



# Gebäudeautomation (GA)

VDI-Richtlinien zur Zielerreichung

VDI

VDI-Agenda  
Oktober 2018



# Inhalt

1	Einleitung	2
1.1	Hintergrund	2
1.2	Der VDI als Regelsetzer	2
1.3	Warum eine Agenda zur Gebäudeautomation	2
2	Regelsetzungsstrategie	3
2.1	Fachausschuss Elektrotechnik und Gebäudeautomation im Fachbereich Technische Gebäudeausrüstung	3
2.2	Bestehende nationale und internationale Regelwerke	3
3	Handlungsfelder	5
3.1	Grundlagen	5
3.2	Planung	5
3.3	Funktionen und Makros	5
3.4	Arbeitsmittel	6
3.5	Energieeffizienz	6
3.6	Kompetenzen von Personal	6
4	Zeitplan	7
4.1	Entwürfe zu VDI-Richtlinien	7
4.2	VDI-Handbuch Gebäudeautomation	7
	Literatur	8

# 1 Einleitung

## 1.1 Hintergrund

Unter Gebäudeautomation (GA) werden alle Maßnahmen, Einrichtungen, Prozesse, Software und Dienstleistungen zur automatischen Steuerung und Regelung, Überwachung, Optimierung und Bedienung sowie für das Management zum zielsetzungsgerechten Betrieb der TGA (Technische Gebäudeausrüstung) verstanden. Gebäudeautomation ist damit das zentrale Werkzeug zum energieeffizienten und sicheren Betrieb der Gebäude selbst.

## 1.2 Der VDI als Regelsetzer

Der VDI als Europas größter technisch-wissenschaftlicher Verein ist der drittgrößte Regelsetzer in Deutschland. Er erstellt mit seinen VDI-Richtlinien allgemein anerkannte technische Regeln mit Beurteilungs- und Bewertungskriterien und methodischen Grundlagen für nahezu alle Branchen und gibt auch über Ländergrenzen hinweg konkrete Handlungsempfehlungen. Das Themenspektrum reicht von Architektur, Abfallwirtschaft über Bautechnik, Bionik und Werkstoffsubstitution bis hin zu Zuverlässigkeit. Das VDI-Richtlinienwerk beinhaltet zurzeit etwa 2.000 gültige VDI-Richtlinien.

In VDI-Richtlinien wird der Stand der Technik derzeitiger und zukünftiger Entwicklungen und der Stand der Wissenschaft in der Regel zweisprachig (deutsch und englisch) beschrieben. Das große VDI-Expertenetzwerk aus Wissenschaft, Industrie und öffentlicher Verwaltung erarbeitet ehrenamtlich und interdisziplinär VDI-Richtlinien. Dabei folgen die einzelnen Ausschüsse dem international gängigen Normungsprozess. Damit ist auch die Grundlage für die Erarbeitung und Eingabe eines deutschen Standpunkts für die internationale Normung gegeben.

Für die erfolgreiche Positionierung der deutschen Wirtschaft ist es in diesem Kontext wichtig, die positiven Effekte der Normung und Standardisierung von Beginn an in den Entwicklungsprozess einzubeziehen.

Bereits im Jahr 1977 erschien mit der Richtlinie VDI 3814 Blatt 1 die erste Regel der Technik für die Gebäudeautomation. In den Folgejahren wurde sie zur Richtlinienreihe VDI 3814 erweitert, ständig dem Stand der Technik entsprechend überarbeitet und vorwiegend im deutschsprachigen Raum etabliert.

Die Ausgaben der VDI 3814 aus den frühen 1990er-Jahren prägen auch die Inhalte der internationalen Norm DIN EN ISO 16484.

Die weiteren Arbeiten des VDI seit dem Ende der 1990er-Jahre werden im Schwerpunkt durch die Richtlinien VDI 3814 Blatt 5 bis Blatt 7 und VDI 3813 Blatt 1 bis Blatt 3 ausgedrückt.

## 1.3 Warum eine Agenda zur Gebäudeautomation

Die Richtlinienreihe VDI 3814 beschäftigte sich bisher vorrangig mit der Anlagenautomation. Mit der Erstellung der Richtlinienreihe VDI 3813 „Raumautomation“ ist der VDI auf die Nutzungsaspekte im Raum durch Automation eingegangen. Die bestehenden Blätter der Richtlinienreihe VDI 3813 erfreuen sich einer zunehmenden Anwendung und stellen den Nutzen der Automation in den Vordergrund der Betrachtung. Parallel dazu sind weitere technische Regeln im VDI und außerhalb des VDI entstanden, die einen direkten Bezug zu den Reihen VDI 3813 und VDI 3814 haben.

Die vielfältigen bestehenden und wertvollen Arbeiten und neue Aktivitäten müssen bedarfsgerecht und ziel führend koordiniert werden. Der VDI übernimmt hierbei die Erstellung des normativen Rahmens.

Vorrangiges Ziel ist es, die bestehenden Richtlinienreihen VDI 3813 und VDI 3814 miteinander zu verschmelzen und eine Anwendung unabhängig von der Herangehensweise (Anlagenautomation, Raumautomation) zu ermöglichen.

Mit dieser Agenda wird das selbstgesteckte Ziel der Arbeitsgremien im VDI beschrieben und nach außen dokumentiert. Der VDI ruft alle interessierten Kreise zur Mitwirkung auf und bittet, diese Agenda als zentrale Information des VDI zur Weiterentwicklung der VDI-Richtlinien zu betrachten.

In dieser überarbeiteten Fassung der VDI-Agenda Gebäudeautomation wurden die Inhalte der einzelnen neuen Richtlinien konkretisiert und der Terminplan aktualisiert.

## 2 Regelsetzungsstrategie

### 2.1 Fachausschuss Elektrotechnik und Gebäudeautomation im Fachbereich Technische Gebäudeausrüstung

Der VDI-Fachbereich Technische Gebäudeausrüstung versteht sich als Moderator und Marktplatz für den Informationsaustausch, für Innovationen und Wissensvermittlung, aber auch als Initiator für Zusammenkünfte und Aktivitäten innerhalb der Branche. Der VDI-FB TGA vertritt einen gewerkeübergreifenden Ansatz (Bild 1) und weist damit den Weg zu höherer Effizienz und Qualität von Gebäuden. Der hohe Vernetzungsgrad der Branchenvertreter und die ausgeprägte Vereinstreue belegen das Vertrauen in die Kompetenz des VDI-FB TGA. Der VDI-FB TGA kann auf die engagierte Unterstützung von mehr als 650 Ehrenamtlichen zählen.

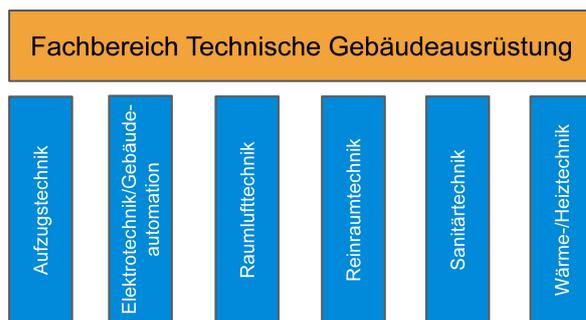


Bild 1. Fachbereich Technische Gebäudeausrüstung im VD

Der Nutzen der TGA besteht in einer bedarfsgerechten Ver- und Entsorgung des Gebäudes, insbesondere mit Wärme, Kälte, Luft, elektrischer Energie und Wasser sowie dem Transport von Menschen, Gegenständen und Informationen. Die geeignete Konditionierung von Räumen und Gebäuden geschieht unter Berücksichtigung der Raum- und Gebäudenutzung, gegebenenfalls mithilfe von Anlagentechnik. Es entsteht daraus die Zuständigkeit für folgende technische Anlagen in und an Gebäuden, die gemäß Kosten- und Leistungsgruppe 400 der DIN 276 in folgende Gruppen sortiert werden:

- 410 Sanitärtechnische Anlagen (Abwasser-, Wasser-, Lösch- und Gasanlagen)
- 420 Wärmeversorgungsanlagen

- 430 Lufttechnische Anlagen
- 434 Kältetechnische Anlagen
- 440 Starkstromanlagen
- 450 Fernmelde- und Informationstechnische Anlagen
- 460 Förderanlagen
- 470 Nutzungsspezifische Anlagen (Labor-, Medizin-, Medien-, Reinigungs- und Küchentechnik usw.)
- 480 Gebäudeautomation

Der VDI-Fachausschuss Elektrotechnik und Gebäudeautomation plant und koordiniert die Aktivitäten zum Themenbereich Elektrotechnik und Gebäudeautomation im VDI-FB TGA. Die Mitglieder des Fachausschusses, die in ehrenamtlicher Gemeinschaftsarbeit dem VDI ihr Fachwissen zur Verfügung stellen, repräsentieren die Bereiche Planung, Ausführung, Betrieb, Wissenschaft und Lehre.

### 2.2 Bestehende nationale und internationale Regelwerke

Für die Überarbeitung der VDI 3814 werden die Richtlinien gemäß Tabelle 1 berücksichtigt. In der Diskussion der aktuellen Gremienarbeit des VDI sind aus der nationalen und internationalen Arbeit zu berücksichtigenden:

- DIN EN 15232,
- DIN EN ISO 16484 und
- DIN V 18599-11

und darauf aufbauende Prüfmethode und Systeme, wie

- eubac Systemauditierung und
- DGNB-Zertifizierung.

Tabelle 1. Bestehende Richtlinien zur Gebäudeautomation

Nummer	Titel	Ausgabedatum
VDI 3525	Regelung und Steuerung Raumlufftechnischer Anlagen; Beispiele	2007-01
VDI 3813 Blatt 1	Gebäudeautomation (GA); Grundlagen der Raumautomation	2011-05
VDI 3813 Blatt 2	GA; Raumautomationsfunktionen (RA-Funktionen)	2011-05
VDI 3813 Blatt 3	GA; Anwendungsbeispiele für Raumtypen und Funktionsmakros in der Raumautomation	2015-02
VDI 3814 Blatt 1	GA; Systemgrundlagen	2009-11
VDI 3814 Blatt 2	GA; Gesetze, Verordnungen, Technische Regeln	2009-07
VDI 3814 Blatt 3	GA; Hinweise für das Gebäudemanagement; Planung, Betrieb und Instandhaltung	2007-06
VDI 3814 Blatt 3.1 E	GA; GA-Funktionen; Grundfunktionen	2017-07
VDI 3814 Blatt 5	GA; Hinweise zur Systemintegration	2010-03
VDI 3814 Blatt 6	GA; Grafische Darstellung von Steuerungsaufgaben	2008-07

# 3 Handlungsfelder

Die neue Richtlinienreihe VDI 3814 soll das Richtlinienwerk des VDI zur Gebäudeautomation bündeln; dabei wird die Gebäudeautomation als übergeordnete Bezeichnung für folgende Themen gesehen:

- Raumautomation (RA)
- Anlagenautomation (AA)
- Gebäudeautomations-Management (GA-M)

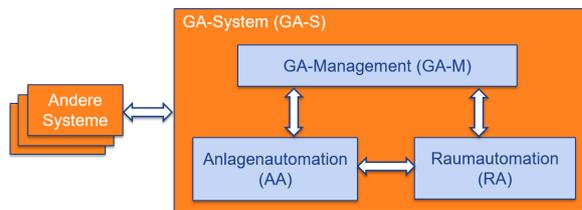


Bild 2. Struktur der Gebäudeautomation

Die Richtlinienreihe VDI 3814 soll sich in die in Tabelle 2 genannten Blätter gliedern; dabei können die einzelnen Blätter noch einmal untergliedert werden.

Tabelle 2. Gliederung der Richtlinienreihe VDI 3814

Blatt 1	Grundlagen
Blatt 2	Planung
Blatt 3	Funktionen
Blatt 4	Arbeitsmittel
Blatt 5	Energieeffizienz
Blatt 6	Qualifizierung von Personen

In den nachfolgenden Abschnitten werden die Ziele der einzelnen Richtlinienblätter detaillierter beschrieben. Ziel ist es, die gesamte Prozesskette der Gebäudeautomation mit allen Themenkontexten abzubilden und diese Abbildung in eine breite Umsetzung und Anwendung zu bringen.

## 3.1 Grundlagen

Im Blatt 1 werden Grundlagen zum Verständnis der Gebäudeautomation dargestellt, Begriffe erläutert und die Themen der Folgeblätter angesprochen. Inhalte der DIN EN ISO 16484 sollen weiterentwickelt werden.

## 3.2 Planung

Die Planungsaufgaben werden in drei Richtlinienblättern beschrieben werden.

Blatt 2.1 „Gebäudeautomation (GA); Planung; Bedarfsplanung, Betreiberkonzept und Lastenheft“ ermöglicht eine vollständige Beschreibung der Bauaufgabe in Bezug auf die Gebäudeautomation. Dabei kann der Anteil der Bedarfsplanung projektspezifisch unterschiedlich ausfallen.

Diese Bedarfsplanung liegt im Verantwortungsbereich des Bauherrn und ist nicht mit der Leistungen im Rahmen der Grundlagenermittlung der Fachplanung zu verwechseln. Der Bauherr kann mit der Bedarfsplanung insbesondere Bedarfsplaner und Integrationsplaner, aber auch entsprechend qualifizierte Objektplaner, Fachplaner, Ingenieure beauftragen. Wesentlich sind eine tiefe Kenntnis der Gebäudeautomation und eine breite Erfahrung über alle Techniken und Gewerke im Bauwesen.

Blatt 2.2 „Gebäudeautomation (GA); Planung; Planungsinhalte, Systemintegration und Schnittstellen“ gibt Hilfestellung für den Planungsprozess. Die immer komplexer werdenden Prozesse beim Planen und Bauen von Gebäuden mit Einbindung von zusätzlichen Projektbeteiligten und der Einsatz vielfältiger technischer Lösungen erfordern zudem eine inter operable Zusammenführung unterschiedlicher Produkte und Systeme in Form der Systemintegration. Hinweise zur IT-Sicherheit sind hier integriert.

In Blatt 2.3 „Gebäudeautomation (GA); Planung; Bedienkonzept und Benutzeroberflächen“ wird die Planung der Mensch-Maschine-Schnittstelle zur Gebäudeautomation beschrieben. Die Richtlinie ist die Fortschreibung der bisherigen Richtlinie VDI 3814 Blatt 7.

## 3.3 Funktionen und Makros

Mit der Neufassung von Blatt 3 wird ein Baukasten von Funktionen und Funktionsmakros zur Beschreibung und Darstellung von Automationsaufgaben in Räumen (Raumautomationsfunktionen) und Anlagen (Anlagenautomationsfunktionen), ergänzt um Managementfunktionen, angeboten. Die Richtlinie enthält auch die Beschreibung und Darstellungsformen der Funktionen für die Gebäudeautomation. Das Blatt 3 wird aufgeteilt in:

- Blatt 3.1 GA-Funktionen, Automationsfunktionen
- Blatt 3.2 Makrofunktionen

Die Automationsfunktionen sind dabei so eindeutig beschrieben, dass die darauf aufbauende Erstellung von Makros nach einem einfachen Logikprinzip möglich ist.

In VDI 3814 Blatt 3.2 werden übliche Funktionen der Gebäudeautomation, bestehend aus Basisfunktionen nach VDI 3814 Blatt 3.1, zusammengesetzt und damit eindeutig beschrieben. Die Makrofunktionen nach VDI 3814 Blatt 3.2 stellen eine unvollständige Sammlung von Beispielen dar; jeder Hersteller kann dazu Erweiterungen anbieten, dabei soll ein Baukastensystem aus Makrofunktionen realisiert werden.

Bis zur Fertigstellung der Richtlinie VDI 3814 Blatt 3.2 bleibt die Richtlinienreihe VDI 3813 parallel bestehen.

### 3.4 Arbeitsmittel

In VDI 3814 Blatt 4.x werden die Arbeitsmittel zur Verwendung bei Planung, Errichtung und Betrieb von Gebäudeautomation vorgestellt und mit Beispielen hinterlegt. Die Richtlinie greift bewährte Arbeitsmittel aus den bisherigen VDI-Richtlinien auf, weitere Beschreibungsmittel können durch zeitgemäße Software-Werkzeuge heute gegebenenfalls anders organisiert werden.

VDI 3814 Blatt 4.1 stellt Arbeitsmittel und Methoden dar, mit denen eine vollständige und eindeutige Beschreibung von Adressierungssystemen und Komponentenlisten für die Gebäudeautomation in unterschiedlichen Planungsphasen möglich ist.

Richtlinie VDI 3814 Blatt 4.2 stellt Arbeitsmittel und Methoden dar, mit denen eine vollständige und eindeutige Beschreibung des Bedarfs des Bauherrn für die Gebäudeautomation in unterschiedlichen Planungsphasen möglich ist.

Ziel der Richtlinie VDI 3814 Blatt 4.3 ist es, Arbeitsmittel und Methoden darzustellen, mit denen eine vollständige und eindeutige Beschreibung von Automationsaufgaben für die Gebäudeautomation in unterschiedlichen Planungsphasen möglich ist.

Weitere Blätter sollen noch nach Bedarf ergänzt werden.

### 3.5 Energieeffizienz

Der Beitrag der Gebäudeautomation ist zur Erreichung der Energieeffizienzziele der Bundesregierung sowohl für den Gebäudebestand als auch für den Neubau unverzichtbar. Ein energieeffizienter Gebäudebetrieb ist neben Sicherheit, Komfort und Barrierefreiheit ein wesentliches Ziel beim Einsatz von Gebäudeautomation. Mit der Richtlinie VDI 3814 Blatt 5 werden Funktionen (z. B. Energiemanagementfunktionen) eingeführt, mit denen auch die Energieeffizienz durch Gebäudeautomation in Bezug auf DIN EN 15232 und IEC 60364-8-1 (VDE 0100-801) funktional dargestellt werden kann. Die im Blatt 5 eingeführten Funktionen basieren auf GA-Funktionen und Funktionsmakros, die in VDI 3814 Blatt 3 beschrieben werden. Sie umfassen sowohl Raumautomations- als auch Anlagenautomations- und Managementfunktionen

### 3.6 Kompetenzen von Personal

In VDI 3814 Blatt 6 werden die Anforderungen an Personen in der Gebäudeautomation in den Phasen Planung, Errichtung und Betrieb beschrieben. Bildungsanbietern ist es daraus freigestellt, Qualifizierungen zu konfigurieren, die aufbauend auf einer von ihnen festzulegenden Eingangsqualifikation (Wissen, Kompetenz, Erfahrung) Inhalte vermitteln und gegebenenfalls den Schulungserfolg abprüfen. Dabei sind u. a. die Arbeitsmittel der Richtlinienreihe VDI 3814 im jeweils erforderlichen Umfang zu vermitteln.

Die Richtlinie VDI 3814 Blatt 6 beschreibt Kompetenzprofile für unterschiedliche Rollen von Personen (z. B. GA-Fachplaner, Projektleiter, Programmierer, FM-Dienstleister). Sie kann auch für die Spiegelung von Kompetenzen an diesem Profil genutzt werden. Der Fachausschuss beabsichtigt den Weißdruck der Richtlinie gegebenenfalls unter der Nummer VDI 3814 Blatt 1.1 zu veröffentlichen, um die Nähe zum Grundlagenblatt darzustellen.

## 4 Zeitplan

### 4.1 Entwürfe zu VDI-Richtlinien

Mit Stand zum 1. Oktober 2018 liegen die Richtlinien:

- VDI 3814 Blatt 1
- VDI 3814 Blatt 2.1
- VDI 3814 Blatt 2.2
- VDI 3814 Blatt 2.3
- VDI 3814 Blatt 3.1
- VDI 3814 Blatt 4.1
- VDI 3814 Blatt 4.2
- VDI 3814 Blatt 6

als Entwurf vor.

Die Richtlinien:

- VDI 3814 Blatt 1
- VDI 3814 Blatt 2.1
- VDI 3814 Blatt 2.2
- VDI 3814 Blatt 3.1
- VDI 3814 Blatt 4.1

sollen zum 1. Januar 2019 als Weißdruck vorliegen.

Die Richtlinien VDI 3814 Blatt 2.3, VDI 3814 Blatt 4.2 und VDI 3814 Blatt 6 folgen bis zum Sommer 2019 als Weißdruck.

Die Entwürfe der VDI 3814 Blatt 3.2, VDI 3814 Blatt 4.3 und VDI 3814 Blatt 5 werden im Jahr 2020 erwartet.

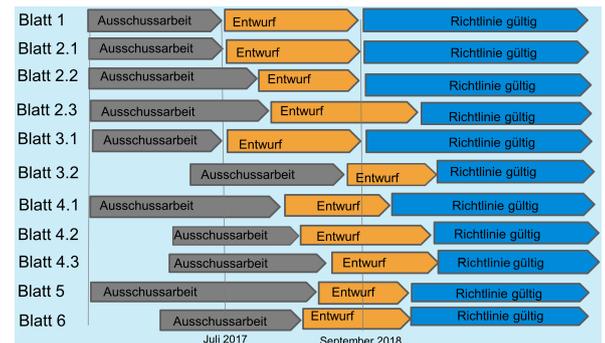


Bild 3. Zeitplan VDI 3814

### 4.2 VDI-Handbuch Gebäudeautomation

Das Handbuch umfasst auch zukünftig neben der Richtlinienreihe VDI 3814 die wesentlichen Richtlinien zur Gebäudeautomation aus allen Fachbereichen des VDI.

## Literatur

DIN EN 15232:2017-12 Energieeffizienz von Gebäuden; Einfluss von Gebäudeautomation und Gebäudemanagement; Module M 10 -4, 5, 6, 7, 8, 9, 10; Berlin: Beuth Verlag

DIN V 18599-11:2018-09 Energetische Bewertung von Gebäuden; Berechnung des Nutz-, End- und Primärenergiebedarfs für Heizung, Kühlung, Lüftung, Trinkwarmwasser und Beleuchtung; Teil 11: Gebäudeautomation. Berlin: Beuth Verlag

DIN EN ISO 16484 Systeme der Gebäudeautomation (GA). Berlin: Beuth Verlag

DIN VDE 0100-801\*VDE 0100-801:2015-10 Errichten von Niederspannungsanlagen; Teil 8-1: Energieeffizienz (IEC 60364-8-1:2014, modifiziert); Deutsche Übernahme HD 60364-8-1:2015. Berlin: Beuth Verlag

VDI 3525:2007-01 Regelung und Steuerung Raumlufttechnischer Anlagen; Beispiele. Berlin: Beuth Verlag [www.vdi.de/3525](http://www.vdi.de/3525)

VDI 3813 Gebäudeautomation (GA); Raumautomation. Berlin: Beuth Verlag [www.vdi.de/3813](http://www.vdi.de/3813)

VDI 3814 Gebäudeautomation (GA). Berlin: Beuth Verlag [www.vdi.de/3814](http://www.vdi.de/3814)

VDI 6028 Bewertungskriterien für die Technische Gebäudeausrüstung. Berlin: Beuth Verlag [www.vdi.de/6028](http://www.vdi.de/6028)

Zu VDI-Richtlinien bestehende Informationen können auf den Internetseiten des VDI eingesehen werden (siehe Link in der jeweiligen Literaturstelle).

## Die VDI-Gesellschaft Bauen und Gebäudetechnik

Architekten, Bauingenieure und die Ingenieure der Technischen Gebäudeausrüstung stehen in einer gemeinsamen Verantwortung für die Schaffung einer lebenswerten Umwelt in Form der Straßen, Brücken, Infrastruktur und natürlich den Gebäuden. Gemeinsam mit den Ingenieuren des Facility-Managements sind sie verantwortlich für die Realisierung einer ressourcenschonenden Errichtung und einem kostengünstigen Betrieb innerhalb des gesamten Lebenszyklus. Die Struktur in der VDI-Gesellschaft Bauen und Gebäudetechnik bietet eine hervorragende Plattform, um diese Themen gemeinsam zu bearbeiten und einer breiten Öffentlichkeit zur Kenntnis zu geben. Ingenieure dieser Disziplinen gestalten die Welt, in der wir leben!

## Der VDI

### Sprecher, Gestalter, Netzwerker

Die Faszination für Technik treibt uns voran: Seit 160 Jahren gibt der VDI Verein Deutscher Ingenieure wichtige Impulse für neue Technologien und technische Lösungen für mehr Lebensqualität, eine bessere Umwelt und mehr Wohlstand. Mit rund 150.000 persönlichen Mitgliedern ist der VDI der größte technisch-wissenschaftliche Verein Deutschlands. Als Sprecher der Ingenieure und der Technik gestalten wir die Zukunft aktiv mit. Mehr als 12.000 ehrenamtliche Experten bearbeiten jedes Jahr neueste Erkenntnisse zur Förderung unseres Technikstandorts. Als drittgrößter technischer Regelsetzer ist der VDI Partner für die deutsche Wirtschaft und Wissenschaft.



VDI Verein Deutscher Ingenieure e.V.  
Technik und Wissenschaft  
Dipl.-Ing. (FH) Thomas Terhorst  
Tel. +49 211 6214-466  
[terhorst@vdi.de](mailto:terhorst@vdi.de)  
[www.vdi.de](http://www.vdi.de)