



## **DVS-Bildungsreport 2020**

Organisation und Arbeitsschwerpunkte  
der Abteilung „Bildung und Zertifizierung“ im DVS

# Inhalt

## Lehren & Lernen 03

Das DVS-Lehrmedienportal – ein Haus voller Möglichkeiten.....	03
Spitzentechnologie im DVS-Bildungssystem: Ausbildung zur „Fachkraft Elektronenstrahlschweißen“ .....	04
Fortschritt im DVS-Bildungssystem: Ausbildung zum Roboter-Bediener .....	05
Ausschuss für Bildung: Neue Fachgruppen gegründet .....	06
Neue Wege in der klebtechnischen Ausbildung .....	06
Additive Fertigung: EU-Projekt zieht positives Resümee.....	08

## Prüfen & Zertifizieren 10

Eine für alles: Die DVS-Prüfungsfragendatenbank.....	10
Flammrichten in der DVS-Prüfungsfragendatenbank.....	11
Digital in die Zukunft mit DVS-PersZert .....	11
Gutes Zeugnis für das DVS-Bildungssystem.....	13
Normenportal Schweißtechnik aktualisiert.....	13

## Zahlen & Fakten 14

Schulungs- und Prüfungstätigkeit 2018/2019 in den DVS-Landesverbänden .....	14
Das Expertenteam für Schulungs- und Prüfungsinhalte.....	15
Ihre Ansprechpartner .....	15



## Das DVS-Lehrmedienportal – ein Haus voller Möglichkeiten

Eine DVS-Bildungseinrichtung zu sein, hat viele Vorteile. Einer davon ist, dass sie das DVS-Lehrmedienportal nutzen kann. Hier findet der Nutzer nicht nur Lehrmedien für Teilnehmer und Dozenten von DVS-Lehrgängen, sondern auch Ausbildungsleitfäden, Formblätter und PR-Materialien für die eigene Bildungseinrichtung – stets griffbereit und stets aktuell.

Wie man sich das vorstellen kann? „Wie ein Haus“, erklärt Dipl.-Ing. Susanne Leising, Fachreferentin bei der DVS Media GmbH und Leiterin der Fachgruppen „Medien“ und „Neue Konzepte“ im Ausschuss für Bildung (AfB). „Dieses Haus besteht aus verschiedenen Bausteinen, die es tragen und die zusammen eine Onlineplattform ergeben. Dort gibt es immer wieder neue Materialien zu entdecken.“

Zugang erhält jede DVS-Bildungseinrichtung über ein persönliches Login. Je nach gewähltem Lizenzmodell und Art der Bildungseinrichtung kann sie dann die Teilnehmerunterlagen zur Ausbildung von Schweißern und Schweißfachmännern einsehen, bestellen oder als druckfertige PDF-Datei herunterladen. Ein weiterer Baustein des Portals sind die Dozentenunterlagen. Sie helfen den Lehrkörpern dabei, den Unterricht zu gestalten. Die dritte tragende Komponente sind die Ausbildungsleitfäden. Hier finden die aktiven Schweißlehrer in den DVS-Bildungseinrichtungen Hinweise und Tipps für ihren Unterricht.

Ein weiteres Element auf der Plattform, die durch DVS-PersZert, der Personalzertifizierungsstelle des DVS, initiiert wurde und von DVS Media umgesetzt und weiterentwickelt wird, sind Möglichkeiten zur flexiblen und individuellen Anpassung von Medien. So lassen sich zum Beispiel Inhalte aus den DVS-Lehrmedien zu individuellen Dokumenten zusammenstellen. Die Nutzer können aus den vorhandenen Lehrmaterialien auswählen und sie inhaltlich so anordnen, wie es für ihre Bedürfnisse am besten

	Variante A: vollumfängliche Nutzung MIT Kostenbeitrag	Variante B: eingeschränkte Nutzung OHNE Kostenbeitrag
Grundgebühr	✓	✗
ermäßigte Druckkosten für Lehrmedien/Zugnisse	✓	✗
Download der PDF-Dateien	✓	✗
Erlaubnis zum Kopieren und zur Weitergabe der elektronischen Dokumente an die Teilnehmer	✓	✗
kostenlose Bereitstellung von Dozentenpräsentationen	✓	✗
zukünftige Funktionen (insbesondere PPT-Export) inklusive	✓	✗
kostenloser Zugang zum Normenportal Schweißtechnik	✓	✓
individuelle Zusammenstellung von DVS-Lehrunterlagen	✓	✓
möglicher Ausdruck der individuellen Lehrmedienzusammenstellung	✓	✗

DVS-Bildungseinrichtungen können zwischen zwei Lizenzmodellen wählen.

ist. Dadurch können sie die Kursunterlagen dem Wissensstand der Teilnehmenden anpassen und maßgeschneiderte Lösungen für ihre Kurse generieren. Das gilt übrigens auch für Flyer, mit denen die DVS-Bildungseinrichtungen für ihre Ausbildungsangebote werben. Sie können individuell gestaltet und online angepasst werden.

Alle Inhalte und Dokumente des DVS-Lehrmedienportals werden ständig aktualisiert und erweitert. Viele sind in anderen Sprachen erhältlich. Es lohnt sich also immer, einen Blick in das DVS-Lehrmedienportal zu werfen und von den vielfältigen Möglichkeiten zu profitieren.

**i** Einen Überblick über alle Unterlagen und Möglichkeiten des Portals bietet das Verlagsprogramm von DVS-Media zu den DVS-Lehrmedien. Einen Link dazu finden eingeloggte DVS-Bildungseinrichtungen im DVS-Lehrmedienportal.

### Impressum

**Herausgeber:**  
DVS – Deutscher Verband für Schweißen  
und verwandte Verfahren e. V.  
Aachener Straße 172  
40223 Düsseldorf  
Postfach 101965  
40010 Düsseldorf  
T +49 211 1591-0  
F +49 211 1591-200  
www.dvs-ev.de

**Realisation:**  
DVS Media GmbH  
Aachener Straße 172  
40223 Düsseldorf  
Postfach 101965  
40010 Düsseldorf  
T +49 211 1591-0  
F +49 211 1591-150  
www.dvs-media.eu

**Druck:**  
Das Druckhaus Beineke Dickmanns GmbH  
Im Hasseldamm 6  
41352 Korschenbroich  
www.das-druckhaus.de  
**Redaktion:**  
Isabel Nocker, M.A.  
**Layout:**  
Laura Sieben

**Erscheinungsdatum:** September 2020  
**Titelbild:** © tomertu/stock.adobe.com

Diese Broschüre richtet sich an Männer und Frauen in gleichem Maße. Zur besseren Lesbarkeit wurde im Text jedoch auf die durchgängige Formulierung in männlicher/weiblicher Form verzichtet und lediglich die männliche Form genutzt.





Bild: Klaus-Rainer Schulze

Grund zur Freude: Die ersten Teilnehmenden des neu eingerichteten Kurses nach Richtlinie DVS 1190.

## Spitzentechnologie im DVS-Bildungssystem: Ausbildung zur „Fachkraft Elektronenstrahlschweißen“

Mit einer konzertierten Aktion im DVS konnten im Jahr 2019 die Ausbildungsmöglichkeiten von Fachkräften im Elektronenstrahlschweißen (oder: Electron Beam Welding/EBW) entscheidend verbessert werden. Durch die intensive Zusammenarbeit von zwei Verbandsgremien gelang es, die Lehrgangsinhalte zwischen Anlagenherstellern, Anwendern, Forschungsinstituten und Bildungseinrichtungen abzustimmen und in einer ersten DVS-Bildungseinrichtung umzusetzen. Die Arbeitsgruppe (AG) V9.1 „Elektronenstrahlschweißen“ des Ausschusses für Technik (AfT) und die Fachgruppe (FG) 4.7 „Ausbildung Strahlschweißen“ im Ausschuss für Bildung (AfB) haben einen neuen Lehrgang entwickelt und initiiert, der sich am Bedarf der Industrie und der Hochschuleinrichtungen orientiert. Durch ihn wird das Fachpersonal auf künftige Tätigkeiten im Elektronenstrahlschweißen vorbereitet und mit den Anwendungsmöglichkeiten der Technologie vertraut gemacht. Zielgruppe sind neben Schweißfachleuten auch Fertigungstechnologen, Konstrukteure und Planer.

### Fachliteratur zum Thema

#### Elektronenstrahltechnologien



**Reihe:** Wissen kompakt, Band 1  
**Autor:** Dr. Klaus-Rainer Schulze  
**ISBN:** 978-3-87155-225-0 / Preis: 22,00 Euro  
**Zu beziehen über:** [www.dvs-media.shop](http://www.dvs-media.shop)

Der neue Lehrgang nach der Richtlinie DVS 1190 zeichnet sich durch seine präzise Konzeption aus. Erstmals fand er im Januar 2020 in der SLV Halle GmbH unter der Leitung von Dr. Klaus-Rainer Schulze statt. Mit gestrafften und aktualisierten Kursinhalten konnte die Dauer des Lehrgangs auf lediglich drei Tage begrenzt werden. Dabei geht es zum einen um die Prozess- und Verfahrensgrundlagen, die relevanten

schweißmetallurgischen Aspekte und die EBW-gerechte Bauteilkonstruktion. Zum anderen werden Aufbau und Funktion von EBW-Maschinen und deren Integration in Fertigungslinien behandelt. Last but not least, gehören zum Lehrgang alle Fragen der Schweißfertigung – von der Arbeitsvorbereitung über die Schweißdurchführung bis zur Qualitätssicherung und zu Fragen der Wirtschaftlichkeit. Zielgruppe sind Facharbeiter, Handwerks- oder Industriemeister, Techniker oder Personen mit abgeschlossener Hochschulausbildung in einem ingenieur- oder naturwissenschaftlichen Studiengang.

Anders als sein Vorgänger kann der neue DVS-Lehrgang „Fachkraft Elektronenstrahlschweißen“ von jeder Bildungseinrichtung angeboten werden, die die Anforderungen nach Richtlinie DVS 1192, Beiblatt 8, für die Ausbildung von Fachkräften für das Elektronenstrahlschweißen erfüllt. Dies ist möglich, weil der Lehrgang ausschließlich theoretische Inhalte vermittelt. Eine EBW-Anlage in der Kursstätte ist nicht mehr erforderlich, um ihn in das Lehrgangsangebot aufzunehmen. So können nun deutschlandweit an allen DVS-Bildungseinrichtungen Fachkenntnisse über das Elektronenstrahlschweißen vermittelt werden. Der DVS trägt damit der Rolle des Elektronenstrahlschweißens als Spitzentechnologie mit ihren vielfältigen Vorteilen gegenüber anderen Verfahren, zum Beispiel beim Fügen von fertig bearbeiteten Einzelteilen zu komplexen Baugruppen oder beim Schweißen von Werkstoffkombinationen, Rechnung. Aktuell arbeitet die FG 4.7 an einem ergänzenden DVS-Lehrgang für die Anlagenbediener von Elektronenstrahlschweißmaschinen.



**Ansprechpartner:**  
Marvin Keinert, M. Sc.  
T +49 211 1591-188  
[marvin.keinert@dvs-hg.de](mailto:marvin.keinert@dvs-hg.de)

## Fortschritt im DVS-Bildungssystem: Ausbildung zum Roboter-Bediener



Die Ausbildung nach Richtlinie DVS 1184-1 für „Bediener für vollmechanische und automatische Schweißeinrichtungen – Metall-Schutzgasschweißen“ ist ein weiteres Beispiel dafür, dass der DVS moderne Ausbildungskonzepte in seinen Fachgremien entwickelt und in praxisnahe Lehrgänge überführt. In enger

Zusammenarbeit mit namhaften Roboterherstellern und den DVS-Bildungseinrichtungen ist so eine Ausbildung entstanden, die Fachkräfte in der automatisierten Schweißtechnik bedarfsgerecht und anwendungsbezogen qualifiziert.

Vor dem Hintergrund, dass die Ansprüche an Prozessgeschwindigkeit und Produktqualität stetig wachsen und die Kosten gleichzeitig gesenkt werden sollen, sind Hersteller aufgefordert, Prozesskonzepte zu überdenken und in die Ausbildung ihrer Mitarbeiter und in den technischen Fortschritt zu investieren. Immer öfter wird dazu der Schweißprozess mit automatisierten Handhabungsgeräten, Manipulatoren oder Robotern verbunden. Aktuelle technische Entwicklungen erfordern dabei auch neue und anforderungsgerechte Kompetenzen bei den Fachkräften in der Schweißtechnik, die diese Geräte einsetzen und bedienen. Sie haben einen wesentlichen Einfluss auf die Prozessstabilität der Schweißanlagen, die Produktqualität und somit auf die gesamte Wertschöpfungskette.

Gerade hier setzt das vom DVS entwickelte Ausbildungskonzept an. Denn: Die Rolle des Roboterspezialisten geschweißter Produkte wird künftig enorm an Bedeutung gewinnen. Die Aus-

bildung ist deshalb besonders für diejenigen empfehlenswert, die relevante Schweißparameter an vollmechanischen und automatischen Schweißanlagen einstellen und/oder korrigieren und somit das Schweißergebnis maßgeblich beeinflussen.

Der neu entwickelte Lehrgang nach Richtlinie DVS 1184-1 „Bediener für vollmechanische und automatische Schweißeinrichtungen – Metall-Schutzgasschweißen“ ist modular aufgebaut und vermittelt in acht Teilen sowohl schweißtechnische Kenntnisse als auch roboterspezifisches Fachwissen.

Aktuell arbeiten die Fachgremien im Ausschuss für Bildung (AfB) und im Ausschuss für Technik (AfT) im DVS daran, die erforderlichen Prüfungen für den Lehrgang vorzubereiten. Dazu werden Prüfungsfragen entwickelt, abgestimmt und in ein einheitliches Verfahren überführt. Außerdem wird ein neues, einheitliches Übungs- und Prüfstück vorbereitet. Die Ergebnisse der Gremienarbeit werden in Kürze in der DVS-Prüfungsfragendatenbank zur Verfügung stehen.



#### Ansprechpartner:

Dipl.-Ing. Karsten Letz  
T +49 211 1591-176  
[karsten.letz@dvs-hg.de](mailto:karsten.letz@dvs-hg.de)

#### Fachgruppe (FG) 4.6:

Vollmechanisches Schweißen

#### Arbeitsgruppe (AG) V2.6.5:

Ausbildung („Mechanisierung, Automatisierung, Robotereinsatz beim Lichtbogenschweißen“)



Bild: © AndSus/stock.adobe.com



## Ausschuss für Bildung: Neue Fachgruppen gegründet

Entscheidende Neuerungen gibt es seit dem Frühjahr 2020 in der Struktur des Ausschusses für Bildung (AfB) im DVS:

Die Fachgruppen (FG) 2.2 „Schweißer“ und 2.8 „Schweißtrainersysteme“ werden zusammengelegt. Dies wurde auf der Sitzung der Arbeitsgruppe Schulung und Prüfung (AG SP) am 19. Februar 2020 in Düsseldorf beschlossen.

Mit der Zusammenlegung zur Fachgruppe 2.11 „Moderne Schweißerqualifikation“ werden thematische Schnittmengen aus beiden Fachgruppen inhaltlich gebündelt und Synergien genutzt, um die Aus- und Weiterbildungsangebote für Schweißer zeitgemäß zu gestalten.

Diese Angebote stellen das Kerngeschäft der rund 300 zugelassenen DVS-Bildungseinrichtungen dar. Zahlreiche Richtlinien zur schweißtechnischen Ausbildung sollen nun überar-

beitet und um Handlungsempfehlungen für die Ausbildung mit virtuellen Schweißtrainersystemen (VWTS) ergänzt werden.

In Zukunft werden sich eine übergeordnete Fachgruppe und zwei dazugehörigen Untergruppen um die Aus- und Weiterbildungsangebote von Schweißern kümmern. Die ersten Termine für die Fachgruppen sind ab Herbst 2020 geplant.



### Neue Fachgruppen im AfB:

- Fachgruppe 2.11 „Moderne Schweißerqualifikation“
- Fachgruppe 2.11.1 „Schweißerausbildung“
- Fachgruppe 2.11.2 „Virtuelle Schweißtrainersysteme“

## Neue Wege in der klebtechnischen Ausbildung

Qualifiziertes Personal ist in der Klebtechnik unabdingbar. Ohne spezielle Kenntnisse um die Besonderheiten des „Klebens“ kann es zu schwerwiegenden Fehlern kommen. Fehlende oder unzureichende Oberflächenbehandlung, falsche Klebstoffauswahl, unsachgemäße Klebstoffverarbeitung und die Nichtbeachtung der Konstruktionsregeln sind nur einige davon. Aus diesem Grund gilt der Qualitätssicherung ein besonderes Augenmerk im DVS. Seit zwei Jahrzehnten haben sich hier die folgenden Weiterbildungen etabliert:

- Klebfachingenieur/European Adhesive Engineer (EAE) (gemäß Richtlinie DVS-EWF 3309)
- Klebfachkraft/European Adhesive Specialist (EAS) (gemäß Richtlinie DVS-EWF 3301)
- Klebpraktiker/European Adhesive Bonder (EAB) (gemäß Richtlinie DVS-EWF 3305).

### Neue EWF-Richtlinien

Nun wurden die bisherigen klebtechnischen Richtlinien im Europäischen Dachverband, in der EWF – European Federation for Welding, Joining and Cutting, umfassend überarbeitet. Die Richtlinien zum EAE und EAS wurden zu einem Dokument zusammengefasst, die Inhalte zum EAB befinden sich weiterhin in einer gesonderten Richtlinie. Die neu gefassten Dokumente zum EAE/EAS und zum EAB stehen den DVS-zugelassenen Bildungseinrichtungen demnächst sowohl in deutscher als auch in englischer Sprache zur Verfügung.

### Neue Inhalte zur Weiterbildung zum EAE/EAS

Die neue Richtlinie EWF-DVS 662r0-19 zum „European Adhesive Engineer“ (EAE) vermittelt die grundlegende Ausbildung in der Klebtechnik. Darüber hinaus legt die Richtlinie fest, dass der Europäische Klebfachingenieur über fortgeschrittene Kenntnisse und ein kritisches Verständnis für die Anwendung

der Klebtechnik verfügen muss. Vorarbeiter, Instruktoren, technische Entscheidungsträger und Personen in ähnlichen Positionen gehören zur Zielgruppe.

Daneben verfügt die Europäische Klebfachkraft über Fach- und Sachkenntnisse auf dem Gebiet der Klebtechnik, die es ihr erlauben, Lösungen für Probleme in der industriellen Fertigungspraxis zu entwickeln und geeignete Methoden für die Problemlösung auszuwählen.

### Anforderungen an den neuen European Adhesive Engineer (EAE):

- Technologiebeherrschung und innovatives, technisches Denken
- Lösungsfähigkeit von komplexen und unvorhersehbaren Problemen auf hohem Niveau
- Auswahl der erforderlichen technischen und wirtschaftlichen Lösungen unter komplexen Bedingungen
- Fähigkeit zur Durchführung hochkomplexer klebtechnischer Projekte
- Verantwortung für die Entscheidungsfindung bei anspruchsvollen Arbeits- oder Projektanforderungen
- Verantwortung für die Planung und Verifizierung von Planungs- und Fertigungsprozessen
- Verantwortung für die Prozessdokumentation



Bild: © xiaoliangee / stock.adobe.com

### Neue Inhalte zur Weiterbildung zum EAB

Die neue Richtlinie EWF-DVS 515r2-19 zur Ausbildung des „European Adhesive Bonders“ (EAB) vermittelt Kenntnisse, die für das Klebpersonal in der manuellen und/oder automatisierten klebtechnischen Fertigung erforderlich sind. Die Richtlinie umfasst die Mindestanforderungen an die Aus- und Weiterbildung, auf die sich die nationalen EWF-Mitglieder auf europäischer Ebene geeinigt haben.

### Anforderungen an den neuen European Adhesive Bonder (EAB):

- Praktisches und theoretisches Grundwissen auf dem Gebiet der Klebtechnik
- Fähigkeit zur Ausführung von Klebaufgaben bei spezifischen Verfahren
- Fähigkeit zur fachgerechten Durchführung von Arbeitsanweisungen
- Eigenverantwortlichkeit bei allen übertragenen Klebaufgaben
- Kenntnisse im Arbeitsschutz und in der Arbeitssicherheit

### DVS-Qualifizierung zum Klebtechniker

In der Industrie sind im Bereich der klebtechnischen Fertigung immer häufiger Techniker und Handwerksmeister im Rahmen von Klebaufsichtsfunktionen tätig, die mit der Qualifikation zur

Klebtechnik jedoch nicht abgedeckt sind. Erforderlich ist hierfür in der Regel die Qualifikation als „Klebfachingenieur/ European Adhesive Engineer“ (EAE).

Haben solche betrieblichen Mitarbeiter einen EAE-Kurs erfolgreich absolviert, so erhalten sie – mangels eines ingenieur- oder naturwissenschaftlichen Studiums – kein Abschlusszeugnis. Um diese Lücke im Weiterbildungsangebot zu schließen, ist von den klebtechnischen Ausbildungszentren ein Lehrgang zum „Klebtechniker“ mit Qualifizierungsziel „European Adhesive Technologist“ (EAT) entwickelt worden, der in Kürze eingeführt wird. Der Klebtechniker wird befähigt, alle spezifischen klebtechnischen Aufgaben und Tätigkeiten zu betreuen. Darüber hinaus ist er in der Prozessplanung, Instandhaltung und Fertigung von geklebten Bauteilen verantwortlich tätig. Seine Position im klebtechnischen Aus- und Weiterbildungssystem wird unterhalb des EAE sein.

Derzeit wird die Einführung eines EAT-Lehrgangs vorbereitet. Dabei geht es vor allem um die Definition der Zulassungsvoraussetzungen und die Wege zur Qualifizierung. Das betrifft auch die Definition und die Aufgabenbeschreibung der Lerninhalte sowie die Beschreibung der Ausbildung.



### Ansprechpartner:

Ass. jur. Marcus Kubanek  
T +49 211 1591-120  
marcus.kubanek@dvs-hg.de

# Additive Fertigung: EU-Projekt zieht positives Resümee

Eine erfolgreiche Zwischenbilanz zieht das europäische Bildungsprojekt für Additive Fertigungsverfahren „CLLAIM“. CLLAIM steht für „Creating KnowLedge and SkillLs in Additive Manufacturing“ und ist eine Initiative, an der viele fügetechnischen Verbände und Unternehmen aus Europa mitwirken. Zuletzt tagten die Projektteilnehmer am 23. Januar 2020 in der Düsseldorfer DVS-Hauptgeschäftsstelle.



Bauteil SLM-Planetengetriebe LASER

Sie konnten ein positives Resümee der vergangenen zwei Jahre ziehen, denn: Die Inhalte aus dem CLLAIM-Projekt werden in ein modulares Ausbildungssystem für die Additiven Fertigungsverfahren (oder: Additive Manufacturing, AM) überführt. In dieses System fließen auch Erkenntnisse aus weiteren EU-Projekten, aus Workshops mit Bildungseinrichtungen, aus Industrieunternehmen und Forschungsinstituten sowie aus der Normung ein.

Dieses modular aufgebaute Ausbildungssystem besteht aus verschiedenen Lerneinheiten, sogenannten „Competence Units“. Sie können einzeln oder kombiniert als Lehrgänge für Ingenieure, Konstrukteure, Fachkräfte oder Anlagenbediener mit variierenden theoretischen und praktischen Anteilen am Markt angeboten werden.

Bei ihrem Treffen im Januar in Düsseldorf haben die europäischen Partner von CLLAIM schließlich die Weichen für die letzte Projektphase gestellt. Es ging darum, die Strategie für die Restlaufzeit des Projektes zu diskutieren und auszuarbeiten. Dazu gehört auch, die geplanten Pilotlehrgänge, die in den teilnehmenden europäischen Partnerländern durchgeführt werden, auf den Weg zu bringen. In Deutschland wird die Durchführung des ersten DVS/EFW-Testlehrgangs am Günter-Köhler-Institut für Fügetechnik und Werkstoffprüfung GmbH (ifw Jena) geplant. Dort findet im September 2020 der erste Kurs zum „European Metal AM Powder Bed Fusion – Laser Beam Operator“ statt.

Auch andere DVS-Bildungseinrichtungen können eine Zulassungserweiterung bei DVS-PersZert beantragen und nach einer Bewilligung die DVS/EFW-Lehrgänge zur Additiven Fertigung in Kürze anbieten.

Alle Lehrgangsinhalte, die erarbeitet worden sind, werden aktuell in Deutschland in öffentlich zugänglichen CLLAIM-Richtlinien und DVS/EFW-Ausbildungsrichtlinien veröffentlicht. Sie werden durch das International Additive Manufacturing Qualification Council (IAMQC) des EWF nachhaltig betreut und stetig in Anlehnung an die DIN EN ISO/IEC 17024 „Konformitätsbewertung – Allgemeine Anforderungen an Stellen, die Personen zertifizieren“ aktualisiert. Das IAMQC-Gremium setzt sich aus Experten der metallbasierten Additiven Fertigung zusammen.

Damit ist das Projektziel von CLLAIM, nämlich während einer Laufzeit von drei Jahren ein europäisch harmonisiertes Ausbildungssystem für Additive Fertigungsverfahren am Markt zu

etablieren, nahezu erreicht. Mit Hilfe eines abgestuften Konzepts für die Qualifizierung von AM-Fachkräften soll die Akzeptanz der Additiven Fertigung in der Industrie gesteigert werden.

Neben dem DVS engagieren sich die EWF – European Federation for Welding, Joining and Cutting, die Fraunhofer-Einrichtung für Gießerei-, Composite- und Verarbeitungstechnik IGCV, die LZH Laser Akademie GmbH, Lloyd's Register, die Firma IDONIAL, The Welding Institute (TWI) in Cambridge und CESOL, der spanische Verband für Schweißtechnik, in dem Projekt.

Der DVS ist in dem Projektteam ein verlässlicher Partner für europaweit abgestimmte Ausbildungskonzepte, denn sie bringen Sicherheit und Kontinuität in die Aus- und Weiterbildung. Gleichzeitig vertritt der Verband aber auch die deutschen Interessen, bestimmt die Inhalte der Lehrgänge mit und setzt sie letztlich auf nationaler Ebene mit den DVS-anerkannten Bildungseinrichtungen um.



CLLAIM-Projekttagung bei dem DVS in Düsseldorf

 **Erster Testlehrgang am ifw Jena: 7.–11. September 2020.**  
Mehr Informationen?  
[www.claimprojectam.eu](http://www.claimprojectam.eu)

## Ein Ergebnis von CLLAIM: Lerneinheiten/„Competence Units“ für die Durchführung von AM-Kursen

0	Additive Manufacturing Processes Overview
1	DED-Arc Process
2	Quality Assurance (QA) in DED-Arc
3	Health, Safety and Environment (HSE) in DED-Arc
4	Fit and set-up of DED-Arc systems
5	Manufacturing of DED-Arc parts
6	Postprocessing of DED-Arc parts
7	Maintenance of DED-Arc systems
8	DED-LB Process
9	Quality Assurance (QA) in DED-LB
10	Health, Safety and Environment (HSE) in DED-LB
11	Fit and set-up of DED-LB systems
12	Manufacturing of DED-LB parts
13	Postprocessing of DED-LB parts
14	Maintenance of DED-LB systems
15	PBF-LB Process
16	Quality Assurance (QA) in PBF-LB
17	Health, Safety and Environment (HSE) in PBF-LB
18	Hardware, software and build file set-up for PBF-LB
19	Monitoring and managing the manufacturing of the PBF-LB parts
20	Postprocessing of PBF-LB parts
21	Maintenance of PBF-LB systems
22	PBF-EB Process
23	Quality Assurance (QA) in PBF-EB
24	Health, Safety and Environment (HSE) in PBF-EB
25	Postprocessing
26	Introduction to materials

27	AM with Steel feedstock (so stainless steel)
28	AM with stainless steel feedstock
29	AM with Aluminium feedstock
30	AM with Nickel feedstock
31	AM with Titanium feedstock
32	AM with Tungsten feedstock
33	Biomedical metallic materials
34	Process selection
35	Metal AM integration
36	Coordination activities
37	Production of DED (Wire plus Arc) parts
38	Conformity of DED (Wire plus Arc) parts
39	Conformity of facilities featuring DED (Wire plus Arc)
40	Production of DED (Laser) parts
41	Conformity of DED (Laser) parts
42	Conformity of facilities featuring DED (Laser)
43	Production of PBF-LB parts
44	Conformity of PBF-LB parts
45	Conformity of facilities featuring PBF-LB
48	Quality Assurance for DED (Arc plus LB)
49	HSE for DED (Arc plus LB)
50	Powder Handling
51	Laser Beam and Characteristics and Properties
52	Hardware, software and build file set-up for PBF-EB
53	Monitoring and managing the manufacturing of PBF-EB parts
54	Postprocessing of PBF-EB parts
55	Maintenance of PBF-EB systems

Hier sind die durch das IAMQC verabschiedete Module/„Competence Units“ (CU), die aktuell erarbeitet werden, aufgelistet. Einzeln oder kombiniert können sie als AM-Lehrgänge für Ingenieure, Konstrukteure, Fachkräfte oder Anlagenbediener am Markt angeboten werden (Stand: Juli 2020).

**i** Damit die Ausbildungsprofile kompatibel mit den Normen sind, arbeiten unter anderem einige CLLAIM-Projektpartner in dem internationalen Normungsgremium der ISO/TC 261 Additive Manufacturing JG 74 Personnel Qualification mit, um aktuell z. B. die folgende Normenreihe für die Prüfungen der Anlagenbediener zu erstellen.

[ISO/ASTM 52926-1 Additive Manufacturing – Qualification principles – Part 1: Qualification of Machine operators for metallic parts production](#)

[ISO/ASTM 52926-2 Additive Manufacturing – Qualification principles – Part 2: Qualification of Machine operators for metallic parts production for PBF-LB](#)

[ISO/ASTM 52926-3 Additive Manufacturing – Qualification principles – Part 3: Qualification of Machine operators for metallic parts production for PBF-EB](#)

[ISO/ASTM 52926-4 Additive Manufacturing – Qualification principles – Part 4: Qualification of Machine operators for metallic parts production for DED-LB](#)

[ISO/ASTM 52926-5 Additive Manufacturing – Qualification principles – Part 5: Qualification of Machine operators for metallic parts production for DED-Arc](#)

Die neuen DVS/EFW-Lehrgänge der Anlagenbediener für die verschiedenen Verfahren PBF-LB, PBF-EB, DED-LB und DED-Arc stellen insgesamt die optimale Vorbereitung zum Bestehen der verschiedenen Bedienerprüfungen dar.



## Eine für alles: Die DVS-Prüfungsfragendatenbank

### Was ist das?

Die DVS-Prüfungsfragendatenbank ist ein zentrales Element im Aus- und Weiterbildungssystem des DVS. Sie ermöglicht zum einen den DVS-zugelassenen Bildungseinrichtungen, fachtheoretische Prüfungsfragensätze für DVS-Lehrgänge zu generieren. Zum anderen ist sie ein wichtiges Steuerungsinstrument für DVS-PersZert.

Als Generator für Prüfungsfragen wird sie bereits seit 2017 auf ihre Funktion und Anwendbarkeit getestet und für den DVS optimiert. Verbindlich genutzt wird sie seit dem Jahr 2019. Die DVS-Bildungseinrichtungen können mit ihrer Hilfe Prüfungen direkt online im System durchführen oder Fragebogensätze erstellen und ausdrucken.

DVS-PersZert hat die Plattform gemeinsam mit dem Ausschuss für Bildung im DVS (AfB) und dem DVS-Hauptprüfungs- und -zertifizierungsausschuss (HZA) optimiert. Die Idee dahinter: Prüfungsfragen werden an einer zentralen Stelle verwaltet, überarbeitet, aktualisiert und ausgewertet. Statistische Auswertungen über das Antwortverhalten der Kandidaten, die an Prüfungen teilnehmen, helfen dabei, die Qualität der Fragen kontinuierlich zu verbessern. Das Antwortverhalten kann so bundesweit erfasst, verglichen und ausgewertet werden.

DVS-zugelassene Bildungseinrichtungen haben exklusiven Zugriff auf diese Prüfungsfragendatenbank.

### Was kann sie?

Die DVS-Prüfungsfragendatenbank gewährleistet vergleichbare Qualität an allen DVS-zugelassenen Bildungseinrichtungen.

Damit legt sie einen wichtigen Grundstein, um die Marke DVS in der Berufsbildung für Lehre und Prüfungen zu etablieren und zu festigen.

Im März 2019 wurde die verpflichtende Nutzung der geschützten Plattform im HZA beschlossen. DVS-PersZert erfüllt damit die Anforderungen der Deutschen Akkreditierungsstelle (DAK-S) an Personalzertifizierungsstellen. Ziel ist es, über diese Plattform Fragensätze für alle schriftlichen Prüfungen im Portfolio DVS-zugelassener Bildungseinrichtungen anzubieten.

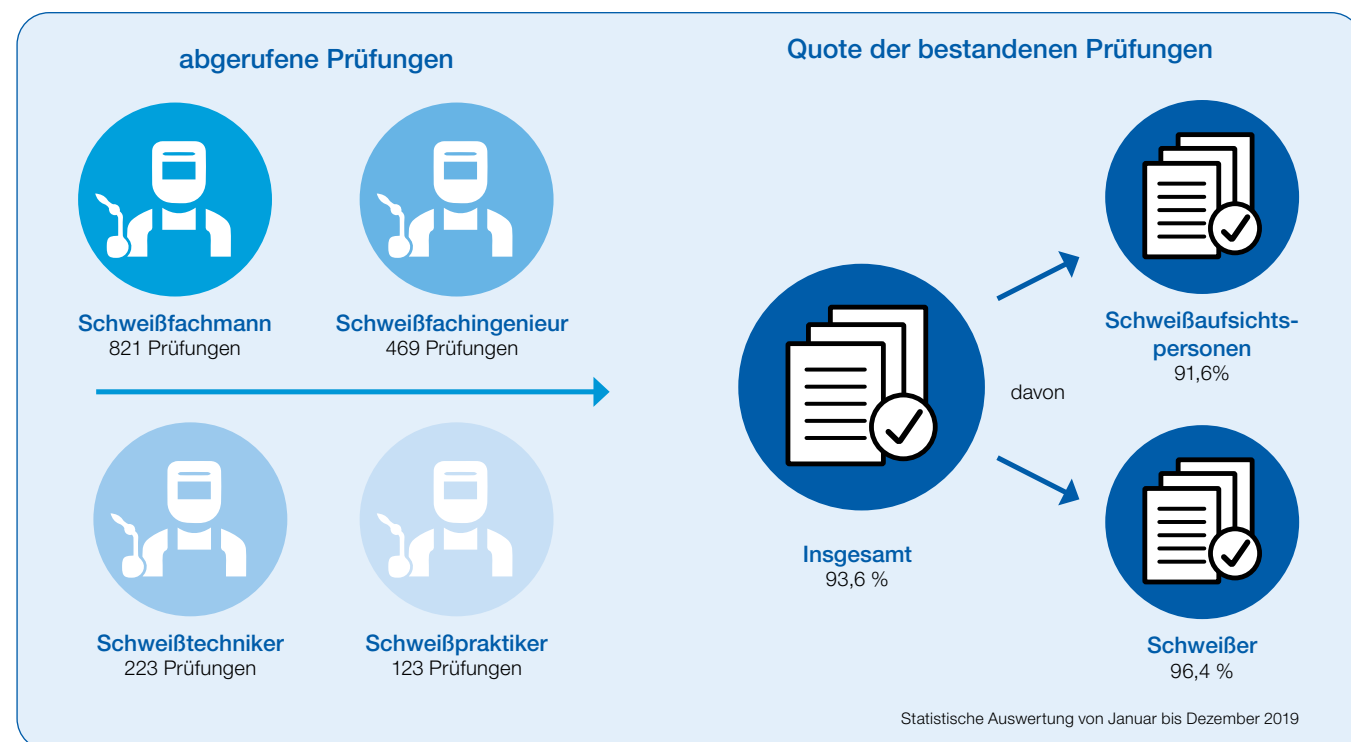
### Für welche DVS-Lehrgänge wird sie genutzt?

Seit Januar 2019 werden schriftliche Prüfungen für Schweißaufsichtspersonen ausschließlich über [dvs-pruefungsfragen.de](http://dvs-pruefungsfragen.de) generiert. Seit Mai 2019 gilt dies auch für fachkundliche Prüfungen für Schweißer nach DIN EN ISO 9606-1ff und seit Anfang des Jahres 2020 für den Bereich „Luft- und Raumfahrtzeugbau“.

Im ersten Jahr wurden circa 11.000 Prüfungen von nahezu 300 Nutzern über die Prüfungsfragendatenbank generiert. Davon entfielen rund 16 Prozent auf Prüfungen von Schweißaufsichtspersonen. Es wurden mehr als 6.600 verfahrensspezifische Prüfungen nach ISO 9606-1 erzeugt und rund 1.700 werkstoffspezifische Prüfungen. Diese stellen so 77 Prozent aller generierten Prüfungen dar.



Anmerkungen, Fragen, Ergänzungen?  
Schreiben Sie eine Mail an [pruefung@dvs-hg.de](mailto:pruefung@dvs-hg.de)



## Flammrichten in der DVS-Prüfungsfragendatenbank

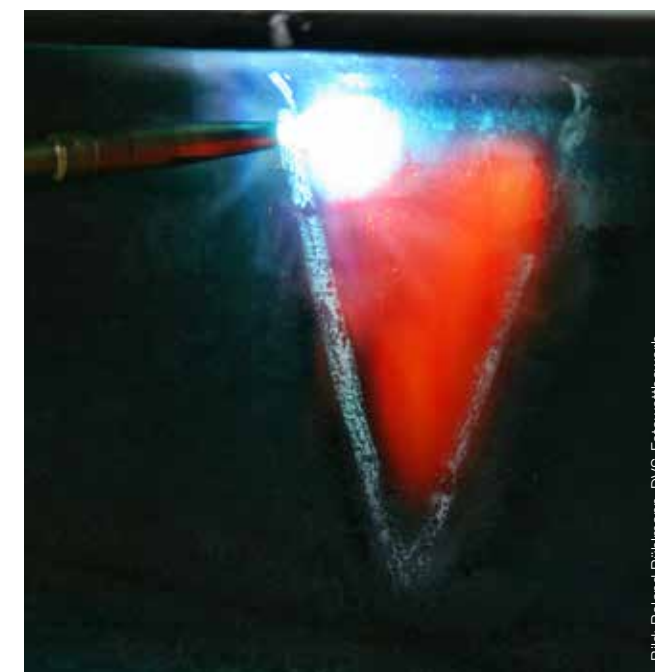
Ein Neuzugang in der nationalen Datenbank für DVS-Prüfungsfragen sind Prüfungen für den DVS-Lehrgang „Flammrichtkraft“ nach Richtlinie DVS 1145. Zunächst können über die Plattform Prüfungsfragebögen für die Module 1 und 2, „Baustähle“ und „CrNi-Stähle, Feinkornbaustähle“ generiert werden. Die Inhalte für Modul 3 des DVS-Lehrgangs, „Aluminium“, folgen. Für die Durchführung und Prüfung des 2019 überarbeiteten DVS-Lehrgangs „Flammrichtfachkraft“ müssen Prüfer und Bildungseinrichtungen zugelassen sein.

Ab wann dieser Themenkomplex auf der Plattform verpflichtend zu nutzen sein wird, legt der DVS-Hauptprüfungs- und -zertifizierungsausschuss (HZA) fest. Für diesen Lehrgang zugelassene DVS-Bildungseinrichtungen können bereits jetzt eine Erweiterung ihrer Zugriffsrechte auf die Prüfungsfragendatenbank beantragen.



### Soeben erschienen:

Merkblatt DVS 0301 „Flammrichten“ –  
der perfekte Einstieg für Nutzer und Anwender  
[www.dvs-regelwerk.de](http://www.dvs-regelwerk.de)



Stark bei Verbiegungen von Profilen und Lamellen:  
der Wärmekeil beim Flammrichten.

## Digital in die Zukunft mit DVS-PersZert

Lösungsorientiert und digital – so gestaltet DVS-PersZert, die Personalzertifizierungsstelle im DVS, ihren Weg in die Zukunft. Ein wichtiger Meilenstein ist dabei die Digitalisierung der internen Geschäftsprozesse.

Aus diesem Grund hat DVS-PersZert im Oktober 2018 damit begonnen, eine datenbankbasierte Cloudlösung zu entwickeln. Hier können DVS-Bescheinigungen, -Zeugnisse und -Zertifikate zentral in einer virtuellen, sicheren Umgebung erstellt, abgelegt und verwaltet werden.

Bisher erfolgte die Datenspeicherung von Dokumenten dezentral, d. h. jeweils separat in den Bildungseinrichtungen, die mit unterschiedlichen technischen und organisatorischen Möglichkeiten ausgestattet sind. Diese lokale Datenhaltung beeinträchtigt ein einheitliches Bildungssystem gleich in mehrfacher Weise: Erstens kommt es dadurch zum Teil zu erheblichen Abweichungen bei der Erstellung von DVS-Bescheinigungen, -Zeugnissen und -Zertifikaten – sowohl was die Layoutvorgaben als auch die fachlichen Inhalte angeht. Zweitens erschwert es die Möglichkeit, diverse DVS-Dokumente auf Echtheit zu prüfen und zu verifizieren. Und drittens können Updates an bestehenden Programmen oder neue Prüfungs- und Zertifizierungsprogramme bisher nur sehr schwer und nicht einheitlich im DVS-Bildungssystem installiert werden.

Diesen systembedingten Herausforderungen begegnet DVS-PersZert mit einem digitalen Lösungskonzept, das in verschie-

denen Schritten umgesetzt und vom Vorstand des DVS entscheidend mitgetragen wird.

### Möglichkeiten der digitalen Lösung

Im Fokus stehen dabei folgende Ziele, die sich vor allem an den DVS-zugelassenen Bildungseinrichtungen bemerkbar machen:

- Die Kundenbindung an DVS-Bildungseinrichtungen und DVS-PersZert wird durch eine einheitliche Darstellung der Marke nach außen erhöht.
- Standards für Bescheinigungen, Zeugnisse und Zertifikate von DVS-PersZert werden zentral gesteuert und gepflegt unter ...
  - fachlich/inhaltlichen Gesichtspunkten und unter
  - Aspekten des Corporate Designs.
- DVS-Dokumente können digital versendet werden.
- Die Ausgabe von DVS-Bescheinigungen, -Zeugnissen und -Zertifikaten ist in verschiedenen Sprachen möglich.
- Einheitliche Überprüfungsmöglichkeiten von DVS-Dokumenten, z. B. mittels QR-Codes, machen die Vergabe transparenter.
- Änderungen an zentral gelenkten Dokumenten werden unmittelbar und zeitgleich in allen DVS-Bildungseinrichtungen wirksam.
- Neue oder revidierte Prüfungs- und Zertifizierungsprogramme werden zentral installiert. Dadurch wird ihre Implementierung an den DVS-Bildungseinrichtungen erleichtert.

- Die Anzahl der DVS-Formblätter wird auf drei (DVS, EWF und IIV) reduziert. Dies entlastet die DVS-Bildungseinrichtungen bei der Verwaltung und Lagerhaltung von Dokumenten.
- Prüfungsdokumentationen können zentral an einer Stelle archiviert werden.
- Die Anpassung der unterschiedlichen Verwaltungsprogramme der DVS-Bildungseinrichtungen beschränkt sich auf die Pflege der Schnittstelle.
- Der Verwaltungsaufwand bei den DVS-Bildungseinrichtungen kann reduziert werden.
- Wartung und Inspektion des DVS-Systems werden erleichtert.

### Testphase beginnt

Am 1. Februar 2019 startete die Testphase mit den Dokumenten nach Richtlinie DVS-EWF/IIV 1170 „Schweißaufsichtspersonen – Mindestanforderungen an die Ausbildung, Prüfung und Qualifizierung“ in der GSI mbH. Am 1. April 2019 folgten die Prüfungsbescheinigungen nach der Norm DIN EN ISO 9606ff „Prüfung von Schweißern“. Diese Gruppe von Prüfungsbescheinigungen hat mit Abstand den größten Verbreitungsgrad im DVS-System.

Im ersten Schritt wurden die Schnittstellendefinitionen veröffentlicht. In weiteren Ausbaustufen wird nun an der Einführung vollständig digitaler und damit papierloser Dokumente mit digitalen Signaturen gearbeitet. Die Einhaltung der Datenschutzgrundverordnung (DSGVO) gewährleistet einen maximalen Schutz der personenbezogenen Daten für die Teilnehmenden in den DVS-Lehrgängen.

„Die digitale Lösung ermöglicht es uns, interne Prozesse von DVS-PersZert abzubilden, zu vereinheitlichen und zentral zu steuern“, so Dipl.-Ing. Martin Lehmann, Leiter der Abteilung „Bildung und Zertifizierung“ im DVS. „Das entlastet langfristig auch unsere Bildungseinrichtungen und sichert eine starke Wahrnehmung des DVS-Bildungssystems nach außen.“

Gemäß den Beschlüssen des DVS-Vorstands wird das Digitalisierungsprojekt im Geschäftsjahr 2020 weitgehend umgesetzt. Dazu wurden alle Nutzer der Verwaltungssoftware „DIVA“ bereits mit entsprechenden Updates zur Schnittstellenbedienung versorgt. Rund ein Drittel der DVS-zugelassenen Bildungseinrichtungen werden so erreicht und können an der Cloudlösung von DVS-PersZert ohne zusätzlichen Aufwand teilnehmen.

**i** DVS-Bildungseinrichtungen sprechen die DVS-PersZert-Software über Schnittstellen an.

Sie sind aufgefordert, mit ihren Systemadministratoren oder Softwarehäusern die Schnittstellen kompatibel zur neuen Lösung von DVS-PersZert anzupassen.

**Ansprechpartner:**  
Dipl.-Ing. Martin Lehmann  
T +49 211 1591-203  
martin.lehmann@dvs-hg.de

Bild: pat-ksy/Unsplash

## Gutes Zeugnis für das DVS-Bildungssystem



Bild: © geralt/pixabay.de

In den vergangenen Monaten konnte DVS-PersZert gleich vier Audits bestehen und von der Leistungsfähigkeit des Bildungssystems überzeugen.

Dieses Ergebnis, das für den DVS und seine zugelassenen Bildungseinrichtungen gleichermaßen bedeutsam ist, ist ein wichtiger Eckpunkt im Ausbildungskonzept des DVS. Es setzt Standards für die deutsche, europäische und internationale Ausbildung von fügetechnischem Personal und zeigt auch in den Jahren 2019/2020, dass die DVS-Bildungseinrichtungen auf dem neuesten Stand sind.

- ✓ Re-Akkreditierung der Deutschen Akkreditierungsstelle GmbH (DAkkS) für die Ausbildung, Prüfung und Zertifizierung von fügetechnischem Personal  
**Audits bestanden im Juni 2019**
- ✓ Re-Akkreditierung für die Zertifizierung von SCC-Personal (Sicherheits Zertifikat Contractoren) nach SCC-Regelwerk durch die DAkkS  
**Audits bestanden im Juni 2019**
- ✓ erneute Anerkennung auf europäischer Ebene durch die EWF – European Federation for Welding, Joining and Cutting  
**Audits bestanden im März 2019**
- ✓ erneute Anerkennung auf internationaler Ebene durch das International Institute of Welding (IIW)  
**Audits bestanden im März 2019**


Akkreditierungen und Anerkennungen von externen Stellen sind für das DVS-Bildungssystem so etwas wie ein „Sehr gut“ auf dem Zeugnis. Sie beweisen, dass die hohen Qualitätsstandards an die fügetechnische Ausbildung von DVS-PersZert eingehalten und an den gut 300 DVS-zugelassenen Bildungseinrichtungen umgesetzt werden. Für jeden einzelnen Teilnehmenden, der einen Lehrgang an einer DVS-Bildungseinrichtung absolviert hat, bedeutet dies, dass seine Qualifikation uneingeschränkt anerkannt ist.

## Normenportal Schweißtechnik aktualisiert

Eine gute Möglichkeit für Bildungseinrichtungen, auf dem Laufenden zu bleiben, ist das Normenportal Schweißtechnik. Exklusiv für DVS-zugelassene Bildungseinrichtungen bietet es einen Zugriff auf einen Pool von relevanten Normen sowie DVS-Merkblättern und -Richtlinien. Diese werden regelmäßig überarbeitet und aktualisiert.



Bild: © magale-picture/stock.adobe.com

 Zugang exklusiv für eingeloggte DVS-Bildungseinrichtungen:  
[www.dvs-lehrmedienportal.de](http://www.dvs-lehrmedienportal.de)

### Ansprechpartner:

Paul Robert Hoene, DVS Media GmbH  
T +49 211 1591-260  
paul.hoene@dvs-media.info

### Folgende Normen wurden im März 2020 aktualisiert:

- DIN EN 10025-2 2019-10 Warmgewalzte Erzeugnisse aus Baustählen – Teil 2: Technische Lieferbedingungen für unlegierte Baustähle
- DIN EN ISO 6947 2020-02 Schweißen und verwandte Prozesse – Schweißpositionen
- DIN EN ISO 15607 2020-02 Anforderung und Qualifizierung von Schweißverfahren für metallische Werkstoffe – Allgemeine Regeln
- DIN EN ISO 15609-1 2019-12 Anforderung und Qualifizierung von Schweißverfahren für metallische Werkstoffe – Schweißanweisung – Teil 1: Lichtbogenschweißen
- DIN EN ISO 15609-2 2019-12 Anforderung und Qualifizierung von Schweißverfahren für metallische Werkstoffe – Schweißanweisung – Teil 2: Gasschweißen



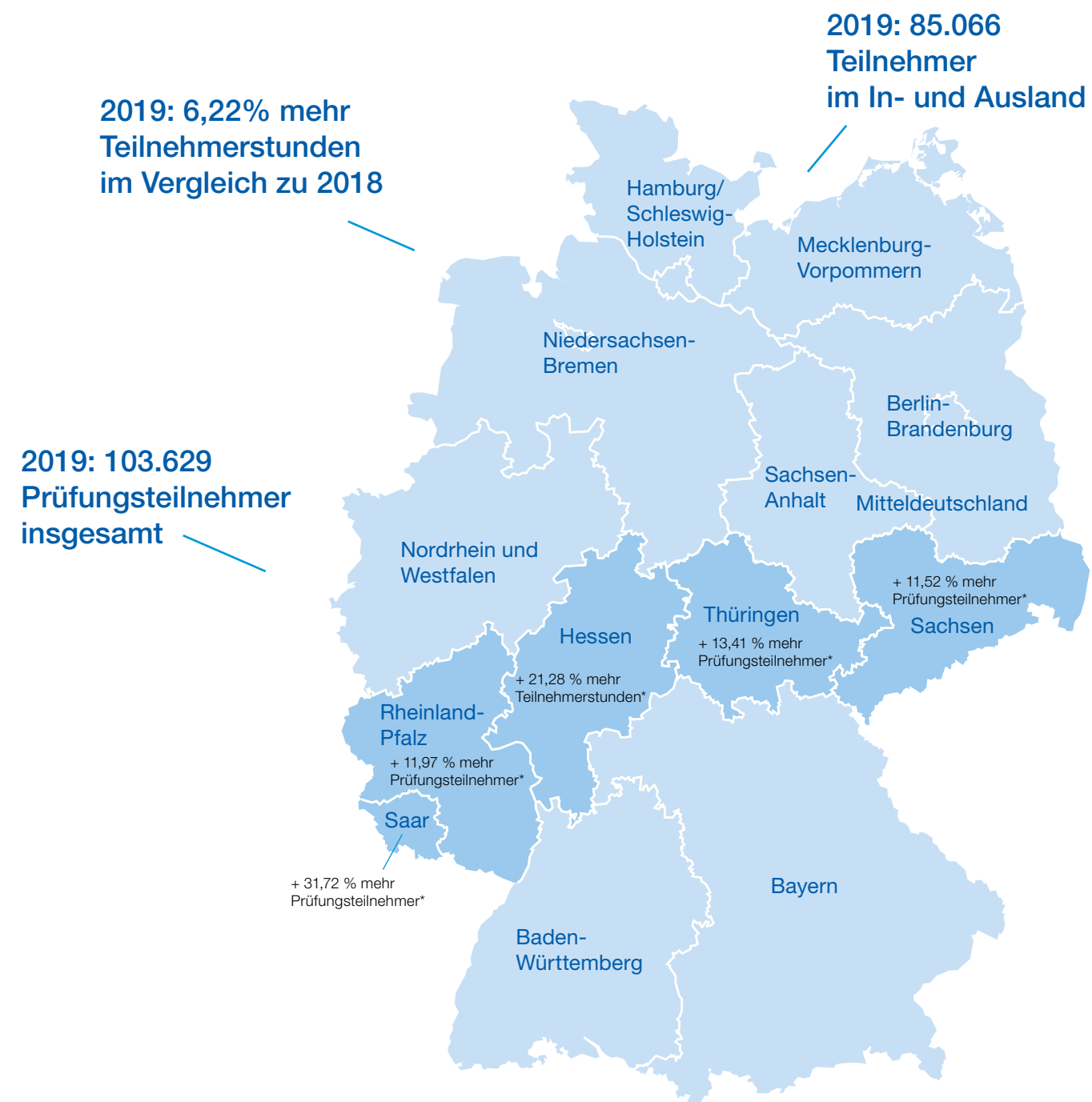
## Schulungs- und Prüfungstätigkeit 2018/2019 in den DVS-Landesverbänden

Deutschlandweit bieten rund 300 DVS-zugelassene Bildungseinrichtungen Fachkräften aus der Füge-, Trenn- und Beschichtungstechnik Lehrgänge und Prüfungen für die berufliche Weiterbildung an.

Der DVS analysiert in jedem Jahr die Schulungs- und Prüfungstätigkeit in den DVS-Bildungseinrichtungen und vergleicht sie mit den Ergebnissen des Vorjahres. Insgesamt war die Zahl der Teilnehmer und der Prüfungsteilnehmer an den DVS-Lehr-

gängen stabil. Die Zahl der Teilnehmerstunden konnte an den Bildungseinrichtungen insgesamt im In- und Ausland sogar ein Plus von 6,22 Prozent im Vergleich zu 2018 verzeichnen.

Berücksichtigt wurden 297 von 303 Jahreslehrgangsberichten. Das entspricht 98 Prozent. Eine komplette Übersicht, die auch die Statistik aller DVS-Landesverbände abbildet, kann bei DVS-PersZert angefragt werden.



\* Die Berechnung ergibt sich aus dem Vergleich der statistischen Auswertung des Jahres 2019 im Vergleich zum Jahr 2018.

## Das Expertenteam für Schulungs- und Prüfungsinhalte

Die Arbeitsgruppe Schulung & Prüfung (AG SP) erarbeitet Schulungs- und Prüfungsinhalte für das DVS-Bildungssystem. Unterstützt wird sie dabei von vier Fachgruppen (FG) und weiteren Untergruppen, die Lösungen für konkrete Ausbildungsthemen und Arbeitsschwerpunkte entwickeln. Eine Übersicht Ihrer Ansprechpartner im DVS mit den entsprechenden Fachgruppen finden Sie hier:

### Dipl.-Ing. Martin Lehmann

T +49 211 1591-203, martin.lehmann@dvs-hg.de

Ausschuss für Bildung, Hauptprüfungs- und -zertifizierungsausschuss, Arbeitsgruppe Schulung und Prüfung

### Dipl.-Ing. Axel Janssen

T +49 211 1591-117, axel.janssen@dvs-hg.de

Gusschweißen, Unterwassertechnik, Kunststofffügen, Ausbildung Widerstandsschweißen, Prüfungsfragen

### Dipl.-Ing. Jens Jerzembeck

T +49 211 1591-173, jens.jerzembeck@dvs-hg.de

Fahrzeugreparatur (Kfz), Spritzfachpersonal, Prüfungsfragen

### Marvin Keinert, M. Sc.

T +49 211 1591-188, marvin.keinert@dvs-hg.de

Schweißtechnische Ausbildung an Hochschulen, Schweißtrainersysteme (VWTS), Moderne Schweißerausbildung, Ausbildung Laser- und Elektronenstrahl, Ausbildung in der Additiven Fertigung, Prüfungsfragen

### Dipl.-Ing. Michael Metzger

T +49 211 1591-177, michael.metzger@dvs-hg.de

Schweißaufsichtspersonen, Ergänzungslehrgänge SAP, Schweißkonstrukteure, Prüfungsfragen

### Dr. rer. nat. Romina Krieg

T +49 211 1591-174, romina.krieg@dvs-hg.de

Fügen im Luft- und Raumfahrzeugbau, Flammstrahlen, Flammrichten, Autogenes Trennen (Schneidtechnik), Hartlöten, Weichlöten in der Elektronikfertigung, Prüfungsfragen

### Ass. jur. Marcus Kubanek

T +49 211 1591-120, marcus.kubanek@dvs-hg.de

Klebfachpersonal, Ausbildung Mechanisches Fügen, Prüfungsfragen

### Dipl.-Ing. Susanne Leising

T +49 211 1591-277, susanne.leising@dvs-media.info

Medien, Neue Konzepte, Prüfungsfragen

### Dipl.-Ing. Karsten Letz

T +49 211 1591-176, karsten.letz@dvs-hg.de

Schweißen mit Fülldrähten, Vollmechanisches Schweißen, MIG-Löten, Prüfungsfragen

## Ihre Ansprechpartner

### Geschäftsführer DVS-PersZert, Abteilungsleiter:

Dipl.-Ing. Martin Lehmann  
T +49 211 1591-203, martin.lehmann@dvs-hg.de

### Stv. Geschäftsführer DVS-PersZert, Stv. Abteilungsleiter, QMB DVS-PersZert:

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

### Sachbearbeitung:

Martina Esau  
T +49 211 15 91-175, martina.esau@dvs-hg.de

Bettina Gonschorek  
T +49 211 15 91-183, bettina.gonschorek@dvs-hg.de

Benjamin Heymann  
T +49 211 15 91-121, benjamin.heyman@dvs-hg.de

Isabell Ramos de Loureiro  
T +49 211 15 91-119, isabell.loureiro@dvs-hg.de



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

Aachener Straße 172  
40223 Düsseldorf

T +49 211 1591-0  
F +49 211 1591-200

[info@dvs-hg.de](mailto:info@dvs-hg.de)  
[www.dvs-ev.de](http://www.dvs-ev.de)