

# Wärmeübertragung & Wärmeaustauscher

## Seminar S2 – Wärmeübertragung & Wärmeaustauscher Referent: Dipl.-Ing. W. Wagner

11. MÄRZ 2020

Zeit: 09.00 Uhr – 16.30 Uhr

### Seminarinhalt:

---

Wärmeleitung, Instationäre Wärmeleitung, Konvektion, Freie Konvektion, Kondensation, Verdampfung, Strahlung, Wärmebilanzen, Gebrauchsgleichungen, Wärmedurchgang, Verschmutzung, TEMA, Gleichstrom, Gegenstrom, Kreuzstrom, Bauformen, Rohrbündel, Konstruktionselemente.

### Seminarunterlagen:

---

Fachbuch „Wärmeübertragung“, 7. Auflage

Fachbuch „Wärmeaustauscher“, 5. Auflage

### Seminargebühr:

---

€ 525,00 zzgl. MWSt.

Seminarunterlagen sowie Pausengetränke und Mittagessen sind im Preis eingeschlossen. Nicht eingeschlossen im Preis ist die Übernachtung.

### Seminarort:

---

### Veranstaltungszentrum:

Leonardo Hotel Heidelberg-Walldorf

Roter Straße, D-69190 Walldorf, 15 km südlich von Heidelberg [Hotelinfos](#)

### Zum Thema

Der Lehrgang wendet sich an Ingenieure, Konstrukteure und Techniker, die sich in ihrer beruflichen Praxis mit den Problemen der Wärmeübertragung und der Auslegung von Wärmeaustauschern befassen müssen. Er hat das Ziel, die

Teilnehmer mit dem aktuellen Stand vertraut zu machen. Aus den zum Teil umfangreichen Grundgleichungen werden für die Berechnung geeignete Gebrauchsformeln abgeleitet.

Zu den einzelnen Beiträgen stehen die vom Referenten verfassten Fachbücher zur Verfügung. Da die Teilnehmer aktiv mitarbeiten sollen, bitten wir Sie, einen Taschenrechner mitzubringen. Im Anschluß an die einzelnen Vorträge können spezielle Fragen der Teilnehmer diskutiert werden.

## Zielgruppe:

---

Ingenieure und Techniker im Anwendungsbereich der thermischen Verfahrenstechnik, Planungsingenieure im Anlagenbau, in der Chemie- und Kraftwerktechnik, Nachwuchskräfte der Wärmeaustauscherindustrie, Mitarbeiter von Planungs- und Ingenieurbüros, Mitarbeiter in den Bereichen Energie-, Kälte- und Klimatechnik.

## Inhaltsübersicht:

---

### 1. Wärmeleitung

Stationäre Wärmeleitung – Wand – Rohr, Rippengleichungen, Instationäre Wärmeleitung, Wärmeausgleich

### 2. Konvektion

Platte, Zylinder, laminar, turbulent, raue Oberflächen, gekrümmte Rohre, Hydraulischer Durchmesser, Ringspalte, überströmte Einzelkörper und Rohre, Rohrbündel, Rippensysteme, Freie Konvektion.

### 3. Kondensation

Laminare Filmströmung, turbulente Filmströmung, Kondensation an vertikale und horizontalen Rohren, Kondensation von Dämpfen mit Inertgas.

### 4. Verdampfung

Sieden bei freier Konvektion, Blasensieden, kritische Wärmestromdichte, Filmsieden

### 5. Strahlung

Strahlungsgesetze, Strahlungsaustausch, Strahlung von Gasen, Staubstrahlung, Wärmeübergangskoeffizient durch Strahlung

### 6. Wärmedurchgang

Einschichtige und mehrschichtige Systeme, Basisgleichungen für Berücksichtigung von Schutz- und Schmutzschichten (Fouling)

### 7. Auslegung und Nachrechnung von Wärmetauschern

Wärmebilanzen, Projektierungsgleichungen, Druckverluste, Rohrschwingungen, Methodik der Auslegung, Betriebscharakteristik

## Seminar Online-Anmeldung:

---

Firmen- und Rechnungsanschrift:

Firma (Pflichtfeld)

Name, Vorname (Pflichtfeld)

Titel, Abteilung

Strasse (Pflichtfeld)

PLZ, Ort (Pflichtfeld)

Abweichende RE-Anschrift (STR/PLZ/ORT)

Telefon

Fax

E-Mail-Adresse (Pflichtfeld)

Anmeldung für Seminar  
 Rohrleitungstechnik

Seminargebühr: 525,- zzgl. MwSt.

(inkl. Seminarunterlagen, Pausengetränke und Mittagessen) Übernachtungen sind im Preis nicht eingeschlossen.

Daten Teilnehmer:

Name Teilnehmer (Pflichtfeld)

Titel, Beruf Teilnehmer

E-Mail-Adresse Teilnehmer (Pflichtfeld)

Abteilung Teilnehmer

Hiermit stimme ich zu, dass meine Angaben aus dem Kontaktformular zur Beantwortung meiner Anfrage erhoben und verarbeitet werden. Die Daten werden nach abgeschlossener Bearbeitung Ihrer Anfrage gelöscht.

Ja, ich stimme zu!

Senden

Hinweis: Sie können Ihre Einwilligung jederzeit für die Zukunft per E-Mail an [wagner@wts-online.de](mailto:wagner@wts-online.de) widerrufen.  
Detaillierte Informationen zum Umgang mit Nutzerdaten finden Sie in unserer [Datenschutzerklärung](#) .

## Download Seminar Anmeldung:

---

[Download Seminar-Anmeldung](#)