



**FORSCHUNG | TECHNIK | BILDUNG**

## **IM FOKUS**

**Schweißtechnische Qualifizierung im DVS**  
Betriebe – Verfahren – Personal

# Die technisch-wissenschaftliche Gemeinschaftsarbeit im DVS

Der DVS als technisch-wissenschaftlicher Verband engagiert sich umfassend für die Fügetechnik. So initiiert und begleitet der DVS u. a. Forschungsaktivitäten, erfasst und dokumentiert den aktuellen Stand der Technik und sorgt dafür, dass auch die Aus- und -Weiterbildungsangebote des DVS den jeweils aktuellen Anforderungen gerecht werden. Dieses enge Netzwerk aus Forschung, Technik und Bildung ist das Kernelement der technisch-wissenschaftlichen Gemeinschaftsarbeit im DVS. Mit dieser interdisziplinären Arbeitsweise garantiert der Verband, dass seine vielfältigen Arbeitsergebnisse stets auf aktuellen Erkenntnissen beruhen und miteinander kompatibel sind.

Ein eindrucksvolles Beispiel für diese erfolgreiche Arbeitsphilosophie stellt das DVS-Regelwerk dar, bestehend aus über 500 DVS-Merkblättern und -Richtlinien. Auch in der Aus- und Weiterbildung setzt das DVS-Regelwerk hohe Ausbildungsstandards und vergleichbare Qualifikationen, wodurch es die Grundlagen für höchstes Niveau sowie einheitliche nationale und internationale Akzeptanz und Verfahrensweisen schafft.

Die Ergebnisse der DVS-Arbeit finden sich auch in Veranstaltungen des DVS wieder und werden von der DVS Media GmbH u. a. in Fachzeitschriften, Fachbüchern und anderen Publikationen veröffentlicht und somit der Fachwelt zugänglich gemacht.

Die Heftreihe „Im Fokus“ legt Ihnen anhand konkreter Beispiele dar, welche praxisnahen Ergebnisse die technisch-wissenschaftliche Gemeinschaftsarbeit im DVS hervorbringt und lädt Sie dazu ein, sich an den vielfältigen Aktivitäten im DVS zu beteiligen. Jedes Heft widmet sich einem Schwerpunktthema und zeigt auf, wie von der engen Verknüpfung von Forschung, Technik und Bildung im DVS neben der jeweiligen Branche auch der gesamte Wirtschaftsstandort Deutschland profitiert.

Dipl.-Ing. Jens Jerzembeck  
Leiter Forschung und Technik



# Inhaltsverzeichnis

Die technisch-wissenschaftliche Gemeinschaftsarbeit im DVS .....	02
Schweißtechnische Qualifizierung: Betriebe – Verfahren – Personal .....	04
<b>Technik im DVS</b> .....	<b>06</b>
Der Ausschuss für Technik (AfT) .....	06
Arbeitsgruppe Q 2 „Qualitätssicherung beim Schweißen“ .....	08
Arbeitsgruppe Q 5 „Qualifizierung von Personal für das Schweißen und verwandte Verfahren“ .....	12
DVS-Regelwerke für die Praxis .....	13
<b>Bildung im DVS</b> .....	<b>14</b>
Der Ausschuss für Bildung (AfB) .....	14
DVS-PersZert .....	15
Karrierewege in der Schweißtechnik .....	16
<b>Fachmedien und Lehrunterlagen für die „Schweißtechnische Qualifizierung“</b> .....	<b>20</b>
Die DVS Media GmbH .....	20
Publikationen zur „Schweißtechnischen Qualifizierung“ .....	21
<b>Ihre Kontakte für den Bereich „Schweißtechnische Qualifizierung“</b> .....	<b>23</b>

Herausgeber:  
DVS – Deutscher Verband für Schweißen  
und verwandte Verfahren e. V.  
Aachener Straße 172  
40223 Düsseldorf  
info@dvs-hg.de  
www.dvs-ev.de

September 2017

Titelbild: istockphoto

# Schweißtechnische Qualifizierung: Betriebe – Verfahren – Personal

Die Qualifizierung von Betrieben, Verfahren und Personal sichert die Wettbewerbsfähigkeit von Unternehmen. Für deren Innovations- und Leistungsfähigkeit sind Kenntnisse von Fach- und Führungskräften über Prozesse, Materialien und Werkzeuge unabdingbar – das gilt für die Forschung und Entwicklung ebenso wie für die Produktion. Gut ausgebildete Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter entlang der gesamten Wertschöpfungskette tragen mit ihrem Erfahrungswissen und ihrem Know-how dazu bei, neue Technologien oder Prozesse gewinnbringend für das Unternehmen umzusetzen. Zugleich sind gute Qualifikationen eine zentrale Voraussetzung, damit Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer am Arbeits- und Berufsleben teilnehmen können. Die Qualifikationen dienen auch der Weiterentwicklung und Erhaltung der Fähigkeiten der Personen zur Anpassung an den sich stetig verändernden Arbeitsplatz. Der Betrieb qualifiziert sich und seine Fertigungsprozesse als technisch versiertes Unternehmen über die qualifizierten Fach- und Führungskräfte sowie über die Ausstattung hochwertiger Arbeitsplätze.

Im speziellen Bereich „Schweißtechnik“ regeln Standards (DVS-Richtlinien und Normen), national und international, die Qualifizierungen von Betrieben und deren Mitarbeitern sowie der eingesetzten fügetechnischen Verfahren und Produkte. Diese unterliegen einer stetigen Weiterentwicklung und Anpassung. Für den kontinuierlichen Transfer der aktuellen Standards in die Unternehmen stehen der DVS – Deutscher Verband für Schweißen und verwandte Verfahren e. V. und die anerkannten DVS-Bildungseinrichtungen den Betrieben als kompetente Partner unterstützend zur Seite. Bei der Aus- und Weiterbildung von schweiß- und prüftechnischem Personal sind die schweißtechnischen Bildungseinrichtungen Ansprechpartner vor Ort und gliedern sich in Schweißtechnische Kursstätten (SK), Schweißtechnische Lehranstalten (SL) und Schweißtechnischen Lehr- und Versuchsanstalten (SLV). Dieses umfangreiche Netzwerk der DVS-zugelassenen Bildungseinrichtungen unterstützt bei der Qualifizierung von Unternehmen sowie von Verfahren und Produkten. Dabei helfen insbesondere die SLs und SLVs mit ihren labortechnischen Ausstattungen und ggf. mit einem akkreditierten Prüflabor.

**Dr.-Ing. Helmut Nies,**

Ressortleiter Qualitätssicherung der  
GSI – Gesellschaft für Schweißtechnik International mbH

Dem DVS kommt die besondere Aufgabe zu, in nationalen und internationalen Gremien die Normung und Standardisierung in allen fügetechnischen Anwendungsbereichen mitzugestalten und damit wettbewerbsfähige Bedingungen für die deutsche Wirtschaft im internationalen Wettbewerb zu schaffen. Der DVS greift dabei in den Ausschüssen auf die Erfahrung von Mitarbeitern seiner Einrichtungen und selbstverständlich auf einen großen Kreis von Fachleuten aus Mitgliedsunternehmen zurück.

Im Einzelnen bieten der DVS und die anerkannten DVS-Bildungseinrichtungen flächendeckend u. a. folgende Leistungen an:

- Qualifizierung von füge- und prüftechnischem Personal durch Schulung, Prüfung und Zertifizierung im akkreditierten System von DVS-PersZert
- Beratung von Betrieben beim Aufbau von Managementsystemen nach anerkannten Regelwerken (z. B. DIN EN ISO 9001, SCC, DIN EN ISO 3834, DIN EN 1090-1, DIN EN 15085)
- Entwicklung von Fügeverfahren und deren Qualifizierung nach internationalen Normen (Verfahrensprüfungen)
- Prüfung, Überwachung und Zertifizierung von Bauprodukten
- Durchführung von zerstörungsfreien und zerstörenden Prüfungen an Produkten (z. B. Werkstoffen, geschweißten Bauteilen) in akkreditierten Prüflaboren

Die vorliegende Publikation gibt einen umfassenden Überblick zum Angebot des DVS und seiner Einrichtungen, den Schweißtechnischen Kursstätten, Schweißtechnischen Lehranstalten und den Schweißtechnischen Lehr- und Versuchsanstalten, über die Qualifizierung in der Schweißtechnik.



# Technik im DVS



## Der Ausschuss für Technik (AfT)

Angesichts von derzeit mehr als 250 etablierten Fügeverfahren kann und muss die technisch-wissenschaftliche Gemeinschaftsarbeit im DVS systematisch erfolgen. Garant dafür ist der Ausschuss für Technik mit seinen über 200 Arbeitsgremien. Der AfT vereint mehr als 2.300 Experten aus Wirtschaft, Wissenschaft, Organisationen und Körperschaften, die gemeinsam daran arbeiten, den Stand der Technik zu erfassen und kontinuierlich fortzuschreiben. Dass der DVS mit diesem gebündelten Fachwissen auch auf internationalem Parkett als souveräner und kompetenter Partner in allen fügetechnischen Fragen anerkannt ist, liegt nahe.

Durch sein Engagement im International Institute of Welding (IIW) und der EWF – European Federation for Welding, Joining

and Cutting unterstützt der DVS das internationale fügetechnische Netzwerk bei dessen Aktivitäten maßgeblich. Die Arbeitsergebnisse im AfT werden als DVS-Merkblätter und -Richtlinien veröffentlicht.

Auf nationaler Ebene arbeitet der AfT sehr eng mit dem Normenausschuss Schweißen und verwandte Verfahren (NAS) des DIN e. V. zusammen, insbesondere in den zahlreichen Gemeinschaftsausschüssen. Die konstruktive Zusammenarbeit mit dem NAS ermöglicht eine optimale Abstimmung des DVS-Regelwerkes auf normative Anforderungen hin. Die DVS-Regelwerke geben dabei wertvolle Anwendungshinweise für die Praxis.

i

DVS-Mitglieder profitieren vom kostenlosen Zugriff auf das Regelwerk des DVS unter [www.dvs-regelwerk.de](http://www.dvs-regelwerk.de). Dort sind alle technischen DVS-Merkblätter und -Richtlinien des Verbandes elektronisch abrufbar.



## Struktur des Ausschusses für Technik (AfT)



### Hauptbereich W

Werk-, Zusatz- und Hilfsstoffe

<b>AG W 1</b> Technische Gase	<b>AG W 2 **</b> Schweißen von Gusswerkstoffen	<b>AG W 3 **</b> Fügen von Metall, Keramik und Glas	<b>AG W 4 *</b> Fügen von Kunststoffen	<b>AG W 5 *</b> Schweißzusätze	<b>AG W 6 *</b> Schweißen von Aluminium und anderen Leichtmetallen
----------------------------------	---	--	---	-----------------------------------	---

### Hauptbereich V

Verfahren und Geräte

<b>AG V 1 *</b> Gasschweißen	<b>AG V 2 *</b> Lichtbogenschweißen	<b>AG V 3 *</b> Widerstandsschweißen	<b>AG V 4</b> Unterwassertechnik	<b>AG V 5 *</b> Schneidtechnik	
<b>AG V 6.1 *</b> Hartlöten	<b>AG V 7 *</b> Thermisches Spritzen und thermisch gespritzte Schichten	<b>AG V 8</b> Klebtechnik	<b>AG V 9.1 *</b> Elektronenstrahlschweißen	<b>AG V 10 **</b> Mechanisches Fügen	<b>AG V 11</b> Reibschweißen
<b>AG V 6.2 *</b> Weichlöten			<b>AG V 9.2 *</b> Laserstrahlschweißen und verwandte Verfahren		

### Hauptbereich Q

Qualitätssicherung, Konstruktion, Berechnung und Arbeitsschutz

<b>AG Q 1</b> Konstruktion und Berechnung	<b>AG Q 2*</b> Qualitätssicherung beim Schweißen	<b>AG Q 4*</b> Prüfen von Schweißungen	<b>AG Q 5*</b> Qualifizierung von Personal	<b>AG Q 6</b> Arbeitssicherheit und Umweltschutz
--	---	---	---	---

### Hauptbereich I

Information

<b>AG I 1</b> Informations- u. Kommunikationstechnik	<b>AG I 2*</b> Anwendungsnahe Schweißsimulation	<b>AG I 3</b> Geschichte der Fügetechnik	<b>AG I 4 *</b> Darstellung und Begriffe
---	--	---	---

### Hauptbereich A

Anwendungen

<b>AG A 1</b> Schweißen im Turbomaschinenbau	<b>AG A 2</b> Fügen in Elektronik und Feinwerktechnik	<b>AG A 3</b> Schweißen im Anlagen- und Behälterbau	<b>AG A 5</b> Schweißen im Bauwesen	<b>AG A 6</b> Schweißen im Schiffbau und in der Meerestechnik
<b>AG A 7</b> Schweißen im Schienenfahrzeugbau	<b>AG A 8</b> Fügen im Straßenfahrzeugbau	<b>AG A 9 *</b> Schweißen im Luft- und Raumfahrzeugbau		

### Fachgesellschaften

Fachgesellschaft „Löten“	Fachgesellschaft SEMFIRA/EMF ***
--------------------------	----------------------------------

AG: Arbeitsgruppe, \* Gemeinschaftsausschuss mit dem NAS (Normenausschuss Schweißen und verwandte Verfahren des DIN e. V.), \*\* Gemeinschaftsausschüsse mit anderen Verbänden, \*\*\*SEMFIRA = Safety in ElectroMagnetic Fields, EMF = Elektromagnetische Felder.

## Arbeitsgruppe Q 2 „Qualitätssicherung beim Schweißen“

Der Verbraucher möchte sowohl im privaten als auch im beruflichen Umfeld Produkte nutzen, von denen keine Gefahren ausgehen. Auf dieses grundlegende Bedürfnis bezieht sich das Produktsicherheitsgesetz (ProdSG), das für alle Erzeugnisse gilt. Ob es sich dabei um einen einfachen Handlauf oder ein Flugzeug handelt, ist vom Grundsatz egal. Um Gefährdungen zu vermeiden, sind immer die Gefahrenpotenziale zu analysieren, die entweder vom Produkt selbst ausgehen oder die dort entstehen, wo die Herstellung zu Fehlern neigt, was ebenfalls ein Versagen des Erzeugnisses auslösen kann.

Die Fügechnik, insbesondere das Schweißen, kommt bei der Herstellung verschiedenster Produkte zum Einsatz. Um eine Prozesssicherheit und damit eine gleichbleibende Qualität der Produkte gewährleisten zu können, ist eine Leistungsfähigkeit des Schweißfachbetriebes notwendig.

Für die Schweißtechnik gibt es umfangreiche Regelwerke, wie DVS-Merkblätter und -Richtlinien, nationale und internationale Normen und sonstige Vorschriften, die zur Qualitätssicherung dienen. Die stetige Weiterentwicklung der Regelwerke erfolgt durch Fachleute aus Industrie und Handwerk sowie aus For-

schungs- und Entwicklungseinrichtungen mit dem Ziel, die Regelwerksdokumente immer auf dem aktuellen Stand der Technik zu halten. Die hierfür zuständige Arbeitsgruppe (AG) im DVS ist die Q 2 „Qualitätssicherung beim Schweißen“, welche gleichzeitig ein Gemeinschaftsausschuss mit dem Arbeitsausschuss 04 des Normenausschuss Schweißen und verwandte Verfahren im DIN e. V. (NAS NA 092-00-04 AA) ist. Das Gremium befasst sich, über die Qualitätssicherung beim Schweißen hinausgehend, auch mit Inhalten zur Sicherheit von Produkten. Damit steht dem Anwender ein umfangreiches Regelwerk zur Verfügung, um Anforderungen an Betriebe, Produktgruppen, Verfahren oder Personal zu beschreiben. Das Regelwerk umfasst u. a. Schweißanweisungen, Verfahrensprüfungen, Qualitätsanforderungen und Bewertungsgruppen oder die Ausführung von Schweißverbindungen, einschließlich Empfehlungen zum Schweißen metallischer Werkstoffe.

Nachfolgend wird die Verbindung zwischen den gesetzlichen Vorgaben und den Regelwerken aufgezeigt und beschrieben, welche Auswirkungen sich daraus für den Betrieb, die Fügechnik und das Personal ergeben.

### Betriebszertifizierung (bzw. -zulassung)

Je nach Produktbereich (Stahl-, Kraftwerks-, Schienenfahrzeug- oder Rohrleitungsbau etc.) sind die fügetechnischen Anforderungen sehr unterschiedlich. Die Ausführungsregelwerke (Stahlbau: DIN EN 1090; Schienenfahrzeugbau: DIN EN 15085; Druckbehälter: DIN EN 13445 oder AD 2000 etc.) der Bereiche sind eigenständig für sich zu betrachten. Im Bereich der Qualitätssicherung greifen die Ausführungsregelwerke dann wieder auf übergreifende gemeinsame Regelwerke (DIN EN ISO 3834ff.) zurück – hier findet man dann die Begrifflichkeit der Qualitätsanforderung.

Die Anforderungen bezüglich der Qualität eines Produktes bestehen aus Merkmalen wie Eignung, festgelegten und voraus-

gesetzten Erfordernissen sowie Kundenforderungen. Um die gesamten Anforderungen zu erfüllen, ist ein Qualitätsmanagement eine wichtige Methode zur Gewährleistung. Eine allgemeine Möglichkeit zur Zertifizierung von Betrieben, unabhängig vom Bereich und Produkt, bietet die DIN EN ISO 9001 „Qualitätsmanagementsysteme – Anforderungen“.

Bei der „Schweißtechnischen Qualifizierung“ (Schweißtechnischer Fachbetrieb) steht der Prozess „Schweißen“ als Hauptmerkmal für Qualitätsanforderungen eines Management- oder Sicherungssystems im Vordergrund. Dazu besagt die DIN EN ISO 9000 „Qualitätsmanagementsysteme – Grundlagen und Begriffe“, dass der „Prozess“ definiert ist als „Satz zusammen-



DVS ZERT GmbH bietet die Zertifizierung von Unternehmen und Produkten an:

DVS ZERT GmbH, Geschäftsstelle Düsseldorf  
Aachener Straße 172, 40223 Düsseldorf  
T +49 211 1591-203, F +49 211 1591-200  
info@dvs-zert.de, www.dvs-zert.de

DVS ZERT GmbH, Geschäftsstelle Halle (Saale)  
Köthener Straße 33a, 06118 Halle (Saale)  
T +49 345 525034-10, F +49 345 525034-25  
info@dvs-zert.de, www.dvs-zert.de





Quelle: ©Trueffelpix /Fotolia.com

hängender oder sich gegenseitig beeinflussender Tätigkeiten, der Eingaben zum Erzielen eines vorgesehenen Ergebnisses verwendet.“ Ein Prozess, bei dem die Konformität des dabei erzeugten Ergebnisses nicht ohne weiteres oder in wirtschaftlicher Weise validiert werden kann, wird häufig als „spezieller Prozess“ bezeichnet. Schweißen ist ein solcher „spezieller Prozess“!

Die Norm DIN EN ISO 9000 besagt, die Qualitätssicherung ist Teil des Qualitätsmanagement, die DIN EN ISO 9001 bleibt unspezifisch und ist ein genereller Leitfaden, für alle Bereiche, zur Qualifizierung von Managementsystemen in Unternehmen/

Betrieben. Für das Schweißen als „spezieller Prozess“ werden Qualitätsanforderungen in der Normenreihe DIN EN ISO 3834 Teil 1 bis Teil 6 „Qualitätsanforderungen für das Schmelzschweißen von metallischen Werkstoffen“ festgelegt. Die Normenreihe DIN EN ISO 3834 kann unabhängig von der DIN EN ISO 9001 zur Qualifizierung von Schweißtechnischen Fachbetrieben angewendet werden. Diese Norm stellt aber keine Norm für ein Qualitätsmanagementsysteme dar, wie es z. B. bei der DIN EN ISO 9001 der Fall ist.

### Warum eine Betriebszertifizierung bzw. -zulassung?

Eine Betriebszertifizierung bzw. -zulassung kann für ein Unternehmen aus verschiedenen Gründen notwendig oder sinnvoll sein. Grundsätzlich ist die Zertifizierung/Zulassung eines Betriebes der Nachweis dessen, dass dieses Unternehmen auf dem entsprechenden Gebiet kompetent ist und zurecht die Bezeichnung „Fachbetrieb“ führt. Im Bereich der Schweißtechnik wird ein solcher Kompetenznachweis über die Zulassung nach der

DIN EN ISO 3834ff. geführt. Für den Auftraggeber oder Verbraucher ist diese Zulassung ein Qualitätsmerkmal, dass ein „Schweißfachbetrieb“ über entsprechende Kompetenz verfügt. Das Unternehmen realisiert bei einer Betriebszertifizierung bzw. -zulassung somit eine vertrauensbildende Maßnahme gegenüber seinen Kunden.

### Allgemeine Gesetzgebung – Gesetzlich nicht geregelter Bereich

Wer gewerbsmäßig Produkte in den Markt bringt unterliegt der allgemeinen Gesetzgebung (umgangssprachlich: „Gesetzlich nicht geregelter Bereich“). Dazu gehören u. a. das Bürgerliche Gesetzbuch (BGB), das Produkthaftungsgesetz (ProdHaftG) etc., welche die Bedürfnisse zur dauerhaften und gleichmäßigen Regelung innerhalb einer Gemeinschaft festlegen. Aus der Rechtsordnung ergibt sich eine allgemeine Sorgfalts- oder Verkehrssicherungspflicht für Tätigkeiten aller Art. Diese Sorgfalts- oder Verkehrssicherungspflicht wurde 1903 durch das Reichsgericht in Leipzig wie folgt definiert: „Sie ist eine Pflicht zum Handeln – oder Unterlassen – zum Vermeiden, Verhindern oder Vermindern von – abwendbaren – Gefahren für Benutzer oder Dritte.“

Des Weiteren unterliegt der Hersteller der Beweislast, bei Vorliegen eines fehlerhaften Produktes, alle Vorgänge aufzuklären und auf diese Weise nachzuweisen, dass ihn als Hersteller kein Verschulden trifft. Der Hersteller kann seinen Pflichten dadurch nachkommen, dass er die „allgemein anerkannten Regeln der Technik“ anwendet, wie eine Zertifizierung/Zulassung nach der DIN EN ISO 3834ff. als „Schweißfachbetrieb“. Es liegt jedoch in der Eigenverantwortung des Herstellers, geeignete Maßnahmen zu ergreifen.

### Spezielle gesetzliche Regelungen – Gesetzlich geregelter Bereich

Für einen Hersteller, der mit seinen Produkten speziellen gesetzlichen Regelungen (umgangssprachlich: „Gesetzlich geregelter Bereich“) oder besonderen Liefervereinbarungen (-spezifikationen) unterliegt, kann die Zulassung nach der Normenreihe DIN EN ISO 3834 verpflichtend sein. Ob umfassende, standardisierte oder elementare Qualitätsanforderungen notwendig sind, hängt vom Produkt und den jeweiligen gesetzlichen Bestimmungen oder Liefervereinbarungen (-spezifikationen) ab.

Der DVS und die anerkannten DVS-Bildungseinrichtungen stehen Unternehmen bei der Entwicklung eines Qualitätsmanagementsystems oder eines Qualitätssicherungssystems unter Einbindung der erforderlichen Anforderungen beratend zur Seite.

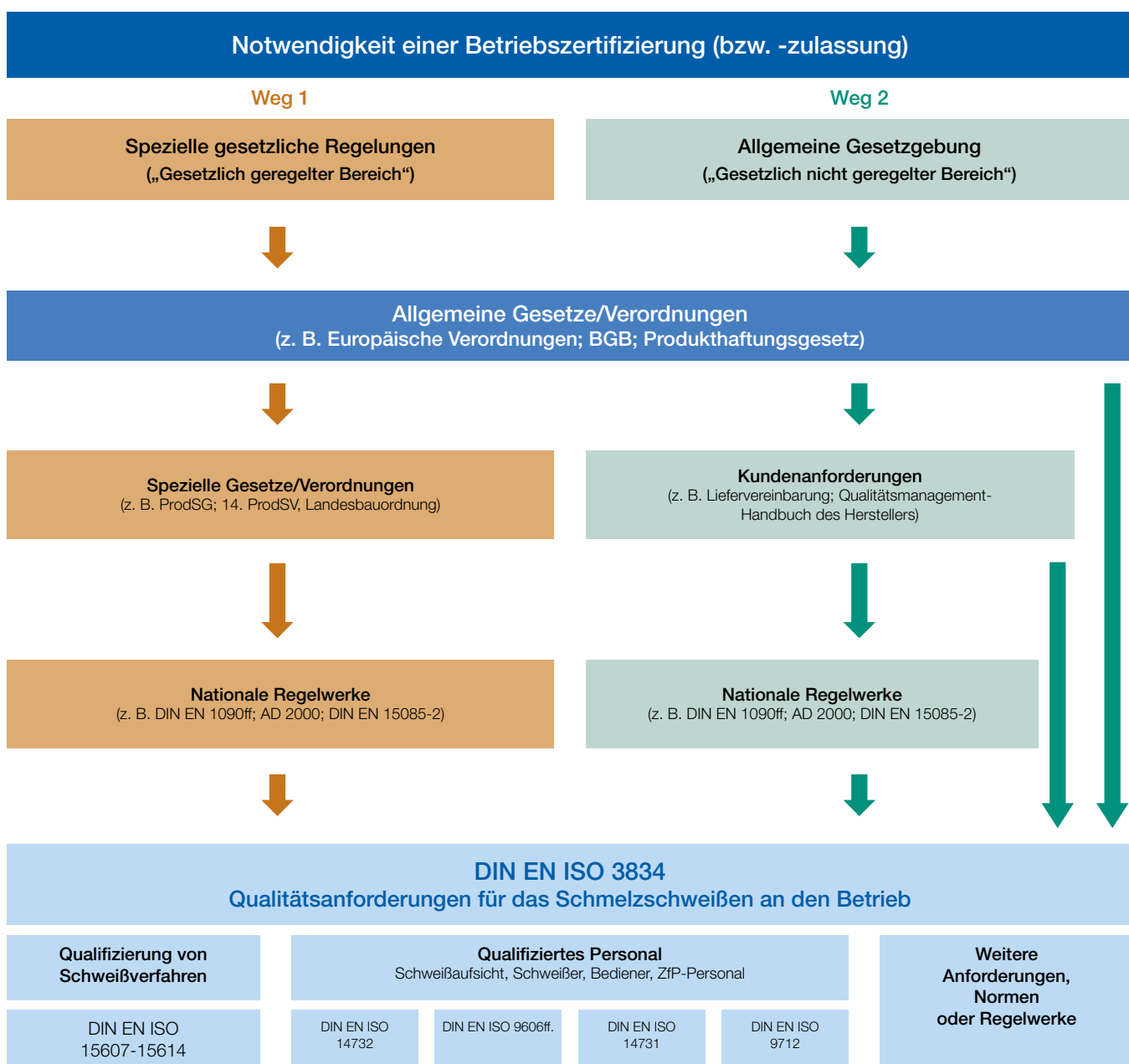


Bild 1: Mögliche Wege zu einer Betriebszertifizierung.

## Qualifizierung des Schweißprozesses

In der Qualitätssicherung stellt das Schweißen einen „speziellen Prozess“ dar, was bedeutet, dass die Qualität nicht ohne weiteres geprüft werden kann. Damit eine Schweißung den an sie gestellten Anforderungen genügt, ist deshalb eine Qualifizierung der Schweißverfahren notwendig. Die schriftliche Verfahrensbeschreibung in Form einer Schweißanweisung stellt in der Fertigung die Wiederholbarkeit beim Schweißen sicher, was wiederum das Vertrauen in den Schweißfachbetrieb stärkt.

Umfangreiche Regelungen für die Qualifizierung der verschiedenen Schweißverfahren enthält die Normenreihe DIN EN ISO 15607 bis 15614 „Anforderung und Qualifizierung von Schweißverfahren für metallische Werkstoffe“. In den Normen wird beschrieben, welche qualitätsrelevanten Faktoren zu erfassen sind, damit die Schweißnaht als Verbindungselement eindeutig identifiziert und qualifiziert werden kann. Die Tabelle 1 gibt eine Übersicht der verschiedenen Wege zur Qualifizierung von Schweißverfahren.

**Tabelle 1: Übersicht über die zu berücksichtigende Regelwerke bei einer Schweißverfahrensprüfung.**

Prozess	Lichtbogen-schweißen	Gasschmelz-schweißen	Elektronenstrahl-schweißen	Laserstrahl-schweißen	Widerstands-schweißen	Bolzen-schweißen	Reib-schweißen
Allgemeine Regeln	15607*						
Richtlinien für eine Gruppeneinteilung	DIN-Fachbericht CEN ISO/TR 15608			nicht zutreffend		DIN-Fachbericht CEN ISO/TR 15608	
WPS	15609-1*	15609-2*	15609-3*	15609-4 o. -6*	15609-5*	14555*	15620*
Geprüfte Schweißzusätze	15610*		nicht zutreffend				
Vorliegende schweiß-technische Erfahrung	15611*					15611* 14555*	15611* 15620*
Standard-schweißverfahren	15612*				nicht zutreffend		
Vorgezogene Arbeitsprüfung	15613*					15613* 14555*	15613* 15620*
Schweiß-verfahrensprüfung	15614* Teil 1: Stahl/Nickel-Nickellegierungen Teil 2: Aluminium und seine Legierungen Teil 3: unlegierte und niedriglegierte Gusseisen Teil 4: Fertigungsschweißen von Aluminiumguss Teil 5: Titan, Zirkonium und ihre Legierungen Teil 6: Kupfer und seine Legierungen Teil 7: Auftragschweißen Teil 8: Einschweißen von Rohren in Rohrböden Teil 10: Trockenschweißen unter Überdruck	15614* Teil 1: Stahl/Nickel-Nickellegierungen Teil 3: unlegierten und niedriglegierten Gusseisen Teil 6: Kupfer und seinen Legierungen Teil 7: Auftragschweißen	15614* Teil 7: Auftragschweißen Teil 11: Elektronen- und Laserstrahl-schweißen	15614* Teil 7: Auftragschweißen Teil 11: Elektronen- und Laserstrahl-schweißen Teil 14: Laserstrahl-Lichtbogen-Hybridschweißen von Stählen, Nickel und dessen Legierungen	15614* Teil 12: Widerstandspunkt-, Rollennaht- und Buckelschweißen Teil 13: Pressstumpf- und Abbrennstumpfschweißen	14555*	15620*
* Bei den genannten Normen handelt es sich um DIN EN ISO Normen							

## Wie und nach welchem Standard qualifiziere ich das Schweißverfahren für mein Unternehmen?

Die DIN EN ISO 15614ff. bietet hier die größte Vielfalt an, ist aber in der Anwendung nicht selbsterklärend. Bei der Umsetzung der Qualifizierung von Schweißverfahren unterstützen die DVS-zugelassenen Bildungseinrichtungen die Unternehmen. Für die

Beratung und Durchführung der Verfahrensprüfung stehen als Dienstleister die SLVs und SLs zur Verfügung. Diese verfügen über die notwendigen Ausstattungen, ggf. mit akkreditierten Labor, für die ZfP- und ZP-Untersuchungen.

## Arbeitsgruppe Q 5 „Qualifizierung von Personal für das Schweißen und verwandte Verfahren“

Das als „spezieller Prozess“ geltende „Schweißen“ wird bei der Herstellung von vielen Produkten eingesetzt. Hinter jeder einzelnen Schweißnaht stehen immer eine Person (Schweißer, Bediener oder Einrichter), die diese Schweißnaht herstellt, und mindestens eine Person, die für den Arbeitsbereich verantwortlich ist (Schweißaufsichtsperson). Die für das Schweißen geltenden Regelwerke, wie DVS-Merkblätter und -Richtlinien, nationale und internationale Normen und sonstige Vorschriften, behandeln u. a. auch die Prüfung der beim Schweißen tätigen Fachkräfte als Handfertigkeitssachweise sowie die Aufgaben und Verantwortungen von Schweißaufsichtspersonen. Der aktuelle Stand der Technik in den relevanten Regelwerken wird durch die Mitarbeit von Fachleuten aus Industrie und Handwerk sowie aus Forschungs- und Entwicklungseinrichtungen kontinuierlich weiterentwickelt. Dieses aktuelle Wissen ist zugleich Grundlage für die mit der Qualifizierung im Zusammenhang stehenden Regelwerke. Im DVS ist die zuständige Arbeitsgruppe (AG) die Q 5 „Qualifizierung von Personal für das Schweißen und verwandte Verfahren“, welche gleichzeitig ein Gemeinschaftsausschuss mit dem Arbeitsausschuss 02 des Normenausschuss Schweißen und verwandte Verfahren im DIN e. V. (NAS NA 092-00-02 AA) ist.

Schweißen ist immer eine Vertrauensfrage! Denn man setzt Vertrauen in die Personen, die das Verfahren qualifizieren (Schweißaufsichtspersonen) und in die Personen, die z. B. den Lichtbogen führen (qualifizierter Schweißer). Wie dem Merkblatt

DVS 0703 „Grenzwerte für Unregelmäßigkeiten von Schmelzschweißverbindungen nach DIN EN ISO 5817“ zu entnehmen ist, liegt die Ursache von Unregelmäßigkeiten entweder auf der technologischen oder handwerklichen Seite. Beides ist mit der Qualifizierung von Personal eng verbunden.

Eine Schweißaufsichtsperson ist für den „spezieller Prozess“ und für die Abstimmung der schweißtechnischen Tätigkeiten erforderlich. In der internationalen Norm DIN EN ISO 14731 „Schweißaufsicht – Aufgaben und Verantwortung“ sind alle Aufgaben und Verantwortungen festgeschrieben, die von schweißtechnischen Tätigkeiten beeinflusst werden, z. B. die Planung, Ausführung, Überwachung und Überprüfung, einschließlich der Koordinierung der schweißtechnischen Tätigkeiten. Je nach Betrieb ist festzulegen, welche Tätigkeiten anfallen und durch wen diese wahrgenommen werden. Hilfestellung bei der Umsetzung bietet die Richtlinie DVS 0711 „Aufgaben, Verantwortung und Zuständigkeit des Schweißaufsichtspersonals nach DIN EN ISO 14731“. Der Erwerb des Wissens – Qualifizierung – über Schulung wird im Bereich Bildung beschrieben.

Die Handfertigkeit des Schweißers ist u. a. auch eine Frage der Übung. Ein Nachweis über das regelmäßige Ausüben der Tätigkeit des Schweißens ist die Schweißer-Prüfungsbescheinigung. Auf dieser ist zu bescheinigen, dass der Schweißer innerhalb eines Zeitraumes von sechs Monaten geschweißt hat. Spätestens nach drei Jahren ist über eine Prüfung die Handfertigkeit erneut



zu belegen. Dies wird über die internationale Norm DIN EN ISO 9606-1 „Prüfung von Schweißern – Schmelzschweißen – Teil 1: Stähle“ geregelt. Zugelassen zur Prüfung werden Personen, die über eine spezielle Ausbildung und/oder praktische Erfahrung verfügen. Die spezielle Ausbildung wird im Bereich Bildung (Seite 14ff.) beschrieben.

Europäische Richtlinien, Rechtsvorschriften und Anwendungsnormen zur Personalqualifizierung geben vor, von wem Schweißerprüfungen durchgeführt werden. Prüfungen von Schweißern werden deshalb ausschließlich durch Prüfstellen durchgeführt, die offiziell als solche benannt wurden. Denn mit einer solchen Benennung wird bestätigt, dass die Prüfstellen die erforderliche Fachkompetenz besitzen, um solche Prüfungen vorzunehmen.

Eine Prüfstelle für Personal weist ihre Kompetenz über eine Akkreditierung durch die Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH (DAkkS) nach. Die internationale Regularie für die Akkreditierung ist die DIN EN ISO/IEC 17024 „Konformitätsbewertung – Allgemeine Anforderungen an Stellen, die Personen zertifizieren“.

Allerdings ist dies nicht in jedem Fall ausreichend, um als Prüfstelle tätig zu sein, denn gesetzliche Regelungen können vorschreiben, dass ganz spezielle Prüfstellen die Zulassung von Schweißern vornehmen dürfen. Dies ist z. B. im Bereich der Druckgeräterichtlinie (DGRL) der Fall, wo es zusätzlich notwendig ist, dass die Behörde eine „Befugniserteilung“ vornimmt.

## DVS-Regelwerke für die Praxis

### Richtlinie DVS 0711 „Aufgaben, Verantwortung und Zuständigkeit des Schweißaufsichtspersonals nach DIN EN ISO 14731“

Für die Herstellung von geschweißten Konstruktionen und Bauteilen, speziell in Bereichen, die über EU-Verordnungen und -Richtlinien geregelt werden, sind Qualitätsanforderungen an Hersteller und schweißtechnisches Personal, insbesondere an das Schweißaufsichtspersonal, zu erfüllen. Die Erfüllung der qualitätsbezogenen Aufgaben und der Verantwortung wird von den Produktnormen (Anwendungsnormen) der verschiedenen Anwendungsbereiche auf der Grundlage von DIN EN ISO 14731 gefordert.

gen und Zuständigkeitsbereiche der nach der internationalen Richtlinie DVS-IIW/EFW 1170 ausgebildeten und qualifizierten Schweißaufsichtspersonen – Schweißfachmann, Schweißtechniker und Schweißfachingenieur – für verschiedene Aufsichtsfunktionen in Übereinstimmung mit der internationalen Norm DIN EN ISO 14731. Für die Umsetzung der Aufgaben, Verantwortungen und Zuständigkeiten des Schweißaufsichtspersonals in der eigenen Organisation ist eine beispielhafte Matrix enthalten. Eine solche Darstellung ist ein gutes Hilfsmittel, um Anforderungen bezüglich der Verantwortlichkeiten im Rahmen von Herstellerzertifizierungen z. B. DIN EN 1090-1 zu unterstützen.

Die Richtlinie DVS 0711 erläutert die Aufgaben, Verantwortun-

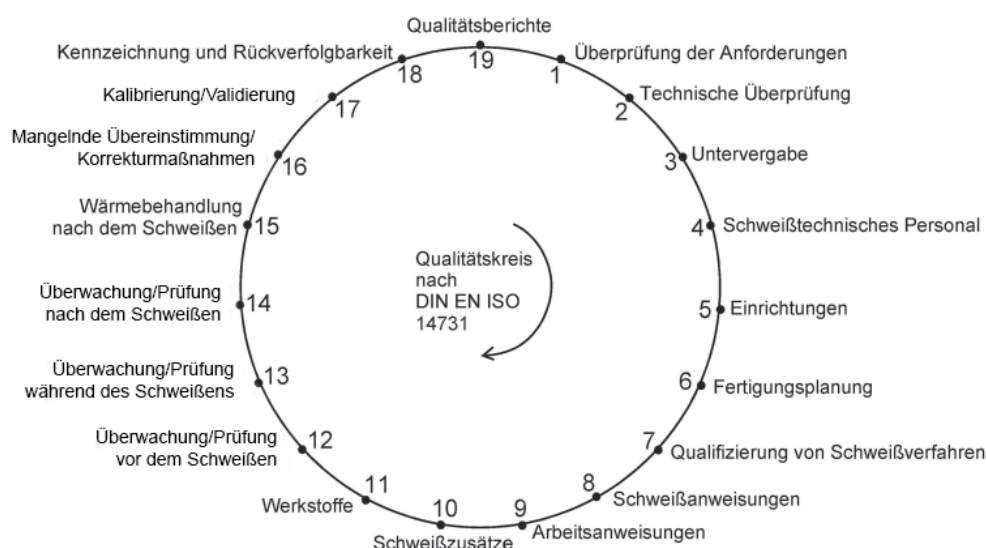


Bild 2: Auszug aus der Richtlinie DVS 0711.

# Bildung im DVS



## Der Ausschuss für Bildung (AfB)

Der Ausschuss für Bildung (AfB) initiiert Maßnahmen, um das Bildungs- und Zertifizierungsangebot des DVS gegenwärtigen Entwicklungen anzupassen und auf zukünftige Anforderungen vorzubereiten. Unterstützt wird er dabei von der Arbeitsgruppe Schulung und Prüfung (AG SP), die im Bereich „Bildung und Zertifizierung“ die Aufgabe übernimmt, einheitliches Schulungs- und Prüfungsmaterial im Rahmen der Qualifizierung fūgetechnischer Fach- und Führungskräfte zu erstellen. Dabei werden nationale, aber auch aktuelle europäische und internationale An-

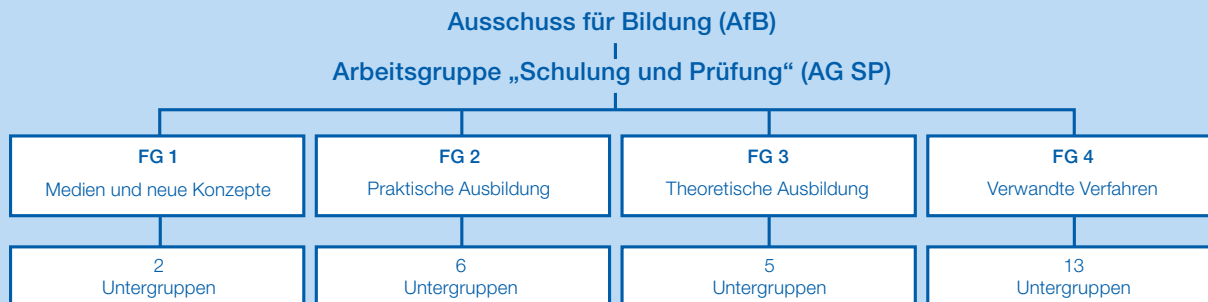
forderungen in den Ausbildungs- und Prüfungsstandards umgesetzt. In den Zuständigkeitsbereich der AG SP gehören die Erarbeitung der Lehr- und Lerninhalte der fūgetechnischen Aus- und Weiterbildung sowie alle weiteren Bereiche, die mit der Schulung und Prüfung zusammenhängen. Dass diese Ausbildungs- und Prüfungsstandards letzten Endes wirklich bundesweit eingehalten und umgesetzt werden, wird durch DVS-PersZert, die Personalzertifizierungsstelle des DVS, gewährleistet.

i

Das aktuelle Aus- und Weiterbildungsangebot des DVS finden Sie unter [www.dvs-bildungskatalog.de](http://www.dvs-bildungskatalog.de)



## Struktur des Ausschusses für Bildung (AfB)



FG: Fachgruppe

## DVS-PersZert

Weil es nichts Besseres gibt, als die Ausbildung von Experten anderen Experten zu überlassen, gibt es DVS-PersZert, die Zertifizierungsstelle für die Personalqualifizierung in der Fügetechnik. Was kompliziert klingt, ist im Grunde ganz einfach:

DVS-PersZert kümmert sich darum, dass alle DVS Aus- und Weiterbildungsmaßnahmen höchsten Qualitätsansprüchen gerecht werden.

An bundesweit rund 320 vom DVS zugelassenen Bildungseinrichtungen werden für verschiedene Technologiefelder in den Lehrinhalten die Nähe zur beruflichen Praxis, die Anforderungen des Marktes und neueste technologische Entwicklungen genauso berücksichtigt wie international gültige Anforderungen. DVS-PersZert regelt aber nicht nur die Qualifizierung, also das Vermitteln von Fachkenntnissen, sondern auch die abschließende Prüfung und anschließende Zertifizierung. Die Prüfung und Zertifizierung folgt genau geregelten Vorgaben und berücksichtigt nationale und/oder internationale Standards.

Die qualitativ hochwertige Arbeit von DVS-PersZert wird durch verschiedene Akkreditierungen bestätigt. Neben der Akkreditierung, nach der DIN EN ISO/IEC 17024 „Konformitätsbewertung – Allgemeine Anforderungen an Stellen, die Personen zertifizieren“, durch die DAkkS – Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH besitzt DVS-PersZert die Zulassung der Zentralstelle der Länder für Sicherheitstechnik (ZLS) für die Druckgeräterichtlinie (2014/68/EU). Des Weiteren ist DVS-PersZert die Personalzertifizierungsstelle in Deutschland, die von der EWF (European Federation for Welding, Joining and Cutting) und dem International Institute of Welding (IIW) als ANB (Authorised National Body) zugelassen ist.

Eine Aus- oder Weiterbildung und Prüfung, die von DVS-PersZert bescheinigt wird, ist deshalb ein erstklassiges Qualitätsmerkmal, das auf dem Arbeitsmarkt, national und international, hoch angesehen ist.

## Karrierewege in der Schweißtechnik

Die Fähigkeit des Schweißpersonals, mit Wissen und Fachkenntnis qualitativ hochwertige Produkte wirtschaftlich zu fertigen, setzt grundlegend eine Qualifizierung zum Erwerb von benötigter Fachkompetenz voraus. Unter Fachkompetenz versteht man die Fähigkeit, berufstypische Aufgaben und Sachverhalte gemäß den theoretischen Anforderungen selbstständig und eigenverantwortlich zu bewältigen. Voraussetzung dafür ist

in der Regel eine entsprechende Aus- oder Weiterbildung. Die DVS-zugelassenen Bildungseinrichtungen bieten u. a. die Ausbildung zum „Internationalen Schweißer“ an. Zahlreiche Möglichkeiten zur weiteren Qualifizierung für Facharbeiter, Meister, Techniker und Hochschulabsolventen hält der DVS als Partner in der Personalqualifikation auf dem Gebiet des Fügens, Trennens und Beschichtens bereit (Bild 3).



Bild 3: Qualifikationen und Aufstiegsmöglichkeiten in der Schweißtechnik.



## Schweißer

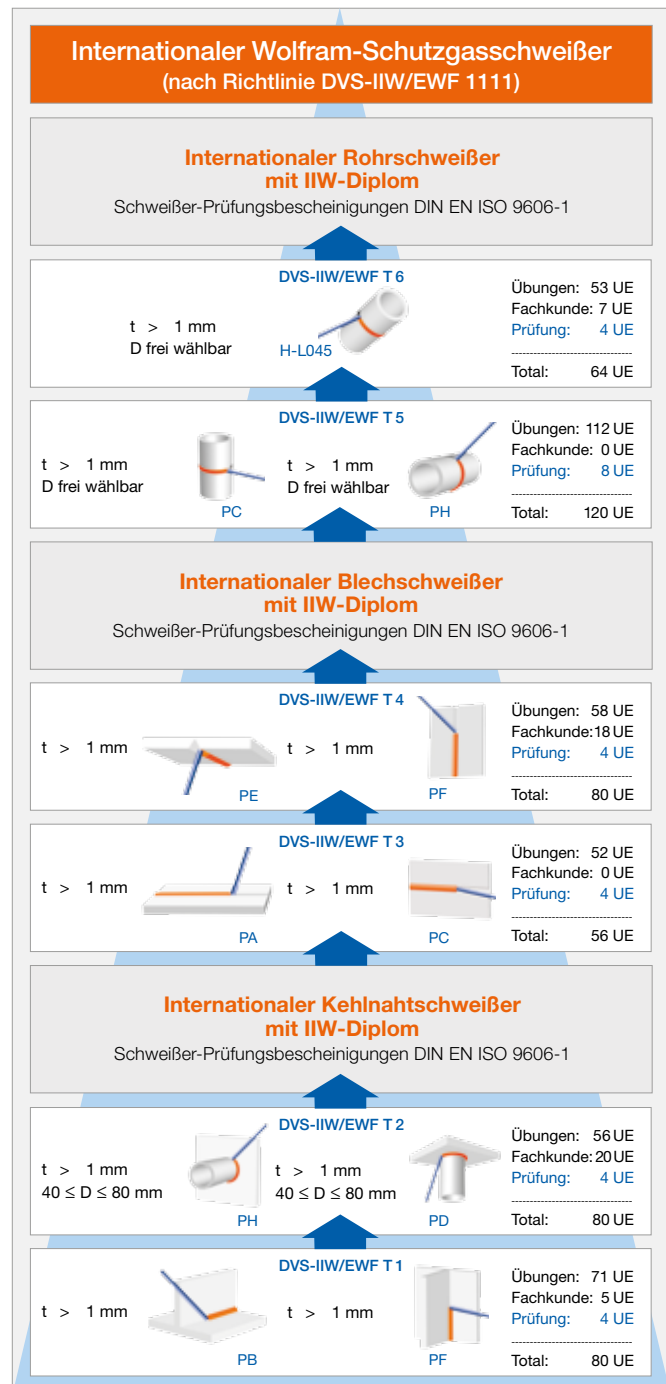
Der Schweißer soll eine geeignete Ausbildung erhalten und/oder über industrielle Praxiserfahrung im jeweiligen Tätigkeitsbereich verfügen. Zusätzlich soll die Person die Fähigkeit besitzen, mündlichen oder schriftlichen Anweisungen folgen zu können, um die Qualitätsansprüche geschweißter Produkte sicherzustellen. Die Bestätigung dieser Fähigkeiten erfolgt über die Handfertigkeitprüfung. Einheitliche Regeln für die Prüfung sind durch Normen festgelegt. Dies gilt auch für Bediener und Einrichter von Schweißanlagen.

Eine umfassende Ausbildung zum Schweißer ist durch den Besuch eines DVS-IIW/EFW-Lehrgangs nach Richtlinie DVS-IIW/EFW 1111 möglich. Nach diesem Lehrgangskonzept werden mit werkstofftypischen Anforderungen die Ausbildungen durchgeführt. Der Ausbildungsweg, aufgezeigt am Beispiel des „Wolfram-Schutzgasschweißens“ (Bild 4), gewährleistet, dass der Lehrgangsteilnehmer eine umfassende praktische Ausbildung und fachkundlichen Unterricht für die Praxis erhält. Mit erfolgreichem Abschluss ist der Schweißer mit entsprechenden Schweißer-Prüfungsbescheinigungen nach der Prüfnorm DIN EN ISO 9606-1 qualifiziert.

Jeder Teilnehmer erhält nach Abschluss der Stufenausbildung und nach erfolgreich bestandener DVS-IIW/EFW-Prüfung, das entsprechende DVS-IIW/EFW-Schweißerdiplom und die dazugehörigen Schweißer-Prüfungsbescheinigungen nach DIN EN ISO 9606-1 (nach den Stufen 2, 4 und 6).

Sind ausreichende Vorkenntnisse vorhanden oder soll der Schweißer in Teilbereichen eingesetzt werden, ist meist nach einer Beratung vor Ort eine spezielle an die Fertigungsbedingungen abgestimmte Sonderschulung (Bild 5) möglich. Diese Ausbildung umfasst ebenfalls eine praktische Ausbildung und fachkundlichen Unterricht. Es werden abgestimmte Übungs- und Fertigungsaufgaben geschweißt, die zum Ablegen einer der aufgeführten Schweißerprüfungen nach DIN EN ISO 9606-1 führen.

Ausbildung von Schweißern führen alle vom DVS zugelassene Bildungseinrichtungen wie Schweißtechnische Kursstätten, Schweißtechnische Lehranstalten oder Schweißtechnische Lehr- und Versuchsanstalten durch. Das Netz von DVS-Bildungseinrichtungen umfasst über 320 Einrichtungen für die Fügetechnik. Sie bieten bundesweit die Möglichkeit der Aus- und Weiterbildung in den verschiedenen Richtungen und Stufen.



t = Wanddicke | D = Rohrdurchmesser | UE = Unterrichtseinheit

Bild 4: Der Ausbildungsweg im Wolfram-Schutzgasschweißen.

<b>Fertigungsbedingungen</b>	DIN EN ISO 9606-1	<p>PF-Stumpfnahse      PF-Kehlnahse</p>
Blechschiweißen (Dünoblech)	141 P BW FM1/FM5 S s02 PF ss nb 141 P FW FM1/FM5 S t02 PF sl	
	DIN EN ISO 9606-1	<p>PF-Stumpfnahse      PF-Kehlnahse      H-L045</p>
Blechschiweißen (Anlagen- und Apparatebau)	141 P BW FM1/FM5 S s06 PF ss nb 141 P FW FM1/FM5 S t06 PF ml 141 T BW FM1/FM5 S s06 D86 HL-045 ss nb	
	DIN EN ISO 9606-1	<p>PH-Stumpfnahse      PC-Stumpfnahse      H-L045</p>
Rohrschiweißen (Rohrleitungsbau)	141 T BW FM1/FM5 S s02 D16 HL-045 ss nb 141 T BW FM1/FM5 S s06 D86 HL-045 ss nb 141 T BW FM1/FM5 S s06 D86 PH ss nb	
Die Positionen PH und PC schließen H-L045 ein.		

**Bild 5: Schweißaufgaben im Rahmen von Sonderschulungen.**

### Schweißaufsichtspersonal

Ein Schweißfachbetrieb hat ein Qualitätssicherungssystem nach den internationalen Vorgaben der DIN EN ISO 3834, und somit kommt qualifiziertes Schweißaufsichtspersonal zum Einsatz, das für alle schweißtechnischen Tätigkeiten verantwortlich ist. Diese Schweißaufsichtspersonen stellen dem schweißtechnischen Personal die notwendigen Schweiß- oder Arbeitsanweisungen zur Verfügung und überwachen sämtliche Arbeiten.

Die Aufgaben und die Verantwortung des Schweißaufsichtspersonals sind in der Norm DIN EN ISO 14731 festgelegt. Schweißaufsichtspersonal ist je nach Art und/oder Komplexität der Fertigung den nachfolgend genannten Gruppen zuzuordnen, wobei der DVS mit dem EWF und dem IIW zusammen, europäisch und international, Empfehlungen für die Mindestanforderungen an Schweißaufsichtspersonen festgelegt hat:

Schweißaufsicht mit technischen Basiskenntnissen:

- Internationaler Schweißfachmann (IWS) ➔ Aufgaben und Verantwortung für einen eingeschränkten Bereich einfacher Konstruktionen

Schweißaufsicht mit speziellen technischen Kenntnissen:

- Internationaler Schweißtechniker (IWT) ➔ Aufgaben und Verantwortung für einen ausgewählten oder eingeschränkten Bereich

Schweißaufsicht mit umfassenden technischen Kenntnissen:

- Internationaler Schweißfachingenieur (IWE) ➔ unbeschränkte Aufgaben und Verantwortung

Schweißaufsichtspersonal wird in allen Stufen, bis zum Schweißfachingenieur, bei den DVS anerkannten SLVs ausgebildet. Bei den DVS anerkannten SLs wird bis zum Niveau des Schweißfachmanns ausgebildet.

## Prüfpersonal „Zerstörungsfreie Prüfung“

Die Ausbildung zum Schweißgüteprüfpersonal (IWIP = International Welding Inspection Personnel) verbindet die beiden Gebiete der Schweiß- und Prüftechnik miteinander. Qualifiziert sich eine Schweißaufsichtsperson – Schweißfachmann, Schweißtechniker oder Schweißfachingenieur – weiter zum Schweißgüteprüfpersonal, so steht der Industrie eine Aufsicht mit zweifacher Kompetenz zur Verfügung, die sowohl schweißtechnische als auch prüftechnische Anforderungen erfüllt.

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 DIN EN ISO 9712 geschaffen werden. DIN EN ISO 9712 „Zerstörungsfreie Prüfung – Qualifizierung und Zertifizierung von Personal der zerstörungsfreien Prüfung“ legt die grundlegenden Anforderungen für die Qualifizierung und Zertifizierung von Personal, das industrielle zerstörungsfreie Prüfungen (ZfP) ausführt, fest.

Prüfpersonal für die Zerstörungsfreie Prüfung wird an den SLVs ausgebildet.

### i

Die erwähnten Qualifikationen sind ein kleiner Ausschnitt aus dem Technologiefeld „Schweißen“. Weitere Möglichkeiten der Qualifizierung finden Sie in der Broschüre „Das DVS-Bildungssystem. Die beste Voraussetzung für eine erfolgreiche Karriere im Fügen, Trennen und Beschichten“ ([www.dvs-bildungskatalog.de](http://www.dvs-bildungskatalog.de)). Die nächstgelegene Bildungseinrichtung kann ebenfalls über das Internet gefunden werden ([www.dvs-bildungseinrichtungen.de](http://www.dvs-bildungseinrichtungen.de)).

Der DVS und DVS-Media stellen auch eine Reihe von Informationsmaterialien zur Verfügung, wie z. B. Poster, welche als PDF-Dateien auf der DVS Homepage zur Verfügung stehen: [www.dvs-ev.de](http://www.dvs-ev.de).



# Fachmedien und Lehrunterlagen für die schweißtechnische Qualifizierung



## Die DVS Media GmbH

Geht es um Publikationen und Medien rund um das Fügen, Trennen und Beschichten, ist die DVS Media GmbH die richtige Anlaufstelle. Das Verlagsprogramm umfasst deutsche und fremdsprachige Fachzeitschriften, Fachbücher, Lehrmedien, DVS-Merkblätter und Richtlinien, Videos und Software. Die Produkte der DVS Media GmbH bilden sämtliche Tätigkeitsfelder des DVS-Verbandes und alle dort erarbeiteten Ergebnisse ab.

Zahlreiche Fachmedien der DVS Media GmbH widmen sich den Arbeitsergebnissen, die in den Bereichen Forschung, Technik und Bildung rund um die schweißtechnische Qualifizierung entstanden sind: Dazu zählen Fachbücher und -Zeitschriften genauso wie Ausbildungsunterlagen und einzeln oder in Sammlung erhältliche DVS-Merkblätter und -Richtlinien.



### Bezugsmöglichkeiten für das DVS-Regelwerk

DVS-Mitglieder haben unter [www.dvs-regelwerk.de](http://www.dvs-regelwerk.de) kostenlosen Zugriff auf alle DVS-Merkblätter und -Richtlinien. Interessierte, die nicht DVS-Mitglied sind, können das DVS-Regelwerk unter [www.dvs-media.info](http://www.dvs-media.info) beziehen.

## Ihre Ansprechpartner für Fachmedien und Lehrunterlagen

### DVS Media GmbH

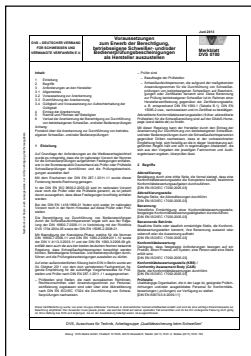
Aachener Str. 172, 40223 Düsseldorf  
[www.dvs-media.info](http://www.dvs-media.info)

### Bernd Hübner

T +49 211 1591-162, F +49 211 1591-150  
[bernd.huebner@dvs-hg.de](mailto:bernd.huebner@dvs-hg.de)



## Publikationen zur „Schweißtechnischen Qualifizierung“

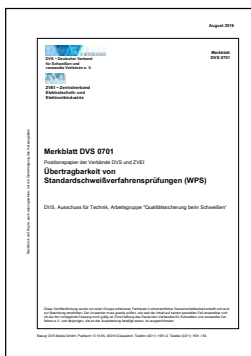


### Merkblatt DVS 0700:

#### „Voraussetzungen zum Erwerb der Berechtigung, betriebseigene Schweißer- und/oder Bedienerprüfbescheinigungen als Hersteller auszustellen“

Das DVS-Merkblatt ist ein neutraler und unabhängiger Leitfaden für Konformitätsbewertungsstellen (Zertifizierungsstellen) zur Benennung der betriebseigenen Schweißaufsicht als Prüfer. Die Prüfer bekommen die Berechtigung, betriebseigene Schweißer und/oder Bedienerprüfbescheinigungen als Hersteller auszustellen.

Merkblatt DVS 0700, Herbst/Winter 2017, 6 Seiten



### Merkblatt DVS 0701:

#### „Übertragbarkeit von Standardschweißverfahrensprüfungen (WPK)“

Die Norm DIN EN 1090 (Teile 1-3) regelt europaweit die Herstellung von Stahl- und Aluminiumkonstruktionen nach einem einheitlichen Standard. Auch die Anforderungen an die Herstellerbetriebe solcher Produkte sind in der DIN EN 1090ff. festgelegt. Zielsetzung ist es, eine nachweisbar reproduzierbare Qualität der Produkte gewährleisten zu können.

Ein wesentlicher Bestandteil der DIN EN 1090 ist die Qualifizierung der verwendeten Schweißprozesse, ebenfalls verbunden mit Dokumentations- und Prüfpflichten. Denn Produkte ab Ausführungsklasse EXC 2 dürfen nur noch unter Anwendung qualifizierter Schweißanweisungen – „Welding Procedure Specifications“ (WPS) – hergestellt werden. Seit einiger Zeit werden WPS angeboten, die auf „Qualifizierung durch Einsatz eines Standardschweißverfahrens“ (DIN EN ISO 15612) basieren. Teils gerätebezogen, teils mit einer universalen Gültigkeit, die auf andere Geräte übertragbar ist. Zu diesem Sachverhalt haben der DVS und der ZVEI-Fachverband Elektro-Schweißgeräte gemeinsam unverbindliche Eckpunkte in diesem Merkblatt formuliert, die als Interpretationshilfe in der Praxis dienen können.

Merkblatt DVS 0701, August 2016, 44 Seiten



### Richtlinie DVS 0711:

#### „Aufgaben, Verantwortung und Zuständigkeit des Schweißaufsichtspersonals nach DIN EN ISO 14731“

Die DVS-Richtlinie erläutert Aufgaben, Verantwortungen und Zuständigkeitsbereiche der nach der internationalen Richtlinie DVS-IIW/EFW 1170 ausgebildeten und qualifizierten Schweißaufsichtspersonen in Übereinstimmung mit der internationalen Norm DIN EN ISO 14731 (siehe dazu auch Seite 13).

Richtlinie DVS 0711, August 2016, 27 Seiten



**DVS-Fachbücher, Band 98:**  
**Qualitätsmanagement-Handbuch**  
**Qualitätsmanagement für kleine und mittlere Schweißbetriebe**

Ein Qualitätsmanagement-System hilft bei der Optimierung verschiedener Erfolgsfaktoren. Richtig aufgebaut und angewendet, stellt es ein wirkungsvolles Managementinstrument dar, mit dem entscheidende Verbesserungen in jedem Betrieb erreicht werden können. Das Qualitätsmanagement-Handbuch ist ein kommentiertes Handbuch nach DIN EN ISO 9001:2000-12 unter Berücksichtigung des Begriffs „spezieller Prozess“, hier ausgerichtet auf Qualität in der Schweißtechnik im Stahlbau, Schienenfahrzeugbau sowie Druckgerätebereich, der Gebrüder Muster GmbH mit Ablauf- und Prozessbeschreibung sowie Formblättern aus der Praxis.

5. Auflage 2008  
 192 Seiten, broschiert,  
 ISBN: 978-3-87155-222-9, Artikelnummer: 102220



**DIN-DVS-Taschenbuch 191:**  
**Schweißtechnik 4: Auswahl von Normen für die Ausbildung des schweißtechnischen Personals**

Die Normensammlung ist speziell auf die Ausbildung des schweißtechnischen Personals abgestimmt. Sie richtet sich an Schweißer, Schweißfachmänner, Schweißtechniker und Schweißingenieure, ist aber auch für Studierende und verantwortliche Mitarbeiter in den Schweißbetrieben von Bedeutung. Das DIN-DVS-Taschenbuch enthält Normen aus den Bereichen „Verständigungsgrundlagen“, „Schweißzusätze“, „Werkstoffe“, „Qualitätsanforderungen“, „Schweißrichtlinien“, „Prüfung des schweißtechnischen Personals, der Verfahrensbeherrschung und der Schweißverbindungen“ sowie „Bemessung und Ausführung von Stahlbauten“.

11. Auflage 2014  
 762 Seiten, 200 Bilder/178 Tabellen  
 ISBN: 978-3-87155-245-8, Artikelnummer: 502450



**DIN-DVS Taschenbuch 290:**  
**Schweißtechnik 8: Europäische Normung – Schweißtechnisches Personal, Verfahrensprüfung, Qualitätsanforderungen, Bewertungsgruppen – Normen, Merkblätter**

Der Europäische Binnenmarkt stellt einheitliche Qualitätsanforderungen an die Fertigung schweißtechnischer Produkte. Eine Auswahl der wichtigsten DIN-EN-ISO-Normen und DVS-Regeln für die Qualitätssicherung von geschweißten Bauteilen wird mit diesem DIN-DVS-Taschenbuch bereitgestellt. Es gibt Auskunft zu den Bereichen „Anforderungen an das schweißtechnische Personal (Prüfung und Aufsicht)“, „Schweißverfahrensprüfungen und -anweisungen, Werkstoffgruppeneinteilung“, „Qualitätsanforderungen“, „Schweißnahtvorbereitung, Allgmeintoleranzen und Schweißplan“ und „Bewertungsgruppen von Unregelmäßigkeiten“.

7. Auflage 2016  
 694 Seiten, 364 Bilder u. Abb./142 Tabellen  
 ISBN: 978-3-945023-78-5, Artikelnummer: 502940

# Ihre Kontakte für den Bereich „Schweißtechnische Qualifizierung“

Ihr Ansprechpartner für Forschung | Technik | Bildung



**Fachreferent**

Dipl.-Ing. Michael Metzger

T +49 211 1591-177

F +49 211 1591-200

michael.metzger@dvs-hg.de



**Deutscher Verband für Schweißen  
und verwandte Verfahren e. V.**

Aachener Str. 172, 40223 Düsseldorf  
www.dvs-ev.de

**Ausschuss für Technik (Aft)**

www.dvs-aft.de

**Arbeitsgruppe Q 2 „Qualitätssicherung beim Schweißen“**

www.dvs-aft.de/Aft/Q/Q2

**Obmann:**

Dipl.-Ing. Jochen Mußmann  
FDBR – Fachverband Anlagenbau

**Stellvertretender Obmann:**

Gregor Machura  
bauforumstahl e. V.

**Arbeitsgruppe Q 5 „Qualifizierung von Personal für  
das Schweißen und verwandte Verfahren“**

www.dvs-aft.de/Aft/Q/Q5

**Obmann:**

Dipl.-Ing. Jörg Mährlein  
GSI – Gesellschaft für Schweißtechnik International mbH,  
Niederlassung SLV Duisburg

**Stellvertretender Obmann:**

Dipl.-Ing. Jochen Mußmann  
FDBR – Fachverband Anlagenbau



**DVS-PersZert**

Aachener Str. 172, 40223 Düsseldorf  
www.dvs-perszert.de

**Ausschuss für Bildung (AfB)**

www.dvs-afb.de

**Geschäftsführer:**

Dipl.-Ing. Martin Lehmann

**Stellv. Geschäftsführer:**

Dipl.-Ing. Michael Metzger



**DVS ZERT GmbH**

Geschäftsstelle Düsseldorf  
Aachener Straße 172  
40223 Düsseldorf  
Internet: www.dvs-zert.de

**DVS ZERT GmbH**

Geschäftsstelle Halle  
Köthener Straße 33a  
06118 Halle (Saale)  
Internet: www.dvs-zert.de

Der DVS unterhält ein enges Netzwerk aus **Forschung, Technik und Bildung** als Kernelement der technisch-wissenschaftlichen Gemeinschaftsarbeit.

## Schweißtechnische Qualifizierung ist Ihr Thema?

Der DVS steht Ihnen offen.  
Ihre Mitarbeit in unseren Gremien lohnt sich!

- Weil Sie wichtige Neuerungen bei der Regelwerksarbeit als erste(r) erfahren.
- Weil Sie Technologiefelder aktiv mitgestalten.
- Weil Sie technischen Wissenstransfer aus erster Hand erleben.
- Weil Sie Trends frühzeitig erkennen.
- Weil Sie von wichtigen nationalen und internationalen Kontakten profitieren.

Werden Sie ein Teil unseres Netzwerkes, von über **3.000 Unternehmen** und **16.000 Fachleuten**, die mit der Fügetechnik verbunden sind.

Sprechen Sie uns an!

Dipl.-Ing. Michael Metzger  
T +49 211 1591-177  
michael.metzger@dvs-hg.de

**DVS** VERBAND

Im Fokus: Schweißtechnische Qualifizierung  
Betriebe – Verfahren – Personal

wird gesponsert durch



DURUM VERSCHLEISS-SCHUTZ GMBH, Willich



Gesamtverband der Aluminiumindustrie e.V., Duesseldorf



Heinz- Peter Stöckl Maschinen- und Gerätebau, Schliersee



IFTEC GmbH & Co. KG, Leipzig



Krevet GmbH Industrie- und Schweisstechnik, Saarlouis



LEWA Attendorn, Attendorn



Lotz GmbH, Baunatal



Röpa Römer-Metallbau GmbH, Drolshagen



RÜBSAM Fachkräfte GmbH & Co. KG, Fulda



Schweitechnische Kursstätte Hanau, Hanau



## In Focus: Welding Qualification Companies – Procedures – Personnel

is sponsored by



Schweizerischer Verein für Schweißtechnik, Basel (CH)



Schweißtechnische Kursstätte SK Hameln GmbH, Hameln



STAHLBAU SCHÖPFER GMBH, Gaimersheim



Steel Inspect GmbH, Bremen



StiCo Planung und Stahl GmbH & Co. KG,  
Schloß Holte-Stukenbrock



TIP Institute, Oldenzaal (NL)



TÜV Technische Überwachung Hessen GmbH, Darmstadt



VETTER Krantechnik GmbH, Siegen



WIFI Schweißtechnik – Wirtschaftsförderungsinstitut  
der Wirtschaftskammer Österreich, Wien (AUT)

DVS maintains a tight network made up of **research, technology and education** as a core element of the technical-scientific cooperative work.

## Welding qualification is your subject?

**DVS is at your service.**  
Your participation in our committees  
is worthwhile!

- Because you will learn about important changes in the rules and regulations work first.
- Because you will actively participate in shaping technology fields.
- Because you can experience first-hand technical knowledge transfer.
- Because you can identify trends early on.
- Because you can benefit from important national and international contacts.

Become a part of our network of over **3,000 companies** and **16,000 professionals** who are associated with the joining technology.

**Please contact us!**

Dipl.-Ing. Michael Metzger  
P +49 211 1591-177  
michael.metzger@dvs-hg.de

