

VEREIN
DEUTSCHER
INGENIEURE

Betreiben und Instandhalten von Gebäuden
und gebäudetechnischen Anlagen
Grundlagen
Operation and maintenance of buildings
and building installations
Fundamentals

VDI-MT 3810

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
1 Anwendungsbereich.....	4	1 Scope.....	4
2 Normative Verweise.....	5	2 Normative references.....	5
3 Begriffe.....	5	3 Terms and definitions.....	5
4 Abkürzungen.....	7	4 Abbreviations.....	7
5 Anforderungen an den Betreiber.....	7	5 Requirements for the operator.....	7
5.1 Rolle des Betreibers.....	7	5.1 Role of the operator.....	7
5.2 Zuordnung der Betreiberverantwortung.....	11	5.2 Assignment of operator responsibility.....	11
5.3 Aufgaben des Betreibers.....	12	5.3 Tasks of the operator.....	12
5.4 Betreiberpflichten.....	13	5.4 Operator duties.....	13
5.5 Qualifikation des Betreibers.....	14	5.5 Qualification of the operator.....	14
5.6 Pflichterfüllung.....	15	5.6 Fulfilment of duty.....	15
6 Grundsätze des Betriebes.....	17	6 Principles of operating.....	17
6.1 Nachhaltigkeit.....	17	6.1 Sustainability.....	17
6.2 Rechtskonformität.....	17	6.2 Legal conformity.....	17
6.3 Lebenszyklus.....	17	6.3 Life cycle.....	17
7 Voraussetzungen zum Betreiben.....	19	7 Operating requirements.....	19
7.1 Objekte.....	19	7.1 Objects.....	19
7.2 Daten und Monitoring.....	19	7.2 Data and monitoring.....	19
7.3 Rollen.....	20	7.3 Roles.....	20
7.4 Recht.....	21	7.4 Law.....	21
7.5 Anforderungen.....	21	7.5 Requirements.....	21
7.6 Bedarfe.....	22	7.6 Demands.....	22
7.7 Nutzungskonzepte.....	22	7.7 Utilisation concepts.....	22
7.8 Servicekonzept.....	22	7.8 Service concept.....	22
7.9 Vorgaben.....	23	7.9 Specifications.....	23
7.10 Aufbauorganisation.....	23	7.10 Organisational structure.....	23
7.11 Funktionen.....	25	7.11 Functions.....	25
7.12 Ablauforganisation.....	25	7.12 Process organisation.....	25
7.13 Befähigung.....	29	7.13 Competences.....	29
7.14 Ressourcen.....	30	7.14 Resources.....	30

VDI-Gesellschaft Bauen und Gebäudetechnik (GBG)

Fachbereich Facility-Management

VDI-Handbuch Facility-Management
VDI-Handbuch Architektur
VDI-Handbuch Aufzugstechnik
VDI-Handbuch Elektrotechnik und Gebäudeautomation
VDI-Handbuch Fabrikplanung und -betrieb, Band 1: Betriebsüberwachung/Instandhaltung
VDI-Handbuch Raumluftechnik
VDI-Handbuch Sanitärtechnik
VDI-Handbuch Verfahrenstechnik und Chemieingenieurwesen, Band 2: Planung und Projektierung
VDI-Handbuch Wärme-/Heiztechnik

Inhalt	Seite
8 Betreiben und Instandhalten	30
8.1 Übernehmen.....	32
8.2 Inbetriebnehmen	32
8.3 Gewährleistung verfolgen (Verfolgen von Mängelansprüchen)	33
8.4 Bedienen und Überwachen	33
8.5 Versorgung mit und Entsorgung von Betriebsmitteln.....	35
8.6 Durchführung von Probebetrieben.....	35
8.7 Außerbetriebsetzen	35
8.8 Inspizieren.....	36
8.9 Warten.....	36
8.10 Prüfen.....	37
8.11 Instandsetzung.....	38
8.12 Verbessern	39
8.13 Außerbetriebnehmen.....	39
9 Objektbezogene Betriebsdokumentation	39
9.1 Gebäudebuch (technische Objektbuchhaltung).....	40
9.2 Digitale Werkzeuge	46
10 Vertragliche Regelungen zum Betreiben und Instandhalten	48
11 Maßnahmen zur Umsetzung	50
11.1 Grundlagen und potenzielle Risiken	50
11.2 Bereiche der Gebäudesicherheit.....	51
11.3 Systematik der Gebäudesicherheitsaudits.....	53
11.4 Vorgehensweise zur Ermittlung der notwendigen Informationen	54
Anhang Checklisten (in Anlehnung an ÖNorm B 1300).....	60
A1 Technische Anlagensicherheit	60
A2 Sichere Gebäudeeinrichtungen.....	62
A3 Sichere Betriebsorganisation.....	64
A4 Dokumentation.....	65
Schrifttum	72

Contents	Page
8 Operating and maintenance	30
8.1 Takeover	32
8.2 Commissioning	32
8.3 Warranty tracking (claim tracking).....	33
8.4 Operating and monitoring.....	33
8.5 Supply and disposal of operating media	35
8.6 Running trial operations.....	35
8.7 Shutdown.....	35
8.8 Inspection.....	36
8.9 Preventive maintenance	36
8.10 Examination.....	37
8.11 Repair.....	38
8.12 Improvement.....	39
8.13 Putting out of operation	39
9 Object-related operational documentation	39
9.1 Building book (technical object accounting)	40
9.2 Digital tools	46
10 Contractual provisions for operating and maintenance	48
11 Measures for implementation	50
11.1 Basics and potential risks.....	50
11.2 Areas of building safety	51
11.3 System of building safety audits	53
11.4 Procedure for determining the necessary information.....	54
Annex Checklists (adapted from ÖNORM B 1300).....	66
A1 Technical system safety	66
A2 Safe building facilities	68
A3 Safe operational organisation.....	70
A4 Documentation.....	71
Bibliography	72

Vorbemerkung

Der Inhalt dieser Richtlinie MT („Mensch und Technik“) ist entstanden unter Beachtung der Vorgaben und Empfehlungen der Richtlinie VDI 1000.

Anmerkung: Der Zusatz „MT“ („Mensch und Technik“) dient zur Kennzeichnung einer Richtlinie, die sich nicht ausschließlich mit Technik im Sinne einer *Regel der Technik*, sondern auch mit Fragestellungen gesellschaftlicher Relevanz befasst, beispielsweise Anforderungen an die Qualifikation von Personen beim Umgang mit Technik oder Vorgehen in management-spezifischen Fragen.

Alle Rechte, insbesondere die des Nachdrucks, der Fotokopie, der elektronischen Verwendung und der Übersetzung, jeweils auszugsweise oder vollständig, sind vorbehalten.

Die Nutzung dieser Richtlinie ist unter Wahrung des Urheberrechts und unter Beachtung der Lizenzbedingungen (www.vdi.de/richtlinien), die in den VDI-Merkblättern geregelt sind, möglich.

Allen, die ehrenamtlich an der Erarbeitung dieser Richtlinie mitgewirkt haben, sei gedankt.

Eine Liste der aktuell verfügbaren und in Bearbeitung befindlichen Blätter dieser Richtlinienreihe sowie gegebenenfalls zusätzliche Informationen sind im Internet abrufbar unter www.vdi.de/3810.

Einleitung

Das bestimmungsgemäße, nachhaltige Betreiben von Gebäuden und der gebäudetechnischen Anlagen ist für die Funktion und Sicherheit von Gebäuden und Liegenschaften erforderlich und trägt zur Gesundheit, zur Sicherheit und zum Komfort der Menschen wesentlich bei. Die Verantwortung des Betreibers ist umfassend und unterliegt vorgegebenen Regeln, die unter anderem in der Richtlinienreihe VDI 3810 beschrieben sind.

Für die Umsetzung der Anforderungen der Betreiberverantwortung ist es unerlässlich, sich die Rechtskenntnisse anzueignen, die zur Einhaltung des sicheren, bestimmungsgemäßen Betriebes erforderlich sind. Eine Rechtspflicht zur Erstellung eines Rechtskatasters ist nicht gegeben, eine Umsetzung der praktischen Anforderungen der Betreiberpflicht wird derzeit aber ohne die Erstellung eines Rechtskatasters für die betreiberbezogenen Pflichten als nicht möglich erachtet. Daher ist die Erstellung eines geeigneten Informationssystems – wie von den Qualitätsmanagementsystemen vorgegeben – dringend zu empfehlen.

Der rechtssichere Betrieb verlangt, dass durch Aufmerksamkeit Gefahrensituationen vorausschauend erkannt werden. Hierzu bedarf es fachkundiger und zuverlässiger Umsetzung durch Anwendung der

Preliminary note

The content of this standard MT (“Man and Technology”) has been developed in strict accordance with the requirements and recommendations of the standard VDI 1000.

Note: The designation “MT” (“Man and Technology”) serves to identify a standard that does not only deal with technology in terms of a *rule of technology*, but also with questions of social importance, for example requirements for the qualification of individuals when working with technology or procedures in management-specific aspects.

All rights are reserved, including those of reprinting, reproduction (photocopying, micro copying), storage in data processing systems, and translation, either of the full text or of extracts.

The use of this standard without infringement of copyright is permitted subject to the licensing conditions (www.vdi.de/richtlinien) specified in the VDI Notices.

We wish to express our gratitude to all honorary contributors to this standard.

A catalogue of all available parts of this series of standards and those in preparation as well as further information, if applicable, can be accessed on the Internet at www.vdi.de/3810.

Introduction

The proper, sustainable operating of buildings and building services systems is necessary for the function and safety of buildings and properties and contributes significantly to the health, safety and comfort of people. The operator responsibility is comprehensive and is subject to predefined rules, which are described in the series of standards VDI 3810, among others.

In order to implement the requirements of the operator responsibility, it is essential to acquire the legal knowledge necessary to comply with safe, intended operating. There is no legal obligation to compile a legal register, but implementation of the practical requirements of the operator duty is currently not considered possible without compiling a legal register for the operator-related obligations. Therefore, the creation of a suitable information system – as specified by the quality management systems – is urgently recommended.

Legally compliant operation requires that hazardous situations are recognised in advance by paying attention. This requires expert and reliable implementation through the application of approaches that have been

Lösungsansätze, die erprobt, anerkannt und zielführend sind (anerkannte Regeln der Technik). Durch Anwendung der aus der Gefährdungsbeurteilung abzuleitenden Sicherheitsmaßnahmen ist der Schadenseintritt zu verhindern oder die Schadensauswirkung so zu minimieren, dass das verbleibende Restrisiko akzeptabel ist. Bei besonderen Gefahren bedarf es darüber hinaus der Einbeziehung fortschrittlicher Techniken und aktueller wissenschaftlicher Erkenntnisse (Stand der Technik).

Die Richtlinie ermöglicht es, die Betreiber bezüglich ihrer Verantwortung zu sensibilisieren, und zeigt Möglichkeiten und Handlungshilfen für ein geplantes und verantwortungsvolles Betreiben auf.

1 Anwendungsbereich

Die Richtlinienreihe VDI 3810 gibt den dafür Verantwortlichen Hinweise und Empfehlungen, die sich an den anerkannten Regeln der Technik und an den von Fachleuten gesammelten Erfahrungen orientieren.

Die Richtlinien dieser Reihe legen Grundlagen der Instandhaltung fest. Sie gliedern die Instandhaltung vollständig in Grundmaßnahmen und definieren Begriffe, die zusammen mit Begriffen nach DIN EN 13306 zum Verständnis der Zusammenhänge notwendig sind.

Die Richtlinienreihe VDI 3810 richtet sich unter anderem an Planungs-, Architekturbüros, Anlagenerichter, Ersteller, Bauherren, Eigentümer, Betreiber, Nutzer, Mieter, Facility-Management, operativ tätige Dienstleister, Investoren und Verwaltungen von Gebäuden und gebäudetechnischen Anlagen.

Sie beschreibt

- Anforderungen für das
 - sichere,
 - bestimmungsgemäße,
 - bedarfsgerechte und
 - nachhaltige Betreiben sowie
- die notwendigen Voraussetzungen zur
 - Wahrnehmung der Betreiberpflichten,
 - Betriebssicherheit der Gebäude und gebäudetechnischen Anlagen,
 - Wirtschaftlichkeit und
 - Umweltverträglichkeit.

Um den Betrieb eines Objekts zu gewährleisten, sind sämtliche erforderliche Aufgabenbereiche transparent zu machen, deren Detaillierung vorzunehmen sowie ihre Ausführung zu gewährleisten. Diese können sein:

tried and tested and are acknowledged and purposeful (acknowledged rules of technology). By applying the safety measures to be derived from the hazard assessment, the occurrence of damage is to be prevented or the effect of damage is to be minimised in such a way that the remaining residual risk is acceptable. In the case of special hazards, advanced techniques and current scientific knowledge (state of the art) shall also be taken into account.

The standard raises operators' awareness of their responsibility and shows possibilities and gives guidance for planned and responsible operating.

1 Scope

The series of standards VDI 3810 provides the parties responsible with information and recommendations that are based on the acknowledged rules of technology and on the experience gathered by experts.

The standards in this series specify the fundamentals of maintenance. They completely divide maintenance into basic measures and define terms which, together with terms according to DIN EN 13306, are necessary for understanding the interrelationships.

The series of standards VDI 3810 is aimed, among others, at planning and architecture offices, system installers, contractors, clients, owners, operators, users, tenants, facility managers, operational service providers, investors and administrators of buildings and building services systems.

It describes

- requirements for the
 - safe,
 - intended,
 - demand-oriented and
 - sustainable operating, as well as
- the necessary conditions for
 - performance of the operator duties,
 - operational safety of the buildings and building services systems,
 - economic efficiency, and
 - environmental sustainability.

In order to ensure the operation of an object, all necessary tasks shall be made transparent, their detailing shall be carried out, and their execution shall be guaranteed. These tasks can be:

- a) verwalten
- b) technisch betreiben
- c) ver- und entsorgen
- d) Ad-hoc-Dienste durchführen
- e) reinigen und pflegen
- f) Standortservices bereitstellen und durchführen
- g) empfangen, schützen und sichern

Diese Richtlinie befasst sich im Wesentlichen mit Punkt b.

Darüber hinaus enthält diese Richtlinienreihe weitere Anforderungen für das Betreiben einschließlich der Instandhaltung von Gebäuden und gebäudetechnischen Anlagen.

Es werden die allgemeinen Anforderungen an

- Leistung und Qualität,
- Sicherheit,
- Arbeitsschutz,
- Umweltschutz,
- Hygiene,
- Verkehrssicherung,
- Organisation und
- Wirtschaftlichkeit

berücksichtigt.

- a) manage
- b) operate technically
- c) supply and dispose of
- d) perform ad hoc services
- e) clean and maintain
- f) provide and carry out site services
- g) receive, protect, and secure

This standard essentially deals with point b.

In addition, this series of standards contains further requirements for the operating, including maintenance, of buildings and building services systems.

The general requirements for

- performance and quality,
- safety,
- occupational health and safety,
- environmental protection,
- hygiene,
- legal duty to maintain safety,
- organisation, and
- economic efficiency

are considered.