

VEREIN  
DEUTSCHER  
INGENIEURE

Anforderungen an Technikzentralen  
Technische Grundlagen für Planung  
und Ausführung

Requirements at technique centres  
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 guideline 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 Geltungsbereich und Zweck . . . . .</b>	<b>3</b>	<b>1 Scope and purpose . . . . .</b>	<b>3</b>
<b>2 Normative Verweise . . . . .</b>	<b>6</b>	<b>2 Normative references . . . . .</b>	<b>6</b>
<b>3 Begriffe, Definitionen und Abkürzungen . . . . .</b>	<b>7</b>	<b>3 Terms and definitions, abbreviations . . . . .</b>	<b>7</b>
<b>4 Gebäudenutzungen und Anforderungen an die TGA . . . . .</b>	<b>8</b>	<b>4 Building uses and Building Services requirements . . . . .</b>	<b>8</b>
4.1 TGA-Systeme . . . . .	8	4.1 Building Services systems . . . . .	8
<b>5 Flächenermittlung . . . . .</b>	<b>10</b>	<b>5 Calculation of areas . . . . .</b>	<b>10</b>
5.1 Definition Hauptnutzung . . . . .	10	5.1 Definition of main use . . . . .	10
5.2 Verwaltungsgebäude . . . . .	10	5.2 Administration buildings . . . . .	10
5.3 Einzelhandel . . . . .	12	5.3 Retail . . . . .	12
5.4 Küchen . . . . .	12	5.4 Kitchens. . . . .	12
5.5 Anwendungsbeispiele . . . . .	16	5.5 Application examples. . . . .	16
<b>6 Strukturelle Anordnung der Technikzentralen</b>	<b>19</b>	<b>6 Structural arrangement of technique centres</b>	<b>19</b>
<b>7 Bauliche Anforderungen . . . . .</b>	<b>20</b>	<b>7 Structural requirements . . . . .</b>	<b>20</b>
7.1 Ausstattung der Technikzentralen. . . . .	20	7.1 Equipment of technique centres . . . . .	20
7.2 Sanitär- und Löschzentralen . . . . .	22	7.2 Sanitary and fire-extinguishing centres. . . . .	22
7.3 Heizzentralen . . . . .	24	7.3 Heating centres . . . . .	24
7.4 RLT-Zentralen. . . . .	25	7.4 VAC centres. . . . .	25
7.5 Kältezentralen. . . . .	25	7.5 Refrigeration centres . . . . .	25
7.6 Elektrozentralen. . . . .	26	7.6 Electrical centres . . . . .	26
7.7 Fernmelde- und Informationstechnik/ Brandmeldeanlagen (BMA). . . . .	26	7.7 Telecommunications and IT/ fire detection systems (BMA) . . . . .	26
7.8 Gebäudeautomation. . . . .	27	7.8 Building automation and control (BAC) . . . . .	27
7.9 Aufzüge . . . . .	27	7.9 Lifts . . . . .	27
<b>Anhang . . . . .</b>	<b>29</b>	<b>Annex . . . . .</b>	<b>29</b>
A1 Technikflächen für Verwaltungsgebäude . . . . .	29	A1 Technique areas for administration buildings . . . . .	29
A2 Technikflächen für Einzelhandelsbereiche . . . . .	35	A2 Technique areas for retail premises. . . . .	36
A3 Technikflächen für Küchen . . . . .	41	A3 Technique areas for kitchens . . . . .	42

VDI-Gesellschaft Technische Gebäudeausrüstung

VDI-Handbuch Technische Gebäudeausrüstung, Band 1: Elektrotechnik  
 VDI-Handbuch Technische Gebäudeausrüstung, Band 2: Raumluftechnik  
 VDI-Handbuch Technische Gebäudeausrüstung, Band 3: Sanitärtechnik  
 VDI-Handbuch Technische Gebäudeausrüstung, Band 4: Wärme-/Heiztechnik  
 VDI-Handbuch Technische Gebäudeausrüstung, Band 5: Aufzugstechnik  
 VDI-Handbuch Bautechnik, Band 1: Gebäuderelevante Systeme

## Vorbemerkung

Allen ehrenamtlichen Mitarbeitern an dieser VDI-Richtlinie sei auf diesem Wege gedankt.

## Einleitung

Die Richtlinie entstand auf Grund 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. Auf Grund der Vielzahl von Anordnungsvarianten 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 Gebäude-technik (TGA) in dieser Richtlinie darzustellen. So bedarf es insbesondere bei der Planung von „Repräsentationsbauten“ unter Energie sparenden Gesichtspunkten der unbedingten Mitwirkung von Fachplanern bereits in frühen Projektphasen.

Ziel dieser Richtlinie ist es sicherzustellen, dass eine qualitativ und quantitativ geschlossene Flächenermittlung in allen Phasen des Planungsprozesses realisiert wird. Mit Hilfe dieses Blattes ist eine übersichtliche Ermittlung des Flächenbedarfs mit den zu einem frühen Zeitpunkt der Planung verfügbaren In-

## Preliminary note

We wish to take this opportunity to thank all the honorary contributors to this VDI guideline.

## Introduction

This guideline 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 shown as a percentage proportion owing to the large number of possible layouts for technique centres.

It is not possible to present all facets of Building Services in this guideline 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 purpose of this guideline is to ensure that a qualitatively and quantitatively full and complete determination of space requirements is achieved at all stages of the design process. This part of the guideline will allow planners to make an approximate estimation of space requirements with the information

formationen möglich. Die folgenden Blätter dieses Richtlinienwerkes ermöglichen eine stärkere Detaillierung der Aussagen unter Beibehaltung der Größenordnung der Technikflächen.

## 1 Geltungsbereich und Zweck

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

Hierbei steht die Ermittlung des Flächenbedarfes 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 Flächenbedarfes der Technikzentralen
- 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 Schachflächen gegenüber dem Flächenbedarf für die Installationen für Raumluftechnische Anlagen. Für den Flächenbedarf von Schächten kann ein Richtwert von 1 % bis 3 % der Bruttogrundfläche in Ansatz gebracht werden.

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.

available at an early stage in the planning. Subsequent parts of this guideline set will allow stronger detailing of the initial findings while retaining the order of magnitude of the technique areas.

## 1 Scope and purpose

Guideline VDI 2050 serves as a basis for the planning and integral consideration of building and their Building Services (BS).

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

It gives guidance on

- calculating the space requirement for technique centres
- the structural arrangement of technique centres in a building

Although space for service shafts is not considered in this guideline, 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 technique centres 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 guideline figure of 1 % to 3 % of the gross floor area can be used for the space needed for service shafts.

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 (GFA) 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 technique centres in the building. Figure 1 shows the breakdown and full contents of guideline VDI 2050.