Haustechnik LIVE mit Haustechnik KNOW HOW

Hydraulik kompakt und aktuell (3 tägig)

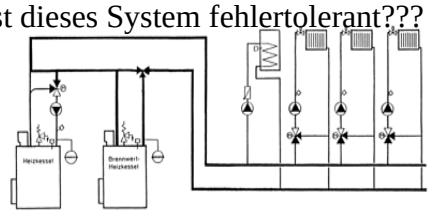
1. Tag Grundlagen: Schaltungen und Systeme
2. Tag Praxis: Übungen (Einregulierung) an Simulatoren
3. Tag Aktuell: Neue Komponenten und Schaltungen für tiefe Rücklauftemperaturen

Termin auf Anfrage nach Abklärung mit den bereits angemeldeten Interessenten;
Mindestteilnehmeranzahl bereits überschritten

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 Strangregulierventilen und drehzahlgeregelten Pumpen) und soll nach dem Seminar bei der Prüfung von Schemen erkennen können, ob die grundlegenden Anforderungen bei Fernwärme- oder Nahwärmesystemen (Biomasse) erfüllt sind. Daher werden verschiedene Beispiele (hydraulische Schaltungen) aus der Praxis analysiert und die notwendigen Komponenten und deren Auslegung und Einstellung besprochen.

Theoretische Einführung in die Grundlagen der Hydraulik und Physik:
Druck, Temperatur, Wärme, Strömung, Durchflussmengen, Reibung und Zusammenhänge

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

Einfache Auslegung und Berechnung von hydraulischen Komponenten
Ventile (Grundlagen, Kennlinien, Autorität, Einstellungen…)
Pumpen: Kennlinien, Parametereinstellung und Auswertung; Tipps vom Praktikern

Messungen am Prüfstand, Einstellungen von drehzahlgeregelten Pumpen
Erstellen eines Mess- und Inbetriebnahmekonzeptes (Messpunkte, Bedingungen)
Einregulierung hydraulischer Systeme mit verschiedenen Methoden

Neue Komponenten (Ventile, „Verteiler“,…)

Ursachen von Reklamationen und unwirtschaftlichem Betrieb - Fehleranalysen
Fehlende oder falsch dimensionierte Komponenten und nicht einregulierte Systeme
Nachträgliche Erweiterungen ohne ausreichende Dokumentation

Vortragende:	**Prof. DI Hans Roiger und Fachleute** aus dem Bereich „Einregulierung“
Seminarort:	Hotel Wimberger, Neubaugürtel 34-36, 1070 Wien, T +43 1 521 65-0
Teilnahmegebühr:	€ 1.650,- excl UST; ab dem 3. Teilnehmer einer Firma: € 1.550,- pro Person
Anmeldung:	Mail: hans@roiger.at Informationen: www.roiger.at

Wir bieten als inhaltliche Ergänzung das Folgeseminar
Regelungstechnik

Haustechnik LIVE mit Haustechnik KNOW HOW

Regelungstechnik – Kompaktkurs (3 tägig)

Energiesparende Automatisierung und nutzerorientierte Bedienung

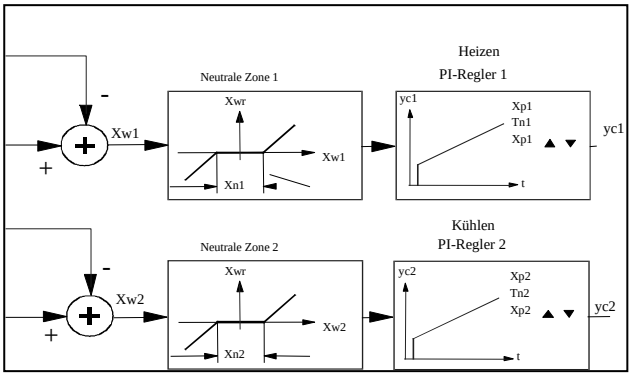
Termin auf Anfrage nach Abklärung mit den bereits angemeldeten Interessenten;
<u>Mindestteilnehmeranzahl bereits überschritten</u>

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

Grundlagen, Konzepte, Systeme, Funktionen



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

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 Grundschaltungen
- 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
- Raumlufttechnische 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:	Hotel Wimberger, Neubaugürtel 34-36, 1070 Wien, T +43 1 521 65-0
Teilnahmegebühr:	3 Tage: € 1.650,- excl UST pro Person, ab 3. Teilnehmer einer Firma: € 1.550,-
Anmeldung:	Mail: **hans@roiger.at** Informationen: **www.roiger.at**

Zur Vorbereitung und als inhaltliche Ergänzung bieten wir das Seminar „Hydraulik kompakt und aktuell“ an.