

MatInfo Werkstoffinformationsgesellschaft mbH  
Senckenberganlage 10  
60325 Frankfurt am Main  
DEUTSCHLAND

## Zum Thema / Dozenten

Pressschweißverfahren, wie das Rührreibschweißen und das Ultraschallschweißen, gewinnen in den letzten Jahren in der industriellen Anwendung zunehmend an Bedeutung, da sie ein Fügen der Werkstoffe in duktilem Zustand unter Vermeidung von Schmelzfluss ermöglichen. Damit ist eine Vielzahl von Vorteilen wie eine geringe thermische und mechanische Beeinflussung der Mikrostruktur, eine geringe Belastung der Umwelt sowie eine hohe Wirtschaftlichkeit der Verfahren verbunden. Die geeigneten Werkstoffgruppen sind dabei äußerst vielfältig. Das Rührreibschweißen wird überwiegend für Leichtmetalle wie Al-, Mg- und Ti-Legierungen eingesetzt. Zunehmend werden mit diesem Verfahren auch Mischverbunde und duktile Stähle gefügt. Die Ultraschallschweißverfahren kennen sogar nahezu keine Anwendungsgrenzen bei den zu fügenden Werkstoffen. Neben den klassischen Applikationen wie thermoplastische Komponenten für das Ultraschallkunststoffschweißen und Al- sowie Cu-Legierungen für das Metallultraschallschweißen werden zunehmend hybride Werkstoffverbunde zwischen Metallen und Gläsern sowie Keramiken erzeugt. Neuerdings können zudem Faserverstärkte Kunststoffe erfolgreich untereinander oder selbst mit Leichtmetallen metallultraschallgeschweißt werden.

Um die Möglichkeiten der Pressschweißverfahren auch in der industriellen Anwendung sicher nutzen zu können, ist jedoch ausreichendes Fachwissen hinsichtlich der Arbeitsweise der Schweißsysteme, der Versuchsmethodik sowie der sinnvoll einzusetzenden Mess- und Analysetechniken erforderlich. Die Fortbildungsveranstaltung

wendet sich an Ingenieure, Techniker, Metallographen und Werkstoffprüfer aus der Industrie und aus wissenschaftlichen Einrichtungen, die sich mit dem Einsatz sowie der Nutzung von Rührreibschweiß- und Ultraschallschweißsystemen aktuell beschäftigen oder zukünftig befassen möchten.

Den Teilnehmern wird die Gelegenheit geboten, aufbauend auf den dargestellten Grundlagen, die vielfältigen Anwendungsmöglichkeiten dieser innovativen Schweißverfahren kennenzulernen und eigenständig zu nutzen. Dabei werden auch aktuelle Erkenntnisse aus Forschung, Mess- und Prozesstechnologie vermittelt, die unmittelbar im praktischen Teil an modernen Einrichtungen vertieft werden können. Im Einzelnen werden folgende Themenkomplexe behandelt:

- Charakterisierung der Pressschweißverfahren
- Versuchsplanung für pressgeschweißte Verbunde
- Funktion Rührreibschweißen und Ultraschallschweißen
- Eigenschaften rührreibgeschweißter Leichtmetallverbunde
- Eigenschaften ultraschallgeschweißter metallischer Verbunde und Mischverbunde
- Anwendungen der Kunststoff-Ultraschallschweißtechnik
- Einsatz berührungsloser Messverfahren im Ultraschallbereich
- Rührreibschweißen im Labor
- Ultraschallschweißen im Labor

Das Fortbildungsseminar steht unter der gemeinsamen fachlichen Leitung von **Dr.-Ing. Guntram Wagner** sowie **Dr.-Ing. Frank Balle**, vom Lehrstuhl für Werkstoffkunde der Technischen Universität Kaiserslautern.

## Dozenten / Teilnehmerhinweise

Weitere Dozenten sind:

**Dipl.-Ing. N. Buhl**  
**Dipl.-Wirtsch.-Ing. S. Huxhold**  
**Dipl.-Ing. J. Magin**  
Lehrstuhl für Werkstoffkunde,  
Technische Universität  
Kaiserslautern

**Dipl.-Ing. U. Riehm**  
Herrmann Ultraschalltechnik,  
Karlsbad

**Dipl.-Ing. J. Sauer**  
Polytec, Waldbronn

Das Fortbildungsseminar findet im Hotel Saks in Kaiserslautern sowie am Lehrstuhl für Werkstoffkunde der Technischen Universität Kaiserslautern statt.

Da der Teilnehmerkreis des Seminars auf 24 Plätze begrenzt ist, erfolgt die Registrierung nach dem Eingangsdatum der Anmeldung. Die Teilnahmegebühr bitten wir erst nach Erhalt der Bestätigung unter Angabe des Namens des Teilnehmers und der kompletten Rechnungsnummer auf eines der MatInfo-Konten zu überweisen.

Informationen zur Zimmerbestellung erhalten Sie mit den Bestätigungsunterlagen.

Weitere Informationen erhalten Sie bei:

MatInfo Werkstoffinformationsgesellschaft mbH  
Niels Parusel  
Senckenberganlage 10  
D-60325 Frankfurt  
Telefon: +49-(0)69-75306-757  
Zentrale: +49-(0)69-75306-750  
Telefax: +49-(0)69-75306-733  
E-Mail: [matinfo@matinfo.de](mailto:matinfo@matinfo.de)  
<http://www.matinfo.de>

**Teilnahmegebühr:**  
1.190,- EURO inkl. MwSt.

**Teilnahmegebühr für DGM-Mitglieder:**  
Persönliche DGM-Mitglieder bzw. 1 Mitarbeiter eines DGM-Mitgliedsinstitutes / DGM-Mitgliedsunternehmens: 1.090,- EURO inkl. MwSt.

In der Teilnahmegebühr sind enthalten:

- Seminarunterlagen
- Pausengetränke
- Mittagessen
- Abendveranstaltung inkl. Transfer

### Teilnahmebedingungen:

Mit der Anmeldung werden die nachfolgenden Teilnahmebedingungen verbindlich anerkannt. Abmeldungen müssen schriftlich erfolgen. Bei Abmeldungen bis 30 Tage vor Veranstaltungsbeginn beträgt die Bearbeitungsgebühr pauschal 100 Euro. Danach beträgt die Stornierungsgebühr 50% der Teilnahmegebühr. Die Stornierung muss 10 Tage vor Veranstaltungsbeginn vorliegen, anderenfalls ist die volle Teilnahmegebühr zu zahlen. In diesem Fall senden wir die Veranstaltungsunterlagen auf Wunsch zu. Es ist möglich, nach Absprache einen Ersatzteilnehmer zu benennen. Muss eine Veranstaltung aus unvorhersehbaren Gründen abgesagt werden, erfolgt eine sofortige Benachrichtigung. In diesem Fall besteht nur die Verpflichtung zur Rückerstattung der bereits gezahlten Teilnahmegebühr. In Ausnahmefällen behalten wir uns den Wechsel von Referenten und/oder Änderungen im Programmablauf vor. In jedem Fall beschränkt sich die Haftung der MatInfo Werkstoffinformationsgesellschaft mbH ausschließlich auf die Teilnahmegebühr.

**NEU**

**DGM**

Fortbildungsseminar

# Rührreib- und Ultraschallschweißen

Grundlagen, Prozesssicherheit und Anwendungen



## 22.-23. Mai 2012

Kaiserslautern

Lehrstuhl für Werkstoffkunde der Technischen Universität Kaiserslautern

[www.matinfo.de](http://www.matinfo.de)

Seminarleiter

Dr.-Ing.  
Guntram Wagner

Dr.-Ing.  
Frank Balle

# Dienstag

- 9:00 G. Wagner und F. Balle  
**Begrüßung und Einführung**
- 9:30 G. Wagner  
**Charakterisierung der Pressschweißverfahren**
- 10:30 Kaffeepause
- 11:00 F. Balle  
**Versuchsplanung für pressgeschweißte Werkstoffverbunde**
- 12:00 Mittagspause
- 13:30 G. Wagner  
**Funktion Rührreißschweißverfahren**
- 14:30 F. Balle  
**Funktion Ultraschallschweißverfahren und -varianten**
- 15:30 Kaffeepause
- 16:00 U. Riehm  
**Anwendungen der Kunststoffultraschallschweißtechnik**
- 17:30 Ende des ersten Seminartages
- 19:00 Abendveranstaltung (Fritz-Walter-Stadion)  
Transfer ab 18.45 Uhr
- 22:00 Ende der Abendveranstaltung

# Mittwoch

- 8:30 G. Wagner  
**Eigenschaften rührreibgeschweißter Leichtmetallverbunde**
- 9:30 F. Balle  
**Eigenschaften ultraschallgeschweißter metallischer Verbunde und Mischverbunde**
- 10:30 Kaffeepause
- 11:00 J. Sauer  
**Einsatz berührungsloser Messverfahren im Ultraschallbereich**
- 12:30 Mittagspause
- 13:30 Transfer in Kleinbussen zum Lehrstuhl für Werkstoffkunde, TU Kaiserslautern
- 14:00 N. Buhl  
**Rührreißschweißen im Labor**
- 15:15 S. Huxhold und J. Magin  
**Ultraschallschweißen von Metallen, Kunststoffen und Hybridverbunden im Labor**
- 16:30 J. Sauer  
**Laser-Doppler-Vibrometrie im Labor**
- 17:00 Kaffeepause und Imbiss
- 17:30 G. Wagner und F. Balle  
**Resümee und Abschlussdiskussion**
- 18:00 Ende der Veranstaltung und Transfer zum Hotel/Hauptbahnhof

# Programmorschau 2012

- 23.-24.02. **Hochtemperatur-Sensorik**
- 04.-09.03. **Systematische Beurteilung technischer Schadensfälle**
- 06.-09.03. **Einführung in die Metallkunde für Ingenieure und Techniker**
- 19.-20.03. **Löten - Grundlagen und Anwendungen**
- 21.-22.03. **Titan und Titanlegierungen**
- 21.-23.03. **Bruchmechanische Berechnungsmethoden**
- 26.-28.03. **Ermüdungsverhalten metallischer Werkstoffe**
- 24.-25.04. **Superlegierungen - Kriechen und Oxidation**
- 25.-26.04. **Hybride Verbindungen**
- 06.-08.05. **Surface Technology and Functional Coatings**
- 09.-11.05. **Werkstofffragen der Hochtemperatur-Brennstoffzelle (SOFC)**
- 22.-23.05. **Rührreib- und Ultraschallschweißverfahren**
- 24.-25.05. **Tribologie**
- 12.-13.06. **Werkstoffe und nachhaltige Energieversorgung**
- 12.-13.06. **Pulvermetallurgie**
- 20.-21.06. **Neue Luftfahrt-Werkstoffe**
- 27.-29.06. **Praxis der Bruch- und Oberflächenprüfung**
- 04.-05.07. **Einführung in die Kunststofftechnik**
- 16.-17.10. **Projektmanagement - Der richtige Weg zum Erfolg von Projekten**
- 05.-06.12. **Verschleiß- und Korrosionsschutzschichten**

Anmeldung

## Rührreib- und Ultraschallschweißen - Grundlagen, Prozesssicherheit und Anwendungen

22. - 23. Mai 2012  
Fortbildungsseminar in Kaiserslautern

- DGM-Mitglied  
 Nichtmitglied  
 Ich interessiere mich für die Mitgliedschaft in der DGM

Mitgliedsnummer

Geburtsdatum

Telefon

Telefax

E-Mail

Titel / Vorname / Name (wie auf Zertifikat)

Firma / Universität

Abteilung / Institut

Straße

PLZ / Ort / Land

Datum, Unterschrift