

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
1 Anwendungsbereich	3	1 Scope	3
2 Normative Verweise	7	2 Normative references	7
3 Begriffe	7	3 Terms and definitions	7
4 Abkürzungen	7	4 Abbreviations	7
5 Gebäudenutzungen und Anforderungen an die TGA	8	5 Building uses and building services requirements	8
6 Flächenermittlung	9	6 Calculation of areas	9
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
7 Strukturelle Anordnung der Technikzentralen	19	7 Structural arrangement of technical equipment rooms	19
8 Bauliche Anforderungen	20	8 Structural requirements	20
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

	Seite
Anhang	30
A1 Technikflächen für Verwaltungsgebäude	30
A2 Technikflächen für Einzelhandelsbereiche	36
A3 Technikflächen für Küchen	42
Schrifttum	47

Vorbemerkung

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

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.

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 Betriebes 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-

	Page
Annex	30
A1 Technique areas for administration buildings	30
A2 Technique areas for retail premises	37
A3 Technique areas for kitchens	43
Bibliography	47

Preliminary note

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

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.

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-