

Haustechnik LIVE mit Haustechnik KNOW HOW

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



Fachseminare, Schulung und Weiterbildung

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

Termine März bis Juni 2019

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

Programme und Informationen auch im Internet unter:

www.roiger.at oder E-Mail: hans@roiger.at

Haustechnik LIVE mit Haustechnik KNOW HOW



Themenübersicht: Fachseminare und Schulungen 2019

Aktuelle Wiederholungstermine finden Sie auch im Anmeldeformular

Seminarprogramm, Anmeldung und aktuelle neue Termine unter

www.roiger.at

Fragen zu inhaltlichen Details oder zu individuellen Firmenseminaren - Mail: hans@roiger.at

Schulungen und Ausbildung HLK- Technik, Akustik und Energiesparen

	Termin
Heizungs-, Lüftungs- und Klimatechnik kompakt und aktuell Neuer Termin	21.-23. Mai 2019
Modul: „Heizung“ mit Sanitärtechnik: Grundlagen, Begriffe, Diagramme, Komponenten	21./22. Mai 2019
Erweiterungsmodul 1: „Hygiene in RLT Anlagen“ mit VDI 6022 - Upgrade	auf Anfrage
Erweiterungsmodul 2: Reinigung von raumluftechnischen Anlagen: ÖN H 6021, usw.	auf Anfrage
Hygiene in RLT Anlagen Teil 1+2: VDI 6022, ÖN H6021, EN 15780, REHVA Guidebook	auf Anfrage
Energieeffizienz in der Haustechnik kompakt und aktuell: Konzepte, Systeme, Gesetze,	auf Anfrage
Brandschutzklappen: Kontrollprüfung/Einbau/Mängel/Weichschott/ Praxis Neuer Termin	16. Mai 2019
Grundlagen Facility Management: Begriffe (KPI,SLA, LCC, usw.)/Anwendung	auf Anfrage
Grundkenntnisse der Haustechnik- HLKSE für administratives Personal Neuer Termin	15. Mai 2019
Heizungsanlagen aktuell: Planung H 5151, Wasser H 5195, Heizlast H 7530-3,...	auf Anfrage
Neue Normen für RLT- Anlagen: 16798-3 statt EN 13779, Neue Küchennorm	auf Anfrage
Schalltechnik kompakt: Basis für HLKS- Techniker/ Planer, Immissionsprognosen,...	auf Anfrage

Kältetechnik, Wärmepumpen und deren Anwendung

Kältetechnik/Wärmepumpe kompakt: Grundlagen und vertiefende Info. Neuer Termin	4./5. Juni 2019
Kälte-/Klimatechnik aktuell: Fortsetzung- Planung, Betrieb, Prüfungen, Normen (EN 378),...	auf Anfrage

Hydraulik: Heizungs- und Warmwassersysteme und deren Einregulierung

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

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

auf Anfrage
auf Anfrage

„Legionellen“ – Trink- und Warmwasser:

Legionellen kompakt: Hygiene in Trink- /Warmwasser: ÖN B5019 und VDI 6023	auf Anfrage
Upgrade VDI 6023 - aktuelle Version (Aktualisierung des „alten“ VDI-Zertifikats)	auf Anfrage
<u>Raumluftechnik: VDI Hygieneschulung Upgrade mit Zertifikat/ Grundschulung „Reinigung“</u>	
Hygiene in RLT Anlagen Teil 1+2: VDI 6022, ÖN H6021, EN 15780, REHVA Guidebook	auf Anfrage
VDI 6022 – Upgrade Version 1. Jänner 2018 „Hygiene in RLT Anlagen“	auf Anfrage
Reinigung von raumluftechnischen Anlagen: Grundlagen	auf Anfrage

Aktuell: Mängelvermeidung, Lebensdauerkosten (LCC), ÖBA

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

Elektrotechnik: Ausbildung zur „elektrotechnisch unterwiesenen Person“

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

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

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

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

Hydraulik kompakt und aktuell

Wird nur mehr als Dreitagesseminar angeboten

1. Tag Grundlagen: Schaltungen und Systeme

2. Tag Praxis: Übungen (Einregulierung) an Simulatoren

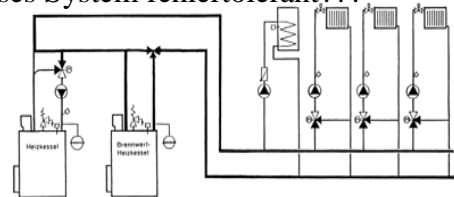
3. Tag Aktuell: : Neue Komponenten und Schaltungen für tiefe Rücklauftemperaturen

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

Seminarziel/ Inhalt:

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

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



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

Theoretische Einführung in die Grundlagen der Hydraulik und Physik:

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

Hydraulische Grundschaltungen von Erzeugern und Verbrauchern

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

Einfache Auslegung und Berechnung von hydraulischen Komponenten

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

Messungen am Prüfstand, Einstellungen von drehzahlgeregelten Pumpen

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

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

Ursachen von Reklamationen und unwirtschaftlichem Betrieb - Fehleranalysen

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

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

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

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

Anmeldung: FAX: 02231/65179 Mail: hans@roiger.at Informationen: www.roiger.at

Regelungstechnik – Kompaktkurs (3- tägig)

Energiesparende Automatisierung und nutzerorientierte Bedienung

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

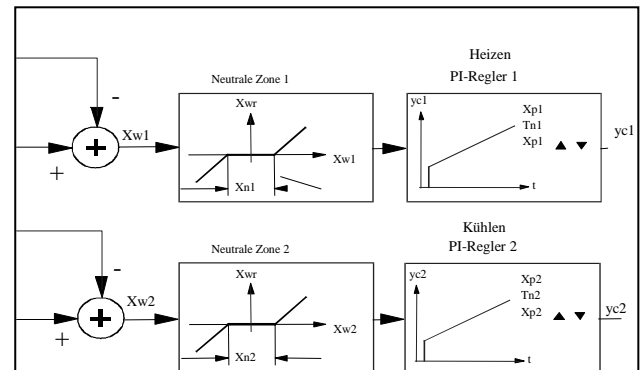
Seminarziel/ Inhalt:

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

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

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

Grundlagen, Konzepte, Systeme, Funktionen



Grundlagen der Mess-, Steuer- und Regelungstechnik:

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

Anwendungsbeispiele in der Haustechnik:

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

Systemtechnik:

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

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

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

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

Anmeldung: FAX: 02231/65179 Mail: hans@roiger.at Informationen: www.roiger.at

Haustechnik LIVE mit Haustechnik KNOW HOW



Grundkenntnisse Haustechnik: HLKS und Elektrotechnik Keine Vorkenntnisse erforderlich!

ABER mit ausführlichen Skripten mit Bildern und Beispielen zum Nachlesen

Seminartermin: Mi., 15. Mai 2019; 9:00 bis 17:00 Uhr

Seminarziel/ Inhalt:

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

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

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

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



Sie erhalten die

Antwort auf Fragen wie:

Was ist ein UFO oder ein EVG?

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

Grundlagen der Elektroinstallation und der Elektroanlage:

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

Grundlagen Heizungs-, Lüftungs-, Klima- und Sanitäranlagen

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

Aufbauend auf diesem Grundlagenseminar können die Kenntnisse aufgefrischt und mit den wichtigsten gesetzlich/normativen Grundlagen für den Betrieb in folgenden Seminaren vertieft werden:

Elektrotechnik Teil 1 und Heizungs-, Lüftungs- und Klimatechnik Teil 1

Vortragender: **Prof. DI Hans Roiger**

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

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

Anmeldung: FAX: 02231/65179 Mail: hans@roiger.at Informationen: www.roiger.at

Haustechnik LIVE mit Haustechnik KNOW HOW



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: Donnerstag; 16. Mai 2019; 8:30 bis 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 Informationen: www.roiger.at

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

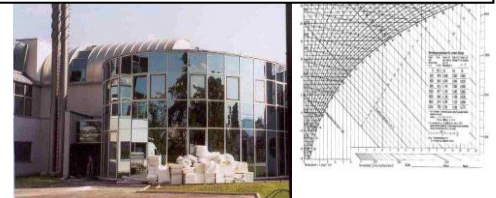
Das Seminar wurde 2019 inhaltlich neu strukturiert, damit nun kaum Überschneidungen mit anderen Seminaren vorhanden sind.

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, CO₂ 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 Informationen: 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:

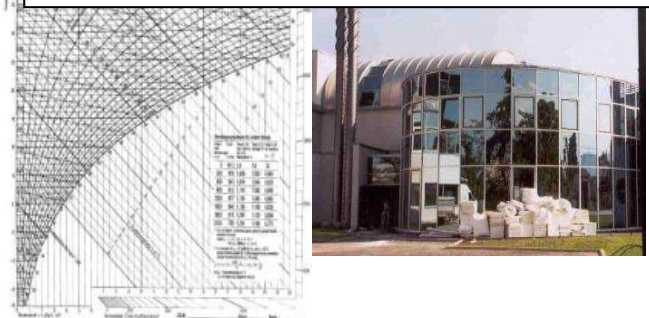
Die wichtigsten **Grundlagen** der Heizungs- und Raumluftechnik werden erklärt, damit die Teilnehmer an Hand eines einfachen Fallbeispiels (Vorgabe: Heiz- und Kühllasten) deren Anwendung im „Musterprojekt“ erarbeiten können.

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 Informationen: 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 Informationen: www.roiger.at

Haustechnik LIVE mit Haustechnik KNOW HOW



Kältetechnik und Wärmepumpe kompakt: Grundlagen, Systeme und Übersicht

Seminartermin: Di./Mi.; 4./5. Juni 2019; 9:00 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 CO₂ – 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 CO₂ 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: € 1.070,-/Person zuzüglich 20% Ust teil. (ab 3. Teilnehmer: € 1.030,-)

Anmeldung: FAX: 02231/65179 Mail: hans@roiger.at Informationen: www.roiger.at

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 Informationen: 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

Vorbereitungskurs für „Quereinsteiger“: 21.-23. Mai 2019
Grundlagen HLK- Technik und „Lüftung-/Klimaanlagen“

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 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 Informationen: www.roiger.at

**Abgrenzung zur Wartung
und Instandhaltung!**



Anmeldung bitte senden an Fax: 02231- 65179 oder Mail: 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

Anmeldungen 2019

- O Di.-Do. 5.-7. 3.: **Hydraulik kompakt und aktuell:** Grundlagen, Systeme, neue Komponenten, Schaltungen für tiefe Rücklauftemperaturen und Praxis mit Übungen
- O Di.-Do. 19.-21. 3.: **Regelungstechnik kompakt:** Grundlagen und Anwendung in HLKS (DDC, GLT,.)
- O Mi. 15. 5.: **Grundkenntnisse der Haustechnik- HLKSE** für administratives Personal
- O Do. 16. 5.: **Brandschutzklappen: Kontrollprüfung/Einbau/Normen und Praxis**

**Auf Kundenwunsch wurden folgende Seminare im 1. Halbjahr 2019
wieder in das Programm aufgenommen**

- O Di.-Do. 21.-23. 5.: **Heizungs-, Lüftungs- und Klimatechnik kompakt und aktuell**
 - O Di./Mi. 4./5. 6.: **Kältetechnik und Wärmepumpe kompakt:** Grundlagen, Systeme; Funktion, Einsatz
geplant im Juni: Hygiene in haustechnischen Anlagen genauer Inhalt und Termin auf Anfrage
- Weitere Termine nur mehr auf Anfrage; Informationen per Mail: 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.

O Ich/Wir nehme(n) zum Eintagespreis von € **560,-/Person** u. Tag zuzüglich 20% Ust teil.
Ab dem 3. Teilnehmer: € **520,- / Person** und Tag excl. 20% Ust

O Ich/Wir nehme(n) am **Brandschutzklappenseminar (16. 5.)** zum Preis von € **650,-/Person** excl UST teil

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

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

O Preis für **Firmenpaket: € 430,-** excl. 20% Ust pro Tag und Teilnehmer,
bei gleichzeitiger Bestellung von 10 oder mehr Tagen nach freier Wahl einer Firma.

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

Datum:

Unterschrift:

Wenn Sie Interesse an einem der folgenden Seminare haben, bitte ich um ein Mail an hans@roiger.at

oder telefonische Anfrage: 0676/ 75 55 275

Formulare, AGB und Programme finden Sie unter www.roiger.at

- auf Anfrage: **Hygiene in haustechnischen Anlagen mit VDI 6022 (RLT Anlagen, ÖN 6021) und VDI 6023 (Trink-/Warmwasseranlagen-ÖN B5019) Legionellen**
- auf Anfrage: **Hygiene in LK- Anlagen-VDI 6022(Typ A mit Hygieneinspektion)/ÖNORM H6021**
- auf Anfrage: **Hygiene in RLT- Anlagen: Upgrade VDI 6022 (1 tändig für Personen mit Zertifikat)**
- auf Anfrage: **Reinigung von raumluftechnischen Anlagen: ÖN H 6021 und EN 15780**
- auf Anfrage: **Aufbauseminar Hygiene und Reinigung (VDI, ÖN und EN Normen, usw.) 2 tändig**
- auf Anfrage: **Legionellen kompakt: Hygiene im „Trink-/Warmwasser“ -ÖN B5019/VDI 6023**
- auf Anfrage: **Upgrade VDI 6023 aktuelle Ausgabe: nur für Personen mit VDI 6023 Schulung**
-
- auf Anfrage: **Neue Normen „Raumluftechnik“: Küche, 16798-3 statt EN 13779, Reinigung,...**
- auf Anfrage: **Facility Management: Grundlagen, Begriffe (KPI,SLA, LCC, usw.)/Anwendung**
-
- auf Anfrage: **Elektrotechnik Teil 1 (2 tändig): Grundlagen, Basiswissen für HLKS- Techniker**
- auf Anfrage: **Elektrotechnik Teil 2: Richtlinien, TAEV, Praktische Übungen, Fehlersuche**
- auf Anfrage: **Alarmanlagen/ Zutrittskontrolle: Grundlagen, keine Vorkenntnisse nötig**
- auf Anfrage: **„Nachrichtentechnik“ – Grundlage der Informations- und Kommunikationstechnik**
- auf Anfrage: **Explosionsschutz aktuell: VEXAT Umsetzung in der Praxis, Gesetze, Normen, Dok.**
-
- auf Anfrage: **Schalltechnik: Schalltechnischen Immissionsprognosen für Haustechniker und Planer**
- auf Anfrage: **ÖBA: Abnahme und Übernahme haustechnischer Anlagen: aktuelle Normen,...**
- auf Anfrage: **Kälte-/Klimatechnik aktuell: NEUE Landesgesetze- Inspektion/Planung/FM**
- auf Anfrage: **Vermeidung von Mängeln in haustechnischen Installationen: Erfahrungen aus Gutachten und Gerichtsverfahren**
-
- auf Anfrage: **Heizungsanlagen aktuell: NEU! H 5195-Heizungswasser, H 5151-Planung, usw.**
-
- auf Anfrage: **Energieeffiziente Gebäude/ Lebensdauerkosten: TGA im Vergleich (2 Teile)**
- auf Anfrage: **Teil 1: Energieeffiziente Gebäude: Strategie für Sanierung und Neubau**
- auf Anfrage: **Teil 2: TGA/LCC: Betriebswirtschaftlicher Vergleich von Energiesystemen**
- auf Anfrage: **Energieeffizienz in der Haustechnik kompakt und aktuell: Konzepte, Systeme, Komponenten und gesetzlich-/normative Vorgaben für den energiesparenden Betrieb**

Rechnungsadresse:

Firma:

Abteilung/ z.H.:

Straße:

PLZ/Ort:

Email:

Tel:

Teilnehmer:

1:

2:

3:

4:

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

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

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

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

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

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

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

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

Datum:

Unterschrift: