3.6D abgelegt werden.
<b>Abschluss</b>	Prüfungsbescheinigung nach DIN EN ISO 15618-1.
<b>Termine und Gebühren</b>	Termine auf Anfrage kurzfristig möglich. Gebühren nach Gebührenliste der jeweiligen SLV bzw. Bildungseinrichtung.

Ort	Kontakt	Telefon	E-Mail
Hannover	Herr Henz	+49 511 21962-81	henz@slv-hannover.de

# OBERBAUSCHWEISSTECHNIK

*joined for welding*



# OBERBAUSCHWEISSTECHNIK

INHALT	SEITE
Richten mit der Flamme	49
Schleifen/Zurücksetzen von Weichenzungen	50
Lichtbogenverbindungsschweißer an Rillenschienen, OEV/E-Ri	51
Lichtbogenauftragschweißer an Rillenschienen, OEA/E-Ri	52
Oberbau-Lichtbogenhandauftragschweißer an Vignolschienen (OEA) mit Stabelektrode	53
Oberbau-Lichtbogenauftragschweißer mit Fülldraht (OEA/MF)	54
Oberbau-Lichtbogenhand-Verbindungsschweißer an Vignolschienen OEV mit Stabelektrode	55
Oberbau-Lichtbogenverbindungsschweißer mit Fülldraht (OEV/MF)	56
Aluminothermischer Gießschmelzschweißer für Vignolschienen (OAS)	57
Brennschneider an Eisenbahnschienen – BrS	58
Wiederholungsprüfungen in den Verfahren der Oberbauschweißtechnik: BrS, OAS, OEA, OEA/MF, OEV und OEV/MF	59
Schweißernachschulung im Baubetrieb	60

## Richten mit der Flamme

**Teilnehmer** Schweißfachmänner (Os)/Schweißmeister (Os) sowie ausgebildete Oberbau-Lichtbogenschweißer der DB Netz AG sowie die entsprechenden Mitarbeiter von zugelassenen Fachfirmen Oberbauschweißen

**Inhalte** *Theorie und Praxis:*

- Grundlagen zum Verfahrensprinzip
- Sachgemäße Ausführung von Flammrichtarbeiten
- Arten der Erwärmung
- Benötigte Ausrüstungsgegenstände
- Mechanische Hilfsmittel
- Arbeitsregeln

**Hinweis** Persönliche Schutzausrüstung mit Schutzanzug in roter Warnfarbe mitbringen.

**Dauer** 3 Tage

**Termine und Gebühren** Termine auf Anfrage kurzfristig möglich. Gebühren nach Gebührenliste der jeweiligen SLV bzw. Bildungseinrichtung.

Ort	Kontakt	Telefon	E-Mail
Hannover	Frau Engelmann	+49 511 21962-18	engelmann@slv-hannover.de





## Schleifen/Zurücksetzen von Weichenzungen

**Teilnehmer** Oberbau-Lichtbogenschweißer der DB Netz AG Instandsetzung sowie die entsprechenden Mitarbeiter von zugelassenen Fachfirmen Oberbauschweißen

**Inhalte** *Theoretisch:*

- Grundlagen zu den Unfallverhütungsvorschriften und zum Arbeitsschutz
- Grundlagen zur Werkstoffkunde
- Geltendes Regelwerk der DB Netz AG
- Geltungsbereiche, Durchführung, Abnahme und Dokumentation

*Praktisch:*

- Übungen zu den speziellen Anwendungsfällen am Bauteil

**Hinweis** Persönliche Schutzausrüstung mit Schutzanzug in roter Warnfarbe mitbringen.

**Dauer** 3 Tage

**Termine und Gebühren** Termine auf Anfrage kurzfristig möglich. Gebühren nach Gebührenliste der jeweiligen SLV bzw. Bildungseinrichtung.

Ort	Kontakt	Telefon	E-Mail
Hannover	Frau Engelmann	+49 511 21962-18	engelmann@slv-hannover.de

## Lichtbogenverbindungsschweißer an Rillenschienen, OEV/E-Ri

**Teilnehmer** Qualifizierte Schweißer, die Verbindungsschweißungen an Rillenschienen ausführen sollen.

**Inhalte**

*Theoretisch:*

- Aufgaben und Befähigung des Lichtbogenverbindungsschweißers OEV/E-Ri
- Begriffe und Benennungen für das Verbindungsschweißen von Rillenschienen
- Gerätetechnik für die Oberbauschweißung
- Stabelektroden für das Verbindungsschweißen von Rillenschienen
- Schienenwerkstoffe und ihre Wärmebehandlung
- Arbeitsschutz und Unfallverhütung bei der Ausführung von Verbindungsschweißungen in Betriebsgleisen
- Herstellung eines Ausgleichsstoßes gleicher Schienenprofile mit unterschiedlichen Höhen
- Unregelmäßigkeiten beim Lichtbogenverbindungsschweißen von Schienen, Ursachen und Gegenmaßnahmen

*Praktisch:*

- Herstellung von Verbindungsschweißungen an unterschiedlichen Rillenschienenprofilen
- Herstellung eines Ausgleichsstoßes gleicher Schienenprofile mit unterschiedlichen Höhen

**Hinweis** Persönliche Schutzausrüstung mit Schutzanzug in roter Warnfarbe mitbringen.

**Dauer** 10 Tage

**Termine und Gebühren** Termine auf Anfrage kurzfristig möglich. Gebühren nach Gebührenliste der jeweiligen SLV bzw. Bildungseinrichtung.

Ort	Kontakt	Telefon	E-Mail
Hannover	Frau Engelmann	+49 511 21962-18	engelmann@slv-hannover.de





## Lichtbogauftragschweißer an Rillenschienen, OEA/E-Ri

<b>Teilnehmer</b>	Qualifizierte Schweißer, die Auftragschweißungen an Rillenschienen ausführen sollen
<b>Inhalte</b>	<p><i>Theoretisch:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Aufgaben und Befähigung des Lichtbogenverbindungsschweißers OEA/E-Ri</li> <li>· Begriffe und Benennungen für das Auftragschweißen von Rillenschienen</li> <li>· Gerätetechnik für die Oberbauschweißung</li> <li>· Stabelektroden für das Auftragschweißen von Rillenschienen</li> <li>· Schienenwerkstoffe und ihre Wärmebehandlung</li> <li>· Richten mit der Flamme</li> <li>· Arbeitsschutz und Unfallverhütung bei der Ausführung von Auftragschweißungen in Betriebsgleisen</li> <li>· Herstellung eines Ausgleichsstoßes gleicher Schienenprofile mit unterschiedlichen Höhen</li> <li>· Unregelmäßigkeiten beim Lichtbogenverbindungsschweißen von Schienen, Ursachen und Gegenmaßnahmen</li> <li>· Schäden und Verschleiß an Weichen</li> <li>· Vermessen des Herzstückbereiches für die schweißtechnische Aufarbeitung</li> </ul> <p><i>Praktisch:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Herstellung von Auftragschweißungen auf einer Schienenfahrfläche</li> <li>· Herstellung von Auftragschweißungen an einer Schienenfahrkante</li> <li>· Entfernung von Schadstellen an Schienen durch Brennschneiden, Fugenhobeln oder Schleifen</li> <li>· Herstellung einer Auftragschweißung an einem Schienenkopf mit einer segmentförmigen Ausarbeitung</li> <li>· Ausführung der Aufarbeitung von Schienenverbindungsschweißungen (z. B. AS-Schweißung)</li> <li>· Vermessungsarbeiten an Herzstücken</li> </ul>
<b>Hinweis</b>	Persönliche Schutzausrüstung mit Schutzanzug in roter Warnfarbe mitbringen.
<b>Dauer</b>	10 Tage
<b>Termine und Gebühren</b>	Termine auf Anfrage kurzfristig möglich. Gebühren nach Gebührenliste der jeweiligen SLV bzw. Bildungseinrichtung.

Ort	Kontakt	Telefon	E-Mail
Hannover	Frau Engelmann	+49 511 21962-18	engelmann@slv-hannover.de

## Oberbau-Lichtbogenhandauftragschweißer an Vignolschienen (OEA) mit Stabelektrode

**Teilnehmer** Nach DVS – E3 bzw. DB – E ausgebildete Schweißer für die Tätigkeit in zugelassenen Fachfirmen Oberbauschweißen oder entsprechenden Infrastrukturbetreibern

**Inhalte** Die Schiene, als Teil der Fahrbahn spurgeführter Fahrzeuge mit ihrem äußerst individuellem Werkstoff, dem Schienenstahl, erfordert eine spezielle Behandlung insbesondere bei der Wärmeeinbringung. Zur Erzielung einer guten Wirtschaftlichkeit wird mit dem Auftragschweißen die Liegedauer von Gleis- und besonders Weichenteilen verlängert. Weichenteile unterliegen bedingt durch ihre Nutzung einem normalen Verschleiß, der durch das Auftragschweißen wieder ausgeglichen werden kann.

Die Vermittlung der theoretischen Kenntnisse über den Umgang mit den verschiedenen Schienenstählen und Schienenprofilen, Arbeitsschutz, Unfallverhütung, Gerätetechnik und Schweißzusätze in der Oberbauschweißtechnik, sowie mit sehr großer Intensität das Vermessen von Weichen zur Arbeitsaufnahme, der Arbeitsdurchführung und der Arbeitsabnahme werden praktische Übungen ergänzt. Die Ausbildungsphase I (Schweißplatz) wird durch die Ausbildungsphase II im Betriebsgleis ergänzt. Hier werden praxisnah „unter dem rollenden Rad“ im Gleis die im Teil I erworbenen Kenntnisse weiter vertieft. Speziell das Vermessen und Aufarbeiten von Herzstücken im Weichenbereich. Begleitende Tätigkeiten wie z. B. das schleiftechnische Profilieren der aufgearbeiteten Bereiche oder das Richten mit der Flamme werden den Lehrgangsteilnehmern ebenfalls vermittelt.

**Hinweis** Qualifizierte Lichtbogenhandschweißer gem. DIN EN 287-1 und Nachweis der BrS-Ausbildung (Brennschneider an Schienen)

**Dauer** 33 Tage

**Termine und Gebühren** Termine auf Anfrage kurzfristig möglich. Gebühren nach Gebührenliste der jeweiligen SLV bzw. Bildungseinrichtung.

Ort	Kontakt	Telefon	E-Mail
Hannover	Frau Engelmann	+49 511 21962-18	engelmann@slv-hannover.de





## Oberbau-Lichtbogenauftragschweißer mit Fülldraht (OEA/MF)

- Teilnehmer** Ausgebildete Oberbau-Lichtbogenhand-Auftragsschweißer an Vignolschienen (OEA), mit Stabelektrode
- Inhalte** Das Auftragschweißen an Schienenwerkstoffen mit Fülldraht ist ein Aufbau zur Ausbildung mit Stabelektrode (OEA). Hier werden zusätzlich die Besonderheiten der Gerätetechnik, Maschineneinstellung, Werkstoffvorbereitung und Schweißzusätze in Theorie und Praxis vermittelt. In der Gerätetechnik ist besonders das Drahtvorschubgerät mit Behandlung des Fülldrahtes und die entsprechenden Einstellwerte der Schweißstromquelle zu nennen.

**Hinweis** Zum Aufbaulehrgang OEA/MF ist der erfolgreiche Abschluss zum Oberbau-Lichtbogenauftragschweißer mit Stabelektrode (OEA) erforderlich.

**Dauer** 5 Tage

**Termine und Gebühren** Termine auf Anfrage kurzfristig möglich. Gebühren nach Gebührenliste der jeweiligen SLV bzw. Bildungseinrichtung.

Ort	Kontakt	Telefon	E-Mail
Hannover	Frau Engelmann	+49 511 21962-18	engelmann@slv-hannover.de

## Oberbau-Lichtbogenhand-Verbindungsschweißer an Vignolschienen OEV mit Stabelektrode

**Teilnehmer** Nach DVS® - E 3 bzw. DB - E ausgebildete Schweißer für die Tätigkeit in zugelassenen Fachfirmen Oberbauschweißen oder entsprechenden Infrastrukturbetreibern.

**Inhalte** Die Schiene, als Teil der Fahrbahn spurgeführter Fahrzeuge mit ihrem äußerst individuellem Werkstoff, dem Schienenstahl, erfordert eine spezielle Behandlung insbesondere bei der Wärmeeinbringung.

Die Vermittlung der theoretischen Kenntnisse über den Umgang mit den verschiedenen Schienenstählen und Schienenprofilen, Arbeitsschutz, Unfallverhütung, Gerätetechnik und Schweißzusätze in der Oberbauschweißtechnik werden parallel mit praktischen Übungsstücken durch Lichtbogenverbindungsschweißungen an verschiedenen Vignolschienen und Übergängen mit Vor- und Nachbehandlung ergänzt. Die Übungsstücke werden gebrochen und beurteilt, zum Abschluss werden die Prüfstücke bewertet.

Der Umgang mit technischen Gasen ist für die spezielle Wärmebehandlung des Schienenstahles von großer Bedeutung. Vereinzelt Übungsstücke und Messarbeiten werden direkt im Betriebsgleis durchgeführt und so wird das Verhalten der Schiene, direkt im Gleisbett, dem Oberbau, praxisorientiert erfahren.

Der Verbindungsschweißer erhält auch Grundkenntnisse in der „Herstellung lückenloser Gleise und Weichen“, dem Spannungsausgleich.

**Hinweis** Qualifizierte Lichtbogenhandschweißer gem. DIN EN 287-1 und Nachweis der BrS-Ausbildung (Brennschneider an Schienen)

**Dauer** 22 Tage

**Termine und Gebühren** Termine auf Anfrage kurzfristig möglich. Gebühren nach Gebührenliste der jeweiligen SLV bzw. Bildungseinrichtung.

Ort	Kontakt	Telefon	E-Mail
Hannover	Frau Engelmann	+49 511 21962-18	engelmann@slv-hannover.de





## Oberbau-Lichtbogenverbindungsschweißer mit Fülldraht (OEV/MF)

<b>Teilnehmer</b>	Ausgebildete Oberbau-Lichtbogenhand-Verbindungsschweißer an Vignolschienen (OEV), mit Stabelektrode
<b>Inhalte</b>	Das Verbindungsschweißen an Vignolschienen mit Fülldraht ist eine Erweiterung zur Stabelektrode (OEV). Hier werden die Besonderheiten der Gerätetechnik, Maschineneinstellung, Werkstoffvorbereitung und Schweißzusätze in Theorie und mit praktischen Übungen vermittelt. In der Gerätetechnik ist besonders das Drahtvorschubgerät mit Behandlung des Fülldrahtes und die entsprechenden Einstellwerte der Schweißstromquelle zu nennen. Die Schienenverbindungsschweißungen sollen mit Fülldraht effizienter und möglichst fehlerfrei ausgeführt werden können.
<b>Hinweis</b>	Zum Aufbaulehrgang OEV/MF ist der erfolgreiche Abschluss der Ausbildung zum Oberbau-Lichtbogenverbindungsschweißer, mit Stabelektrode (OEV) erforderlich
<b>Dauer</b>	7 Tage
<b>Termine und Gebühren</b>	Termine auf Anfrage kurzfristig möglich. Gebühren nach Gebührenliste der jeweiligen SLV bzw. Bildungseinrichtung.

Ort	Kontakt	Telefon	E-Mail
Hannover	Frau Engelmann	+49 511 21962-18	engelmann@slv-hannover.de

## Aluminothermischer Gießschmelzschweißer für Vignolschienen (OAS)

**Teilnehmer** Mitarbeiter von zugelassenen Fachfirmen Oberbauschweißen

**Inhalte** Das Schienenverbindungsschweißen durch das aluminothermische Gießschmelzschweißen hat weltweite Anerkennung und sehr gute Langzeiterfahrung. Die Qualität der einzelnen Schweißung ist aber auch von der manuellen Durchführung, also von dem Schweißer abhängig. Im Lehrgang wird das Grundprinzip des Verfahrens erläutert. Die Durchführung im Verfahren SkV-Schweißung mit kurzer Vorwärmung (AS-SKV) wird nach den beiden zur Zeit in Deutschland zugelassenen Anbietern gelehrt. Die Behandlung, Lagerung der Schweißstoffe, Geräte und Zubehör, Arbeitsschutz und Unfallverhütung, der Umgang mit den technischen Gasen, die Vorbereitung der Schweißung im Gleis mit der Berücksichtigung des individuellen Schienenstahls bei der Vorwärmung, die Durchführung und Nachbehandlung werden in Theorie und Praxis bis zum fertigen Feinschliff vermittelt und als Abschluss bewertet. Die praktischen Übungen werden an verschiedenen Schienenprofilen im Gleisjoch durchgeführt.

**Hinweis** Erfolgreicher Nachweis der Ausbildung zum Brennschneider an Schienen (BrS) erforderlich. Alternativ können beide Ausbildungsgänge zusammengefasst durchgeführt werden. BrS und OAS.

**Dauer** 12 Tage

**Termine und Gebühren** Termine auf Anfrage kurzfristig möglich. Gebühren nach Gebührenliste der jeweiligen SLV bzw. Bildungseinrichtung.

Ort	Kontakt	Telefon	E-Mail
Hannover	Frau Engelmann	+49 511 21962-18	engelmann@slv-hannover.de





## Brennschneider an Eisenbahnschienen – BrS

**Teilnehmer** Mitarbeiter von zugelassenen Fachfirmen Oberbauschweißen. Der erfolgreich abgeschlossene Lehrgang stellt die Eingangsvoraussetzung für weiterführende Ausbildungen in der Oberbauschweißtechnik dar.

**Inhalte** Die besondere Gestaltung des Schienenprofils und der besondere Schienenstahl fordern eine qualitative Behandlung. Die Arbeitssicherheit und Unfallverhütung beim Umgang mit den technischen Gasen, Arbeitsgeräten am Arbeitsplatz und das Verhalten des individuellen Schienenstahles werden in Theorie und Praxis vermittelt

**Dauer** 5 Tage

**Termine und Gebühren** Termine auf Anfrage kurzfristig möglich. Gebühren nach Gebührenliste der jeweiligen SLV bzw. Bildungseinrichtung.

Ort	Kontakt	Telefon	E-Mail
Hannover	Frau Engelmann	+49 511 21962-18	engelmann@slv-hannover.de

## Wiederholungsprüfungen in den Verfahren der Oberbauschweißtechnik: BrS, OAS, OEA, OEA/MF, OEV und OEV/MF

**Teilnehmer** Oberbauschweißer mit dem Nachweis der entsprechenden Qualifikation

**Inhalte** In den geplanten Zeiträumen kann der Teilnehmer seine Handfertigkeit mit dem Schweißen von Übungsstücken vollenden um dann die für das jeweilige Verfahren erforderlichen Prüfungsstücke zu schweißen. Die theoretischen Kenntnisse werden in schriftlicher Form abgefragt. Nach erfolgreicher Bewertung in Theorie und Praxis erhält der Teilnehmer eine Bescheinigung.

**Hinweis** Die Wiederholungsprüfung der Oberbauschweißer ist jährlich nachzuweisen. Abrechnung nach Aufwand

**Dauer** max. 5 Tage

**Termine und Gebühren** Termine auf Anfrage kurzfristig möglich. Gebühren nach Gebührenliste der jeweiligen SLV bzw. Bildungseinrichtung.

Ort	Kontakt	Telefon	E-Mail
Hannover	Frau Engelmann	+49 511 21962-18	engelmann@slv-hannover.de





## Schweißernachschulung im Baubetrieb

**Teilnehmer** Ausgebildete Oberbauschweißer im Baubetrieb

**Inhalte** Während des vereinbarten Baustellenbesuches werden die Oberbauschweißer in den durch sie ausgeführtem Schweißverfahren auf Neuerungen, verbesserte Arbeitsabläufe und regelkonforme Ausführung der Oberbauschweißarbeiten hin beobachtet und entsprechend informiert. Auf Abweichungen zum regelwerkskonformen Ausführen der Oberbauschweißarbeiten wird hingewiesen.

**Hinweis** Abrechnung nach Angebotsanfrage

**Dauer** 1 bis 2 Tage

**Termine und Gebühren** Termine auf Anfrage kurzfristig möglich. Gebühren nach Gebührenliste der jeweiligen SLV bzw. Bildungseinrichtung.

Ort	Kontakt	Telefon	E-Mail
jeweilige Baustelle	Frau Engelmann	+49 511 21962-18	engelmann@slv-hannover.de

SONSTIGES

*joined for welding*



# SONSTIGES

INHALT	SEITE
Nahtvorbereitung / Brennschneiden	63
MIG-Löten und MAG-Schweißen an Kraftfahrzeugen nach Richtlinie DVS® 1110	64
Vorrichten von Rohrleitungen / Isometrie	65
Bedienerprüfungen nach DIN EN 1418	66
SCC 4.2 Sicherheits-Certifikat-Contractor (Lehrgang Arbeitssicherheit)	67





## Nahtvorbereitung / Brennschneiden

In diesem modular aufgebauten Lehrgang werden die erforderlichen praktischen Fertigkeiten und fachkundliche Kenntnisse für das Brennschneiden von Blechen und Rohren vermittelt, angelehnt an die Richtlinie DVS® 1185.

**Voraussetzungen** Der Lehrgang wendet sich an Schweißer, Schlosser, Monteure usw. im Stahl- und Rohrleitungsbau, die Nahtvorbereitungsarbeiten durchzuführen haben. Praktische schweißtechnische Kenntnisse werden vorausgesetzt.

**Lehrprogramm** Der Lehrgang ist modular aufgebaut.

Das *Modul 1* umfasst die allgemeinen Grundlagen:  
Arbeitssicherheit, Umgang mit Gasen, Auswahl von Schneiddüsen, Bedienungsregeln, Darstellung von Schweißnahtvorbereitung, Werkstoffkunde

Das *Modul 2* umfasst praktische Arbeiten:  
Arbeiten mit Handbrennschneidmaschinen, Freihandschneiden, Anfertigung eines Sammlers (Rohrabzweige)

**Prüfung** Arbeitsprobe

**Abschluss** Teilnahmebescheinigung gemäß DVS® Richtlinie 1185

**Termine und Gebühren** Termine auf Anfrage kurzfristig möglich. Gebühren nach Gebührenliste der jeweiligen SLV bzw. Bildungseinrichtung. Alle Einrichtungen. Ansprechpartner siehe Seite 68/69.



Sonstiges



## MIG-Löten und MAG-Schweißen an Kraftfahrzeugen nach Richtlinie DVS® 1110

Neue Technologien und neue Werkstoffe in Kraftfahrzeugen bedingen in der Karosserie-Instandsetzung neue Bearbeitungsweisen und neue Fügetechniken. Bei über 50 Millionen Kraftfahrzeugen in Deutschland ist die Karosserie-Instandsetzung ein wichtiger Faktor für das KFZ-Gewerbe. Qualitätssicherung und Produkthaftung sind „heiße Eisen“ und spielen auch bei der Karosserie-Instandsetzung eine wichtige Rolle, zumal der Einsatz neu entwickelter Werkstoffe in Kraftfahrzeugen rasant steigt. Verstärkt eingesetzt in der KFZ-Herstellung wird das MIG-Löten (Metall-Inertgas-Löten), bei dem das Lötmaterial direkt aus dem Brenner heraus aufgetragen wird, nun auch in der handwerklichen Karosserie-Instandsetzung angewandt.

**Voraussetzungen** Der Lehrgang gemäß DVS® Richtlinie 1110 wendet sich an MitarbeiterInnen im KFZ-Handwerk/ Karosseriebau. Vorkenntnisse im Metall-Schutzgasschweißen werden vorausgesetzt.

**Lehrprogramm**

- Eigenschaften des Karosserie-Aufbaus.
- Außenhaut und Strukturteile – Reparaturmöglichkeiten.
- Arbeitsübungen – Grundlagen des MIG-Lötens und des MSG-Schweißens.
- Prozessspezifische Praxis – „Tipps und Tricks“

**Dauer** 2 Tage

**Prüfung** Arbeitsprobe

**Abschluss** Teilnahmebescheinigung gemäß DVS® Richtlinie 1110

**Termine und Gebühren** Termine auf Anfrage kurzfristig möglich. Gebühren nach Gebührenliste der jeweiligen SLV bzw. Bildungseinrichtung. Alle Einrichtungen. Ansprechpartner siehe Seite 68/69.

## Vorrichten von Rohrleitungen / Isometrie

Im Bereich des Rohrleitungs- und Behälterbaus wird neben den schweißtechnischen Handfertigkeiten auch das Lesen und Verstehen von Rohrleitungsverläufen, dargestellt als Isometrie, gefordert. Der Lehrgang Isometrie ist zum Trainieren genau dieser geforderten Kenntnisse konzipiert.

**Voraussetzungen** Der Lehrgang wendet sich an Fachkräfte im Metallbereich und setzt Kenntnisse im Brennschneiden und im Schweißen voraus (empfohlen ist ein vorheriger Lehrgang Brennschneiden/ Nahtvorbereitung).

**Lehrprogramm** Der Lehrgang ist modularisiert aufgebaut.

Das *Modul 1* umfasst allgemeine technische Grundlagen:  
Räumliches Sehen, Regelwerke nach DIN ISO, mathematische Grundlagen (Winkelfunktion etc.), Koordinatensystem.

Das *Modul 2* umfasst fachspezifische Grundlagen:  
Darstellung von Leitungsverläufen in verschiedenen Perspektiven, Baulängenberechnungen, Gefälle, räumliche Diagonale.  
Schraffurkeil, Erstellung von ISO-Zeichnungen, zentrische und exzentrische Reduzierungen.

Das *Modul 3* umfasst die spezifische Praxis:  
Kaltbiegen von Rohren auf Maß, Anfertigen von Reduzierungen (Segmentschnitte).  
Anfertigen eines Sammlers, Warmbiegen von Rohren, Segment- und Gliederbogen.

**Prüfung** Die Prüfung umfasst eine Arbeitsprobe nach isometrischer Zeichnung.

**Abschluss** Teilnahmebescheinigung gemäß DVS® Richtlinie 1179

**Termine und Gebühren** Termine auf Anfrage kurzfristig möglich. Gebühren nach Gebührenliste der jeweiligen SLV bzw. Bildungseinrichtung. Alle Einrichtungen. Ansprechpartner siehe Seite 68/69.



Sonstiges



## Bedienerprüfungen nach DIN EN 1418

Im geregelten Bereich bzw. auch auf Kundenwunsch müssen Schweißnähte durch geprüftes Schweißpersonal gefertigt werden. Bei den üblichen Schweißverfahren wird diese Qualifikation durch eine Schweißerprüfung nach DIN EN 287-1 bzw. DIN EN ISO 9606 abgedeckt. Wird dabei aber ein vollmechanisiertes bzw. automatisiertes Schweißverfahren eingesetzt, genügt eine herkömmliche Schweißerprüfung nicht mehr um das ausführende Schweißpersonal für Schweißarbeiten zu qualifizieren. Bei der Bediener- bzw. Einrichterprüfung kommt es nicht auf die Handfertigkeit, sondern auf das Verständnis für den Schweißprozess und die Bedienung der Schweißanlage an. Bei der Bediener- bzw. Einrichterprüfung muss das eingesetzte Schweißpersonal zeigen, dass es die Schweißmaschine und auch den Schweißprozess beherrscht.

**Voraussetzungen** Für den Einstieg in die Ausbildung zum Bediener bzw. Einrichter sind technisches Verständnis bzw. Verständnis für die Schweißeinrichtung bzw. den Schweißprozess erforderlich. In der Regel erfolgt die Grundeinweisung des Schweißpersonals durch den Hersteller der gesamten Schweißanlage.

**Lehrprogramm** Die eigentliche Ausbildung im jeweiligen Schweißprozess erfolgt in Anlehnung an die DVS®-Richtlinie 1184, bzw. nach den erforderlichen Kenntnissen, die der künftige Bediener nachweisen muss. Die Ausbildung richtet sich hier nach den spezifischen Anforderungen. Die Ausbildung/Prüfung erfolgt an der firmeneigenen Maschine in ihrem Betrieb.

**Prüfung** Prüfung nach DIN EN 1418 fachkundlich und praktisch an der jeweiligen Schweißaufgabe.

**Abschluss** Prüfungsbescheinigung nach DIN EN 1418.

**Termine und Gebühren** Termine auf Anfrage kurzfristig möglich. Gebühren nach Gebührenliste der jeweiligen SLV bzw. Bildungseinrichtung. Alle Einrichtungen. Ansprechpartner siehe Seite 68/69.

## SCC 4.2 Sicherheits-Certifikat-Contractor (Lehrgang Arbeitssicherheit)

„SCC“ (Sicherheits-Certifikat-Contractoren) und „SCP“ (Sicherheits-Certifikat-Personaldienstleister) stellen einen internationalen Standard für das Sicherheits-, Gesundheits- und Umweltschutz-Management für technische Dienstleister dar, die in den Betriebsstätten des Auftraggebers tätig werden. Darin sind die Anforderungen an Unterauftragsnehmer einheitlich festgelegt worden. Als Contractoren werden Fremdfirmen bezeichnet, die auf dem Gelände der Kunden tätig sind und technische Dienstleistungen erbringen, wie z.B. Wartungen, Montagen, Schweißer-, Kran-, Reinigungs- und Isolierarbeiten.

**Voraussetzungen** Der Lehrgang wendet sich an alle im Montagebereich tätigen.

**Lehrprogramm** Der Umfang der Lehrgangsinhalte und Prüfungsthemen ist genormt. Die Lehrgangsinhalte werden in festgelegten Kapiteln behandelt:  
Arbeitsschutzgesetzgebung und -überwachung; Unfallursachen und Verhalten bei Unfällen; Umgang mit Gefahrstoffen; Brand- und Explosionsgefahr; Arbeitserlaubnis und Arbeiten in geschlossenen Räumen; Einsatz von Werkzeugmaschinen, Handwerkzeugen, Baumaschinen und -geräten, Schweiß- und Elektrogeräten sowie sonstigen Arbeitsmitteln; Förder- und Hebetchnik, Verkehrswege; Arbeiten auf hoch und tief gelegenen Arbeitsplätzen; persönliche Schutzausrüstung.

**Prüfung** Die Prüfung beinhaltet eine persönliche Zertifizierung für operative Mitarbeiter nach SCC 4.2 mit einer Gültigkeitsdauer von 10 Jahren.

**Abschluss** Prüfung und Zertifizierung nach SCC 4.2

**Termine und Gebühren** Termine auf Anfrage kurzfristig möglich. Gebühren nach Gebührenliste der jeweiligen SLV bzw. Bildungseinrichtung.

Ort	Kontakt	Telefon	E-Mail
BZ Rhein-Ruhr	Frau Bové	+49 208 85927-33	bove@slv-duisburg.de



# KONTAKTADRESSEN

## NIEDERLASSUNGEN DER GSI SLV

Schweißtechnische Lehr- und Versuchsanstalt • SLV Berlin-Brandenburg • NL der GSI mbH • Luxemburger Straße 21 • 13353 Berlin • [www.slv-bb.de](http://www.slv-bb.de)

📍 Herr Skarupke 📞 +49 30 45001-119 📠 +49 30 45001-144 ✉ [ingo.skarupke@slv-bb.de](mailto:ingo.skarupke@slv-bb.de)

Schweißtechnische Lehr- und Versuchsanstalt • SLV Duisburg • NL der GSI mbH • Bismarckstraße 85 • 47057 Duisburg • [www.slv-duisburg.de](http://www.slv-duisburg.de)

📍 Frau Mergner 📞 +49 203 3781-244 ✉ [anmeldung@slv-duisburg.de](mailto:anmeldung@slv-duisburg.de)

Bildungszentren Rhein-Ruhr • NL der GSI mbH • Im Lipperfeld 29 • 46047 Oberhausen • [www.slv-bz.de](http://www.slv-bz.de)

📍 Frau Bové 📞 +49 208 85927-33 📠 +49 208 85927-20 ✉ [bove@slv-duisburg.de](mailto:bove@slv-duisburg.de)

Weitere Ausbildungsstätten in Duisburg, Essen, Gelsenkirchen, Kamen-Heeren-Werve, Kleve, Wesel, Wuppertal

Schweißtechnische Lehr- und Versuchsanstalt • SLV Fellbach • NL der GSI mbH • Stuttgarter Straße 86 • 70736 Fellbach • [www.slv-fellbach.de](http://www.slv-fellbach.de)

📍 Herr Keilbach 📞 +49 711 57544-32 📠 +49 711 57544-33 ✉ [keilbach@slv-fellbach.de](mailto:keilbach@slv-fellbach.de)

Schweißtechnische Lehr- und Versuchsanstalt • SLV Hannover • NL der GSI mbH • Am Lindener Hafen 1 • 30453 Hannover • [www.slv-hannover.de](http://www.slv-hannover.de)

📍 Frau Hoffmann 📞 +49 511 21962-15 📠 +49 511 21962-38 ✉ [hoffmann@slv-hannover.de](mailto:hoffmann@slv-hannover.de)

Weitere Ausbildungsstätte in Wilhelmshaven

Schweißtechnische Lehr- und Versuchsanstalt • SLV München • NL der GSI mbH • Schachenmeierstraße 37 • 80636 München • [www.slv-muenchen.de](http://www.slv-muenchen.de)

📍 Frau Pertschitsch 📞 +49 89 126802-803 ✉ [pertschitsch@slv-muenchen.de](mailto:pertschitsch@slv-muenchen.de)

Weitere Ausbildungsstätte in Pentling

Schweißtechnische Lehr- und Versuchsanstalt • SLV Saarbrücken • NL der GSI mbH • Heuduckstraße 91 • 66117 Saarbrücken • [www.slv-saar.de](http://www.slv-saar.de)

📍 Frau Portz 📞 +49 681 58823-23 ✉ [portz@slv-saar.de](mailto:portz@slv-saar.de)

Schweißtechnische Kursstätte SK Bielefeld • Bleichstraße 10 • 33607 Bielefeld

📍 Herr Gehring 📞 +49 521 6 50-44/-45 ✉ [gehring@dvs-bielefeld.de](mailto:gehring@dvs-bielefeld.de)



### KOOPERIERENDE EINRICHTUNGEN DER GSI SLV

Schweißtechnische Lehr- und Versuchsanstalt • SLV Halle GmbH • Köthener Straße 33 A •  
06118 Halle (Saale) • [www.slv-halle.de](http://www.slv-halle.de)

☞ Frau Ponsold ☎ +49 345 5246-349 ✉ [ponsold@slv-halle.de](mailto:ponsold@slv-halle.de)

Weitere Ausbildungsstätte in Sangerhausen

Schweißtechnische Lehr- und Versuchsanstalt • SLV Mannheim GmbH • Käthe-Kollwitz-Straße 19 •  
68169 Mannheim • [www.slv-mannheim.de](http://www.slv-mannheim.de)

☞ Herr Schubert ☎ +49 621 3004-122 ✉ [schubert@slv-mannheim.de](mailto:schubert@slv-mannheim.de)

Schweißtechnische Lehr- und Versuchsanstalt • SLV Mecklenburg-Vorpommern GmbH • Alter Hafen Süd 4 •  
18069 Rostock • [www.slv-rostock.de](http://www.slv-rostock.de)

☞ Herr Dallmann ☎ +49 381 811-5010 ✉ [dallmann@slv-rostock.de](mailto:dallmann@slv-rostock.de)

Schweißtechnische Lehr- und Versuchsanstalt Nord gGmbH im ELBCAMPUS • Zum Handwerkszentrum 1 •  
21079 Hamburg • [www.slv-nord.de](http://www.slv-nord.de)

☞ Bildungsservice ☎ +49 40 35905-716 ✉ [anmeldung@slv-nord.de](mailto:anmeldung@slv-nord.de)

### WEITERE EINRICHTUNGEN DER GSI SLV

TC-Kleben GmbH • Carlstraße 50 • 52531 Übach-Palenberg • [www.tc-kleben.de](http://www.tc-kleben.de)

MPA Kalibrierdienst GmbH • Luxemburger Straße 21 • 13353 Berlin • [www.mpa-kalibrierdienst.de](http://www.mpa-kalibrierdienst.de)

SLV-GSI Polska Sp. z o.o. • ul. Wolności 191 • 41-800 Zabrze • Poland

SVV Praha • U Michelského lesa 370 • 140 75 Praha 4 • Czech Republic • [www.svv.cz](http://www.svv.cz)

GEWC (German Egyptian Welding Center) • El Obour City • Zone 24 • Block 12027 • Cairo • Egypt

GSI SLV-TR • Çiğdem Mahallesi • Gökkuşajı Sitesi No:40 Balgat • 06520 Ankara • Türkei

GSI Kunshan • 10 Yuanshan Road • KunShan • Jiangsu • P.R.China 215300 • [www.gsi-kunshan.cn](http://www.gsi-kunshan.cn)









**BILDUNGSKATALOG**  
Praktische  
Ausbildung  
Qualifizierung  
und Prüfung  
2011/2012

**IMPRESSUM**

**Herausgeber**

GSI – Gesellschaft für Schweißtechnik International mbH  
Ressort Aus- und Weiterbildung  
auw@gsi-slv.de

**Auflage**

2.600 Stück

**Gestaltung**

Fritsche Werbung Halle

Führend in der Schweiß- und Prüftechnik.

- Aus- und Weiterbildung
- Forschung und Entwicklung
- Qualitätssicherung und Werkstofftechnik



Gesellschaft für Schweißtechnik  
International mbH

Bismarckstraße 85

47057 Duisburg

Tel. + 49 203 3781-132

Fax + 49 203 3609-001

[www.gsi-slv.de](http://www.gsi-slv.de)