

ICS 91.140.01

Ersatz für VDMA 24186-4 : 1988-09
und alle früheren Ausgaben

Inhalt

	Seite
Vorwort	1
1 Anwendungsbereich	1
2 Normative Verweisungen	2
3 Leistungsprogramm	3
Literaturhinweise und Bezugsquellen	11

Vorwort

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

Gebäude enthalten in der Regel eine Vielzahl von verschiedenartigen technischen Anlagen und Ausrüstungen. Diese können autark oder gemeinsam (Gesamtanlage) durch ein oder mehrere Unternehmen betrieben und/oder gewerkbezogen gewartet werden. Wesentlicher Faktor für das Funktionieren der Anlage(n) und deren Teile ist das ganzheitlich ordnungsgemäße Zusammenspiel derselben. Für die Koordination von gewerkeübergreifenden 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 im September 2002 veröffentlichten Teile des Einheitsblattes und der zuletzt gültigen Ausgaben (Vorgängerausgaben).

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

Fortsetzung Seite 2 bis 12

Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbau e.V. (VDMA)

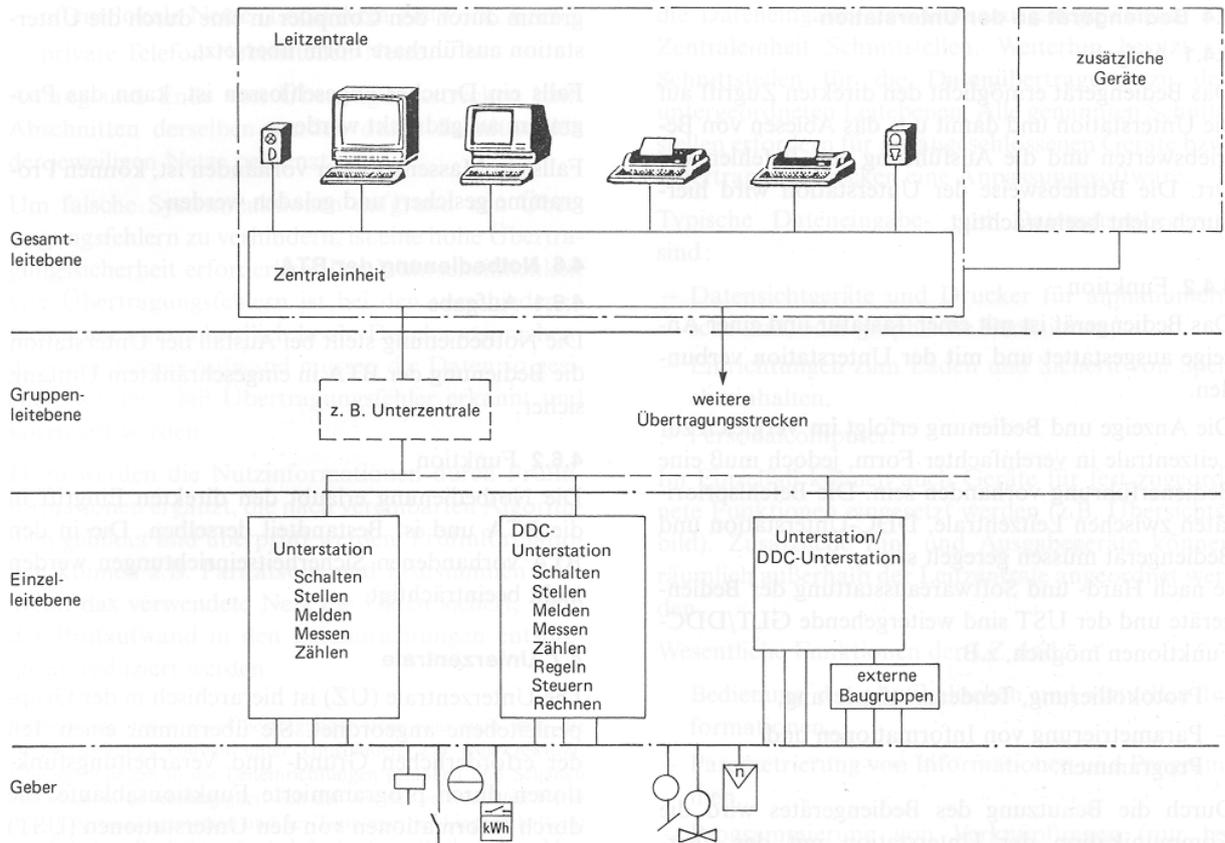


Bild 1 - Schematische Darstellung der MSR-Einrichtungen und Gebäudeautomatisierungssysteme
(Quelle: VDI 3814 Blatt 1:1990)

2 Normative Verweisungen

Dieses VDMA-Einheitsblatt enthält durch datierte oder undatierte Verweisungen Festlegungen aus anderen Publikationen. Diese normativen Verweisungen sind an den jeweiligen Stellen im Text zitiert, und die Publikationen sind nachstehend aufgeführt. Bei datierten Verweisungen gehören spätere Änderungen oder Überarbeitungen nur zu diesem VDMA-Einheitsblatt, falls sie durch Änderung oder Überarbeitung eingearbeitet sind. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe der in Bezug genommenen Publikation (einschließlich Änderungen).

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

VDMA 24186 Teil 5, *Leistungsprogramm für die Wartung von technischen Anlagen und Ausrüstungen in Gebäuden – Elektrotechnische Geräte und Anlagen*

VDMA 24186 Teil 6, *Leistungsprogramm für die Wartung von technischen Anlagen und Ausrüstungen in Gebäuden – Sanitärtechnische Geräte und Anlagen*

3 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

	Seite
1 Versorgungseinrichtungen.....	4
1.1 Unterbrechungsfreie Stromversorgung (USV-Anlagen)	4
1.2 Druckluftherzeugung.....	4
1.3 Druckluftaufbereitung und -verteilung (MSR-Technik)	4
2 Schaltschränke	4
2.1 Steuerungsteil	4
2.2 Leistungsteil	5
3 Feldgeräte.....	5
3.1 Sensoren (Messwertfühler/-geber, Messwertumformer, Wächter, Begrenzer etc.)	5
3.2 Aktoren (Stellgeräte).....	5
3.3 Dezentrale busfähige Baugruppen (LON, EIB etc.).....	5
4 Regler	6
4.1 Regler	6
5 Unterstationen.....	6
5.1 Unterstationen.....	6
6 Unterzentralen	7
6.1 Unterzentralen	7
7 Leitzentrale	7
7.1 Zentraleinheit (Rechner).....	7
7.2 Eingabegeräte (Tastatur, Maus, Graphiktablett, Touch-Screen, Scanner etc.)	8
7.3 Ausgabegeräte (Drucker, Plotter etc.)	8
7.4 Anzeigegeräte (Bildschirme, Projektoren, Webpad etc.).....	8
7.5 Speichergeräte (Diskettenlaufwerke, Streamer, CD-Brenner, Externspeicher etc.)	9
8 Datenübertragungseinrichtungen	9
8.1 Modems, Multiplexer, Bussysteme, Hub`s etc.	9
9 Software.....	9
9.1 Zugriffsberechtigungen	9
9.2 Datensicherung (Anwenderdaten).....	10
9.3 Softwarepflege (Anwendersoftware).....	10
10 Dokumentation und Kennzeichnung.....	10
10.1 Wartungsrelevante Unterlagen (z. B. Schemata, Herstellervorschriften).....	10
10.2 Bestehende Anlagenkennzeichnung (Beschilderung, Farbkennzeichnung, Typenschild/Zulassungszeichen).....	10

Position Baugruppe/ Bauelement/ Tätigkeit	Tätigkeit	Ausführung	
		Periodisch	Bei Bedarf
1 Versorgungseinrichtungen			
1.1 Unterbrechungsfreie Stromversorgung (USV-Anlagen) (siehe VDMA 24186 Teil 5)			
1.2 Druckluffterzeugung (siehe VDMA 24186 Teil 6)			
1.3 Druckluftaufbereitung und –verteilung (MSR-Technik)			
1.3.1	Äußerlich auf Beschädigung, Korrosion und Befestigung prüfen	X	
1.3.2	Funktionserhaltendes Reinigen ¹		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	Reduzierstation entwässern		X
1.3.8	Filter auf Verschmutzung prüfen	X	
1.3.9	Filter reinigen		X
1.3.10	Filter auswechseln		X
1.3.11	Entfeuchtungseinrichtung auf Funktion prüfen	X	
1.3.12	Adsorptionstrockner äußerlich auf Dichtheit prüfen (Sichtprüfung)	X	
1.3.13	Blaugel-Indikator (bei Adsorptionstrockner) prüfen	X	
1.3.14	Kondensatableiter auf Funktion prüfen	X	
1.3.15	Leitungen und Armaturen äußerlich auf Dichtheit prüfen (optisch/akustisch) ¹	X	
1.3.16	Wärmeübertrager (Kühler und Erhitzer) auf Verschmutzung prüfen	X	
2 Schaltschränke			
2.1 Steuerungsteil			
2.1.1	Auf fach- und funktionsgerechte Installation und Umgebungsbedingungen prüfen	X	
2.1.2	Auf Verschmutzung, Beschädigung, Korrosion und Befestigung prüfen	X	
2.1.3	Schutzabdeckungen auf Vollständigkeit prüfen	X	
2.1.4	Be- und Entlüftung auf Verschmutzung prüfen	X	
2.1.5	Be- und Entlüftung reinigen		X
2.1.6	Filter der Be- und Entlüftung auswechseln		X
2.1.7	Funktionserhaltendes Reinigen ¹		X

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

Position Baugruppe/ Bauelement/ Tätigkeit	Tätigkeit	Ausführung	
		Periodisch	Bei Bedarf
2.1.8	Anschlussverbindungen prüfen	X	
2.1.9	Funktionselemente (z. B. optische und akustische Anzeigen und Bedieneinrichtungen) prüfen	X	
2.1.10	Funktionselemente (z. B. optische und akustische Anzeigen und Bedieneinrichtungen) einstellen, justieren, festziehen		X
2.1.11	Schalt- und Steuervorgänge (z. B. Frostschutzfunktion) prüfen	X	
2.1.12	Sicherheitseinrichtungen, Sicherheitsketten z. B. thermische Auslöser, prüfen	X	
2.1.13	Einstellung der Schaltschrankkomponenten (z. B. Zeitrelais) prüfen	X	
2.1.14	Hand-, Automatik- und Fernbedienfunktion prüfen	X	
2.2 Leistungsteil (siehe VDMA 24186 Teil 5)			
3 Feldgeräte			
3.1 Sensoren (Messwertfühler/-geber, Messwertumformer, Wächter, Begrenzer etc.)			
3.1.1	Auf fach- und funktionsgerechte Installation und Umgebungsbedingungen prüfen	X	
3.1.2	Auf Verschmutzung, Beschädigung, Korrosion und Befestigung prüfen	X	
3.1.3	Funktionserhaltendes Reinigen ¹		X
3.1.4	Anschlussverbindungen prüfen	X	
3.1.5	Physikalische Messgrößen am Messort messen und protokollieren	X	
3.1.6	Messsignale prüfen	X	
3.1.7	Nachjustieren/regenerieren		X
3.2 Aktoren (Stellgeräte)			
3.2.1	Auf fach- und funktionsgerechte Installation und Umgebungsbedingungen prüfen	X	
3.2.2	Auf Verschmutzung, Korrosion und Beschädigung (z. B. Dichtheit) und Befestigung prüfen (Sichtprüfung)	X	
3.2.3	Funktionserhaltendes Reinigen ¹		X
3.2.4	Anschlussverbindungen prüfen	X	
3.2.5	Eingangssignale und den Arbeits-Stellbereich prüfen	X	
3.2.6	Sicherheitsstellung prüfen	X	
3.2.7	Stellungs-/Grenzwertgeber und Endlagenschalter auf Funktion prüfen	X	
3.2.8	Nachjustieren		X
3.2.9	Stellglieder (z. B. Ventile, Mischer, Jalousienklappen)	siehe andere Teile von VDMA 24186	
3.3 Dezentrale busfähige Baugruppen (LON, EIB etc.)			
3.3.1	Datensicherung durchführen	X	

Position Baugruppe/ Bauelement/ Tätigkeit	Tätigkeit	Ausführung	
		Periodisch	Bei Bedarf
3.3.2	Auf fach- und funktionsgerechte Installation und Umgebungsbedingungen prüfen	X	
3.3.3	Auf Verschmutzung, Beschädigung, Korrosion und Befestigung prüfen	X	
3.3.4	Funktionserhaltendes Reinigen ¹		X
3.3.5	Eigenspannungsversorgung (z. B. Pufferbatterie) prüfen	X	
3.3.6	Eigenspannungsversorgung (z. B. Pufferbatterie) austauschen		X
3.3.7	Funktionselemente (z. B. Bedien- und Anzeigeeinrichtungen) prüfen	X	
4 Regler			
4.1 Regler			
4.1.1	Auf fach- und funktionsgerechte Installation und Umgebungsbedingungen prüfen	X	
4.1.2	Auf Verschmutzung, Beschädigung, Korrosion und Befestigung prüfen	X	
4.1.3	Funktionserhaltendes Reinigen ¹		X
4.1.4	Eigenspannungsversorgung prüfen (z. B. Pufferbatterie)	X	
4.1.5	Anschlussverbindungen auf Funktion prüfen	X	
4.1.6	Funktionselemente (z. B. Bedien- und Anzeigeeinrichtungen) prüfen	X	
4.1.7	Funktionselemente (z. B. Bedien- und Anzeigeeinrichtungen) einstellen, justieren, festziehen		X
4.1.8	Eingangssignale (z. B. Fühler, Feineinsteller, Führungsgröße) prüfen	X	
4.1.9	Regelkreis und Stellsignal prüfen	X	
4.1.10	Regelkreis und Stellsignal justieren		X
4.1.11	Einstellwerte (Parameter) sichern und dokumentieren	X	
5 Unterstationen			
5.1 Unterstationen			
5.1.1	Datensicherung durchführen	X	
5.1.2	Auf fach- und funktionsgerechte Installation und Umgebungsbedingungen prüfen	X	
5.1.3	Auf Verschmutzung, Beschädigung, Korrosion und Befestigung prüfen	X	
5.1.4	Be- und Entlüftung auf Verschmutzung prüfen	X	
5.1.5	Be- und Entlüftung reinigen		X
5.1.6	Filter der Be- und Entlüftung auswechseln		X
5.1.7	Funktionserhaltendes Reinigen ¹		X
5.1.8	Eigenspannungsversorgung (z. B. Pufferbatterie) prüfen	X	

Position Baugruppe/ Bauelement/ Tätigkeit	Tätigkeit	Ausführung	
		Periodisch	Bei Bedarf
5.1.9	Eigenspannungsversorgung (z. B. Pufferbatterie) austauschen		X
5.1.10	Anschlussverbindungen prüfen	X	
5.1.11	Funktionselemente (z. B. Bedien- und Anzeigeeinrichtungen) prüfen	X	
5.1.12	Doppel- oder Mehrfachrechner-Betrieb prüfen	X	
5.1.13	Funktionsprüfung mit Hilfe von Testprogrammen durchführen	X	
5.1.14	Netzausfall und –wiederkehrverhalten prüfen	X	
5.1.15	Schaltschränke	siehe Pos. 2	
6 Unterzentralen			
6.1 Unterzentralen			
6.1.1	Datensicherung	siehe Pos. 9.2	
6.1.2	Auf fach- und funktionsgerechte Installation und Umgebungsbedingungen prüfen	X	
6.1.3	Auf Verschmutzung, Beschädigung, Korrosion und Befestigung prüfen	X	
6.1.4	Be- und Entlüftung auf Verschmutzung prüfen	X	
6.1.5	Be- und Entlüftung reinigen		X
6.1.6	Filter der Be- und Entlüftung auswechseln		X
6.1.7	Funktionserhaltendes Reinigen ¹		X
6.1.8	Eigenspannungsversorgung (z. B. Pufferbatterie) prüfen	X	
6.1.9	Eigenspannungsversorgung (z. B. Pufferbatterie) austauschen		X
6.1.10	Anschlussverbindungen prüfen	X	
6.1.11	Funktionselemente (z. B. stationäre und mobile Bedien- und Anzeigeeinrichtungen) prüfen	X	
6.1.12	Doppel- oder Mehrfachrechner-Betrieb prüfen	X	
6.1.13	Funktionsprüfung mit Hilfe von Testprogrammen durchführen	X	
6.1.14	Netzausfall und –wiederkehrverhalten prüfen	X	
6.1.15	Schaltschränke	siehe Pos. 2	
6.1.16	Eingabegeräte	siehe Pos. 7.2	
6.1.17	Ausgabegeräte	siehe Pos. 7.3	
6.1.18	Anzeigegeräte	siehe Pos. 7.4	
7 Leitzentrale			
7.1 Zentraleinheit (Rechner)			
7.1.1	Datensicherung	siehe Pos. 9.2	
7.1.2	Auf fach- und funktionsgerechte Installation und Umgebungsbedingungen prüfen	X	
7.1.3	Auf Verschmutzung, Beschädigung und Befestigung prüfen	X	
7.1.4	Be- und Entlüftung auf Verschmutzung prüfen	X	

Position Baugruppe/ Bauelement/ Tätigkeit	Tätigkeit	Ausführung	
		Periodisch	Bei Bedarf
7.1.5	Be- und Entlüftung reinigen		X
7.1.6	Filter der Be- und Entlüftung auswechseln		X
7.1.7	Funktionserhaltendes Reinigen ¹		X
7.1.8	Eigenspannungsversorgung (z. B. Pufferbatterie) prüfen	X	
7.1.9	Eigenspannungsversorgung (z. B. Pufferbatterie) austauschen		X
7.1.10	Anschlussverbindungen prüfen	X	
7.1.11	Doppel- oder Mehrfachrechner-Betrieb prüfen	X	
7.1.12	Funktionsprüfung mit Hilfe von Testprogrammen durchführen	X	
7.1.13	Schaltschränke	siehe Pos. 2	
7.2 Eingabegeräte (Tastatur, Maus, Graphiktablett, Touch-Screen, Scanner etc.)			
7.2.1	Auf fach- und funktionsgerechte Installation und Umgebungsbedingungen prüfen	X	
7.2.2	Auf Verschmutzung, Beschädigung und Befestigung prüfen	X	
7.2.3	Funktionserhaltendes Reinigen ¹		X
7.2.4	Funktion prüfen	X	
7.2.5	Gerät kalibrieren		X
7.2.6	Eigenspannungsversorgung (z. B. Pufferbatterie) prüfen	X	
7.2.7	Eigenspannungsversorgung (z. B. Pufferbatterie) austauschen		X
7.2.8	Anschlussverbindungen prüfen	X	
7.2.9	Anschlussverbindungen herstellen		X
7.3 Ausgabegeräte (Drucker, Plotter etc.)			
7.3.1	Auf fach- und funktionsgerechte Installation und Umgebungsbedingungen prüfen	X	
7.3.2	Auf Verschmutzung, Beschädigung und Befestigung prüfen	X	
7.3.3	Be- und Entlüftung auf Verschmutzung prüfen	X	
7.3.4	Be- und Entlüftung reinigen		X
7.3.5	Filter der Be- und Entlüftung auswechseln		X
7.3.6	Funktionserhaltendes Reinigen ¹		X
7.3.7	Funktion prüfen (Statusseite ausdrucken)	X	
7.3.8	Gerät kalibrieren		X
7.3.9	Anschlussverbindungen prüfen	X	
7.3.10	Anschlussverbindungen herstellen		X
7.3.11	Farbbänder, Farbstifte, Tinte austauschen		X
7.4 Anzeigegeräte (Bildschirme, Projektoren, Webpad etc.)			
7.4.1	Auf fach- und funktionsgerechte Installation und Umgebungsbedingungen prüfen	X	
7.4.2	Auf Verschmutzung, Beschädigung und Befestigung prüfen	X	

Position Baugruppe/ Bauelement/ Tätigkeit	Tätigkeit	Ausführung	
		Periodisch	Bei Bedarf
7.4.3	Be- und Entlüftung auf Verschmutzung prüfen	X	
7.4.4	Be- und Entlüftung reinigen		X
7.4.5	Filter der Be- und Entlüftung auswechseln		X
7.4.6	Funktionserhaltendes Reinigen ¹		X
7.4.7	Funktion prüfen	X	
7.4.8	Gerät kalibrieren		X
7.4.9	Eigenspannungsversorgung (z. B. Pufferbatterie) prüfen	X	
7.4.10	Eigenspannungsversorgung (z. B. Pufferbatterie) austauschen		X
7.4.11	Anschlussverbindungen prüfen	X	
7.4.12	Anschlussverbindungen herstellen		X
7.5 Speichergeräte (Diskettenlaufwerke, Streamer, CD-Brenner, Externspeicher etc.)			
7.5.1	Auf fach- und funktionsgerechte Installation und Umgebungsbedingungen prüfen	X	
7.5.2	Auf Verschmutzung, Beschädigung und Befestigung prüfen	X	
7.5.3	Be- und Entlüftung auf Verschmutzung prüfen	X	
7.5.4	Be- und Entlüftung reinigen		X
7.5.5	Reinigen gemäß Herstellerspezifikation (z. B. Köpfe, Verriegelungen)	X	
7.5.6	Anschlussverbindungen prüfen	X	
7.5.7	Anschlussverbindungen herstellen		X
8 Datenübertragungseinrichtungen			
8.1 Modems, Multiplexer, Bussysteme, Hub`s etc.			
8.1.1	Auf fach- und funktionsgerechte Installation und Umgebungsbedingungen prüfen	X	
8.1.2	Auf Verschmutzung, Beschädigung und Befestigung prüfen	X	
8.1.3	Be- und Entlüftung auf Verschmutzung prüfen	X	
8.1.4	Be- und Entlüftung reinigen		X
8.1.5	Anschlussverbindungen prüfen	X	
8.1.6	Anschlussverbindungen herstellen		X
8.1.7	Funktionselemente (z. B. Bedien- und Anzeigeeinrichtungen) prüfen	X	
8.1.8	Funktionsprüfung	X	
9 Software			
9.1 Zugriffsberechtigungen			
9.1.1	Überprüfung der Zugriffsberechtigungen	X	
9.1.2	Änderung der Zugriffsberechtigungen		X

Position Baugruppe/ Bauelement/ Tätigkeit	Tätigkeit	Ausführung	
		Periodisch	Bei Bedarf
9.2 Datensicherung (Anwenderdaten)			
9.2.1	Sicherung der anlagenspezifischen Daten (Parameter, Graphiken, Konfigurationsdateien etc.) durchführen	X	
9.2.2	Verifizierung der Datensicherung	X	
9.2.3	Aufbewahrung der zuletzt erstellten Programm- und Datenkopien	X	
9.3 Softwarepflege (Anwendersoftware)¹			
10 Dokumentation und Kennzeichnung			
10.1 Wartungsrelevante Unterlagen (z. B. Schemata, Herstellervorschriften)			
10.1.1	Auf Vorhandensein prüfen	X	
10.2 Bestehende Anlagenkennzeichnung (Beschilderung, Farbkennzeichnung, Typenschild/Zulassungszeichen)			
10.2.1	Auf Vorhandensein prüfen ^{1,2}	X	

² Eine Neukennzeichnung, Vervollständigung bzw. Wiederherstellung der Anlagenbeschilderung sowie eine Plausibilitätsprüfung ist keine Wartungstätigkeit im Sinne dieses Einheitsblattes.

Literaturhinweise und Bezugsquellen

Literaturhinweise

- [1] VDI 3814 Blatt 1, *Gebäudeleittechnik (GLT), Strukturen, Begriffe, Funktionen*
- [2] VDMA 24186 Teil 0, *Leistungsprogramm für die Wartung von technischen Anlagen und Ausrüstungen in Gebäuden – Übersicht und Gliederung, Nummernsystem, Allgemeine Anwendungshinweise*
- [3] VDMA 24186 Teil 1, *Leistungsprogramm für die Wartung von technischen Anlagen und Ausrüstungen in Gebäuden – Lufttechnische Geräte und Anlagen*
- [4] VDMA 24186 Teil 2, *Leistungsprogramm für die Wartung von technischen Anlagen und Ausrüstungen in Gebäuden – Heiztechnische Geräte und Anlagen*
- [5] VDMA 24186 Teil 3, *Leistungsprogramm für die Wartung von technischen Anlagen und Ausrüstungen in Gebäuden – Kältetechnische Geräte und Anlagen zu Kühl- und Heizzwecken*
- [6] VDMA 24186 Teil 5, *Leistungsprogramm für die Wartung von technischen Anlagen und Ausrüstungen in Gebäuden – Elektrotechnische Geräte und Anlagen*
- [7] VDMA 24186 Teil 6, *Leistungsprogramm für die Wartung von technischen Anlagen und Ausrüstungen in Gebäuden – Sanitärtechnische Geräte und Anlagen*
- [8] VDMA 24186 Teil 7, *Leistungsprogramm für die Wartung von technischen Anlagen und Ausrüstungen in Gebäuden – Brandschutztechnische Geräte und Anlagen*
- [9] VDMA 24186 Teil 100, *Leistungsprogramm für die Wartung von technischen Anlagen und Ausrüstungen in Gebäuden – Gegenüberstellung der Inhalte von VDMA 24186:2002-09 und deren Vorgängerausgaben*
- [10] BGV A 2, *Elektrische Anlagen und Betriebsmittel*³
- [11] BGV A 2 DA, *Elektrische Anlagen und Betriebsmittel; Durchführungsanweisungen zur Unfallverhütungsvorschrift*⁴
- [12] AIG-Instandhaltungs-Informationen
- [13] Herstellervorschriften

Bezugsquellen

- **AIG-Instandhaltungs-Informationen**
Arbeitsgemeinschaft Instandhaltung Gebäudetechnik (AIG) im
Fachverband Allgemeine Lufttechnik im VDMA
Lyoner Straße 18
60528 Frankfurt am Main
Tel. 0 69 / 66 03-14 89, Fax 0 69 / 66 03-24 89
Internet: www.instandhaltung-gebaeudetechnik.vdma.org
- **BGV (Berufsgenossenschaftliches Vorschriften- und Regelwerk)**
Carl Heymanns Verlag KG
Luxemburger Straße 449
50939 Köln
Tel. 02 21 / 9 43 73-0, Fax 02 21 / 9 43 73-9 01
Internet: www.heymanns.com

³ Ehemals VBG 4.

⁴ Ehemals VBG 4 DA.

- **DIN-Normen**
- **VDI-Richtlinien**
- **VDMA-Einheitsblätter**

Beuth-Verlag GmbH

Burggrafenstraße 6

10787 Berlin

Tel. 0 30 / 26 01-22 60, Fax 0 30 / 26 01-12 60

Internet: www.beuth.de