

VEREIN  
DEUTSCHER  
INGENIEURE

Anforderungen an Technikzentralen  
Technische Grundlagen für Planung  
und Ausführung  
Requirements for  
technical equipment rooms  
Technical bases for planning and execution

VDI 2050

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 . . . . .	2	Preliminary note . . . . .	2
Einleitung . . . . .	2	Introduction . . . . .	2
<b>1 Anwendungsbereich . . . . .</b>	<b>3</b>	<b>1 Scope . . . . .</b>	<b>3</b>
<b>2 Normative Verweise . . . . .</b>	<b>7</b>	<b>2 Normative references . . . . .</b>	<b>7</b>
<b>3 Begriffe . . . . .</b>	<b>7</b>	<b>3 Terms and definitions . . . . .</b>	<b>7</b>
<b>4 Abkürzungen . . . . .</b>	<b>7</b>	<b>4 Abbreviations . . . . .</b>	<b>7</b>
<b>5 Gebäudenutzungen und Anforderungen an die TGA . . . . .</b>	<b>8</b>	<b>5 Building uses and building services requirements . . . . .</b>	<b>8</b>
<b>6 Flächenermittlung . . . . .</b>	<b>9</b>	<b>6 Calculation of areas . . . . .</b>	<b>9</b>
6.1 Definition Hauptnutzung . . . . .	10	6.1 Definition of main use . . . . .	10
6.2 Verwaltungsgebäude . . . . .	10	6.2 Administration buildings . . . . .	10
6.3 Einzelhandel . . . . .	11	6.3 Retail . . . . .	11
6.4 Küchen . . . . .	11	6.4 Kitchens. . . . .	11
6.5 Anwendungsbeispiele . . . . .	11	6.5 Application examples. . . . .	11
<b>7 Strukturelle Anordnung der Technikzentralen . . . . .</b>	<b>19</b>	<b>7 Structural arrangement of technical equipment rooms . . . . .</b>	<b>19</b>
<b>8 Bauliche Anforderungen . . . . .</b>	<b>20</b>	<b>8 Structural requirements . . . . .</b>	<b>20</b>
8.1 Ausstattung der Technikzentralen. . . . .	20	8.1 Equipment of technical equipment rooms . . . . .	20
8.2 Sanitär- und Löschzentralen . . . . .	22	8.2 Sanitary and fire-extinguishing equipment rooms . . . . .	22
8.3 Heizzentralen . . . . .	24	8.3 Technical equipment rooms for heating . . . . .	24
8.4 RLT-Zentralen. . . . .	25	8.4 VAC equipment rooms . . . . .	25
8.5 Kältezentralen. . . . .	25	8.5 Technical equipment rooms for refrigeration . . . . .	25
8.6 Elektrozentralen. . . . .	26	8.6 Electrical equipment rooms. . . . .	26
8.7 Fernmelde- und Informationstechnik/ Brandmeldeanlagen (BMA). . . . .	26	8.7 Telecommunications and IT/ fire detection systems (BMA) . . . . .	26
8.8 Gebäudeautomation. . . . .	27	8.8 Building automation and control (BAC) . . . . .	27
8.9 Aufzüge . . . . .	27	8.9 Lifts . . . . .	27

VDI-Gesellschaft Bauen und Gebäudetechnik (GBG)

Fachbereich Architektur

VDI-Handbuch Architektur  
VDI-Handbuch Aufzugstechnik  
VDI-Handbuch Bautechnik – Gebäuderelevante Systeme  
VDI-Handbuch Elektrotechnik und Gebäudeautomation  
VDI-Handbuch Raumluftechnik  
VDI-Handbuch Sanitärtechnik  
VDI-Handbuch Wärme-/Heiztechnik

	Seite
<b>Anhang</b> . . . . .	30
A1 Technikflächen für Verwaltungsgebäude . . .	30
A2 Technikflächen für Einzelhandelsbereiche .	36
A3 Technikflächen für Küchen . . . . .	42
Schrifttum . . . . .	47

	Page
<b>Annex</b> . . . . .	30
A1 Technique areas for administration buildings . . . . .	30
A2 Technique areas for retail premises . . . .	37
A3 Technique areas for kitchens . . . . .	43
Bibliography . . . . .	47

**Vorbemerkung**

Der Inhalt dieser Richtlinie ist entstanden unter Beachtung der Vorgaben und Empfehlungen der Richtlinie VDI 1000.

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

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

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

Eine Liste der aktuell verfügbaren Blätter dieser Richtlinienreihe ist im Internet abrufbar unter [www.vdi.de/2050](http://www.vdi.de/2050).

**Einleitung**

Die Richtlinie entstand aufgrund erweiterter Anforderungen und der veränderten Entscheidungsprozesse bei der Planung von Gebäuden und deren technischen Anlagen. Die Technikflächen sind kostenrelevante Einflussgrößen, die vielfach durch Optimierung der Nutzflächen zu Lasten der späteren Kosten für Wartung und Betrieb minimiert werden. Die verantwortlichen Personen sind häufig nicht die späteren Betreiber oder Nutzer der Anlagen, sodass der korrigierende Einfluss durch die Betriebskosten fehlt. Hinzu kommen veränderte Rahmenbedingungen der Technik bzw. der Anforderungen an die Hygiene.

Gerade unter dem Aspekt des wirtschaftlichen Betriebs und der Wartung unter Beachtung z.B. der VDI 6022 ist ein frühzeitiges Festlegen auf den notwendigen Flächenbedarf für die einzelnen Technikzentralen und die Schächte notwendig. Dabei sollen vor allem für den entwerfenden Architekten Kennzahlen zur Verfügung gestellt werden, die je nach Gebäudeart und Nutzung und Qualität der technischen Ausstattung eine sichere Bestimmung und somit frühzeitige Berücksichtigung der Technikflächen ermöglichen. Aufgrund der Vielzahl von Anordnungs-

**Preliminary note**

The content of this standard has been developed in strict accordance with the requirements and recommendations of the standard VDI 1000.

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 specified in the VDI Notices ([www.vdi.de/richtlinien](http://www.vdi.de/richtlinien)).

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

A catalogue of all available parts of this series of standards can be accessed on the Internet at [www.vdi.de/2050](http://www.vdi.de/2050).

**Introduction**

This standard has arisen as the result of extended requirements and changes in the decision-making processes for the planning of buildings and their technical plant and equipment. Technique areas are cost-relevant factors which are often minimised by optimising utilisation areas at the expense of the subsequent costs of operation and maintenance. The persons responsible are often not the ultimate operators or users of the systems, and the balancing influence of the operating costs is therefore lacking. The overall framework for technical equipment or for hygiene requirements can also change.

Early decisions about the amount of space needed for the individual technique rooms and service shafts are essential, particularly with a view to economical operation and maintenance according to VDI 6022, for example. The designing architect in particular should be provided with key operating figures which, depending on the type of building, its proposed use and the quality of its technical equipment, allow reliable calculations that make it possible to give proper consideration to the technique areas at an early stage in the planning. Space for service shafts can only be

varianten der Technikzentralen sind die Flächen für Schächte nur als prozentualer Anteil darstellbar.

Der große Gestaltungsspielraum an Gebäuden lässt es nicht zu, alle Facetten der Technischen Gebäudeausrüstung (TGA) in dieser Richtlinie darzustellen. So bedarf es insbesondere bei energiesparenden Gesichtspunkten der unbedingten Mitwirkung von Fachplanern bereits in frühen Projektphasen.

Die Anwendung dieser Richtlinie stellt sicher, dass eine qualitativ und quantitativ geschlossene Flächenermittlung in allen Phasen des Planungsprozesses realisiert wird. Mithilfe dieser Richtlinie ist eine überschlägige Ermittlung des Flächenbedarfs mit den zu einem frühen Zeitpunkt der Planung verfügbaren Informationen möglich. Die folgenden Blätter dieser Richtlinienreihe ermöglichen eine stärkere Detaillierung der Aussagen unter Beibehaltung der Größenordnung der Technikflächen.

## 1 Anwendungsbereich

Die Richtlinienreihe VDI 2050 dient als Grundlage für die Planung und der gesamtheitlichen Betrachtung von Gebäuden und deren Technischer Gebäudeausrüstung (TGA).

Hierbei steht die Ermittlung des Flächenbedarfs der Technikzentralen eines Gebäudes im Vordergrund. Während im Blatt 1 eine globale Ermittlung dieser Informationen erfolgt, wird in den nachfolgenden Blättern eine detaillierte Ermittlung vorgestellt. Mit dieser Richtlinie steht für verschiedene Nutzer bzw. Anwender ein geeignetes Planungsinstrumentarium zur Verfügung.

Die Richtlinie gibt Hinweise für die

- Ermittlung des Flächenbedarfs der Technikzentralen und
- strukturelle Anordnung der Technikzentralen im Gebäude.

Flächen für Installationsschächte sind in dieser Richtlinie nicht berücksichtigt, sie sind jedoch nicht zu vernachlässigen. Die benötigten Flächen für Schächte sind abhängig von der Art der installierten technischen Anlagen, der Anzahl der Installationsschwerpunkte sowie der Anordnung der Technikzentralen und bei Raumluftechnischen Anlagen von der Lage der Außen- und Fortluftöffnungen. Installationsschächte für die Sanitär-, Wärme-, Kälte- und die Elektroinstallationen haben einen geringeren Anteil an den Schachtfächen gegenüber dem Flächenbedarf für die Installationen für Raumluftechnische Anlagen. Für den Flächenbedarf von Schächten kann ein Richtwert von 1 % bis 3 % der Bruttogrundfläche

shown as a percentage proportion owing to the large number of possible layouts for technical equipment rooms.

It is not possible to present all facets of building services in this standard given the huge scope that exists for building design. The involvement of specialist consulting engineers in the early phases of a project is essential, especially when planning “prestige” buildings under energy saving considerations.

The application of this standard ensures that a qualitatively and quantitatively full and complete determination of space requirements is achieved at all stages of the design process. This standard will allow planners to make an approximate estimation of space requirements with the information available at an early stage in the planning. Subsequent parts of this series of standards will allow stronger detailing of the initial findings while retaining the order of magnitude of the technique areas.

## 1 Scope

The series of standards VDI 2050 serves as a basis for the planning and integral consideration of building and their building services.

Here, the focus is on determining the space requirement for technical equipment room of a building. Whereas Part 1 deals with a global determination of this information, the subsequent parts will present a detailed calculation. This standard will serve as a suitable planning instrument for a variety of planners and users.

It gives guidance on

- calculating the space requirement for technical equipment room and
- the structural arrangement of technical equipment room in a building.

Although space for service shafts is not considered in this standard, they certainly must not be ignored. The areas needed for service shafts will depend on the type of services that are installed, the number of main installation points and the layout of the technical equipment room and – in the case of ventilation and air conditioning – on the position of the supply air and exhaust air openings. Service shafts for the sanitary, heating, chilling and the electrical services occupy a smaller proportion of shaft space than that required for ventilation and air conditioning installations. A standard figure of 1 % to 3 % of the gross floor area can be used for the space needed for service shafts. Space for service shafts will be detailed de-

in Ansatz gebracht werden. Zukünftig werden die Platzbedarfe für Installationsschächte in VDI 2050 Blatt 1.1 (in Vorbereitung) ausführlich dargestellt.

Zentrale Flächen für Daten- und Kommunikationsräume, z.B. Serverräume, Rechenzentren, sind ebenfalls in den Bildern nicht enthalten. Diese Flächen sind sehr variabel und hängen vom Umfang der vorgesehenen Installationen und Einrichtungen ab. Dem Anwender werden Diagramme an die Hand gegeben, mit denen aus der geplanten Gebäudenutzung und der Qualität und dem Umfang der TGA, basierend auf der Bruttogrundfläche (BGF) nach DIN 277, die erforderlichen Technikflächen als Funktionsflächen (FF) nach DIN 277 ermittelt werden können. Zugleich werden Hinweise für die strukturelle Zuordnung der Technikzentralen im Gebäude gegeben. Bild 1 zeigt die Gliederung und den Gesamtinhalt der Richtlinie VDI 2050.

Als Zielgruppe dieser Richtlinie werden folgende Personen gesehen:

- Architekten
- Projektsteuerer
- Bauherren
- Fachplaner
- Bauunternehmer

Angewendet werden kann die Richtlinie für:

- Flächenermittlung bei Wettbewerben
- Grobüberprüfung der Flächenangaben der Fachplaner
- einfache Wirtschaftlichkeitsvergleiche

picted prospectively in VDI 2050 Part 1.1 (in preparation).

Central areas for data and communication rooms such as server rooms and computer centres are also not shown in the figures. These areas are very variable and are dictated by the extent of the proposed installations and equipment. The user is provided with diagrams with which – from the proposed building use and the quality and extent of the building services, and based on the gross floor area (BGF) according to DIN 277 – he can calculate the areas required for technical equipment as operating areas (FF) according to DIN 277. Guidance is also given for the structural layout of the technical equipment room in the building. Figure 1 shows the breakdown and full contents of standard VDI 2050.

The following parties are seen as the target group of this standard:

- architects
- project managers
- clients
- consulting engineers
- building contractors

The standard can be used for:

- calculating areas for competitions
  - approximate checking of areas calculated by consulting engineers
  - basic profitability and efficiency comparisons
-

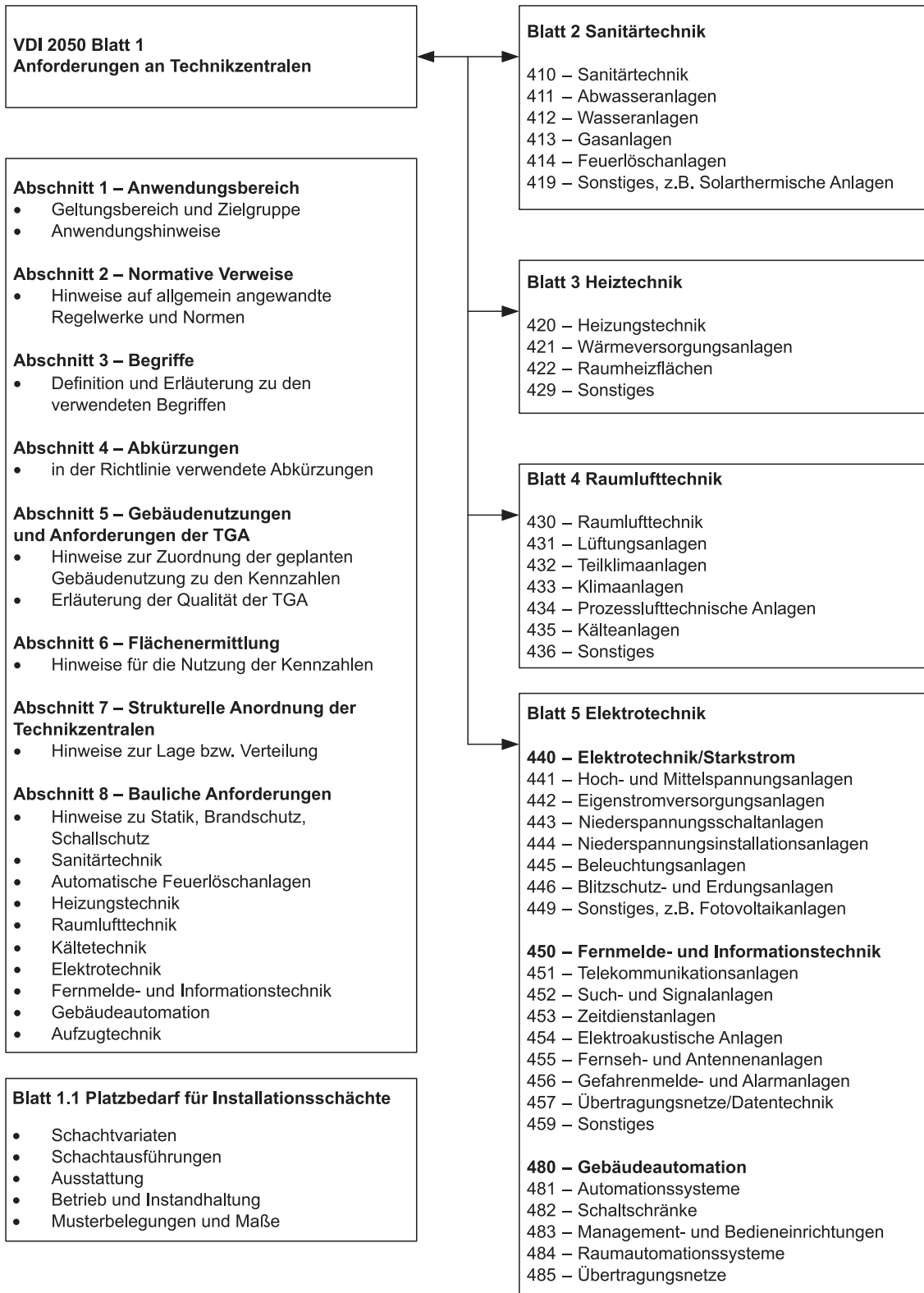


Bild 1. Gliederung und Gesamthalt der Richtlinienreihe VDI 2050

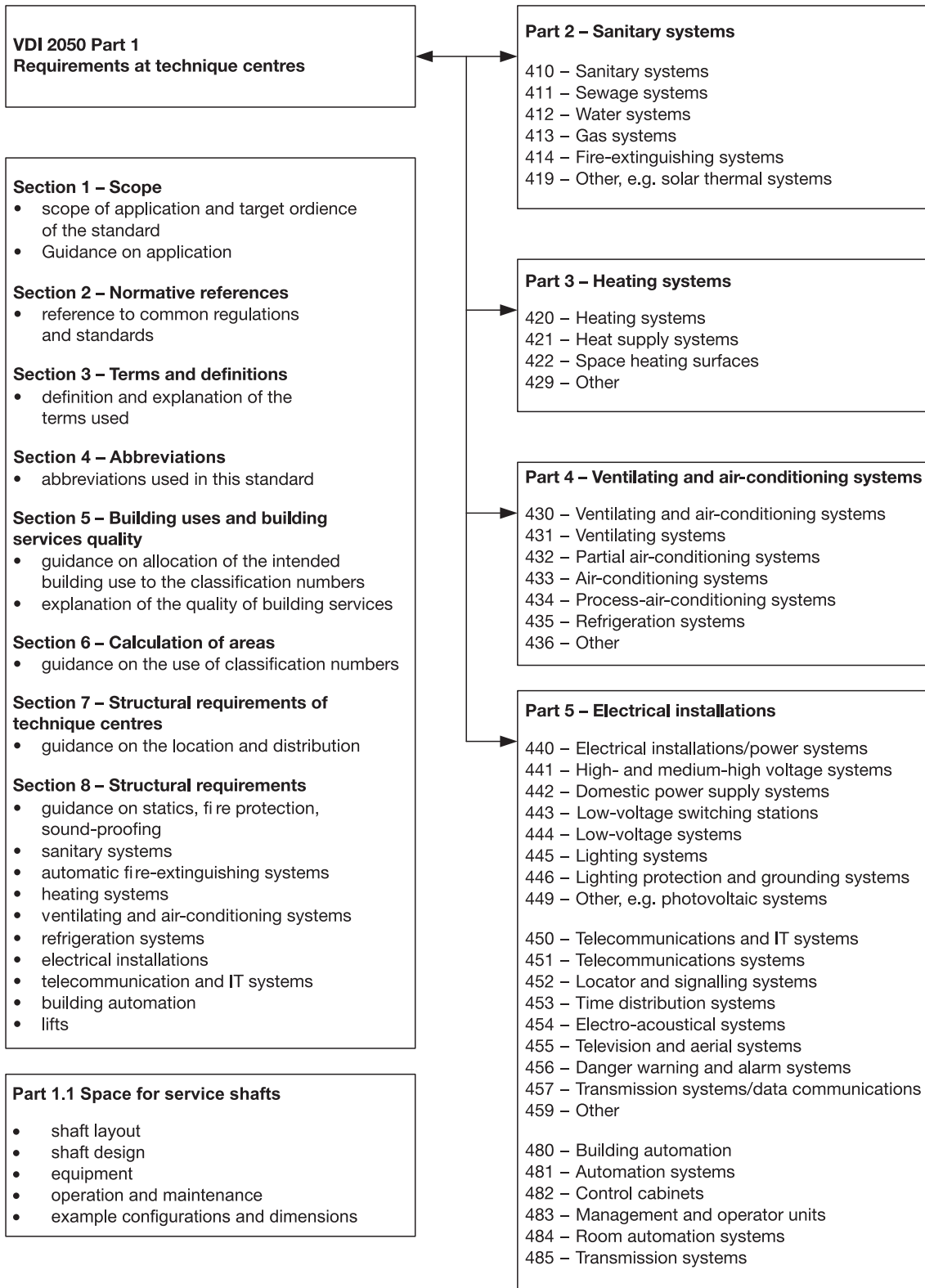


Figure 1. Structure and total content of the series of standards VDI 2050