

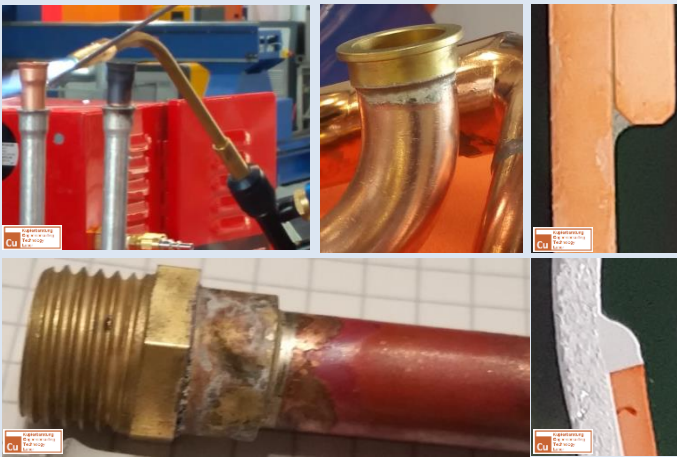
**Anmeldung:** Kupferberatung Technology Labor CTL  
Tel: +49 211 6108428 / Mobil: +49 163 6895350  
E-Mail: [info@kupferberatung-technology-labor.de](mailto:info@kupferberatung-technology-labor.de)

**Tagungsort:** SLV Duisburg  
Bismarckstr. 85, 47057 Duisburg  
Tel: +49 203 3781-0

# Löten von Kupferwerkstoffen Aktuell

9. Oktober 2019 in der SLV Duisburg

Das **CTL-Seminar „Löten von Kupferwerkstoffen Aktuell“** in Kooperation mit SLV informiert Sie über die Auswahl, Eigenschaften, die Lötbarkeit von bleihaltigen und bleifreien Kupferwerkstoffen, Normen, Regelwerke, sichere Lötverfahren/ Lötverbindungen und Vorbeugung von Fehlern. Die Experten berichten über geltende Normen, EU-Richtlinien und Forschungsprojekte.



## Zielgruppe:

Hersteller von elektrischen Anlagen und Transformatoren, Kältetechnik, Rohrinstallation, Techniker, Ingenieure, Schweißfachingenieure, Meister, Schweißfachpersonen, Hersteller von Lötanlagen, Lötbetriebe, Schweißer/Löter, Qualitätsmitarbeiter, Hersteller von Lötzusätzen und Kupferverarbeitende Firmen.

## Teilnahmegebühr und Leistungen:

Die Teilnahmegebühr beträgt 500 € zzgl. MwSt. und schließt die Seminarunterlagen, Getränke, Mittagessen, Snacks ein. Die Teilnehmer erhalten eine Teilnahmebescheinigung.

## Gültigkeit für Anmeldung

Nach Eingang von Anmeldung erhält der Teilnehmer eine Rechnung und nach der Überweisung von Teilnahmegebühren eine Anmeldebestätigung.

## Rücktritt / Storno:

Die Teilnehmer können sich vertreten lassen. Bis 14 Tagen vor dem Seminarbeginn betragen die Stornierungsgebühren 50 Euro. Eine spätere Stornierung ist nicht möglich.

## Hinweise:

Programmänderungen behalten wir uns vor. Anmeldungen werden in der Reihenfolge ihres Einganges berücksichtigt. Für Themen, die Sie besonderes interessieren, stehen wir unter 01636895350 zur Verfügung.

## Übernachtungsmöglichkeit für Fernreisende

Nach Anforderung wird Ihnen per E-Mail eine Hotelliste zugeschickt.

**Wir freuen uns auf Ihre Anmeldung unter:**  
[info@kupferberatung-technology-labor.de](mailto:info@kupferberatung-technology-labor.de)

9:15 – 9:30	<b>Begrüßung</b> <i>Vorstellung, Referenten und Teilnehmer</i>
9:30 – 10:30	<b>Genormte Kupferwerkstoffe</b> <i>Eigenschaften, Anwendungen, Normen DIN, EN, ISO, UNS, JIS, ELV-Richtlinie und RoHS</i>
10:45 – 11:30	<b>Grundlagen Weich- und Hartlöten</b> <i>Grundlagen, Ausbildung, Löterschulung und Qualifizierung</i>
11:45 – 12:30	<b>Lötbarkeit von Kupferwerkstoffen</b> <i>Hartlote, Auswahl von Loten und Flussmitteln, Anwendungen, Gefügeänderungen, Metallurgie, Korrosionsbeständigkeit</i>
12:30 – 13:00	<b>Praktikum</b> <i>Löten von Musterteilen</i>
<b>13:00 – 13:45</b>	<b>Mittagspause</b>
13:45 – 14:15	<b>Weichlöten von Kupferwerkstoffen</b> <i>Normen, Anwendungen, bleifreie Lotzusätze</i>
14:15 – 15:00	<b>Hartlöten von Kupferwerkstoffen Kälte- und Klimatechnik, Gasinstallation, Elektrotechnik</b> <i>Normen, Auswahl von Lotzusätzen, konstruktive Auslegung</i>
15:00-15:30	<b>Flussmittelfreies Hartlöten</b> <i>Ergebnisse von aktuellen Forschungsprojekten, Anwendungen, Ofenlöten Vakuum/Schutzgas</i>
15:45 – 16:15	<b>Einführung in Widerstandslöten und Laserstrahllöten von Kupferwerkstoffen</b> <i>Elektrotechnik und weitere Anwendungen</i>
16:15 – 16:45	<b>Lötbarkeit von unterschiedlichen Werkstoffen</b> <i>Verbindung von Kupfer mit Aluminium und Kupfer mit Stahl</i>
16:45 – 17:15	<b>Kurze Einführung über Zusatzwerkstoffe auf Kupferbasis für das Löten und Lichtbogenlöten von Stahlwerkstoffen</b> <i>Verfahren, Werkstoffe, Normen und Merkblätter</i>

**Referenten:** H. Seimer SLV Duisburg, Dipl. –Ing. T. Wilhelm SFI SLV Duisburg,  
Dr. U. Holländer Universität Hannover,  
Dr. –Ing. A. Parsi SFI Kupferberatung Technology Labor CTL Düsseldorf

## **Löten von Kupferwerkstoffen Aktuell**

Am 9. Oktober 2019 SLV Duisburg

[www.kupferberatung-technology-labor.de](http://www.kupferberatung-technology-labor.de)

**Anmeldung:** Kupferberatung Technology Labor CTL  
 Tel: +49 211 6108428 / Mobil: +49 163 6895350  
 E-Mail: [info@kupferberatung-technology-labor.de](mailto:info@kupferberatung-technology-labor.de)

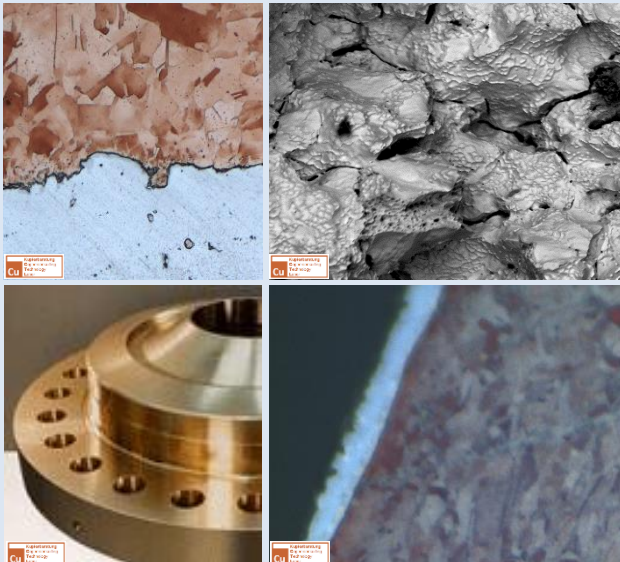
**Tagungsort:** SLV Duisburg  
 Bismarckstr. 85,  
 47057 Duisburg

## Tag 2: Verarbeitung von Kupferwerkstoffen Aktuell

Am 10. Oktober 2019 in SLV Duisburg

Das **CTL-Fortbildungsseminar „Verarbeitung von Kupferwerkstoffen Aktuell“** befasst sich mit einigen weiteren Fügeverfahren, Beschichten für das Fügen, weiteren Verarbeitungsverfahren und systematische Schadensanalyse von Kupferwerkstoffen, aktuelle Forschungsergebnisse, Normen und Regelwerke.

Die Experten mit langjähriger Erfahrung informieren Sie über Kupfertechnology, Stand der Technik, Vorbeugen von Fehlern und fachgerechte Werkstoffauswahl.



### Zielgruppe:

Fertigungsingenieure, Schweißfachingenieure, Werkstoffprüfer, Schweißer, Meister, Techniker, Ingenieure, Qualitätsingenieure, Hersteller von elektrischen Anlagen und Transformatoren, Schweißbetriebe, Werkstofflabors. Hersteller von Kupferwerkstoffen, Schweißanlagen und alle Firmen, die Kupferwerkstoffe verarbeiten.

### Teilnahmegebühr und Leistungen:

Die Teilnahmegebühr beträgt 500 € zzgl. MwSt. und schließt die Seminarunterlagen, Getränke, Mittagessen und Snacks ein. Die Teilnehmer erhalten eine Teilnahmebescheinigung vom CTL und SLV-Duisburg.

### Gültigkeit für die Anmeldung:

Nach Eingang der Anmeldung erhält der Teilnehmer eine Rechnung und nach Überweisung der Teilnahmegebühren eine Teilnahmebestätigung.

### Rücktritt / Storno:

Die Teilnehmer können sich vertreten lassen. Bis 14 Tagen vor dem Seminarbeginn betragen die Stornierungsgebühren 50 Euro. Eine spätere Stornierung ist nicht möglich.

### Hinweise:

Programmänderungen behalten wir uns vor. Anmeldungen werden in der Reihenfolge ihres Einganges berücksichtigt.

### Übernachtungsmöglichkeit für Fernreisende

Nach Anforderung wird Ihnen per E-Mail eine Hotelliste zugeschickt.

### Wir freuen uns auf Ihre Anmeldung unter:

E-Mail: [info@kupferberatung-technology-labor.de](mailto:info@kupferberatung-technology-labor.de)

Ansprechpartnerin: Frau Inanloo

# Tag 2: Verarbeitung von Kupferwerkstoffen aktuell

Am 10. Oktober 2019 in SLV Duisburg

8:45 – 9:00	<b>Begrüßung</b> Vorstellung
9:00 – 10:00	<b>Schweißverfahren für Kupferwerkstoffe</b> <i>Alternative Verfahren im Vergleich zum Löten</i> Elektrotechnik und weitere Anwendungen
10:15 – 11:00	<b>Clinchen und weitere mechanische Fügемöglichkeiten als Alternative zum Schmelzschweißen und Löten</b> Verfahren, Automotive Anwendung, Prüf- und Messmöglichkeiten, Kontaktwiderstand und Langzeitanwendungen
11:00 – 11:30	<b>Löten von Kupferwerkstoffen/Aluminiumwerkstoffen</b> Kältetechnik, Installation und weitere Anwendungen
11:30 – 12:15	<b>Beschichtung von Kupferwerkstoffen</b> Oxidation, Korrosion, Beschichtungen für das Löten und Widerstandsschweißen
<b>12: 15 – 13:00</b>	<b>Mittagspause</b>
13:00 – 13:45	<b>Wärmebehandlung von Kupferwerkstoffen</b> Entspannungsglühen, Weichglühen, Warmaushärten und weitere Verfahren
13:45 – 14:30	<b>Umformen von Kupferwerkstoffen</b> Biegen und weitere Verfahren
14:45 – 15:30	<b>Zerspanung von Kupferwerkstoffen</b> Werkstoffauswahl, Einfluss von Blei und weiteren Legierungselementen
15:30 – 16:30	<b>Systematische Analyse von Schadensfällen</b> Erfahrungen aus mehreren hundert Untersuchungen Wasserstoffversprödung, Spannungsrisskorrosion, Entzinkung, Seewasserbeständigkeit...
16:30	<b>Abschlussdiskussion</b>

## Referenten:

*M. Matzke TOX® PRESSOTECHNIK GmbH & Co. KG Weingarten,*

*Dr. –Ing./SFI A. Parsi Kupferberatung Technology Labor CTL, Düsseldorf*

## Verarbeitung von Kupferwerkstoffen Aktuell

Am 10. Oktober 2019 in SLV Duisburg

[www.kupferberatung-technology-labor.de](http://www.kupferberatung-technology-labor.de)