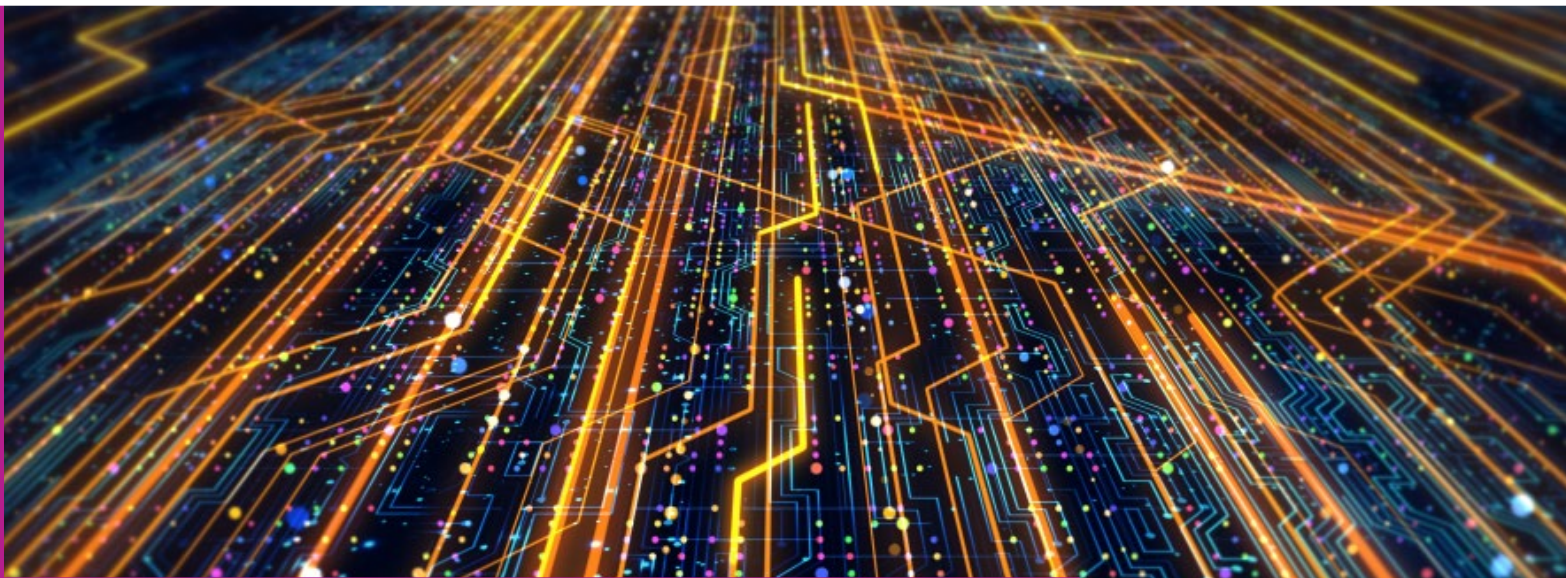


Auch online verfügbar!

Seminar

Netzwerke und Protokolle in der Gebäudeautomation



Die Top-Themen:

- Grundlagen zur sicheren Vernetzung von GA-Systemen
- Finden und Beheben von Sicherheitsmängeln in Feldbus-Netzwerken
- Die wichtigsten Protokolle in der Gebäudeautomation für die Feldbus-Ebene
- Herausforderungen in der GA durch Konvergenz, IoT und Vernetzung
- Anbindung von Sensoren und Aktoren über Grundstücksgrenzen hinweg
- Neue Architekturen in der GA – Software Defined Building Automation

Termine und Orte

04. und 05. Juni 2025
Online

22. und 23. Oktober 2025
Online

🎓 Dieses Seminar ist auch ein Wahlpflicht-Modul des Zertifikatslehrgangs „Fachingenieur Sensorik VDI“ und des Zertifikatskurses „Gebäudeautomation Professional VDI“

Ihre Seminarleitung

Dr.-Ing. Thomas Mundt,
Gruppenleiter Sicherheit in der
Gebäudeautomation, Institut für
Informatik, Universität Rostock



Veranstaltung der VDI Wissensforum GmbH
Jetzt online anmelden!
www.vdi-wissensforum.de/07SE217
Telefon +49 211 6214-201 • Fax +49 211 6214-154



Bildquelle: © istock.com - yucelyitmaz

Allgemeine Informationen

Zielsetzung

Die Herausforderungen in der Gebäudeautomation werden durch die zunehmende Komplexität der Systeme und Vernetzung – auch über das eigene Gebäude hinaus – immer größer. In diesem Seminar lernen Sie die wesentlichen Protokolle, Architekturen und Methoden auf der Feldebene in GA-Systemen kennen und erfahren, wie Sie insbesondere das Thema Sicherheit und den Umgang mit komplexen Anlagen erfolgreich meistern.

Am ersten Tag lernen Sie die verwendeten Protokolle und deren Einsatzmöglichkeiten kennen. Besonderes Augenmerk liegt dabei auf Sicherheitsaspekten während der Planung, des Betriebs und der Migration von GA-Anlagen. Es wird gezeigt, welche Protokolle für welche Einsatzzwecke am besten geeignet sind und auf welche Punkte Sie bei deren Verwendung achten sollten. Am zweiten Tag werden die Thematiken mit praktischen Vorführungen und konzeptionellen Überlegungen vertieft. Dabei stehen neben der Fehleranalyse auf Feldebene auch die Verknüpfung verschiedener Protokolle und Komponenten im Vordergrund. Am Ende des Workshops sind Sie in der Lage, komplexe GA-Anlagen zu erfassen und den Überblick auch bei verschiedensten eingesetzten Protokollen zu behalten.

Zielgruppe

- Entwickler und Produktmanager von Herstellern der Gebäudeautomation sowie Zulieferer
- Betreiber von Liegenschaften - Abteilungen wie GA, FM, Gebäudemanagement
- Geschäftsführer, Planungsingenieure sowie Projektleiter aus Ingenieurbüros der GA und TGA
- Errichter der Gebäudeautomation

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

Dr.-Ing. Thomas Mundt, Gruppenleiter Sicherheit in der Gebäudeautomation, Institut für Informatik, Universität Rostock



Dr. Thomas Mundt ist Projekt- und Gruppenleiter für den Bereich „Sicherheit in der Gebäudeautomation“ am Institut für Informatik der Universität Rostock. Er beschäftigt sich seit 2012 schwerpunktmäßig mit der Sicherheit von Feldbussen in der Gebäudeautomation.

Hier kommen ihm seine Erfahrungen mit der Sicherheit konventioneller Computernetzwerke zugute. Er betreut seit 2003 eigene Lehrveranstaltungen im Bereich „Netzwerke“ und „Netzwerksicherheit“ und hat darüber hinaus umfangreiche Erfahrung in der Durchführung von Seminaren auch außerhalb der Universität.



Zertifikatslehrgang und -kurs

Dieses Seminar ist auch ein Wahlpflicht-Modul des Zertifikatslehrgangs „Fachingenieur Sensorik VDI“ und des Zertifikatskurses „Gebäudeautomation Professional VDI“

Weitere Informationen finden Sie unter:
www.vdi-wissensforum.de/zertifikatslehrgaenge-zertifikatskurse

Sie wünschen eine persönliche Beratung?
Bitte wenden Sie sich an
 **unser Team der Zertifikatslehrgänge und -kurse**
Tel.: +49 211 6214-123, E-Mail: lehrgang@vdi.de



Weitere interessante Veranstaltungen

Gebäudeautomation mit BACnet

13. und 14. August 2025, Online

Grundlagenwissen der Gebäudeautomation

08. und 09. Juli 2025, Online

11. und 12. November 2025, Köln

IT-Sicherheit in der Gebäudeautomation

03. und 04. Juli 2025, Online

Seminarinhalte

1. Tag 10:00 bis 17:00 Uhr
2. Tag 09:00 bis 16:00 Uhr

» Sicherheitssituation in aktuellen GA-Anlagen

- Einblick in die aktuelle Sicherheitsanlage von GA-Anlagen an einem Beispielobjekt
- Aufzeigen möglicher Sicherheitsrisiken
- Die Gebäudeautomation als Einfallstor für Angreifer – Konsequenzen vorhandener Sicherheitslücken
- Motivation von Angreifern und Konsequenzen für die Entwicklung von Sicherheitskonzepten

» Protokolle in der GA – was, wie und wofür?

- Vorstellung verschiedener Protokolle auf der Feldebene: KNX, LON, BACnet, ZigBee, Z-Wave, EnOcean
- Vor- und Nachteile der Protokolle
- Einsatzszenarien und Hilfestellungen für Entscheidungen über den Einsatz verschiedener Protokolle

» Fehlersuche in Feldbussen

- Fehleranalyse mittels Paket Sniffen wie z.B. Wireshark
- Nutzung von Diagnosefunktionen von Herstellersoftware
- Mögliche Open-Source Software zur Überwachung des Betriebes von GA-Anlagen
- Paketanalyse und Einspeisen von Paketen in Feldbusse
- Praktische Vorführung an Beispielhardware

» Vernetzung von Sensorik über Grundstücksgrenzen hinweg

- Nutzung von LoRa-WAN, Sigfox und LTE-M für Funkstrecken
- Vorstellung von Nutzungsszenarien, Anwendungsbeschränkungen und Aufwand bei der Einrichtung
- Praktische Vorführung an einem Minimalbeispiel

» IP – Das Protokoll, in dem alles zusammenläuft

- Vorstellung von IPv4 und IPv6
- Adresse, Netzmasken und Co. – was muss man wissen?
- Konzepte im Protokoll und Auswirkungen auf Netzwerke
- Segmentierung von Netzen und sichere Verbindung von Teilnetzen

» Sicherheit in IP-basierten Netzwerken

- Nutzung verschiedener VPN-Lösungen, Vor- und Nachteile beim Einsatz
- Logische Trennung von Netzwerken – der Einsatz von VLANs
- Entwurf von sicheren Netzinfrastrukturen
- Dokumentation von Netzwerken
- Gateways und mögliche Sicherheitsrisiken

» Überprüfung der Sicherheit in eigenen Anlagen

- Tools zur Feststellung des Sicherheitslevels in eigenen Anlagen
- Informationen zur Sicherheitsprüfung und zu beachtende Punkte
- Durchführung von Tests durch externe Unternehmen – was ist zu beachten?
- Was kann erreicht werden und wo liegen Grenzen?
- Kritische Einordnung von Ergebnissen und Umgang mit Sicherheitslücken

» Zusammenwachsen von Gebäudeautomation und IoT

- Gemeinsamkeiten und Unterschiede von IoT und Gebäudeautomation
- Software- und Hardwarearchitekturen für IoT Systeme
- Besondere Protokolle in IoT Systemen (MQTT, CoAP u.a.)
- Integrationsmöglichkeiten von IoT-Geräten in die GA
- Sicherheit und Verantwortlichkeiten, Trust Boundaries



Warum Sie dieses Seminar besuchen sollten

1. Lernen Sie die Herausforderungen in komplexen GA-Systemen erfolgreich zu meistern und behalten Sie den Überblick.
2. Bereiten Sie sich pro-aktiv auf die Konvergenz von GA und IT vor.
3. Lernen Sie, welche Protokolle für welche Einsatzgebiete in Frage kommen.
4. Erkennen und beheben Sie mögliche Fehler und Sicherheitsrisiken auf der Feldbus-Ebene.
5. Erfahren Sie, wie Sie Sensoren und Aktoren standortübergreifend anbinden ohne eine eigene Infrastruktur aufzubauen.



Seminar:
Netzwerke und Protokolle in der Gebäudeautomation

Jetzt online anmelden
[www.vdi-wissensforum.de/
07SE217](http://www.vdi-wissensforum.de/07SE217)

**Komplexe GA-Systeme
erfolgreich meistern**

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	
☐ 04. und 05. Juni 2025 Online (07SE217013)	☐ 22. und 23. Oktober 2025 Online (07SE217014)
EUR 1.540,-	EUR 1.540,-

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. Rabatt für Mitarbeitende von Behörden auf Anfrage.

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/

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](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

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 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).



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.

