

## **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 2019 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)**

## Themenübersicht: Fachseminare und Schulungen auf Anfrage

**Das Seminarangebot wird 2019 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)

### Grundlagenschulungen und Ausbildung HLK- Technik und Akustik

### Termine

<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>Brandschutzklappen: Kontrollprüfung/Einbau/Mängel/Weichschott/ Praxis</b>	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 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
--	-------------

### Raumluftechnik: VDI Hygieneschulung

<b>Hygiene in RLT Anlagen: VDI 6022 Typ A, B ÖN 6021 mit VDI- Zertifikat</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</b> für Haustechniker (HLKSE) und Facility Manager	auf Anfrage

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

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



## Elektrotechnik Teil 1 – Grundlagen kompakt (2 tägig): Basis der elektrotechnischen Unterweisung!

Keine Vorkenntnisse erforderlich!

ABER mit ausführlichen Skripten für elektrotechnisch unterwiesene Personen

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

### Seminarziel/ Inhalt:

Die Kenntnis der Grundlagen erleichtert die Mitwirkung bei der Fehlersuche und Instandsetzung. Die Heizungs-, Lüftungs- und Klimaanlage besitzen einen bedeutenden Anteil an elektrotechnischen Anlagen und Komponenten. Bereits in der Planung werden viele elektrische Basisdaten vom HLK - Anlagenkonzept abgeleitet und sind in der Anlagendokumentation enthalten. Nach der Inbetriebnahme sind die elektrischen Anlagen und Komponenten für den wirtschaftlichen und ausfallsicheren Betrieb verantwortlich. Daher müssen Installations- und Stromlaufpläne vorhanden sein, damit Störfälle rasch analysiert und behoben werden können.

### Das Wichtigste für den Haustechniker: Gefahren und Fehlersuche



**Bild:** Gerald Frey aus dem Traktorium  
Infos dazu [www.traktorium.org](http://www.traktorium.org)

Das Ziel ist es, dass die Teilnehmer einen Überblick erhalten und die wichtigsten Informationen aus elektrotechnischen Dokumenten entnehmen und für die Betriebsführung nutzen können.

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

### Grundlagen der Elektrotechnik:

Gefahren und Sicherheitsregeln, Sicherheitszeichen und „Notfallmaßnahmen“  
Strom- und Spannungsarten, grundlegende Formeln für Stromstärke, Leistung, Wirkungsgrad  
Motortypen und deren „Anschluss“ – „das Klemmbrett“

**Aufbau einer elektrischen Anlage:** „Vom Trafo bis zum Motor oder zur Glühbirne“

Einfache Darstellung der Komponenten und Funktionen  
Elektrische Leitungen, Kabel und Installationstechnik; An- und Abklemmen  
Notwendige Daten zur Bemessung von Leitungsquerschnitten und Sicherungen

**Der Schaltschrank:** „Das Herz (Versorgung) und das Hirn (Regelung/Steuerung) der Anlage“

Stromlaufplan: elektrische Symbole und Bezeichnungen, einfache Steuerungen und Motorschaltungen  
Funktion und Aufbau der wichtigsten und am häufigsten eingesetzten Komponenten

**Funktionserhaltende Wartung, Bedienung, Fehleranalyse und einfache Störungsbehebung**

- Grundlagen der Messtechnik

Jeder Teilnehmer erhält ein Skriptum mit Beispielen, Aufgaben und Lösungshinweisen, das die wesentlichen Inhalte für elektrotechnisch unterwiesene Personen enthält. Damit können Sie nach dem Seminar die Sachkenntnis eigenständig überprüfen.

Vortragender: **Prof. DI Hans Roiger**

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

Teilnahmegebühr: Auf Anfrage

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

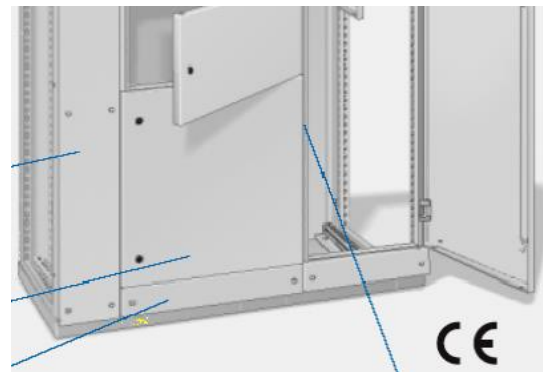
## Elektrotechnik Teil 2 – Überprüfungen und Messungen Elektrotechnik in der Gebäudetechnik: Energieeffizienz, Betriebsführung und Richtlinien

**Seminartermin:** das Seminar wird 2019 überarbeitet; Termin auf Anfrage

### **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:

Teilnahmegebühr: Auf Anfrage

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



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

**Seminartermin:** das Seminar wird 2019 überarbeitet; Termin auf Anfrage

### 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:

**HTL Wien 10, 1100 Wien, Ettenreichgasse 54**

Teilnahmegebühr:

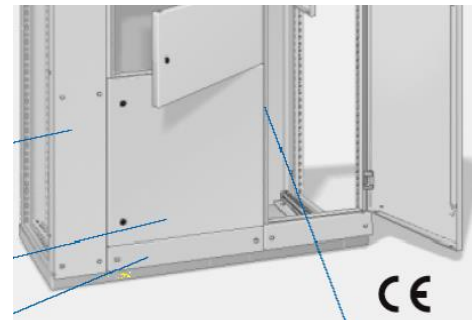
Auf Anfrage

Anmeldung:

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

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

### Überprüfen von Motoren und Schaltschränken



## Brandschutzklappen aktuell und umfassend (H6031 Dez. 2014) Kontrollprüfung und Einbau, Gesetze und Normen mit Inspektion des Umfelds

**z.B.: Aufbau/Mängel beim Weichschott, elektrische Verkabelung**

**Teilnehmer, die freiwillig an einer Abschlussprüfung teilnehmen und positiv abschließen erhalten das „Zertifikat Brandschutzklappen“**

**Seminartermin 2019: auf Anfrage, 8:30 bis ca. 18:00 Uhr**

### **Seminarziel:**

Das Seminar bietet allen Teilnehmern die Möglichkeit, mehr Details zum aktuellen Thema Brandschutzklappen zu erhalten und offene Fragen zu diskutieren. Das Seminar ist modular aufgebaut. Am Vormittag werden das Brandschott und die aktuellen Richtlinien und Vorschriften hinsichtlich des Einbaus neuer Brandschutzklappen behandelt, danach am Nachmittag die Kontrollprüfung.



### **Aus dem Inhalt:**

- Verhalten von Luftleitungen im Brandfall
- Die Entwicklung der ÖN H6031 in den letzten 20 Jahren
- **Umsetzung der aktuellen ÖN H 6031 Ausgabe 15. 12. 2014!**
- Die Kontrollprüfung: Antworten auf die Fragen wer, wie, was
- Die Dokumentation: Kontrollbericht mit „Checkliste“
- Feuerschutzabschlüsse: Funktionsprinzip, Ausführungsvarianten
- Änderungen an bestehenden Klappen: Verantwortung und Haftung
- Überblick über die aktuellen internationalen und nationalen Normen im Bereich Brandschutzklappen
- Die unterschiedlichen Einbauvorschriften der letzten Jahre (Befestigung, Brandschotte,...)
- Schnittstelle Brandschutzklappe zu anderen Gewerken (z.B. Elektro)
- Baulicher Brandschutz und Erkennen von Mängeln bei z.B. Weichschott, ...

An Mustergeräten werden Aufbau und die wesentlichen Funktionsmerkmale erklärt und die Kontrollprüfung praxisgerecht demonstriert.

### **Zielgruppe:**

- Mitarbeiter, die die Kontrollprüfung von Brandschutzklappen selbst durchführen
- Anlagenverantwortliche, deren Aufgabe es ist, auf Basis der Ergebnisse von Kontrollprüfungen Umbaumaßnahmen und Verbesserungen in Auftrag zu geben
- Anlagenbauer, die für den normgerechten Einbau der Brandschutzklappen verantwortlich sind
- Die örtliche Bauaufsicht, die für den wartungsfreundlichen Anlagenbau mitverantwortlich ist

Vortragende:

**Prof. DI Hans Roiger mit Experten aus den Bereichen  
Entwicklung/Produktion und Einbau von Brandschutzklappen**

Seminarort:

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

Teilnahmegebühr:

€ 650,- excl UST pro Person; ab dem 3. Teilnehmer einer Firma: € 600,-/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



## Energieeffizienz in der Haustechnik kompakt und aktuell:

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

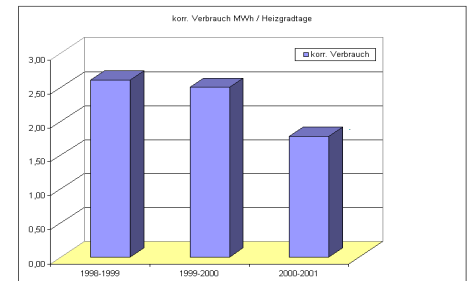
### Seminartermin: auf Anfrage

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

Teilnahmegebühr: € 550,- excl UST; ab dem 3. Teilnehmer einer Firma: € 500,- 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



## 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**

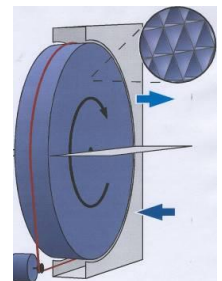
**Seminartermin: auf Anfrage, 9:00 – 17:00 Uhr**

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

2019 auszugsweise im Modul Lüftungs-/Klimatechnik vom 29./30. Jänner 2019  
enthalten

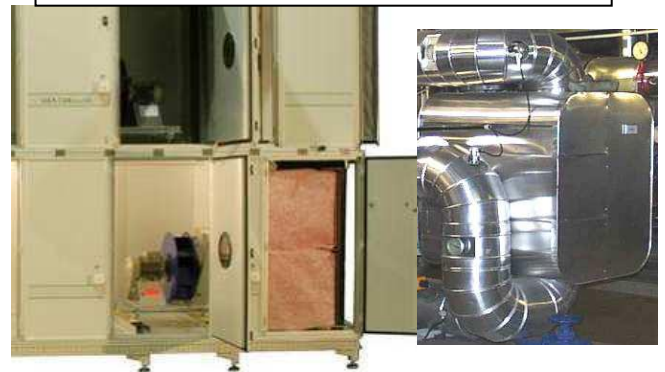
Seminartermin: auf Anfrage, 9:00 bis 17:00 Uhr

### 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 mangelhaften 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:

Teilnahmegebühr: Auf Anfrage

Anmeldung: FAX: 02231/65179 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**

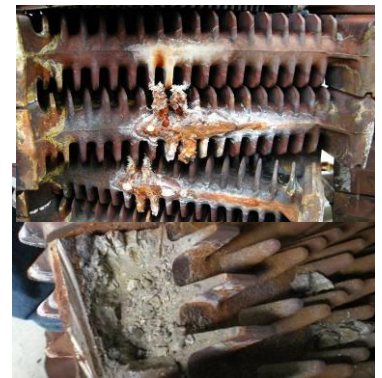
**Wiederholung:**

### 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-, Wärmeverteil- 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:

Teilnahmegebühr: Auf Anfrage

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



## 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: 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



## 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:

Teilnahmegebühr: Auf Anfrage

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



## Kältetechnik und Wärmepumpe kompakt: Teil 1 - Grundlagen, Systeme und Übersicht

Seminartermin: auf Anfrage

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

Teilnahmegebühr: € 1070,- excl UST; ab dem 3. Teilnehmer einer Firma: € 1020,- pro Person

Anmeldung: FAX: 02231/65179 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:

Teilnahmegebühr: Auf Anfrage

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 raumluftechnischen Anlagen - VDI 6022 Kat. A/B

NEUE Ausgabe Nr.10 vom Jänner 2018 wird wesentlich erweitert und überarbeitet mit: Prüfungen von raumluftechnischen Anlagen mit Prüfliste, Luftkeimmessung, Gefährdungsbeurteilung, Erdverlegte Luftleitungen, Sauberkeit, usw.

**mit Prüfung: Zertifikat von akkreditierten Referenten**

**Seminartermin: Auf Anfrage, 8:30 - 17:30 Uhr**

**Vorbereitungskurs: HLK- Technik für „Quereinsteiger“: 19.-21. September 2018**

### Seminarziel/ Inhalt:

Die Teilnehmer erhalten eine umfassende Schulung der hygienischen Anforderungen in RLT- Anlagen nach den Richtlinien der VDI 6022, wobei auch auf die nationale Norm (ÖNORM 6021) eingegangen wird. Die messtechnische Unterweisung (Praxis) ist die Voraussetzung für den Erwerb des **VDI-Zertifikats**.

Dieses Zertifikat dient als Nachweis, dass die Aus- und Weiterbildung nach anerkannten Richtlinien und durch qualifizierte Vortragende durchgeführt wurde, so wie es jedes QM System (z.B.: ISO 9400) vorschreibt.

Für den Erwerb des VDI-Zertifikats gelten die Bedingungen der zum Zeitpunkt der Schulung aktuellen VDI 6022 Richtlinie. (Vorkenntnisse erforderlich, positiver Abschlusstest, ...)

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

Ein aktuelles Thema für Planer, Betreiber und Techniker und Stand der Raumluftechnik  
Hygienische Anforderungen an raumluftechnische Anlagen

Definition: „physiologisch einwandfreies Raumklima“

Richtlinien für Wartungsarbeiten und künftige Instandhaltungsstrategien

Ergänzung geltender Normen und Richtlinien aus hygienischer Sicht

Physikalische, luftchemische und biologische Bedingungen

Planung, Fertigung und Ausführung

Problemorientierte Auswahl der optimalen Anlagentechnik durch Planer und Bauherrn

Verbesserte Raumlufqualität durch geeignete Geräte und Materialien

Technische Anforderungen an einzelne Bauteile und die Gesamtanlage

Betrieb und Instandhaltung **in der Praxis mit Anlagenbesuch!**

Qualifikation des Wartungs- und Inspektionspersonals

**Die Hygieneinspektionen: Erstinspektion mit Überprüfung der Planung und Ausführung**

**2 und/oder 3 jährige Inspektion als Kontrolle der Betriebsführung**

Aus- und Weiterbildung im Sinne des Qualitätsmanagements

Anlagenmessungen und Prüfungen in der Praxis sowie Diskussion mit Experten

Vortragende: **Technik: Prof. DI Hans Roiger** und Experten aus dem Bereich „RLT“

**Hygiene: Dr. Hans Mattes** Arzt und Mikrobiologe

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

Seminarort: **Auf Anfrage**

Teilnahmegebühr: Auf Anfrage

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

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

### Praxisbeispiel: Zuluftgitter



# 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 Eingangsparameter für das Raumklima zur Auslegung und Bewertung der Energieeffizienz von Gebäuden - Raumluftqualität, Temperatur, Licht und Akustik

Vortragende: **Prof. DI Hans Roiger**

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

Teilnahmegebühr: Auf Anfrage

Anmeldung: FAX: 02231/65179 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 -

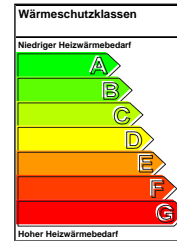
### Betriebswirtschaftlicher Vergleich von Energiesystemen der TGA.

**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:

Teilnahmegebühr: Auf Anfrage

Anmeldung: FAX: 02231/65179 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

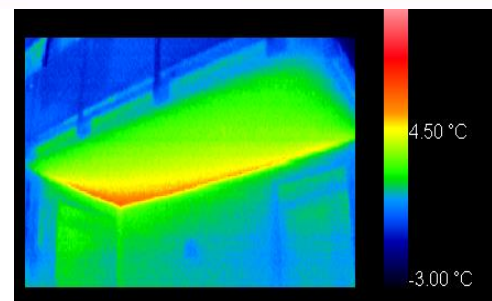
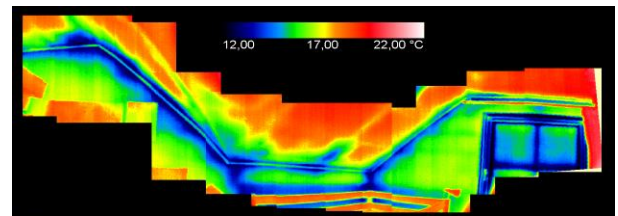
Vortragende: **Prof. DI Dr. Manfred Bruck**, Visiting Prof. an der Donauuniversität Krems  
**Prof. DI Hans Roiger**

Seminarort:

Teilnahmegebühr: Auf Anfrage

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