

Seminar

Lüftungs- und Klimatechnik



Die Top-Themen:

- Anforderungen und Auslegungsmethoden für alle erforderlichen Bauelemente
- Die Ermittlung der unterschiedlichen Luftzustände anhand des h,x-Diagramms
- Verschiedene Anlagensysteme und Verfahren zur Regelung von RLT-Anlagen
- Brandschutz-Anforderungen an RLT-Anlagen
- Beispielhafte Auslegung einer RLT-Anlage wie Anordnung der Komponenten und Wirtschaftlichkeit

Termine und Orte

- 08. bis 12. November 2021
Düsseldorf
- 21. bis 25. Februar 2022
Nürnberg
- 27. Juni bis 01. Juli 2022
Dresden

„Die Veranstaltung ist uneingeschränkt weiterzuempfehlen, ein „Muss“ für jeden, der mit Klimatechnik zu tun hat.“
Dipl.-Ing. Reinhard Siegel,
Berliner Stadtreinigung

Ihre Seminarleitung

Prof. Dr.-Ing. Ulrich Finke,
Klimakonzept Ingenieurgesellschaft bR, Berlin

Prof. Dr.-Ing. Holger Hahn,
Fachhochschule Erfurt, Erfurt



Allgemeine Informationen

Zielsetzung

In diesem Seminar werden Lüftungstechnische Grundlagen vermittelt und aufgefrischt. Ausgehend von den Nutzeranforderungen an die Behaglichkeit im Raum werden alle wesentlichen Schritte bei der Planung einer raumlufttechnischen Anlage betrachtet. Ziel des Kennenlernens der Hauptkomponenten ist es, die Auslegung dieser nachvollziehen zu können. Dabei werden auch wichtige bauliche Schnittstellen wie z. B. der Brandschutz betrachtet.

Nach dem Seminar sind Sie in der Lage, die Grundlagen für die Auslegung von Anlagen zu ermitteln und ausgelegte Anlagen zu bewerten. Ebenso lernen Sie die für den Bereich wichtigen technischen Regelwerke und Vorschriften kennen.

Mit dem zu erbringenden Leistungsnachweis wird sichergestellt, dass der vermittelte Inhalt des Lehrgangs verstanden wurde.

Zielgruppe

Ingenieure, Techniker und technische Fachkräfte der Aufgabengebiete:

- Planung, Berechnung, Bauausführung und -überwachung
- Betrieb und Kontrolle raumlufttechnischer Anlagen im Wohn-, Verwaltungs- und Industriebau
- Vertrieb von Anlagen und Komponenten

Weiterhin werden Quereinsteiger angesprochen, die sich fit für das Gebiet der Lüftungs- und Klimatechnik machen wollen.


Abschlussprüfung



Das Ergebnis der Abschlussprüfung wird Ihnen ca. 4 Wochen nach Lehrgangsende schriftlich mitgeteilt. Bei bestandener Prüfung erhalten Sie eine Urkunde. Falls Sie an der Prüfung nicht teilnehmen oder die erforderliche Punktzahl nicht erreicht haben, erhalten Sie eine Teilnahmebescheinigung.

Inhouse-Seminar

Dieses Seminar können Sie auch als firmeninterne Schulung buchen:

Wir erstellen Ihnen gerne ein individuelles Angebot.
Rufen Sie uns an.

 **Frau Angela Bungert/Herr Jens Wilk**
Tel.: +49 211 6214-200, E-Mail: inhouse@vdi.de

Herr Heinz Küsters  
Tel.: +49 211 6214-278, E-Mail: kuesters@vdi.de

Veranstaltungsdokumentation

Jeder Teilnehmer erhält eine Dokumentation wie Präsentationsunterlagen, Handbuch o.ä. und eine VDI Wissensforum-Teilnahmebescheinigung.



Seminarleitung

Prof. Dr.-Ing. Ulrich Finke, Klimakonzept Ingenieurgesellschaft bR, Berlin

Prof. Dr.-Ing. Holger Hahn, Fachhochschule Erfurt



Prof. Dr.-Ing. Ulrich Finke studierte TGA an der TU Dresden mit Abschluss Dipl.-Ing. (TU). Promotion 1996 zum Thema Empfundene Luftqualität in Gebäuden am Hermann-Rietschel-Institut der TU Berlin. Vielfältige Erfahrungen auf dem Gebiet der Gebäude- und Energietechnik, speziell Klima- und Kältetechnik. Seit 2004 ö.b.u.v. Sachverständiger für Raumlufttechnik, Vorsitzender und Mitglied in diversen Richtlinienausschüssen des VDI, stellv. Vorsitzender Fachausschuss Raumlufttechnik und Mitglied im Fachbeirat TGA der VDI GBG, Mitglied im Grundlagenausschuss Lüftung des DIN, Mitglied im Arbeitskreis der Professoren für Klimatechnik.



Prof. Dr.-Ing. Holger Hahn studierte TGA an der TU Dresden mit Abschluss Dipl.-Ing. (TU). Promotion 1986 zum Thema des ganzjährigen thermischen Gebäudeverhaltens aus dem Fachgebiet der Bauklimatik. Umfängliche Erfahrungen auf dem Gebiet der Gebäude- und Energietechnik als Planer, Gutachter und

Geschäftsführer eines Ingenieurbüros in Dresden. Professur für Kälte- und Klimatechnik an der Fachhochschule Erfurt. Mitglied in den beiden Arbeitskreisen der Professoren für Klimatechnik sowie Gebäudeautomation und Energiesysteme. Intensives Engagement in der übergreifenden Aus- und Weiterbildung.

Referenten

Prof. Dr.-Ing. Frank Dittwald, Beuth Hochschule für Technik, Berlin

Prof. Dr.-Ing. Manfred Heiser, Ostfalia Hochschule für angewandte Wissenschaften, Wolfenbüttel

Dipl.-Ing. Matthias Just, GfKK-Gesellschaft für Kälte- und Klimatechnik, Köln

Dipl.-Ing. Peter Thiel, Rud. Otto Meyer Technik GmbH & Co. KG, Hamburg

Prof. Dr.-Ing. Thomas Winkler, Technische Hochschule Mittelhessen THM, Gießen

Seminarinhalte

1. bis 4. Tag
5. Tag

09:00 bis 17:00 Uhr
08:00 bis 15:30 Uhr

Im Anschluss an das Mittagessen am 5. Tag findet die schriftliche Abschlussprüfung statt.

- » **Erläuterung der physikalischen Grundlagen, h,x-Diagramm, Zustandsänderungen**

 - Verhalten von feuchter Luft – Gasgesetze – h,x-Diagramm, Zustandsänderungen der Luft in RLT-Anlagen – erforderliche Leistungen – Energieaufwand
- » **Vermittlung der physiologischen und Hygiene-Anforderungen an raumlufttechnische Anlagen**

 - Wärmehaushalt des Menschen, Thermoregulation – Anforderungen an das thermische Raumklima und die Luftqualität – Behaglichkeit, PMV- und PPD-Werte – Einblick in die Regelwerke VDI 6022 und DIN EN 13779
- » **Einführung in die Berechnung der Kühllast**

 - Anlagenbeurteilung und Regelungskonzepte – Berechnung von Temperaturüberschreitungshäufigkeiten – Ermittlung des Jahresenergiebedarfes
- » **Ermittlung der unterschiedlichen bzw. erforderlichen Luftströme**

 - Luft als Übertragungsmedium – erforderliche Außenluftströme – Zuluft bei Heiz-, Kühl- und Feuchtelasten
- » **Darstellung der Raumluftströmungen, Luftdurchlässe**

 - Zuluftauslässe für Misch- und Schichtströmung – Raumluftströmung bei Strahl- und Induktionsgeräten, Quellaufströmung und laminarer Verdrängungsströmung
- » **Betrachtung der unterschiedlichen Komponenten**

 - Ventilatoren: Bauarten und Einsatzgebiete – Ermittlung von Wirkungsgrad, Energieverbrauch – Regelung anhand der Kennlinien
 - Luftreinigung, Luftfilter: Bauart – Filterklassen – Anforderungen nach DIN EN 13779 und VDI 6022 – zulässige Standzeiten
 - Wärmeübertrager: Erläuterung der Unterschiede zwischen Lufterwärmer, Luftkühler, Wärmerückgewinner – Ausführungsarten – Berechnungsbeispiele – Anwendung
 - Luftbefeuchtung und Lufttrocknung: Raumluftfeuchte für Menschen, Materialien und Verfahren – adiabatische Befeuchter, Dampfluftbefeuchter – Lufttrocknung durch Kondensation und Adsorption – Ausführungshinweise, Berechnungsbeispiele
- » **Begriffsdefinition und Dimensionierung von Kanalnetzen/ Luftleitungssystemen, Druckverlustberechnung**

 - Druckverlust – Reibung – Einzelwiderstände – Volumenstrommessung – Wirtschaftlichkeit

- » **Raumlufttechnische Anlagen (RLT-Anlagen)**

 - Nur-Luft-Systeme – Anlagen für thermisch hochbelastete Räume – energieoptimierte Systeme
- » **Brandschutz in RLT-Anlagen – Entrauchungsanlagen**

 - Rauchausbreitung in Gebäuden – Dimensionierung von Entrauchungsanlagen – Anforderungen an Bauteile von Lüftungsanlagen – Anforderungen an die Installation
- » **Geräuscherzeugung und Lärminderung in RLT-Anlagen – Schalldämpfer**

 - Schalldruck- und Schalleistungspegel, Frequenzbänder – Geräuschbewertung, A-Bewertungskurve – zulässige Schallpegel, VDI 2081 – Geräuschemissionen von Ventilatoren und raumlufttechnischen Bauelementen – Schallpegelsenkungen in RLT-Anlagen und in Räumen
- » **Klimaanlagen**

 - Wasser-Luft-Systeme mit Induktionsgeräten und Ventilator-konvektoren – RLT-Anlagen für Misch- und Schichtströmung – Quellaufströmung und Kühldecke – freie Kühlung
- » **Regelungs- und Steuerungstechnik von RLT-Anlagen**

 - Regelung, Regelstrecke – Regelungs- und Steuerungsfunktionen – hydraulische Anlagen – Merkmale einer DDC-Steuerungs- und Regelungseinrichtung – DDC-Systemarchitektur
- » **Kältetechnik für Klimaanlagen**

 - Kältekreislauf – Flüssigkeitskühler – Kältemittel Kennziffern – Absorber und Eisspeicher – Bewertung von Kälteprozessen
- » **Auslegungsbeispiel**

 - Auslegungsbeispiel – Festlegung der Bedingungen – Prozessverlauf – Anordnung der Komponenten – Leistungsparameter – Platzbedarf – Wirtschaftlichkeit – Schnittstellen zu anderen Gewerken – Gerätekarte

++ Hinweis: Bitte bringen Sie Taschenrechner und Lineal mit zum Lehrgang.

VDI Wissensforum GmbH | VDI-Platz 1 | 40468 Düsseldorf | Deutschland

Sie haben noch Fragen?
Kontaktieren Sie uns einfach!

VDI Wissensforum GmbH
Kundenzentrum
Postfach 10 11 39
40002 Düsseldorf
Telefon: +49 211 6214-201
Telefax: +49 211 6214-154
E-Mail: wissensforum@vdi.de
www.vdi-wissensforum.de

✓ Ich nehme wie folgt teil (zum Preis p. P. zzgl. MwSt.):

Seminar		
<input type="checkbox"/> 08. bis 12. November 2021 Düsseldorf (075E003123)	<input type="checkbox"/> 21. bis 25. Februar 2022 Nürnberg (075E003124)	<input type="checkbox"/> 27. Juni bis 01. Juli 2022 Dresden (075E003125)
EUR 2.290,-	EUR 2.290,-	EUR 2.290,-

www

Ich bin VDI-Mitglied und erhalte **EUR 100,- Rabatt** auf die Teilnahmegebühr: VDI-Mitgliedsnummer* _____

*Für den VDI-Mitglieder-Rabatt ist die Angabe der VDI-Mitgliedsnummer erforderlich. Sonderkontingent für Mitarbeiter von Behörden auf Anfrage möglich.

Meine Kontaktdaten:

Nachname _____ Vorname _____

Titel _____ Funktion/Jobtitel _____ Abteilung/Tätigkeitsbereich _____

Firma/Institut _____

Straße/Postfach _____

PLZ, Ort, Land _____

Telefon _____ Mobil _____ E-Mail _____ Fax _____

Abweichende Rechnungsanschrift _____

Datum _____ Unterschrift _____

Teilnehmer mit einer Rechnungsanschrift außerhalb Deutschlands, Österreichs oder der Schweiz bitten wir, mit Kreditkarte zu zahlen. Bitte melden Sie sich über www.vdi-wissensforum.de an. Auf unserer Webseite werden Ihre Kreditkartendaten verschlüsselt übertragen, um die Sicherheit Ihrer Daten zu gewährleisten.

Die **allgemeinen Geschäftsbedingungen** der VDI Wissensforum GmbH finden Sie im Internet: www.vdi-wissensforum.de/de/agb/

Veranstaltungsort(e)

Düsseldorf: INNSIDE Düsseldorf Hafen, Speditionstr. 9, 40221 Düsseldorf, Tel. +49 211/44717-0, E-Mail: inside.dh@melia.com

Nürnberg: NH Collection Nürnberg City, Bahnhofstr. 17-19, 90402 Nürnberg, Tel. +49 911/9999-0, E-Mail: nhcollectionnuernbergcity@nh-hotels.com

Dresden: INNSIDE Dresden, Salzgasse 4, 01067 Dresden, Tel. +49 351/79515-0, E-Mail: inside.dresden@melia.com

Im Veranstaltungshotel steht Ihnen ein begrenztes **Zimmerkontingent** zu Sonderkonditionen zur Verfügung. Bitte buchen Sie Ihr Zimmer frühzeitig per Telefon oder E-Mail direkt bei dem Hotel mit dem Hinweis auf die „VDI-Veranstaltung“. Weitere Hotels in der Nähe des Veranstaltungsortes finden Sie auch über unseren kostenlosen Service von HRS, www.vdi-wissensforum.de/hrs

Leistungen: Im Leistungsumfang sind die Pausengetränke und an jedem vollen Veranstaltungstag ein Mittagessen enthalten. Ausführliche Veranstaltungsunterlagen werden den Teilnehmern am Veranstaltungsort ausgehändigt.

Exklusiv-Angebot: Als Teilnehmer dieser Veranstaltung bieten wir Ihnen eine 3-monatige, kostenfreie VDI-Probemitgliedschaft an (dieses Angebot gilt ausschließlich bei Neuaufnahme).



Datenschutz: Die VDI Wissensforum GmbH verwendet die von Ihnen angegebene E-Mail-Adresse, um Sie regelmäßig über ähnliche Veranstaltungen der VDI Wissensforum GmbH zu informieren. Wenn Sie zukünftig keine Informationen und Angebote mehr erhalten möchten, können Sie der Verwendung Ihrer Daten zu diesem Zweck jederzeit widersprechen. Nutzen Sie dazu die E-Mail Adresse wissensforum@vdi.de oder eine andere der oben angegebenen Kontaktmöglichkeiten.

Auf unsere allgemeinen Informationen zur Verwendung Ihrer Daten auf <https://www.vdi-wissensforum.de/datenschutz-print> weisen wir hin.

Hiermit bestätige ich die AGBs der VDI Wissensforum GmbH sowie die Richtigkeit der oben angegebenen Daten zur Anmeldung.

Ihre Kontaktdaten haben wir basierend auf Art. 6 Abs. 1 lit. f) DSGVO (berechtigtes Interesse) zu Werbezwecken erhoben. Unser berechtigtes Interesse liegt in der zielgerichteten Auswahl möglicher Interessenten für unsere Veranstaltungen. Mehr Informationen zur Quelle und der Verwendung Ihrer Daten finden Sie hier: www.wissensforum.de/adressquelle

Mit dem FSC® Warenzeichen werden Holzprodukte ausgezeichnet, die aus verantwortungsvoll bewirtschafteten Wäldern stammen, unabhängig zertifiziert nach den strengen Kriterien des Forest Stewardship Council® (FSC). Für den Druck sämtlicher Programme des VDI Wissensforums werden ausschließlich FSC-Papiere verwendet.

