

VEREIN  
DEUTSCHER  
INGENIEURE

VERBAND DER  
ELEKTROTECHNIK  
ELEKTRONIK  
INFORMATIONSTECHNIK

Funkgestützte Kommunikation in der  
Automatisierungstechnik  
Anforderungen und Grundlagen

Radio-based communication in  
industrial automation  
Requirements and principles

VDI/VDE 2185

Blatt 1 / Part 1

Ausg. deutsch/englisch  
Issue German/English

*Die deutsche Version dieser Richtlinie ist verbindlich.*

*The German version of this standard shall be taken as authoritative. No guarantee can be given with respect to the English translation.*

Inhalt	Seite	Contents	Page
Vorbemerkung .....	3	Preliminary note.....	3
Einleitung .....	3	Introduction.....	3
<b>1 Anwendungsbereich</b> .....	<b>4</b>	<b>1 Scope</b> .....	<b>4</b>
<b>2 Begriffe</b> .....	<b>4</b>	<b>2 Terms and definitions</b> .....	<b>4</b>
<b>3 Formelzeichen und Abkürzungen</b> .....	<b>12</b>	<b>3 Symbols and abbreviations</b> .....	<b>12</b>
<b>4 Vorgehensweise</b> .....	<b>17</b>	<b>4 Procedure</b> .....	<b>17</b>
<b>5 Anforderungen der Mess- und Automatisierungstechnik</b> .....	<b>19</b>	<b>5 Requirements in measurement and automation technology</b> .....	<b>19</b>
5.1 Einleitung.....	19	5.1 Introduction .....	19
5.2 Ausgewählte Anwendungsbereiche .....	19	5.2 Selected fields of application.....	19
5.3 Hierarchieebenen eines Automatisierungssystems.....	20	5.3 Hierarchical levels in an automation system .....	20
5.4 Neue Automatisierungskonzepte .....	21	5.4 New automation concepts.....	21
5.5 Resultierende Anforderungen .....	22	5.5 Resulting requirements.....	22
5.6 Gegenüberstellung der Anforderungen ....	31	5.6 Comparison of requirements.....	31
<b>6 Übertragungssystem</b> .....	<b>34</b>	<b>6 Transmission system</b> .....	<b>34</b>
6.1 Einführung .....	34	6.1 Introduction .....	34
6.2 Sender .....	35	6.2 Transmitter.....	35
6.3 Empfänger.....	35	6.3 Receiver .....	35
6.4 Antennen.....	36	6.4 Antennas .....	36
6.5 Physikalische und logische Verbindungen.....	42	6.5 Physical and logical connections .....	42
6.6 Funkkanal.....	42	6.6 Radio channel .....	42
6.7 Leckwellenleiter.....	47	6.7 Leakage waveguide .....	47
6.8 Schlitzhohlleiter .....	48	6.8 Slot waveguide .....	48
<b>7 Mediumzugriffsverfahren</b> .....	<b>48</b>	<b>7 Medium access methods</b> .....	<b>48</b>
7.1 Einführung .....	48	7.1 Introduction .....	48
7.2 Direkte Verfahren .....	50	7.2 Direct methods.....	50
7.3 Adaptive Verfahren.....	51	7.3 Adaptive methods.....	51
7.4 Kognitive Verfahren .....	52	7.4 Cognitive methods.....	52
7.5 Koexistenz .....	53	7.5 Coexistence.....	53
<b>8 Funktechnologien</b> .....	<b>54</b>	<b>8 Wireless technologies</b> .....	<b>54</b>
8.1 Einleitung.....	54	8.1 Introduction .....	54
8.2 Technische Merkmale – Übersicht.....	57	8.2 Technical features – overview .....	57

VDI/VDE-Gesellschaft Mess- und Automatisierungstechnik (GMA)

Fachbereich Industrielle Informationstechnik

**VDI/VDE-Handbuch Automatisierungstechnik**  
**VDI-Handbuch Informationstechnik, Band 1: Angewandte Informationstechnik**

Inhalt	Seite
<b>9 Methodik der Anforderungsspezifikation</b> .....	92
9.1 Einführung .....	92
9.2 Grundlagen.....	92
9.3 Methodik und Parameter zur Erstellung eines Anforderungsprofils .....	93
<b>10 Auswahl anwendungsgerechter Funktechnologien</b> .....	106
10.1 Auswahlprozess .....	106
10.2 Übersicht der Bewertungskriterien .....	108
10.3 Bewertungsmatrix .....	108
10.4 Beispiel .....	110
<b>Anhang A</b> Vorlagen zur Erfassung von Kenn- und Einflussgrößen.....	120
A1 Vorlage für Anwendungsprofil .....	120
A2 Vorlage für Umgebungseinflüsse.....	120
A3 Vorlage für Produkteigenschaften.....	120
A4 Vorlage für zusätzlich geforderte Funktionen .....	125
<b>Anhang B</b> Anforderungsprofile (Beispiele).....	126
B1 Anwendungsprofil (Tabelle B1) .....	126
B2 Umgebungseinflüsse (Tabelle B2).....	129
B3 Produkteigenschaften (Tabelle B3).....	130
B4 Vorlage für zusätzlich geforderte Funktionen .....	131
<b>Anhang C</b> Normungsorganisationen und Fachgremien.....	131
C1 Regulierung.....	131
C2 Standardisierung .....	136
C3 Fachgremien.....	143
C4 Nutzerorganisationen .....	147
<b>Anhang D</b> Erläuterung zu Begriffen .....	150
Schrifttum .....	151
Benennungsindex.....	156

Contents	Page
<b>9 Methodology of requirements specification</b> .....	92
9.1 Introduction .....	92
9.2 Fundamental principles.....	92
9.3 Methodology and parameters for creating a requirements profile .....	93
<b>10 Selection of wireless technologies appropriate for specific applications</b> .....	106
10.1 Selection process .....	106
10.2 Overview of the assessment criteria .....	108
10.3 Assessment matrix .....	108
10.4 Example.....	110
<b>Annex A</b> Templates for recording characteristic and influencing parameters.....	120
A1 Template for the application profile .....	120
A2 Template for environmental influences .	120
A3 Template for product characteristics.....	120
A4 Template for additionally required functions .....	125
<b>Annex B</b> Requirements profiles (examples)....	126
B1 Application profile (Table B1) .....	126
B2 Environmental influences (Table B2)....	129
B3 Product characteristics (Table B3).....	130
B4 Template for additionally required functions .....	131
<b>Annex C</b> Standardization organizations and committees .....	131
C1 Regulatory .....	131
C2 Standardization .....	136
C3 Specialist bodies .....	143
C4 User organizations .....	147
<b>Annex D</b> Explanation of terms .....	150
Bibliography .....	151
Term index.....	156