

MAKING MODERN LIVING POSSIBLE

*Danfoss*



**Danfoss Wärmeautomatik**  
Schulungsprogramm 2009

## Mit Danfoss ist alles geregelt!

Als Danfoss 1933 mit der Entwicklung eines Expansionsventils für Kälteanlagen gegründet wurde, begann eine Erfolgsgeschichte, die bis heute anhält. Danfoss ist heute eine Aktiengesellschaft, deren Mehrheit von einer Stiftung gehalten wird. Das Unternehmen ist mit 70 Produktionsstätten in 25 Ländern, 114 Vertriebsgesellschaften und 22.000 Mitarbeitern in seinen Kernbereichen Wärme-, Kälte- und Antriebstechnik international tätig. Sitz der deutschen Vertriebsgesellschaft mit eigenen Schulungsräumlichkeiten ist Offenbach am Main.

Danfoss ist in vielen Branchen zuhause. „Berühmt“ wurde das Unternehmen mit einer Erfindung aus den 50er Jahren: dem Heizkörperthermostaten. Er begann seinen Siegeszug 1972 mit der ersten so genannten Ölkrise und ist inzwischen fester Bestandteil einer modernen Heizungsanlage. Danfoss ist mit mehr als 400 Millionen verkaufter Heizkörperthermostate der weltweit größte Hersteller dieser kleinen Heizkostensparer. Sie sparen Millionen Tonnen Öl bzw. Kubikmeter Erdgas ein und leisten ihren Beitrag zur Umsetzung des Kyoto-Protokolls und zur Reduktion des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes – Jahr für Jahr über die gesamte Lebensdauer.



*Heizkörperthermostat  
anno 1952*

Ein Heizkörperthermostat ist nur eine kleine, wenn auch wichtige Komponente einer Heizungsanlage. Um diese sauber und ökonomisch betreiben zu können, müssen die eingesetzten Komponenten perfekt zusammenwirken. Zunehmende Bedeutung finden kombinierte Heiz- und Kühlanlagen.

Hieraus ergeben sich die Inhalte unserer Schulungsthemen, die wir bei Danfoss in Offenbach, aber auch beim Kunden vor Ort oder bei berufsbegleitenden Bildungseinrichtungen anbieten. Unser Anliegen ist es, praxisgerecht und umfassend zu schulen, Wissen und Know-how zu vermitteln und mit neuesten Arbeits-Tools bekannt zu machen. Praxiswissen ist die Basis für ein erfolgreiches Arbeiten. Hier gilt es, auf der Basis eines erworbenen Grundwissens Neuerungen kennenzulernen und anwenden zu können.

Ihr Danfoss-Team



*Die deutsche Vertriebsgesellschaft in  
Offenbach am Main*



*Die Konzernzentrale von Danfoss ist in  
Nordborg / Dänemark auf der Insel Als*

## Hydraulischer Abgleich in Heizungsanlagen (Kursbezeichnung A1)

A 1

### Inhalt der Veranstaltung:

- ▲ Wirtschaftlichkeit des hydraulischen Abgleichs
- ▲ Zusammenspiel der Komponenten:  
Anlagensimulation (PC), Beispiele in Theorie und Praxis
- ▲ Die eingesetzten Komponenten
- ▲ Werkzeuge zur Berechnung des hydraulischen Abgleichs
- ▲ WebSelector zur VDI 3805
- ▲ Praktische Simulation an der Hydraulik-Demowand (optional)

### Zielgruppe:

Planer, Technikerschulen

### Referenten:

Dipl.-Ing. Bernd Scheithauer (Danfoss GmbH)  
Dipl.-Ing. Jürgen Bott-Rühl (Danfoss GmbH)  
sowie wechselnde externe Referenten

### Veranstaltungsort:

Schulungszentrum der Danfoss GmbH in Offenbach,  
Carl-Legien-Str. 8, 63073 Offenbach

### Zeitdauer / Termine:

12:30 bis 17:00 Uhr (1/2 Tag)  
Aktuelle Termine siehe  
[www.danfoss-waermeautomatik.de](http://www.danfoss-waermeautomatik.de)

### Kosten:

Werden von Danfoss übernommen, Imbiss und Getränke frei. Anreisekosten sind von den Teilnehmern selbst zu tragen.



## Hydraulischer Abgleich in Heizungsanlagen und die EnEV 2009 (Kursbezeichnung A2)

A 2

### Inhalt der Veranstaltung:

- ▲ Wirtschaftlichkeit des hydraulischen Abgleichs
- ▲ Zusammenspiel der Komponenten:  
Anlagensimulation (PC), Beispiele in Theorie und Praxis
- ▲ Die eingesetzten Komponenten
- ▲ Werkzeuge zur Berechnung des hydraulischen Abgleichs
- ▲ WebSelector zur VDI 3805
- ▲ Praktische Simulation an der Hydraulik-Demowand (optional)
- ▲ EnEV 2009

### Zielgruppe:

Planer, Technikerschulen

### Referenten:

Dipl.-Ing. Bernd Scheithauer (Danfoss GmbH)  
Dipl.-Ing. Jürgen Bott-Rühl (Danfoss GmbH)  
Externer Referent von



### Veranstaltungsort:

Schulungszentrum der Danfoss GmbH in Offenbach,  
Carl-Legien-Str. 8, 63073 Offenbach

### Zeitdauer / Termine:

10:00 bis 16:00 Uhr (1Tag)  
Aktuelle Termine siehe  
[www.danfoss-waermeautomatik.de](http://www.danfoss-waermeautomatik.de)

### Kosten:

Werden von Danfoss übernommen, Imbiss und Getränke frei. Anreisekosten sind von den Teilnehmern selbst zu tragen.



Die Danfoss Referenten Bernd Scheithauer  
und Jürgen Bott-Rühl (von links)

## Hydraulischer Abgleich für Heizen / Kühlen in Nichtwohnbereichen (Kursbezeichnung B1)

B 1

### Inhalt der Veranstaltung:

- ▲ Die Kernaussagen der DIN 18599 – Inhalt und Auswirkungen für Planer und Anlagenbauer
- ▲ Einsetzbare Komponenten, Zusammenspiel der Komponenten, Beispiele in Theorie und Praxis
- ▲ Werkzeuge zur Berechnung des hydraulischen Abgleichs
- ▲ WebSelector zur VDI 3805 (Online und Offline)

### Zielgruppe:

Planer, Anlagenbauer, OEM

### Referenten:

Dipl.-Ing. Stefan Ebel (Danfoss GmbH)  
Dipl.-Ing. Falk Förter (Danfoss GmbH)  
Dipl.-Ing. Michael Hartmann (Danfoss GmbH)

### Veranstaltungsort:

Schulungszentrum der Danfoss GmbH in Offenbach,  
Carl-Legien-Str. 8, 63073 Offenbach

### Zeitdauer / Termine:

12:30 bis 17:00 Uhr (1/2 Tag)  
Aktuelle Termine siehe  
[www.danfoss-waermeautomatik.de](http://www.danfoss-waermeautomatik.de)

### Kosten:

Werden von Danfoss übernommen, Imbiss und Getränke frei. Anreisekosten sind von den Teilnehmern selbst zu tragen.

## Hydraulischer Abgleich für Heizen / Kühlen und die EnEV 2009 (Kursbezeichnung B2)

B 2

### Inhalt der Veranstaltung:

- ▲ Die Kernaussagen der DIN 18599 – Inhalt und Auswirkungen für Planer und Anlagenbauer
- ▲ Einsetzbare Komponenten, Zusammenspiel der Komponenten, Beispiele in Theorie und Praxis
- ▲ Werkzeuge zur Berechnung des hydraulischen Abgleichs
- ▲ WebSelector zur VDI 3805 (Online und Offline)
- ▲ EnEV 2009

### Zielgruppe:

Planer, Anlagenbauer, OEM

### Referenten:

Dipl.-Ing. Stefan Ebel (Danfoss GmbH)  
Dipl.-Ing. Falk Förter (Danfoss GmbH)  
Dipl.-Ing. Michael Hartmann (Danfoss GmbH)  
Externer Referent von



### Veranstaltungsort:

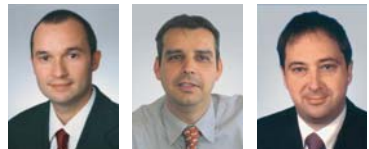
Schulungszentrum der Danfoss GmbH in Offenbach,  
Carl-Legien-Str. 8, 63073 Offenbach

### Zeitdauer / Termine:

10:00 bis 16:00 Uhr (1 Tag)  
Aktuelle Termine siehe  
[www.danfoss-waermeautomatik.de](http://www.danfoss-waermeautomatik.de)

### Kosten:

Werden von Danfoss übernommen, Imbiss und Getränke frei. Anreisekosten sind von den Teilnehmern selbst zu tragen.



Die Danfoss Referenten Stefan Ebel, Falk Förter  
und Michael Hartmann (von links)

## Heizungsanlagen im Bestand / Komponenten, Auslegung und Berechnung (Kursbezeichnung C1)

C 1

### Inhalt der Veranstaltung:

- ▲ Hydraulischer Abgleich, Grundlagen
- ▲ Einsetzbare Komponenten – Zusammenspiel der Komponenten
- ▲ Werkzeuge für den hydraulischen Abgleich von Bestandsanlagen: Datenschieber und Software DanBasic

### Zielgruppe:

Heizungsbauer, Planer für den Gebäudebestand, Berufs- und Technikerschulen

### Referenten:

Andreas Born, staatl. gepr. Techniker/HKL (Danfoss GmbH)  
Jürgen Siemon, Meister/Zentral-Heizung- und Lüftungsbau (Danfoss GmbH)

### Veranstaltungsort:

Schulungszentrum der Danfoss GmbH in Offenbach, Carl-Legien-Str. 8, 63073 Offenbach

### Zeitdauer / Termine:

12:30 bis 17:00 Uhr (1/2 Tag)  
Aktuelle Termine siehe  
[www.danfoss-waermeautomatik.de](http://www.danfoss-waermeautomatik.de)

### Kosten:

Werden von Danfoss übernommen, Imbiss und Getränke frei. Anreisekosten sind von den Teilnehmern selbst zu tragen.



## Heizungsanlagen im Bestand / Komponenten, Auslegung und Berechnung inkl. Heizlastberechnung und praktischer Simulation (Kursbezeichnung C2)

C 2

### Inhalt der Veranstaltung:

- ▲ Hydraulischer Abgleich, Grundlagen
- ▲ Einsetzbare Komponenten – Zusammenspiel der Komponenten
- ▲ Werkzeuge zur Berechnung des hydraulischen Abgleichs: DanBasic CD
- ▲ Einfache Heizlastberechnung
- ▲ Praktische Simulation an der Hydraulik-Demowand

### Zielgruppe:

Heizungsbauer, Planer für den Gebäudebestand, Berufs- und Technikerschulen

### Referenten:

Andreas Born, staatl. gepr. Techniker/HKL (Danfoss GmbH)  
Jürgen Siemon, Meister/Zentral-Heizung- und Lüftungsbau (Danfoss GmbH)

### Veranstaltungsort:

Schulungszentrum der Danfoss GmbH in Offenbach, Carl-Legien-Str. 8, 63073 Offenbach

### Zeitdauer / Termine:

10:00 bis 16:00 Uhr (1 Tag)  
Aktuelle Termine siehe  
[www.danfoss-waermeautomatik.de](http://www.danfoss-waermeautomatik.de)

### Kosten:

Werden von Danfoss übernommen, Imbiss und Getränke frei. Anreisekosten sind von den Teilnehmern selbst zu tragen.



Die Danfoss Referenten Andreas Born und Jürgen Siemon (von links)

## Heizungscheck

(Kursbezeichnung D1)

D 1

### Inhalt der Veranstaltung:

Der normierte Heizungscheck nach DIN EN 15378 ist ein schnelles, kostengünstiges und aussagekräftiges Verfahren, um die gesamte Heizungsanlage zu bewerten. Die einzelnen Anlagenkomponenten werden dabei durch die Kombination von Messungen und Beurteilung begutachtet und mit Blick auf die energetische Qualität beurteilt. In diesem Gemeinschaftsseminar der Firmen Danfoss, Grundfos und Junkers stehen folgende Themen im Fokus:

- ▲ **Wärmeerzeugung:** Brennwertechnik, Optimierung und Messungen am Kessel
- ▲ **Wärmeverteilung:** Hydraulischer Abgleich und Pumpendimensionierung
- ▲ **Wärmeübergabe:** Berechnung und Abgleich von vor-einstellbaren Ventilen am Heizkörper und Fußbodenheizungen

Im Anschluss an das Seminar stehen Ihnen die 3 Experten für eine abschließende Diskussion zur Verfügung.

### Seminarziel:

Beurteilung der Heizungsanlage mit konkreten Empfehlungen

### Zielgruppe:

Heizungsbauer, Energieberater, Schornsteinfeger

### Referenten:

Dipl.-Ing. (FH) Thorsten Rink (Bosch Thermotechnik GmbH - Junkers)

Dipl.-Ing. Bernd Scheithauer (Danfoss GmbH)

Oliver Weckerle, Betriebswirt BA (Grundfos GmbH)

### Veranstaltungsort:

Schulungszentrum der Danfoss GmbH in Offenbach, Carl-Legien-Str. 8, 63073 Offenbach  
sowie in Erkrath, Hannover, Dresden und München

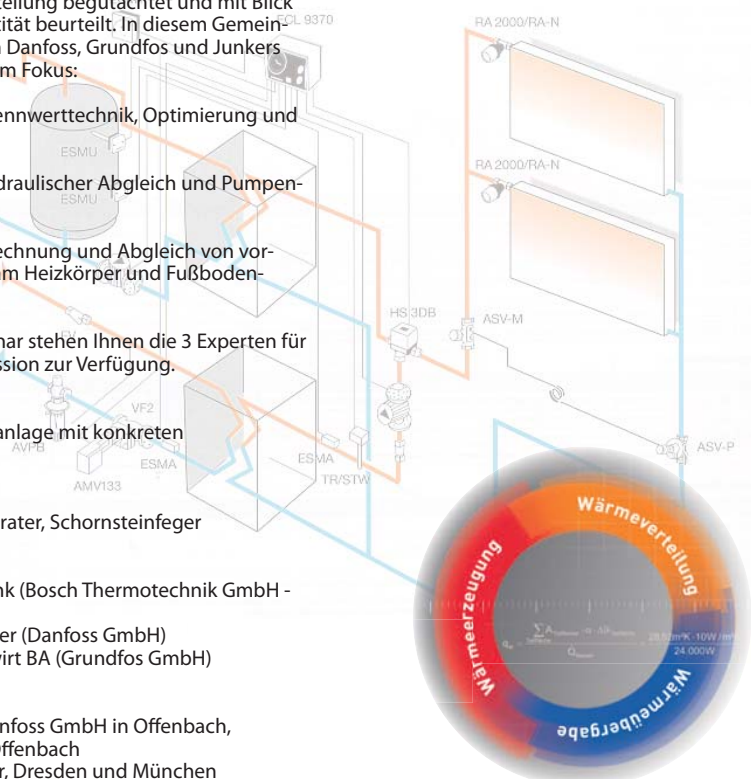
### Zeitdauer / Termine:

10:00 bis 16:00 Uhr (1 Tag)

Aktuelle Termine siehe [www.danfoss-waermeautomatik.de](http://www.danfoss-waermeautomatik.de)

### Teilnahmegebühr:

Die Teilnahmegebühr übernehmen Danfoss, Junkers und Grundfos für Sie.



Die Referenten v.l.n.r.: Thorsten Rink (Junkers), Bernd Scheithauer (Danfoss) und Oliver Weckerle (Grundfos)

## Brennwerttechnik und hydraulischer Abgleich (Kursbezeichnung E1)

E 1

### Inhalt der Veranstaltung:

- ▲ Wirtschaftlichkeit des hydraulischen Abgleichs
- ▲ Grundlagen der Brennwerttechnik
- ▲ Optimale Einstellung des Wärmeerzeugers
- ▲ Zusammenspiel der Komponenten:  
Anlagensimulation (PC), Beispiele in Theorie und Praxis
- ▲ Die eingesetzten Komponenten
- ▲ Werkzeuge zur Berechnung des hydraulischen Abgleichs
- ▲ WebSelector zur VDI 3805
- ▲ Praktische Simulation an der Hydraulik-Demowand (optional)

### Zielgruppe:

Planer, Technikerschulen

### Referenten:

Dipl.-Ing. Bernd Scheithauer (Danfoss GmbH)  
Dipl.-Ing. (FH) Thorsten Rink (Bosch Thermotechnik GmbH - Junkers)

### Veranstaltungsort:

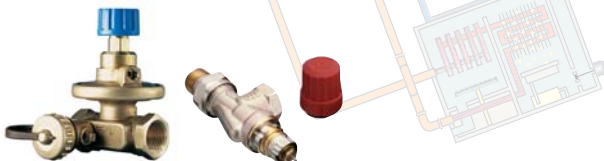
Schulungszentrum der Danfoss GmbH in Offenbach,  
Carl-Legien-Str. 8, 63073 Offenbach

### Zeitdauer / Termine:

10:00 bis 16:00 Uhr (1 Tag)  
Aktuelle Termine siehe  
[www.danfoss-waermeautomatik.de](http://www.danfoss-waermeautomatik.de)

### Kosten:

Werden von Danfoss übernommen, Imbiss und Getränke frei.  
Anreisekosten sind von den Teilnehmern selbst zu tragen.



Die Referenten Bernd Scheithauer (Danfoss)  
und Thorsten Rink (Junkers)

## Schulungen vor Ort / Informationsveranstaltungen

### Schulungen vor Ort

Um Interessierten lange Anfahrtswege zu ersparen, bietet Danfoss bei entsprechenden Teilnehmerzahlen alle Schulungen auch an anderen Standorten an:

- ▲ **Für Planer und Technikerschulen:**  
Kurs A1 + A2 „Hydraulischer Abgleich in Heizungsanlagen“ – Beschreibung siehe Seite 3  
Kurs E1 „Brennwerttechnik und hydraulischer Abgleich“ – Beschreibung siehe Seite 7
- ▲ **Für Planer, Anlagenbauer und OEM:**  
Kurs B1 + B2 „Hydraulischer Abgleich für Heizen/Kühlen in Nichtwohnbereichen“ – Beschreibung siehe Seite 4
- ▲ **Für Heizungsbauer, Energieberater, Schornsteinfeger:**  
Kurs D1 „Heizungscheck“ – Beschreibung siehe Seite 6
- ▲ **Für Heizungsbauer, Planer im Gebäudebestand und Berufs- und Technikerschulen:**  
Kurs C1 + C2 „Heizungsanlagen im Bestand/Komponenten, Auslegung und Berechnung“ – Beschreibung siehe Seite 5

### Kompaktvortrag „Hydraulischer Abgleich“

Über die Wirtschaftlichkeit des hydraulischen Abgleichs und die Berechnung von Altanlagen informiert ein Kompaktvortrag, gehalten von unserem für Sie zuständigen Mitarbeiter. Dieser Service kann z.B. im Rahmen von internen Veranstaltungen, Weiterbildungsmaßnahmen usw. in Ihrem Hause genutzt werden.

Dauer: 45 bis 60 Minuten

### Kompaktvortrag

### Kontakt für Schulungen bei Danfoss und externe Schulungen

Danfoss GmbH, Jasmin Schaaf, Carl-Legien-Straße 8, 63073 Offenbach  
Telefon: 069 / 47 868 - 668 · Telefax: 069 / 47 868 - 669  
jasmin.schaaf@danfoss.com

### Kontakt

### Anmeldung für Schulungen

Sie können sich ganz einfach im Internet für die gewünschte Schulung anmelden ([www.danfoss-waermeautomatik.de](http://www.danfoss-waermeautomatik.de)) und Ihre Anmeldebestätigung ausdrucken. Dort finden sie ebenfalls einen Anfahrtsplan.

### Anmeldung

### Anreise und Übernachtung

Danfoss Schulungen sind in der Regel Tagesseminare. Sollten Sie dennoch eine Übernachtungsmöglichkeit benötigen, übernehmen wir die Reservierung in einem Hotel im näheren Umfeld. Übernachtungs- und Reisekosten sind vom Teilnehmer zu tragen.

### Seminarunterlagen

Für jede Schulung stellen wir Ihnen ausführliche Arbeitsunterlagen zur Verfügung, die sich auch für eine Nachbereitung der Seminare oder späteres Nachlesen eignen. Auf Wunsch erhält jeder Teilnehmer Auszüge des Fachseminars auf Datenträger oder als PDF-Datei per Mail.

### Benötigte Ausstattung am Veranstaltungsort bei externen Schulungen

Wird zwischen dem Danfoss Referenten und externen Veranstalter geklärt.

### Kosten bei externen Schulungen

Auf Anfrage.

Danfoss GmbH, Wärmeautomatik, Carl-Legien-Straße 8, D-63073 Offenbach

Tel.: +49 (0)69 47 868-500, Fax: +49 (0)69 47 868-599, waerme@danfoss.com, [www.danfoss-waermeautomatik.de](http://www.danfoss-waermeautomatik.de)

### Außenbüros:

Berlin: Tel.: +49 (0)30 6 11 40 10, Fax: +49 (0)30 6 11 40 20;  
Bochum: Tel.: +49 (0)2 34 5 40 90 38, Fax: +49 (0)2 34 5 40 93 36;  
Stuttgart: Tel.: +49 (0)711 3 51 84 99, Fax: +49 (0)711 3 51 84 61