

# Haustechnik LIVE mit Haustechnik KNOW HOW



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

**Termin: Di./Mi./Do.; 21.-23. Mai 2019; 9:00 bis 17:00 Uhr**

auf Anfrage: Erweiterungsmodul 1: VDI 6022 Hygiene in RLT- Anlagen

auf Anfrage: Erweiterungsmodul 2: Reinigung von in RLT- Anlagen

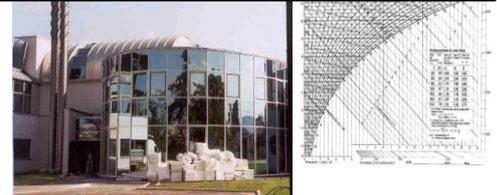
**Das Seminar wurde 2019 inhaltlich neu strukturiert, damit nun kaum Überschneidungen mit anderen Seminaren vorhanden sind.**

Die 3 Seminartage haben folgende Schwerpunkte:

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

und 2 Erweiterungsmodule-Thema: Hygiene in RLT Anlagen VDI 6022 und Reinigung

### Basisseminar: HLK -Technik



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

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

#### Seminarziel/ Inhalt:

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

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

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

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

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

#### 3. Tag: Raumluftechnische Anlagen

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

**Die Seminarmodule sind auf den nächsten Seiten genauer beschrieben.**

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

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

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



## Allgemeine Grundlagen und Heizungs- und Sanitärtechnik

Praxisseminar: Grundlagen, Basisangaben, Auslegungsdaten – Umsetzung im Musterprojekt

**Seminartermin: Di./Mi.; 21./22. Mai 2019; 9:00 bis 17:00 Uhr**

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

**Das Seminar wurde vom Aufbau und Ablauf überarbeitet und in das Grundlagenseminar Heizungs- und raumluftechnische Anlagen vom Di./Mi./Do.; 21.-23. Mai 2019 integriert.**

### Seminarziel/ Inhalt:

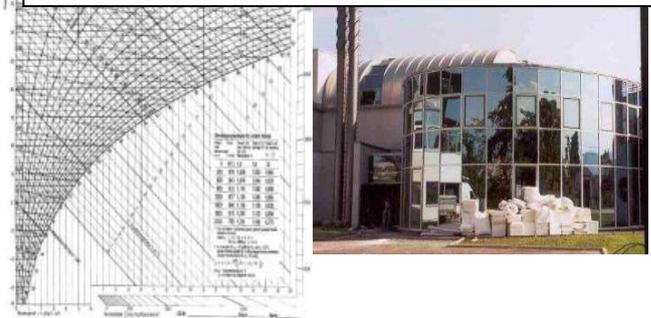
Die wichtigsten **Grundlagen** der Heizungs- und Raumluftechnik werden erklärt, damit die Teilnehmer an Hand eines einfachen Fallbeispiels (Vorgabe: Heiz- und Kühllasten) deren Anwendung im „Musterprojekt“ erarbeiten können.

Dazu gehören:

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

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

### Basisseminar: Modul „Heizung“



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

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

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

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

### • Schnittstellen

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

Vortragender: **Prof. DI Hans Roiger**

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

Teilnahmegebühr: 2 Tage € 1.070,- excl UST; ab dem 3. Teilnehmer einer Firma: € 1.030,-/Person  
Als Dreitage seminar mit 23. Mai 2019: € 1530,- excl UST

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

**Seminarinhalt:** Lüftungs- und Klimatechnik  
kompakt und aktuell

**Seminartermin:** Tag 3 des Seminars Heizungs- und raumluftechnische  
Anlagen: 21.-23. Mai 2019

**Seminarziel:**

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

**Basisseminar: LK -Technik**



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

**Schwerpunkte**

Anwendung des h/x- Diagramm, Berechnungsbeispiele (Luftheizregister)  
LK – Anlagen: Gerätetechnik, WRG, Energieeffizienz, Normen und Gesetze

**Aus dem Inhalt:**

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

Vortragender: **Prof. DI Hans Roiger**

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

Teilnahmegebühr: Als Dreitagesseminar 21.-23. Mai 2019: € 1530,- excl. UST

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

# Haustechnik LIVE mit Haustechnik KNOW HOW



**Hygiene in RLT- Anlagen – Teil 1 VDI 6022 (Ausgabe Jänner 2018 wurde wesentlich verändert!) Aktualisieren Sie Ihr VDI- Zertifikat!**

## **Eingangsvoraussetzungen:**

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

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

**Vorbereitungskurs für „Quereinsteiger“: 21.-23. Mai 2019**

Grundlagen HLK- Technik und „Lüftung-/Klimaanlagen“

Behaglichkeit, h/x- Diagramm, Berechnungsbeispiele (Radiatoren, Heizregister)

LK – Anlagen: Gerätetechnik, WRG, Energieeffizienz, Kühlung



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

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

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

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

## **Auszug aus dem Inhalt:**

Aktuelle Entwicklung bei nationalen und internationalen Normen und der Filtertechnik

Schwachstellenanalysen: Wo finden wir die hygienisch bedenklichen Bauteile und Anlagen

Entwicklung eines Mess- (Beprobungs-) konzeptes an ausgewählten Beispielen

Die Hygieneinspektion und die Luftkeimmessung

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

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

Blatt 1.1: Prüfungen von Raumluftechnischen Anlagen mit Prüfliste

Blatt 1.2: Erdverlegte Luftleitungen, Blatt 1.3: Sauberkeit von Luftleitungen

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

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

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

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

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

Teilnahmegebühr: **Nur Hygiene in RLT- Anlagen – Teil 1: VDI 6022:** € 630,- excl UST;  
**Mit Hygiene in RLT- Anlagen – Teil 2: Reinigung:** € 1150,- excl. Ust  
Empfohlen für „Quereinsteiger“: Vorbereitungskurs „HLK“ 21.-23. Mai 2019

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

## Hygiene in RLT- Anlagen – Teil 2

### Reinigung von raumluftechnischen 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**

**Vorbereitungskurs für „Quereinsteiger“: 21.-23. Mai 2019**

Grundlagen HLK- Technik und „Lüftung-/Klimaanlagen“

#### Seminarziel/ Inhalt:

Die Hygiene in raumluftechnischen 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 Reinigung 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

Vortragender: **Prof. DI Hans Roiger**

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

Teilnahmegebühr: Nur Hygiene in RLT- Anlagen – Teil 2: Reinigung: € 560,- excl UST  
Mit Hygiene in RLT- Anlagen – Teil 1: VDI 6022: € 1150,- exc. Ust

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

#### Abgrenzung zur Wartung und Instandhaltung!

