

## **Haustechnik LIVE mit Haustechnik KNOW HOW**

für Investoren, Bauträger, Planer, Bauleiter, Anlagenbauer,  
Energieversorger, Immobilien- / Facilitymanager,  
Betreiber und Techniker



### **Fachseminare, Schulung und Weiterbildung**

Haus-, Sicherheits- und Gebäudetechnik,  
Vertragsrecht, Controlling und Projektmanagement

**Termine Jänner bis März 2019**

**Für spezielle Anforderungen stellen wir Seminare auf Wunsch auch individuell zusammen.  
Die Seminare können nach Absprache auch in den Bundesländern stattfinden.**

Programme und Informationen auch im Internet unter:

**[www.roiger.at](http://www.roiger.at) oder E-Mail: [hans@roiger.at](mailto:hans@roiger.at)**

# Haustechnik LIVE mit Haustechnik KNOW HOW



## Themenübersicht: Fachseminare und Schulungen 2018/ 2019

Aktuelle Wiederholungstermine finden Sie auch im Anmeldeformular

Seminarprogramm, Anmeldung und aktuelle neue Termine unter

[www.roiger.at](http://www.roiger.at)

Fragen zu inhaltlichen Details oder zu individuellen Firmenseminaren - Mail: [hans@roiger.at](mailto:hans@roiger.at)

### Schulungen und Ausbildung HLK- Technik, Akustik und Energiesparen

	<b>Termine</b>
<b>Heizungs-, Lüftungs- und Klimatechnik kompakt und aktuell</b>	NEU 28.-30. Jän. 2019
<b>Modul: „Heizung“ mit Sanitärtechnik: Grundlagen, Begriffe, Diagramme, Komponenten</b>	28./29. Jän. 2019
<b>Grundlagenmodul: „Lüftungs-/ Klimaanlage“: raumlufttechnischer Anlagen von der Planung (Diagramme,...) bis zu den Grundlagen des hygienegerechten Betriebs</b>	29./30. Jän. 2019
<b>Erweiterungsmodul 1: „Hygiene in RLT Anlagen“ mit VDI 6022 - Upgrade</b>	31. Jän. 2019
<b>Erweiterungsmodul 2: Reinigung von raumlufttechnischen Anlagen: Grundlagen</b>	1. Feb. 2019

**Energieeffizienz in der Haustechnik kompakt und aktuell: Konzepte, Systeme, Gesetze, Brandschutzklappen: Kontrollprüfung/Einbau/Mängel/Weichschott/ Praxis** auf Anfrage  
auf Anfrage

**Grundlagen Facility Management: Begriffe (KPI,SLA, LCC, usw.)/Anwendung** 15. Jän. 2019  
**Grundkenntnisse der Haustechnik- HLKSE für administratives Personal** 16. Jän. 2019  
**Heizungsanlagen aktuell: Planung H 5151, Wasser H 5195, Heizlast H 7530-3,...** auf Anfrage  
**Neue Normen für RLT- Anlagen: 16798-3 statt EN 13779, Neue Küchennorm** auf Anfrage  
**Schalltechnik kompakt: Basis für HLKS- Techniker/ Planer, Immissionsprognosen,...** auf Anfrage

### Kältetechnik, Wärmepumpen und deren Anwendung

**Kältetechnik/Wärmepumpe kompakt: Grundlagen und vertiefende Info.** auf Anfrage  
**Kälte-/Klimatechnik aktuell: Fortsetzung- Planung, Betrieb, Prüfungen, Normen (EN 378),...** auf Anfrage

### Hydraulik: Heizungs- und Warmwassersysteme und deren Einregulierung

**Hydraulik kompakt und aktuell: Grundlagen, Schaltungen für tiefe Rücklauftemperaturen; neue Komponenten, Praxis mit Übungen** **NEUER Termin**  
5.- 7. März 2019

**Hygiene in haustechnischen Anlagen mit VDI 6022 (RLT Anlagen, ÖN 6021) und VDI 6023 (Trink-/Warmwasseranlagen-ÖN B5019) Legionellen** auf Anfrage  
auf Anfrage

### „Legionellen“ – Trink- und Warmwasser:

**Legionellen kompakt: Hygiene in Trink- /Warmwasser: ÖN B5019 und VDI 6023** 22./23. Jän. 2019  
**Upgrade VDI 6023 - aktuelle Version (Aktualisierung des „alten“ VDI-Zertifikats)** 23. Jän. 2019

### Raumlufttechnik: VDI Hygieneschulung Upgrade mit Zertifikat/ Grundschulung „Reinigung“

**VDI 6022 – Upgrade Version 1. Jänner 2018 „Hygiene in RLT Anlagen“** 31. Jän. 2019  
**Reinigung von raumlufttechnischen Anlagen: Grundlagen** 1. Feb. 2019

### Aktuell: Mängelvermeidung, Lebensdauerkosten (LCC), ÖBA

**Mängelvermeidung (FAQs): Fehler und Schadensfälle, Erfahrungen aus Gutachten** auf Anfrage  
**ÖBA: Abnahme und Übernahme haustechnischer Anlagen: aktuelle Normen,...** auf Anfrage  
**Energieeffiziente Gebäude/ Lebensdauerkosten: TGA im Vergleich (2 Teile)** auf Anfrage

### Elektrotechnik: Ausbildung zur „elektrotechnisch unterwiesenen Person“

**Elektrotechnik: Basis der elektrischen Unterweisung-keine Vorkenntnisse nötig-** auf Anfrage  
**Elektrotechnik Teil 2 und 3: Praktische Übungen/ Fehlersuche; auf Wunsch Prüfung** auf Anfrage

### Mess-, Steuer- und Regelungstechnik, IT und Sicherheit: Grundlagen und Anwendung

**„Nachrichtentechnik“ – Grundlage der Informations- und Kommunikationstechnik** auf Anfrage  
**Alarmanlagen und Zutrittskontrolle: Grundlagen, keine Vorkenntnisse erforderlich** auf Anfrage  
**Explosionsschutz aktuell: VEXAT Umsetzung in der Praxis, Gesetze, Normen, Dok.** auf Anfrage  
**Regelungstechnik kompakt: Grundlagen (PID, usw.)/ Anwendung (DDC, GLT)** **19. – 21. März 2019**

**Bei gleichzeitiger Buchung einer Firma bis 31. Dezember 2018  
ab 10 Tagen: Preis 2018: € 410,-/ Tag und Person excl. Ust.**

**Bei gleichzeitiger Buchung einer Firma ab 1. Jänner 2019  
ab 10 Tagen: Preis 2019: € 430,-/ Tag und Person excl. Ust.**

## Facility Management: Grundlagen kompakt

Keine Vorkenntnisse erforderlich!

**Seminartermin: Dienstag, 15. Jänner 2019, 9:00 bis 17:00 Uhr**

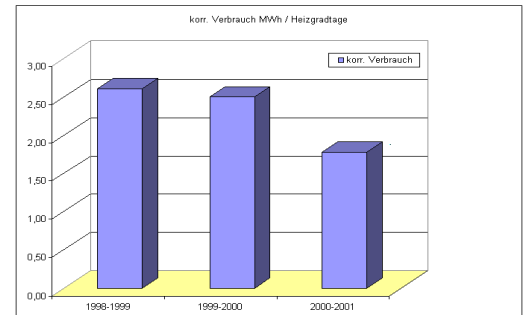
### Seminarziel/ Inhalt:

Das Seminar gibt einen Überblick über den organisatorischen Aufbau und die technisch/ kaufmännischen Aufgaben einer Facility Management Abteilung.

Dabei wird ausgehend von den aktuellen Normen sowohl auf die kaufmännischen Grundlagen als auch auf technische Aufgabenstellungen Bezug genommen.

Beispielhaft werden notwendige Kennwerte zur Beurteilung von Verbrauchszahlen erarbeitet und Berechnungen der Amortisationszeit angestellt.

### Der Facility Manager: Organisator Schnittstelle, Controller, .....



Das Seminar ist daher für MitarbeiterInnen von Hausverwaltungen, Gebäudebetreibern und Anbietern technischer Dienstleistungen (Wartung,...) geeignet, die einen raschen Überblick über die Begriffe und die wesentlichen Tätigkeiten (Abgrenzungen) erhalten wollen.

### Aus dem Inhalt:

- **Grundbegriffe und Normen**
  - Aufgaben und Abgrenzung zwischen: Facility Manager, Immobilienmanager und Facility Services
  - Aktuelle Normen und deren wesentliche Inhalte
  - „KPIs“ und „SLAs“
- **Gebäudemanagement (GM) als Teil des Facility Managements**
  - **Aufgaben des kaufmännischen GM**
    - Organisatorischer Beitrag zur Minimierung der Betriebskosten
    - Überwachung, Datenerfassung und Auswertung, Buchhaltung
  - **Aufgaben des technischen GM**
    - Betreiben, Warten, Energiekostenminimierung, Schwachstellenanalyse
  - **Aufgaben des infrastrukturellen GM**
    - Reinigung, Sicherheit, ....
- **Kosten und Ressourcen**
  - Einteilung der „Kosten“ in der Errichtung und während der Nutzungsphase
- **„Life Cycle“ Kosten - Basis für zukünftige Investitionen:**
  - Strategische Aufgaben und Einbindung des FMs in Neuplanungen und Sanierungen
  - Ermittlung der Betriebskosten und Prognosen

Vortragender: **Prof. DI Hans Roiger**

Seminarort: Novum Hotel Kavalier, Linzer Str. 165, 1140 Wien, Tel.: +43 1 910 02 – 0

Teilnahmegebühr: € 560,- excl UST (ab 3. Teilnehmer: € 520,-)

Anmeldung: FAX: 02231/65179 Mail: [hans@roiger.at](mailto:hans@roiger.at) Informationen: [www.roiger.at](http://www.roiger.at)

# Haustechnik LIVE mit Haustechnik KNOW HOW



## Grundkenntnisse Haustechnik: HLKS und Elektrotechnik Keine Vorkenntnisse erforderlich!

ABER mit ausführlichen Skripten mit Bildern und Beispielen zum Nachlesen

**Seminartermin: Mittwoch, 16. Jänner 2019; 9:00 bis 17:00 Uhr**

### Seminarziel/ Inhalt:

Die Kenntnis der Grundlagen erleichtert die Gespräche mit Kunden und technischen Mitarbeitern.

Sehr oft sind auch die Kunden technische Laien und können ihre Anfragen, Wünsche und Beschwerden nur unzureichend formulieren. Daher ist es beim Erstkontakt besonders wichtig, dass genau nachgefragt werden kann und rasch analysiert wird, welches Anliegen der Kunde tatsächlich hat.

Techniker hingegen sind es gewohnt, für Geräte und Komponenten nicht nur die volle technische Bezeichnung, sondern auch gebräuchliche Abkürzungen zu verwenden. Dadurch kann es zu Missverständnissen und Verwechslungen kommen.

**Das Wichtigste für Administration,  
First Level Support und Störungsannahme**



**Sie erhalten die**

**Antwort auf Fragen wie:  
Was ist ein UFO oder ein EVG?**

**Das Ziel des Kurses** ist es, dass die Teilnehmer einen Überblick über Begriffe, Komponenten und einfache Zusammenhänge erhalten. Diese Kenntnisse erleichtern es den Teilnehmern, die wichtigsten Informationen aus Gesprächen richtig aufzunehmen und weiterzugeben. Anfragen und Störfälle können somit rascher und kostengünstiger angenommen und behoben werden.

### Grundlagen der Elektroinstallation und der Elektroanlage:

- Aufbau einer elektrischen Anlage: Von Steckdosen, Leuchten, Leuchtmitteln, Vorschaltgeräten bis zum Motor: Einfache Darstellung der Komponenten, deren Bezeichnung und Funktionen
- Der Schaltschrank: Das „Herz“ (Versorgung) und das „Hirn“ (Regelung/Steuerung) der Anlage
- Bezeichnung und Funktion der wichtigsten und am häufigsten eingesetzten Komponenten

### Grundlagen Heizungs-, Lüftungs-, Klima- und Sanitäreanlagen

- Komponenten der HLK – Anlage:
  - Heizzentralen (Fernwärme, Kessel, usw.)
  - Kältezentralen (Kaltwassersatz, Absorber)
  - Energieverteilung und Verbraucher (Radiador mit Thermostatventil, Register oder Fancoil):
- Bezeichnung und Funktion der Einzelkomponenten und deren Zusammenwirken

Aufbauend auf diesem Grundlagenseminar können die Kenntnisse aufgefrischt und mit den wichtigsten gesetzlich/normativen Grundlagen für den Betrieb in folgenden Seminaren vertieft werden:  
Elektrotechnik Teil 1 und Heizungs-, Lüftungs- und Klimatechnik Teil 1

Vortragender: **Prof. DI Hans Roiger**

Seminarort: Novum Hotel Kavalier, Linzer Str. 165, 1140 Wien, Tel.: +43 1 910 02 – 0

Teilnahmegebühr: € 560,- excl UST; ab dem 3. Teilnehmer einer Firma: € 520,- pro Person

Anmeldung: FAX: 02231/65179 Mail: [hans@roiger.at](mailto:hans@roiger.at) Informationen: [www.roiger.at](http://www.roiger.at)

# Haustechnik LIVE mit Haustechnik KNOW HOW



## Seminar: „Legionellen kompakt“ (2 tägig)

**Hygiene in Trink- und Warmwasseranlagen mit:**

**ÖNORM B 5019 Neuausgabe 2017- Planung, Ausführung, Betrieb, Wartung;  
und Informationen zur VDI 6023 Neuausgabe April 2013**

**AGES - Risikobeurteilung – Trinkwasserhygiene** (Erstausgabe Oktober 2009)

**Seminartermin: Di./Mi.; 22./23. Jänner 2019, 9:00 – 17:00 Uhr**

### Seminarziel:

Die ÖNORM B 5019 ist in Österreich seit 2007 gültig und beschreibt die wesentlichen Anforderungen an Planung, Errichtung, Inbetriebnahme und Betrieb von Trink und Warmwasseranlagen und wurde 2017 mit kleinen Änderungen neu aufgelegt.

Die Basis der Trinkwasserhygiene ist die international anerkannte Richtlinie VDI 6023.

Prof. DI Hans Roiger bietet seit 2005 Schulungen zur VDI 6023 an.



**Die Teilnehmer erhalten im Seminar die VDI – Richtlinie und lernen damit zu arbeiten.**

Auf die Önorm B 5019 wird ausführlich eingegangen und deren Umsetzung in der Praxis diskutiert.

Für den Erwerb eines Hygienezertifikats sind sanitartechnische Vorkenntnisse und ein positiver Abschlusstest erforderlich.

**Weitere Infos auf Anfrage: [hans@roiger.at](mailto:hans@roiger.at) !**

Die VDI 6023 wurde 2013 überarbeitet und alle Personen, die bereits ein VDI – Trinkwasserzertifikat erworben haben können am **23. Jänner 2019** noch einmal eine **Upgradeschulung ohne Prüfung** besuchen.

Das Seminar bietet einen Überblick über die maßgeblichen Vorschriften und technischen Regeln von Trinkwasseranlagen. Die Teilnehmer werden in die Lage versetzt, das Auftreten hygienisch-relevanter Probleme vorbeugend zu erkennen, zu vermeiden und sachgerecht zu reagieren.

### Aus dem Inhalt:

- Relevante hygienische Grundlagen beim Betrieb von Trinkwasseranlagen
- Problemzonen und Instandhaltung von Trinkwasseranlagen
  - Gewinnung, Filter und Aufbereitung, Auslässe und Erwärmung
  - Dimensionierung von Leitungen, Stagnation, Korrosion und Ablagerungen
- Messverfahren
  - Physikalische Kenngrößen
  - Inbetriebnahme und Wartung: regelmäßige, weitergehende und orientierende Untersuchung bei Neu- und Altanlagen oder bei nicht „normgerechtem“ Betrieb
- Maßgebliche Gesetze, Vorschriften und technische Regeln
- Die **AGES Leitlinie** und behördliche Konsequenzen für Beherbergungsbetriebe **incl. Checkliste!**

Vortragender: **Prof. DI. Hans Roiger**

Seminarort: Novum Hotel Kavalier, Linzer Str. 165, 1140 Wien, Tel.: +43 1 910 02 – 0

Teilnahmegebühr: 2 Tage € 1.070,- excl UST; ab dem 3. Teilnehmer einer Firma: € 1.030,- pro Person

Anmeldung: FAX: 02231/65179 Mail: [hans@roiger.at](mailto:hans@roiger.at) Informationen: [www.roiger.at](http://www.roiger.at)



# Haustechnik LIVE mit Haustechnik KNOW HOW



## Hygiene in Trink- und Warmwasseranlagen Upgrade - die NEUE VDI 6023- Ausgabe April 2013 mit: ÖNORM B 5019 Neuausgabe 2017- Planung, Ausführung, Betrieb, Wartung;

**Seminartermin: Mi.; 23. Jänner 2019, ab 9:00 Uhr**

Die VDI 6023 wurde 2013 überarbeitet und alle Personen, die bereits ein VDI – Trinkwasserzertifikat erworben haben können eine **Upgradeschulung ohne Prüfung** besuchen.

### **Seminarziel:**

Die ÖNORM B 5019 ist in Österreich seit 2007 gültig und beschreibt die wesentlichen Anforderungen an Planung, Errichtung, Inbetriebnahme und Betrieb von Trink und Warmwasseranlagen und wurde 2017 mit kleinen Änderungen neu aufgelegt. Die Basis der Trinkwasserhygiene ist die international anerkannte Richtlinie VDI 6023.

Prof. DI Hans Roiger bietet seit 2005 Schulungen zur VDI 6023 an.



**Die Teilnehmer erhalten im Seminar die aktuelle VDI6023 – Richtlinie und lernen damit zu arbeiten.**

### **Eingangsvoraussetzung für eine Auffrischungsbestätigung:**

Der Teilnehmer hat bereits eine zweitägige VDI 6023 Schulung besucht und den Abschlusstest bestanden.

Personen ohne einschlägige Vorkenntnisse empfehlen wir das Seminar „Legionellen kompakt“ am **22./23. Jänner 2019**

Das Seminar bietet einen Überblick über die maßgeblichen Vorschriften und technischen Regeln von Trinkwasseranlagen.

### **Aus dem Inhalt:**

- Relevante hygienische Grundlagen beim Betrieb von Trinkwasseranlagen
- Problemzonen und Instandhaltung von Trinkwasseranlagen
  - Gewinnung, Filter und Aufbereitung, Auslässe und Erwärmung
  - Dimensionierung von Leitungen, Stagnation, Korrosion und Ablagerungen
- Messverfahren
  - Physikalische Kenngrößen
  - Inbetriebnahme und Wartung: regelmäßige, weitergehende und orientierende Untersuchung bei Neu- und Altanlagen oder bei nicht „normgerechtem“ Betrieb
- Maßgebliche Gesetze, Vorschriften und technische Regeln

Vortragender: **Prof. DI. Hans Roiger**

Seminarort: Novum Hotel Kavalier, Linzer Str. 165, 1140 Wien, Tel.: +43 1 910 02 – 0

Teilnahmegebühr: € 560,- excl UST; ab dem 3. Teilnehmer einer Firma: € 520,- pro Person

Anmeldung: FAX: 02231/65179 Mail: [hans@roiger.at](mailto:hans@roiger.at) Informationen: [www.roiger.at](http://www.roiger.at)

# Haustechnik LIVE mit Haustechnik KNOW HOW



## Heizungs- und raumluftechnische Anlagen kompakt und aktuell: Grundlagen, Komponenten und Beispiele

Termin: Mo./Di./Mi.; 28.- 30. Jänner 2019; 9:00 bis 17:00 Uhr

Do.; 31. Jänner: Erweiterungsmodul 1: VDI 6022 Hygiene in RLT- Anlagen

Fr.; 1. Februar: Erweiterungsmodul 2: Reinigung von in RLT- Anlagen

Das Seminar wurde 2019 inhaltlich neu strukturiert, damit nun kaum Überschneidungen mit anderen Seminaren vorhanden sind.

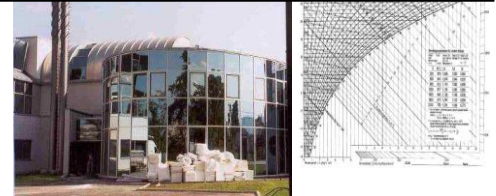
Die 3 Seminartage haben folgende Schwerpunkte:

1. Tag: Heizungs- und Sanitärtechnik
2. Tag: Allgemeine Grundlagen
3. Tag: Lüftungs- und Klimatechnik

Modul „Heizung“: Tag 1 und 2

Modul „Lüftung“: Tag 2 und 3  
und 2 Erweiterungsmodule

### Basisseminar: HLK -Technik



Von der Architektur bis zur Haustechnik.  
Die Basis ökonomischer Lösungen.

Das Seminar ist für Neueinsteiger in die Gebäudetechnik, Architekten, Elektriker, Regelungstechniker, Personen aus der Betriebsführung und Facilitymanager geeignet.

#### Seminarziel/ Inhalt:

Die wichtigsten **Grundlagen** der Heizungs- und Raumluftechnik werden erklärt, damit die Teilnehmer an Hand eines einfachen Fallbeispiels (Vorgabe: Heiz- und Kühllasten) deren Anwendung im „Musterprojekt“ erarbeiten können. Die technischen Grundlagen und die anzuwendenden Gesetze sowie Normen und Richtlinien werden allgemein verständlich aufbereitet und die Anlagentechnik praxisgerecht dargestellt.

#### 1. Tag: Grundlagen der Heizungs- und Sanitärtechnik

- Wahl eines geeigneten Primärenergieträgers und die wichtigsten Wärme- und Kälteerzeuger: Kessel (Holz, Öl, Gas incl. Brennwerttechnik), Fernwärme, Wärmepumpe, usw.
- Auswahl und einfache Dimensionierung der Komponenten: Heizlastberechnung
- Grundlagen der Hydraulik: Pumpenkennlinien, Anlagenkennlinien, Ventile und Heizungsregelung
- hygienegerechte Planung von Trinkwassersystemen, Önorm B 5019

#### 2. Tag: Allgemeine Grundlagen und Schnittstellen

- Anpassung der Haustechnik an die Bauphysik,
- Behaglichkeit, CO<sub>2</sub> Problematik, Richtwerte aus Verordnungen
- h/x- Diagramm (Anwendungsbeispiele in der Gebäudetechnik (Schimmel) und Lüftungstechnik
- Berechnungsbeispiele (Auslegung von Radiatoren, Luftheizregister usw.)

#### 3. Tag: Raumluftechnische Anlagen

- Klimazentralen und deren Komponenten
- die wesentlichen hygienerelevanten Richtlinien und Normen (Grundlagen VDI 6022, Önorm H 6021)
- Grundlagen zum wirtschaftlichen Betrieb (z.B.: Einsatz von Drehzahlregelung, Regelungstechnik, usw.)
- Gesetze und Tipps für energieeffizienten Betrieb

Die Seminarmodule sind auf den nächsten Seiten genauer beschrieben.

Die Seminarmodule „Heizung“ (Tag 1 und 2) oder „Lüftung“ (Tag 2 und 3) können auch einzeln gebucht werden.

Seminarort: Novum Hotel Kavalier, Linzer Str. 165, 1140 Wien, Tel.: +43 1 910 02 – 0

Teilnahmegebühr: 3 Tage: € 1530,- excl UST; ab dem 3. Teilnehmer einer Firma: € 1430,-/Person  
2 Tage € 1.070,- excl UST; ab dem 3. Teilnehmer einer Firma: € 1.030,-/Person

Anmeldung: FAX: 02231/65179 Mail: [hans@roiger.at](mailto:hans@roiger.at) Informationen: [www.roiger.at](http://www.roiger.at)

## Heizungs- und raumluftechnische Anlagen mit Schwerpunkt Heizungs- und Sanitärtechnik und allgemeine Grundlagen

Praxisseminar: Grundlagen, Basisangaben, Auslegungsdaten – Umsetzung im Musterprojekt

**Seminartermin: Mo./Di.; 28./29. Jänner 2019; 9:00 bis 17:00 Uhr**

**Modul „Heizung“ des Seminars Heizungs- und raumluftechnische Anlagen kompakt und aktuell:**

**Das Seminar wurde vom Aufbau und Ablauf überarbeitet und in das Grundlagenseminar Heizungs- und raumluftechnische Anlagen vom Mo.- Mi.; 28. – 30. Jänner 2019 integriert.**

### Seminarziel/ Inhalt:

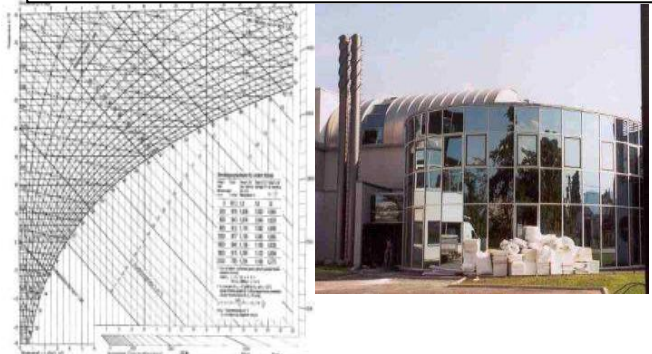
Die wichtigsten **Grundlagen** der Heizungs- und Raumluftechnik werden erklärt, damit die Teilnehmer an Hand eines einfachen Fallbeispiels (Vorgabe: Heiz- und Kühllasten) deren Anwendung im „Musterprojekt“ erarbeiten können.

Dazu gehören:

- Wahl eines geeigneten Primärenergieträgers
- Anpassung der Haustechnik an die Bauphysik, Leitungsführung, Luftansaugung, usw.
- Auswahl und einfache Dimensionierung der Komponenten (Heizungs-/ Lüftungssystem) sowie deren hygienegerechte Planung und Berücksichtigung wirtschaftlicher Aspekte

Die Abstimmung von der Architektur bis zur Haustechnik als Basis ökonomischer Lösungen.

### Basisseminar: Modul „Heizung“



**Das Seminar ist für Neueinsteiger in die Gebäudetechnik, Architekten, Elektriker, Regelungstechniker, Personen aus der Betriebsführung und Facilitymanager geeignet.**

Es gilt auch als **Vorbereitung auf weiterführende Seminare** (z.B.: VDI – Schulungen für Hygiene in Trinkwasser- und raumluftechnischen Anlagen) da die Anlagentechnik praxisgerecht dargestellt wird. Die technischen Grundlagen und die anzuwendenden Gesetze sowie Normen und Richtlinien werden allgemein verständlich aufbereitet, um das gegenseitige Verständnis der Gewerke zu fördern.

### • Einsatz und Anwendung von Planungshilfsmitteln und Diagrammen (z.B.: h/x- Diagramm)

- die wichtigsten Wärme- und Kälteerzeuger: Kessel, Fernwärme, Wärmepumpe, usw.
- Grundlagen der Hydraulik: Pumpenkennlinien, Anlagenkennlinien, Ventile
- Auslegung von Heizregistern, Technikräumen, Klimazentralen und deren Komponenten
- Anordnung von Geräten und Leitungen
- Grundlagen zum wirtschaftlichen Betrieb (z.B.: Einsatz von Drehzahlregelung, Regelungstechnik, usw.)
- Wirtschaftlichkeit von Heizsystemen (Brennwerttechnik) und Einsatz von alternativen Energiequellen

### • Schnittstellen

- zur Bauphysik (u – Werte, Speichermasse, Betonkernaktivierung, Beschattung)
- zur Hygiene (Überprüfung von Lüftungs- und Klimaanlage, Legionellen, usw.)
- zur Regelungstechnik (Hydraulik)

Vortragender: **Prof. DI Hans Roiger**

Seminarort: Novum Hotel Kavalier, Linzer Str. 165, 1140 Wien, Tel.: +43 1 910 02 – 0

Teilnahmegebühr: 2 Tage € 1.070,- excl UST; ab dem 3. Teilnehmer einer Firma: € 1.030,-/Person  
Als Dreitagesseminar: € 1530,- excl UST

Anmeldung: FAX: 02231/65179 Mail: [hans@roiger.at](mailto:hans@roiger.at) Informationen: [www.roiger.at](http://www.roiger.at)



## Heizungs- und raumluftechnische Anlagen mit Schwerpunkt Raumluftechnische Anlagen und allgemeine Grundlagen:

### Grundlagenmodul „Lüftungs- und Klimatechnik kompakt und aktuell“

**Seminartermin:** Di./Mi.; 29./30. Jänner 2019, 9:00 – 17:00 Uhr

Erweiterungsmodul 1 Do.; 31. Jänner: **Hygiene in RLT Anlagen**

Erweiterungsmodul 2 Fr.; 1. Februar: **Reinigung von RLT- Anlagen**

**Modul „Lüftung“ des Seminars Heizungs- und RLT Anlagen kompakt und aktuell vom 28.-30. Jänner:**

#### Seminarziel:

Die Teilnehmer erhalten einen Einblick in die Arbeitsweise von Lüftungs- und Klimaanlage sowie in das Zusammenwirken der einzelnen Komponenten. Die wichtigsten Grundlagen der Raumluftechnik werden mit anschaulichen Beispielen praxisgerecht vorgetragen.

#### Basisseminar: LK -Technik



**Das Seminar ist für Neueinsteiger in die Gebäudetechnik und Personen aus Betriebsführung und Facilitymanagement geeignet, die sich auf eine hygienegerechte Wartung oder die Kontrollprüfung von Brandschutzklappen unter Berücksichtigung wirtschaftlicher Aspekte vorbereiten wollen.**

#### Schwerpunkte

1. Tag: Allgemeine Grundlagen: Behaglichkeit, h/x- Diagramm, Berechnungsbeispiele (Luftheizregister)
2. Tag: LK – Anlagen: Gerätetechnik, WRG, Energieeffizienz, Normen und Gesetze

#### Aus dem Inhalt:

- Grundlagen der Lüftung, Klimatisierung und Kühlung von Räumen
- Behaglichkeit und Luftqualität: Anforderungen an die Lüftung in Bezug auf Lüftungsbedarf
- Komponenten der Anlage: Lüftungsgeräte und "Einbauteile", z.B. Regelfühler, Drucktransmitter,...
- Gerätetechnik und physikalische Zusammenhänge bei der Luftaufbereitung:  
Filter, Register, Ventilator, WRG, Schalldämpfer usw.
- Luftverteilung im Gebäude: Kanäle, mögliche Schwachstellen
- Luftverteilung im Raum: Gitter und Zugscheinungen
- Grundlagen von Temperatur und Luftfeuchte (Kondensation), Das h/x- Diagramm und die Anwendung einfache Darstellung der Wirkung von Komponenten der LK- Anlage in Diagrammen
- Aufgaben des Betreibers: Einhaltung der Arbeitsstättenverordnung, Inspektion und qualifizierte Wartung und Basisreinigung (VDI 6022, Reinigung ÖNORMEN EN15780, H6021)
- Typische Fehler im Betrieb: Frostschutz (Störmeldung), Schnittstelle Hydraulik und Regelungstechnik

Diese Themen werden aus technischer und hygienischer Sicht behandelt. Damit erhalten die Teilnehmer einen Überblick über „**energieeffizienten Betrieb**“ und über die Anforderungen des Arbeitnehmerschutzes sowie über die neuen Landesgesetze.

Vortragender: **Prof. DI Hans Roiger**

Seminarort: Novum Hotel Kavalier, Linzer Str. 165, 1140 Wien, Tel.: +43 1 910 02 – 0

Teilnahmegebühr: 2 Tage € 1.070,- excl UST; ab dem 3. Teilnehmer einer Firma: € 1.030,-/Person  
Als Dreitagesseminar mit einem Erweiterungsmodul: € 1530,- excl. UST  
Als Viertagesseminar mit Erweiterungsmodul 1 und 2: € 1860,- excl. UST

Anmeldung: FAX: 02231/65179 Mail: [hans@roiger.at](mailto:hans@roiger.at) Informationen: [www.roiger.at](http://www.roiger.at)

# Haustechnik LIVE mit Haustechnik KNOW HOW



## Hygiene in RLT- Anlagen VDI 6022 (Ausgabe 1. Jänner 2018)

### Eingangsvoraussetzungen:

1. Refresh-Kurs Lufthygiene für Personen, die ein Zertifikat (A oder B) bereits besitzen – mit Auffrischungsbestätigung ohne Prüfung oder
2. Basiskurs für Personen, die noch keine VDI 6022 Schulungen besucht haben.

**Die Ausgabe Jänner 2018 wurde wesentlich verändert!  
Aktualisieren Sie Ihr VDI- Zertifikat!**



**Seminartermin: Do.; 31. Jänner 2019, 9:00 – 17:00 Uhr**

**Vorbereitungskurs für „Quereinsteiger“: 29./30. Jänner 9:00- 17:00 Uhr**

Grundlagenmodul „Lüftung“ des Seminars HLK- Technik 28./30. Jänner 2019:

Di. 29. Jänner: Behaglichkeit, h/x- Diagramm, Berechnungsbeispiele (Radiatoren, Heizregister)

Mi. 30. Jänner: LK – Anlagen: Gerätetechnik, WRG, Energieeffizienz, Kühlung

**Die neue VDI 6022- aktuelle Trends: Gefährdungsbeurteilung, Beprobungskonzept, Hygieneinspektion, Luftkeimmessung, usw.**

**Seminarziel Upgrade Version 10 (Ausgabe Jänner 2018):**

Die Teilnehmer der VDI Lufthygieneschulungen erhalten seit einigen Jahren mit dem VDI Zertifikat ein Informationsblatt, das sie darauf hinweist, dass bei einer Neuausgabe der Richtlinie diese sofort Gültigkeit erlangt. Die QM - Systeme (z.B.: ISO 9400) schreiben daher vor, dass eine ergänzende Weiterbildung durch Schulungspartner erfolgt, die von zertifizierten Vortragenden abgehalten wird.

Wir wollen die Grundlagen wiederholen und Änderungen vorstellen sowie einen Ausblick auf die notwendige Umsetzung geben. In der neuen VDI 6022 Blatt 1 wurden die Blätter 1.1, 1.2 und 1.3 eingearbeitet und Erweiterungen in der Richtlinie aufgenommen.

### **Auszug aus dem Inhalt:**

Aktuelle Entwicklung bei nationalen und internationalen Normen und der Filtertechnik  
Schwachstellenanalysen: Wo finden wir die hygienisch bedenklichen Bauteile und Anlagen  
Entwicklung eines Mess- (Beprobungs-) konzeptes an ausgewählten Beispielen  
Die Hygieneinspektion und die Luftkeimmessung

**Die aktuellen Veränderungen im Jahr 2011/2012/2014/2018: Die neue Schulungsunterlage  
Einige der folgenden Blätter wurden zusammengefasst und inhaltlich verändert.**

Blatt 1 + 2 werden zusammengefasst zu Blatt 1: „Hygieneanforderungen an Anlagen und Geräte“

Blatt 1.1: Prüfungen von Raumluftechnischen Anlagen mit Prüfliste

Blatt 1.2: Erdverlegte Luftleitungen

Blatt 1.3: Sauberkeit von Luftleitungen

Blatt 4: und 4.1 Qualifizierung von Personal für Hygienekontrollen, Inspektionen usw.

Weiters wird auch auf die Erweiterung (Blatt 3- Beurteilung der Raumlufqualität) eingegangen.

Wir wollen als Abschluss die Erfahrungen bei der Umsetzung in der Praxis diskutieren.

Vortragender: **Prof. DI Hans Roiger:** VDI – Schulungspartner  
Novum Hotel Kavalier, Linzer Str. 165, 1140 Wien, Tel.: +43 1 910 02 – 0

Teilnahmegebühr: Nur 31. Jänner 2019: € 630,- excl UST;  
Mit „Modul Lüftung“: 29.- 31. Jänner: Dreitagesseminar: € 1530,- excl. UST  
Mit „Modul Lüftung“ und Reinigung von RLT Anlagen: 29. Jänner – 1. Februar:  
Als Viertagesseminar: € 1860,- excl. UST

Anmeldung: FAX: 02231/65179 Mail: [hans@roiger.at](mailto:hans@roiger.at) Informationen: [www.roiger.at](http://www.roiger.at)

## Reinigung von raumlufttechnischen Anlagen Grundlagen kompakt

In den Seminarunterlagen ist das international anerkannte  
„**REHVA Guidebook No 8**“: **Sauberkeit von Lüftungsanlagen** enthalten!

**Seminartermin: 1. Februar 2019, 9:00 bis 17:00 Uhr**

### Seminarziel/ Inhalt:

Die Hygiene in raumlufttechnischen Anlagen wurde in den letzten Jahren immer stärker thematisiert und die Teilnehmer erhalten einen Überblick, welche Vorbereitungen, Tätigkeiten und Dokumentation bei einer qualifizierten Reinigung notwendig sind.

Die Basis bilden die gesetzlichen und normativen Grundlagen. Die Arbeitsstättenverordnung § 13 (1) und § 27 (8) verlangt die jährliche Überprüfung der Klima- und Lüftungsanlagen auf ihren ordnungsgemäßen Zustand und einen hygienisch einwandfreien Betrieb. Diese Überprüfungen sind von geeigneten, fachkundigen und hierzu berechtigten Personen (auch von qualifizierten Betriebsangehörigen) nach den Regeln der Technik durchzuführen.

Diese Regeln werden unter anderen in den ÖNORMEN H6021, EN 15780, der VDI 6022 und dem REHVA –Guidebook No. 8 beschrieben.

Auch bei einfachen Lüftungsanlagen ist die Wartung ausschließlich durch Filtertausch nicht ausreichend. Ein besonderes Thema ist die Küchenabluft, wo bei mangelhafter Wartung und Reinigung der Anlage Brandgefahr besteht.

### Aus dem Inhalt:

- **Periodische Inspektions- und Wartungsarbeiten, Sauberheitskriterien für Lüftungssysteme**
  - Richtlinien für Wartungsvereinbarungen (z.B. VDMA, VDI 6022)
  - Abgrenzung zur qualifizierten Reinigung, Staubflächendichte und „besenrein“
  - Schnittstelle Hygieneinspektion
- **Überprüfung der Sauberkeit und Ausschreibung von Reinigungsarbeiten**
  - Festlegung des Umfangs und der Reinigungsart (z.B.: trocken oder nass)
  - Qualitätsanforderungen an den Anbieter
- **Die typische Reinigung und deren Problemstellen**
  - Vorbereitung und Dokumentation
  - Reinigung der Zentralen und der Kanäle
  - Die Komponenten der Anlage und deren „Schwachstellen“ (wo darf wie gereinigt werden)
  - Die wichtigsten Reinigungsgeräte und deren Einsatz
- **Die Küchenabluft**
  - Fehler des Betreibers und Folgeschäden

**Die Reinigung in der Praxis:** Übersicht über Geräte und Reinigungsmittel

Vortragende: **Prof. DI Hans Roiger**

Seminarort: Novum Hotel Kavalier, Linzer Str. 165, 1140 Wien, Tel.: +43 1 910 02 – 0

Teilnahmegebühr: € 560,- excl UST; ab dem 3. Teilnehmer einer Firma: € 520,- pro Person

Anmeldung: FAX: 02231/65179 Mail: [hans@roiger.at](mailto:hans@roiger.at) Informationen: [www.roiger.at](http://www.roiger.at)

### Abgrenzung zur Wartung und Instandhaltung!



## Hydraulik kompakt und aktuell

Wird nur mehr als Dreitagesseminar angeboten

**1. Tag Grundlagen: Schaltungen und Systeme**

**2. Tag Praxis: Übungen (Einregulierung) an Simulatoren**

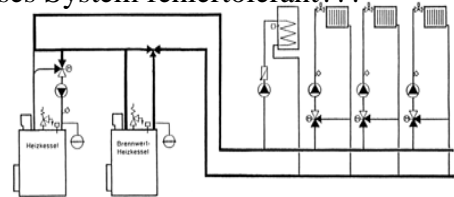
**3. Tag Aktuell: : Neue Komponenten und Schaltungen für tiefe Rücklauftemperaturen**

**Seminartermin: Di.-Do.; 5.- 7. März 2019; 9:00 bis 17:00 Uhr**

### Seminarziel/ Inhalt:

- - Theoretische Einführung in die Grundlagen
- - Präsentation erprobter Lösungen
- - Abstimmung des hydraulischen Systems auf die Anforderungen des Wärmeerzeugers
- - Auslegung von Komponenten und einfache Berechnungen
- - Schnittstelle: Hydraulik- Regelungstechnik

Hydraulik: Die Basis einer funktionsfähigen Heizungs-, Lüftungs- und Klimaanlage  
Ist dieses System fehlertolerant???



Jeder Teilnehmer kann an einem hydraulischen Prüfstand alle Schritte zur Inbetriebnahme und Überprüfung eines Systems kennen lernen und unter Anleitung durchführen (Einregulierung von Strangreguliertventilen und drehzahlgeregelten Pumpen) und soll nach dem Seminar bei der Prüfung von Schemen erkennen können, ob die grundlegenden Anforderungen bei Fernwärme- oder Nahwärmesystemen (Biomasse) erfüllt sind. Daher werden verschiedene Beispiele (hydraulische Schaltungen) aus der Praxis analysiert und die notwendigen Komponenten und deren Auslegung und Einstellung besprochen.

### Theoretische Einführung in die Grundlagen der Hydraulik und Physik:

Druck, Temperatur, Wärme, Strömung, Durchflussmengen, Reibung und Zusammenhänge

### Hydraulische Grundschaltungen von Erzeugern und Verbrauchern

Wärmeerzeugung: Anforderungen der Fernwärme, Brennwertkessel, Solarsysteme,..(Warum tiefe Rücklauftemperaturen?) gegenüber konventionellen Kesseln.  
Warmwasserbereitung (Legionellen)  
Drossel-, Beimisch-, Einspritz- und Umlenkschaltung (mit Varianten)  
Abstimmung des hydraulischen Systems auf die Anforderungen der Anlage

### Einfache Auslegung und Berechnung von hydraulischen Komponenten

Ventile (Grundlagen, Kennlinien, Autorität, Einstellungen...)  
Pumpen: Kennlinien, Parametereinstellung und Auswertung; Tipps vom Praktikern

### Messungen am Prüfstand, Einstellungen von drehzahlgeregelten Pumpen

Erstellen eines Mess- und Inbetriebnahmekonzeptes (Messpunkte, Bedingungen)  
Einregulierung hydraulischer Systeme mit verschiedenen Methoden

### Neue Komponenten (Ventile, „Verteiler“,...)

### Ursachen von Reklamationen und unwirtschaftlichem Betrieb - Fehleranalysen

Fehlende oder falsch dimensionierte Komponenten und nicht einregulierte Systeme  
Nachträgliche Erweiterungen ohne ausreichende Dokumentation

Vortragende: **Prof. DI Hans Roiger und Fachleute** aus dem Bereich „Einregulierung“

Seminarort: Novum Hotel Kavalier, Linzer Str. 165, 1140 Wien, Tel.: +43 1 910 02 – 0

Teilnahmegebühr: € 1530,- excl UST; ab dem 3. Teilnehmer einer Firma: € 1430,- pro Person

Anmeldung: FAX: 02231/65179 Mail: [hans@roiger.at](mailto:hans@roiger.at) Informationen: [www.roiger.at](http://www.roiger.at)

## Regelungstechnik – Kompaktkurs (3- tägig)

Energiesparende Automatisierung und nutzerorientierte Bedienung

Termin: Di. – Do. 19. – 21. März 2019; 9:00 bis 17:00 Uhr

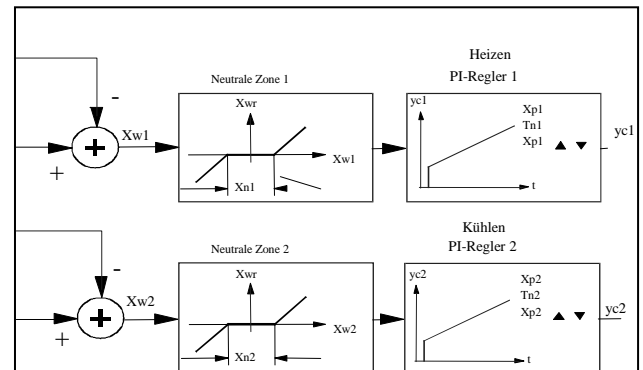
### Seminarziel/ Inhalt:

Die Teilnehmer erhalten einen Überblick über die Komponenten, Funktionen und Möglichkeiten der Regelungstechnik und deren Schnittstellen zur Anlage. Die Schulung umfasst daher die Grundlagen der Mess-, Steuer- und Regelungstechnik (Begriffe, Übertragungsverhalten, Funktionen,...) sowie Anwendungsbeispiele aus der HLK- Technik.

In einfacher Weise werden bei Standardanlagen die Instrumentierung und das Zusammenwirken der wichtigsten Komponenten des Regelkreises beschrieben: Messen – Regeln – Stellen

Die Möglichkeiten der Gebäudeleittechnik (GLT) und von „DDC Systemen“ (z.B.: integrierte Steuerungs-, Sicherheits- und Energiemanagementaufgaben) werden an ausgewählten Anwendungsbeispielen besprochen.

### Grundlagen, Konzepte, Systeme, Funktionen



### Grundlagen der Mess-, Steuer- und Regelungstechnik:

- Sensorik (Messtechnik): die wichtigsten Messwerte und deren Erfassung
- Stetige Regler (PID) und deren optimierte Einstellwerte sowie Zweipunkt- und Dreipunktregler
- Stellglieder und deren Einsatzgrenzen, hydraulische Grundsaltungen
- Analyse von Strecken (Sprungantwort, Schwingversuch); Übertragungsverhalten, Störgrößen
- Einfluss der Anlagentechnik (Über- /Unterdimensionierung; Einregulierung)

### Anwendungsbeispiele in der Haustechnik:

- Sensoren: Fuhlerplatzierung, mögliche Fehlfunktionen;
- Heizungsregelung und Optimierung bei Kessel- und Fernwärmeanlagen, Speicherregelungen
- Raumluftechnische Anlagen: Sequenzaufteilung bei Vollklimaanlagen, Wärmerückgewinnung,
- Enthalpiesteuerung; CO2 oder AQ- Regelung; energiesparende Funktionen.
- Einzelraumregelung,

### Systemtechnik:

- Beispiele ausgewählter Kompaktregler und deren Anwendungsmodule
- „DDC“- Regler: Hard- und Softwareaufbau, Programmierbarkeit,
- Funktionsblöcke und Module, Parametereinstellungen
- Grundlagen der Fuzzyregelung
- Gebäudeleittechnik (GLT): Bussysteme und deren Anwendung als Werkzeug für die Betriebsführung

Vortragender: **Prof. DI Hans Roiger, Experte der Regelungstechnik und der Systemtechnik**

Seminarort: Ort wird noch abgeklärt: In Salzburg (Adresse auf Anfrage) oder in Wien  
Novum Hotel Kavalier, Linzer Str. 165, 1140 Wien, Tel.: +43 1 910 02 – 0

Teilnahmegebühr: 3 Tage: € 1530,- excl UST pro Person, ab 3. Teilnehmer einer Firma: € 1430,-

Anmeldung: FAX: 02231/65179 Mail: [hans@roiger.at](mailto:hans@roiger.at) Informationen: [www.roiger.at](http://www.roiger.at)



Anmeldung bitte senden an Fax: 02231- 65179 oder Mail: [hans@roiger.at](mailto:hans@roiger.at)  
Postanschrift: Prof. DI Hans Roiger, Mitterau 6, 3003 Gablitz; Tel: 0676/ 75 55 275  
UID: ATU58372200, Formulare, AGB und Programme finden Sie unter [www.roiger.at](http://www.roiger.at)

**Anmeldungen 2019: auf Kundenwunsch wieder im Programm**

- O Di. 15. 1.: **Facility Management:** Grundlagen, Begriffe (KPI,SLA, LCC, usw.)/Anwendung  
O Mi. 16. 1.: **Grundkenntnisse der Haustechnik- HLKSE** für administratives Personal
- O Di./Mi. 22./23.1.: **Legionellen kompakt:** Hygiene im „Trink-/Warmwasser“ -ÖN B5019/VDI 6023  
O Mi. 23.1.: **Upgrade VDI 6023 aktuelle Ausgabe:** nur für Personen mit VDI 6023 Schulung

---

**NEU Modularer Aufbau: Eine Woche Grundlagen HLK- Technik und  
Aufbauseminare Hygiene und Reinigung von RLT Anlagen, auch einzeln buchbar.**

Sie können daher je nach Aufgabenbereich und Vorkenntnissen frei wählen:

- O Mo.-Mi. 28.-30. 1.: **Heizungs-, Lüftungs- und Klimatechnik kompakt und aktuell:**  
Das Dreitagesseminar mit den Modulen „Heizungs-, Sanitär-, Lüftungs- und Klimaanlage“  
O Mo./Di. 28./29. 1.: **Modul: „Heizung-/ Sanitärtechnik“:** Grundlagen, Begriffe, Diagramme, usw.  
O Di./Mi. 29./30. 1.: **Modul: „Lüftungs-/ Klimaanlage“:** Grundlagen, Geräte, Komponenten, usw.  
O Do. 31. 1.: **Hygiene in RLT- Anlagen mit ÖNORMEN und Upgrade VDI 6022**  
O Fr. 1. 2.: **Reinigung von raumluftechnischen Anlagen:** Grundlagen und Geräte
- 
- O Di.-Do. 5.-7. 3.: **Hydraulik kompakt und aktuell:** Grundlagen, Systeme, neue Komponenten,  
Schaltungen für tiefe Rücklauftemperaturen und Praxis mit Übungen
- O Di.-Do. 19.-21. 3.: **Regelungstechnik kompakt:** Grundlagen und Anwendung in HLKS (DDC, GLT,..)

**Weitere Termine nur mehr auf Anfrage; Informationen per Mail: [hans@roiger.at](mailto:hans@roiger.at)**

**Rechnungsadresse:**

Firma: \_\_\_\_\_

Abteilung/ z.H.: \_\_\_\_\_

Straße: \_\_\_\_\_

PLZ/Ort: \_\_\_\_\_

Email: \_\_\_\_\_

Tel: \_\_\_\_\_

Teilnehmer:

1: \_\_\_\_\_ 2: \_\_\_\_\_

3: \_\_\_\_\_ 4: \_\_\_\_\_

Das Mittagessen sowie Getränke in den Pausen sind im Preis enthalten.

**Diese Preise gelten nur für Anmeldungen vor dem 1. Jänner 2019**

- O Ich/Wir nehme(n) zum Eintagespreis von € 550,-/Person u. Tag zuzüglich 20% Ust teil.  
Ab dem 3. Teilnehmer: € 500,- / Person und Tag excl. 20% Ust
- O Ich/Wir nehme(n) am 25. 10. (Brandschutzklappen) zum Preis von € 650,-/Person u. Tag zuzüglich 20% Ust teil.
- O Ich/Wir nehme(n) am 31. 1. (Hygiene...) zum Preis von € 620,-/Person excl UST teil
- O Ich/Wir nehme(n) am **Zweitagesseminar € 1.050,-/Person** zuzüglich 20% Ust teil. (ab 3. Teilnehmer: € 1.000,-)
- O Ich/Wir nehme(n) am **Dreitagesseminar € 1500,-/Person** zuzüglich 20% Ust teil. (ab 3. Teilnehmer: € 1400,-)
- O Preis für **Kombipaket: € 1820,-** excl. 20% Ust für 4 Tage nach freier Wahl eines Teilnehmers
- O Preis für **Firmenpaket: € 410,-** excl. 20% Ust pro Tag und Teilnehmer, außer 21. September (Hygiene)  
bei gleichzeitiger Bestellung von 10 oder mehr Tagen nach freier Wahl einer Firma.

**Zahlung:** Prompt nach Rechnungserhalt, spätestens 5 Tage vor dem Seminartermin

Datum: \_\_\_\_\_

Unterschrift: \_\_\_\_\_

Anmeldung Seite 2 bitte senden an Fax: 02231- 65179 oder Mail: [hans@roiger.at](mailto:hans@roiger.at)  
Postanschrift: Prof. DI Hans Roiger, Mitterau 6, 3003 Gablitz; Tel: 0676/ 75 55 275  
UID: ATU58372200, Formulare, AGB und Programme finden Sie unter [www.roiger.at](http://www.roiger.at)

Wenn Sie Interesse an einem der folgenden Seminare haben, bitte ich um ein Mail an [hans@roiger.at](mailto:hans@roiger.at)

- auf Anfrage: **Hygiene in haustechnischen Anlagen mit VDI 6022 (RLT Anlagen, ÖN 6021) und VDI 6023 (Trink-/Warmwasseranlagen-ÖN B5019) Legionellen**
- auf Anfrage: **Hygiene in LK- Anlagen-VDI 6022(Typ A mit Hygieneinspektion)/ÖNORM H6021**
- auf Anfrage: **Neue Normen „Raumluftechnik“: Küche, 16798-3 statt EN 13779, Reinigung,...**
- auf Anfrage: **Brandschutzklappen: Kontrollprüfung/Einbau/Normen und Praxis**
- 
- auf Anfrage: **Elektrotechnik Teil 1 (2 tägig): Grundlagen, Basiswissen für HLKS- Techniker**
- auf Anfrage: **Elektrotechnik Teil 2: Richtlinien, TAEV, Praktische Übungen, Fehlersuche**
- auf Anfrage: **Alarmanlagen/ Zutrittskontrolle: Grundlagen, keine Vorkenntnisse nötig**
- auf Anfrage: **„Nachrichtentechnik“ – Grundlage der Informations- und Kommunikationstechnik**
- auf Anfrage: **Explosionsschutz aktuell: VEXAT Umsetzung in der Praxis, Gesetze, Normen, Dok.**
- 
- auf Anfrage: **Schalltechnik: Schalltechnischen Immissionsprognosen für Haustechniker und Planer**
- auf Anfrage: **ÖBA: Abnahme und Übernahme haustechnischer Anlagen: aktuelle Normen,...**
- auf Anfrage: **Kältetechnik und Wärmepumpe kompakt: Grundlagen, Systeme; Funktion, Einsatz**
- auf Anfrage: **Kälte-/Klimatechnik aktuell: NEUE Landesgesetze- Inspektion/Planung/FM**
- auf Anfrage: **Vermeidung von Mängeln in haustechnischen Installationen: Erfahrungen aus Gutachten und Gerichtsverfahren**
- auf Anfrage: **Heizungsanlagen aktuell: NEU! H 5195-Heizungswasser, H 5151-Planung, usw.**
- 
- auf Anfrage: **Energieeffiziente Gebäude/ Lebensdauerkosten: TGA im Vergleich (2 Teile)**
- auf Anfrage: **Teil 1: Energieeffiziente Gebäude: Strategie für Sanierung und Neubau**
- auf Anfrage: **Teil 2: TGA/LCC: Betriebswirtschaftlicher Vergleich von Energiesystemen**
- auf Anfrage: **Energieeffizienz in der Haustechnik kompakt und aktuell: Konzepte, Systeme, Komponenten und gesetzlich-/normative Vorgaben für den energiesparenden Betrieb**

Rechnungsadresse:

Firma:

Abteilung/ z.H.:

Straße:

PLZ/Ort:

Email:

Tel:

Teilnehmer:

1:

2:

3:

4:

Das Mittagessen sowie Getränke in den Pausen sind im Preis enthalten.

### Diese Preise gelten für Anmeldungen ab 1. Jänner 2019

Ich/Wir nehme(n) zum Eintagespreis von € 560,-/Person u. Tag zuzüglich 20% Ust teil.

Ab dem 3. Teilnehmer: € 520,- / Person und Tag excl. 20% Ust

Ich/Wir nehme(n) am **31. 1.** (Hygiene...) zum Preis von € 630,-/Person excl UST teil

Ich/Wir nehme(n) am **Zweitagesseminar** (€ 1.070,-/Person zuzüglich 20% Ust) teil. (ab 3. Teilnehmer: € 1.030,-)

Ich/Wir nehme(n) am **Dreitagesseminar** (€ 1530,-/Person zuzüglich 20% Ust) teil. (ab 3. Teilnehmer: € 1430,-)

Preis für **Kombipaket: € 1860,-** excl. 20% Ust für 4 Tage nach freier Wahl eines Teilnehmers

Preis für **Firmenpaket: € 430,-** excl. 20% Ust pro Tag und Teilnehmer,

bei gleichzeitiger Bestellung von 10 oder mehr Tagen nach freier Wahl einer Firma.

**Zahlung:** Prompt nach Rechnungserhalt, spätestens 5 Tage vor dem Seminartermin

Datum:

Unterschrift: