

Aktuell

Edelstahl Rostfrei – Alternativen zu den Standardausteniten

Die Rohstoffpreise sind seit einigen Jahren starken Schwankungen unterworfen und weisen insgesamt eine steigende Tendenz auf. Dies kommt gerade bei den weit verbreiteten Standardausteniten durch äußerst volatile Legierungszuschläge zum Ausdruck, für die in erster Linie das Legierungselement Nickel (Ni) entscheidend ist. Dieser Umstand führt bei immer mehr Verarbeitern von Edelstahl Rostfrei in Deutschland zur Suche nach alternativen Edelmetallgütern, um die Wettbe-

werbsfähigkeit auch zukünftig sicherzustellen.

Alternativen im Bereich der nichtrostenden Stähle können demnach nur Werkstoffe mit abgesenkten Nickelgehalten sein. Gleichzeitig muss jedoch die Korrosionsbeständigkeit für den jeweiligen Einsatzfall sichergestellt werden. So wurden im Rahmen eines Forschungsvorhabens innerhalb verschiedener Werkstoffgruppen (Ferrite, Austenite, Duplex) potentiell geeignete nichtrostende Legierungen untersucht, die die in der

Praxis vorkommenden unterschiedlichen Anforderungsprofile seitens des Korrosionsschutzes erfüllen und gleichzeitig eine für den jeweiligen Anwendungsfall preislich interessante Alternative zu den Standardausteniten darstellen.

Experimentelle Untersuchungen

Für die durchgeführten Korrosionsuntersuchungen sind insgesamt 9 unterschiedliche nichtrostende Stähle ausgewählt worden, wobei die Stan-



Bild 1: Technisch-wirtschaftliche Alternative zu den Standardausteniten: Klinkerabfangung aus nichtrostendem Lean-Duplexstahl (Foto: W. Modersohn GmbH, Spenge).

daustenite 1.4301 und 1.4404 als Referenzwerkstoffe dienen. Als Alternativwerkstoffe kamen neben drei Lean-Duplex Werkstoffen, drei Ferrite sowie ein Manganaustenit zum Einsatz (Tab. 1).

Die Proben wurden aus handelsüblichen Blechen jeweils einer Charge hergestellt. Als Grundausführung wurden alle Proben im Lieferzustand (kalt- oder warmgewalzt) nach dem Zuschnitt gebeizt und passiviert, um einheitliche Ausgangsbedingungen zu schaffen. Von dieser Oberfläche ausgehend wurden die Oberflächenausführungen Trockenschliff, Gaspelern gestrahlt und Elektropoliert gefertigt. Weiterhin sind Proben mit WIG-Verbindungsschweißnaht hergestellt worden, die zum Entfernen der Anlauffarben abschließend gebeizt und passiviert wurden. Ebenso berücksichtigt wurde eine Kaltumformung (Abkantung 90°) und die Prüfung von Spaltanordnungen.

Eine große Bandbreite an Untersuchungen wurde durchgeführt, um die Korrosionseigenschaften der Werkstoffe für möglichst viele Einsatzbedingungen charakterisieren zu können. Neben atmosphärischen Auslagerungsversuchen in natürlichen Klimaten wurden Proben im Labor in bewährten künstlichen Klimaten und speziellen Anwendungselektrolyten getestet. Zur Beschreibung der grundsätzlichen Korrosionseigenschaften sind wichtige elektrochemische Kennwerte ermittelt worden.

Ergebnisse

Die durchgeführten systematischen Labor- und Auslagerungsuntersuchungen ermöglichen den Vergleich von sieben alternativen nichtrostenden Stählen hinsichtlich verschiedenster Anwendungen untereinander sowie in Bezug auf die beiden austenitischen Standardedelstähle 1.4301 und 1.4404. Dabei konnten auch verschiedene Oberflächenausführungen und Verarbeitungszustände sowie die Einwirkung unterschiedlicher, praxisrelevanter Medien berücksichtigt werden. Um die Vielfalt der gewonnenen Einzelergebnisse zu erfassen und dem potentiellen Anwender gleichzeitig ein Gesamtbild zum Werkstoffranking unter verschiedenen Einsatzbedingungen zu ermöglichen, wurden die Ergebnisse aller Versuche einer abschließenden Bewertung unterzogen. Hierzu bekamen die Werkstoffe, die im Vergleich zu den anderen Werkstoffen in einer Prüfung das beste Korrosionsverhalten zeigten, jeweils 2 Punkte (grüne Markierung), und die Werkstoffe mit dem schlechtesten Korrosionsverhalten in dieser Prüfung 0 Punkte (rote Markierung). Ein dazwischen liegendes Ergebnis wurde mit 1 Punkt bewertet (gelbe Markierung). Die so erhaltenen Einzelbewertungen sind in **Tabelle 2** zusammenfassend dargestellt. Dabei wird zwischen den drei großen Versuchskomplexen dieses Vorhabens unterschieden: der Auslagerung in natürlichen Klimaten bzw. unter praktischen Einsatzbedingungen, der Auslagerung in künstlichen Klimaten und den elektrochemischen Untersuchungen. Der Einfluss der Oberflächenausführung auf das Ergebnis wird bei der Bewertung mit

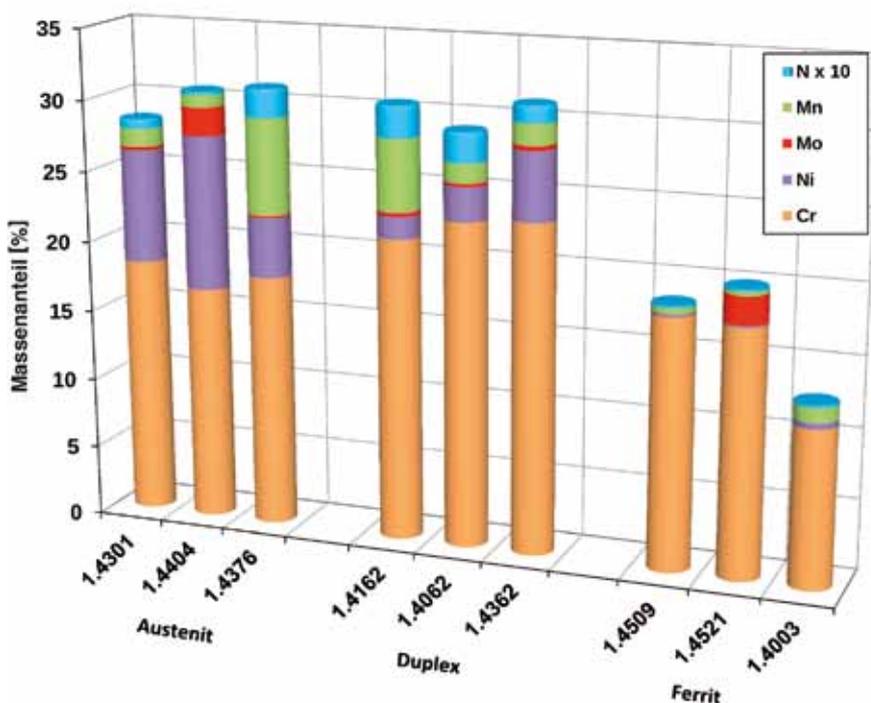
berücksichtigt, kann aber in der Übersicht nicht explizit dargestellt werden. Er wird überwiegend bei den Ergebnissen der Auslagerungsversuche in kritischen Atmosphären sichtbar, weniger bei den elektrochemischen Untersuchungen.

Beim Vergleich zwischen natürlichen Klimaten bzw. unter praktischen Einsatzbedingungen zeigen sich im Vergleich zu den künstlichen Klimaten einige interessante Unterschiede. So konnte z.B. der ferritische Edelstahl 1.4521 bei den Versuchen in künstlichen Klimaten die Höchstpunktzahl von 10 erreichen, gehörte also in allen Versuchen dieses Komplexes zu den besten Werkstoffen und befindet sich dabei auf etwa gleichem Niveau mit den Duplexstählen. Unter praktischen Einsatzbedingungen und natürlichen Klimaten zeigte der Edelstahl 1.4521 dagegen Schwächen und weist einen deutlichen Abstand zu den Duplexstählen auf. Hieran wird deutlich, dass die insbesondere auf Kurzzeitprüfungen ausgelegten Prüfungen in künstlichen Klimaten das Werkstoffverhalten unter praktischen Einsatzbedingungen nicht in jedem Fall ausreichend beschreiben können. Es zeigt, dass erst die Kombination verschiedener Untersuchungen ein vollständiges Bild über das Werkstoffverhalten liefern kann.

Beim Vergleich der Ergebnisse der elektrochemischen Versuche mit den Auslagerungsversuchen fällt insbesondere eine signifikante Abweichung in der Bewertung des Manganaustenits 1.4376 auf. Dieser Werkstoff zeigte in den elektrochemischen Versuchen ein ähnlich ungünstiges Verhalten wie der Edelstahl 1.4003. Während sich diese Einschätzung bei 1.4003 auch in den Auslagerungsversuchen widerspiegelt, ergibt sich für den Manganaustenit 1.4376 ein völlig anderes Bild. Sowohl in den künstlichen Klimaten wie in den natürlichen Klimaten bzw. unter praktischen Einsatzbedingungen kann der Edelstahl 1.4376 mit den beiden anderen Vertretern der austenitischen Edelstähle sehr gut konkurrieren. Auch hier wird deutlich, dass sich Untersuchungen zur Vergleichbarkeit der Korrosionsbeständigkeit nicht ausschließlich auf eine einzelne Versuchsvariante stützen sollten.

Zusammenfassung

Aus den vorliegenden Ergebnissen wird deutlich, dass einige der hier untersuchten nichtrostenden Stähle mit reduziertem Nickelgehalt ein hohes Potenzial bieten, die heute verbreitet eingesetzten, höher nickelhaltigen austenitischen CrNi-



Tab. 1: Legierungsbestandteile Cr, Ni, Mn, Mo und N der untersuchten Edelstähle.

und auch CrNiMo-Stähle in verschiedenen Anwendungen zu ersetzen. Besonders die drei Vertreter aus dem Bereich der Duplexstähle zeigten unter den meisten Untersuchungsbedingungen eine hervorragende Korrosionsbeständigkeit. Insbesondere für Anwendungen im Bauwesen können die Lean-Duplexstähle deutliche Vorteile bieten. Bei moderaten Temperaturen <50 °C ist ihre Beständigkeit gegen chloridinduzierte Lochkorrosion höher als die der heute überwiegend eingesetzten austenitischen CrNi-Stähle, sie zeigen keine Anfälligkeit gegenüber chloridinduzierter Spannungsrisskorrosion und haben gleichzeitig eine deutlich höhere Grundfestigkeit als die Austenite. Dies ermöglicht geringere Querschnitte, fördert den Leichtbau und spart damit Ressourcen. Die vorliegenden Ergebnisse deuten darauf hin, dass ein hoher Chromgehalt eine sehr gute Korrosionsbeständigkeit sichert, dass für eine gute Repassivierung nach einem Durchbruch der Passivschicht die Elemente Nickel und auch Molybdän wichtig sind. Die Ergebnisse zeigen aber auch, dass bei der angewandten elektrochemischen Untersuchungsmethode der Duplexstahl 1.4362 (X2CrNiN23-4) bis zu einer Temperatur von 50 °C ein besseres Repassivierungsverhalten zeigt als der austenitische CrNiMo-Stahl 1.4404 (X2CrNiMo17-12-2). Bei höheren Einsatztemperaturen ändern sich die Verhältnisse zugunsten des austenitischen Werkstoffs.

Der Mangan-austenit 1.4376 sowie der Ferrit 1.4509 sind nur eingeschränkt als Alternativen geeignet, da die Werkstoffe bei einigen Versuchen signifikante Schwächen zeigten. Für diese Werkstoffe ist in jedem Fall eine spezifische

Prüfung unter einsatzrelevanten Randbedingungen sowie Praxiserprobung anzuraten. Der ferritische nichtrostende Stahl 1.4003 stellt für die innerhalb des Vorhabens gewählten Prüfbedingungen in keinem Fall eine Alternative zum Einsatz austenitischer nichtrostender Stähle dar. Seine Verwendung ist nur für Einsatzgebiete mit schwach korrosiver Belastung und ohne optische und hygienische Anforderungen sowie ggf. mit eingeschränkter Nutzungsdauer bzw. unter bestimmten Randbedingungen, wie z.B. unter alkalischen Umgebungsbedingungen im Beton möglich. Der Edelstahl 1.4003 kann allerdings eine Alternative für die Verwendung verzinkter Stähle darstellen.

Hinsichtlich der geprüften Verarbeitungsvarianten Abkantung und Schweißverbindung konnte im Bereich der Abkantungen kein verstärkter Korrosionsangriff gegenüber dem Ausgangszustand festgestellt werden. Im Bereich der Schweißnähte und der Wärmeeinflusszone gab es dagegen unterschiedlich stark ausge-

prägte Abweichungen im Korrosionsverhalten.

Der vollständige Forschungsbericht ist unter „www.bam.de/de/kompetenzen/fachabteilungen/abteilung_6/fg61/fg61_medien/fb61aifschbericht16049.pdf“ einsehbar.

Das IGF-Vorhaben 16049 N / 1 der Forschungsvereinigung Gesellschaft für Korrosionsschutz e.V. (GfKORR) wurde über die AiF im Rahmen des Programms zur Förderung der industriellen Gemeinschaftsforschung und -entwicklung (IGF) vom Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages gefördert. Ansprechpartner: Dr. A. Burkert, J. Lehmann, Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung, Berlin.

Untersuchungsmethoden		Austenit			Duplex			Ferrit		
		1.4301	1.4404	1.4376	1.4162	1.4062	1.4362	1.4509	1.4521	1.4003
Auslagerung natürliche Klimato	Stadt, freibewittert	2	2	2	2	2	2	1	2	0
	Meer, freibewittert	0	0	1	1	2	1	0	1	0
	Meer, überdacht	1	1	1	2	2	2	0	0	0
	Schwimmhalle	0	1	1	2	2	2	0	1	0
	Lebensmittelindustrie	2	2	0	2	2	2	1	1	1
Summe		5	6	5	9	10	9	2	5	1
Auslagerung künstliche Klimato	Kombinierte Klimaprüfung Salzsprühkammer + Klima	2	1	2	2	2	2	1	2	0
	MgCl ₂ Tropfentest (SpRK)	1	1	0	2	2	2	2	2	2
	Kesternichtest (Cl ⁻ + SO ₂)	1	2	1	1	1	1	0	2	0
	Erde	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	Reinigerlösungen	2	1	2	2	2	1	0	2	0
Summe		8	7	7	9	9	8	5	10	4
Elektrochemie	Stromdichte-Potential-Kurven Ekrit < 50°C	1	1	0	2	2	2	1	2	0
	Stromdichte-Potential-Kurven Ekrit > 50°C	1	1	0	1	1	1	1	1	0
	Spaltkorrosionsversuche 20°C	1	0	0	1	2	2	0	1	0
Summe		3	2	0	4	5	5	2	4	0

2 bestes 1 mittleres 0 schlechtes Ergebnis

Tab. 2: Zusammenfassende Ergebnismatrix der durchgeführten Versuche.

Einführung europäischer Regelungen für nichtrostende Stähle im Bauwesen

DIBt-Stellungnahme zur weiteren Geltung der ABZ Z-30.3-6

Mit der Einführung europäischer Regelungen stellt sich die Frage zur weiteren Geltung der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Z-30.3-6 für nichtrostende Stähle im Bauwesen. Dies hat das Deutsche Institut für Bautechnik (DIBt) zu einer Stellungnahme veranlasst, die nachstehend wiedergegeben wird:

„Die Europäischen Regelungen für Werkstoffauswahl und Bemessung von Bauteilen oder Tragwerken aus nichtrostenden Stählen DIN EN 1993-1-4 ‚Allgemeine Bemessungsregeln - Ergänzende Regelungen zur Anwendung von nichtrostenden Stählen‘ und für die Ausführung von

Bauteilen oder Tragwerken aus nichtrostenden Stählen DIN EN 1090-2 ‚Technische Regelungen für die Ausführung von Stahltragwerken‘ werden in Deutschland vorläufig nicht bauaufsichtlich eingeführt, da die dort enthaltenen Regelungen nicht den bauaufsichtlichen Anforderungen genügen.

Für die Herstellung von Erzeugnissen sowie die Bemessung und Ausführung von Bauteilen oder Tragwerken aus nichtrostenden Stählen gilt im bauaufsichtlich geregelten Bereich weiterhin die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Z-30.3-6 ‚Erzeugnisse, Verbindungsmittel und Bauteile aus nichtrostenden Stählen‘.“

Eine Kopie des Dokuments kann direkt auf der ISER-Homepage www.edelstahl-rostoffrei.de in der Rubrik „Aktuelles“ heruntergeladen und ausgedruckt werden.



DIBt-Stellungnahme zur weiteren Geltung der ABZ Z-30.3-6.

Hwk der Pfalz

Das Neueste über Edelstahl Rostfrei

Mit rund 180 Teilnehmern erneut sehr gut besucht war die bereits zum dritten Mal durchgeführte Praktikertagung für das Metallhandwerk, die vom Handwerks-technikum der Pfalz in Zusammenarbeit mit der Metall-Innung Kaiserslautern, der Metall-Innung Saarland und der Informationsstelle Edelstahl Rostfrei im Berufsbildungs- und Technologiezentrum in Kaiserslautern organisiert wurde.

Eröffnet wurde die Veranstaltung von der Handwerkskammerpräsidentin Brigitte Mannert, Obermeister Stefan Stabel von der Metall-Innung Kaiserslautern und Landesinnungsmeister Peter Bollinger von der Metall-Innung Saarland. Im Anschluß an die Einführung startete eine Reihe interessanter Vorträge mit hochkarätigen Referenten zu den unterschiedlichsten Themen rund um die Be- und Verarbeitung von Edelstahl Rostfrei. Die ISER ging zunächst auf Neues und aktuelle Themen von der Informationsstelle Edelstahl Rostfrei ein. Über Flammrichten nichtrostender Stähle referierte Wolfgang Schneider von der Messer Cutting Systems GmbH, über neue Edelstahloberflächen in Farbe und Form Jürgen Menzel von der Inox-Color GmbH, über Scha-

densfälle aus 20 Jahre Sachverständigentätigkeit in Treppen- und Geländerbau Detlev Saage von der Saage Treppenaufbau & Biegetechnik GmbH, über alternative Edelstahlgüten zu den klassischen nichtrostenden Austeniten Dr. Andreas Burkert von der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung, über Vorteile des Elektropolierens und Passivierens unter korrosiven Bedingungen Dr. Olaf Böhme von der Poligrat GmbH, zum Thema Ringgeflecht – ein innovatives Produkt mit kreativem Potenzial Christian Urbas von der promesh GmbH und über die Verarbeitung alternativer Edelstahlgüten und dessen praktische Umsetzung Prof. Dr. Wolf-Berend Busch von der Fachhochschule Bielefeld. Die Vorträge stehen online als Download auf der ISER-



Rund 180 Teilnehmer verfolgten interessiert die praxisnahen Vorträge.

Homepage www.edelstahl-rostoffrei.de in der Rubrik „Veranstaltungen“ zur Verfügung.

Begleitet wurde die Praktikertagung von einer Fachausstellung, an der 10 Anbieter von Edelstählen und von Werkzeugen, Geräten und Maschinen zur Edelstahlverarbeitung beteiligt waren.

Weitere Praktikertagungen für das Metallhandwerk finden am 30.10.2012 bei der Handwerkskammer in Trier und am 08.11.2012 bei der Handwerkskammer für Unterfranken in Würzburg statt.

ISER-Messebeteiligungen

Edelstahl Rostfrei vor Ort

Mit rund 56.000 Fachbesuchern (2010 in Köln: 44.000) war die dritte **DACH+HOLZ** (Stuttgart, 31.01.-03.02.2012) ein großer Erfolg für die 600 Aussteller. Auch für die Besucher: 95,4 Prozent vergaben für das Messeangebot die Noten „gut bis sehr gut“. Die internationale Bedachungsbranche blickt derzeit optimistisch in die Zukunft. Dank der Unterstützung ihrer Mitgliedsunternehmen konnte die ISER

wieder ein breites Spektrum an Informationen und Neuheiten vorstellen, das alle aus den Gewerken Dach und Wand sowie Holz und Ausbau vertretenen Besuchergruppen ansprach. Die nächste DACH+HOLZ wird vom 18.-21. Februar 2014 in Köln stattfinden.

Knapp 1.800 Besucher und mehr als 160 Aussteller trafen sich anlässlich der

56. BetonTage vom 07.-09.02.2012 in Neu-Ulm auf Europas größtem Fachkongress der Beton- und Fertigteilbranche. Die BetonTage, die jährlich durchgeführt werden, bildeten wieder eine Plattform zum gezielten Informations- und Gedankenaustausch. Mit einem kleinen Messestand präsentierte die ISER neueste Entwicklungen mit Edelstahl Rostfrei für die Bewehrungs- und Verankerungstechnik.



Auf der DACH+HOLZ 2012 bot die ISER den Besuchern umfassende Informationen und Beratung.



Intensive Diskussion unter Fachleuten am Stand der ISER während der 56. BetonTage 2012.

Informationsstelle Edelstahl Rostfrei

Neue Veröffentlichungen

Immer auf dem aktuellen Stand, vermittelt das ISER-Merkblatt **„Die Verarbeitung von Edelstahl Rostfrei“ (MB 822)** seit Jahrzehnten Metallbauern sachdienliche Hinweise zu den wichtigen Techniken des Umformens, Fügens und der Oberflächenbehandlung nichtrostender Stähle. Nun wurde das Merkblatt komplett neu überarbeitet. Ein Kapitel ist auch der Klebtechnik gewidmet, auf deren Gebiet in den letzten Jahren erhebliche Fortschritte gemacht wurden. Deshalb haben das Stahl-Informations-Zentrum und die Informationsstelle Edelstahl Rostfrei auch das Merkblatt **„Kleben von Stahl und Edelstahl Rostfrei“ (MB 382)** neu aufgelegt. Anwender werden darin grundlegend, umfassend und detailliert über die klebtechnische Fertigung unterrichtet.

Ebenfalls aktualisiert wurde die Grundlagen-Broschüre **„Edelstahl Rostfrei – Eigenschaften“ (MB 821)**, die die vier

Gruppen nichtrostender Stähle mit ihren charakteristischen Eigenschaften hinsichtlich Korrosionsbeständigkeit, Schweißeignung, Umformbarkeit und Spanbarkeit beschreibt, die möglichen Oberflächenausführungen darstellt und die wichtigsten relevanten Normen aufführt.

Zahlreiche Anregungen für den Einsatz nichtrostender Stähle in städtischen Räumen und öffentlichen Parks vermittelt die von Euro Inox herausgegebene Dokumentation **„Freiräume – nichtrostender Stahl in Stadtgestaltung und Landschaftsarchitektur“ (D 975)**.



Impressum

Herausgeber:
Informationsstelle Edelstahl Rostfrei
Sohnstraße 65, 40237 Düsseldorf
Fax: 0211/6707-344
E-Mail: info@edelstahl-rostfrei.de
Internet: www.edelstahl-rostfrei.de
Redaktion: Dr. Hans-Peter Wilbert

Alle Broschüren und Merkblätter können kostenfrei bei Informationsstelle angefordert oder direkt online auf den ISER-Internetseiten www.edelstahl-rostfrei.de in der Rubrik **„Publikationen“** heruntergeladen werden.

Aus- und Weiterbildungsangebote

Bezeichnung des Kurses	Veranstaltungsort	Termin	Kosten
VBE der Handwerkskammer Dresden, Schweißtechnische Lehranstalt Dresden, Am Lagerplatz 8, 01099 Dresden, Herr Herold, Telefon: (0 35 22) 3 02-3 67, Fax: (0 35 22) 3 02-5 94			
Tagesseminar "Rund um Edelstahl Rostfrei"	Dresden/Großenhain	auf Anfrage	auf Anfrage
Seminar: Verarbeiten und Schweißen von Edelstahl Rostfrei	Dresden/Großenhain	auf Anfrage	auf Anfrage
Ausbildung im Lichtbogenhandschweißen: Nichtrostende Stähle nach DVS-IW-Richtlinie 1111	Dresden/Großenhain	laufend	auf Anfrage
Ausbildung im MAG-Schweißen: Nichtrostende Stähle nach DVS-IW-Richtlinie 1111	Dresden/Großenhain	laufend	auf Anfrage
Ausbildung im WIG-Orbitalschweißen incl. Bedienerprüfung nach DIN EN 1418	Dresden/Großenhain	laufend	auf Anfrage
Ausbildung im WIG-Schweißen: Nichtrostende Stähle nach DVS-IW-Richtlinie 1111	Dresden/Großenhain	laufend	auf Anfrage
Prüfung nach DIN EN 287-1	Dresden/Großenhain	laufend	auf Anfrage
Prüfung nach Druckgeräterichtlinie	Dresden/Großenhain	laufend	auf Anfrage
Handwerkskammer Cottbus, Berufsbildungs- und Technologiezentrum Gallinchen, Schorbuser Weg 2, 03058 Gallinchen, Herr Koch, Telefon: (03 55) 5 90 15 25			
Schweißtechnische Ausbildung zum geprüften Schweißer nach DIN EN 2387-1 im WIG-, MAG- und E-Hand-Schweißen	Gallinchen	laufend	auf Anfrage
Oberflächenbearbeitung von Edelstahl	Gallinchen	laufend	auf Anfrage
METKT2/04	Gallinchen	laufend	auf Anfrage
Handwerkskammer zu Leipzig, Kompetenzzentrum Anwendungen Schweißen und Schneiden, Steinweg 3, 04451 Borsdorf, Herr Tepper, Telefon: (03 42 91) 30-2 10, Fax: (03 42 91) 30-2 15			
Ausbildung im Lichtbogenhandschweißen (111) nach DVS-IW/EFW-Richtlinie 1111 Prüfung nach Druckgeräterichtlinie (TÜV) DGR 97/23/EG	Borsdorf	laufend	auf Anfrage
Ausbildung im MAG-Schweißen (135) nach DVS-IW/EFW-Richtlinie 1111 Prüfung nach Druckgeräterichtlinie (TÜV) DGR 97/23/EG	Borsdorf	laufend	auf Anfrage
Ausbildung im WIG-Schweißen (141) nach DVS-IW/EFW-Richtlinie 1111 Prüfung nach Druckgeräterichtlinie (TÜV) DGR 97/23/EG	Borsdorf	laufend	auf Anfrage
Beratung und Stellungnahmen zum Schweißen und Verarbeiten von Cr-Ni-Stählen	Borsdorf	laufend	auf Anfrage
Handwerkskammer für Ostthüringen, Berufsbildungs- und Technologiezentrum, Bildungsstätte Rudolstadt, In der Schremsche 3, 07407 Rudolstadt, Frau Hohle, Telefon: (0 36 72) 37 71-62, Fax: (0 36 72) 37 71-12			
Flammrichtigen Grundlehrgang (8 h)	Gera	auf Anfrage	auf Anfrage
Grundlagen Edelstahl Teil 1 (8 h)	Rudolstadt/Gera	auf Anfrage	auf Anfrage
Grundlagen Edelstahl Teil 2 Workshop (8 h)	Rudolstadt/Gera	auf Anfrage	auf Anfrage
Handwerkskammer Chemnitz, Bildungs- und Technologiezentrum, Limbacher Str. 195, 09116 Chemnitz, Herr Krause, Telefon: (03 71) 53 64-3 18, Fax: (03 71) 53 64-4 44			
Ausbildung im MSG-Schweißen nach DVS-IW/EFW-Richtlinie 1111- verschiedene Werkstoffgruppen entsprechend modularer Gliederung -	Chemnitz	laufend	auf Anfrage
Ausbildung im WIG-Schweißen nach DVS-IW/EFW-Richtlinie 1111- verschiedene Werkstoffgruppen entsprechend modularer Gliederung -	Chemnitz	laufend	auf Anfrage
Sonderlehrgang WIG Cr-Ni MAG Cr-Ni	Chemnitz	laufend	auf Anfrage
Berufliches Qualifizierungszentrum des Handwerks, Verein für Berufsbildung e.V., 16816 Neuruppin, Herr Schwämlin, Telefon: (0 33 91) 82 18, Fax: (0 33 91) 50 42 41			
Modulare Fortbildung im Schweißen von Edelstahl Rostfrei entsprechend den DVS-Richtlinien	Neuruppin	auf Anfrage	auf Anfrage
METKT2/04: Bearbeiten von Leichtmetallen und Edelstahl	Neuruppin	auf Anfrage	auf Anfrage
Handwerkskammer Schwerin, Berufsbildungs- und Technologiezentrum, Werkstraße 600, 19061 Schwerin, Herr Pfeiffer, Telefon: (03 85) 64 35-165, Fax: (03 85) 61 30 68			
Blechschweißen - WIG - nichtrostender Stahl (136 h)	Schwerin	laufend	auf Anfrage
Kehlnahtschweißen - WIG - nichtrostender Stahl (100 h)	Schwerin	laufend	auf Anfrage
Rohrschweißen - WIG - nichtrostender Stahl (184 h)	Schwerin	laufend	auf Anfrage
Schweißtechnische Lehr- und Versuchsanstalt Nord gGmbH (SLV-Nord), Zum Handwerkszentrum 1, 21079 Hamburg, Weiterbildungsberatung, Telefon: (0 40) 3 59 05-4 00, Fax: (0 40) 3 59 05-4 30			
Schweißtechnische Ausbildung zum geprüften Schweißer nach DIN EN 287-1: WIG-Schweißen CrNi-Stahl am Blech und Rohr	Hamburg	laufend	auf Anfrage
Schweißtechnische Ausbildung zum geprüften Schweißer nach DIN EN 287-1: MAG-Schweißen CrNi-Stahl am Blech und Rohr	Hamburg	laufend	auf Anfrage
Schweißtechnische Ausbildung zum geprüften Schweißer nach DIN EN 287-1: E-Schweißen CrNi-Stahl am Blech und Rohr	Hamburg	laufend	auf Anfrage
Chrom-Nickel tatsächlich rostfrei?	Hamburg	12.06.2012	€ 290
Chrom-Nickel-Praxisseminar: Wie verarbeite ich CrNi richtig?	Hamburg	03.-07.12.2012	€ 1.390
Landesfachschule Metall Niedersachsen, Am Domänenhof 5, 21337 Lüneburg, Herr Rogge, Telefon: (0 41 31) 60 59 99-0, Fax: (0 41 31) 60 59 99-99			
Verarbeitung von Edelstahl Rostfrei	Lüneburg	11.-12.11.2012	€ 310
Regionales Berufsbildungszentrum - Technik - Kiel, Gellertstr. 18 a, 24114 Kiel, Herr Fräsdorf, Herr Mittelstädt, Telefon: (04 31) 16 98 100, Fax: (04 31) 1 69 81 11			
Befestigung von Elementen des Metallbaus im Außenbereich (4 h)	Kiel	auf Anfrage	€ 40
Edelstahl Rostfrei: Grundlagen	Kiel	auf Anfrage	auf Anfrage
Edelstahl Rostfrei: Verarbeitung im Metallbau	Kiel	auf Anfrage	auf Anfrage
Handwerkskammer Flensburg, Bildungszentrum, Johannis Kirchhof 1 - 7, 24937 Flensburg, Herr Wolfrat, Telefon: (04 61) 866 238, Fax: (04 61) 866 438			
Schweißtechnische Ausbildung und Prüfung nach DIN EN 287 bzw. DGR 97/23/EG WIG-/MAG-Schweißen	Flensburg	auf Anfrage	auf Anfrage
Verarbeitungsseminar „Schweißen und Formieren von CrNi-Stählen“	Flensburg	auf Anfrage	auf Anfrage
Standardautomation - Mehr Produktivität und Qualität bei Ihren Schweißanwendungen! (11 - 14 Uhr)	Flensburg	05.09.2012	€ 8 (DVS-Mgl. frei)
WIG-Schweißen wird jetzt einfacher! Neue Stromquellen für das WIG-Schweißen mit grafisch-dynamischer Benutzerführung (11.00 - 14.00 Uhr)	Flensburg	26.09.2012	€ 8 (DVS-Mgl. frei)
Besondere Lichtbogenarten im WIG/MAG-Bereich durch innovative Schweißgerätetechnik in Verbindung mit schweißtechnischen Sondergasen (11.00 - 14.00 Uhr)	Flensburg	14.11.2012	€ 8 (DVS-Mgl. frei)
Optimierungspotenziale beim Atemschutz am Schweißarbeitsplatz durch mobile Hochvakuumbaugung - Einsatz von MIG/MAG-Absaug-Handschweißbrennern (11 - 14 Uhr)	Flensburg	05.12.2012	€ 8 (DVS-Mgl. frei)
Handwerkskammer Oldenburg, Schütte-Lanz-Str. 8-10/15, 26135 Oldenburg, Frau Lüdeke, Telefon: (04 41) 2 32-150, Fax: (04 41) 2 32-1 17			
Schweißtechnische Lehrgänge nach DVS-EWF-Richtlinie 1111 incl. Prüfungen und Wiederholungsprüfungen: - Lichtbogenhandschweißen (111) Module E1 bis E 6, Werkstoffgruppen 1, 2, 3, 8, 10, 11 - Metallschutzgasschweißen (135, 136) Module M 1 bis M 6, Werkstoffgruppen 1, 2, 3, 8, 10, 11 - Wolframschutzgasschweißen (141) Module T 1 bis T 6, Werkstoffgruppen 1, 2, 3, 8, 10, 11	Oldenburg	auf Anfrage	auf Anfrage
Edelstahl-Rostfrei - Verarbeitung von Rohren	Oldenburg	19.-20.10.2012	€ 261
Schweißfachmann Teil 0: Allgemeine technische Grundlagen (ca. 80 h) (Freitags von 14.00 bis 19.40 Uhr, Samstags von 8.00 bis 13.40 Uhr) - Förderung mit IWIN für Mitarbeiter und Inhaber von Unternehmen mit weniger als 50 Mitarbeitern möglich - Ansprechpartner ist Herr Obalski, Tel. 0441/232-240 -	Oldenburg	26.10. - 08.12.2012	€ 910
Edelstahl Rostfrei in der Blechbearbeitung	Oldenburg	16. - 17.11.2012	€ 261
Schweißfachmann Teil 1: Fachkundliche Grundlagen (ca. 33 h), Teil 2: Prozessspezifische Praxis (ca. 60 h), Teil 3: Prozessspezifische Fachkunde (ca. 145 h) 1. Hauptgebiet: Schweißprozesse und Ausrüstungen, 2. Hauptgebiet: Werkstoffe und ihr Verhalten beim Schweißen, 3. Hauptgebiet: Konstruktion und Berechnung, 4. Hauptgebiet: Fertigung und Anwendungstechnik (Freitags von 14.00 bis 19.40 Uhr, Samstags von 8.00 bis 13.40 Uhr) - Förderung mit IWIN für Mitarbeiter und Inhaber von Unternehmen mit weniger als 50 Mitarbeitern möglich; Ansprechpartner ist Herr Obalski, Tel. 0441/232-240 -	Oldenburg	11.01.2013 - 29.06.2013	€ 3.626
BfM Berufsschule für Metalltechnik, Reierstraße 80, 28239 Bremen, Herr Magnus, Telefon: (04 21) 3 61-1 80 65, Fax: (04 21) 3 61-5 95 33			
Aufbaulehrgang Edelstahl Rostfrei	Bremen	11. - 29.06.2012	€ 540
Handwerkskammer Hannover, Förderungs- und Bildungszentrum, Seeweg 4, 30827 Garbsen, Herr Lichtatz/Herr Heiden, Telefon: (0 51 31) 70 07-2 73/-276, Fax: (0 51 31) 70 07-2 80			
Edelstahl Rostfrei: Grundlagen	Garbsen	auf Anfrage	auf Anfrage
FügetechnikZentrum OWL, Handwerksbildungszentrum Lemgo, Johannes-Schuchen-Str. 4, 32657 Lemgo, Herr Huntrieser, Telefon: (08 00) 5 60 80 00, Fax: (0 52 61) 9 87 98-44			
Ausbildung zum MSG-Schweißer von Edelstahl Rostfrei	Kirchlengern	laufend	auf Anfrage
Ausbildung zum MSG-Schweißer von Edelstahl Rostfrei	Gütersloh	laufend	auf Anfrage
Ausbildung zum MSG-Schweißer von Edelstahl Rostfrei	Lemgo	laufend	auf Anfrage
Ausbildung zum WIG-Schweißer von Edelstahl Rostfrei	Kirchlengern	laufend	auf Anfrage
Ausbildung zum WIG-Schweißer von Edelstahl Rostfrei	Gütersloh	laufend	auf Anfrage
Ausbildung zum WIG-Schweißer von Edelstahl Rostfrei	Lemgo	laufend	auf Anfrage
Educationcenter BBZ GmbH, Goerdelerstr. 139, 36100 Petersberg, Herr Kircher, Telefon: (06 61) 62 08-0, Fax: (06 61) 60 34 66			
MSG-Schweißen: MAG - Stahl, Edelstahl; MIG - Aluminium (Lehrgang in Vollzeit) Schweißprüfungen nach DIN EN 287-1	Petersberg/Fulda	laufend	auf Anfrage
WIG-Schweißen: Stahl, Edelstahl, Aluminium (Lehrgang in Vollzeit) Schweißprüfungen nach DIN EN 287-1	Petersberg/Fulda	laufend	auf Anfrage
Berufsbildungszentrum der Handwerkskammer Braunschweig-Lüneburg-Stade, Hamburger Str. 234, 38114 Braunschweig, Frau Piehl, Telefon: (05 31) 12 01-4 22, -420, Fax: (05 31) 12 01-5 55			
Edelstahlseminar für Metallbauer (Praxis)	Braunschweig	23. - 24.11.2012	€ 230
HWK Düsseldorf/Schweißtechnische Lehranstalt, Georg-Schulhoff-Platz 1, 40221 Düsseldorf, Herr Specht, Telefon: (02 11) 87 95-4 72, Fax: (02 11) 87 95-95 4 72			
Modul 1 - Allgemeine Grundlagen: Edelstahlsorten, Werkstoffauswahl, Zulassung, Korrosionsmechanismen	Düsseldorf	auf Anfrage	€ 240 (DVS € 210)
Modul 2 - Grundlagen der Fügetechnik: Schweißen und Löten von Edelstahl	Düsseldorf	auf Anfrage	€ 240 (DVS € 210)
Modul 2a - Praktische Fügetechnik: WIG-Schweißen von Edelstahl	Düsseldorf	laufend	€ 550 (DVS € 520)
Modul 2b - Praktische Fügetechnik: MAG-Schweißen von Edelstahl	Düsseldorf	laufend	€ 550 (DVS € 520)
Modul 2c - Praktische Fügetechnik: Löten von Edelstahl (auf Anfrage)	Düsseldorf	laufend	€ 550 (DVS € 520)
Modul 3 - Oberflächenbearbeitung: Oberflächenauswahl, Schleifen und Polieren, Beizen von Edelstahl (auf Anfrage)	Düsseldorf	laufend	€ 240 (DVS € 210)
Bildungszentrum der Handwerkskammer Dortmund, Ardeystraße 93-95, 44139 Dortmund, Herr Schroeder, Telefon: (02 31) 54 93-6 80, Fax: (02 31) 54 93-4 05			
Edelstahl Rostfrei und seine Verarbeitung (8.30 - 15.30 Uhr)	Dortmund	03.09.2012	€ 95
Edelstahl Rostfrei und seine Verarbeitung (23.10.2012 und 30.10.2012, 17.00 - 20.15 Uhr)	Dortmund	23. + 30.10.2012	€ 95
GSI - Gesellschaft für Schweißtechnik International mbH, Niederlassung SLV Duisburg, Bismarckstr. 85, 47057 Duisburg, Frau Koths, Telefon: (02 03) 37 81-2 44, Fax: (02 03) 37 81-3 21			
MSG-Schweißen so sicher wie möglich! 1.000 Anregungen für bessere Qualität und Zuverlässigkeit	Duisburg	25. - 28.06.2012	€ 1.715
Autoeigenes Brennschneiden und Plasmaschneiden - Fehlerfrüherkennung und optimierte Schnittqualität	Duisburg	11.09.2012	€ 540
Schweißtechnische Verarbeitung von CrNi- und Ni-Basis-Werkstoffen	Duisburg	21. - 23.11.2012	€ 1.275

Aus- und Weiterbildungsangebote (Fortsetzung)

Bezeichnung des Kurses	Veranstaltungsort	Termin	Kosten
Handwerkskammer Bildungszentrum HBZ Münster, Echelmeyerstraße 1-2, 48163 Münster, Frau Teschner, Telefon: (02 51) 7 05-14 25, Fax: (02 51) 7 05-14 28	Münster	auf Anfrage	€ 385
Seminar Edelstahl Rostfrei - Theorie und praktische Übungen	Münster	auf Anfrage	€ 385
Handwerkskammer Osnabrück - Emsland, Bramscher Straße 134-136, 49088 Osnabrück, Herr Kybart, Telefon: (05 41) 69 29-7 43, Fax: (05 41) 69 29 - 2 90	Osnabrück	auf Anfrage	auf Anfrage
METKT2/04	Osnabrück	laufend	auf Anfrage
Ausbildung im MSG-Schweißen nach DVS-IW/EFW-Richtlinie 1111	Osnabrück	laufend	auf Anfrage
Ausbildung im WIG-Schweißen nach DVS-IW/EFW-Richtlinie 1111	Osnabrück	laufend	auf Anfrage
Prüfungen jeweils nach DIN EN 287-1 oder AD2000HP3 möglich	Osnabrück	laufend	auf Anfrage
Handwerkskammer Aachen, Bildungszentrum BGE Aachen, Tempelhofer Straße 15 -17, 52068 Aachen, Herr Willenbacher, Telefon: (02 41) 96 74-1 80, Fax: (02 41) 96 74-1 88	Aachen	laufend	auf Anfrage
Ausbildung im Lichtbogenhandschweißen (111) nach DVS-IW/EFW-Richtlinie 1111 Prüfung nach Druckgeräterichtlinie	Aachen	laufend	auf Anfrage
Ausbildung im MAG-Schweißen (135) nach DVS-IW/EFW-Richtlinie 1111 Prüfung nach Druckgeräterichtlinie	Aachen	laufend	auf Anfrage
Ausbildung im WIG-Schweißen (141) nach DVS-IW/EFW-Richtlinie 1111 Prüfung nach Druckgeräterichtlinie	Aachen	laufend	auf Anfrage
DVS-IW/EFW 1111 Wolfram-Inertgaschweißen WIG Module CrNi T1 - T6 (Einstieg jederzeit möglich)	Aachen	laufend	auf Anfrage
Schweißen von Edelstahl im Verfahren MAG	Aachen	laufend	auf Anfrage
Schweißen von Edelstahl im Verfahren WIG	Aachen	laufend	auf Anfrage
Schweißen von Schwarz-/Weiß-Verbindungen	Aachen	laufend	auf Anfrage
Schweißtechnische Ausbildung zum geprüften Schweißer nach DIN EN 287-1: E-Schweißen CrNi-Stahl an Blech und Rohr	Aachen	laufend	auf Anfrage
Schweißtechnische Ausbildung zum geprüften Schweißer nach DIN EN 287-1: MAG-Schweißen CrNi-Stahl an Blech und Rohr	Aachen	laufend	auf Anfrage
Schweißtechnische Ausbildung zum geprüften Schweißer nach DIN EN 287-1: WIG-Schweißen CrNi-Stahl an Blech und Rohr	Aachen	laufend	auf Anfrage
Unterweisung im Schweißen von CrNi-Stahl (Einstieg jederzeit möglich)	Aachen	laufend	auf Anfrage
Handwerkskammer Trier, Loeblstraße 18, 54292 Trier, Frau Max, Telefon: (06 51) 2 07-4 02, Fax: (06 51) 2 07-2 22	Trier	30.10.2012	€ 80
Praktikertagung im Metallhandwerk	Trier	30.10.2012	€ 80
Metall- und Technologiezentrum der Handwerkskammer Koblenz, August-Horch-Str. 8, 56070 Koblenz, Herr Eich, Herr Müller, Telefon: (02 61) 3 98-5 23, Fax: (02 61) 3 98-9 88	Koblenz	laufend	auf Anfrage
Vorbereitung auf Schweißprüfungen nach DIN EN 287-1 und Abnahme (jederzeit nach Vereinbarung)	Koblenz	05. - 14.11.2012	€ 225
Verarbeitung von nichtrostenden Stählen im Metallbau Modul I: Schweißen (Mo + Ni ab 17.30 Uhr, 16 h)	Koblenz	19. - 28.11.2012	€ 225
Verarbeitung von nichtrostenden Stählen im Metallbau Modul II: Verarbeitung (Mo + Ni ab 17.30 Uhr, 16 h)	Koblenz	19. - 28.11.2012	€ 225
Schweißtechnische Lehranstalt der Handwerkskammer Südwestfalen im BBZ Arnsberg, Altes Feld 20, 59821 Arnsberg, Frau Saint-Remy, Telefon: (0 29 31) 87 7-2 10, Fax: (0 29 31) 24 04	Arnsberg	auf Anfrage	auf Anfrage
Fortbildung Schweißfachmann	Arnsberg	auf Anfrage	auf Anfrage
Professionelle Bearbeitung von Edelstahl (CrNi)	Arnsberg	auf Anfrage	auf Anfrage
Schweißen von Edelstahl (CrNi) im Verfahren Lichtbogenhand	Arnsberg	auf Anfrage	auf Anfrage
Schweißen von Edelstahl (CrNi) im Verfahren MAG	Arnsberg	auf Anfrage	auf Anfrage
Schweißen von Edelstahl (CrNi) im Verfahren WIG	Arnsberg	auf Anfrage	auf Anfrage
Metallfachschule Hessen, Fachverband Metall Hessen, Ludwig-Erhard-Str. 20, 61440 Oberursel, Herr Böldcker, Telefon: (0 61 71) 56 00-1, Fax: (0 61 71) 56 00-4157	Oberursel	laufend	auf Anfrage
Schweißtechnische Ausbildung und Prüfung nach DIN EN 287-1: MSG-Schweißen von CrNi-Stahl	Oberursel	laufend	auf Anfrage
Schweißtechnische Ausbildung und Prüfung nach DIN EN 287-1: WIG-Schweißen von CrNi-Stahl	Oberursel	02.11.2012	€ 160
Grundlagen Edelstahl, Teil 1: Werkstoffauswahl, Zulassung, Korrosionsarten (4 h)	Oberursel	02.11.2012	€ 160
Grundlagen Edelstahl, Teil 2: Schweißen, Löten, Oberflächenbearbeitung (4 h)	Oberursel	03.11.2012	€ 220
Grundlagen Edelstahl, Teil 3: Schweißen, Oberflächenbearbeitung (Workshop, 8 h)	Oberursel	03.11.2012	€ 220
Schweißkursstätte Ludwigshafen in der Handwerkskammer der Pfalz, Karlsbaderstr. 2, 67065 Ludwigshafen, Herr Schardt, Telefon: (06 21) 5 38 24 31, Fax: (06 21) 5 38 24 40	Ludwigshafen	ab 30.06.2012	€ 1.238
T1 PSS (incl. Prüfung) Blech CrNi-Stahl (laufender Einstieg möglich)	Ludwigshafen	30.06.2012	€ 1.260
T2 PSS (incl. Prüfung) Blech und Rohr CrNi-Stahl (laufender Einstieg möglich)	Ludwigshafen	ab 30.06.2012	€ 1.403
T3 PSS (incl. Prüfung) Blech CrNi-Stahl (laufender Einstieg möglich)	Ludwigshafen	ab 30.06.2012	€ 1.322
T4 PSS (incl. Prüfung) Blech CrNi-Stahl (laufender Einstieg möglich)	Ludwigshafen	ab 30.06.2012	€ 1.996
T5 PSS (incl. Prüfung) Rphr CrNi-Stahl (laufender Einstieg möglich)	Ludwigshafen	30.06.2012	€ 1.358
T6 PSS (incl. Prüfung) Rphr CrNi-Stahl (laufender Einstieg möglich)	Ludwigshafen	30.06.2012	€ 1.358
Robert-Mayer-Schule, Weimarstraße 26, 70176 Stuttgart, Herr Hampf, Telefon: (07 11) 2 16 73 44, Fax: (07 11) 2 16 82 35	Stuttgart	ab 01.09.2012	auf Anfrage
Meisterschule für Metallbauer	Stuttgart	ab 01.09.2012	auf Anfrage
Technikerschule für Metallbauer	Stuttgart	ab 01.01.2013	auf Anfrage
Meisterschule für Klempner	Stuttgart	ab 01.01.2013	auf Anfrage
Bildungsakademie Tübingen der Handwerkskammer Reutlingen, Raichbergstr. 87, 72072 Tübingen, Frau Gerlach, Telefon: (0 70 71) 97 07-83, Fax: (0 70 71) 97 07-88	Tübingen	laufend	auf Anfrage
Schweiß-Prüfungen nach DIN EN 287-1, ISO 9606	Tübingen	ab 20.03.2012	€ 136,50
WIG-Schweißen - Einführung in das Schweißen von Stahl und Edelstahl (EU-gefördert)	Tübingen	11.09. - 11.10.2012	€ 437,50
DVS-Schweißlehrgang WIG - CrNi, Stufen 1 - 6 (EU-gefördert)	Tübingen	06.11. - 06.12.2012	€ 437,50
DVS-Schweißlehrgang WIG - CrNi, Stufen 1 - 6 (EU-gefördert)	Tübingen	06.11. - 06.12.2012	€ 437,50
Gewerbliche Schule Göppingen, Christian-Grüninger-Str. 12, 73035 Göppingen, Herr Leich, Telefon: (0 71 61) 6 13-2 00, Fax: (0 71 61) 6 13-1 21	Göppingen	auf Anfrage	auf Anfrage
Grundlagen der CrNi-Verarbeitung	Göppingen	auf Anfrage	auf Anfrage
WIG-Sonderlehrgang (Januar und September eines Jahres)	Göppingen	auf Anfrage	auf Anfrage
BTZ Bildungs- und Technologiezentrum der Handwerkskammer Heilbronn-Franken, Wannackerstraße 62, 74078 Heilbronn, Herr Goedeckemeyer, Telefon: (0 71 31) 7 91-27 06, Fax: (0 71 31) 7 91-27 50	Heilbronn	19.10. - 15.12.2012	€ 840
Grundlehrgang: Verarbeitung von Edelstahl Rostfrei 100 UE (Durch die Fachkursförderung der EU ist eine Reduktion der Lehrgangsgebühr um min. 30% möglich.)	Heilbronn	09.11. - 08.12.2012	€ 700
MAG-E-WIG-Schweißen 60 UE (Durch die Fachkursförderung der EU ist eine Reduktion der Lehrgangsgebühr um min. 30% möglich.)	Heilbronn	09.11. - 08.12.2012	€ 700
Berufliche Schulen Bretten, Wilhelmstr. 22, 75015 Bretten, Herr Blank, Telefon: (0 72 52) 95 08-37, Fax: (0 72 52) 95 08-34	Bretten	laufend	auf Anfrage
Blechverarbeitung CrNi	Bretten	laufend	auf Anfrage
Schweißkurse WIG-MIG Basis	Bretten	laufend	auf Anfrage
Schweißkurse für Anfänger	Bretten	laufend	auf Anfrage
Balthasar-Neumann-Schule I, Franz-Siegel-Str. 59a, 76646 Bruchsal, Herr Kugelmann, Telefon: (0 72 51) 7 83-5 00, Fax: (0 72 51) 98 04 77	Bruchsal	auf Anfrage	auf Anfrage
Verarbeitung von Edelstahl Rostfrei	Bruchsal	laufend	auf Anfrage
Schweißen von Edelstahl Rostfrei DVS-IW/EFW - WIG - CrNi T1/T2	Bruchsal	laufend	auf Anfrage
Berufliche Bildungsstätte Tuttlingen GmbH, Max-Planck-Straße 17, 78532 Tuttlingen, Herr Baar, Telefon: (0 74 61) 92 90-20, Fax: (0 74 61) 92 90-10	Tuttlingen	auf Anfrage	€ 5.975
Internationaler Schweißfachmann (SFM) nach DVS-Richtlinien 1171	Tuttlingen	09. - 20.07.2012	gem. DVS-Liste
Schweißen nach DVS: Vorbereitung auf die Schweißprüfung nach DIN EN 287-1 - WIG-, MAG-, MIG-, E- und Gasschweißen - in Vollzeit (Mo - Fr) (Preise und Prüfungsgebühren gem. der jeweils gültigen Preisliste des DVS-Bezirksverbandes Schwarzwald-Hochrhein)	Tuttlingen	20. - 31.08.2012	€ 520
Lichtbogenhand- und WIG-Schweißen für Azubi in Vollzeit (Mo-Fr)	Tuttlingen	27.08. - 07.09.2012	€ 520
Lichtbogenhand- und WIG-Schweißen für Azubi in Vollzeit (Mo-Fr)	Tuttlingen	27.08. - 07.09.2012	€ 520
Schweißen nach DVS: Vorbereitung auf die Schweißprüfung nach DIN EN 287-1 / 9606-2 - WIG-, MAG-, MIG-, E- und Gasschweißen - in Vollzeit (Mo - Fr) (Preise und Prüfungsgebühren gem. der jeweils gültigen Preisliste des DVS-Bezirksverbandes Schwarzwald-Hochrhein)	Tuttlingen	10. - 21.09.2012	gem. DVS-Liste
Laserschweißen (Sa, 1 Tag)	Tuttlingen	22.09.2012	€ 325
Laserschweißen (Sa, 1 Tag)	Tuttlingen	17.11.2012	€ 325
Industriemeister/-in Fachrichtung Metall VZ	Tuttlingen	26.11.2012 - 09.11.2013	€ 5.600
Profischweißen für Jedermann (Kurzlehrgang)	Tuttlingen	27.11. - 08.12.2012	€ 195
Gewerbe Akademie Freiburg, Handwerkskammer Freiburg, Wirthstraße 28, 79110 Freiburg, Frau Siegel, Herr Bärmann, Telefon: (07 61) 1 52 50-0, Fax: (07 61) 1 52 50-15	Freiburg	auf Anfrage	€ 395
WIG-Schutzgasschweißen VZ	Freiburg	25.06. - 06.07.2012	€ 690
Bearbeiten von Leichtmetallen und Edelstahl	Freiburg	23.07. - 03.08.2012	€ 690
Bearbeiten von Leichtmetallen und Edelstahl	Freiburg	03. - 14.09.2012	€ 690
Bearbeiten von Leichtmetallen und Edelstahl	Freiburg	06.11. - 06.12.2012	€ 1.210
WIG-Schutzgasschweißen TZ	Freiburg	06.11. - 06.12.2012	€ 1.210
Schweißtechnische Lehr- und Versuchsanstalt SLV München NL der GSI mbH, Schachenmeierstr. 37, 80636 München, Herr Zajicek (WIG-/MAG- Grundkurse und Fortbildungen), Frau Klobber, Telefon: (0 89) 12 68 02-26, -23, Fax: (0 89) 12 39 39 11	München	auf Anfrage	auf Anfrage
Praktische Schulung: CrNi-Stahlschweißen (Verfahren E-Hand, WIG, MSG)	München	auf Anfrage	auf Anfrage
Schweißfortbildung - Ausbildung zum geprüften Schweißer nach DIN EN 287 / DIN EN ISO 9606: MAG-Blechschweißen CrNi-Stahl, Blechdicke 3-24 mm (ca. 15 Tage)	München	laufend	€ 335 / Tag
Schweißfortbildung - Ausbildung zum geprüften Schweißer nach DIN EN 287 / DIN EN ISO 9606: MAG-Feinblechschweißen CrNi-Stahl, Blechdicke 1-2 mm (ca. 7 Tage)	München	laufend	€ 335 / Tag
Schweißfortbildung - Ausbildung zum geprüften Schweißer nach DIN EN 287 / DIN EN ISO 9606: MAG-Kehlnahtschweißen CrNi-Stahl, Blechdicke 3-20 mm (ca. 5 Tage)	München	laufend	€ 335 / Tag
Schweißfortbildung - Ausbildung zum geprüften Schweißer nach DIN EN 287 / DIN EN ISO 9606: MAG-Rohrschweißen CrNi-Stahl, Durchmesser 160 mm, Wanddicke 8 mm (ca. 30 Tage)	München	laufend	€ 335 / Tag
Schweißfortbildung - Ausbildung zum geprüften Schweißer nach DIN EN 287 / DIN EN ISO 9606: MAG-Rohrschweißen CrNi-Stahl, Durchmesser 50 mm, Wanddicke 2,5 mm (ca. 10 Tage)	München	laufend	€ 335 / Tag
Schweißfortbildung - Ausbildung zum geprüften Schweißer nach DIN EN 287 / DIN EN ISO 9606: WIG-Blechschweißen CrNi-Stahl, Blechdicke 1-5 mm (ca. 15 Tage)	München	laufend	€ 300 / Tag

Aus- und Weiterbildungsangebote (Fortsetzung)

Bezeichnung des Kurses	Veranstaltungsort	Termin	Kosten
Schweißerfortbildung - Ausbildung zum geprüften Schweißer nach DIN EN 287 / DIN EN ISO 9606: WIG-Feinblechschweißen CrNi-Stahl, Blechdicke 1-3 mm (ca. 10 Tage)	München	laufend	€ 300 / Tag
Schweißerfortbildung - Ausbildung zum geprüften Schweißer nach DIN EN 287 / DIN EN ISO 9606: WIG-Rohrschweißen CrNi-Stahl, Rohrdurchmesser 100-150 mm, Wandstärke ca. 5 mm (ca. 30 Tage)	München	laufend	€ 300 / Tag
Schweißerfortbildung - Ausbildung zum geprüften Schweißer nach DIN EN 287 / DIN EN ISO 9606: WIG-Rohrschweißen CrNi-Stahl, Rohrdurchmesser 25-50 mm, Wandstärke ca. 2 mm (ca. 20 Tage)	München	laufend	€ 300 / Tag
Wolfram-Inertgasschweißen WIG-CrNi-Stahl Tageslehrgang Grundstufe (80h) nach DVS®-Iiw 1111 (AZWV zertifiziert, über die Agentur für Arbeit förderbar)	München	25.06. – 06.07.2012	€ 2.240
Metall-Aktivgasschweißen MAG-CrNi-Stahl Tageslehrgang Grundstufe (80h) nach DVS®-Iiw 1111' Abschluss mit Kehlnahtschweißerprüfung nach DIN EN 287-1 möglich (€ 205) (AZWV zertifiziert, über die Agentur für Arbeit förderbar)	München	25.06. – 06.07.2012	€ 2.265
Wolfram-Inertgasschweißen WIG-CrNi-Stahl Tageslehrgang Grundstufe (80h) nach DVS®-Iiw 1111 (AZWV zertifiziert, über die Agentur für Arbeit förderbar)	München	30.07. – 10.08.2012	€ 2.240
Metall-Aktivgasschweißen MAG-CrNi-Stahl Tageslehrgang Grundstufe (80h) nach DVS®-Iiw 1111' Abschluss mit Kehlnahtschweißerprüfung nach DIN EN 287-1 möglich (€ 205) (AZWV zertifiziert, über die Agentur für Arbeit förderbar)	München	30.07. – 10.08.2012	€ 2.265
Wolfram-Inertgasschweißen WIG-CrNi-Stahl Tageslehrgang Grundstufe (80h) nach DVS®-Iiw 1111 (AZWV zertifiziert, über die Agentur für Arbeit förderbar)	München	03. – 14.09.2012	€ 2.240
Metall-Aktivgasschweißen MAG-CrNi-Stahl Tageslehrgang Grundstufe (80h) nach DVS®-Iiw 1111' Abschluss mit Kehlnahtschweißerprüfung nach DIN EN 287-1 möglich (€ 205) (AZWV zertifiziert, über die Agentur für Arbeit förderbar)	München	03. – 14.09.2012	€ 2.265
Wolfram-Inertgasschweißen WIG-CrNi-Stahl Tageslehrgang Grundstufe (80h) nach DVS®-Iiw 1111 (AZWV zertifiziert, über die Agentur für Arbeit förderbar)	München	08. – 19.10.2012	€ 2.240
Metall-Aktivgasschweißen MAG-CrNi-Stahl Tageslehrgang Grundstufe (80h) nach DVS®-Iiw 1111' Abschluss mit Kehlnahtschweißerprüfung nach DIN EN 287-1 möglich (€ 205) (AZWV zertifiziert, über die Agentur für Arbeit förderbar)	München	08. – 19.10.2012	€ 2.265
Wolfram-Inertgasschweißen WIG-CrNi-Stahl Tageslehrgang Grundstufe (80h) nach DVS®-Iiw 1111 (AZWV zertifiziert, über die Agentur für Arbeit förderbar)	München	05. – 16.11.2012	€ 2.240
Metall-Aktivgasschweißen MAG-CrNi-Stahl Tageslehrgang Grundstufe (80h) nach DVS®-Iiw 1111' Abschluss mit Kehlnahtschweißerprüfung nach DIN EN 287-1 möglich (€ 205) (AZWV zertifiziert, über die Agentur für Arbeit förderbar)	München	05. – 16.11.2012	€ 2.265
Seminar: Schweißen von nichtrostenden Stählen (2 Tage)	München	09. – 10.11.2012	€ 730
Abendlehrgang - Beginner 1 Metall-Aktivgasschweißen MAG-CrNi	München	19. – 22.11.2012	€ 520
Abendlehrgang - Beginner 1 Wolfram-Inertgasschweißen WIG-CrNi	München	19. – 22.11.2012	€ 515
Schweißerfortbildung für Fortgeschrittene Metall-Aktivgasschweißen MAG-CrNi (Abendkurs)	München	19. – 22.11.2012	€ 195 / Abend
Schweißerfortbildung für Fortgeschrittene Wolfram-Inertgasschweißen WIG-CrNi (Abendkurs)	München	19. – 22.11.2012	€ 175 / Abend
Abendlehrgang - Beginner 2 Metall-Aktivgasschweißen MAG-CrNi	München	26. – 29.11.2012	€ 520
Abendlehrgang - Beginner 2 Wolfram-Inertgasschweißen WIG-CrNi	München	26. – 29.11.2012	€ 515
Schweißerfortbildung für Fortgeschrittene Metall-Aktivgasschweißen MAG-CrNi (Abendkurs)	München	26. – 29.11.2012	€ 195 / Abend
Schweißerfortbildung für Fortgeschrittene Wolfram-Inertgasschweißen WIG-CrNi (Abendkurs)	München	26. – 29.11.2012	€ 175 / Abend
Wolfram-Inertgasschweißen WIG-CrNi-Stahl Tageslehrgang Grundstufe (80h) nach DVS®-Iiw 1111 (AZWV zertifiziert, über die Agentur für Arbeit förderbar)	München	03. – 14.12.2012	€ 2.240
Seminar: Schweißen von CrNi-Stählen (2 Tage)	SK Pentling	06. – 07.12.2012	€ 730
Bildungszentrum Mühldorf der Handwerkskammer für München/Oberbayern, Tögingerstr. 49, 84453 Mühldorf, Herr Riedel, Telefon: (0 86 31) 38 73-16, Fax: (0 86 31) 38 73-50	Mühldorf	auf Anfrage	auf Anfrage
WIG-Schweißen von CrNi-Stählen	Mühldorf	auf Anfrage	auf Anfrage
Handwerkskammer für Schwaben, Berufsbildungs- und Technologie-Zentrum, Siebentischstraße 56–58, 86161 Augsburg, Herr Bentele, Telefon: (08 21) 32 59-14 67, Fax: (08 21) 32 59 13 66	Augsburg	auf Anfrage	€ 940
E-Grundkurs (KW 50/51)	Augsburg	auf Anfrage	auf Anfrage
E-Prüfung (KW 50/51)	Augsburg	auf Anfrage	€ 1.290
MAG/MIG-Grundkurs (KW 50/51)	Augsburg	auf Anfrage	auf Anfrage
MAG/MIG-Prüfung (KW 50/51)	Augsburg	auf Anfrage	€ 1.290
WIG-Grundkurs (KW 50/51)	Augsburg	auf Anfrage	auf Anfrage
WIG-Prüfung (KW 50/51)	Augsburg	auf Anfrage	auf Anfrage
Handwerkskammer für Mittelfranken, Sieboldstr. 9, 90411 Nürnberg, Herr Hein, Telefon: (09 11) 53 09-1 21, Fax: (09 11) 53 09-1 70	Nürnberg	laufend	€ 365
Edelstahlbearbeitung 2 Tage	Nürnberg	laufend	€ 990
Wolfram-Inertgasschweißen von CrNi-Stählen inkl. Edelstahlbearbeitung (Beizen, Schleifen, Formieren) 1 Woche (40 h)	Nürnberg	laufend	€ 928
Wolfram-Inertgasschweißen von Stahl, Alu und CrNi-Stählen 1 Woche (40 h)	Nürnberg	laufend	auf Anfrage
DVS-Basislehrgänge (80 h): Autogen-, E-Hand-, WIG-, MAG-Schweißen	Nürnberg	laufend	auf Anfrage
Schweißerprüfungen nach DIN EN 287-1	Nürnberg	laufend	auf Anfrage
Handwerkskammer Niederbayern-Oberpfalz, Berufsbildungs- und Technologiezentrum, Ditthornstraße 10, 93055 Regensburg, Herr Schreiner, Telefon: (09 41) 79 65-2 78, Fax: (09 41) 79 65-1 68	Regensburg	auf Anfrage	auf Anfrage
Edelstahl Rostfrei: Verarbeitung im Metallbau	Regensburg	auf Anfrage	auf Anfrage
Hartlöten von CrNi-Stählen im praktischen Einsatz für Metallbauer	Regensburg	auf Anfrage	auf Anfrage
Schweißerprüfung am CrNi-Stahl: Lichtbogenhandschweißen	Regensburg	auf Anfrage	auf Anfrage
Schweißerprüfung am CrNi-Stahl: MAG-Schweißen	Regensburg	auf Anfrage	auf Anfrage
Schweißerprüfung am CrNi-Stahl: WIG-Schweißen	Regensburg	auf Anfrage	auf Anfrage
Handwerkskammer für Oberfranken, Berufsbildungs- und Technologiezentrum, Kerscheneiner Straße, 8–10, 95448 Bayreuth, Herr Zink, Telefon: (09 21) 9 10-2 63, Fax: (09 21) 9 10-2 90	Bayreuth	auf Anfrage	auf Anfrage
Sonderlehrgänge und Wiederholungsprüfungen nach DIN 287	Bayreuth	auf Anfrage	auf Anfrage
BTZ Schweifurt, Handwerkskammer Unterfranken, Galgenleite 3, 97424 Schweifurt, Herr Planer, Telefon: (0 97 21) 4 78-0	Würzburg	08.11.2012	€ 115
Praktiker-Tag: Werkstoffalternativen zu nichtrostenden Austeniten (Teilnahmegebühr 115,- €, zweite Person aus dem gleichen Betrieb 95,- €)	Würzburg	08.11.2012	€ 115
Handwerkskammer Erfurt Berufsbildungszentrum, DVS-Kursstätte, Alacher Chaussee 10, 99092 Erfurt, Herr Schönitz, Telefon: (03 61) 67 07-5 15, Fax: (03 61) 67 07-5 05	Erfurt	laufend	€ 432
Edelstahl-Rostfrei-Seminar für Metallbauer (40 h): Schweißen und Bearbeiten / Theorie und Praxis	Erfurt	laufend	auf Anfrage
Schweißen von Edelstahl Rostfrei: MSG (MAG) - CrNi, Stufe M1 bis M6 nach DVS Iiw/EWF 1111, Prüfung nach DIN EN 287-1	Erfurt	laufend	auf Anfrage
Schweißen von Edelstahl Rostfrei: WSG (WIG) - CrNi, Stufe T1 bis T6 nach DVS Iiw/EWF 1111, Prüfung nach DIN EN 287-1	Erfurt	laufend	auf Anfrage
Schweißerprüfungen (CrNi) nach DIN EN 287-1: MSG (135) oder WSG (141), DVS-Prüfung oder TÜV-Prüfung (DGR 97/23/EG) möglich	Erfurt	laufend	auf Anfrage
Verarbeiten von Edelstahl Rostfrei: Grundlagen (16 h)	Erfurt	laufend	€ 180
SZA, Schweißtechnische Zentralanstalt, Arsenal, Objekt 207, A-1030 Wien, Frau Bauer, Telefon: 0043-(0)1 / 7 98 26 28-26, Fax: 0043-(0)1 / 7 98 26 28-28	Wien	20. – 28.08.2012	€ 785 exkl. Ust.
WIG CrNi	Wien	17. – 25.09.2012	€ 695 exkl. Ust.
MSG CrNi	Wien	17. – 25.09.2012	€ 785 exkl. Ust.
WIG CrNi	Wien	22. – 31.10.2012	€ 695 exkl. Ust.
MSG CrNi	Wien	22. – 31.10.2012	€ 785 exkl. Ust.
WIG CrNi	Wien	19. – 27.11.2012	€ 695 exkl. Ust.
MSG CrNi	Wien	19. – 27.11.2012	€ 785 exkl. Ust.
WIG CrNi	Wien	10. – 18.12.2012	€ 695 exkl. Ust.
MSG CrNi	Wien	10. – 18.12.2012	€ 785 exkl. Ust.

 Jederzeit aktuell finden Sie alle Aus- und Weiterbildungsangebote unter www.edelstahl-rostfrei.de/handwerk/termine



Informationsstelle Edelstahl Rostfrei
 Postfach 102205
 40013 Düsseldorf
www.edelstahl-rostfrei.de