

# VDI 4704



**Warmwasser-Heizungsanlagen  
Wasserbeschaffenheit, Druckhaltung, Entgasung**

## Warum ein Seminar VDI 4704?

Durch die zunehmende Komplexität moderner Warmwasser-Heizungsanlagen muss zur Sicherstellung der Funktionalität sowie der Anforderungen an Energieeffizienz und Lebensdauer die Einhaltung der Festlegungen in den Richtlinienreihen VDI 2035 und VDI 4708 gewährleistet werden.

Die Richtlinie bietet ein Seminarkonzept an, das sich an alle in der Planung, der Errichtung, dem Betrieb und der Instandhaltung von Warmwasser-Heizungsanlagen tätigen Fachleute richtet. Es werden Seminarkategorien für verschiedene Zielgruppen mit Eingangsvoraussetzungen, Lerninhalten und die Rahmenbedingungen dargestellt. Durch Weiterbildung auf den Gebieten der Wasserbeschaffenheit, Steinbildung, wasserseitigen Korrosion, Druckhaltung, Entlüftung und Entgasung soll die Wahrscheinlichkeit des Auftretens von Schäden an Anlagenkomponenten sowie von Betriebsstörungen vermindert werden.

### Tag 1 - A1

- Einführung in VDI 2035
- Begriffe und Richtwertetabellen in VDI 2035
- Steinbildung, Korrosion und Gaseintrag – Ursachen und Auswirkungen
- Wasserchemische und technische Planungsparameter
- Enthärtung – Grundlagen und Planung
- Entsalzung – Grundlagen und Planung
- Wasserbehandlung
- Einrichtung und Inbetriebnahme von stationären und mobilen Wasseraufbereitungsanlagen
- Übergabe der Anlage an den Betreiber
- Betriebliche Maßnahmen und Instandhaltung

### Tag 2 - A2

- Einführung in VDI 4708
- Begriffe in VDI 4708 und relevante Richtwerte aus VDI 2035 Blatt 2 und anderen korrespondierenden Richtlinien.
- Gase in Flüssigkeiten
- Allgemeine Auslegungsparameter und Berechnungen
- Arten der Druckhaltung
- Arten der Entlüftung und Entgasung
- Typische Anlagenschaltungen und Systemeinbindungen.
- Statische Druckhaltung
- Dynamische Druckhaltung
- Druckhaltung in Verbundsystemen
- Störungsanalyse und Fehlersuche anhand praktischer Beispiele.

# Welche Vorteile erhalten Sie durch dieses Seminar?

## 1. Weiterbildung

- Sie erhalten einen entscheidenden Informations- und Wissensvorsprung, denn das einzuhaltende Regelwerk wird ausführlich und praxisbezogen erläutert
- Sie zeigen Verantwortung durch Absicherung und Risikoerkennung.
- Mit der Urkunde, die Sie nach dem Absolvieren beider Seminartage und dem Bestehen der beiden Prüfungen erhalten, haben Sie einen entscheidenden Wettbewerbsvorteil.

## 2. Qualifizierung

Die erfolgreiche Teilnahme qualifiziert zur qualitätsgerechten Einweisung des verantwortlichen Betreibers einer Warmwasser-Heizungsanlage bezüglich der in diesem Seminar vermittelten Inhalte.

### Tag 1 - B1

- Einführung in VDI 2035
- Begriffe VDI 2035
- Steinbildung und Korrosion
- Wasseranalyse
- Praktische Umsetzung und Anwendung der VDI 2035
- Maßnahmen zur Wasseraufbereitung
- Errichtung und Inbetriebnahme von stationären und mobilen Wasseraufbereitungsanlagen
- Übergabe der Anlage an den Betreiber
- Betriebliche Maßnahmen und Instandhaltung

### Tag 2 - B2

- Einführung in VDI 4708
- Begriffe in VD 4708 und relevante Richtwerte in VDI 2035 Blatt 2
- Gase in Flüssigkeiten
- Allgemeine Auslegungsparameter, hydraulische Einbindung, Einflussgrößen
- Arten der Druckhaltung, Entlüftung und Entgasung – Aufbau und Funktion
- Membran-Druckausdehnungsgefäß
- Pumpendruckhaltung
- Kompressor-, Fremdluftdruckhaltung
- Störungsanalyse und Fehlersuche anhand praktischer Beispiele

## Seminarinhalt

### Kategorie A:

Die Wissensvermittlung erfolgt theoretisch und planungsorientiert

### Kategorie B:

Die Wissensvermittlung erfolgt praktisch und anwendungsorientiert

## Dauer und Kosten

### Dauer und Kosten

Tag 1 und Tag 2 können einzeln oder als Block belegt werden.

**Tag 1 (einzeln):** Die Kosten beinhalten Unterlagen und Verpflegung – keine Übernachtung.

Das Seminar geht über einen Tag von 9.00 Uhr bis 16.00 Uhr und kostet 250 € zzgl. MwSt.

Es schließt mit einer Prüfung ab und Sie erhalten eine Teilnahmebestätigung.

**Tag 2 (einzeln):** Die Kosten beinhalten Unterlagen und Verpflegung – keine Übernachtung.

Das Seminar geht über einen Tag von 9.00 Uhr bis 16.00 Uhr und kostet 250 € zzgl. MwSt.

Es schließt mit einer Prüfung ab und Sie erhalten eine Teilnahmebestätigung.

**Tag 1 und Tag 2 (als Block):** Die Kosten beinhalten zwei Mal Unterlagen und Verpflegung – keine Übernachtung. Das Seminar geht über zwei volle Tage und kostet 420 € zzgl. MwSt.

Für Tag 1 und Tag 2 ist jeweils eine Prüfung abzulegen. Sie erhalten die VDI-Urkunde.

## Teilnahmevoraussetzung

### Wann sollten Sie sich für das Seminar Kategorie A anmelden?

Wenn Sie eine Ausbildung zum Ingenieur, Meister oder Techniker, Bachelor oder Master in der Wärme-, Kälte-, Raumluft- oder Sanitärtechnik abgeschlossen oder eine mehrjährige verantwortliche Tätigkeit im Bereich der Planung, der Errichtung oder des Betriebs derartiger Anlagen durchlaufen haben.

### Wann sollten Sie sich für das Seminar Kategorie B anmelden?

Wenn Sie eine Ausbildung in der Wärme-, Kälte-, Raumluft- oder Sanitärtechnik abgeschlossen oder eine mehrjährige Tätigkeit im Bereich der Errichtung, des Betriebs oder der Instandhaltung derartiger Anlagen durchlaufen haben.



# JUDO Wasseraufbereitung – innovativ seit fast 80 Jahren



JUDO Verwaltung  
Winnenden, Deutschland



JUDO Seminarzentrum  
Winnenden, Deutschland



JUDO Entwicklung/Produktion  
Backnang, Deutschland



JUDO Hilden  
Niederlassung West



JUDO Wasseraufbereitung GmbH  
Postfach 380 · D-71351 Winnenden  
Tel. 07195 692 - 519  
Fax 07195 692 - 55519  
E-Mail: [seminare@judo.eu](mailto:seminare@judo.eu)



[judo.eu](http://judo.eu)

## Unterlagen und Referenten

Zu jedem einzelnen Seminartag erhalten Sie einen ausführlichen Ordner dieses VDI-lizenzierten Seminars mit allen Powerpoint-Folien des Referenten zum Mitarbeiten als auch die Unterlagen zur Wasserchemie und Steinbildung des VDI mit Arbeitsmaterial. Die Unterlagen sind vom VDI geprüft. Auch der Referent ist vom VDI für beide Themen zugelassen.



## Seminarort

Die Seminare finden deutschlandweit statt: in unseren Niederlassungen, demnächst auch in unserem Seminarzentrum in Winnenden, in Tagungshotels und auch bei Kunden vor Ort. Eine Anmeldung ist bei einem Außendienstmitarbeiter, über das Internet oder in der Abteilung Schulung möglich.

## JUDO Seminarzentren: immer in Ihrer Nähe



Weitere Informationen zu den JUDO Seminaren erhalten Sie unter: [judo.eu/seminare](http://judo.eu/seminare)