

Auch online verfügbar!

Seminar

# Smart Buildings

Die Digitalisierung erfasst das Gebäude



## Die Top-Themen:

- **Potenziale intelligenter Gebäude für Planung und Betrieb**
- **Smart Buildings und Smart Homes – Neuheiten und Trends**
- **Standards bei Kommunikationstechniken und smarten Produkten**
- **Cloud-Lösungen für Gebäude und das Internet of Things**
- **Datensicherheit und Schnittstellen zu Smart City und Smart Grid**

### Termine und Orte

- 21. und 22. September 2022  
Frankfurt am Main
- 23. und 24. November 2022  
Online
- 01. und 02. Februar 2023  
Stuttgart

🎓 Dieses Seminar ist auch ein Wahlpflicht-Modul der Zertifikatslehrgänge „Fachingenieur\*in Gebäudeautomation VDI“, „Fachingenieur\*in Data Science VDI“ und „Fachingenieur\*in Sensorik VDI“.

### Ihre Seminarleitung

Prof. Dr.-Ing. Tobias Frauenrath,  
Smart Building Engineering, FH  
Aachen - University of Applied  
Sciences



## Allgemeine Informationen

### Zielsetzung

**Das Zusammenwachsen der TGA mit dem Internet der Dinge und IT-basierten Lösungen verändert das System „Gebäude“. Eine weitreichende Vernetzung verschiedener Sensoren und Aktoren in intelligenten Gebäuden schafft durch Data Analytics Methoden neuartige Ansätze u.a beim Unterhalt der Gebäude.**

Durch maschinelles Lernen können intelligente Gebäude Energie sparen und durch Predictive Maintenance lassen sich z. B. Wartungen von Aufzügen vorausschauender planen. Gleichzeitig entstehen durch die wachsende Systemkomplexität aber auch neue Herausforderungen für den Planer und Betreiber solcher Gebäude.

In diesem Seminar lernen Sie, wie Sie die Chancen, aber auch die Herausforderungen durch die Vernetzung und Digitalisierung in Smart Buildings besser einschätzen können. Dazu erhalten Sie einen umfassenden Überblick über die Grundlagen, die praktische Umsetzbarkeit sowie die Themen Datensicherheit und Datenschutz bei Smart Buildings.

Am Ende sind Sie in der Lage, das Gebäude der Zukunft als Teil übergreifender Systeme wie der „Smart City“ oder des „Smart Grids“ zu erfassen und die verschiedenen Technologien besser beurteilen zu können.

### Zielgruppe

- Planer der Gebäudeautomation, Gebäudetechnik & MSR-Technik
- Errichter der Gebäudetechnik
- Betreiber und Anwender aus Industrie und öffentlicher Hand
- Hersteller und Technologieanbieter der Gebäudeautomation und Gebäudetechnik
- Dienstleister aus dem Facility Management
- Immobilienentwickler

### 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](mailto:inhouse@vdi.de)  
**Herr Heinz Küsters**    
Tel.: +49 211 6214-278, E-Mail: [kuesters@vdi.de](mailto:kuesters@vdi.de)

### Veranstaltungsdokumentation

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



### Seminarleitung

**Prof. Dr.-Ing. Tobias Frauenrath**, Smart Building Engineering, FH Aachen - University of Applied Sciences



Prof. Dr.-Ing. Tobias Frauenrath vertritt im neuen Bachelorstudiengang Smart Building Engineering den Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik an der FH Aachen. Der an der RWTH Aachen promovierte Elektrotechnikingenieur bringt langjährige Erfahrung als Entwicklungsleiter von vernetzten Messtechnikkomponenten und Lösungen der Industrie 4.0 mit. Als Senior Product-Manager SmartGrid hat er zuletzt Lösungen für Smart Home Systeme im Vereinigten Königreich mit auf den Weg gebracht und ein effizienteres Verfahren bei der Powerline-Kommunikation zur Marktreife entwickelt. Im Rahmen eines Lehrauftrags lehrt er seit 2015 für StudentInnen der Elektrotechnik das Fach Netze und Protokolle.



### Zertifikatslehrgang

Dieses Seminar ist auch ein Wahlpflicht-Modul der Zertifikatslehrgänge „Fachingenieur\*in Gebäudeautomation VDI“, „Fachingenieur\*in Data Science VDI“ und „Fachingenieur\*in Sensorik VDI“.

Weitere Informationen finden Sie unter:  
[www.vdi-wissensforum.de/lehrgaenge](http://www.vdi-wissensforum.de/lehrgaenge)

 Sie wünschen eine persönliche Beratung?  
Bitte wenden Sie sich an  
**Frau Katharina Schmidt**  
Tel.: +49 211 6214-123, E-Mail: [lehrgang@vdi.de](mailto:lehrgang@vdi.de)



### Weitere interessante Veranstaltungen

**Grundlagenwissen der Gebäudeautomation**  
25. und 26. Oktober 2022, Hamburg

**Gebäudeautomation mit BACnet**  
10. und 11. November 2022, Freising bei München

**Gebäudeautomation – Integrale Planung und Anwendung der neuen VDI 3814**  
21. und 22. November 2022, Form eines Online-Seminars

## Seminarinhalte

**1. Tag** 09:00 bis 17:00 Uhr

**2. Tag** 08:30 bis 15:30 Uhr

### Grundlagen Smart Buildings und Smart Homes

- Definitionen von Smart Buildings und Smart Homes
- Historie: Ursprünge smarterer Technologien in Gebäuden
- Funktionen smarterer Systeme in Gebäuden
- Anforderungen an eine smarte Gebäudetechnologie
- Gesetzgebung und Standardisierung
- Herausforderungen der verschiedenen Stakeholder

### Technologien und erfolgreiche Konzepte

- Internet of Things (IoT)
- Smart Home Technologien
  - » Hausautomation / Smart Living
  - » Smart Light / Smart Heating
  - » Smart Speaker / Multiroom Audio
- Technologien und Benutzerschnittstellen

### Neue Trends und Bewertung

- Data Analytics und Cloud Computing
- Maschinelles Lernen und Künstliche Intelligenz
- Smart Living und Ambient Assisted Living

### Von den Grundlagen der klassischen MSR-Technik hin zur Digitalisierung

- Beschreibung, Beurteilung und Auswahl von Sensoren und Aktoren
- Automatisierungskonzepte und Regelungsstrukturen in der Gebäudeautomation
- Ermittlung des Digitalisierungspotentials klassischer Steuer- und Regelstrukturen

### Datenkommunikation in Smart Buildings

- Welche Daten fallen an?
- Maßgeschneiderte Netzzugangsmöglichkeiten
- Drahtgebundene und funkbasierte Kommunikation
- IP-basierte Kommunikation im Gebäude
- Vergleich verschiedener Kommunikationstechniken

### Datensicherheit in Smart Buildings

- Wem vertraue ich meine Daten an?
- Maßgeschneiderte Softwareanforderungen für jede Komponente in Smart Building
- Wie schütze ich sensible Daten?
- Sicherer Umgang mit Passwörtern, Schlüsseln und Zertifikaten
- Überwachen und Sicherstellen eines zuverlässigen Betriebs

### Schnittstellen des Smart Building

- Schnittstellen zu Cloud-Lösungen
- Schnittstellen zu Smart City Systemen
- Schnittstellen zu Smart Grid
- Trends und Ausblick

### IT-Infrastrukturen für Smart Buildings

- Grundlagen Netzwerke und IT für Smart Buildings
- Systemarchitekturen
- Lokale und cloudbasierte IT
- Clouds, Plattformen und digitale Services für Gebäude
- Anwendungsbeispiele

### Planspiel - Das Smart Building der Zukunft

- Kundenorientierte Bedarfsermittlung
- Fokus auf den Benutzer / Betreiber der Liegenschaft
- Erarbeitung einer Smart Building-Anwendung

### Einbindung in den Planungsprozess

- Berücksichtigung neuer Technologien im Planungsprozess
- Diskussion „Smart Building und die Realität“



### Warum Sie dieses Seminar besuchen sollten

1. Erfahren Sie, wie Sie durch das System Smart Building für Ihre Kunden Gebäude mit größerem Mehrwert planen und betreiben können.
2. Lernen Sie, wie man die Technologie der klassischen Gebäudeautomation und des Internet of Things in modernen Gebäuden vereint.
3. Finden Sie sich im Angebotsdschungel der verschiedenen Technologien zum Thema Smart Home zurecht.
4. Erwerben Sie das entscheidende Knowhow für Retrofit-Lösungen im Bestandsbau.
5. Erweitern Sie Ihren Horizont um die Zukunftsthemen der intelligenten Gebäude Smart City und Smart Grid.



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"/> 21. und 22. September 2022 Frankfurt am Main (075E207012)	<input type="checkbox"/> 23. und 24. November 2022 Online (075E207706)	<input type="checkbox"/> 01. und 02. Februar 2023 Stuttgart (075E207013)
EUR 1.290,-	EUR 1.290,-	EUR 1.290,-

22H07P014

Ich bin VDI-Mitglied und erhalte **pro Veranstaltungstag EUR 50,- Rabatt** auf die Teilnahmegebühr: VDI-Mitgliedsnummer\* \_\_\_\_\_

\*Für den VDI-Mitglieder-Rabatt ist die Angabe der VDI-Mitgliedsnummer erforderlich. Sonderkontingent für Mitarbeitende 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](http://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/](http://www.vdi-wissensforum.de/de/agb/)

**Veranstaltungsort(e)**

**Frankfurt am Main:** Relexa Hotel Frankfurt am Main, Lurgiallee 2, 60439 Frankfurt am Main, Tel. +49 69/95778-0, E-Mail: frankfurt-main@relexa-hotel.de  
**Online:** online, Tel. +49 211/6214-201, E-Mail: wissensforum@vdi.de  
**Stuttgart:** Mercure Hotel Stuttgart Airport Messe, Eichwiesenring 1/1, 70567 Stuttgart, Tel. +49 711/7266-0, E-Mail: h1574@accor.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](http://www.vdi-wissensforum.de/hrs)

**Leistungen:** Im Leistungsumfang ist die Bereitstellung der Veranstaltungsunterlagen enthalten. Bei Präsenzveranstaltungen werden die Pausengetränke und an jedem vollen Veranstaltungstag ein Mittagessen gestellt.

**Exklusiv-Angebot:** Als Teilnehmer dieser Veranstaltung bieten wir Ihnen eine 3-monatige, kostenfreie VDI-Probenmitgliedschaft 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](mailto: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](http://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.

