

**TAE**

**Technische Akademie Esslingen**  
**Ihr Partner für Weiterbildung**  
**seit 60 Jahren!**

**Unterstützt durch das Ministerium für Wirtschaft,  
Arbeit und Wohnungsbau Baden-Württemberg  
aus Mitteln des Europäischen Sozialfonds.**

**Förderung zu 30 % bzw. 50 % durch das  
Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und  
Wohnungsbau Baden-Württemberg.  
Zuschuss unter Vorbehalt der Mittelzusage  
und der Förderfähigkeit.**

**Maschinenbau, Produktion und Fahrzeugtechnik**

**Tribologie – Reibung, Verschleiß und Schmierung**

**Elektrotechnik, Elektronik und Energietechnik**

**Informationstechnologie**

**Medizintechnik und Gesundheitswesen**

**Bauwesen, Energieeffizienz und Umwelt**

**Betriebswirtschaft und Arbeitskompetenz**

**Management und Führung**

# Hartlöten und Hochtemperaturlöten

## Leitung

Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Tillmann,  
Technische Universität Dortmund

## Seminar

in Ostfildern-Nellingen,  
An der Akademie 5

**6. und 7. Februar 2017**

Veranstaltung Nr. 32567.00.014



# Hartlöten und Hochtemperaturlöten

Moderne Hochleistungswerkstoffe erfordern in zunehmendem Maße geeignete Fügeprozesse. Die Hart- und Hochtemperaturlöttechnik bietet sich hierzu als Problemlöser an. Schwer benetzbare Werkstoffe, hochbelastete Verbunde oder auch Kombinationen artungleicher Werkstoffe lassen sich durch moderne Lötprozesse unter Verwendung angepasster Zusatzwerkstoffe realisieren. Voraussetzung zur zielgerichteten Auswahl von Fügeprozess und Zusatzwerkstoff ist ein fundierter Überblick über die werkstoff- und verfahrensspezifischen Möglichkeiten der Löttechnik, aber auch ihrer individuellen Einsatzgrenzen. Das Seminar liefert hierzu die entsprechenden Grundlagen und richtet sich somit gleichermaßen an Ingenieure und Techniker aus Produktion, Engineering und Entwicklung.

## Ziel des Seminars

Ziel des Seminars ist die Vermittlung der wissenschaftlich-technologischen Grundlagen des Hart- und Hochtemperaturlötens unter besonderer Berücksichtigung der vielfältigen Anwendungen in der modernen industriellen Praxis. Hierzu werden zunächst die metallurgischen und thermodynamischen Grundlagen vorgestellt. Darauf aufbauend werden unterschiedliche Grundwerkstoffe vor dem Hintergrund ihrer Lötbarkeit umfassend diskutiert und korrespondierende Lösungen aus der Praxis vorgestellt. Verfahrenstechnische Fragestellungen werden ebenso behandelt wie technologische Eigenschaften entsprechender Lötversuche.

## Teilnehmerkreis

Das Seminar richtet sich an Ingenieure und Techniker, die Aufgaben aus den Gebieten des Hart- und Hochtemperaturlötens zu lösen haben beziehungsweise sich in diese Themenstellung einarbeiten möchten.

## Referenten

---

**Dr.-Ing. Manfred Boretius**

Listemann AG Werkstoff- und Wärmebehandlungstechnik, Eschen (Liechtenstein)

**Dipl.-Ing. (FH) Norbert Janissek**

Innobraze GmbH, Esslingen

**Dr.-Ing. Hartmut Schmoor**

SCHMOOR brazing, Aschaffenburg

**Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Tillmann**

Technische Universität Dortmund, Lehrstuhl für Werkstofftechnologie

**Prof. Dr. sc. techn. Wolfgang Weise**

Hochschule Esslingen

**Dipl.-Ing. Lukas Wojarski**

Technische Universität Dortmund, Lehrstuhl für Werkstofftechnologie

---

## Programm

---

### Montag, 6. Februar 2017

8.30 bis 11.45 und 13.15 bis 16.30 Uhr

1. Grundlagen der Löttechnik (W. Tillmann)
2. Hartlote, Flussmittel und Lotpasten (H. Schmoor)
3. Löten artungleicher Verbunde (W. Tillmann)
4. Mechanische Probleme artungleicher Verbunde (L. Wojarski)

---

### Dienstag, 7. Februar 2017

8.30 bis 11.45 und 13.15 bis 16.30 Uhr

5. Gestaltung von Lötverbindungen (W. Tillmann)
6. Löten von Leichtmetallen (W. Weise)
7. Hochtemperaturlöten von Stahlwerkstoffen (N. Janissek)
8. Praxisbeispiele für das Ofenlöten (M. Boretius)

## Sie melden sich an

Bitte nennen Sie

Veranstaltung Nr. 32567.00.014  
Veranstaltungstitel  
Vor- und Nachname, Anschrift  
Telefon, Telefax, E-Mail

per Post

Technische Akademie Esslingen e.V.  
An der Akademie 5, 73760 Ostfildern

per Telefon

Heike Baier  
Anmeldung +49 711 34008-23

per Telefax

+49 711 34008-27

per E-Mail

anmeldung@tae.de

per Internet

www.tae.de

**Wir reservieren auch Ihr Hotelzimmer.**

## Wir berechnen

EUR 1.080,- mehrwertsteuerfrei  
Im Falle Ihrer Förderfähigkeit ([www.esf-bw.de](http://www.esf-bw.de), gilt nur für Baden-Württemberg) reduziert sich die Gebühr bis zum 49. Lebensjahr um 30 %. Sie erhalten 50 % Ermäßigung, wenn Sie förderfähig sind und vor oder während des Seminars das 50. Lebensjahr vollenden. Im Preis sind Arbeitsunterlagen, Mittagessen und Pausenverpflegung enthalten. TAE-Mitglieder erhalten 10 % Rabatt.

## Sie sprechen uns an

organisatorisch

Telefon +49 711 34008-99

fachlich

Dr. Pascal Hofmann  
Telefon +49 711 34008-44  
E-Mail [pascal.hofmann@tae.de](mailto:pascal.hofmann@tae.de)

## Unsere Allgemeinen Geschäftsbedingungen

Es gelten die unter [www.tae.de](http://www.tae.de) einsehbaren Geschäftsbedingungen der Technischen Akademie Esslingen e.V.

## Seminarversicherung

Bei kurzfristiger Stornierung Ihrer Teilnahme an der Veranstaltung fällt die volle Teilnahmegebühr an. Wir empfehlen daher den Abschluss einer Seminarversicherung bei unserem Partner, der EUROPÄISCHEN Reiseversicherung. Infos und Versicherungsabschluss [www.tae.de](http://www.tae.de)  
E-Mail [ioannis.kujumtzidis@tae.de](mailto:ioannis.kujumtzidis@tae.de)

## Sie erhalten Qualität

Das Qualitätsmanagementsystem der Technischen Akademie Esslingen ist nach DIN EN ISO 9001 zertifiziert.



## So finden Sie uns

Anfahrpläne finden Sie unter [www.tae.de](http://www.tae.de)  
Kostenlose Parkplätze am Haus  
Behindertengerechter Zugang

### Unser Service für Sie:

Mit attraktiven Sonderkonditionen der Deutschen Bahn AG zur TAE.  
Infos unter [www.tae.de](http://www.tae.de)

### Rahmenprogramm

[www.tae.de/service/rahmenprogramm](http://www.tae.de/service/rahmenprogramm)