

## **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

**Seminare die ab 2022 nur mehr  
auf Anfrage angeboten werden.**

**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 auf Anfrage

Das Seminarangebot wird 2020 weiter reduziert. Folgende Seminare können aber wieder angeboten werden, wenn sich Interessenten melden.

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)

#### Grundlagenthemen und Ausbildung HLK- Technik und Akustik

#### Termine

<b>Grundlagen Facility Management:</b> Begriffe (KPI,SLA, LCC, usw.)/Anwendung	auf Anfrage
<b>Neue Normen für RLT- Anlagen:</b> 16798-3 statt EN 13779, Neue Küchennorm	auf Anfrage
<b>Heizungsanlagen aktuell: Planung H 5151, Wasser H 5195, Heizlast H 7530-3,...</b>	auf Anfrage
<b>Mängelvermeidung (FAQs):</b> Fehler und Schadensfälle, Erfahrungen aus Gutachten	auf Anfrage
<b>Energieeffizienz in der Haustechnik kompakt/aktuell:</b> Konzepte, Systeme, Gesetze	auf Anfrage
<b>Schalltechnik kompakt:</b> Basis für HLKS- Techniker/ Planer, Immissionsprognosen,...	auf Anfrage

#### Kältetechnik, Wärmepumpen und deren Anwendung

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

#### Hygiene in haustechnischen Anlagen (3 bis 5 tägig)

<b>mit VDI 6023 (Trink-/Warmwasseranlagen-ÖN B5019) und Legionellen</b>	auf Anfrage
---	-------------

#### „Legionellen“ – Trink- und Warmwasser: VDI – Zertifikat, Kühltürme mit Verdunstung B 5020

<b>Hygiene in Trink-/Warmwasseranlagen- VDI 6023, ÖN B5019 mit VDI- Zertifikat</b>	auf Anfrage
--	-------------

#### Raumlufttechnik: VDI Hygieneschulung und Brandschutzklappen

<b>Hygiene in RLT Anlagen: VDI 6022 Typ A, B ÖN 6021 mit VDI- Zertifikat</b>	auf Anfrage
<b>VDI 6022 – Upgrade Ausgabe 1. Jänner 2018 für Personen mit VDI- Zertifikat</b>	auf Anfrage
<b>Hygiene in RLT Anlagen: Basisseminar</b>	auf Anfrage
<b>Erweiterungsmodul: Reinigung von raumlufttechnischen Anlagen: ÖN H 6021, usw.</b>	auf Anfrage
<b>Hygiene in RLT Anlagen Teil 1+2: VDI 6022, ÖN H6021, EN 15780, Guidebook</b>	auf Anfrage

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

<b>ÖBA: Abnahme und Übernahme haustechnischer Anlagen:</b> aktuelle Normen,...	auf Anfrage
<b>Energieeffiziente Gebäude/ Lebensdauerkosten:</b> TGA im Vergleich (2 Teile)	auf Anfrage
<b>Bauphysik für Haustechniker (HLKSE) und Facility Manager</b>	auf Anfrage

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

<b>Elektrotechnik Teil 1 (2 Tage): Grundlagen</b>	auf Anfrage
<b>Elektrotechnik Teil 2 und 3: Praktische Übungen/ Fehlersuche; auf Wunsch Prüfung</b>	auf Anfrage

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

<b>„Nachrichtentechnik“ – Grundlage der Informations- und Kommunikationstechnik</b>	auf Anfrage
<b>Alarmanlagen und Zutrittskontrolle:</b> Grundlagen, keine Vorkenntnisse erforderlich	auf Anfrage
<b>Explosionsschutz aktuell:</b> VEXAT Umsetzung in der Praxis, Gesetze, Normen, Dok.	auf Anfrage

# Haustechnik LIVE mit Haustechnik KNOW HOW



## Kältetechnik und Wärmepumpe kompakt:

### Teil 1 - Grundlagen, Systeme und Übersicht (2 tägig)

**Seminartermin: auf Anfrage; 9:30 bis 17:00 Uhr**

**Inhalt wird laufend aktualisiert – Kälte/Wärmeverbund – Rückkühler, usw.!**

**Zum Selbststudium nach dem Seminar wird ein umfangreiches Skriptum abgegeben**

#### **Seminarziel/ Inhalt:**

Die Teilnehmer erhalten einen Überblick über den Aufbau und die Anwendung von kältetechnischen Anlagen. Dabei wird auf die CO<sub>2</sub> – Problematik, die Bildung von Kondenswasser und die Grundlagen der Raumlufttechnik näher eingegangen. Anschaulich werden die unterschiedlichen Komponenten eines „Kältekreises“ erklärt und mit praktischen Beispielen, Bildern und Diagrammen erläutert. Am Beispiel einfacher Splitgeräte und einer Wärmepumpe werden die Funktionen einer Kompressionskälte-/ Wärmepumpenanlage und die Eigenschaften von Kältemitteln („latente Wärme“ – Übergang: flüssig – gasförmig) erklärt und der Unterschied zu Absorptionskälteanlagen herausgearbeitet und das Prinzip „Kälte aus Wärme“ (solare Kühlung) behandelt.

**Für die heißesten Stunden des Jahres!**



#### **Zielgruppe:**

Planer, Investoren, Anlagenbauer, Betreiber (Service- und Wartungspersonal), Elektrotechniker, MSR- und Automatisierungstechniker, die einen raschen Überblick über den Stand der Technik und eine verständliche Erklärung unterschiedlicher Systeme erhalten wollen.

#### **Aus dem Inhalt:**

##### **Grundlagen der Klimatisierung und Kühlung von Räumen:**

- Kühllasten, Anforderungen an die Lüftung im Bezug auf CO<sub>2</sub> und Luftqualität
- h/x – Diagramm (sensible und latente Wärme), Kondenswasserbildung

##### **Grundlagen von Kälte- und Wärmepumpenanlagen:**

- Aufbau von Kompressionskälteanlagen:  
Komponenten und deren Funktion im **h/log p - Diagramm**: Energiebilanz, Einsatzgrenzen  
Verdichter/ Kompressoren: technische Lösungen und Anwendungen (z.B.: „Verdichter ohne Lager“)  
COP – Werte: Berechnung und Verbesserung durch geeignete Komponentenwahl  
Themen aus der Praxis: Ölkreislauf, Leistungsanpassung, „Kältemitteltausch“  
Übersicht Heizungswärmepumpen: Quellen: Luft und Erdwärme
- Aufbau von Absorptionskältemaschinen:  
Funktionsprinzip: „Kälte aus Wärme“ – der thermische Antrieb  
Übersicht über technische Lösungen (z.B.: Fernwärme im Sommer, usw.); Energiebilanz und Einsatzgrenzen
- Rückkühlwerke: unterschiedliche Ausführungsformen und deren wesentliche Eigenschaften

##### **Installation und Wartung von Kälteanlagen: einfache Tipps aus der Praxis**

#### **Teil 2: Kälte-/Klimatechnik aktuell und rechtskonform:**

**Seminartermin auf Anfrage**

Inhalt: Gesetze, F-Gaseverordnung, Normen z.B.: EN 378, AUDITS gemäß Eneff G

Vortragende: **Prof. DI Hans Roiger** - Moderation und Seminarleitung mit **Experten der Kälte- und Klimatechnik** mit langjähriger Erfahrung

Seminarort: Hotel Wimberger, Neubaugürtel 34-36, 1070 Wien, T +43 1 521 65-0

Teilnahmegebühr: **Auf Anfrage**

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

## Kälte-/Klimatechnik und Wärmepumpe aktuell und rechtskonform - Gesetze, aktuelle Normen und Kältemittel:

**F-Gaseverordnung, Normen EN 378, AUDITS gemäß Eneff G**

EU- Verordnungen, Landesgesetze (verpflichtende Energieeffizienzinspektion) und Checklisten, Konsequenzen für Planung (Geräte- und Komponentenauswahl), Betrieb und Energieeffizienz

**Seminartermin: auf Anfrage, 9:00 bis 17:00 Uhr**

**NEU: Die Musterbeispiele aus durchgeführten AUDITS gemäß Eneff G behandeln u.a.:**

- Rückforderung von zu viel geleisteten Zahlungen bezüglich der bezogenen Versorgungsleistungen
- Übersicht über bezogene Energietarifverbesserungsmöglichkeiten bei "Kälte" und Fernwärme

**Die Entwicklung bei Kältemitteln und Konsequenzen daraus bei Kältemittelumrüstung.**

### Seminarablauf / Inhalt:

Normen, Gesetze (rechtskonformer Anlagenbetrieb, ...) und das Ziel, energieeffiziente Anlagen zu errichten und zu betreiben, bilden die Basis. Am 1. Tag erhalten die Teilnehmer einen kurzen Überblick über die Entwicklung der Kältemittel und die Konsequenzen bei Umrüstungen oder Neuplanungen sowie der energieeffizienten Komponentenwahl. Der 2. Tag behandelt die EN 378 und die Gesetze zur Überprüfung von Kälteanlagen mit einer Gesamtkälteleistung von >12 kW.

### Erfahrungen aus der Praxis



### Aus dem Programm:

- **Energieeffiziente Auswahl der Hauptkomponenten incl. Regelungstechnik:**

Auslegung (Dimensionierung von z.B.: Kondensatoren, Überhitzung, Unterkühlung, usw.)

Kälteverdichter, Verdampfer, Kondensatordruckregelung, Kältemittelübersicht

Regelorgane in einer Kälteanlage, baumustergeprüfte Sicherheitseinrichtungen, z.B. Hochdruck- und Niederdruckschalter, Wechselsicherheitsventile, elektronische Expansionsventile

- **Ausgewählte Konzepte der Kältetechnik und deren Energieeffizienz:**

Zukunft der Kältemittel: alternative Kältemittel und zukunftsweisende Systeme (solare Kühlung)

Eine Zusammenstellung der Kennwerte von Kältemitteln (TEWI, GWP,...) bildet die Basis für das Thema natürliche Kältemittel (Möglichkeiten und Einsatzgrenzen).

Einsatz von z.B.: Propan/Propylen im direkten Vergleich, Auslegungskriterien, Wärmepumpenanlagen, Zuordnung der Quellenanlagen, Heizen und Kühlen, Solarkühlung, Gegenüberstellung von Geothermiesystemen - Temperaturentwicklung, usw. Kältetechnikpraxisbeispiele:

**Praxisbeispiele aus der Sicht von Planungsbüros mit Berechnung und Wirtschaftlichkeitsanalysen**

- **Die wichtigsten Punkte aus der EN 378.** Da diese Norm derzeit auch als Entwurf (prEN) vorliegt wird auch dieser besprochen oder nur mehr die Neufassung 2017, wenn diese in Kraft ist.

- **Zusammenfassung der EU Richtlinien und Verordnungen der letzten Jahre im Bereich Kältetechnik**

Die neuen gesetzlichen Grundlagen zur Überprüfung von Klima- und Kälteanlagen

„Energieeffizienzinspektion“ von Klima- und Kälteanlagen (Landesgesetze), Messungen

Die Checkliste zur verpflichtenden Inspektion von Klima- und Kälteanlagen (mit Musterschemen)

**Erfahrungen aus den ersten Überprüfungen und Audits: Wo ist das Potential zur Effizienzsteigerung?**

Vortragende: **Prof. DI. Hans Roiger**

Seminarort: Auf Anfrage

Teilnahmegebühr: Auf Anfrage

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

# Haustechnik LIVE mit Haustechnik KNOW HOW



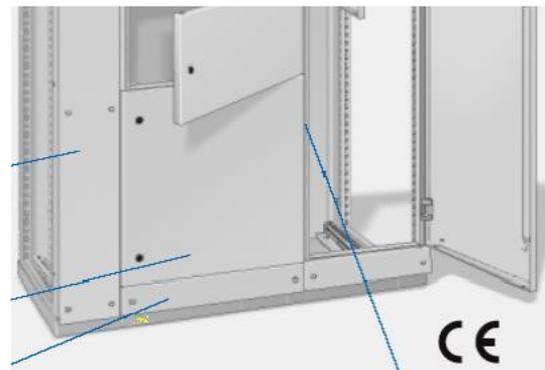
## Elektrotechnik Teil 2 – Überprüfungen und Messungen Elektrotechnik in der Gebäudetechnik: Energieeffizienz, Betriebsführung und Richtlinien

Seminartermin: auf Anfrage, 9:00 bis 17:00 Uhr

### Seminarziel/ Inhalt:

Aufbauend auf den elektrotechnischen Grundlagen werden Aufgabenstellungen des Haustechnikers in elektrischen Anlagen besprochen. Prüfpflichtige Anlagen müssen zwar teilweise von speziell dafür ausgebildeten und befugten Personen oder Institutionen kontrolliert werden, es ist aber sicher von Vorteil, wenn die verantwortlichen Betreiber und Facilitymanager einen guten technischen Einblick in diese Tätigkeiten haben. Ebenso bildet die Erfassung des „Ist-Zustandes“ durch den Betreiber die Basis für erfolgreiche Einsparungskonzepte (Sanierung, Umbau).

### Schaltschränke, Motoren und Regelung



Das Ziel des Seminars ist es, dass die Teilnehmer die rechtlich/ technischen Grundlagenkenntnisse erhalten. Einerseits wird ein Überblick über die prüfpflichtigen elektrotechnischen Anlagen und die dazu notwendige Messtechnik gegeben, andererseits werden Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz besprochen. Daher erhalten Sie Informationen zu den gültigen Normen und Richtlinien und einen Erfahrungsbericht, wie diese in der Praxis umgesetzt werden. Im abschließenden Workshop werden offene Fragen und Lösungen zu Aufgaben aus dem **Seminar Elektrotechnik Teil 1** behandelt.

### Ein Thema für Bautechniker, Planer, HLK- Techniker und Anlagenbetreiber

#### • Rechtliche Vorschriften und Richtlinien:

- Unterscheidung zwischen ortsfesten und ortsveränderlichen Betriebsmitteln sowie stationären Anlagen
- Inhalte von Erstprüfungen, Wiederholungsprüfungen und Funktionsprüfungen
- Geräteschutz, Arbeitnehmerschutz, Gefahrenanalysen

#### • Messungen:

- Durchführen der Messungen, Messgeräte und Protokolle, Beispiele über prüfpflichtige Anlagen
- Mögliches Vorgehen zum Auffinden „stiller“ Energieverbraucher
- Tipps vom Praktiker für die Durchführung der Messungen und deren Auswertung

#### • Energieeffiziente Komponenten und Geräte:

- Energieeffiziente Motortechnologie und deren Ansteuerung
- Entwicklungen im Bereich Leuchtmittel, Möglichkeiten der Regelung und Steuerung (Bussysteme)

#### • Workshop: Die Grundkenntnisse von elektrotechnisch unterwiesenen Personen

- Diskussion offener Fragen aus dem Grundlagenseminar

### Lösung von Aufgaben in den Bereichen Messtechnik, Fehlersuche und Instandsetzung

Vortragende:

**Prof. DI Hans Roiger**

**Experten der Anlagen- und Komponententechnik**

Seminarort:

Auf Anfrage

Teilnahmegebühr:

Auf Anfrage

Anmeldung:

Mail: [hans@roiger.at](mailto:hans@roiger.at)

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

# Haustechnik LIVE mit Haustechnik KNOW HOW



## Elektrotechnik Teil 3 – Praktische Übungen, Fehlersuche, Arbeiten an Motoren und im Schaltschrank unter Anleitung von Experten

**Seminartermin:** auf Anfrage, 9:00 bis 17:00 Uhr

### **Seminarziel/ Inhalt:**

Aufbauend auf den „elektrotechnischen Theoriekursen“, Teil 1 – Basis der elektrotechnischen Unterweisung und Teil 2 - Überprüfungen und Messungen, wird im **Teil 3 die Umsetzung in der Praxis** geübt.

Die Teilnehmer können unter Anleitung von elektrotechnischen Fachkräften in Werkstätten und Labors den Aufbau von Messungen für die Fehlersuche und die Überprüfung von Motoren, Schaltschränken sowie Sensoren und Aktoren von steuerungs- und regelungstechnischen Einrichtungen durchführen.

Das Ziel des Seminars ist es, dass die Teilnehmer die wichtigsten Grundlagen wiederholen und die Umsetzung in der Praxis üben.

Im Anschluss an diese dreiteilige Ausbildung bieten wir an, dass die Teilnehmer eine Abschlussprüfung ablegen können. Diese Prüfung enthält sowohl einen fachpraktischen und einen kommissionellen theoretischen Teil. Die Teilnehmer erhalten zur Prüfungsvorbereitung im Seminar Unterlagen zum Selbststudium und weitere Informationen zum Ablauf des Prüfungstages.

**Ein Thema für Facility Manager, Bautechniker, Planer, HLK- Techniker und Anlagenbetreiber**

- **Wiederholung der theoretischen Grundlagen sowie rechtlicher Vorschriften und Richtlinien:**
  - Die Sicherheitsregeln und die OVE Richtlinie R5 – Abgrenzung Laie zu Elektrofachkraft
  - Die wichtigsten Gesetze und Verordnungen im Überblick
  - Arbeiten mit der TAEV: Einfaches Dimensionieren mit Tabellen und „Nachschlagen“ bei Unklarheiten
- **Messungen, Überprüfungen und Fehlersuche:**
  - Messgeräte und deren Handhabung
  - Durchführen der Messungen (Strom, Spannung, Widerstand, Leistung,...) an Motoren und im Schaltschrank
  - Einfache Reparaturen und Fehlersuche an Motoren und im Schaltschrank
  - Diskussion offener Fragen aus dem praktischen und theoretischen Teil
- **Bussysteme:** Aufbau und „Bedienen“ von SPS-, DDC- und Bussystemen
  - Technische Grundlagen und Systemunterschiede

Vortragende: **Prof. DI Hans Roiger**

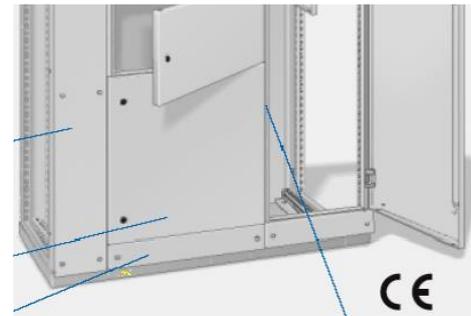
**Experten aus dem Bereich Ausbildung und Prüfung von Elektrofachkräften**

Seminarort: Auf Anfrage

Teilnahmegebühr: Auf Anfrage

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

### **Überprüfen von Motoren und Schaltschränken**



# Haustechnik LIVE mit Haustechnik KNOW HOW

**Aufbauseminar: Legionellen Teil 2: Probenahme in der Praxis und der Weg der Probe durch das Labor samt mikrobiologischer Auswertung**  
**Umsetzung der ÖNORM B 5019 und die Auswertung der Proben in der AGES**



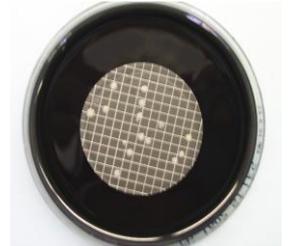
**Für alle, die den Teil 1 „Legionellen kompakt“ bereits besucht haben!**

**Seminartermin: auf Anfrage; 8:30 bis 13:00 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.

Prof. DI Hans Roiger bietet seit 2005 Schulungen zur VDI 6023 und/oder Önorm B5019 an.



Alle Teilnehmer, die einen Basiskurs zur VDI 6023 oder Önorm B5019 in den letzten Jahren besucht haben, können nun vertiefend auch das Seminar zur Probenahme und die anschließende Auswertung der Wasserprobe im Labor besuchen.

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

## **Aus dem Inhalt:**

Das Seminar behandelt die Grundlagen für die Probennahme und Wasseranalyse sowie den Zeitpunkt der Probennahme. (Inbetriebnahme, regelmäßige oder weitergehende Untersuchung, orientierende Untersuchung bei Altanlagen oder bei nicht „normgerechtem“ Betrieb)

Univ. Prof. Dr. Günther Wewalka hat als Leiter der nationalen Referenzzentrale für Legionella-Infektionen in den letzten Jahren in der AGES die notwendige organisatorische und mikrobiologische Infrastruktur aufgebaut.

Beispielhaft werden verschiedene Methoden zur genauen Analyse von Legionellen gezeigt. Durch deren Einsatz ist es den Mikrobiologen möglich, eine „Wasserprobe“ einem Krankheitsfall zuzuordnen.

Nachweis von Legionellen entsprechend ÖNORM EN ISO 11731-2

Suche nach Legionellen mit Autofluoreszenz und dem „MALDI-TOF-MS“

Typisierung von Legionella pneumophila Serogruppe 1 mit monoklonalen Antikörpern

Typisierung von Legionella-Stämmen mit molekularbiologischen Methoden

Vortragende: **Univ. Prof. Dr. Günther Wewalka, Prof. DI Hans Roiger**

Seminarort: **Geplant: AGES, Institut für medizinische Mikrobiologie und Hygiene, Währingerstraße 25a, 1090 Wien**

Teilnahmegebühr: **Auf Anfrage**

Anmeldung: **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 - VDI 6023- Ausgabe April 2013 mit:

### ÖNORM B 5019 Neuausgabe 2017- Planung, Ausführung, Betrieb, Wartung;

**Seminartermin: auf Anfrage; 9:00 bis 17:00 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 Di./Mi.; 25./26. Februar 2020

#### **Aus dem Inhalt:**

Das Seminar bietet einen Überblick über die maßgeblichen Inhalte der VDI 6023 wie zum Beispiel:

Hygiene- Erstinspektion, Instandhaltungsplanung, Gefährdungsbeurteilung, Verantwortlichkeiten, Einregulierung

Definition des bestimmungsgemäßen Betriebs, bei dem sichergestellt ist, dass an jeder Stelle der Trinkwasserinstallation ein Wasseraustausch durch Entnahme innerhalb von 72 Stunden stattfindet!

Vorgangsweise bei Betriebsunterbrechung und Wiederverwendung

Das Seminar legt auch großen Wert darauf, dass die wesentlichen Inhalte der ÖNorm B5019 und die Unterschiede zur VDI 6023 herausgearbeitet werden. Wie zum Beispiel:

Inbetriebnahme und Wartung: regelmäßige, weitergehende und orientierende Untersuchung bei Neu- und Altanlagen oder bei nicht „normgerechtem“ Betrieb

Dieses Seminar kann auch als Zweitagesseminar mit dem Aufbau-seminar:

Legionellen Teil 2: Probenahme in der Praxis und der Weg der Probe durch das Labor samt mikrobiologischer Auswertung am 27. Februar 2020 gebucht werden.

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

Seminarort: Auf Anfrage

Teilnahmegebühr: Auf Anfrage

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

# Haustechnik LIVE mit Haustechnik KNOW HOW



## EU Verordnungen und Richtlinien sowie deren Auswirkung auf die Lüftungs-, Klima-, Kälte- und Wärmepumpentechnik

Was ist ein „Komfortkühler“ oder ein „Luftheizungsprodukt“ und was sind „Norm-Prüfbedingungen“?

**Seminartermin: auf Anfrage; 9:00 bis 17:00 Uhr**

### Seminarziel/ Inhalt:

Das Seminar gibt einen Überblick über den aktuellen Stand der Gesetze, Normen und Verordnungen im Bereich der Lüftungs-, Klima- und Kälteanlagen sowie Wärmepumpen. Ziel dieser Verordnungen ist es, dass Neuanlagen aber auch Altanlagen energieeffizient und umweltschonend betrieben werden. Die Teilnehmer erhalten Informationen über die Konsequenzen der Öko Design Richtlinie und den daraus abgeleiteten EU Verordnungen.

Die Kenntnis der rechtlichen Grundlagen und der in den Verordnungen verwendeten Begriffe und Kennzahlen ermöglicht es den Teilnehmern als kompetente Gesprächspartner mit Fachfirmen aufzutreten.

Es werden auch Tipps zur praktischen Umsetzung der Verordnungen an Hand von Musterprojekten gegeben.

### Die Schwerpunkte sind:

**VERORDNUNG (EU) Nr. 1253/2014 DER KOMMISSION** vom 7. Juli 2014 zur Durchführung der Richtlinie 2009/125/EG des Europäischen Parlaments und des Rates hinsichtlich der **Anforderungen an die umweltgerechte Gestaltung von Lüftungsanlagen**

Als Beispiel:

- Wir gehen der Frage nach wie viele „SFPs“ es gibt.
- Ab welcher Luftmenge gilt die Verordnung (Abgrenzung zur Wohnraumlüftung).
- uvm.

**VERORDNUNG (EU) 2016/2281 DER KOMMISSION** vom 30. November 2016 zur Durchführung der Richtlinie 2009/125/EG des Europäischen Parlaments und des Rates zur Schaffung eines Rahmens für die **Festlegung von Anforderungen an die umweltgerechte Gestaltung energieverbrauchsrelevanter Produkte im Hinblick auf Luftheizungsprodukte, Kühlungsprodukte, Prozesskühler mit hoher Betriebstemperatur und Gebläsekonvektoren**

- Alleine in dieser Verordnung gibt es 132 Begriffsbestimmungen.
- Den Herstellern werden vielen Mindestanforderungen und die Jahresarbeitszahl (*SEPR*) vorgeschrieben.
- uvm.

Ein Überblick über den aktuellen Stand der Kältemittel mit EU- Verordnung 517/2014 F-Gasverordnung (Schrittweises Verbot vieler verwendeter Kältemittel!) und der Basisnorm EN 378 bildet die Überleitung zur Abschlussdiskussion.

Vortragende: **Prof. DI Hans Roiger mit Experten der Klima- und Kältetechnik**

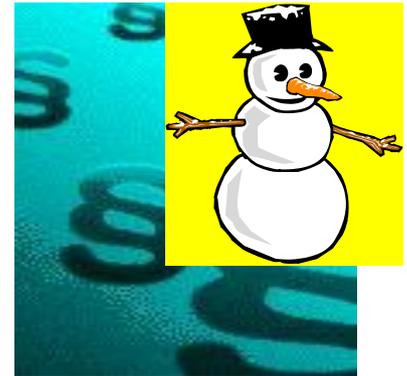
Seminarort: auf Anfrage

Teilnahmegebühr: auf Anfrage

Anmeldung: Email: [hans@roiger.at](mailto:hans@roiger.at)

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

### Die rechtliche Basis und Begriffe und Kennzahlen





## Hygiene in haustechnischen Anlagen (4 Tage)

### Teil 1 - „Legionellen kompakt“ (2 tägig)

**Hygiene in Trink- und Warmwasseranlagen mit: ON B 5019 Ausgabe 2017-**  
Planung, Ausführung, Betrieb, Wartung; Informationen zur **VDI 6023 (April 2013)**  
VDI 6023 Trink- und Warmwasser: (1 tägig) Refresh-Kurs nur für Personen, die ein  
Zertifikat bereits besitzen – mit Auffrischungsbestatigung ohne Prüfung

### Teil 2 - Hygiene in RLT- Anlagen (2 tägig) mit VDI 6022 (Ausgabe Jänner 2018)

Eingangsvoraussetzungen:

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

### Teil 3 - Reinigung von raumluftechnischen Anlagen (1 tägig) Grundlagen kompakt

**Termine für folgende Seminare sind nach Anfrage und Bedarf ab März 2020 möglich**

auf Anfrage **„Legionellen kompakt“:** Hygiene im „Trink-/Warmwasser“ -ON B5019/VDI 6023  
auf Anfrage **Upgrade VDI 6023 aktuelle Ausgabe:** nur für Personen mit VDI 6023 Schulung

auf Anfrage 1 Tag **Hygiene in RLT- Anlagen mit ÖNORMEN und Upgrade VDI 6022**  
auf Anfrage 1 Tag **Reinigung von raumluftechnischen Anlagen: Grundlagen und Geräte**  
auf Anfrage 2 Tage **Teil 2 und Teil 3: Hygiene und Reinigung in RLT- Anlagen**

Das Basismodul HLK Technik zur Vorbereitung für Neueinsteiger:

auf Anfrage: **„Heizungs-, Lüftungs-/ Klimaanlage“:** Grundlagen, Geräte, Komponenten, usw.

**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.

O Preis für **Kombipaket: Hygiene in HT-Anlagen Teil 1, 2 und 3:** auf Anfrage excl. 20% Ust für 4 Tage

Die Seminare sind auch als Ein- oder Zweitagesseminare buchbar

Preise: **Auf Anfrage**

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

Datum:

Unterschrift:

Anmeldung bitte senden an Mail: [hans@roiger.at](mailto:hans@roiger.at)

**Postanschrift: Prof. DI Hans Roiger, Mitterrauen 6, 3003 Gablitz; Tel: 0676/ 75 55 275**

UID: ATU58372200, weitere Formulare, AGB und Programme finden Sie unter [www.roiger.at](http://www.roiger.at)

## Hygiene in RLT- Anlagen – Teil 2 Reinigung von raumlufttechnischen Anlagen Grundlagen kompakt mit ÖN H6021 und EN 15780

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

**Seminartermin:** auf Anfrage, **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: auf Anfrage

Teilnahmegebühr: auf Anfrage

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

### Abgrenzung zur Wartung und Instandhaltung!



# Haustechnik LIVE mit Haustechnik KNOW HOW



## Grundkenntnisse „Lüftungs-/Klimatechnik aktuell“:

### Aufbauseminar und die NEUE H 6020 Ausgabe 1. Juni 2019:

besonderen Anforderungen in der Raumluftechnik in medizinisch genutzten Räumen  
- Technische Voraussetzungen für: „Was darf wo operiert werden?“

mit Normen, Richtlinien, Hinweisen auf eine wirtschaftliche Betriebsführung

### Seminartermin: auf Anfrage

Kommentare von kompetenten  
Referenten und Umsetzung  
in der Praxis (Betrieb)

Die „Krankenhausnorm“ wurde überarbeitet und mit 1. Juni 2019 veröffentlicht. Die OP- Klassen wurden erweitert. Um den Anforderungen dieses sensiblen Bereiches gerecht zu werden, haben wir ein zweitägiges Ausbildungskonzept entwickelt.

#### Seminarziel/ Inhalt:

Die Teilnehmer erhalten eine Zusammenfassung der Arbeitsweise von Lüftungs- und Klimaanlage. Das Verständnis für das Zusammenwirken der einzelnen Komponenten ist die Voraussetzung für einen energieeffizienten Betrieb. Die wichtigsten Grundlagen der Raumluftechnik werden mit anschaulichen Beispielen praxisgerecht vorgetragen.

Im Speziellen wird auf die gesetzlichen und normativen Vorgaben bei medizinisch genutzten Räumen (Krankenhaus) eingegangen.

Die Einhaltung der anerkannten Regeln der Technik ist für Facilitymanager und verantwortliche Betreiber unumgänglich, da Abweichungen davon im Schadensfall auch zu rechtlichen Konsequenzen führen können.

#### Zielgruppe:

Alle Mitarbeiter der Haus- und Gebäudetechnik und des Facilitymanagements von Krankenhäusern und anderer Einrichtungen, die Teile des Gebäudes medizinisch nutzen.

Kaufmännisches und administratives Personal erhält einen Einblick in die Aufgaben der Techniker, damit sie bei Investitionsvorhaben und Kostenberechnungen die Kenntnisse der normativen, technischen und hygienischen Grundlagen besitzen.

#### 1. Tag: Themenschwerpunkte:

##### Technischen Grundlagen

Das h/x- Diagramm und dessen Anwendung

Gerätetechnik und physikalische Zusammenhänge bei der Luftaufbereitung: Filter, Register, Ventilator, WRG, Schalldämpfer usw. sowie Schnittstellen zur Hydraulik und Regelungstechnik

##### Zusammenfassung der „internationalen Basisnormen“ für Lüftungs- und Klimaanlage

Erklärung der dort verwendeten Begriffe und Kategorien der Luftqualitäten, Dichtheitsklassen, usw.

#### 2. Tag: Lüftungstechnische Anlagen für medizinisch genutzte Räume - ÖNORM H6020 Ausgabe 1. Juni 2019:

Die „Krankenhausnorm“ enthält die hygienisch/technischen Grundanforderungen. (Raumklassen, OP-Schutzzone, Mindestaußenluftvolumenströme, Filter, Wartungshinweise, ...)

#### Workshops: Umsetzung in der Praxis und Fallbeispiele

In den Vorträgen werden Fragen zum aktuellen Normenstand diskutiert und die Teilnehmer erhalten anhand von Beispielen Einblick in Schwachstellen von raumluftechnischen Anlagen.

Vortragender: **Prof. DI Hans Roiger**, Seminarleiter und Lehrbeauftragter der TU- Wien i.R.

Seminarort: auf Anfrage

Teilnahmegebühr: Auf Anfrage

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



# Haustechnik LIVE mit Haustechnik KNOW HOW



## Energieeffizienz in der Haustechnik kompakt und aktuell:

Neue Systeme und Komponenten und gesetzlich-/normative Vorgaben für den energiesparenden Betrieb und nachhaltiges Bauen

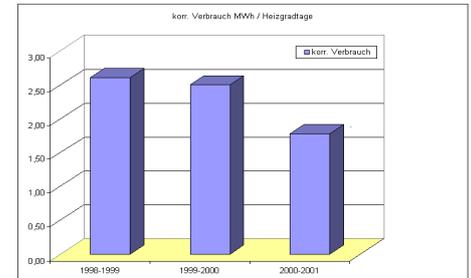
### Seminartermin: auf Anfrage

#### Seminarziel/ Inhalt:

Das Seminar gibt einen Überblick über technisch/ kaufmännische Aufgaben, die beim energieeffizienten Betrieb eines Gebäudes zu lösen sind.

Dabei wird ausgehend von den aktuellen Gesetzen und Normen sowohl auf die kaufmännischen Grundlagen als auch auf technische Umsetzung dieser Aufgabenstellungen Bezug genommen. Die Teilnehmer erhalten einen Überblick über neue Systemkonzepte und Komponenten, die in den letzten Jahren entwickelt wurden und wesentlich zur Reduktion des Energieverbrauches beitragen können.

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



- **Das Seminar ist daher für MitarbeiterInnen von Hausverwaltungen, Gebäudebetreibern, Facility Managern und Anbietern technischer Dienstleistungen (Wartung,...) geeignet, die einen raschen Überblick über die Begriffe, die wesentlichen Tätigkeiten (Abgrenzungen) und die technische Realisierung von „Energiesparprojekten“ erhalten wollen.**

#### Aus dem Inhalt:

##### Grundbegriffe, Gesetze und Normen aus dem Bereich FM und Aufgaben des Gebäudemanagements

- Kaufmännisches GM: organisatorischer Beitrag zur Minimierung der Betriebskosten  
Überwachung, Datenerfassung und Auswertung, Buchhaltung, „KPIs“, und „SLAs“,  
Zuordnung der „Kosten“ und Berechnung der „Life Cycle“ Kosten als Basis für zukünftige Investitionen
- Technisches GM: Betreiben, Warten, Energiekostenminimierung, Monitoring, Schwachstellenanalyse
- Gesetzliche Minimalanforderungen an die umweltgerechte Gestaltung von Lüftungsanlagen
- Gesetzliche Inspektionen von Klimaanlage mit Kälteleistung > 12 kW

##### Gebäude- und haustechnische Systemlösungen: Beispiele für nachhaltiges Bauen:

- Präsentation der Planung, der Ausführung und der gemessenen Kennzahlen nach mehreren Jahren Betrieb eines Bürogebäudes mit Werkstättenbereich (> 10.000 m<sup>2</sup> Nutzfläche, „Datenheizung“, Kühlung mit COP > 30, Integration von mehreren Bussystemen, uvm.)
- „Das Haus ohne Haustechnik“: Kann innovative Architektur die Technik ersetzen?

##### Neue Wege zur Heizkostenreduktion und Senkung der Betriebskosten bei Lüftungs- und Klimaanlage

- Neue hydraulische Komponenten für optimierten Anlagenbetrieb
- Hydraulischer Abgleich (auch ohne Pläne), automatisiert und mit Temperaturmessprotokoll
- Der sinnvolle Einsatz energieeffizienter Pumpen: Planung, Inbetriebnahme und Auswertungen
- Entwicklungen bei Wärmeerzeugern (Label, was ist „etas“?)
- Hocheffiziente Lüftungs- und Klimasysteme (Motortechnologie, WRG Lösungen)
- Wärmerückgewinnung bei Klimaanlage mit variablem Luftvolumen (Drehzahlregelung)
- Dezentrale Lüftungsgeräte mit WRG als einfache Alternative und mit geringem hygienischen Risiko

Vortragender: **Prof. DI Hans Roiger**

Seminarort: auf Anfrage

Teilnahmegebühr: auf Anfrage

Anmeldung: Mail: [hans@roiger.at](mailto:hans@roiger.at)

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

# Haustechnik LIVE mit Haustechnik KNOW HOW



## Wichtige Normen bei raumlufttechnischen Anlagen

Basis und Anwendung

**2018 auszugsweise im 3. Tag des Seminars vom 19.-21. September 2018**  
**Heizungs-, Lüftungs- und Klimatechnik kompakt und aktuell enthalten**

**Aktuell: Die neue „Küchennorm“ ÖNORM EN 16282 als Ersatz der ÖNORM H 6030**  
**Die neue Basisnorm ÖNORM EN 16798-3 (Dezember 2017)**  
**als Ersatz der ÖNORM EN 13779**  
**Die neue ÖNORM H 6021 (August 2016) „Reinigung“**  
**als Ergänzung zur ÖNORM EN 15780**

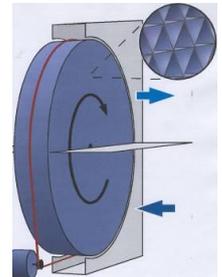
**Seminartermin: auf Anfrage, 9:00 – 17:00 Uhr**

**Seminarziel/ Inhalt:**

**Erste Hilfe bei Fragen zur Planung,  
Ausführung und Betrieb**

**Aus aktuellem Anlass wurde das Seminar 2018  
komplett überarbeitet.**

**Die neuen EN Normen müssen übernommen werden  
und österreichische nationale Normen dürfen nicht in  
Widerspruch zu EN Normen stehen. Es besteht aber  
die Möglichkeit die nationalen Normen als  
„Restnormen“ neu zu überarbeiten. Das Seminar gibt  
nun einen Überblick über einige die Änderungen der  
letzten Jahre.**



Information über normative Veränderungen und die rechtzeitige Reaktion darauf sind zur Vermeidung von Fehlinvestitionen notwendig. Die anerkannten Regeln der Technik sind für den Auftragnehmer ab Erscheinungsdatum verbindlich anzuwenden.

Beim Seminar werden die Hintergrundinformationen für die Projektdurchführung vorgestellt.

Die Anforderungen an die Technik werden mit Beispielen aus der Praxis erklärt, damit der Teilnehmer leichter die wesentlichen Punkte umsetzen kann.

### **„Lüftungstechnische Anlagen für Küchen“:**

Ausgehend von der ÖNORM EN 16282 werden die neuen Berechnungsmethoden behandelt und die Frage welche Teile der nationalen Norm ÖNORM H 6030 als Restnorm noch gültigkeit haben diskutiert.

### **„Lüftung (und Klimatisierung) von Nichtwohngebäuden, ....“ :**

Bisher war die ÖNORM EN 13 779 die „internationale Basisrichtlinien“.

2017 wurde diese Norm zurückgezogen und durch die ÖNORM EN 16798-3 ersetzt. Teile der zurückgezogenen Norm werden aber im Teil 4 behandelt, der erst als Norm veröffentlicht werden muss.

### **„Die Reinigung von raumlufttechnischen Anlagen“**

**Die ÖNORM H 6021 wurde überarbeitet** und ist nun eine nationale als Ergänzung zur ÖNORM EN 15780.

**Eine Abschlussdiskussion bietet den Teilnehmer die Möglichkeit auch Fragen zu anderen Normen (z.B.: „Krankenhaus“ ÖNORM H 6020, usw.) zu besprechen.**

Vortragende: **Prof. DI Hans Roiger mit Experten aus dem Bereich „Ö- und EN Normen“**

Seminarort: Auf Anfrage

Teilnahmegebühr: Auf Anfrage

Anmeldung: 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 Teil 2: Ausbildungs- und Auffrischungsseminar mit Workshop! Berechnung von Heizungs-, Lüftungs-, Klima- und Kälteanlagen

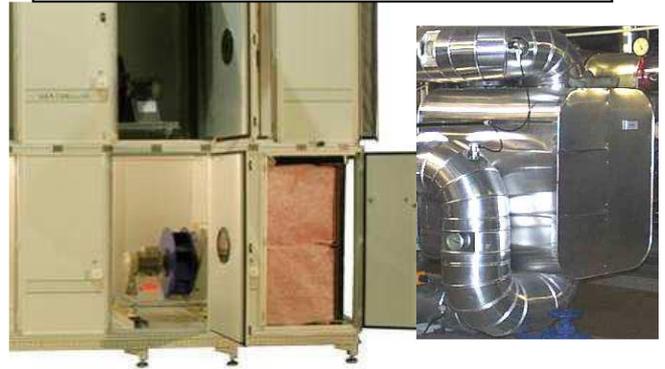
Seminartermin: auf Anfrage, 9:00 bis 17:00 Uhr

### Seminarziel/ Inhalt:

Basiswissen, gepaart mit Erfahrung, ist die Grundlage für eine erfolgreiche Planung und Ausführung. Der Zusammenhang zwischen Auslegung, Komponentenauswahl und Betriebskosten wird an einfachen Beispielen erklärt, sodass die Teilnehmer nach dem Besuch des Seminars überschlagsmäßig Berechnungen und die Abschätzung von Baugrößen durchführen können. Dadurch soll das Verständnis für die Zusammenhänge und für Kennwerte gefördert werden. Falsche Ergebnisse, die auf Grund von mangelhaftem Grundwissen zustande kommen, werden daher rascher erkannt und korrigiert. Die Teilnehmer erhalten auf Wunsch auch Aufgaben, die in Arbeitsgruppen zu lösen sind -> **Workshop am 2. Tag!**

Die Umsetzung von Daten in eine Anlage  
Von Praktikern für die Praxis!

Aufbauseminar: HLKK -Technik



Das Seminar vertieft Themen von: Heizungs- und raumluftechn. Anlagen Teil 1 und Kältetechnik kompakt  
**Teilnehmer:**

Junge und angehende Techniker erhalten durch den Besuch beider Seminare einen Überblick über alle Projektierungsschritte bis zur Auslegung der Komponenten und Systeme. Facilitymanager können Störungen oder erhöhte Betriebskosten leichter den möglichen Ursachen zuordnen.

Das Seminar ist daher besonders für Mitarbeiter von Planungsbüros, Anlagenbauer, Facilitymanagern, Installationsunternehmen und für Betreiber sowie Behörden mit eigenem Technikerstab geeignet.

Weiters können Techniker, die derzeit bevorzugt in einem Gewerk eingesetzt werden (z.B.: Heizungsplanung), ihre Kenntnisse erweitern oder auffrischen.

- **Berechnung von Rohrleitungssystemen aller Art:** Luft, Warmwasser, Dampf, Öl und Druckluft
- **Diagramme, Normogramme, Tabellen und weiterer Planungshilfsmittel**  
Anwendung zur Auslegung von Komponenten und Systemen, Aufzeigen von Einsatzgrenzen
- **Das h-x – Diagramm von „A bis Z“ (mit umfangreichen Beispielen)**  
Einführung in die Gesetze der trockenen und feuchten Luft  
Dokumentation von Luftzuständen zur Bauphysik
- **Behaglichkeitskriterien und Standardwerte** der neuen ÖNORM EN 13779
- **Die wichtigsten, in den letzten Jahren überarbeiteten Normen für raumluftechnische Anlagen im Überblick (Krankenhaus, Küche, Brandschutz)**
- **Die wichtigsten Komponenten und deren Funktion im Kältekreis (Kurzfassung)**
- **Am 2. Tag kann der Teilnehmer wählen ob er die „Normen“ oder die „Praxis“ vertiefen möchte**

Vortragende: **Prof. DI Hans Roiger mit Experten der HLK- Technik**

Seminarort: Auf Anfrage

Teilnahmegebühr: Auf Anfrage

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

## Heizungsanlagen aktuell:

**ÖN H 5151-1 Planung von zentralen Warmwasserheizungsanlagen mit oder ohne Warmwasserbereitung: Gebäude mit einem spezifischen Transmissionsleitwert  $> 0,5 \text{ W}/(\text{K}\cdot\text{m}^2)$  - Ergänzung zu EN 12828**

**NEU 2016: ÖN H 5195 Teil 1- 3 Heizungs-, Kühl-/Kaltwasser und Frostschutz**

**Beispiele von Schadensfällen durch Korrosion, Planungsfehler und Betriebsstörungen**

**ÖNORM H 5155 - NEU die Wärmedämmung der gesamten Haustechnik**

**ÖNORM H 7530-3 Gebäudeheizlast mit dem "Hüllverfahren"**

endlich ein Ersatz für die zurückgezogene ÖNORM B8135

**Seminartermin: auf Anfrage, 9:00 – 17:00 Uhr**

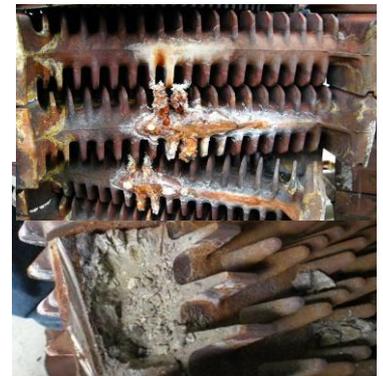
**Wiederholung:**

**Seminarziel/ Inhalt:**

Im Seminar erhalten die Teilnehmer eine Einführung in die Normen für die Planung und Ausführung von Warmwasserheizungsanlagen und in die Grundlagen der Wasserchemie. Da Wasser nicht gleich Wasser ist, gelten für „Prozesswasser“ (wie z.B.: für Wasser als Wärmeträger bei Heizungs- oder Kälteanlagen) besondere Anforderungen und Vorschriften.

**Daher wurde die „Heizungswassernorm“ 2016 überarbeitet!** Moderne Systemtechnik ist in vielen Fällen in Bezug auf die Werkstoffe, Gewicht, Kosten und Energieeffizienz optimiert und stellt gegenüber älteren Systemen höhere Ansprüche an die Wasserqualität und vor allem die Reinheit. Anhand von Wasseranalysen können Aussagen bezüglich der Werkstoffwahl und der Korrosion von metallischen Werkstoffen getroffen werden.

## Schadensprävention



**Technik und Recht in wasserführenden Systemen und Heizungsanlagen für Planer, Ausführende und Betreiber: praxisgerecht aufbereitet und umfassend dokumentiert.**

- **ÖNORM H5151 – 1 enthält Regelungen für die Planung von:** Wärmebereitstellungs-, Wärmevertei- und Wärmeabgabe-Systemen, Regelungssystemen (MSR-Anlagen) Warmwasserbereitungs-Systemen (Größenbestimmung des Speichers und erforderliche Heizleistung)
- **ÖNORM H5195 – 1 Heizungswasserqualität**  
Bei Heizungsanlagen ist die Wasserqualität durch die ÖNORM H5195 – 1 vorgegeben und muss bei der Befüllung eingehalten werden, damit alle Garantie- und Gewährleistungsansprüche erhalten bleiben.
- **ÖNORM H5195 – 2 Frostschutz in geschlossenen Systemen**  
Durch die Beigabe von Inhibitoren ist besonders auf die richtige Konzentration und Zusammensetzung des Wassers und des Frostschutzmittels zu achten. Daher ist eine periodische Überprüfung sinnvoll.
- **ÖNORM H5195 – 3 Geschlossene Kühl- und Kaltwasserkreise**  
Rückkühler müssen sowohl kostenmäßig als auch in Bezug auf die Umwelthygiene optimiert betrieben werden. Es wird auch auf die Probleme bei „offenen“ Rückkühlkreisläufen eingegangen. Wenn Wasser als Aerosol in die Luft gelangt, kann es Bakterien in der Umwelt verbreiten.

### **Die häufigsten Fehler aus der Praxis: Beispiele aus Gerichtsgutachten**

Fotos (z.B. Korrosionsschäden, Frostschäden, usw.), Ursachen und Lösungen

Veränderung der Wasserqualität durch technische Systeme (Korrosion, Ablagerungen, Mikrobiologie...)

Vortragende: **Ing. Diethelm C. Peschak:** allg. beeideter gerichtlich zertifizierter Sachverständiger, Vorsitzender, Mitarbeiter in ON-Komitees der HLKS- Technik  
**Prof. DI Hans Roiger**

Seminarort: Auf Anfrage

Teilnahmegebühr: Auf Anfrage

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

# Haustechnik LIVE mit Haustechnik KNOW HOW



## Vermeidung von Mängeln in haustechnischen Installationen Erfahrungen aus Gutachten und Gerichtsverfahren

**Seminartermin: auf Anfrage ; 9:00 bis 17:00 Uhr**

### Seminarziel:

Die Beispiele für Fehler und Schäden aus der Erfahrung eines Sachverständigen sollen es den Teilnehmern ermöglichen, durch Anwendung der ÖNORMEN und der Vorschriften der Hersteller diese Probleme zu vermeiden.

Maßnahmen zur Fehlervermeidung beginnend bei der Planung bis zur Übergabe eines mängelfreien Werkes an den Auftraggeber werden behandelt.

Die Beispiele kommen aus allen Bereichen der

- Heizungstechnik
- Sanitärtechnik (Trinkwasser, Abwasser)
- Lüftungs-/ Klimatechnik

und umfassen die Komponenten, Verarbeitung und den Betrieb.

Ergänzend werden Probleme an den Schnittstellen zur Bautechnik (Dachausbau, Fußböden in Technikräumen) behandelt.

### Aus dem Inhalt: Die häufigsten Fragen – FAQs

Heizkörper aus Aluminium, Armaturen aus Messing?

Wie einfach sind die Rohrverbindungen fehlerfrei herzustellen? Warum schrumpfen PE-Rohre?

Kann man Rohrleitungen durch Schläuche ersetzen?

Warum werden die FBH-Rohre vorzeitig defekt? Wie wird man den Schlamm in Fußbodenheizungen los?

Welche Langzeitschäden entstehen durch kleine Undichtheiten?

Kann ein Durchlauferhitzer brennen? Wie stellt man die Versorgung mit Verbrennungsluft sicher?

Welche Anforderungen stellt das Heizungssystem an den Wärmeträger?

Was ist wichtig bei der Dimensionierung und Verlegung von Wasserleitungen (z.B. in Außenwänden)?

Ist das undichte Druckreduzierventil ein Montagefehler?

Kann man Leitungsschäden durch Innenbeschichtung sanieren?

Wann ist eine Installation „legionellensicher“?

Welche Probleme bringen bodenebene Duschen; wie wird das Badezimmer dicht?

Rückstauverschlüsse sollen eine Überschwemmung verhindern – tun sie das immer?

Wie viel Gefälle braucht eine lange WC-Abflussleitung?

Welche Probleme treten bei Split-Klimaanlagen auf?

Welche Anforderungen bestehen an Küchenabluftanlagen?

Warum werden Luftfilter nass?

Wann ist Wettbewerb „unlauter“? Wie erfolgt die Abrechnung der Wärmedämmung von Leitungen?

Vortragende: **Ing. Diethelm C. Peschak:** allg. beeideter gerichtlich zertifizierter Sachverständiger und Vorsitzender und Mitarbeiter in ON-Komitees der HLKS- Technik

**Prof. DI. Hans Roiger:** VDI – Schulungspartner

Seminarort: **Auf Anfrage**

Teilnahmegebühr: Auf Anfrage

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

**Wir werden nicht alt genug um jeden Fehler selber zu machen!  
Schadensfall: Falscher Einbau kann Komponenten zerstören.**



# Haustechnik LIVE mit Haustechnik KNOW HOW



## Schalltechnik kompakt:

Erstellung von schalltechnischen Immissionsprognosen für  
Haustechniker und Planer: HLKS/ Kälte

**Seminartermin: auf Anfrage; 9:00 bis 17:00 Uhr**

**Berechnung von Schallimmissionen aus den Lärmemissionen durch haustechnische Anlagen von Lüftungs – und klimatechnischen Anlagen, Kälteanlagen und Wärmepumpen zu den Anrainern. Erstellen von Schallschutzmaßnahmen, Auslegung usw. nach der ÖAL-Richtlinie Nr. 3: Schallimmissionen im Nachbarschaftsbereich**

### Seminarziel/ Inhalt:

Der Schall (z.B.: Luftschall, Körperschall, „Strömungsgeräusche“) stellt bei vielen Gebäuden und haustechnischen Anlagen ein nicht unerhebliches Problem dar. Oft kommt es zu rechtlichen Problemen, wenn sich ein Nachbar gestört fühlt. Daher erhalten die Teilnehmer einen Überblick über die Grundlagen und die Möglichkeiten zur Dämpfung der störenden Geräusche, der Berechnung schalltechnisch relevanter Bauteile, eine praktische Demonstration der Messtechnik sowie die neuen Richtlinien zur Beurteilung der Beeinträchtigung von Nachbarn.

**Behagliches Wohnen und Arbeiten!**



### Der Schall: Grundlagen, Kennwerte und Anwendung

Luftschall, Körperschall, Schalldruckpegel, Schalleistungspegel LW, zulässige Lautstärke, Störpegel  
Addieren von Schallquellen mit gleichen Schallpegeln und mit unterschiedlichem Schallpegel  
Pegelsubtraktion, Geräuschanalyse, Lautstärke, bewerteter Schalldruckpegel, Frequenzbewertung

**Schallpegelreduktion im Freien:** Berechnung ohne Berücksichtigung der Austritts- oder Eintrittsfläche, Schallpegelreduktion über Halbkugeloberfläche, Schallpegelreduktion über Viertelkugeloberfläche, Schallpegelreduktion bei Berücksichtigung von Reflexionen, Aufstellung der Schallquelle auf reflektierendem Boden, Aufstellung der Schallquelle auf reflektierendem Boden und Wand, Aufstellung der Schallquelle auf reflektierendem Boden und zwei Wänden, Schallabschirmung durch Wände.

### Geräusentwicklung von Ventilatoren und Schallübertragung von Lüftungskanälen:

Bewertung des Schalleistungspegels eines Ventilators  $L_w(A)$  in dB(A)  
Strömungsgeräusch und Schalldämpfung (z.B. Dämpfung durch Luftdurchlässe)

### Emissions – und Immissionsprognosen:

Erstellung einer Immissionsprognose aufgrund von erfolgten Umgebungsschallpegelmessungen, nach der ÖAL Richtlinie 3 zur Vorlage bei der Behörde zur Erlangung einer Betriebsanlagengenehmigung.

### Praxisteil: Messen in der Praxis (Umgebungspegel, Analyse der gemessenen Daten ) und Diskussion der Richtlinien

Aufstellung der Messgeräte, Beeinträchtigungen während den Messungen, Messen aller für die Beurteilung der „Lärmbelastigung“ notwendigen Größen.

Vortragender: **Prof. DI Hans Roiger mit Experten der HLK- Technik**

Seminarort: Auf Anfrage

Teilnahmegebühr: Auf Anfrage

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

# Haustechnik LIVE mit Haustechnik KNOW HOW



## ÖBA: Abnahme und Übernahme von HLK Anlagen

Vorgangsweise, aktuelle Normen,..., Mängel bei/nach Übernahme

NEU: Praxisbeispiele aus Gerichtsgutachten

**Seminartermin: auf Anfrage; 9:00 bis 17:00 Uhr**

### Seminarziel/ Inhalt:

Das Seminar bietet allen Teilnehmern die Möglichkeit mehr Details zur Abnahme von HLK Anlagen zu erhalten. Im Werkvertrag bildet die erfolgreiche technische Abnahme die Basis für die kaufmännische Endabrechnung.

Daher ist die Kenntnis der aktuellen technischen Abnahmenormen und der kaufmännisch/ rechtlichen Grundlagen erforderlich.

### Empfohlene Vorgangsweise bei der Abnahme:

- Abnahmevorbereitung, Durchführung und Befund
- Verhalten bei Mängeln und deren Auswirkung auf die Lebenszykluskosten

### Gliederung der Abnahme:

- Vollständigkeitsprüfung : Nachweis des Vorliegens aller Unterlagen
- Funktionsprüfung: Vertragskonforme Erfüllung der Anlagenfunktion
- Funktionsmessung: Einhaltung der vertraglichen Garantiewerte im Betrieb
- Kontrolle: Überprüfung der Ausführungstreue und Wartungsfreundlichkeit

### Funktionsprüfung und Messungen nach aktuellen Normen:

- Kontrollen und Messungen bei HLKS Anlagen.

### Rechtliche Grundlagen/ Begriffe: Verzug, Mängel, Gewährleistung, Schadenersatz

### Das Seminar ist daher für Auftraggeber und Auftragnehmer geeignet.

Folgende Normen und Regeln der Technik werden genauer behandelt:

#### Grundlagen

ÖN H 2201 Werkvertragsnorm, ÖN B1801-2 Objektfolgekosten

ÖN EN 15978 Bestimmung der Umwelleistung von Gebäuden, OIB RL-6 Energieeinsparung ...

#### Abnahme (auszugsweise)

#### Heizungsanlagen und Heizungssysteme in Gebäuden

ÖN EN 14336 Installation und Abnahme der Warmwasser-Heizungsanlagen

ÖN EN 15378 Inspektion von Kesseln und Heizungssystemen

#### Lüftung (Klimatisierung) von Gebäuden

ÖN EN 12599 Prüf- und Meßverfahren für die Übergabe eingebauter raumlufttechnischer Anlagen

ÖN EN 14134 Leistungsprüfung und Einbaukontrollen von Lüftungsanlagen von Wohnungen

ÖN EN 15239 Gesamtenergieeffizienz - Leitlinien für die Inspektion von Lüftungsanlagen

ÖN EN 15240 Gesamtenergieeffizienz - Leitlinien für die Inspektion von Klimaanlage

ÖN EN 15251 Eingangparameter für das Raumklima zur Auslegung und Bewertung der Energieeffizienz von Gebäuden - Raumluftqualität, Temperatur, Licht und Akustik

Vortragende: **Prof. DI Hans Roiger**

Seminarort: Auf Anfrage

Teilnahmegebühr: Auf Anfrage

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

### Mängel, Gewährleistung und Basis der Abrechnung



# Haustechnik LIVE mit Haustechnik KNOW HOW



## Energieeffiziente Gebäude und Lebensdauerkosten:

### Technische Gebäudeausrüstung -

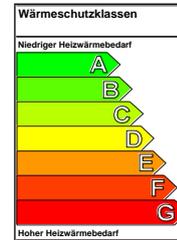
### Betriebswirtschaftlicher Vergleich von Energiesystemen der TGA.

**Seminartermin: auf Anfrage, 9:00 bis 17:00 Uhr**

**Das Seminar besteht aus 2 Teilen (Tagen)**

#### Seminarziel:

Das Seminar bietet allen Teilnehmern die Möglichkeit, den Stand des Wissens in diesem Bereich zu aktualisieren und die Methoden für den betriebswirtschaftlichen Vergleich von Energiesystemen kennenzulernen. Die aktuellen Anforderungen des Gesetzgebers werden ebenso behandelt wie der Stand der Technik bei der Umsetzung dieser Anforderungen.



## 1. Tag: Energieeffiziente Gebäude

### Kurzfassung des Inhalts - Details auf den nächsten Seiten:

Anforderungen: Nutzer / Investor / Volkswirtschaft: Kriterien der Nachhaltigkeit im Hochbau:

Kriterienkatalog „TQB“ als (kostenloses) Planungshilfsmittel.

Energiepolitische Zielsetzungen in der EU und in Österreich und Basiskennzahlen EU, Österreich

Energieausweisvorlagegesetz (EAVG) und Energieeffizienzpaket des Bundes (EnEffG)

Planungs - Strategie für Sanierung und Neubau: Anforderungen an die Innenraumqualität (Normen)

Parameter, die sich auf die thermische Behaglichkeit und die Gesamtenergieeffizienz auswirken

Basis-Anforderungen an Planung, Ausführung, Qualitätskontrolle, Zertifizierung, usw. Betriebsoptimierung sowie Energie und Klimaschutz Anforderungen im Detail

Planungsziele HKL, Innovative Heizung, Lüftung und Klimatisierung Zonierung, Gebäudeautomation und

Gebäudemanagement: ÖN EN 15232

Projektbeispiel: ASFINAG Zentrale Innsbruck

## 2. Tag: Technische Gebäudeausrüstung: Betriebswirtschaftlicher Vergleich von Energiesystemen der TGA.

### Kurzfassung des Inhalts - Details auf den nächsten Seiten:

Statische Verfahren der Wirtschaftlichkeitsrechnung:

Amortisationszeit, Return on Investment (ROI), Beispiel aus dem Bereich thermische Sanierung

Dynamische Verfahren der Wirtschaftlichkeitsrechnung: Lebensdauerkosten, Barwert, usw. Energieinstitut

Vorarlberg: Kostenloser Wirtschaftlichkeitsrechner „ECONCALC“.

Beispiele aus der Praxis: Vergleich von Heizungsanlagen, Analyse von Sanierungsprojekten, Risiko

Detaillierte Darstellung der neuen ÖN M 7140: Betriebswirtschaftliche Vergleichsrechnung für

Energiesysteme nach dynamischen Rechenmethoden, 2013 07 01

Vortragende:

**Prof. DI Dr. Manfred Bruck**, Visiting Prof. an der Donauuniversität Krems

**Prof. DI Hans Roiger**

Seminarort:

Auf Anfrage

Teilnahmegebühr:

Auf Anfrage

Anmeldung:

Mail: [hans@roiger.at](mailto:hans@roiger.at)

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

## Bauphysik für Haustechniker (HLKSE) und Facility Manager Grundlagen, Messungen und Einfluss auf die Haustechnik

### Seminartermin: auf Anfrage

#### Seminarziel:

Die Teilnehmer erhalten einen Überblick über die bauphysikalischen Grundlagen und die Auswirkung von Baumängeln auf das Gebäude sowie die Möglichkeiten, durch Messungen diese Mängel aufzuzeigen. Darauf aufbauend können Sanierungskonzepte, in die auch haustechnische Anlagen eingebunden werden, erstellt werden. Da manche Messverfahren auch zur Überprüfung energietechnischer Anlagen (besonders im Bereich erneuerbarer Energie) eingesetzt werden können, werden auch diese Möglichkeiten im Seminar dargestellt.

**Das Seminar ist daher für alle Personen geeignet, die an der Lösung von Problemen interessiert sind, die an der „Schnittstelle“ vom Bau zur Haustechnik auftreten können.**

#### Aus dem Inhalt:

##### - Physikalische Grundlagen

Stoffeigenschaften, Wärmetransport, Wärmespeicherung, Feuchtetransport, Feuchtespeicherung, Kondensation

##### - Bauphysikalische Grundlagen

**Wärmeschutz: Dämmsysteme, Wärmebrücken:** rechnerischer Nachweis, messtechnischer Nachweis, **Undichtheiten** und ihr messtechnischer Nachweis. **Baufeuchteschutz, Baufeuchtemessung, typische Sanierungslösungen.**

##### - Thermographie

Grundlagen des Messsystems und Bildverarbeitung

Anwendung im Hochbau: Innenthermografie und Außenthermografie

Anwendung in der Heizungstechnik: Analyse von Wärmetransport- und Wärmeabgabe- Systemen

Anwendung in der Energietechnik: Inspektion von Solarmodulen und Windkraftanlagen

Anwendungen in der allgemeinen Elektrotechnik: Niederspannungsbereich, Motoren

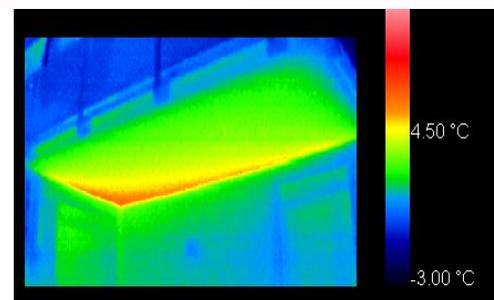
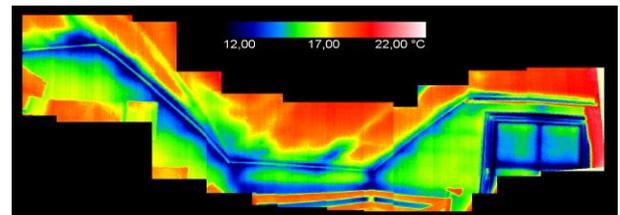
Vortragende: **Prof. DI Dr. Manfred Bruck**, Visiting Prof. an der Donauuniversität Krems  
**Prof. DI Hans Roiger**

Seminarort: Auf Anfrage

Teilnahmegebühr: Auf Anfrage

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

#### Analyse: Gebäude und Haustechnik



Bilder Quelle: Antherm

## „Nachrichtentechnik“

### Informations- und Kommunikationstechnik – Grundlagen kompakt

Keine Vorkenntnisse erforderlich!

Inhalt überarbeitet und erweitert um das aktuelle Thema:

**Green IKT und Verfügbarkeit von IKT Systemen: Konsequenzen für das Facility Management**

**Seminartermin: auf Anfrage, 8:00 – 16: 00 Uhr**

#### Seminarziel/ Inhalt:

Die Nachrichtentechnik ist die Basis eines modernen Gebäudemanagements. Die Kenntnis der Grundlagen erleichtert die Mitwirkung bei der Erstellung von Vorgaben. Exakt auf die Bedürfnisse zugeschnittene Lösungen verringern den Aufwand und die Kosten und sie ersparen spätere teure Nachrüstungen. Dabei wird der Aspekt von energieeffizientem Einsatz von IT immer wichtiger. In modernen Gebäuden ist eine Mindestausstattung von Informations- und Kommunikationstechnik unumgänglich. Die gesetzlich vorgeschriebenen Mindestausstattungen erfüllen bei weitem nicht den tatsächlichen Bedarf. Grundlegende Kenntnisse von den technischen Möglichkeiten ermöglichen sinnvolle Entscheidungen bei Neubauten, Renovierungen und bedarfsbezogenen Nachrüstungen.

**Welche Infrastruktur benötigt Ihre Anwendung?**



Das Ziel ist es, dass die Teilnehmer einen Überblick erhalten und die wesentlichen Vorgaben für den Planer erstellen können. Weiters werden grundlegende Kenntnisse für die Betriebsführung vermittelt.

**Ein Thema für Bautechniker, Bauherren, Planer, Hausverwalter und Facilitymanager**

#### · Grundlagen der IKT Planung und IT Konzepte:

- IKT in modernen Wohnungen und Büros
- Integration der Dienste
- Telefonanlagen: Grundstrukturen und Entscheidungshilfen

#### · Strukturierte Verkabelung:

- Abschätzung der benötigten Verkabelung
- Geschirmte Kabel versus ungeschirmte Kabel

#### · TV Systeme:

- Systeme am Markt
- Auswahl des geeigneten Systems aufgrund der Anzahl der Anschlüsse und der Rahmenbedingungen

#### · „Green I(K)T – I(K)T Konzepte“:

Energieverbrauch von Geräten, Energieversorgung  
Strukturelle Maßnahmen  
Rechenzentren  
Intelligente Steuerungen

Vortragende: Auf Anfrage

Seminarort: Auf Anfrage

Teilnahmegebühr: Auf Anfrage

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

## **Alarmanlagen und Zutrittskontrollen – Grundlagen kompakt**

### **Vertrauen ist gut - Kontrolle ist besser: Aber wie?**

Grundlagen für Sicherheit und Management: Keine Vorkenntnisse erforderlich!

**Das Seminar für alle**, die Problemlösungen für die Sicherheit von Mitarbeitern oder der eigenen Familie suchen.

**Seminartermin: auf Anfrage, 8:00 – 16: 00 Uhr**

**Seminarziel/ Inhalt:**

**Zutritt gesichert – Freundlich,  
aber bestimmt!**

Die Kenntnis der Grundlagen erleichtert die Mitwirkung bei der Erstellung von Vorgaben. Exakt auf die Bedürfnisse zugeschnittene Lösungen verringern den Aufwand und die Kosten und sie ersparen spätere teure Nachrüstungen.

In der ÖVE-Richtlinie R2: Einbruch- und Überfallmeldeanlagen – Planung Einbau, Betrieb und Instandhaltung sind unter anderem die Pflichten des Betreibers aufgelistet. Weitere normative Grundlagen sind in den Normenreihen EN 50131-x und für Zutrittsanlagen in den EN 50133-x festgelegt.



Zutrittskontrollen gibt es in vielen Ausführungen von einfachen Gegensprechanlagen, Alarmanlagen bis hin zu sehr komplexen Personenmanagementsystemen.

Die technische Lösung hängt einerseits von den Bedürfnissen des Kunden ab, andererseits von den bereits errichteten beziehungsweise zu errichtenden baulichen Gegebenheiten sowie vom möglichen und gewünschten Aufwand während des Betriebs. Weiters werden hier oft datenschutzrelevante Bereiche berührt, welche bei der Planung zu berücksichtigen sind.

Das Ziel ist es, dass die Teilnehmer einen Überblick erhalten, die wesentlichen Vorgaben für den Planer erstellen können und die Pflichten und Aufgaben des Betreibers kennen und organisieren können. Dazu werden grundlegende Kenntnisse für den Betrieb und die datenschutzrechtlichen Rahmenbedingungen vermittelt.

### **Ein Thema für Bautechniker, Bauherren, Planer, Hausverwalter und Facilitymanager**

#### **· Grundlagen der Sicherheitstechnik:**

- Risikoanalyse und Schutzkonzept
- Rahmenbedingungen
- Folgeaufwand in der Betriebsführung

#### **· Alarmanlagen:**

- Normative Grundlagen
- Resultierende Aufgaben des Betreibers und Wartung
- Alarmierung

#### **· Zutrittskontrollen:**

- Normative Grundlagen
- Marktrelevante Systeme: kabellose und kabelgebundene Systeme
- Berührungsfreie Systeme, Zutrittskarten und biometrische Systeme
- Wartung

#### **· Datenschutzbestimmungen:**

- Rahmenbedingungen, Gefahren des Missbrauchs

Vortragende: **Prof. DI Hans Roiger mit** Experten für IT und Sicherheitskonzepte

Seminarort: Auf Anfrage

Teilnahmegebühr: Auf Anfrage

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

# **Explosionsschutz – Basis, Aktuelles, Praxis und Umsetzung: VEXAT im Detail und Schnittstellen zu HLKS und „Elektro“**

**Seminartermin: auf Anfrage**

**Wiederholung:**

**Seminarziel/ Inhalt:**

Die VEXAT- Richtlinie sollte **seit Juli 2006** durch **Anpassung der**

**Explosionsschutzdokumente** bereits umgesetzt sein.

Da in der Praxis vielfach noch ein Nachholbedarf ist, erhalten die Teilnehmer einen Überblick über die gesetzlich vorgeschriebenen Erfordernisse bezüglich Planung, Ausführung und Betrieb von explosionsgefährdeten Anlagen (auch Werkstätten, Lager, Labor, etc.) und Antwort auf die Fragen:

Welche Gesetze und Normen sind zu berücksichtigen?

Welche Änderung bringt die ETV 2002/A1 (BGBl. 33/2006)?

Wo ist die Gefahr? (z.B.: brennbare Flüssigkeiten, Gase, Stäube, usw.)

Welche Bedeutung haben Lüftungsanlagen und wie sind sie zu dimensionieren? „Eruption“ von E. Gall

**Richtiger Ex – Schutz  
ist keine Kunst**



**Der Schwerpunkt wird am Vormittag auf technische Anforderungen an elektrotechnische Komponenten und Systeme gelegt, am Nachmittag werden Aspekte des ArbeitnehmerInnenschutzes sowie die praktische Umsetzung behandelt.**

**Zielgruppe:** Planer, Anlagenbauer und –betreiber, Elektrotechniker, MSR- und Automatisierungstechniker sowie Service- und Wartungspersonal.

**Aus dem Inhalt:**

**Grundlagen des Explosionsschutzes**

- Physikalische Grundlagen (Gase, Dämpfe, Nebel und Stäube); Zoneneinteilung
- Gesetzliche Grundlagen, VEXAT - Verordnung explosionsfähige Atmosphären
- Kennzeichnung von für den EX-gefährdeten Bereich geeigneten Betriebsmitteln

**Technik und Normen**

- Errichtungsbestimmungen, nicht-elektrische Geräte, Prüfung und Instandhaltung;  
• Eigensichere Stromkreise – Zusammenschaltungsbetrachtung

**VEXAT –Ergänzung zum ArbeitnehmerInnenschutzgesetz (ASchG)**

- Anwendungsbereich, Begriffsbestimmungen, Ermittlung und Beurteilung der Explosionsgefahren  
• Information, Unterweisung, Arbeitsfreigabe, Prüfungen, Messungen, Gefahrenanalyse

**Checkliste für die Planung von Anlagen bei Gefahr von Staubexplosionen**

**Werkstätten, Lager, Labors, Batterieladestationen und Ausdehnung der Bereiche von Ex-Gefahren**

- Erstellung eines Explosionsschutzdokumentes;

**Fragen aus der Praxis:** z.B.: Anforderungen und Berechnung bei Batterieladestationen, Wartung, Reinigung und Reparaturarbeiten, was ist bei „alten“ Geräten und Anlagen zu berücksichtigen?

Vortragende: **Prof. DI Hans Roiger** mit Experten für Ex- Schutz

Seminarort: Auf Anfrage

Teilnahmegebühr: Auf Anfrage

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

Anfragen bitte senden an 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)

### Unverbindliche Anfragen 2023

#### Grundlagenseminare

- auf Anfrage: **Grundkenntnisse der Haustechnik- HLKSE** für administratives Personal (1 Tag)
- auf Anfrage: **Facility Management: Grundlagen, Begriffe (KPI,SLA, LCC, usw.)/Anwendung** (1 Tag)
- auf Anfrage: **Kältetechnik/Wärmepumpe kompakt: Grundlagen, Systeme; Funktion, Einsatz** (2 Tage)
- auf Anfrage: **Elektrotechnik Teil 1: Grundlagen, Basiswissen für HLKS- Techniker** (2 Tage)
- auf Anfrage: **Heizungs-, Lüftungs- und Klimatechnik kompakt und aktuell** (3 Tage)

#### Aufbauseminare

- auf Anfrage: **Hydraulik kompakt und aktuell: Grundlagen, Systeme, neue Komponenten, Schaltungen für tiefe Rücklauftemperaturen und Praxis mit Übungen** (3 Tage)
- auf Anfrage: **Regelungstechnik kompakt: Grundlagen/Anwendung in HLKS (DDC, usw.)** (3 Tage)
- auf Anfrage: **Legionellen aktuell: Neue Normen und Richtlinien ab 2020 (1 Tag) für Personen die Legionellen kompakt bereits besucht haben**

#### **Bei Hygiene – Seminaren und Brandschutzklappen erhalten die Teilnehmer nach einer Abschlussprüfung ein Zertifikat**

- auf Anfrage: **Hygiene in Trink-/Warmwasser: Legionellen kompakt** (2 Tage)
- auf Anfrage: **Hygiene in RLT Anlagen: Basisseminar** mit Gesetzen, ÖNormen, Richtlinien
- auf Anfrage: **Brandschutzklappen: Kontrollprüfung/Einbau/Normen/Praxis: (1 Tag € 900,-)**

Weitere Themen und Termine auf Anfrage und auf den folgenden Seiten

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.

Ich/Wir nehme(n) zum **Eintagespreis € 800,-/Person** u. Tag zuzüglich 20% Ust teil. (ab 3. Teilnehmer: € 700,-)

Ich/Wir nehme(n) am **Zweitagesseminar € 1.450,-/Person** zuzüglich 20% Ust teil. (ab 3. Teilnehmer: € 1.300,-)

Ich/Wir nehme(n) am **Dreitagesseminar € 2.100,-/Person** zuzüglich 20% Ust teil. (ab 3. Teilnehmer: € 1.900,-)

Preis für **Firmenpaket: € 600,-** excl. 20% Ust pro Tag und Teilnehmer, bei gleichzeitiger Bestellung von 10 oder mehr Tagen nach freier Wahl einer Firma.

#### **Sonderpreise für Seminare mit Prüfung und Zertifikat**

**„Hygiene in RLT- Anlagen: Basisseminar“, „Hygiene in Trink-/Warmwasser: Legionellen kompakt“ und „Brandschutzklappen“**

Ich/Wir nehme(n) am **Hygiene in RLT Anlagen: Basisseminar (2 Tage)**

zum Preis von **€ 1.500,-/Person** zuzüglich 20% Ust teil. (ab 3. Teilnehmer: € 1.350,-)

Ich/Wir nehme(n) am Seminar **Hygiene in Trink-/Warmwasser: Legionellen kompakt (2 Tage)**

zum Preis von **€ 1.500,-/Person** zuzüglich 20% Ust teil. (ab 3. Teilnehmer: € 1.350,-)

Ich/Wir nehme(n) am **Brandschutzklappenseminar** zum Preis von **€ 900,-/Person** u. Tag zuzüglich 20% Ust teil. (ab 3. Teilnehmer: € 840,-)

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

Datum:

Unterschrift:

Anfragen bitte an: [hans@roiger.at](mailto:hans@roiger.at)

Postanschrift: Prof. DI Hans Roiger, Mitterrauen 6, 3003 Gablitz; Tel: 0676/ 75 55 275

UID: ATU58372200, Formulare, AGB und Programme finden Sie unter [www.roiger.at](http://www.roiger.at)

### Unverbindliche Anfragen 2023

#### Aufbauseminare

- auf Anfrage: **Elektrotechnik Teil 2: Richtlinien, TAEV, Praktische Übungen, Fehlersuche** (3 Tage)
- auf Anfrage: **Legionellen Teil 2: Probenahme – Praxis und der Weg der Probe durch das Labor** (1 Tag)
- auf Anfrage: **„Lüftungs- und Klimatechnik aktuell“ und die besonderen Anforderungen** (1 Tag)  
**in der Raumlufttechnik in medizinisch genutzten Räumen, H 6020 vom 1. 6. 2019**
- auf Anfrage: **Kälte-/Klimatechnik aktuell: Landesgesetze- Inspektion/Planung/F- Gase..** (1 Tag)

#### Spezialthemen

- auf Anfrage: **ÖBA: Abnahme und Übernahme haustechnischer Anlagen: aktuelle Normen,** (1 Tag)
- auf Anfrage: **Vermeidung von Mängeln in haustechnischen Installationen** (1 Tag)
- auf Anfrage: **Energieeffizienz in der Haustechnik kompakt und aktuell** (1 Tag)

Weitere Themen und Termine 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.

- Ich/Wir nehme(n) zum **Eintagespreis € 800,-/Person** u. Tag zuzüglich 20% Ust teil. (ab 3. Teilnehmer: € 700,-)
- Ich/Wir nehme(n) am **Zweitagesseminar € 1.450,-/Person** zuzüglich 20% Ust teil. (ab 3. Teilnehmer: € 1.300,-)
- Ich/Wir nehme(n) am **Dreitagesseminar € 2.100,-/Person** zuzüglich 20% Ust teil. (ab 3. Teilnehmer: € 1.900,-)
- Preis für **Firmenpaket: € 600,-** 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: