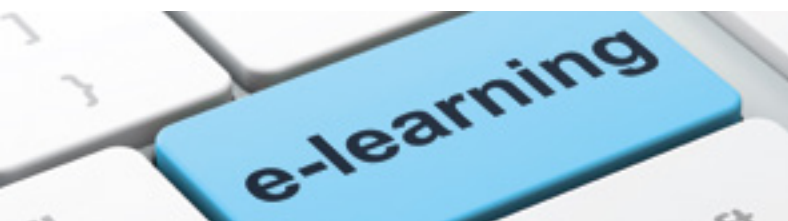


*joined for welding*

**GSI SLV**

Gesellschaft für Schweißtechnik  
International mbH



# BILDUNGSKATALOG THEORIE

Lehrgänge · Seminare  
Tagungen · Kolloquien

2016



# VORWORT

## Bildungskatalog Theorie 2016

### **Sehr geehrte Damen und Herren, sehr geehrte Leserin, sehr geehrter Leser,**

wir freuen uns über Ihr Interesse am GSI Bildungskatalog Theorie 2016. Er umfasst das Angebot der GSI für die theoretische Aus- und Weiterbildung in der Fügetechnik, Schweißtechnik, Prüftechnik und in der Oberflächentechnik. Dieser Bildungskatalog wird durch den GSI Bildungskatalog für die praktische Aus- und Weiterbildung ergänzt und richtet sich an das Fachpersonal – und hier besonders an das Schweißaufsichtspersonal in den Unternehmen der Fügetechnik und der Schweißtechnik.

Der GSI Bildungskatalog Theorie umfasst das komplette Angebot der Personalqualifizierung und der Personalzertifizierung von Schweißaufsichtspersonal sowie umfassende Aus- und Weiterbildungsangebote in den Verfahren der Fügetechnik, Schweißtechnik, Trenntechnik und Oberflächentechnik sowie für die Anwendung dieser Verfahren einschließlich der Konstruktion und Fertigung von Bauteilen. Darüber hinaus umfasst dieser GSI Bildungskatalog das Angebot an Lehrgängen für die zerstörungsfreie und zerstörende Prüfung von Werkstoffen und Bauteilen.

Abgerundet wird das Angebot durch solche für die Herstellerqualifikationen von Unternehmen in wesentlichen Branchen wie Metallbau, Schienenfahrzeugbau, Oberbau, Druckgerätebau, Rohrleitungsbau, Wehrtechnik und Luft- und Raumfahrzeugbau.

Eine Übersicht über Tagungen und Kolloquien der GSI finden Sie ab Seite 288.

Das Aus- und Weiterbildungsangebot berücksichtigt die unterschiedlichen Lehr- und Lernformen, neben unterschiedlichen Formen der Präsenzlehrgänge sind daher auch alle Angebote der GSI an Fernlehrgängen und an internetgestützten Lehrgängen (e-Learning) enthalten und stellt die Marktführerschaft in diesem Segment dar.

Neu und erweitert wurde das Programm 2016 um Themen wie Produktivität von Schweißverfahren, schweißgerechte Konstruktion, Reparaturschweißen, Schadensfällen und Flammrichten sowie weitere konkrete Anwendungen aus der Praxis. Das Seminarprogramm wurde nach den Erfahrungen der Marktteilnehmer konkretisiert und stärker auf die Anforderungen an die Schweißaufsichtspersonen angepasst (z.B. Lichtbogenschweißen, Werkstoffe und Arbeitssicherheit).

Wir sind sicher, dass Sie in diesem GSI Bildungskatalog die passenden Aus- und Weiterbildungsangebote für Ihr Unternehmen finden. Bei der Auswahl, Planung und Teilnahme der Lehrgänge, Tagungen und Kolloquien beraten wir Sie gern umfassend. Dazu finden Sie zu jedem Angebot die Ansprechpartner in den jeweiligen SLVs (Schweißtechnischen Lehr- und Versuchsanstalten).



Dr.-Ing. Klaus Middeldorf  
Geschäftsführer der GSI – Gesellschaft für  
Schweißtechnik International mbH  
middeldorf@gsi-slv.de



ppa. Prof. Dr.-Ing. Dietmar Paulinus  
Ressortleiter Aus- und Weiterbildung  
dietmar.paulinus@slv-bb.de

Duisburg, Juli 2015



# INHALT

## Bildungskatalog Theorie 2016

<b>01.</b> e-LEARNING	7
<b>02.</b> Personalqualifizierung · Personalzertifizierung	23
<b>03.</b> Schweißen · Fügen · Trennen	65
<b>04.</b> Kleben	109
<b>05.</b> Herstellerqualifikation · Zertifizierung · Weiterbildung	125
<b>06.</b> Oberbau	153
<b>07.</b> Fertigung · Werkstoffe · Konstruktion	173
<b>08.</b> Zerstörungsfreie Prüfung (ZfP)	197
<b>09.</b> Zerstörende Prüfung (ZP) / Metallographie	233
<b>10.</b> Korrosionsschutz · Oberflächentechnik	247
<b>11.</b> Allgemeine Weiterbildung · Arbeitsschutz	263
<b>12.</b> Mechanisches Fügen	271
<b>13.</b> Flammrichten	277
<b>14.</b> Unterwasserschweißen	283
<b>15.</b> Tagungen · Kolloquien	289
<b>16.</b> Standorte · Adressen · Glossar	313





01

e-LEARNING

## e-LEARNING IN DER GSI

<b>1.1</b>	<b>e-LEARNING</b>	<b>7</b>
1.1.1	e-Learning – Eine Vielzahl moderner Lernkonzepte bei der schweiß- und prüftechnischen Ausbildung.....	9
1.1.2	Die Vorteile von e-Learning-Angeboten .....	11
1.1.3	Das e-Learning-Angebot der GSI: Kurse und Termine .....	12
1.1.3.1	Das e-Learning-Angebot für die Lehrgänge Schweißfachingenieur (SFI)/Schweißtechniker (ST).....	13
1.1.3.2	Das e-Learning-Angebot für den Lehrgang Schweißfachmann (SFM) .....	16
1.1.3.3	Das e-Learning-Angebot für den Lehrgang „Schweißkonstrukteur – Grundlehrgang G1“ .....	18
1.1.3.4	Das e-Learning-Angebot für den Lehrgang „Ultraschallprüfung (UT) – Stufe 1 mit fachpraktischer Ausbildung“ .....	20
1.1.4	Corporate Learning: maßgeschneiderte unternehmensspezifische Lösungen .....	22





### 1.1.1 e-Learning – Eine Vielzahl moderner Lernkonzepte bei der schweiß- und prüftechnischen Ausbildung




01

Traditionell erfolgt die Ausbildung von schweißtechnischem Personal unmittelbar und praxisbezogen in Werkstätten und Laboren der jeweiligen Schweißtechnischen Lehr- und Versuchsanstalt (SLV). Insbesondere bei den praxisorientierten Lehrgängen für Schweiß- und Prüfpersonal ist diese Vorgehensweise unumgänglich. Bei Lehrgängen mit überwiegend theoretischen Inhalten wie Schweißfachingenieur (SFI), Schweißtechniker (ST), Schweißfachmann (SFM), Schweißkonstrukteur (SK) und Ultraschallprüfung UT Stufe 1 ist jedoch alternativ auch eine Unterrichtsmethode möglich, die weniger Präsenzzeiten erfordert und die sich als ortsunabhängige, zeitlich flexible Lernmethode besser den Bedürfnissen des Teilnehmers anpasst. Kurz: das e-Learning.

Die GSI hat bereits 1999 mit der Entwicklung solcher alternativen Lehrgangsprogramme begonnen. 2001 erhielt der Fernlehrgang zum DVS/IIW-Schweißfachingenieur/-Schweißtechniker – Teil 1 sowohl von DVS-PersZert als auch von der Staatlichen Zentralstelle für Fernunterricht (ZFU) die Zulassung. Seitdem ist das e-Learning Angebot fester Bestandteil im Ausbildungsangebot der GSI und wird kontinuierlich erweitert. Mehr als 4.000 Teilnehmer haben inzwischen diese moderne Form der Weiterbildung genutzt.

Zur Unterscheidung der verschiedenen Lehrgangsformen werden innerhalb der GSI folgende Begriffe verwendet:

#### e-Learning:

Oberbegriff für die modernen Weiterbildungsangebote. In allen nachfolgenden Kapiteln des GSI-Bildungskataloges sind Lehrgänge, die auch im e-Learning Angebot der GSI enthalten sind, mit folgendem Hinweis gekennzeichnet:  e-Learning

#### Fernlehrgang:

Diese Kurse sind überwiegend oder sogar vollständig ortsunabhängig konzipiert. Ihr Online-Anteil liegt daher bei mindestens 50 Prozent und kann zum Teil sogar 100 Prozent betragen. Der jeweils verbleibende Anteil entfällt auf Präsenzphasen.

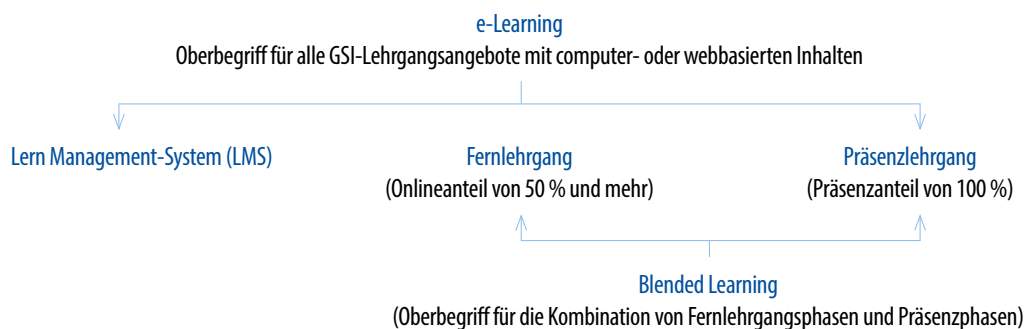
#### Blended Learning:

Den Begriff „Blended Learning“ verwendet die GSI als Sammelbegriff für alle Lehrgangsangebote, in denen sowohl Präsenzphasen als auch Fernlehrgangselemente enthalten sind.

#### Das Lern Management-System (LMS):

Das internetbasierte Lern Management-System (LMS) ist eine hilfreiche Ergänzung für die Lehrgangsteilnehmer. Über das LMS können sie schnell und bequem auf den Lernstoff zugreifen, Diskussionsforen folgen sowie Übungsaufgaben und Prüfungen bearbeiten.

#### Die Systematik des e-Learnings in der GSI



e-Learning



## 01

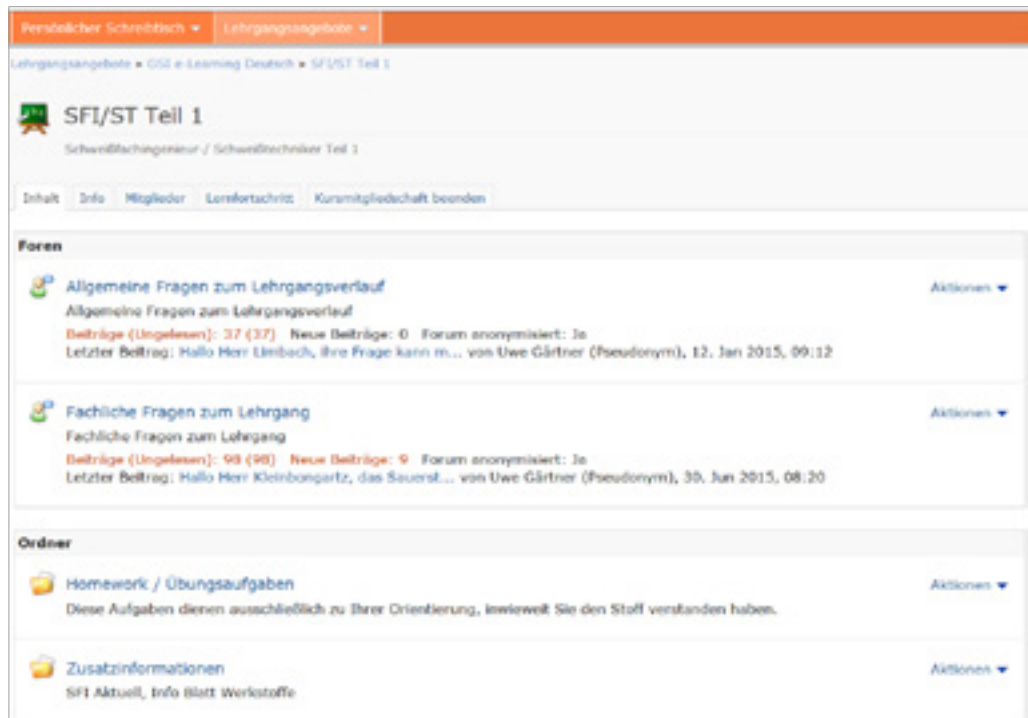
### Das Lern Management-System (LMS)

Ein fester Bestandteil des Lern- und Lehrangebotes der GSI im Bereich des e-Learnings ist das LMS. Das LMS bietet viele Möglichkeiten, die ein effektives Lernen unterstützen. Gleichzeitig fördert es die Kommunikation zwischen den Lehrgangsteilnehmern untereinander sowie zu den Dozenten, was ein nicht zu unterschätzender, wichtiger Faktor für den Lernfortschritt und die Lernmotivation ist.

Zu den wichtigsten Funktionen im Lern Management-System gehören folgende Elemente:

- Informationsplattform
- Downloadbereich
- Kommunikationsmöglichkeiten
- Audio-/Videokonferenz
- Filme, Podcast
- Verfügbarkeit auch über den Lehrgang hinaus und weitere Funktionalitäten

Beispiel für die Bildschirmoberfläche im LMS



### 1.1.2 Die Vorteile von e-Learning-Angeboten



01

e-Learning steht für ein eigenverantwortliches Arbeiten in gewohnter Umgebung, verbunden mit einem deutlich reduzierten Zeitaufwand und geringeren Reisekosten. Denn abhängig von der jeweiligen Kursform und den Kursinhalten sind entweder gar keine oder nur kurze Präsenzphasen notwendig. Davon profitieren nicht nur die Lehrgangsteilnehmer selbst, sondern auch Unternehmen, da sich die Weiterbildung ihrer Mitarbeiter leichter in die Betriebsorganisation und die Personalentwicklung integrieren lässt.

Fernlehrgänge können in individuellem Tempo ortsunabhängig und zeitlich flexibel absolviert werden. Das Blended Learning wiederum steht für die Verbindung von Fernlehrgängen einerseits und Präsenzphasen andererseits. Diese Kombination steigert die Effizienz im Lernprozess und bringt den einzelnen Teilnehmern viele Vorteile. Auch das Blended Learning ermöglicht durch die Verbindung von Fernlehrgangszeiten und Präsenzphasen ein flexibles und nachhaltiges Lernen und die schnelle Integration in die betrieblichen Abläufe eines Unternehmens. Mit den entsprechenden Lehrgangsangeboten aus dem Blended Learning-Bereich wird damit insbesondere für Unternehmen eine der wichtigsten Ressourcen geschont, die in der Arbeitswelt zu berücksichtigen ist: die Zeit!

Wie groß die Unterschiede bzw. die Vorteile des e-Learnings gegenüber einem klassischen Präsenzlehrgang sind, lässt sich am Beispiel des Lehrgangs zum Schweißfachingenieur/Schweißtechniker zeigen:

Der Lehrgang setzt sich aus insgesamt drei Teilen zusammen. Die Teile 1 und 3 umfassen theoretische Ausbildungsinhalte, Teil 2 stellt den praktischen Lehrgangsteil dar. Als Präsenzlehrgang absolviert, summieren sich die Präsenzphasen auf 84 Stunden für Teil 1, 60 Stunden für Teil 2 und 297 Stunden (ca. 7,5 Wochen) für Teil 3 auf insgesamt 441 Stunden. In der e-Learning/Blended Learning-Variante hingegen verringern sich die Präsenzzeiten erheblich und umfassen dann nur noch 60 Stunden für Teil 2 und nur noch etwa 4.5 Wochen für Teil 3.

Die im Rahmen des Lehrgangs anfallenden Präsenzzeiten können wahlweise in der SLV Duisburg, der SLV Fellbach, der SLV Halle oder der SLV Nord belegt werden, was eine zusätzliche Flexibilität ermöglicht. Terminänderungen und eventuelle Absagen aufgrund zu geringer Teilnehmerzahlen bleiben jedoch den jeweiligen SLVen vorbehalten.

e-Learning

#### Zeitgemäße Alternative: Lernen mit dem Tablet-PC

Bei allen ihren Aus- und Weiterbildungsangeboten setzt die GSI auf zeitgemäße Konzepte. Im Zuge dessen werden zunehmend Mobilgeräte bei den Schulungen eingesetzt. Teilnehmer der SFI-/ST-/SFM-Lehrgänge können daher wählen, ob sie ihre Schulungsunterlagen als klassische Printausgabe oder auf einem Tablet-PC ausgehändigt bekommen möchten.

Mit Rücksicht auf die stetigen Weiterentwicklungen im IT-Bereich werden die genannten Lehrgänge für verschiedene Betriebssysteme angeboten, was die Bandbreite geeigneter Mobilgeräte erweitert. Dabei sind die meisten Lerninhalte sowohl on- als auch offline zu nutzen.





### 1.1.3 Das e-Learning-Angebot der GSI: Kurse und Termine

01

Mittlerweile stellt die GSI im e-Learning-Bereich eine ganze Reihe von Fernlehrgängen und Blended Learning-Lehrgängen zur Auswahl bereit.

#### Fernlehrgänge im Angebot der GSI

- Schweißfachingenieur/Schweißtechniker-Lehrgang – Teil 1
- Schweißfachmann (SFM)-Lehrgang – Teil 1
- Schweißwerkmeister (SWM)-Lehrgang – Teil 1

#### Blended Learning-Lehrgänge im Angebot der GSI

- Schweißfachingenieur-Lehrgang – Teil 3
- Schweißtechniker-Lehrgang – Teil 3
- Schweißfachmann-Lehrgang – Teil 3
- Schweißkonstrukteur – Grundlehrgang G1
- Ultraschallprüfung (UT) – Stufe 1

#### Fremdsprachige Fernlehrgänge im Angebot der GSI

Im Hinblick auf die internationalen Aktivitäten der GSI werden im Bereich des e-Learnings außerdem einzelne Lehrgänge in anderen europäischen Sprachen angeboten.

- SFI – Teil 1: Bulgarisch, Deutsch, Englisch, Italienisch, Niederländisch, Polnisch, Portugiesisch, Rumänisch, Spanisch, Slowakisch, Russisch, Türkisch, Kroatisch, Ungarisch
- SFI – Teil 3: Deutsch, Englisch, Türkisch

Bei Interesse vermitteln wir gerne den Kontakt zu unseren Partnern.

#### Ihr Kontakt e-Learning-Team der GSI:

Dipl.-Ing. Frank Moll, Telefon: +49 203 3781-252, E-Mail: [moll@gsi-elearning.de](mailto:moll@gsi-elearning.de) oder im Internet unter: [www.gsi-elearning.de](http://www.gsi-elearning.de)

#### Nutzen Sie auch unsere kostenlose Lehrgangsberatung:

Gerne informieren und beraten wir Sie bei allen Fragen zum e-Learning, wie z. B.

- Ablauf
- Lehrgangsauswahl
- Teilnehmervoraussetzungen

**unter der Telefonnummer 0800 – 5894716 (gebührenfrei).**

1.1.3.1 Das e-Learning-Angebot für die Lehrgänge  
Schweißfachingenieur (SFI)/Schweißtechniker (ST)



01

Der Einstieg in den e-Learning-Lehrgang zum Schweißfachingenieur/ Schweißtechniker ist laufend möglich. An der GSI-Niederlassung SLV Duisburg wird der Blended Learning-Lehrgang „Schweißfachingenieur/Schweißtechniker“ – Teil 1 bis Teil 3 außerdem in englischer Sprache angeboten.

Lehrgangsteil 1 ist vollständig als Fernlehrgang konzipiert und somit zu 100 Prozent ortsunabhängig und zeitlich flexibel gestaltbar. Der Lernfortschritt hängt zu 90 Prozent von vorhandenen Vorkenntnissen und der individuellen Lernbereitschaft des Teilnehmers ab. Lehrgangsteil 2 wiederum findet als praktischer Lehrgang mit durchgängiger Anwesenheitspflicht am Standort einer SLV statt. Wahlweise an den Lehrgangsteil 1 oder den Lehrgangsteil 2 schließt sich die Zwischenprüfung an, die an einer SLV absolviert wird. Eine bestandene Zwischenprüfung ist in jedem Fall Zulassungsvoraussetzung für die Teilnahme an den Schweißfachingenieur/Schweißtechniker-Lehrgängen – Teil 3, der als Blended Learning-Kurs angeboten wird. Der Veranstaltungsort der darin enthaltenen präsenzpflichtigen Lehrgangsteile ist frei wählbar und auch die Reihenfolge, in der die vier Hauptgebiete absolviert werden, bleibt dem Kursteilnehmer überlassen.

Gegenüberstellung der Präsenzzeiten beim Standardlehrgang und beim e-Learning-Lehrgang

STANDARDLEHRGANG SFI/ST	e-LEARNING-LEHRGANG SFI/ST
<p><b>Teil 1:</b> Theoretische Ausbildung als Präsenzlehrgang</p> <p>Präsenzpflicht: 84 Stunden</p>	<p><b>Teil 1:</b> Theoretische Ausbildung als Präsenzlehrgang</p> <p>Präsenzpflicht: keine</p>
<p><b>ZWISCHENPRÜFUNG möglich</b> Präsenzpflicht:1 Stunde</p>	<p><b>ZWISCHENPRÜFUNG möglich</b> Präsenzpflicht:1 Stunde</p>
<p><b>Teil 2:</b> Praktische Ausbildung</p> <p>Präsenzpflicht: 60 Stunden</p>	<p><b>Teil 2:</b> Praktische Ausbildung</p> <p>Präsenzpflicht: 60 Stunden</p>
<p><b>ZWISCHENPRÜFUNG möglich</b> Präsenzpflicht:1 Stunde</p>	<p><b>ZWISCHENPRÜFUNG möglich</b> Präsenzpflicht:1 Stunde</p>
<p><b>Teil 3:</b> Theoretische Ausbildung in vier Hauptgebieten</p> <p>Präsenzpflicht: 297 Stunden (ca. 7,5 Wochen)</p>	<p><b>Teil 3:</b> Theoretische Ausbildung in vier Hauptgebieten als Blended Learning-Lehrgang</p> <p>Präsenzpflicht: ca. 4,5 Wochen</p>
<p><b>ABSCHLUSSPRÜFUNG</b> Präsenzpflicht:9 Stunden</p>	<p><b>ABSCHLUSSPRÜFUNG</b> Präsenzpflicht:9 Stunden</p>

e-Learning




01

Der Lehrgangsteil 3 der Ausbildung zum „Schweißfachingenieur/Schweißtechniker“ in der Blended Learning-Variante



e-Learning



Termine Blended Learning-Lehrgang SFI/ST – Teil 3 



01

Der Einstieg in den Fernlehrgang SFI/ST – Teil 3 ist laufend möglich.

TYP	LEHRGANG	PRÜFUNG SCHRIFTLICH	ABSCHLUSSPRÜFUNG MÜNDLICH
<i>Präsenzphasen SLV Duisburg</i>			
HG1	14.03.2016 - 18.03.2016	18.03.2016	
HG2	13.06.2016 - 17.06.2016	17.06.2016	
HG3	29.08. 2016 - 02.09.2016	02.09.2016	
HG4	14.11. 2016 - 22.11.2016	23.11.2016	01.12.2016
<i>Präsenzphasen SLV Fellbach</i>			
HG3	22.02.2016 - 26.02.2016	26.02.2016	
HG4	30.05.2016 - 09.06.2016	09.06.2016	10.06.2016
HG1	05.09.2016 - 09.09.2016	09.09.2016	
HG2	12.12.2016 - 16.12.2016	16.12.2016	
<i>Präsenzphasen SLV Halle</i>			
HG1	14.03.2016 - 18.03.2016	18.03.2016	
HG2	18.04.2016 - 22.04.2016	22.04.2016	
HG3	23.05.2016 - 27.05.2016	27.05.2016	
HG4	13.06.2016 - 22.06.2016	22.06.2016	23.06.2016
<i>Präsenzphasen SLV Nord</i>			
HG1	25.04.2016 - 29.04.2016	29.04.2016	
HG2	20.06.2016 - 24.06.2016	24.06.2016	
HG3	22.08.2016 - 26.08.2016	26.08.2016	
HG4	31.10.2016 - 08.11.2016	08.11.2016	11.11.2016

e-Learning

Für Auskünfte und die Anmeldung zu diesen Terminen wenden Sie sich bitte an:

ORT	KONTAKT	TELEFON	TELEFAX	E-MAIL
Duisburg	Frank Moll	+49 203 3781-252	+49 203 360-9003	moll@gsi-elearning.de
Fellbach	Sybille Weller	+49 711 57544-21	+49 711 57544-33	weller@slv-fellbach.de
Halle	Silvio Schulz	+49 345 5246-343	+49 345 5246-340	schulz@slv-halle.de
Nord	Christiane Pohlmann	+49 40 35905-743	+49 40 35905-44743	cpohlmann@slv-nord.de

Ihr Kontakt zu unserem e-Learning-Team:

Dipl.-Ing. Frank Moll  
+49 203 3781-252  
moll@gsi-elearning.de

oder im Internet unter: [www.gsi-elearning.de](http://www.gsi-elearning.de)



### 1.1.3.2 Das e-Learning-Angebot für den Lehrgang Schweißfachmann (SFM)

01

Kürzere Präsenzzeiten ergeben sich auch beim e-Learning-Angebot zum GSI-Lehrgang „Schweißfachmann“.

Gegenüberstellung der Präsenzzeiten beim Standardlehrgang und beim e-Learning-Lehrgang

e-Learning

STANDARDLEHRGANG SFM	e-LEARNING-LEHRGANG SFM
<p>Teil 1: Theoretische Ausbildung als Präsenzlehrgang Präsenzpflicht: 35 Stunden</p>	<p>Teil 1: Theoretische Ausbildung als Präsenzlehrgang Präsenzpflicht: keine</p>
<p>ZWISCHENPRÜFUNG möglich Präsenzpflicht: 0,5 Stunden</p>	<p>ZWISCHENPRÜFUNG möglich Präsenzpflicht: 0,5 Stunden</p>
<p>Teil 2: Praktische Ausbildung Präsenzpflicht: 60 Stunden</p>	<p>Teil 2: Praktische Ausbildung Präsenzpflicht: 60 Stunden</p>
<p>ZWISCHENPRÜFUNG möglich Präsenzpflicht: 0,5 Stunden</p>	<p>ZWISCHENPRÜFUNG möglich Präsenzpflicht: 0,5 Stunden</p>
<p>Teil 3: Theoretische Ausbildung in vier Hauptgebieten  Präsenzpflicht: 147 Stunden (ca. 5,5 Wochen)</p>	<p>Teil 3: Theoretische Ausbildung in vier Hauptgebieten als Blended Learning-Lehrgang  Präsenzpflicht: ca. 2 Wochen</p>
<p>ABSCHLUSSPRÜFUNG Präsenzpflicht: 4 Stunden</p>	<p>ABSCHLUSSPRÜFUNG Präsenzpflicht: 4 Stunden</p>

Der Einstieg in den Kurs ist laufend möglich. Der Lehrgangsteil 1 wird als Fernlehrgang vollständig und in Eigenverantwortung des Teilnehmers absolviert, Lehrgangsteil 2 findet als praktischer Lehrgang mit durchgängiger Anwesenheitspflicht in einer SLV statt. Die Zwischenprüfung kann wahlweise nach Lehrgangsteil 1 oder 2 abgelegt werden. Sie ist Zulassungsvoraussetzung für die Teilnahme am Lehrgangsteil 3. Die Prüfungstermine für 2016 sind bereits festgelegt und in unten stehender Tabelle aufgeführt. Teil 3 des Lehrgangs wird als Blended Learning-Kurs angeboten. Der Veranstaltungsort der präsenzpflichtigen Lehrgangsteile ist jedoch frei wählbar. Die dafür angebotenen Termine können Sie ebenfalls der Tabelle entnehmen.







Der Einstieg in den Fernlehrgang SFM Teil 3 ist laufend möglich.

01

TYP	LEHRGANG	PRÜFUNG SCHRIFTLICH	ABSCHLUSSPRÜFUNG MÜNDLICH
<i>Präsenzphasen SLV Duisburg</i>			
HG1/HG2	09.05.2016 - 13.05.2016	14.05.2016	
HG3/HG4	05.09.2016 - 09.09.2016	10.09.2016	14.09.2016
<i>Präsenzphasen SLV Fellbach</i>			
HG1/HG2	12.09.2016 - 16.09.2016	16.09.2016	
HG3/HG4	24.10.2016 - 28.10.2016	28.10.2016	09.12.2016
<i>Präsenzphasen SLV Halle</i>			
HG1/HG2	11.01.2016 - 15.01.2016	15.01.2016	
HG3/HG4	27.06.2016 - 01.07.2016	01.07.2016	08.07.2016
<i>Präsenzphasen SLV Nord</i>			
HG1/HG2	11.04.2016 - 15.04.2016	15.04.2016	
HG3/HG4	06.06.2016 - 10.06.2016	10.06.2016	01.07.2016

Für Auskünfte und die Anmeldung zu diesen Terminen wenden Sie sich bitte an:

ORT	KONTAKT	TELEFON	TELEFAX	E-MAIL
Duisburg	Frank Moll	+49 203 3781-252	+49 203 360-9003	moll@gsi-elearning.de
Fellbach	Sybille Weller	+49 711 57544-21	+49 711 57544-33	weller@slv-fellbach.de
Halle	Silvio Schulz	+49 345 5246-343	+49 345 5246-340	schulz@slv-halle.de
Nord	Christiane Pohlmann	+49 40 35905-743	+49 40 35905-44743	cpohlmann@slv-nord.de

Ihr Kontakt zu unserem e-Learning-Team:

Dipl.-Ing. Frank Moll

+49 203 3781-252

moll@gsi-elearning.de

oder im Internet unter: [www.gsi-elearning.de](http://www.gsi-elearning.de)

e-Learning



### 1.1.3.3 Das e-Learning-Angebot für den Lehrgang „Schweißkonstrukteur – Grundlehrgang G1“

01

Der Grundlehrgang G1 für Schweißkonstrukteure wird von der GSI ebenfalls im Rahmen ihres e-Learning-Konzeptes angeboten. Auch in diesem Fall verkürzt sich die Präsenzzeit dieses Kurses erheblich.

Gegenüberstellung der Präsenzzeiten beim Standardlehrgang und beim e-Learning-Lehrgang

STANDARDLEHRGANG SCHWEISSKONSTRUKTEUR	e-LEARNING-LEHRGANG SCHWEISSKONSTRUKTEUR
G1 – Grundlagen Theoretische Ausbildung als Präsenzlehrgang Präsenzpflicht: 40 Stunden	G1 – Grundlagen Theoretische Ausbildung als Blended-Learning-Kurs Präsenzpflicht: 16 Stunden
<b>PRÜFUNG</b> Präsenzpflicht: 0,5 Stunden	<b>PRÜFUNG</b> Präsenzpflicht: 0,5 Stunden

Der Kurs ist als Blended Learning-Lehrgang konzipiert, wobei 60 Prozent der Kursdauer als Fernlehrgang stattfinden und 40 Prozent auf Kursinhalte mit Anwesenheitspflicht entfallen. Diese Präsenzzeiten können an den Standorten SLV Duisburg und SLV Fellbach absolviert werden. Der Kurseinstieg ist jederzeit möglich. Die Termine für den Kurseinstieg 2016 sind bereits festgelegt und in nachfolgender Tabelle zusammengefasst.



TYP	LEHRGANG	PRÜFUNG SCHRIFTLICH	ABSCHLUSSPRÜFUNG MÜNDLICH
<i>Präsenzphasen SLV Duisburg</i>			
G1	05.04.2016 - 06.04.2016	06.04.2016	
<i>Präsenzphasen SLV Fellbach</i>			
G1	14.09.2016 - 15.09.2016	15.09.2016	

01

Für Auskünfte und die Anmeldung zu diesen Terminen wenden Sie sich bitte an:

ORT	KONTAKT	TELEFON	TELEFAX	E-MAIL
Duisburg	Frank Moll	+49 203 3781-252	+49 203 360-9003	moll@gsi-elearning.de
Fellbach	Sybille Weller	+49 711 57544-21	+49 711 57544-33	weller@slv-fellbach.de

Ihr Kontakt zu unserem e-Learning-Team:

Dipl.-Ing. Frank Moll

+49 203 3781-252

moll@gsi-elearning.de

oder im Internet unter: [www.gsi-elearning.de](http://www.gsi-elearning.de)

e-Learning



### 1.1.3.4 Das e-Learning-Angebot für den Lehrgang „Ultraschallprüfung (UT) – Stufe 1 mit fachpraktischer Ausbildung“

01

Auch die „Ultraschallprüfung (UT) Stufe 1 mit fachpraktischer Ausbildung wird von der GSI als Blended Learning-Lehrgang angeboten. Die Präsenzzeit dieser Kursvariante liegt bei 45 Prozent, die übrigen 55 Prozent entfallen auf einen Fernlehrgang.

Gegenüberstellung der Präsenzzeiten beim Standardlehrgang und beim e-Learning-Lehrgang

<b>STANDARDLEHRGANG</b> ULTRASCHALLPRÜFUNG (UT) STUFE 1	<b>e-Learning-LEHRGANG</b> ULTRASCHALLPRÜFUNG (UT) STUFE 1
Theoretische Ausbildung als Präsenzlehrgang Präsenzpflicht: 90 Stunden	Theoretische Ausbildung als Präsenzlehrgang Präsenzpflicht: ca 40 Stunden
<b>PRÜFUNG</b> Präsenzpflicht: 8 Stunden	<b>PRÜFUNG</b> Präsenzpflicht: 8 Stunden

Diese Präsenzphasen können am Standort SLV Duisburg absolviert werden. Der Kurseinstieg ist jederzeit möglich. Die Termine für den Kurseinstieg 2016 sind bereits festgelegt und in nachfolgender Tabelle zusammengefasst.

## Termine Ultraschallprüfung (UT) – Stufe 1 mit fachpraktischer Ausbildung



01

TYP	PRÄSENZZEITEN	PRÜFUNG
<i>Präsenzphasen SLV Duisburg</i>		
UT1	04.04.2016 - 07.04.2016 05.09.2016 - 08.09.2016	08.04.2016 09.09.2016

### Ihre Ansprechpartner

ORT	KONTAKT	TELEFON	TELEFAX	E-MAIL
Duisburg	Frank Moll	+49 203 3781-252	+49 203 360-9003	moll@gsi-elearning.de

Ihr Kontakt zu unserem e-Learning-Team:

Dipl.-Ing. Frank Moll

+49 203 3781-252

moll@gsi-elearning.de

oder im Internet unter: [www.gsi-elearning.de](http://www.gsi-elearning.de)

e-Learning

### 1.1.4 Corporate Learning: maßgeschneiderte unternehmensspezifische Lösungen

01

Beim Corporate Learning stehen maßgeschneiderte, unternehmensspezifische e-Learning-Lösungen im Mittelpunkt. Die jeweiligen Angebote zielen darauf ab, Mitarbeiterschulungen auf den individuellen Bedarf eines Unternehmens abzustimmen und dabei die personellen und organisatorischen Strukturen des Betriebes zu berücksichtigen. Auch der individuelle Weiterbildungs- und Schulungsbedarf der Mitarbeiter lässt sich mit Corporate Learning-Angeboten vorteilhaft ergänzen.

Die Lehrgangsformen, Inhalte und das didaktische Konzept der Schulungen werden beim Corporate Learning-Angebot der GSI in enger Abstimmung mit dem jeweiligen Unternehmen festgelegt. Das daraus entstehende Lernangebot steht den Mitarbeitern online zur Verfügung. Wann und wie oft während dieser Zeit auf die Inhalte zugegriffen wird, entscheidet der Mitarbeiter eigenverantwortlich. Integrierte Lernerfolgskontrollen dokumentieren die Lernerfolge. Im Ergebnis entsteht so eine praxisnahe, nachhaltige Weiterbildungsmaßnahme für die Mitarbeiter.

Vor allem als berufsbegleitende Lernmethode bietet sich das Corporate Learning an, denn es ermöglicht eine gezielte Fortbildung außerhalb der regulären Arbeitszeit ohne zusätzlich anfallende Nebenkosten, beispielsweise für Reisen oder Spesen. Darüber hinaus unterstützt das Corporate Learning einen einheitlichen Wissensstand aller Mitarbeiter, und es erleichtert dem Arbeitgeber, den in Qualitätsmanagement-Systemen geforderten Weiterbildungsbedarf gezielt zu steuern, nachzuweisen und den Erfolg der Mitarbeiterweiterbildung zu evaluieren.

Ihr Kontakt zu unserem e-Learning-Team:

Dipl.-Ing. Frank Moll  
+49 203 3781-252  
moll@gsi-elearning.de

oder im Internet unter: [www.gsi-elearning.de](http://www.gsi-elearning.de)





weipste

weipste 10  
10000 04 7261  
AN 10411 B CE

02

## PERSONALQUALIFIZIERUNG - PERSONALZERTIFIZIERUNG

---

# PERSONALQUALIFIZIERUNG · PERSONALZERTIFIZIERUNG

<b>2.1</b>	<b>PERSONALQUALIFIZIERUNG</b>	<b>23</b>
2.1.1	DVS®-IIW-Lehrgänge Schweißaufsichtspersonal nach Richtlinie DVS - IIW 1170 .....	25
2.1.2	DVS®-IIW-Lehrgang Internationaler Schweißfachingenieur nach Richtlinie DVS®-IIW 1170 .....	26
2.1.3	DVS®-IIW-Lehrgang Internationaler Schweißtechniker nach Richtlinie DVS® - IIW 1170 .....	28
2.1.4	DVS®-IIW-Lehrgang Internationaler Schweißfachmann nach Richtlinie DVS® - IIW 1170 .....	30
2.1.5	DVS®-IIW-Lehrgang Internationaler Schweißpraktiker nach Richtlinie DVS® - IIW 1170 .....	33
2.1.6	DVS®-IIW/EFW-Lehrgang Internationales Schweißgüteprüfpersonal nach Richtlinie DVS® - IIW/EFW 1178 .....	36
2.1.7	DVS®-Lehrgang Schweißaufsicht – Zusatzausbildung für das Schweißen von Aluminium nach Richtlinie DVS® 1179 .....	37
2.1.8	DVS®-EFW-Lehrgang Schweißaufsicht – Zusatzausbildung für das Schweißen von Betonstahl nach Richtlinie DVS®-EFW 1175 .....	38
2.1.9	DVS®-Lehrgang Schweißaufsichtspersonal (SAP) Bereich Schienenfahrzeugbau nach Richtlinie DVS® 1109 .....	39
2.1.10	DVS®-Lehrgang Arbeits- und Berufspädagogik nach Richtlinie DVS® 1157 – Beiblatt 8 .....	40
2.1.11	DVS®-Lehrgang Schweißkonstrukteur nach Richtlinie DVS® 1181 .....	41
2.1.12	DVS®-Lehrgang Schweißwerkmeister nach Richtlinie DVS® 1157 .....	45
2.1.13	Fortbildung für DVS®-Schweißwerkmeister und DVS®-Schweißlehrer nach Richtlinie DVS® 1154 .....	47
2.1.14	DVS®-EFW-Lehrgang Europäischer Fachmann für das Widerstandsschweißen (EWS-RW) nach Richtlinie DVS®-EFW 2941 .....	48
2.1.15	DVS®-EFW-Lehrgang Europäischer Einrichter für das Widerstandsschweißen (EWP-RW) nach Richtlinie DVS®-EFW 2940 .....	49
2.1.16	Ausbildung zur Laserstrahlfachkraft nach Richtlinie DVS® 1187, Beiblatt 1 – Fachlehrgang Schweißtechnik .....	50
2.1.17	Ausbildung zur Laserstrahlfachkraft nach Richtlinie DVS® 1187, Beiblatt 2 – Fachlehrgang Schneidtechnik .....	51
2.1.18	Ausbildung zur Laserstrahlfachkraft nach Richtlinie DVS® 1187, Beiblatt 3 – Fachlehrgang Oberflächentechnik .....	52
2.1.19	Aus- und Weiterbildung für das Elektronenstrahlschweißen nach Richtlinie DVS® 1199 .....	53
2.1.20	Fachmann für Kunststoffschweißen nach Richtlinie DVS® 2213 .....	54
2.1.21	Lehrgang zur Vorbereitung auf die Prüfung zum weltweit anerkannten Beschichtungsinspektor – NS 476 FROSIO CERTIFIED .....	55
2.1.22	Europäischer Spritzfachmann nach Richtlinie DVS®-EFW 1188 – European Thermal Spraying Specialist (ETSS) .....	56
2.1.23	Europäischer Thermischer Spritzer nach Richtlinie DVS®-EFW 1197 – European Thermal Sprayer (ETS) .....	57
<b>2.2</b>	<b>PERSONALZERTIFIZIERUNG</b>	<b>58</b>
2.2.1	Internationale DVS-PersZert®-Zertifizierung von Schweißaufsichtspersonen .....	58
2.2.2	Nationale DVS-PersZert®-Zertifizierung von Schweißaufsichtspersonen .....	60
2.2.3	Zertifizierung zum DVS®-Schweißlehrer/DVS®-Schweißwerkmeister nach DVS® 1158 .....	61
2.1.4	AWS Certified Welding Inspector (CWI) Preparation Course .....	63





### 2.1.1 DVS®-IIW-Lehrgänge Schweißaufsichtspersonal nach Richtlinie DVS - IIW 1170



#### INHALTE

Schweißprozesse werden in großem Umfang zur Herstellung industrieller Erzeugnisse eingesetzt und nehmen in vielen Firmen eine Schlüsselstellung in der Fertigung ein. Geschweißte Konstruktionen reichen von Druckbehältern bis zu Hauswirtschafts- und Landwirtschaftsgeräten und schließen auch Krane, Brücken und andere Bauteile ein. Das Schweißen übt einen entscheidenden Einfluss auf die Fertigungskosten und die Qualität der Erzeugnisse aus. Daher ist es wichtig, sicherzustellen, dass die Schweißarbeiten in einer möglichst effektiven Weise ausgeführt und, dass für alle damit verbundenen Tätigkeiten geeignete Überwachungen vorgesehen werden. Gut ausgebildetes Fachpersonal kann die Produktqualität geschweißter Konstruktionen durch richtige Werkstoff- und Schweißprozessauswahl sowie den Einsatz geeigneter Schweiß- und Prüfeinrichtungen und wirtschaftlicher Schweißtechnologie gewährleisten. Nationale und internationale Normen und Richtlinien legen die Aufgaben und Verantwortung der Schweißer, der Schweißaufsichtspersonen und des Prüfpersonals sowie deren geforderte Qualifikationen in einem international harmonisierten Ausbildungs-, Prüfungs und Zertifizierungssystem fest. Dadurch kann die Konformität von geschweißten Produkten und von Ausbildungsdienstleistungen für den europäischen und internationalen Markt sichergestellt werden.

- DIN EN ISO 14731 „Schweißaufsicht – Aufgaben und Verantwortung“
- DIN EN ISO 3834 „Qualitätsanforderungen für das Schmelzschweißen von metallischen Werkstoffen“
- DIN EN 1090-1, -2, -3 „Ausführung von Stahltragwerken und Aluminiumtragwerken“
- Ril 804 „Eisenbahnbrücken (und sonstige Ingenieurbauwerke) planen, bauen und instand halten“ der Deutschen Bahn AG
- DB 826 „Schweißarbeiten an Schienenwerkstoffen/Oberbauteilen in Betriebsgleisen“
- DIN EN 15085 „Bahnanwendungen – Schweißen von Schienenfahrzeugen und -fahrzeugteilen“
- Europäische Druckgeräterichtlinie 97/23/EG (EN 13445, AD 2000)
- Klassifikationsvorschriften des Germanischen Lloyd
- Arbeitsblatt GW 301 „Verfahren für die Erteilung der DVGW-Bescheinigung für Rohrleitungsbaunternehmer“ des Deutschen Vereins des Gas- und Wasserfachs e. V.
- Regelwerk für überwachungsbedürftige Anlagen – „Dampfkessel, Fernleitungen u. a.“
- Vorschriften in der Luft- und Raumfahrttechnik (DIN 2303)
- Vorschriften mit Anerkennung durch das Bundesamt für Ausrüstung, Informationstechnik und Nutzung der Bundeswehr (BAAINBw) (DVS 2718, DVS 2719)

Die Hersteller geschweißter Produkte müssen über geeignetes Schweißaufsichtspersonal verfügen, damit das schweißtechnische Personal die notwendigen Schweiß- oder Arbeitsanweisungen erhält und alle Arbeiten sorgfältig ausgeführt und überwacht werden können. Aufgaben und Verantwortung des Schweißaufsichtspersonals sind in der Norm DIN EN ISO 14731 festgelegt. Schweißaufsichtspersonal ist je nach Art und/oder Komplexität der Fertigung nachfolgend genannten Gruppen zuzuordnen, wobei der Internationale Verband für Schweißtechnik (IIW) Empfehlungen für die Mindestanforderungen an die Ausbildung von Schweißaufsichtspersonen festgelegt hat:

Schweißaufsicht mit umfassenden technischen Kenntnissen:

**INTERNATIONALER SCHWEISSFACHINGENIEUR (IWE)**

Unbeschränkte Aufgaben und Verantwortung

Schweißaufsicht mit speziellen technischen Kenntnissen:

**INTERNATIONALER SCHWEISSTECHNIKER (IWT)**

Aufgaben und Verantwortung für einen ausgewählten oder eingeschränkten Bereich

Schweißaufsicht mit technischen Basiskenntnissen:

**INTERNATIONALER SCHWEISSFACHMANN (IWS)**

Aufgaben und Verantwortung für einen eingeschränkten Bereich einfacher Konstruktionen

## 2.1 PERSONALQUALIFIZIERUNG



### 2.1.2 DVS®-IIW-Lehrgang Internationaler Schweißfachingenieur nach Richtlinie DVS®-IIW 1170

Der Schweißfachingenieur – Garant für die Gütesicherung in der Schweißtechnik

02

#### INHALTE

Von der Konstruktion bis zur Fertigung sind Ingenieure mit umfassenden schweißtechnischen Kenntnissen unerlässlich, um die umfangreichen Aufgaben beim Bau von Brücken, Druckbehältern, Dampfkesseln, Stahlhochbauten, Fahrzeugen zu Wasser, in der Luft, im Weltraum, auf Schiene und Straße sowie im Maschinen-, Anlagen- und Rohrleitungsbau zu bewältigen.

#### Voraussetzung

Dipl.-Ing. bzw. B.Eng. oder M.Eng. Qualifikation einer Universität, Technischen Hochschule, Fachhochschule oder Berufsakademie in einer technischen Fachrichtung oder B.Sc. bzw. M.Sc.-Abschluss in einem technischem Fachbereich. Die Teilnahme am Lehrgang ist auch für Hochschulabsolventen ohne Berufserfahrung möglich. Es ist jedoch empfehlenswert, mindestens ein Jahr betriebliche Erfahrungen gesammelt zu haben.

Direkter Einstieg zur Zwischenprüfung möglich falls eine gültige Bescheinigung einer anerkannten Hochschule vorliegt, dass die Inhalte von Teil 1 der Schweißfachingenieur-Ausbildung im Studium vermittelt wurden.

#### Lehrprogramm

Der Schweißfachingenieur-Lehrgang umfasst insgesamt 441 Stunden und gliedert sich modular in 3 Teile und inhaltlich in 4 Hauptgebiete:

#### Teil 1 und 3 - Theoretische Ausbildung



Der SFI Teil 1 kann als Präsenz- oder Fernlehrgang absolviert werden. Der SFI Teil 3 kann als Präsenzlehrgang oder im Blended Learning (Fernlehrgang mit Präsenzphasen) absolviert werden.

#### Hauptgebiet 1 - Schweißprozesse und -ausrüstung (90 Stunden)

Autogentechnik, Schneiden, Stromquellen, Lichtbogenhand-, Schutzgas-, Unterpulver-, Widerstandsschweißen, Sonderschweißverfahren, Spritzen, Löten, Fügen, Automatisieren

#### Hauptgebiet 2 - Werkstoffe und ihr Verhalten beim Schweißen (115 Stunden)

Stahlherstellung, Legierungen, Wärmebehandlung, Rissbildung, Korrosion, Verschleiß, Nichteisenmetalle, Metallographie

#### Hauptgebiet 3 - Konstruktion und Gestaltung (62 Stunden)

Festigkeitslehre, Schweißnahtberechnung, Gestaltung, Konstruktion, Verhalten geschweißter Verbindungen bei unterschiedlicher Belastung und Bruchmechanik

#### Hauptgebiet 4 - Fertigung und Anwendungstechnik (114 Stunden)

Qualitätssicherung, Schweißer-, Verfahrensprüfung, Arbeitssicherheit, Eigenspannung und Verzug, Werkstattanrichtungen, zerstörungsfreie Werkstoffprüfung, Wirtschaftlichkeit, Reparaturschweißen, Fallbeispiele

#### Teil 2 - Praktische Übungen (60 Stunden)

Gasschweißen, Lichtbogenhandschweißen, Metallschutzgasschweißen, Wolframschutzgasschweißen, Vorführen anderer Schweißprozesse

#### Prüfungen

Schriftlich und mündlich (10 Stunden)

#### Lehrgangsabschluss

Nach bestandener Prüfung erhält der Teilnehmer ein deutschsprachiges Zeugnis DVS®-IIW-Schweißfachingenieur sowie ein englischsprachiges Diplom International Welding Engineer (IWE).



## 2.1 PERSONALQUALIFIZIERUNG



02



**DAUER** 451 Stunden

**PREIS** 7.515,00 € Der Preis ist mehrwertsteuerfrei. Preisänderungen vorbehalten.

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
Berlin	Lehrgang/T*	08.02.2016 - 09.05.2016	Petra Lippert	+49 30 45001-116	petra.lippert@slv-bb.de
Berlin	Lehrgang/W*	02.09.2016 - 12.05.2017	Petra Lippert	+49 30 45001-116	petra.lippert@slv-bb.de
Duisburg	Lehrgang/T*	03.02.2016 - 07.06.2016	Angelika Frank	+49 203 3781-212	anmeldung@slv-duisburg.de
Duisburg	Lehrgang/T*	25.08.2016 - 13.12.2016	Angelika Frank	+49 203 3781-212	anmeldung@slv-duisburg.de
Duisburg	Lehrgang/W*	17.09.2016 - 13.07.2017	Angelika Frank	+49 203 3781-212	anmeldung@slv-duisburg.de
Fellbach	Lehrgang/T*	01.02.2016 - 11.05.2016	Cornelia Hermanowicz	+49 711 57544-13	hermanowicz@slv-fellbach.de
Fellbach	Lehrgang/T*	12.09.2016 - 16.12.2016	Cornelia Hermanowicz	+49 711 57544-13	hermanowicz@slv-fellbach.de
Fellbach	Lehrgang/W*	18.11.2016 - 30.06.2017	Cornelia Hermanowicz	+49 711 57544-13	hermanowicz@slv-fellbach.de
Ulm	Lehrgang/W*	17.02.2016 - 08.06.2016	Cornelia Hermanowicz	+49 711 57544-13	hermanowicz@slv-fellbach.de
Halle (Saale)	Lehrgang/T*	18.01.2016 - 12.04.2016	Veronika Kasperek	+49 345 5246-353	kasperek@slv-halle.de
Halle (Saale)	Lehrgang/W*	27.08.2016 - 02.06.2017	Veronika Kasperek	+49 345 5246-353	kasperek@slv-halle.de
Halle (Saale)	Lehrgang/T*	29.08.2016 - 22.11.2016	Veronika Kasperek	+49 345 5246-353	kasperek@slv-halle.de
Hamburg	Lehrgang/T*	18.01.2016 - 01.06.2016	Swantje Freisenhausen	+49 40 35905-702	sfreisenhausen@slv-nord.de
Hamburg	Lehrgang/A*	06.06.2016 - 21.06.2017	Swantje Freisenhausen	+49 40 35905-702	sfreisenhausen@slv-nord.de
Hamburg	Lehrgang/T*	01.08.2016 - 08.12.2016	Swantje Freisenhausen	+49 40 35905-702	sfreisenhausen@slv-nord.de
Hannover	Lehrgang/T*	25.01.2016 - 21.04.2016	Kerstin Stoffers	+49 511 219 62-19	stoffers@slv-hannover.de
Hannover	Lehrgang/T*	22.08.2016 - 16.11.2016	Kerstin Stoffers	+49 511 219 62-19	stoffers@slv-hannover.de
Mannheim	Lehrgang/T*	08.02.2016 - 07.05.2016	Elke Rafflewski	+49 621 3004-123	rafflewski@slv-mannheim.de
Mannheim	Lehrgang/T*	01.08.2016 - 29.10.2016	Elke Rafflewski	+49 621 3004-123	rafflewski@slv-mannheim.de
Mannheim	Lehrgang/W*	23.09.2016 - 10.06.2017	Elke Rafflewski	+49 621 3004-123	rafflewski@slv-mannheim.de
München	Lehrgang/T*	18.01.2016 - 28.04.2016	Marianne Riegel	+49 89 126802-10	auw@slv-muenchen.de
München	Lehrgang/T*	05.09.2016 - 15.12.2016	Marianne Riegel	+49 89 126802-10	auw@slv-muenchen.de
Saarbrücken	Lehrgang/A*	30.05.2016 - 10.03.2017	Katrin Hinsberger	+49 681 58823-65	hinsberger@slv-saar.de

T\* Tageslehrgang, W\* Wochenendlehrgang, A\* Abendlehrgang

Personalqualifizierung · Personalzertifizierung

DU

27

## 2.1 PERSONALQUALIFIZIERUNG



### 2.1.3 DVS®-IIW-Lehrgang Internationaler Schweißtechniker nach Richtlinie DVS®- IIW 1170

Der Schweißtechniker – Fachkraft für viele Belange der Schweißtechnik

02

#### INHALTE

Schweißtechniker sind in den gleichen Branchen wie Schweißfachingenieure von der Konstruktion bis zur Fertigung im Einsatz. Dabei treten sie in mittleren und kleinen Betrieben als verantwortliche Schweißaufsichtsperson, in großen Betrieben oft als Vertreter des Schweißfachingenieurs auf.

#### Voraussetzung

Technikerprüfung an einer anerkannten Technikerschule oder Voraussetzungen zur Teilnahme am Schweißfachingenieurlehrgang. Direkter Einstieg zur Zwischenprüfung möglich falls eine Bescheinigung einer anerkannten Technikerschule vorliegt, dass die Inhalte von Teil 1 der Schweißtechniker-Ausbildung in der Ausbildung vermittelt wurden.

#### Lehrprogramm

Der Schweißtechniker-Lehrgang umfasst insgesamt 362 Stunden und gliedert sich modular in 3 Teile und inhaltlich in 4 Hauptgebiete:

#### Teil 1 und 3 Theoretische Ausbildung



Der ST Teil 1 kann auch als Präsenz- oder Fernlehrgang absolviert werden. Der ST Teil 3 kann auch als Präsenzlehrgang oder im Blended Learning (Fernlehrgang mit Präsenzphasen) absolviert werden.

#### Hauptgebiet 1 Schweißprozesse und -ausrüstung (81 Stunden)

Autogentechnik, Schneiden, Stromquellen, Lichtbogenhand-, Schutzgas-, Unterpulver-, Widerstandsschweißen, Sonderschweißverfahren, Spritzen, Löten, Fügen, Automatisieren

#### Hauptgebiet 2 Werkstoffe und ihr Verhalten beim Schweißen (96 Stunden)

Stahlherstellung, Legierungen, Wärmebehandlung, Rissbildung, Korrosion, Verschleiß, Nichteisenmetalle, Metallographie

#### Hauptgebiet 3 Konstruktion und Gestaltung (44 Stunden)

Festigkeitslehre, Schweißnahtberechnung, Gestaltung, Konstruktion, Verhalten geschweißter Verbindungen bei unterschiedlicher Belastung und Bruchmechanik

#### Hauptgebiet 4 Fertigung und Anwendungstechnik (81 Stunden)

Qualitätssicherung, Schweißerprüfung, Verfahrensprüfung, Arbeitssicherheit, Eigenspannung und Verzug, Werkstatteinrichtungen, zerstörungsfreie Werkstoffprüfung, Wirtschaftlichkeit, Reparaturschweißen, Fallbeispiele

#### Teil 2 Praktische Übungen (60 Stunden)

Gasschweißen, Lichtbogenhandschweißen, Metallschutzgasschweißen, Wolframschutzgasschweißen, Vorführen anderer Schweißprozesse

#### Prüfungen

Schriftlich und mündlich (8 Stunden)

#### Lehrgangsabschluss

Nach bestandener Prüfung erhält der Teilnehmer ein deutschsprachiges Zeugnis DVS®-IIW-Schweißtechniker sowie ein englischsprachiges Diplom International Welding Technologist.

## 2.1 PERSONALQUALIFIZIERUNG



02



**DAUER** 370 Stunden

**PREIS** 6.670,00 € Der Preis ist Mehrwertsteuerfrei. Preisänderungen vorbehalten.

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
Berlin	Lehrgang/T*	08.02.2016 - 09.05.2016	Petra Lippert	+49 30 45001-116	petra.lippert@slv-bb.de
Berlin	Lehrgang/W*	02.09.2016 - 12.05.2017	Petra Lippert	+49 30 45001-116	petra.lippert@slv-bb.de
Duisburg	Lehrgang/T*	03.02.2016 - 07.06.2016	Angelika Frank	+49 203 3781-212	anmeldung@slv-duisburg.de
Duisburg	Lehrgang/T*	25.08.2016 - 13.12.2016	Angelika Frank	+49 203 3781-212	anmeldung@slv-duisburg.de
Duisburg	Lehrgang/W*	17.09.2016 - 13.07.2017	Angelika Frank	+49 203 3781-212	anmeldung@slv-duisburg.de
Fellbach	Lehrgang/T*	01.02.2016 - 11.05.2016	Cornelia Hermanowicz	+49 711 57544-13	hermanowicz@slv-fellbach.de
Fellbach	Lehrgang/T*	12.09.2016 - 16.12.2016	Cornelia Hermanowicz	+49 711 57544-13	hermanowicz@slv-fellbach.de
Fellbach	Lehrgang/W*	18.11.2016 - 30.06.2017	Cornelia Hermanowicz	+49 711 57544-13	hermanowicz@slv-fellbach.de
Ulm	Lehrgang/W*	17.02.2016 - 08.06.2016	Cornelia Hermanowicz	+49 711 57544-13	hermanowicz@slv-fellbach.de
Halle (Saale)	Lehrgang/T*	18.01.2016 - 08.04.2016	Veronika Kasperek	+49 345 5246-353	kasperek@slv-halle.de
Halle (Saale)	Lehrgang/W*	27.08.2016 - 08.04.2017	Veronika Kasperek	+49 345 5246-353	kasperek@slv-halle.de
Halle (Saale)	Lehrgang/T*	29.08.2016 - 04.11.2016	Veronika Kasperek	+49 345 5246-353	kasperek@slv-halle.de
Hamburg	Lehrgang/T*	18.01.2016 - 01.06.2016	Swantje Freisenhausen	+49 40 35905-702	sfreisenhausen@slv-nord.de
Hamburg	Lehrgang/A*	06.06.2016 - 21.06.2017	Swantje Freisenhausen	+49 40 35905-702	sfreisenhausen@slv-nord.de
Hamburg	Lehrgang/T*	01.08.2016 - 08.12.2016	Swantje Freisenhausen	+49 40 35905-702	sfreisenhausen@slv-nord.de
Hannover	Lehrgang/T*	25.01.2016 - 21.04.2016	Kerstin Stoffers	+49 511 219 62-19	stoffers@slv-hannover.de
Hannover	Lehrgang/T*	22.08.2016 - 16.11.2016	Kerstin Stoffers	+49 511 219 62-19	stoffers@slv-hannover.de
Mannheim	Lehrgang/T*	08.02.2016 - 07.05.2016	Elke Rafflewski	+49 621 3004-123	rafflewski@slv-mannheim.de
Mannheim	Lehrgang/T*	01.08.2016 - 29.10.2016	Elke Rafflewski	+49 621 3004-123	rafflewski@slv-mannheim.de
Mannheim	Lehrgang/W*	23.09.2016 - 10.06.2017	Elke Rafflewski	+49 621 3004-123	rafflewski@slv-mannheim.de
München	Lehrgang/T*	18.01.2016 - 28.04.2016	Marianne Riegel	+49 89 126802-10	auw@slv-muenchen.de
München	Lehrgang/T*	05.09.2016 - 15.12.2016	Marianne Riegel	+49 89 126802-10	auw@slv-muenchen.de
Saarbrücken	Lehrgang/A*	30.05.2016 - 10.03.2017	Katrin Hinsberger	+49 681 58823-65	hinsberger@slv-saar.de

T\* Tageslehrgang, W\* Wochenendlehrgang, A\* Abendlehrgang

Personalqualifizierung · Personalzertifizierung

DU

## 2.1 PERSONALQUALIFIZIERUNG



### 2.1.4 DVS®-IIW-Lehrgang Internationaler Schweißfachmann nach Richtlinie DVS®- IIW 1170

Der Schweißfachmann – Die praxisorientierte Schweißaufsichtsperson

02

#### INHALTE

Schweißfachleute können in kleinen und mittelständischen Unternehmen als voll verantwortliche Schweißaufsichtsperson fungieren. In großen Betrieben sind sie das Bindeglied zwischen Schweißfachingenieur und Schweißpersonal und garantieren die qualitätsgerechte Umsetzung der Schweißarbeiten.

#### Vorraussetzungen

**Teil 0:** Facharbeiter/Geselle aus einem Metall verarbeitend Beruf, mit mindestens 3-jähriger beruflicher Praxis; Mindestalter 22 Jahre

**Teil 1:** Meister des Metall verarbeitend Handwerks, Industriemeister, Techniker mit anerkanntem Abschluss oder Diplomingenieur. Einstieg zur Zwischenprüfung möglich für Meister mit einer gültigen Bescheinigung einer anerkannten Meisterschule, dass sie die Inhalte von Teil 1 Theoretische Ausbildung vermittelt bekommen haben.

**Teil 3:** Einstieg für DVS®-Schweißwerkmeister nach Teil 2 möglich

#### Lehrprogramm

Der Schweißfachmann-Lehrgang umfasst insgesamt 298 Stunden und gliedert sich modular in 4 Teile und inhaltlich in 4 Hauptgebiete:

#### Teil 0 - Allgemeine technische Grundlagen (56 Stunden)

Grundlagen der schweißtechnischen Messkunde, Technisches Rechnen, Technisches Zeichnen, Grundlagen der Elektrotechnik, Grundlagen der Chemie, Grundlagen der Werkstoffkunde, Metallherzeugnisse, Werkstoffbearbeitung, Technische Mechanik, Verbindungselemente, Berechnung der Festigkeit

#### Teil 1 und 3 - Theoretische Ausbildung



Der SFM Teil 1 kann als Präsenz- oder Fernlehrgang absolviert werden. Der SFM Teil 3 kann auch als Präsenzlehrgang oder im Blended Learning (Fernlehrgang mit Präsenzphasen) absolviert werden.

#### Hauptgebiet 1 - Schweißprozesse und -ausrüstung (48 Stunden)

Autogentechnik, Schneiden, Stromquellen, Lichtbogenhand-, Schutzgas-, Unterpulver-, Widerstandsschweißen, Sonderschweißverfahren, Spritzen, Löten, Fügen, Automatisieren

#### Hauptgebiet 2 - Werkstoffe und ihr Verhalten beim Schweißen (56 Stunden)

Stahlherstellung, Legierungen, Wärmebehandlung, Rissbildung, Korrosion, Verschleiß, Nichteisenmetalle, Metallographie

#### Hauptgebiet 3 - Konstruktion und Gestaltung (24 Stunden)

Grundlagen der Festigkeitslehre und Schweißnahtberechnung, Gestaltung, Konstruktion, Verhalten geschweißter Verbindungen bei unterschiedlicher Belastung

#### Hauptgebiet 4 - Fertigung und Anwendungstechnik (54 Stunden)

Qualitätssicherung, Schweißer-, Verfahrensprüfung, Arbeitssicherheit, Eigenspannung und Verzug, Werkstatteinrichtungen, zerstörungsfreie Werkstoffprüfung, Wirtschaftlichkeit, Reparaturschweißen, Fallbeispiele

#### Teil 2 - Praktische Übungen (60 Stunden)

Gasschweißen, Lichtbogenhandschweißen, Wolframschutzgasschweißen, Vorführen anderer Schweißprozesse

#### Prüfungen

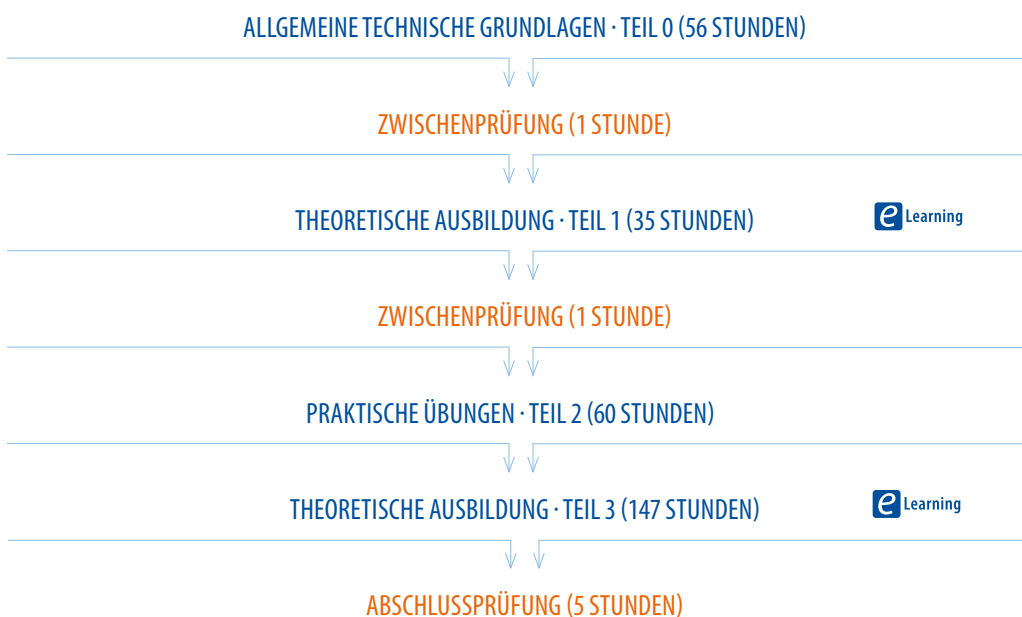
Schriftlich und mündlich (7 Stunden)



### Lehrgangsabschluss

Nach bestandener Prüfung erhält der Teilnehmer ein deutschsprachiges Zeugnis DVS®- IIW-Schweißfachmann und ein englischsprachiges Diplom International Welding Specialist

02



Personalqualifizierung · Personalzertifizierung

**DAUER** 305 Stunden

**PREIS** 5.415,00 € Der Preis ist mehrwertsteuerfrei. Preisänderungen vorbehalten.

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
Berlin	Lehrgang/T*	04.10.2016 - 02.12.2016	Petra Lippert	+49 30 45001-116	petra.lippert@slv-bb.de
Duisburg	Lehrgang/T*	15.02.2016 - 18.05.2016	Angelika Frank	+49 203 3781-212	anmeldung@slv-duisburg.de
Duisburg	Lehrgang/T*	12.09.2016 - 06.12.2016	Angelika Frank	+49 203 3781-212	anmeldung@slv-duisburg.de
Duisburg	Lehrgang/W*	17.09.2016 - 29.06.2017	Angelika Frank	+49 203 3781-212	anmeldung@slv-duisburg.de
Fellbach	Lehrgang/T*	13.01.2016 - 18.03.2016	Cornelia Hermanowicz	+49 711 57544-13	hermanowicz@slv-fellbach.de
Fellbach	Lehrgang/T*	22.06.2016 - 26.08.2016	Cornelia Hermanowicz	+49 711 57544-13	hermanowicz@slv-fellbach.de
Fellbach	Lehrgang/T*	05.10.2016 - 09.12.2016	Cornelia Hermanowicz	+49 711 57544-13	hermanowicz@slv-fellbach.de
Friedrichshafen	Lehrgang/W*	15.01.2016 - 06.07.2016	Cornelia Hermanowicz	+49 711 57544-13	hermanowicz@slv-fellbach.de
Halle (Saale)	Lehrgang/T*	01.02.2016 - 30.03.2016	Veronika Kasperek	+49 345 5246-353	kasperek@slv-halle.de
Halle (Saale)	Lehrgang/W*	09.09.2016 - 24.03.2017	Veronika Kasperek	+49 345 5246-353	kasperek@slv-halle.de
Halle (Saale)	Lehrgang/T*	12.09.2016 - 09.11.2016	Veronika Kasperek	+49 345 5246-353	kasperek@slv-halle.de
Hamburg	Lehrgang/T*	01.02.2016 - 11.05.2016	Swantje Freisenhausen	+49 40 35905-702	sreisenhausen@slv-nord.de
Hamburg	Lehrgang/T*	15.08.2016 - 17.11.2016	Swantje Freisenhausen	+49 40 35905-702	sreisenhausen@slv-nord.de
Hamburg	Lehrgang/W*	26.08.2016 - 23.06.2017	Swantje Freisenhausen	+49 40 35905-702	sreisenhausen@slv-nord.de

## 2.1 PERSONALQUALIFIZIERUNG



02

Personalqualifizierung · Personalzertifizierung

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
Hannover	Lehrgang/T*	13.04.2016 - 15.06.2016	Kerstin Stoffers	+49 511 219 62-19	stoffers@slv-hannover.de
Hannover	Lehrgang/T*	05.10.2016 - 02.12.2016	Kerstin Stoffers	+49 511 219 62-19	stoffers@slv-hannover.de
Jena	Lehrgang/W*	07.10.2016 - 01.04.2017	Veronika Kasperek	+49 345 5246-353	kasperek@slv-halle.de
Mannheim	Lehrgang/W*	08.01.2016 - 28.05.2016	Elke Rafflewski	+49 621 3004-123	rafflewski@slv-mannheim.de
Mannheim	Lehrgang/T*	22.02.2016 - 23.04.2016	Elke Rafflewski	+49 621 3004-123	rafflewski@slv-mannheim.de
Mannheim	Lehrgang/T*	19.09.2016 - 19.11.2016	Elke Rafflewski	+49 621 3004-123	rafflewski@slv-mannheim.de
München	Lehrgang/T*	08.02.2016 - 21.04.2016	Marianne Riegel	+49 89 126802-10	auw@slv-muenchen.de
München	Lehrgang/T*	26.09.2016 - 08.12.2016	Marianne Riegel	+49 89 126802-10	auw@slv-muenchen.de
Rohr	Lehrgang/W*	15.01.2016 - 13.05.2016	Veronika Kasperek	+49 345 5246-353	kasperek@slv-halle.de
Saarbrücken	Lehrgang/A*	11.01.2016 - 25.05.2016	Katrin Hinsberger	+49 681 58823-65	hinsberger@slv-saar.de
Saarbrücken	Lehrgang/A*	02.11.2016 - 17.05.2017	Katrin Hinsberger	+49 681 58823-65	hinsberger@slv-saar.de
Sangerhausen	Lehrgang/T*	14.11.2016 - 14.01.2017	Veronika Kasperek	+49 345 5246-353	kasperek@slv-halle.de
Trier	Lehrgang/A*	19.09.2016 - 07.02.2017	Katrin Hinsberger	+49 681 58823-65	hinsberger@slv-saar.de
Wilhelmshaven	Lehrgang/T*	31.08.2016 - 02.11.2016	Birgit Boetzel	+49 4421 966 02-10	boetzel@slv-hannover.de

T\* Tageslehrgang, W\* Wochenendlehrgang, A\* Abendlehrgang





### 2.1.5 DVS®-Iiw-Lehrgang Internationaler Schweißpraktiker nach Richtlinie DVS® - Iiw 1170



02

#### INHALTE

Schweißpraktiker können in kleinen und mittelständigen Unternehmen je nach Anwendungsregelwerk als Schweißaufsicht fungieren. In großen Betrieben sind sie ein Bindeglied zwischen dem Schweißfachingenieur und der qualitätsgerechten Umsetzung der Schweißarbeiten. Der Schwerpunkt des Schweißpraktikers liegt neben theoretischen Kenntnissen der Schweißtechnik vor allem in der praktischen Anwendung der Schweißprozesse.

#### Voraussetzung

Zur Teilnahme am IWP-Lehrgang gelten die folgenden allgemeinen Zugangsbedingungen:

- gültige Rohrschweißerprüfung nach DIN EN 287, Position H-L045 ss nb, in mindestens einem der in Abschnitt 5.1 dieser Norm genannten Schweißprozesse, oder nach einer vergleichbaren Norm, z. B. DIN EN ISO 9606, Position H-L045 ss nb bzw. ASME IX 6G, gültige Blechschweißerprüfung nach DIN EN 287/ DIN EN ISO 9606 in den Positionen PE ss nb, oder PC bzw. PF ss nb in mindestens einem Schweißprozess und/oder nach einer vergleichbaren, im IiWMitgliedsland gültigen nationalen Norm. Ein Mindestalter von 20 Jahren einschließlich mindestens 2 Jahre praktischer Erfahrung als Schweißer/ in.

#### Lehrprogramm

Der Schweißpraktikerlehrgang (146 Stunden) gliedert sich modular in 3 Teile, inhaltlich in vier Hauptgebiete.

Teil 1 - Theoretische Ausbildung (25 Stunden)

Teil 2 - Praktische Ausbildung (60 Stunden inkl. Prüfung)

Teil 3 - Theoretische Ausbildung (61 Stunden)

#### Hauptgebiet 1 - Schweißprozesse und -ausrüstung (29 Stunden)

Einführung in die Schweißtechnik, Autogentechnik-Sonderverfahren, Gas-, Lichtbogenhand-, MIG/MAG-, WIG-Schweißen, Elektrotechnik, der Lichtbogen, Stromquellen, thermisches Schneiden, Hart- und Weichlöten

#### Hauptgebiet 2 - Werkstoffe und ihr Verhalten beim Schweißen (23 Stunden)

Herstellen und Bezeichnen der Stähle, Werkstoffprüfung, Aufbau und Eigenschaften der Metalle, Legierungen und Phasendiagramme, allgemeine Baustähle, Feinkornbaustähle, legierte Stähle, Wärmebehandlung

#### Hauptgebiet 3 - Konstruktion und Gestaltung (6 Stunden)

Schweißverbindungen, Schweißnahtdarstellung

#### Hauptgebiet 4 - Fertigung und Anwendungstechnik (28 Stunden)

Qualitätssicherung, Schweißerprüfung, Bewertung, Schweißanweisung, Eigenspannungen und Verzug, Arbeitssicherheit, Messen, Kontrollieren und Aufzeichnen von Schweißdaten, zerstörungsfreie Werkstoffprüfung

#### Prüfungen

Schriftlich, mündlich und praktisch (23 Stunden)

#### Lehrgangsabschluss

Nach bestandener Prüfung erhält der Teilnehmer ein deutschsprachiges Zeugnis DVS® -Iiw-Schweißpraktiker und ein englischsprachiges Diplom International Welding Practitioner (IWP)

## 2.1 PERSONALQUALIFIZIERUNG



02



**DAUER** 169 Stunden

**PREIS** 4.175,00 € Der Preis ist mehrwertsteuerfrei. Preisänderungen vorbehalten.

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
Duisburg	Lehrgang/T*	15.02.2016 - 10.05.2016	Angelika Frank	+49 203 3781-212	anmeldung@slv-duisburg.de
Duisburg	Lehrgang/T*	12.09.2016 - 29.11.2016	Angelika Frank	+49 203 3781-212	anmeldung@slv-duisburg.de
Hamburg	Lehrgang/T*	10.02.2016 - 11.05.2016	Swantje Freisenhausen	+49 40 35905-702	sfreisenhausen@slv-nord.de
Hamburg	Lehrgang/W*	26.08.2016 - 23.06.2017	Swantje Freisenhausen	+49 40 35905-702	sfreisenhausen@slv-nord.de
Hamburg	Lehrgang/T*	24.08.2016 - 17.11.2016	Swantje Freisenhausen	+49 40 35905-702	sfreisenhausen@slv-nord.de

T\* Tageslehrgang, W\* Wochenendlehrgang, A\* Abendlehrgang

Personalqualifizierung · Personalzertifizierung



## 2.1 PERSONALQUALIFIZIERUNG

### 2.1.6 DVS®-IIW/EFW-Lehrgang Internationales Schweißgüteprüfpersonal nach Richtlinie DVS® - IIW/EFW 1178



02

Personalqualifizierung · Personalzertifizierung

**INHALTE** Die Ausbildung zum Schweißgüteprüfpersonal (IWIP) verbindet die Gebiete Schweiß- und Prüftechnik miteinander. Mit dem Schweißgüteprüfpersonal steht der Industrie eine Aufsicht mit zweifacher Kompetenz zur Verfügung, die sowohl die schweißtechnischen als auch die prüftechnischen Anforderungen erfüllt.

**HINWEIS** **Voraussetzung**  
IWI-C: Direkter Einstieg in die Module Schweißgüteprüfung möglich für Schweißfachingenieure oder -techniker (IWE-/EWE- oder IWT-/EWT-Diplom)  
IWI-S: Direkter Einstieg in die Module Schweißgüteprüfung möglich für Schweißfachmann (IWS-/EWS-Diplom). Sollten Sie die Voraussetzungen nicht erfüllen, lassen sich die erforderlichen Vorkenntnisse auf dem Gebiet der Schweißtechnik auch mit Hilfe eines e-Learning-Programms autodidaktisch erarbeiten.

#### Lehrprogramm

IWI-C (97 Stunden), IWI-S (63 Stunden)

Allgemeine Einführung in die Schweißgüteprüfung und Werkstoffprüfung:

Mechanische Prüfungen an Schweißnähten, Bestimmung der Zusammensetzung und metallographische Untersuchung

#### Schweißnahtunregelmäßigkeiten:

Arten der Schweißnahtfehler, Auswertung von Schweißnahtfehlern

#### Prüfmethoden:

Überblick über Prüfmethoden, Sichtprüfung, Eindringprüfung, Magnetspulverprüfung, Durchstrahlungsprüfung, Ultraschallprüfung, andere zerstörungsfreie Methoden, kritische Beurteilung der Auswahl von zerstörungsfreien Methoden, andere Prüfmethoden.

#### Gütesicherung:

Abwicklung der Gütesicherung

Praktische Übungen

#### Prüfungen

Schriftlich, mündlich und praktisch (IWI-C 5,5 Stunden; IWI-S 4,5 Stunden)

#### Lehrgangsabschluss

Nach Bestehen der Prüfung erhält der Teilnehmer ein deutschsprachiges Zeugnis DVS®-IIW-Schweißgüteprüfpersonal sowie ein englischsprachiges Diplom International Welding Inspection Personnel. Die ISO 9712 regelt die Qualifizierung und Zertifizierung von Personal der zerstörungsfreien Prüfung. In Abstimmung mit den dafür autorisierten Zertifizierungsstellen kann durch partielle Anerkennung einzelner Ausbildungsmodulare des IWIP und einer gewissen Zusatzausbildung die Voraussetzung für eine Zertifizierung nach ISO 9712 geschaffen werden.

**PREIS** IWI-S (Module Schweißgüteprüfung inkl. Prüfung) 2.900,00 €  
IWI-C (Module Schweißgüteprüfung inkl. Prüfung) 3.410,00€

Der Preis ist mehrwertsteuerfrei. Preisänderungen vorbehalten.

## 2.1 PERSONALQUALIFIZIERUNG



02

Module Schweißtechnik (nur auf Anfrage) 

IWI-S / STANDARD (94 STUNDEN)  
IWI-C / COMPREHENSIVE (120 STUNDEN)

ZWISCHENPRÜFUNG

Module Schweißgüteprüfung

MODULE IWI-S / STANDARD (63 STUNDEN)

IWS/EWS-DIPLOM

MODULE IWI-C / COMPREHENSIVE  
(97 STUNDEN)

IWE/EWE bzw. IWT/EWT-DIPLOM  
Schweißfachingenieur oder Schweißtechniker

ABSCHLUSSPRÜFUNG

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
Duisburg	Lehrgang/T*	22.08.2016 - 02.09.2016	Renate Gohmann	+49 203 3781-129	anmeldung@slv-duisburg.de
Duisburg	Lehrgang/T*	07.11.2016 - 12.01.2017	Renate Gohmann	+49 203 3781-129	anmeldung@slv-duisburg.de
Hannover	Lehrgang/T*	31.08.2016 - 27.09.2016	Kerstin Engelmann	+49 511 219 62-18	engelmann@slv-hannover.de
Mannheim	Lehrgang/W*	07.10.2016 - 03.12.2016	Jadwiga Armstrong	+49 621 3004-121	armstrong@slv-mannheim.de
Mannheim	Lehrgang/W*	07.10.2016 - 03.12.2016	Jadwiga Armstrong	+49 621 3004-121	armstrong@slv-mannheim.de
München	Lehrgang/T*	29.02.2016 - 17.03.2016	Sabina Romanowski	+49 89 126802-64	romanowski@slv-muenchen.de
München	Lehrgang/T*	07.11.2016 - 24.11.2016	Sabina Romanowski	+49 89 126802-64	romanowski@slv-muenchen.de

T\* Tageslehrgang, W\* Wochenendlehrgang, A\* Abendlehrgang

Personalqualifizierung · Personalzertifizierung



## 2.1 PERSONALQUALIFIZIERUNG

### 2.1.7 DVS®-Lehrgang Schweißaufsicht

Zusatzausbildung für das Schweißen von Aluminium nach Richtlinie DVS® 1179



02

**TEILNEHMER** Schweißaufsichtspersonen, Mitarbeiter in der schweißtechnischen Qualitätssicherung, Fertigungsleiter

**INHALTE** Industrie und Handwerk verarbeiten zunehmend Aluminiumwerkstoffe, die auch in tragenden Konstruktionen eingesetzt werden. Die schweißtechnische Verarbeitung von Aluminium und seinen Legierungen erfordert ein besonderes Maß an Fachkenntnis und Sorgfalt bei der Vorbereitung und Durchführung der Arbeiten. Mit diesem Hintergrund werden in den verschiedenen Anwendungsbereichen spezielle Anforderungen an die ausführenden Unternehmen gestellt. Entsprechend den geltenden Normen und Vorschriften (wie z. B. EN 1090-3, DIN EN 15085) müssen Betriebe, die Konstruktionen und/ oder Teile aus Aluminium schweißen, über eine Schweißaufsicht mit besonderen Kenntnissen im Verarbeiten und Schweißen von Aluminium-Werkstoffen verfügen. In dem einwöchigen Lehrgang nach Richtlinie DVS® 1179 werden hierzu die verschiedenen Aspekte der schweißtechnischen Verarbeitung, der konstruktiven Gestaltung und der Qualitätssicherung für geschweißte Aluminium- Konstruktionen vorgestellt. In Vorträgen und praktischen Vorführungen werden die für die Tätigkeit als Schweißaufsichtsperson auf diesem Gebiet notwendigen Kenntnisse vermittelt. Der Lehrgang schließt mit einer schriftlichen Prüfung ab.

**HINWEIS** Voraussetzungen zur Teilnahme an der Prüfung: Qualifikation als DVS®-EWF/IIW-Schweißfachingenieur, -Schweißtechniker, -Schweißfachmann

**DAUER** 40 Stunden

**PREIS** *Lehrgang:* 1.565,00 €  
*Prüfung:* 215,00 €

Die Preise sind Mehrwertsteuerfrei. Preisänderungen vorbehalten.

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
Berlin	Lehrgang/T*	29.02.2016 - 04.03.2016	Petra Lippert	+49 30 45001-116	petra.lippert@slv-bb.de
Duisburg	Lehrgang/T*	05.09.2016 - 09.09.2016	Bettina Koths	+49 203 3781-244	anmeldung@slv-duisburg.de
Fellbach	Lehrgang/T*	28.11.2016 - 02.12.2016	Nicole Hermanowicz	+49 711 57544-12	n.hermanowicz@slv-fellbach.de
Halle (Saale)	Lehrgang/T*	26.09.2016 - 30.09.2016	Veronika Kasperek	+49 345 5246-353	kasperek@slv-halle.de

T\* Tageslehrgang, W\* Wochenendlehrgang, A\* Abendlehrgang

Personalqualifizierung · Personalzertifizierung

## 2.1 PERSONALQUALIFIZIERUNG



### 2.1.8 DVS®-EWF-Lehrgang Schweißaufsicht

Zusatzausbildung für das Schweißen von Betonstahl  
nach Richtlinie DVS®-EWF 1175

02

**TEILNEHMER** Schweißaufsichtspersonen, Mitarbeiter in der schweißtechnischen Qualitätssicherung, Leiter Qualitätssicherung, Fertigungsleiter

**INHALTE** Schweißarbeiten an Betonstählen oder Verbindungen mit anderen Stahlteilen erfordern von ausführenden Unternehmen den Nachweis der Eignung nach DIN EN ISO 17660-1/2. In der Norm DIN EN ISO 17660-1/2 sind die Anforderungen an den Schweißbetrieb dargelegt. Der Lehrgang informiert über die technischen und personellen Voraussetzungen, die vom Unternehmen nachzuweisen sind. Eine Voraussetzung für die Schweißaufsichtspersonen ist die Zusatzausbildung nach DVS®-EWF 1175. Es werden Kenntnisse zum Regelwerk, zu den Betonstählen, zur konstruktiven Gestaltung von Verbindungen am Betonstahl und zur schweißtechnischen Verarbeitung von Betonstählen vermittelt. Der Lehrgang schließt mit einer Prüfung ab. Die Teilnahme am Lehrgang ist auch ohne Prüfung möglich.

**HINWEIS** Für die Teilnahme an Lehrgang und Prüfung ist ein Zeugnis zum DVS®-EWF/IIW-Schweißfachmann, -Schweißtechniker oder -Schweißfachingenieur notwendig.

**DAUER** 24 Stunden

**PREIS** *Lehrgang:* 1.240,00 €  
*Prüfung:* 215,00 €

Die Preise sind mehrwertsteuerfrei. Preisänderungen vorbehalten.

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
Berlin	Lehrgang/T*	26.01.2016 - 28.01.2016	Petra Lippert	+49 30 45001-116	petra.lippert@slv-bb.de
Dresden	Lehrgang/T*	13.09.2016 - 15.09.2016	Veronika Kasperek	+49 345 5246-353	kasperek@slv-halle.de
Duisburg	Lehrgang/T*	21.11.2016 - 23.11.2016	Bettina Koths	+49 203 3781-244	anmeldung@slv-duisburg.de
Fellbach	Lehrgang/T*	06.12.2016 - 08.12.2016	Nicole Hermanowicz	+49 711 57544-12	n.hermanowicz@slv-fellbach.de
Halle (Saale)	Lehrgang/T*	22.03.2016 - 24.03.2016	Veronika Kasperek	+49 345 5246-353	kasperek@slv-halle.de
Hamburg	Lehrgang/T*	27.04.2016 - 29.04.2016	Mirella Schamotulski	+49 40 35905-803	mschamotulski@slv-nord.de
Hamburg	Lehrgang/T*	16.11.2016 - 18.11.2016	Mirella Schamotulski	+49 40 35905-803	mschamotulski@slv-nord.de
Hannover	Lehrgang/T*	25.01.2016 - 27.01.2016	Kerstin Stoffers	+49 511 219 62-19	stoffers@slv-hannover.de
Mannheim	Lehrgang/T*	22.11.2016 - 24.11.2016	Elke Rafflewski	+49 621 3004-123	rafflewski@slv-mannheim.de
München	Lehrgang/T*	06.12.2016 - 08.12.2016	Marianne Riegel	+49 89 126802-10	riegel@slv-muenchen.de
Rostock	Lehrgang/T*	27.06.2016 - 29.06.2016	Stefan Striebing	+49 381 811-5040	striebing@slv-rostock.de

T\* Tageslehrgang, W\* Wochenendlehrgang, A\* Abendlehrgang

## 2.1 PERSONALQUALIFIZIERUNG

### 2.1.9 DVS®-Lehrgang Schweißaufsichtspersonal (SAP) Bereich Schienenfahrzeugbau nach Richtlinie DVS® 1109



02

Personalqualifizierung · Personalzertifizierung

**TEILNEHMER** Schweißaufsichtspersonen, Mitarbeiter in der schweißtechnischen Qualitätssicherung, Leiter Qualitätssicherung, Fertigungsleiter

**INHALT** Inhalt dieser Weiterbildung ist die Erweiterung der Kenntnisse von Schweißaufsichtspersonen für das Anwendungsgebiet Schienenfahrzeugbau. Vermittelt werden Anforderungen zu den anerkannten Regeln der Technik, der konstruktiven und prüftechnischen Gestaltungsmöglichkeiten und spezieller Besteller-/Betreiberanforderungen. Der Lehrgang orientiert sich auch durch die Vorstellung neuer Fügeprozesse am Stand der Technik. Mit der Überarbeitung der Richtlinie DVS® 1109 (2008) wurde der Lehrgang in 2 Module geteilt, um damit besser den Anforderungen an Schweißaufsichtspersonen (SAP) gemäß DIN EN 15 085 zu entsprechen.

**Modul 1:** Schweißtechnische Anforderungen im Schienenfahrzeugbau

**Modul 2:** Sichtprüfung VT 1+2 (siehe Kap. 9, VT 1/2 is-SFB)

Beide Module können unabhängig voneinander absolviert werden und schließen mit einer Prüfung ab.

Die Teilnahme wird für Personen empfohlen, die als Schweißaufsicht nach DIN EN 15085-2 zugelassen werden sollen und dient zur optimalen Vorbereitung für die Erlangung einer Bescheinigung zum Schweißen im Schienenfahrzeugbau. Der Lehrgang ist auch für Mitarbeiter aus den Bereichen Einkauf und Qualitätssicherung geeignet, die mit geschweißten Bauteilen des Schienenfahrzeugbaus zu tun haben. Der Lehrgang schließt mit einer Prüfung ab. Die Teilnahme ist auch ohne Prüfung möglich (z. B. für Schweißwerkmeister, Schweißpraktiker, Schweißkonstrukteure und Schweißgüteprüfer).

**HINWEIS** Voraussetzungen zur Teilnahme an der Prüfung: Qualifikation als DVS®-EWF/IIW-Schweißfachingenieur, -Schweißtechniker, -Schweißfachmann oder -Schweißwerkmeister oder eine vergleichbare DVS-Qualifizierung.

**DAUER** *Modul 1:* 40 Stunden

**PREIS** *Modul 1:* 1.560,00 €  
*Lehrgang:* 1.345,00 €  
*Prüfung:* 215,00 €

Die Preise sind mehrwertsteuerfrei. Preisänderungen vorbehalten.

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
Fellbach	Lehrgang/Prüfung/T*	14.11.2016 - 18.11.2016	Petra Cannistraci	+49 711 57544-31	gs@slv-fellbach.de
Halle (Saale)	Lehrgang/Prüfung/T*	14.03.2016 - 18.03.2016	Veronika Kasperek	+49 345 5246-353	kasperek@slv-halle.de
Halle (Saale)	Lehrgang/Prüfung/T*	17.10.2016 - 21.10.2016	Veronika Kasperek	+49 345 5246-353	kasperek@slv-halle.de
Hannover	Lehrgang/Prüfung/T*	30.05.2016 - 03.06.2016	Kerstin Stoffers	+49 511 219 62-19	stoffers@slv-hannover.de

T\* Tageslehrgang, W\* Wochenendlehrgang, A\* Abendlehrgang

## 2.1 PERSONALQUALIFIZIERUNG



### 2.1.10 DVS®-Lehrgang Arbeits- und Berufspädagogik nach Richtlinie DVS® 1157

Beiblatt 8

02

**TEILNEHMER** Den in der Schweißtechnik tätigen Ausbildern soll der Lehrgang spezifisch schweißtechnische arbeitspädagogische Kompetenzen vermitteln.

Nach erfolgreichem Abschluss dieses Lehrganges können sich DVS®-Lehrschweißer und DVS®-Schweißwerkmeister, wenn sie die Qualifikation zum DVS®-EWF/IW-Schweißfachmann besitzen zum DVS®-Schweißlehrer nach Richtlinie DVS®1158 zertifizieren lassen.

Dieser Lehrgang schließt eine noch vorhandene Lücke zwischen der Vermittlung von auf die praktische berufliche Tätigkeit ausgerichteten DVS®-Qualifikationen und arbeitspädagogischen Kenntnissen außerhalb der Ausbildereignungsverordnung (AdA). Darüber hinaus soll der Lehrgang der arbeitspädagogischen Fortbildung im berufsspezifischen Feld der Schweißtechnik dienen. Angesprochen sind alle in diesem Bereich tätigen Ausbilder, unabhängig von der bisher erreichten Qualifikation.

#### Voraussetzung

Eine Tätigkeit als Ausbilder im Berufsfeld des Schweißers, z. B. Qualifikation als DVS®-Schweißwerkmeister, DVS®-Lehrschweißer.

#### Abschluss

Jeder Teilnehmer erhält nach bestandener Prüfung ein Zeugnis über die im Lehrgang nachgewiesenen berufspädagogischen Qualifikationen. Teilnehmer, die nicht an der Prüfung teilnehmen, erhalten eine Teilnahmebescheinigung.

**DAUER** 40 Stunden

**PREIS** *Lehrgang:* 1.240,00 €  
*Prüfung:* 215,00 €

Die Preise sind mehrwertsteuerfrei. Preisänderungen vorbehalten.

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
Halle (Saale)	Lehrgang/T*	20.06.2016 - 24.06.2016	Veronika Kasperek	+49 345 5246-353	kasperek@slv-halle.de
Mannheim	Lehrgang/T*	18.01.2016 - 22.01.2016	Elke Rafflewski	+49 621 3004-123	rafflewski@slv-mannheim.de
Mannheim	Lehrgang/T*	21.11.2016 - 25.11.2016	Elke Rafflewski	+49 621 3004-123	rafflewski@slv-mannheim.de

T\* Tageslehrgang, W\* Wochenendlehrgang, A\* Abendlehrgang



### 2.1.11 DVS®-Lehrgang Schweißkonstrukteur nach Richtlinie DVS® 1181

Der Schweißkonstrukteur – Eine Fachkraft für die Konstruktion und Gestaltung von geschweißten Bauteilen



#### INHALTE

Vor allem die Funktionssicherheit und die Fertigungskosten geschweißter Bauteile werden ganz entscheidend durch eine beanspruchungs-, schweiß- und prüfgerechte Ausführung bestimmt.

#### Voraussetzung

Berufliche Ausbildung mit Abschluss als Technischer Zeichner, Meister des Metall verarbeitenden Handwerks bzw. Industriemeister Metall, Techniker mit anerkanntem Abschluss oder Diplomingenieur. Direkter Einstieg in A1-A6 möglich für Schweißfachingenieure oder -techniker (IWE- oder IWT-Diplom) oder Schweißfachleute (IWS-Diplom).

#### Lehrprogramm

Der Schweißkonstrukteur-Lehrgang gliedert sich modular in den Grundlehrgang „Grundlagen der Schweißtechnik“ und in die fertigungsspezifischen Aufbaulehrgänge Schweißgerechtes Konstruieren ... A1 bis A6 und inhaltlich in jeweils 3 Hauptgebiete:

#### G1 - Grundlagen der Schweißtechnik (40 Stunden)



Der Grundlehrgang kann als Präsenzlehrgang oder im Blended Learning absolviert werden.

#### Hauptgebiet 1

- Schweißprozesse und -ausrüstung

#### Hauptgebiet 2

- Werkstoffe und ihr Verhalten beim Schweißen

#### Hauptgebiet 3

- Konstruktion und Gestaltung

#### A1 bis A6 - Schweißgerechtes Konstruieren... (40 Stunden)

#### Hauptgebiet 2

- Werkstoffe und ihr Verhalten beim Schweißen

#### Hauptgebiet 3

- Konstruktion und Gestaltung

#### Hauptgebiet 4

- Fertigungs- und Anwendungstechnik

#### A1 „... vorwiegend ruhend beanspruchter Bauteile“ (40 Stunden)

Schwerpunkte: Unlegierte, hochlegierte nichtrostende Stähle, Feinkornbaustähle und ihre schweißtechnische Verarbeitung; Grundsätze des schweiß-, korrosionsschutz-, verzinkungsgerechten Konstruierens, Hohlprofile; Qualitätskontrolle

#### A2 „... zyklisch beanspruchter Bauteile“ (40 Stunden)

Schwerpunkte: Unlegierte-, Feinkornbaustähle und ihre schweißtechnische Verarbeitung; Grundsätze des schweiß-, korrosionsschutz-, verzinkungs- und prüfgerechten Konstruierens, Kerbfälle; Qualitätskontrolle

## 2.1 PERSONALQUALIFIZIERUNG



02

### A3 „... im Behälter- und Rohrleitungsbau“ (40 Stunden)

Schwerpunkte: Un- und niedriglegierte Kesselbau- und Rohrstähle, niedrig- und hochlegierte warmfeste-, CrNi-, Duplexstähle und ihre schweißtechnische Verarbeitung; Grundsätze des schweiß-, korrosionsschutz-, verzinkungs- und prüfgerechten Konstruierens, Qualitätskontrolle

### A4 „... im Maschinenbau“ (40 Stunden)

Schwerpunkte: Unlegierte-, Vergütungsstähle und ihre schweißtechnische Verarbeitung, Schutzschichten; Berechnungsgrundlagen, Grundsätze des schweiß- und prüfgerechten Konstruierens, Qualitätskontrolle

### A5 „... im Fahrzeugbau“ (40 Stunden)

Schwerpunkte: Stähle im Fahrzeugbau, Aluminium; Grundsätze des schweiß- und prüfgerechten Konstruierens; Qualitätskontrolle

### A6 „... in der Maritimtechnik“ (40 Stunden)

Schwerpunkte: Werkstoffe in der Maritimtechnik; Grundsätze des schweiß-, korrosionsschutz-, verzinkungs- und prüfgerechten Konstruierens, Qualitätskontrolle

DAUER 40 Stunden

PREIS	<i>Grundlehrgang</i>	1.095,00 €	Prüfung 215,00 €
	<i>Blended Learning</i>	1.280,00 €	Prüfung 215,00 €
	<i>Aufbaulehrgang</i>	1.520,00 €	Prüfung 380,00 €



02

Personalqualifizierung · Personalzertifizierung

## 2.1 PERSONALQUALIFIZIERUNG



02

Personalqualifizierung · Personalzertifizierung

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
Duisburg	Grundlehrgang G1/ Blended Learning	05.04.2016 - 06.04.2016	Angelika Frank	+49 203 3781-212	anmeldung@slv-duisburg.de
Duisburg	Aufbaulehrgang A1	18.04.2016 - 22.04.2016	Angelika Frank	+49 203 3781-212	anmeldung@slv-duisburg.de
Duisburg	Grundlehrgang G1/ Blended Learning	02.11.2016 - 03.11.2016	Angelika Frank	+49 203 3781-212	anmeldung@slv-duisburg.de
Duisburg	Aufbaulehrgang A4	07.11.2016 - 11.11.2016	Angelika Frank	+49 203 3781-212	anmeldung@slv-duisburg.de
Fellbach	Grundlehrgang G1/ Blended Learning	14.09.2016 - 15.09.2016	Nicole Hermanowicz	+49 711 57544-12	n.hermanowicz@slv-fellbach.de
Fellbach	Aufbaulehrgang A4	12.12.2016 - 16.12.2016	Nicole Hermanowicz	+49 711 57544-12	n.hermanowicz@slv-fellbach.de
Halle (Saale)	Aufbaulehrgang A3	24.10.2016 - 28.10.2016	Veronika Kasperek	+49 345 5246-353	kasperek@slv-halle.de
Halle (Saale)	Aufbaulehrgang A4	14.11.2016 - 18.11.2016	Veronika Kasperek	+49 345 5246-353	kasperek@slv-halle.de
Halle (Saale)	Aufbaulehrgang A5	05.12.2016 - 09.12.2016	Veronika Kasperek	+49 345 5246-353	kasperek@slv-halle.de
Hamburg	Grundlehrgang G1	14.03.2016 - 18.03.2016	Mirella Schamotulski	+49 40 35905-803	mschamotulski@slv-nord.de
Hamburg	Aufbaulehrgang A1	04.04.2016 - 08.04.2016	Mirella Schamotulski	+49 40 35905-803	mschamotulski@slv-nord.de
Hamburg	Aufbaulehrgang G1	05.09.2016 - 09.09.2016	Mirella Schamotulski	+49 40 35905-803	mschamotulski@slv-nord.de
Hamburg	Grundlehrgang A2	19.09.2016 - 23.09.2016	Mirella Schamotulski	+49 40 35905-803	mschamotulski@slv-nord.de
Hamburg	Aufbaulehrgang A3	31.10.2016 - 04.11.2016	Mirella Schamotulski	+49 40 35905-803	mschamotulski@slv-nord.de

T\* Tageslehrgang, W\* Wochenendlehrgang, A\* Abendlehrgang



### 2.1.12 DVS®-Lehrgang Schweißwerkmeister nach Richtlinie DVS® 1157

Fachkraft mit universellen Handfertigkeiten und praxisbezogenem Fachwissen



#### INHALTE

Fachkraft mit Befähigung zum beruflichen Aufstieg zum Schweißlehrer, Schweißfachmann oder für Führungsaufgaben auf Meisterebene. Kann für umfangreiche und verantwortungsvolle Tätigkeitsfelder eingesetzt werden.

#### Voraussetzung

Mindestalter 19 Jahre und bestandener Eignungstest an einer SLV. Der Eignungstest beinhaltet Testschweißungen und muss spätestens 4 Wochen vor Lehrgangsbeginn abgeschlossen sein. Abhängig vom Schweißprozess sind hier jeweils drei Stumpf- bzw. Kehlnähte an Rohren/Blechen in verschiedenen Schweißpositionen herzustellen.

Direkter Einstieg in Teil 1 bei beruflicher Qualifikation als Meister des Metall verarbeitenden Handwerks oder Industrie-meister möglich.

#### Lehrprogramm

Der Schweißwerkmeister-Lehrgang (267 Stunden) gliedert sich modular in 4 Teile und inhaltlich in 4 Hauptgebiete:

#### Teil 0 - Allgemeine technische Grundlagen (56 Stunden)

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

#### Teil 1 - Theoretische Ausbildung (36 Stunden)

Der SWM Teil 1 kann auch als Fernlehrgang absolviert werden.

#### Teil 2 - Praktische Ausbildung (120 Stunden)

#### Teil 3 - Theoretische Ausbildung (32 Stunden)

#### Hauptgebiet 1 - Schweißprozesse und -ausrüstung (24 Stunden)

Einführung in die Schweißtechnik, Autogentechnik-Sonderverfahren, Gas-, Lichtbogenhand-, MIG/MAG-, WIG-Schweißen, Elektrotechnik, der Lichtbogen, Stromquellen, thermisches Schneiden, Hart und Weichlöten

#### Hauptgebiet 2 - Werkstoffe und ihr Verhalten beim Schweißen (23 Stunden, \* 8 Stunden)

Herstellen und Bezeichnen der Stähle, Werkstoffprüfung, Aufbau und Eigenschaften der Metalle, Legierungen und Phasendiagramme, allgemeine Baustähle, Feinkornbaustähle, legierte Stähle, Wärmebehandlung (\* NE-Metalle)

#### Hauptgebiet 3 - Konstruktion und Gestaltung (8 Stunden)

Schweißverbindungen, Schweißnahtdarstellung

#### Hauptgebiet 4 - Fertigung und Anwendungstechnik (13 Stunden)

Qualitätssicherung, Schweißerprüfung, Bewertung, Schweißanweisung, Eigenspannungen und Verzug, Arbeitssicherheit, Messen, Kontrollieren und Aufzeichnen von Schweißdaten, zerstörungsfreie Werkstoffprüfung

#### Prüfungen

Schriftlich, mündlich und praktisch (23 Stunden)

#### Lehrgangsabschluss

Nach bestandener Prüfung erhält der Teilnehmer ein deutschsprachiges Zeugnis DVS®-Schweißwerkmeister.

## 2.1 PERSONALQUALIFIZIERUNG



02

PREIS	SWM G/E:	6.000,00 €	SWM MSG/WSG Stahl:	6.155,00 €
	SWM MSG/WSG NE:	6.640,00 €	Die Preise sind mehrwertsteuerfrei. Preisänderungen vorbehalten.	

### ALLGEMEINE TECHNISCHE GRUNDLAGEN · TEIL 0 (56 STUNDEN)

#### ZWISCHENPRÜFUNG

### THEORETISCHE AUSBILDUNG · TEIL 1 (36 STUNDEN)

#### ZWISCHENPRÜFUNG

### PRAKTISCHE AUSBILDUNG · TEIL 2 (120 STUNDEN)

### THEORETISCHE AUSBILDUNG · TEIL 3 (32 STUNDEN)

#### ABSCHLUSSPRÜFUNG

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
Berlin	Lehrgang/T*	04.10.2016 - 22.11.2016	Petra Lippert	+49 30 45001-116	petra.lippert@slv-bb.de
Duisburg	Lehrgang/T*	19.01.2016 - 15.03.2016	Angelika Frank	+49 203 3781-212	anmeldung@slv-duisburg.de
Duisburg	Lehrgang/T*	17.08.2016 - 12.10.2016	Angelika Frank	+49 203 3781-212	anmeldung@slv-duisburg.de
Fellbach	Lehrgang/T*	13.01.2016 - 04.03.2016	Cornelia Hermanowicz	+49 711 57544-13	hermanowicz@slv-fellbach.de
Fellbach	Lehrgang/T*	22.06.2016 - 11.08.2016	Cornelia Hermanowicz	+49 711 57544-13	hermanowicz@slv-fellbach.de
Fellbach	Lehrgang/T*	05.10.2016 - 24.11.2016	Cornelia Hermanowicz	+49 711 57544-13	hermanowicz@slv-fellbach.de
Friedrichshafen	Lehrgang/W*	15.01.2016 - 06.07.2016	Cornelia Hermanowicz	+49 711 57544-13	hermanowicz@slv-fellbach.de
Halle (Saale)	Lehrgang/T*	01.02.2016 - 16.03.2016	Veronika Kasperek	+49 345 5246-353	kasperek@slv-halle.de
Halle (Saale)	Lehrgang/T*	12.09.2016 - 27.10.2016	Veronika Kasperek	+49 345 5246-353	kasperek@slv-halle.de
Hamburg	Lehrgang/T*	01.02.2016 - 01.04.2016	Swantje Freisenhausen	+49 40 35905-702	sreisenhausen@slv-nord.de
Hamburg	Lehrgang/T*	15.08.2016 - 14.10.2016	Swantje Freisenhausen	+49 40 35905-702	sreisenhausen@slv-nord.de
Hannover	Lehrgang/T*	13.04.2016 - 02.06.2016	Patricia Hoffmann	+49 511 219 62-15	hoffmann@slv-hannover.de
Hannover	Lehrgang/T*	05.10.2016 - 21.11.2016	Patricia Hoffmann	+49 511 219 62-15	hoffmann@slv-hannover.de
Mannheim	Lehrgang/T*	01.02.2016 - 15.03.2016	Kristine Lammel	+49 621 3004-139	lammel@slv-mannheim.de
Mannheim	Lehrgang/T*	29.08.2016 - 12.10.2016	Kristine Lammel	+49 621 3004-139	lammel@slv-mannheim.de
München	Lehrgang/T*	08.02.2016 - 21.04.2016	Lothar Zajicek	+49 89 126802-26	zajicek@slv-muenchen.de
München	Lehrgang/T*	26.09.2016 - 08.12.2016	Lothar Zajicek	+49 89 126802-26	zajicek@slv-muenchen.de
Saarbrücken	Lehrgang/A*	11.01.2016 - 25.05.2016	Katrin Hinsberger	+49 681 58823-65	hinsberger@slv-saar.de
Saarbrücken	Lehrgang/A*	02.11.2016 - 17.05.2017	Katrin Hinsberger	+49 681 58823-65	hinsberger@slv-saar.de
Trier	Lehrgang/A*	19.09.2016 - 07.02.2017	Katrin Hinsberger	+49 681 58823-65	hinsberger@slv-saar.de
Wilhelmshaven	Lehrgang/T*	31.08.2016 - 18.10.2016	Birgit Boetzel	+49 4421 966 02-10	boetzel@slv-hannover.de

T\* Tageslehrgang, W\* Wochenendlehrgang, A\* Abendlehrgang

Personalqualifizierung · Personalzertifizierung



## 2.1 PERSONALQUALIFIZIERUNG

### 2.1.13 Fortbildung für DVS®-Schweißwerkmeister und DVS®-Schweißlehrer nach Richtlinie DVS® 1154



02

**TEILNEHMER** DVS®-Schweißwerkmeister/Lehrschweißer und DVS®-Schweißlehrer die an Bildungseinrichtungen oder in Industrie und Handwerk tätig sind

**INHALTE** DVS®-Schweißwerkmeister/Lehrschweißer haben sich mit ihrem fachkundigen Wissen und praktischen Fertigkeiten seit Jahrzehnten in Handwerk und Industrie als hochqualifizierte Fachkräfte bewährt, sowohl bei der Ausbildung von Schweißern als auch in der Fertigung und Überwachung. Von ihnen wird erwartet, dass sie unter den Bedingungen der stetigen Veränderungen in der Schweißtechnik sowie den einschlägigen Regelwerken immer auf dem aktuellen Wissensstand sind. Dies wird durch gezielte berufliche Fortbildungen erreicht, die von den Schweißtechnischen Lehr- und Versuchsanstalten in regelmäßigen Abständen angeboten werden. Der DVS®-Schweißlehrer wird für seine Tätigkeit als Ausbilder an DVS®-Bildungseinrichtungen entsprechend der Richtlinie DVS® 1158 von DVS-PersZert® für die Dauer von 3 Jahren zertifiziert. Für die Ausstellung des Zertifikates bzw. die Verlängerung um jeweils 3 weitere Jahre, ist die Teilnahme an dieser beruflichen Fortbildungsmaßnahme verpflichtend.

**HINWEIS** Für die DVS®-Schweißlehrer-Zertifizierung (Voraussetzung an DVS®-Bildungseinrichtungen) ist eine gültige Schweißerprüfung nachzuweisen. Gleiches gilt für die Zertifizierung zum DVS®-Schweißwerkmeister.

**DAUER** 16 Stunden

**PREIS** 695,00 € Der Preis ist mehrwertsteuerfrei. Preisänderungen vorbehalten.

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
Berlin	Lehrgang/T*	10.05.2016 - 11.05.2016	Petra Lippert	+49 30 45001-116	petra.lippert@slv-bb.de
Berlin	Lehrgang/T*	13.12.2016 - 14.12.2016	Petra Lippert	+49 30 45001-116	petra.lippert@slv-bb.de
Dresden	Lehrgang/T*	23.06.2016 - 24.06.2016	Veronika Kasperek	+49 345 5246-353	kasperek@slv-halle.de
Duisburg	Lehrgang/T*	16.02.2016 - 17.02.2016	Bettina Koths	+49 203 3781-244	anmeldung@slv-duisburg.de
Fellbach	Lehrgang/T*	11.05.2016 - 12.05.2016	Nicole Hermanowicz	+49 711 57544-12	n.hermanowicz@slv-fellbach.de
Fellbach	Lehrgang/T*	27.09.2016 - 28.09.2016	Nicole Hermanowicz	+49 711 57544-12	n.hermanowicz@slv-fellbach.de
Halle (Saale)	Lehrgang/T*	11.02.2016 - 12.02.2016	Ramona Jäger	+49 345 5246-551	tagungen@slv-halle.de
Halle (Saale)	Lehrgang/T*	18.08.2016 - 19.08.2016	Veronika Kasperek	+49 345 5246-353	kasperek@slv-halle.de
Halle (Saale)	Lehrgang/T*	17.11.2016 - 18.11.2016	Veronika Kasperek	+49 345 5246-353	kasperek@slv-halle.de
Hamburg	Lehrgang/T*	23.03.2016 - 24.03.2016	Anja Ben Hamida	+49 40 35905-476	abenhamida@slv-nord.de
Hamburg	Lehrgang/T*	15.09.2016 - 16.09.2016	Anja Ben Hamida	+49 40 35905-476	abenhamida@slv-nord.de
Hannover	Lehrgang/T*	06.04.2016 - 07.04.2016	Kirsten Kless	+49 511 219 62-26	kless@slv-hannover.de
Hannover	Lehrgang/T*	14.09.2016 - 15.09.2016	Kirsten Kless	+49 511 219 62-26	kless@slv-hannover.de
Mannheim	Lehrgang/T*	26.01.2016 - 27.01.2016	Kristine Lammel	+49 621 3004-139	lammel@slv-mannheim.de
Mannheim	Lehrgang/T*	08.11.2016 - 09.11.2016	Kristine Lammel	+49 621 3004-139	lammel@slv-mannheim.de
München	Lehrgang/T*	26.04.2016 - 27.04.2016	Lothar Zajicek	+49 89 126802-26	zajicek@slv-muenchen.de
München	Lehrgang/T*	26.10.2016 - 27.10.2016	Lothar Zajicek	+49 89 126802-26	zajicek@slv-muenchen.de
On Tour	Lehrgang/T*	20.09.2016 - 21.09.2016	Bettina Koths	+49 203 3781-244	anmeldung@slv-duisburg.de
Saarbrücken	Lehrgang/T*	15.11.2016 - 16.11.2016	Katrin Hinsberger	+49 681 58823-65	Hinsberger@slv-saar.de

Personalqualifizierung · Personalzertifizierung

B

T\* Tageslehrgang, W\* Wochenendlehrgang, A\* Abendlehrgang

47

## 2.1 PERSONALQUALIFIZIERUNG



### 2.1.14 DVS®-EWF-Lehrgang Europäischer Fachmann für das Widerstandsschweißen (EWS-RW) nach Richtlinie DVS®-EWF 2941

02

**TEILNEHMER** Verantwortliche für die Durchführung und Überwachung von Widerstandsschweißarbeiten

**INHALTE** Im Lehrgang werden qualifizierte Personen praktisch und theoretisch für die Durchführung des Widerstandsschweißens von metallischen Werkstoffen ausgebildet. Der Fachmann für das Widerstandsschweißen ist die in einem Fertigungsbe- reich fachlich verantwortliche Person für die Durchführung und Überwachung von Widerstandsschweißarbeiten. Er kann die nach den geltenden Regeln der Technik anerkannte Schweißaufsichtsperson für abnahmepflichtige Widerstands- schweißverbindungen sein.

Der Fachmann für das Widerstandsschweißen ist in Klein- und Mittelbetrieben der schweißtechnische Berater des Ein- kaufs, der Konstruktion, der Arbeitsvorbereitung und der Qualitätssicherung. In Großbetrieben ist er in Verbindung mit dem verantwortlichen Schweißfachingenieur der Ansprechpartner für den Konstrukteur, die Arbeitsvorbereitung, die Instandhaltung und das Qualitätswesen. Die abschließende Prüfung soll den Nachweis der im Lehrgang erworbenen Kenntnisse bringen. Diese Richtlinie gilt für das teil- und vollmechanische sowie automatische Widerstandsschweißen in den folgenden Verfahren:

- Widerstandspunktschweißen (RP)
- Widerstandsrollennahtschweißen (RR)
- Widerstandsbuckelschweißen (RB)

Die Ausbildung und Prüfung nach dieser Richtlinie kann in Absprache mit Abnahmegesellschaften die in verschiedenen Regelwerken verlangten Bedienerprüfungen ersetzen. Die Ausbildung und Prüfung nach dieser Richtlinie kann ferner in Absprache mit Abnahmegesellschaften, eingegrenzt auf die genannten Widerstandsschweißverfahren, als Erfüllung einer Forderung nach einer Schweißaufsicht gelten. Diese Richtlinie ist Teil einer gesamtheitlich strukturierten, modular aufgebauten Ausbildung im Widerstandsschweißen.

**HINWEIS** Kittel, Klarsichtschutzbrille und Schutzhandschuhe bitte mitbringen

**DAUER** 120 Stunden

**PREIS** 4.940,00 € Der Preis ist mehrwertsteuerfrei. Preisänderungen vorbehalten.

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
Duisburg	Lehrgang/T*	11.04.2016 - 24.06.2016	Angelika Frank	+49 203 3781-212	anmeldung@slv-duisburg.de

T\* Tageslehrgang, W\* Wochenendlehrgang, A\* Abendlehrgang



### 2.1.15 DVS®-EWF-Lehrgang Europäischer Einrichter für das Widerstandsschweißen (EWP-RW) nach Richtlinie DVS®-EWF 2940



02

**TEILNEHMER** Bediener von Widerstandsschweißanlagen

**INHALTE** Im Lehrgang werden praktisch und theoretisch qualifizierte Fachkräfte für das Widerstandsschweißen von metallischen Werkstoffen ausgebildet. Der Widerstandsschweißer-Einrichter ist die in der Fertigung zuständige Fachkraft für das Widerstandsschweißen. Er verfügt über die für die Durchführung qualitätsgesicherter Arbeiten im Widerstandsschweißbereich erforderlichen Kenntnisse und Fertigkeiten. Die Richtlinie DVS®-EWF 2940 gilt für das teil-, vollmechanische und automatische Widerstandsschweißen in den Verfahren: Widerstandspunktschweißen (RP), Widerstandsrollennahtschweißen (RR), und Widerstandsbuckelschweißen (RB).

Die Vorträge und praktischen Übungen gliedern sich wie folgt: Verfahrensübersicht, Grundlagen der Elektrotechnik, Punktschweißen, Buckelschweißen und Rollennahtschweißen, Elektroden, Schweißsteuerungen, Widerstandsschweißen verzinkter Bleche und von Aluminium, Arbeitssicherheit, Maschinen, Vorrichtungen, Schweißwerkzeuge und Wartung, Prüfen der Schweißverbindungen, Qualitätssicherung.

Dieser Lehrgang bietet eine ideale Grundlage für den Besuch der hierauf aufbauenden Lehrgänge Widerstandsschweißen verzinkter Bleche, Buckelschweißen, Widerstandsschweißen von Aluminium, Erfahrungsaustausch Widerstandsschweißen, Steuerungen und Messtechnik.

**HINWEIS** Arbeitskleidung bitte mitbringen

**DAUER** 40 Stunden

**PREIS** 2.340,00 € Der Preis ist mehrwertsteuerfrei. Preisänderungen vorbehalten.

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
Duisburg	Lehrgang/T*	07.03.2016 - 12.03.2016	Angelika Frank	+49 203 3781-212	anmeldung@slv-duisburg.de
Duisburg	Lehrgang/T*	25.04.2016 - 30.04.2016	Angelika Frank	+49 203 3781-212	anmeldung@slv-duisburg.de
Duisburg	Lehrgang/T*	13.06.2016 - 18.06.2016	Angelika Frank	+49 203 3781-212	anmeldung@slv-duisburg.de
Duisburg	Lehrgang/T*	26.09.2016 - 01.10.2016	Angelika Frank	+49 203 3781-212	anmeldung@slv-duisburg.de
Duisburg	Lehrgang/T*	21.11.2016 - 26.11.2016	Angelika Frank	+49 203 3781-212	anmeldung@slv-duisburg.de
Fellbach	Lehrgang/T*	29.02.2016 - 04.03.2016	Cornelia Hermanowicz	+49 711 57544-13	hermanowicz@slv-fellbach.de
Fellbach	Lehrgang/T*	27.06.2016 - 01.07.2016	Cornelia Hermanowicz	+49 711 57544-13	hermanowicz@slv-fellbach.de
Fellbach	Lehrgang/T*	21.11.2016 - 25.11.2016	Cornelia Hermanowicz	+49 711 57544-13	hermanowicz@slv-fellbach.de
Halle (Saale)	Lehrgang/T*	24.10.2016 - 28.10.2016	Veronika Kasperek	+49 345 5246-353	kasperek@slv-halle.de
München	Lehrgang/T*	11.04.2016 - 16.04.2016	Marianne Riegel	+49 89 126802-10	riegel@slv-muenchen.de
München	Lehrgang/T*	18.07.2016 - 23.07.2016	Marianne Riegel	+49 89 126802-10	riegel@slv-muenchen.de
München	Lehrgang/T*	14.11.2016 - 19.11.2016	Marianne Riegel	+49 89 126802-10	riegel@slv-muenchen.de

T\* Tageslehrgang, W\* Wochenendlehrgang, A\* Abendlehrgang

Personalqualifizierung · Personalzertifizierung

## 2.1 PERSONALQUALIFIZIERUNG



### 2.1.16 Ausbildung zur Laserstrahlfachkraft nach Richtlinie DVS® 1187

#### Beiblatt 1 – Fachlehrgang Schweißtechnik

02

**TEILNEHMER** Qualifizierte Facharbeiter, Meister und Techniker, die für Bedienung und Einsatzbereitschaft komplexer Laseranlagen verantwortlich sind oder werden; Ingenieure, Konstrukteure und Fertigungsleiter, die grundlegende und umfassende Kenntnisse über den Einsatz der Lasertechnologie in der Materialbearbeitung, insbesondere des Laserstrahlschweißens, erhalten wollen.

**INHALTE** Ziel des Lehrganges ist es, die qualifizierte lasertechnische Fachkraft auszubilden, die Laserstrahlanlagen der Metallbearbeitung einrichten und bedienen, Laserstrahlschweißaufgaben selbständig und eigenverantwortlich lösen sowie Bedienpersonal anleiten und beaufsichtigen kann. Ferner soll sie als Bindeglied zwischen Fertigungs- und Konstruktionsabteilung hinsichtlich laserstrahlgerechter Konstruktionen tätig werden und im vom Hersteller vorgesehenen Rahmen die Laserstrahlanlage pflegen und warten können. Der Lehrgang schließt mit einer theoretischen und praktischen Prüfung ab. Mit erfolgreicher Teilnahme wird die Qualifikation Laserstrahlfachkraft-Schweißtechnik erlangt. Mit der Ausbildung erwirbt der Teilnehmer auch die Sachkunde als Laserschutzbeauftragter gemäß BGV B2.

**HINWEIS** **Voraussetzungen zur Teilnahme:** Abgeschlossene Berufsausbildung oder einschlägige Berufserfahrung in einem metallverarbeitenden oder elektrotechnischen Bereich oder Abschluss als Techniker bzw. Ingenieur; CNC-Kenntnisse und vertiefte Kenntnisse auf dem Gebiet der Schweißtechnik.

**DAUER** Lehrgang/Prüfung 40 Stunden

**PREIS** *Lehrgang:* 2.130,00 €

*Prüfung:* 215,00 €

Die Preise sind mehrwertsteuerfrei. Preisänderungen vorbehalten.

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
Fellbach	Lehrgang/Prüfung/T*	14.03.2016 - 18.03.2016	Cornelia Hermanowicz	+49 711 57544-13	hermanowicz@slv-fellbach.de
Fellbach	Lehrgang/Prüfung/T*	06.06.2016 - 10.06.2016	Cornelia Hermanowicz	+49 711 57544-13	hermanowicz@slv-fellbach.de
Fellbach	Lehrgang/Prüfung/T*	07.11.2016 - 11.11.2016	Cornelia Hermanowicz	+49 711 57544-13	hermanowicz@slv-fellbach.de
Halle (Saale)	Lehrgang/Prüfung/T*	08.02.2016 - 12.02.2016	Veronika Kasperek	+49 345 5246-353	kasperek@slv-halle.de
Halle (Saale)	Lehrgang/Prüfung/T*	05.09.2016 - 09.09.2016	Veronika Kasperek	+49 345 5246-353	kasperek@slv-halle.de
Hannover	Lehrgang/Prüfung/T*	07.03.2016 - 11.03.2016	Ilka Zajons	+49 511 2771-738	zajons@lzh-laser-akademie.de
Hannover	Lehrgang/Prüfung/T*	07.11.2016 - 11.11.2016	Ilka Zajons	+49 511 2771-738	zajons@lzh-laser-akademie.de
Mannheim	Lehrgang/Prüfung/T*	01.02.2016 - 05.02.2016	Elke Rafflewski	+49 621 3004-123	rafflewski@slv-mannheim.de

T\* Tageslehrgang, W\* Wochenendlehrgang, A\* Abendlehrgang



## 2.1 PERSONALQUALIFIZIERUNG

### 2.1.17 Ausbildung zur Laserstrahlfachkraft nach Richtlinie DVS® 1187

#### Beiblatt 2 – Fachlehrgang Schneidtechnik



02

Personalqualifizierung · Personalzertifizierung

**TEILNEHMER** Qualifizierte Facharbeiter, Meister und Techniker, die für Bedienung und Einsatzbereitschaft komplexer Laseranlagen verantwortlich sind oder werden; Ingenieure, Konstrukteure und Fertigungsleiter, die grundlegende und umfassende Kenntnisse über den Einsatz der Lasertechnologie in der Materialbearbeitung, insbesondere des Laserstrahlschneidens, erhalten wollen.

**INHALTE** Ziel des Lehrganges ist es, die qualifizierte lasertechnische Fachkraft auszubilden, die Laserstrahlanlagen der Metallbearbeitung einrichten und bedienen, Laserstrahlschneidaufgaben selbständig und eigenverantwortlich lösen sowie Bedienungspersonal anleiten und beaufsichtigen kann. Ferner soll sie als Bindeglied zwischen Fertigungs- und Konstruktionsabteilung hinsichtlich laserstrahlgerechter Konstruktionen tätig werden und im vom Hersteller vorgesehenen Rahmen die Laserstrahlanlage pflegen und warten können. Der Lehrgang schließt mit einer theoretischen und praktischen Prüfung ab. Mit erfolgreicher Teilnahme wird die Qualifikation Laserstrahlfachkraft-Schneidtechnik erlangt. Mit der Ausbildung erwirbt der Teilnehmer auch die Sachkunde als Laserschutzbeauftragter gemäß BGV B2.

**HINWEIS** **Voraussetzungen zur Teilnahme:** Abgeschlossene Berufsausbildung oder einschlägige Berufserfahrung in einem metallverarbeitenden oder elektrotechnischen Bereich oder Abschluss als Techniker bzw. Ingenieur; CNC-Kenntnisse und vertiefte Kenntnisse auf dem Gebiet der Schneidtechnik.

**DAUER** 40 Stunden

**PREIS** *Lehrgang:* 2.130,00 €

*Prüfung:* 215,00 €

Die Preise sind Mehrwertsteuerfrei. Preisänderungen vorbehalten.

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
Halle (Saale)	Lehrgang/T*	25.04.2016 - 29.04.2016	Veronika Kasperek	+49 345 5246-353	kasperek@slv-halle.de
Hannover	Lehrgang/T*	08.02.2016 - 12.02.2016	Ilka Zajons	+49 511 2771-738	zajons@lzh-laser-akademie.de
Hannover	Lehrgang/T*	12.09.2016 - 16.09.2016	Ilka Zajons	+49 511 2771-738	zajons@lzh-laser-akademie.de
Mannheim	Lehrgang/T*	08.02.2016 - 12.02.2016	Elke Rafflewski	+49 621 3004-123	rafflewski@slv-mannheim.de

T\* Tageslehrgang, W\* Wochenendlehrgang, A\* Abendlehrgang

## 2.1 PERSONALQUALIFIZIERUNG



### 2.1.18 Ausbildung zur Laserstrahlfachkraft nach Richtlinie DVS® 1187

#### Beiblatt 3 – Fachlehrgang Oberflächentechnik

02

**TEILNEHMER** Qualifizierte Facharbeiter, Meister und Techniker, die für Bedienung und Einsatzbereitschaft komplexer Laseranlagen verantwortlich sind oder werden; Ingenieure, Konstrukteure und Fertigungsleiter, die grundlegende und umfassende Kenntnisse über den Einsatz der Lasertechnologie in der Materialbearbeitung, insbesondere der Oberflächentechnik, erhalten wollen.

**INHALTE** Ziel des Lehrganges ist es, die qualifizierte lasertechnische Fachkraft auszubilden, die Laserstrahlanlagen der Metallbearbeitung einrichten und bedienen, Oberflächenbearbeitungsaufgaben mit dem Laserstrahl selbständig und eigenverantwortlich lösen sowie Bedienpersonal anleiten und beaufsichtigen kann. Ferner soll sie als Bindeglied zwischen Fertigungs- und Konstruktionsabteilung hinsichtlich laserstrahlgerechter Konstruktionen tätig werden und im vom Hersteller vorgesehenen Rahmen die Laserstrahlanlage pflegen und warten können. Jeder Lehrgang schließt mit einer theoretischen und praktischen Prüfung ab. Mit erfolgreicher Teilnahme wird die Qualifikation Laserstrahlfachkraft – Oberflächentechnik erlangt. Mit der Ausbildung erwirbt der Teilnehmer auch die Sachkunde als Laserschutzbeauftragter gemäß BGV B2.

**HINWEIS** **Voraussetzungen zur Teilnahme:** Abgeschlossene Berufsausbildung oder einschlägige Berufserfahrung in einem metallverarbeitenden oder elektrotechnischen Bereich oder Abschluss als Techniker bzw. Ingenieur; CNC-Kenntnisse und vertiefte Kenntnisse auf dem Gebiet der Oberflächentechnik.

**DAUER** 40 Stunden

**PREIS** *Lehrgang:* 2.130,00 €  
*Prüfung:* 215,00 €

Die Preise sind mehrwertsteuerfrei. Preisänderungen vorbehalten.

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
Halle (Saale)	Lehrgang/T*	14.11.2016 - 18.11.2016	Veronika Kasperek	+49 345 5246-353	kasperek@slv-halle.de
Hannover	Lehrgang/T*	21.11.2016 - 25.11.2016	Ilka Zajons	+49 511 2771-738	zajons@lzh-laser-akademie.de
Mannheim	Lehrgang/T*	15.02.2016 - 19.02.2016	Elke Rafflewski	+49 621 3004-123	rafflewski@slv-mannheim.de

T\* Tageslehrgang, W\* Wochenendlehrgang, A\* Abendlehrgang



## 2.1 PERSONALQUALIFIZIERUNG

### 2.1.19 Aus- und Weiterbildung für das Elektronenstrahlschweißen nach Richtlinie DVS® 1199

(in den Stufen: Ingenieur, Techniker, Fachkraft)



02

Personalqualifizierung · Personalzertifizierung

**TEILNEHMER** Facharbeiter, Technologen (Meister, Vorarbeiter bis hin zum Ingenieur und Konstrukteur)

**INHALTE** Dieser Lehrgang bietet eine Grundlagenausbildung in der Elektronenstrahlschweißtechnik, die Voraussetzung für Personen in der Überwachung, Arbeitsvorbereitung, Konstruktion, Ausbildung, Maschinenbedienung, Wartung, den technischen Vertrieb und der Kundenbetreuung ist.

**Schwerpunkte der theoretischen Ausbildung:**

- Elektronenstrahlschweißprozess und -geräte
- Werkstoffe und ihr Verhalten beim Schweißen
- Verfahrensspezifische Konstruktionen
- Fertigung, Anwendungstechnologie

**Schwerpunkte der praktischen Ausbildung:**

- Grundlegende praktische Fertigkeiten
- Prüfen der Proben, Erstellen von Berichten

**HINWEIS** **Voraussetzungen zur Teilnahme:** Einschlägige Berufserfahrung in der Metallverarbeitung oder der Elektrotechnik oder abgeschlossene Berufsausbildung in einem metallverarbeitenden oder elektrotechnischen Beruf oder ein Abschluss als Techniker oder Ingenieur oder eine Qualifikation als IWE, IWT, IWS.

**DAUER**

<i>Ingenieur</i>	75 Stunden
<i>Techniker</i>	60 Stunden
<i>Fachkraft</i>	40 Stunden

**PREIS**

<i>Ingenieur</i>	3.630,00 €
<i>Techniker</i>	2.940,00 €
<i>Fachkraft</i>	1.920,00 €

Die Preise sind mehrwertsteuerfrei. Preisänderungen vorbehalten.

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
Halle (Saale)	Ingenieur/T*	07.03.2016 - 18.03.2016	Veronika Kasperek	+49 345 5246-353	kasperek@slv-halle.de
Halle (Saale)	Techniker/T*	11.04.2016 - 20.04.2016	Veronika Kasperek	+49 345 5246-353	kasperek@slv-halle.de
Halle (Saale)	Fachkraft/T*	22.08.2016 - 25.08.2016	Veronika Kasperek	+49 345 5246-353	kasperek@slv-halle.de

T\* Tageslehrgang, W\* Wochenendlehrgang, A\* Abendlehrgang

## 2.1 PERSONALQUALIFIZIERUNG



### 2.1.20 Fachmann für Kunststoffschweißen nach Richtlinie DVS® 2213

02

**TEILNEHMER** Die Ausbildung zum Fachmann für Kunststoffschweißen qualifiziert zur Schweißaufsicht in der Qualitätssicherung von Kunststoffschweißarbeiten, Aufsicht von Schweißern in der Fertigung von Anlagen und Apparaten aus thermoplastischen, Halbzeugen oder deren Instandsetzung.

**INHALTE** Die Ausbildung zum Fachmann für Kunststoffschweißen gliedert sich in folgende Stoffgebiete:

**Werkstoffe**

- Struktur und Eigenschaften der Kunststoffe, Schweißtechnisch wichtige Kunststoffe: PVC, PE, PP, PVDF und andere Thermoplaste; Einsatzgrenzen

**Konstruktive Gestaltung**

- Stoßarten, Fugen- und Nahtformen Zeichnerische Schweißnahtdarstellung
- Werkstoff- und schweißgerechtes Konstruieren

**Maßnahmen vor dem Schweißen**

- Kontrolle , Schutz ,Transport und Lagerung der Halbzeuge, usw.
- Kontrolle der Schweißbeignung

**Verhalten der Kunststoffe beim Schweißen**

- Technologische Kenndaten
- Schweißelastizitäten sowie Maßnahmen zu deren Reduzierung

**Schweißverfahren und Geräte, Schweißparameter, Anwendungsgrenzen**

- Manuelle und mechanisierte Schweißprozesse
- Weitere Schweißverfahren; Anforderungen an Maschinen, Geräte und Einrichtungen

**Prüfung von Kunststoffschweißverbindungen**

- Zerstörungsfreie und zerstörende Prüfungen: Sicht- und Maßkontrolle

**Maßnahmen zur Qualitätssicherung**

- Aufgaben und Verantwortung der Eigen- und Fremdüberwachung
- Schweißpersonal (Ausbildung, Zertifizierung)
- Prüfmittelüberwachung

**Technische Regelwerke, gesetzliche Vorschriften**

An der Prüfung zum Fachmann für Kunststoffschweißen dürfen nur solche Personen teilnehmen, deren Ausbildung und bisherige Tätigkeit erwarten lassen, dass sie ausreichende Fachkenntnisse und Fertigkeiten haben, um die Prüfung zu bestehen. Folgende Voraussetzungen müssen erfüllt sein: Nachweis von Kunststoffschweißerprüfungen (gemäß DVS 2213)

**HINWEIS** Nach bestandener Prüfung erhält der Teilnehmer ein deutschsprachiges Zeugnis.

**DAUER** 80 Stunden

**PREIS** 2.435,00 € Der Preis ist mehrwertsteuerfrei. Preisänderungen vorbehalten.

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
Mannheim	Lehrgang/T*	11.01.2016 - 22.01.2016	Sonja Mandic	+49 621 3004-173	mandic@slv-mannheim.de
Mannheim	Lehrgang/T*	12.09.2016 - 23.09.2016	Sonja Mandic	+49 621 3004-173	mandic@slv-mannheim.de

T\* Tageslehrgang, W\* Wochenendlehrgang, A\* Abendlehrgang



## 2.1 PERSONALQUALIFIZIERUNG

### 2.1.21 Lehrgang zur Vorbereitung auf die Prüfung zum weltweit anerkannten Beschichtungsinspektor – NS 476 FROSIO CERTIFIED



02

**TEILNEHMER** Fachpersonal für die Ausführung und Abnahme von Korrosionsschutzarbeiten

**INHALTE** Dieser Lehrgang richtet sich an Personen, die von der Planung bis hin zur Abnahme mit der Durchführung von Korrosionsschutzmaßnahmen betraut sind und daher über spezielle Kenntnisse und Fähigkeiten auf dem Gebiet des Korrosionsschutzes verfügen müssen. Ziel dieses Lehrgangs ist es, den Teilnehmern die für den Korrosionsschutz geforderten Kenntnisse für Ausführende und Aufsichtspersonen zu vermitteln. Sind die Voraussetzungen für die Personalzertifizierung erfüllt, hat der Teilnehmer die Möglichkeit am anerkannten Zertifizierungssystem von FROSIO, des Norwegischen Fachrates für Ausbildung und Zertifizierung der Oberflächenbehandlung teilzunehmen. Dem Lehrgangsteilnehmer werden Lehrinhalte über Werkstoffe, Konstruktionstechnik, Grundlagen der Korrosionskunde, Methoden der Oberflächenvorbereitungen, Umgebungsbedingungen, Lacke und Überzüge, Bedingungen für das Ausführen der Arbeiten, Normen und Spezifikationen, Inspektionstätigkeiten, Gesundheitsschutz, Umweltschutz und physikalische Arbeitsbedingungen ausführlich vermittelt. Praktika ergänzen die Vorträge. Grundkenntnisse im Bereich der Korrosionsschutztechnik sowie aus dem Bereich Metallkunde werden vorausgesetzt.

**HINWEIS** Bei fehlenden oder unzureichenden Kenntnissen im Bereich Korrosionsschutztechnik wird der Grundlehrgang für Korrosionsschutz an Stahlbauten für Kolonnenführer und Beschichtungsinspektoren empfohlen.

**DAUER** 88 Stunden

**PREIS** 4.320,00 € Der Preis ist mehrwertsteuerfrei. Preisänderungen vorbehalten.

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
Duisburg	Lehrgang/T*	23.01.2016 - 05.02.2016	Bettina Koths	+49 203 3781-244	anmeldung@slv-duisburg.de
Duisburg	Lehrgang/T*	27.02.2016 - 11.03.2016	Bettina Koths	+49 203 3781-244	anmeldung@slv-duisburg.de
Duisburg	Lehrgang/T*	16.04.2016 - 29.04.2016	Bettina Koths	+49 203 3781-244	anmeldung@slv-duisburg.de
Duisburg	Lehrgang/T*	03.09.2016 - 16.09.2016	Bettina Koths	+49 203 3781-244	anmeldung@slv-duisburg.de
Duisburg	Lehrgang/T*	03.12.2016 - 16.12.2016	Bettina Koths	+49 203 3781-244	anmeldung@slv-duisburg.de
Halle (Saale)	Lehrgang/T*	12.11.2016 - 26.11.2016	Dörthe Dietrich	+49 345 5246-349	dietrich@slv-halle.de

T\* Tageslehrgang, W\* Wochenendlehrgang, A\* Abendlehrgang

Personalqualifizierung · Personalzertifizierung

## 2.1 PERSONALQUALIFIZIERUNG



### 2.1.22 Europäischer Spritzfachmann nach Richtlinie DVS®-EWF 1188

European Thermal Spraying Specialist (ETSS)

02

**TEILNEHMER** Vorarbeiter, Führungskräfte im Bereich Thermisches Spritzen

**INHALTE** Qualitätsgerechtes und wirtschaftliches thermisches Spritzen setzt Fachkenntnisse voraus. Erreichen lässt sich die notwendige Schichtqualität bei hoher Wirtschaftlichkeit nur dann, wenn das Planen, Ausführen und Kontrollieren einer thermischen Spritzschicht vom ersten Entwurf bis zum letzten Handgriff durch einen Fachmann bzw. unter dessen Aufsicht erfolgt. Eine Zusatzausbildung ist notwendig. Sie wurde von der EWF - European Federation for Welding, Joining and Cutting - mit dem Spritzfachmann-Lehrgang geschaffen.

Dieser Lehrgang wird nach der Ausbildungsrichtlinie DVS®-EWF 1188 durchgeführt und mit Prüfungen nach Richtlinie DVS®-EWF 1189 abgeschlossen.

#### Voraussetzungen

- spezifische technische Qualifikationen als Meister in Handwerk oder Industrie, Techniker oder Ingenieurausbildung mit 2-jähriger berufsbezogener Erfahrung.
- EWF-Qualifikation nach EWF-Ausbildungsrichtlinie (EWF 507) zum Europäischen Thermischen Spritzer (ETS) und mind. 2 Jahre berufsbezogene Erfahrung.
- Thermischer Spritzer und 5 Jahre Berufserfahrung oder Qualifikation als Facharbeiter in metallverarbeitendem Gewerbe und mind. 3 Jahre Erfahrung in einer der Spritztechnik verwandten Tätigkeit (Facharbeiter mit IHK Brief).

Für Teilnehmer, die nur die Voraussetzungen nach b) bzw. c) erfüllen ist eine Eingangsprüfung erforderlich.

**DAUER** 144 Stunden

**PREIS** *Lehrgang:* 3.785,00 €  
*Prüfung:* 355,00 €

Die Preise sind mehrwertsteuerfrei. Preisänderungen vorbehalten.

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
München	Lehrgang/T*	10.10.2016 - 28.10.2016	Marianne Riegel	+49 89 126802-10	riegel@slv-muenchen.de

T\* Tageslehrgang, W\* Wochenendlehrgang, A\* Abendlehrgang



## 2.1 PERSONALQUALIFIZIERUNG

### 2.1.23 Europäischer Thermischer Spritzer nach Richtlinie DVS®-EWF 1197 European Thermal Sprayer (ETS)



02

**TEILNEHMER** Beschichter, Werker, Interessenten im Bereich thermisches Spritzen

**INHALTE** Der Einsatz von thermisch gespritzten Schichten findet in vielen Bereichen Anwendung. Der Lehrgang Thermischer Spritzer wird nach der Richtlinie DVS®-EWF 1197 durchgeführt und mit den Prüfungen nach DIN EN ISO 14918 abgeschlossen. Die DIN EN ISO 14922 für die Qualitätsanforderungen an thermisch gespritzte Bauteile erkennt die EWF-Ausbildung zum Thermischen Spritzer als Qualifikation zur Erfüllung dieser Normen an.

**HINWEIS** Zulassungsvoraussetzung: Normale physische und mentale Fähigkeiten. Die deutsche Sprache soll in Wort und Schrift soweit beherrscht werden, dass der Teilnehmer dem Kurs und den Anweisungen in der praktischen Ausbildung folgen und an der theoretischen Prüfung teilnehmen kann. Grundfertigkeiten in der Metallbearbeitung sollten vorhanden sein. Andernfalls wird eine entsprechende praktische Grundausbildung empfohlen. Der praktische Teil des Lehrgangs wird an der SLV Duisburg durchgeführt.

Unbedingte Voraussetzung für den ETS Lehrgang in Duisburg: Der Teilnehmer soll profunde praktische Erfahrungen in dem zu prüfenden Spritzverfahren besitzen. Anfänger setzen sich bitte mit der SLV München in Verbindung.

**DAUER** 40 Stunden

**PREIS**

1 Spritzverfahren:	2.000,00 €
2 Spritzverfahren:	2.310,00 €
3 Spritzverfahren:	2.425,00 €
4 Spritzverfahren:	2.550,00 €
5 Spritzverfahren:	2.620,00 €

Die Preise sind Mehrwertsteuerfrei. Preisänderungen vorbehalten.

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
Duisburg	Lehrgang/T*	25.01.2016 - 29.01.2016	Marianne Riegel	+49 89 126802-10	riegel@slv-muenchen.de
Duisburg	Lehrgang/T*	25.04.2016 - 29.04.2016	Marianne Riegel	+49 89 126802-10	riegel@slv-muenchen.de
Duisburg	Lehrgang/T*	26.09.2016 - 30.09.2016	Marianne Riegel	+49 89 126802-10	riegel@slv-muenchen.de
Duisburg	Lehrgang/T*	14.11.2016 - 18.11.2016	Marianne Riegel	+49 89 126802-10	riegel@slv-muenchen.de

T\* Tageslehrgang, W\* Wochenendlehrgang, A\* Abendlehrgang

Personalqualifizierung · Personalzertifizierung

## 2.2 PERSONALZERTIFIZIERUNG



### 2.2.1 Internationale DVS-PersZert®-Zertifizierung von Schweißaufsichtspersonen

02

**TEILNEHMER** DVS-IIW Schweißaufsichtspersonen mit nachgewiesener Weiterbildung sowie der aktiven Tätigkeit im zertifizierten Bereich.

**INHALTE** Mit der Ausbildung zur internationalen DVS®-IIW Schweißaufsichtsperson erhält der Teilnehmer ein DVS®-IIW-Zeugnis, in dem der aktuelle Wissensstand zum Zeitpunkt des Lehrgangsabschlusses dokumentiert ist und das eine lebenslange Gültigkeit besitzt.

Im Gegensatz zu einem DVS®-IIW-Zeugnis sind IIW-Zertifikate auf 3 Jahre befristet gültig. Im Rahmen der Gültigkeitsdauer muss der Zertifikatsinhaber daher über Weiterbildungsmaßnahmen (z. B. Lehrgänge, Seminare und Gremiumarbeiten) sein Wissen auf dem aktuellen Stand halten. Mit einem IIW-Zertifikat können somit Rückschlüsse auf das aktuelle Wissen des Zertifikatsinhabers abgeleitet werden. Die Zertifizierung der Schweißaufsichtspersonen ist nicht zwingend erforderlich. Das erlangte Wissen kann sich aber im Fall einer Zertifizierung des Unternehmens beim Fachgespräch positiv auswirken.

Die Zertifizierung basiert auf den jeweiligen IIW-Diplomen und führt zu folgenden Zertifikaten:

#### Voraussetzung

IIW-Diplom als  
International Welding Engineer  
International Welding Technologist  
International Welding Specialist

#### IIW-Zertifikat

Certified International Welding Engineer  
Certified International Welding Technologist  
Certified International Welding Specialist

**HINWEIS** Für die Beantragung des IIW-Zertifikates wenden Sie sich an die SLV, die das IIW-Diplom ausgestellt hat.

## 2.2 PERSONALZERTIFIZIERUNG

### SCHRITTE ZUR ZERTIFIZIERUNG UND RE-ZERTIFIZIERUNG

①

Nachweis eines IIW-Diploms als:

INTERNATIONAL WELDING ENGINEER

oder

INTERNATIONAL WELDING TECHNOLOGIST

oder

INTERNATIONAL WELDING SPECIALIST

②

Nachweis einer mindestens 2 jährigen Tätigkeit als Schweißaufsichtsperson

③

Nachweis über Weiterbildungsmassnahmen im praktizierten Anwendungsbereich mit folgendem Umfang (bei Erstzertifizierung z. B. über einen Weiterbildungsplan):

INTERNATIONAL WELDING ENGINEER (Umfang von 48 h)

INTERNATIONAL WELDING TECHNOLOGIST (Umfang von 40 h)

INTERNATIONAL WELDING SPECIALIST (Umfang von 32 h)

sowie Beschreibung des Geltungsbereiches hinsichtlich:

ANWENDUNGSBEREICH (z. B. Stahlbau; Rohrleitungsbau etc.)

PROZESSE (Prozessnummern nach DIN EN ISO 4063)

WERKSTOFFE (Hauptgruppen aus DIN Fachbericht CEN ISO TR 15608)

④

Überprüfung der Voraussetzung zur Zertifizierung ,  
durch die Bildungseinrichtung, die das IIW-Diplom ausgestellt hat.

⑤

Bei positiver Prüfung:  
Ausgabe des Zertifikates

CERTIFIED INTERNATIONAL WELDING ENGINEER

oder

CERTIFIED INTERNATIONAL WELDING TECHNOLOGIST

oder

CERTIFIED INTERNATIONAL WELDING SPECIALIST

⑥

Re-Zertifizierung alle 3 Jahre durch Wiederholung der Schritte 2-5



02

Personalqualifizierung · Personalzertifizierung

## 2.2 PERSONALZERTIFIZIERUNG



### 2.2.2 Nationale DVS-PersZert®-Zertifizierung von Schweißaufsichtspersonen

02

**TEILNEHMER** Schweißaufsichtspersonen (SFI, ST, SFM, SP) die den DVS-IIW Lehrgang nach Richtlinie 1170 in den letzten 1,5 Jahren abgeschlossen haben.

**INHALTE** Mit der Ausbildung zur internationalen DVS-IIW Schweißaufsichtsperson erhält der Teilnehmer sowohl ein nationales DVS Zeugnis als auch ein internationales DVS-IIW-Zeugnis, in dem der aktuelle Wissensstand zum Zeitpunkt des Lehrgangsabschlusses dokumentiert ist. Die Zeugnisse gelten lebenslang. Im Gegensatz zu einem Zeugnis sind Zertifikate in ihrer Gültigkeit in der Regel auf 3 Jahre befristet. Im Rahmen der Gültigkeitsdauer muss der Zertifikatsinhaber daher über Weiterbildungsmaßnahmen (z.B. Lehrgänge, Seminare und Mitarbeit in Gremien) sein Wissen auf dem aktuellen Stand halten.

Da für die internationale Zertifizierung eine Berufserfahrung als Schweißaufsichtsperson von 3 Jahren erforderlich ist, besteht für Absolventen eines Lehrganges nach DVS-IIW Richtlinie 1170 derzeit keine Möglichkeit ein internationales Zertifikat zu erhalten.

Da die Teilnehmer nach erfolgreichem Abschluss des Lehrganges den erforderlichen, aktuellen Wissensstand nachgewiesen haben, erteilt der DVS auf Antrag ein nationales Zertifikat mit einer Gültigkeitsdauer von 3 Jahren. Nach Ablauf der ersten 3 Jahre und nachgewiesener Weiterbildung erfolgt die Rezertifizierung dann auf internationaler Ebene.

**Voraussetzung:**

DVS Zeugnis (Ausstellungsdatum nicht älter als 1,5 Jahre) als

Schweißfachingenieur (SFI)  
Schweißtechniker (ST)  
Schweißfachmann (SFM)  
Schweißpraktiker (SP)

**DVS Zertifikat**

Zertifizierter Schweißfachingenieur (SFI)  
Zertifizierter Schweißtechniker (ST)  
Zertifizierter Schweißfachmann (SFM)  
Zertifizierter Schweißpraktiker (SP)

**HINWEIS** Für die Beantragung des DVS Zertifikates wenden Sie sich bitte an die SLV, die das DVS Diplom ausgestellt hat.

### 2.2.3 Zertifizierung zum DVS®-Schweißlehrer/ DVS®-Schweißwerkmeister nach DVS® 1158

Der Schweißlehrer – verantwortlich für die Ausbildung der Schweißer



02

Der Schweißlehrer ist verantwortlich für die Durchführung der praktischen und fachtheoretischen Ausbildung der Schweißer. Er ist mit der Aufgabe betraut, den Auszubildenden sowohl die praktischen Fertigkeiten als auch die fachtheoretischen Grundlagen zu vermitteln. Durch seine pädagogische Qualifikation ist er in der Lage, seine Lehrstrategie und -methode dem jeweiligen Teilnehmerkreis anzupassen.

#### Zertifizierungsvoraussetzungen nach Richtlinie DVS®1158

Schweißwerkmeister oder Lehrschweißer mit gültigen Schweißerprüfungen und Internationaler/ Europäischer Schweißfachmann und Arbeits- und Berufspädagogik (40 Stunden) oder AdA (120 Stunden).

#### SCHWEISSWERKMEISTER (266 Stunden\*)

##### TEIL 0

Allgemeine technische Grundlagen (56 Stunden)

##### TEIL 1

Theoretische Ausbildung (35 Stunden)

##### TEIL 2

Praktische Übungen (120 Stunden)

##### TEIL 3

Theoretische Ausbildung (32 Stunden)

#### Prüfungen

23 Prüfungseinheiten

#### SCHWEISSFACHMANN (153 Stunden\*)

##### TEIL 3

Hauptlehrgang(153 Stunden\*)

\*einschließlich Prüfungszeiten

#### ARBEITS- UND BERUFSPÄDAGOGIK (40 Stunden)

Der Lehrgang Arbeits- und Berufspädagogik gliedert sich inhaltlich in 4 Hauptgebiete:

##### HAUPTGEBIET 1

Grundlagen der Ausbildung (12 Stunden)

Ausbildungsordnungen, lerntheoretische Grundlagen, zielgerechtes Lernen, Planen von Ausbildungseinheiten

##### HAUPTGEBIET 2

Didaktisch-methodische Strukturierung und Umsetzung in der Ausbildung (14 Stunden)

Anleitung und Moderationstechniken, Auswahl geeigneter Medien, Motivation zur Leistungssteigerung

##### HAUPTGEBIET 3

Beziehungsebenen zwischen Ausbildern und Ausgebildeten (10 Stunden)

Verantwortungsbereiche des Ausbilders, Bewerten und Beurteilen der Ausgebildeten, Interaktionsebenen



02

### HAUPTGEBIET 4

Fallbeispiele (4 Stunden)

Praktische Präsentation oder Unterweisung, Theoretische, Fachkundliche Unterrichtsplanung

### PRÜFUNGEN

8 Stunden (*schriftlich und mündlich*)

### ZERTIFIZIERUNG

Nach erfolgreich abgeschlossenen Prüfungen hat der Teilnehmer die Möglichkeit im Rahmen einer DVS-Schweißwerkmeister/Schweißlehrer Fortbildung nach DVS-Richtlinie 1154, eine Zertifizierung zum DVS®-Schweißlehrer zu beantragen. Dies erfordert die Einreichung der Zeugnisse aller aufgeführten Qualifikationen. Die Zertifizierung erfolgt für die Dauer von drei Jahren und kann nach dem Besuch einer Fortbildung für den DVS®-Schweißlehrer oder DVS®-Schweißwerkmeister nach DVS®-Richtlinie 1154 erneuert werden.

SCHWEISSWERKMEISTER  
mit gültigen Schweißerprüfungen

+

INTERNATIONALER/EUROPÄISCHER SCHWEISSFACHMANN

+

ARBEITS - UND BERUFSPÄDAGOGIK (40 Stunden)

oder

AdA (120 Stunden)



DVS-PERSZERT®-ZERTIFIZIERUNG zum  
DVS®-SCHWEISSLEHRER/DVS®-SCHWEISSWERKMEISTER \*

\* für die Zertifizierung zum DVS®-Schweißwerkmeister ist kein Nachweis Internationaler/Europäischer Schweißfachmann sowie Arbeits- und Berufspädagogik oder AdA notwendig.

## 2.2 PERSONALZERTIFIZIERUNG

### 2.1.4 AWS Certified Welding Inspector (CWI) Preparation Course



02

**TEILNEHMER** Ingenieure mit mindestens 5 Jahren schweißtechnischer Erfahrung, Realschulabgänger oder Meister mit mindestens 9 Jahren schweißtechnischer Erfahrung oder andere Personen mit mindestens 12 Jahren schweißtechnischer Erfahrung.

**INHALTE** Vermittlung von Grundlagen über Schweißverfahren, Schweißzusatzwerkstoffe, Hilfsstoffen, Metallurgie, Werkstoffprüfung (zerstörend und zerstörungsfrei) und Arbeitssicherheit. Die Umsetzung der umfangreichen Anforderungen des AWS Codebooks D1.1 und die Qualitätsbeurteilung von Schweißverbindungen sind zentrale Themen.

**HINWEIS** Der Preparation Course wird in englischer Sprache durchgeführt. Teilnehmer müssen über ein Codebook AWS D1.1 verfügen. Die Prüfung erfolgt durch AWS und besteht aus 3 schriftlichen Teilen zu je 2 Stunden Bearbeitungszeit.

**DAUER** 72 Stunden *Course*  
8 Stunden *Prüfung*

**PREIS** 1.970,00 € *Course*  
780,00 € *Prüfung*

Die Preise sind Mehrwertsteuerfrei. Preisänderungen vorbehalten.

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
München	Lehrgang/T*	06.06.2016 - 16.06.2016	Jutta Wedtstein	+49 89 126802-23	wedtstein@slv-muenchen.de
München	Prüfung/T*	17.06.2016	Jutta Wedtstein	+49 89 126802-23	wedtstein@slv-muenchen.de

T\* Tageslehrgang, W\* Wochenendlehrgang, A\* Abendlehrgang

Personalqualifizierung · Personalzertifizierung







03

SCHWEISSEN

FÜGEN

TRENNEN

# SCHWEISSEN · FÜGEN · TRENNEN

<b>3.1</b>	<b>LICHTBOGENSCHWEISSEN</b>	<b>65</b>
3.1.1	MSG-Schweißen so sicher wie möglich! Anregungen für bessere Qualität und Zuverlässigkeit .....	67
3.1.2	Moderne MSG-Stromquellen mit neuen Lichtbogenarten perfekt einstellen .....	68
3.1.3	Fortbildung für Bediener von vollmechanischen MSG-Anlagen und Vorbereitung auf die Qualifizierung nach DIN EN ISO 14732 .....	69
3.1.4	MSG-Schweißen mit dem Roboter: Kein Problem? .....	70
3.1.5	MIG-Schweißen von Aluminium und Aluminiumlegierungen – Neueste Entwicklungen und praktische Hinweise .....	71
3.1.6	WIG-Orbitalschweißen .....	72
3.1.7	Sind Ihre Schweißeinrichtungen sicher? Wiederholungsprüfung an Lichtbogenschweißeinrichtungen nach DIN EN 60974-4 (VDE 0544-4) .....	73
3.1.8	Kalibrieren von Lichtbogenschweißeinrichtungen nach Merkblatt DVS® 3009 und DIN EN 50504 .....	74
3.1.9	Formieren? Ja, aber richtig! Formiergastechnik in Theorie und Praxis .....	75
3.1.10	Schulung Bolzenschweißen .....	76
3.1.11	Bolzenschweißen .....	77
3.1.12	Hochleistungsschweißen – Produktivität von Standardschweißverfahren steigern .....	78
3.1.13	Plasmaschweißprozesse – moderne Lichtbogenverfahren zur wirtschaftlichen Lösung anspruchsvoller Schweißaufgaben .....	79
3.1.14	Ultraschallmetallschweißen – Übersicht und Grundlagen in Theorie und Praxis .....	80
3.1.15	Schweißen von Schwarz-Weiß-Verbindungen unter besonderer Berücksichtigung möglicher Problemfelder in Theorie und Praxis .....	81
3.1.16	Die Praxis der WPS. Die WPS-Erstellung in der Praxis unter besonderer Berücksichtigung möglicher Problemfelder in Theorie und Praxis .....	82
3.1.17	Praktisches Fügen von Bau-, CrNi-Stählen und Nickellegierungen unter besonderer Berücksichtigung der schweiß- und verfahrenstechnischen Aspekte .....	83
3.1.18	Vollautomatisierter Schweißprozess, und wer (was) überwacht die Schweißnahtqualität? .....	84
3.1.19	Das Messen der Streckenenergie ist doch so einfach!...? .....	85
<b>3.2</b>	<b>STRAHLSCHWEISSEN</b>	<b>86</b>
3.2.1	Laserstrahlschweißen mit Prüfen und Bewerten – Kombiseminar Schweißtechnik/Prüftechnik, Grundlagenseminar .....	86
3.2.2	Ausbildung zum Laserschutzbeauftragten für technische Anwendungen – Erwerb der Sachkunde nach OStrV und BGV B2 .....	87
3.2.3	Prüfen und Bewerten von Laserstrahlschweißungen – Zerstörende und zerstörungsfreie Werkstoffprüfung, Werkstoffe .....	88
3.2.4	Ausbildung für das Laserstrahl-Lichtbogen-Hybridschweißen .....	89
3.2.5	Einführungsseminar zum Laserstrahlreparatur- und -auftragschweißen mit gepulsten Lasersystemen .....	90
3.2.6	Besonderheiten beim Laserstrahlschweißen von nichtrostenden Stählen mit CO <sub>2</sub> -Lasern und Festkörperlaser .....	91
3.2.7	Elektronenstrahlschweißen – Übersicht und Grundlagen in Theorie und Praxis .....	92
<b>3.3</b>	<b>PRESSSCHWEISSEN</b>	<b>93</b>
3.3.1	Widerstandsbuckelschweißen – Aufbauseminar .....	93
3.3.2	Widerstandschweißen von höher- und höchstfesten Stahlblechen und Dreiblechkombinationen – Aufbauseminar .....	94
3.3.3	Widerstandspunktschweißen von Aluminiumwerkstoffen .....	95
3.3.4	Qualitätssicherung beim Widerstandsschweißen durch moderne Steuerungskonzepte, Prozessüberwachungssysteme und innovative Messtechnik – Aufbauseminar .....	96
3.3.5	Reibschweißen I – Grundlagenschulung Reibschweißen .....	97
3.3.6	Reibschweißen II – Einrichter .....	98
3.3.7	Reibschweißen III – Prüfen und Bewerten von Reibschweißverbindungen .....	99
3.3.8	Rührreibschweißen – Grundlagen und praktische Anwendungen .....	100
3.3.9	Widerstandslöten und Widerstandsschweißen von Kupfer und Kupferlegierungen .....	101
3.3.10	Punktschweißen in der Kfz-Reparatur - Basiswissen für Werkstätten und Sachverständige .....	102
<b>3.4</b>	<b>LÖTEN</b>	<b>103</b>
3.4.1	Löten metallischer Werkstoffe – Ausbildung von Hartlöttern und Qualifizierung nach DIN EN ISO 13585 .....	103
3.4.2	Qualifizierung zum Lötaufsichtspersonal nach Richtlinie DVS® 2631 .....	104
3.4.3	Manuelles Lichtbogenlöten (MIG-Löten) – Kein Problem Kompaktseminar .....	105
<b>3.5</b>	<b>THERMISCHES TRENNEN, AUTOGENE TECHNIK</b>	<b>106</b>
3.5.1	Autogenes Brennschneiden und Plasmaschneiden – Fehlerfrüherkennung und optimierte Schnittqualität Herstellung und Bewertung von Prüfkörpern für thermische Schneidprozesse nach DIN EN 1090-2 .....	106
3.5.2	SPVA – Sachkundiger zur Prüfung von Verbrauchseinrichtungen der Autogentechnik .....	107



## 3.1 LICHTBOGENSCHWEISSEN

### 3.1.1 MSG-Schweißen so sicher wie möglich!

Anregungen für bessere Qualität und Zuverlässigkeit



03

**TEILNEHMER** Qualifizierte MIG/MAG-Schweißer, Schweißaufsichtspersonal, Fachkräfte der Qualitätssicherung

**INHALTE** Obwohl das MSG-Schweißen ein seit vielen Jahrzehnten bewährtes und im Metallbau das am meisten angewendete Schweißverfahren ist, zeigt die Erfahrung, dass hier immer wieder Probleme in Form von Schweißnahtunregelmäßigkeiten und -fehlern auftreten. Vor allem ungenügende Kenntnisse über die verfahrenstechnischen Grenzen führen zu Unregelmäßigkeiten, wie Bindefehlern und Poren, die bei diesem wirtschaftlichen Verfahren mit dem großen Anwendungsspektrum immer wieder zu größeren Reparaturen führen.

Der DVS hat durch seinen Technischen Ausschuss dieses Problem aufgegriffen und unter maßgeblicher Beteiligung der GSI die Richtlinie DVS®0912 erstellt, welche die Einflussgrößen beim Schweißen sowie Fakten über Ursache und Vermeidung von Bindefehlern und zur Porenbildung zusammenfasst. Diese Richtlinie bildet u. a. die Grundlage dieses Seminars, welches sich schwerpunktmäßig mit dem Auftreten von Bindefehlern und Poren beim Schweißen von unlegierten Stählen aber auch bei anderen Werkstoffen, wie z. B. Aluminium und Aluminiumlegierungen, CrNi-Stählen, Nickelbasislegierungen etc., befasst. Dieses theoretisch orientierte Seminar wendet sich sowohl an Schweißfachpersonal als auch an Interessenten aus den Bereichen Konstruktion, Arbeitsvorbereitung, Ausbildung, Qualitätssicherung sowie Fertigungsüberwachung.

**DAUER** 8 Stunden

**PREIS** 500,00 € Der Preis ist Mehrwertsteuerfrei. Preisänderungen vorbehalten.

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
Berlin	Seminar/T*	13.04.2016	Petra Lippert	+49 30 45001-116	petra.lippert@slv-bb.de

T\* Tageslehrgang, W\* Wochenendlehrgang, A\* Abundlehrgang

Schweißen · Fügen · Trennen

## 3.1 LICHTBOGENSCHWEISSEN



### 3.1.2 Moderne MSG-Stromquellen mit neuen Lichtbogenarten perfekt einstellen

Innovative Systeme verstehen, anpassen und richtig einsetzen

03

**TEILNEHMER** Qualifizierte MIG/MAG-Schweißer, Schweißaufsichtspersonal, Bediener vollmechanisierter Schweißanlagen, Ausbilder

**INHALTE** Elektronische, programmierbare Schweißstromquellen zum MSG-Schweißen sind in der Industrie seit Jahren eine etablierte Technik. Mit Hilfe dieser Technik können einige der entscheidenden Einflussparameter des MSG-Verfahrens gezielt verändert werden und dadurch Verbesserungen in der Schweißnahtqualität erzielt werden. Auf dem Markt stehen zahlreiche Geräte zur Verfügung, welche verschiedene Strategien zur Prozessverbesserung anbieten. Diese Geräte wurden für verschiedene Anwendungen konzipiert, so dass energiereduzierte und leistungsfähige Prozesse zur Verfügung stehen. Die neu entwickelten Systeme repräsentieren zwar einen wichtigen Beitrag zur Prozessverbesserung, jedoch sind sie nicht die Lösung aller Probleme des MSG-Schweißens. Um die Vorteile dieser Stromquellen gegenüber den konventionellen Geräten auszuschöpfen, soll der Benutzer diese Systeme gut verstehen und für die jeweilige praktische Anwendung richtig anpassen können.

In diesem überwiegend praktisch ausgerichteten Seminar werden die Teilnehmer an die wesentlichen Funktionen und spezifischen Merkmale dieser Schweißstromquellen herangeführt. Aus der Vielzahl von Stromquellenbauarten stehen dem Teilnehmer unterschiedliche Geräte verschiedener Gerätehersteller als Trainingsobjekte zur Verfügung. Hierbei werden nicht nur der Standard- und Impuls-Lichtbogen vorgestellt, sondern auch die neuen modifizierten Lichtbögen (u. a. energiereduzierte, forcierte und AC-Lichtbogen) werden praktisch präsentiert. Praxisbeispiele werden gemeinsam mit dem Teilnehmer diskutiert und die Lichtbogeneinstellwerte werden für die jeweiligen Anwendungen richtig angepasst.

**DAUER** 24 Stunden

**PREIS** 1.550,00 € Der Preis ist mehrwertsteuerfrei. Preisänderungen vorbehalten.

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
Duisburg	Praxisseminar/T*	13.06.2016 - 15.06.2016	Bettina Koths	+49 203 3781-244	anmeldung@slv-duisburg.de

T\* Tageslehrgang, W\* Wochenendlehrgang, A\* Abendlehrgang



## 3.1 LICHTBOGENSCHWEISSEN

### 3.1.3 Fortbildung für Bediener von vollmechanischen MSG-Anlagen und Vorbereitung auf die Qualifizierung nach DIN EN ISO 14732



03

**TEILNEHMER** Qualifizierte MIG/MAG-Schweißer, Bediener vollmechanisierter Schweißanlagen, Schweißaufsichtspersonal

**INHALTE** Das Metall-Schutzgasschweißen (MSG) – unterteilt in die Verfahren MIG und MAG – ist ein Schweißverfahren, das vom Schweißer und insbesondere vom Maschineneinsteller beim Schweißen mit mechanisierten Schweißanlagen ein spezifisches Fachwissen verlangt. Zur Steigerung der Produktivität wird das MSG-Schweißen immer häufiger vollmechanisiert eingesetzt. Ungenügende Kenntnisse über die verfahrenstechnischen Grenzen dieses Hochleistungs-Schweißverfahrens führen jedoch häufig zu unerwünschten Schweißnahtfehlern, die teilweise erst später bei einer nachgeschalteten Qualitätskontrolle entdeckt werden und einen nicht unerheblichen Kostenfaktor darstellen können. In Vorträgen werden kurz die verfahrenstypischen Merkmale und die Art der Schweißnahtfehler dargestellt, um später bei den praktischen Übungen die Auswirkungen gezielter Schweißparameteränderungen besser umsetzen zu können. Zum Erzielen bestimmter Schweißnahtqualitäten und Nahtgeometrien sowie zur sicheren Vermeidung von Bindefehlern und Poren müssen die Beziehungen zwischen Abschmelzleistung und Schweißgeschwindigkeit in Korrelation zur Brenneranstellung bekannt sein.

Die Fortbildung schließt mit einer Fachkundeprüfung ab.

**HINWEIS** Kopfhaube und Arbeitsschutzkleidung bitte mitbringen.

**DAUER** 40 Stunden

**PREIS** 2.050,00 € Der Preis ist Mehrwertsteuerfrei. Preisänderungen vorbehalten.

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
Fellbach	Seminar/T*	18.04.2016 - 22.04.2016	Cornelia Hermanowicz	+49 711 57544-13	hermanowicz@slv-fellbach.de
Fellbach	Seminar/T*	18.07.2016 - 22.07.2016	Cornelia Hermanowicz	+49 711 57544-13	hermanowicz@slv-fellbach.de
Halle (Saale)	Seminar/T*	15.02.2016 - 19.02.2016	Veronika Kasperek	+49 345 5246-353	kasperek@slv-halle.de

T\* Tageslehrgang, W\* Wochenendlehrgang, A\* Abendlehrgang

Schweißen · Fügen · Trennen

## 3.1 LICHTBOGENSCHWEISSEN



### 3.1.4 MSG-Schweißen mit dem Roboter: Kein Problem?

03

**TEILNEHMER** Bediener von Schweißrobotern, Schweißaufsichtspersonal, Arbeitsvorbereiter, Produktionsplaner

**INHALTE** Der Leistungsstandard der im schweißtechnischen Fertigungsprozess eingesetzten Robotersysteme sowie der dazugehörigen Stromquellen ermöglicht heute hohe Schweißleistungen und beste Nahtqualitäten. Allerdings können die technischen und wirtschaftlichen Vorteile nur dann optimal genutzt werden, wenn dem Anlagenbediener neben den programmiertechnischen Grundlagen die besonderen schweißtechnischen Einflussgrößen beim MSG-Schweißen mit dem Roboter hinreichend bekannt sind. Das Seminar vermittelt die theoretischen und praktischen Hintergründe, um die schweißtechnischen Fehlereinflüsse in der laufenden Fertigung zu erkennen und diese z. B. aufgrund der resultierenden Schweißnahtoptik entsprechend minimieren zu können. Es wurde so konzipiert, dass die theoretisch vermittelten Kenntnisse und Fehlereinflussmöglichkeiten durch praktische Übungen und Demonstrationen vertieft werden. Ziel dieses Seminars ist es, dem interessierten Teilnehmer wichtige Anregungen zur Verbesserung und Optimierung der Schweißqualität und der Wirtschaftlichkeit beim Schweißen mit dem Roboter zu geben. Kleinere Musterteile können nach vorheriger Absprache im Rahmen des seminarbegleitenden Workshops bearbeitet werden. Das Seminar wendet sich vor allem an Bediener von Schweißroboteranlagen, aber auch an Schweißaufsichtspersonen und Konstrukteure, die für Ihre Fertigung wichtige Hinweise für einen optimalen Schweißprozess erhalten.

**HINWEIS** Kopfhabe und Arbeitsschutzkleidung bitte mitbringen.

**DAUER** 8 Stunden

**PREIS** 615,00 € Der Preis ist mehrwertsteuerfrei. Preisänderungen vorbehalten.

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
Duisburg	Seminar/T*	19.05.2016	Bettina Koths	+49 203 3781-244	anmeldung@slv-duisburg.de

T\* Tageslehrgang, W\* Wochenendlehrgang, A\* Abendlehrgang



## 3.1 LICHTBOGENSCHWEISSEN

### 3.1.5 MIG-Schweißen von Aluminium und Aluminiumlegierungen Neueste Entwicklungen und praktische Hinweise



03

**TEILNEHMER** Qualifizierte MIG/MAG-Schweißer, Bediener vollmechanisierter Schweißanlagen, Schweißaufsichtspersonal

**INHALTE** Die Besonderheit bei der schweißtechnischen Verarbeitung von Aluminium und Aluminiumlegierungen stellt an das schweißtechnische Personal höchste Anforderungen. Hervorzuheben ist vor allem die schwierige Beherrschung des Schmelzbades infolge des auftretenden hohen Oxidationsgrads sowie der hohen Erstarrungsgeschwindigkeit. Hierdurch besteht sowohl die Gefahr von Bindefehlern als auch von nicht tolerierbaren Poren. In diesem Seminar werden die theoretischen Basiskennnisse über Grund- und Zusatzwerkstoffe, Schutzgase sowie Schweißgeräte inkl. der dazugehörigen Peripherie vermittelt. Den Schwerpunkt bildet jedoch die praktische Ausbildung. Seminarziel ist, die werkstoff- und produktspezifischen Probleme beim MIG-Schweißen von Al-Werkstoffen – bei gleichzeitiger Erhöhung der Produktivität und Schweißnahtqualität – zu reduzieren. Dazu werden an Stumpf-, Kehl- und Überlappnähten für unterschiedliche Blechdicken und Aluminium-Legierungen bei Variation der Zusatzwerkstoffe und der Schutzgase entsprechende Übungsstücke mit den erforderlichen Parametern geschweißt. Speziell an kurzen Schweißnähten – wie sie in der Fertigung häufig vorkommen – sollen optimale Schweißparameter, die eine Produktionssicherheit gewährleisten, erarbeitet werden.

**HINWEIS** Kopfhäube und Arbeitsschutzkleidung bitte mitbringen.

**DAUER** 16 Stunden

**PREIS** 1.025,00 € Der Preis ist mehrwertsteuerfrei. Preisänderungen vorbehalten.

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
Duisburg	Seminar/T*	22.11.2016 - 23.11.2016	Bettina Koths	+49 203 3781-244	anmeldung@slv-duisburg.de

T\* Tageslehrgang, W\* Wochenendlehrgang, A\* Abendlehrgang

Schweißen · Fügen · Trennen

## 3.1 LICHTBOGENSCHWEISSEN



### 3.1.6 WIG-Orbitalschweißen

03

**TEILNEHMER** Personen, die mit der Orbitaltechnik arbeiten sollen. Kenntnisse im WIG-Schweißen sind dabei von Vorteil.

**INHALTE** WIG-Orbitalschweißen ist ein mechanisierter Schweißprozess, bei dem der Brenner während des Schweißens auf einer Kreisbahn (*lat. Orbit*) um das feststehende Schweißteil maschinell geführt wird. Überall wo reproduzierbare Qualität und geringste Fehlerquoten gefordert werden sowie evtl. hohe Hygieneanforderungen, ist dieser Schweißprozess unverzichtbar. Anwendungen aus Luft- und Raumfahrt, Chemie, Pharmazie, Halbleiter- und Lebensmitteltechnik, Getränkeindustrie, Kraftwerksbau und anderen Branchen belegen das eindeutig.

Die Schulung erfolgt mit einer Orbitalschweißanlage mit den zugehörigen Komponenten. Verschiedene Werkstoffe, wie z. B. Ni-Basis-Werkstoffe, Titan und Stähle (un- und niedriglegiert), können in die Ausbildung einbezogen werden. Der Lehrgang besteht aus einem fachkundlichen und praktischen Teil. Die Teilnehmer werden befähigt, eigene Schweißungen zu erstellen. Im Lehrgang werden auch schweißtechnische Prozesskenntnisse vermittelt, die zum Bedienen einer WIG-Orbital-Schweißanlage gehören.

Die Prüfung nach DIN EN ISO 14732 zum Bedienen der Anlage mit Prüfbescheinigung kann beantragt werden und wird im Betrieb durchgeführt.

**HINWEIS** Individuelle Firmenschulungen auf Anfrage

**DAUER** 40 Stunden

**PREIS** 1.790,00 € Der Preis ist mehrwertsteuerfrei. Preisänderungen vorbehalten.

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
Fellbach	Lehrgang/T*	04.04.2016 - 08.04.2016	Nicole Hermanowicz	+49 711 57544-12	n.hermanowicz@slv-fellbach.de
Fellbach	Lehrgang/T*	12.09.2016 - 16.09.2016	Nicole Hermanowicz	+49 711 57544-12	n.hermanowicz@slv-fellbach.de
Pößneck	Lehrgang/T*	07.03.2016 - 11.03.2016	Veronika Kasperek	+49 345 5246-353	kasperek@slv-halle.de
Pößneck	Lehrgang/T*	10.10.2016 - 14.10.2016	Veronika Kasperek	+49 345 5246-353	kasperek@slv-halle.de

T\* Tageslehrgang, W\* Wochenendlehrgang, A\* Abendlehrgang



## 3.1 LICHTBOGENSCHWEISSEN

### 3.1.7 Sind Ihre Schweißeinrichtungen sicher?

Wiederholungsprüfung an Lichtbogenschweißeinrichtungen nach DIN EN 60974-4 (VDE 0544-4)



03

**TEILNEHMER** Verantwortliche Elektrofachkraft, Elektrofachkräfte, die mit der Reparatur, der Wartung und der Überprüfung von Lichtbogenschweißeinrichtungen betraut sind, Schweißaufsichtspersonen

**INHALTE** Die Unternehmer sind aufgrund staatlicher Arbeitsschutzvorschriften verpflichtet, in turnusmäßigen Zeiträumen Wiederholungsprüfungen an ihren Lichtbogenschweißeinrichtungen vornehmen zu lassen. Lichtbogenschweißeinrichtungen sind besonders gefährdet, „ihren“ Schutzleiter zu „verlieren“ (Abbrand durch über den Schutzleiter fließende Sekundärströme). Deshalb sollte die für den Bereich zuständige Schweißaufsichtsperson in Zusammenarbeit mit der verantwortliche Elektrofachkraft, die Überprüfungszeiträume und den Prüfumfang dieser besonderen Situation anpassen. Im September 2007 ist die DIN EN 60974-4 (VDE 0544-4) Lichtbogenschweißeinrichtungen – Teil 4: Inspektion und Prüfung während des Betriebes in Kraft getreten. Einerseits stellt diese Norm für die prüfende Elektrofachkraft einen wertvollen Wegweiser dar. Sie ergänzt in geeigneter Weise die für die Wiederholungsprüfung zuständige „Mutternorm“ VDE 701. Andererseits stellt sie die Elektrofachkraft bei der Anwendung vor einige Probleme:

- Wie messe ich den Ableitstrom des Schweißstromkreises?
- Was beachte ich bei der Messung der Leerlaufspannung mit HF (Hochfrequenzspannung) beim WIG oder Plasmaverfahren?
- Kann ich mit „normalen“ Prüfgeräten für die Wiederholungsprüfung nach VDE 0701 auch die Prüfung nach VDE 0544 Teil 4 durchführen?

**HINWEIS** Das eintägige Seminar will auf diese und andere Fragen Antwort geben.

**DAUER** 8 Stunden

**PREIS** 615,00 € Der Preis ist Mehrwertsteuerfrei. Preisänderungen vorbehalten.

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
Duisburg	Seminar/T*	02.03.2016	Bettina Koths	+49 203 3781-244	anmeldung@slv-duisburg.de
Duisburg	Seminar/T*	07.09.2016	Bettina Koths	+49 203 3781-244	anmeldung@slv-duisburg.de

T\* Tageslehrgang, W\* Wochenendlehrgang, A\* Abendelehrgang

## 3.1 LICHTBOGENSCHWEISSEN



### 3.1.8 Kalibrieren von Lichtbogenschweißeinrichtungen nach DVS®-Merkblatt 3009 und DIN EN 50504

03

**TEILNEHMER** Schweißaufsichtspersonen und mit Kalibrieraufgaben betraute Elektrofachkräfte

In den für die Sicherstellung der Qualität geschweißter Produkte maßgebenden Regelwerken DIN EN 1090 - Ausführungen von Stahlwerken und Aluminiumtragwerken sowie DIN EN ISO 3834-2 – Qualitätsanforderungen für das Schmelzschweißen von metallischen Werkstoffen – Umfassende Qualitätsanforderungen wird das Kalibrieren bzw. die Validierung von Lichtbogenschweißeinrichtungen gefordert.

Mit den vielen, teilweise fachfremden Begriffen und Anforderungen aus dem Bereich der Kalibrierung und Validierung sind Schweißaufsichtspersonen oder mit der Kalibrierung betraute Elektrofachkräfte immer häufiger überfordert.

Dieses Seminar soll Ihnen helfen, die Anforderungen der Regelwerke zu erfüllen, ohne die entstehenden Kosten aus den Augen zu verlieren.

Anhand des Merkblattes DVS® 3009 Kalibrierung von Lichtbogenstromquellen sowie der DIN EN 50504 (VDE 0544-50) Validierung von Lichtbogenschweißeinrichtungen werden in Fachvorträgen die theoretischen Grundlagen für die Kalibrierung gelegt.

In dem anschließenden praktischen Teil wird das Kalibrieren von MSG- und WIG -Stromquellen geübt. Es kommen Messgeräte, die die Anforderungen an Referenz- bzw. Bezugsnormale erfüllen, zum Einsatz. Das Erstellen eines Kalibrierscheins rundet den Vorführ-/Übungsteil ab.

Das Seminar wendet sich an Schweißaufsichtspersonen, in deren Verantwortungsbereich die Herstellung qualitativ hochwertiger Schweißprodukte fällt.

Die mit Kalibrieraufgaben betraute Elektrofachkraft wird die Informationen finden, die es ihr erlauben, Ihre Aufgabe fachlich korrekt und in einer kostenmäßig attraktiven Variante durchzuführen.

**DAUER** 8 Stunden

**PREIS** 615,00 € Der Preis ist mehrwertsteuerfrei. Preisänderungen vorbehalten.

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
Duisburg	Seminar/T*	06.04.2016	Bettina Koths	+49 203 3781-244	anmeldung@slv-duisburg.de
Duisburg	Seminar/T*	05.10.2016	Bettina Koths	+49 203 3781-244	anmeldung@slv-duisburg.de
Halle (Saale)	Seminar/T*	23.03.2016	Veronika Kasperek	+49 345 5246-353	kasperek@slv-halle.de

T\* Tageslehrgang, W\* Wochenendlehrgang, A\* Abendlehrgang

## 3.1 LICHTBOGENSCHWEISSEN

### 3.1.9 Formieren? Ja, aber richtig! Formiergastechnik in Theorie und Praxis



03

**TEILNEHMER** Schweißtechnisches Personal, Schweißaufsicht, Konstrukteure und Mitarbeiter aus der Arbeitsvorbereitung

**INHALTE** Nichtrostende Stähle und besonders die austenitischen CrNi-Stähle erfahren in den letzten Jahren einen immer häufigeren Einsatz. Neben der speziellen Be- und Verarbeitung spielt hier vor allem der schweißtechnische Umgang unter dem Gesichtspunkt der Korrosionsbeständigkeit eine bedeutende Rolle. Unter wirtschaftlichen Aspekten gilt es dabei die mit dem Schweißprozess verbundenen Anlaufarben möglichst zu vermeiden und nicht nachträglich zu entfernen. Das Seminar durchleuchtet die Definition des Formierens als Umspülen der Schweißnahtwurzel und der hocherhitzten Nahrandbereiche mit Schutzgasen bei gleichzeitiger Verdrängung sauerstoffhaltiger Atmosphäre auf ihre praktische Anwendbarkeit. Es vermittelt neben den theoretischen Hintergründen vor allem praktische Hinweise zur Notwendigkeit und Auswahl der richtigen Formiergastechnik in Abhängigkeit der eingesetzten Schweißprozesse und der dabei verwendeten Schutz- und Formiergase. Dabei werden die Fehlereinflussmöglichkeiten im Rahmen von praktischen Übungen und Demonstrationen erarbeitet und minimiert.

Ziel des Seminars ist es, dem interessierten Teilnehmer wichtige Anregungen zur Verbesserung seiner Schweißergebnisse zu geben und somit Kosteneinsparungen in der anschließenden Weiterverarbeitung zu erzielen.

Das Seminar wendet sich vor allem an das schweißtechnische Personal und die Schweißaufsicht, aber auch an Konstrukteure und Mitarbeiter aus der Arbeitsvorbereitung, die für ihre Fertigung wichtige Hinweise für einen effizienten Schweißprozess erhalten.

**HINWEIS** Für die praktischen Übungen bzw. Demonstrationen bitte einen Arbeitskittel mitbringen.

**DAUER** 8 Stunden

**PREIS** 595,00 € Der Preis ist mehrwertsteuerfrei. Preisänderungen vorbehalten.

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
Duisburg	Seminar/T*	27.09.2016 - 30.09.2016	Bettina Koths	+49 203 3781-244	anmeldung@slv-duisburg.de

T\* Tageslehrgang, W\* Wochenendlehrgang, A\* Abendlehrgang

Schweißen · Fügen · Trennen

## 3.1 LICHTBOGENSCHWEISSEN



### 3.1.10 Schulung Bolzenschweißen

03

**TEILNEHMER** Bolzenschweißer, Praktiker, Anwender, betriebliche Führungskräfte, Mitarbeiter der Qualitätssicherung, Interessierte

**INHALTE** Die Schulung der Schweißer ist eine wichtige Maßnahme zur Sicherstellung der Qualität in der Fertigung. Dies gilt auch für das Lichtbogenbolzenschweißen. Für das Bedien- und Einstellpersonal von Bolzenschweißgeräten werden in dieser Schulung in Theorie und Praxis wichtige Informationen über die Besonderheiten des Bolzenschweißens vermittelt. In Kenntnis möglicher Fehlerquellen und deren Beseitigung soll der Schweißer in der Lage sein, Fehlschweißungen weitgehend zu vermeiden. Ziel ist, dass die Teilnehmer selbstständig Einstellwerte für ihre Bolzenschweißaufgabe ermitteln und die Schweißergebnisse beurteilen können.

**HINWEIS** Mindestens 4 Teilnehmer pro Schulung

**DAUER** 8 Stunden

**PREIS** 655,00 € Der Preis ist mehrwertsteuerfrei. Preisänderungen vorbehalten.

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
Fellbach	Lehrgang/T*	19.07.2016	Nicole Hermanowicz	+49 711 57544-12	n.hermanowicz@slv-fellbach.de
Halle (Saale)	Lehrgang/T*	09.03.2016	Veronika Kasperek	+49 345 5246-353	kasperek@slv-halle.de
Halle (Saale)	Lehrgang/T*	12.10.2016	Veronika Kasperek	+49 345 5246-353	kasperek@slv-halle.de
München	Lehrgang/T*	28.01.2016	Jutta Wedtstein	+49 89 126802-23	wedtstein@slv-muenchen.de
München	Lehrgang/T*	10.03.2016	Jutta Wedtstein	+49 89 126802-23	wedtstein@slv-muenchen.de
München	Lehrgang/T*	02.06.2016	Jutta Wedtstein	+49 89 126802-23	wedtstein@slv-muenchen.de
München	Lehrgang/T*	27.10.2016	Jutta Wedtstein	+49 89 126802-23	wedtstein@slv-muenchen.de
München	Lehrgang/T*	08.12.2016	Jutta Wedtstein	+49 89 126802-23	wedtstein@slv-muenchen.de

T\* Tageslehrgang, W\* Wochenendlehrgang, A\* Abendlehrgang

## 3.1 LICHTBOGENSCHWEISSEN

### 3.1.11 Bolzenschweißen

Ein wirtschaftliches Schweißverfahren von der Dünnblechverarbeitung im Hausgeräte- und Automobilbau bis hin zum Stahlbau im bauaufsichtlichen Bereich



03

**TEILNEHMER** Einrichter, Bediener, Schweißaufsichtspersonen und Konstrukteure die im Bereich des Fügeverfahrens Lichtbogenbolzenschweißen tätig sind.

**INHALTE** Tag 1: Grundlagen des Lichtbogenbolzenschweißens

Tag 2: Ablauf einer Verfahrensprüfung nach DIN EN ISO 14555

Der Einsatz des Fügeverfahrens Lichtbogenbolzenschweißen im geregelten Bereich (z. B. Bauwesen) sowie bei seiner Anwendung im Bereich der Qualitätssicherungsregelwerke der Reihen DIN EN 1090 und DIN EN ISO 3834 erfordert vom Anwender den entsprechenden Nachweis, dass er das Schweißverfahren sicher beherrscht. Zur Erlangung eines solchen Nachweises ist u. a. eine Verfahrensprüfung nach dem Regelwerk DIN EN ISO 14555 notwendig.

Am ersten Tag des Seminars werden allgemeine Kenntnisse über das Bolzenschweißen und die Bedienung der Schweißmaschinen vermittelt. Häufig gemachte Fehler und Maßnahmen zur deren Vermeidung werden behandelt. Hierbei sind insbesondere die Verfahrensvarianten, die Bolzendurchmesser sowie die verwendeten Werkstoffe zu berücksichtigen. Der zweite Tag vermittelt Kenntnisse über die Vorgehensweise bei einer Verfahrensprüfung und die laut geltender Richtlinien geforderten Prüfungen und Qualitätskriterien. Der rein praktische Part dient zur Vorbereitung auf eine Verfahrensprüfung.

Der Umfang und die Beurteilungskriterien dieser Prüfung sind in speziellen Richtlinien festgelegt. In dem Seminar werden die Kenntnisse über die anzuwendenden Richtlinien vermittelt, der in den Richtlinien festgelegten Prüfungsumfang besprochen und an praktischen Beispielen demonstriert. Nach Beendigung des Seminars ist der Teilnehmer in der Lage, die Anforderungen einer Verfahrensprüfung für das Bolzenschweißen sachlich und technisch richtig zu erfüllen.

**HINWEIS** Arbeitskleidung inkl. Schutzbrille und Handschuhe bitte mitbringen

**DAUER** 16 Stunden

**PREIS** 1.065,00 € Der Preis ist Mehrwertsteuerfrei. Preisänderungen vorbehalten.

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
Duisburg	Seminar/T*	17.02.2016 - 18.02.2016	Bettina Koths	+49 203 3781-244	anmeldung@slv-duisburg.de
Duisburg	Seminar/T*	24.08.2016 - 25.08.2016	Bettina Koths	+49 203 3781-244	anmeldung@slv-duisburg.de

T\* Tageslehrgang, W\* Wochenendlehrgang, A\* Abendlehrgang

Schweißen · Fügen · Trennen

## 3.1 LICHTBOGENSCHWEISSEN



### 3.1.12 Hochleistungsschweißen – Produktivität von Standardschweißverfahren steigern

03

**TEILNEHMER** Qualifizierte MSG-Schweißer und UP-Bediener, Schweißaufsichtspersonal, Ausbilder, Bediener vollmechanisierter Schweißanlagen

**INHALTE** Hochleistungsschweißprozesse zeichnen sich im Vergleich zu konventionellen Prozessen vorrangig durch gesteigerte Drahtvorschubgeschwindigkeiten und das Verschweißen mehrerer Drahtelektroden aus. Diese Prozesserweiterungen können entweder in höhere Schweißgeschwindigkeiten oder größere Abschmelzleistungen umgesetzt werden. Verfahrensspezifische Möglichkeiten bieten hier das MSG-Schweißen und das Unterpulverschweißen. Das Seminar soll Möglichkeiten und Grenzen verschiedener Prozessvarianten aus dem Bereich MSG-Hochleistungsschweißen und Unterpulverschweißen aufzeigen. Es werden theoretische Aspekte, Randbedingungen, Anwendungshinweise sowie Vor- und Nachteile zu den unterschiedlichen Prozessvarianten dargestellt. An ausgewählten Übungsstücken werden Stumpf- und Kehlnähte an unterschiedlichen Blechdicken, Nahtvorbereitungen und mit variierenden Prozessparametern geschweißt. Nach Absprache können auch gerne Musterteile aus der eigenen Fertigung mitgebracht werden.

**Vergleichend stehen dabei folgende Prozessvarianten zur Verfügung:**

konventionelles MSG-Schweißen  
MSG-Hochleistungs-Eindrahtschweißen  
MSG-Hochleistungs-Tandemschweißen  
UP-Eindrahtschweißen  
UP-Doppeldrahtschweißen

**Themenschwerpunkte:**

- Aufzeigen der einzelnen Prozessvarianten (MSG-Hochleistungsschweißen, UP-Schweißen)
- Anforderungen an die Anlagentechnik
- Anforderungen an Schweißzusätze und -hilfsstoffe
- Anwendungstechnische Hinweise und Beispiele
- Umgang und Einstellung von Prozessparametern
- Literatur und Regelwerke
- Vorführung und Durchführung von praktischen Schweißaufgaben an Übungsstücken mit verschiedenen Prozessvarianten

**HINWEIS** Kopfhaube und Arbeitsschutzkleidung bitte mitbringen

**DAUER** 8 Stunden

**PREIS** 500,00 € Der Preis ist mehrwertsteuerfrei. Preisänderungen vorbehalten.

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
Halle (Saale)	Praxisseminar/T*	04.05.2016	Veronika Kasperek	+49 345 5246-353	kasperek@slv-halle.de

T\* Tageslehrgang, W\* Wochenendlehrgang, A\* Abendlehrgang



### 3.1.13 Plasmaschweißprozesse – moderne Lichtbogenverfahren zur wirtschaftlichen Lösung anspruchsvoller Schweißaufgaben



03

**TEILNEHMER** Maschineneinrichter, Schweißaufsichtspersonal, Qualitätssicherer, Konstrukteure

**INHALTE** Es werden das WIG- und das Plasmaschweißen in Theorie und Praxis gegenübergestellt, die wesentlichen Unterschiede herausgearbeitet und eine Übersicht über die relevanten DVS-Merkblätter gegeben. Die Prozessvarianten des Plasmaschweißens (Mikroplasma-, Weichplasma-, Plasma-Stichlochschiessen, Plasmapulver-Auftragsschiessen) werden erläutert und durch Versuchsschweißungen begleitet. Dabei wird auf die zu schweißenden Werkstoffe eingegangen und auf die Besonderheiten bei der Verarbeitung hingewiesen. Zum Plasma-Pulverschweißen wird der Unterschied zwischen dem Verbindungs- und dem Auftragschweißen erläutert und es erfolgen Schweißversuche. Das Seminar soll die Möglichkeiten und Grenzen des Plasmaschweißens und der Verfahrensvarianten aufzeigen. Der Teilnehmer soll für mögliche Ursachen von Problemen in einer Fertigung sensibilisiert werden und die Randbedingungen für eine sichere Fertigung vermittelt bekommen. Im Zeitraum des Seminars besteht die Möglichkeit auf Fragen der Teilnehmer gezielt Bezug zu nehmen. Da dieses Grundlagenseminar als Teil einer modularen Ausbildung vorgesehen ist, wird ein erster Überblick über Werkstoffe und Prozesse gegeben.

**Themenschwerpunkte:**

- Die Besonderheiten der Werkstoffe CrNi, Al und deren Legierungen im Vergleich zu un- und niedriglegierten Werkstoffen
- Grundlagen des Schweißens mit nichtabschmelzender Elektrode
- Wolframelektroden und Schweißbrenner, Schutzgase, Schweißstromquellen
- Spezielle Anlagentechniken
- Plasma-Stichlochschiessen von CrNi-Werkstoffen
- Prozesssicherheit und typische Fehler
- Literatur

**DAUER** 8 Stunden

**PREIS** 595,00 € Der Preis ist mehrwertsteuerfrei. Preisänderungen vorbehalten.

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
Halle (Saale)	Seminar/T*	24.05.2016	Veronika Kasperek	+49 345 5246-353	kasperek@slv-halle.de

T\* Tageslehrgang, W\* Wochenendlehrgang, A\* Abendlehrgang

## 3.1 LICHTBOGENSCHWEISSEN



### 3.1.14 Ultraschallmetallschweißen – Übersicht und Grundlagen in Theorie und Praxis

03

**TEILNEHMER** Maschineneinrichter, Schweißaufsichtspersonal, Qualitätssicherer, Konstrukteure

**INHALTE** Den Ultraschall zum Schweißen von Metallen zu nutzen, ist seit Jahrzehnten bekannt. Mit dem Leistungultraschall werden viele Verbindungen in der Elektrotechnik erst möglich. Entsprechend eignet sich der Schweißprozess für Kupfer- und Aluminiumwerkstoffe und auch Mischverbindungen zu anderen Werkstoffen sind ausführbar. Fragestellungen ergeben sich meist durch das komplexe Zusammenspiel der Schweißparameter, aber auch bei der Anordnung und Konstruktion der Bauteile gibt es besondere Anforderungen. Aufbauend auf eigenen Arbeiten und Erfahrungen zum Ultraschallschweißen wurde das Wissen zusammengetragen und soll kompakt vermittelt werden. Das Seminar soll Möglichkeiten und Grenzen des Verfahrens aufzeigen. Der Teilnehmer soll sensibilisiert werden für die Ursachen von Problemen in der Fertigung und die Randbedingungen für eine sichere Fertigung schaffen können. Im Zeitraum des Seminars besteht die Möglichkeit auf Fragen der Teilnehmer gezielt Bezug zu nehmen. Gerne können auch Musterteile aus der eigenen Fertigung mitgebracht werden.

**Themenschwerpunkte:**

- Leistungultraschall
- Grundlagen des Ultraschalllinearschweißens
- Anforderungen an Werkstoffe
- Anforderungen an die Konstruktion
- Einrichten einer Schweißmaschine
- Prüfen von Schweißverbindungen
- Verbesserung der Prozesssicherheit
- Literatur und Regelwerke

**DAUER** 8 Stunden

**PREIS** 595,00 € Der Preis ist mehrwertsteuerfrei. Preisänderungen vorbehalten.

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
Halle (Saale)	Praxisseminar/T*	17.05.2016	Veronika Kasperek	+49 345 5246-353	kasperek@slv-halle.de

T\* Tageslehrgang, W\* Wochenendlehrgang, A\* Abendlehrgang





## 3.1 LICHTBOGENSCHWEISSEN

### 3.1.15 Schweißen von Schwarz-Weiß-Verbindungen unter besonderer Berücksichtigung möglicher Problemfelder in Theorie und Praxis



03

**TEILNEHMER** Schweißer, Schweißaufsichtspersonen und Mitarbeiter die mit der Planung, Ausführung und fertigungsbegleitenden Überwachung, sowie Prüfmaßnahmen betraut sind.

**INHALTE** Die immer wieder festzustellende nicht ordnungsgemäße Durchführung von Schweißarbeiten im Bereich der sogenannten Schwarz-Weiß-Verbindungen hat viele Ursachen. Dieser Kurs vermittelt sowohl theoretische als auch praktische Kenntnisse in der Verarbeitung dieses problematischen Arbeitsfeldes. Angesprochen sind hier insbesondere Personen mit direktem Praxisbezug. Bereiche wie Materialauswahl, Wärmeführung, Versprödung, betriebsbedingte Probleme etc. werden nach ihrer Vermittlung unmittelbar in die Praxis umgesetzt. In den zur Verfügung stehenden Standardverfahren wie Lichtbogen-Hand-, Metall-Aktivgas- und Wolfram-Inertgas-Schweißen werden Maßnahmen, Tricks und Kniffe unter besonderer Berücksichtigung der Praxis vorgestellt. Das Seminar soll erste Einblicke in die Problematik der schweißtechnischen Verarbeitung Schwarz-Weiß-Verbindungen geben und auch als Diskussionsforum der Teilnehmer dienen.

**DAUER** 8 Stunden

**PREIS** 560,00 € Der Preis ist mehrwertsteuerfrei. Preisänderungen vorbehalten.

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
Duisburg	Seminar/T*	06.04.2016	Bettina Koths	+49 203 3781-244	anmeldung@slv-duisburg.de

T\* Tageslehrgang, W\* Wochenendlehrgang, A\* Abendlehrgang

Schweißen · Fügen · Trennen

## 3.1 LICHTBOGENSCHWEISSEN



### 3.1.16 Die Praxis der WPS. Die WPS-Erstellung in der Praxis unter besonderer Berücksichtigung möglicher Problemfelder in Theorie und Praxis

03

**TEILNEHMER** Mitarbeiter von Qualitätsstellen sowie Schweißaufsichtspersonen, die mit der Planung, fertigungsbegleitenden Überwachung und Prüfung von geschweißten Bauteilen sowie der Durchführung von Schweißer- und Verfahrensprüfungen beschäftigt sind.

**INHALTE** Das Erstellen einer WPS ist eine wichtige Grundlage für den täglichen Schweißbetrieb als auch für Schweißer- und Verfahrensprüfungen. Dennoch treten immer wieder große Unsicherheiten gerade in diesem wichtigen Aufgabengebiet auf. Dieses Seminar ist ganz auf die praktische Ausführung bzw. Auswirkung der WPS abgestellt. Die von den Teilnehmern erstellten Schweißanweisungen werden unmittelbar in die Praxis umgesetzt. Die hergestellten Proben (gilt für Kehlnähte) können anschließend normgerecht gebrochen und beurteilt werden. Bewusst können die erstellten Parameter über- und unterschritten werden, um die Auswirkungen einer fehlerhaften WPS begreifbar zu machen. Dieses Seminar kann als Ergänzung des Seminars „Erstellung von Schweißanweisungen und Qualifizierung von Schweißverfahren nach DIN EN ISO 15607 bis DIN EN ISO 15614- 1“ angesehen werden, ist aber sicherlich auch separat besuchbar.

**DAUER** 8 Stunden

**PREIS** 560,00 € Der Preis ist mehrwertsteuerfrei. Preisänderungen vorbehalten.

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
Duisburg	Seminar/T*	10.03.2016	Bettina Koths	+49 203 3781-244	anmeldung@slv-duisburg.de
Duisburg	Seminar/T*	27.10.2016	Bettina Koths	+49 203 3781-244	anmeldung@slv-duisburg.de

T\* Tageslehrgang, W\* Wochenendlehrgang, A\* Abendlehrgang



## 3.1 LICHTBOGENSCHWEISSEN

### 3.1.17 Praktisches Fügen von Bau-, CrNi-Stählen und Nickellegierungen unter besonderer Berücksichtigung der schweiß- und verfahrenstechnischen Aspekte



03

**TEILNEHMER** Schweißaufsichtspersonen und Mitarbeiter die mit der Planung, Ausführung und fertigungsbegleitenden Überwachung, sowie Prüfmaßnahmen betraut sind.

**INHALTE** Die immer wieder festzustellende nicht ordnungsgemäße Durchführung von Schweiß- bzw. Prüfarbeiten ist, in der Regel, auf einige wenige, immer wiederkehrende, Ursachen reduzierbar. Diese sind kostenintensiv und unterlaufen die europäische Richtlinie zur Produkthaftung bzw. die Durchführung von Qualifizierungsmaßnahmen. In diesem Kurs werden in den Standardverfahren Lichtbogen-Hand-, Metall-Aktivgas- und Wolfram-Inert-Gasschweißen (UP-Schweißen optional) Maßnahmen, Tricks und Kniffe unter besonderer Berücksichtigung verfahrens- und schweißtechnischer Aspekte in der Praxis vorgestellt. Vorgesehen ist die Schweißung von Stumpf- und Kehlnähten für den Stahlbau nach EN 1090-2.

**DAUER** 8 Stunden

**PREIS** 1.075,00 € Der Preis ist mehrwertsteuerfrei. Preisänderungen vorbehalten.

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
Duisburg	Seminar/T*	24.10.2016 - 25.10.2016	Bettina Koths	+49 203 3781-244	anmeldung@slv-duisburg.de

T\* Tageslehrgang, W\* Wochenendlehrgang, A\* Abendlehrgang

Schweißen · Fügen · Trennen

## 3.1 LICHTBOGENSCHWEISSEN



### 3.1.18 Vollautomatisierter Schweißprozess, und wer (was) überwacht die Schweißnahtqualität?

Prozessüberwachungssysteme im Vergleich

03

**TEILNEHMER** Alle Personen, die mit dem automatisierten Lichtbogenschweißen konfrontiert sind, werden von diesem Workshop profitieren. Einrichter/Bediener/Schweißer/Schweißaufsichtspersonal und Qualitätssicherer erweitern ihr Wissen speziell in Bezug auf die besonderen Anforderungen beim mechanisierten und automatisierten Lichtbogenschweißen und lernen Möglichkeiten und Grenzen aktueller Prozessüberwachungssysteme kennen.

**INHALTE** Die Automatisierung in der Schweißtechnik nimmt einen immer größeren Umfang an. Ins besonderes im Bereich der Dünnpblech verarbeitenden Industrie, ist der „Kollege“ Roboter nicht mehr wegzudenken. Kein menschlicher „Kollege“ überwacht direkt die Qualität der Schweißnaht. Der Schweißer, der Bediener, beide mit einer guten Ausbildung und einem reichen Erfahrungsschatz haben den Prozess korrekt eingerichtet, können aber während der Produktion den Prozess nicht laufend überwachen. Treten nun Umstände auf, die zu einer Qualitätsminderung des geschweißten Produktes führen, wird dieses unter Umständen erst in der Endkontrolle erkannt. Und bis dahin kann eine Menge Ausschuss produziert worden sein. Prozessüberwachungssysteme sollen die hier vorhandene Lücke schließen. Prozessüberwachungssysteme versuchen durch Messen, Auswertung und Vergleichen der einzelnen Prozessparameter eine Größe zu ermitteln, die eine Aussage über die wahrscheinliche Qualität der Schweißnaht zulässt. Wie gut gelingt es den auf dem Markt befindlichen Systemen, diesem Anspruch gerecht zu werden? Ziel des Seminars ist es, eine Antwort auf diese Frage zu geben.

Das Seminar erfolgt im Mix aus theoretischen und praktischen Anteilen (Vorführungen) Aufteilung je 50%.

**DAUER** 8 Stunden

**PREIS** 600,00 € Der Preis ist mehrwertsteuerfrei. Preisänderungen vorbehalten.

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
Duisburg	Seminar/T*	12.05.2016	Bettina Koths	+49 203 3781-244	anmeldung@slv-duisburg.de

T\* Tageslehrgang, W\* Wochenendlehrgang, A\* Abendlehrgang



### 3.1.19 Das Messen der Streckenenergie ist doch so einfach!...?

Eine theoretische und PRAKTISCHE Exkursion in die Welt der Wärme- einbringung beim Schweißprozess



03

**TEILNEHMER** Schweißaufsichtspersonen und Qualitätssicherer in deren Verantwortung der korrekt durchgeführte Schweißprozess liegt.

**INHALTE** Der Einsatz von höherfesten Feinkornbaustählen und warmfesten Stählen verlangt eine besondere Beachtung der Wär- meeinbringung. Bei welchen Stahlsorten müssen welche Grenzen für die Streckenenergie und die Temperatur (Vorwärm / Zwischenlagen / Haltetemperatur) eingehalten werden? Wie sieht es mit der zulässigen Abkühlzeit aus?

Wenn die Schweißaufsicht, die in den Regelwerken / Werkstoffblättern vorgegebenen Grenzwerte einhalten soll, müs- sen diese Vorgaben mit den im Prozess benutzen Werten verglichen werden. Und dazu müssen Werte wie Schweißstrom, Schweißspannung, Temperatur usw. regelkonform gemessen werden. Die Streckenenergie / Wärmeerbringung muss korrekt berechnet werden. Ganz einfach. ..? Bei den neuen Stromquellengenerationen werden Stromverläufe eingesetzt, die eine neue Herangehensweise an das Thema Wärmeerbringung erfordern.

In diesem Workshop, das sich als Ergänzung zum Seminar „Schweißen und Wärmebehandlung von warmfesten Stäh- len und höherfesten Feinkornbaustählen“ anbietet, aber auch unabhängig von diesem besucht werden kann, wird der Schwerpunkt auf die praktische Durchführung des Schweißprozesses gelegt. Die verwendeten Stähle werden mit un- terschiedlichen Parametern (Grenzwerten) geschweißt. Die Qualität der geschweißten Nähte wird im Seminar durch metallurgische Untersuchungen und durch die Ermittlung der mechanisch technologischen Werte beurteilt. Damit die Ergebnisse reproduzierbar sind, müssen alle zu den Ergebnissen beitragenden Parameter, korrekt ermittelt werden. Die- se Vorgehensweise verständlich zu erläutern, ist Ziel dieses Seminars.

Das Seminar erfolgt im Mix aus theoretischen (1/3) Vorträgen und praktischen (2/3) Vorführungen.

**DAUER** 8 Stunden

**PREIS** 600,00 € Der Preis ist Mehrwertsteuerfrei. Preisänderungen vorbehalten.

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
Duisburg	Seminar/T*	11.05.2016	Bettina Koths	+49 203 3781-244	anmeldung@slv-duisburg.de

T\* Tageslehrgang, W\* Wochenendlehrgang, A\* Abendlehrgang

## 3.2 STRAHLSCHWEISSEN



### 3.2.1 Laserstrahlschweißen mit Prüfen und Bewerten

Kombiseminar Schweißtechnik / Prüftechnik  
Grundlagenseminar

03

**TEILNEHMER** Einschlägige fachliche Erfahrungen in der Metallverarbeitung oder Steuerungstechnik, Ausbildung in einem metallbe-/verarbeitenden Beruf, Betriebsingenieure und -techniker, Maschinenbediener, Schweißaufsichtspersonen, Prüfpersonal

**INHALTE** Diese dreitägige Grundlagenschulung enthält die wichtigsten theoretischen Vorträge und praktischen Vorführungen bzw. Übungen der beiden Schulungen:

- Laserstrahlschweißen mit CO<sub>2</sub>- und Nd:YAG-Laser und
- Prüfen und Bewerten von Laserstrahlschweißungen.

Die Schulung behandelt nachfolgende Schwerpunkte:

- Grundlagen der Laserphysik, Laserprinzip
- Parameter beim Laserstrahlschweißen
- Nahtvorbereitung und konstruktive Gestaltung
- Vorführung/Demo Laserstrahlschweißen mit Puls-YAG-, CO<sub>2</sub>- sowie Faserlaser
- Schweißseignung von legierten und unlegierten Stählen, Nichteisenmetallen
- Zerstörende Schweißnahtprüfung
- Zerstörungsfreie Schweißnahtprüfung von laserstrahlgeschweißten Verbindungen
- Schweißnahtfehler und Normbezeichnung
- Herstellung und Beurteilung von Schlifflinien, Übung

**DAUER** 24 Stunden

**PREIS** 2.025,00 € Der Preis ist mehrwertsteuerfrei. Preisänderungen vorbehalten.

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
Halle (Saale)	Seminar/T*	25.10.2016 - 27.10.2016	Veronika Kasperek	+49 345 5246-353	kasperek@slv-halle.de
München	Seminar/T*	07.06.2016 - 09.06.2016	Jutta Wedtstein	+49 89 126802-23	wedtstein@slv-muenchen.de

T\* Tageslehrgang, W\* Wochenendlehrgang, A\* Abendlehrgang

### 3.2.2 Ausbildung zum Laserschutzbeauftragten für technische Anwendungen

Erwerb der Sachkunde gemäß OStrV und BGV B2



03

**TEILNEHMER** Für den Betrieb von Laser-Einrichtungen der Klassen 3R, 3B und 4 hat der Arbeitgeber einen sachkundigen Laserschutzbeauftragten schriftlich zu bestellen.

**INHALTE** Das Seminar dient dem Nachweis der Sachkunde für Laserschutzbeauftragte entsprechend §5 der „Arbeitschutzverordnung zu künstlicher optischer Strahlung“ (OStrV) vom 19.07.2010 und gemäß §6 der UVV „Laserstrahlung“ (BGV B2) für Lasereinrichtungen bei technischen Anwendungen. Das Ziel dieses Sachkurseseminars ist es, die Teilnehmer eingehend über die Wirkung der Laserstrahlung und die direkten- und indirekten Gefährdungspotenziale beim Einsatz von Laseranlagen in der Materialbearbeitung zu informieren. Die Teilnehmer sollen in die Lage versetzt werden, notwendige Schutzmaßnahmen bei der Planung und beim Betrieb von Laseranlagen zu beurteilen und auf ihre Wirksamkeit prüfen zu können. Die erworbenen Kenntnisse werden in einer schriftlichen Prüfung nachgewiesen. Die Teilnahmebescheinigung dieses Seminars gilt vorbehaltlich einer Konkretisierung der OStrV durch eine Veröffentlichung einer technischen Regel.

**Themenschwerpunkte:**

- Grundlagen der Lasertechnik
- Strahlenphysikalische Größen
- Laserklassen und Schutzvorschriften
- Biologische Wirkung der Laserstrahlung
- Expositionsgrenzwerte der Laserstrahlung
- Schutzmaßnahmen vor Laserstrahlung
- Aufgaben des Laserschutzbeauftragten
- Rechtliche Vorschriften und technische Regeln

**DAUER** 16 Stunden

**PREIS** 1.025,00 € Der Preis ist mehrwertsteuerfrei. Preisänderungen vorbehalten.

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
Duisburg	Lehrgang/T*	26.10.2016 - 27.10.2016	Bettina Koths	+49 203 3781-244	anmeldung@slv-duisburg.de
Halle (Saale)	Lehrgang/T*	08.02.2016 - 09.02.2016	Veronika Kasperek	+49 345 5246-353	kasperek@slv-halle.de
Halle (Saale)	Lehrgang/T*	25.04.2016 - 26.04.2016	Veronika Kasperek	+49 345 5246-353	kasperek@slv-halle.de
Halle (Saale)	Lehrgang/T*	05.09.2016 - 06.09.2016	Veronika Kasperek	+49 345 5246-353	kasperek@slv-halle.de
Halle (Saale)	Lehrgang/T*	14.11.2016 - 15.11.2016	Veronika Kasperek	+49 345 5246-353	kasperek@slv-halle.de
Hannover	Lehrgang/T*	23.05.2016 - 24.05.2016	Ilka Zajons	+49 511 2771-738	zajons@lzh-laser-akademie.de
Hannover	Lehrgang/T*	19.09.2016 - 20.09.2016	Ilka Zajons	+49 511 2771-738	zajons@lzh-laser-akademie.de

T\* Tageslehrgang, W\* Wochenendlehrgang, A\* Abendlehrgang

## 3.2 STRAHLSCHWEISSEN



### 3.2.3 Prüfen und Bewerten von Laserstrahlschweißungen Zerstörende und zerstörungsfreie Werkstoffprüfung, Werkstoffe Grundlagenseminar

03

**TEILNEHMER** Einschlägige fachliche Erfahrungen in der Metallverarbeitung oder Steuerungstechnik, Ausbildung in einem metallbe-/verarbeitenden Beruf, Betriebsingenieure und -techniker, Maschinenbediener, Schweißaufsichtspersonen, Prüfpersonal

**INHALTE** Den Teilnehmern werden die theoretischen Grundlagen der Schweißung von Stahl und Aluminium, der zerstörenden und zerstörungsfreien Prüfungen, Schliffherstellung sowie die Bewertung nach den gebräuchlichsten Regelwerken in Bezug auf das Laserstrahlschweißen vermittelt. Anhand von laserstrahlgeschweißten Teilen werden die unterschiedlichen Möglichkeiten der zerstörenden und zerstörungsfreien Werkstoffprüfung in den Prüflaboren dargestellt, geübt und die Ergebnisse beurteilt. Die erarbeiteten Ergebnisse und auch spezielle Fragestellungen der Teilnehmer werden besprochen.

In praktischen Übungen wird das Herstellen von Schliffen mit anschließendem Ätzen der Proben sowie das Beurteilen der Schweißnähte am Mikroskop gezeigt. Die Lehrgangsteilnehmer haben die Möglichkeit, auch eigene Schliffe mitzubringen bzw. vorab zu senden.

Die Schulung beinhaltet folgende Schwerpunkte:

- Schweißung von legierten und unlegierten Stählen
- Zerstörende Schweißnahtprüfung
- Zerstörungsfreie Schweißnahtprüfung von laserstrahlgeschweißten Verbindungen
- Schweißnahtfehler und Normbezeichnung
- Herstellung und Beurteilung von Schliffen, Übung
- Vorführung/Demo Laserstrahlschweißen mit Puls-YAG

**HINWEIS** auf 10 Personen begrenzte Teilnehmerzahl

**DAUER** 16 Stunden

**PREIS** 1.225,00 € Der Preis ist mehrwertsteuerfrei. Preisänderungen vorbehalten.

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
Fellbach	Praxisseminar/T*	15.06.2016 - 16.06.2016	Nicole Hermanowicz	+49 711 57544-12	n.hermanowicz@slv-fellbach.de
Fellbach	Praxisseminar/T*	25.10.2016 - 26.10.2016	Nicole Hermanowicz	+49 711 57544-12	n.hermanowicz@slv-fellbach.de
München	Praxisseminar/T*	22.11.2016 - 23.11.2016	Jutta Wedtstein	+49 89 126802-23	wedtstein@slv-muenchen.de

T\* Tageslehrgang, W\* Wochenendlehrgang, A\* Abendlehrgang





### 3.2.4 Ausbildung für das Laserstrahl-Lichtbogen-Hybridschweißen



03

**TEILNEHMER** Ingenieure, Konstrukteure, Fertigungsleiter, Schweißaufsichtspersonen und prüftechnisches Personal, die sich Kenntnisse über die Einsatzmöglichkeiten der Laserstrahl-Lichtbogen-Hybridschweißtechnologien aneignen wollen; qualifizierte Facharbeiter, Meister, Techniker und Maschinenbediener, die für den Einsatz und die Bedienung von Lasertechnik zum Laserstrahl-Lichtbogen-Hybridschweißen verantwortlich sind oder werden.

**INHALTE** Die Laserstrahl-Lichtbogen-Hybridschweißtechnologien, die eine Kopplung des Laserstrahls mit einem Lichtbogen (MSG, WIG, Plasma) in einer gemeinsamen Prozesszone darstellen, finden als innovative und leistungsstarke Fertigungsverfahren zunehmend Anwendung in den Unternehmen, so z. B. im Schienenfahrzeugbau, im Behälter- und Anlagenbau, im Rohrleitungsbau, im Stahlbau, im Fahrzeugbau und im Schiffbau. Dabei werden die Vorteile des Lasers (große Einschweißtiefe und hohe Schweißgeschwindigkeit) mit denen des Lichtbogens (Spaltüberbrückbarkeit) verbunden. Hinsichtlich einer Ausschöpfung dieser Technologiepotenziale bedarf es aber solider fachlicher Grundkenntnisse.

Das Seminar beinhaltet folgende Arbeitspunkte in der theoretischen Ausbildung:

- Grundlagen Laser, Lichtbogen, Laserstrahlschweißen, Hybridverfahren
- Werkstoffe und ihr Verhalten beim Laserstrahlschweißen bzw. Hybridschweißen
- Prüfen und Bewerten von laser- bzw. hybridgeschweißten Nähten

und in der praktischen Ausbildung:

- Grundlegende praktische Fertigkeiten zum Laserstrahl-Lichtbogen-Hybridschweißen
- Fehler, Fehlererkennung und -beseitigung beim Laserstrahl-Lichtbogen-Hybridschweißen
- Prüfen und Bewerten der hybridgeschweißten Proben

Dabei bildet das Laserstrahl-MSG-Hybridschweißen den Schwerpunkt dieses Seminars.

**DAUER** 24 Stunden

**PREIS** 1.360,00 € Der Preis ist Mehrwertsteuerfrei. Preisänderungen vorbehalten.

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
Halle (Saale)	Seminar/T*	08.06.2016 - 10.06.2016	Veronika Kasperek	+49 345 5246-353	kasperek@slv-halle.de

T\* Tageslehrgang, W\* Wochenendlehrgang, A\* Abendlehrgang

## 3.2 STRAHLSCHWEISSEN



### 3.2.5 Einführungsseminar zum Laserstrahlreparatur- und -auftragschweißen mit gepulsten Lasersystemen

Anlagentechnik, Prozessführung, Werkstoffe

03

**TEILNEHMER** Einschlägige fachliche Erfahrungen in der Metallverarbeitung oder Steuerungstechnik, Ausbildung in einem metallbe-/ -verarbeitenden Beruf, Betriebsingenieure und -techniker, Maschinenbediener und -einrichter, Schweißaufsichtspersonen, Prüfpersonal, Konstrukteure

**INHALTE** In diesem Einführungsseminar werden den Teilnehmern im theoretischen Teil zunächst die relevanten Kenntnisse über das Laserprinzip, die Unterschiede bei den Strahlquellen und Anlagen sowie die Besonderheiten gepulster Lasersysteme aufgezeigt. Erweitert wird dieser technologische Teil durch die Vermittlung grundlegender Kenntnisse zu den Besonderheiten der schweißtechnischen Verarbeitung unterschiedlicher Kombinationen aus drahtförmigen Schweißzusätzen und den entsprechenden Substratwerkstoffen.

Im praktischen Teil dieser Grundlagenschulung wird der Einfluss der Prozessgrößen wie Pulsparameter, Fokusdurchmesser, Schweiß- und Drahtzufuhrgeschwindigkeit auf die Ausbildung der Auftragschichten demonstriert sowie unterschiedliche Reparaturstrategien und Methoden zu ihrer Prüfung und Bewertung diskutiert. Dabei werden die Unterschiede manueller und mechanisierter Drahtzuführung an praktischen Beispielen dargestellt.

Die Schulung beinhaltet folgende Schwerpunkte:

- Grundlagen der Lasertechnik, Laserprinzip und Strahlquellen
- Besonderheiten gepulster Lasersysteme
- Verfahrensparameter beim gepulsten Laserstrahlschweißen
- Laborübungen Laserstrahlschweißen mit Parametervariation
- Demonstration von Verfahrensvarianten mit manueller oder mechanisierter Drahtzufuhr
- Diskussion von Reparaturstrategien und möglichen Prüfverfahren

**HINWEIS** auf 10 Personen begrenzte Teilnehmerzahl

**DAUER** 16 Stunden

**PREIS** 1.065,00 € Der Preis ist mehrwertsteuerfrei. Preisänderungen vorbehalten.

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
Halle (Saale)	Praxisseminar/T*	21.06.2016 - 22.06.2016	Veronika Kasperek	+49 345 5246-353	kasperek@slv-halle.de

T\* Tageslehrgang, W\* Wochenendlehrgang, A\* Abendlehrgang



### 3.2.6 Besonderheiten beim Laserstrahlschweißen von nichtrostenden Stählen mit CO<sub>2</sub>-Lasern und Festkörperlaser

Prozessführung, Werkstoffe und Metallographie



03

**TEILNEHMER** Einschlägige fachliche Erfahrungen in der Metallverarbeitung oder Steuerungstechnik, Ausbildung in einem metallbe-/verarbeitenden Beruf, Betriebsingenieure und –techniker, Maschinenbediener und -einrichter, Schweißaufsichtspersonen, Prüfpersonal, Konstrukteure

**INHALTE** In dieser Grundlagenschulung werden den Teilnehmern im theoretischen Teil zunächst die relevanten Kenntnisse über das Laserprinzip, die Unterschiede bei den Strahlquellen und Anlagen sowie die Grundsätze der Nahtvorbereitung und der konstruktiven Gestaltung aufgezeigt. Erweitert wird dieser technologische Teil durch die Vermittlung grundlegender Kenntnisse zu Eigenschaften und Besonderheiten von hoch legierten Stählen bei der schweißtechnischen Verarbeitung mit Laserstrahlung.

Im praktischen Teil dieser Grundlagenschulung wird der Einfluss der Prozessgrößen wie Laserleistung, Fokusslage und Schweißgeschwindigkeit im Blechdickenbereich bis 6 mm auf das Fügeergebnis demonstriert. Die Auswirkung wichtiger Randbedingungen (wie z. B. Gasart und Gasführung, Kantenvorbereitung) werden an praktischen Beispielen dargestellt. Im Anschluss an die Schweißapplikationen werden die Werkstücke metallographisch bearbeitet und bewertet sowie die Schweißbeignung unterschiedlicher nichtrostender Stähle mit besonderer Berücksichtigung der Legierungselemente besprochen.

Die Schulung beinhaltet folgende Schwerpunkte:

- Grundlagen der Lasertechnik, Laserprinzip und Strahlquellen
- Verfahrensparameter beim Laserstrahlschweißen
- Nichtrostende Stähle, Eigenschaften, Legierungselemente und Besonderheiten der schweißtechnischen Verarbeitung mit Laserstrahlung
- Laborübungen Laserstrahlschweißen mit Parametervariation
- Laborübungen Metallographie

**HINWEIS** auf 10 Personen begrenzte Teilnehmerzahl

**DAUER** 16 Stunden

**PREIS** 1.065,00 € Der Preis ist Mehrwertsteuerfrei. Preisänderungen vorbehalten.

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
Halle (Saale)	Praxisseminar/T*	05.10.2016 - 06.10.2016	Veronika Kasperek	+49 345 5246-353	kasperek@slv-halle.de

T\* Tageslehrgang, W\* Wochenendlehrgang, A\* Abendlehrgang

Schweißen · Fügen · Trennen

## 3.2 STRAHLSCHEISSEN



### 3.2.7 Elektronenstrahlschweißen – Übersicht und Grundlagen in Theorie und Praxis

03

**TEILNEHMER** Facharbeiter, Bediener, Technologen (Meister, Vorarbeiter bis hin zum Ingenieur und Konstrukteur)

**INHALTE** Der Elektronenstrahlschweißprozess zeichnet sich durch seine hohe Energiedichte und Reproduzierbarkeit im Vergleich zu konventionellen Prozessen aus. Ausschlaggebend für den Einsatz dieser Verbindungstechnologie sind die hohe Einschweißtiefe sowie die vielseitigen Anwendungsmöglichkeiten im Hinblick auf Materialkombinationen. Ein grundlegender Überblick über die sich mit diesem Verfahren bietenden Möglichkeiten soll in diesem eintägigen Seminar vermittelt werden. Die Grundlagen der Elektronenstrahlerzeugung sowie der Grundaufbau von Elektronenstrahlanlagen bilden die Kernthemen des Seminars. Der Anlagenaufbau sowie deren Steuerung werden dem Teilnehmer mit der vorhandenen Gerätetechnik nähergebracht. Es werden theoretische Aspekte, Randbedingungen, Anwendungshinweise sowie Vor- und Nachteile des Elektronenstrahlschweißprozesses dargestellt. An ausgewählten Übungsstücken werden verschiedene Schweißungen an unterschiedlichen Blechdicken und mit variierenden Prozessparametern durchgeführt. In diesem Zusammenhang werden auch die Anforderungen an die Nahtvorbereitung verdeutlicht. Nach Absprache können auch Musterteile aus der eigenen Fertigung mitgebracht werden.

**Themenschwerpunkte:**

- Grundlagen zur Elektronenstrahlerzeugung
- Anforderungen an die Anlagentechnik und Anlagenaufbau
- Umgang und Einstellung von Prozessparametern
- Anwendungstechnische Hinweise und Beispiele
- Wirtschaftlichkeit und Einsatzgebiete des Verfahrens
- Literatur und Regelwerke
- Vorführung und Durchführung von praktischen Schweißaufgaben an Übungsstücken

**HINWEIS** **Voraussetzungen**  
Einschlägige Berufserfahrung in der Metallverarbeitung oder der Elektrotechnik oder abgeschlossene Berufsausbildung in einem metallverarbeitenden oder elektrotechnischen Beruf oder ein Abschluss als Techniker oder Ingenieur oder eine Qualifikation als IWE, IWT, IWS

**DAUER** 8 Stunden

**PREIS** 500,00 € Der Preis ist mehrwertsteuerfrei. Preisänderungen vorbehalten.

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
Halle (Saale)	Praxisseminar/T*	28.09.2016	Veronika Kasperek	+49 345 5246-353	kasperek@slv-halle.de

T\* Tageslehrgang, W\* Wochenendlehrgang, A\* Abendlehrgang



## 3.3 PRESSSCHWEISSEN

### 3.3.1 Widerstandsbuckelschweißen

Wenn es schnell und wirtschaftlich gehen soll!  
Aufbauseminar



03

**TEILNEHMER** Bediener von Widerstandsbuckelschweißanlagen, Arbeitsvorbereiter, Fertigungsplaner, Konstrukteure, Schweißaufsichtspersonal

**INHALTE** Das Buckelschweißen ist eine leistungsfähige Variante der Widerstandspressschweißverfahren, jedoch nicht frei von Eigenarten und Tücken! Die Zielstellung des Seminars lautet: Kosten senken – Qualität verbessern! Dazu ist es erforderlich, Probleme in der Fertigung, soweit wie möglich, bereits im Vorfeld zu erkennen und Abhilfemaßnahmen durchzuführen. Deshalb soll der Teilnehmer in diesem Seminar die Möglichkeiten, Problemursachen und Grenzen des Verfahrens kennen lernen und in praktischen Übungen aus eigener Anschauung „erfahren“. Außerdem sollen ihm Alternativen zu bisher eingesetzten Verfahren sowie Verbesserungsmöglichkeiten aufgezeigt werden. Das Seminar wendet sich an alle Personen, die in der Konstruktion, Vorbereitung, Fertigung oder Qualitätssicherung mit der Buckelschweißung konfrontiert werden.

Die vorherige Teilnahme am Lehrgang Widerstandsschweißer – Einrichter nach Richtlinie DVS® 2940 oder entsprechende praktische Erfahrungen sind empfehlenswert.

**HINWEIS** Arbeitskleidung inkl. Schutzbrille und Arbeitshandschuhe bitte mitbringen

**DAUER** 16 Stunden

**PREIS** 1.065,00 € Der Preis ist Mehrwertsteuerfrei. Preisänderungen vorbehalten.

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
Duisburg	Seminar/T*	07.11.2016 - 08.11.2016	Bettina Koths	+49 203 3781-244	anmeldung@slv-duisburg.de

T\* Tageslehrgang, W\* Wochenendlehrgang, A\* Abundlehrgang

Schweißen · Fügen · Trennen

## 3.3 PRESSSCHWEISSEN



### 3.3.2 Widerstandschweißen von höher- und höchstfesten Stahlblechen und Dreiblechkombinationen

Aufbauseminar

03

**TEILNEHMER** Maschineneinrichter, Fertigungsplaner, Konstrukteure, Schweißaufsichtspersonal

**INHALTE** Die Erfordernisse der Leichtbauweise im Automobilbau werden in Anbetracht der damit verbundenen Kraftstoffersparnisse immer größer. Neben der Möglichkeit, aus schweißtechnischer Sicht schwieriger zu verarbeitende Aluminiumwerkstoffe einzusetzen, werden seit geraumer Zeit hoch- und höchstfeste Stahlwerkstoffe eingesetzt (IF-Stähle, BH-Stähle, Trip-Stähle, DP-Stähle, CP-Stähle, MS-Stähle). Die schweißtechnische Verarbeitung dieser Stahlsorten erfordert spezielle Kenntnisse in Bezug auf die erforderliche Parametrierung, deren Prüfungsmöglichkeit und die bestehenden technischen Grenzen der machbaren Blechdickenkombinationen. Dies trifft im gleichen Maße auf die heutzutage standardmäßig vorzufindenden Dreiblechverbindungen zu. Insbesondere die Automobilindustrie verarbeitet die höher- und höchstfesten Stähle an sicherheitsrelevanten Systemgruppen, die im Crashfall eine maßgebliche Sicherheitsfunktion für die Fahrzeuginsassen darstellen. Eine unsachgemäß durchgeführte Verschweißung ist in jedem Falle auszuschließen. Das Seminar ist als Aufbauseminar konzipiert, so dass eine vorherige Teilnahme z. B. am Lehrgang Widerstandsschweißer - Einrichter Widerstandsschweißen nach Richtlinie DVS® 2940 empfohlen wird. Das Seminar beinhaltet zu gleichen Teilen Theorie und Praxis. Alle in den Vorträgen vorgestellten Verfahrensvarianten werden im praktischen Teil durch Demonstrationen vertieft. Das Seminar wendet sich an Blechverarbeiter, Maschineneinrichter, Meister, Konstrukteure und Ingenieure.

**HINWEIS** Arbeitskleidung inkl. Schutzbrille und Arbeitshandschuhe bitte mitbringen

**DAUER** 16 Stunden

**PREIS** 1.065,00 € Der Preis ist mehrwertsteuerfrei. Preisänderungen vorbehalten.

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
Duisburg	Seminar/T*	06.09.2016 - 07.09.2016	Bettina Koths	+49 203 3781-244	anmeldung@slv-duisburg.de

T\* Tageslehrgang, W\* Wochenendlehrgang, A\* Abendlehrgang



### 3.3.3 Widerstandspunktschweißen von Aluminiumwerkstoffen



03

**TEILNEHMER** Maschineneinrichter, Schweißaufsichtspersonal, Qualitätssicherer, Konstrukteure

**INHALTE** Ein geringeres spezifisches Gewicht und die bessere Beständigkeit gegen Korrosion sind nur zwei der Gründe, die für den Einsatz von Aluminium als Konstruktionswerkstoff sprechen. Dem Bestreben, Aluminium konsequent im Leichtbau einzusetzen, steht jedoch die erschwerte Schweißbarkeit entgegen. Innovationen auf dem Gebiet der Anlagentechnik und Fortschritte in der Oberflächenpassivierung machen das Thema Widerstandspunktschweißen von Aluminium aus heutiger Sicht wieder attraktiv. Das Seminar soll Möglichkeiten und Grenzen des Verfahrens aufzeigen. Der Teilnehmer soll sensibilisiert werden für die Ursachen von Problemen in der Fertigung und die Randbedingungen für eine sichere Fertigung schaffen können. Im Zeitraum des Seminars besteht die Möglichkeit auf Fragen der Teilnehmer gezielt Bezug zu nehmen. Gerne können auch Musterteile aus der eigenen Fertigung mitgebracht werden. Tipp: Da dieses Aufbau-seminar als Teil der modularen Ausbildung der SLV Duisburg konzipiert ist, sollte für das entsprechende Grundlagenwissen vorher der Lehrgang Widerstandsschweißer - Einrichter nach Richtlinie DVS®2940 besucht werden. Dieser findet jährlich mehrmals statt.

**Themenschwerpunkte:**

- Der Werkstoff Aluminium und seine Legierungen
- Grundlagen des Widerstandspunktschweißens von Aluminium
- Auswahl geeigneter Elektrodenwerkstoffe / -geometrien
- Spezielle Anlagentechnik
- Punktschweißkleben von Aluminium
- Verbesserung der Prozesssicherheit
- Literatur und Regelwerke

**HINWEIS** Persönliche Arbeitsbekleidung inkl. Schutzbrille und Handschuhe bitte mitbringen!

**DAUER** 16 Stunden

**PREIS** 1.015,00 € Der Preis ist Mehrwertsteuerfrei. Preisänderungen vorbehalten.

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
Duisburg	Seminar/T*	26.10.2016 - 27.10.2016	Bettina Koths	+49 203 3781-244	anmeldung@slv-duisburg.de

T\* Tageslehrgang, W\* Wochenendlehrgang, A\* Abendlehrgang

Schweißen · Fügen · Trennen

## 3.3 PRESSSCHWEISSEN



### 3.3.4 Qualitätssicherung beim Widerstandsschweißen durch moderne Steuerungskonzepte, Prozessüberwachungssysteme und innovative Messtechnik

Prozessrelevante Größen und angewandte Qualitätssicherung - Aufbauseminar

03

**TEILNEHMER** Alle Personen, die qualitativ hochwertige Widerstandsschweißungen herzustellen haben

**INHALTE**

- Qualitätsrelevante Größen beim Widerstandsschweißen, ihre messtechnische Erfassung, Verarbeitung und Beurteilung
- Möglichkeiten und Grenzen von modernen Steuerungs-, Prozessüberwachungs- und Qualitätssicherungsgeräten

Die exakte Einstellung und Überwachung des Schweißprozesses ist im Rahmen der Qualitätssicherung eine der wichtigsten Aufgaben. Im Bereich der Widerstandsschweißtechnik werden dem Anwender heute zahlreiche verschiedene Systeme zum Steuern, Messen und Regeln angeboten, wobei es dem Einzelnen schwer fällt, hier einen Überblick über die Möglichkeiten zu behalten und die kostenmäßig attraktivste Variante auszuwählen.

In Fachvorträgen und praktischen Übungen/Vorfürungen werden die verschiedenen messtechnischen Möglichkeiten von Low-Cost bis Hightech sowie die Funktionsvielfalt moderner Mikroprozessorsteuerungen dargestellt. Zu ausgewählten Themen werden Mitarbeiter von Herstellerfirmen Kurzreferate halten, um den aktuellsten Stand der Technik zu vermitteln. Als ein Highlight findet eine Ausstellung von Steuerungen und Messgeräten statt. Die Anwesenheit von kompetenten Fachkollegen bietet die Möglichkeit zur direkten Diskussion und möglicherweise auch die schnelle Lösung Ihrer Aufgaben.

**HINWEIS** Die vorherige Teilnahme am Lehrgang Widerstandsschweißen – Einrichter nach Richtlinie DVS®-EWF 2940 oder entsprechende praktische Erfahrungen sind empfehlenswert. Arbeitskleidung inkl. Schutzbrille und Handschuhe bitte mitbringen.

**DAUER** 16 Stunden

**PREIS** 1.065,00 € Der Preis ist mehrwertsteuerfrei. Preisänderungen vorbehalten.

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
Duisburg	Seminar/T*	09.11.2016 - 10.11.2016	Bettina Koths	+49 203 3781-244	anmeldung@slv-duisburg.de

T\* Tageslehrgang, W\* Wochenendlehrgang, A\* Abendlehrgang





## 3.3 PRESSSCHWEISSEN

### 3.3.5 Reibschweißen I

#### Grundlagenschulung Reibschweißen



03

**TEILNEHMER** Anlagenbediener und Facharbeiter, zuständige Güteprüfer und Führungskräfte für die Fertigung reibgeschweißter Bauteile.

**INHALTE** Mit dieser ½-tägigen Schulung werden die theoretischen Grundlagen des Reibschweißens vermittelt und anhand praktischer Vorführungen demonstriert. Der Lehrgang vermittelt die erforderlichen verfahrenstechnischen Grundkenntnisse für die Durchführung qualitätsgesicherter Arbeiten im Bereich Reibschweißen.

**HINWEIS** a) Kombinierbar mit Reibschweißen III am 10.11.2016 (siehe 3.3.8)

**DAUER** 4 Stunden

**PREIS** 300,00 € Der Preis ist mehrwertsteuerfrei. Preisänderungen vorbehalten.

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
München	Seminar/T*	03.03.2016	Jutta Wedtstein	+49 89 126802-23	wedtstein@slv-muenchen.de
München	Seminar/T* a)	09.11.2016	Jutta Wedtstein	+49 89 126802-23	wedtstein@slv-muenchen.de

T\* Tageslehrgang, W\* Wochenendlehrgang, A\* Abendlehrgang

Schweißen · Fügen · Trennen

## 3.3 PRESSSCHWEISSEN



### 3.3.6 Reibschweißen II

#### Einrichter

03

**TEILNEHMER** Anlagenbediener und Einrichter von Reibschweißmaschinen, Facharbeiter, aber auch zuständige Güteprüfer oder betriebliche Führungskräfte für die Fertigung reibgeschweißter Bauteile

**INHALTE** Mit diesem Lehrgang werden praktisch und theoretisch qualifizierte Fachkräfte für die Durchführung des Rotationsreibschweißens von metallischen Werkstoffen ausgebildet.  
Der Reibschweißer – Einrichter – ist die in der Fertigung zuständige Fachkraft für das Reibschweißen. Er verfügt über die für die Durchführung qualitätsgesicherter Arbeiten im Bereich Reibschweißen erforderlichen Kenntnisse und Fähigkeiten entsprechend Merkblatt DVS® 2909-4 "Anforderungen an das Reibschweißpersonal". Dieser Lehrgang Reibschweißen II beinhaltet den Lehrgang Reibschweißen I Grundlagenschulung Reibschweißen.  
Der Lehrgang wird als Weiterbildung anerkannt und bescheinigt. Die Prüfung soll den Nachweis der im Lehrgang erworbenen Kenntnisse bringen.

**HINWEIS** a) Kombinierbar mit Reibschweißen III am 10.03.2016

**DAUER** 24 Stunden

**PREIS** 1.380,00 € Der Preis ist mehrwertsteuerfrei. Preisänderungen vorbehalten.

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
München	Lehrgang/T* a)	07.03.2016 - 09.03.2016	Jutta Wedtstein	+49 89 126802-23	wedtstein@slv-muenchen.de
München	Lehrgang/T*	21.11.2016 - 23.11.2016	Jutta Wedtstein	+49 89 126802-23	wedtstein@slv-muenchen.de

T\* Tageslehrgang, W\* Wochenendlehrgang, A\* Abendlehrgang



## 3.3 PRESSSCHWEISSEN

### 3.3.7 Reibschweißen III

#### Prüfen und Bewerten von Reibschweißverbindungen



03

- TEILNEHMER** Anlagenbediener und Einrichter von Reibschweißmaschinen, Facharbeiter, aber auch zuständige Güteprüfer oder betriebliche Führungskräfte für die Fertigung reibgeschweißter Bauteile
- INHALTE** Mit dieser Schulung werden qualifizierte Fachkräfte für die Qualitätssicherung des Rotationsreibschweißens von metallischen Werkstoffen ausgebildet. Die Schulung vermittelt die für die Durchführung qualitätssichernder Maßnahmen im Bereich Reibschweißen erforderlichen Kenntnisse und Fähigkeiten entsprechend Merkblatt DVS® 2909-4 Anforderungen an das Reibschweißpersonal.
- HINWEIS** a) Kombinierbar mit Reibschweißen II am 07.03. 2016 - 09.03.2016  
b) Kombinierbar mit Reibschweißen I am 09.11.2016
- DAUER** 8 Stunden
- PREIS** 615,00 € Der Preis ist mehrwertsteuerfrei. Preisänderungen vorbehalten.

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
München	Seminar/T* a)	10.03.2016	Jutta Wedtstein	+49 89 126802-23	wedtstein@slv-muenchen.de
München	Seminar/T* b)	10.11.2016	Jutta Wedtstein	+49 89 126802-23	wedtstein@slv-muenchen.de

T\* Tageslehrgang, W\* Wochenendlehrgang, A\* Abendlehrgang

Schweißen · Fügen · Trennen

## 3.3 PRESSSCHWEISSEN



### 3.3.8 Rührreibschweißen Grundlagen und praktische Anwendungen

03

**TEILNEHMER** Schweißer, Bediener, Verantwortliche von Fertigungsbetrieben, Ingenieure

**INHALTE** Dieser Lehrgang richtet sich vor allem an Mitarbeiter von Betrieben, die in erster Linie Aluminium bzw. Halbzeuge aus Aluminium verarbeiten. Dabei spielen die einzelnen Legierungen nicht die Rolle, es können problemlos unterschiedliche Legierungen miteinander verschweißt werden. Es wird grundsätzlich einlagig geschweißt und es ist auch möglich in der Ebene (2 D) zu arbeiten. Dieses Verfahren ist als sehr verzugsarm und porenfrei bei sehr guten mechanisch-technologischen Eigenschaften einzustufen. Weiterhin ist es möglich Kupfer und in Sonderfällen Stahl zu schweißen. Somit ist das Rührreibschweißen eine interessante Alternative zu herkömmlichen Schweißverfahren. Durch eine Arbeitsgruppe des IIW (International Institute of Welding) wurde zu diesem Verfahren eine Norm erarbeitet und in 2012 in Kraft gesetzt. Diese Norm (DIN EN ISO 25239) besteht aus fünf Teilen, wobei sich der dritte Teil ausschließlich mit der Ausbildung von Bedienerpersonal für das Rührreibschweißen befasst.

Die Ausbildung umfasst im wesentlichen folgende Punkte:

- Einführung in die Rührreibschweißtechnologie
- Vergleich mit anderen Fügeverfahren
- Maschinenteknik und Spannmittel
- Rührreibwerkzeuge
- Einfluss der Schweißparameter auf die Qualität der Schweißnaht
- Techniken für die Qualitätskontrolle
- Praktische Ausbildung

**HINWEIS** Bitte Arbeitskleidung mitbringen.

**DAUER** 16 Stunden

**PREIS** 1.325,00 €  
715,00 € *Bedienerprüfung (optional)*

Die Preise sind mehrwertsteuerfrei. Preisänderungen vorbehalten.

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
Berlin	Lehrgang/T*	24.05.2016 - 25.05.2016	Petra Lippert	+49 30 45001-116	petra.lippert@slv-bb.de

T\* Tageslehrgang, W\* Wochenendlehrgang, A\* Abendlehrgang



### 3.3.9 Widerstandslöten und Widerstandsschweißen von Kupfer und Kupferlegierungen



03

**TEILNEHMER** Bediener von Widerstandsschweißanlagen, Arbeitsvorbereiter, Fertigungsplaner, Konstrukteure und Ingenieure

**INHALTE** Das Widerstandsschweißen ist ein leistungsfähiges Fügeverfahren, das bezogen auf Kupfer und Kupferlegierungen vorwiegend in der Elektronik, Elektro- und Feinwerktechnik angewandt wird. Die hohe elektrische- und thermische Leitfähigkeit des reinen Kupfers stellt hohe Anforderungen an den Schweißprozess im Hinblick auf Schweißstrom, Schweißzeit und Elektrodenkraft. Alternativ zum Widerstandspunktschweißen kann in Abhängigkeit von der Bauteilgeometrie auch das Widerstandslöten eingesetzt werden. Das Widerstandslöten wird vorwiegend bei einer flächigen Fügeverbindung angestrebt.

In diesem Seminar werden Grundlagen zum Widerstandslöten und Widerstandsschweißen von Kupfer und Kupferlegierungen vermittelt, der Stand der Technik wird umrissen und auf neue Entwicklungen in der Widerstandsschweißtechnik wird eingegangen. Die Seminarteilnehmer bekommen durch das Vermitteln von komprimiertem Grundlagenwissen die Basis, um das Widerstandslöten und Widerstandsschweißen zu optimieren. Wir bieten den Seminarteilnehmern die Möglichkeit ihre Problemfälle zu analysieren, um ggf. praxisnahe Lösungsmöglichkeiten und Anregungen anbieten zu können.

**DAUER** 8 Stunden

**PREIS** 665,00 € Der Preis ist mehrwertsteuerfrei. Preisänderungen vorbehalten.

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
Duisburg	Seminar/T*	15.03.2016	Bettina Koths	+49 203 3781-244	anmeldung@slv-duisburg.de

T\* Tageslehrgang, W\* Wochenendlehrgang, A\* Abendlehrgang

## 3.3 PRESSSCHWEISSEN



### 3.3.10 Punktschweißen in der Kfz-Reparatur

#### Basiswissen für Werkstätten und Sachverständige

03

**TEILNEHMER** Mitarbeiter von Reparaturbetrieben erwerben grundlegendes Wissen zum Widerstandsschweißen und erweitern ihre Möglichkeiten.  
Kaufmännische Verantwortliche und Meister erhalten wertvolle Tipps für die Entscheidungsfindung, z. B. um abzuschätzen welche Anlage für ihre typischen Aufgaben optimal geeignet ist. Sachverständige vermögen den Aufwand für notwendige Reparaturarbeiten bei Einsatz von Punktschweißgeräten besser abzuschätzen.

**INHALTE** Zur Reparatur unfallbeschädigter PKW ist das (Widerstands-)Punktschweißen ein gut geeignetes Verfahren. Im Gegensatz zum sonst viel verwendeten MAG-Lochpunktschweißen ist die Spritzerbildung sowie die erforderliche Nacharbeit deutlich geringer bzw. überhaupt nicht vorhanden. Kurzum können hiermit Zeit und Kosten gespart werden. Allerdings sind die Möglichkeiten von Reparaturanlagen zum Punktschweißen in vielen Werkstätten überhaupt nicht bekannt, da dies in der Ausbildung auch eher stiefmütterlich behandelt wird. Hier verliert das Unternehmen wirtschaftliche Vorteile.

Die SLV Duisburg hat in den letzten Jahren in ihrer Eigenschaft als Prüf- und Beratungsstelle für das Widerstandsschweißen zahlreiche aktuelle Geräte getestet und zum Teil auch Impulse für die Weiterentwicklung gegeben. Darüber hinaus hat die SLV Duisburg fundierte Kenntnisse im Bereich der höherfesten Stähle, wie sie heute im Automobilbau in großer Zahl eingesetzt werden und im Bereich der Mehrblechschweißung.

In diesem Seminar werden den Teilnehmern die Grundlagen der Widerstandsschweißtechnik vermittelt. Die Kenntnisse können in selbst durchgeführten praktischen Übungen gefestigt werden. Neben der eigentlichen Schweißtechnik werden auch andere mit den Geräten ausführbare Arbeiten, wie Ausbeulen, Bolzenschweißen und z. B. Wärmen, vorgeführt. Die praktischen Arbeiten können mit Reparaturanlagen von verschiedenen Herstellern durchgeführt werden, so dass der Teilnehmer für sich auch einen guten Eindruck gewinnen kann welches Fabrikat für seine Anforderungen am besten geeignet sein mag.

**DAUER** 8 Stunden

**PREIS** 340,00 € Der Preis ist mehrwertsteuerfrei. Preisänderungen vorbehalten.

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
Duisburg	Seminar/T*	03.11.2016	Bettina Koths	+49 203 3781-244	anmeldung@slv-duisburg.de

T\* Tageslehrgang, W\* Wochenendlehrgang, A\* Abendlehrgang



## 3.3 PRESSSCHWEISSEN

### 3.4.1 Löten metallischer Werkstoffe – Ausbildung von Hartlöttern und Qualifizierung nach DIN EN ISO 13585

Voraussetzung für die Anerkennung nach Druckgeräterichtlinie



03

**TEILNEHMER** Anwender der Löttechnik, Hartlötter, Bediener von Hartlöteinrichtungen

**INHALTE** Ziel des Lehrgangs:

Zunehmend wird eine qualitativ hochwertige und abgesicherte Fügeverbindung verlangt. Wird gelötet, verlangt man dieselben hohen Anforderungen an eine Lötverbindung wie an eine geschweißte Verbindung. Dies kann aber nur garantiert werden, wenn das Fachpersonal gut geschult und fachlich versiert ist, und dies entsprechend nachgewiesen ist. Diese Löterschulung vermittelt praktische und fachkundliche Grundlagen für das Löten von Kupferwerkstoffen. Zusätzlich ist das Löten weiterer aktueller Werkstoffe, wie auch das Löten von Mischverbindungen einbezogen. Neben dem Flammlöten werden weitere gängige Lötverfahren vorgestellt. Der Lehrgang konzentriert sich auf die Anleitung zur richtigen Auswahl geeigneter Lötzusätze, auf die fachgerechte Lötdurchführung sowie besonders auf die selbstständige kritische Bewertung der hergestellten Lötverbindungen. Die Abschlussprüfung erfolgt gemäß DIN EN ISO 13585 zur Prüfung von Hartlöttern. Damit erfolgt automatisch eine Qualifizierung und Zertifizierung des Hartlötters für Arbeiten im „Überwachungspflichtigen Bereich“ entsprechend EG-Druckgeräterichtlinie. Hierdurch ist der Teilnehmer grundsätzlich für Lötarbeiten an Bauteilen bzw. Einrichtungen entsprechend dem in der Prüfungsbescheinigung nach DIN EN ISO 13585 nachgewiesenen Umfang zugelassen.

Die Schulung findet in einem speziell dafür eingerichteten Lötlabor statt. Um eine intensive Betreuung der Teilnehmer zu gewährleisten, wird der Teilnehmerkreis begrenzt. Die Schulungsteilnehmer erhalten eine Teilnahmebescheinigung sowie bei bestandener Prüfung eine Prüfungsbescheinigung nach DIN EN ISO 13585.

**Tipp:**

Gerne führen wir den Lehrgang auch bei Ihnen im Betrieb durch. Sprechen Sie uns an!

**Themenschwerpunkte:**

- Einteilung der Lötverfahren und Lötgeräte
- Löteignung der Werkstoffe
- Lötzusatzstoffe und Löthilfsstoffe
- Vorbereitung der Fügeverbindung und Fehlervermeidung
- Arbeitssicherheit und Unfallverhütung

**HINWEIS** Persönliche Arbeitsbekleidung und Schutzausrüstung sind mitzubringen!

**DAUER** 32 Stunden

**PREIS** *Lehrgang:* 1.900,00 €  
*Prüfung:* 235,00 €

Die Preise sind Mehrwertsteuerfrei. Preisänderungen vorbehalten.

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
Duisburg	Lehrgang/T*	01.02.2016 - 04.02.2016	Bettina Koths	+49 203 3781-244	anmeldung@slv-duisburg.de
Duisburg	Lehrgang/T*	07.11.2016 - 10.11.2016	Bettina Koths	+49 203 3781-244	anmeldung@slv-duisburg.de

T\* Tageslehrgang, W\* Wochenendlehrgang, A\* Abendlehrgang

Schweißen · Fügen · Trennen

## 3.4 LÖTEN



### 3.4.2 Qualifizierung zum Lötaufsichtspersonal nach Richtlinie DVS 2631

03

Schweißen · Fügen · Trennen

**TEILNEHMER** **Teilnehmervoraussetzung:**  
Abschluss als Ingenieur, Techniker, Meister oder vergleichbarer technischer Ausbildung im Metallbereich und 3 Jahre Berufserfahrung auf dem Gebiet des Lötens.

**INHALTE** **Ziel des Lehrgangs:**  
Insbesondere das Hartlöten von Rohrleitungen im Installationsbereich ist und bleibt eine wichtige Domäne der Löttechnik. Zusätzlich erfährt die Löttechnik im industriellen Bereich eine deutliche Zunahme. Ursachen sind u. a. der erhöhte Wettbewerbsdruck und die vielfältigen konstruktiven oder metallurgischen Möglichkeiten. Hinzu kommt der zunehmend bessere Informationsstand über die Anwendungsvorteile des Lötens. Hieraus leitet sich die Forderung nach einer qualitativ hochwertigen und abgesicherten Fügeverbindung ab. Wird gelötet, verlangt man dieselben hohen Anforderungen an eine Lötverbindung wie an eine geschweißte Verbindung. Dies kann aber nur dann garantiert werden, wenn das Fachpersonal gut geschult und fachlich versiert ist, und dies entsprechend nachgewiesen ist. Hinzu kommt der verstärkte Einbezug des Lötens in den überwachungspflichtigen Bereich infolge der europäischen Druckgeräterichtlinie. Diese Schulung für Lötaufsichtspersonal ist sowohl für den bereits nach DIN EN 13133 bzw. DIN EN ISO 13585 zugelassenen Hartlöter als auch für die technische Fachkraft, welche Aufgaben der Lötaufsicht übernehmen soll, konzipiert. Entsprechend sind die Schwerpunkte des umfangreichen und zielgerichteten Schulungsprogramms konzipiert. Praktische Vorführungen und Übungen runden das interessante Programm ab. Die Lötverfahren Weich-, Hart- und Hochtemperaturlöten werden hierbei berücksichtigt. Für das Weichlöten in der Elektronik existieren gesonderte Schulungen. Der 2-wöchige Lehrgang findet gemäß der Richtlinie DVS® 2631 „Lötaufsichtspersonal für den Maschinen- und Anlagenbau“ statt. Jeder Teilnehmer erhält nach bestandener schriftlicher Prüfung ein Zeugnis „Befähigung zur Lötaufsichtsperson nach DVS 2631“. Eine Lötprüfung nach DIN EN ISO 13585 kann wahlweise zusätzlich erfolgen.

**Themenschwerpunkte:**

- Vertiefte Behandlung der Lötverfahren
- Werkstofftechnik und Mischverbindungen
- Normen und Regelwerke, insbesondere Druckgeräterichtlinie
- Ausbildung und Qualifizierung im Bereich der Löttechnik
- Qualitätssicherung
- Dokumentation, Verfahrensanweisung, Verfahrensprüfung
- Arbeitssicherheit und Unfallverhütung

**HINWEIS** Persönliche Arbeitsbekleidung und Schutzausrüstung sind mitzubringen!

**DAUER** 80 Stunden

**PREIS** *Lehrgang:* 2.725,00 €  
*Prüfung:* 215,00 €

Die Preise sind mehrwertsteuerfrei. Preisänderungen vorbehalten.

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
Duisburg	Lehrgang/T*	05.12.2016 - 16.12.2016	Bettina Koths	+49 203 3781-244	anmeldung@slv-duisburg.de

T\* Tageslehrgang, W\* Wochenendlehrgang, A\* Abendlehrgang





### 3.4.3 Manuelles Lichtbogenlöten (MIG-Löten) – Kein Problem

#### Kompaktseminar



03

**TEILNEHMER** Anwender der Löttechnik, Löttechnisches Fachpersonal. Eine Grundausbildung in der Metallbearbeitung sowie schweißtechnische Kenntnisse sind zweckmäßig. Optimal sind WIG- oder MSG-Erfahrung.

**INHALTE** Ziel des Lehrgangs: Die moderne Automobilkarosserie ist in der Kfz-Reparaturwerkstatt endgültig angekommen. Neu entwickelte Werkstoffe, neue Werkstoffkombinationen und junge Fügeverfahren haben Einzug gehalten. Bei über 50 Millionen Kraftfahrzeugen in Deutschland ist die Karosserie-Instandsetzung ein wichtiger Faktor für das Kfz-Gewerbe. Hinsichtlich der fachgerechten Reparatur besteht jedoch dringender Bedarf an geeigneter Qualifizierung für das Personal. Der neuen Technologie des Lichtbogenlötens („MIG-Löten“) kommt hierbei besondere Bedeutung zu. Eine fachgerechte Reparatur nach Herstellervorgabe erfordert eine entsprechende Mitarbeiterqualifizierung, die das Beherrschen des MIG-Lötprozesses einschließt. Der DVS konnte hierzu zwischenzeitlich grundlegende technische Informationswerke erstellen und anbieten. Das Seminar soll neben dem Aufzeigen von Reparaturmöglichkeiten auch für den allgemein Interessierten als „Schnupperkurs“ dienen. Hierbei wird die Möglichkeiten geboten, dieses Fügeverfahren selbst zu erfahren und unter fachkundiger Anleitung einen Einstieg zu schaffen. Der Lehrgang besteht zu je 50 % aus einem theoretischen und einem praktischen Teil. Im theoretischen Teil werden die zu verarbeitenden Grund-, Hilfs- und Zusatzwerkstoffe und die Anforderungen an eine fachgerechte Ausführung einschließlich der Sicherheitsvorschriften erläutert. Im praktischen Teil wird die Handhabung der Geräte zum Lichtbogenlöten vorgestellt und ihre Anwendung an Einsatzbeispielen geübt. Nach Möglichkeit kann in der praktischen Ausbildung am Originalbauteil geschult werden und die in der Fertigung eingesetzten Grund-, Zusatz und Hilfsstoffe Verwendung finden. Sowohl in der Praxis als auch in der Theorie wird Wert auf das Erkennen von Fehlern und deren Vermeidung gelegt. Des Weiteren besteht eine Auswahl verschiedener Stromquellen unterschiedlicher Hersteller für das MIG-Löten, sodass ein breites Spektrum an Anlagentechnik gezeigt und getestet werden kann.

Tipp: Gerne führen wir den Lehrgang auch bei Ihnen im Betrieb durch. Sprechen Sie uns an!

**Themenschwerpunkte:**

- Grundlagen des Lichtbogenlötens
- Verfahren und Geräte
- Verhalten der Werkstoffe
- Auswahl und Besonderheiten von Zusatzwerkstoffen und Schutzgasen
- Konstruktion
- Lichtbogenarten beim MIG-Löten
- Fehlererkennung und Bewertung
- Arbeitssicherheit und Unfallverhütung

**HINWEIS** Persönliche Arbeitsbekleidung und Schutzausrüstung sind mitzubringen!

**DAUER** 16 Stunden

**PREIS** 1.025,00 € Der Preis ist mehrwertsteuerfrei. Preisänderungen vorbehalten.

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
Duisburg	Praxisseminar/T*	04.04.2016 - 05.04.2016	Bettina Koths	+49 203 3781-244	anmeldung@slv-duisburg.de

T\* Tageslehrgang, W\* Wochenendlehrgang, A\* Abendlehrgang

## 3.5 THERMISCHES TRENNEN, AUTOGENTECHNIK



### 3.5.1 Autogenes Brennschneiden und Plasmaschneiden - Fehlerfrüherkennung und optimierte Schnittqualität

Herstellung und Bewertung von Prüfkörpern für thermische Schneidprozesse nach DIN EN 1090-2

03

**TEILNEHMER** Bediener von Brennschneid- und Plasmaschneidanlagen, Konstrukteure, Arbeitsvorbereiter, Fertigungsplaner

**INHALTE** Der Bedarf der Schneidverfahren verschiebt sich zunehmend vom Autogenen Brennschneiden zum Plasmaschneiden. Häufig werden Schneidanlagen mit beiden Verfahren ausgerüstet. Die technischen und wirtschaftlichen Vorteile können allerdings nur dann optimal genutzt werden, wenn den Anlagenbedienern neben den programmtechnischen Grundlagen die besonderen verfahrensspezifischen Einflussgrößen beider Trennverfahren bekannt sind. Das Seminar vermittelt neben den theoretischen Hintergründen vor allem praktische Hinweise zur Fehlerfrüherkennung im Hinblick auf eine optimierte Schnittqualität bei hoher Effizienz. Im Rahmen von praktischen Übungen werden Fehlereinflussmöglichkeiten vorgeführt und Informationen zum Abstellen gegeben. Ferner wird vermittelt, wie die nach DIN EN 1090-2 geforderte Eignung thermischer Schneidprozesse überprüft werden kann. Ziel des Seminars ist es, den Teilnehmern wichtige Anregungen zur Verbesserung ihrer Schneidergebnisse zu geben, um den derzeitigen Leistungsstand beider Schneidverfahren optimal nutzen zu können. Kleinere Musterteile können nach vorheriger Absprache im Rahmen des seminarbegleitenden Workshops mitgebracht werden.

**DAUER** 8 Stunden

**PREIS** 615,00 € Der Preis ist mehrwertsteuerfrei. Preisänderungen vorbehalten.

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
Duisburg	Praxisseminar/T*	07.06.2016	Bettina Koths	+49 203 3781-244	anmeldung@slv-duisburg.de
Halle (Saale)	Praxisseminar/T*	20.09.2016	Veronika Kasperek	+49 345 5246-353	kasperek@slv-halle.de

T\* Tageslehrgang, W\* Wochenendlehrgang, A\* Abendlehrgang



## 3.5 THERMISCHES TRENNEN, AUTOGENTECHNIK

### 3.5.2 SPVA – Sachkundiger zur Prüfung von Verbrauchseinrichtungen der Autogentechnik



03

- TEILNEHMER** Mitarbeiter in Betrieben die als Sachkundige die Prüfung von Autogengeräten durchführen sollen
- INHALTE** Vermittelt werden Kenntnisse über den Umgang mit technischen Gasen, zu den Autogengeräten und der Arbeitssicherheit sowie zu den Aufgaben und Befähigungen als Sachkundiger. Die Prüftätigkeiten werden praktisch nach Arbeitsanweisungen geübt. Der Lehrgang schließt mit einer fachkundlichen und praktischen Prüfung ab.
- HINWEIS** Arbeitsmittel ist für die praktischen Übungen mitzubringen. Eine Fortbildungsveranstaltung für SPVA wird nach Bedarf durchgeführt. Informationen werden aktuell auf unserer Internetseite veröffentlicht.
- DAUER** 36 Stunden
- PREIS** 1.065,00 € Der Preis ist mehrwertsteuerfrei. Preisänderungen vorbehalten.

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
Hannover	Lehrgang/T*	09.05.2016 - 13.05.2016	Kerstin Engelmann	+49 511 219 62-18	engelmann@slv-hannover.de
Hannover	Lehrgang/T*	19.09.2016 - 23.09.2016	Kerstin Engelmann	+49 511 219 62-18	engelmann@slv-hannover.de

T\* Tageslehrgang, W\* Wochenendlehrgang, A\* Abendlehrgang

Schweißen · Fügen · Trennen





04

KLEBEN

---

## KLEBEN

<b>4.1</b>	<b>KLEBEN</b>	<b>109</b>
4.1.1	Klebfachingenieur (European Adhesive Engineer, EAE) nach Richtlinie DVS-EWF 3309.....	111
4.1.2	Klebpraktiker (European Adhesive Bonder, EAB) nach Richtlinie DVS-EWF 3305 .....	112
4.1.3	Klebfachkraft (European Adhesive Specialist, EAS) nach Richtlinie DVS-EWF 3301 .....	113
4.1.4	Auffrischkurse für Klebfachingenieure, Klebfachkräfte und Klebpraktiker .....	115
4.1.5	Kleben in der Kfz-Instandsetzung .....	116
4.1.6	Scheibenkleben – für Automobil-, Nutz- und Schienenfahrzeugbau .....	117
4.1.7	Kleben von Glas.....	118
4.1.8	Kleben in der Isolierglasherstellung.....	119
4.1.9	Einführung in die Klebtechnik.....	120
4.1.10	Kleben im Schienenfahrzeugbau – Umsetzung der DIN 6701 in den Betrieben Vorbereitungsseminar für Klebaufsichtspersonen .....	121
4.1.11	Kleben von Kunststoffen.....	122
4.1.12	Faserverbundinstandsetzungs-Aufsichtsperson (FAP).....	123
4.1.13	Faserverbundinstandsetzungsperson (FIP) .....	124



## 4.1 KLEBEN

### 4.1.1 Klebfachingenieur (European Adhesive Engineer, EAE) nach Richtlinie DVS-EWF 3309



04

**TEILNEHMER** Aufsichtspersonal aus den Bereichen Konstruktion, Forschung und Entwicklung, Fertigungsplanung, Qualitätssicherung, Anwendungstechnik und Vertrieb

**INHALTE** Kleben als interdisziplinäre Fügetechnik stellt innerbetrieblich hohe Anforderungen an leitendes Personal und erfordert weit reichende Kenntnisse aus den Bereichen Chemie, Physik und Ingenieurwissenschaften. Die Ausbildung zum Klebfachingenieur bringt diese Disziplinen zusammen und ermöglicht dem European Adhesive Engineer nach bestandener Prüfung die verantwortliche Betreuung aller klebtechnischen Prozesse. Von der Produktentwicklung und der Auswahl geeigneter Klebstoffe hin zur klebgerechten Konstruktion, der Fertigungsplanung, Qualitätssicherung und Kostenrechnung qualifiziert der Lehrgang zur fachkompetenten Beurteilung aller klebtechnischen Belange. Ausführliche praktische Übungen ergänzen das im Unterricht Gelernte und führen so zu einem „Begreifen“ und einer Vertiefung des Stoffes. Die Ausbildung schließt mit einer theoretischen Prüfung vor einer unabhängigen Prüfungskommission des DVS (Deutscher Verband für Schweißen und verwandte Verfahren) ab. Nach bestandener Prüfung erhalten die Teilnehmer ein europaweit gültiges Zeugnis, anerkannt durch den EWF (European Federation for Welding, Joining and Cutting).

**HINWEIS** Die Zulassung zur Prüfung erfordert einen akademischen Abschluss in einer Ingenieur oder Naturwissenschaft. Interessenten, die diese Voraussetzung nicht erfüllen, können als Gasthörer am Lehrgang teilnehmen.

**DAUER** *Lehrgang:* 320 Stunden

**PREIS** *Lehrgang:* 1.520,00 €  
*Prüfung:* 705,00 €

Die Preise sind mehrwertsteuerfrei. Preisänderungen vorbehalten.

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
Übach-Palenberg	Lehrgang/T*	19.09.2016 - 23.09.2016	Andrea Janke	+49 2451 971-212	anmeldung@tc-kleben.de
Übach-Palenberg	Lehrgang/T*	24.10.2016 - 28.10.2016	Andrea Janke	+49 2451 971-212	anmeldung@tc-kleben.de
Übach-Palenberg	Lehrgang/T*	14.11.2016 - 18.11.2016	Andrea Janke	+49 2451 971-212	anmeldung@tc-kleben.de
Übach-Palenberg	Lehrgang/T*	12.12.2016 - 16.12.2016	Andrea Janke	+49 2451 971-212	anmeldung@tc-kleben.de
Übach-Palenberg	Lehrgang/T*	16.01.2017 - 20.01.2017	Andrea Janke	+49 2451 971-212	anmeldung@tc-kleben.de
Übach-Palenberg	Lehrgang/T*	13.02.2017 - 17.02.2017	Andrea Janke	+49 2451 971-212	anmeldung@tc-kleben.de
Übach-Palenberg	Lehrgang/T*	06.03.2017 - 10.03.2017	Andrea Janke	+49 2451 971-212	anmeldung@tc-kleben.de
Übach-Palenberg	Lehrgang/T*	03.04.2017 - 07.04.2017	Andrea Janke	+49 2451 971-212	anmeldung@tc-kleben.de

T\* Tageslehrgang, W\* Wochenendlehrgang, A\* Abendlehrgang

Kleben

## 4.1 KLEBEN



### 4.1.2 Klebpraktiker (European Adhesive Bonder, EAB) nach Richtlinie DVS-EWF 3305

04

**TEILNEHMER** Mit Klebaufgaben betraute Mitarbeiter aus Fertigung und Montage, sowie Mitarbeiter aus dem Vertrieb

**INHALTE** In der betrieblichen Praxis ergeben sich vielfach Probleme bei der Fertigung geklebter Verbindungen. Randbedingungen, die bei konventionellen Fügeverfahren vernachlässigbar sind, erhalten eine erhebliche Bedeutung. Die Nichtbeachtung führt beim Kleben zu schlechten Verbindungen mit den Folgen von Reklamationen, Nacharbeit und erhöhtem Ausschuss.

Die Teilnehmer werden in die Lage versetzt, Klebaufgaben nach Vorgabe fachgerecht auszuführen. Das im theoretischen Unterricht Erlernete wird in den praktischen Übungen umgesetzt und erlebt. Die intensive Verzahnung von Theorie und Praxis führt zu einem Verständnis der gegenüber herkömmlichen Verbindungstechniken andersartigen Zusammenhänge der Klebtechnik und hilft somit, Fehler in der Produktion zu vermeiden. Die Ausbildung schließt mit einer praktischen und theoretischen Prüfung vor einer unabhängigen Prüfungskommission des DVS® ab. Nach bestandener Prüfung erhalten die Teilnehmer ein europaweit gültiges Zeugnis, anerkannt durch den EWF.

**DAUER** *Lehrgang:* 40 Stunden

**PREIS** *Lehrgang:* 1.320,00 € Ismaning, München, Übach-Palenberg  
*Lehrgang:* 1.420,00 € Freienbach (CH)

*Prüfung:* 235,00 € Ismaning, München, Übach-Palenberg  
*Prüfung:* 235,00 € Freienbach (CH)

Die Preise sind mehrwertsteuerfrei. Preisänderungen vorbehalten.

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
Freienbach (CH)	Lehrgang/T*	14.03.2016 - 18.03.2016	Helga Koullen	+49 2451 971-212	anmeldung@tc-kleben.de
Ismaning	Lehrgang/T*	21.11.2016 - 25.11.2016	Helga Koullen	+49 2451 971-212	anmeldung@tc-kleben.de
München	Lehrgang/T*	01.02.2016 - 05.02.2016	Helga Koullen	+49 2451 971-212	anmeldung@tc-kleben.de
München	Lehrgang/T*	07.03.2016 - 11.03.2016	Helga Koullen	+49 2451 971-212	anmeldung@tc-kleben.de
München	Lehrgang/T*	24.10.2016 - 28.10.2016	Helga Koullen	+49 2451 971-212	anmeldung@tc-kleben.de
Übach-Palenberg	Lehrgang/T*	25.01.2016 - 29.01.2016	Helga Koullen	+49 2451 971-212	anmeldung@tc-kleben.de
Übach-Palenberg	Lehrgang/T*	07.03.2016 - 11.03.2016	Helga Koullen	+49 2451 971-212	anmeldung@tc-kleben.de
Übach-Palenberg	Lehrgang/T*	13.06.2016 - 17.06.2016	Helga Koullen	+49 2451 971-212	anmeldung@tc-kleben.de
Übach-Palenberg	Lehrgang/T*	22.08.2016 - 26.08.2016	Helga Koullen	+49 2451 971-212	anmeldung@tc-kleben.de
Übach-Palenberg	Lehrgang/T*	26.09.2016 - 30.09.2016	Helga Koullen	+49 2451 971-212	anmeldung@tc-kleben.de
Übach-Palenberg	Lehrgang/T*	05.12.2016 - 09.12.2016	Helga Koullen	+49 2451 971-212	anmeldung@tc-kleben.de

T\* Tageslehrgang, W\* Wochenendlehrgang, A\* Abendlehrgang



## 4.1 KLEBEN

### 4.1.3 Klebfachkraft (European Adhesive Specialist, EAS) nach Richtlinie DVS-EWF 3301



04

**TEILNEHMER** Aufsichtspersonal aus den Bereichen Konstruktion, Entwicklung, Produktion, Planung, Qualitätssicherung, Labor und Vertrieb

**INHALTE** Die stürmische Entwicklung in Chemie und Werkstofftechnik ermöglicht vielfältige Produkt- und Prozessinnovationen durch den Einsatz der Klebtechnik. Zur Erschließung dieses Potentials und zur Optimierung von Fertigungsabläufen ist die Kenntnis der elementaren Zusammenhänge notwendig. Im Laufe dieser Ausbildung werden diese Zusammenhänge vermittelt. Die Theorie wird ergänzt durch praktische Arbeiten im Labor, um das Erlernete zu begreifen. Die Teilnehmer erhalten so einen intensiven Einblick in die Welt des Klebens und sind nach Abschluss der Ausbildung in der Lage, den Einsatz der Klebtechnik in der Produktion verantwortlich zu überwachen, klebgerecht zu konstruieren, eine qualifizierte Klebstoffauswahl durchzuführen und Fehler in der Prozesskette systematisch zu erkennen. Die Ausbildung schließt mit einer praktischen und theoretischen Prüfung vor einer unabhängigen Prüfungskommission des DVS® ab. Nach bestandener Prüfung erhalten die Teilnehmer ein europaweit gültiges Zeugnis, anerkannt durch den EWF.

**DAUER** *Lehrgang:* 120 Stunden

**PREIS** *Lehrgang:* 1.420,00 € Garching, Halle (Saale), Übach-Palenberg  
*Lehrgang:* 1.620,00 € Freienbach (CH)

*Prüfung:* 420,00 € Garching, Halle (Saale), Übach-Palenberg  
*Prüfung:* 420,00 € Freienbach (CH)

Die Preise sind Mehrwertsteuerfrei. Preisänderungen vorbehalten.

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
Freienbach (CH)	Lehrgang/T*	04.04.2016 - 08.04.2016	Helga Koullen	+49 2451 971-212	anmeldung@tc-kleben.de
Freienbach (CH)	Lehrgang/T*	09.05.2016 - 13.05.2016	Helga Koullen	+49 2451 971-212	anmeldung@tc-kleben.de
Freienbach (CH)	Lehrgang/T*	06.06.2016 - 10.06.2016	Helga Koullen	+49 2451 971-212	anmeldung@tc-kleben.de
Garching	Lehrgang/T*	15.02.2016 - 19.02.2016	Helga Koullen	+49 2451 971-212	anmeldung@tc-kleben.de
Garching	Lehrgang/T*	14.03.2016 - 18.03.2016	Helga Koullen	+49 2451 971-212	anmeldung@tc-kleben.de
Garching	Lehrgang/T*	18.04.2016 - 22.04.2016	Helga Koullen	+49 2451 971-212	anmeldung@tc-kleben.de
Garching	Lehrgang/T*	12.09.2016 - 16.09.2016	Helga Koullen	+49 2451 971-212	anmeldung@tc-kleben.de
Garching	Lehrgang/T*	17.10.2016 - 21.10.2016	Helga Koullen	+49 2451 971-212	anmeldung@tc-kleben.de
Garching	Lehrgang/T*	07.11.2016 - 11.11.2016	Helga Koullen	+49 2451 971-212	anmeldung@tc-kleben.de
Halle (Saale)	Lehrgang/T*	17.10.2016 - 21.10.2016	Helga Koullen	+49 2451 971-212	anmeldung@tc-kleben.de
Halle (Saale)	Lehrgang/T*	14.11.2016 - 18.11.2016	Helga Koullen	+49 2451 971-212	anmeldung@tc-kleben.de
Halle (Saale)	Lehrgang/T*	05.12.2016 - 09.12.2016	Helga Koullen	+49 2451 971-212	anmeldung@tc-kleben.de
Übach-Palenberg	Lehrgang/T*	25.01.2016 - 29.01.2016	Helga Koullen	+49 2451 971-212	anmeldung@tc-kleben.de
Übach-Palenberg	Lehrgang/T*	15.02.2016 - 19.02.2016	Helga Koullen	+49 2451 971-212	anmeldung@tc-kleben.de
Übach-Palenberg	Lehrgang/T*	14.03.2016 - 18.03.2016	Helga Koullen	+49 2451 971-212	anmeldung@tc-kleben.de
Übach-Palenberg	Lehrgang/T*	06.06.2016 - 10.06.2016	Helga Koullen	+49 2451 971-212	anmeldung@tc-kleben.de
Übach-Palenberg	Lehrgang/T*	13.06.2016 - 17.06.2016	Helga Koullen	+49 2451 971-212	anmeldung@tc-kleben.de
Übach-Palenberg	Lehrgang/T*	20.06.2016 - 24.06.2016	Helga Koullen	+49 2451 971-212	anmeldung@tc-kleben.de
Übach-Palenberg	Lehrgang/T*	12.09.2016 - 16.09.2016	Helga Koullen	+49 2451 971-212	anmeldung@tc-kleben.de
Übach-Palenberg	Lehrgang/T*	17.10.2016 - 21.10.2016	Helga Koullen	+49 2451 971-212	anmeldung@tc-kleben.de

Kleben

## 4.1 KLEBEN



04

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
Übach-Palenberg	Lehrgang/T*	07.11.2016 - 11.11.2016	Helga Koullen	+49 2451 971-212	anmeldung@tc-kleben.de
Übach-Palenberg	Lehrgang/T*	24.10.2016 - 28.10.2016	Helga Koullen	+49 2451 971-212	anmeldung@tc-kleben.de
Übach-Palenberg	Lehrgang/T*	14.11.2016 - 18.11.2016	Helga Koullen	+49 2451 971-212	anmeldung@tc-kleben.de
Übach-Palenberg	Lehrgang/T*	05.12.2016 - 09.12.2016	Helga Koullen	+49 2451 971-212	anmeldung@tc-kleben.de

T\* Tageslehrgang, W\* Wochenendlehrgang, A\* Abendlehrgang

Kleben



### 4.1.4 Auffrischkurse für Klebfachingenieure, Klebfachkräfte und Klebpraktiker



04

**TEILNEHMER** Aufsichts- und ausführendes Personal aus den Bereichen Produktion, Konstruktion, Forschung und Entwicklung, Fertigungsplanung, Qualitätssicherung, Anwendungstechnik und Vertrieb oder mit Klebaufgaben betraute Mitarbeiter aus Fertigung, Montage und Vertrieb.

**INHALTE** Ausbildungsziel unserer Auffrischkurse und Sonderlehrgänge ist die kontinuierliche Weiterbildung und Erneuerung bereits erworbenen klebtechnischen Wissens.  
In unseren Auffrischkursen für Klebfachingenieure, Klebfachkräfte und Klebpraktiker wird die in den Kursen erworbene Theorie intensiv wiederholt und vertieft. Themen, die für die Teilnehmer besonders interessant sind oder Neuerungen in der Klebtechnik können aufgegriffen und ohne Prüfungsdruck verinnerlicht werden.

**HINWEIS** Unsere Auffrischkurse werden als Nachweis der kontinuierlichen Weiterbildung nach DIN 6701-2 anerkannt.

**DAUER**

<i>Praktiker:</i>	8 Stunden	München, Übach-Palenberg
<i>Fachkraft:</i>	16 Stunden	Halle (Saale), München, Übach-Palenberg
<i>Ingenieur:</i>	24 Stunden	Übach-Palenberg

**PREIS**

<i>Praktiker:</i>	435,00 €	München, Übach-Palenberg
<i>Fachkraft:</i>	535,00 €	Halle (Saale), München, Übach-Palenberg
<i>Ingenieur:</i>	635,00 €	Übach-Palenberg

Die Preise sind mehrwertsteuerfrei. Preisänderungen vorbehalten.

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
Halle (Saale)	Seminar/T* Fachkraft	06.06.2016 - 07.06.2016	Helga Koullen	+49 2451 971-212	anmeldung@tc-kleben.de
München	Seminar/T* Praktiker	15.02.2016	Helga Koullen	+49 2451 971-212	anmeldung@tc-kleben.de
München	Seminar/T* Fachkraft	16.02.2016 - 17.02.2016	Helga Koullen	+49 2451 971-212	anmeldung@tc-kleben.de
Übach-Palenberg	Seminar/T* Praktiker	11.04.2016	Helga Koullen	+49 2451 971-212	anmeldung@tc-kleben.de
Übach-Palenberg	Seminar/T* Fachkraft	20.06.2016 - 21.06.2016	Helga Koullen	+49 2451 971-212	anmeldung@tc-kleben.de
Übach-Palenberg	Seminar/T* Ingenieur	05.09.2016 - 07.09.2016	Helga Koullen	+49 2451 971-212	anmeldung@tc-kleben.de

T\* Tageslehrgang, W\* Wochenendlehrgang, A\* Abendlehrgang

Kleben

## 4.1 KLEBEN



### 4.1.5 Kleben in der Kfz-Instandsetzung

04

**TEILNEHMER** Mit Klebaufgaben betraute Personen im Kfz-Reparaturbereich

**INHALTE** Die Klebtechnik wird in vielen Bereichen des Automobilbaus eingesetzt. Nicht nur bei der Innenausstattung, sondern auch bei der Direktverglasung und in den letzten Jahren auch im crashrelevanten Bereich der Rohkarosserie wird geklebt. Im Reparaturfall kann man nur selten die originalen Klebstoffe oder Verfahren einsetzen. Dies bedeutet, dass die Werkstätten die Kenntnisse und Fertigkeiten im Umgang mit den entsprechenden Reparaturlösungen besitzen müssen. Der Kurs bietet eine umfassende und unabhängige Grundlagenschulung zu den Themen Kleben in der Karosserie-Struktur, von Glas, im Interieur- und Exterieurbereich.

**HINWEIS** Die Schulung entspricht den Vorgaben der Richtlinie DVS® 1110-2 (Kleben in der Karosserie- Instandsetzung). Die Teilnehmer erhalten zum Abschluss ein entsprechendes Zertifikat.

**DAUER** 24 Stunden

**PREIS** auf Anfrage

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
Übach-Palenberg		auf Anfrage	Hubert Hauser	+49 2451 971-212	anmeldung@tc-kleben.de

T\* Tageslehrgang, W\* Wochenendlehrgang, A\* Abendlehrgang

## 4.1 KLEBEN

### 4.1.6 Scheibenkleben – für Automobil-, Nutz- und Schienenfahrzeugbau



04

**TEILNEHMER** Mit Klebaufgaben betraute Personen im Fahrzeugbau

**INHALTE** In diesem Lehrgang werden die qualitätsrelevanten Klebtechniken bei der Neu- und Reparaturverglasung im Fahrzeugbau (Kraftfahr-, Nutzfahr- und Schienenfahrzeugbau) vermittelt. Themen sind hier speziell die eingesetzten Klebstoffe sowie Primersysteme, der Umgang mit Datenblättern, die speziellen Techniken der Reparatur und die Arbeitsplatzgestaltung.  
Dieses Seminar kann bei Schienenfahrzeugbauern und Instandhaltern als Nachweis der notwendigen Sachkenntnis gem. DIN 6701 als vergleichbare Qualifikation der Stufe 3 anerkannt werden.

**HINWEIS** Der Lehrgangsteilnehmer soll die Unterrichtssprache soweit beherrschen, dass er dem Unterricht folgen und eine schriftliche Prüfung ablegen kann. Dieses Seminar gilt als Nachweis für die kontinuierliche Weiterbildung gem. Richtlinie DVS® 3311.

**DAUER** 24 Stunden

**PREIS** 915,00 € Der Preis ist mehrwertsteuerfrei. Preisänderungen vorbehalten.

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
Übach-Palenberg	Lehrgang/T*	01.03.2016 - 03.03.2016	Hubert Hauser	+49 2451 971-212	anmeldung@tc-kleben.de

T\* Tageslehrgang, W\* Wochenendlehrgang, A\* Abendlehrgang

Kleben

## 4.1 KLEBEN



### 4.1.7 Kleben von Glas

04

**TEILNEHMER** Verarbeiter von Glas und Glaskomponenten aus Industrie und Handwerk

**INHALTE** Kleben ist manchmal die einzige fügetechnische Möglichkeit, die technologischen und optischen Ansprüche an ein Bauteil aus Glas zu verwirklichen. In Kooperation mit dem Institut für Fügetechnik und Werkstoffprüfung in Jena (ifw) bieten wir das Weiterbildungsseminar Kleben von Glas an. Im Umgang mit Glas eröffnet die Klebtechnik vielfältige Möglichkeiten bei der Produktgestaltung. Unser Ziel ist, Kenntnisse über den Werkstoff Glas und die grundlegenden Zusammenhänge der Klebtechnik zu vermitteln, so dass die Lehrgangsteilnehmer die Technologie Kleben sicher anwenden können (z. B. zur Klebstoffauswahl, zum klebgerechten Konstruieren, zur Prüftechnik, zur Fertigung etc.)

**HINWEIS** Der Lehrgangsteilnehmer soll die Unterrichtssprache soweit beherrschen, dass er dem Unterricht folgen und eine schriftliche Prüfung ablegen kann. Dieses Seminar gilt als Nachweis für die kontinuierliche Weiterbildung gem. Richtlinie DVS® 3311.

**DAUER** 24 Stunden

**PREIS** 875,00 € Der Preis ist mehrwertsteuerfrei. Preisänderungen vorbehalten.

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
Übach-Palenberg	Lehrgang/T*	21.11.2016 - 23.11.2016	Hubert Hauser	+49 2451 971-212	anmeldung@tc-kleben.de

T\* Tageslehrgang, W\* Wochenendlehrgang, A\* Abendlehrgang

Kleben



## 4.1 KLEBEN

### 4.1.8 Kleben in der Isolierglasherstellung



04

**TEILNEHMER** Hersteller von Isolierglasscheiben oder deren Weiterverarbeitung

**INHALTE** Kleben in der Isolierglasherstellung blickt auf lange Tradition zurück. Durch neue Verglasungstechniken – Verklebung von Isoliergläsern, Fahrzeugverglasung mit Isoliergläsern – werden immer höhere Anforderungen an Isolierglasverklebung gestellt. Besonders die Langzeitstabilitäten werden durch die Verklebung beeinflusst. Ein qualitätssicherer Herstellprozess erfordert fachlich qualifizierte Ausbildungsniveaus der Mitarbeiter. Mit diesem Seminar möchten wir die Grundlagen der Klebtechnik mit den speziellen Bedürfnissen bei der Isolierglasherstellung vermitteln. Die Teilnehmer werden in die Lage versetzt, den klebtechnischen Prozess einzuschätzen und Probleme qualifiziert und sicher zu bearbeiten.

**HINWEIS** Der Teilnehmer soll die Unterrichtssprache soweit beherrschen, dass er dem Unterricht folgen und eine fachkundliche Prüfung ablegen kann. Der Lehrgang gilt als Nachweis für die kontinuierliche Weiterbildung gem. Richtlinie DVS® 3311.

**DAUER** 24 Stunden

**PREIS** 915,00 € Der Preis ist mehrwertsteuerfrei. Preisänderungen vorbehalten.

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
Übach-Palenberg	Seminar/T*	09.05.2016 - 11.05.2016	Hubert Hauser	+49 2451 971-212	anmeldung@tc-kleben.de

T\* Tageslehrgang, W\* Wochenendlehrgang, A\* Abendlehrgang

Kleben

## 4.1 KLEBEN



### 4.1.9 Einführung in die Klebtechnik

04

**TEILNEHMER** Entscheidungsträger, Ingenieure, Techniker, Meister und Fachkräfte, Personen die mit Klebtechnik betraut sind oder werden.

**INHALTE** Die Klebtechnik blickt auf eine Jahrtausend alte Tradition zurück und wird neuzeitlich mit modernen Materialien und ausgeklügelten Techniken in fortschrittlichen Produktionsprozessen eingesetzt. Auch bei der Reparatur ist das Kleben eine feste Größe geworden. Das Seminar informiert kompakt über den aktuellen Stand der Klebtechnologie und gibt Anregungen zum Einsatz.

Wie in allen Bereichen der Technik ist das Know-how für den erfolgreichen Einsatz der Verbindungstechnik entscheidend. Kenntnisse über Klebsysteme sichern den erfolgreichen Umgang und bilden Grundlage für richtige Entscheidungen. Angesprochen werden die verschiedenen Klebsysteme mit deren Vorteile, Grenzen und Einsatzmöglichkeiten, ebenso wie das Verkleben verschiedenster Materialien von Stahl über Glas bis zu den Kunststoffen.

Der Einsatz von Klebtechnik beeinflusst neben dem eigentlichen Fertigungsprozess auch weitere betriebliche Prozesse, wie z. B. Produktentwicklung, Einkaufswesen, Qualitätswesen, Lagerhaltung.

Umfangreiche Kenntnisse dieser Einflüsse ermöglichen eine schnelle Integration von Klebtechnik und die zielgerichtete Beseitigung von Störgrößen. In diesem Seminar werden die Besonderheiten und Auswirkungen auf die verschiedenen Prozesse dargestellt und diskutiert. Sie erhalten viele nützliche Informationen als Grundlage für Entscheidungen sowie die Planung eines Klebprozesses.

Das Seminar bietet in kompakter Form, mit geringem Zeitaufwand, eine umfassende unabhängige Schulung über die Klebtechnik mit punktuellm Tiefgang bei prägnanten Themenbereichen.

**DAUER** 16 Stunden

**PREIS** 525,00 € Der Preis ist mehrwertsteuerfrei. Preisänderungen vorbehalten.

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
Übach-Palenberg	Seminar/T*	21.04.2016 - 22.04.2016	Hubert Hauser	+49 2451 971-212	anmeldung@tc-kleben.de

T\* Tageslehrgang, W\* Wochenendlehrgang, A\* Abendlehrgang

Kleben

TC-K





## 4.1 KLEBEN

### 4.1.10 Kleben im Schienenfahrzeugbau – Umsetzung der DIN 6701 in den Betrieben

Vorbereitungsseminar für Klebaufsichtspersonen



04

**TEILNEHMER** Klebaufsichtspersonen, Personen aus Betrieben des Schienenfahrzeugbaus, die mit der Fügetechnik Kleben betraut sind oder werden sollen.

**INHALTE** Als Pendant der Norm DIN EN 15085 Schweißen im Schienenfahrzeugbau ist die Norm DIN 6701 Kleben im Schienenfahrzeugbau geschaffen worden, mit den entsprechenden klebtechnischen Anforderungen an Hersteller von Schienenfahrzeugen oder deren Komponenten. Da nicht nur die Schweißtechnik als Fügetechnologie bei sicherheitsrelevanten Bauteilen genutzt wird, sondern vermehrt auch Klebanwendungen zum Einsatz kommen, war es folgerichtig, den Herstellerfirmen ein Werk an die Hand zu geben, das über den Umgang, von der Konstruktion bis zur Fertigung, mit der Klebtechnik sensibilisiert und die Qualität der so gefügten Bauteile sicher stellt. Hersteller von Schienenfahrzeugen bzw. deren Komponenten müssen sich in Zukunft, genauso wie bei der Schweißtechnik, einer Güteüberwachung unterziehen. Das bedeutet, dass eine vom Eisenbahnbundesamt akkreditierte Anerkannte Stelle eine Betriebsprüfung mit Fachgespräch durchführen muss, in dem der Betrieb die Anforderungen gemäß der Norm nachzuweisen hat. Das TC-Kleben als Partner der GSI ist Anerkannte Stelle für die Betriebsprüfung gemäß der DIN 6701. Aus erster Hand erhalten Sie somit Informationen über die Inhalte der Norm und die notwendigen vom Hersteller zu treffenden Maßnahmen.

**DAUER** 8 Stunden

**PREIS** 495,00 € Der Preis ist Mehrwertsteuerfrei. Preisänderungen vorbehalten.

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
Duisburg	Seminar/T*	14.03.2016	Bettina Koths	+49 203 3781-244	anmeldung@slv-duisburg.de
Halle (Saale)	Seminar/T*	04.10.2016	Veronika Kasperek	+49 345 5246-353	kasperek@slv-halle.de
München	Seminar/T*	18.05.2016	Sabina Romanowski	+49 89 126802-64	romanowski@slv-muenchen.de

T\* Tageslehrgang, W\* Wochenendlehrgang, A\* Abendlehrgang

Kleben

## 4.1 KLEBEN



### 4.1.11 Kleben von Kunststoffen

04

**TEILNEHMER** Verarbeiter von Kunststoffen und Kunststoffkomponenten aus Industrie und Handwerk, Aufsichtspersonal, Konstrukteure, Entwickler, Vorarbeiter der Produktion, Fertigungsplaner, Qualitätssicherer, Anwendungstechniker, Vertriebsmitarbeiter.

**INHALTE** Seitens der Kunststoffverarbeiter und -anwender besteht immer häufiger der Wunsch Kunststoffe zu verkleben. Das TC-Kleben bietet erstmalig ein Weiterbildungs-Seminar zum Thema Kleben von Kunststoffen an. Dieses weltweit einmalige Angebot berücksichtigt die Tatsache, dass das Kleben von Kunststoffen mit seinen unterschiedlichsten klebtechnischen Eigenschaften nicht trivial, aber mit klebtechnischen Kenntnissen machbar ist. Die Klebtechnik zeigt vielfältige Möglichkeiten bei der Produktgestaltung. Unser Ziel ist, unvollständige Kenntnisse über den Werkstoff Kunststoff auszugleichen und die grundlegenden Zusammenhänge der Klebtechnik zu vermitteln, so dass die Lehrgangsteilnehmer die Technologie Kleben sicher anwenden können (z. B. zur Klebstoffauswahl, zum klebgerechten Konstruieren, zur Prüftechnik, zur Fertigung, etc.).

**HINWEIS** Der Lehrgangsteilnehmer soll die Unterrichtssprache soweit beherrschen, dass er dem Unterricht folgen und eine schriftliche Prüfung ablegen kann. Dieses Seminar gilt als Nachweis für die kontinuierliche Weiterbildung gem. Richtlinie DVS® 3311.

**DAUER** 24 Stunden

**PREIS** 795,00 € Der Preis ist mehrwertsteuerfrei. Preisänderungen vorbehalten.

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
Übach-Palenberg	Lehrgang/T*	02.11.2016 - 04.11.2016	Anette Detert	+49 2451 971-212	anmeldung@tc-kleben.de

T\* Tageslehrgang, W\* Wochenendlehrgang, A\* Abendlehrgang

Kleben

TC-K



4.1.12 Faserverbundinstandsetzungs-Aufsichtsperson (FAP)



**TEILNEHMER** Faserverbundinstandsetzer, Aufsichtspersonal, Konstrukteure, Entwickler, Vorarbeiter der Produktion, Fertigungsplaner, Qualitätssicherer, Anwendungstechniker, Labormitarbeiter.

**INHALTE** Faserverbundbauteile werden heute in allen industriellen Bereichen eingesetzt. Im Einsatz kommt es jedoch manchmal zu Beschädigungen an diesen Bauteilen, die vor dem Hintergrund ökonomischer Überlegungen wieder instand gesetzt werden müssen. Vor und während der Instandsetzung stellen sich jedoch Fragen bezüglich Schadensbeurteilung, Wiederherstellungsverfahren, Aufwand der Instandsetzung, Kosten der Instandsetzung und nicht zuletzt Sicherheitsfragen, welche nur von Fachkräften zielführend beantwortet und bearbeitet werden können. Nach erfolgreichem Abschluss der Ausbildung zur Faserverbundinstandsetzungs-Aufsichtsperson (FAP) sind die Teilnehmer in der Lage:

- eine bauteile- und werkstoffgerechte Halbzeugauswahl zu treffen,
- ein sinnvolles Fertigungsverfahren auszuwählen, die Fertigung zu planen,
- ein qualitativ hochwertiges Faserverbund-Bauteil fachgerecht herzustellen,
- Fehler in Bauteilen zu vermeiden und zu erkennen, zu bewerten und entsprechende Maßnahmen einzuleiten,
- die Fertigungsprozesskette zu begleiten und zu beaufsichtigen.

Die Ausbildung schließt mit einer praktischen und theoretischen Prüfung vor einer unabhängigen Prüfungskommission ab. Nach bestandener Prüfung erhalten die Teilnehmer ein Zeugnis.

**HINWEIS** Der Lehrgangsteilnehmer soll die Unterrichtssprache soweit beherrschen, dass er dem Unterricht folgen und die fachkundliche Prüfung ablegen kann. Es werden in gewissem Umfang Fachbegriffe der Kunststofftechnik und Chemie genutzt.

**DAUER** 120 Stunden

**PREIS** *Lehrgang:* 1.120,00 €  
*Prüfung:* 395,00 €

Die Preise sind Mehrwertsteuerfrei. Preisänderungen vorbehalten.

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
Erkrath (Düsseldorf)	Lehrgang/T*	19.09.2016 - 23.09.2016	Rolf Twardygrosz	+49 2451 971-212	anmeldung@tc-kleben.de
Erkrath (Düsseldorf)	Lehrgang/T*	17.10.2016 - 21.10.2016	Rolf Twardygrosz	+49 2451 971-212	anmeldung@tc-kleben.de
Erkrath (Düsseldorf)	Lehrgang/T*	07.11.2016 - 11.11.2016	Rolf Twardygrosz	+49 2451 971-212	anmeldung@tc-kleben.de

T\* Tageslehrgang, W\* Wochenendlehrgang, A\* Abendlehrgang

## 4.1 KLEBEN



### 4.1.13 Faserverbundinstandsetzungsperson (FIP)

04

**TEILNEHMER** Mitarbeiter aus Fertigung und Montage

**INHALTE** Faserverbundbauteile werden heute in allen industriellen Bereichen eingesetzt. Im Einsatz kommt es jedoch manchmal zu Beschädigungen an diesen Bauteilen, die vor dem Hintergrund ökonomischer Überlegungen wieder instand gesetzt werden müssen. Im Laufe der Ausbildung zur Faserverbundinstandsetzungsperson (FIP) werden grundsätzliche Eigenschaften und die daraus resultierenden Besonderheiten in Herstellung, Instandhaltung und Reparatur dieses besonderen Werkstoffes verdeutlicht. In Theorie und Praxis werden die Teilnehmer auf ihre Aufgabe in der Fertigung hinreichend vorbereitet. Nach erfolgreichem Abschluss der Ausbildung zur Faserverbundinstandsetzungsperson (FIP) sind die Teilnehmer in der Lage:

- ein qualitativ hochwertiges Faserverbund-Bauteil fachgerecht herzustellen
- Fehler und Probleme bei der Herstellung zu vermeiden und zu erkennen und entsprechende Maßnahmen innerhalb ihres Verantwortungsbereichs einzuleiten

Die Ausbildung schließt mit einer praktischen und theoretischen Prüfung vor einer unabhängigen Prüfungskommission ab. Nach bestandener Prüfung erhalten die Teilnehmer ein Zeugnis.

**HINWEIS** Der Lehrgangsteilnehmer soll die Unterrichtssprache soweit beherrschen, dass er dem Unterricht folgen und die fachkundliche Prüfung ablegen kann. Es werden in gewissem Umfang Fachbegriffe der Kunststofftechnik und Chemie genutzt.

**DAUER** 40 Stunden

**PREIS** *Lehrgang:* 1.055,00 €  
*Prüfung:* 210,00 €

Die Preise sind mehrwertsteuerfrei. Preisänderungen vorbehalten.

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
Erkrath (Düsseldorf)	Lehrgang/T*	14.03.2016 - 18.03.2016	Rolf Twardygrosz	+49 2451 971-212	anmeldung@tc-kleben.de
Erkrath (Düsseldorf)	Lehrgang/T*	12.09.2016 - 16.09.2016	Rolf Twardygrosz	+49 2451 971-212	anmeldung@tc-kleben.de

T\* Tageslehrgang, W\* Wochenendlehrgang, A\* Abendlehrgang

Kleben





05

WEITERBILDUNG  
HERSTELLERQUALIFIKATION  
ZERTIFIZIERUNG

# WEITERBILDUNG · HERSTELLERQUALIFIKATION · ZERTIFIZIERUNG

<b>5.1</b>	<b>METALLBAU</b>	<b>125</b>
5.1.1	Vorbereitungsseminar zur Zertifizierung nach EN 1090-1 – Ausführungsklasse EXC 1.....	127
5.1.2	Vorbereitungsseminar zur Zertifizierung nach EN 1090-1 – Ausführungsklasse EXC 2-4 .....	128
5.1.3	Verantwortlicher für die Werkseigene Produktionskontrolle (WPK-Verantwortlicher).....	129
5.1.4	Einführung in die Normenreihe DIN EN 1090-2 – Ausführung von Stahltragwerken und Aluminiumtragwerken, Seminar 1.....	130
5.1.5	Einführung in die Normenreihe DIN EN 1090-2 – Ausführung von Stahltragwerken und Aluminiumtragwerken, Seminar 2 .....	131
5.1.6	Einführung in die Normenreihe DIN EN 1090-2 – Ausführung von Stahltragwerken und Aluminiumtragwerken, Seminar 3 .....	132
5.1.7	Umsetzung der Anforderungen der DIN EN 1090 .....	133
5.1.8	Schweißaufsicht Betonstahlschweißen nach DIN EN ISO 17660 / DVS®-EWF 1175 – Auffrischungsseminar.....	135
5.1.9	Erfahrungsaustausch für das Schweißen von Betonstahl nach DIN EN ISO 17660 .....	136
5.1.10	Ausführung von Aluminiumtragwerken nach der EN 1090-3 .....	137
<b>5.2</b>	<b>SCHIENENFAHRZEUGBAU</b>	<b>138</b>
5.2.1	Weiterbildung/Erfahrungsaustausch für Schweißaufsichtspersonen und Mitarbeiter in Schweißfachbetrieben - Schienefahrzeugbau DIN EN 15085 .....	138
5.2.2	Schulung zum Online-Register EN 15085 .....	139
<b>5.3</b>	<b>DRUCKGERÄTEBAU, ROHLEITUNGSBAU</b>	<b>140</b>
5.3.1	Seminarreihe: ASME Boiler and Pressure Vessel Code (ASME BPVC) .....	140
5.3.2	Schweißaufsicht für Schweißarbeiten an Rohrleitungen aus PE-HD für die Gas- und Wasserversorgung DVGW Arbeitsblatt GW 331 – Grundlehrgang .....	141
5.3.3	Vorrichterlehrgang – Vorrichten nach Isometrie.....	142
5.3.4	Fortbildung für Schweißaufsichtspersonen im Rohrleitungsbau – Druckgeräte- und Anlagenbau.....	143
5.3.5	Fortbildung für Schweißaufsichtspersonen im Rohrleitungsbau .....	144
<b>5.4</b>	<b>WEHRTECHNIK, LUFT- UND RAUMFAHRZEUGBAU</b>	<b>145</b>
5.4.1	Weiterbildung für Aufsichtspersonal im Bereich Luft- und Raumfahrzeugbau sowie für wehrtechnische Produkte .....	145
5.4.2	Erfahrungsaustausch für Aufsichtspersonal im Bereich Luft- und Raumfahrzeugbau sowie für wehrtechnische Produkte .....	146
<b>5.5</b>	<b>WEITERBILDUNG</b>	<b>147</b>
5.5.1	Weiterbildung für Schweißfachleute.....	147
5.5.2	Weiterbildung für Mitarbeiter in Schweißfachbetrieben.....	148
5.5.3	Fortbildung für Schweißaufsichtspersonen .....	149
5.5.4	Fortbildung für Schweißaufsichtspersonen – Stahl- und Fahrzeugbau.....	150
5.5.5	Aufgaben und Verantwortung von Schweißaufsichtspersonen aus juristischer Sicht.....	151
5.5.6	Umsetzung von Qualitätsmanagementsystemen für die Schweißtechnik nach ISO 3834.....	152



## 5.1 METALLBAU

### 5.1.1 Vorbereitungsseminar zur Zertifizierung nach EN 1090-1 Ausführungsstufe EXC 1 und 2



05

**TEILNEHMER** Leiter der werkseigenen Produktionskontrolle, Mitarbeiter der Qualitätssicherung, Fertigungsleiter, Prozessverantwortliche

**INHALTE** Die Ausführung von tragenden Bauteilen im konstruktiven Ingenieurbau erfordert vom Hersteller die Einhaltung der Anforderungen nach der Normenreihe EN 1090. Hierzu benötigt der Hersteller eine zertifizierbare werkseigene Produktionskontrolle nach EN 1090-1 unter Berücksichtigung der Anforderung an die jeweilige Ausführungsstufe (EXC). Der Ablauf der Zertifizierung wird anhand folgender Themen für die Anforderungen der EXC 1 und 2 vorgestellt:

- Werkseigene Produktionskontrolle für die Prozesse:
  - Schweißen
  - Korrosionsschutz
  - Schraubverbindungen
  - Formgebung, Brennscheiden
- Erstprüfung (ITT)
- Toleranzen
- Verfahrens- und Arbeitsprüfungen
- Inspektions- und Testpläne
- Zerstörungsfreie Prüfungen
- Dokumentation
- Leistungserklärung
- CE-Kennzeichnung

**DAUER** 8 Stunden

**PREIS** 505,00 € Der Preis ist mehrwertsteuerfrei. Preisänderungen vorbehalten.

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
Duisburg	Seminar/T*	07.06.2016	Bettina Koths	+49 203 3781-244	anmeldung@slv-duisburg.de

T\* Tageslehrgang, W\* Wochenendlehrgang, A\* Abendlehrgang

Weiterbildung · Herstellerqualifikation · Zertifizierung

## 5.1 METALLBAU

### 5.1.2 Vorbereitungsseminar zur Zertifizierung nach EN 1090-1

Ausführungsstufe EXC 3 und 4



05

**TEILNEHMER** Leiter der werkseigenen Produktionskontrolle, Mitarbeiter der Qualitätssicherung, Fertigungsleiter, Prozessverantwortliche

**INHALTE** Die Ausführung von tragenden Bauteilen im konstruktiven Ingenieurbau erfordert vom Hersteller die Einhaltung der Anforderungen nach der Normenreihe EN 1090. Hierzu benötigt der Hersteller eine zertifizierbare werkseigene Produktionskontrolle nach EN 1090-1 unter Berücksichtigung der Anforderung an die jeweilige Ausführungsstufe (EXC). Der Ablauf der Zertifizierung wird anhand folgender Themen für die Anforderungen der EXC 3 und 4 vorgestellt:

- Werkseigene Produktionskontrolle für die Prozesse:
  - Schweißen
  - Korrosionsschutz
  - Schraubverbindungen
  - Formgebung, Brennscheiden
- Erstprüfung (ITT)
- Toleranzen
- Verfahrens- und Arbeitsprüfungen
- Inspektions- und Testpläne
- Zerstörungsfreie Prüfungen
- Dokumentation
- Leistungserklärung
- CE-Kennzeichnung

**DAUER** 16 Stunden

**PREIS** 780,00 € Der Preis ist mehrwertsteuerfrei. Preisänderungen vorbehalten.

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
Duisburg	Seminar/T*	03.03.2016 - 04.03.2016	Bettina Koths	+49 203 3781-244	anmeldung@slv-duisburg.de
Duisburg	Seminar/T*	19.09.2016 - 20.09.2016	Bettina Koths	+49 203 3781-244	anmeldung@slv-duisburg.de

T\* Tageslehrgang, W\* Wochenendlehrgang, A\* Abendlehrgang





### 5.1.3 Verantwortlicher für die Werkseigene Produktionskontrolle (WPK-Verantwortlicher)



05

Weiterbildung · Herstellerqualifikation · Zertifizierung

**TEILNEHMER** Verantwortliche in metallverarbeitenden Betrieben, die sich in der EXC 1 nach DIN EN 1090-1 zertifizieren lassen wollen. Schweißaufsichtspersonen, die einzelne Themenbereiche auffrischen wollen

**INHALTE** In dieser Weiterbildungsveranstaltung werden praxisnahe Informationen an Betriebe, die die Zulassung in der EXC 1 anstreben, gegeben. Sie ist so konzipiert, dass auch einzelne Module als Auffrischung/ Weiterbildung für bereits qualifizierte Schweißaufsichtspersonen besucht werden können.

#### Modul 1: Einführung/Überblick

Grundlagen EN 1090-1, -2, Zertifizierungsablauf (Schema), Wahl der Ausführungsklasse, CE-Kennzeichnung, Umsetzung der WPK in der Praxis, notwendige Dokumente/Vorlagen (Verfahrensanweisungen, Arbeitsanweisungen, Fertigungsbelegkarten, weitere Aufzeichnungen, ...)

#### Modul 2: Bemessung, Gestaltung, Werkstoffe

Untervergabe Bemessung, Inhalte von Bauteilspezifikation (z. B. Zeichnungsinhalte, Toleranzen, Bewertungsgruppen, Schweißnahtsymbole, Darstellung, ...), Werkstoffe, aktuelle Werkstoffbezeichnungen, Werkstoffbescheinigungen, Bestellungen und Wareneingangsprüfung

#### Modul 3: Vorbereitung, Zusammenbau, Schweißen

Brennschneiden, Scheren, Lochen, Stanzen, Kaltumformen (Ausführungsgüten, Dokumentation), Flammrichten, Zusammenbau, Schweißverfahren, Schweißerprüfungen, Qualifizierung von Schweißverfahren/Schweißanweisungen

#### Modul 4: Schweißen, Korrosionsschutz

Ausführung von Schweißarbeiten, Prüfen vor, während und nach dem Schweißen, ZfP, Bewertungsgruppen und Maßkontrolle, Korrosionsschutz Feuerverzinken, Beschichtungen, Prüfung, Untervergabe von Korrosionsschutz

#### Modul 5: Schrauben, Montage, Konformitätserklärung, CE-Kennzeichnung

Herstellen und Prüfen von Schraubverbindungen, Montage (Durchführung, Toleranzen und Abnahme), Leistungserklärung/ CE-Kennzeichnung

**DAUER** 40 Stunden

**PREIS** 1.500,00 € Der Preis ist mehrwertsteuerfrei. Preisänderungen vorbehalten.

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
Duisburg	Seminar/T*	25.01.2016 - 29.01.2016	Bettina Koths	+49 203 3781-244	anmeldung@slv-duisburg.de
Duisburg	Seminar/W*	27.08.2016 - 24.09.2016	Bettina Koths	+49 203 3781-244	anmeldung@slv-duisburg.de
Halle (Saale)	Seminar/T*	01.03.2016 - 01.04.2016	Veronika Kasperek	+49 345 5246-353	kasperek@slv-halle.de
Hannover	Seminar/T*	22.08.2016 - 26.08.2016	Sabine Butterbrodt	+49 511 219 62-78	butterbrodt@slv-hannover.de
Mannheim	Seminar/T*	01.02.2016 - 05.02.2016	Elke Rafflewski	+49 621 3004-123	rafflewski@slv-mannheim.de
Mannheim	Seminar/W*	14.11.2016 - 18.11.2016	Elke Rafflewski	+49 621 3004-123	rafflewski@slv-mannheim.de
München	Seminar/T*	04.07.2016 - 08.07.2016	Jutta Wedtstein	+49 89 126802-23	wedtstein@slv-muenchen.de
Saarbrücken	Seminar/A*	29.02.2016 - 23.03.2016	Katrin Hinsberger	+49 681 58823-65	Hinsberger@slv-saar.de

T\* Tageslehrgang, W\* Wochenendlehrgang, A\* Abendlehrgang

M

## 5.1 METALLBAU



### 5.1.4 Einführung in die Normenreihe DIN EN 1090-1 und -2, Seminar 1 Ausführung von Stahltragwerken und Aluminiumtragwerken, Grundlegende Anforderungen an Hersteller als Voraussetzung zur Vergabe des CE-Zeichens

05

**TEILNEHMER** Leiter und Mitarbeiter der werkseigenen Produktionskontrolle, Schweißaufsichtspersonal, Fachpersonal für die Qualitätssicherung

**INHALTE** Im bauaufsichtlichen Bereich hat in Deutschland der Übergang von nationalen auf europäische Normen stattgefunden. Im Zuge der Einführung der europäischen Normen wird dann die DIN 18800-7 durch DIN EN 1090-1 und DIN EN 1090-2 ersetzt.

Besonders wichtig ist der Aspekt, dass bei Anwendung der Normenreihe DIN EN 1090ff. nunmehr das gesamte Produkt mit allen seinen speziellen Prozessen betrachtet wird. Dies spiegelt sich im Umfang der einzelnen Normenteile wieder. Bedingt durch diese Vielzahl der Informationen wird daher eine aus drei Teilen bestehende Seminarreihe angeboten.

#### Seminar 1:

In diesem Teil werden in einer Kurzübersicht die grundlegenden Anforderungen, die sich aus den EG-Richtlinien und EG-Verordnungen ergeben, vorgestellt. Darauf aufbauend befasst sich das Seminar schwerpunktmäßig mit dem Inhalt des Teils 1 der DIN EN 1090. Dieser Teil 1 stellt auch den harmonisierten Teil der Normenreihe EN 1090ff. dar und regelt damit auch, welche Bedingungen der Hersteller von Stahl- und Aluminiumtragwerken erfüllen muss, um die Konformität des Bauproduktes bestätigen zu dürfen. Ergänzt werden diese Informationen dann um die Regelungen, die sich aus dem Teil 2 der DIN EN 1090 ergeben. Dabei werden die allgemeinen Anforderungen sowie die für den speziellen Prozess Schweißen und den für das Schweißzertifikat einzuhaltenden Anforderungen vorgestellt. Dazu gehört auch der Vergleich der aus der DIN 18800-7 bekannten Anforderungen mit den nun neuen Anforderungen. Des Weiteren wird der Teilnehmer auch darüber informiert, wie ein System der werkseigenen Produktionskontrolle aufgebaut sein kann. Schließlich ist die zertifizierte werkseigene Produktionskontrolle des Herstellers die maßgebende Voraussetzung zur Vergabe des CE-Zeichens und für das Ausstellen der Konformitätsbescheinigung.

**DAUER** 8 Stunden

**PREIS** 610,00 € Der Preis ist mehrwertsteuerfrei. Preisänderungen vorbehalten.

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
Duisburg	Seminar/T*	30.05.2016	Bettina Koths	+49 203 3781-244	anmeldung@slv-duisburg.de
Duisburg	Seminar/T*	30.09.2016	Bettina Koths	+49 203 3781-244	anmeldung@slv-duisburg.de

T\* Tageslehrgang, W\* Wochenendlehrgang, A\* Abendlehrgang



### 5.1.5 Einführung in die Normenreihe DIN EN 1090-1 und -2, Seminar 2

Ausführung von Stahltragwerken und Aluminiumtragwerken, Anforderung an Schraubverbindungen und den Korrosionsschutz



05

**TEILNEHMER** Leiter und Mitarbeiter der werkseigenen Produktionskontrolle, Schweißaufsichtspersonal, Fachpersonal für die Qualitätssicherung

**INHALTE** Im bauaufsichtlichen Bereich hat in Deutschland der Übergang von nationalen auf europäische Normen stattgefunden.

Im Zuge der Einführung der europäischen Normen wird dann die DIN 18800-7 durch DIN EN 1090-1: 2010-7 und DIN EN 1090-2: 2011-10 ersetzt. Besonders wichtig ist der Aspekt, dass bei Anwendung der Normenreihe DIN EN 1090ff. nunmehr das gesamte Produkt mit allen seinen speziellen Prozessen betrachtet wird. Dies spiegelt sich im Umfang der einzelnen Normenteile wieder. Bedingt durch diese Vielzahl der Informationen wird daher eine aus drei Teilen bestehende Seminarreihe angeboten.

#### Seminar 2:

Neben der Anwendung der Schweißtechnik kommen auch die speziellen Prozesse Schraubtechnik und Korrosionsschutz bei der Herstellung von Stahltragwerken zum Einsatz.

Dieser Teil der Seminarreihe beschäftigt mit den Anforderungen des Teils 2 der DIN EN 1090 hinsichtlich der Herstellung und Prüfung von Schraubenverbindungen und des Korrosionsschutzes. Beide speziellen Prozesse werden in einzelnen Seminarblöcken für sich betrachtet.

Zunächst werden die wichtigsten Begriffe vorgestellt. Anschließend erfolgt dann ein Vergleich der aus der DIN 18800-7 bekannten Anforderungen mit den neuen Anforderungen / Regelungen aus der DIN EN 1090-2. Darauf aufbauend befasst sich das Seminar schwerpunktmäßig mit den Detailregelungen. Abschließend erhält der Teilnehmer dann Informationen darüber, wie für die beide speziellen Prozesse ein System der werkseigenen Produktionskontrolle aussehen kann. Ergänzt wird der Bereich Korrosionsschutz um die zusätzlich zu beachtenden nationalen Regelungen wie z. B. die Anforderungen an thermisch gespritzte Schichten nach DIN EN 22063 oder auch an stückverzinkte (feuerverzinkte) Bauteile nach DAST 022.

**DAUER** 8 Stunden

**PREIS** 610,00 € Der Preis ist Mehrwertsteuerfrei. Preisänderungen vorbehalten.

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
Duisburg	Seminar/T*	31.05.2016	Bettina Koths	+49 203 3781-244	anmeldung@slv-duisburg.de
Duisburg	Seminar/T*	04.11.2016	Bettina Koths	+49 203 3781-244	anmeldung@slv-duisburg.de

T\* Tageslehrgang, W\* Wochenendlehrgang, A\* Abendlehrgang

Weiterbildung · Herstellerqualifikation · Zertifizierung

## 5.1 METALLBAU



### 5.1.6 Einführung in die Normenreihe DIN EN 1090-1 und -2, Seminar 3

Ausführung von Stahltragwerken und Aluminiumtragwerken, Anforderungen an Überwachungs- und Prüfpläne

05

**TEILNEHMER** Leiter und Mitarbeiter der werkseigenen Produktionskontrolle, Schweißaufsichtspersonal, Fachpersonal für die Qualitätssicherung

**INHALTE** Im bauaufsichtlichen Bereich hat in Deutschland der Übergang von nationalen auf europäische Normen stattgefunden. Im Zuge der Einführung der europäischen Normen wird dann die DIN 18800-7 durch DIN EN 1090-1: 2010-07 und DIN EN 1090-2: 2011-10 ersetzt.

Besonders wichtig ist der Aspekt, dass bei Anwendung der Normenreihe DIN EN 1090ff. nunmehr das gesamte Produkt mit allen seinen speziellen Prozessen betrachtet wird. Dies spiegelt sich im Umfang der einzelnen Normenteile wieder. Bedingt durch diese Vielzahl der Informationen wird daher eine aus drei Teilen bestehende Seminarreihe angeboten.

#### Seminar 3:

Anforderungen an Überwachungs- und Prüfpläne, Ermitteln und Bewerten von Toleranzen sowie das Durchführen von zerstörungsfreien Prüfungen.

Abweichend von den Regelungen der DIN 18800-7 fordert neben der DIN EN 1090-2 auch der Teil 1 das Vorhandensein von Überwachungs- und Prüfpläne sowie das Durchführen von Inspektionen. Dieser Teil der Seminarreihe beschäftigt sich mit den Anforderungen, die an derartige Prüf- und Überwachungspläne zu stellen sind. Anhand von Beispielen werden die jeweils einzelnen Anforderungen, die sich aus den Normen ergeben, erläutert.

Ergänzt werden diese Beispiele um die Informationen, welche Toleranzklassen es gibt, wie diese festgelegt werden und die Vermessung durchzuführen ist. Neben der Vermessung spielt auch das Durchführen von zerstörungsfreien Prüfungen eine wichtige Rolle. Anders als in der bisherigen Regelung nach DIN 18800-7 richtet sich Prüfumfang nun nach der Spannungsausnutzung und der Spannungsart, der Nahtart und der Ausführungsklasse. Abschließend erhält der Teilnehmer auch Informationen darüber, wie die Vermessung und das Durchführen der zerstörungsfreien Prüfungen in die Überwachungs- und Prüfpläne eingebunden werden können und somit dann auch Bestandteil der werkseigenen Produktionskontrolle werden.

**DAUER** 8 Stunden

**PREIS** 610,00 € Der Preis ist mehrwertsteuerfrei. Preisänderungen vorbehalten.

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
Duisburg	Seminar/T*	01.06.2016	Bettina Koths	+49 203 3781-244	anmeldung@slv-duisburg.de
Duisburg	Seminar/T*	02.12.2016	Bettina Koths	+49 203 3781-244	anmeldung@slv-duisburg.de

T\* Tageslehrgang, W\* Wochenendlehrgang, A\* Abendlehrgang

### 5.1.7 Umsetzung der Anforderungen der DIN EN 1090



05

Weiterbildung · Herstellerqualifikation · Zertifizierung

**TEILNEHMER** Leiter und Mitarbeiter der werkseigenen Produktionskontrolle, Schweißaufsichtspersonal, Mitarbeiter in der Qualitätssicherung

**INHALTE** Durch das Bauproduktengesetz (BauPG) ist mit Wirkung vom 01.07.2013 die Bauproduktenverordnung EU 305/2011 umzusetzen. Die Koexistenzphase der harmonisierten Norm EN 1090-1 mit den weiteren Teilen 2 und 3 als Ausführungsvorschriften und der DIN 18800-7 bzw. DIN 4113 endete am 30.06.2014.

Das bedeutet, dass ab dem 01.07.2014 alle im bauaufsichtlichen Bereich tätigen Unternehmen die Zertifizierung ihrer werkseigenen Produktionskontrolle erfolgreich durchlaufen haben müssten.

Mit der Einführung der DIN EN 1090 werden jedoch auch noch andere Regelwerke verbindlich, wie zum Beispiel für die Bemessung die sogenannten Eurocodes.

Das bedeutet, dass es für die Unternehmen aus dem bauaufsichtlichen Bereich eine Vielzahl von Veränderungen gegeben hat. Es existieren eine ganze Reihe neuer Vorschriften mit vielen neuen Anforderungen und es ist nicht einfach hier den Überblick zu behalten.

Mit diesem Seminar wollen wir Sie bei der Umsetzung der DIN EN 1090 unterstützen und zu wichtigen Schwerpunkten informieren:

- Aktueller Stand zu den Regelwerken bezüglich der DIN EN 1090
- Werkseigene Produktionskontrolle (WPK)
  - Einrichtung und Umsetzung im Unternehmen
  - Antragstellung und Zertifizierung
- Welche Verfahrens- und Arbeitsanweisungen sind zur Erfüllung der Anforderungen der Ausführungsnormen EN 1090-2 und EN 1090-3 erforderlich
- Voraussetzungen für die Konformitätserklärung und CE-Kennzeichnung der Bauprodukte

**DAUER** 8 Stunden Berlin, München  
16 Stunden Dresden, Fellbach, Halle (Saale), Hamburg, Hannover, Saarbrücken

**PREIS** 490,00 € Berlin, München  
710,00 € Dresden, Fellbach, Halle (Saale), Hamburg, Hannover, Saarbrücken

Die Preise sind mehrwertsteuerfrei. Preisänderungen vorbehalten.

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
Berlin	Seminar/T*	24.02.2016	Petra Lippert	+49 30 45001-116	petra.lippert@slv-bb.de
Dresden	Seminar/T*	22.06.2016 - 23.06.2016	Veronika Kasperek	+49 345 5246-353	kasperek@slv-halle.de
Fellbach	Seminar/T*	26.04.2016 - 27.04.2016	Petra Cannistraci	+49 711 57544-31	gs@slv-fellbach.de
Fellbach	Seminar/T*	18.10.2016 - 19.10.2016	Petra Cannistraci	+49 711 57544-31	gs@slv-fellbach.de
Halle (Saale)	Seminar/T*	27.04.2016 - 28.04.2016	Veronika Kasperek	+49 345 5246-353	kasperek@slv-halle.de
Halle (Saale)	Seminar/T*	26.10.2016 - 27.10.2016	Veronika Kasperek	+49 345 5246-353	kasperek@slv-halle.de
Hamburg	Seminar/T*	11.04.2016 - 12.04.2016	Anja Ben Hamida	+49 40 35905-476	abenhamida@slv-nord.de
Hannover	Seminar/T*	03.02.2016 - 04.02.2016	Kirsten Kless	+49 511 219 62-26	kless@slv-hannover.de
Hannover	Seminar/T*	07.06.2016 - 08.06.2016	Kirsten Kless	+49 511 219 62-26	kless@slv-hannover.de

B

## 5.1 METALLBAU



05

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
Hannover	Seminar/T*	30.08.2016 - 31.08.2016	Kirsten Kless	+49 511 219 62-26	kless@slv-hannover.de
Hannover	Seminar/T*	06.12.2016 - 07.12.2016	Kirsten Kless	+49 511 219 62-26	kless@slv-hannover.de
München	Seminar/T*	18.02.2016	Jutta Wedtstein	+49 89 126802-850 /-23	wedtstein@slv-muenchen.de
München	Seminar/T*	03.05.2016	Jutta Wedtstein	+49 89 126802-850 /-23	wedtstein@slv-muenchen.de
München	Seminar/T*	13.07.2016	Jutta Wedtstein	+49 89 126802-850 /-23	wedtstein@slv-muenchen.de
München	Seminar/T*	19.10.2016	Jutta Wedtstein	+49 89 126802-850 /-23	wedtstein@slv-muenchen.de
Saarbrücken	Seminar/T*	07.06.2016 - 08.06.2016	Katrin Hinsberger	+49 681 58823-65	Hinsberger@slv-saar.de

T\* Tageslehrgang, W\* Wochenendlehrgang, A\* Abendlehrgang

Weiterbildung · Herstellerqualifikation · Zertifizierung



## 5.1 METALLBAU

### 5.1.8 Schweißaufsicht Betonstahlschweißen nach DIN EN ISO 17660 / DVS®-EWF 1175

Auffrischungsseminar



05

**TEILNEHMER** Schweißaufsichtspersonen, Mitarbeiter in der schweißtechnischen Qualitätssicherung, Leiter Qualitätssicherung, Fertigungsleiter

**INHALTE** Schweißarbeiten an Betonstählen oder Verbindungen mit anderen Stahlteilen erfordern von den ausführenden Unternehmen den Nachweis der Eignung künftig nach DIN EN ISO 17660. In diesen Normen sind die Anforderungen an den Schweißbetrieb dargelegt. So muss der Betrieb z. B. unter anderem über eine Schweißaufsichtsperson mit speziellen technischen Kenntnissen für das Schweißen von Betonstählen verfügen. In dem eintägigen Auffrischungsseminar werden Neuerungen bei den geltenden Vorschriften und im Bereich der Normung behandelt. Das Fachwissen von bereits als Schweißaufsicht tätigen Personen wird aktualisiert.

**DAUER** 8 Stunden

**PREIS** 490,00 € Der Preis ist mehrwertsteuerfrei. Preisänderungen vorbehalten.

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
München	Seminar/T*	07.12.2016	Marianne Riegel	+49 89 126802-10	riegel@slv-muenchen.de

T\* Tageslehrgang, W\* Wochenendlehrgang, A\* Abendlehrgang

Weiterbildung · Herstellerqualifikation · Zertifizierung

## 5.1 METALLBAU



### 5.1.9 Erfahrungsaustausch für das Schweißen von Betonstahl nach DIN EN ISO 17660

05

**TEILNEHMER** Schweißaufsichtspersonen, Leiter und Mitarbeiter der werkseigenen Produktionskontrolle, Mitarbeiter der Qualitätssicherung, Fertigungsleiter, Prozessverantwortliche

**INHALTE** Für Herstellung von geschweißten Betonstahlverbindungen ist nach baurechtlichen Bestimmungen ein besonderer Eignungsnachweis nach DIN EN ISO 17660-1:2006-12 für tragende Schweißverbindungen oder DIN EN ISO 17660-2:2006-12 für nichttragende Schweißverbindungen erforderlich. Beide harmonisierten Normen wurden in die Liste der Technischen Baubestimmungen aufgenommen. Es werden spezielle Anforderungen an die Qualifizierung der Betriebe und des Personals sowie an die Ausführung der Verbindungen gestellt. Dabei unterscheidet man zwischen Verbindungen unter Betonstählen selbst als auch mit anderen Stahlteilen. Die unterschiedlichen Herstellungsverfahren der Betonstähle sind hinsichtlich ihrer Schweißeignung zu betrachten.

Zur Zeit ist die Herstellung von geschweißten Betonstahlprodukten unabhängig von anderen Regelwerken, nach denen Bauprodukte in Verkehr gebracht werden, dargestellt. Auch die Art der Dokumentation und der Qualitätssicherung weicht von den Vorgaben der Bauproduktenverordnung ab. Inwieweit zukünftig ein Zusammenhang zur EN 1090-1 geschaffen wird und ob die Werkseigene Produktionskontrolle nach EN 1090-1 zertifiziert werden muss, soll unter anderem erörtert werden.

Mit diesem Seminar wollen wir Sie bei der Umsetzung der DIN EN ISO 17660-1 bzw. DIN EN ISO 17660-2 unterstützen und zu wichtigen Schwerpunkten informieren:

- Qualifizierung der Schweißprozesse und des Personals
- Durchführung von Arbeitsproben
- Herstellung unterschiedlicher Schweißnahtverbindungen
- Fertigungsbuch
- Dokumentation
- Zertifizierungsablauf und Antragstellung

**DAUER** 8 Stunden

**PREIS** 510,00 € Der Preis ist mehrwertsteuerfrei. Preisänderungen vorbehalten.

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
Duisburg	Seminar/T*	24.11.2016	Bettina Koths	+49 203 3781-244	anmeldung@slv-duisburg.de

T\* Tageslehrgang, W\* Wochenendlehrgang, A\* Abendlehrgang



### 5.1.10 Ausführung von Aluminiumtragwerken nach der EN 1090-3



05

**TEILNEHMER** Leiter und Mitarbeiter der werkseigenen Produktionskontrolle, Mitarbeiter der Qualitätssicherung, Fertigungsleiter, Prozessverantwortliche

**INHALTE** Die harmonisierte Norm EN 1090-1:2009+A1:2011 wurde durch die DIN EN 1090-1:2012-02 in Deutschland umgesetzt und in die Bauregelliste B Teil 1 sowie in die Liste der Technischen Baubestimmungen aufgenommen. Seit dem 01.07.2014 hat diese Norm die bisherige DIN V 4113-3 vollständig ersetzt. Die Ausführung von tragenden Bauteilen aus Aluminium im konstruktiven Ingenieurbau erfordert vom Hersteller die Einhaltung der formalen Anforderungen des Normteiles DIN EN 1090-1 und der technischen Anforderungen des Normteiles DIN EN 1090-3. Mit der DIN EN 1090-3 wurde für die Bemessung auch der Eurocode 9 (DIN EN 1999-1-1:2014-03) endgültig bauaufsichtlich eingeführt.

Mit diesem Seminar wollen wir Sie bei der Umsetzung der DIN EN 1090-1 / -3 unterstützen und zu wichtigen Schwerpunkten informieren:

- Werkseigene Produktionskontrolle (WPK) für die Prozesse:
  - Bearbeitung (Formgebung, Wärmebehandlung und weitere Prozesse)
  - Schweißen
  - Behandlung von Oberflächen
  - Mechanische Verbindungen und Klebungen
- Dokumentation
- Leistungserklärung
- CE-Kennzeichnung
- Zertifizierungsablauf und Antragstellung

**DAUER** 8 Stunden

**PREIS** 1.000,00 € Der Preis ist mehrwertsteuerfrei. Preisänderungen vorbehalten.

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
Duisburg	Seminar/T*	12.09.2016	Bettina Koths	+49 203 3781-244	anmeldung@slv-duisburg.de
Duisburg	Seminar/T*	13.09.2016	Bettina Koths	+49 203 3781-244	anmeldung@slv-duisburg.de

T\* Tageslehrgang, W\* Wochenendlehrgang, A\* Abendlehrgang

Weiterbildung · Herstellerqualifikation · Zertifizierung

## 5.2 SCHIENENFAHRZEUGBAU



### 5.2.1 Weiterbildung/Erfahrungsaustausch für Schweißaufsichtspersonen und Mitarbeiter in Schweißfachbetrieben

#### Schienefahrzeugbau DIN EN 15085

05

**TEILNEHMER** Schweißaufsichtspersonen in Produktions- und Instandhaltungsbetrieben des Schienenfahrzeugbaus

**INHALTE** Mit der Verabschiedung neuer deutscher, europäischer bzw. internationaler Regelwerke für Schweißprüfungen, Verfahrensprüfungen, Werkstoffprüfungen sowie für Werkstoffe wurden für den Schienenfahrzeugbau wesentliche mitgeltende Regelwerke festgelegt. Insbesondere die Regelungen der DIN EN 15085 sowie die Erfahrungen aus deren Umsetzung sind inhaltlicher Bestandteil dieser Veranstaltung.

Ein weiterer Schwerpunkt ist die Anwendung der Klebtechnik im Schienenfahrzeugbau: Aufsichtspersonen sowie Praktiker in der Klebtechnik sind nach Regelwerk zu qualifizieren und die Betriebe müssen eine Zulassung nach DIN 6701 durch eine vom EBA Anerkannte Stelle erwirken.

Ziel dieser Weiterbildungsmaßnahme ist die Erweiterung der Kenntnisse der SAP für das Anwendungsgebiet Schienenfahrzeugbau. Sie dient der Vermittlung der in den anerkannten Regeln der Technik (z. B. DIN EN 15085-Reihe, DIN 27201-6, DVS-Regelwerke, EN Normen) festgelegten Anforderungen sowie der konstruktiven und prüftechnischen Gestaltungsmöglichkeiten und spezieller Besteller-/Betreiberanforderungen.

**DAUER** 8 Stunden Berlin, Duisburg, Halle (Saale), München  
16 Stunden Hannover

**PREIS** 500,00 € Berlin, Halle (Saale), München  
590,00 € Duisburg  
710,00 € Hannover

Die Preise sind mehrwertsteuerfrei. Preisänderungen vorbehalten.

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
Berlin	Seminar/T*	09.03.2016	Petra Lippert	+49 30 45001-116	petra.lippert@slv-bb.de
Duisburg	Seminar/T*	03.11.2016	Bettina Koths	+49 203 3781-244	anmeldung@slv-duisburg.de
Halle (Saale)	Seminar/T*	08.12.2016	Veronika Kasperek	+49 345 5246-353	kasperek@slv-halle.de
Hannover	Seminar/T*	07.06.2016 - 08.06.2016	Kirsten Kless	+49 511 219 62-26	kless@slv-hannover.de
Hannover	Seminar/T*	06.12.2016 - 07.12.2016	Kirsten Kless	+49 511 219 62-26	kless@slv-hannover.de
München	Seminar/T*	21.04.2016	Jutta Wedtstein	+49 89 126802-850 /-23	wedtstein@slv-muenchen.de

T\* Tageslehrgang, W\* Wochenendlehrgang, A\* Abendlehrgang



### 5.2.2 Schulung zum Online Register EN 15085



05

**TEILNEHMER** Auditoren und zuständige Sachbearbeiter/-innen

**INHALTE** Ziel des Lehrgangs ist der sichere Umgang mit dem Online-Register EN 15085 als praktisches Werkzeug der Qualitätssicherung für Auditoren und Sachbearbeiter bei der Eingabe, Pflege und Suche von Unternehmen mit Zertifizierung nach EN 15085. Dabei wird das Register EN 15085 als Werkzeug zu Suche nach Zertifikaten und Schweißaufsichtspersonen vorgestellt und in praktischen Übungen die Suchmöglichkeiten vorgestellt. Weiterhin wird an einem Beispiel ein Zertifikat eingegeben, bearbeitet und wieder gelöscht. Außerdem werden die unterschiedlichen statistischen Auswertungen in praktischen Übungen präsentiert. Suche nach Schweißaufsichtspersonen

- Eingabe und Pflege von Zertifikaten nach EN 15085-2
- Eingabe und Pflege von Auditberichten
- Welche Bedingungen werden durch verschiedene Gremien an die Eingabe von Zertifikaten gestellt?
- Praktische Übungen

**DAUER** 8 Stunden

**PREIS** 510,00 € Der Preis ist mehrwertsteuerfrei. Preisänderungen vorbehalten.

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
Halle (Saale)	Seminar/T*	02.03.2016	Veronika Kasperek	+49 345 5246-353	kasperek@slv-halle.de

T\* Tageslehrgang, W\* Wochenendlehrgang, A\* Abendlehrgang

Weiterbildung · Herstellerqualifikation · Zertifizierung

## 5.3 DRUCKGERÄTEBAU, ROHRLEITUNGSBAU

### 5.3.1 Seminarreihe ASME Boiler and Pressure Vessel Code (ASME BPVC)



05

**TEILNEHMER** Export orientierte Hersteller und Engineering Firmen von geschweißten Konstruktionen, Behältern und Druckgeräten; Ingenieure und Techniker aus den Bereichen Arbeitsvorbereitung, Qualitätssicherung und Fertigung sowie Mitarbeitern von Abnahmegesellschaften und Prüflaboren.

**INHALTE** Die Globalisierung fordert von Druckbehälterherstellern und Engineering Firmen Kenntnisse der internationalen Regelwerke. Unternehmen die Ihre Produkte in den amerikanischen und asiatischen Raum liefern oder in diesen Regionen fertigen wollen kommen nicht am ASME Boiler and Pressure Vessel Code vorbei. Die Zulassung für die Herstellung nach dem ASME BPVC erschließt neue Märkte. Durch den Zulassungsprozess erlangt der Hersteller Know-how. Dieses Wissen schafft Wettbewerbsvorsprung und ermöglicht eine effiziente Projektabwicklung innerhalb des ASME BPVC.

Die Seminarreihe verfolgt das Ziel, den Teilnehmern dieses Regelwerk in der Gesamtheit vorzustellen sowie auf wesentliche Teile des ASME Codes detailliert einzugehen.

Dazu gibt es die folgenden 3 Module:

**Modul 1:**

Einführung und Anwendungsbereiche des ASME Codes, ASME Sect. VIII Div. 1 (8 Stunden)

**Modul 2:**

Werkstoffe und zerstörungsfreie Prüfung (8 Stunden)

**Modul 3:**

Verfahrens-, Schweißer- und Bedienerprüfungen (16 Stunden)

**DAUER**

<i>Modul 1</i>	8 Stunden	Halle (Saale)
<i>Modul 3</i>	16 Stunden	Halle (Saale)
	24 Stunden	München

**PREIS**

<i>Modul 1:</i>	595,00 €
<i>Modul 2:</i>	595,00 €
<i>Modul 3:</i>	745,00 €
<b>Komplettpreis:</b>	1.780,00 €

Die Preise sind mehrwertsteuerfrei. Preisänderungen vorbehalten.

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
Halle (Saale)	Seminar/T* Modul 1	14.04.2016	Veronika Kasperek	+49 345 5246-353	kasperek@slv-halle.de
Halle (Saale)	Seminar/T* Modul 3	10.11.2016 - 11.11.2016	Veronika Kasperek	+49 345 5246-353	kasperek@slv-halle.de
München	Tagung/T* Modul 1-3	25.10.2016 - 27.10.2016	Jutta Wedtstein	+49 89 126802-23	wedtstein@slv-muenchen.de

T\* Tageslehrgang, W\* Wochenendlehrgang, A\* Abendlehrgang

Weiterbildung · Herstellerqualifikation · Zertifizierung



## 5.3 DRUCKGERÄTEBAU, ROHRLEITUNGSBAU

### 5.3.2 Schweißaufsicht für Schweißarbeiten an Rohrleitungen aus PE-HD für die Gas- und Wasserversorgung

DVGW Arbeitsblatt GW 331 – Grundlehrgang



05

**TEILNEHMER** Meister und Ingenieure aus Rohrleitungsbau- und Versorgungsunternehmen

**Zulassungsvoraussetzungen:**

Meister oder staatlich anerkannter Techniker in einem einschlägigen Beruf oder Schweißfachmann oder Ingenieur. Darüber hinaus Nachweis von mindestens 3 Jahren Tätigkeit im erdverlegten Rohrleitungsbau.

**INHALTE** Dieser Lehrgang zum DVGW-Merkblatt GW 331 gilt für die Ausbildung und Prüfung der Schweißaufsicht für Rohrleitungen aus PE-HD in der Gas- und Wasserversorgung. Die Tätigkeit der Schweißaufsichtsperson umfasst sowohl die Aufsicht der PE-Schweißarbeiten als auch die planmäßige Überwachung der Schweißer nach DVGW-Merkblatt GW 330 sowie die Kontrolle der eingesetzten Schweißgeräte.

**DAUER** 40 Stunden

**PREIS** 985,00 € Der Preis ist Mehrwertsteuerfrei. Preisänderungen vorbehalten.

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
Hannover	Lehrgang/T*	01.02.2016 - 05.02.2016	Kerstin Stoffers	+49 511 219 62-19	stoffers@slv-hannover.de
Hannover	Lehrgang/T*	11.04.2016 - 15.04.2016	Kerstin Stoffers	+49 511 219 62-19	stoffers@slv-hannover.de
Hannover	Lehrgang/T*	07.11.2016 - 11.11.2016	Kerstin Stoffers	+49 511 219 62-19	stoffers@slv-hannover.de

T\* Tageslehrgang, W\* Wochenendlehrgang, A\* Abendlehrgang

Weiterbildung · Herstellerqualifikation · Zertifizierung

## 5.3 DRUCKGERÄTEBAU, ROHRLEITUNGSBAU

### 5.3.3 Vorrichterlehrgang - Vorrichten nach Isometrie



05

**TEILNEHMER** Rohrschlosser, Anlagenbauer, Heizungs- und Lüftungsbauer oder Rohrschweißer (max. 12 TN)

**INHALTE** Für die Lieferung und Verlegung von Rohrleitungen müssen Rohrleitungspläne erstellt werden. In der Planungs- und Montagephase haben sich Isometrien bestens bewährt. Unter Isometrie versteht man die räumliche Wiedergabe einer Rohrleitung bzw. eines Leitungssystems in Strichform mit allen zugehörigen Maßen und Angaben. Dieser Intensivlehrgang vermittelt das Lesen von isometrischen Rohrleitungsdarstellungen und das selbstständige Berechnen von Etagen, Raumdiagonalen und notwendigen Winkel an Rohrbögen. Die praktischen Übungen festigen die zuvor erworbenen Kenntnisse.

**HINWEIS** Dieser Lehrgang kann auch als innbetriebliche Schulung durchgeführt werden. Dabei sind die erforderlichen Materialien und Werkzeuge zur Verfügung zu stellen.

**DAUER** 80 Stunden

**PREIS** 2.790,00 € Der Preis ist mehrwertsteuerfrei. Preisänderungen vorbehalten.

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
Halle (Saale)	Lehrgang/T*	07.03.2016 - 18.03.2016	Dörthe Dietrich	+49 345 5246-349	dietrich@slv-halle.de
Halle (Saale)	Lehrgang/T*	29.08.2016 - 09.09.2016	Dörthe Dietrich	+49 345 5246-349	dietrich@slv-halle.de
Hannover	Lehrgang/T*	11.01.2016 - 22.01.2016	Patricia Hoffmann	+49 511 219 62-15	hoffmann@slv-hannover.de
Hannover	Lehrgang/T*	22.02.2016 - 04.03.2016	Patricia Hoffmann	+49 511 219 62-15	hoffmann@slv-hannover.de
Hannover	Lehrgang/T*	28.11.2016 - 09.12.2016	Patricia Hoffmann	+49 511 219 62-15	hoffmann@slv-hannover.de

T\* Tageslehrgang, W\* Wochenendlehrgang, A\* Abendlehrgang

## 5.3 DRUCKGERÄTEBAU, ROHRLEITUNGSBAU

### 5.3.4 Fortbildung für Schweißaufsichtspersonen im Rohrleitungsbau Druckgeräte- und Anlagenbau



05

**TEILNEHMER** Mitarbeiter, insbesondere Schweißaufsichtspersonen, aus Unternehmen, die im Druckgeräte- und Rohrleitungsbau zuständig sind oder eine Zertifizierung für diesen Bereich anstreben.

**INHALTE** Diese Fortbildung bietet Ihnen die Möglichkeit, einen umfassenden Überblick über den aktuellen Stand der Technik für den Bereich der Herstellung von Druckgeräten und Rohrleitungen zu erlangen.  
Zu Beginn lernen Sie die wesentlichen Inhalte und den Aufbau der Richtlinie 2014/68/EG kennen, wobei auch für das besondere Gefahrenpotenzial von Druckgeräten sensibilisiert werden soll.  
Es wird Ihnen ein Überblick über die verschiedenen Regelwerke dargestellt, die Möglichkeiten zur CE-konformen Inverkehrbringung von Druckgeräten systematisch erläutert und die Inbetriebnahme nach Betriebsicherheitsverordnung aufgezeigt.  
Das Seminar beschreibt die Anforderungen an den Hersteller und die Umsetzung mit qualifiziertem Schweiß- und Prüfpersonal. Praxisbeispiele aus dem Bereich der Abnahmen sowie der Berechnungen runden das Seminar ab.

**DAUER** 16 Stunden

**PREIS** 710,00 € Der Preis ist mehrwertsteuerfrei. Preisänderungen vorbehalten.

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
Hannover	Seminar/T*	09.02.2016 - 10.02.2016	Kirsten Kless	+49 511 219 62-26	kless@slv-hannover.de

T\* Tageslehrgang, W\* Wochenendlehrgang, A\* Abendlehrgang

Weiterbildung · Herstellerqualifikation · Zertifizierung

## 5.3 DRUCKGERÄTEBAU, ROHRLEITUNGSBAU

### 5.3.5 Fortbildung für Schweißaufsichtspersonen im Rohrleitungsbau



05

**TEILNEHMER** Schweißaufsichtspersonen und schweißtechnisch Verantwortliche in Rohrleitungsbau- und Versorgungsunternehmen (Gas, Wasser, Fernwärme) sowie im Anlagen- und Apparatebau.

**INHALTE** In dieser Fortbildungsveranstaltung bieten Ihnen zwei Vorträge aus benachbarten Themenbereichen gleichzeitig zur Auswahl an, wodurch Sie die Möglichkeit erhalten, sich Ihr ideales Seminar selbst zusammenzustellen. Die Vortragsübersicht senden wir Ihnen gerne zu.

**Themenbereich: DVGW Arbeitsblatt GW 350**

Das DVGW Arbeitsblatt GW 350 „Schweißverbindungen an Rohrleitungen aus Stahl in der Gas und Wasserversorgung – Herstellung, Prüfung und Bewertung“ beschreibt die schweißtechnischen Anforderungen, die beim Bau von Gas- und Wasserrohrleitungen zu erfüllen sind.

Dieses Grundlagenseminar richtet sich sowohl an Schweißaufsichtspersonen, die im Rohrleitungsbau erst beginnen, als auch an erfahrene Fachleute, die sich über den aktuellen Stand der schweißtechnischen Normen und Richtlinien sowie über die von Fachkollegen angewandten Techniken informieren möchten.

**Themenbereich: Rohrleitungsbau**

In diesem Seminar informieren wir Schweißaufsichtspersonen über aktuelle Neuerungen in den relevanten Regelwerken und bieten damit gleichzeitig eine wichtige Diskussionsplattform für Fachkollegen. Die Vortragsauswahl in diesem Themenbereich wird fortlaufend aktualisiert und dem Bedarf im Rohrleitungs- und Anlagenbau angepasst

**DAUER** 16 Stunden

**PREIS** 710,00 € Der Preis ist mehrwertsteuerfrei. Preisänderungen vorbehalten.

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
Hannover	Seminar/T*	23.02.2016 - 24.02.2016	Kirsten Kless	+49 511 219 62-26	kless@slv-hannover.de
Hannover	Seminar/T*	07.09.2016 - 08.09.2016	Kirsten Kless	+49 511 219 62-26	kless@slv-hannover.de

T\* Tageslehrgang, W\* Wochenendlehrgang, A\* Abendlehrgang





## 5.4 WEHRTECHNIK, LUFT- UND RAUMFAHRZEUGBAU

### 5.4.1 Weiterbildung für Aufsichtspersonal im Bereich Luft- und Raumfahrzeugbau sowie für wehrtechnische Produkte



05

Weiterbildung · Herstellerqualifikation · Zertifizierung

**TEILNEHMER** In diesem Seminar werden künftigen Aufsichtspersonen im Luft- und Raumfahrzeugbau sowie für den wehrtechnischen Bereich, speziell für die Arbeitsgebiete Schweißen und Hartlöten sowie für das thermische Spritzen Kenntnisse in Grundlagen- und Anwendungsnormen vermittelt. Darüber hinaus ist die Weiterbildung auch an Personal aus den Bereichen Qualitätssicherung, Arbeitsvorbereitung, Entwicklung, Untervergabe von Aufträgen ausgerichtet.

**INHALTE** Das Ziel dieser zweitägigen Weiterbildung besteht in der Vermittlung des notwendigen Grundwissens für den Luft- und Raumfahrzeugbau sowie für den wehrtechnischen Bereich. In der jährlich stattfindenden Veranstaltung werden z.B. Grund- und spezifische Anwendungsnormen in ihrem Aufbau und ihrer Bedeutung für die Fertigung bzw. Instandhaltung vorgestellt. Ständige Schwerpunkte in der Veranstaltungsreihe sind u.a.:

- Verfahrenstechnik
- Werkstoffe
- Normen und Zulassungen
- Prüftechnik
- Anwendungsbeispiele

Im Rahmen der geselligen Abendveranstaltung am zweiten Tag besteht die Möglichkeit des weiteren fachlichen Austauschs mit Referenten, Angehörigen der GSI mbH, Niederlassung SLV Berlin-Brandenburg sowie den Teilnehmern des Erfahrungsaustausches für Aufsichtspersonal im Bereich Luft- und Raumfahrzeugbau sowie für wehrtechnische Produkte.

**HINWEIS** Die Teilnahme an zwei derartigen Seminarreihen im Zeitraum von 3 Jahren stellt eine der Mindestanforderungen für die Anerkennung als Aufsichtsperson im Bereich Luft- und Raumfahrzeugbau sowie für den wehrtechnischen Bereich für die Arbeitsgebiete Schweißen, Hartlöten und thermisches Spritzen dar.

**DAUER** 16 Stunden

**PREIS** 615,00 €  
465,00 € *Bei gleichzeitiger Buchung des Seminars „Erfahrungsaustausch für Aufsichtspersonal im Bereich Luft- und Raumfahrzeugbau sowie für wehrtechnische Produkte“*

Die Preise sind Mehrwertsteuerfrei. Preisänderungen vorbehalten.

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
Berlin	Lehrgang/T*	08.11.2016 - 09.11.2016	Petra Lippert	+49 30 45001-116	petra.lippert@slv-bb.de

T\* Tageslehrgang, W\* Wochenendlehrgang, A\* Abendelehrgang

## 5.4 WEHRTECHNIK, LUFT- UND RAUMFAHRZEUGBAU



### 5.4.2 Erfahrungsaustausch für Aufsichtspersonal im Bereich Luft- und Raumfahrzeugbau sowie für wehrtechnische Produkte

05

**TEILNEHMER** Alle im Luft- und Raumfahrzeugbau sowie im wehrtechnischen Bereich tätigen Schweiß- und Lötaufsichtspersonen, Fachverantwortliche für das thermische Spritzen und Prüfer. Darüber hinaus richtet sich dieser Erfahrungsaustausch auch an das Personal aus den Bereichen Qualitätssicherung, Arbeitsvorbereitung, Entwicklung sowie Auftragsvergabe.

**INHALTE** Diese Veranstaltung ist als zielorientierter Erfahrungsaustausch für Aufsichtspersonal im Bereich Luft- und Raumfahrzeugbau sowie im wehrtechnischen Bereich konzipiert. Der Erfahrungsaustausch findet jährlich statt und bezieht sich dabei auf wechselnde, aktuelle Themen. Ein wesentlicher Schwerpunkt der Veranstaltung ist die Vorstellung von wichtigen Veränderungen und Neuerungen in den jeweiligen Regelwerken. Damit ist der Erfahrungsaustausch eine effektive Möglichkeit für die Aufsichtspersonen auf dem aktuellen Wissensstand zu bleiben. Weitere Themen zu anderen Fragestellungen wie zum Werkstoffeinsatz, Qualitätssicherung, Prüftechnik, Möglichkeiten innovativer Schweißprozesse runden die Veranstaltung inhaltlich ab. Während der geselligen Abendveranstaltung des ersten Tages besteht die Möglichkeit des weiteren fachlichen Austauschs mit Referenten, Angehörigen der GSI mbH, Niederlassung SLV Berlin-Brandenburg sowie den Teilnehmern der Weiterbildung für Aufsichtspersonal im Bereich Luft- und Raumfahrzeugbau sowie für wehrtechnische Produkte.

**HINWEIS** Anerkannte Aufsichtspersonen nach Richtlinie DVS® 2715 müssen an diesem Erfahrungsaustausch einmal innerhalb von 3 Jahren teilgenommen haben, um die Anerkennung aufrecht zu erhalten.

**DAUER** 16 Stunden

**PREIS** 615,00 €  
465,00 € *Bei gleichzeitiger Buchung des Seminars „Weiterbildung für Aufsichtspersonal im Bereich Luft- und Raumfahrzeugbau sowie für wehrtechnische Produkte“*

*Die Preise sind mehrwertsteuerfrei. Preisänderungen vorbehalten.*

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
Berlin	Lehrgang/T*	09.11.2016 - 10.11.2016	Petra Lippert	+49 30 45001-116	petra.lippert@slv-bb.de

T\* Tageslehrgang, W\* Wochenendlehrgang, A\* Abendlehrgang



## 5.5 WEITERBILDUNG

### 5.5.1 Weiterbildung für Schweißfachleute



05

**TEILNEHMER** Schweißaufsichtspersonen, schweißtechnisches Personal

**INHALTE** Die Schweißaufsichtspersonen tragen in der heutigen Zeit ein hohes Maß an Verantwortung. Zum Einen müssen Gesetze, Vorschriften und Normen beachtet werden, zum Anderen werden die Belange der Wirtschaftlichkeit auf dem Gebiet der Schweißtechnik groß geschrieben. Um diesem Ziel gerecht zu werden, ist gut ausgebildetes Personal mit entsprechender Erfahrung und vor allem mit aktuellem Wissen notwendig. Dabei spielen die Weiterbildung und der Erfahrungsaustausch mit Fachkollegen eine wichtige Rolle. Die Themen in unserem Seminar werden jährlich aktualisiert, um sie dem neuesten Stand anzupassen.

**HINWEIS** Die Teilnehmer erhalten als Nachweis für die Weiterbildung eine Teilnahmebescheinigung.

**DAUER** 8 Stunden Fellbach, München, Hamburg, Saarbrücken  
 16 Stunden Hannover  
 24 Stunden Halle (Saale)

**PREIS** 490,00 € Fellbach, Hannover, München, Hamburg, Saarbrücken  
 695,00 € Hannover  
 830,00 € Halle (Saale)

Die Preise sind mehrwertsteuerfrei. Preisänderungen vorbehalten.

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
Fellbach	Seminar/T*	20.09.2016	Nicole Hermanowicz	+49 711 57544-12	n.hermanowicz@slv-fellbach.de
Halle (Saale)	Seminar/T*	31.05.2016 - 02.06.2016	Veronika Kasperek	+49 345 5246-353	kasperek@slv-halle.de
Halle (Saale)	Seminar/T*	29.11.2016 - 01.12.2016	Veronika Kasperek	+49 345 5246-353	kasperek@slv-halle.de
Hamburg	Seminar/T*	23.03.2016	Anja Ben Hamida	+49 40 35905-476	abenhamida@slv-nord.de
Hamburg	Seminar/T*	15.09.2016	Anja Ben Hamida	+49 40 35905-476	abenhamida@slv-nord.de
Hannover	Seminar/T*	06.04.2016 - 07.04.2016	Kirsten Kless	+49 511 219 62-26	kless@slv-hannover.de
Hannover	Seminar/T*	14.09.2016 - 15.09.2016	Kirsten Kless	+49 511 219 62-26	kless@slv-hannover.de
München	Seminar/T*	03.03.2016	Jutta Wedtstein	+49 89 126802-23	wedtstein@slv-muenchen.de
München	Seminar/T*	29.09.2016	Jutta Wedtstein	+49 89 126802-23	wedtstein@slv-muenchen.de
Saarbrücken	Seminar/T*	16.11.2016	Katrin Hinsberger	+49 681 58823-65	Hinsberger@slv-saar.de

T\* Tageslehrgang, W\* Wochenendlehrgang, A\* Abendlehrgang

Weiterbildung · Herstellerqualifikation · Zertifizierung

## 5.5 WEITERBILDUNG

### 5.5.2 Weiterbildung für Mitarbeiter in Schweißfachbetrieben



05

**TEILNEHMER** Schweißaufsichtspersonen und Beschäftigte in der schweißtechnischen Produktion

**INHALTE** Schweißaufsichtspersonen und Beschäftigte in der schweißtechnischen Fertigung und Qualitätskontrolle tragen in ihren Betrieben große Verantwortung für die Beschaffenheit und Brauchbarkeit der hergestellten Produkte. Von ihrem Kenntnisstand hängt es ab, ob die ausgeführten Schweißverbindungen regelwerkconform, mit optimalen Fertigungsmethoden, wirtschaftlich und vor allem entsprechend der Sicherheitsanforderungen ausgeführt werden. Um diesem hohen Anspruch gerecht zu werden, sind Schweißaufsichtspersonen und Beschäftigte in Schweißfachbetrieben neben einer fundierten Grundlagenausbildung regelmäßige auf aktuelle Informationen aus allen Bereichen rund um die Schweißtechnik angewiesen.

In dieser Weiterbildungsveranstaltung werden Ihnen die aktuellen Neuerungen in den Regelwerken Ihres Anwendungsbereichs vorgestellt und erläutert. Themengebiete sind unter anderem die Anwendung der Schweiß- und Trennverfahren, die schweißtechnische Verarbeitung von Werkstoffen, der Arbeitsschutz, die geforderten Personalqualifikationen sowie die zerstörende und zerstörungsfreie Prüfung von Schweißverbindungen. Da wir Ihnen zwei bis drei parallel laufende Vorträge zur Auswahl anbieten, haben Sie die Möglichkeit Ihre für Sie ideale Weiterbildung selbst zusammenzustellen

**DAUER** 16 Stunden

**PREIS** 910,00 € Der Preis ist mehrwertsteuerfrei. Preisänderungen vorbehalten.

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
Duisburg	Tagung/T*	24.02.2016 - 25.02.2016	Bettina Koths	+49 203 3781-244	anmeldung@slv-duisburg.de
Duisburg	Tagung/T*	25.10.2016 - 26.10.2016	Bettina Koths	+49 203 3781-244	anmeldung@slv-duisburg.de
Mannheim	Tagung/T*	27.01.2016 - 28.01.2016	Elke Rafflewski	+49 621 3004-123	rafflewski@slv-mannheim.de
Mannheim	Tagung/T*	09.11.2016 - 10.11.2016	Elke Rafflewski	+49 621 3004-123	rafflewski@slv-mannheim.de

T\* Tageslehrgang, W\* Wochenendlehrgang, A\* Abendlehrgang



## 5.5 WEITERBILDUNG

### 5.5.3 Fortbildung für Schweißaufsichtspersonen

#### Stahl- und Fahrzeugbau



05

**TEILNEHMER** Schweißaufsichtspersonen und schweißtechnisch Verantwortliche in Unternehmen des Stahl- und Fahrzeugbaus

**INHALTE** Der Stahlbau ist einer der bedeutendsten Bereiche in der Schweißtechnik. Aufgrund des großen Gefährdungspotenzials ist für die Errichtung von Stahlbauten eine Zertifizierung des Herstellers nach DIN EN 1090-1 erforderlich. In diesem Seminar werden die daraus resultierenden Anforderungen für Schweißfachbetriebe vorgestellt. Weitere Inhalte können unter anderem Informationen zum Stand der Schweißerprüfungsnorm DIN EN ISO 9606-1 für Stahlschweißer, die Bemessung und Konstruktion nach dem neuen Eurocode 3, Probleme mit verzinkten Bauteilen sowie neue Schweißverfahren sein.

Der Fahrzeugbau gehört zum nicht gesetzlich geregelten Bereich. Somit bleibt es den Vertragsparteien, insbesondere jedoch dem Hersteller überlassen, durch geeignete Maßnahmen zu gewährleisten, dass ausschließlich sichere Produkte auf den Markt gebracht werden. Als Orientierungshilfe für die Unternehmen bzw. die Schweißaufsichtspersonen und Entscheider dient hier der Stahlbau, da die schweißtechnischen Anforderungen in weiten Bereichen vergleichbar sind. Grundanforderungen an die Gütesicherung beim Schmelzschweißen liefert hier die DIN EN ISO 3834.

**DAUER** 16 Stunden

**PREIS** 710,00 € Der Preis ist mehrwertsteuerfrei. Preisänderungen vorbehalten.

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
Berlin	Seminar/T*	05.10.2016 - 06.10.2016	Petra Lippert	+49 30 45001-116	petra.lippert@slv-bb.de
Hannover	Seminar/T*	07.06.2016 - 08.06.2016	Kirsten Kless	+49 511 219 62-26	kless@slv-hannover.de
Hannover	Seminar/T*	06.12.2016 - 07.12.2016	Kirsten Kless	+49 511 219 62-26	kless@slv-hannover.de

T\* Tageslehrgang, W\* Wochenendlehrgang, A\* Abendlehrgang

Weiterbildung · Herstellerqualifikation · Zertifizierung

## 5.5 WEITERBILDUNG



### 5.5.4 Fortbildung für Schweißaufsichtspersonen im Stahl- und Fahrzeugbau

05

**TEILNEHMER** Schweißaufsichtspersonen und schweißtechnisch Verantwortliche im Stahlbau, allgemeinen Metallbau, Fahrzeugbau und Schienenfahrzeugbau

**INHALTE** In dieser Fortbildungsveranstaltung bieten wir Ihnen drei Vorträge aus benachbarten Themenbereichen gleichzeitig zur Auswahl an, wodurch Sie die Möglichkeit erhalten, sich Ihr ideales Seminar selbst zusammenzustellen. Die jeweilige Vortragsübersicht senden wir Ihnen gerne zu.

**Themenbereich: DIN EN 1090 – Stahlbau**

Seit dem 1. Juli 2014 dürfen Produkte aus dem Stahl- und Aluminiumbau in Europa nur noch in den Verkehr gebracht werden, wenn sie die Europäische Richtlinie für Bauprodukte 89/106/EWG erfüllen, kenntlich gemacht durch ein CE-Kennzeichen. Voraussetzung zur Vergabe dieses CE-Kennzeichens ist eine vorherige Zertifizierung des Herstellers nach DIN EN 1090-1. In diesem Seminar geben wir Ihnen einen Überblick über die Anforderungen und zeigen Ihnen verschiedene Wege auf, wie Sie eine evtl. erforderliche Anpassung Ihres Unternehmens realisieren können. Im Seminar wird auch das SLV- Musterhandbuch DIN EN 1090 der SLV Hannover zum betriebsinternen Aufbau einer WPK vorgestellt.

**Themenbereich: Stahl- und Fahrzeugbau**

In diesem Seminar informieren wir Schweißaufsichtspersonen über aktuelle Neuerungen in den relevanten Regelwerken und bieten damit gleichzeitig eine wichtige Diskussionsplattform für Fachkollegen. Die Vortragsauswahl in diesem Themenbereich wird fortlaufend aktualisiert und dem Bedarf im Stahl- und Fahrzeugbau angepasst.

**Themenbereich: DIN EN 15085 – Schienenfahrzeugbau**

Die Normenreihe DIN EN 15085 „Bahnanwendungen – Schweißen von Schienenfahrzeugen und -fahrzeugteilen“ beschreibt, welche Qualitätsanforderungen im Schienenfahrzeugbau von Herstellungsbetrieben umzusetzen sind, um geschweißte Produkte in den Verkehr bringen zu dürfen.

Das Seminar ist geeignet zur Vorbereitung der benannten Schweißaufsichtspersonen auf die Überprüfung des Betriebes im Rahmen der Herstellerzertifizierung.

**DAUER** 16 Stunden

**PREIS** 710,00 € Der Preis ist mehrwertsteuerfrei. Preisänderungen vorbehalten.

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
Hannover	Seminar/T*	07.06.2016 - 08.06.2016	Kirsten Kless	+49 511 219 62-26	kless@slv-hannover.de
Hannover	Seminar/T*	06.12.2016 - 07.12.2016	Kirsten Kless	+49 511 219 62-26	kless@slv-hannover.de

T\* Tageslehrgang, W\* Wochenendlehrgang, A\* Abendlehrgang



### 5.5.5 Aufgaben und Verantwortung von Schweißaufsichtspersonen aus juristischer Sicht



05

Weiterbildung · Herstellerqualifikation · Zertifizierung

**TEILNEHMER** Das Seminar wendet sich vorzugsweise an Führungskräfte und Schweißaufsichtspersonal (Schweißfachingenieure, Schweißtechniker, Schweißfachmänner), an die Mitarbeiter von Ingenieurbüros, Qualitätssicherungs- und Einkaufsabteilungen sowie Inhaber von Betrieben, die geschweißte Bauteile in unterschiedlichen Anwendungsbereichen herstellen

**INHALTE** Die sich aus Normen ergebenden Forderungen und besonders deren rechtliche Bedeutung sowie die Wirkung von betrieblichen Maßnahmen sind oft nur unvollständig bekannt. In vielen Fällen befasst sich die Schweißaufsicht erst dann ausführlich mit dieser Thematik, wenn bereits ein Schaden eingetreten ist und rechtliche Konsequenzen z.B. in Form von Schadensersatzforderungen geltend gemacht werden. Dabei gehören Fragestellungen zur rechtlichen Situation eigentlich zur täglichen Praxis. Viele Dinge aus dem Tätigkeits- und Verantwortungsbereich einer Schweißaufsichtsperson haben rechtliche Hintergründe. Ein wichtiges Stichwort ist hierbei die Dokumentation. In diesem Seminar werden an Hand von praxisorientierten Beispielen die am häufigsten vorkommenden zivil-, straf- und öffentlich-rechtlichen Forderungen sowie die daraus resultierenden Konsequenzen vorgestellt. Was bedeutet es, die verantwortliche Schweißaufsicht eines Betriebes zu sein?

**DAUER** 8 Stunden

**PREIS** 490,00 € Der Preis ist Mehrwertsteuerfrei. Preisänderungen vorbehalten.

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
Hannover	Seminar/T*	26.01.2016	Kirsten Kless	+49 511 219 62-26	kless@slv-hannover.de
Hannover	Seminar/T*	11.08.2016	Kirsten Kless	+49 511 219 62-26	kless@slv-hannover.de

T\* Tageslehrgang, W\* Wochenendlehrgang, A\* Abendlehrgang

## 5.5 WEITERBILDUNG



### 5.5.6 Umsetzung von Qualitätsmanagementsystemen für die Schweißtechnik nach ISO 3834

05

**TEILNEHMER** Die Veranstaltung richtet sich an alle Betriebe die schweißtechnische Fertigungsverfahren einsetzen und an Schweißaufsichtspersonen, Lehrsweißer, Schweißfachmänner, Schweißtechniker, Schweißfachingenieure sowie alle Mitarbeiter, die sich mit der schweißtechnischen Planung, Ausführung, Qualitätsprüfung und Dokumentation befassen.

**INHALTE** Bei schweißtechnischen Fertigungsverfahren gewinnt der Faktor Qualität und deren Dokumentation zunehmend an Bedeutung. Auftraggeber und schweißtechnische Anwendungsregelwerke bestehen auf den Nachweis der Erfüllung von schweißtechnischen Qualitätsanforderungen nach DIN EN ISO 3834. Die Norm berücksichtigt auch eine Vielzahl von Managementaufgaben, wie z. B. die Bereitstellung von Ressourcen, die Verfahren für die Durchführung von Schweißverbindungen sowie Vorschriften zur Überwachung und Regelungen zur Beseitigung von Fehlern. Je nach Produkt, Anwendungsgebiet, Beanspruchung und Sicherheitsbedürfnis der Konstruktion muss der Anwender eine der drei Anforderungsstufen

- Umfassende Qualitätsanforderungen (DIN EN ISO 3834 -2)
- Standard Qualitätsanforderungen (DIN EN ISO 3834 -3)
- Elementare Qualitätsanforderungen (DIN EN ISO 3834 -4) erfüllen.

Es besteht eine enge Verbindung der DIN EN ISO 3834 mit QM-Systemen nach DIN EN ISO 9001:2008 sowie zur werkseitigen Produktionskontrolle nach DIN EN 1090-1. Aufgrund verbesserter Kompatibilität lassen sich schweißtechnische Qualitätsanforderungen nach DIN EN ISO 3834 aufwand- und kostensparend in ein prozessorientiertes QM-System integrieren. Gemäß EN 1090 müssen auch Fertigungs- und Montagebetriebe den Nachweis erbringen, dass sie die jeweils zutreffenden Anforderungen nach DIN EN ISO 3834-2 bis DIN EN ISO 3834-4 erfüllen. Ein Nachweis der Erfüllung der Qualitätsanforderungen kann durch ein Zertifikat von DVS ZERT e.V. erbracht werden. All diese Themen stehen im Mittelpunkt dieser Veranstaltung. Alle schweißtechnischen Qualitätsanforderungen der DIN EN ISO 3834 und deren Zertifizierung werden anhand von Beispielen aus der Praxis erläutert und deren praktische Umsetzung aufgezeigt.

**DAUER** 8 Stunden

**PREIS** 590,00 € Der Preis ist mehrwertsteuerfrei. Preisänderungen vorbehalten.

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
Duisburg	Seminar/T*	22.06.2016	Bettina Koths	+49 203 3781-244	anmeldung@slv-duisburg.de
Fellbach	Seminar/T*	28.09.2016	Petra Cannistraci	+49 711 57544-31	gs@slv-fellbach.de
München	Seminar/T*	21.01.2016	Jutta Wedtstein	+49 89 126802-850 /-23	wedtstein@slv-muenchen.de

T\* Tageslehrgang, W\* Wochenendlehrgang, A\* Abendlehrgang







06

OBERBAU

## OBERBAU

<b>6. OBERBAU</b>	<b>153</b>
6.1.1 Richten mit der Flamme .....	155
6.1.2 Lichtbogenverbindingsschweißer an Rillenschienen, OEV/E-Ri .....	156
6.1.3 Lichtbogenauftragschweißer an Rillenschienen, OEA-E/Ri .....	157
6.1.4 Fachbauleiter Spannungsausgleich (Fbaul SpA) .....	158
6.1.5 Meister Fahrbahn Schienentechnik Überwachung, MFb(SÜ) .....	159
6.1.6 Bezirksleiter Fahrbahn Schienentechnik Überwachung, BezL Fb(SÜ) .....	160
6.1.7 Fortbildungsveranstaltung für SFM(Os)/SM(Os) sowie MFb(SÜ) und BezL Fb(SÜ) .....	161
6.1.8 Schweißfachmann Oberbauschweißtechnik/Schweißmeister – Oberbauschweißtechnik SFM(Os)/SM(Os) .....	162
6.1.9 Schweißfachingenieur Oberbauschweißtechnik, SFI (Os) .....	163
6.1.10 Oberbau-Lichtbogenhandauftragschweißer an Vignolschienen (OEA) mit Stabelektrode .....	164
6.1.11 Oberbau-Lichtbogenauftragschweißer mit Fülldraht (OEA/MF) .....	165
6.1.12 Oberbau-Lichtbogenhand-Verbindungsschweißer an Vignolschienen OEV mit Stabelektrode .....	166
6.1.13 Oberbau-Lichtbogenverbindingsschweißer mit Fülldraht (OEV/MF) .....	167
6.1.14 Aluminothermischer Gießschmelzschweißer für Vignolschienen (OAS) .....	168
6.1.15 Brennschneider an Eisenbahnschienen – BrS .....	169
6.1.16 Wiederholungsprüfungen in den Verfahren der Oberbauschweißtechnik: BrS, OAS, OEA, OEA/MF, OEV und OEV/MF .....	170
6.1.17 Schweißernachschulung im Baubetrieb .....	171

## 6.1 OBERBAU

### 6.1.1 Richten mit der Flamme



06

**TEILNEHMER** Schweißfachmann (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

**DAUER** 24 Stunden

**PREIS** 590,00 € Der Preis ist mehrwertsteuerfrei. Preisänderungen vorbehalten.

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
Hannover	Lehrgang/T*	06.12.2016 - 08.12.2016	Kerstin Engelmann	+49 511 219 62-18	engelmann@slv-hannover.de

T\* Tageslehrgang, W\* Wochenendlehrgang, A\* Abendlehrgang

Oberbau

## 6.1 OBERBAU



### 6.1.2 Lichtbogenverbindungsschweißer an Rillenschienen, OEV/E-Ri

06

**TEILNEHMER** Qualifizierte Schweißer, die Verbindungsschweißungen an Rillenschienen ausführen sollen

**INHALTE**

**Theoretisch:**

- Aufgaben und Befähigung des Lichtbogenverbindungsschweißers OEV/E-R
- 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 Ausgleichstoßes gleicher Schienenprofile mit unterschiedlichen Höhen
- Unregelmäßigkeiten beim Lichtbogenverbindungsschweißen von Schienen, Ursachen und Gegenmaßnahmen

**Praktisch:**

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

**HINWEIS** Persönliche Schutzausrüstung mit Schutzanzug in roter Warnfarbe

**DAUER** 72 Stunden

**PREIS** 1.975,00 € Der Preis ist mehrwertsteuerfrei. Preisänderungen vorbehalten.

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
Hannover	Lehrgang/T*	04.07.2015 - 15.07.2015	Kerstin Engelmann	+49 511 219 62-18	engelmann@slv-hannover.de

T\* Tageslehrgang, W\* Wochenendlehrgang, A\* Abendlehrgang



### 6.1.3 Lichtbogenauftragschweißer an Rillenschienen, OEA-E/Ri



06

**TEILNEHMER** Qualifizierte Schweißer, die Auftragschweißungen an Rillenschienen ausführen sollen  
**INHALTE**

**Theoretisch:**

- Aufgaben und Befähigung des Lichtbogenauftragschweißers OEA/E-R
- Begriffe und Benennungen für das Auftragschweißen von Rillenschienen
- Gerätetechnik für die Oberbauschweißung
- Stabelektroden für das Auftragschweißen von Rillenschienen
- Schienenwerkstoffe und ihre Wärmebehandlung
- Richten mit der Flamme
- Arbeitsschutz und Unfallverhütung bei der Ausführung von Auftragschweißungen in Betriebsgleisen
- Herstellung eines Ausgleichsstoßes gleicher Schienenprofile mit unterschiedlichen Höhen
- Unregelmäßigkeiten beim Lichtbogenauftragschweißen von Schienen, Ursachen und Gegenmaßnahmen
- Schäden und Verschleiß an Weichen
- Vermessen des Herzstückbereiches für die schweißtechnische Aufarbeitung

**Praktisch:**

- Herstellung von Auftragschweißungen auf einer Schienenfahrfläche
- Herstellung von Auftragschweißungen an einer Schienenfahrkante
- Entfernung von Schadstellen an Schienen durch Brennschneiden, Fugenhobeln oder Schleifen
- Herstellung einer Auftragschweißung an einem Schienenkopf mit einer segmentförmigen Ausarbeitung
- Ausführung der Aufarbeitung von Schienenverbindungsschweißungen (z. B. AS-Schweißung)
- Vermessungsarbeiten an Herzstücken

**HINWEIS** Persönliche Schutzausrüstung mit Schutzanzug in roter Warnfarbe

**DAUER** 72 Stunden

**PREIS** 2.030,00 € Der Preis ist mehrwertsteuerfrei. Preisänderungen vorbehalten.

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
Hannover	Lehrgang/T*	auf Anfrage	Kerstin Engelmann	+49 511 219 62-18	engelmann@slv-hannover.de

T\* Tageslehrgang, W\* Wochenendlehrgang, A\* Abendlehrgang

Oberbau



### 6.1.4 Fachbauleiter Spannungsausgleich (Fbaul SpA)

06

**TEILNEHMER** Qualifizierte Mitarbeiter von zugelassenen Fachfirmen für die Bauleitung zur Herstellung lückenloser Gleise und Weichen

**INHALTE**

**Theoretisch:**

- Physikalische Grundlagen
- Technische Grundlagen
- Schienenbefestigungsmittel zur Herstellung lückenlos verschweißter Gleise und Weichen
- Herstellung lückenlos verschweißter Gleise und Weichen, konstruktive Besonderheiten
- Schienenauszüge
- Erstellen der notwendigen Niederschriften
- Organisation der Schientechnik Überwachung

**Praktisch:**

- Übungen im Gleis, wie Beseitigung eines Schienenbruches durch Einzelschweißung (Wiederherstellung des alten Spannungszustandes)
- Einbau einer Ersatzschiene

**HINWEIS** Es sind besondere Eingangsvoraussetzungen erforderlich, wie z.B. die Prüfung zum Werkpolier Gleisbau. Diplom Ingenieure des Bauingenieurwesens können bei erfolgreich nachgewiesenen allgemeinen Oberbaukenntnissen in einem vorgeschalteten Eingangstest am Lehrgang teilnehmen.

**Eingangstest-Termine: auf Anfrage (160,00 €)**

**DAUER** 60 Stunden

**PREIS** 1.990,00 € Der Preis ist inkl. der Gebühren des Eingangstests und mehrwertsteuerfrei. Preisänderungen vorbehalten..

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
Hannover	Lehrgang/T*	06.01.2016 - 15.01.2016	Kerstin Engelmann	+49 511 219 62-18	engelmann@slv-hannover.de
Hannover	Lehrgang/T*	29.03.2016 - 07.04.2016	Kerstin Engelmann	+49 511 219 62-18	engelmann@slv-hannover.de
Hannover	Lehrgang/T*	17.08.2016 - 26.08.2016	Kerstin Engelmann	+49 511 219 62-18	engelmann@slv-hannover.de
Hannover	Lehrgang/T*	06.12.2016 - 15.12.2016	Kerstin Engelmann	+49 511 219 62-18	engelmann@slv-hannover.de

T\* Tageslehrgang, W\* Wochenendlehrgang, A\* Abendlehrgang

Oberbau



### 6.1.5 Meister Fahrbahn Schienentechnik Überwachung, MFb(SÜ)



06

**TEILNEHMER** Qualifizierte Mitarbeiter der DB Netz AG oder entsprechende Mitarbeiter von zugelassenen Fachfirmen für die Schienentechnik Überwachung

#### INHALTE

##### Theorie und Praxis:

- Grundlagen der Werkstoffkunde, Werkstoffprüfung und Schweißtechnik
- Bautechnik (mit Bestellung, Kontrolle und Behandlung von Schienen)
- Schienenfehler
- Schienenschleifen
- Herstellung lückenloser Gleise und Weichen incl. Schienenauszüge und Erstellen der notwendigen Niederschriften
- Wärmebehandlung von Oberbauteilen
- Brennschneiden an Schienen
- Herstellung von Isolierstößen
- Aluminothermisches Gießschmelzschweißen
- Lichtbogenverbindungsschweißen mit Stabelektrode und Fülldraht
- Lichtbogenauftragschweißen mit Stabelektrode und Fülldraht an Schienen und Herzstücken
- Widerstandsabbrennstumpfschweißen
- Vergabe und Qualitätssicherung in der Oberbauschweißtechnik
- Ultraschallprüfung im Oberbau

**HINWEIS** Nachweis besonderer Eingangsvoraussetzungen zur Teilnahme am Lehrgang. Persönliche Schutzausrüstung mit Schutzanzug in roter Warnfarbe sowie weitere Ausrüstungsgegenstände.

**DAUER** 467 Stunden

**PREIS** 8.880,00 € Der Preis ist mehrwertsteuerfrei. Preisänderungen vorbehalten.

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
Hannover	Lehrgang/T*	13.01.2016 - 12.04.2016	Kerstin Engelmann	+49 511 219 62-18	engelmann@slv-hannover.de
Hannover	Lehrgang/T*	31.08.2016 - 29.11.2016	Kerstin Engelmann	+49 511 219 62-18	engelmann@slv-hannover.de

T\* Tageslehrgang, W\* Wochenendlehrgang, A\* Abendlehrgang

Oberbau

## 6.1 OBERBAU



### 6.1.6 Bezirksleiter Fahrbahn Schienentechnik Überwachung, BezL Fb(SÜ)

06

**TEILNEHMER** Qualifizierte Mitarbeiter der DB Netz AG

**INHALTE** Theoretisch:

- Grundlagen der Schweißtechnik und der Werkstoffkunde für Schienenstahl
- Bearbeiten von Schienen in Gleisen und Weichen mit Schienenbearbeitung, Planung, Durchführung und Abnahme
- Zerstörungsfreie Prüfung im Oberbau
- Herstellung lückenloser Gleise und Weichen inklusive Schienenauszüge und Erstellen der notwendigen Niederschriften
- Wärmebehandlung von Oberbauteilen
- Brennschneiden an Schienen
- Herstellung von Isolierstößen
- Aluminothermisches Gießschmelzschweißen
- Lichtbogenverbindungsschweißen mit Stabelektrode und Fülldraht
- Lichtbogenauftragschweißen mit Stabelektrode und Fülldraht an Schienen und Herzstücken
- Widerstandsabbrennstumpfschweißen
- Weichenherstellung
- Qualitätssicherung in der Oberbauschweißtechnik

**HINWEIS** Nachweis besonderer Eingangsvoraussetzungen zur Teilnahme am Lehrgang, persönliche Schutzausrüstung im Rahmen von Demonstrationen

**DAUER** 144 Stunden

**PREIS** 4.090,00 € Der Preis ist mehrwertsteuerfrei. Preisänderungen vorbehalten.

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
Hannover	Lehrgang/T*	11.01.2016 - 05.02.2016	Kerstin Engelmann	+49 511 219 62-18	engelmann@slv-hannover.de
Hannover	Lehrgang/T*	22.08.2016 - 16.09.2016	Kerstin Engelmann	+49 511 219 62-18	engelmann@slv-hannover.de

T\* Tageslehrgang, W\* Wochenendlehrgang, A\* Abendlehrgang

Oberbau

H





### 6.1.7 Fortbildungsveranstaltung für SFM(Os)/SM(Os) sowie MFb(SÜ) und BezL Fb(SÜ)



06

**TEILNEHMER** Schweißaufsichtspersonal von zugelassenen Oberbauschweißfirmen und qualifiziertes Überwachungspersonal der DB Netz AG und zugelassener Ingenieurbüros

**INHALTE** Schweißaufsichtspersonen in der Oberbauschweißtechnik tragen in besonderem Maße Verantwortung für die qualitätsgerechte Umsetzung von Schweißarbeiten. Praxisgerechtes Fachwissen und aktuelle Kenntnisse zum geltenden Regelwerk sind dafür unabdingbar. Diese Fortbildung vermittelt den neuesten Stand der relevanten Normen und des Regelwerks der DB Netz AG. Darüber hinaus werden Themen aus der Praxis mit den Schwerpunkten Lichtbogenhand- sowie ASSchweißen, Schienenwerkstoffe und Schienenfehler behandelt, welche z. T. durch praktische Demonstrationen ergänzt werden.

**HINWEIS** Angebot eines Erfahrungsaustausches am Ende des ersten Veranstaltungstages

**DAUER** 12 Stunden

**PREIS** 520,00 € Der Preis ist Mehrwertsteuerfrei. Preisänderungen vorbehalten.

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
Hannover	Lehrgang/T*	01.02.2016 - 02.02.2016	Kerstin Stoffers	+49 511 219 62-19	stoffers@slv-hannover.de
Hannover	Lehrgang/T*	07.03.2016 - 08.03.2016	Kerstin Stoffers	+49 511 219 62-19	stoffers@slv-hannover.de
Hannover	Lehrgang/T*	30.03.2016 - 31.03.2016	Kerstin Stoffers	+49 511 219 62-19	stoffers@slv-hannover.de
Hannover	Lehrgang/T*	11.04.2016 - 12.04.2016	Kerstin Stoffers	+49 511 219 62-19	stoffers@slv-hannover.de
Hannover	Lehrgang/T*	18.10.2016 - 19.10.2016	Kerstin Stoffers	+49 511 219 62-19	stoffers@slv-hannover.de
Hannover	Lehrgang/T*	29.11.2016 - 30.11.2016	Kerstin Stoffers	+49 511 219 62-19	stoffers@slv-hannover.de
Hannover	Lehrgang/T*	12.12.2016 - 13.12.2016	Kerstin Stoffers	+49 511 219 62-19	stoffers@slv-hannover.de

T\* Tageslehrgang, W\* Wochenendlehrgang, A\* Abendlehrgang

Oberbau



### 6.1.8 Schweißfachmann Oberbauschweißtechnik/Schweißmeister Oberbauschweißtechnik SFM(Os)/SM(Os)

06

**TEILNEHMER** Qualifizierte Mitarbeiter der DB Netz AG Instandsetzung oder entsprechende Mitarbeiter von zugelassenen Fachfirmen für den Bereich Oberbauschweißen in Betriebsgleisen

**INHALTE**

**Theorie und Praxis:**

- Einführung in die Bautechnik für das Schweißen im Oberbau mit Grundlagen des Eisenbahnbetriebes und des Oberbaues
- Herstellung lückenloser Gleise und Weichen inklusive Schienenauszüge und Erstellen der notwendigen Niederschriften
- Unfallgefahren aus der Schweißtechnik und dem Eisenbahnbetrieb
- Widerstands-Abbrennstumpfschweißverfahren (RA)
- Schweißtechnische Arbeitsaufnahme an Oberbauteilen
- Durchführung und Abnahme von Oberbauschweißarbeiten
- Verdingungsordnung für Bauleistungen (VOB) und ZVB-DB

**Praktische Grundlagen der Oberbauschweißtechnik (nur SFM(Os)) wie:**

- Wärmebehandlung von Oberbauteilen
- Brennschneiden an Schienen
- Herstellung von Isolierstößen
- Aluminothermisches Gießschmelzschweißen
- Lichtbogenbindungsschweißen mit Stabelektrode und Fülldraht
- Lichtbogenauftragschweißen mit Stabelektrode und Fülldraht an Schienen und Herzstücken

**Theoretische Grundlagen der Schweißtechnik (nur SM(Os)) wie:**

- Allgemeine technische Grundlagen
- Schweißprozesse und -ausrüstung
- Werkstoffe und ihr Verhalten beim Schweißen
- Konstruktion und Gestaltung

**HINWEIS** Nachweis besonderer Eingangsvoraussetzungen zur Teilnahme am Lehrgang. Persönliche Schutzausrüstung mit Schutzanzug in roter Warnfarbe sowie weitere Ausrüstungsgegenstände, die gesondert zu erfragen sind.

**DAUER** 252 Stunden

**PREIS** 4.780,00 € Der Preis ist mehrwertsteuerfrei. Preisänderungen vorbehalten.

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
Hannover	Lehrgang/T*	26.09.2016 - 11.11.2016	Kerstin Engelmann	+49 511 219 62-18	engelmann@slv-hannover.de

T\* Tageslehrgang, W\* Wochenendlehrgang, A\* Abendlehrgang

Oberbau



### 6.1.9 Schweißfachingenieur Oberbauschweißtechnik, SFI (Os)



06

**TEILNEHMER** Schweißfachingenieure des Fachbereiches Oberbau der DB Netz AG sowie solche von zugelassenen Fachfirmen für den Bereich Oberbauschweißen in Betriebsgleisen

#### INHALTE

##### Theorie und Praxis:

- Grundlagen der Unfallverhütungsvorschriften, Kennzeichnung der Schienenstähle und Besonderheiten des Schienenstahls und seiner Schweißbeignung
- Herstellung lückenloser Gleise und Weichen inklusive Schienenauszüge und Erstellen der notwendigen Niederschriften
- Wärmebehandlung von Oberbauteilen
- Brennschneiden an Schienen
- Herstellung von Isolierstößen
- Aluminothermisches Gießschmelzschweißen
- Widerstandsabbrennstumpfschweißen (RA)
- Lichtbogenverbindungsschweißen mit Stabelektrode und Fülldraht
- Lichtbogenauftragschweißen mit Stabelektrode und Fülldraht an Schienen und Herzstücken
- Qualitätssicherung in der Oberbauschweißtechnik
- Schienenbearbeitung
- Zerstörungsfreie Prüfung im Oberbau

**HINWEIS** Nachweis von Allgemeinen Oberbaukenntnissen in einem dem Lehrgang vorgeschalteten Eingangstest. Persönliche Schutzausrüstung mit Schutzanzug in roter Warnfarbe sowie weitere Ausrüstungsgegenstände, die gesondert zu erfragen sind.

**DAUER** 216 Stunden

**PREIS** 6.130,00 € Der Preis ist Mehrwertsteuerfrei. Preisänderungen vorbehalten.

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
Hannover	Lehrgang/T*	10.05.2016 - 21.06.2016	Kerstin Engelmann	+49 511 219 62-18	engelmann@slv-hannover.de

T\* Tageslehrgang, W\* Wochenendlehrgang, A\* Abendlehrgang

Oberbau



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

06

**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** 252 Stunden

**PREIS** 5.810,00 € Der Preis ist mehrwertsteuerfrei. Preisänderungen vorbehalten.

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
Hannover	Lehrgang/T*	20.01.2016 - 04.03.2016	Kerstin Engelmann	+49 511 219 62-18	engelmann@slv-hannover.de
Hannover	Lehrgang/T*	14.03.2016 - 29.04.2016	Kerstin Engelmann	+49 511 219 62-18	engelmann@slv-hannover.de
Hannover	Lehrgang/T*	07.09.2016 - 21.10.2016	Kerstin Engelmann	+49 511 219 62-18	engelmann@slv-hannover.de

T\* Tageslehrgang, W\* Wochenendlehrgang, A\* Abendlehrgang



## 6.1 OBERBAU

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



06

- 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** 36 Stunden
- PREIS** 1.190,00 € Der Preis ist mehrwertsteuerfrei. Preisänderungen vorbehalten.

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
Hannover	Lehrgang/T*	07.03.2016 - 11.03.2016	Kerstin Engelmann	+49 511 219 62-18	engelmann@slv-hannover.de
Hannover	Lehrgang/T*	09.05.2016 - 13.05.2016	Kerstin Engelmann	+49 511 219 62-18	engelmann@slv-hannover.de
Hannover	Lehrgang/T*	24.10.2016 - 28.10.2016	Kerstin Engelmann	+49 511 219 62-18	engelmann@slv-hannover.de

T\* Tageslehrgang, W\* Wochenendlehrgang, A\* Abendlehrgang

Oberbau



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

06

**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 Vorund 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** 160 Stunden

**PREIS** 3.800,00 € Der Preis ist mehrwertsteuerfrei. Preisänderungen vorbehalten.

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
Hannover	Lehrgang/T*	19.01.2016 - 17.02.2016	Kerstin Engelmann	+49 511 219 62-18	engelmann@slv-hannover.de
Hannover	Lehrgang/T*	17.05.2016 - 15.06.2016	Kerstin Engelmann	+49 511 219 62-18	engelmann@slv-hannover.de
Hannover	Lehrgang/T*	25.10.2016 - 23.11.2016	Kerstin Engelmann	+49 511 219 62-18	engelmann@slv-hannover.de

T\* Tageslehrgang, W\* Wochenendlehrgang, A\* Abendlehrgang

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



06

- TEILNEHMER** Ausgebildete Oberbau-Lichtbogenhand-Verbindungsschweißer an Vignolschienen (OEV), mit Stabelektrode
- INHALTE** 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.
- HINWEIS** Zum Aufbaulehrgang OEV/MF ist der erfolgreiche Abschluß der Ausbildung zum Oberbau-Lichtbogenverbindungsschweißer, mit Stabelektrode (OEV) erforderlich
- DAUER** 48 Stunden
- PREIS** 1.360,00 € Der Preis ist mehrwertsteuerfrei. Preisänderungen vorbehalten.

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
Hannover	Lehrgang/T*	18.02.2016 - 26.02.2016	Kerstin Engelmann	+49 511 219 62-18	engelmann@slv-hannover.de
Hannover	Lehrgang/T*	16.06.2016 - 24.06.2016	Kerstin Engelmann	+49 511 219 62-18	engelmann@slv-hannover.de
Hannover	Lehrgang/T*	24.11.2016 - 02.12.2016	Kerstin Engelmann	+49 511 219 62-18	engelmann@slv-hannover.de

T\* Tageslehrgang, W\* Wochenendlehrgang, A\* Abendelehrgang

Oberbau



### 6.1.14 Aluminothermischer Gießschmelzschweißer für Vignolschienen (OA S)

06

**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 wird erläutert. Die Durchführung im Verfahren SkV – Schweißung mit kurzer Vorwärmung (AS-SKV) wird nach den beiden zur Zeit in Deutschland zugelassenen Anbieter 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 Schienenstahl 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 + OAS)\*

**DAUER** 112 Stunden\*

**PREIS** 2.935,00 €\* Der Preis ist mehrwertsteuerfrei. Preisänderungen vorbehalten.

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
Hannover	Lehrgang/T*	18.07.2016 - 05.08.2016	Kerstin Engelmänn	+49 511 219 62-18	engelmann@slv-hannover.de

T\* Tageslehrgang, W\* Wochenendlehrgang, A\* Abendelehrgang



### 6.1.15 Brennschneider an Eisenbahnschienen – BrS



06

**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** 36 Stunden

**PREIS** 1.025,00 € Der Preis ist Mehrwertsteuerfrei. Preisänderungen vorbehalten.

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
Hannover	Lehrgang/T*	11.01.2016 - 15.01.2016	Kerstin Engelmann	+49 511 219 62-18	engelmann@slv-hannover.de
Hannover	Lehrgang/T*	18.07.2016 - 22.07.2016	Kerstin Engelmann	+49 511 219 62-18	engelmann@slv-hannover.de

T\* Tageslehrgang, W\* Wochenendlehrgang, A\* Abendlehrgang

## 6.1 OBERBAU



### 6.1.16 Wiederholungsprüfungen in den Verfahren der Oberbauschweißtechnik: BrS, OA S, OEA, OEA/MF, OEV und OEV/MF

06

**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 TN eine Bescheinigung.

**HINWEIS** Die Wiederholungsprüfung der Oberbauschweißer ist jährlich nachzuweisen. Bei den Kosten handelt es sich jeweils um die Tagessätze zzgl. Prüfungsgebühr. Abrechnung nach Aufwand

**DAUER** max. 5 Tage

**PREIS** auf Anfrage

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
Hannover	Seminar/T*	14.03.2016 - 18.03.2016	Kerstin Engelmann	+49 511 219 62-18	engelmann@slv-hannover.de
Hannover	Seminar/T*	18.04.2016 - 22.04.2016	Kerstin Engelmann	+49 511 219 62-18	engelmann@slv-hannover.de
Hannover	Seminar/T*	08.08.2016 - 12.08.2016	Kerstin Engelmann	+49 511 219 62-18	engelmann@slv-hannover.de
Hannover	Seminar/T*	12.12.2016 - 15.12.2016	Kerstin Engelmann	+49 511 219 62-18	engelmann@slv-hannover.de

T\* Tageslehrgang, W\* Wochenendlehrgang, A\* Abendlehrgang



### 6.1.17 Schweißernachschulung im Baubetrieb



06

**TEILNEHMER** Ausgebildete Oberbauschweißer im Baubetrieb

**INHALTE** Während des vereinbarten Baustellenbesuches werden die Oberbauschweißer in den durch Sie ausgeführtem Schweißverfahren auf Neuerungen, verbesserte Arbeitsabläufe und korrekte 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

**PREIS** nach Aufwand

ORT	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
jeweilige Baustelle	nach Absprache	Kerstin Engelmann	+49 511 219 62-18	engelmann@slv-hannover.de

T\* Tageslehrgang, W\* Wochenendlehrgang, A\* Abendlehrgang





07

FERTIGUNG  
WERKSTOFFE  
KONSTRUKTIONEN

---

## FERTIGUNG · WERKSTOFFE · KONSTRUKTION

<b>7.1 FERTIGUNG</b>	<b>173</b>
7.1.1 Schweiß- und Schweißfolgepläne– Hinweise für den Praktiker .....	175
7.1.2 Erstellung von Schweißanweisungen und Qualifizierung von Schweißverfahren nach DIN EN ISO 15607 bis DIN EN ISO 15614-1 .....	176
7.1.3 Induktionserwärmung in der schweißtechnischen Fertigung.....	177
<b>7.2 WERKSTOFFE</b>	<b>178</b>
7.2.1 Schweißen von Feinkornbaustählen .....	178
7.2.2 Schweißen von Aluminium.....	179
7.2.3 Schweißtechnische Verarbeitung von CrNi-Stählen .....	180
7.2.4 Grundlagen der Werkstoffkunde metallischer Werkstoffe .....	181
7.2.5 Schweißen und Wärmebehandeln von warmfesten Stählen und höherfesten Feinkornbaustählen.....	182
7.2.6 Materialfehler finden: Was die Prüfverfahren können.....	183
7.2.7 Schweißtechnische Verarbeitung von NE-Metallen.....	184
7.2.8 Schweißtechnische Verarbeitung moderner warmfester Stähle .....	185
7.2.9 Schweißtechnische Verarbeitung von CrNi- und Nickelbasis-Werkstoffen .....	186
<b>7.3 KONSTRUKTION</b>	<b>187</b>
7.3.1 Grundlagen der Tragwerksplanung nach DIN EN 1990 – Bemessung und Konstruktion von Stahltragwerken nach DIN EN 1993 (Eurocode 3).....	187
7.3.2 Konstruktionsseminar EC3/DIN EN 1090 – Seminar und Workshop .....	188
7.3.3 Bemessung und Konstruktion von Aluminiumtragwerken nach DIN EN 1999 (Eurocode 9).....	189
7.3.4 Praktisches Arbeiten nach Fertigungszeichnungen für Schweißkonstruktionen.....	190
7.3.5 Normgerechte Schweißangaben auf Zeichnungen nach DIN EN 1090 und DIN EN 1993.....	191
7.3.6 Weiterbildung zum Schweißfachkonstrukteur .....	192
<b>7.4 SCHWEISSERPRÜFUNG · BEDIENERPRÜFUNG</b>	<b>193</b>
7.4.1 Durchführung und Bewertung von Schweißprüfungen nach DIN EN ISO 9606-1/2 (Stahl/Aluminiumwerkstoffe) .....	193
7.4.2 Durchführung von Schweißprüfungen nach DIN EN 287, DIN EN ISO 9606 und von Bedienerprüfungen nach DIN EN ISO 14732 – Vorstellung der Normenreihe und Hinweise zur Anwendung im Unternehmen .....	194



## 7.1 FERTIGUNG

### 7.1.1 Schweiß- und Schweißfolgepläne

Hinweise für den Praktiker



07

**TEILNEHMER** Schweißaufsichtspersonen, SFI/ST/SFM aus Fertigung und Montage

**INHALTE** Das Aufstellen von Schweißplänen sowie die Wahl einer optimalen Schweißfolge gehören zu den wichtigsten Grundkenntnissen, die eine Schweißaufsichtsperson in einem Fertigungsbetrieb besitzen muss, um ein qualitätsgerechtes Produkt herstellen zu können. Im Seminar werden praxisnahe Vorträge von Referenten aus unterschiedlichen Industriezweigen, wie z. B. Brückenbau, Apparatebau, Behälterbau, Fahrzeugbau, Stahlbau usw., vorgestellt. Eine sinnvolle Ergänzung dieser Thematik bildet ein Vortrag zur Prüfplanung im Rahmen der zerstörungsfreien Prüfung. Ziel dieses Seminars ist es, Möglichkeiten der Vermeidung von Fehlern aufzuzeigen und Hinweise für eine fachgerechte Durchführung zu geben.

**DAUER** 8 Stunden

**PREIS** 520,00 € Der Preis ist mehrwertsteuerfrei. Preisänderungen vorbehalten.

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
Halle (Saale)	Seminar/T*	18.05.2016	Veronika Kasperek	+49 345 5246-353	kasperek@slv-halle.de

T\* Tageslehrgang, W\* Wochenendlehrgang, A\* Abendlehrgang

Fertigung · Werkstoffe · Konstruktion

## 7.1 FERTIGUNG

### 7.1.2 Erstellung von Schweißanweisungen und Qualifizierung von Schweißverfahren nach DIN EN ISO 15607 bis DIN EN ISO 15614-1

07

**TEILNEHMER** Mitarbeiter von Qualitätsstellen sowie Schweißaufsichtspersonen, die mit der Planung, fertigungsbegleitenden Überwachung und Prüfung von geschweißten Bauteilen sowie der Durchführung von Schweißer- und Verfahrensprüfungen beschäftigt sind.

**INHALTE** Durch die europäische Richtlinie zur Produkthaftung hat die Qualitätssicherung in der Schweißtechnik eine zunehmende Bedeutung erhalten. Europäische und deutsche Anwendungsregelwerke (z. B. DIN EN 1090, DIN EN 15085) und Liefervereinbarungen verlangen die Erstellung von Schweißanweisungen und die damit verbundene Qualifizierung von Schweißverfahren. Die Normenreihe DIN EN ISO 15607 bis 15614, die die Methoden der Qualifizierung beschreibt, wird in diesem Seminar vorgestellt. Ausführlich wird die Erstellung von Schweißanweisungen auf Basis praktischer Beispiele und unter Bezug von Verfahrensprüfungen gemäß DIN 15614-1 behandelt.

**DAUER** 8 Stunden

**PREIS** 510,00 € Der Preis ist mehrwertsteuerfrei. Preisänderungen vorbehalten.

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
Berlin	Seminar/T*	10.02.2016	Petra Lippert	+49 30 45001-116	petra.lippert@slv-bb.de
Duisburg	Seminar/T*	09.03.2016	Bettina Koths	+49 203 3781-244	anmeldung@slv-duisburg.de
Duisburg	Seminar/T*	26.10.2016	Bettina Koths	+49 203 3781-244	anmeldung@slv-duisburg.de
Fellbach	Seminar/T*	12.04.2016	Nicole Hermanowicz	+49 711 57544-12	n.hermanowicz@slv-fellbach.de
Fellbach	Seminar/T*	11.10.2016	Nicole Hermanowicz	+49 711 57544-12	n.hermanowicz@slv-fellbach.de
Halle (Saale)	Seminar/T*	24.05.2016	Veronika Kasperek	+49 345 5246-353	kasperek@slv-halle.de
Hannover	Seminar/T*	19.04.2016	Sabine Butterbrodt	+49 511 219 62-78	butterbrodt@slv-hannover.de

T\* Tageslehrgang, W\* Wochenendlehrgang, A\* Abendlehrgang



### 7.1.3 Induktionserwärmung in der schweißtechnischen Fertigung



07

**TEILNEHMER** Qualifizierte Schweißer und Lötter, Schweißaufsichtspersonen, Ausbilder, Fertigungsleiter

**INHALTE** Induktionsanlagen sind ein geeignetes Werkzeug um Bauteile ohne übertragendes Medium auf eine bestimmte Temperatur zu erwärmen und ggf. zu halten. In der schweißtechnischen Fertigung kann die Induktionstechnik zum Vorwärmen sowie Richten von Bauteilen und zum Löten eingesetzt werden. Die Effektivität und die übertragbare Leistung bei der induktiven Erwärmung bieten große Vorteile und Möglichkeiten, wie sie durch die konventionelle Erwärmungsart, mit Autogenflamme, nicht erreicht werden. Hierfür stehen auf dem heutigen Markt zahlreiche Geräte zur Verfügung, welche für unterschiedliche Leistungsbereiche und Anwendungsfälle konzipiert sind.

In dem theoretischen und praktischen Seminar werden den Teilnehmern verschiedene Gerätetechnologien mit wesentlichen und spezifischen Merkmalen und Funktionen erläutert. Weiterhin werden prozesstypische Parameter und deren Auswirkung für die einzelnen Anwendungsgebiete aufgezeigt. Ein großer Schwerpunkt fällt dabei auf die Auswahl verschiedener Induktoren bezogen auf die zu erwärmenden Bauteile.

Im praktischen Teil des Seminars werden verschiedene Induktoren in Bezug auf typische Anwendungsfälle vorgeführt. Neben der Auswahl und dem Wechsel von Induktoren werden mit variierenden Prozessparametern Erwärmungsversuche an unterschiedlichen Werkstoffen und Bauteilen durchgeführt. Der zweite praktische Teil beinhaltet induktive Lötversuche an ausgewählten Übungsstücken mit verschiedenen Induktoren. Nach Absprache können auch gerne Musterteile aus der eigenen Fertigung mitgebracht werden.

**HINWEIS** Arbeitsschutzkleidung bitte mitbringen

**DAUER** 8 Stunden

**PREIS** 500,00 € Der Preis ist Mehrwertsteuerfrei. Preisänderungen vorbehalten.

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
Halle (Saale)	Praxisseminar/T*	14.06.2016	Veronika Kasperek	+49 345 5246-353	kasperek@slv-halle.de

T\* Tageslehrgang, W\* Wochenendlehrgang, A\* Abendlehrgang

## 7.2 WERKSTOFFE



### 7.2.1 Schweißen von Feinkornbaustählen

07

**TEILNEHMER** Schweißtechnischen Fachkräfte, Lehrschweißer, Schweißwerkmeister, Meister sowie Schweißfachleute bis zum Schweißfachingenieur in Fertigung, Konstruktion, Planung und Verwaltung

**INHALTE** Die Entwicklung der Feinkornbaustähle, die wegen ihrer technischen und wirtschaftlichen Vorteile immer häufiger bei geschweißten Konstruktionen eingesetzt werden, hat in jüngster Zeit zu neuen Stahlsorten mit Streckgrenzen über 1.000 N/mm<sup>2</sup> geführt. Von besonderem Interesse sind für jeden Verarbeiter dieser Stähle die Schweißbeignung und das Spröbruchverhalten. Fundierte Kenntnisse der korrekten Verarbeitung helfen, teure Herstellungsfehler zu vermeiden. Das Seminar behandelt neben den werkstofflichen Grundlagen die Schweißbeignung der gesamten Palette der handelsüblichen Feinkornbaustähle. Informationen über die Schweißzusätze für die verschiedenen Lichtbogenschweißverfahren, die notwendige Gütesicherung und die Einsatzmöglichkeiten in verschiedenen Fertigungsbereichen runden das Seminar ab.

**DAUER** 16 Stunden

**PREIS** 710,00 € Der Preis ist mehrwertsteuerfrei. Preisänderungen vorbehalten.

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
Hannover	Seminar/T*	21.06.2016 - 22.06.2016	Sabine Butterbrodt	+49 511 219 62-78	butterbrodt@slv-hannover.de

T\* Tageslehrgang, W\* Wochenendlehrgang, A\* Abendlehrgang



### 7.2.2 Schweißen von Aluminium



07

**TEILNEHMER** Schweißfachmann, Schweißtechniker, Schweißfachingenieur, betriebliche Führungskräfte auf Meister-, Techniker- und Ingenieurebene mit schweißtechnischen Grundkenntnissen.

**INHALTE** In zunehmendem Umfang verarbeiten Handwerksbetriebe und Industriefirmen Aluminiumerzeugnisse und müssen diese durch Schweißen verbinden. Dabei sind schweißtechnische und konstruktive Regeln zu beachten, andernfalls sind ungenügende Eigenschaften der Schweißverbindung bzw. der Konstruktion die Folge.  
Der Lehrgang Schweißen von Aluminium informiert in Form von Vorträgen, praktischen Vorführungen und Diskussionen über das fachgerechte Vorbereiten und Ausführen von Aluminumschweißkonstruktionen.

**DAUER** 8 Stunden Berlin  
16 Stunden München, Halle (Saale), Rostock

**PREIS** 610,00 € Berlin  
820,00 € München, Halle (Saale), Rostock Die Preise sind mehrwertsteuerfrei. Preisänderungen vorbehalten.

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
Berlin	Seminar/T*	30.11.2016	Petra Lippert	+49 30 45001-116	petra.lippert@slv-bb.de
Halle (Saale)	Seminar/T*	12.10.2016 - 13.10.2016	Veronika Kasperek	+49 345 5246-353	kasperek@slv-halle.de
München	Seminar/T*	17.02.2016 - 18.02.2016	Jutta Wedtstein	+49 89 126802-23	wedtstein@slv-muenchen.de
München	Seminar/T*	18.11.2016 - 19.11.2016	Jutta Wedtstein	+49 89 126802-23	wedtstein@slv-muenchen.de

T\* Tageslehrgang, W\* Wochenendlehrgang, A\* Abendlehrgang

## 7.2 WERKSTOFFE

### 7.2.3 Schweißtechnische Verarbeitung von CrNi-Stählen

07

**TEILNEHMER** Schweißtechnisches Personal

**INHALTE** Durch die Vermittlung von Grundlagen der schweißtechnischen Verarbeitung von CrNi-Stählen soll der Einstieg in diese durch vielfältige Besonderheiten gekennzeichneten Stähle erleichtert werden. Darüber hinaus sollen aber auch Kenntnisse über Cr-Stähle mit ferritischem, semiferritischem und martensitischem Gefüge vermittelt werden.

*Besondere Schwerpunkte des Seminars sind:*

- Werkstoff und Schweißeigenschaften
- Auswahl der Stähle in Abhängigkeit vom Einsatzfall
- Auswahl der Schweiß- und Schneidverfahren
- Auswahl von Zusatzwerkstoffen und Schweißhilfsstoffen
- Schweißverbindungen zwischen CrNi-Stählen und nicht chemisch beständigen Stählen
- Oberflächenbehandlungen
- Praktische Vorführungen

**DAUER** 8 Stunden Berlin, Halle (Saale), Mannheim  
16 Stunden München

**PREIS** 510,00 € Berlin, Halle (Saale), Mannheim  
820,00 € München

*Die Preise sind mehrwertsteuerfrei. Preisänderungen vorbehalten.*

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
Berlin	Seminar/T*	01.06.2016	Petra Lippert	+49 30 45001-116	petra.lippert@slv-bb.de
Halle (Saale)	Seminar/T*	13.09.2016	Veronika Kasperek	+49 345 5246-353	kasperek@slv-halle.de
Mannheim	Seminar/T*	21.09.2016	Elke Rafflewski	+49 621 3004-123	rafflewski@slv-mannheim.de
München	Seminar/T*	02.02.2016 - 03.02.2016	Jutta Wedtstein	+49 89 126802-23	wedtstein@slv-muenchen.de
München	Seminar/T*	16.09.2016 - 17.09.2016	Jutta Wedtstein	+49 89 126802-23	wedtstein@slv-muenchen.de

*T\* Tageslehrgang, W\* Wochenendlehrgang, A\* Abendlehrgang*

### 7.2.4 Grundlagen der Werkstoffkunde metallischer Werkstoffe



07

**TEILNEHMER** Fachpersonal aus den Bereichen Konstruktion, Entwicklung, Arbeitsvorbereitung, Fertigung und Qualitätssicherung

**INHALTE** Das Herstellungsverfahren, die chemische Zusammensetzung der Legierung, sowie weitere Umform- und Behandlungsprozesse (z. B. Kaltwalzen oder Wärmebehandlung) bestimmen den Gefügebau der Werkstoffe und haben damit wesentlichen Einfluss auf deren Eigenschaften. In dem Seminar werden die Grundlagen des Aufbaus der metallischen Werkstoffe und deren Einflüsse auf die Eigenschaften erläutert. Ausgehend von Zustandsdiagrammen bei Zwei- und Mehrstofflegierungen werden die Mechanismen der Gefügebildung dargestellt. An Hand von Beispielen werden die Einflüsse des Gießens, von Warm- und Kaltumformprozessen sowie Wärmebehandlung auf die Gefüge vorgestellt und daraus Grundsätze für Einsatz und Verwendung der Werkstoffe abgeleitet. Dem Seminarteilnehmer wird ein Überblick über Stahlsorten und Nichteisenwerkstoffe sowie die dazugehörige Normung und Bezeichnung gegeben.

**DAUER** 16 Stunden

**PREIS** 890,00 € Der Preis ist mehrwertsteuerfrei. Preisänderungen vorbehalten.

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
Halle (Saale)	Seminar/T*	24.05.2016 - 25.05.2016	Veronika Kasperek	+49 345 5246-353	kasperek@slv-halle.de

T\* Tageslehrgang, W\* Wochenendlehrgang, A\* Abendlehrgang

Fertigung · Werkstoffe · Konstruktion



### 7.2.5 Schweißen und Wärmebehandeln von warmfesten Stählen und höherfesten Feinkornbaustählen

07

**TEILNEHMER** Schweißaufsichtspersonen, die für Planung, Durchführung und Überwachung verantwortlich sind. Schweißtechnische Fachkräfte, Lehrschweißer, Schweißwerkmeister, Meister sowie Schweißfachleute bis zum Schweißfachingenieur in Fertigung, Konstruktion, Planung und Verwaltung

**INHALTE** Durch den zunehmenden Einsatz von höherfesten Feinkornbaustählen im Stahl-, Brücken- und Kranbau sowie den für den Kraftwerksbau benötigten warmfesten Stählen kommt der Wärmeführung beim und nach dem Schweißen zunehmend größere Bedeutung zu. Fundierte Kenntnisse der korrekten Verarbeitung helfen, teure Herstellungsfehler zu vermeiden!

Das Seminar behandelt neben den werkstofflichen Grundlagen zusätzlich natürlich die Schweißbeignung der gesamten Palette der handelsüblichen Feinkornbaustähle sowie der warmfesten Stähle. Es werden Informationen über die Schweißzusätze für die verschiedenen Lichtbogenschweißverfahren, die notwendige Gütesicherung und die Einsatzmöglichkeiten in verschiedenen Fertigungsbereichen gegeben. Die Wahl des richtigen Wärmebehandlungsverfahrens, die Umsetzung harmonisierter und auch nationaler Regelwerke, die Wahl richtiger Parameter, die Dokumentation der Wärmebehandlung, die Temperaturkontrolle und die Kalibrierung aller eingesetzten Komponenten gewinnt dabei immer mehr an Bedeutung. Der Anwender wird vor neue und komplexe Aufgaben gestellt.

In diesem Seminar werden die metallurgischen Grundlagen, Vorschriften und deren Umsetzung behandelt sowie die verschiedenen Methoden der Wärmebehandlung an geschweißten Konstruktionen praktisch vorgeführt.

**HINWEIS** Praxisnahe Vorführungen von Wärmebehandlungen runden die Seminarinformationen ab.

**DAUER** 16 Stunden

**PREIS** 860,00 € Der Preis ist mehrwertsteuerfrei. Preisänderungen vorbehalten.

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
Duisburg	Seminar/T*	31.05.2016 - 01.06.2016	Bettina Koths	+49 203 3781-244	anmeldung@slv-duisburg.de

T\* Tageslehrgang, W\* Wochenendlehrgang, A\* Abendlehrgang

### 7.2.6 Materialfehler finden: Was die Prüfverfahren können



07

**TEILNEHMER** Mitarbeiter/-innen von Beratungs- und Ingenieurgesellschaften, Qualitätsexperten, Prüfspezialisten und Prüftechniker/-innen

**INHALTE** Viele Fachleute stehen in der Fertigung oder im Service vor der Aufgabe, Erkenntnisse über die Fehlerfreiheit oder vermutete Fehler in einem Bauteil zu gewinnen. Die möglichen zur Anwendung kommenden Prüfverfahren sind vielfältig. Jedes Werkstoff- und Bauteilprüfverfahren hat seine Stärken. Diese werden im Rahmen des Seminars sowohl für zerstörungsfreie als auch für zerstörende Prüfverfahren vorgestellt, u. a. Ultraschall- und Durchstrahlungsprüfung, Oberflächenprüfverfahren und Schweißuntersuchung. Dabei werden auch die Einsatzmöglichkeiten spezieller Verfahren wie Phased Array, Korrosionstests oder REM-Untersuchungen bei der Fehlersuche erwähnt. Die Grenzen der einzelnen Prüfverfahren werden besprochen und es wird vermittelt, welches Prüfverfahren für welche Prüfaufgabe am besten geeignet ist. Die Teilnehmer/-innen sollen so in die Lage versetzt werden, die Situation vor Ort einschätzen und die Prüfspezialisten bei der Einleitung der entsprechenden Prüfmaßnahmen unterstützen zu können.

**DAUER** 8 Stunden

**PREIS** 560,00 € Der Preis ist mehrwertsteuerfrei. Preisänderungen vorbehalten.

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
Duisburg	Seminar/T*	06.10.2016	Bettina Koths	+49 203 3781-244	anmeldung@slv-duisburg.de

T\* Tageslehrgang, W\* Wochenendlehrgang, A\* Abendlehrgang

Fertigung · Werkstoffe · Konstruktion

## 7.2 WERKSTOFFE

### 7.2.7 Schweißtechnische Verarbeitung von NE-Metallen

07

**TEILNEHMER** Schweißtechnisches und prüftechnisches Personal, Mitarbeiter der Qualitätssicherung

**INHALTE** Neben Kupfer, Nickel und Aluminium haben sich für spezielle Anwendungen zahlreiche weitere Nichteisenmetalle als unverzichtbar erwiesen. Trotz ihrer zum Teil herausragenden Eigenschaften ist das großtechnische Anwendungsspektrum solcher Metalle wie Magnesium und Titan sowie ihrer Legierungen stark beschränkt. Die Gründe dafür liegen u. a. in ihrem hohen Preis, der oft einer wirtschaftlichen Nutzung entgegensteht, aber auch in der Unkenntnis einer sicheren Ver- und Bearbeitung. Doch ohne diese Werkstoffe wären spezielle Applikationen undenkbar. Das Seminar soll erste Einblicke in die Problematik der schweißtechnischen Verarbeitung ausgewählter Nichteisenmetalle geben und auch als Diskussionsforum der Teilnehmer dienen.

**Schwerpunkte:**

- Einteilung und Normung
- Einführung in die Metallurgie – Werkstoffe
- Auswahl der Nichteisenmetalle in Abhängigkeit des Einsatzfalls
- Anwendbare Fügeprozesse und Schweißigenschaft
- Schweißen von Nichteisenmetallen

**DAUER** 8 Stunden Duisburg  
16 Stunden Halle (Saale)

**PREIS** 600,00 € Duisburg  
800,00 € Halle (Saale)

Die Preise sind mehrwertsteuerfrei. Preisänderungen vorbehalten.

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
Duisburg	Seminar/T*	24.06.2016	Bettina Koths	+49 203 3781-244	anmeldung@slv-duisburg.de
Halle (Saale)	Seminar/T*	25.05.2016 - 26.05.2016	Veronika Kasperek	+49 345 5246-353	kasperek@slv-halle.de

T\* Tageslehrgang, W\* Wochenendlehrgang, A\* Abendlehrgang



### 7.2.8 Schweißtechnische Verarbeitung moderner warmfester Stähle



07

**TEILNEHMER** Schweißtechnisches Personal

**INHALTE** Warmfeste Stähle bieten ein breites Spektrum unterschiedlicher Gefüge und Einsatztemperaturen mit dem Ergebnis unterschiedlicher Anforderungen in der Ver- und Bearbeitung. Neue Werkstoffe und die gestiegenen Anforderungen beim Einsatz sorgen z.T. für Qualitätsprobleme aus Unkenntnis oder einer ungenügenden Ausrichtung an den konkreten metallurgischen Erfordernissen des schweißtechnisch zu verarbeitenden Werkstoffs. Das Seminar soll daher Einblick in grundlegende metallurgische Zusammenhänge und deren Einfluss auf die schweißtechnische Verarbeitung der verschiedenen Gruppen warmfester Stähle geben.

Schwerpunkte des Seminars:

- Werkstoff und Schweiß Eigenschaften
- Metallurgie warmfester Stähle – Kriechverhalten und Warmfestigkeit
- Auswahl der Stahlgüte nach Einsatztemperatur
- Anwendbare Fügeprozesse und Schweiß Eigenschaften
- Wärmeführung und Wärmenachbehandlung beim Schweißen
- Auswahl von Zusatzwerkstoffen und Schweißhilfsstoffen
- Mischverbindungen
- Handlungsempfehlungen zum Schweißen ausgewählter warmfester Stähle

**DAUER** 8 Stunden

**PREIS** 540,00 € Der Preis ist Mehrwertsteuerfrei. Preisänderungen vorbehalten.

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
Halle (Saale)	Seminar/T*	22.09.2016	Veronika Kasperek	+49 345 5246-353	kasperek@slv-halle.de

T\* Tageslehrgang, W\* Wochenendlehrgang, A\* Abendlehrgang

Fertigung · Werkstoffe · Konstruktion



### 7.2.9 Schweißtechnische Verarbeitung von CrNi- und Nickelbasis-Werkstoffen

07

**TEILNEHMER** Schweißtechnisches Personal

**INHALTE** Durch die Vermittlung von Grundlagen der schweißtechnischen Verarbeitung von CrNi- und Nickelbasis-Stählen soll der Einstieg in diese durch vielfältige Besonderheiten gekennzeichneten Stähle erleichtert werden. Darüber hinaus sollen aber auch Kenntnisse über die schweißtechnische Verarbeitung und Korrosionsschäden dieser Werkstoffe vermittelt werden.

Besondere Schwerpunkte des Seminars sind:

- Werkstoff und Schweißeigenschaften
- Auswahl der Stähle in Abhängigkeit des Einsatzfalles
- Auswahl Schweiß- und Schneidverfahren
- Auswahl von Zusatzwerkstoffen und Schweißhilfsstoffen
- Schweißverbindungen zwischen CrNi-Stählen und Nickelbasiswerkstoffen mit nicht chemisch beständigen Stählen
- Oberflächenbehandlungen
- Korrosionsschäden

**HINWEIS** Der Lehrgang beinhaltet zusätzlich die CD „Euro Inox“ mit multimedialen Hinweisen zur Verarbeitung von CrNi-Stählen

**DAUER** 8 Stunden

**PREIS** 1.350,00 € Der Preis ist mehrwertsteuerfrei. Preisänderungen vorbehalten.

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
Duisburg	Seminar/T*	09.11.2016 - 11.11.2016	Bettina Koths	+49 203 3781-244	anmeldung@slv-duisburg.de

T\* Tageslehrgang, W\* Wochenendlehrgang, A\* Abendlehrgang



### 7.3.1 Grundlagen der Tragwerksplanung nach DIN EN 1990

Bemessung und Konstruktion von Stahlkonstruktionen nach DIN EN 1993 (Eurocode 3)



07

**TEILNEHMER** Statiker und Konstrukteure, Architekten, Schweißaufsichtspersonen

**INHALTE** Im nationalen und internationalen Bauwesen hat es Änderungen in der Normung gegeben. Die bauaufsichtliche Einführung des Eurocodes 3 (DIN EN 1993) zum alleinigen Werkzeug zur Berechnung und Konstruktion von Stahlbauten ist mit dem 01.07.2012 erfolgt.

Dieses Seminar hat das Ziel, die Teilnehmer rechtzeitig mit den Veränderungen bei der statischen Berechnung von Stahlkonstruktionen gegenüber der Norm DIN 18800 vertraut zu machen. Neben einem Überblick über das neue Regelwerk werden anhand von Beispielen die erforderlichen Spannungs- und Stabilitätsnachweise erläutert. Weitere inhaltliche Schwerpunkte sind die Stahlgüteauswahl sowie Nachweise von Schraub- und Schweißverbindungen. Auf die zusätzlichen Nachweismöglichkeiten gegen Werkstoffermüdung wird ebenfalls eingegangen, weil diese gegenüber der DIN 18800 eine wesentliche Erweiterung darstellen und auch Besonderheiten bei der konstruktiven Gestaltung beachtet werden müssen.

**DAUER** 3 Module à 8 Stunden    Duisburg  
16 Stunden                    Halle (Saale)

**PREIS** 600,00 € (je Modul)    Duisburg  
770,00 €                      Halle (Saale)

Die Preise sind mehrwertsteuerfrei. Preisänderungen vorbehalten.

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
Duisburg	Seminar/T*	13.04.2016	Bettina Koths	+49 203 3781-244	anmeldung@slv-duisburg.de
Duisburg	Seminar/T*	11.05.2016	Bettina Koths	+49 203 3781-244	anmeldung@slv-duisburg.de
Duisburg	Seminar/T*	08.06.2016	Bettina Koths	+49 203 3781-244	anmeldung@slv-duisburg.de
Halle (Saale)	Seminar/T*	07.06.2016 - 08.06.2016	Veronika Kasperek	+49 345 5246-353	kasperek@slv-halle.de

T\* Tageslehrgang, W\* Wochenendlehrgang, A\* Abendlehrgang

Fertigung · Werkstoffe · Konstruktion



### 7.3.2 Konstruktionsseminar Eurocode 3 - DIN EN 1090

#### Seminar und Workshop

07

#### INHALTE

Bei der CE-Kennzeichnung von Bauprodukten ist es möglich, Leistungsmerkmale für die ermittelte Tragfähigkeit anzugeben. Hieraus ergibt sich die Forderung, dass der Hersteller (i.d.R. der Stahlbauer) die Bemessung durch eine entsprechend qualifizierte Stelle durchführen lässt. Dies kann er entweder selbst sein – dann wird die Bemessungsabteilung beim DIN EN 1090-Audit (Erteilung EG-Zertifikat) mit zertifiziert, oder der Hersteller vergibt die Bemessung unter an ein externes Ingenieurbüro.

Die gem. DIN EN 1090-1 geforderte werkseigene Produktionskontrolle (WPK) betrifft grundsätzlich den Hersteller, der ein CE-Zeichen für die Konstruktion vergeben muss. Voraussetzung für die Vergabe eines CE-Zeichens ist ein EG-Zertifikat gem. DIN EN 1090-1. Werden Leistungen (z.B. die Bemessung, Erstellung von Konstruktionszeichnungen) untervergeben, so müssen diese Anforderungen an die WPK „auf den Unterlieferanten heruntergebrochen“ werden. D.h. die Anforderungen an eine funktionsfähige WPK wird vom Hersteller an das Ingenieurbüro übertragen.

Jedes Ingenieurbüro kann sich eigenständig für den Bereich „Bemessung“ auditieren lassen und erhält eine entsprechende Bescheinigung. Diese kann dann von jedem Hersteller anerkannt werden, dass eine funktionsfähige WPK vorhanden ist.

Da sowohl der Eurocode 3, als auch die DIN EN 1090 viele Neuerungen enthalten, werden in einem 3-tägigen-Seminar mit Workshop die grundlegenden Anforderungen, die sich aus den EG-Richtlinien, EG-Verordnungen (DIN EN 1090-1) und dem Eurocode 3 ergeben erläutert. Ziel ist, den EC 3 vorzustellen und anhand von Praxis-Beispielen zu verdeutlichen.

Schwerpunkt ist die konstruktive Gestaltung, deren Umsetzung in Fertigungszeichnungen und die Erstellung der für den Hersteller benötigten Bauteilspezifikation.

Die Seminartage werden von der Ingenieurkammer des Saarlandes jeweils als ganztägige Veranstaltung mit 8 Fortbildungspunkten (= 24 Punkte) anerkannt (gem. §3 Abs. (2) der Fortbildungsordnung).

#### Zielgruppe:

Das Seminar richtet sich an alle, die sich mit der Erstellung und Prüfung von statischen Unterlagen sowie Konstruktionszeichnungen beschäftigen.

**DAUER** Seminar 24 Stunden

**PREIS** 950,00 € Der Preis ist mehrwertsteuerfrei. Preisänderungen vorbehalten.

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
Saarbrücken	Seminar/T*	26.04.2016 - 28.04.2016	Katrin Hinsberger	+49 681 58823-65	Hinsberger@slv-saar.de

T\* Tageslehrgang, W\* Wochenendlehrgang, A\* Abendlehrgang



### 7.3.3 Bemessung und Konstruktion von Aluminiumtragwerken nach DIN EN 1999 (Eurocode 9)



07

**TEILNEHMER** Schweißaufsichtspersonen, Statiker und Konstrukteure

**INHALTE** Durch die Veröffentlichung der EN 1090-1 im Amtsblatt C344/1 der Europäischen Union im Dezember 2010, mit der damit verbundenen Veröffentlichung der Norm DIN EN 1090-1 im Bundesanzeiger 2 Monate später, standen dem nationalen und internationalen Bauwesen in letzter Zeit viele Änderungen in der Normung an. Die Norm DIN V 4113-3 für die Ausführung und Herstellerqualifikation von Aluminiumtragwerken wurde (in Abhängigkeit des aktuellen Standes der Bauregelliste und der Liste der Technischen Baubestimmungen) zum 01.07.2014 zurückgezogen. Es gelten dann die bereits in der Musterliste der Technischen Baubestimmung beschriebenen technischen Regeln für die Ausführung von Aluminiumtragwerken: DIN EN 1090-3. Am 01.07.2012 wurde der Eurocode 9 (DIN EN 1999 ff.) bauaufsichtlich eingeführt. Damit ist dieses Regelwerk zum Werkzeug zur Berechnung und Konstruktion von Aluminiumbauten geworden. Dieses Seminar hat das Ziel, die Teilnehmer mit den Veränderungen bei der statischen Berechnung von Aluminiumkonstruktionen gegenüber der vorher gültigen Norm DIN 4113-1 vertraut zu machen. Neben einem Überblick über das neue Regelwerk werden anhand von Beispielen die erforderlichen Spannungsnachweise erläutert. Weitere inhaltliche Schwerpunkte werden die metallurgischen Grundlagen und die Forderungen der DIN EN 1090-3 hinsichtlich der Ausführung von Aluminiumtragwerken sein.

**DAUER** 8 Stunden

**PREIS** 490,00 € Der Preis ist mehrwertsteuerfrei. Preisänderungen vorbehalten.

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
Halle (Saale)	Seminar/T*	09.06.2016	Veronika Kasperek	+49 345 5246-353	kasperek@slv-halle.de

T\* Tageslehrgang, W\* Wochenendlehrgang, A\* Abendlehrgang

Fertigung · Werkstoffe · Konstruktion

## 7.3 KONSTRUKTION

### 7.3.4 Praktisches Arbeiten nach Fertigungszeichnungen für Schweißkonstruktionen

07

**TEILNEHMER** Schweißwerkmeister, Vorarbeiter in der Fertigung, Schweißer

**INHALTE** Dieses Seminar ist vor allem für Teilnehmer gedacht, die in der Fertigung tätig sind. Im Vordergrund steht dabei speziell das Thema Wie lese und interpretiere ich eine schweißtechnische Konstruktions- oder Fertigungszeichnung richtig? Im ersten Teil wird das theoretische Grundwissen der Zeichnungsdarstellung vermittelt. Der zweite Teil des Seminars wird bestimmt durch verschiedene praktische Übungen, wie z. B. das Zeichnungslesen aus unterschiedlichen Branchen, Fehlererkennung, Bedeutung von symbolischen Darstellungen usw.

**Die Lehrgangsinhalte im Einzelnen:**

- Symbolische Darstellung von Schweißverbindungen nach aktuellem Regelwerk (EN ISO 17659, DIN EN ISO 2553)
- Vorstellung von beispielhaften Fertigungszeichnungen aus unterschiedlichen Bereichen
- Erklärung von schweißtechnischen Symbolen
- Darstellung und Interpretation von schweißtechnischen Details
- Hinweise zu häufig auftretenden Fehldarstellungen
- Praktische Hinweise zum Arbeiten nach Fertigungszeichnungen
- Praktische Übungen

**DAUER** 8 Stunden

**PREIS** 460,00 € Der Preis ist mehrwertsteuerfrei. Preisänderungen vorbehalten.

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
Fellbach	Seminar/T*	26.07.2016	Nicole Hermanowicz	+49 711 57544-12	n.hermanowicz@slv-fellbach.de
Halle (Saale)	Seminar/T*	24.11.2016	Veronika Kasperek	+49 345 5246-353	kasperek@slv-halle.de

T\* Tageslehrgang, W\* Wochenendlehrgang, A\* Abendlehrgang

### 7.3.5 Normgerechte Schweißangaben auf Zeichnungen nach DIN EN 1090 und DIN EN 1993



07

**TEILNEHMER** Ingenieure und Konstrukteure aus Ingenieurbüros, die sich mit der Bemessung und Konstruktion von Stahltragwerken befassen

**INHALTE** Dieses Seminar soll Planern von Stahlbautragwerken im geregelten Bereich den richtigen Umgang mit schweißtechnischen Angaben auf Konstruktionszeichnungen nahebringen. Durch die Ablösung der DIN 18800-7 durch die DIN EN 1090 sind umfangreichere Angaben zu schweißtechnischen Details in Ausführungsunterlagen erforderlich als bisher. Die Bemessung und Herstellung von geschweißten Stahltragwerken wird im neuen Regelwerk als Einheit betrachtet und erfordert ein komplexes Wissen auf diesem Gebiet. Wichtige Themen sind z.B. die Zuordnung des Bauwerkes oder einzelner Bauwerksteile zu den Ausführungsklassen EXC 1 bis 4, erforderliche Bewertungsgruppen sowie der Umfang von Nahtprüfungen (zerstörungsfreie Prüfung). Weiterhin werden normgerechte und vollständige Schweißnahtbezeichnungen sowie schweißtechnische Symbole erläutert.

**DAUER** 8 Stunden

**PREIS** 500,00 € Der Preis ist mehrwertsteuerfrei. Preisänderungen vorbehalten.

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
Halle (Saale)	Seminar/T*	22.03.2016	Veronika Kasperek	+49 345 5246-353	kasperek@slv-halle.de

T\* Tageslehrgang, W\* Wochenendlehrgang, A\* Abendlehrgang

Fertigung · Werkstoffe · Konstruktion



### 7.3.6 Weiterbildung zum Schweißfachkonstrukteur

07

**TEILNEHMER** Vorrangig Bemessungsingenieure und Konstrukteure mit mindestens einem Technikerabschluss

**INHALTE** Die konstruktive Gestaltung einer Schweißkonstruktion bestimmt ca. 80 % des Fertigungsaufwandes. Im Zusammenwirken mit der Schweißaufsicht trägt der Konstrukteur demzufolge eine hohe Verantwortung. Um dieses Zusammenwirken zu ermöglichen, benötigt der Konstrukteur fundierte Kenntnisse der Schweißtechnik und des schweißgerechten Konstruierens.

Das Ausbildungsziel besteht darin, das Grundlagenwissen zur Gestaltung von Schweißkonstruktionen unter vorwiegend ruhender und zyklischer Beanspruchung zu erwerben. Die Grundlagen beziehen sich dabei nicht nur auf den Bereich der Bemessung und Konstruktion. Vielmehr wird betrachtet, wie die Werkstoff- und Schweißprozessauswahl in der Bemessung, Konstruktion und Qualitätssicherung Beachtung finden müssen.

Der Lehrgang beinhaltet folgende Schwerpunkte:

- Werkstoffe und Werkstoffprüfung
- Metallurgie der typischen Konstruktionswerkstoffe
- Qualität und Gütesicherung
- Werkstoffprüfung
- Ausprägung von Verzug und Eigenspannungen
- Qualitätsvorgaben am Beispiel des Stahlbaus (DIN EN 1090)
- Festlegung der Ausführungsklasse
- Schweißprozesse
- Benennung und Erläuterung der Schweißprozesse
- Schweißpositionen
- Schweißnahtdarstellung auf Zeichnungen (Stoßarten und Fugenformen)
- Berechnung und Konstruktion
- Vermeidung von Verformungsbrüchen, Spröd- und Terrassenbrüchen sowie Ermüdungsbrüchen
- Sachgerechte Anwendung von Bemessungshilfen
- Prüfgerechte und korrosionsschutzgerechte Gestaltung
- Schweißfolgepläne

**DAUER** 160 Stunden

**PREIS** 5.125,00 € Der Preis ist mehrwertsteuerfrei. Preisänderungen vorbehalten.

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
Halle (Saale)	Lehrgang/T*	15.02.2016 - 01.07.2016	Veronika Kasperek	+49 345 5246-353	kasperek@slv-halle.de

T\* Tageslehrgang, W\* Wochenendlehrgang, A\* Abendlehrgang





### 7.4.1 Durchführung und Bewertung von Schweißerprüfungen nach DIN EN ISO 9606-1/2 (Stahl/Aluminiumwerkstoffe)



07

**TEILNEHMER** Schweißaufsichtspersonen, die in ihrem Unternehmen Schweißerprüfungen abnehmen oder ihre Kenntnisse auffrischen wollen.

**INHALTE** Gültige Schweißerprüfungen sind in vielen Bereichen wie dem Stahlbau, Fahrzeugbau, Anlagenbau usw. eine grundlegende Voraussetzung für die Ausführung von Schweißarbeiten. In einigen Bereichen lassen die Anwendungsregelwerke zu, dass die benannte Schweißaufsicht die Schweißerprüfungen der betriebsangehörigen Schweißer selbst abnehmen darf. Voraussetzung hierfür ist unter anderem, dass die Schweißaufsicht bei der Betriebsprüfung bzw. Auditierung die erforderlichen Kenntnisse nachgewiesen hat. Dieses Seminar geht im ersten Teil ausführlich auf die Inhalte der DIN EN ISO 9606 Teil 1 (Stahl) sowie den Teil 2 (Aluminium) ein. Wichtige Voraussetzungen für die Prüfungsabnahme z.B. WPS, Materialbescheinigung nach DIN EN 10204 usw. werden erläutert. Der zweite Teil des Seminars befasst sich mit der Durchführung bzw. Abnahme der Schweißerprüfung. Am praktischen Beispiel wird der Ablauf und die Auswertung der Schweißerprüfung vorgestellt. Übungen zur Bewertung von Prüfständen schließen das Seminar ab.

**HINWEIS** Die Teilnehmer erhalten eine Bescheinigung.

**DAUER** 8 Stunden

**PREIS** 590,00 € Der Preis ist mehrwertsteuerfrei. Preisänderungen vorbehalten.

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
Berlin	Seminar/T*	02.03.2016	Petra Lippert	+49 30 45001-116	petra.lippert@slv-bb.de
Duisburg	Seminar/T*	13.04.2016	Bettina Koths	+49 203 3781-244	anmeldung@slv-duisburg.de
Duisburg	Seminar/T*	24.11.2016	Bettina Koths	+49 203 3781-244	anmeldung@slv-duisburg.de
Fellbach	Seminar/T*	13.04.2016	Nicole Hermanowicz	+49 711 57544-12	n.hermanowicz@slv-fellbach.de
Fellbach	Seminar/T*	12.10.2016	Nicole Hermanowicz	+49 711 57544-12	n.hermanowicz@slv-fellbach.de
Halle (Saale)	Seminar/T*	03.03.2016	Veronika Kasperek	+49 345 5246-353	kasperek@slv-halle.de

T\* Tageslehrgang, W\* Wochenendlehrgang, A\* Abendlehrgang

Fertigung · Werkstoffe · Konstruktion

## 7.4 SCHWEISSERPRÜFUNG - BEDIENERPÜFUNG

### 7.4.2 Durchführung von Schweißerprüfungen nach DIN EN ISO 9606 und von Bedienerprüfungen nach DIN EN ISO 14732

Vorstellung der Normenreihe und Hinweise zur Anwendung im Unternehmen

07

**TEILNEHMER** Schweißaufsichtspersonen, die in ihren Firmen für die Qualifizierung der Schweißer verantwortlich sind, bzw. selbst Schweißer- oder Bedienerprüfungen abnehmen möchten.

**INHALTE** Der Einsatz qualifizierter Schweißer und Bediener ist die Grundvoraussetzung, um schweißtechnisch sichere Produkte fertigen zu können. Nur wenn sie über eine gute Handfertigkeit und ein angemessenes Wissen verfügen, werden die zahlreichen weiteren Maßnahmen der Qualitätssicherung rund um die Schweißtechnik erst sinnvoll. Daher ist die Abnahme von Schweißer- und Bedienerprüfungen mit besonderer Sorgfalt und vor allem mit ausreichenden Kenntnissen durchzuführen. In Deutschland erfolgen die Prüfungen nach DIN EN ISO 9606 bzw. DIN EN ISO 14732. Sie dürfen von Prüfstellen abgenommen werden, die nach europäischen Richtlinien, Rechtsvorschriften oder Anwendungsnormen zur Personalzertifizierung anerkannt sind oder über eine Akkreditierung nach DIN EN ISO/IEC 17024 für die Durchführung von Schweißerprüfungen verfügen.

Darüber hinaus können in einigen Bereichen aufgrund der maßgebenden Anwendungsnormen auch Schweißaufsichtspersonen eigenverantwortlich diese Prüfungen von betriebseigenen Schweißern abnehmen, wenn dieses auf Bescheinigungen oder Zertifikaten benannt sind. Diese Benennung ist im Rahmen der Herstellerzertifizierung gegenüber der Zertifizierungsstelle, z. B. entsprechend nach DIN 18800-7, EN 1090-1, DIN EN 15085 usw. nachzuweisen und im Zertifikat zu bestätigen.

In diesem Seminar werden die Bestandteile der Normenreihe DIN EN ISO 9606 sowie der DIN EN ISO 14732 vorgestellt und deren Anwendung bei der fachgerechten Abnahme von Schweißer-/ Bedienerprüfungen erläutert. Im Vordergrund stehen die Themen Geltungsbereich, Prüfstückauswahl, Durchführung der Schweißung, fachkundliche Prüfung und Auswertung, Sicht- und Bruchprüfung (mit praktischen Übungen), Ausstellen der Prüfungsbescheinigung, Geltungsdauer.

**DAUER** 8 Stunden

**PREIS** 510,00 € Der Preis ist mehrwertsteuerfrei. Preisänderungen vorbehalten.

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
Hannover	Seminar/T*	20.04.2016	Sabine Butterbrodt	+49 511 219 62-78	butterbrodt@slv-hannover.de
Hannover	Seminar/T*	20.10.2016	Sabine Butterbrodt	+49 511 219 62-78	butterbrodt@slv-hannover.de

T\* Tageslehrgang, W\* Wochenendlehrgang, A\* Abendlehrgang

The background of the page is a microscopic image of a material surface, showing a complex, textured pattern of interconnected, elongated, and somewhat irregular shapes. The overall color is a light blue, with the texture appearing as darker and lighter shades of blue and white. The texture resembles a network of fibers or a porous structure.

08

ZERSTÖRUNGSFREIE  
PRÜFUNG (ZfP)

## ZERSTÖRUNGSFREIE PRÜFUNG (ZfP)

8.1 ZERSTÖRUNGSFREIE PRÜFUNG (ZfP)	195
8.1.1 Durchstrahlungsprüfung (RT) Stufe 1 und fachpraktische Ausbildung .....	197
8.1.2 Durchstrahlungsprüfung (RT) Stufe 2 und fachpraktische Ausbildung .....	198
8.1.3 Filmauswertung (RT. FI) Stufe 2 .....	199
8.1.4 Digitale Radioskopie (DR) Stufe 2.....	201
8.1.5 Ultraschallprüfung (UT) Stufe 1 und fachpraktische Ausbildung.....	202
8.1.6 Ultraschallprüfung (UT) Stufe 2 und fachpraktische Ausbildung.....	204
8.1.7 Phased Array – Fortbildungskurs .....	206
8.1.8 Time of Flight Diffraction TOFD/QTOFD – Fortbildungskurs.....	207
8.1.9 Eindringprüfung (PT) Stufe 1 und Stufe 2.....	208
8.1.10 Magnetpulverprüfung (MT) Stufe 1 und Stufe 2.....	212
8.1.11 Übersicht der Lehrgänge Sichtprüfung (VT).....	216
8.1.12 Sichtprüfung (VT) Stufe 1 und Stufe 2.....	218
8.1.13 VT-Ergänzung Guss- und Schmiedeteile .....	224
8.1.14 VT-Ergänzung Messen und Beurteilen von Schweißverbindungen.....	225
8.1.15 Bewertung von Schweißverbindungen nach aktuellen Regelwerken (VT, RT2.FI).....	226
8.1.16 Grundlagen-Lehrgang für die Stufe 3 - Ausbildung (Basic) .....	227
8.1.17 Ausbildung zur Stufe 3 nach DIN EN ISO 9712 .....	228
8.1.18 Fernlehrgang CBT Ultraschallprüfung (UT) Stufe 1 – ZfP-Qualifikationslehrgang nach DIN EN ISO 9712 .....	229
8.1.19 Strahlenschutz für Prüfer Fachgruppen S3.1 und R 1.2/R1.3.....	230
8.1.20 Neue Möglichkeiten der Ultraschallprüfung nach aktuellen Regelwerken (klassische Prüfung, Phased Array, Time of Flight Diffraction, Luftultraschall).....	231

Alle Lehrgangsangebote der Werkstoffprüfung stehen in einem separaten Ausbildungskatalog Werkstoffprüfung zur Verfügung, den Sie bei jeder SLV anfordern können.

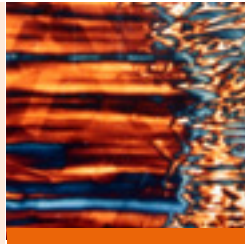
Die Prüfungs-/Zertifizierungsgebühren, die im Namen und Auftrag des TÜV Nord berechnet werden, verstehen sich zuzüglich der gesetzlichen Mehrwertsteuer (zur Zeit 19 %).

Im Falle der kooperierenden Einrichtungen SLV Halle und SLV Mecklenburg-Vorpommern werden die ausgewiesenen Preise für Prüfungen/ Zertifizierungen zuzüglich der gesetzlichen Mehrwertsteuer (zur Zeit 19%) brutto berechnet.



## 8.1 ZERSTÖRUNGSFREIE PRÜFUNG (ZFP)

### 8.1.1 Durchstrahlungsprüfung (RT) Stufe 1 und fachpraktische Ausbildung



08

**TEILNEHMER** Prüftechnisches Personal

**INHALTE** Zur Beurteilung von inneren Unregelmäßigkeiten in Gussteilen, Schmiedestücken, Schweißnähten usw. ist die Durchstrahlungsprüfung mit Röntgen- oder Gammastrahlen eine bewährte Methode der zerstörungsfreien Prüfung. Im Seminar werden die physikalischen und technischen Grundlagen, wie z. B. Entstehung der Strahlung, Eigenschaften der Strahlung und Filmeigenschaften dargelegt. Neben der Objektkunde werden die benötigten Regelwerke besprochen. In Vorträgen und praktischen Übungen werden Fertigkeiten, wie Erstellung von Durchstrahlungsbildern von Schweißnähten und Gussteilen nach einer Prüfanweisung, Ermittlung optimaler Belichtungszeiten und Aufnahmeanordnungen, Kennzeichnung der Naht, Ermittlung der optischen Dichte und Beurteilung der Bildgüte, Protokollierung der Ergebnisse usw. erworben. In einem Fachpraktikum wird der theoretische Stoff in die Praxis umgesetzt. Es erfolgt eine Prüfung nach DIN EN ISO 9712 unter Berücksichtigung der Druckgeräterichtlinie 97/23/EG.

**HINWEIS** Es ist ein Kenntnisstand entsprechend eines Facharbeiterabschlusses, eines technischen Berufes möglichst der Metallverarbeitung erwünscht. Bei Nachweis der geforderten Erfahrung auf dem Gebiet der Durchstrahlungsprüfung und der körperlichen Eignung (Sehtest) kann eine Zertifizierung des Teilnehmers erfolgen.

**DAUER** *Lehrgang/Praktikum:* 72 Stunden  
*Prüfung/Zertifizierung:* 8 Stunden

**PREIS** *Lehrgang:* 2.620,00 €  
*Prüfung/Zertifizierung:* 900,00 €

Alle Lehrgangspreise sind Mehrwertsteuerfrei. Änderungen vorbehalten. Die Prüfungs-/Zertifizierungsgebühren, die im Namen und Auftrag des TÜV Nord berechnet werden, verstehen sich zuzüglich der gesetzlichen Mehrwertsteuer (zur Zeit 19 %).

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
Duisburg	Lehrgang/Praktikum/T*	13.06.2016 - 23.06.2016	Renate Gohmann	+49 203 3781-129	anmeldung@slv-duisburg.de
Duisburg	Prüfung/T*	24.06.2016	Renate Gohmann	+49 203 3781-129	anmeldung@slv-duisburg.de
Halle (Saale)	Lehrgang/Praktikum/T*	18.01.2016 - 29.01.2016	Stefanie Ponsold	+49 345 5246-220	ponsold@slv-halle.de
Halle (Saale)	Prüfung/T*	29.01.2016	Stefanie Ponsold	+49 345 5246-220	ponsold@slv-halle.de
Halle (Saale)	Lehrgang/Praktikum/T*	07.03.2016 - 18.03.2016	Stefanie Ponsold	+49 345 5246-220	ponsold@slv-halle.de
Halle (Saale)	Prüfung/T*	18.03.2016	Stefanie Ponsold	+49 345 5246-220	ponsold@slv-halle.de
Halle (Saale)	Lehrgang/Praktikum/T*	24.10.2016 - 05.11.2016	Stefanie Ponsold	+49 345 5246-220	ponsold@slv-halle.de
Halle (Saale)	Prüfung/T*	05.11.2016	Stefanie Ponsold	+49 345 5246-220	ponsold@slv-halle.de
Mannheim	Lehrgang/T*	04.04.2016 - 14.04.2016	Jadwiga Armstrong	+49 621 3004-121	armstrong@slv-mannheim.de
Mannheim	Prüfung/T*	15.04.2016	Jadwiga Armstrong	+49 621 3004-121	armstrong@slv-mannheim.de

T\* Tageslehrgang, W\* Wochenendlehrgang, A\* Abendlehrgang

Zerstörungsfreie Prüfung (ZFP)

## 8.1 ZERSTÖRUNGSFREIE PRÜFUNG (ZFP)

### 8.1.2 Durchstrahlungsprüfung (RT) Stufe 2 und fachpraktische Ausbildung

08

**TEILNEHMER** Prüftechnisches Personal

**INHALTE** In dem Aufbaukursus wird durch Vorträge und praxisorientierte Übungen eine Vertiefung der Kenntnisse und Fertigkeiten auf dem Gebiet der Durchstrahlungsprüfung erzielt. Zielstellung des Lehrganges ist der Erwerb der Fertigkeiten zur Durchführung der Durchstrahlungsprüfungen und zur Bewertung der Ergebnisse nach Normen und anderen Regelwerken. Neben einer Vertiefung der physikalischen und technischen Kenntnisse werden verschiedenste Regelwerke in Verbindung mit einer erweiterten Objektkunde behandelt. Insbesondere werden Fertigkeiten wie z. B. die Herstellung von Durchstrahlungsbildern bei komplizierten Geometrien, die Kontrolle der Prüftechnik und deren Protokollierung, die Bewertung von Durchstrahlungsbildern von Schweißnähten und Gussteilen sowie die Erstellung und Beurteilung von Prüfanweisungen erworben.

In einem Fachpraktikum wird der theoretische Stoff in die Praxis umgesetzt. Es erfolgt eine Prüfung nach DIN EN ISO 9712 unter Berücksichtigung der Druckgeräterichtlinie 97/23/EG.

**HINWEIS** Der Nachweis der Teilnahme am Lehrgang RT1 ist für diesen Lehrgang erforderlich. Bei Nachweis der geforderten Erfahrung auf dem Gebiet der Durchstrahlungsprüfung und der körperlichen Eignung (Sehtest) kann eine Zertifizierung des Teilnehmers erfolgen.

**DAUER** *Lehrgang/Praktikum:* 80 Stunden/40 Stunden  
*Prüfung Zertifizierung:* 8 Stunden

**PREIS** *Lehrgang/Praktikum:* 2.440,00 €/1.750,00 €  
*Prüfung/Zertifizierung:* 900,00 €

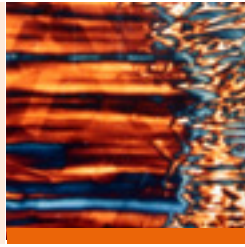
Alle Lehrgangpreise sind mehrwertsteuerfrei. Änderungen vorbehalten. Die Prüfungs-/Zertifizierungsgebühren, die im Namen und Auftrag des TÜV Nord berechnet werden, verstehen sich zuzüglich der gesetzlichen Mehrwertsteuer (zur Zeit 19 %).

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
Halle (Saale)	Lehrgang/T*	15.02.2016 - 26.02.2016	Stefanie Ponsold	+49 345 5246-220	ponsold@slv-halle.de
Halle (Saale)	Praktikum/T*	29.02.2016 - 04.03.2016	Stefanie Ponsold	+49 345 5246-220	ponsold@slv-halle.de
Halle (Saale)	Prüfung/T*	04.03.2016	Stefanie Ponsold	+49 345 5246-220	ponsold@slv-halle.de
Halle (Saale)	Lehrgang/T*	11.04.2016 - 22.04.2016	Stefanie Ponsold	+49 345 5246-220	ponsold@slv-halle.de
Halle (Saale)	Praktikum/T*	25.04.2016 - 29.04.2016	Stefanie Ponsold	+49 345 5246-220	ponsold@slv-halle.de
Halle (Saale)	Prüfung/T*	29.04.2016	Stefanie Ponsold	+49 345 5246-220	ponsold@slv-halle.de
Halle (Saale)	Lehrgang/T*	28.11.2016 - 09.12.2016	Stefanie Ponsold	+49 345 5246-220	ponsold@slv-halle.de
Halle (Saale)	Praktikum/T*	12.12.2016 - 16.12.2016	Stefanie Ponsold	+49 345 5246-220	ponsold@slv-halle.de
Halle (Saale)	Prüfung/T*	16.12.2016	Stefanie Ponsold	+49 345 5246-220	ponsold@slv-halle.de
Mannheim	Lehrgang/T*	30.05.2016 - 02.06.2016	Jadwiga Armstrong	+49 621 3004-121	armstrong@slv-mannheim.de
Mannheim	Lehrgang/T*	05.09.2016 - 16.09.2016	Jadwiga Armstrong	+49 621 3004-121	armstrong@slv-mannheim.de
Mannheim	Praktikum/T*	19.09.2016 - 22.09.2016	Jadwiga Armstrong	+49 621 3004-121	armstrong@slv-mannheim.de
Mannheim	Prüfung/T*	22.09.2016 - 23.09.2016	Jadwiga Armstrong	+49 621 3004-121	armstrong@slv-mannheim.de

T\* Tageslehrgang, W\* Wochenendlehrgang, A\* Abendlehrgang

## 8.1 ZERSTÖRUNGSFREIE PRÜFUNG (ZFP)

### 8.1.3 Filmauswertung (RT2.FI) Stufe 2



08

**TEILNEHMER** Prüftechnisches Personal

**INHALTE** Ein wichtiges Gebiet in der Durchstrahlungsprüfung ist die fachgerechte Bewertung von Durchstrahlungsaufnahmen. Viele Prüfer und Inspektoren in der Industrie und im Handwerk ermitteln anhand von Durchstrahlungsaufnahmen, ob die geforderte Fertigungsqualität eines geschweißten Bauteils erreicht wurde, ohne selbst die Durchstrahlungsprüfung durchzuführen.

Teilnehmer dieses Lehrganges erhalten einen Überblick über die Grundlagen der Durchstrahlungsprüfung von Schweißnähten. Ein Schwerpunkt ist die normgerechte und regelwerkskonforme Bewertung von Durchstrahlungsaufnahmen. Anhand von zahlreichen Beispielen aus der Praxis werden dem Teilnehmer die Fachkenntnisse vermittelt, die für eine Filmauswertung nach objektiven Maßstäben notwendig sind. Vertieft werden diese Kenntnisse in ausführlichen praktischen Übungen. Es erfolgt eine Prüfung nach DIN EN ISO 9712 unter Berücksichtigung der Druckgeräterichtlinie 97/23/EG.

**HINWEIS** Bei Nachweis der geforderten Erfahrung auf dem Gebiet der Filmauswertung und der körperlichen Eignung (Sehtest) kann eine Zertifizierung nach Stufe 2 für auf den Sektor Filmauswertung des Teilnehmers nach DIN EN ISO 9712 der Stufe 2 für den Sektor Filmauswertung von Schweißnähten erfolgen.

**DAUER** *Lehrgang:* 56 Stunden  
*Prüfung/Zertifizierung:* 8 Stunden

**PREIS** *Lehrgang:* 1.900,00 €  
*Prüfung/Zertifizierung:* 670,00 €

Alle Lehrgangspreise sind mehrwertsteuerfrei. Änderungen vorbehalten. Die Prüfungs-/Zertifizierungsgebühren, die im Namen und Auftrag des TÜV Nord berechnet werden, verstehen sich zuzüglich der gesetzlichen Mehrwertsteuer (zur Zeit 19 %).

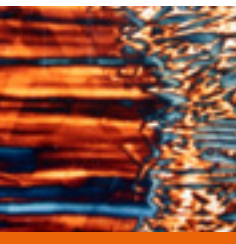
ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
Berlin	Lehrgang/T*	06.06.2016 - 14.06.2016	Petra Lippert	+49 30 45001-116	petra.lippert@slv-bb.de
Berlin	Prüfung/T*	15.06.2016	Petra Lippert	+49 30 45001-116	petra.lippert@slv-bb.de
Dresden	Lehrgang/T*	29.08.2016 - 07.09.2016	Stefanie Ponsold	+49 345 5246-220	ponsold@slv-halle.de
Dresden	Prüfung/T*	07.09.2016	Stefanie Ponsold	+49 345 5246-220	ponsold@slv-halle.de
Duisburg	Lehrgang/T*	11.01.2016 - 19.01.2016	Renate Gohmann	+49 203 3781-129	anmeldung@slv-duisburg.de
Duisburg	Prüfung/T*	20.01.2016	Renate Gohmann	+49 203 3781-129	anmeldung@slv-duisburg.de
Duisburg	Lehrgang/T*	07.03.2016 - 15.03.2016	Renate Gohmann	+49 203 3781-129	anmeldung@slv-duisburg.de
Duisburg	Prüfung/T*	16.03.2016	Renate Gohmann	+49 203 3781-129	anmeldung@slv-duisburg.de
Duisburg	Lehrgang/T*	18.04.2016 - 26.04.2016	Renate Gohmann	+49 203 3781-129	anmeldung@slv-duisburg.de
Duisburg	Prüfung/T*	27.04.2016	Renate Gohmann	+49 203 3781-129	anmeldung@slv-duisburg.de
Duisburg	Lehrgang/T*	11.07.2016 - 19.07.2016	Renate Gohmann	+49 203 3781-129	anmeldung@slv-duisburg.de
Duisburg	Prüfung/T*	20.07.2016	Renate Gohmann	+49 203 3781-129	anmeldung@slv-duisburg.de
Duisburg	Lehrgang/T*	19.09.2016 - 27.09.2016	Renate Gohmann	+49 203 3781-129	anmeldung@slv-duisburg.de
Duisburg	Prüfung/T*	28.09.2016	Renate Gohmann	+49 203 3781-129	anmeldung@slv-duisburg.de
Duisburg	Lehrgang/T*	14.11.2016 - 22.11.2016	Renate Gohmann	+49 203 3781-129	anmeldung@slv-duisburg.de
Duisburg	Prüfung/T*	23.11.2016	Renate Gohmann	+49 203 3781-129	anmeldung@slv-duisburg.de

Zerstörungsfreie Prüfung (ZFP)

H

199

## 8.1 ZERSTÖRUNGSFREIE PRÜFUNG (ZFP)



08

Zerstörungsfreie Prüfung (ZFP)

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
Fellbach	Lehrgang/T*	11.04.2016 - 19.04.2016	Vichy Esci	+49 711 57544-49	esci@slv-fellbach.de
Fellbach	Prüfung/T*	20.04.2016	Vichy Esci	+49 711 57544-49	esci@slv-fellbach.de
Fellbach	Lehrgang/T*	14.11.2016 - 22.11.2016	Vichy Esci	+49 711 57544-49	esci@slv-fellbach.de
Fellbach	Prüfung/T*	23.11.2016	Vichy Esci	+49 711 57544-49	esci@slv-fellbach.de
Halle (Saale)	Lehrgang/T*	18.05.2016 - 27.05.2016	Stefanie Ponsold	+49 345 5246-220	ponsold@slv-halle.de
Halle (Saale)	Prüfung/T*	27.05.2016	Stefanie Ponsold	+49 345 5246-220	ponsold@slv-halle.de
Halle (Saale)	Lehrgang/T*	12.10.2016 - 21.10.2016	Stefanie Ponsold	+49 345 5246-220	ponsold@slv-halle.de
Halle (Saale)	Prüfung/T*	21.10.2016	Stefanie Ponsold	+49 345 5246-220	ponsold@slv-halle.de
Hamburg	Lehrgang/T*	05.10.2016 - 13.10.2016	Mirella Schamotulski	+49 40 35905-803	mschamotulski@slv-nord.de
Hamburg	Prüfung/T*	14.10.2016	Mirella Schamotulski	+49 40 35905-803	mschamotulski@slv-nord.de
Hannover	Lehrgang/T*	18.05.2016 - 26.05.2016	Kerstin Engelmann	+49 511 219 62-18	engelmann@slv-hannover.de
Hannover	Prüfung/T*	27.05.2016	Kerstin Engelmann	+49 511 219 62-18	engelmann@slv-hannover.de
Hannover	Lehrgang/T*	15.09.2016 - 23.09.2016	Kerstin Engelmann	+49 511 219 62-18	engelmann@slv-hannover.de
Hannover	Prüfung/T*	24.09.2016	Kerstin Engelmann	+49 511 219 62-18	engelmann@slv-hannover.de
Mannheim	Lehrgang/T*	20.06.2016 - 28.06.2016	Jadwiga Armstrong	+49 621 3004-121	armstrong@slv-mannheim.de
Mannheim	Prüfung/T*	29.06.2016	Jadwiga Armstrong	+49 621 3004-121	armstrong@slv-mannheim.de
Mannheim	Lehrgang/T*	12.12.2016 - 20.12.2016	Jadwiga Armstrong	+49 621 3004-121	armstrong@slv-mannheim.de
Mannheim	Prüfung/T*	21.12.2016	Jadwiga Armstrong	+49 621 3004-121	armstrong@slv-mannheim.de
München	Lehrgang/T*	14.03.2016 - 22.03.2016	Sabina Romanowski	+49 89 126802-64	romanowski@slv-muenchen.de
München	Prüfung/T*	23.03.2016	Sabina Romanowski	+49 89 126802-64	romanowski@slv-muenchen.de
München	Lehrgang/T*	20.06.2016 - 28.06.2016	Sabina Romanowski	+49 89 126802-64	romanowski@slv-muenchen.de
München	Prüfung/T*	29.06.2016	Sabina Romanowski	+49 89 126802-64	romanowski@slv-muenchen.de
München	Lehrgang/T*	21.11.2016 - 29.11.2016	Sabina Romanowski	+49 89 126802-64	romanowski@slv-muenchen.de
München	Prüfung/T*	30.11.2016	Sabina Romanowski	+49 89 126802-64	romanowski@slv-muenchen.de
Rostock	Lehrgang/T*	04.07.2016 - 12.07.2016	Stefan Striebing	+49 381 811-5040	striebing@slv-rostock.de
Rostock	Prüfung/T*	13.07.2016	Stefan Striebing	+49 381 811-5040	striebing@slv-rostock.de
Wilhelmshaven	Lehrgang/T*	02.11.2016 - 10.11.2016	Birgit Boetzel	+49 4421 966 02-10	boetzel@slv-hannover.de
Wilhelmshaven	Prüfung/T*	11.11.2016	Birgit Boetzel	+49 4421 966 02-10	boetzel@slv-hannover.de

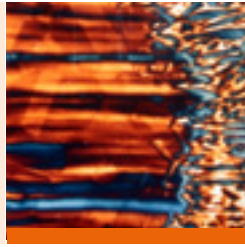
T\* Tageslehrgang, W\* Wochenendlehrgang, A\* Abendlehrgang

H





### 8.1.4 Digitale Radioskopie (DR) Stufe 2



08

Zerstörungsfreie Prüfung (ZFP)

**TEILNEHMER** Bedienungspersonal von digitalen Radioskopieanlagen, die einen Auswertelehrgang (RT2.FI), oder eine Stufe 1 oder Stufe 2 Ausbildung (RT1, RT2) nach DIN EN ISO 9712 absolviert haben, erlangen nach der 4-tägigen Ausbildung den DR2 w zur Prüfung von Schweißnähten mittels digitaler Radioskopie.  
Teilnehmer die eine Stufe 1 (RT1) oder Stufe 2 (RT2) nach DIN EN ISO 9712 absolviert haben, erlangen nach einer 5-tägigen Ausbildung den DR2 zur Prüfung von Schweißnähten, Gussstücke mittels digitaler Radioskopie.

**INHALTE** Die digitale Radioskopie erobert zunehmend Anwendungsgebiete im Bereich der Werkstoffprüfung mittels Durchstrahlung. Die Weiterverarbeitung der digitalen Information mittels Software bietet viele Möglichkeiten. Eine künstliche Kontrastanhebung lässt die Auswertung großer Winddickenunterschiede mit einer Aufnahme zu. Die Archivierung des Prüfergebnisses in digitaler Form ist möglich. Die Filmkosten entfallen. Die Vorteile der digitalen Radioskopie werden vermehrt von Industrieunternehmen genutzt, die teilweise oder vollständig die radiografische Bauteilprüfung mittels Film ersetzen.  
Das Bedienungspersonal der Prüfanlagen hat oft eine Ausbildung auf dem Gebiet der Radiografie absolviert (z. B. RT2 nach DIN EN ISO 9712). Oft herrscht jedoch Unsicherheit bei den Kunden und Betreibern der Prüfanlagen hinsichtlich der Befugnisse dieses Personals auf dem Gebiet der digitalen Radioskopie.

**DAUER**

<i>Lehrgang Sektor Schweißnaht:</i>	32 Stunden
<i>Lehrgang Multisektoriell:</i>	40 Stunden
<i>Prüfung/Zertifizierung:</i>	je 8 Stunden

**PREIS**

<i>Lehrgang Sektor Schweißnaht:</i>	1.120,00 €
<i>Lehrgang Multisektoriell:</i>	1.310,00 €
<i>Prüfung/Zertifizierung:</i>	600,00 €

Alle Lehrgangspreise sind mehrwertsteuerfrei. Änderungen vorbehalten. Die Prüfungs-/Zertifizierungsgebühren, die im Namen und Auftrag des TÜV Nord berechnet werden, verstehen sich zuzüglich der gesetzlichen Mehrwertsteuer (zur Zeit 19 %).

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
Duisburg	Lehrgang/T* Sektor Schweißnaht DR2 w	11.04.2016 - 14.04.2016	Renate Gohmann	+49 203 3781-129	anmeldung@slv-duisburg.de
Duisburg	Prüfung/T* Sektor Schweißnaht DR2 w	15.04.2016	Renate Gohmann	+49 203 3781-129	anmeldung@slv-duisburg.de
Duisburg	Lehrgang/T* Multisektoriell DR2	05.09.2016 - 09.09.2016	Renate Gohmann	+49 203 3781-129	anmeldung@slv-duisburg.de
Duisburg	Prüfung/T* Multisektoriell DR2	10.09.2016	Renate Gohmann	+49 203 3781-129	anmeldung@slv-duisburg.de
Fellbach	Lehrgang/T* Sektor Schweißnaht DR2 w	04.04.2016 - 07.04.2016	Vichy Esci	+49 711 57544-49	esci@slv-fellbach.de
Fellbach	Prüfung/T* Sektor Schweißnaht DR2 w	08.04.2016	Vichy Esci	+49 711 57544-49	esci@slv-fellbach.de
Fellbach	Lehrgang/T* Sektor Schweißnaht DR2 w	19.09.2016 - 22.09.2016	Vichy Esci	+49 711 57544-49	esci@slv-fellbach.de
Fellbach	Prüfung/T* Sektor Schweißnaht DR2 w	23.09.2016	Vichy Esci	+49 711 57544-49	esci@slv-fellbach.de
Mannheim	Lehrgang/T* DR 2	22.02.2016 - 25.02.2016	Jadwiga Armstrong	+49 621 3004-121	armstrong@slv-mannheim.de
Mannheim	Prüfung/T* DR 2	26.02.2016	Jadwiga Armstrong	+49 621 3004-121	armstrong@slv-mannheim.de
Mannheim	Lehrgang/T*	05.12.2016 - 08.12.2016	Jadwiga Armstrong	+49 621 3004-121	armstrong@slv-mannheim.de
Mannheim	Prüfung/T*	09.12.2016	Jadwiga Armstrong	+49 621 3004-121	armstrong@slv-mannheim.de

T\* Tageslehrgang, W\* Wochenendlehrgang, A\* Abendlehrgang

H

## 8.1 ZERSTÖRUNGSFREIE PRÜFUNG (ZFP)

### 8.1.5 Ultraschallprüfung (UT) Stufe 1 und fachpraktische Ausbildung

08

**TEILNEHMER** Prüftechnisches Personal

**INHALTE** Zur Beurteilung von inneren Unregelmäßigkeiten in den verschiedensten Bauteilen ist die Ultraschallprüfung eine bewährte Methode der zerstörungsfreien Prüfung. Die physikalischen und technischen Grundlagen, wie z. B. Entstehung des Schalls und seine Ausbreitung, Aufbau von Prüfköpfen und Ultraschallgeräten, Justierung von Prüfsystemen, werden in Vorträgen und praktischen Übungen behandelt. Schwerpunkte sind weiterhin die Kontrolle des Prüfsystems und der Umgang mit Regelwerken und Normen. Der Lehrgangsteilnehmer erwirbt die Fertigkeiten zur Prüfung einfacher Bauteile aus Stahl und anderen Werkstoffen. Nach Prüfanweisungen werden Wanddickenmessungen, Blechprüfungen, Schallgeschwindigkeitsmessungen, Ortungen von Unregelmäßigkeiten sowie einfache Bewertungen der Ergebnisse durchgeführt. Zum Erlernen der praktischen Umsetzung wird die fachpraktische Ausbildung UT 1 empfohlen. Es erfolgt eine Prüfung nach DIN EN ISO 9712 unter Berücksichtigung der Druckgeräterichtlinie 97/23/EG.

**HINWEIS** Ein Kenntnisstand entsprechend eines Facharbeiterabschlusses eines technischen Berufes, möglichst in der Metallverarbeitung, ist wünschenswert. Bei Nachweis der geforderten Erfahrung auf dem Gebiet der Ultraschallprüfung und der körperlichen Eignung (Sehtest) kann eine Zertifizierung des Teilnehmers nach DIN EN ISO 9712 erfolgen.

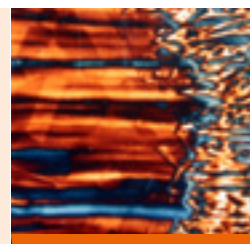
**DAUER** *Lehrgang/Praktikum:* 90 Stunden  
*Prüfung/Zertifizierung:* 8 Stunden

**PREIS** *Lehrgang/Praktikum:* 2.780,00 €  
*Prüfung/Zertifizierung:* 695,00 €

Alle Lehrgangspreise sind mehrwertsteuerfrei. Änderungen vorbehalten. Die Prüfungs-/Zertifizierungsgebühren, die im Namen und Auftrag des TÜV Nord berechnet werden, verstehen sich zuzüglich der gesetzlichen Mehrwertsteuer (zur Zeit 19 %).

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
Dresden	Lehrgang/Praktikum/T*	20.06.2016 - 01.07.2016	Stefanie Ponsold	+49 345 5246-220	ponsold@slv-halle.de
Dresden	Prüfung/T*	01.07.2016	Stefanie Ponsold	+49 345 5246-220	ponsold@slv-halle.de
Duisburg	Lehrgang/Praktikum/T*	18.01.2016 - 28.01.2016	Renate Gohmann	+49 203 3781-129	anmeldung@slv-duisburg.de
Duisburg	Prüfung/T*	29.01.2016	Renate Gohmann	+49 203 3781-129	anmeldung@slv-duisburg.de
Duisburg	Lehrgang/Praktikum/T*	06.06.2016 - 16.06.2016	Renate Gohmann	+49 203 3781-129	anmeldung@slv-duisburg.de
Duisburg	Prüfung/T*	17.06.2016	Renate Gohmann	+49 203 3781-129	anmeldung@slv-duisburg.de
Duisburg	Lehrgang/Praktikum/T*	01.08.2016 - 11.08.2016	Renate Gohmann	+49 203 3781-129	anmeldung@slv-duisburg.de
Duisburg	Prüfung/T*	12.08.2016	Renate Gohmann	+49 203 3781-129	anmeldung@slv-duisburg.de
Duisburg	Lehrgang/Praktikum/T*	17.10.2016 - 27.10.2016	Renate Gohmann	+49 203 3781-129	anmeldung@slv-duisburg.de
Duisburg	Prüfung/T*	28.10.2016	Renate Gohmann	+49 203 3781-129	anmeldung@slv-duisburg.de
Fellbach	Lehrgang/Praktikum/T*	18.04.2016 - 28.04.2016	Vichy Esci	+49 711 57544-49	esci@slv-fellbach.de
Fellbach	Prüfung/T*	29.04.2016	Vichy Esci	+49 711 57544-49	esci@slv-fellbach.de
Fellbach	Lehrgang/Praktikum/T*	06.06.2016 - 16.06.2016	Vichy Esci	+49 711 57544-49	esci@slv-fellbach.de
Fellbach	Prüfung/T*	17.06.2016	Vichy Esci	+49 711 57544-49	esci@slv-fellbach.de
Halle (Saale)	Lehrgang/Praktikum/T*	11.01.2016 - 22.01.2016	Stefanie Ponsold	+49 345 5246-220	ponsold@slv-halle.de
Halle (Saale)	Prüfung/T*	22.01.2016	Stefanie Ponsold	+49 345 5246-220	ponsold@slv-halle.de
Halle (Saale)	Lehrgang/Praktikum/T*	01.02.2016 - 12.02.2016	Stefanie Ponsold	+49 345 5246-220	ponsold@slv-halle.de
Halle (Saale)	Prüfung/T*	12.02.2016	Stefanie Ponsold	+49 345 5246-220	ponsold@slv-halle.de

## 8.1 ZERSTÖRUNGSFREIE PRÜFUNG (ZFP)



08

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
Halle (Saale)	Lehrgang/Praktikum/T*	10.10.2016 - 21.10.2016	Stefanie Ponsold	+49 345 5246-220	ponsold@slv-halle.de
Halle (Saale)	Prüfung/T*	21.10.2016	Stefanie Ponsold	+49 345 5246-220	ponsold@slv-halle.de
Hannover	Lehrgang/Praktikum/T*	29.02.2016 - 10.03.2016	Kerstin Engelmann	+49 511 219 62-18	engelmann@slv-hannover.de
Hannover	Prüfung/T*	11.03.2016	Kerstin Engelmann	+49 511 219 62-18	engelmann@slv-hannover.de
Hannover	Lehrgang/Praktikum/T*	31.10.2016 - 10.11.2016	Kerstin Engelmann	+49 511 219 62-18	engelmann@slv-hannover.de
Hannover	Prüfung/T*	11.11.2016	Kerstin Engelmann	+49 511 219 62-18	engelmann@slv-hannover.de
Mannheim	Lehrgang/T*	29.02.2016 - 11.03.2016	Jadwiga Armstrong	+49 621 3004-121	armstrong@slv-mannheim.de
Mannheim	Praktikum/T*	14.03.2016 - 17.03.2016	Jadwiga Armstrong	+49 621 3004-121	armstrong@slv-mannheim.de
Mannheim	Prüfung/T*	17.03.2016 - 18.03.2016	Jadwiga Armstrong	+49 621 3004-121	armstrong@slv-mannheim.de
Wilhelmshaven	Lehrgang/Praktikum/T*	29.08.2016 - 08.09.2016	Birgit Boetzel	+49 4421 966 02-10	boetzel@slv-hannover.de
Wilhelmshaven	Prüfung/T*	09.09.2016	Birgit Boetzel	+49 4421 966 02-10	boetzel@slv-hannover.de

T\* Tageslehrgang, W\* Wochenendlehrgang, A\* Abendlehrgang

Zerstörungsfreie Prüfung (ZFP)

## 8.1 ZERSTÖRUNGSFREIE PRÜFUNG (ZFP)

### 8.1.6 Ultraschallprüfung (UT) Stufe 2 und fachpraktische Ausbildung

08

**TEILNEHMER** Prüftechnisches Personal

**INHALTE** In dem Aufbaukurs wird durch Vorträge und praxisorientierte Übungen eine Vertiefung der Kenntnisse und Fertigkeiten auf dem Gebiet der Ultraschallprüfung, insbesondere der Schweißnahtprüfung, erzielt. Zielstellung des Lehrganges ist der Erwerb der Fertigkeiten zur Durchführung der Ultraschallprüfung und zur Bewertung der Ergebnisse nach Normen und anderen Regelwerken. Neben einer Vertiefung der physikalischen und technischen Kenntnisse werden europäische und deutsche Regelwerke in Verbindung mit einer erweiterten Objektkunde behandelt. Es werden Fertigkeiten wie z. B. Schweißnahtprüfungen an ebenen und gekrümmten Bauteilen, Prüfungen an Guss- und Schmiedeteilen und Bewertungsmethoden der Ergebnisse erworben. Zudem werden Prüfprotokolle und -anweisungen erstellt. Zum Erlernen der praktischen Umsetzung wird die fachpraktische Ausbildung UT2 empfohlen. Es erfolgt eine Prüfung nach DIN EN ISO 9712 unter Berücksichtigung der Druckgeräterichtlinie 97/23/EG

**HINWEIS** Der Nachweis der Teilnahme am Lehrgang UT1 ist für diesen Lehrgang erforderlich. Bei Nachweis der geforderten Erfahrung auf dem Gebiet der Ultraschallprüfung und der körperlichen Eignung (Sehtest) kann eine Zertifizierung des Teilnehmers nach DIN EN ISO 9712 erfolgen.

**DAUER**

<i>Lehrgang:</i>	100 Stunden
<i>Praktikum:</i>	50 Stunden
<i>Prüfung:</i>	8 Stunden

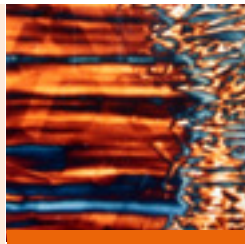
**PREIS**

<i>Lehrgang:</i>	2.270,00 €
<i>Praktikum:</i>	1.510,00 €
<i>Prüfung/Zertifizierung:</i>	695,00 €

Alle Lehrgangpreise sind mehrwertsteuerfrei. Änderungen vorbehalten. Die Prüfungs-/Zertifizierungsgebühren, die im Namen und Auftrag des TÜV Nord berechnet werden, verstehen sich zuzüglich der gesetzlichen Mehrwertsteuer (zur Zeit 19 %).

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
Duisburg	Lehrgang/T*	15.02.2016 - 26.02.2016	Renate Gohmann	+49 203 3781-129	anmeldung@slv-duisburg.de
Duisburg	Praktikum/T*	29.02.2016 - 04.03.2016	Renate Gohmann	+49 203 3781-129	anmeldung@slv-duisburg.de
Duisburg	Prüfung/T*	05.03.2016	Renate Gohmann	+49 203 3781-129	anmeldung@slv-duisburg.de
Duisburg	Lehrgang/T*	07.11.2016 - 18.11.2016	Renate Gohmann	+49 203 3781-129	anmeldung@slv-duisburg.de
Duisburg	Praktikum/T*	21.11.2016 - 25.11.2016	Renate Gohmann	+49 203 3781-129	anmeldung@slv-duisburg.de
Duisburg	Prüfung/T*	26.11.2016	Renate Gohmann	+49 203 3781-129	anmeldung@slv-duisburg.de
Fellbach	Lehrgang/Praktikum/T*	10.10.2016 - 27.10.2016	Vichy Esci	+49 711 57544-49	esci@slv-fellbach.de
Fellbach	Prüfung/T*	28.10.2016	Vichy Esci	+49 711 57544-49	esci@slv-fellbach.de
Halle (Saale)	Lehrgang/T*	04.04.2016 - 15.04.2016	Stefanie Ponsold	+49 345 5246-220	ponsold@slv-halle.de
Halle (Saale)	Lehrgang/T*	18.04.2016 - 22.04.2016	Stefanie Ponsold	+49 345 5246-220	ponsold@slv-halle.de
Halle (Saale)	Prüfung/T*	22.04.2016	Stefanie Ponsold	+49 345 5246-220	ponsold@slv-halle.de
Halle (Saale)	Lehrgang/T*	07.11.2016 - 18.11.2016	Stefanie Ponsold	+49 345 5246-220	ponsold@slv-halle.de
Halle (Saale)	Lehrgang/T*	21.11.2016 - 25.11.2016	Stefanie Ponsold	+49 345 5246-220	ponsold@slv-halle.de
Halle (Saale)	Prüfung/T*	25.11.2016	Stefanie Ponsold	+49 345 5246-220	ponsold@slv-halle.de
Hannover	Lehrgang/Praktikum/T*	04.04.2016 - 21.04.2016	Kerstin Engelmann	+49 511 219 62-18	engelmann@slv-hannover.de
Hannover	Prüfung/T*	22.04.2016	Kerstin Engelmann	+49 511 219 62-18	engelmann@slv-hannover.de

## 8.1 ZERSTÖRUNGSFREIE PRÜFUNG (ZFP)



08

Zerstörungsfreie Prüfung (ZFP)

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
Hannover	Lehrgang/Praktikum/T*	14.11.2016 - 01.12.2016	Kerstin Engelmann	+49 511 219 62-18	engelmann@slv-hannover.de
Hannover	Prüfung/T*	02.12.2016	Kerstin Engelmann	+49 511 219 62-18	engelmann@slv-hannover.de
Mannheim	Lehrgang/T*	07.11.2016 - 18.11.2016	Jadwiga Armstrong	+49 621 3004-121	armstrong@slv-mannheim.de
Mannheim	Praktikum/T*	21.11.2016 - 24.11.2016	Jadwiga Armstrong	+49 621 3004-121	armstrong@slv-mannheim.de
Mannheim	Prüfung/T*	24.11.2016 - 25.11.2016	Jadwiga Armstrong	+49 621 3004-121	armstrong@slv-mannheim.de

T\* Tageslehrgang, W\* Wochenendlehrgang, A\* Abendlehrgang

## 8.1 ZERSTÖRUNGSFREIE PRÜFUNG (ZFP)

### 8.1.7 Phased Array – Fortbildungskurs

08

**TEILNEHMER** Personen mit einer abgeschlossenen Ultraschallausbildung. Empfohlen: UT2 nach DIN EN ISO 9712

**INHALTE** Phased Array - die Gruppenstrahlertechnik – gewinnt stetig an Bedeutung im Bereich der Bauteilprüfung mittels Ultraschall. Die Phased-Array Technik bietet die Möglichkeit das Schallbündel zu schwenken oder zu fokussieren. Eine gute Auffindwahrscheinlichkeit für Ungängen und zusätzliche Möglichkeit zur Analyse derselben sind Vorteile der Phased-Array Technik. Der Sektorscan, die farbliche Darstellung einer Vielzahl von Ultraschallinformationen, erfordert eine Interpretation, die dem Kursteilnehmer im Rahmen des Kurses anhand von praktischen Beispielen erläutert wird. Weiterhin wichtig ist eine fachgerechte Anwendung, um die Vorteile dieser Prüfmethode nutzen zu können. Bei Schweißnähten stellt sich die Frage der korrekten Prüfkopfposition in Abhängigkeit der Schweißnahtvorbereitung und Wanddicke.

Der Fortbildungskurs macht die Kursteilnehmer vertraut mit der Arbeitsweise der Gruppenstrahlertechnik und bereitet die Kursteilnehmer auf die Justierung des Gerätes vor. Die Anwendung der Gruppenstrahlertechnik für die Schweißnahtprüfung und die Auswertung der Prüfergebnisse werden vorgestellt.

**DAUER** *Lehrgang:* 40 Stunden  
*Prüfung:* 8 Stunden

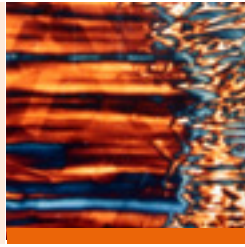
**PREIS** *Lehrgang:* 1.850,00 €  
*Prüfung/Zertifizierung:* 690,00 €

Alle Lehrgangpreise sind mehrwertsteuerfrei. Änderungen vorbehalten. Die Prüfungs-/ Zertifizierungsgebühren, die im Namen und Auftrag des TÜV Nord berechnet werden, verstehen sich zuzüglich der gesetzlichen Mehrwertsteuer (zur Zeit 19 %).

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
Duisburg	Lehrgang/T*	12.09.2016 - 16.09.2016	Renate Gohmann	+49 203 3781-129	anmeldung@slv-duisburg.de
Duisburg	Prüfung/T*	17.09.2016	Renate Gohmann	+49 203 3781-129	anmeldung@slv-duisburg.de
Halle (Saale)	Lehrgang/T*	20.06.2016 - 25.06.2016	Stefanie Ponsold	+49 345 5246-220	ponsold@slv-halle.de

T\* Tageslehrgang, W\* Wochenendlehrgang, A\* Abendlehrgang

### 8.1.8 Time of Flight Diffraction TOFD/QTOFD – Fortbildungskurs



08

**TEILNEHMER** Personen mit einer abgeschlossenen UT2-Ausbildung

**INHALTE** Die TOFD-Prüfung wurde am Anfang der siebziger Jahre des letzten Jahrhunderts in England entwickelt. Die Abkürzung TOFD steht dabei für time of flight diffraction, übersetzt könnte dieses Verfahren auch „Laufzeit-Beugungs-Methode“ genannt werden.

Gerade bei der Prüfung von Schweißnähten gewinnt die TOFD-Prüfung immer mehr an Bedeutung, weil dieses Prüfverfahren eine Alternative zur Durchstrahlungsprüfung bietet. Anders als bei der konventionellen Ultraschallprüfung können zum Beispiel neben Bindefehlern und Rissen auch Schlacken, Schlauchporen und die Einschweißtiefe von Y-Nähten nachgewiesen werden.

Die TOFD-Prüfung gehört zu den bildgebenden Verfahren der Ultraschallprüfung, dadurch erhält der Auftraggeber ein Dokument, in dem er die Länge und die Tiefenausdehnung von Anzeigen ausmessen kann.

Dieses Verfahren eignet sich auch Ideal zur Prüfung von Reparaturschweißungen:

- vor der Ausbesserung, zur Ermittlung der Längen- und Tiefenausdehnung
- nach dem Ausarbeiten des schadhaften Bereiches, um festzustellen ob alle Unregelmäßigkeiten entfernt wurden
- und nach der Reparaturschweißung, um festzustellen ob die Schweißnaht ohne unzulässige Unregelmäßigkeiten gefertigt wurde.

Ziel der Ausbildung ist eine Auffrischung und Vertiefung in die Grundlagen der Ultraschallprüfung. Es wird auf die Besonderheiten der TOFD-Prüfung eingegangen sowie auf den Umgang mit der Prüftechnik bei der Durchführung von Prüfaufgaben nach dem aktuellem Regelwerk. Weiterhin lernt der Lehrgangsteilnehmer die aufgenommenen Daten der TOFD-Prüfung nach der gültigen Norm zu bewerten. In praktischen Übungen wird der Umgang mit der TOFD-Technik vermittelt und die erlernten Fähigkeiten vertieft.

**HINWEIS** Diese Weiterbildung setzt allgemeine Kenntnisse im Bereich der Ultraschallprüfung voraus und richtet sich an den Personenkreis mit UT2-Zertifikat nach DIN EN ISO 9712.

**DAUER** 64 Stunden

**PREIS** *Lehrgang:* 2.270,00 €  
*Prüfung:* 690,00 €

Alle Lehrgangspreise sind mehrwertsteuerfrei. Änderungen vorbehalten. Die Prüfungs-/ Zertifizierungsgebühren, die im Namen und Auftrag des TÜV Nord berechnet werden, verstehen sich zuzüglich der gesetzlichen Mehrwertsteuer (zur Zeit 19 %).

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
Halle (Saale)	Lehrgang/T*	24.08.2016 - 02.09.2016	Stefanie Ponsold	+49 345 5246-220	ponsold@slv-halle.de

T\* Tageslehrgang, W\* Wochenendlehrgang, A\* Abendlehrgang

Zerstörungsfreie Prüfung (ZFP)

## 8.1 ZERSTÖRUNGSFREIE PRÜFUNG (ZFP)

### 8.1.9 Eindringprüfung (PT) Stufe 1 und Stufe 2

08

**TEILNEHMER** Prüftechnisches und schweißtechnisches Personal

**INHALTE** Zur Detektion von Oberflächenunregelmäßigkeiten (Risse, Poren, usw.) an Bauteilen, wie z. B. Schweißnähten, Gussteilen, Keramiken hat sich die Eindringprüfung als einfaches, kostengünstiges und hoch empfindliches Prüfverfahren erwiesen. Im Lehrgang werden die Lehrinhalte der Stufe 1 und Stufe 2 vermittelt. Die physikalisch-chemischen und technischen Grundlagen werden in Vorträgen und praktischen Übungen dargelegt. Gleichzeitig erfolgt eine gezielte Objektkunde, damit verfahrenstypische Eigenschaften der Objekte hinsichtlich der Prüfbarkeit verständlich werden. Schwerpunkte der Ausbildung, die sehr praxisorientiert verläuft, sind die Anwendung von Prüftechniken für unterschiedliche Anforderungen, Auswahl und Kontrolle der einsetzbaren Prüfsysteme. Zu dem wird die Beurteilung und Protokollierung der Anzeigen sowie die Erstellung von Prüfanweisungen erlernt. Es erfolgt eine Prüfung nach DIN EN ISO 9712 unter Berücksichtigung der Druckgeräterichtlinie 97/23/EG.

**HINWEIS** Bei Nachweis der geforderten Erfahrung auf dem Gebiet der Eindringprüfung und der körperlichen Eignung (Sehtest) kann eine Zertifizierung des Teilnehmers erfolgen.  
Für dieses Verfahren kann bei Erfüllung der Voraussetzungen ein verkürzter Ingenieur-Lehrgang Stufe 2 besucht werden. Weiterhin stehen ebenfalls zeitlich verkürzte Kombinationslehrgänge mit den Verfahren VT bzw. MT zur Verfügung.

**DAUER**

<i>Lehrgang PT 1/2:</i>	40 Stunden + 8 Stunden Prüfung/Zertifizierung
<i>Lehrgang PT 1/2 kurz:</i>	20 Stunden + 8 Stunden Prüfung/Zertifizierung
<i>Lehrgang PT 1/2 + MT 1/2 Kombi:</i>	40 Stunden + 16 Stunden Prüfung/Zertifizierung

**PREIS**

<i>Lehrgang PT 1/2:</i>	1.740,00 € + Prüfung/Zertifizierung:	600,00 €
<i>Prüfung PT 1/2 kurz:</i>	1.430,00 € + Prüfung/Zertifizierung:	600,00 €
<i>Lehrgang PT 1/2 + MT 1/2 Kombi:</i>	2.820,00 € + Prüfung/Zertifizierung:	1.130,00 €

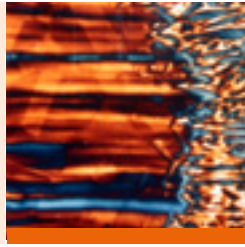
Alle Lehrgangpreise sind mehrwertsteuerfrei. Änderungen vorbehalten. Die Prüfungs-/Zertifizierungsgebühren, die im Namen und Auftrag des TÜV Nord berechnet werden, verstehen sich zuzüglich der gesetzlichen Mehrwertsteuer (zur Zeit 19 %).

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
Berlin	Lehrgang/T* PT 1/2	04.04.2016 - 08.04.2016	Petra Lippert	+49 30 45001-116	petra.lippert@slv-bb.de
Berlin	Prüfung/T* PT 1/2	09.04.2016	Petra Lippert	+49 30 45001-116	petra.lippert@slv-bb.de
Berlin	Lehrgang/T* PT 1/2	05.12.2016 - 09.12.2016	Petra Lippert	+49 30 45001-116	petra.lippert@slv-bb.de
Berlin	Prüfung/T* PT 1/2	10.12.2016	Petra Lippert	+49 30 45001-116	petra.lippert@slv-bb.de
Bielefeld	Lehrgang/T* PT 1/2	25.04.2016 - 28.04.2016	Waldemar Groeger	+49 521 65045	groeger@dvs-bielefeld.de
Bielefeld	Prüfung/T* PT 1/2	29.04.2016	Waldemar Groeger	+49 521 65045	groeger@dvs-bielefeld.de
Bielefeld	Lehrgang/T* PT 1/2 kurz	27.06.2016 - 28.06.2016	Waldemar Groeger	+49 521 65045	groeger@dvs-bielefeld.de
Bielefeld	Prüfung/T* PT 1/2 kurz	02.07.2016	Waldemar Groeger	+49 521 65045	groeger@dvs-bielefeld.de
Bielefeld	Lehrg./T* PT 1/2 + MT 1/2 kombi	27.06.2016 - 30.06.2016	Waldemar Groeger	+49 521 65045	groeger@dvs-bielefeld.de
Bielefeld	Prüf./T* PT 1/2 + MT 1/2 kombi	01./02.07.2016	Waldemar Groeger	+49 521 65045	groeger@dvs-bielefeld.de
Bielefeld	Lehrgang/T* PT 1/2	05.12.2016 - 08.12.2016	Waldemar Groeger	+49 521 65045	groeger@dvs-bielefeld.de
Bielefeld	Prüfung/T* PT 1/2	09.12.2016	Waldemar Groeger	+49 521 65045	groeger@dvs-bielefeld.de
Dresden	Lehrgang/T* PT 1/2	09.05.2016 - 13.05.2016	Stefanie Ponsold	+49 345 5246-220	ponsold@slv-halle.de
Dresden	Prüfung/T* PT 1/2	13.05.2016	Stefanie Ponsold	+49 345 5246-220	ponsold@slv-halle.de
Duisburg	Lehrgang PT 1/2 kurz	06.01.2016 - 07.01.2016	Renate Gohmann	+49 203 3781-129	anmeldung@slv-duisburg.de
Duisburg	Prüfung PT 1/2 kurz	08.01.2016	Renate Gohmann	+49 203 3781-129	anmeldung@slv-duisburg.de





## 8.1 ZERSTÖRUNGSFREIE PRÜFUNG (ZFP)



08

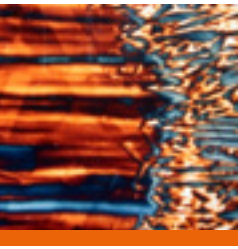
Zerstörungsfreie Prüfung (ZFP)

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
Duisburg	Lehrgang/T* PT 1/2	18.01.2016 - 21.01.2016	Renate Gohmann	+49 203 3781-129	anmeldung@slv-duisburg.de
Duisburg	Prüfung/T* PT 1/2	22.01.2016	Renate Gohmann	+49 203 3781-129	anmeldung@slv-duisburg.de
Duisburg	Lehrgang/T* PT 1/2	15.02.2016 - 18.02.2016	Renate Gohmann	+49 203 3781-129	anmeldung@slv-duisburg.de
Duisburg	Prüfung/T* PT 1/2	19.02.2016	Renate Gohmann	+49 203 3781-129	anmeldung@slv-duisburg.de
Duisburg	Lehrgang PT 1/2 kurz	01.03.2016 - 02.03.2016	Renate Gohmann	+49 203 3781-129	anmeldung@slv-duisburg.de
Duisburg	Prüfung PT 1/2 kurz	03.03.2016	Renate Gohmann	+49 203 3781-129	anmeldung@slv-duisburg.de
Duisburg	Lehrgang/T* PT 1/2	04.04.2016 - 07.04.2016	Renate Gohmann	+49 203 3781-129	anmeldung@slv-duisburg.de
Duisburg	Prüfung/T* PT 1/2	08.04.2016	Renate Gohmann	+49 203 3781-129	anmeldung@slv-duisburg.de
Duisburg	Lehrgang/T* PT 1/2	18.04.2016 - 21.04.2016	Renate Gohmann	+49 203 3781-129	anmeldung@slv-duisburg.de
Duisburg	Prüfung/T* PT 1/2	22.04.2016	Renate Gohmann	+49 203 3781-129	anmeldung@slv-duisburg.de
Duisburg	Lehrgang/T* PT 1/2	09.05.2016 - 12.05.2016	Renate Gohmann	+49 203 3781-129	anmeldung@slv-duisburg.de
Duisburg	Prüfung/T* PT 1/2	13.05.2016	Renate Gohmann	+49 203 3781-129	anmeldung@slv-duisburg.de
Duisburg	Lehrgang/T* PT 1/2	23.05.2016 - 24.05.2016	Renate Gohmann	+49 203 3781-129	anmeldung@slv-duisburg.de
Duisburg	Prüfung/T* PT 1/2	25.05.2016	Renate Gohmann	+49 203 3781-129	anmeldung@slv-duisburg.de
Duisburg	Lehrgang/T* PT 1/2	06.06.2016 - 09.06.2016	Renate Gohmann	+49 203 3781-129	anmeldung@slv-duisburg.de
Duisburg	Prüfung/T* PT 1/2	10.06.2016	Renate Gohmann	+49 203 3781-129	anmeldung@slv-duisburg.de
Duisburg	Lehrgang PT 1/2 + MT1/2 Kombi	13.06.2016 - 16.06.2016	Renate Gohmann	+49 203 3781-129	anmeldung@slv-duisburg.de
Duisburg	Prüfung PT 1/2 + MT1/2 Kombi	17.06.2016 - 18.06.2016	Renate Gohmann	+49 203 3781-129	anmeldung@slv-duisburg.de
Duisburg	Lehrgang/T* PT 1/2	04.07.2016 - 07.07.2016	Renate Gohmann	+49 203 3781-129	anmeldung@slv-duisburg.de
Duisburg	Prüfung/T* PT 1/2	08.07.2016	Renate Gohmann	+49 203 3781-129	anmeldung@slv-duisburg.de
Duisburg	Lehrgang/T* PT 1/2	01.08.2016 - 04.08.2016	Renate Gohmann	+49 203 3781-129	anmeldung@slv-duisburg.de
Duisburg	Prüfung/T* PT 1/2	05.08.2016	Renate Gohmann	+49 203 3781-129	anmeldung@slv-duisburg.de
Duisburg	Lehrgang PT 1/2 + MT1/2 Kombi	05.09.2016 - 08.09.2016	Renate Gohmann	+49 203 3781-129	anmeldung@slv-duisburg.de
Duisburg	Prüfung PT 1/2 + MT1/2 Kombi	09.09.2016 - 10.09.2016	Renate Gohmann	+49 203 3781-129	anmeldung@slv-duisburg.de
Duisburg	Lehrgang PT 1/2 + MT1/2 kurz	26.09.2016 - 27.09.2016	Renate Gohmann	+49 203 3781-129	anmeldung@slv-duisburg.de
Duisburg	Prüfung PT 1/2 + MT1/2 kurz	28.09.2016	Renate Gohmann	+49 203 3781-129	anmeldung@slv-duisburg.de
Duisburg	Lehrgang/T* PT 1/2	10.10.2016 - 13.10.2016	Renate Gohmann	+49 203 3781-129	anmeldung@slv-duisburg.de
Duisburg	Prüfung/T* PT 1/2	14.10.2016	Renate Gohmann	+49 203 3781-129	anmeldung@slv-duisburg.de
Duisburg	Lehrgang PT 1/2 + MT1/2 kurz	02.11.2016 - 03.11.2016	Renate Gohmann	+49 203 3781-129	anmeldung@slv-duisburg.de
Duisburg	Prüfung PT 1/2 + MT1/2 kurz	04.11.2016	Renate Gohmann	+49 203 3781-129	anmeldung@slv-duisburg.de
Duisburg	Lehrgang/T* PT 1/2	28.11.2016 - 01.12.2016	Renate Gohmann	+49 203 3781-129	anmeldung@slv-duisburg.de
Duisburg	Prüfung/T* PT 1/2	02.12.2016	Renate Gohmann	+49 203 3781-129	anmeldung@slv-duisburg.de
Fellbach	Lehrgang/T* PT 1/2	18.01.2016 - 22.01.2016	Vichy Esci	+49 711 57544-49	esci@slv-fellbach.de
Fellbach	Prüfung/T* PT 1/2	23.01.2016	Vichy Esci	+49 711 57544-49	esci@slv-fellbach.de
Fellbach	Lehrgang/T* PT 1/2	11.07.2016 - 15.07.2016	Vichy Esci	+49 711 57544-49	esci@slv-fellbach.de
Fellbach	Prüfung/T* PT 1/2	16.07.2016	Vichy Esci	+49 711 57544-49	esci@slv-fellbach.de
Fellbach	Lehrgang/T* PT 1/2	07.11.2016 - 11.11.2016	Vichy Esci	+49 711 57544-49	esci@slv-fellbach.de
Fellbach	Prüfung/T* PT 1/2	12.11.2016	Vichy Esci	+49 711 57544-49	esci@slv-fellbach.de
Halle (Saale)	Lehrgang/T* PT 1/2	25.01.2016 - 29.01.2016	Stefanie Ponsold	+49 345 5246-220	ponsold@slv-halle.de
Halle (Saale)	Prüfung/T* PT 1/2	29.01.2016	Stefanie Ponsold	+49 345 5246-220	ponsold@slv-halle.de

H

209

## 8.1 ZERSTÖRUNGSFREIE PRÜFUNG (ZFP)



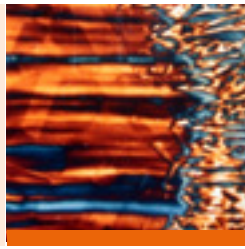
08

Zerstörungsfreie Prüfung (ZFP)

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
Halle (Saale)	Lehrgang/T* PT 1/2	15.02.2016 - 19.02.2016	Stefanie Ponsold	+49 345 5246-220	ponsold@slv-halle.de
Halle (Saale)	Prüfung/T* PT 1/2	19.02.2016	Stefanie Ponsold	+49 345 5246-220	ponsold@slv-halle.de
Halle (Saale)	Lehrgang/T* PT 1/2	14.03.2016 - 18.03.2016	Stefanie Ponsold	+49 345 5246-220	ponsold@slv-halle.de
Halle (Saale)	Prüfung/T* PT 1/2	18.03.2016	Stefanie Ponsold	+49 345 5246-220	ponsold@slv-halle.de
Halle (Saale)	Lehrgang/T* PT 1/2 kurz	25.04.2016 - 27.04.2016	Stefanie Ponsold	+49 345 5246-220	ponsold@slv-halle.de
Halle (Saale)	Prüfung/T* PT 1/2 kurz	28.04.2016	Stefanie Ponsold	+49 345 5246-220	ponsold@slv-halle.de
Halle (Saale)	Lehrgang/T* PT 1/2	13.06.2016 - 17.06.2016	Stefanie Ponsold	+49 345 5246-220	ponsold@slv-halle.de
Halle (Saale)	Prüfung/T* PT 1/2	17.06.2016	Stefanie Ponsold	+49 345 5246-220	ponsold@slv-halle.de
Halle (Saale)	Lehrgang/T* PT 1/2	19.09.2016 - 23.09.2016	Stefanie Ponsold	+49 345 5246-220	ponsold@slv-halle.de
Halle (Saale)	Prüfung/T* PT 1/2	23.09.2016	Stefanie Ponsold	+49 345 5246-220	ponsold@slv-halle.de
Halle (Saale)	Lehrgang/T* PT 1/2	21.11.2016 - 25.11.2016	Stefanie Ponsold	+49 345 5246-220	ponsold@slv-halle.de
Halle (Saale)	Prüfung/T* PT 1/2	25.11.2016	Stefanie Ponsold	+49 345 5246-220	ponsold@slv-halle.de
Halle (Saale)	Lehrgang/T* PT 1/2 kurz	12.12.2016 - 14.12.2016	Stefanie Ponsold	+49 345 5246-220	ponsold@slv-halle.de
Halle (Saale)	Prüfung/T* PT 1/2 kurz	15.12.2016	Stefanie Ponsold	+49 345 5246-220	ponsold@slv-halle.de
Hamburg	Lehrgang/T* PT 1/2	07.03.2016 - 11.03.2016	Mirella Schamotulski	+49 40 35905-803	mschamotulski@slv-nord.de
Hamburg	Prüfung/T* PT 1/2	12.03.2016	Mirella Schamotulski	+49 40 35905-803	mschamotulski@slv-nord.de
Hamburg	Lehrgang/T* PT 1/2	21.11.2016 - 25.11.2016	Mirella Schamotulski	+49 40 35905-803	mschamotulski@slv-nord.de
Hamburg	Prüfung/T* PT 1/2	26.11.2016	Mirella Schamotulski	+49 40 35905-803	mschamotulski@slv-nord.de
Hannover	Lehrgang/T* PT 1/2	08.02.2016 - 11.02.2016	Kerstin Engelmann	+49 511 219 62-18	engelmann@slv-hannover.de
Hannover	Prüfung/T* PT 1/2	12.02.2016	Kerstin Engelmann	+49 511 219 62-18	engelmann@slv-hannover.de
Hannover	Lehrgang/T* PT 1/2 kurz	30.05.2016 - 31.05.2016	Kerstin Engelmann	+49 511 219 62-18	engelmann@slv-hannover.de
Hannover	Prüfung/T* PT 1/2 kurz	04.06.2016	Kerstin Engelmann	+49 511 219 62-18	engelmann@slv-hannover.de
Hannover	Lehrgang/T* PT 1/2 kombi	30.05.2016 - 02.06.2016	Kerstin Engelmann	+49 511 219 62-18	engelmann@slv-hannover.de
Hannover	Prüfung/T* PT 1/2 kombi	03.06.2016 - 04.06.2016	Kerstin Engelmann	+49 511 219 62-18	engelmann@slv-hannover.de
Hannover	Lehrgang/T* PT 1/2	08.08.2016 - 11.08.2016	Kerstin Engelmann	+49 511 219 62-18	engelmann@slv-hannover.de
Hannover	Prüfung/T* PT 1/2	12.08.2016	Kerstin Engelmann	+49 511 219 62-18	engelmann@slv-hannover.de
Hannover	Lehrgang/T* PT 1/2 kurz	05.09.2016 - 06.09.2016	Kerstin Engelmann	+49 511 219 62-18	engelmann@slv-hannover.de
Hannover	Prüfung/T* PT 1/2 kurz	10.09.2016	Kerstin Engelmann	+49 511 219 62-18	engelmann@slv-hannover.de
Hannover	Lehrgang/T* PT 1/2 kombi	05.09.2016 - 08.09.2016	Kerstin Engelmann	+49 511 219 62-18	engelmann@slv-hannover.de
Hannover	Prüfung/T* PT 1/2 kombi	09.09.2016 - 10.09.2016	Kerstin Engelmann	+49 511 219 62-18	engelmann@slv-hannover.de
Hannover	Lehrgang/T* PT 1/2	14.11.2016 - 17.11.2016	Kerstin Engelmann	+49 511 219 62-18	engelmann@slv-hannover.de
Hannover	Prüfung/T* PT 1/2	18.11.2016	Kerstin Engelmann	+49 511 219 62-18	engelmann@slv-hannover.de
Mannheim	Lehrgang/T* PT 1/2	01.02.2016 - 05.02.2016	Jadwiga Armstrong	+49 621 3004-121	armstrong@slv-mannheim.de
Mannheim	Prüfung/T* PT 1/2	06.02.2016	Jadwiga Armstrong	+49 621 3004-121	armstrong@slv-mannheim.de
Mannheim	Lehrgang/T* PT 1/2 R	13.04.2016 - 14.04.2016	Jadwiga Armstrong	+49 621 3004-121	armstrong@slv-mannheim.de
Mannheim	Lehrgang/T* PT 1/2	25.04.2016 - 29.04.2016	Jadwiga Armstrong	+49 621 3004-121	armstrong@slv-mannheim.de
Mannheim	Prüfung/T* PT 1/2	30.04.2016	Jadwiga Armstrong	+49 621 3004-121	armstrong@slv-mannheim.de
Mannheim	Lehrgang/T* PT 1/2	04.07.2016 - 08.07.2016	Jadwiga Armstrong	+49 621 3004-121	armstrong@slv-mannheim.de
Mannheim	Prüfung/T* PT 1/2	09.07.2016	Jadwiga Armstrong	+49 621 3004-121	armstrong@slv-mannheim.de
Mannheim	Lehrgang/T* PT 1/2	26.09.2016 - 30.09.2016	Jadwiga Armstrong	+49 621 3004-121	armstrong@slv-mannheim.de



## 8.1 ZERSTÖRUNGSFREIE PRÜFUNG (ZFP)



08

Zerstörungsfreie Prüfung (ZFP)

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
Mannheim	Prüfung/T* PT 1/2	01.10.2016	Jadwiga Armstrong	+49 621 3004-121	armstrong@slv-mannheim.de
Mannheim	Lehrgang/T* PT 1/2 R	26.10.2016 - 27.10.2016	Jadwiga Armstrong	+49 621 3004-121	armstrong@slv-mannheim.de
Mannheim	Lehrgang/T* PT 1/2	28.11.2016 - 02.12.2016	Jadwiga Armstrong	+49 621 3004-121	armstrong@slv-mannheim.de
Mannheim	Prüfung/T* PT 1/2	03.12.2016	Jadwiga Armstrong	+49 621 3004-121	armstrong@slv-mannheim.de
München	Lehrgang/T* PT 1/2	15.02.2016 - 19.02.2016	Sabina Romanowski	+49 89 126802-64	romanowski@slv-muenchen.de
München	Prüfung/T* PT 1/2	20.02.2016	Sabina Romanowski	+49 89 126802-64	romanowski@slv-muenchen.de
München	Lehrgang/T* PT 1/2	04.04.2016 - 08.04.2016	Sabina Romanowski	+49 89 126802-64	romanowski@slv-muenchen.de
München	Prüfung/T* PT 1/2	09.04.2016	Sabina Romanowski	+49 89 126802-64	romanowski@slv-muenchen.de
München	Lehrgang/T* PT 1/2	04.07.2016 - 08.07.2016	Sabina Romanowski	+49 89 126802-64	romanowski@slv-muenchen.de
München	Prüfung/T* PT 1/2	09.07.2016	Sabina Romanowski	+49 89 126802-64	romanowski@slv-muenchen.de
München	Lehrgang/T* PT 1/2	10.10.2016 - 14.10.2016	Sabina Romanowski	+49 89 126802-64	romanowski@slv-muenchen.de
München	Prüfung/T* PT 1/2	15.10.2016	Sabina Romanowski	+49 89 126802-64	romanowski@slv-muenchen.de
Rohr	Lehrgang/T* PT 1/2	22.02.2016 - 26.02.2016	Stefanie Ponsold	+49 345 5246-220	ponsold@slv-halle.de
Rohr	Prüfung/T* PT 1/2	26.02.2016	Stefanie Ponsold	+49 345 5246-220	ponsold@slv-halle.de
Rostock	Lehrgang/T* PT 1/2	11.04.2016 - 15.04.2016	Stefan Striebing	+49 381 811-5040	striebing@slv-rostock.de
Rostock	Prüfung/T* PT 1/2	16.04.2016	Stefan Striebing	+49 381 811-5040	striebing@slv-rostock.de
Rostock	Lehrgang/T* PT 1/2 kurz	13.04.2016 - 15.04.2016	Stefan Striebing	+49 381 811-5040	striebing@slv-rostock.de
Rostock	Prüfung/T* PT 1/2 kurz	16.04.2016	Stefan Striebing	+49 381 811-5040	striebing@slv-rostock.de
Rostock	Lehrgang/T* PT 1/2 kurz	19.09.2016 - 21.09.2016	Stefan Striebing	+49 381 811-5040	striebing@slv-rostock.de
Rostock	Prüfung/T* PT 1/2 kurz	22.09.2016	Stefan Striebing	+49 381 811-5040	striebing@slv-rostock.de
Rostock	Lehrgang/T* PT 1/2	21.11.2016 - 25.11.2016	Stefan Striebing	+49 381 811-5040	striebing@slv-rostock.de
Rostock	Prüfung/T* PT 1/2	26.11.2016	Stefan Striebing	+49 381 811-5040	striebing@slv-rostock.de
Saarbrücken	Lehrgang/T* PT 1/2	20.06.2016 - 23.06.2016	Katrin Hinsberger	+49 681 58823-65	Hinsberger@slv-saar.de
Saarbrücken	Prüfung/T* PT 1/2	24.06.2016	Katrin Hinsberger	+49 681 58823-65	Hinsberger@slv-saar.de
Trier	Lehrgang/T* PT 1/2	24.10.2016 - 27.10.2016	Brigitte Hölzmer	+49 651 14644-0	hoelzmer@sktrier.de
Trier	Prüfung/T* PT 1/2	28.10.2016	Brigitte Hölzmer	+49 651 14644-0	hoelzmer@sktrier.de
Wilhelmshaven	Lehrgang/T* PT 1/2	29.02.2016 - 03.03.2016	Birgit Boetzel	+49 4421 966 02-10	boetzel@slv-hannover.de
Wilhelmshaven	Prüfung/T* PT 1/2	04.03.2016	Birgit Boetzel	+49 4421 966 02-10	boetzel@slv-hannover.de
Wilhelmshaven	Lehrgang/T* PT 1/2 kurz	11.04.2016 - 12.04.2016	Birgit Boetzel	+49 4421 966 02-10	boetzel@slv-hannover.de
Wilhelmshaven	Prüfung/T* PT 1/2 kurz	16.04.2016	Birgit Boetzel	+49 4421 966 02-10	boetzel@slv-hannover.de
Wilhelmshaven	Lehrgang/T* PT 1/2 kombi	11.04.2016 - 14.04.2016	Birgit Boetzel	+49 4421 966 02-10	boetzel@slv-hannover.de
Wilhelmshaven	Prüfung/T* PT 1/2 kombi	15.04.2016 - 16.04.2016	Birgit Boetzel	+49 4421 966 02-10	boetzel@slv-hannover.de
Wilhelmshaven	Lehrgang/T* PT 1/2	09.05.2016 - 12.05.2016	Birgit Boetzel	+49 4421 966 02-10	boetzel@slv-hannover.de
Wilhelmshaven	Prüfung/T* PT 1/2	13.05.2016	Birgit Boetzel	+49 4421 966 02-10	boetzel@slv-hannover.de
Wilhelmshaven	Lehrgang/T* PT 1/2 kurz	15.08.2016 - 16.08.2016	Birgit Boetzel	+49 4421 966 02-10	boetzel@slv-hannover.de
Wilhelmshaven	Prüfung/T* PT 1/2 kurz	20.08.2016	Birgit Boetzel	+49 4421 966 02-10	boetzel@slv-hannover.de
Wilhelmshaven	Lehrgang/T* PT 1/2 kombi	15.08.2016 - 18.08.2016	Birgit Boetzel	+49 4421 966 02-10	boetzel@slv-hannover.de
Wilhelmshaven	Prüfung/T* PT 1/2 kombi	19.08.2016 - 20.08.2016	Birgit Boetzel	+49 4421 966 02-10	boetzel@slv-hannover.de
Wilhelmshaven	Lehrgang/T* PT 1/2	17.10.2016 - 20.10.2016	Birgit Boetzel	+49 4421 966 02-10	boetzel@slv-hannover.de
Wilhelmshaven	Prüfung/T* PT 1/2	21.10.2016	Birgit Boetzel	+49 4421 966 02-10	boetzel@slv-hannover.de

T\* Tageslehrgang, W\* Wochenendlehrgang, A\* Abendlehrgang, R\* Rezertifizierung

H

211

## 8.1 ZERSTÖRUNGSFREIE PRÜFUNG (ZFP)

### 8.1.10 Magnetpulverprüfung (MT) Stufe 1 und Stufe 2

08

**TEILNEHMER** Prüftechnisches Personal

**INHALTE** Zur Detektion von Rissen und Bindefehlern an der Oberfläche von Bauteilen aus ferromagnetischen Werkstoffen, z. B. geschweißte Komponenten, Guss- und Schmiedeteile, hat sich die Magnetpulverprüfung als einfaches, kostengünstiges und hoch empfindliches Prüfverfahren erwiesen. Im Lehrgang werden die Lehrinhalte der Stufe 1 und Stufe 2 vermittelt. Die physikalischen und technischen Grundlagen werden in Vorträgen und praktischen Übungen dargelegt, gleichzeitig erfolgt eine gezielte Objektkunde, damit verfahrenstypische Eigenschaften der Objekte hinsichtlich der Prüfbarkeit verständlich werden. Schwerpunkte der Ausbildung, die sehr praxisorientiert verläuft, sind Prüftechniken für unterschiedliche Geometrien der Prüfobjekte, sowie die Erstellung von Prüfanweisungen in Verbindung mit geeigneten Magnetisierungstechniken und Geräten. Ein weiterer Schwerpunkt ist die Beurteilung und Protokollierung der Anzeigen. Es erfolgt eine Prüfung nach DIN EN ISO 9712 unter Berücksichtigung der Druckgeräterichtlinie 97/23/EG.

**HINWEIS** Ein Kenntnisstand entsprechend eines Facharbeiterabschlusses eines technischen Berufes, möglichst der Metallverarbeitung, ist wünschenswert.

Bei Nachweis der geforderten Erfahrung auf dem Gebiet der Magnetpulverprüfung und der körperlichen Eignung (Sehtest) kann eine Zertifizierung des Teilnehmers nach DIN EN ISO 9712 erfolgen. Für dieses Verfahren kann bei Erfüllung der Voraussetzungen ein verkürzter Ingenieur- Lehrgang Stufe 2 besucht werden. Weiterhin stehen ebenfalls zeitlich verkürzte Kombinationslehrgänge mit dem Verfahren PT zur Verfügung.

**DAUER**

<i>Lehrgang MT 1/2:</i>	40 Stunden + 8 Stunden Prüfung/Zertifizierung
<i>Lehrgang MT 1/2 kurz:</i>	24 Stunden + 8 Stunden Prüfung/Zertifizierung
<i>Lehrgang PT 1/2 + MT 1/2 Kombi:</i>	40 Stunden + 16 Stunden Prüfung/Zertifizierung

**PREIS**

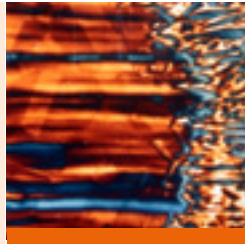
<i>Lehrgang MT 1/2:</i>	1.740,00 € + Prüfung/Zertifizierung:	660,00 €
<i>Lehrgang MT 1/2 kurz:</i>	1.430,00 € + Prüfung/Zertifizierung:	660,00 €
<i>Lehrgang PT 1/2 + MT 1/2 Kombi:</i>	2.820,00 € + Prüfung/Zertifizierung:	1.130,00 €

Alle Lehrgangpreise sind mehrwertsteuerfrei. Änderungen vorbehalten. Die Prüfungs-/ Zertifizierungsgebühren, die im Namen und Auftrag des TÜV Nord berechnet werden, verstehen sich zuzüglich der gesetzlichen Mehrwertsteuer (zur Zeit 19 %).

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
Bielefeld	Lehrg./T* PT 1/2 + MT 1/2 kombi	27.06.2016 - 30.06.2016	Waldemar Groeger	+49 521 65045	groeger@dvs-bielefeld.de
Bielefeld	Prüf./T* PT 1/2 + MT 1/2 kombi	01./02.07.2016	Waldemar Groeger	+49 521 65045	groeger@dvs-bielefeld.de
Bielefeld	Lehrgang/T* MT 1/2	29.06.2016 - 30.06.2016	Waldemar Groeger	+49 521 65045	groeger@dvs-bielefeld.de
Bielefeld	Prüfung/T* MT 1/2	01.07.2016	Waldemar Groeger	+49 521 65045	groeger@dvs-bielefeld.de
Dresden	Lehrgang/T* MT 1/2	07.11.2016 - 11.11.2016	Stefanie Ponsold	+49 345 5246-220	ponsold@slv-halle.de
Dresden	Prüfung/T* MT 1/2	11.11.2016	Stefanie Ponsold	+49 345 5246-220	ponsold@slv-halle.de
Duisburg	Lehrgang/T* MT 1/2	11.01.2016 - 14.01.2016	Renate Gohmann	+49 203 3781-129	anmeldung@slv-duisburg.de
Duisburg	Prüfung/T* MT 1/2	15.01.2016	Renate Gohmann	+49 203 3781-129	anmeldung@slv-duisburg.de
Duisburg	Lehrgang/T* MT 1/2	01.02.2016 - 04.02.2016	Renate Gohmann	+49 203 3781-129	anmeldung@slv-duisburg.de
Duisburg	Prüfung/T* MT 1/2	05.02.2016	Renate Gohmann	+49 203 3781-129	anmeldung@slv-duisburg.de
Duisburg	Lehrgang MT 1/2 kurz	22.02.2016 - 24.02.2016	Renate Gohmann	+49 203 3781-129	anmeldung@slv-duisburg.de
Duisburg	Prüfung MT 1/2 kurz	25.02.2016	Renate Gohmann	+49 203 3781-129	anmeldung@slv-duisburg.de
Duisburg	Lehrgang/T* MT 1/2	07.03.2016 - 10.03.2016	Renate Gohmann	+49 203 3781-129	anmeldung@slv-duisburg.de



## 8.1 ZERSTÖRUNGSFREIE PRÜFUNG (ZFP)



08

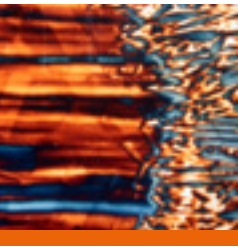
Zerstörungsfreie Prüfung (ZFP)

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
Duisburg	Prüfung/T* MT 1/2	11.03.2016	Renate Gohmann	+49 203 3781-129	anmeldung@slv-duisburg.de
Duisburg	Lehrgang MT 1/2 kurz	11.04.2016 - 13.04.2016	Renate Gohmann	+49 203 3781-129	anmeldung@slv-duisburg.de
Duisburg	Prüfung MT 1/2 kurz	14.04.2016	Renate Gohmann	+49 203 3781-129	anmeldung@slv-duisburg.de
Duisburg	Lehrgang MT 1/2 kurz	17.05.2016 - 19.05.2016	Renate Gohmann	+49 203 3781-129	anmeldung@slv-duisburg.de
Duisburg	Prüfung MT 1/2 kurz	20.05.2016	Renate Gohmann	+49 203 3781-129	anmeldung@slv-duisburg.de
Duisburg	Lehrgang/T* MT 1/2	25.07.2016 - 28.07.2016	Renate Gohmann	+49 203 3781-129	anmeldung@slv-duisburg.de
Duisburg	Prüfung/T* MT 1/2	29.07.2016	Renate Gohmann	+49 203 3781-129	anmeldung@slv-duisburg.de
Duisburg	Lehrgang/T* MT 1/2	22.08.2016 - 25.08.2016	Renate Gohmann	+49 203 3781-129	anmeldung@slv-duisburg.de
Duisburg	Prüfung/T* MT 1/2	26.08.2016	Renate Gohmann	+49 203 3781-129	anmeldung@slv-duisburg.de
Duisburg	Lehrgang/T* MT 1/2	19.09.2016 - 22.09.2016	Renate Gohmann	+49 203 3781-129	anmeldung@slv-duisburg.de
Duisburg	Prüfung/T* MT 1/2	23.09.2016	Renate Gohmann	+49 203 3781-129	anmeldung@slv-duisburg.de
Duisburg	Lehrgang/T* MT 1/2	17.10.2016 - 20.10.2016	Renate Gohmann	+49 203 3781-129	anmeldung@slv-duisburg.de
Duisburg	Prüfung/T* MT 1/2	21.10.2016	Renate Gohmann	+49 203 3781-129	anmeldung@slv-duisburg.de
Duisburg	Lehrgang/T* MT 1/2	07.11.2016 - 10.11.2016	Renate Gohmann	+49 203 3781-129	anmeldung@slv-duisburg.de
Duisburg	Prüfung/T* MT 1/2	11.11.2016	Renate Gohmann	+49 203 3781-129	anmeldung@slv-duisburg.de
Duisburg	Lehrgang MT 1/2 kurz	05.12.2016 - 07.12.2016	Renate Gohmann	+49 203 3781-129	anmeldung@slv-duisburg.de
Duisburg	Prüfung MT 1/2 kurz	08.12.2016	Renate Gohmann	+49 203 3781-129	anmeldung@slv-duisburg.de
Fellbach	Lehrgang/T* MT 1/2	01.02.2016 - 05.02.2016	Vichy Esci	+49 711 57544-49	esci@slv-fellbach.de
Fellbach	Prüfung/T* MT 1/2	06.02.2016	Vichy Esci	+49 711 57544-49	esci@slv-fellbach.de
Fellbach	Lehrgang/T* MT 1/2	20.06.2016 - 24.06.2016	Vichy Esci	+49 711 57544-49	esci@slv-fellbach.de
Fellbach	Prüfung/T* MT 1/2	25.06.2016	Vichy Esci	+49 711 57544-49	esci@slv-fellbach.de
Fellbach	Lehrgang/T* MT 1/2	05.12.2016 - 09.12.2016	Vichy Esci	+49 711 57544-49	esci@slv-fellbach.de
Fellbach	Prüfung/T* MT 1/2	10.12.2016	Vichy Esci	+49 711 57544-49	esci@slv-fellbach.de
Halle (Saale)	Lehrgang/T* MT 1/2	18.01.2016 - 22.01.2016	Stefanie Ponsold	+49 345 5246-220	ponsold@slv-halle.de
Halle (Saale)	Prüfung/T* MT 1/2	22.01.2016	Stefanie Ponsold	+49 345 5246-220	ponsold@slv-halle.de
Halle (Saale)	Lehrgang/T* MT 1/2	07.03.2016 - 11.03.2016	Stefanie Ponsold	+49 345 5246-220	ponsold@slv-halle.de
Halle (Saale)	Prüfung/T* MT 1/2	11.03.2016	Stefanie Ponsold	+49 345 5246-220	ponsold@slv-halle.de
Halle (Saale)	Lehrgang/T* MT 1/2 kurz	12.04.2016 - 14.04.2016	Stefanie Ponsold	+49 345 5246-220	ponsold@slv-halle.de
Halle (Saale)	Prüfung/T* MT 1/2 kurz	15.04.2016	Stefanie Ponsold	+49 345 5246-220	ponsold@slv-halle.de
Halle (Saale)	Lehrgang/T* MT 1/2	12.09.2016 - 16.09.2016	Stefanie Ponsold	+49 345 5246-220	ponsold@slv-halle.de
Halle (Saale)	Prüfung/T* MT 1/2	16.09.2016	Stefanie Ponsold	+49 345 5246-220	ponsold@slv-halle.de
Halle (Saale)	Lehrgang/T* MT 1/2 kurz	05.12.2016 - 07.12.2016	Stefanie Ponsold	+49 345 5246-220	ponsold@slv-halle.de
Halle (Saale)	Prüfung/T* MT 1/2 kurz	08.12.2016	Stefanie Ponsold	+49 345 5246-220	ponsold@slv-halle.de
Hamburg	Lehrgang/T* MT 1/2	23.05.2016 - 27.05.2016	Mirella Schamotulski	+49 40 35905-803	mschamotulski@slv-nord.de
Hamburg	Prüfung/T* MT 1/2	28.05.2016	Mirella Schamotulski	+49 40 35905-803	mschamotulski@slv-nord.de
Hannover	Lehrgang/T* MT 1/2	15.02.2016 - 18.02.2016	Kerstin Engelmann	+49 511 219 62-18	engelmann@slv-hannover.de
Hannover	Prüfung/T* MT 1/2	19.02.2016	Kerstin Engelmann	+49 511 219 62-18	engelmann@slv-hannover.de
Hannover	Lehrg./T* PT 1/2 + MT 1/2 kombi	30.05.2016 - 02.06.2016	Kerstin Engelmann	+49 511 219 62-18	engelmann@slv-hannover.de
Hannover	Prüf./T* PT 1/2 + MT 1/2 kombi	03.06.2016 - 04.06.2016	Kerstin Engelmann	+49 511 219 62-18	engelmann@slv-hannover.de
Hannover	Lehrgang/T* MT 1/2 kurz	01.06.2016 - 02.06.2016	Kerstin Engelmann	+49 511 219 62-18	engelmann@slv-hannover.de

H

213

## 8.1 ZERSTÖRUNGSFREIE PRÜFUNG (ZFP)



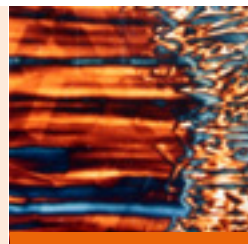
08

Zerstörungsfreie Prüfung (ZFP)

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
Hannover	Prüfung/T* MT 1/2 kurz	03.06.2016	Kerstin Engelmänn	+49 511 219 62-18	engelmänn@slv-hannover.de
Hannover	Lehrgang/T* MT 1/2	22.08.2016 - 25.08.2016	Kerstin Engelmänn	+49 511 219 62-18	engelmänn@slv-hannover.de
Hannover	Prüfung/T* MT 1/2	26.08.2016	Kerstin Engelmänn	+49 511 219 62-18	engelmänn@slv-hannover.de
Hannover	Lehrg./T* PT 1/2 + MT 1/2 kombi	05.09.2016 - 08.09.2016	Kerstin Engelmänn	+49 511 219 62-18	engelmänn@slv-hannover.de
Hannover	Prüf./T* PT 1/2 + MT 1/2 kombi	09.09.2016 - 10.09.2016	Kerstin Engelmänn	+49 511 219 62-18	engelmänn@slv-hannover.de
Hannover	Lehrgang/T* MT 1/2 kurz	07.09.2016 - 08.09.2016	Kerstin Engelmänn	+49 511 219 62-18	engelmänn@slv-hannover.de
Hannover	Prüfung/T* MT 1/2 kurz	09.09.2016	Kerstin Engelmänn	+49 511 219 62-18	engelmänn@slv-hannover.de
Hannover	Lehrgang/T* MT 1/2	24.10.2016 - 27.10.2016	Kerstin Engelmänn	+49 511 219 62-18	engelmänn@slv-hannover.de
Hannover	Prüfung/T* MT 1/2	28.10.2016	Kerstin Engelmänn	+49 511 219 62-18	engelmänn@slv-hannover.de
Mannheim	Lehrgang/T* MT 1/2	08.02.2016 - 12.02.2016	Jadwiga Armstrong	+49 621 3004-121	armstrong@slv-mannheim.de
Mannheim	Prüfung/T* MT 1/2	13.02.2016	Jadwiga Armstrong	+49 621 3004-121	armstrong@slv-mannheim.de
Mannheim	Lehrgang/T* MT 1/2 R	11.04.2016 - 12.04.2016	Jadwiga Armstrong	+49 621 3004-121	armstrong@slv-mannheim.de
Mannheim	Lehrgang/T* MT 1/2	11.07.2016 - 15.07.2016	Jadwiga Armstrong	+49 621 3004-121	armstrong@slv-mannheim.de
Mannheim	Prüfung/T* MT 1/2	16.07.2016	Jadwiga Armstrong	+49 621 3004-121	armstrong@slv-mannheim.de
Mannheim	Lehrgang/T* MT 1/2	17.10.2016 - 21.10.2016	Jadwiga Armstrong	+49 621 3004-121	armstrong@slv-mannheim.de
Mannheim	Prüfung/T* MT 1/2	22.10.2016	Jadwiga Armstrong	+49 621 3004-121	armstrong@slv-mannheim.de
Mannheim	Lehrgang/T* MT 1/2 R	24.10.2016 - 25.10.2016	Jadwiga Armstrong	+49 621 3004-121	armstrong@slv-mannheim.de
München	Lehrgang/T* MT 1/2	22.02.2016 - 26.02.2016	Sabina Romanowski	+49 89 126802-64	romanowski@slv-muenchen.de
München	Prüfung/T* MT 1/2	27.02.2016	Sabina Romanowski	+49 89 126802-64	romanowski@slv-muenchen.de
München	Lehrgang/T* MT 1/2	09.05.2016 - 13.05.2016	Sabina Romanowski	+49 89 126802-64	romanowski@slv-muenchen.de
München	Prüfung/T* MT 1/2	14.05.2016	Sabina Romanowski	+49 89 126802-64	romanowski@slv-muenchen.de
München	Lehrgang/T* MT 1/2	18.07.2016 - 22.07.2016	Sabina Romanowski	+49 89 126802-64	romanowski@slv-muenchen.de
München	Prüfung/T* MT 1/2	23.07.2016	Sabina Romanowski	+49 89 126802-64	romanowski@slv-muenchen.de
München	Lehrgang/T* MT 1/2	05.09.2016 - 09.09.2016	Sabina Romanowski	+49 89 126802-64	romanowski@slv-muenchen.de
München	Prüfung/T* MT 1/2	10.09.2016	Sabina Romanowski	+49 89 126802-64	romanowski@slv-muenchen.de
Rohr	Lehrgang/T* MT 1/2	15.02.2016 - 19.02.2016	Stefanie Ponsold	+49 345 5246-220	ponsold@slv-halle.de
Rohr	Prüfung/T* MT 1/2	19.02.2016	Stefanie Ponsold	+49 345 5246-220	ponsold@slv-halle.de
Rostock	Lehrgang/T* MT 1/2	05.12.2016 - 09.12.2016	Stefan Striebing	+49 381 811-5040	striebing@slv-rostock.de
Rostock	Prüfung/T* MT 1/2	10.12.2016	Stefan Striebing	+49 381 811-5040	striebing@slv-rostock.de
Saarbrücken	Lehrgang/T* MT 1/2	14.03.2016 - 17.03.2016	Katrin Hinsberger	+49 681 58823-65	Hinsberger@slv-saar.de
Saarbrücken	Prüfung/T* MT 1/2	18.03.2016	Katrin Hinsberger	+49 681 58823-65	Hinsberger@slv-saar.de
Wilhelmshaven	Lehrgang/T* MT 1/2	14.03.2016 - 17.03.2016	Birgit Boetzel	+49 4421 966 02-10	boetzel@slv-hannover.de
Wilhelmshaven	Prüfung/T* MT 1/2	18.03.2016	Birgit Boetzel	+49 4421 966 02-10	boetzel@slv-hannover.de
Wilhelmshaven	Lehrg./T* PT 1/2 + MT 1/2 kombi	11.04.2016 - 14.04.2016	Birgit Boetzel	+49 4421 966 02-10	boetzel@slv-hannover.de
Wilhelmshaven	Prüf./T* PT 1/2 + MT 1/2 kombi	15.04.2016 - 16.04.2016	Birgit Boetzel	+49 4421 966 02-10	boetzel@slv-hannover.de
Wilhelmshaven	Lehrgang/T* MT 1/2 kurz	13.04.2016 - 14.04.2016	Birgit Boetzel	+49 4421 966 02-10	boetzel@slv-hannover.de
Wilhelmshaven	Prüfung/T* MT 1/2 kurz	15.04.2016	Birgit Boetzel	+49 4421 966 02-10	boetzel@slv-hannover.de
Wilhelmshaven	Lehrg./T* PT 1/2 + MT 1/2 kombi	15.08.2016 - 18.08.2016	Birgit Boetzel	+49 4421 966 02-10	boetzel@slv-hannover.de
Wilhelmshaven	Prüf./T* PT 1/2 + MT 1/2 kombi	19.08.2016 - 20.08.2016	Birgit Boetzel	+49 4421 966 02-10	boetzel@slv-hannover.de



## 8.1 ZERSTÖRUNGSFREIE PRÜFUNG (ZFP)



08

Zerstörungsfreie Prüfung (ZFP)

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
Wilhelmshaven	Lehrgang/T* MT 1/2 kurz	17.08.2016 - 18.08.2016	Birgit Boetzel	+49 4421 966 02-10	boetzel@slv-hannover.de
Wilhelmshaven	Prüfung/T* MT 1/2 kurz	19.08.2016	Birgit Boetzel	+49 4421 966 02-10	boetzel@slv-hannover.de
Wilhelmshaven	Lehrgang/T* MT 1/2	21.11.2016 - 24.11.2016	Birgit Boetzel	+49 4421 966 02-10	boetzel@slv-hannover.de
Wilhelmshaven	Prüfung/T* MT 1/2	25.11.2016	Birgit Boetzel	+49 4421 966 02-10	boetzel@slv-hannover.de

T\* Tageslehrgang, W\* Wochenendlehrgang, A\* Abendlehrgang, R\* Rezertifizierung

## 8.1 ZERSTÖRUNGSFREIE PRÜFUNG (ZFP)

### 8.1.11 Übersicht der Lehrgänge Sichtprüfung (VT)

08

Die Norm DIN EN ISO 9712 lässt die Möglichkeit zu, unter bestimmten Voraussetzungen die Ausbildungszeiten um bis zu 50 % zu reduzieren. So kann die Zertifizierungsstelle bestehende Vorkenntnisse der Lehrgangsteilnehmer anerkennen. Diese Möglichkeit haben wir in der GSI dahingehend umgesetzt, dass wir Schweißaufsichtspersonen (SAP) und Ingenieuren für die Verfahren PT, MT und VT Kurzlehrgänge anbieten (PT1/2 Kurz, MT1/2 Kurz, VT1/2 Kurz).

Die Ausbildungsdauer kann auch dann reduziert werden, wenn die beantragte Zertifizierung eingeschränkt ist u. z. hinsichtlich des Geltungsbereiches (z. B. automatisierte Prüfverfahren, Dopplungsprüfungen, UT-Wanddickenmessungen) oder hinsichtlich der Prüftechnik (z. B. RT nur mit Radioskopie, MT nur mit Jochmagnet, VT nur als direkte Sichtprüfung).

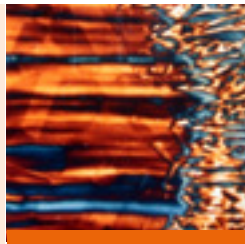
In bestimmten Fällen kann die Ausbildung auch auf Produktsektoren wie geschweißte Produkte (w), Gussstücke (c), Schmiedestücke (f) oder Walzerzeugnisse oder auf industrielle Sektoren wie Metallerzeugung oder Dienstleistung ausgelegt werden. Insgesamt ergeben sich hieraus insbesondere für die Sichtprüfung (VT) sehr vielseitige Möglichkeiten.

So können wir Ihnen einen VT1/2 Kurs nur für die direkte Sichtprüfung anbieten, also ohne Verfahren wie die Videoskopie. Weiterhin kann die Ausbildung auf ausgewählte Industriesektoren wie z.B den Schienenfahrzeugbau (SFB) ausgelegt werden. Die spezifischen Anforderungen des Sektors wird damit verstärkt berücksichtigt. Diese Möglichkeit haben wir auch für das Produkt Laserschweißnähte genutzt. Hier werden die Charakteristika dieser Schweißnähte mit ihren besonderen Bewertungskriterien betrachtet. Dieser Lehrgang behandelt auch entsprechende Laser-MSG-Hybrid-schweißnähte.

Eine weitere Spezialisierung stellt der Lehrgang VT1/2 wp mit dem Schwerpunkt der Auswertung von Schweißerprüfungen dar. Dieser Lehrgang behandelt spezielle Themen für eine fachgerechte Auswertung von Schweißerprüfungen wie die Beurteilung von Bruchflächen, Filmauswertung, Schliffpräparation einschließlich Auswertung, Härteprüfung sowie die Anwendung einer Schweißnahtlehre. Er ist hauptsächlich an Schweißaufsichtspersonen gerichtet. Dieser Lehrgang kann mit einer Zertifizierung eingeschränkt ausschließlich auf die Bewertung von Schweißerprüfungen abgeschlossen werden.



## 8.1 ZERSTÖRUNGSFREIE PRÜFUNG (ZFP)



08

Die nachfolgende Tabelle gibt Ihnen einen Überblick unseres kompletten Angebotes an VT-Lehrgängen wieder:

VERFAHREN	DAUER (Tage/h)		ZUGANGS- VORAUSSETZUNG	EINSCHRÄNKUNG
	Ausbildung	Prüfung		
VT 1/2	5/40	1/8	Keine	Keine
VT 1/2 w	4/40	1/8	Keine	Produktsektor geschweißte Produkte (w)
VT 1/2 kurz	3/24	1/8	SAP, Ingenieur	Produktsektor geschweißte Produkte (w)
VT 1/2 wd	3/24	1/8	Keine	Produktsektor geschweißte Produkte (w) Direkte Sichtprüfung
VT 1/2 is - RLB	3/24	1/8	SAP, Ingenieur	Industriesektor Rohrleitungsbau (RLB)
VT 1/2 wl	3/24	1/8	SAP, Ingenieur	Produktsektor Lasernähte
VT 1/2 wp	2/20	0,5/4	SAP	Sektor Schweißerprüfung

Zerstörungsfreie Prüfung (ZFP)

*Wir bieten Ihnen maßgeschneiderte Lösungen für Ihre Ausbildung! Sprechen Sie uns an!*

VT 1/2 - Sichtprüfung (VT) Stufe 1 und 2  
 wd - Produktsektor geschweißte Produkte, direkte Sichtprüfung  
 wl - Sektor Lasernähte  
 is-RLB - Industriesektor Rohrleitungsbau  
 wp - Sektor Schweißerprüfung  
 w - Schweißnähte  
 VT 2 - Rezertifizierung

## 8.1 ZERSTÖRUNGSFREIE PRÜFUNG (ZFP)

### 8.1.12 Sichtprüfung (VT) Stufe 1 und Stufe 2

08

**TEILNEHMER** Prüftechnisches Personal

**INHALTE** Zur Beurteilung äußerer Merkmale unterschiedlichster Art an geschweißten Komponenten sowie an Guss- und Schmiedeteilen ist die Sichtprüfung ein wichtiges Verfahren der zerstörungsfreien Prüfung. Im Lehrgang werden die Lehrinhalte der Stufe 1 und Stufe 2 vermittelt. Die physikalischen, technischen und physiologischen Grundlagen werden in Vorträgen und praktischen Übungen dargelegt. Begleitet wird dies durch eine gezielte Objektkunde, damit eine praxisnahe Ausbildung gewährleistet wird. Schwerpunkte der Ausbildung sind Prüftechniken entsprechend den Geometrien und Oberflächen der zu prüfenden Komponenten, Möglichkeiten und Grenzen der Gerätetechnik, Erstellung von Prüfanweisungen, sowie normgerechte Bewertung der Ergebnisse und Dokumentationsmöglichkeiten. Es erfolgt eine Prüfung nach DIN EN ISO 9712 unter Berücksichtigung der Druckgeräterichtlinie 97/23/EG.

**HINWEIS** Ein Kenntnisstand entsprechend eines Facharbeiterabschlusses eines technischen Berufes, möglichst der Metallverarbeitung, ist wünschenswert. Bei Nachweis der geforderten Erfahrung auf dem Gebiet der Sichtprüfung und der körperlichen Eignung (Sehtest) kann eine Zertifizierung des Teilnehmers erfolgen. Für dieses Verfahren kann bei Erfüllung der Voraussetzungen ein verkürzter Ingenieur-Lehrgang Stufe 2 besucht werden. Weiterhin stehen ebenfalls zeitlich verkürzte Kombinationslehrgänge mit dem Verfahren PT zur Verfügung. Zusätzlich können verkürzte Lehrgänge für die Sektoren geschweißte Produkte und Strahlnähte für eine Stufe 2-Ausbildung genutzt werden.

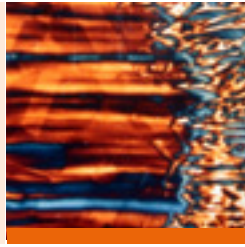
<b>DAUER</b>	<i>Lehrgang VT 1/2 oder Lehrgang VT 1/2 w*:</i>	40 Stunden + 8 Stunden Prüfung/Zertifizierung
	<i>Lehrgang VT 1/2 kurz oder VT 1/2 wd* oder VT 1/2 wl* oder VT 1/2 is-RLB*:</i>	24 Stunden + 8 Stunden Prüfung/Zertifizierung
	<i>Lehrgang VT 1/2 wp*:</i>	20 Stunden + 4 Stunden Prüfung/Zertifizierung
	<b>PREIS</b>	
	<i>Lehrgang VT 1/2 oder Lehrgang VT 1/2 w*:</i>	1.870,00 € + Prüfung/Zertifizierung: 600,00 €
	<i>Lehrgang VT 1/2 kurz oder VT 1/2 wd* oder VT 1/2 wl* oder VT 1/2 is-RLB*:</i>	1.430,00 € + Prüfung/Zertifizierung: 600,00 €
	<i>Lehrgang VT 1/2 wp*:</i>	1.430,00 € + Prüfung/Zertifizierung: 600,00 €

Alle Lehrgangpreise sind mehrwertsteuerfrei. Änderungen vorbehalten. Die Prüfungs-/Zertifizierungsgebühren, die im Namen und Auftrag des TÜV Nord berechnet werden, verstehen sich zuzüglich der gesetzlichen Mehrwertsteuer (zur Zeit 19 %).

\*wd Produktsektor geschweißte Produkte, direkte Sichtprüfung \*wl Sektor Lasernähte \*is-RLB Industriesektor Rohrleitungsbau  
\*wp Sektor Schweißprüfung \*w Schweißnähte

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
Berlin	Lehrgang/T* VT 1/2 kurz	23.05.2016 - 25.05.2016	Petra Lippert	+49 30 45001-116	petra.lippert@slv-bb.de
Berlin	Prüfung/T* VT 1/2 kurz	26.05.2016	Petra Lippert	+49 30 45001-116	petra.lippert@slv-bb.de
Berlin	Lehrgang/T* VT 1/2 w	10.10.2016 - 14.10.2016	Petra Lippert	+49 30 45001-116	petra.lippert@slv-bb.de
Berlin	Prüfung/T* VT 1/2 w	15.10.2016	Petra Lippert	+49 30 45001-116	petra.lippert@slv-bb.de
Bielefeld	Lehrgang/T* VT 1/2 kurz	14.03.2016 - 16.03.2016	Waldemar Groeger	+49 521 65045	groeger@dvs-bielefeld.de
Bielefeld	Prüfung/T* VT 1/2 kurz	17.03.2016	Waldemar Groeger	+49 521 65045	groeger@dvs-bielefeld.de
Bielefeld	Lehrgang/T* VT 1/2 kurz	04.10.2016 - 06.10.2016	Waldemar Groeger	+49 521 65045	groeger@dvs-bielefeld.de
Bielefeld	Prüfung/T* VT 1/2 kurz	07.10.2016	Waldemar Groeger	+49 521 65045	groeger@dvs-bielefeld.de
Dresden	Lehrgang/T* VT 1/2	14.03.2016 - 18.03.2016	Stefanie Ponsold	+49 345 5246-220	ponsold@slv-halle.de
Dresden	Prüfung/T* VT 1/2	18.03.2016	Stefanie Ponsold	+49 345 5246-220	ponsold@slv-halle.de

## 8.1 ZERSTÖRUNGSFREIE PRÜFUNG (ZFP)



08

Zerstörungsfreie Prüfung (ZFP)

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
Dresden	Lehrgang/T* VT 1/2 kurz	30.05.2016 - 01.06.2016	Stefanie Ponsold	+49 345 5246-220	ponsold@slv-halle.de
Dresden	Prüfung/T* VT 1/2 kurz	02.06.2016	Stefanie Ponsold	+49 345 5246-220	ponsold@slv-halle.de
Dresden	Lehrgang/T* VT 1/2 kurz	19.09.2016 - 21.09.2016	Stefanie Ponsold	+49 345 5246-220	ponsold@slv-halle.de
Dresden	Prüfung/T* VT 1/2 kurz	22.09.2016	Stefanie Ponsold	+49 345 5246-220	ponsold@slv-halle.de
Duisburg	Lehrgang/T* VT 1/2 w	04.01.2016 - 07.01.2016	Renate Gohmann	+49 203 3781-129	anmeldung@slv-duisburg.de
Duisburg	Prüfung/T* VT 1/2 w	08.01.2016	Renate Gohmann	+49 203 3781-129	anmeldung@slv-duisburg.de
Duisburg	Lehrgang/T* VT 1/2	25.01.2016 - 29.01.2016	Renate Gohmann	+49 203 3781-129	anmeldung@slv-duisburg.de
Duisburg	Prüfung/T* VT 1/2	30.01.2016	Renate Gohmann	+49 203 3781-129	anmeldung@slv-duisburg.de
Duisburg	Lehrgang/T* VT 1/2 kurz	15.02.2016 - 17.02.2016	Renate Gohmann	+49 203 3781-129	anmeldung@slv-duisburg.de
Duisburg	Prüfung/T* VT 1/2 kurz	18.02.2016	Renate Gohmann	+49 203 3781-129	anmeldung@slv-duisburg.de
Duisburg	Lehrgang/T* VT 1/2	22.02.2016 - 26.02.2016	Renate Gohmann	+49 203 3781-129	anmeldung@slv-duisburg.de
Duisburg	Prüfung/T* VT 1/2	27.02.2016	Renate Gohmann	+49 203 3781-129	anmeldung@slv-duisburg.de
Duisburg	Lehrgang/T* VT 1/2 w	29.02.2016 - 03.03.2016	Renate Gohmann	+49 203 3781-129	anmeldung@slv-duisburg.de
Duisburg	Prüfung/T* VT 1/2 w	04.03.2016	Renate Gohmann	+49 203 3781-129	anmeldung@slv-duisburg.de
Duisburg	Lehrgang/T* VT 1/2 kurz	21.03.2016 - 23.03.2016	Renate Gohmann	+49 203 3781-129	anmeldung@slv-duisburg.de
Duisburg	Prüfung/T* VT 1/2 kurz	24.03.2016	Renate Gohmann	+49 203 3781-129	anmeldung@slv-duisburg.de
Duisburg	Lehrgang/T* VT 1/2 w	04.04.2016 - 07.04.2016	Renate Gohmann	+49 203 3781-129	anmeldung@slv-duisburg.de
Duisburg	Prüfung/T* VT 1/2 w	08.04.2016	Renate Gohmann	+49 203 3781-129	anmeldung@slv-duisburg.de
Duisburg	Lehrgang/T* VT 1/2	09.05.2016 - 13.05.2016	Renate Gohmann	+49 203 3781-129	anmeldung@slv-duisburg.de
Duisburg	Prüfung/T* VT 1/2	14.05.2016	Renate Gohmann	+49 203 3781-129	anmeldung@slv-duisburg.de
Duisburg	Lehrgang/T* VT 1/2 kurz	17.05.2016 - 19.05.2016	Renate Gohmann	+49 203 3781-129	anmeldung@slv-duisburg.de
Duisburg	Prüfung/T* VT 1/2 kurz	20.05.2016	Renate Gohmann	+49 203 3781-129	anmeldung@slv-duisburg.de
Duisburg	Lehrgang/T* VT 1/2	06.06.2016 - 10.06.2016	Renate Gohmann	+49 203 3781-129	anmeldung@slv-duisburg.de
Duisburg	Prüfung/T* VT 1/2	11.06.2016	Renate Gohmann	+49 203 3781-129	anmeldung@slv-duisburg.de
Duisburg	Lehrgang/T* VT 1/2 w	27.06.2016 - 30.06.2016	Renate Gohmann	+49 203 3781-129	anmeldung@slv-duisburg.de
Duisburg	Prüfung/T* VT 1/2 w	01.07.2016	Renate Gohmann	+49 203 3781-129	anmeldung@slv-duisburg.de
Duisburg	Lehrgang/T* VT 1/2 kurz	08.08.2016 - 10.08.2016	Renate Gohmann	+49 203 3781-129	anmeldung@slv-duisburg.de
Duisburg	Prüfung/T* VT 1/2 kurz	11.08.2016	Renate Gohmann	+49 203 3781-129	anmeldung@slv-duisburg.de
Duisburg	Lehrgang/T* VT 1/2 w	12.09.2016 - 15.09.2016	Renate Gohmann	+49 203 3781-129	anmeldung@slv-duisburg.de
Duisburg	Prüfung/T* VT 1/2 w	16.09.2016	Renate Gohmann	+49 203 3781-129	anmeldung@slv-duisburg.de
Duisburg	Lehrgang/T* VT 1/2 kurz	04.10.2016 - 06.10.2016	Renate Gohmann	+49 203 3781-129	anmeldung@slv-duisburg.de
Duisburg	Prüfung/T* VT 1/2 kurz	07.10.2016	Renate Gohmann	+49 203 3781-129	anmeldung@slv-duisburg.de
Duisburg	Lehrgang/T* VT 1/2	24.10.2016 - 28.10.2016	Renate Gohmann	+49 203 3781-129	anmeldung@slv-duisburg.de
Duisburg	Prüfung/T* VT 1/2	29.10.2016	Renate Gohmann	+49 203 3781-129	anmeldung@slv-duisburg.de
Duisburg	Lehrgang/T* VT 1/2 w	14.11.2016 - 17.11.2016	Renate Gohmann	+49 203 3781-129	anmeldung@slv-duisburg.de
Duisburg	Prüfung/T* VT 1/2 w	18.11.2016	Renate Gohmann	+49 203 3781-129	anmeldung@slv-duisburg.de
Duisburg	Lehrgang/T* VT 1/2	28.11.2016 - 02.12.2016	Renate Gohmann	+49 203 3781-129	anmeldung@slv-duisburg.de
Duisburg	Prüfung/T* VT 1/2	03.12.2016	Renate Gohmann	+49 203 3781-129	anmeldung@slv-duisburg.de
Duisburg	Lehrgang/T* VT 1/2 kurz	19.12.2016 - 21.12.2016	Renate Gohmann	+49 203 3781-129	anmeldung@slv-duisburg.de
Duisburg	Prüfung/T* VT 1/2 kurz	22.12.2016	Renate Gohmann	+49 203 3781-129	anmeldung@slv-duisburg.de

H

219

## 8.1 ZERSTÖRUNGSFREIE PRÜFUNG (ZFP)

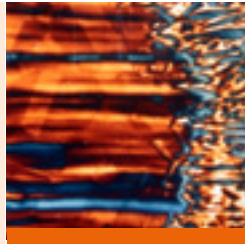
08

Zerstörungsfreie Prüfung (ZFP)

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
Fellbach	Lehrgang/W* VT 1/2	19.01.2016 - 21.01.2016	Vichy Esci	+49 711 57544-49	esci@slv-fellbach.de
Fellbach	Prüfung/W* VT 1/2	22.01.2016	Vichy Esci	+49 711 57544-49	esci@slv-fellbach.de
Fellbach	Lehrgang/T* VT 1/2	01.02.2016 - 05.02.2016	Vichy Esci	+49 711 57544-49	esci@slv-fellbach.de
Fellbach	Prüfung/T* VT 1/2	06.02.2016	Vichy Esci	+49 711 57544-49	esci@slv-fellbach.de
Fellbach	Lehrgang/T* VT 1/2	04.07.2016 - 08.07.2016	Vichy Esci	+49 711 57544-49	esci@slv-fellbach.de
Fellbach	Prüfung/T* VT 1/2	09.07.2016	Vichy Esci	+49 711 57544-49	esci@slv-fellbach.de
Fellbach	Lehrgang/W* VT 1/2	27.09.2016 - 29.09.2016	Vichy Esci	+49 711 57544-49	esci@slv-fellbach.de
Fellbach	Prüfung/W* VT 1/2	30.09.2016	Vichy Esci	+49 711 57544-49	esci@slv-fellbach.de
Fellbach	Lehrgang/T* VT 1/2	28.11.2016 - 02.12.2016	Vichy Esci	+49 711 57544-49	esci@slv-fellbach.de
Fellbach	Prüfung/T* VT 1/2	03.12.2016	Vichy Esci	+49 711 57544-49	esci@slv-fellbach.de
Halle (Saale)	Lehrgang/T* VT 1/2	11.01.2016 - 15.01.2016	Veronika Kasperek	+49 345 5246-353	kasperek@slv-halle.de
Halle (Saale)	Prüfung/T* VT 1/2	15.01.2016	Stefanie Ponsold	+49 345 5246-220	ponsold@slv-halle.de
Halle (Saale)	Lehrgang/T* VT 1/2	22.02.2016 - 26.02.2016	Stefanie Ponsold	+49 345 5246-220	ponsold@slv-halle.de
Halle (Saale)	Prüfung/T* VT 1/2	26.02.2016	Stefanie Ponsold	+49 345 5246-220	ponsold@slv-halle.de
Halle (Saale)	Lehrgang/T* VT 1/2	04.04.2016 - 08.04.2016	Stefanie Ponsold	+49 345 5246-220	ponsold@slv-halle.de
Halle (Saale)	Prüfung/T* VT 1/2	08.04.2016	Stefanie Ponsold	+49 345 5246-220	ponsold@slv-halle.de
Halle (Saale)	Lehrgang/T* VT 1/2 kurz	19.04.2016 - 21.04.2016	Stefanie Ponsold	+49 345 5246-220	ponsold@slv-halle.de
Halle (Saale)	Prüfung/T* VT 1/2 kurz	22.04.2016	Stefanie Ponsold	+49 345 5246-220	ponsold@slv-halle.de
Halle (Saale)	Lehrgang/T* VT 1/2	06.06.2016 - 10.06.2016	Stefanie Ponsold	+49 345 5246-220	ponsold@slv-halle.de
Halle (Saale)	Prüfung/T* VT 1/2	10.06.2016	Stefanie Ponsold	+49 345 5246-220	ponsold@slv-halle.de
Halle (Saale)	Lehrgang/W* VT 1/2 kurz	24.06.2016 - 01.07.2016	Stefanie Ponsold	+49 345 5246-220	ponsold@slv-halle.de
Halle (Saale)	Prüfung/W* VT 1/2 kurz	02.07.2016	Stefanie Ponsold	+49 345 5246-220	ponsold@slv-halle.de
Halle (Saale)	Lehrgang/T* VT 1/2	05.09.2016 - 09.09.2016	Stefanie Ponsold	+49 345 5246-220	ponsold@slv-halle.de
Halle (Saale)	Prüfung/T* VT 1/2	09.09.2016	Stefanie Ponsold	+49 345 5246-220	ponsold@slv-halle.de
Halle (Saale)	Lehrgang/T* VT 1/2	14.11.2016 - 18.11.2016	Stefanie Ponsold	+49 345 5246-220	ponsold@slv-halle.de
Halle (Saale)	Prüfung/T* VT 1/2	18.11.2016	Stefanie Ponsold	+49 345 5246-220	ponsold@slv-halle.de
Halle (Saale)	Lehrgang/T* VT 1/2 kurz	28.11.2016 - 30.11.2016	Stefanie Ponsold	+49 345 5246-220	ponsold@slv-halle.de
Halle (Saale)	Prüfung/T* VT 1/2 kurz	01.12.2016	Stefanie Ponsold	+49 345 5246-220	ponsold@slv-halle.de
Hamburg	Lehrgang/T* VT 1/2	08.02.2016 - 12.02.2016	Mirella Schamotulski	+49 40 35905-803	mschamotulski@slv-nord.de
Hamburg	Prüfung/T* VT 1/2	13.02.2016	Mirella Schamotulski	+49 40 35905-803	mschamotulski@slv-nord.de
Hamburg	Lehrgang/T* VT 1/2	18.04.2016 - 22.04.2016	Mirella Schamotulski	+49 40 35905-803	mschamotulski@slv-nord.de
Hamburg	Prüfung/T* VT 1/2	23.04.2016	Mirella Schamotulski	+49 40 35905-803	mschamotulski@slv-nord.de
Hamburg	Lehrgang/T* VT 1/2	13.06.2016 - 17.06.2016	Mirella Schamotulski	+49 40 35905-803	mschamotulski@slv-nord.de
Hamburg	Prüfung/T* VT 1/2	18.06.2016	Mirella Schamotulski	+49 40 35905-803	mschamotulski@slv-nord.de
Hamburg	Lehrgang/T* VT 1/2	25.07.2016 - 29.07.2016	Mirella Schamotulski	+49 40 35905-803	mschamotulski@slv-nord.de
Hamburg	Prüfung/T* VT 1/2	30.07.2016	Mirella Schamotulski	+49 40 35905-803	mschamotulski@slv-nord.de
Hamburg	Lehrgang/T* VT 1/2	12.09.2016 - 16.09.2016	Mirella Schamotulski	+49 40 35905-803	mschamotulski@slv-nord.de
Hamburg	Prüfung/T* VT 1/2	17.09.2016	Mirella Schamotulski	+49 40 35905-803	mschamotulski@slv-nord.de
Hamburg	Lehrgang/T* VT 1/2	05.12.2016 - 09.12.2016	Mirella Schamotulski	+49 40 35905-803	mschamotulski@slv-nord.de
Hamburg	Prüfung/T* VT 1/2	10.12.2016	Mirella Schamotulski	+49 40 35905-803	mschamotulski@slv-nord.de



## 8.1 ZERSTÖRUNGSFREIE PRÜFUNG (ZFP)



08

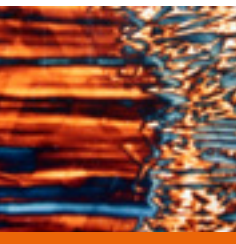
Zerstörungsfreie Prüfung (ZFP)

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
Hannover	Lehrgang/T* VT 1/2 kurz	25.01.2016 - 27.01.2016	Kerstin Engelmann	+49 511 219 62-18	engelmann@slv-hannover.de
Hannover	Prüfung/T* VT 1/2 kurz	28.01.2016	Kerstin Engelmann	+49 511 219 62-18	engelmann@slv-hannover.de
Hannover	Lehrgang/T* VT 1/2	22.02.2016 - 26.02.2016	Kerstin Engelmann	+49 511 219 62-18	engelmann@slv-hannover.de
Hannover	Prüfung/T* VT 1/2	27.02.2016	Kerstin Engelmann	+49 511 219 62-18	engelmann@slv-hannover.de
Hannover	Lehrgang/T* VT 1/2 kurz	24.02.2016 - 26.02.2016	Kerstin Engelmann	+49 511 219 62-18	engelmann@slv-hannover.de
Hannover	Prüfung/T* VT 1/2 kurz	27.02.2016	Kerstin Engelmann	+49 511 219 62-18	engelmann@slv-hannover.de
Hannover	Lehrgang/T* VT 1/2 kurz	19.04.2016 - 21.04.2016	Kerstin Engelmann	+49 511 219 62-18	engelmann@slv-hannover.de
Hannover	Prüfung/T* VT 1/2 kurz	22.04.2016	Kerstin Engelmann	+49 511 219 62-18	engelmann@slv-hannover.de
Hannover	Lehrgang/T* VT 1/2	09.05.2016 - 13.05.2016	Kerstin Engelmann	+49 511 219 62-18	engelmann@slv-hannover.de
Hannover	Prüfung/T* VT 1/2	14.05.2016	Kerstin Engelmann	+49 511 219 62-18	engelmann@slv-hannover.de
Hannover	Lehrgang/T* VT 1/2 kurz	11.05.2016 - 13.05.2016	Kerstin Engelmann	+49 511 219 62-18	engelmann@slv-hannover.de
Hannover	Prüfung/T* VT 1/2 kurz	14.05.2016	Kerstin Engelmann	+49 511 219 62-18	engelmann@slv-hannover.de
Hannover	Lehrgang/T* VT 1/2 kurz	31.08.2016 - 02.09.2016	Kerstin Engelmann	+49 511 219 62-18	engelmann@slv-hannover.de
Hannover	Prüfung/T* VT 1/2 kurz	03.09.2016	Kerstin Engelmann	+49 511 219 62-18	engelmann@slv-hannover.de
Hannover	Lehrgang/T* VT 1/2 kurz	08.11.2016 - 10.11.2016	Kerstin Engelmann	+49 511 219 62-18	engelmann@slv-hannover.de
Hannover	Prüfung/T* VT 1/2 kurz	11.11.2016	Kerstin Engelmann	+49 511 219 62-18	engelmann@slv-hannover.de
Hannover	Lehrgang/T* VT 1/2	12.12.2016 - 16.12.2016	Kerstin Engelmann	+49 511 219 62-18	engelmann@slv-hannover.de
Hannover	Prüfung/T* VT 1/2	17.12.2016	Kerstin Engelmann	+49 511 219 62-18	engelmann@slv-hannover.de
Hannover	Lehrgang/T* VT 1/2 kurz	14.12.2016 - 16.12.2016	Kerstin Engelmann	+49 511 219 62-18	engelmann@slv-hannover.de
Hannover	Prüfung/T* VT 1/2 kurz	17.12.2016	Kerstin Engelmann	+49 511 219 62-18	engelmann@slv-hannover.de
Mannheim	Lehrgang/T* VT 1/2	18.01.2016 - 22.01.2016	Jadwiga Armstrong	+49 621 3004-121	armstrong@slv-mannheim.de
Mannheim	Prüfung/T* VT 1/2	23.01.2016	Jadwiga Armstrong	+49 621 3004-121	armstrong@slv-mannheim.de
Mannheim	Lehrgang/T* VT 1/2 R	14.03.2016 - 16.03.2016	Jadwiga Armstrong	+49 621 3004-121	armstrong@slv-mannheim.de
Mannheim	Lehrgang/T* VT 1/2	18.04.2016 - 22.04.2016	Jadwiga Armstrong	+49 621 3004-121	armstrong@slv-mannheim.de
Mannheim	Prüfung/T* VT 1/2	23.04.2016	Jadwiga Armstrong	+49 621 3004-121	armstrong@slv-mannheim.de
Mannheim	Lehrgang/T* VT 1/2	18.07.2016 - 22.07.2016	Jadwiga Armstrong	+49 621 3004-121	armstrong@slv-mannheim.de
Mannheim	Prüfung/T* VT 1/2	23.07.2016	Jadwiga Armstrong	+49 621 3004-121	armstrong@slv-mannheim.de
Mannheim	Lehrgang/T* VT 1/2	10.10.2016 - 14.10.2016	Jadwiga Armstrong	+49 621 3004-121	armstrong@slv-mannheim.de
Mannheim	Prüfung/T* VT 1/2	15.10.2016	Jadwiga Armstrong	+49 621 3004-121	armstrong@slv-mannheim.de
Mannheim	Lehrgang/T* VT 1/2 R	20.10.2016 - 22.10.2016	Jadwiga Armstrong	+49 621 3004-121	armstrong@slv-mannheim.de
Mannheim	Lehrgang/T* VT 1/2	05.12.2016 - 09.12.2016	Jadwiga Armstrong	+49 621 3004-121	armstrong@slv-mannheim.de
Mannheim	Prüfung/T* VT 1/2	10.12.2016	Jadwiga Armstrong	+49 621 3004-121	armstrong@slv-mannheim.de
München	Lehrgang/T* VT 1/2	01.02.2016 - 05.02.2016	Sabina Romanowski	+49 89 126802-64	romanowski@slv-muenchen.de
München	Prüfung/T* VT 1/2	06.02.2016	Sabina Romanowski	+49 89 126802-64	romanowski@slv-muenchen.de
München	Lehrgang/T* VT 1/2 wd	02.03.2016 - 04.03.2016	Sabina Romanowski	+49 89 126802-64	romanowski@slv-muenchen.de
München	Prüfung/T* VT 1/2 wd	05.03.2016	Sabina Romanowski	+49 89 126802-64	romanowski@slv-muenchen.de
München	Lehrgang/T* VT 1/2	11.04.2016 - 15.04.2016	Sabina Romanowski	+49 89 126802-64	romanowski@slv-muenchen.de
München	Prüfung/T* VT 1/2	16.04.2016	Sabina Romanowski	+49 89 126802-64	romanowski@slv-muenchen.de
München	Lehrgang/T* VT 1/2 wd	22.04.2016 - 25.04.2016	Sabina Romanowski	+49 89 126802-64	romanowski@slv-muenchen.de
München	Prüfung/T* VT 1/2 wd	26.04.2016	Sabina Romanowski	+49 89 126802-64	romanowski@slv-muenchen.de

H

221

## 8.1 ZERSTÖRUNGSFREIE PRÜFUNG (ZFP)



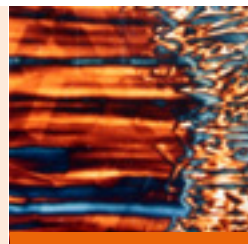
08

Zerstörungsfreie Prüfung (ZFP)

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
München	Lehrgang/T* VT 1/2	06.06.2016 - 10.06.2016	Sabina Romanowski	+49 89 126802-64	romanowski@slv-muenchen.de
München	Prüfung/T* VT 1/2	11.06.2016	Sabina Romanowski	+49 89 126802-64	romanowski@slv-muenchen.de
München	Lehrgang/T* VT 1/2	24.10.2016 - 28.10.2016	Sabina Romanowski	+49 89 126802-64	romanowski@slv-muenchen.de
München	Prüfung/T* VT 1/2	29.10.2016	Sabina Romanowski	+49 89 126802-64	romanowski@slv-muenchen.de
München	Lehrgang/T* VT 1/2 wd	09.11.2016 - 11.11.2016	Sabina Romanowski	+49 89 126802-64	romanowski@slv-muenchen.de
München	Prüfung/T* VT 1/2 wd	12.11.2016	Sabina Romanowski	+49 89 126802-64	romanowski@slv-muenchen.de
München	Lehrgang/T* VT 1/2 wd	09.12.2016 - 12.12.2016	Sabina Romanowski	+49 89 126802-64	romanowski@slv-muenchen.de
München	Prüfung/T* VT 1/2 wd	13.12.2016	Sabina Romanowski	+49 89 126802-64	romanowski@slv-muenchen.de
Rohr	Lehrgang/T* VT 1/2	25.01.2016 - 29.01.2016	Stefanie Ponsold	+49 345 5246-220	ponsold@slv-halle.de
Rohr	Prüfung/T* VT 1/2	29.01.2016	Stefanie Ponsold	+49 345 5246-220	ponsold@slv-halle.de
Rostock	Lehrgang/T* VT 1/2 wd	18.01.2016 - 20.01.2016	Stefan Striebing	+49 381 811-5040	striebing@slv-rostock.de
Rostock	Prüfung/T* VT 1/2 wd	21.01.2016	Stefan Striebing	+49 381 811-5040	striebing@slv-rostock.de
Rostock	Lehrgang/T* VT 1/2 wd	17.02.2016 - 19.02.2016	Stefan Striebing	+49 381 811-5040	striebing@slv-rostock.de
Rostock	Prüfung/T* VT 1/2 wd	20.02.2016	Stefan Striebing	+49 381 811-5040	striebing@slv-rostock.de
Rostock	Lehrgang/T* VT 1/2 wd	09.03.2016 - 11.03.2016	Stefan Striebing	+49 381 811-5040	striebing@slv-rostock.de
Rostock	Prüfung/T* VT 1/2 wd	12.03.2016	Stefan Striebing	+49 381 811-5040	striebing@slv-rostock.de
Rostock	Lehrgang/T* VT 1/2 wd	13.06.2016 - 15.06.2016	Stefan Striebing	+49 381 811-5040	striebing@slv-rostock.de
Rostock	Prüfung/T* VT 1/2 wd	16.06.2016	Stefan Striebing	+49 381 811-5040	striebing@slv-rostock.de
Rostock	Lehrgang/T* VT 1/2 wd	12.10.2016 - 14.10.2016	Stefan Striebing	+49 381 811-5040	striebing@slv-rostock.de
Rostock	Prüfung/T* VT 1/2 wd	15.10.2016	Stefan Striebing	+49 381 811-5040	striebing@slv-rostock.de
Rostock	Lehrgang/T* VT 1/2 wl	21.10.2016 - 23.10.2016	Stefan Striebing	+49 381 811-5040	striebing@slv-rostock.de
Rostock	Prüfung/T* VT 1/2 wl	24.10.2016	Stefan Striebing	+49 381 811-5040	striebing@slv-rostock.de
Saarbrücken	Lehrgang/T* VT 1/2 w	18.04.2016 - 21.04.2016	Katrin Hinsberger	+49 681 58823-65	Hinsberger@slv-saar.de
Saarbrücken	Prüfung/T* VT 1/2 w	22.04.2016	Katrin Hinsberger	+49 681 58823-65	Hinsberger@slv-saar.de
Trier	Lehrgang/T* VT 1/2 w	21.11.2016 - 24.11.2016	Brigitte Hölzmer	+49 651 14644-0	hoelzmer@sktrier.de
Trier	Prüfung/T* VT 1/2 w	25.11.2016	Brigitte Hölzmer	+49 651 14644-0	hoelzmer@sktrier.de
Wilhelmshaven	Lehrgang/T* VT 1/2	01.02.2016 - 05.02.2016	Birgit Boetzel	+49 4421 966 02-10	boetzel@slv-hannover.de
Wilhelmshaven	Prüfung/T* VT 1/2	06.02.2016	Birgit Boetzel	+49 4421 966 02-10	boetzel@slv-hannover.de
Wilhelmshaven	Lehrgang/T* VT 1/2 kurz	03.02.2016 - 05.02.2016	Birgit Boetzel	+49 4421 966 02-10	boetzel@slv-hannover.de
Wilhelmshaven	Prüfung/T* VT 1/2 kurz	06.02.2016	Birgit Boetzel	+49 4421 966 02-10	boetzel@slv-hannover.de
Wilhelmshaven	Lehrgang/T* VT 1/2 kurz	26.04.2016 - 28.04.2016	Birgit Boetzel	+49 4421 966 02-10	boetzel@slv-hannover.de
Wilhelmshaven	Prüfung/T* VT 1/2 kurz	29.04.2016	Birgit Boetzel	+49 4421 966 02-10	boetzel@slv-hannover.de
Wilhelmshaven	Lehrgang/T* VT 1/2	13.06.2016 - 17.06.2016	Birgit Boetzel	+49 4421 966 02-10	boetzel@slv-hannover.de
Wilhelmshaven	Prüfung/T* VT 1/2	18.06.2016	Birgit Boetzel	+49 4421 966 02-10	boetzel@slv-hannover.de
Wilhelmshaven	Lehrgang/T* VT 1/2 kurz	15.06.2016 - 17.06.2016	Birgit Boetzel	+49 4421 966 02-10	boetzel@slv-hannover.de
Wilhelmshaven	Prüfung/T* VT 1/2 kurz	18.06.2016	Birgit Boetzel	+49 4421 966 02-10	boetzel@slv-hannover.de
Wilhelmshaven	Lehrgang/T* VT 1/2 kurz	23.08.2016 - 25.08.2016	Birgit Boetzel	+49 4421 966 02-10	boetzel@slv-hannover.de
Wilhelmshaven	Prüfung/T* VT 1/2 kurz	26.08.2016	Birgit Boetzel	+49 4421 966 02-10	boetzel@slv-hannover.de
Wilhelmshaven	Lehrgang/T* VT 1/2	05.12.2016 - 09.12.2016	Birgit Boetzel	+49 4421 966 02-10	boetzel@slv-hannover.de



## 8.1 ZERSTÖRUNGSFREIE PRÜFUNG (ZFP)



08

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
Wilhelmshaven	Prüfung/T* VT 1/2	10.12.2016	Birgit Boetzel	+49 4421 966 02-10	boetzel@slv-hannover.de
Wilhelmshaven	Lehrgang/T* VT 1/2 kurz	07.12.2016 - 09.12.2016	Birgit Boetzel	+49 4421 966 02-10	boetzel@slv-hannover.de
Wilhelmshaven	Prüfung/T* VT 1/2 kurz	10.12.2016	Birgit Boetzel	+49 4421 966 02-10	boetzel@slv-hannover.de

T\* Tageslehrgang, W\* Wochenendlehrgang, A\* Abendlehrgang, R\* Rezertifizierung

Zerstörungsfreie Prüfung (ZFP)

## 8.1 ZERSTÖRUNGSFREIE PRÜFUNG (ZFP)

### 8.1.13 VT-Ergänzung Guss- und Schmiedeteile

08

#### INHALTE

Die Ergänzungskurse für Guss- und Schmiedeteile richten sich an Teilnehmer, die bereits einen Lehrgang zur Sichtprüfung für den Produktsektor Schweißnähte absolviert haben und nun den Geltungsbereich auf die Guss- und Schmiedeteile erweitern möchten.

Nach dem zweitägigen Ergänzungskurs kann der Teilnehmer an einer Aufstockungsprüfung teilnehmen und sich für die zusätzlichen Industriesektoren durch die Personenzertifizierungsstelle des TÜV-NORD zertifizieren lassen.

Hiermit erreicht der Teilnehmer eine multisektorielle Zertifizierung, die ihm die Weiterbildung zur Stufe 3 der Sichtprüfung ohne weitere Praxisprüfungen für dieses Prüfverfahren ermöglicht. Selbstverständlich ist der Ergänzungskurs auch für den Personenkreis geeignet, der sich auf kurze und effektive Weise mit der Sichtprüfung von Guss- und Schmiedeteilen vertraut machen möchte.

#### HINWEIS

Die Teilnahmebescheinigung des Lehrganges berechtigt zu einer Reduzierung des multisektoriellen VT-Lehrganges, so dass eine Zertifizierung nach DIN EN ISO 9712 im Anschluss vereinfacht erreicht werden kann.

#### DAUER

*Lehrgang:* 16 Stunden  
*Prüfung:* 8 Stunden

#### PREIS

*Lehrgang:* 750,00 €  
*Prüfung:* 360,00 €

Alle Lehrgangpreise sind mehrwertsteuerfrei. Änderungen vorbehalten. Die Prüfungs-/Zertifizierungsgebühren, die im Namen und Auftrag des TÜV Nord berechnet werden, verstehen sich zuzüglich der gesetzlichen Mehrwertsteuer (zur Zeit 19 %).

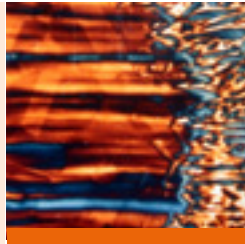
ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
Duisburg	Lehrgang/T*	28.01.2016 - 29.01.2016	Renate Gohmann	+49 203 3781-129	anmeldung@slv-duisburg.de
Duisburg	Prüfung/T*	30.01.2016	Renate Gohmann	+49 203 3781-129	anmeldung@slv-duisburg.de
Duisburg	Lehrgang/T*	25.02.2016 - 26.02.2016	Renate Gohmann	+49 203 3781-129	anmeldung@slv-duisburg.de
Duisburg	Prüfung/T*	27.02.2016	Renate Gohmann	+49 203 3781-129	anmeldung@slv-duisburg.de
Duisburg	Lehrgang/T*	12.05.2016 - 13.05.2016	Renate Gohmann	+49 203 3781-129	anmeldung@slv-duisburg.de
Duisburg	Prüfung/T*	14.05.2016	Renate Gohmann	+49 203 3781-129	anmeldung@slv-duisburg.de
Duisburg	Lehrgang/T*	09.06.2016 - 10.06.2016	Renate Gohmann	+49 203 3781-129	anmeldung@slv-duisburg.de
Duisburg	Prüfung/T*	11.06.2016	Renate Gohmann	+49 203 3781-129	anmeldung@slv-duisburg.de
Duisburg	Lehrgang/T*	27.10.2016 - 28.10.2016	Renate Gohmann	+49 203 3781-129	anmeldung@slv-duisburg.de
Duisburg	Prüfung/T*	29.10.2016	Renate Gohmann	+49 203 3781-129	anmeldung@slv-duisburg.de
Duisburg	Lehrgang/T*	01.12.2016 - 02.12.2016	Renate Gohmann	+49 203 3781-129	anmeldung@slv-duisburg.de
Duisburg	Prüfung/T*	03.12.2016	Renate Gohmann	+49 203 3781-129	anmeldung@slv-duisburg.de

T\* Tageslehrgang, W\* Wochenendlehrgang, A\* Abendlehrgang



## 8.1 ZERSTÖRUNGSFREIE PRÜFUNG (ZFP)

### 8.1.14 VT-Ergänzung Messen und Beurteilen von Schweißverbindungen



**INHALTE** Die eintägige Weiterbildung richtet sich an Teilnehmer, die sich effektiv auf die Bewertung von Schweißverbindungen mittels Sichtprüfung vorbereiten möchten.  
Der Umgang mit der 4-Skalen-Lehre wird an praxisgerechten Prüfständen eingeübt. Die gewonnenen Messwerte werden fachgerecht dokumentiert und dann nach DIN EN ISO 5817 bewertet. Praxisnähe und hohe Informationsdichte sowie gut strukturierte Unterlagen sind Merkmale des Kurzlehrgangs.  
Das neu erlernte Wissen wird im Praxisteil des Lehrganges von den Teilnehmern an ausgewählten Prüfständen sofort in die Praxis umgesetzt und kann bei dem nächsten Baustelleneinsatz angewendet werden.

**HINWEIS** Alle Seminarteilnehmer erhalten am Ende eine Teilnahmebescheinigung mit entsprechendem Stundennachweis für die Weiterbildung.

**DAUER** 8 Stunden

**PREIS** 390,00 € Der Preis ist mehrwertsteuerfrei. Preisänderungen vorbehalten.

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
Mannheim	Lehrgang/T*	02.03.2016	Elke Rafflewski	+49 621 3004-123	rafflewski@slv-mannheim.de
Mannheim	Lehrgang/T*	06.09.2016	Elke Rafflewski	+49 621 3004-123	rafflewski@slv-mannheim.de

T\* Tageslehrgang, W\* Wochenendlehrgang, A\* Abendlehrgang

08

Zerstörungsfreie Prüfung (ZFP)

## 8.1 ZERSTÖRUNGSFREIE PRÜFUNG (ZFP)

### 8.1.15 Bewertung von Schweißverbindungen nach aktuellen Regelwerken (VT, RT2.FI)

08

**TEILNEHMER** Schweißer, Schweißaufsichtspersonen, Schweißfachmänner, Schweißfachingenieure, Qualitätsmanagement-Verantwortliche

**INHALTE** Der Mangel an Fachpersonal im Verantwortungsbereich von Schweißaufsichtspersonen besonders bei der zerstörungsfreien Werkstoffprüfung verlangt in der heutigen Zeit sehr gut ausgebildete Mitarbeiter. Nicht zuletzt wird heutzutage eine hundertprozentige Sichtprüfung von Schweißkonstruktionen im Normen- und Regelwerk verlangt. Dieses Seminar eignet sich für Schweißaufsichtspersonen, QM-Beauftragte und Schweißer, aber auch für die Personen, welche Interesse an den Verfahren der zerstörungsfreien Prüfung zeigen bzw. ihr bereits erworbenes Wissen festigen wollen. Dieses Seminar gibt einen Einblick in die Verfahren der Sichtprüfung (VT) und Filmbewertung (RT2.FI). Die Lehreinheiten für die o. g. Verfahren teilen sich in jeweils zwei Blöcke, einen theoretischen und praktischen Teil. Zu Beginn erhält der Personenkreis jeweils einen kurzen Überblick zu den wesentlichen Grundlagen beider Verfahren sowie eine Übersicht zu den aktuellen Normen und Regelwerken. Im praktischen Teil werden diese an Hand von praxisnahen Beispielen vertieft.

**HINWEIS** Alle Seminarteilnehmer erhalten am Ende eine Teilnahmebescheinigung mit entsprechendem Stundennachweis für die Weiterbildung.

**DAUER** 8 Stunden

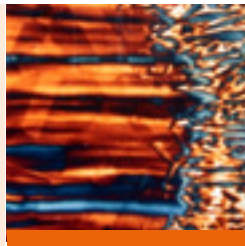
**PREIS** 390,00 € Der Preis ist mehrwertsteuerfrei. Preisänderungen vorbehalten.

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
Berlin	Seminar/T*	27.04.2016	Petra Lippert	+49 30 45001-116	petra.lippert@slv-bb.de
Halle (Saale)	Seminar/T*	22.03.2016	Stefanie Ponsold	+49 345 5246-220	ponsold@slv-halle.de
Halle (Saale)	Seminar/T*	27.09.2016	Stefanie Ponsold	+49 345 5246-220	ponsold@slv-halle.de

T\* Tageslehrgang, W\* Wochenendlehrgang, A\* Abendlehrgang

## 8.1 ZERSTÖRUNGSFREIE PRÜFUNG (ZFP)

### 8.1.16 Grundlagen-Lehrgang für die Stufe 3 - Ausbildung (Basic)



08

Zerstörungsfreie Prüfung (ZFP)

**TEILNEHMER** Internationales Schweißgüteprüfpersonal (IWIP) oder Prüfer der Stufe 2, die möglichst in vier Verfahren nach DIN EN ISO 9712 zertifiziert sein sollen, wobei ein Volumenverfahren (UT oder RT) enthalten sein muss.

**INHALTE** Der Grundlagen-Lehrgang richtet sich an Teilnehmer, die sich bereits ein Grundwissen auf dem Gebiet der zerstörungsfreien Werkstoffprüfung angeeignet haben und sich zum Stufe 3 - Prüfer weiterbilden möchten. Hierbei stellt der Grundlagen-Lehrgang die Zugangsvoraussetzung für die Stufe 3, das höchste Niveau auf dem Gebiet der ZfP, dar. Das erforderliche Grundwissen kann z. B. durch vorangegangene Stufe 2-Ausbildungen (drei oder mehr Prüfverfahren sind optimal) oder durch einen Lehrgang zum International Welding Inspection Personnel (IWIP nach Richtlinie DVS®-IIW/ EWF 1178) erworben werden. Die Lehrinhalte werden in 80 Unterrichtseinheiten an 10 Tagen vermittelt und umfassen neben den Prüfverfahren auch die Personalqualifizierung und -zertifizierung nach DIN EN ISO 9712 sowie Kenntnisse zur Werkstoff- und Fertigungstechnik. Ihre vorangegangenen Ausbildungen auf dem Gebiet der zerstörungsfreien Werkstoffprüfung oder in der Schweißtechnik berechtigen zu einer Reduzierung der Lehrgangsdauer. Gerne senden wir Ihnen detaillierte Informationen hierzu.

**HINWEIS** Die Zertifizierung in der Stufe 3 erfordert eine praktische Stufe 2 - Prüfung in dem Verfahren. Bei vorangehender Stufe 2 - Ausbildung ist diese automatisch abgedeckt. Bei Zugang über die IWIP-Ausbildung (Schweißgüteprüfpersonal) erarbeiten wir gern mit Ihnen den optimalen Weg zur Stufe 2 - Praxisprüfung. Gern beraten wir Sie auch bezüglich Ihres idealen Weges zur Stufe 3.

**DAUER**

<i>Lehrgang:</i>	80 Stunden
<i>Prüfung/Zertifizierung:</i>	8 Stunden

**PREIS**

<i>Lehrgang:</i>	3.120,00 €
<i>Prüfung/Zertifizierung:</i>	860,00 €

Alle Lehrgangspreise sind mehrwertsteuerfrei. Änderungen vorbehalten. Die Prüfungs-/ Zertifizierungsgebühren, die im Namen und Auftrag des TÜV Nord berechnet werden, verstehen sich zuzüglich der gesetzlichen Mehrwertsteuer (zur Zeit 19 %).

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
Duisburg	Lehrgang/T*	29.02.2016 - 11.03.2016	Renate Gohmann	+49 203 3781-129	anmeldung@slv-duisburg.de
Duisburg	Prüfung/T*	12.03.2016	Renate Gohmann	+49 203 3781-129	anmeldung@slv-duisburg.de
Duisburg	Lehrgang/T*	28.11.2016 - 09.12.2016	Renate Gohmann	+49 203 3781-129	anmeldung@slv-duisburg.de
Duisburg	Prüfung/T*	10.12.2016	Renate Gohmann	+49 203 3781-129	anmeldung@slv-duisburg.de

T\* Tageslehrgang, W\* Wochenendlehrgang, A\* Abendlehrgang

## 8.1 ZERSTÖRUNGSFREIE PRÜFUNG (ZFP)

### 8.1.17 Ausbildung zur Stufe 3 nach DIN EN ISO 9712

08

**TEILNEHMER** Kandidaten mit einer Basic-Prüfung (Grundlagenkurs) und einer Praxisprüfung Stufe 2 nach DIN EN ISO 9712 in den jeweiligen Verfahren

**INHALTE** In der Stufe 3-Ausbildung werden vertiefte Kenntnisse zur Physik des Verfahrens vermittelt. Zudem werden produktspezifische Kenntnisse zu den zerstörungsfreien Prüfungen von Guss- und Schmiedeteilen sowie Schweißnähten vermittelt. Auf Basis der aktuell gültigen Regelwerke werden ZFP-Verfahrensbeschreibungen erarbeitet. In die Verfahrensbeschreibung fließen rechtliche, sicherheitstechnische, umwelttechnische und ökonomische Aspekte ein. Zudem werden Möglichkeiten der Prüfmittelüberwachung auf Basis eines QM-Systems aufgezeigt.

**HINWEIS** VT 3-Lehrgänge auf Anfrage

**DAUER**

<i>RT 3 und UT 3:</i>	70 Stunden + 1 Tag Prüfung/Zertifizierung
<i>MT 3/PT 3:</i>	70 Stunden + 1 Tag Prüfung/Zertifizierung
<i>VT 3:</i>	40 Stunden + 1 Tag Prüfung/Zertifizierung

**PREIS**

<i>RT 3-Lehrgang:</i>	2.850,00 € + Prüfung/Zertifizierung:	920,00 €
<i>UT 3 -Lehrgang:</i>	2.850,00 € + Prüfung/Zertifizierung:	920,00 €
<i>MT 3/PT 3-Lehrgang:</i>	2.450,00 € + Prüfung/Zertifizierung:	1.130,00 €
<i>VT 3-Lehrgang:</i>	1.770,00 € + Prüfung/Zertifizierung:	665,00 €

Alle Lehrgangpreise sind mehrwertsteuerfrei. Änderungen vorbehalten. Die Prüfungs-/ Zertifizierungsgebühren, die im Namen und Auftrag des TÜV Nord berechnet werden, verstehen sich zuzüglich der gesetzlichen Mehrwertsteuer (zur Zeit 19 %).

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
Duisburg	Lehrgang/T* MT/PT	14.03.2016 - 22.03.2016	Renate Gohmann	+49 203 3781-129	anmeldung@slv-duisburg.de
Duisburg	Prüfung/T* MT/PT	23.03.2016	Renate Gohmann	+49 203 3781-129	anmeldung@slv-duisburg.de
Duisburg	Lehrgang/T* UT	04.04.2016 - 12.04.2016	Renate Gohmann	+49 203 3781-129	anmeldung@slv-duisburg.de
Duisburg	Prüfung/T* UT	13.04.2016	Renate Gohmann	+49 203 3781-129	anmeldung@slv-duisburg.de
Duisburg	Lehrgang/T* RT	09.05.2016 - 18.05.2016	Renate Gohmann	+49 203 3781-129	anmeldung@slv-duisburg.de
Duisburg	Prüfung/T* RT	19.05.2016	Renate Gohmann	+49 203 3781-129	anmeldung@slv-duisburg.de
Duisburg	Lehrgang/T* VT	30.05.2016 - 02.06.2016	Renate Gohmann	+49 203 3781-129	anmeldung@slv-duisburg.de
Duisburg	Prüfung/T* VT	03.06.2016	Renate Gohmann	+49 203 3781-129	anmeldung@slv-duisburg.de
Duisburg	Lehrgang/T* UT	12.12.2016 - 20.12.2016	Renate Gohmann	+49 203 3781-129	anmeldung@slv-duisburg.de
Duisburg	Prüfung/T* UT	21.12.2016	Renate Gohmann	+49 203 3781-129	anmeldung@slv-duisburg.de

T\* Tageslehrgang, W\* Wochenendlehrgang, A\* Abendlehrgang

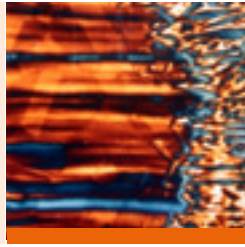


## 8.1 ZERSTÖRUNGSFREIE PRÜFUNG (ZFP)

### 8.1.18 Fernlehrgang CBT Ultraschall (UT) Stufe 1 ZfP-Qualifikationslehrgänge nach DIN EN ISO 9712



Neue Ausbildungswege in der zerstörungsfreien Prüfung



#### INHALTE

Das von der GSI entwickelte multimediale Lernkonzept wird nun auch für den ZfP-Lehrgang Ultraschallprüfung Stufe 1 (UT1) nach DIN EN ISO 9712 angeboten.

In dem UT1-Fernlehrgang werden die multimedialen Möglichkeiten eines PC ausgenutzt. Neben Text und Grafik kommen Videos und dreidimensionale Animationen zum Einsatz. Mit dem Einsatz verschiedener Medien werden Lerninhalte praxisnah vermittelt und die Lernmotivation bleibt hoch. Am Ende jedes Kapitels gibt eine Wissensüberprüfung mit anschließender Auswertung dem Teilnehmer Aufschluss über seinen Lernfortschritt.

Der UT1-Fernlehrgang wird im Rahmen eines so genannten Blended-Learning-Konzeptes angeboten. Dieses Konzept sieht einen Fernlehrgangsteil (Lernprogramm) und eine Anwesenheitsphase (Präsenzphase) vor. Durch das Selbststudium mit dem Lernprogramm wird ein Teil der insgesamt benötigten Ausbildungszeit abgedeckt und ein Teil der theoretischen Grundlagenausbildung. Der überwiegende Teil des UT1-Lehrganges erfolgt über die anschließende Präsenzphase mit dem Schwerpunkt an praktischen Übungen. Daraus ergibt sich die Möglichkeit, die Anwesenheitsphase zu reduzieren und somit Zeit und damit Kosten zu sparen. Dieser Blended-Learning-Lehrgang berechtigt zur Teilnahme an der Qualifikationsprüfung mit der Möglichkeit einer anschließenden Zertifizierung nach DIN EN ISO 9712.

#### DAUER

*Lehrgang/Praktikum:* 40 Stunden *Präsenzphase*  
*Prüfung:* 8 Stunden

#### PREIS

*UT1-Fernlehrgang:* 1.800,00 €  
*Prüfung / Zertifizierung:* 695,00 €

Alle Lehrgangspreise sind mehrwertsteuerfrei. Änderungen vorbehalten. Die Prüfungs-/Zertifizierungsgebühren, die im Namen und Auftrag des TÜV Nord berechnet werden, verstehen sich zuzüglich der gesetzlichen Mehrwertsteuer (zur Zeit 19 %).

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
Duisburg	Lehrgang/Präsenzphase/B*	04.04.2016 - 07.04.2016	Renate Gohmann	+49 203 3781-129	anmeldung@slv-duisburg.de
Duisburg	Prüfung/B*	08.04.2016	Renate Gohmann	+49 203 3781-129	anmeldung@slv-duisburg.de
Duisburg	Lehrgang/Präsenzphase/B*	05.09.2016 - 08.09.2016	Renate Gohmann	+49 203 3781-129	anmeldung@slv-duisburg.de
Duisburg	Prüfung/B*	09.09.2016	Renate Gohmann	+49 203 3781-129	anmeldung@slv-duisburg.de

T\* Tageslehrgang, W\* Wochenendlehrgang, A\* Abendlehrgang, B\* Blended Learning

08

Zerstörungsfreie Prüfung (ZFP)

## 8.1 ZERSTÖRUNGSFREIE PRÜFUNG (ZFP)

### 8.1.19 Strahlenschutz für Prüfer Fachgruppen S3.1 und R 1.2/R1.3

08

**TEILNEHMER** Schweißtechnisches und prüftechnisches Personal

**INHALTE** Ob im stationären Röntgenbunker oder gerade beim Einsatz von Röntgenstrahlen auf Baustellen und in der Fertigungshalle ist ein umfangreiches Wissen zum Thema Strahlenschutz nötig, damit schwerwiegende Strahlenunfälle durch entsprechende Schutzmaßnahmen bei der Durchführung von Röntgenarbeiten vermieden werden können. Die Ausbildung umfasst naturwissenschaftliche Grundlagen zur Entstehung und Eigenschaften von Röntgen- und Gammastrahlen sowie der Strahlenwirkung, Klassifizierung von Strahlenschäden und Grenzwerten. Weiterhin werden Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln beim Umgang mit Strahlenquellen und beim Betrieb von Röntgeneinrichtungen behandelt. Die Funktionen der Schutzeinrichtungen von Röntgen- und Gammageräten und mögliche Fehlerquellen der Gerätetechnik werden erläutert. Der Kurs beinhaltet rechtliche Vorschriften wie das Atomgesetz, die Strahlenschutz- und Röntgenverordnung, behördliche Genehmigungen und Auflagen sowie Vorschriften zum Transport. Im Weiteren werden Themen zu Tätigkeiten in fremden Anlagen, zu den Aufgaben und Pflichten der Strahlenschutzbeauftragten und -verantwortlichen sowie zur Handhabung von Strahlenschutz-, Mess- und Warngeräten vermittelt. Einfache Berechnungen zum Strahlenschutz und das Verhalten bei Stör- und Unfällen sind ebenfalls wichtige Punkte der praxisnahen Ausbildung.

**Voraussetzung**

Praktische Erfahrungen in der technischen Radiographie sind für die Teilnahme am Strahlenschutzkurs empfehlenswert.

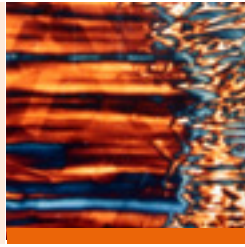
**DAUER** 32 Stunden

**PREIS** 1.300,00 € Der Preis ist mehrwertsteuerfrei. Preisänderungen vorbehalten.

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
Halle (Saale)	Lehrgang/T*	30.05.2016 - 03.06.2016	Stefanie Ponsold	+49 345 5246-220	ponsold@slv-halle.de
Mannheim	Lehrgang/T*	18.07.2016 - 21.07.2016	Jadwiga Armstrong	+49 621 3004-121	armstrong@slv-mannheim.de
Mannheim	Prüfung/T*	22.07.2016	Jadwiga Armstrong	+49 621 3004-121	armstrong@slv-mannheim.de

T\* Tageslehrgang, W\* Wochenendlehrgang, A\* Abendlehrgang

### 8.1.20 Neue Möglichkeiten der Ultraschallprüfung nach aktuellen Regelwerken (klassische Prüfung, Phased Array, Time of Flight Diffraction, Luftultraschall)



08

Zerstörungsfreie Prüfung (ZFP)

**TEILNEHMER** Schweißaufsichtspersonen, Schweißfachingenieure, Ultraschallprüfer

**INHALTE** Ziel der Ausbildung ist eine Auffrischung in die Besonderheiten der Regelwerke für die klassische Ultraschallprüfung. Den Teilnehmern werden bei diesem Seminar neben der klassischen Ultraschallprüfung besonders die Sonderverfahren Phased Array (Gruppenstrahltechnik), TOFD-Prüfung und Prüfen mit Luftultraschall näher gebracht. Es wird auf die Besonderheiten der einzelnen Verfahren eingegangen, sowie auf den Umgang mit der Prüftechnik bei der Durchführung von Prüfaufgaben nach dem jeweiligen aktuellen Regelwerk. Weiterhin lernt der Lehrgangsteilnehmer die aufgenommenen Daten nach der gültigen Norm zu bewerten. Gerade bei der Prüfung von Schweißnähten gewinnt die TOFD-Prüfung (dt. Laufzeit-Beugungs-Methode) immer mehr an Bedeutung, weil dieses Prüfverfahren eine Alternative zur Durchstrahlungsprüfung bietet. Anders als bei der konventionellen Ultraschallprüfung können zum Beispiel neben Bindefehlern und Rissen auch Schlacken, Schlauchporen und die Einschweißtiefe von Y-Nähten nachgewiesen werden. Die TOFD-Prüfung gehört zu den bildgebenden Verfahren der Ultraschallprüfung, dadurch erhält der Auftraggeber ein Dokument, indem er die Länge und die Tiefenausdehnung von Anzeigen ausmessen kann. Dieses Verfahren eignet sich auch ideal zur Prüfung von Reparaturschweißungen. Phased Array (Gruppenstrahltechnik) gewinnt stetig an Bedeutung im Bereich der Bauteilprüfung. Die Phased Array Technik bietet die Möglichkeit das Schallbündel zu schwenken oder zu fokussieren. Eine gute Auffindwahrscheinlichkeit für Unregelmäßigkeiten und zusätzliche Möglichkeiten zur Analyse derselben sind Vorteile dieser Technik. Der Sektor-scan sowie die farbliche Darstellung einer Vielzahl von Ultraschallinformationen erfordert eine Interpretation, die dem Kursteilnehmer im Rahmen des Kurses anhand von praktischen Beispielen erläutert wird. Weiterhin wichtig ist eine fachgerechte Anwendung, um die Vorteile dieser Prüfmethode nutzen zu können. Bei Schweißnähten stellt sich die Frage der korrekten Prüfkopposition in Abhängigkeit der Schweißnahtvorbereitung und Wanddicke. Die oben aufgeführten Spezialgebiete der Ultraschallprüfung setzen allgemeine Kenntnisse der Ultraschallprüfung voraus und richten sich an Personen mit UT-Zertifikaten nach DIN EN ISO 9712 aber auch an allen anderen Interessierten. In praktischen Übungen wird der Umgang mit der Technik vermittelt.

Zum Abschluss des Seminars wird an Hand von praxisnahen Beispielen das Prüfen mit Hilfe von Luftultraschall vorgeführt.

**HINWEIS** Alle Lehrgangsteilnehmer erhalten am Ende Teilnahmebescheinigung mit entsprechendem Stundennachweis für die Weiterbildung.

**DAUER** 8 Stunden

**PREIS** 390,00 € Der Preis ist mehrwertsteuerfrei. Preisänderungen vorbehalten.

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
Halle (Saale)	Seminar/T*	23.03.2016	Stefanie Ponsold	+49 345 5246-220	ponsold@slv-halle.de
Halle (Saale)	Seminar/T*	28.09.2016	Stefanie Ponsold	+49 345 5246-220	ponsold@slv-halle.de

T\* Tageslehrgang, W\* Wochenendlehrgang, A\* Abendlehrgang







09

## ZERSTÖRENDE PRÜFUNG (ZP)

## ZERSTÖRENDE PRÜFUNG (ZP) · METALLOGRAPHIE

<b>9.1</b>	<b>ZERSTÖRENDE PRÜFUNG (ZP)</b>	<b>233</b>
9.1.1	Einführung in die zerstörende Werkstoffprüfung für den Praktiker .....	235
9.1.2	Mobile Härteprüfung (HT) Stufe 1 und Stufe 2.....	236
<b>9.2</b>	<b>METALLOGRAPHIE</b>	<b>237</b>
9.2.1	Praxis-Seminar: Grundlagen der Schlifffherstellung.....	237
9.2.2	Praxisseminar Qualitätsüberwachung von geschweißten Bauteilen durch metallographische Schlifffpräparation.....	238
9.2.3	MP – Angewandte Metallographie für den Praktiker .....	239
9.2.4	M I – Unlegierte Stähle .....	240
9.2.5	M II – Metallographie der legierten Stähle mit Legierungsgehalten < 5 % .....	241
9.2.6	M III – Metallographie der legierten Stähle mit Legierungsgehalten > 5% .....	242
9.2.7	M IV – Metallographie – Stahlguss und Gusseisen .....	243
9.2.8	M V – Metallographie der Al-, Ti-, Mg-Werkstoffe .....	244
9.2.9	M VI – Metallographie der Ni-, Co-, Cu-, Zn-Werkstoffe .....	245



## 9.1 ZERSTÖRENDE PRÜFUNG (ZP)

### 9.1.1 Einführung in die zerstörende Werkstoffprüfung für den Praktiker



09

**TEILNEHMER** Fachpersonal aus der Qualitätssicherung, Metallherstellung und Metallverarbeitung im Rahmen der Eingangs-, Zwischen- und Endkontrolle

**INHALTE** Die Erfassung mechanisch-technologischer Eigenschaften der Werkstoffe ist ein entscheidender Prozess für die Qualitätssicherung und im Weiteren für fertigungsbegleitende Kontrollaufgaben. Die Ermittlung der Werkstoffkennwerte wird bei dieser Fortbildungsveranstaltung von der theoretischen sowie praktischen Seite eingehend beleuchtet. Dabei werden insbesondere die Verfahren Zugversuch, Biegeversuch, Kerbschlagbiegeversuch und Varianten der Härteprüfung u. a. aus dem Erfordernis einer möglichen Schweißverfahrensprüfung auf Grundlage der DIN EN ISO 15614-1 exemplarisch durchgeführt. Als ergänzende Verfahren werden Ermüdungsfestigkeitsprüfungen, zerstörungsfreie Eigenspannungsmessungen und Materialbestimmungen mittels Spektrometer vorgestellt

**DAUER** 16 Stunden

**PREIS** 860,00 € Der Preis ist mehrwertsteuerfrei. Preisänderungen vorbehalten.

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
Halle (Saale)	Praxisseminar/T*	18.05.2016 - 19.05.2016	Veronika Kasperek	+49 345 5246-353	kasperek@slv-halle.de

T\* Tageslehrgang, W\* Wochenendlehrgang, A\* Abendlehrgang

Zerstörende Prüfung (ZP) · Metallographie

## 9.1 ZERSTÖRENDE PRÜFUNG (ZP)

### 9.1.2 Mobile Härteprüfung (HT) Stufe 1 und Stufe 2



09

**TEILNEHMER** Prüfpersonal, Gutachter von Schadensgutachten, Mitarbeiter der Produktionskontrolle

**INHALTE** Härtewerte und -verläufe können auf relativ einfache Weise Erkenntnisse über den Zustand eines Werkstoffs oder einer Schweißverbindung liefern. Oft ist es aber nicht machbar, Proben zu nehmen und die Härte im Labor zu messen, z. B. bei Untersuchungen von Altanlagen, Schadensfällen oder bei der Produktionsüberwachung. Hier bietet sich die mobile Härteprüfung an, da sie baustellengerecht vor Ort erfolgen kann. Es kommen unterschiedliche physikalische Prinzipien zur Anwendung. Man unterscheidet optische Verfahren von indirekten Methoden (z. B. Frequenzverschiebung, Rückprallverfahren). Die physikalischen und technischen Grundlagen dieser Verfahren werden in dem vorliegenden Kurs vorgestellt und ihr Anwendungsbereich erläutert. In praktischen Übungen wird die Handhabung der unterschiedlichen mobilen Härteprüfgeräte wie z. B. MIC 10, Equotip und Krautkramer TIV, die Auswahl der geeigneten Prüfverfahren sowie das Erstellen von Prüfanweisungen und Prüfprotokollen geübt. Im Anschluss des Lehrganges erfolgt eine Prüfung nach DIN EN ISO 9712 Stufe 1 und 2.

**HINWEIS** Ein Kenntnisstand entsprechend eines Facharbeiterabschlusses eines technischen Berufes, möglichst der Metallverarbeitung, ist wünschenswert. Bei Nachweis der geforderten Erfahrung auf dem Gebiet der mobilen Härteprüfung und der körperlichen Eignung (Sehtest) kann eine Zertifizierung des Teilnehmers erfolgen.

**DAUER** *Lehrgang:* 24 Stunden  
*Prüfung:* 8 Stunden

**PREIS** *Lehrgang:* 1.280,00 €  
*Prüfung / Zertifizierung:* 465,00 €

Alle Lehrgangpreise sind Mehrwertsteuerfrei. Änderungen vorbehalten. Die Prüfungs-/ Zertifizierungsgebühren, die im Namen und Auftrag des TÜV Nord berechnet werden, verstehen sich zuzüglich der gesetzlichen Mehrwertsteuer (zur Zeit 19 %).

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
Duisburg	Lehrgang/T*	04.10.2016 - 06.10.2016	Renate Gohmann	+49 203 3781-129	anmeldung@slv-duisburg.de
Duisburg	Prüfung/T*	07.10.2016	Renate Gohmann	+49 203 3781-129	anmeldung@slv-duisburg.de
Mannheim	Lehrgang/T*	06.06.2016 - 09.06.2016	Jadwiga Armstrong	+49 621 3004-121	armstrong@slv-mannheim.de
Mannheim	Prüfung/T*	09.06.2016	Jadwiga Armstrong	+49 621 3004-121	armstrong@slv-mannheim.de

T\* Tageslehrgang, W\* Wochenendlehrgang, A\* Abendlehrgang

## 9.2 METALLOGRAPHIE

### 9.2.1 Praxisseminar: Grundlagen der Schliffherstellung



09

**TEILNEHMER** Schweißaufsichtspersonal, Personal für das betriebliche Qualitätsmanagement.

**INHALTE** Für die in der Schweißtechnik eingesetzten Fachkräfte besteht in vielen Anwendungsfällen die Notwendigkeit Arbeits-, Verfahrens- und Schweißerprüfungen auszuwerten. In diesem Seminar werden Grundlagen und Möglichkeiten der praktischen Auswertung und Kenntniserwerb anhand der Schliffherstellung behandelt. Nachdem im Rahmen der SFI-/SFM-Ausbildung verhältnismäßig wenig Zeit für das Erlernen wichtiger Fähigkeiten für die Herstellung von Makroschliffen verbleibt, bietet dieser Kurs die Aneignung umfangreichen Wissens in kurzer Zeit zum genannten Thema an. Besondere Bedeutung gewinnt die Anfertigung von Makroschliffen im Zuge der Einführung neuer Normen mit dem Schwerpunkt der werkseigenen Produktionskontrolle bei Arbeitsproben und ggf. bei der Abnahme von Schweißerprüfungen. Dieses Praxisseminar ist für alle Schweißaufsichtspersonen und Fachkräfte aus Qualitäts- und Abnahmestellen gedacht, die für die Beurteilung von Arbeits-, Verfahrens- sowie Schweißerprüfungen zuständig sind.

**HINWEIS** Bitte Arbeitskittel mitbringen

**DAUER** 4 Stunden

**PREIS** 310,00 € Der Preis ist Mehrwertsteuerfrei. Preisänderungen vorbehalten.

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
Berlin	Praxisseminar/T*	14.09.2016	Petra Lippert	+49 30 45001-116	petra.lippert@slv-bb.de

T\* Tageslehrgang, W\* Wochenendlehrgang, A\* Abendlehrgang

Zerstörende Prüfung (ZP) · Metallographie

## 9.2 METALLOGRAPHIE



### 9.2.2 Qualitätsüberwachung von geschweißten Bauteilen durch metallographische Schliﬀpräparation

Praxis-Seminar

09

**TEILNEHMER** Sie stellen geschweißte Bauteile aus Baustahlgüten her und wollen ihre Qualität fachmännisch überprüfen? Wir helfen Ihnen!

**INHALTE** In einem 3-tägigen Seminar zeigen wir Ihnen, wie die Schweißnahtqualität an metallographischen Makro- und Mikroschliffen zu prüfen ist. Es werden Grundkenntnisse über die Herstellung der Stahlgüten, die Interpretation der Grob- sowie Feinstrukturen nach geeigneter metallographischer Präparation unter Lichtmikroskopen vermittelt und praktisch eingeübt.

Der Zusammenhang zwischen Werkstoffstruktur, den Eigenschaften und dem Herstellungsprozess der Stahlgüten mit dem Ziel, eine gleichbleibende Qualität und Produktsicherheit zu ermöglichen, wird aufgezeigt. Neben der Theorie wird der Schwerpunkt dieser Ausbildung auf die Präparation von metallographischen Schliffen und deren Interpretation unter Anwendung einschlägiger Normen gelegt.

**HINWEIS** Kittel und Sicherheitsschuhe sind mitzubringen

**DAUER** 24 Stunden

**PREIS** 1.270,00 € Der Preis ist mehrwertsteuerfrei. Preisänderungen vorbehalten.

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
Duisburg	Lehrgang/T*	27.06.2016 - 29.06.2016	Bettina Koths	+49 203 3781-244	anmeldung@slv-duisburg.de

T\* Tageslehrgang, W\* Wochenendlehrgang, A\* Abendlehrgang



## 9.2 METALLOGRAPHIE

### 9.2.3 MP – Angewandte Metallographie für den Praktiker



09

**TEILNEHMER** Mitarbeiter von Fertigungsbetrieben, Abnahmestellen und Prüflabors

**INHALTE** Das Seminar vermittelt in zahlreichen Übungen die Herstellung von Mikro- und Makroschliffen, angefangen bei der Probenentnahme über das Schleifen und Polieren bis hin zum Ätzen sowie deren metallographische Auswertung nach verschiedenen Regelwerken einschließlich Dokumentation. In einem kleinen theoretischen Teil werden die metallkundlichen Grundlagen vermittelt. Ziel dieses Seminars ist es, Mitarbeiter aus Fertigungsbetrieben, Abnahmestellen, Ingenieurbüros oder Werkstoffprüflabors in der Praxis der Metallographie auszubilden, so dass sie fachgerecht und effizient metallographische Untersuchungen als Basis für z.B. Fertigungsüberwachungen, Arbeitsprüfungen oder Gutachten durchführen können.

**DAUER** 24 Stunden

**PREIS** 1.745,00 € Der Preis ist mehrwertsteuerfrei. Preisänderungen vorbehalten.

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
Halle (Saale)	Seminar/T*	08.03.2016 - 10.03.2016	Veronika Kasperek	+49 345 5246-353	kasperek@slv-halle.de
Halle (Saale)	Seminar/T*	15.11.2016 - 17.11.2016	Veronika Kasperek	+49 345 5246-353	kasperek@slv-halle.de
Rostock	Seminar/T*	05.09.2016 - 07.09.2016	Stefan Striebing	+49 381 811-5040	striebing@slv-rostock.de

T\* Tageslehrgang, W\* Wochenendlehrgang, A\* Abendlehrgang

Zerstörende Prüfung (ZP) · Metallographie

## 9.2 METALLOGRAPHIE



### 9.2.4 M I – Unlegierte Stähle

09

**TEILNEHMER** Prüfpersonal werkstoffkundlicher und fertigungstechnischer Labors, Ingenieure und Techniker, die Prüfberichte lesen und interpretieren müssen.

**INHALTE** Vermittlung von theoretischem Grundwissen über den Werkstoff Stahl. Praktisches Erlernen der Schliffherstellung mit verschiedenen Ätztechniken sowie sicheres Erkennen von Stahlgefügen am Mikroskop. Das Seminar Metallographie I – Unlegierte Stähle – unterrichtet die Teilnehmer/-innen über metallkundliche Grundlagen, Diagrammbilder, Einfluss der Begleit- und Legierungselemente, Wärmebehandlung, Stahlfehler. Das Herstellen von Schliffen und das Beurteilen von Gefügen am Mikroskop wird vorgeführt und geübt. Es wird unter anderem auch die Technik des Farbätzens vermittelt.

**HINWEIS** Die Teilnehmer haben die Möglichkeit, auch eigene Schliffe zum Üben mitzubringen.

**DAUER** 24 Stunden

**PREIS** 1.745,00 € Der Preis ist mehrwertsteuerfrei. Preisänderungen vorbehalten.

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
München	Seminar/T*	05.04.2016 - 07.04.2016	Jutta Wedtstein	+49 89 126802-23	wedtstein@slv-muenchen.de

T\* Tageslehrgang, W\* Wochenendlehrgang, A\* Abendlehrgang





## 9.2 METALLOGRAPHIE

### 9.2.5 M II – Metallographie der legierten Stähle mit Legierungsgehalten < 5%



09

**TEILNEHMER**    Prüfpersonal werkstoffkundlicher und fertigungstechnischer Labors, Ingenieure und Techniker, die Prüfberichte lesen und interpretieren müssen.

**INHALTE**        Praktisches Erlernen der Schliffherstellung mit verschiedenen Ätztechniken; sicheres Erkennen von Stahlgefügen am Mikroskop.  
Das Seminar Metallographie II – Legierte Stähle mit Legierungsgehalten < 5% (Einsatz-, Vergütungs-, Werkzeugstähle, Feinkornbaustähle, warmfeste und kaltzähe Stähle) unterrichtet über umwandlungsfähige Stähle, Einfluss der Legierungselemente und ZTU Schaubilder.  
Das Herstellen von Schliffen mit verschiedenen Bearbeitungsgeräten und das Beurteilen von Gefügen am Mikroskop wird vorgeführt und geübt.  
Es wird unter anderem auch die Technik des Farbätzens vermittelt.

**HINWEIS**        Die Teilnehmer haben die Möglichkeit, auch eigene Schliffe zum Üben mitzubringen. Teilnahmevoraussetzungen sind einfache, theoretische Grundkenntnisse.

**DAUER**            24 Stunden

**PREIS**            1.745,00 €      Der Preis ist mehrwertsteuerfrei. Preisänderungen vorbehalten.

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
München	Seminar/T*	26.04.2016 - 28.04.2016	Jutta Wedtstein	+49 89 126802-23	wedtstein@slv-muenchen.de

T\* Tageslehrgang, W\* Wochenendlehrgang, A\* Abundlehrgang

Zerstörende Prüfung (ZP) · Metallographie

## 9.2 METALLOGRAPHIE



### 9.2.6 M III – Metallographie der legierten Stähle mit Legierungsgehalten > 5%

09

**TEILNEHMER** Prüfpersonal werkstoffkundlicher und fertigungstechnischer Labors, Ingenieure und Techniker, die Prüfberichte lesen und interpretieren müssen.

**INHALTE** Praktisches Erlernen der Schlifffherstellung mit verschiedenen Ätztechniken; sicheres Erkennen von Stahlgefügen am Mikroskop.

Das Seminar Metallographie III – Legierte Stähle mit Legierungsgehalten > 5% – unterrichtet über umwandlungsfähige und nicht umwandlungsfähige ferritische und austenitische Stähle und über Korrosionsformen, Duplexstähle, Manganhartstähle, Werkzeugstähle, Schwarz-Weiß-Verbindungen.

Das Herstellen von Schliffen und das Beurteilen von Gefügen am Mikroskop wird vorgeführt und geübt.

Es wird unter anderem auch die Technik des Farbätzens vermittelt.

**HINWEIS** Die Teilnehmer haben die Möglichkeit, auch eigene Schliffe zum Üben mitzubringen. Teilnahmevoraussetzungen sind einfache, theoretische Grundkenntnisse.

**DAUER** 24 Stunden

**PREIS** 1.745,00 € Der Preis ist mehrwertsteuerfrei. Preisänderungen vorbehalten.

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
München	Seminar/T*	14.06.2016 - 16.06.2016	Jutta Wedtstein	+49 89 126802-23	wedtstein@slv-muenchen.de

T\* Tageslehrgang, W\* Wochenendlehrgang, A\* Abendlehrgang



## 9.2 METALLOGRAPHIE

### 9.2.7 M IV – Metallographie – Stahlguss und Gusseisen



09

**TEILNEHMER** Prüfpersonal werkstoffkundlicher und fertigungstechnischer Labors, Ingenieure und Techniker, die Prüfberichte lesen und interpretieren müssen

**INHALT** Praktisches Erlernen der Schliffherstellung mit verschiedenen Ätztechniken; sicheres Erkennen von Gussgefügen am Mikroskop.

Das Seminar Metallographie IV – Stahlguss und Gusseisen unterrichtet die Teilnehmer/-innen über metallkundliche Grundlagen der Gusswerkstoffe.

In praktischen Übungen werden das Herstellen von Schliffen mit unterschiedlichen Ätztechniken sowie das Beurteilen von Gefügen am Mikroskop gelernt.

**HINWEIS** Die Teilnehmer haben die Möglichkeit, auch eigene Schliffe zum Üben mitzubringen.

**DAUER** 16 Stunden

**PREIS** 1.110,00 € Der Preis ist mehrwertsteuerfrei. Preisänderungen vorbehalten.

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
München	Seminar/T*	12.07.2016 - 13.07.2016	Jutta Wedtstein	+49 89 126802-23	wedtstein@slv-muenchen.de

T\* Tageslehrgang, W\* Wochenendlehrgang, A\* Abendlehrgang

Zerstörende Prüfung (ZP) · Metallographie

## 9.2 METALLOGRAPHIE



### 9.2.8 M V – Metallographie der Al-, Ti-, Mg-Werkstoffe

09

**TEILNEHMER** Prüfpersonal werkstoffkundlicher und fertigungstechnischer Labors, Ingenieure und Techniker, die Prüfberichte lesen und interpretieren müssen

**INHALTE** Praktisches Erlernen der Schliffherstellung mit verschiedenen Ätztechniken; sicheres Erkennen der nachfolgend aufgeführten Werkstoffe und deren Gefügeausbildung am Mikroskop: Al, Ti, Mg und deren Legierungen. Das Seminar Metallographie V – Al-, Ti-, Mg-Werkstoffe - unterrichtet über die einzelnen Nichteisenmetalle und deren Legierungen. Das Herstellen von Schliffen und das Beurteilen von Gefügen am Mikroskop werden vorgeführt und geübt. Es werden die möglichen Ätzmittel für oben genannte Werkstoffe aufgezeigt. Unter anderem wird auch die Technik des Farbätzens vermittelt.

**HINWEIS** Die Teilnehmer haben die Möglichkeit, auch eigene Schliffe zum Üben mitzubringen.

**DAUER** 24 Stunden

**PREIS** 1.745,00 € Der Preis ist mehrwertsteuerfrei. Preisänderungen vorbehalten.

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
München	Seminar/T*	18.10.2016 - 20.10.2016	Jutta Wedtstein	+49 89 126802-23	wedtstein@slv-muenchen.de

T\* Tageslehrgang, W\* Wochenendlehrgang, A\* Abendlehrgang



## 9.2 METALLOGRAPHIE

### 9.2.9 M VI – Metallographie der Ni-, Co-, Cu-, Zn-Werkstoffe



09

**TEILNEHMER**    Prüfpersonal werkstoffkundlicher und fertigungstechnischer Labors, Ingenieure und Techniker, die Prüfberichte lesen und interpretieren müssen.

**INHALTE**        Praktisches Erlernen der Schliffherstellung mit verschiedenen Ätztechniken; sicheres Erkennen der nachfolgend aufgeführten Werkstoffe und deren Gefügeausbildung am Mikroskop: Cu, Ni, Co, Hartmetalle etc.  
Das Seminar Metallographie VI der Ni-, Co-, Cu-, Zn-Werkstoffe, Hartmetalle - unterrichtet über die einzelnen Schwermetalle und deren Legierungen.  
Das Herstellen von Schliffen und das Beurteilen von Gefügen am Mikroskop werden vorgeführt und geübt. Es werden die möglichen Ätzmittel für oben genannte Werkstoffe aufgezeigt und unter anderem auch die Technik des Farbätzens vermittelt.

**HINWEIS**        Die Teilnehmer haben die Möglichkeit, auch eigene Schliffe zum Üben mitzubringen.

**DAUER**            24 Stunden

**PREIS**             1.745,00 €        Der Preis ist mehrwertsteuerfrei. Preisänderungen vorbehalten.

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
München	Seminar/T*	29.11.2016 - 01.12.2016	Jutta Wedtstein	+49 89 126802-23	wedtstein@slv-muenchen.de

T\* Tageslehrgang, W\* Wochenendlehrgang, A\* Abendlehrgang

Zerstörende Prüfung (ZP) · Metallographie



A microscopic image of a surface showing significant cracking and corrosion. The surface is light blue with a network of darker blue cracks and irregular, jagged edges, suggesting a material that has been severely damaged or corroded.

10

KORROSIONSSCHUTZ  
OBERFLÄCHENTECHNIK

---

## KORROSIONSSCHUTZ · OBERFLÄCHENTECHNIK

<b>10.1</b>	<b>KORROSIONSSCHUTZ PERSONAL</b>	<b>247</b>
10.1.1	Grundlehrgang für Korrosionsschutz an Stahlbauten für Kolonnenführer und Beschichtungsinspektoren .....	249
10.1.2	Lehrgang zur Vorbereitung zum Assistant Inspector für Beschichtungsarbeiten .....	250
10.1.3	Lehrgang zur Vorbereitung auf die Prüfung zum weltweit anerkannten Beschichtungsinspektor – NS 476 FROSIO CERTIFIED.....	251
10.1.4	KOR-Schein-Lehrgang nach ZTV-ING Teil 4, Abschnitt 3, Prüfung zum Kolonnenführer .....	252
10.1.5	KOR-Schein-Lehrgang nach ZTV-ING Nachschulung für Kolonnenführer nach ZTV-ING.....	253
<b>10.2</b>	<b>OBERFLÄCHENSCHUTZ, SCHADENSANALYSE</b>	<b>254</b>
10.2.1	Seminarreihe: Korrosion, Oberflächenschutz und Schadensanalyse – Schaden? Was nun? Ein Überblick.....	254
10.2.2	Seminarreihe: Korrosion, Oberflächenschutz und Schadensanalyse – Korrosionsprozesse .....	255
10.2.3	Seminarreihe: Korrosion, Oberflächenschutz und Schadensanalyse – Oberflächenschutz im Bauwesen .....	256
10.2.4	Seminarreihe: Korrosion, Oberflächenschutz und Schadensanalyse – Schadensanalyse an technischen Bauteilen .....	257
10.2.5	Grundlagen des Korrosionsschutzes unter Berücksichtigung der DIN EN 1090 .....	258
<b>10.3</b>	<b>THERMISCHES SPRITZEN</b>	<b>259</b>
10.3.1	Europäischer Spritzfachmann nach Richtlinie DVS®-EWF 1188 – European Thermal Spraying Specialist (ETSS).....	259
10.3.2	Europäischer Thermischer Spritzer nach Richtlinie DVS®-EWF 1197 – European Thermal Sprayer (ETS).....	260
10.3.3	Metallographie und werkstofftechnisches Prüfen von thermisch gespritzten Schichten .....	261
10.3.4	Zusatzausbildung Aufsicht für das thermische Spritzen - Korrosionsschutz.....	262





### 10.1.1 Grundlehrgang für Korrosionsschutz an Stahlbauten für Kolonnenführer und Beschichtungsinspektoren



10

Korrosionsschutz · Oberflächentechnik

**TEILNEHMER** Fachpersonal für Korrosionsschutz an Stahlbauten

**INHALT** Dieser Lehrgang dient der Ausbildung von Personen, die sich zum Kolonnenführer entsprechend der ZTV-ING Teil 4 Stahlbau, Stahlverbundbau Abschnitt 3 Korrosionsschutz von Stahlbauten qualifizieren lassen möchten. Es werden Grundkenntnisse der Physik und Chemie vermittelt sowie die Grundlagen zu den Themen Korrosion und Korrosionsschutz, Personalführung, Kalkulation, Umweltschutz, Arbeitssicherheit, Gerüstbau und Aufmaßerstellung behandelt. Der praktische Teil bezieht sich auf das Beschichten, das Strahlen, den Gerüstbau und die Einhausung. Danach folgt der 2-wöchige Lehrgang zur Vorbereitung auf die Prüfung zum weltweit anerkannten Beschichtungsinspektor nach FROSIO NS 476. Mit dem Besuch dieser beiden Lehrgänge sind die Voraussetzungen zur Teilnahme an der Prüfung zum Kolonnenführer erfüllt.  
Nach bestandener Prüfung erhält der Teilnehmer eine Bescheinigung des Ausbildungsbeirates des Bundesverbandes Korrosionsschutz e. V. (KOR-Schein).

**HINWEIS** Bei fehlenden oder unzureichenden Kenntnissen im Bereich Korrosionsschutztechnik kann dieser Lehrgang auch als Grundlage für den Lehrgang zur Vorbereitung auf die Prüfung zum weltweit anerkannten Beschichtungsinspektor nach FROSIO NS 476 oder als Auffrischungslehrgang zur Vertiefung Ihrer Korrosionsschutzkenntnisse genutzt werden.

**DAUER** 40 Stunden

**PREIS** 1.550,00 € Der Preis ist mehrwertsteuerfrei. Preisänderungen vorbehalten.

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
Duisburg	Lehrgang/T*	18.01.2016 - 22.01.2016	Bettina Koths	+49 203 3781-244	anmeldung@slv-duisburg.de
Duisburg	Lehrgang/T*	22.02.2016 - 26.02.2016	Bettina Koths	+49 203 3781-244	anmeldung@slv-duisburg.de
Duisburg	Lehrgang/T*	11.04.2016 - 15.04.2016	Bettina Koths	+49 203 3781-244	anmeldung@slv-duisburg.de
Duisburg	Lehrgang/T*	29.08.2016 - 02.09.2016	Bettina Koths	+49 203 3781-244	anmeldung@slv-duisburg.de
Duisburg	Lehrgang/T*	28.11.2016 - 02.12.2016	Bettina Koths	+49 203 3781-244	anmeldung@slv-duisburg.de
Halle (Saale)	Lehrgang/T*	07.11.2016 - 11.11.2016	Veronika Kasperek	+49 345 5246-353	kasperek@slv-halle.de

T\* Tageslehrgang, W\* Wochenendlehrgang, A\* Abendlehrgang

## 10.1 KORROSIONSSCHUTZ PERSONAL

### 10.1.2 Lehrgang zur Vorbereitung zum ASSISTANT INSPECTOR für Beschichtungsarbeiten

10

**TEILNEHMER** Prüftechnisches Personal für die Prüfung von Korrosionsschutzarbeiten

**INHALTE** Dieser Lehrgang richtet sich an Personen, die zur Unterstützung von Beschichtungsinspektoren, z. B. FROSIO-Inspektoren, für gezielte Prüfungen eingesetzt werden. Zur Beurteilung von unbeschichteten und beschichteten Oberflächen sind spezielle Kenntnisse über die anzuwendenden Prüfmethoden erforderlich. Die physikalischen und technischen Grundlagen, wie z. B. Funktionsweise von Schichtdickenmessgeräten, Justierung von Prüfsystemen, werden in Vorträgen und praktischen Übungen behandelt. Schwerpunkte sind weiterhin die Kontrolle der Prüfsysteme und der Umgang mit Regelwerken und Normen. Der Lehrgangsteilnehmer erwirbt die Fertigkeiten zur Prüfung einfacher Bauteile aus Stahl. Nach Prüfanweisungen werden Trocken- und Nassschichtdickenmessungen, Prüfung von Oberflächenvorbereitungen, Prüfen von Umgebungsbedingungen, Erkennen von Fehlerquellen sowie einfache Bewertungen der Ergebnisse und deren Dokumentation durchgeführt.

**HINWEIS** Ein Kenntnisstand entsprechend einem Facharbeiterabschlusses eines technischen Berufes, möglichst aus dem Bereich des Korrosionsschutzes, ist wünschenswert. sionsschutzkenntnisse genutzt werden.

**DAUER** 24 Stunden

**PREIS** 1.960,00 € Der Preis ist mehrwertsteuerfrei. Preisänderungen vorbehalten.

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
Duisburg	Lehrgang/T*	05.10.2016 - 07.10.2016	Bettina Koths	+49 203 3781-244	anmeldung@slv-duisburg.de

T\* Tageslehrgang, W\* Wochenendlehrgang, A\* Abendlehrgang



### 10.1.3 Lehrgang zur Vorbereitung auf die Prüfung zum weltweit anerkannten Beschichtungsinspektor – NS 476 FROSIO CERTIFIED



10

Korrosionsschutz · Oberflächentechnik

**TEILNEHMER** Fachpersonal für die Ausführung und Abnahme von Korrosionsschutzarbeiten

**INHALTE** Dieser Lehrgang richtet sich an Personen, die von der Planung bis hin zur Abnahme mit der Durchführung von Korrosionsschutzmaßnahmen betraut sind und daher über spezielle Kenntnisse und Fähigkeiten auf dem Gebiet des Korrosionsschutzes verfügen müssen. Ziel dieses Lehrgangs ist es, den Teilnehmern die für den Korrosionsschutz geforderten Kenntnisse für Ausführende und Aufsichtspersonen zu vermitteln. Sind die Voraussetzungen für die Personalzertifizierung erfüllt, hat der Teilnehmer die Möglichkeit am anerkannten Zertifizierungssystem von FROSIO, des Norwegischen Fachrates für Ausbildung und Zertifizierung der Oberflächenbehandlung teilzunehmen. Dem Lehrgangsteilnehmer werden Lehrinhalte über Werkstoffe, Konstruktionstechnik, Grundlagen der Korrosionskunde, Methoden der Oberflächenvorbereitungen, Umgebungsbedingungen, Lacke und Überzüge, Bedingungen für das Ausführen der Arbeiten, Normen und Spezifikationen, Inspektionstätigkeiten, Gesundheitsschutz, Umweltschutz und physikalische Arbeitsbedingungen ausführlich vermittelt. Praktika ergänzen die Vorträge. Grundkenntnisse im Bereich der Korrosionsschutztechnik sowie aus dem Bereich Metallkunde werden vorausgesetzt.

**HINWEIS** Bei fehlenden oder unzureichenden Kenntnissen im Bereich Korrosionsschutztechnik wird der Grundlehrgang für Korrosionsschutz an Stahlbauten für Kolonnenführer und Beschichtungsinspektoren empfohlen.

**DAUER** 88 Stunden

**PREIS** 4.320,00 € Der Preis ist mehrwertsteuerfrei. Preisänderungen vorbehalten.

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
Duisburg	Lehrgang/T*	23.01.2016 - 05.02.2016	Bettina Koths	+49 203 3781-244	anmeldung@slv-duisburg.de
Duisburg	Lehrgang/T*	27.02.2016 - 11.03.2016	Bettina Koths	+49 203 3781-244	anmeldung@slv-duisburg.de
Duisburg	Lehrgang/T*	16.04.2016 - 29.04.2016	Bettina Koths	+49 203 3781-244	anmeldung@slv-duisburg.de
Duisburg	Lehrgang/T*	03.09.2016 - 16.09.2016	Bettina Koths	+49 203 3781-244	anmeldung@slv-duisburg.de
Duisburg	Lehrgang/T*	03.12.2016 - 16.12.2016	Bettina Koths	+49 203 3781-244	anmeldung@slv-duisburg.de
Halle (Saale)	Lehrgang/T*	12.11.2016 - 26.11.2016	Dörthe Dietrich	+49 345 5246-349	dietrich@slv-halle.de

T\* Tageslehrgang, W\* Wochenendlehrgang, A\* Abendlehrgang

## 10.1 KORROSIONSSCHUTZ PERSONAL

### 10.1.4 KOR-Schein-Lehrgang nach ZTV-ING

Teil 4, Abschnitt 3, Prüfung zum Kolonnenführer

10

**TEILNEHMER** Verantwortliche für den Korrosionsschutz in Stahlbaubetrieben, insbesondere Schweißaufsichtspersonen und Verantwortliche für die werkseigene Produktionskontrolle nach EN 1090 sowie Fachpersonal aus den Bereichen Bau- und Projektplanung, Konstruktion, Arbeitsvorbereitung, Fertigung und Qualitätssicherung.

**INHALTE** Die Einführung der EN 1090 im Stahlbau rückt das Thema Korrosionsschutz immer stärker in den Mittelpunkt der Unternehmenszertifizierung. Im Rahmen der Überprüfung muss das Stahlbauunternehmen nachweisen, dass es über ein System der Werkseigenen Produktionskontrolle (WPK) verfügt, das insbesondere die speziellen Prozesse Schweißen, Schrauben und Korrosionsschutz durch geeignete organisatorische Maßnahmen ausreichend absichert. Korrosionsprozesse verursachen in allen Bereichen der Industrie große wirtschaftliche Schäden, so dass auf Korrosionsschutzmaßnahmen besonders im chemischen Apparate- und Anlagenbau, im Rohrleitungs-, Maschinen-, Stahl- und Brückenbau, aber auch im Bereich der Energiewirtschaft immer größere Bedeutung zu kommt. Nur durch die fachgerechte Anwendung von Korrosionsschutzmaßnahmen können kostenintensive Folgeschäden und Ausbesserungsarbeiten vermieden bzw. hinausgezögert werden. Hierfür sind ausreichende Kenntnisse und eine geeignete Organisationsstruktur hinsichtlich der Planung, Konstruktion, Vorbereitung, Herstellung und Überwachung erforderlich. Der Kurs wird nach den Richtlinien des Ausbildungsbeirates KOR-Schein beim Bundesverband Korrosionsschutz e. V. durchgeführt. An den zwölfzügigen Kurs schließt sich die Prüfung zum Kolonnenführer an, die durch den Bundesverband Korrosionsschutz in unserem Hause durchgeführt wird.

**DAUER** 104 Stunden

**PREIS** *Lehrgang:* 2.570,00 €  
*Prüfung:* 260,00 €

Die Preise sind mehrwertsteuerfrei. Preisänderungen vorbehalten.

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
Halle (Saale)	Lehrgang/T*	15.02.2016 - 02.03.2016	Stefanie Ponsold	+49 345 5246-220	ponsold@slv-halle.de
Halle (Saale)	Lehrgang/T*	21.11.2016 - 07.12.2016	Stefanie Ponsold	+49 345 5246-220	ponsold@slv-halle.de

T\* Tageslehrgang, W\* Wochenendlehrgang, A\* Abendlehrgang

## 10.1 KORROSIONSSCHUTZ PERSONAL

### 10.1.5 KOR-Schein nach ZTV-ING

#### Nachschulung für Kolonnenführer nach ZTV-ING



10

Korrosionsschutz · Oberflächentechnik

**TEILNEHMER** KOR-Schein-Inhaber, die 2011 den Qualifikationsnachweis nach der alten ZTV-KOR umgeschrieben haben; Kolonnenführer nach ZTV-ING, die 2011 den KOR-Schein nach der neuen Ausbildungsrichtlinie erworben haben; sowie alle interessierten Personen, die mit dem Korrosionsschutz befasst sind und sich über die gültigen Normen und Richtlinien informieren möchten.

**INHALTE** Zum 01.01.2011 hat der KOR-Schein nach ZTV-ING den Qualifikationsnachweis nach der alten ZTV-KOR abgelöst und konnte zum Stichtag auf Antrag umgeschrieben werden. Die ZTV-ING, Teil 4, Abschnitt 3, Pkt. 5.2, fordert im Abstand von maximal 3 Jahren den Nachweis einer nach Richtlinien vom Ausbildungsbeirat im Bundesverband für Korrosionsschutz durchgeführten Nachschulung für Personal mit dem Abschluss als Kolonnenführer. Die Schulungen entsprechen den vom Ausbildungsbeirat vorgegebenen Richtlinien für 2014 und beinhalten u. a. folgende Schwerpunkte:

- Inhalte der ZTV-ING Erläuterungen zu den Neuerungen in der ZTV-ING Teil 4, Abschnitt 3, Ausgabe Dez. 2012
- Anforderungen an den Korrosionsschutz in der DIN EN 1090
- Vorbereitungsgrade nach DIN EN ISO 8501-3 für Stahlbauteile
- Beschichtung von Kontaktflächen vorgespannter Verbindungen
- Anlegen von Kontrollflächen
- Anforderung an Oberflächen nach dem Strahlen
- Beschichtungsaufbau und Prüfung und Protokollierung von Schichtdicken

Firmenschulungen sind möglich und werden auf Anfrage angeboten.

**DAUER** 8 Stunden

**PREIS** 400,00 € Der Preis ist Mehrwertsteuerfrei. Preisänderungen vorbehalten.

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
Halle (Saale)	Lehrgang/T*	25.01.2016	Stefanie Ponsold	+49 345 5246-220	ponsold@slv-halle.de
Halle (Saale)	Lehrgang/T*	03.03.2016	Stefanie Ponsold	+49 345 5246-220	ponsold@slv-halle.de
Halle (Saale)	Lehrgang/T*	08.09.2016	Stefanie Ponsold	+49 345 5246-220	ponsold@slv-halle.de
Halle (Saale)	Lehrgang/T*	08.12.2016	Stefanie Ponsold	+49 345 5246-220	ponsold@slv-halle.de

T\* Tageslehrgang, W\* Wochenendlehrgang, A\* Abendlehrgang

## 10.2 OBERFLÄCHENSCHUTZ, SCHADENSANALYSE

### 10.2.1 Seminarreihe: Korrosion, Oberflächenschutz und Schadensanalyse Schaden? Was nun? Ein Überblick

10

- TEILNEHMER** Fachpersonal für das betriebliche Qualitätsmanagement, Konstrukteure, Arbeitsvorbereiter, Projektbearbeiter, die im Bereich Maschinen- und Anlagenbau, Bauwirtschaft sowie Instandsetzung tätig sind und mit der Thematik Korrosion, Oberflächenschutz und Schadensanalyse in Berührung kommen.
- INHALTE** Dieses Übersichtsseminar gibt einen umfassenden Überblick in die neue Seminarreihe anhand von zahlreichen Beispielen aus der Praxis. Sowohl im Rahmen der Schweiß- als auch in der Beschichtungstechnik wirken auf Anlagen, technische Geräte und Bauwerke korrosive und mechanische Belastungen ein. Werkstoffe und Beschichtungssysteme wechselwirken mit ihrer Umgebung, was zu Schäden führen kann. Daher ist es unerlässlich die eingesetzten Werkstoffe fachgerecht zu verarbeiten sowie Beschichtungssysteme fachgerecht zu applizieren um Schäden zu minimieren. Ziel dieses Seminars ist es den Teilnehmern die beschriebenen Spannungsfelder zwischen Verarbeitung und mechanischer bzw. korrosiver Belastung einführend vorzustellen. Die einzelnen hier vorgestellten Thematiken werden in den vertiefenden Seminaren dieser neuen Reihe ausführlich behandelt.
- HINWEIS** Dieses Seminar setzt sich insgesamt aus vier Einzelseminaren zusammen. Werden mehrere Seminare im entsprechenden Veranstaltungsjahr gebucht, wird ein Rabatt gewährt.
- DAUER** 8 Stunden
- PREIS** 350,00 € Der Preis ist mehrwertsteuerfrei. Preisänderungen vorbehalten.

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
Duisburg	Seminar/T*	24.10.2016	Bettina Koths	+49 203 3781-244	anmeldung@slv-duisburg.de

T\* Tageslehrgang, W\* Wochenendlehrgang, A\* Abendlehrgang

## 10.2 OBERFLÄCHENSCHUTZ, SCHADENSANALYSE

### 10.2.2 Seminarreihe: Korrosion, Oberflächenschutz und Schadensanalyse Korrosionsprozesse



10

**TEILNEHMER** Fachpersonal für das betriebliche Qualitätsmanagement, Konstrukteure, Arbeitsvorbereiter, Projektbearbeiter, die im Bereich Maschinen- und Anlagenbau, Bauwirtschaft sowie Instandsetzung tätig sind und mit der Thematik Korrosion, Oberflächenschutz und Schadensanalyse in Berührung kommen.

**INHALTE** Im Rahmen der Schweißtechnik muss auf dem Gebiet des chemischen Anlagen- und Rohrleitungsbaus, Apparatebaus, Maschinenbaus, Stahlbaus und der Kraftwerkstechnik aufgrund der gegebenen Bedingungen die Korrosion an un-, niedrig- und hochlegierten Stählen sowie an Aluminium und anderen metallischen Werkstoffen berücksichtigt werden. Die Bedingungen, unter denen Korrosion auftritt, z. B. erhöhte Temperaturen, Stillstandszeiten, Wechselwirkung zwischen mechanischer und korrosiver Belastung sind ebenso Bestandteil der Vorträge wie die wirtschaftliche Vermeidung von Schäden im Vorfeld der Fertigung. Ziel dieses Seminars ist den Teilnehmern an praxisnahen Beispielen die technischen und physikalischen Eigenschaften vorzustellen und mit Hilfe von schadhaften Bauteilen die Korrosionsmechanismen zu verdeutlichen. Darüber hinaus werden wichtige normativ geregelte Korrosionsprüfungen vorgestellt.

**HINWEIS** Dieses Seminar setzt sich insgesamt aus vier Einzelseminaren zusammen. Werden mehrere Seminare im entsprechenden Veranstaltungsjahr gebucht, wird ein Rabatt gewährt.

**DAUER** 16 Stunden

**PREIS** 1.075,00 € Der Preis ist Mehrwertsteuerfrei. Preisänderungen vorbehalten.

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
Duisburg	Seminar/T*	07.11.2016 - 08.11.2016	Bettina Koths	+49 203 3781-244	anmeldung@slv-duisburg.de

T\* Tageslehrgang, W\* Wochenendlehrgang, A\* Abendlehrgang

Korrosionsschutz · Oberflächentechnik

## 10.2 OBERFLÄCHENSCHUTZ, SCHADENSANALYSE

### 10.2.3 Seminarreihe: Korrosion, Oberflächenschutz und Schadensanalyse Oberflächenschutz im Bauwesen

10

**TEILNEHMER** Fachpersonal für das betriebliche Qualitätsmanagement, Konstrukteure, Arbeitsvorbereiter, Projektbearbeiter, die im Bereich Maschinen- und Anlagenbau, Bauwirtschaft sowie Instandsetzung tätig sind und mit der Thematik Korrosion, Oberflächenschutz und Schadensanalyse in Berührung kommen.

**HINHALTE** Für einen langfristigen Korrosionsschutz von metallischen Bauteilen sind die passiven Schutzmaßnahmen von besonderer Bedeutung. Im Rahmen dieses Seminars sollen die wichtigsten Punkte der korrosionsschutzgerechten konstruktiven Gestaltung von Bauteilen, die Eigenschaften der verschiedenen Schutzschichten bzw. Beschichtungssystemen sowie die allgemeinen Anforderungen bei der Ausführung von Korrosionsschutzarbeiten dargestellt und erläutert werden. Praktische Vorführungen der Beurteilungsmethoden von Oberflächenschutzsystemen ergänzen das Thema.

**HINWEIS** Dieses Seminar setzt sich insgesamt aus vier Einzelseminaren zusammen. Werden mehrere Seminare im entsprechenden Veranstaltungsjahr gebucht, wird ein Rabatt gewährt.

**DAUER** 16 Stunden

**PREIS** 1.075,00 € Der Preis ist mehrwertsteuerfrei. Preisänderungen vorbehalten.

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
Duisburg	Seminar/T*	02.11.2016 - 03.11.2016	Bettina Koths	+49 203 3781-244	anmeldung@slv-duisburg.de

T\* Tageslehrgang, W\* Wochenendlehrgang, A\* Abendlehrgang



### 10.2.4 Seminarreihe: Korrosion, Oberflächenschutz und Schadensanalyse Schadensanalyse an technischen Bauteilen



10

- TEILNEHMER** Fachpersonal für das betriebliche Qualitätsmanagement, Konstrukteure, Arbeitsvorbereiter, Projektbearbeiter, die im Bereich Maschinen- und Anlagenbau, Bauwirtschaft sowie Instandsetzung tätig sind und mit der Thematik Korrosion, Oberflächenschutz und Schadensanalyse in Berührung kommen.
- INHALTE** Die vielfältigen Belastungsformen bzw. -kollektive, die häufig im chemischen Anlagen- und Rohrleitungsbau, Apparatebau, Maschinenbau, Stahlbau und in der Kraftwerkstechnik anzutreffen sind, werden im Rahmen der Vorträge vorgestellt. Der Schadensursprung an technischen Anlagen und Bauwerken liegt nicht immer in der korrosiven Belastung. Ebenso können mechanische Belastungen oder Verschleiß zu Schäden führen. Häufig führen erst mehrere Einzelfaktoren in Summe zur Schadensentstehung. Ziel dieses Seminars ist es die verschiedenen Belastungsarten, die häufig zu technischen Schadensfällen oder Beschichtungsschäden führen, an realen Schadensfällen vorzustellen. Anhand der VDI-Richtlinie 3822 wird eine methodische Vorgehensweise für die Aufklärung von Schadensfällen aufgezeigt. In Kleingruppen wird das theoretisch vermittelte Wissen während der Bearbeitung von vorbereiteten Schadensfällen gefestigt.
- HINWEIS** Dieses Seminar setzt sich insgesamt aus vier Einzelseminaren zusammen. Werden mehrere Seminare im entsprechenden Veranstaltungsjahr gebucht wird ein Rabatt gewährt.
- DAUER** 16 Stunden
- PREIS** 1.075,00 € Der Preis ist Mehrwertsteuerfrei. Preisänderungen vorbehalten.

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
Duisburg	Seminar/T*	14.11.2016 - 15.11.2016	Bettina Koths	+49 203 3781-244	anmeldung@slv-duisburg.de

T\* Tageslehrgang, W\* Wochenendlehrgang, A\* Abendlehrgang

## 10.2 OBERFLÄCHENSCHUTZ, SCHADENSANALYSE

### 10.2.5 Grundlagen des Korrosionsschutzes unter Berücksichtigung der DIN EN 1090



10

**TEILNEHMER** Verantwortliche für den Korrosionsschutz in Stahlbaubetrieben, insbesondere Schweißaufsichtspersonen und Verantwortliche für die werkseigene Produktionskontrolle nach DIN EN 1090 sowie Fachpersonal aus den Bereichen Bau- und Projektplanung, Konstruktion, Arbeitsvorbereitung, Fertigung und Qualitätssicherung

**INHALTE** Im Rahmen der Überprüfung nach DIN EN 1090 muss das Stahlbauunternehmen nachweisen, dass es über ein System der Werkseigenen Produktionskontrolle (WPK) verfügt, das insbesondere die speziellen Prozesse Schweißen, Schrauben und Korrosionsschutz durch geeignete organisatorische Maßnahmen ausreichend absichert. Nur durch die fachgerechte Anwendung von Korrosionsschutzmaßnahmen können kostenintensive Folgeschäden und Ausbesserungsarbeiten vermieden bzw. hinausgezögert werden. Hierfür sind ausreichende Kenntnisse und eine geeignete Organisationsstruktur hinsichtlich der Planung, Konstruktion, Vorbereitung, Herstellung und Überwachung erforderlich.

**HINWEIS** Dieses Seminar ersetzt nicht den einwöchigen Grundlehrgang für Beschichtungsinspektoren (Teil 1 für Kolonnenführer) bzw. den zweiwöchigen Lehrgang zur Vorbereitung auf die Prüfung zum weltweit anerkannten Beschichtungsinspektor nach FROSIO (Teil 2 für Kolonnenführer).

**DAUER** 8 Stunden

**PREIS** 390,00 €  
610,00 € inkl. Handbuch (Hannover) Die Preise sind mehrwertsteuerfrei. Preisänderungen vorbehalten.

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
Halle (Saale)	Seminar/T*	26.05.2016	Veronika Kasperek	+49 345 5246-353	kasperek@slv-halle.de
Hannover	Seminar/T*	04.02.2016	Sabine Butterbrodt	+49 511 219 62-78	butterbrodt@slv-hannover.de
Hannover	Seminar/T*	31.08.2016	Sabine Butterbrodt	+49 511 219 62-78	butterbrodt@slv-hannover.de

T\* Tageslehrgang, W\* Wochenendlehrgang, A\* Abendlehrgang



## 10.3 THERMISCHES SPRITZEN

### 10.3.1 Europäischer Spritzfachmann nach Richtlinie DVS®-EWF 1188 European Thermal Spraying Specialist (ETSS)



10

Korrosionsschutz · Oberflächentechnik

**TEILNEHMER** Vorarbeiter, Führungskräfte im Bereich Thermisches Spritzen

**INHALTE** Qualitätsgerechtes und wirtschaftliches thermisches Spritzen setzt Fachkenntnisse voraus. Erreichen lässt sich die notwendige Schichtqualität bei hoher Wirtschaftlichkeit nur dann, wenn das Planen, Ausführen und Kontrollieren einer thermischen Spritzschicht vom ersten Entwurf bis zum letzten Handgriff durch einen Fachmann bzw. unter dessen Aufsicht erfolgt. Eine Zusatzausbildung ist notwendig. Sie wurde von der EWF - European Federation for Welding, Joining and Cutting - mit dem Spritzfachmann-Lehrgang geschaffen. Dieser Lehrgang wird nach der Ausbildungsrichtlinie DVS®-EWF 1188 durchgeführt und mit Prüfungen nach Richtlinie DVS®-EWF 1189 abgeschlossen.

#### Voraussetzungen

- spezifische technische Qualifikationen als Meister in Handwerk oder Industrie, Techniker oder Ingenieurausbildung mit 2-jähriger berufsbezogener Erfahrung.
- EWF-Qualifikation nach EWF-Ausbildungsrichtlinie (EWF 507) zum Europäischen Thermischen Spritzer (ETS) und mind. 2 Jahre berufsbezogene Erfahrung.
- Thermischer Spritzer und 5 Jahre Berufserfahrung oder Qualifikation als Facharbeiter in metallverarbeitendem Gewerbe und mind. 3 Jahre Erfahrung in einer der Spritztechnik verwandten Tätigkeit (Facharbeiter mit IHK Brief).

Für Teilnehmer, die nur die Voraussetzungen nach b) bzw. c) erfüllen ist eine Eingangsprüfung erforderlich.

**DAUER** 144 Stunden

**PREIS** *Lehrgang:* 3.840,00 €  
*Prüfung:* 360,00 €

Die Preise sind mehrwertsteuerfrei. Preisänderungen vorbehalten.

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
München	Lehrgang/T*	10.10.2016 - 28.10.2016	Marianne Riegel	+49 89 126802-10	riegel@slv-muenchen.de

T\* Tageslehrgang, W\* Wochenendlehrgang, A\* Abendlehrgang

## 10.3 THERMISCHES SPRITZEN

### 10.3.2 Europäischer Thermischer Spritzer nach Richtlinie DVS®-EWF 1197 European Thermal Sprayer (ETS)

10

**TEILNEHMER** Beschichter, Werker, Interessenten im Bereich thermisches Spritzen

**INHALTE** Der Einsatz von thermisch gespritzten Schichten findet in vielen Bereichen Anwendung. Der Lehrgang Thermischer Spritzer wird nach der Richtlinie DVS®-EWF 1197 durchgeführt und mit den Prüfungen nach DIN EN ISO 14918 abgeschlossen. Die DIN EN ISO 14922 für die Qualitätsanforderungen an thermisch gespritzte Bauteile erkennt die EWF-Ausbildung zum Thermischen Spritzer als Qualifikation zur Erfüllung dieser Normen an.

**HINWEIS** Zulassungsvoraussetzung: Normale physische und mentale Fähigkeiten. Die deutsche Sprache soll in Wort und Schrift soweit beherrscht werden, so dass der Teilnehmer dem Kurs und den Anweisungen in der praktischen Ausbildung folgen und an der theoretischen Prüfung teilnehmen kann. Grundfertigkeiten in der Metallbearbeitung sollten vorhanden sein. Andernfalls wird eine entsprechende praktische Grundausbildung empfohlen. Der praktische Teil des Lehrgangs wird an der SLV Duisburg durchgeführt.  
Unbedingte Voraussetzung für den ETS Lehrgang in Duisburg: Der Teilnehmer soll profunde praktische Erfahrungen in dem zu prüfenden Spritzverfahren besitzen. Anfänger setzen sich bitte mit der SLV München in Verbindung.

**DAUER** 40 Stunden

**PREIS**

1 Spritzverfahren:	2.000,00 €
2 Spritzverfahren:	2.310,00 €
3 Spritzverfahren:	2.425,00 €
4 Spritzverfahren:	2.550,00 €
5 Spritzverfahren:	2.620,00 €

Die Preise sind mehrwertsteuerfrei. Preisänderungen vorbehalten.

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
Duisburg	Lehrgang/T*	25.01.2016 - 29.01.2016	Marianne Riegel	+49 89 126802-10	riegel@slv-muenchen.de
Duisburg	Lehrgang/T*	25.04.2016 - 29.04.2016	Marianne Riegel	+49 89 126802-10	riegel@slv-muenchen.de
Duisburg	Lehrgang/T*	26.09.2016 - 30.09.2016	Marianne Riegel	+49 89 126802-10	riegel@slv-muenchen.de
Duisburg	Lehrgang/T*	14.11.2016 - 18.11.2016	Marianne Riegel	+49 89 126802-10	riegel@slv-muenchen.de

T\* Tageslehrgang, W\* Wochenendlehrgang, A\* Abendlehrgang

### 10.3.3 Metallographie und werkstofftechnisches Prüfen von thermisch gespritzten Schichten



10

Korrosionsschutz · Oberflächentechnik

**TEILNEHMER** Alle, die mit thermischem Spritzen zu tun haben wie Metallographen, thermische Spritzer, Spritzaufsichtspersonen

**INHALT** Um eine gleichbleibende, definierte und vom Kunden geforderte Qualität thermisch gespritzter Schichten erzielen zu können, ist auch eine sichere Methode zur prozessbegleitenden Untersuchung der relevanten Schichteigenschaften notwendig. Verschiedene Möglichkeiten von Prüfmethoden sowie Verschleißtests werden vorgestellt. Einer der sichersten Wege zur Beurteilung von Spritzschichten ist die metallographische Untersuchung, die an Begleitproben oder Probebauteilspritzungen vorgenommen wird.

Die Teilnehmer/-innen lernen methodisch in Theorie und Praxis die richtige Herstellung von aussagefähigen Schliffen von Spritzschichten. Darüber hinaus werden Sie in die Lage versetzt, spritztechnisch oder schliffpräparativ bedingte Fehlerursachen zu erkennen, um gegebenenfalls Abhilfemaßnahmen einzuleiten.

Das richtige Auswählen des Spritzzusatzwerkstoffes sowie Kenntnisse über die verschiedenen Herstellungsverfahren, Bestellvorgänge und Werkzeuge sind weitere Punkte, die den Teilnehmern vermittelt werden. Diese Themen sind besonders wichtig zur Vermeidung von Reklamationen, Folgekosten und zur Stärkung des Kundenvertrauens. Die Teilnehmer/-innen können gerne eigene Schliffe oder Proben zum Einbetten und Beurteilen mitbringen.

**HINWEIS** Dieser Kurs findet alle zwei Jahre im Wechsel mit „Weiterbildung / Erfahrungsaustausch für den thermischen Spritzer“ statt. Nächster Termin ist geplant für April 2017.

**DAUER** 16 Stunden

**PREIS** 920,00 € Der Preis ist Mehrwertsteuerfrei. Preisänderungen vorbehalten.

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
München	Lehrgang/T*	19.04.2016 - 20.04.2016	Jutta Wedtstein	+49 89 126802-23	wedtstein@slv-muenchen.de

T\* Tageslehrgang, W\* Wochenendlehrgang, A\* Abendlehrgang

## 10.3 THERMISCHES SPRITZEN

### 10.3.4 Zusatzausbildung Aufsicht für das thermische Spritzen - Korrosionsschutz

Fachpersonal für die Überwachung der Ausführung von Korrosionsschutzarbeiten nach DIN EN ISO 12690

10

#### INHALTE

Für Bauprodukte ist das Leistungsmerkmal „Dauerhaftigkeit“ zu beachten. In diesem Fall ist der Nachweis zu erbringen, dass die Herstellung des Korrosionsschutzes nach der Bauteilspezifikation und nach EN 1090-2 (oder EN 1090-3) erfolgte. Neben den klassischen organischen Beschichtungen gewinnen auch immer mehr metallische Schutzschichten an Bedeutung. Diese Schichten können durch das thermische Spritzen, das als spezieller Prozess einzustufen ist, hergestellt werden. Damit benötigen auch die mit dem Prozess betrauten aufsichtsführenden Personen entsprechende Kenntnisse.

Diese Zusatzausbildung wird, abgestimmt auf den Anwendungsbereich des atmosphärischen Korrosionsschutzes, nach DIN EN ISO 12690 „metallische und andere anorganische Überzüge – Aufsicht für das thermische Spritzen- Aufgaben und Verantwortung“ durchgeführt. Das so qualifizierte Personal wird in die Lage versetzt, alle Aufgaben als Aufsichtsperson, die mit dem thermischen Spritzen als Prozess für den atmosphärischen Korrosionsschutz, z. B. für Stahltragwerke, Windenergieanlagen usw. in Verbindung stehen, wahrnehmen zu können.

#### Zugangsvoraussetzungen:

- Beschichtungsinspektoren mit einer gültigen Zertifizierung durch FROSIO, NACE oder vergleichbar
- Korrosionsschutzaufsichtspersonen oder vergleichbar (z. B. Kolonnenführer)
- andere Qualifikationen im Bereich des Korrosionsschutzes (z. B. Korrosionsschutzingenieure, Korrosionsschutztechniker)

#### Prüfung:

Für die Beschichtungsinspektoren und Korrosionsschutzaufsichtspersonen schließt der Lehrgang mit einer schriftlichen Prüfung ab. Voraussetzung zur Teilnahme an der Prüfung ist das Absolvieren dieses Lehrgangs und der Nachweis einer vorher erworbenen Qualifizierung, wie unter „Zugangsvoraussetzungen“ beschrieben. Nach Bestehen der Prüfung erhält der Teilnehmer ein deutschsprachiges Zeugnis. Andere Teilnehmer erhalten eine Teilnahmebescheinigung.

#### HINWEIS

Aufsichtspersonal, das über den Anwendungsbereich dieses Lehrgangs hinaus auch in anderen Bereichen des thermischen Spritzens tätig werden will, muss eine umfassende Ausbildung zum ETSS absolvieren.

#### DAUER

24 Stunden

#### PREIS

1.920,00 € Der Preis ist mehrwertsteuerfrei. Preisänderungen vorbehalten.

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
Duisburg	Praxisseminar/T*	13.06.2016 - 15.06.2016	Bettina Koths	+49 203 3781-244	anmeldung@slv-duisburg.de

T\* Tageslehrgang, W\* Wochenendlehrgang, A\* Abendlehrgang



ALLGEMEINE WEITERBILDUNG  
ARBEITSSCHUTZ

---

## ALLGEMEINE WEITERBILDUNG · ARBEITSSCHUTZ

<b>11.1</b>	<b>ALLGEMEINE WEITERBILDUNG</b>	<b>263</b>
11.1.1	Schweißtechnisches Grundwissen für Kaufleute und Personaldisponenten.....	265
11.1.2	Werkstoffkunde und Prüftechnik für das kaufmännische Personal.....	266
11.1.3	Werkstofftechnik Stahl für Architekten und Prüfeningenieure .....	267
<b>11.2</b>	<b>ARBEITSSCHUTZ</b>	<b>268</b>
11.2.1	SCC Sicherheits-Certifikat-Contractoren Lehrgang Arbeitssicherheit .....	268
11.2.2	Strahlenschutz für Prüfer Fachgruppen S3.1 und R 1.2/R1.3.....	269
11.2.3	SPVA – Sachkundiger zur Prüfung von Verbrauchseinrichtungen der Autogentechnik.....	270





## 11.1 ALLGEMEINE WEITERBILDUNG

### 11.1.1 Schweißtechnisches Grundwissen für Kaufleute und Personaldisponenten



11

**TEILNEHMER** Mitarbeiter von Zeitarbeitsunternehmen und Personaldienstleistern, Personaldisponenten, Personalkaufleute

**INHALTE** Dieses Seminar wendet sich an kaufmännische Mitarbeiter und Personaldisponenten, die über den Einsatz und die Einstellung von Schweißern zu entscheiden haben bzw. in die schweißtechnische Fertigung eingebunden sind. Das Seminar gibt einen Überblick über die Schweißverfahren und informiert über Vorschriften und Normen im gesetzlich geregelten Bereich (Stahlbau, Druckgeräte etc.) sowie über den erforderlichen Einsatz qualifizierten schweißtechnischen Personals. Neben den Schweißverfahren wird insbesondere ein Überblick über Werkstoffe, Schweißzusätze und die Geltungsbereiche der Schweißerprüfung nach DIN EN ISO 9606-1 für den Werkstoff Stahl gegeben.

**DAUER** 8 Stunden

**PREIS** 400,00 € Der Preis ist mehrwertsteuerfrei. Preisänderungen vorbehalten.

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
Fellbach	Seminar/T*	31.05.2016	Nicole Hermanowicz	+49 711 57544-12	n.hermanowicz@slv-fellbach.de
Halle (Saale)	Seminar/T*	08.09.2016	Veronika Kasperek	+49 345 5246-353	kasperek@slv-halle.de
Hamburg	Seminar/T*	16.02.2016	Anja Ben Hamida	+49 40 35905-476	abenshamida@slv-nord.de
Hamburg	Seminar/T*	23.06.2016	Anja Ben Hamida	+49 40 35905-476	abenshamida@slv-nord.de
Hamburg	Seminar/T*	18.10.2016	Anja Ben Hamida	+49 40 35905-476	abenshamida@slv-nord.de
Oberhausen	Seminar/T*	14.04.2016	Martina Götttert	+49 208 85927-34	goetttert@gsi-slv.de
Oberhausen	Seminar/T*	03.11.2016	Martina Götttert	+49 208 85927-34	goetttert@gsi-slv.de
Saarbrücken	Seminar/T*	05.07.2016	Katrin Hinsberger	+49 681 58823-65	Hinsberger@slv-saar.de

T\* Tageslehrgang, W\* Wochenendlehrgang, A\* Abendlehrgang

Allgemeine Weiterbildung · Arbeitsschutz

## 11.1 ALLGEMEINE WEITERBILDUNG



### 11.1.2 Werkstoffkunde und Prüftechnik für das kaufmännische Personal

11

**TEILNEHMER** Die Veranstaltung richtet sich an alle, die sich über den kaufmännischen Bereich mit dem Werkstoff Stahl befassen.

**INHALTE** Das Seminar gibt eine allgemeine Übersicht über die unterschiedlichen Stahlsorten und die entsprechenden Eigenschaften sowie die erforderlichen Prüfverfahren.

Im Rahmen der Veranstaltung werden folgende Themenblöcke behandelt:

- Allgemeine Stahlkunde
- Prüftechnik
- Werkstoffnachweise
- Möglichkeiten der Verwechslungsprüfung

Die praktische Übung in den Laboren rundet das Seminar ab. Darüber hinaus bietet die Veranstaltung die Möglichkeit, spezielle Fragen und Themen mit Kollegen und Experten vor Ort zu diskutieren.

**DAUER** 8 Stunden

**PREIS** 610,00 € Der Preis ist mehrwertsteuerfrei. Preisänderungen vorbehalten.

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
Duisburg	Seminar/T*	27.04.2016	Bettina Koths	+49 203 3781-244	anmeldung@slv-duisburg.de
Duisburg	Seminar/T*	16.11.2016	Bettina Koths	+49 203 3781-244	anmeldung@slv-duisburg.de

T\* Tageslehrgang, W\* Wochenendlehrgang, A\* Abendlehrgang

## 11.1 ALLGEMEINE WEITERBILDUNG

### 11.1.3 Werkstofftechnik Stahl für Architekten und Prüfengeure



11

Allgemeine Weiterbildung · Arbeitsschutz

**TEILNEHMER** Architekten, Prüfengeure sowie alle Personen, die mit der Sanierung bzw. dem Schweißen an Bestandsbauten / alten Stahlkonstruktionen betraut sind

**INHALTE** Die Sanierung oder der Umbau bestehender Bauten sowie anderer älterer Konstruktionen aus Stahl stellen die ausführenden Unternehmen häufig vor schwierige Aufgaben. Insbesondere die Frage nach den verwendeten Baustoffen und deren Eigenschaften ist mitunter schwierig zu klären. Für Stähle wären das zum Einen die grundlegenden mechanisch-technologischen Eigenschaften, aber häufig auch die Klärung der Schweißbeignung. Das Seminar gibt eine allgemeine Übersicht über Stähle, insbesondere jedoch auch zu den sogenannten Altstählen, deren Herstellung, Eigenschaften und der Verwendung. Besprochen werden auch die Möglichkeiten und Grenzen der schweißtechnischen Verarbeitung und die einsetzbare Prüftechnik allgemein und speziell für Schweißverbindungen.

Im Rahmen der Veranstaltung werden u.a. folgende Themenblöcke behandelt:

- Herstellen und Bezeichnen von Stählen und Altstählen
- Überblick: Schweißen von Stählen
- Problematik des Schweißens an Altstählen
- Prüftechnische Herausforderungen
- Beispiele aus der Praxis

Die Veranstaltung bietet auch die Möglichkeit spezielle Fragen und Themen mit Kollegen und Experten vor Ort zu diskutieren.

**DAUER** 8 Stunden

**PREIS** 490,00 € Der Preis ist mehrwertsteuerfrei. Preisänderungen vorbehalten.

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
Berlin	Seminar/T*	22.06.2016	Petra Lippert	+49 30 45001-116	petra.lippert@slv-bb.de

T\* Tageslehrgang, W\* Wochenendlehrgang, A\* Abendlehrgang

## 11.2 ARBEITSSCHUTZ



### 11.2.1 SCC Sicherheits-Certifikat-Contractoren

#### Lehrgang Arbeitssicherheit

11

**TEILNEHMER** Der Lehrgang wendet sich an alle im Montagebereich Tätigen.

**INHALTE** „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.

#### Inhalte aus dem Seminarplan

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

Die Prüfung beinhaltet eine persönliche Zertifizierung für operative Mitarbeiter nach SCC 4.2.

**DAUER** 24 Stunden

**PREIS** 575,00 € Der Preis ist mehrwertsteuerfrei. Preisänderungen vorbehalten.

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
Oberhausen	Lehrgang/T*	12.09.2016 - 14.09.2016	Martina Götttert	+49 208 85927-34	goetttert@gsi-slv.de

T\* Tageslehrgang, W\* Wochenendlehrgang, A\* Abendlehrgang



### 11.2.2 Strahlenschutz für Prüfer Fachgruppen S3.1 und R 1.2/R1.3



11

Allgemeine Weiterbildung · Arbeitsschutz

**TEILNEHMER** Schweißtechnisches und prüftechnisches Personal

**INHALTE** Ob im stationären Röntgenbunker oder gerade beim Einsatz von Röntgenstrahlen auf Baustellen und in der Fertigungshalle ist ein umfangreiches Wissen zum Thema Strahlenschutz nötig, damit schwerwiegende Strahlenunfälle durch entsprechende Schutzmaßnahmen bei der Durchführung von Röntgenarbeiten vermieden werden können. Die Ausbildung umfasst naturwissenschaftliche Grundlagen zur Entstehung und Eigenschaften von Röntgen- und Gammastrahlen sowie der Strahlenwirkung, Klassifizierung von Strahlenschäden und Grenzwerten. Weiterhin werden Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln beim Umgang mit Strahlenquellen und beim Betrieb von Röntgeneinrichtungen behandelt. Die Funktionen der Schutzeinrichtungen von Röntgen- und Gammageräten und mögliche Fehlerquellen der Gerätetechnik werden erläutert. Der Kurs beinhaltet rechtliche Vorschriften wie das Atomgesetz, die Strahlenschutz- und Röntgenverordnung, behördliche Genehmigungen und Auflagen sowie Vorschriften zum Transport. Im Weiteren werden Themen zu Tätigkeiten in fremden Anlagen, zu den Aufgaben und Pflichten der Strahlenschutzbeauftragten und -verantwortlichen sowie zur Handhabung von Strahlenschutz-, Mess- und Warngeräten vermittelt. Einfache Berechnungen zum Strahlenschutz und das Verhalten bei Stör- und Unfällen sind ebenfalls wichtige Punkte der praxisnahen Ausbildung.

#### Voraussetzung

Praktische Erfahrungen in der technischen Radiographie sind für die Teilnahme am Strahlenschutzkurs empfehlenswert.

**DAUER** 32 Stunden

**PREIS** 1.150,00 € Der Preis ist mehrwertsteuerfrei. Preisänderungen vorbehalten.

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
Halle (Saale)	Lehrgang/T*	30.05.2016 - 03.06.2016	Stefanie Ponsold	+49 345 5246-220	ponsold@slv-halle.de

T\* Tageslehrgang, W\* Wochenendlehrgang, A\* Abendlehrgang

## 11.2 ARBEITSSCHUTZ



### 11.2.3 SPVA – Sachkundiger zur Prüfung von Verbrauchseinrichtungen der Autogentechnik

11

**TEILNEHMER** Mitarbeiter in Betrieben die als Sachkundige die Prüfung von Autogengeräten durchführen sollen

**INHALTE** Vermittelt werden Kenntnisse über den Umgang mit technischen Gasen, zu den Autogengeräten und der Arbeitssicherheit sowie zu den Aufgaben und Befähigungen als Sachkundiger. Die Prüftätigkeiten werden praktisch nach Arbeitsanweisungen geübt. Der Lehrgang schließt mit einer fachkundlichen und praktischen Prüfung ab.

**HINWEIS** Arbeitsmittel ist für die praktischen Übungen mitzubringen. Eine Fortbildungsveranstaltung für SPVA wird nach Bedarf durchgeführt. Informationen werden aktuell auf unserer Internetseite veröffentlicht.

**DAUER** 40 Stunden

**PREIS** 1.065,00 € Der Preis ist mehrwertsteuerfrei. Preisänderungen vorbehalten.

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
Hannover	Lehrgang/T*	09.05.2016 - 13.05.2016	Kerstin Engelmann	+49 511 219 62-18	engelmann@slv-hannover.de
Hannover	Lehrgang/T*	19.09.2016 - 23.09.2016	Kerstin Engelmann	+49 511 219 62-18	engelmann@slv-hannover.de

T\* Tageslehrgang, W\* Wochenendlehrgang, A\* Abendlehrgang



12

## MECHANISCHES FÜGEN

---

# MECHANISCHES FÜGEN

<b>12.1</b>	<b>MECHANISCHES FÜGEN</b>	<b>271</b>
12.1.1	Mechanisches Fügen – Grundkurs .....	273
12.1.2	Einrichter mechanisches Fügen nach DVS-/EFB Richtlinie 3403 – Modul 1: Clinchen und Stanznieten.....	274
12.1.3	Einrichter mechanisches Fügen nach DVS-/EFB Richtlinie 3403 – Modul 2: Blindnieten, Funktionselemente, Schließringbolzen, Fließlochformendes Schrauben .....	275
12.1.4	Reparaturverfahren – Aktuelle Möglichkeiten .....	276





## 12.1 MECHANISCHES FÜGEN

### 12.1.1 Mechanisches Fügen

#### Grundkurs



12

**TEILNEHMER** Fach- und Führungskräfte aus dem dünnblechverarbeitenden Gewerbe und der Industrie

**INHALTE** Mechanische Fügeverfahren gewinnen in der heutigen Zeit zunehmend an Bedeutung. Gerade in der dünnblechverarbeitenden Industrie, wie beispielsweise dem Automobilbau, der weißen Ware, der Elektroindustrie und vielen weiteren Branchen finden diese ihre Anwendung. Die Vielzahl unterschiedlicher Werkstoffe und Mischverbindungen grenzen heutzutage die schweißtechnischen Anwendungen derart ein, dass zunehmend auf andere Verbindungstechnologien ausgewichen werden muss. Dieser Grundkurs dient der Einführung und der Vorstellung der Fügeverfahren Clinchen, Stanznieten, Blindnieten, Schließringbolzen und Funktionselemente. Vermittelt werden dabei die Grundlagen des mechanischen Fügens inkl. Vorführungen an der aktuellen Gerätetechnik, deren Einsatzmöglichkeiten und Vorteile.

Der Grundkurs wendet sich an betriebliche Führungskräfte, die entscheiden, wie Bauteile zu fügen sind, Fertigungs- und Produktionsleiter, Konstrukteure, Ingenieure, Schweißaufsichtspersonen, Techniker und Meister sowie vergleichbar qualifiziertes Fachpersonal.

**HINWEIS** Bei mindestens 4 Teilnehmern führen wir gern eine Schulung für Sie und Ihre Mitarbeiter in der SLV München in Abstimmung auf Ihre Anwendungen und Fragestellungen durch.

**DAUER** 8 Stunden

**PREIS** 440,00 € Der Preis ist Mehrwertsteuerfrei. Preisänderungen vorbehalten.

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
München	Seminar/T*	11.01.2016	Lothar Zajicek	+49 89 126802-26	zajicek@slv-muenchen.de
München	Seminar/T*	04.07.2016	Lothar Zajicek	+49 89 126802-26	zajicek@slv-muenchen.de

T\* Tageslehrgang, W\* Wochenendlehrgang, A\* Abendlehrgang

Mechanisches Fügen

## 12.1 MECHANISCHES FÜGEN



### 12.1.2 Einrichter mechanisches Fügen nach DVS-/EFB Richtlinie 3403

#### Modul 1: Clinchen und Stanznieten

12

**TEILNEHMER** Fachkräfte aus dem blechverarbeitenden Gewerbe und der Industrie, Fachpersonal, welches die mechanische Fügetechnik anwendet, Facharbeiter mit beruflicher Qualifikation im metallverarbeitenden bzw. elektrotechnischen Bereich, DVS®Schweißwerkmeister/Schweißlehrer, Personen mit vom Arbeitgeber nachgewiesener beruflicher Praxis im mechanischen Fügen und bestandenem Eignungstest.

**INHALTE** Neue Entwicklungen im Bereich der Werkstoffe, verbunden mit aktuellen Konstruktions- und Fertigungskonzepten, erfordern innovative Lösungen für Verbindungsaufgaben. In vielen Fällen lautet die Lösung mechanisches Fügen. Um das mechanische Fügen einsetzen zu können, ist eine Qualifikation der Anwender erforderlich. Der Lehrgang befasst sich intensiv mit den Anwendungen, Möglichkeiten und Besonderheiten des Verfahrens. Weitere Inhalte sind: Fügbarkeit metallischer und nichtmetallischer Werkstoffe, Verfahrensübersicht und Verfahrensvarianten, verfahrenstechnische und konstruktive Grundlagen, Geräte und Werkzeuge, Einfluss von Fertigungsbedingungen, Vorgehensweise bei der Fügeparameteroptimierung, zerstörende und zerstörungsfreie Prüfmethoden zur Charakterisierung der Verbindungseigenschaften und der Qualitätssicherung. Der Praxisanteil dieses Lehrgangs beträgt 60 %. Der Einrichterlehrgang kann als praktische Ergänzung, Erweiterung und Vertiefung zum Lehrgang Fachkraft mechanisches Fügen genutzt werden.

**HINWEIS** Bei mindestens 4 Teilnehmern führen wir gerne eine individuelle Schulung für Sie und/oder Ihre Mitarbeiter in der SLV München mit Abstimmung auf Ihre Anwendungen und Fragestellungen durch (Preis auf Anfrage).

**DAUER** 24 Stunden

**PREIS** 830,00 € Der Preis ist mehrwertsteuerfrei. Preisänderungen vorbehalten.

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
München 1)	Seminar/T*	13.01.2016 - 15.01.2016	Lothar Zajicek	+49 89 126802-26	zajicek@slv-muenchen.de
München 2)	Seminar/T*	06.07.2016 - 08.07.2016	Lothar Zajicek	+49 89 126802-26	zajicek@slv-muenchen.de

T\* Tageslehrgang, W\* Wochenendlehrgang, A\* Abendlehrgang

1) Kombinierbar mit Modul 2, 18.01.2016 - 20.01.2016 | 2) Kombinierbar mit Modul 2, 11.07.2016 - 13.07.2016

## 12.1 MECHANISCHES FÜGEN

### 12.1.3 Einrichter mechanisches Fügen nach DVS-/EFB Richtlinie 3403

Modul 2: Blindnieten, Funktionselemente, Schließringbolzen, Fließlochformendes Schrauben



12

Mechanisches Fügen

**TEILNEHMER** Fachkräfte aus dem blechverarbeitenden Gewerbe und der Industrie, Fachpersonal, welches die mechanische Fügetechnik anwendet, Facharbeiter mit beruflicher Qualifikation im metallverarbeitenden bzw. elektrotechnischen Bereich, DVS® Schweißwerkmeister/Schweißlehrer, Personen mit vom Arbeitgeber nachgewiesener beruflicher Praxis im mechanischen Fügen und bestandener Eignungstest.

**INHALTE** Neue Entwicklungen im Bereich der Werkstoffe, verbunden mit aktuellen Konstruktions- und Fertigungskonzepten, erfordern innovative Lösungen für Verbindungsaufgaben. In vielen Fällen lautet die Lösung mechanisches Fügen. Um das mechanische Fügen einsetzen zu können, ist eine Qualifikation der Anwender notwendig.

Der Einrichter (Modul 2) wendet sich an Fachpersonal und jene die es werden wollen. Inhalt dieses Lehrgangs sind die Verfahren Blindnieten, Funktionselemente und Schließringbolzen. Auf Anwendungen, Möglichkeiten und Besonderheiten des Verfahrens wird intensiv eingegangen.

Weitere Inhalte sind: Fügbarkeit metallischer und nicht metallischer Werkstoffe, Verfahrensübersicht und Verfahrensvarianten, verfahrenstechnische und konstruktive Grundlagen, Geräte und Werkzeuge, Einfluss von Fertigungsbedingungen, Vorgehensweise bei der Fügeparameteroptimierung, zerstörende und zerstörungsfreie Prüfmethode zur Charakterisierung der Verbindungseigenschaften und die Qualitätssicherung. Der Praxisanteil dieses Lehrgangs beträgt 60%.

**HINWEIS** Bei mindestens 4 Teilnehmern führen wir gerne eine individuelle Schulung für Sie und/oder Ihre Mitarbeiter in der SLV München mit Abstimmung auf Ihre Anwendungen und Fragestellungen durch.

**DAUER** 24 Stunden

**PREIS** 830,00 € Der Preis ist mehrwertsteuerfrei. Preisänderungen vorbehalten.

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
München 1)	Seminar/T*	18.01.2016 - 20.01.2016	Lothar Zajicek	+49 89 126802-26	zajicek@slv-muenchen.de
München 2)	Seminar/T*	11.07.2016 - 13.07.2016	Lothar Zajicek	+49 89 126802-26	zajicek@slv-muenchen.de

T\* Tageslehrgang, W\* Wochenendlehrgang, A\* Abendlehrgang

1) Kombinierbar mit Modul 2, 13.01.2016 - 15.01.2016 | 2) Kombinierbar mit Modul 2, 06.07.2016 - 08.07.2016

## 12.1 MECHANISCHES FÜGEN



### 12.1.4 Reparaturverfahren – Aktuelle Möglichkeiten

12

**TEILNEHMER** Fachkräfte aus dem blechverarbeitenden Gewerbe und der Industrie

**INHALTE** Mechanische Fügetechniken gewinnen in der heutigen Zeit zunehmend an Bedeutung, besonders im dünnblechverarbeitenden Automobilbau und deren Zulieferern. Dadurch werden die mittelständischen Unternehmen und Reparaturwerkstätten immer mehr mit den neuen Fügeverfahren konfrontiert. Viele neue Werkstoffe, Mischverbindungen und Konstruktionen grenzen die schweißtechnischen Anwendungen derart ein, dass zunehmend diese Technologien eingesetzt werden. Alt bewährte Reparaturmethoden greifen hier nicht und die Anforderungen und Vorgaben aus der Industrie werden durch die neuen Werkstoffe, Mischverbindungen und Konstruktionen immer spezieller. Dies wirkt sich auch auf die Reparaturmöglichkeiten aus. Deshalb ist eine berufliche Qualifikation der Beschäftigten dringend erforderlich. Dieser Kurs bietet Ihnen die Möglichkeit die Reparaturmöglichkeiten auf diesem Gebiet zu erlernen. Die Verantwortung ist hier bedeutend. Vielfältige Fehler sind durch Unwissenheit möglich, die eine Schulung zur fachgerechten Instandsetzung notwendig machen. Wir führen diese Schulung gern auch in Ihrem Unternehmen durch (Preis auf Anfrage). Dieser Kurs zeichnet sich besonders durch seine Praxisnähe aus.

Dieser Reparaturkurs wendet sich überwiegend an Fachpersonal aus dem Automotive Bereich und dem Kfz-Handwerk. Da Reparaturmethoden aber auch in anderen Branchen Anwendung finden ist jeder Interessierte herzlich eingeladen sich anzumelden.

**HINWEIS** Bei mindestens 4 Teilnehmern führen wir gern eine Schulung für Sie und Ihre Mitarbeiter in der SLV München oder in Ihrem Unternehmen (Voraussetzung mechanische Fügerichtung) mit Abstimmung auf Ihre Anwendungen und Fragestellungen durch.

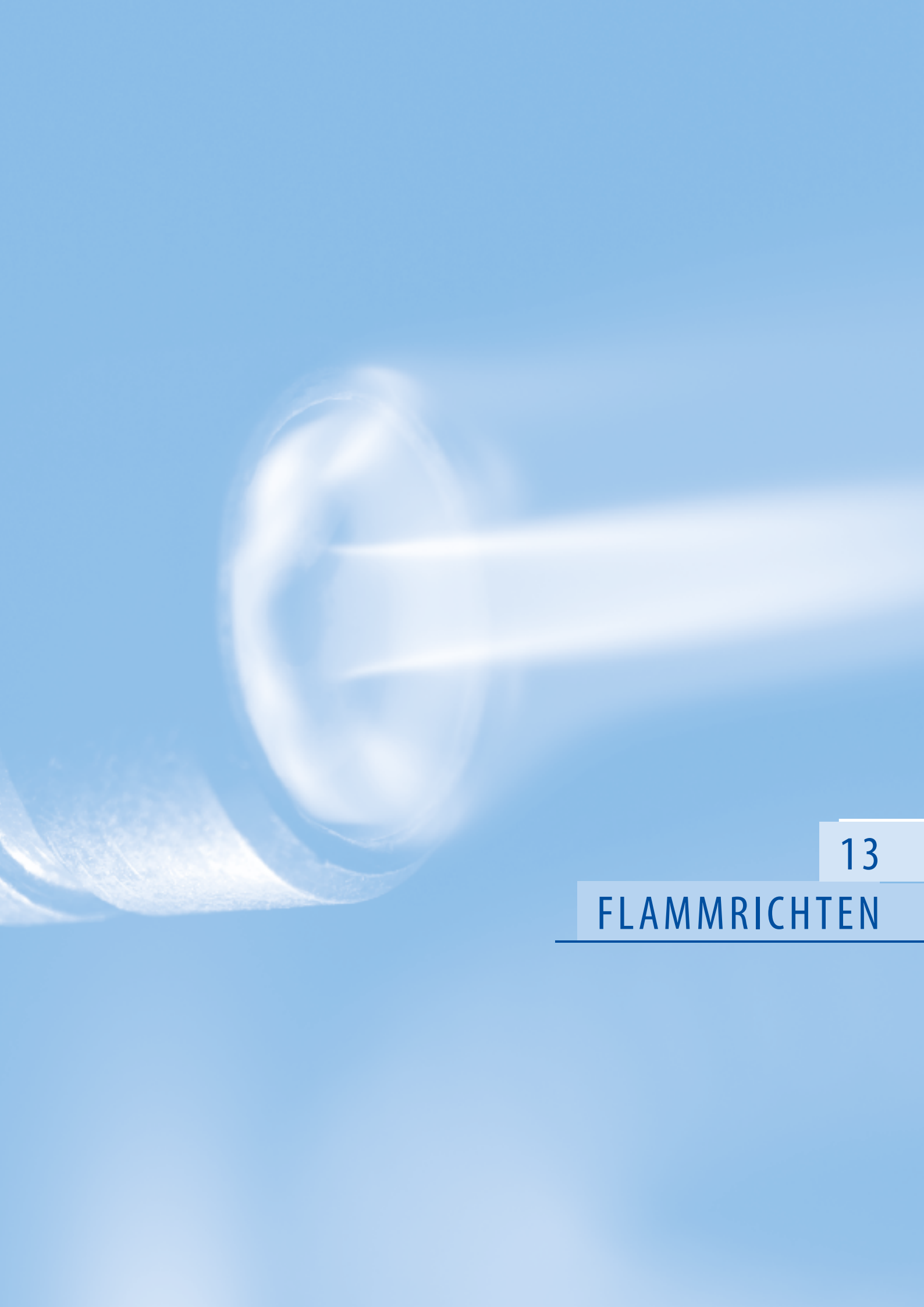
**DAUER** 8 Stunden

**PREIS** 655,00 € Der Preis ist mehrwertsteuerfrei. Preisänderungen vorbehalten.

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
München	Praxisseminar/T*	12.01.2016	Lothar Zajicek	+49 89 126802-26	zajicek@slv-muenchen.de
München	Praxisseminar/T*	05.07.2016	Lothar Zajicek	+49 89 126802-26	zajicek@slv-muenchen.de

T\* Tageslehrgang, W\* Wochenendlehrgang, A\* Abendlehrgang





13

FLAMMRICHTEN

---

## FLAMMRICHTEN

---

<b>13.1 FLAMMRICHTEN</b>	<b>277</b>
13.1.1 Flammrichten Modul 1 (Grundkurs) – Allgemeiner Baustahl bis S355 – Theorie und Praxis.....	279
13.1.2 Flammrichten Modul 2 – Feinkornbaustahl, CrNi-Stahl – Theorie und Praxis .....	280
13.1.3 Flammrichten Modul 3 – Aluminium und Aluminiumlegierungen – Theorie und Praxis .....	281



### 13.1.1 Flammrichten Modul 1 (Grundkurs) allgemeiner Baustahl bis S355

Theorie und Praxis



13

**TEILNEHMER** Fachkräfte aus den Bereichen Stahlbau, Maschinenbau, Rohrleitungsbau, Fahrzeugbau, Apparate- und Behälterbau; betriebliche Führungskräfte (Schweißaufsichtspersonen, Ingenieure, Meister), die entscheiden, ob und wie Bauteile zu richten sind; Werkstattpersonal, das Flammrichtarbeiten auszuführen hat

**INHALTE** Geschweißte oder kaltverformte Bauteile weisen häufig einen unzulässig großen Verzug auf, der durch Richten vermindert werden muss. Das Richten mit der Flamme ist ein Verfahren, mit dem Verzug und Verwerfung, Verbiegung und Verdrehung sicher, werkstoffschonend und kostengünstig behoben werden können. In Vorträgen, Vorführungen und Übungen vermittelt das Seminar theoretische und praktische Kenntnisse zum erfolgreichen Anwenden des Flammrichtens. Nach Besuch des Seminars gelten die Teilnehmer als für das Verfahren des Flammrichtens eingewiesene Personen. Prüfung (optional) zur Flammrichtfachkraft nach DVS® 1145 für allgemeine Baustähle bis S355. Bei bestandener Prüfung erhält der Teilnehmer ein DVS®-Zeugnis

#### Voraussetzung

Facharbeiter oder Geselle in einem metallverarbeitenden Beruf, oder Nachweis von mindestens dreijähriger Tätigkeit in der Metallverarbeitung

**DAUER** 16 Stunden

**PREIS** *Lehrgang:* 690,00 €  
*Prüfung:* 480,00 €

Prüfung ist optional, die Preise sind mehrwertsteuerfrei. Preisänderungen vorbehalten.

1) 02.06.2016 | 2) 07.12.2016

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
Berlin	Praxisseminar/T*	06.09.2016 - 07.09.2016	Petra Lippert	+49 30 45001-116	petra.lippert@slv-bb.de
Duisburg	Praxisseminar/T*	15.02.2016 - 16.02.2016	Bettina Koths	+49 203 3781-244	anmeldung@slv-duisburg.de
Duisburg	Praxisseminar/T*	21.11.2016 - 22.11.2016	Bettina Koths	+49 203 3781-244	anmeldung@slv-duisburg.de
Fellbach	Praxisseminar/T*	11.10.2016 - 13.10.2016	Cornelia Hermanowicz	+49 711 57544-13	hermanowicz@slv-fellbach.de
Halle (Saale)	Praxisseminar/T*	17.03.2016 - 18.03.2016	Veronika Kasperek	+49 345 5246-353	kasperek@slv-halle.de
Halle (Saale)	Praxisseminar/T*	16.08.2016 - 17.08.2016	Veronika Kasperek	+49 345 5246-353	kasperek@slv-halle.de
Hannover	Praxisseminar/T*	15.03.2016 - 16.03.2016	Patricia Hoffmann	+49 511 219 62-15	hoffmann@slv-hannover.de
Hannover	Praxisseminar/T*	05.09.2016 - 06.09.2016	Patricia Hoffmann	+49 511 219 62-15	hoffmann@slv-hannover.de
München	Praxisseminar/T*	31.05.2016 - 01.06.2016 <sup>1)</sup>	Lothar Zajicek	+49 89 126802-26	zajicek@slv-muenchen.de
München	Praxisseminar/T*	05.12.2016 - 06.12.2016 <sup>2)</sup>	Lothar Zajicek	+49 89 126802-26	zajicek@slv-muenchen.de
Saarbrücken	Praxisseminar/T*	28.06.2016 - 29.06.2016	Katrin Hinsberger	+49 681 58823-65	Hinsberger@slv-saar.de

T\* Tageslehrgang, W\* Wochenendlehrgang, A\* Abendlehrgang

Flammrichten

## 13.1 FLAMMRICHTEN



### 13.1.2 Flammrichten Modul 2 Feinkornbaustahl, CrNi-Stahl

Theorie und Praxis

13

**TEILNEHMER** Nur für Teilnehmer die bereits am Modul 1 teilgenommen haben

**INHALTE** Geschweißte oder kaltverformte Bauteile weisen häufig einen unzulässig großen Verzug auf, der durch Richten vermindert werden muss.  
Das Richten mit der Flamme ist ein Verfahren, mit dem Verzug und Verwerfung, Verbiegung und Verdrehung sicher, werkstoffschonend und kostengünstig behoben werden können. In Vorträgen, Vorführungen und Übungen vermittelt das Seminar theoretische und praktische Kenntnisse zum erfolgreichen Anwenden des Flammrichtens.  
Nach Besuch des Seminars gelten die Teilnehmer als für das Verfahren des Flammrichtens eingewiesene Personen. Für die Teilnahme am Seminar wird eine Teilnehmerbescheinigung ausgestellt.

**HINWEIS** Prüfung (optional, nur für Teilnehmer mit bestandener Prüfung im Modul 1) zur Flammrichtfachkraft nach DVS® 1145 für Feinkornbaustähle und CrNi-Stähle, bei bestandener Prüfung erhält der Teilnehmer ein DVS®-Zeugnis.

**DAUER** 24 Stunden

**PREIS** *Lehrgang:* 1.015,00 €  
*Prüfung:* 875,00 €

Prüfung ist optional, die Preise sind mehrwertsteuerfrei. Preisänderungen vorbehalten.

1) 09.06.2016

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
Duisburg	Praxisseminar/T*	28.11.2016 - 30.11.2016	Bettina Koths	+49 203 3781-244	anmeldung@slv-duisburg.de
Halle (Saale)	Praxisseminar/T*	24.05.2016 - 26.05.2016	Veronika Kasperek	+49 345 5246-353	kasperek@slv-halle.de
Halle (Saale)	Praxisseminar/T*	23.09.2016 - 25.09.2016	Veronika Kasperek	+49 345 5246-353	kasperek@slv-halle.de
Hannover	Praxisseminar/T*	08.11.2016 - 10.11.2016	Patricia Hoffmann	+49 511 219 62-15	hoffmann@slv-hannover.de
München	Praxisseminar/T*	06.06.2016 - 08.06.2016 <sup>1)</sup>	Lothar Zajicek	+49 89 126802-26	zajicek@slv-muenchen.de

T\* Tageslehrgang, W\* Wochenendlehrgang, A\* Abendlehrgang



## 13.1 FLAMMRICHTEN

### 13.1.3 Flammrichten Modul 3 Aluminium und Aluminiumlegierungen

Theorie und Praxis



13

- TEILNEHMER** Nur für Teilnehmer die bereits am Modul 1 teilgenommen haben.
- INHALTE** Geschweißte oder kaltverformte Bauteile weisen häufig einen unzulässig großen Verzug auf, der durch Richten vermindert werden muss.  
Das Richten mit der Flamme ist ein Verfahren, mit dem Verzug und Verwerfung, Verbiegung und Verdrehung sicher, werkstoffschonend und kostengünstig behoben werden kann. In Vorträgen, Vorführungen und Übungen vermittelt das Seminar theoretische und praktische Kenntnisse zum erfolgreichen Anwenden des Flammrichtens.  
Für die Teilnahme am Seminar wird eine Teilnehmerbescheinigung ausgestellt.
- HINWEIS** Prüfung (optional, nur für Teilnehmer mit bestandener Prüfung im Modul 1) zur Flammrichtfachkraft nach DVS® 1145 für Aluminium und Aluminiumlegierungen, bei bestandener Prüfung erhält der Teilnehmer ein DVS®-Zeugnis.
- DAUER** 16 Stunden
- PREIS** *Lehrgang:* 690,00 €  
*Prüfung:* 405,00 €  
Prüfung ist optional, die Preise sind mehrwertsteuerfrei. Preisänderungen vorbehalten.  
1) 14.12.2016

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
München	Praxisseminar/T*	12.12.2016 - 13.12.2016 <sup>1)</sup>	Lothar Zajicek	+49 89 126802-26	zajicek@slv-muenchen.de

T\* Tageslehrgang, W\* Wochenendlehrgang, A\* Abendlehrgang

Flammrichten





14

## UNTERWASSERSCHWEISSEN

---

## UNTERWASSERSCHWEISSEN

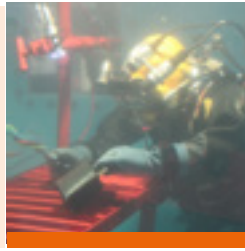
---

<b>14.1 UNTERWASSERSCHWEISSEN</b>	<b>283</b>
14.1.1 Lehrgang Unterwasser-Kehlnahtschweißer nach Richtlinie DVS®-EWF 1186.....	285
14.1.2 Unterwasser-Kehlnahtschweißer Verlängerung der Qualifikation nach DIN EN ISO 15618-1.....	286
14.1.3 Lehrgang Schweißaufsichtsperson Unterwasserschweißen nach Richtlinie DVS 1173, Beiblatt 6.....	287



## 14.1 UNTERWASSERSCHWEISSEN

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



14

Unterwasserschweißen

**INHALTE** 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-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** 120 Stunden

**PREIS** 6.360,00 € Der Preis ist mehrwertsteuerfrei. Preisänderungen vorbehalten.

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
Hannover	Lehrgang/T*	15.02.2016 - 04.03.2016	Patricia Hoffmann	+49 511 219 62-15	hoffmann@slv-hannover.de

T\* Tageslehrgang, W\* Wochenendlehrgang, A\* Abendlehrgang

## 14.1 UNTERWASSERSCHWEISSEN



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

14

#### INHALTE

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 Teil1: 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 Richtlinie DVS® 1186, Beiblatt 1 und beinhaltet eine theoretische Nachschulung und spezifische praktische Übungen.

DAUER 40 Stunden

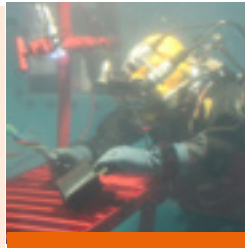
PREIS 2.625,00 € Der Preis ist mehrwertsteuerfrei. Preisänderungen vorbehalten.

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
Hannover	Lehrgang/T*	08.02.2016 - 12.02.2016	Patricia Hoffmann	+49 511 219 62-15	hoffmann@slv-hannover.de

T\* Tageslehrgang, W\* Wochenendlehrgang, A\* Abendlehrgang

## 14.1 UNTERWASSERSCHWEISSEN

### 14.1.3 Lehrgang Schweißaufsichtsperson Unterwasserschweißen nach Richtlinie DVS 1173, Beiblatt 6



14

**INHALTE** Die Richtlinie DVS 1801 „Anforderungen an Betriebe und Personal für das nasse Unterwasserschweißen – Herstellerqualifikation“ regelt die schweißtechnischen Voraussetzungen für Betriebe, die eine Zulassung zum nassen Unterwasserschweißen an Bauwerken anstreben. Hierbei sind die Qualifikationen der Schweißaufsichtsperson für das Unterwasserschweißen fest definiert: neben der Qualifikation „geprüfter Taucher / geprüfte Taucherin“ oder Ingenieurtaucher/-in ist der erfolgreiche Abschluss der Zusatzausbildung nach Richtlinie DVS 1173, Beiblatt 6, erforderlich.

**Voraussetzungen:**

Diese Zusatzausbildung setzt den erfolgreichen Abschluss eines Lehrgangs zum Schweißfachingenieur, Schweißtechniker oder Schweißfachmann nach Richtlinie DVS-IIW 1170 voraus.

**Lehrprogramm :**

Der Lehrgang erfolgt nach Richtlinie DVS 1173, Beiblatt 6 und beinhaltet die 4 Hauptgebiete der fachkundlichen Ausbildung mit den besonderen Arbeitsbedingungen und Eigenheiten unter Wasser.

**DAUER** 40 Stunden

**PREIS** 1.540,00 € Der Preis ist mehrwertsteuerfrei. Preisänderungen vorbehalten.

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
Hannover	Lehrgang/T*	07.03.2016 - 11.03.2016	Walter Henz	+49 511 219 62-81	henz@slv-hannover.de

Unterwasserschweißen







15  
TAGUNGEN  
KOLLOQUIEN

## TAGUNGEN · KOLLOQUIEN

15.1	TAGUNGEN · KOLLOQUIEN	289
15.1.1	44. Sondertagung Schweißen im Anlagen - und Behälterbau .....	291
15.1.2	16. Tagung Schweißen in der maritimen Technik und im Ingenieurbau .....	292
15.1.3	16. Klebtechnisches Kolloquium .....	293
15.1.4	21. Fachtagung Schweißwerkmeister / Schweißlehrer .....	294
15.1.5	20. Kolloquium Reparaturschweißen .....	295
15.1.6	23. Berliner Seminar Normen in der Schweißtechnik .....	296
15.1.7	18. Kolloquium Widerstandsschweißen und alternative Verfahren .....	297
15.1.8	26. Schweißtechnische Fachtagung .....	298
15.1.9	9. Rostocker Schweißtage .....	299
15.1.10	Internationaler Erfahrungsaustausch für SAP .....	300
15.1.11	Arbeitsschutztagung .....	301
15.1.12	10. Internationale Konferenz Strahltechnik .....	302
15.1.13	10. Kolloquium Mobile Laserbearbeitung .....	303
15.1.14	11. Fachtagung Verschleißschutz von Bauteilen durch Auftragsschweißen .....	304
15.1.15	12. Forum Softwaregeschützte Werkzeuge für die Schweißtechnik .....	305
15.1.16	23. Sondertagung Widerstandsschweißen .....	306
15.1.17	PRO CORROSION PROTECTION 5. Fachtagung für das Korrosionsschutzfachpersonal und Erfahrungsaustausch für FROSIO-Inspektoren .....	307
15.1.18	Fachtagung der zerstörungsfreien Werkstoffprüfung 2016 .....	308
15.1.19	5. Fachtagung Schweißtechnische Verarbeitung von Werkstoffen in Kraftwerken .....	309
15.1.20	Erfahrungsaustausch und Weiterbildung für Schweißaufsichtspersonen und Verantwortliche der werkseigenen Produktionskontrolle im bauaufsichtlichen Bereich .....	310
15.1.21	Deutschsprachige Fachtagung „WELDING TRAINER 2016“ .....	311



### 15.1.1 44. Sondertagung Schweißen im Anlagen- und Behälterbau



15

Tagungen · Kolloquien

**TEILNEHMER** Schweißaufsichtspersonen, Prüfpersonal, verantwortliches schweißtechnisches Personal

**INHALTE** Die traditionelle Münchner Sondertagung „Schweißen im Anlagen und Behälterbau“ findet im Jahr 2015 mit bisher über 12.000 registrierten Teilnehmern zum 44. Mal statt. Das Ziel der Veranstaltung ist der Erfahrungsaustausch auf dem Gebiet des Schweißens im Anlagen- und Behälterbau sowie in den angrenzenden Fachgebieten unter Beteiligung von internationalen Fachleuten.

Um den optimalen Transfer von schweißtechnischem Fachwissen zu gewährleisten, werden die einzelnen Themengebiete in Fachvorträgen vorgetragen und je nach Themengebiet in Arbeitsgruppen diskutiert.

Die Sondertagung hat es sich zum Ziel gesetzt Entwicklungen aus dem Bereich Schweiß- und Prüftechnik, Neuerungen auf dem Gebiet der Regelwerke sowie allgemeine schweißtechnische Themen und Problemstellungen aus dem Bereich Anlagen- und Behälterbau zusammenzutragen und zu diskutieren. Verschiedenste Anwendungsbeispiele aktueller Projekte aus der Fertigung runden den Themenbereich der Vorträge ab.

In den Arbeitsgruppen werden einzelne Vorträge, sowie weitere Themengebiete vertieft und aktiv diskutiert. Hierbei können Fragen erörtert und ggf. Problemstellungen erarbeitet werden.

Die Themengebiete der Vorträge und Arbeitsgruppen gliedern sich in die Bereiche Qualitätssicherung, Normen, Werkstoffe, Verfahren, Fertigung und Prüfung.

Der Veranstaltung vorangestellten Basis-Info wird jedes Jahr ein generell wichtiges und interessantes schweißtechnisches Themengebiet durch mehrere Vorträge abgehandelt. Ziel der Basis-Info ist es hierbei auch auf grundlegende wichtige Themenbestandteile einzugehen.

Nähere Informationen zu dieser Tagung finden Sie unter [www.sondertagung.de](http://www.sondertagung.de)

**DAUER** 32 Stunden

**PREIS** Gesamtveranstaltung: 1.195,00 €

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
München	Tagung/T*	23.02.2016 - 26.02.2016	Jutta Wedtstein	+49 89 126802-23	wedtstein@slv-muenchen.de

T\* Tageslehrgang, W\* Wochenendlehrgang, A\* Abendlehrgang

## 15.1 TAGUNGEN · KOLLOQUIEN



### 15.1.2 16. Tagung Schweißen in der maritimen Technik und im Ingenieurbau

15

**INHALTE** Die Tagung wendet sich an Fachleute, die sich mit Schweißen in der maritimen Technik und im Ingenieurbau beschäftigen, verantwortliche Schweißaufsichtspersonen, Konstrukteure, Qualitätsverantwortliche, Mitarbeiter von Ingenieurbüros, Prüfsachverständige.

**INHALTE** Bereits seit 16 Jahren befasst sich die Tagung Schweißen in der maritimen Technik und im Ingenieurbau mit aktuellen Themen der maritimen schweißtechnischen Fertigung, insbesondere mit Themen in der Anwendungstechnik der schiffbaulichen und stahlbaulichen Technik. Behandelt werden aktuelle Entwicklungen im Bereich Werkstoff- und Prüftechnik, der Qualitätssicherung und der Effizienzsteigerung sowie natürlich die neuesten Erkenntnisse und Fortschritte bei schweißtechnischen Prozessen. Die Veranstaltung beinhaltet traditionell die Besichtigung eines interessanten Betriebes in Hamburg, den Begrüßungsabend auf der Rickmer Rickmers und als Tagungsort die Kuppel des Hotel Hafen Hamburg. Eine kleine Industrieausstellung ergänzt das Programm.

Tagungsschwerpunkte werden u.a. sein:

- Schweißtechnische Fertigung im Schiff-, Stahl- und Stahlwasserbau
- Schweißtechnik im Maschinen- und Apparatebau sowie für Druckgeräte und Kraftwerke
- Schweißtechnik im Windenergieanlagenbau On- und Offshore
- Maßnahmen zur Effizienzsteigerung in der Schweißtechnik
- Besondere schweißtechnische Bauwerke
- Regelwerke und Standards, Neuerungen und Umsetzung in der Praxis
- Konstruktion und Dimensionierung schweißtechnischer Bauwerke
- Qualitätssicherung, Verantwortlichkeiten und Dokumentation
- Fügen von nichtmetallischen Werkstoffen
- Entwicklungen in der Schweißtechnik
- Überwachung, zerstörungsfreie Prüfung und Inspektionen von Schweißkonstruktionen
- Schadensfälle und Reparatur

**HINWEIS** Gemeinschaftsveranstaltung Deutscher Verband für Schweißen und verwandte Verfahren e.V. (DVS) Landesverband Hamburg/Schleswig-Holstein, Schiffbautechnische Gesellschaft e.V. (STG), Schweißtechnische Lehr- und Versuchsanstalt Nord gGmbH (SLV Nord)

**DAUER** 16 Stunden

**PREIS** 430,00 € Der Preis ist mehrwertsteuerfrei. Preisänderungen vorbehalten.

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
Hamburg	Tagung/T*	20.04.2016 - 21.04.2016	Heike Rautenberg	+49 40 35905--709	hrautenberg@slv-nord.de

T\* Tageslehrgang, W\* Wochenendlehrgang, A\* Abendlehrgang



## 15.1 TAGUNGEN · KOLLOQUIEN

### 15.1.3 16. Klebtechnisches Kolloquium



15

- TEILNEHMER** Klebfachkräfte, Klebaufsichtspersonal aus Konstruktion, Entwicklung, Fertigung, Qualitätssicherung, Labor und Vertrieb
- INHALTE** Mit dem Klebetechnischem Kolloquium bieten wir ein Forum an, sich über den aktuellen Stand der Technik zu informieren und die eigene Qualifikation im Rahmen von fachspezifischen Vorträgen aufzufrischen und zu vertiefen. Speziell wenden wir uns an bereits qualifizierte Klebfachkräfte, um ihnen auf diesem Wege die konsequente Weiterführung ihrer Ausbildung anzubieten.
- HINWEIS** Das Klebtechnische Kolloquium gilt als Nachweis für die kontinuierliche Weiterbildung gemäß Richtlinie DVS® 3311 und DIN 6701.
- DAUER** 16 Stunden
- PREIS** 525,00 € Der Preis ist mehrwertsteuerfrei. Preisänderungen vorbehalten.

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
Übach-Palenberg	Tagung/T*	01.06.2016 - 02.06.2016	Andrea Janke	+49 2451 971-212	anmeldung@tc-kleben.de

T\* Tageslehrgang, W\* Wochenendlehrgang, A\* Abendlehrgang

Tagungen · Kolloquien

## 15.1 TAGUNGEN · KOLLOQUIEN



### 15.1.4 21. Fachtagung Schweißwerkmeister / Schweißlehrer

15

**TEILNEHMER** Schweißwerkmeister und Schweißlehrer, Schweißfachingenieure, Schweißtechniker und Schweißfachmänner sowie alle interessierten Fachleute aus Industrie und Handwerk

**INHALTE** Die Ausbildung in Deutschland genießt international ein hohes Ansehen. Das trifft nicht nur auf das duale Berufsausbildungssystem zu, sondern auch auf die Aus- und Weiterbildung auf dem Gebiet der Fügetechnik. Nicht zuletzt die hochqualifizierten Ausbildungskräfte, die DVS-Schweißlehrer und DVS-Schweißwerkmeister mit ihrem umfangreichen fachkundigen Wissen und handwerklichen Können, haben dazu beigetragen, dass die Aus- und Weiterbildung in der Fügetechnik einen solch hohen Stellenwert hat. Die Fügetechnik erfährt eine ständige Weiterentwicklung sowohl in ihren Technologien, als auch in der Geräte- und Systemtechnik. Um über diese Entwicklungen zu informieren und den Wissenstransfer zu ermöglichen, wird die Reihe der Fachtagungen für Schweißwerkmeister und Schweißlehrer seit Jahren als Podium genutzt. Auch in diesem Jahr wird diese Fachtagung zum 21. Mal den Wissenstransfer und den Austausch von Erfahrungen aller Fachkollegen aus Industrie und Handwerk fortsetzen. Mit interessanten Beiträgen aus der Praxis, der Normung und der Werkstofftechnik soll diese Fachtagung dazu beitragen, dass die DVS-Schweißlehrer und DVS-Schweißwerkmeister als Spitzenkünstler der Schweißtechnik ihr Wissen erweitern und in ihre tägliche Arbeit einbringen können.

**DAUER** 8 Stunden

**PREIS** 390,00 € Der Preis ist mehrwertsteuerfrei. Preisänderungen vorbehalten.

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
Halle (Saale)	Tagung/T*	08.06.2016	Veronika Kasperek	+49 345 5246-353	kasperek@slv-halle.de

T\* Tageslehrgang, W\* Wochenendlehrgang, A\* Abendlehrgang



### 15.1.5 20. Kolloquium Reparaturschweißen



15

**TEILNEHMER** Schweißfachingenieure, Schweißtechniker und Schweißfachmänner in der Reparatur und Instandsetzung sowie alle interessierten Fachleute aus Industrie und Handwerk

**INHALTE** In der Industrie und Wirtschaft treten nicht unerhebliche Schäden durch Produkte auf, die aufgrund von Herstellungsfehlern, Überbeanspruchung, Verschleiß oder anderer Qualitätsmängel nur noch unzureichend ihren Zweck erfüllen oder sogar ganz ausfallen. Oftmals stehen wirtschaftliche Gründe, z. B. bei großtechnischen Komponenten, aber auch Gesichtspunkte der Ressourcen- und Umweltschonung dem Austausch derartiger Teile entgegen. Neben dem Löten und Kleben sowie entsprechenden Beschichtungsverfahren spielt das Reparaturschweißen eine ganz wichtige Rolle bei der Beseitigung der verschiedensten Qualitätsmängel.

1997 als Reparaturschweiß-Seminar gestartet will das Kolloquium Reparaturschweißen in diesem Jahr speziell Schweißfachingenieure und Schweißfachmänner sowie das Personal der verschiedensten Instandhaltungsbereiche ansprechen und ihnen Hilfestellung bei der Entscheidungsfindung für die zweckmäßigste Reparaturtechnologie leisten. Dabei sollen nicht nur schweißtechnische Verfahren Berücksichtigung finden.

Entsprechende Vorführungen und Demonstrationen zu den angesprochenen Reparaturmöglichkeiten werden die Veranstaltung abrunden.

**DAUER** 8 Stunden

**PREIS** 430,00 € Der Preis ist Mehrwertsteuerfrei. Preisänderungen vorbehalten.

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
Halle (Saale)	Tagung/T*	14.09.2016	Ramona Jäger	+49 345 5246-551	tagungen@slv-halle.de

T\* Tageslehrgang, W\* Wochenendlehrgang, A\* Abendlehrgang

Tagungen · Kolloquien

## 15.1 TAGUNGEN · KOLLOQUIEN



### 15.1.6 23. Berliner Seminar Normen in der Schweißtechnik

15

**TEILNEHMER** Schweißaufsichtspersonen, Mitarbeiter in der schweißtechnischen Qualitätssicherung, Fertigungsleiter, Leiter schweißtechnischer Bildungseinrichtungen

**INHALTE** Jedes Jahr wird eine Vielzahl neuer Normen und Normentwürfe veröffentlicht. Dies gilt im Besonderen auch für den Bereich der schweißtechnischen Normung. Da Normen vielfach die Grundlage für die betriebliche Tätigkeit darstellen, ist es speziell für Schweißaufsichtspersonen wichtig, hier auf dem aktuellen Stand zu sein. Dies ist bei der Vielzahl der Normen in der Regel zeitaufwändig und nicht immer einfach. Das Seminar gibt einen Überblick über wichtige aktuelle Veränderungen und Neuerungen in der Schweißtechnik. In den Vorträgen werden durch namhafte Referenten neue Normen z. T. auch Normentwürfe vorgestellt. Auf die Veränderungen und die möglichen Auswirkungen wird hingewiesen. Damit ist die Veranstaltung für alle in der Schweißtechnik tätigen Personen eine einfache Möglichkeit sich zum aktuellen Normungsgeschehen und anderen Themen rund um die Schweißtechnik zu informieren.

**HINWEIS** Die Teilnehmer erhalten eine Bescheinigung.

**DAUER** 8 Stunden

**PREIS** 490,00 € Der Preis ist mehrwertsteuerfrei. Preisänderungen vorbehalten.

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
Berlin	Tagung/T*	21.09.2016	Petra Lippert	+49 30 45001-116	petra.lippert@slv-bb.de

T\* Tageslehrgang, W\* Wochenendlehrgang, A\* Abendelehrgang





### 15.1.7 18. Kolloquium Widerstandsschweißen und alternative Verfahren



15

Tagungen · Kolloquien

**TEILNEHMER** Schweißfachingenieure, Schweißtechniker, Schweißfachmänner, Anwender der Widerstandsschweißtechnik, in der Feinblechbearbeitung tätige Ingenieure und Techniker sowie alle interessierten Fachleute aus Industrie und Handwerk

**INHALTE** Das Widerstands-Punktschweißen ist eines der Fügeverfahren, die am häufigsten für das Verbinden von Feinblechen eingesetzt werden. Als ein sehr wirtschaftliches Verfahren für das Fügen von Stahlblechen hat es sich in der blechverarbeitenden Industrie auf breiter Ebene durchgesetzt. Insbesondere aus dem Automobilbau, aber auch der Kleinteilfertigung, ist das Punktschweißen nicht mehr wegzudenken. Aufgrund anspruchsvollerer Anforderungen und Anwendungen sieht sich das konventionelle Widerstands-Punktschweißen in zunehmendem Maße aber der Konkurrenz alternativer Fügeverfahren ausgesetzt. Das Kolloquium Widerstandsschweißen und alternative Verfahren der SLV Halle will einen Überblick über den Stand der Feinblech-Überlapp-Fügeverfahren geben und geht dabei auch auf neue Entwicklungen auf dem Gebiet der Widerstandsschweißverfahren und der alternativen Fügeprozesse im Feinblechbereich ein. Die im Zusammenhang mit der Anwendung des Widerstandsschweißens auftretenden Besonderheiten, u. a. beim Verarbeiten von Aluminium oder von Stahlblechen mit metallischen Überzügen, stehen dabei genauso im Mittelpunkt wie die alternativen mechanischen und Hybridfügeverfahren, das Laserstrahl-Remote-Schweißen sowie die neuesten Erkenntnisse bei der Umsetzung entsprechender Verfahrenskombinationen. Ziel des Kolloquiums ist es, den in der Feinblechbearbeitung tätigen Ingenieuren und Technikern die Entscheidungsfindung bei der fügetechnischen Fertigungsgestaltung zu erleichtern.

**DAUER** 8 Stunden

**PREIS** 430,00 € Der Preis ist Mehrwertsteuerfrei. Preisänderungen vorbehalten.

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
Halle (Saale)	Tagung/T*	26.10.2016	Ramona Jäger	+49 345 5246-551	tagungen@slv-halle.de

T\* Tageslehrgang, W\* Wochenendlehrgang, A\* Abendlehrgang

## 15.1 TAGUNGEN · KOLLOQUIEN



### 15.1.8 26. Schweißtechnische Fachtagung

15

**TEILNEHMER** Schweißfachingenieure, Schweißtechniker, Schweißfachmänner sowie alle interessierten Fachleute aus Industrie und Handwerk

**INHALTE** Die SLV Halle GmbH und der DVS - Deutscher Verband für Schweißen und verwandte Verfahren e. V., Bezirksverband Halle (Saale) veranstalten in der ersten Novemberwoche traditionell ihre Schweißtechnische Fachtagung. Zu dieser Fachtagung treffen sich jedes Jahr Schweißfachingenieure aus Industrie- und Handwerksbetrieben der Regionen Sachsen-Anhalt, Sachsen und Thüringen. Das Tagungsprogramm wird neben aktuellen Beiträgen aus Forschung und Entwicklung auch praxisnahe Vorträge aus den Fachgebieten der Schweißtechnik, Konstruktion, Werkstoffe und des Arbeitsschutzes sowie Ausführungen zu den Regelwerken des europäischen Ausbildungssystems enthalten. Die Schweißtechnische Fachtagung, gekoppelt mit einer umfangreichen schweißtechnischen Fachmesse, wird bereits seit 1991 jährlich durchgeführt und hat sich in dieser Zeit zu einem Zentrum des Dialoges und der Leistungsschau der schweiß- und schneidtechnischen Forschung und Entwicklung in Mitteldeutschland entwickelt.

**DAUER** 8 Stunden

**PREIS** 470,00 € Der Preis ist mehrwertsteuerfrei. Preisänderungen vorbehalten.

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
Halle (Saale)	Tagung/T*	02.11.2016	Ramona Jäger	+49 345 5246-551	tagungen@slv-halle.de

T\* Tageslehrgang, W\* Wochenendlehrgang, A\* Abendlehrgang



### 15.1.9 9. Rostocker Schweißtage



15

**TEILNEHMER** Schweißfachpersonal und alle interessierten Fachleute aus Industrie, Forschung und Handwerk

**INHALTE** Die Rostocker Schweißtage sind eine Gemeinschaftsveranstaltung der Schweißtechnischen Lehr- und Versuchsanstalt Mecklenburg-Vorpommern, des Landesverbandes des DVS e.V. sowie der regionalen DVS-Bezirksverbände. Sie bieten jährlich im November den Teilnehmern die Gelegenheit, sich über aktuelle Themen und Entwicklungen auf dem Gebiet der Schweißtechnik zu informieren. Beispielsweise Änderungen in der nationalen und internationalen schweißtechnischen Normung, Entwicklungen beim Schweißen, bei verwandten Fügeprozessen, bei geschweißten Produkten und bei der schweißtechnischen Verarbeitung unterschiedlicher Werkstoffe. Das Veranstaltungsprogramm der Rostocker Schweißtage umfasst neben einem zweitägigen Vortragsprogramm auch eine Besichtigung sowie eine begleitende Industrieausstellung.

**DAUER** 16 Stunden

**PREIS** 450,00 € Der Preis ist Mehrwertsteuerfrei. Preisänderungen vorbehalten.

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
Rostock	Tagung/T*	08.11.2016 - 09.11.2016	Katja Fuchs	+49 381 811-5002	fuchs@slv-rostock.de

T\* Tageslehrgang, W\* Wochenendlehrgang, A\* Abendlehrgang

## 15.1 TAGUNGEN · KOLLOQUIEN



### 15.1.10 Internationaler Erfahrungsaustausch für SAP

15

**TEILNEHMER** Schweißaufsichtspersonen aus dem Bereich Apparatebau, Metallbau, Fahrzeugbau, Stahlleichtbau, Stahlrohrbau, Kran und Brückenbau, außerdem Konstrukteure, Mitarbeiter von Ingenieurbüros, Prüfengeure und alle, die sich mit Qualitätssicherung in der Schweißtechnik befassen

**INHALTE** Wirtschaftliches und qualitätsbewusstes Schweißen setzt voraus, dass aufbauend auf dem Bewährten nach dem neuesten Stand der Schweißtechnik gearbeitet wird. Um im europäischen Binnenmarkt zu bestehen, werden an den Personenkreis, der sich mit Schweißtechnik und Qualitätssicherung befasst, besondere Anforderungen gestellt. Im Rahmen der Tagung werden neue Normen und Vorschriften im bauaufsichtlichen Bereich vorgetragen und deren Umsetzung in die Praxis diskutiert. Themenkomplexe wie Korrosionsschutz, Schrauben und Bemessung werden in Kontext zur EN 1090 ff. gestellt und aktuelle Bauvorhaben vorgetragen. Durch Teilnehmer aus dem In- und Ausland wird ein Erfahrungsaustausch auf internationaler Ebene in deutscher Sprache ermöglicht.

**HINWEIS** Jeder Teilnehmer erhält eine Teilnahmebescheinigung.

**DAUER** 16 Stunden

**PREIS** 600,00 € Der Preis ist mehrwertsteuerfrei. Preisänderungen vorbehalten.

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
München	Tagung/T*	20.10.2016 - 21.10.2016	Jutta Wedtstein	+49 89 126802-23	wedtstein@slv-muenchen.de

T\* Tageslehrgang, W\* Wochenendlehrgang, A\* Abendlehrgang



### 15.1.11 Arbeitsschutztagung



15

- TEILNEHMER** Schweißaufsichtspersonen, Sicherheitsfachkräfte, Sicherheitsbeauftragte, Betriebsärzte und interessierte Personen
- INHALTE** Zu dieser Fachtagung treffen sich Schweißfachingenieure aus Industrie- und Handwerksbetrieben, Sicherheitsfachkräfte, Sicherheitsbeauftragte und Betriebsärzte. Das Tagungsprogramm enthält Themen aus dem Fachgebiet Arbeits- und Gesundheitsschutz beim Schweißen. Die Themen ergeben sich aus Änderungen der geltenden Regelwerke, neuen Erkenntnissen im Arbeits- und Gesundheitsschutz und aktuellen Ereignissen.
- HINWEIS** Diese Tagung wird gemeinsam mit dem Amt für Arbeitsschutz Hamburg und den Berufsgenossenschaften durchgeführt.
- DAUER** 8 Stunden
- PREIS** 365,00 € Der Preis ist Mehrwertsteuerfrei. Preisänderungen vorbehalten.

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
Hamburg	Tagung/T*	04.11.2016	Anja Ben Hamida	+49 40 35905-476	abenhamida@slv-nord.de

T\* Tageslehrgang, W\* Wochenendlehrgang, A\* Abendlehrgang

## 15.1 TAGUNGEN · KOLLOQUIEN



### 15.1.12 10. Internationale Konferenz Strahltechnik

15

**TEILNEHMER** Entscheidungsträger wie Schweißfachingenieure, Konstrukteure, Entwicklungs- und Fertigungsingenieure, die sich über die aktuellen Ergebnisse in Forschung und Entwicklung und die neusten Erkenntnisse aus der praktischen Umsetzung auf dem Gebiet der Laser- und Elektronenstrahltechnologien informieren möchten.

**INHALTE** Laser- und Elektronenstrahltechniken besitzen nach wie vor eine große Bedeutung in der Materialbearbeitung. Nicht zuletzt durch die Entwicklung neuer technologievarianten, z. B. des Lichtbogen-Laserstrahl-Hybridschweißens, die Erprobung neuartiger Strahlquellen, wie des Faser- oder Scheibenlasers, die Weiterentwicklung der Steuerungs- und Ablenktechnik bei der Elektronenstrahlbearbeitung und die Wiederbelebung des Elektronenstrahlschweißens an Atmosphäre, werden immer neue Einsatzmöglichkeiten erschlossen. So können von der Laser- und Elektronenstrahltechnik noch weit in das 21. Jahrhundert wesentliche Impulse für Innovationen erwartet werden. Im Drei-Jahres Rhythmus führen die Schweißtechnische Lehr- und Versuchsanstalt Halle GmbH und der Deutsche Verband für Schweißen und verwandte Verfahren e. V. (DVS) die internationale Konferenz Strahltechnik durch. Diese Tagung, die seit 1996 in Halle (Saale) stattfindet, hat sich mittlerweile zu einem internationalen Forum für neue Entwicklungen auf dem Gebiet der Laser- und Elektronenstrahltechnik etabliert. Erstmals 2004 als internationale Konferenz konzipiert, soll sie in diesem Jahr wieder in- und ausländischen Fachkollegen aus Wissenschaft und Technik die Chance bieten, sich durch den Besuch der Vorträge und der begleitenden Fachmesse sowie durch die Beteiligung an den Diskussionen über die aktuellsten Forschungsergebnisse und neusten Erkenntnisse aus der Praxis der Laser- und Elektronenstrahltechnologien zu informieren und auszutauschen.

**HINWEIS** Konferenzsprache: Deutsch/Englisch (Simultanübersetzung)  
Weitere Informationen unter [www.beamtec-conf.com](http://www.beamtec-conf.com)

**DAUER** 16 Stunden

**PREIS** 900,00 €  
300,00 € (*Studenten*)

*Der Preis ist mehrwertsteuerfrei. Preisänderungen vorbehalten.*

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
Halle (Saale)	Tagung/T*	20.04.2016 - 21.04.2016	Erika Biedermann	+49 345 5246-418	bied@slv-halle.de

T\* Tageslehrgang, W\* Wochenendlehrgang, A\* Abendlehrgang



### 15.1.13 10. Kolloquium Mobile Laserbearbeitung



15

Tagungen · Kolloquien

**TEILNEHMER** Das Kolloquium Mobile Laserbearbeitung wendet sich hauptsächlich an Firmen, die die Laserstrahl- Handbearbeitung bzw. mobile Laserstrahlbearbeitung bereits anwenden, aber auch an Firmen, die sich diesen Sektor als neues Betätigungsfeld erschließen wollen.

**INHALTE** Die mobile Laserstrahlbearbeitung eröffnet neue Felder für die Anwendung der Lasertechnik. Materialbearbeitungen, die bisher an die Grenzen der konventionellen Lasersystemtechnik stießen und sich dadurch kaum durchführen ließen, können mit mobilen Systemen erfolgreich umgesetzt werden. Der Laserstrahl oder der Laser selbst können nun beispielsweise zum Werkstück kommen und Bearbeitungen mit mobilen handgeführten bzw. handpositionierten Laserbearbeitungsköpfen sowie Traktorsystemen ohne große Programmierzeiten realisiert werden. Andererseits wurde durch die Entwicklung der Laserstrahl-Handarbeitsplätze die Möglichkeit geschaffen, Bauteile unter dem feststehenden Laserstrahl zu „händeln“ und damit entsprechend zu bearbeiten. Das Kolloquium Mobile Laserbearbeitung, das alle zwei Jahre an der SLV in Halle (Saale) stattfindet, vermittelt dabei einen Überblick über die neuesten Entwicklungen auf dem Gebiet der mobilen Laserstrahlbearbeitung, wobei das Themenspektrum von Anwendungen beim Schweißen, Schneiden und Oberflächenbehandeln über Sonderapplikationen bis hin zu Sicherheitsfragen reicht.

**DAUER** 8 Stunden

**PREIS** 420,00 € Der Preis ist mehrwertsteuerfrei. Preisänderungen vorbehalten.

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
Halle (Saale)	Tagung/T*	29.11.2016	Ramona Jäger	+49 345 5246-551	tagungen@slv-halle.de

T\* Tageslehrgang, W\* Wochenendlehrgang, A\* Abendlehrgang



### 15.1.14 11. Fachtagung Verschleißschutz von Bauteilen durch Auftragschweißen

15

**TEILNEHMER** Schweißfachingenieure, Schweißtechniker, Schweißfachmänner, Verschleißschutztechniker sowie alle interessierten Fachleute aus Industrie und Handwerk

**INHALTE** Die Fachtagung Verschleißschutz von Bauteilen durch Auftragschweißen, die seit 1996 im Zwei- Jahres-Rhythmus in Halle (Saale) stattfindet, hat sich mittlerweile zu einem anerkannten Forum für neue Entwicklungen auf dem Gebiet des schweißtechnischen Verschleiß- und Korrosionsschutzes etabliert. Dabei wird in bewährter Weise sowohl dem vorbeugenden Verschleißschutz von Neuteilen als auch der Regenerierung verschlissener Bauteile gleichermaßen Beachtung geschenkt.

Im Fokus dieser Tagung mit internationaler Beteiligung stehen die aktuellsten Forschungsergebnisse und neuesten Erkenntnisse aus der Praxis des Auftragschweißens und Beschichtens von Bauteilen, wobei die innovativen Einsatzpotenziale sowohl der klassischen Schweißprozesse als auch der neuen Technologien zum Verschleiß- und Korrosionsschutz miteinander verglichen werden.

Dabei werden Vorträge zum Auftragschweißen und Instandsetzungsschweißen an bestimmten Werkstoffen (z. B. Guss-eisen), bei produktspezifischen Einsatzfällen sowie mit den unterschiedlichsten Technologien (wie MSGFlachdraht, UP-Füllband oder Laserstrahl) den Schwerpunkt des Tagungsprogramms bilden.

Traditionsgemäß bereichert eine Präsentation verschiedener Firmen, zum Teil mit Vorführungen, die Fachtagung.

**DAUER** 16 Stunden

**PREIS** 480,00 € Der Preis ist mehrwertsteuerfrei. Preisänderungen vorbehalten.

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
Halle (Saale)	Tagung/T*	15.06.2016 - 16.06.2016	Ramona Jäger	+49 345 5246-551	tagungen@slv-halle.de

T\* Tageslehrgang, W\* Wochenendlehrgang, A\* Abendlehrgang



15.1.15 12. Forum  
Softwaregeschützte Werkzeuge für die Schweißtechnik



15

**TEILNEHMER** Schweißfachingenieure, Schweißtechniker, Schweißfachmänner, Anwender schweißtechnischer Software, potenzielle Nutzer schweißtechnischer Software sowie alle interessierten Fachleute aus Industrie und Handwerk

**INHALTE** Wie in allen Lebensbereichen, so ist Software auch aus dem Bereich der Schweißtechnik nicht mehr wegzudenken. Dabei hoffen alle Anwender auf Zeit und damit Kosteneinsparungen bei routinemäßigen Arbeiten, wie z. B. bei der Kontrolle der Schweißerprüfungen und der Überprüfung von kontrollpflichtigen Maschinen und Anlagen.

Das Forum *Softwaregestützte Werkzeuge in der Schweißtechnik* wendet sich dabei gleichermaßen an Anwender schweißtechnischer Software als auch an potenzielle Nutzer und Interessierte. Die Veranstaltung will außerdem in die Thematik softwaregestützter Werkzeuge für die schweißtechnische Ausbildung einführen und den Schweißtrainer mit seinen aktuellen Weiterentwicklungen vorstellen. Während des Software-Forums wird den Teilnehmern die Gelegenheit gegeben, sowohl Entwicklern und Anbietern aber auch Anwendern solcher Dokumentations- und Gütesicherungssysteme über die Schulter zu schauen.

**DAUER** 8 Stunden

**PREIS** 390,00 € Der Preis ist mehrwertsteuerfrei. Preisänderungen vorbehalten.

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
Halle (Saale)	Tagung/T*	06.04.2016	Ramona Jäger	+49 345 5246-551	tagungen@slv-halle.de

T\* Tageslehrgang, W\* Wochenendlehrgang, A\* Abendlehrgang

Tagungen · Kolloquien

## 15.1 TAGUNGEN · KOLLOQUIEN



### 15.1.16 23. Sondertagung Widerstandsschweißen

15

**TEILNEHMER** Mit dem Themengebiet Widerstandsschweißen Beschäftigte aus Forschung, Entwicklung, Planung, Produktion oder Qualitätssicherung.

**INHALTE** Widerstandsschweißen ist ein wichtiges Feld für die technische wissenschaftliche Gemeinschaftsarbeit im DVS. Die Arbeitsgruppe Widerstandsschweißen zählt mit rund 185 Mitarbeitern zu den stärksten Arbeitsgruppen im DVS. Viele DVS-Merkblätter und -Richtlinien sowie zahlreiche nationale und internationale Normen zeugen von den vielfältigen Aktivitäten dieser Arbeitsgruppe, die konsequenterweise auch für diese Fachtagung verantwortlich zeichnet.

Das breit gefächerte Themenangebot aus den Bereichen:

- Grundlagen
- Anwendungen aus der Praxis
- Innovationen
- Regelwerke
- Forschung und Entwicklung
- Simulation
- Prüfen, Qualitätssicherung

trägt dem Wunsch nach möglichst vielen Beiträgen aus der Praxis Rechnung. Ziel dieser Tagung ist es aber auch, neueste Forschungsergebnisse auf dem Gebiet des Widerstandsschweißens einem breiten Fachpublikum vorzustellen und zu diskutieren. Begleitend zur Tagung findet eine Ausstellung interessanter Produkte und Entwicklungen aus der Widerstandsschweißtechnik statt.

**DAUER** 16 Stunden

**PREIS** 890,00 € Der Preis ist mehrwertsteuerfrei. Preisänderungen vorbehalten.

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
Duisburg	Tagung/T*	29.06.2016 - 30.06.2016	Bettina Koths	+49 203 3781-244	anmeldung@slv-duisburg.de

T\* Tageslehrgang, W\* Wochenendlehrgang, A\* Abendlehrgang



### 15.1.17 PRO CORROSION PROTECTION 5. Fachtagung für das Korrosionsschutzfachpersonal und Erfahrungsaustausch für FROSIO-Inspektoren



15

**TEILNEHMER** Beschichtungsinspektoren, Führungspersonal für Korrosionsschutzarbeiten, Mitarbeiter aus Ingenieurbüros, Bauleiter, ausführende Unternehmen, Beschichtungsstoffhersteller sowie Mitarbeiter der Bauherren, die mit der Planung und praktischen Umsetzung von Korrosionsschutzarbeiten betraut sind.

**INHALTE** Eine vielfältige Mischung interessanter Themen wird im Rahmen dieser Tagung wieder angeboten. Unter anderem: Aktuelle Informationen zum Stand der nationalen und internationalen Regelwerke, zur Qualifizierung des Personals und Personalanforderung in den Regelwerken. Neuigkeiten aus dem Anwendungsbereich, wie spezielle Beschichtungsverfahren, Untersuchungsmethoden sowie praktische Betrachtungen des QM-System, jeweils kombiniert mit Beispielen aus der Praxis. Eine begleitende, interessante Ausstellung, bei der namhafte Unternehmen Ihre Produkte für den Bereich des Korrosionsschutzes präsentieren und eine Exkursion sollen die Tagung umrahmen und den Teilnehmern Gelegenheit zum Erfahrungs- und Gedankenaustausch geben.

**DAUER** 12 Stunden

**PREIS** 575,00 € Der Preis ist mehrwertsteuerfrei. Preisänderungen vorbehalten.

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
Duisburg	Tagung/T*	28.09.2016 - 29.09.2016	Bettina Koths	+49 203 3781-244	anmeldung@slv-duisburg.de

T\* Tageslehrgang, W\* Wochenendlehrgang, A\* Abendlehrgang

## 15.1 TAGUNGEN · KOLLOQUIEN



### 15.1.18 Fachtagung der zerstörungsfreien Werkstoffprüfung 2016

15

**TEILNEHMER** Prüfpersonal der zerstörungsfreien Werkstoffprüfung und Schweißaufsichtspersonen wie SFI, SFM und alle Interessierte.

**INHALTE** In der Fachtagung werden unterschiedliche Themenkomplexe der zerstörungsfreien Werkstoffprüfung betrachtet. Fachübergreifende Themen wie Psychologie, Ökonomie und Juristik sowie besondere Anwendungen der klassischen Prüftechnik werden in Kurzvorträgen erläutert. Die Betrachtung physikalischer Grenzen der Prüfverfahren sowie Entwicklungstendenzen der Prüftechnik sind thematischer Bestandteil der Tagung.

Die begleitende Fachausstellung gewährt Einblicke in neu entwickelte Gerätetechnik.

Die eintägige Veranstaltung regt zu einer fachübergreifenden Betrachtung der klassischen Prüftechnik an und lädt alte und neue ZfP-Spezialisten zur Diskussion ein.

**DAUER** 8 Stunden

**PREIS** liegt zur Zeit noch nicht vor

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
Duisburg	Tagung/T*	22.06.2016	Bettina Koths	+49 203 3781-244	anmeldung@slv-duisburg.de

T\* Tageslehrgang, W\* Wochenendlehrgang, A\* Abendlehrgang



### 15.1.19 5. Fachtagung Schweißtechnische Verarbeitung von Werkstoffen in Kraftwerken



15

Tagungen · Kolloquien

**TEILNEHMER** Konstrukteure, Schweißpraktiker/innen, Schweißaufsichtspersonen, Instandhalter, Mitarbeiter/innen von Abnahmegesellschaften, Prüfungsspezialisten.

**INHALTE** Der Schwerpunkt der alle zwei Jahre stattfindenden Fachtagung liegt diesmal bei aktuellen Entwicklungen beim Reparaturschweißen von warmfesten Werkstoffen und Neuerungen bei der Prüftechnik für Schweißverbindungen im Kraftwerksbau. Die Anforderungen an die verwendeten Werkstoffe wie Warm- und Zeitstandfestigkeit gelten ebenfalls für die Schweißverbindungen, was die Schweißtechnik vor besondere Herausforderungen stellt. Konstruktive Gegebenheiten sind dabei zu beachten. Und was im Kraftwerk geschweißt wird, muss auch geprüft werden, und das möglichst sicher und effektiv.

Experten aus der Praxis mit langjährigen Erfahrungen in der Schweiß- und Prüftechnik im Kraftwerksbereich stellen ihre neuesten Erkenntnisse vor. Weiterhin werden aktuelle Forschungsergebnisse präsentiert. Die Fachtagung soll Praktikern, Konstrukteuren, Schweißfachleuten und Prüfungsspezialisten als Forum für den Erfahrungsaustausch auf diesem Gebiet dienen.

**DAUER** 8 Stunden

**PREIS** 560,00 € Der Preis ist Mehrwertsteuerfrei. Preisänderungen vorbehalten.

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
Duisburg	Tagung/T*	02.06.2016	Bettina Koths	+49 203 3781-244	anmeldung@slv-duisburg.de

T\* Tageslehrgang, W\* Wochenendlehrgang, A\* Abendlehrgang

## 15.1 TAGUNGEN · KOLLOQUIEN



### 15.1.20 Erfahrungsaustausch und Weiterbildung für Schweißaufsichtspersonen und Verantwortliche der werkseigenen Produktionskontrolle im bauaufsichtlichen Bereich

15

**TEILNEHMER** Schweißaufsichtspersonen und Verantwortliche der werkseigenen Produktionskontrolle, Mitarbeiter der Qualitätssicherung.

**INHALTE** Die Weiterbildungsveranstaltung vermittelt wichtige Informationen zur Zertifizierung der werkseigenen Produktionskontrolle nach DIN EN 1090-1 in Verbindung mit der Ausführung nach DIN EN 1090-2 und DIN EN 1090-3.

Schwerpunkte des Erfahrungsaustausches sind u. a.

- Stand des Regelwerkes im bauaufsichtlichen Bereich
- Interessante Anwendungen im Stahl- und Metallbau
- Anforderungen für Bemessung, Schweißen, ZfP, Korrosionsschutz und mechanisches Verbinden im Zusammenhang mit DIN EN 1090ff sowie das Schweißen von Betonstählen

**DAUER** 8 Stunden

**PREIS** 295,00 € Der Preis ist mehrwertsteuerfrei. Preisänderungen vorbehalten.

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
Halle (Saale)	Tagung/T*	28.01.2016	Veronika Kasperek	+49 345 5246-353	kasperek@slv-halle.de
Halle (Saale)	Tagung/T*	25.02.2016	Veronika Kasperek	+49 345 5246-353	kasperek@slv-halle.de
Dresden	Tagung/T*	24.02.2016	Veronika Kasperek	+49 345 5246-353	kasperek@slv-halle.de

T\* Tageslehrgang, W\* Wochenendlehrgang, A\* Abendlehrgang

### 15.1.21 Deutschsprachige Fachtagung „WELDING TRAINER 2016“



15

Tagungen · Kolloquien

**TEILNEHMER** Personen, die Schweißtrainer und Schweißsimulatoren entwickeln und herstellen, alle, die mit Schweißsimulationssystemen arbeiten und schweißtechnische Ausbildung betreiben, Schweißfachingenieure, Schweißtechniker, Schweißfachpersonal sowie alle interessierten Fachleute aus Industrie, Handwerk und Bildungseinrichtungen.

**INHALTE** Die Fachtagung WELDING TRAINER hat sich zu einem Forum für das Thema VWTS (Virtual Welding Training Systems) und ihrer Integrationsmöglichkeiten in die schweißtechnische Ausbildungspraxis unter Einbeziehung der vorgegebenen Richtlinien und weiteren angrenzenden Themen etabliert. Zu dieser Tagung treffen sich Experten (u. a. Schweißfachingenieure, Schweißwerkmeister, Schweißfachmänner, Ausbilder) mit dem Ziel sich fachlich auszutauschen, von neuesten Entwicklungen zu erfahren und sich untereinander zu vernetzen.

Auf der Fachtagung erwarten Sie aktuelle Informationen und breitgefächerte Erkenntnisse aus dem Bereich der schweißtechnischen Ausbildung, die diese modernen Methoden integriert und von ihren Vorteilen profitiert. Sie erhalten neue Impulse für die Modernisierung ihrer schweißtechnischen Ausbildung mit aktuellen Medien und Methoden. Wie in den vorangegangenen Tagungen, können Sie sich auf Vorträge aus ganz unterschiedlichen Perspektiven freuen. So ist es uns wichtig, dass neben den Herstellern vor allem die Anwender und Praktiker zu Wort kommen. Weiterhin erwarten Sie neueste, Projekt- und Forschungsergebnisse aus diesem Bereich. Neben den Vorträgen haben sie die Möglichkeit im Rahmen einer kleinen Fachmesse die Geräte selber zu erproben und können mit den Herstellern in Kontakt treten. Das umfassende Konzept dieser Fachtagung ist es, neben vielen Inputs, Freiräume für die Vernetzung und den Austausch untereinander einzuräumen.

**DAUER** 8 Stunden

**PREIS** 350,00 €  
290,00 € (DVS-Mitglieder)

Der Preis ist mehrwertsteuerfrei. Preisänderungen vorbehalten.

ORT	VERANSTALTUNGSFORM	TERMIN	KONTAKT	TELEFON	E-MAIL
Duisburg	Tagung/T*	22.09.2016	Andrea Seemann	+49 208 85927-26	bzrrr@gsi-slv.de

T\* Tageslehrgang, W\* Wochenendlehrgang, A\* Abendlehrgang







## STANDORTE

16

Übersichtskarte



Gesellschaft für Schweißtechnik  
International mbH

- Sitz der GSI mbH
- Sitz des DVS – Deutscher Verband für Schweißen und verwandte Verfahren e. V.
- Niederlassung der GSI mbH
- Kooperierende Einrichtung der GSI mbH
- Auslandsgesellschaften der GSI mbH





## ADRESSEN

16

### NIEDERLASSUNGEN DER GSI MBH:

Schweißtechnische Lehr- und Versuchsanstalt SLV Berlin-Brandenburg, Tel.: +49 30 45001-0, Fax: +49 30 45001-111, [www.slv-bb.de](http://www.slv-bb.de), [mail@slv-bb.de](mailto:mail@slv-bb.de)

Schweißtechnische Lehr- und Versuchsanstalt SLV Duisburg, Tel.: +49 203 3781-0, Fax: +49 203 3781-228, [www.slv-duisburg.de](http://www.slv-duisburg.de), [info@slv-duisburg.de](mailto:info@slv-duisburg.de)

Bildungszentren Rhein-Ruhr (BZ RR), Tel.: +49 208 85927-0, Fax: +49 208 85927-20, [www.slv-bz.de](http://www.slv-bz.de), [bzrr@gsi-slv.de](mailto:bzrr@gsi-slv.de)

Schweißtechnische Lehr- und Versuchsanstalt SLV Fellbach, Tel.: +49 711 57544-0, Fax: +49 711 57544-33, [www.slv-fellbach.de](http://www.slv-fellbach.de), [info@slv-fellbach.de](mailto:info@slv-fellbach.de)

Schweißtechnische Lehr- und Versuchsanstalt SLV Hannover, Tel.: +49 511 21962-0, Fax: +49 511 21962-22, [www.slv-hannover.de](http://www.slv-hannover.de), [info@slv-hannover.de](mailto:info@slv-hannover.de)

Schweißtechnische Lehr- und Versuchsanstalt SLV München, Tel.: +49 89 126802-0, Fax: +49 89 181643, [www.slv-muenchen.de](http://www.slv-muenchen.de), [slv@slv-muenchen.de](mailto:slv@slv-muenchen.de)

Schweißtechnische Lehr- und Versuchsanstalt SLV Saarbrücken, Tel.: +49 681 58823-0, Fax: +49 681 58823-22, [www.slv-saar.de](http://www.slv-saar.de), [info@slv-saar.de](mailto:info@slv-saar.de)

Schweißtechnische Kursstätte SK Bielefeld, Tel.: +49 521 650-44/-45, Fax: +49 521 650-40, [www.dvssk-bielefeld.de](http://www.dvssk-bielefeld.de), [groeger@dvs-bielefeld.de](mailto:groeger@dvs-bielefeld.de)

### KOOPERIERENDE EINRICHTUNGEN DER GSI

Schweißtechnische Lehr- und Versuchsanstalt SLV Halle GmbH, Tel.: +49 345 5246-0, Fax: +49 345 5246-412, [www.slv-halle.de](http://www.slv-halle.de), [mail@slv-halle.de](mailto:mail@slv-halle.de)

Schweißtechnische Lehr- und Versuchsanstalt SLV Mannheim GmbH, Tel.: +49 621 3004-0, Fax: +49 621 3004-291, [www.slv-mannheim.de](http://www.slv-mannheim.de), [slv@slv-mannheim.de](mailto:slv@slv-mannheim.de)

Schweißtechnische Lehr- und Versuchsanstalt SLV Mecklenburg-Vorpommern GmbH, Tel.: +49 381 811-5010, Fax: +49 381 811-5099, [www.slv-rostock.de](http://www.slv-rostock.de), [office@slv-rostock.de](mailto:office@slv-rostock.de)

Schweißtechnische Lehr- und Versuchsanstalt SLV Nord gGmbH, Tel.: +49 40 35905-400, Fax: +49 40 35905-430, [www.slv-nord.de](http://www.slv-nord.de), [info@slv-nord.de](mailto:info@slv-nord.de)

TechnologieCentrum Kleben GmbH, Tel.: +49 2451 971-200, Fax: +49 2451 971-210, [www.tc-kleben.de](http://www.tc-kleben.de), [post@tc-kleben.de](mailto:post@tc-kleben.de)

### WEITERE EINRICHTUNGEN DER GSI

GEWC (German Egyptian Welding Center), Ägypten, Tel. (mobil): +20 12 36 36 030, [hafez@gewc.net](mailto:hafez@gewc.net)

GSI SLV Baltikum OÜ, Estland, Tel.: +372 6617092, Fax: +372 6617093, [www.gsi-baltikum.ee](http://www.gsi-baltikum.ee), [info@gsi-baltikum.ee](mailto:info@gsi-baltikum.ee)

GSI SLV Sankt Petersburg, Russland, Tel.: RUS (mobil): +7 ( 8 ) 915 117 80 13, Tel.: D (mobil): +49 174 9 23 27 14, [info@gsi-stpetersburg.ru](mailto:info@gsi-stpetersburg.ru)

GSI SLV Kunshan, China, Tel./Fax: + 86 512 50352911, [www.gsi-kunshan.cn](http://www.gsi-kunshan.cn), [minzhu@gsi-kunshan.cn](mailto:minzhu@gsi-kunshan.cn)

GSI SLV-TR, Türkei, Tel.: +90 312 284 1701, Fax: +90 312 284 1702, [www.gsi.com.tr](http://www.gsi.com.tr), [gsi@gsi.com.tr](mailto:gsi@gsi.com.tr)

SLV-GSI Polska Sp. z o.o., Polen, Tel.: +48 32 37 34 221, Fax: +48 32 37 34 222, [www.slv-polska.pl](http://www.slv-polska.pl), [sekretariat@slv-polska.pl](mailto:sekretariat@slv-polska.pl)

SVV Praha, Tschechien, Tel.: +420 244 471 865, Fax: +420 244 470 854, [www.svv.cz](http://www.svv.cz), [svv.praha@svv.cz](mailto:svv.praha@svv.cz)



## GLOSSAR

### A

Aluminium	37, 42, 49, 67, 71, 88, 95, 100, 137, 179, 184, 193, 255, 281, 297
Aluminiumlegierungen	67, 71
Aluminiumtragwerke	25, 74, 130, 131, 132, 137, 189
Aluminiumwerkstoffe	37, 80, 94, 95, 193
Aluminothermischer Gießschmelzschweißer	168
Anlagen- und Behälterbau	291
Anlagenbau	89, 104, 143, 144, 193, 252, 254, 255, 256, 257,
Arbeits- und Berufspädagogik	40, 61, 62
Arbeitsschutz	73, 87, 148, 156, 157, 164, 166, 168, 268, 269, 270, 298, 301
Assistant Inspector	250
Auftragsschweißen	604
Autogentechnik	26, 28, 30, 33, 45, 106, 107, 270
Automobilbau	77, 94, 102, 116, 273, 276, 297,

### B

Bedienpersonal	50, 51, 52, 201
Behälterbau	175, 279, 291
Beschichtungsinspektor	55, 249, 250, 251, 258, 262, 307
Betonstahl	38, 135, 136, 310
Bezirksleiter Fahrbahn Schienentechnik	160
BGV B2	50, 51, 52, 87
Blended Learning	9, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 20, 26, 28, 30, 41, 42, 44, 229
Blindnieten	273, 275
Bolzenschweißen	76, 77, 102,
Brennschneiden	106, 129, 157, 159, 160, 162, 163
Buckelschweißen	49, 93

### C

CBT Ultraschall UT 1	229
CE-Kennzeichnung	127, 128, 129, 133, 137, 188
Clinchen	273, 274
CrNi-Stähle	67, 75, 83, 180, 186, 280

### D

DIN 6701	115, 117, 121, 138, 293
----------	-------------------------

DIN EN 1090	25, 74, 77, 106, 129, 130, 131, 132, 133, 137, 149, 150, 152, 176, 188, 189, 191, 192, 253, 258, 310
DIN EN 15085	25, 37, 39, 121, 138, 150, 176, 194
DIN EN 287	33, 164, 166
DIN EN ISO 9712	197, 198, 199, 201, 202, 204, 206, 207, 208, 212, 216, 218, 224, 225, 227, 228, 229, 231, 236
DIN EN ISO 15607	82, 176,
DIN EN ISO 15614-1	82, 176, 235
DIN EN ISO 3834	25, 74, 77, 149, 152
DIN EN ISO 5817	225
DIN EN ISO 9606	33, 149, 193, 194, 265
Dokumentation	104, 127, 128, 129, 136, 137, 151, 152, 182, 218, 239, 250, 292, 305
Dreiblechkombination	94
Druckgeräte- und Anlagenbau	143
Dünnblech	77, 84, 273, 276
Durchstrahlungsprüfung, RT	35, 183, 197, 198, 199, 207, 231
DVS Schweißwerkmeister	62, 294
DVS® -EWF 2941	48
DVS®-IIW/EWF 1178	35, 227
DVS®-IIW-Lehrgang	25, 26, 28, 30, 33
DVS®-IIW-Schweißfachingenieur	26
DVS®-IIW-Schweißgüteprüfpersonal	35
DVS®-IIW-Schweißtechniker	28
DVS®-Schweißlehrer	40, 47, 61, 62
DVS®-Schweißwerkmeister	30, 40, 45, 47, 61, 62
DVS-PersZert®-Zertifizierung	58, 60, 62

### E

EAB	112
EAS	113
Eindringprüfung	35, 208
Einrichter	49, 77, 79, 80, 84, 90, 91, 93, 94, 95, 96, 98, 99, 274, 275
e-Learning	9-22, 35
Elektronenstrahlschweißen	53, 92
Erfahrungsaustausch	49, 136, 138, 145, 146, 147, 161, 261, 291, 300, 307, 309, 310
Eurocode 3	149, 187, 188

European Adhesive Bonder	112	Internationaler Schweißtechniker	28
European Adhesive Specialist	113	Internationales Schweißgüteprüfpersonal	35, 227
European Thermal Sprayer-ETS	57, 260	Isometrie	142
European Thermal Spraying Specialist-ETSS	56, 259	IWE	25, 26, 35, 36, 41, 53, 92
<b>F</b>		IWI-C	35, 36
Fachbauleiter	158	IWI-S	35, 36
Fachbauleiter Spannungsausgleich	158	IWT	25, 35, 36, 41, 53, 92
Fachmann für Kunststoffschweißen	54	<b>K</b>	
Fahrzeugbau	42, 43, 89, 117, 149, 150, 175, 193, 279, 300	Kalibrieren von Lichtbogenschweißeinrichtungen	74
Faserverbundinstandsetzungsperson	124	Kfz-Instandsetzung	116
Faserverbundinstandsetzungs-Aufsichtsperson	123	Klebaufsichtspersonen	121
Feinkornbaustähle	33, 41, 45, 85, 178, 182, 241, 280	Kleben	111-124, 293, 295
Fernlehrgang	9, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 20, 26, 28, 30, 45, 229	Kleben von Glas	118
Filmauswertung	199, 216	Klebfachingenieur	111, 115
Flammrichten	129, 279, 280, 281	Klebfachkraft	113, 115, 293
Fließlochformendes Schrauben	275	Klebpraktiker	112, 115
Formieren	75	Klebtechnik	112, 113, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122
Formiergastechnik	75	Klebtechnisches Kolloquium	293
Fortbildung	22, 40, 47, 62, 69, 107, 143, 144, 149, 150, 161, 188, 206, 207, 235, 270	Konstruktion	14, 25, 26, 28, 30, 33, 37, 41, 45, 48, 50, 51, 52, 53, 55, 67, 80, 93, 105, 111, 113, 115, 121, 140, 149, 152, 162, 178, 179, 181, 182, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 226, 251, 252, 258, 267, 274, 275, 276, 292, 293, 298,
Frosio	55, 249, 250, 251, 258, 262, 307	Korrosion	26, 28, 30, 75, 95, 183, 186, 242, 249, 254, 255, 256, 257
Fügen	26, 28, 30, 83, 273, 274, 275, 276, 292, 297	Korrosionsschutz	41, 42, 55, 127, 128, 129, 131, 192, 249, 250, 251, 252, 253, 256, 258, 262, 300, 304, 307, 310
<b>G</b>		Kunststoff	54, 120, 122, 123, 124
Gas- und Wasserversorgung	141	<b>L</b>	
Grundlagen der Werkstoffkunde	30, 45, 159, 181	Laserbearbeitung	303
GW 350	144	Laserschutzbeauftragter	50, 51, 52
<b>H</b>		Laserstrahlanlagen	50, 51, 52
Herstellerqualifikation	127-152, 189, 287	Laserstrahlfachkraft	50, 51, 52
<b>I</b>		Laserstrahlschweißen	50, 86, 88, 89, 90, 91
International Welding Engineer	26, 58, 59	Laserstrahlschweißungen	86, 88
International Welding Inspection Personnel	35, 227	legierte Stähle	33, 45, 240, 241, 242
International Welding Specialist	31, 58, 59	Lichtbogenschweißen	84
International Welding Technologist	28, 58, 59	Löten	26, 28, 30, 33, 45, 101, 103, 104, 105, 145, 177, 295
Internationaler Schweißfachingenieur	26		
Internationaler Schweißfachmann	24, 30		

Luft- und Raumfahrzeugbau	145, 146	Prüftechnik	35, 86, 118, 122, 145, 146, 183, 198, 207, 208, 212, 216, 218, 231, 266, 267, 291, 292, 308, 309
<b>M</b>		Punktschweißen	49, 102, 297
Magnetpulverprüfung, MT	35, 212	<b>Q</b>	
Manuelles Lichtbogenlöten	105	Qualifizierung zum Lötaufsichtspersonal	104
Maritimtechnik	42, 43	Qualitätsanforderungen	25, 57, 74, 150, 152, 260
Maschinenbau	42, 43, 255, 257, 279	Qualitätsmanagement	22, 152, 237, 254, 255, 256, 257
Mechanisches Fügen	273, 274, 275, 276	Qualitätssicherung	26, 28, 30, 33, 37, 38, 39, 45, 48, 49, 54, 67, 76, 77, 93, 96, 99, 104, 111, 113, 115, 127, 128, 130, 131, 132, 133, 135, 136, 137, 139, 140, 145, 146, 151, 159, 160, 163, 181, 184, 192, 194, 235, 252, 258, 274, 275, 291, 292, 293, 296, 300, 306, 310
Meister Fahrbahn Schienentechnik	159	<b>R</b>	
Messtechnik	49, 96	Reibschweißen	97-100
Metallographie	26, 28, 30, 91, 237-245, 261	Reparaturschweißen	26, 28, 30, 295, 309
Metallographische Schliifpräparation	238	Reparaturverfahren	276
Metall-Schutzgasschweißen	69	Richtlinie DVS® 1154	47, 62
MIG- Schweißen, Aluminium	71	Richtlinie DVS® 2213	54
Mobile Härteprüfung	236	Richtlinie DVS® 1181	41
Montage	112, 115, 124, 129, 142, 152, 175, 268	Richtlinie DVS® 1187	50-52
MSG-Schweißen	67, 68, 69, 70, 78	Richtlinie DVS® 1199	53
<b>N</b>		Richtlinie DVS® 2940	93-95
Nd:YAG-Laser	86	Richtlinie DVS®-IIW 1170	25, 26, 28, 30, 33
Nickelbasislegierungen	67, 83	Richtlinie DVS® 1173	287
Normung	135, 181, 184, 187, 189, 294, 296, 299	Richtlinie DVS®-EWF 1188	56, 259
<b>O</b>		Richtlinie DVS®-EWF 2940	49, 96
Oberbau	154-171	Richtlinie DVS®-EWF 3301	113
Oberbau Lichtbogenhandauftragschweißer	164	Richtlinie DVS®-EWF 3305	112
Oberbau Lichtbogenauftragschweißer	157, 165	Rillenschienen	156, 157
Oberbau Lichtbogenverbindungsschweißer	156, 167	Roboter	70, 84
Oberbauschweißer	170, 171	Rohrleitungen	104, 141, 142, 143, 144
Oberflächentechnik	52, 254-258	RT2.FI	199, 201, 226
Orbitaltechnik	72	Rührreibschweißen	100
<b>P</b>		<b>S</b>	
Personaldisponenten	265	Sachkundiger Autogentechnik	107, 270
Plasmaschneiden	106	SAP	39, 138, 216, 217, 300
Praktisches Fügen	83		
Produktionskontrolle	127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 136, 137, 152, 188, 236, 237, 252, 258, 310		
Prüfen	49, 53, 80, 86, 88, 89, 99, 129, 231, 250, 261, 306		

Schadensfälle	236, 257, 292	Stahlbau	43, 59, 77, 83, 89, 149, 150, 175, 187, 188, 191, 192, 193, 249, 251, 252, 253, 255, 257, 258, 265, 279, 292
Scheibenkleben	117	Stahlguss	243
Schienenfahrzeugbau	39, 89, 117, 121, 138, 150, 216	Stanznieten	273, 274
Schientechnik	158 - 160	Steuern	96
Schließringbolzen	273, 275	Strahlenschutz	230, 269
Schneidtechnik	51	Strahltechnik	302
Schwarz-Weiß-Verbindungen	81, 242	Streckenenergie	85
Schweiß- und Schweißfolgepläne	175, 192	Stromquellen	26, 28, 30, 33, 45, 68, 70, 74, 79, 85, 105
Schweißanweisungen	82, 129, 176	<b>T</b>	
Schweißaufsicht	25, 28, 30, 37-39, 48, 54, 58, 59, 60, 67, 68, 69, 70, 71, 73, 74, 75, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 88 - 91, 93 - 95, 129 - 133, 136, 138, 139, 141, 143, 144, 147 - 152, 161, 175 - 177, 182, 187, 189, 192 - 194, 216, 226, 231, 237, 252, 258, 273, 279, 287, 291, 292, 296, 300, 301, 308 - 310	Tagungen – Kolloquien	291-311
Schweißaufsicht Betonstahl	135	Thermischer Spritzer	56, 57, 259, 260
Schweißen im Schienenfahrzeugbau	39, 121	<b>U</b>	
Schweißen von Aluminium	37, 49, 95, 179	Ultraschallprüfung, UT	9, 12, 20, 21, 202-205, 231
Schweißernachschulung	171	Unfallverhütung	103, 104, 105, 156, 157, 163, 164, 166, 168, 169
Schweißerprüfung	28, 33, 45, 47, 54, 61, 62, 129, 138, 149, 193, 194, 216, 217, 237, 265, 305	Unregelmäßigkeiten	35, 67, 156, 157, 197, 202, 207, 208, 231
Schweißerprüfung, DIN EN ISO 9606, Aluminium	193, 194	UP- Schweißen	78, 83
Schweißfachingenieur Oberbauschweißtechnik	163	<b>V</b>	
Schweißfachleute	30, 41, 147, 178, 182, 309	Verbindungsschweißen	156, 159, 160, 162, 163, 167, 168,
Schweißfachmann Oberbauschweißtechnik	162	Vignolschienen	164-168
Schweißgüteprüfpersonal	35, 227	Vorrichten	142
Schweißlehrer	40, 45, 47, 61, 62, 247, 275, 294	<b>W</b>	
Schweißnahtfehler	35, 69, 86, 88	Wärmebehandlung	26, 28, 30, 33, 45, 85, 137, 156, 157, 159, 160, 162, 163, 166, 181, 182, 240
Schweißnahtqualität	68, 69, 71, 84, 238	Wasserversorgung	141, 144
Schweißpraktiker	33, 39, 60, 309	wehrtechnische Produkte	145, 146
Schweißsimulation	311	Weiterbildung	9, 11, 22, 39, 53, 115, 117, 118, 119, 122, 129, 138, 145, 147-152, 192, 207, 224-226, 265-267, 285, 310
Schweißtechnik	296, 305	Werkseigene Produktionskontrolle	127-130, 133, 136, 137, 188, 252, 258
Schweißtechnik für Personaldisponenten	265	Werkstoffkunde und Prüftechnik für das kaufmännische Personal	266
Schweißtechnische Verarbeitung	37, 41, 42, 94, 148, 180, 184, 185, 186, 309	Werkstoffprüfung	26, 28, 30, 33, 35, 45, 63, 88, 118, 138, 159, 192, 201, 226, 227, 235, 308
Schweißverbindungen	33, 45, 48, 49, 54, 63, 80, 99, 136, 144, 148, 152, 180, 186, 187, 190, 225, 226, 267, 285, 309	Widerstandsbuckelschweißen	48, 49, 93
Schweißwerkmeister	12, 30, 39, 40, 45, 47, 61, 62, 178, 182, 190, 274, 275, 294, 311	Widerstandspunktschweißen	48, 49, 95, 101
Sichtprüfung, VT	39, 216, 217, 218, 224, 225, 226		
Spritzfachmann	56, 259		
SPVA	107, 270		



Widerstandspunktschweißen von Aluminiumwerkstoffen	95	Zertifizierung nach EN 1090-1, EXC 1 und 2	127
Widerstandsschweißen	26, 28, 30, 48, 49, 94, 96, 101, 102, 297, 306	Zertifizierung nach EN 1090-1, EXC 3 und 4	128
Wiederholungsprüfungen	73, 170	Zertifizierung von Schweißaufsichtspersonen	58, 60
WIG-Orbitalschweißen	72	ZfP-Lehrgänge	197-231
WPK-Verantwortlicher	129	ZP-Lehrgänge	235, 236
WPS	82, 193		
<b>Z</b>			
Zerstörungsfreie Prüfung	127, 128, 140, 148, 160, 191, 197-231		
Zertifizierung DVS®-Schweißlehrer	61		
Zertifizierung DVS®-Schweißwerkmeister	61		

### IMPRESSUM

#### Herausgeber

GSI – Gesellschaft für Schweißtechnik International mbH  
Bismarkstraße 85, 47057 Duisburg  
[www.gsi-slv.de](http://www.gsi-slv.de)



GSI mbH – ein Unternehmen des DVS – Deutscher Verband  
für Schweißen und verwandte Verfahren e. V.

#### Gestaltung und Realisation

DVS Media GmbH  
Aachener Str., 172, 40223 Düsseldorf  
[www.dvs-media.eu](http://www.dvs-media.eu)

#### Bildnachweise

Seiten 7, 11, 22, 65, 109, 125, 153, 173, 263, 271, 277:  
fotolia.com  
Seite 23, 195, 233: GSI mbH  
Seiten 283, 289: Messe Essen



GSI – Gesellschaft für Schweißtechnik  
International mbH  
Bismarckstraße 85  
47057 Duisburg  
T + 49 203 3781 - 132  
F + 49 203 3781 - 308

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