

Seminar

# Smart Buildings

Die Digitalisierung erfasst das Gebäude



## Die Top-Themen:

- Smart Buildings, Smart Homes und Smart Cities
- Cloud Lösungen für Gebäude und das Internet of Things
- Intelligente Funktionen und Trends
- Schnittstellen und Datensicherheit
- Big Data und Data Analytics

### Termine und Orte

- 07. und 08. November 2019  
Frankfurt am Main
- 19. und 20. März 2020  
Hamburg
- 25. und 26. Juni 2020  
Bonn

### Ihre Seminarleitung

Prof. Dr.-Ing. Michael Arndt,  
Schwerpunkt Gebäudeauto-  
mation am Fachbereich IEM, TH  
Mittelhessen, Friedberg



## Allgemeine Informationen

### Zielsetzung

**Das Zusammenwachsen der technischen Gebäudeausrüstung mit dem Internet der Dinge und IT basierten Lösungen verändert das System „Gebäude“. Beispiele hierfür sind der zunehmende Einsatz von Sprachassistenten in Wohngebäuden oder Data Analytics Lösungen und Anwendungen des maschinellen Lernens in kommerziellen Gebäuden. Hinzu kommt, dass das Gebäude der Zukunft stärker als heute Teil übergreifender Systeme wie der „Smart City“ oder des „Smart Grids“ sein wird.**

Neben neuen Funktionalitäten und höherer Datentransparenz entstehen durch die Vernetzung und Digitalisierung aber auch Herausforderungen für den Planer und Betreiber solcher Gebäude. So wächst die Systemkomplexität an und es entstehen Risiken durch den Ausfall von Systemkomponenten, die nicht mehr direkt im Zugriff des Betreibers liegen. Des Weiteren sind Themen wie Datensicherheit und Datenschutz zu berücksichtigen.

Dieses Seminar soll die Teilnehmer dabei unterstützen die Chancen, aber auch die Herausforderungen durch die Vernetzung und Digitalisierung in Smart Buildings besser einschätzen zu können. Daher werden nach einer Einführung und einer Betrachtung der technischen, gesetzgeberischen und normativen Grundlagen verschiedene Themengebiete des Systems „Smart Building“ vertiefend theoretisch und praktisch behandelt.

### Zielgruppe

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

### Weitere interessante Veranstaltungen

#### Gebäudeautomation (GA) mit BACnet

29. und 30. Oktober 2019, München

12. und 13. Februar 2020, Hamburg

#### Integrale Planung der Gebäudeautomation (GA)

08. und 09. Oktober 2019, Karlsruhe

02. und 03. März 2020, Dresden

#### Grundlagenwissen der Gebäudeautomation

12. und 13. November 2019, Hamburg

18. und 19. Februar 2020, Frankfurt am Main

### Veranstaltungsdokumentation

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



### Seminarleitung

Prof. Dr.-Ing. Michael Arndt, Schwerpunkt Gebäudeautomation am Fachbereich IEM, TH Mittelhessen



Herr Prof. Dr.-Ing. Arndt ist seit 2017 für den Schwerpunkt Gebäudeautomation im Studiengang Allgemeine Elektrotechnik an der TH Mittelhessen verantwortlich.

Zwischen 2000 und 2007 war er in der Entwicklung von Mikrosensoren bei der Robert Bosch GmbH in Reutlingen tätig. Nach seinem Wechsel

zur Bosch Thermotechnik GmbH nach Lollar im Jahr 2007 war er in leitenden Funktionen für die Systementwicklung verantwortlich.

Zu seinen Aufgabengebieten zählte die Entwicklung einer Reglerplattform, der Aufbau einer Entwicklungsabteilung für Lösungen der Heizungs- und Klimatechnik im Internet der Dinge (IoT), die Integration der Heizungstechnik in Smart Home Lösungen, der Aufbau einer Data Science Einheit und die Verantwortung für die Datensicherheit von vernetzten Lösungen.

Forschungsschwerpunkte von Prof. Arndt sind Smart Homes, das Zusammenwachsen von IT und Gebäudetechnik sowie die Entwicklung von intelligenten Komponenten und Lösungen für zukünftige Gebäude.



### 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)

**Frau Ulrike Rinderhofer**  

Tel.: +43 664 5036261, E-Mail: [rinderhofer@vdi.de](mailto:rinderhofer@vdi.de)

## Seminarinhalte

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

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

### »» Seminarbeginn

- Begrüßung
- Ablauf des Seminars
- Erwartungen der Teilnehmer

### »» Grundlagen Smart Buildings und Smart Homes

- Definitionen von Smart Buildings- und Smart Homes
- Historie: Ursprünge smarterer Technologien in Gebäuden
- Gesetzgebung: was zu beachten ist
- Normen zu smarterer Gebäudetechnologie
- Beteiligte Rollen bei der Gestaltung und Umsetzung von Smart Buildings
- Funktionen smarterer Systeme in Gebäuden
- Herausforderungen der verschiedenen Stakeholder

### »» Technologien und Trends

- Cloud Computing
- Internet of Things
- Data Analytics
- Maschinelles Lernen und Künstliche Intelligenz
- Technologien für Bedienelemente
- Smart Home Technologien
- Trend: Smart Living und Ambient Assisted Living
- Trend: Smart Gardening

### »» Datenkommunikation und Datensicherheit in Smart Buildings

- Kommunikation in Smart Buildings
- Drahtgebundene und Funkbasierte Kommunikation
- IP basierte Kommunikation
- Vergleich verschiedener Kommunikationstechniken
- Datensicherheit

### »» Schnittstellen des Smart Building

- Übersicht und Beispiele
- Schnittstellen zu Cloud-Lösungen
- Schnittstellen zu Smart City Systemen
- Schnittstellen zum 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

### »» Data Science im Umfeld von Gebäuden

- Grundlagen Data Science
- Datenvisualisierung
- Maschinelles Lernen und künstliche Intelligenz
- Anwendungsbeispiele

### »» Praxisübung Data Science

- Vorgehensmodelle für die datenbasierte Bearbeitung gebäude-technischer Fragestellungen
- Praxisübung anhand von gebäudetechnischen Daten
- Analyse von Datensätzen
- Visualisierung von Datensätzen

### »» Einbindung in den Planungsprozess

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

### »» Abschlussrunde und Ergebnissicherung

### Warum Sie dieses Seminar besuchen sollten

1. Smart Buildings sind mehr als nur Liegenschaften mit Gebäudeautomation - Erfahren Sie, wie Sie für Ihre Kunden Gebäude mit größerem Mehrwert planen können.
2. Die Technologien der klassischen Gebäudeautomation und des Internet of Things verschmelzen zunehmend - Lernen Sie, wie man beide Welten in modernen Gebäuden vereint.
3. Der Mehrwert von Data Science erschließt sich nicht immer sofort. In der Praxisübung wird aufgezeigt, wie man aus früher nutzlosen Gebäudedaten neue, wertvolle Informationen über die Objekte und deren Nutzer gewinnen kann.

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](mailto:wissensforum@vdi.de)  
[www.vdi-wissensforum.de](http://www.vdi-wissensforum.de)

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

Seminar		
<input type="checkbox"/> 07. und 08. November 2019 Frankfurt am Main (07SE207003)	<input type="checkbox"/> 19. und 20. März 2020 Hamburg (07SE207004)	<input type="checkbox"/> 25. und 26. Juni 2020 Bonn (07SE207005)
EUR 1.090,-	EUR 1.090,-	EUR 1.090,-

www

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 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](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:** Leonardo Hotel Frankfurt City South, Isenburger Schneise 40, 60528 Frankfurt, Tel. +49 69/6784-0, E-Mail: [info.frankfurtcitysouth@leonardo-hotels.com](mailto:info.frankfurtcitysouth@leonardo-hotels.com)  
**Hamburg:** Leonardo Hotel Hamburg City Nord, Mexikoring 1, 22297 Hamburg, Tel. +49 40/63294-0, E-Mail: [info.hamburgcitynord@leonardo-hotels.com](mailto:info.hamburgcitynord@leonardo-hotels.com)  
**Bonn:** Bonn Marriott World Conference Hotel, Platz der Vereinten Nationen 4, 53113 Bonn, Tel. +49 228/280-500, E-Mail: [info@wccbhotel.com](mailto:info@wccbhotel.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 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-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.

