

VDMA 24186-4



ICS 91.140.01; 97.120

Ersatz für  
VDMA 24186-4:2002-09**Leistungsprogramm für die Wartung von technischen Anlagen und Aus-  
rüstungen in Gebäuden –****Teil 4: MSR-Einrichtungen und Gebäudeautomationssysteme**Program of services for the maintenance of technical systems and equipment  
in buildings –Part 4: Measurement and control equipment and building automation and  
control systems

Fortsetzung Seite 2 bis 20

VDMA

## Inhalt

	Seite
Vorwort .....	3
Einleitung .....	4
1 Anwendungsbereich .....	4
2 Normative Verweisungen .....	5
3 Begriffe .....	5
4 Leistungsprogramm .....	6
Literaturhinweise .....	19
Bezugsquellen .....	20

## Vorwort

Gegenüber VDMA 24186-4:2002-09 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- weitgehende inhaltliche Überarbeitung
- *Einleitung*, Aufnahme Textabschnitt zu IT-Sicherheit und VDMA 24774
- Kap. 2 *Normative Verweisungen*, Neuaufnahme VDMA 24774
- neues Bild 1 zur Struktur der Gebäudeautomation (entnommen aus DIN EN ISO 16484-2:2004)
- Tabelle Pos. 1.3 Druckluftaufbereitung und –verteilung (MSR-Technik), Inhalte aus VDMA 15392:2017-09, Kap. 4. Druckluftaufbereitung / Kondensatableitung ergänzt, dabei redaktionell angepaßt
- Tabelle Pos. 2 *Schaltschränke*, erweitert um (*zentral und dezentral*)
- Tabelle Pos. 3 *Dezentrale Schaltkästen (Decke, Wand, Boden)*, neu
- Tabelle Pos. 3.1 *Steuerteil*, neu
- Tabelle Pos. 3.2 *Leistungsteil*, neu
- Tabelle Pos. 4 *Feldebene*, inhaltlich erweitert
- Tabelle Pos. 4.3 *Zähler (Energie und Medien)*, neu
- Tabelle Pos. 4.5 *Lokale Vorrang-Bedieneinheiten*, neu
- Tabelle Pos. 5 *Raumautomation*, neu
- Tabelle Pos. 5.1 *Raumbediengeräte*, neu
- Tabelle Pos. 5.2 *Raumregler*, modifiziert
- Tabelle Pos. 6 *Automationsebene*, neu
- Tabelle Pos. 6.1 *Regler*, inhaltlich erweitert
- Tabelle Pos. 7 *Managementebene*, neu
- Tabelle Pos. 7.1 *Bedienstation/Bedieneinheit (z. B. Tablet-PC, Laptop, Smart devices)*, neu
- Tabelle Pos. 7.6 *Programmiereinheit*, neu
- Tabelle Pos. 7.7 *Datenschnittstelleneinheit DSE - extern*, neu
- Tabelle Pos. 7.8 *Datenschnittstelleneinheit DSE - intern*, neu
- Tabelle Pos. 7.9 *Datenverarbeitungseinrichtung/Serverstation (zu. B. Festplatte, NAS)*, neu
- Tabelle Pos. 8 *Netzwerk*, neu
- Tabelle Pos. 8.1 *Netzwerkstrukturkomponenten (z. B. Switches, Router, Accesspoints)*, neu
- Tabelle Pos. 8.2 *Netzwerkkommunikation*, neu
- Tabelle Pos. 9.1 *Zugriffsberechtigungen*, Titel ergänzt
- Tabelle Pos. 9.2 *IT-Sicherheit gemäß VDMA 24774*, neu aufgenommen
- Tabelle Pos. 9.3 *Datensicherung (z. B. Parameter, Grafiken, Konfigurationsdateien)*, inhaltlich erweitert
- Tabelle Pos. 9.4 *Softwaresicherung (z. B. Betriebssystem, Anwendersoftware, Firmware)*, Titel ergänzt und inhaltlich erweitert
- Tabelle Pos. 10 *Betriebsart/-weise*, neu aufgenommen
- Tabelle Pos. 10.1 *Wartungsrelevante Unterlagen (z. B. Schemata, Herstellervorschriften)*, inhaltlich erweitert, neu Pos. 11
- Literaturhinweise, aktualisiert
- Bezugsquellen, aktualisiert

## **Einleitung**

Die Arbeitsgemeinschaft Instandhaltung Gebäudetechnik (AIG) im Fachverband Allgemeine Lufttechnik im VDMA ist Herausgeber von VDMA 24186 und hat das VDMA-Einheitsblatt gemeinsam mit Fachleuten weiterer Organisationen erarbeitet.

Gebäude enthalten in der Regel eine Vielzahl von verschiedenartigen technischen Anlagen und Aus-rüstungen. Diese können autark oder gemeinsam (Gesamtanlage) durch ein oder mehrere Unternehmen be-trieben und/o-der gewerkbezogen gewartet werden. Wesentlicher Faktor für das Funktionieren der Anlage(n) und deren Teile ist das ganzheitlich ordnungsgemäße Zusammenspiel derselben. Für die Koordination von gewerkeübergrei-fenden Abhängigkeiten, Meldungen und Funktionen ist der Betreiber der Anlage oder eine von ihm beauftragte Person verantwortlich.

VDMA 24186 Teil 100 enthält eine inhaltliche Gegenüberstellung der aktuellen Teile des VDMA-Einheitsblattes und der jeweiligen Vorgängerausgaben.

Die Gebäudeautomation (GA) im IT-Umfeld wird zunehmend bedroht durch Schadensszenarien wie Sabotage, Spionage und das Aufspielen von Malware. Dies kann ungeschützt zu Datenmanipulation, Datenverlust und zum Ausfall der Gebäudeautomation mit Folgen wie Personenschäden oder Einschränkung des Geschäftsbe-triebs (z.B. Produktionsausfall, Unbenutzbarkeit des Gebäudes) oder Vermögensschäden führen.

Das VDMA-Einheitsblatt 24774 „IT-Sicherheit in der Gebäudeautomation“ soll dabei helfen die Bedrohung durch Cyberangriffe zu erkennen, zu vermeiden oder deren Auswirkung zu minimieren. Das VDMA-Einheitsblatt soll Planer, Errichter und Betreiber dabei unterstützen, Maßnahmen für IT-Sicherheit von neuen oder schon errich-teten GA-Systemen umzusetzen. Dies betrifft den gesamten Lebenszyklus, inklusive Wartung, Service und Rückbau.

## **1 Anwendungsbereich**

Dieses VDMA-Einheitsblatt gilt für MSR-Einrichtungen und Gebäudeautomationssysteme einschließlich der Versorgungseinrichtungen (Druckluftaufbereitung und -verteilung). Die Druckluftherzeugung ist Bestandteil von VDMA 24186 Teil 6; die Stromversorgung ist in VDMA 24186 Teil 5 enthalten.

VDMA 24186 Teil 4 gilt im Zusammenhang mit VDMA 24186 Teil 0.

Zweck des VDMA-Einheitsblattes ist es, die für die Wartung von Baugruppen und Bauelementen der vorstehend genannten Geräte und Anlagen notwendigen Tätigkeiten bzw. Leistungen einheitlich festzulegen.

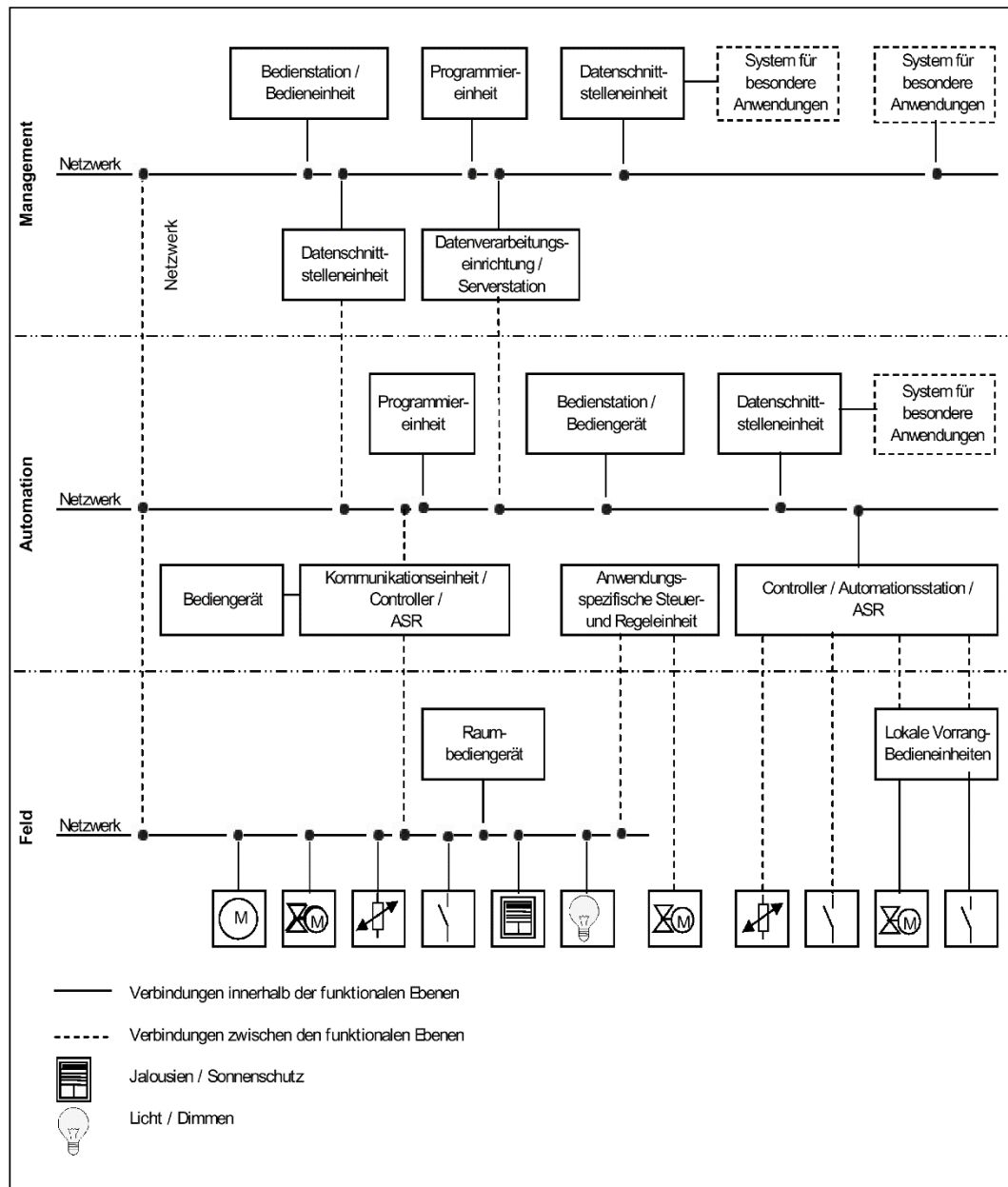


Bild 1 – Struktur der Gebäudeautomation (aus DIN EN ISO 16484-2:2004)

## 2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente, die in diesem Dokument teilweise oder als Ganzes zitiert werden, sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

VDMA 24186-0, Leistungsprogramm für die Wartung von technischen Anlagen und Ausrüstungen in Gebäuden – Teil 0: Übersicht und Gliederung, Nummernsystem, Allgemeine Anwendungshinweise

VDMA 24774, IT-Sicherheit in der Gebäudeautomation

## 3 Begriffe

Für die Anwendung dieses VDMA-Einheitsblattes gelten die in VDMA 24186-0 angegebenen Begriffe.

## 4 Leistungsprogramm

Allgemeine Hinweise zur Anwendung des nachfolgenden Leistungsprogramms enthält VDMA 24186 Teil 0. Die Durchführung der Tätigkeiten nach diesem Leistungsprogramm setzt ausgebildetes Fachpersonal voraus.

### Übersicht

Position	Gegenstand	Seite
1	Versorgungseinrichtungen	8
1.1	Unterbrechungsfreie Stromversorgung (USV-Anlagen)	8
1.2	Druckluftherzeugung	8
1.3	Druckluftaufbereitung und –verteilung (MSR-Technik)	8
2	Schaltschränke (zentral und dezentral)	9
2.1	Steuerungsteil	9
2.2	Leistungsteil	9
3	Dezentrale Schaltkästen (Decke, Wand, Boden)	9
3.1	Steuerungsteil	9
3.2	Leistungsteil	10
4	Feldebene	10
4.1	Sensoren (z. B. Messwertfühler/-geber, Messwertumformer, Wächter, Begrenzer)	10
4.2	Aktoren (Stellgeräte)	10
4.3	Zähler (Energie und Medien)	10
4.4	Dezentrale busfähige Baugruppen (Leitungsgebunden, Funk)	11
4.5	Lokale Vorrang-Bedieneinheiten	11
5	Raumautomationsebene	11
5.1	Raumbediengeräte	11
5.2	Raumregler	12
5.3	Raumsensoren	12
5.4	Raumaktoren	12
6	Automationsebene	12
6.1	Regler	12
7	Managementebene	13
7.1	Bedienstation/Bedieneinheit (z. B. Tablet-PC, Laptop, Smart devices)	13
7.2	Eingabegeräte (z. B. Tastatur, Maus, Grafiktablett, Touch-Screen, Scanner)	13
7.3	Ausgabegeräte (z. B. Drucker, Plotter)	13
7.4	Anzeigegeräte (z. B. Bildschirme, Projektoren)	14
7.5	Speichergeräte (z. B. Diskettenlaufwerke, Streamer, CD-Brenner, Externspeicher)	14
7.6	Programmiereinheit	15
7.7	Datenschnittstelleneinheit DSE – extern	15
7.8	Datenschnittstelleneinheit DSE – intern (Gateway)	15
7.9	Datenverarbeitungseinrichtung/Serverstation (z. B. Festplatte, NAS)	16
8	Netzwerk	16

Position	Gegenstand	Seite
8.1	Netzwerkstrukturkomponenten (z. B. Switches, Router, Accesspoints)	16
8.2	Netzwerkkommunikation	17
9	Software	17
9.1	Zugriffsberechtigungen gemäß VDMA 24774 (Benutzername/Passwort)	17
9.2	IT-Sicherheit gemäß VDMA 24774	17
9.3	Datensicherung (z. B. Parameter, Grafiken, Konfigurationsdateien)	17
9.4	Softwaresicherung (z. B. Betriebssysteme, Anwendersoftware, Firmware, Sicherheitssoftware)	17
10	Betriebsart/-weise	17
10.1	Betriebsart/-weise	17
11	Dokumentation und Kennzeichnung	18
11.1	Wartungsrelevante Unterlagen (z. B. Schemata, Herstellervorschriften)	18
11.2	Bestehende Anlagenkennzeichnung (Beschilderung, Farbkennzeichnung, Typenschild/Zulassungszeichen)	18

Position Baugruppe/ Bauelement/ Tätigkeit	Tätigkeit	Ausführung	
		Periodisch	Bei Bedarf
<b>1</b>	<b>Versorgungseinrichtungen</b>		
<b>1.1</b>	<b>Unterbrechungsfreie Stromversorgung (USV-Anlagen)</b>	siehe VDMA 24186 Teil 5	
<b>1.2</b>	<b>Druckluftherzeugung</b>	siehe VDMA 24186 Teil 6	
<b>1.3</b>	<b>Druckluftaufbereitung und –verteilung (MSR-Technik)</b>		
1.3.1	Äußerlich auf Beschädigung, Korrosion und Befestigung prüfen	x	
1.3.2	Funktionserhaltendes Reinigen <sup>1</sup>		x
1.3.3	Schalt-, Sicherheitsgeräte und Reduzierstation auf Funktion prüfen	x	
1.3.4	Schalt-, Sicherheitsgeräte und Reduzierstation nachstellen		x
1.3.5	Manometer auf Beschädigung, Anzeige und Funktion prüfen (Plausibilitätsprüfung)	x	
1.3.6	Automatische Entwässerung auf Funktion prüfen	x	
1.3.7	Druckkessel und Reduzierstation entwässern		x
1.3.8	Filter auf Differenzdruck prüfen	x	
1.3.9	Filter auf Verschmutzung prüfen	x	
1.3.10	Filter reinigen		x
1.3.11	Filter auswechseln		x
1.3.12	Entfeuchtungseinrichtung auf Funktion prüfen	x	
1.3.13	Zyklonabscheider auf Funktion prüfen	x	
1.3.14	Adsorptionstrockner Drucktaupunkt prüfen	x	
1.3.15	Adsorptionstrockner äußerlich auf Dichtheit prüfen (Sichtprüfung)	x	
1.3.16	Adsorptionstrockner auf Funktion und Regelung prüfen	x	
1.3.17	Blaugel-Indikator (bei Adsorptionstrockner) prüfen	x	
1.3.18	Trocknungsmittel (bei Adsorptionstrockner) wechseln		x
1.3.19	Kältetrockner auf äußerlich auf Dichtheit prüfen (Sichtprüfung)	x	
1.3.20	Kältetrockner auf Funktion und Regelung prüfen	x	
1.3.21	Kondensatableiter auf Funktion prüfen	x	
1.3.22	Leitungen und Armaturen äußerlich auf Dichtheit prüfen (optisch/akustisch) <sup>1</sup>	x	
1.3.23	Wärmeübertrager (Kühler und Erhitzer) auf Verschmutzung prüfen	x	
1.3.24	Aktivkohleeinsätze- bzw. Schüttungen wechseln		x

<sup>1</sup> Der Leistungsumfang muss definiert und vereinbart werden (siehe auch VDMA 24186 Teil 0).