

DIN EN 15221-6

ICS 03.080.10

Einsprüche bis 2019-01-09
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN 15221-6:2011-12

Entwurf

**Facility Management –
Teil 6: Flächenbemessung im Facility Management;
Deutsche und Englische Fassung prEN 15221-6:2018**

Facility Management –
Part 6: Area and Space Measurement in Facility Management;
German and English version prEN 15221-6:2018

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2018-11-09 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfs besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal von DIN unter www.din.de/go/entwuerfe bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an nhrs@din.de möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an den DIN-Normenausschuss Heiz- und Raumluftechnik sowie deren Sicherheit (NHRs), 10772 Berlin, Burggrafenstr. 6, 10787 Berlin.

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 104 Seiten

DIN-Normenausschuss Heiz- und Raumluftechnik sowie deren Sicherheit (NHRs)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN 15221-6:2018) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 348 „Facility Management“ erarbeitet, dessen Sekretariat von NEN (Niederlande) gehalten wird.

Das zuständige nationale Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 041-04-02 AA „Facility Management (SpA CEN/TC 348 und ISO/TC 267)“ im DIN-Normenausschuss Heiz- und Raumluftechnik sowie deren Sicherheit (NHRS).

Um Zweifelsfälle in der Übersetzung auszuschließen, ist die englische Originalfassung beigelegt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen Text.

Für die in diesem Dokument zitierten internationalen Dokumente wird im Folgenden auf die entsprechenden deutschen Dokumente hingewiesen:

ISO 41011	siehe	DIN EN ISO 41011
ISO 41012	siehe	DIN EN ISO 41012
ISO 128-1	siehe	DIN ISO 128-1
ISO 128-20	siehe	DIN EN ISO 128-20
ISO 128-21	siehe	DIN EN ISO 128-21
ISO 128-22	siehe	DIN ISO 128-22
ISO 128-23	siehe	DIN ISO 128-23
ISO 128-24	siehe	DIN ISO 128-24
ISO 128-25	siehe	DIN ISO 128-25
ISO 128-30	siehe	DIN ISO 128-30
ISO 128-34	siehe	DIN ISO 128-34
ISO 128-40	siehe	DIN ISO 128-40
ISO 128-44	siehe	DIN ISO 128-44
ISO 128-50	siehe	DIN ISO 128-50

Änderungen

Gegenüber DIN EN 15221-6:2011-12 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Anpassung an die ISO 41000-Reihe bezüglich der Terminologie und den Anforderungen an die Beschaffung und Vereinbarungen;
- b) Norm redaktionell überarbeitet.

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN ISO 128-20, *Technische Zeichnungen — Allgemeine Grundlagen der Darstellung — Teil 20: Linien, Grundregeln*

DIN EN ISO 128-21, *Technische Zeichnungen — Allgemeine Grundlagen der Darstellung — Teil 21: Ausführung von Linien mit CAD-Systemen*

DIN EN ISO 41011, *Facility Management — Begriffe*

DIN EN ISO 41012, *Facility Management — Leitfaden zur strategischen Beschaffung und der Entwicklung von Vereinbarungen*

DIN ISO 128-1, *Technische Zeichnungen — Allgemeine Grundlagen der Darstellung — Teil 1: Einleitung und Stichwortverzeichnis*

DIN ISO 128-22, *Technische Zeichnungen — Allgemeine Grundlagen der Darstellung — Teil 22: Grund- und Anwendungsregeln für Hinweis- und Bezugslinien*

DIN ISO 128-23, *Technische Zeichnungen — Allgemeine Grundlagen der Darstellung — Teil 23: Linien in Zeichnungen des Bauwesens*

DIN ISO 128-24, *Technische Zeichnungen — Allgemeine Grundlagen der Darstellung — Teil 24: Linien in Zeichnungen der mechanischen Technik*

DIN ISO 128-25, *Technische Zeichnungen — Allgemeine Grundlagen der Darstellung — Teil 25: Linien in Schiffbauzeichnungen*

DIN ISO 128-30, *Technische Zeichnungen — Allgemeine Grundlagen der Darstellung — Teil 30: Grundregeln für Ansichten*

DIN ISO 128-34, *Technische Zeichnungen — Allgemeine Grundlagen der Darstellung — Teil 34: Ansichten in Zeichnungen der mechanischen Technik*

DIN ISO 128-40, *Technische Zeichnungen — Allgemeine Grundlagen der Darstellung — Teil 40: Grundregeln für Schnittansichten und Schnitte*

DIN ISO 128-44, *Technische Zeichnungen — Allgemeine Grundlagen der Darstellung — Teil 44: Schnitte in Zeichnungen der mechanischen Technik*

DIN ISO 128-50, *Technische Zeichnungen — Allgemeine Grundlagen der Darstellung — Teil 50: Grundregeln für Flächen in Schnitten und Schnittansichten*

— Leerseite —

Facility Management — Teil 6: Flächenbemessung im Facility Management

Facility Management — Part 6: Area and Space Measurement in Facility Management

ICS:

Deskriptoren

Dokument-Typ: Europäische Norm
Dokument-Untertyp:
Dokument-Stage: CEN-Umfrage
Dokument-Sprache: D

STD Version 2.9d

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	3
Einleitung	4
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	6
4 Messverfahren und -einheiten	8
4.1 Einheiten	8
4.2 Abstand	8
4.3 Fläche	11
4.4 Volumen	12
5 Rahmen für die Flächenmessung von Gebäuden	12
5.1 Allgemeines	12
5.2 Ebenenfläche (EF)	15
5.3 Unverwendbare Grundfläche (UGF)	16
5.4 Brutto-Grundfläche (BGF)	18
5.5 Außenwand-Konstruktions-Grundfläche (AKG)	20
5.6 Innen-Grundfläche (IGF)	21
5.7 Innenwand-Konstruktions-Grundfläche (IKG)	23
5.8 Netto-Grundfläche (NGF)	24
5.9 Trennwand-Grundfläche (TGF)	26
5.10 Netto-Raumfläche (NRF)	27
5.11 Technikfläche (TF)	29
5.12 Verkehrsfläche (VF)	30
5.13 Sanitärfläche (SF)	31
5.14 Nutzfläche (NF)	32
6 Flächenmessung außerhalb von Gebäuden	33
6.1 Zusätzliche Terminologie	33
6.2 Klassifizierung	36
Anhang A (normativ) Flächenmatrix	38
Anhang B (normativ) Weitere Darstellungen	41
B.1 Weitere Darstellung: Atrien	41
B.2 Weitere Darstellung: überbaute Flächen und nicht überbaute Flächen	41
B.3 Fahrzeug-Parkflächen	42
B.4 Weitere Darstellung: Treppen und Treppenträume	42
B.5 Wände	44
Anhang C (informativ) Beispiele für Unterkategorien von Technikflächen, Verkehrsflächen, Sanitärflächen und Nutzflächen	46
Literaturhinweise	49

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN 15221-6:2018) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 348 „Facility Management“ erarbeitet, dessen Sekretariat von NEN gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur CEN-Umfrage vorgelegt.

Dieses Dokument wird EN 15221-6:2011 ersetzen.

Diese Europäische Norm ist Teil der Reihen ISO 41000 und EN 15221 „Facility Management“, welche aus den folgenden Teilen bestehen:

- 1) *ISO 41011:2017, Facility Management — Vocabulary*
- 2) *ISO 41012, Facility Management — Guidance on strategic sourcing and the development of agreements*
- 3) *ISO 41013 Facility Management — Scope, key concepts and benefits*
- 4) *EN 15221-3, Leitfaden für Qualität im Facility Management*
- 5) *EN 15221-4, Taxonomie, Klassifikation und Strukturen im Facility Management*
- 6) *EN 15221-5, Leitfaden für Facility-Management-Prozesse*
- 7) *EN 15221-6, Flächenbemessung im Facility Management*
- 8) *EN 15221-7, Leitlinien für das Leistungs-Benchmarking*

ANMERKUNG Mit der Hinzufügung der ISO-Normen, werden Teil 1 und Teil 2 von EN 15221 zurückgezogen.

Einleitung

Im Jahr 2013 wurde die Initiative ergriffen, um Parteien auf ISO-Ebene für die europäische FM-Normenreihe EN 15221, Teile 1 bis 7, zu interessieren. Dies führte zur Neuentwicklung der Normen für Vokabular, Beschaffung und Vereinbarungen.

Das Ergebnis besteht aus den Teilen:

- ISO 41011 Facility Management — Vocabulary
- ISO 41012 Facility Management — Guidance on strategic sourcing and the development of agreements.
- ISO 41013 Facility Management — Scope. Key concepts and benefits.

Diese Normen bauen ebenfalls auf weitgehend akzeptierten Managementprinzipien auf, besonders auf der Wertschöpfungskette (Porter, M. E., (1985), „Competitive Advantage: creating and sustaining superior performance“, Free Press, New York) und Qualitätskontrolle (PDCA (Planen, Durchführen, Prüfen, Handeln). Deming, W. E., (1986), „Out of the Crisis“, MIT, Cambridge). Verweisung auf ISO 10014:2006, *Quality management — Guidelines for realizing financial and economic benefits*.

Die Grundsätze des Deming-Zyklus (PDCA) unterstützen jede dieser Normen, sie gelten jedoch in jeder für einen anderen Umfang und eine andere Tiefe. Tatsächlich sind sie andere Arten der PDCA-Zyklen, abhängig vom Begriff (z. B. langfristig, kurzfristig).

Diese Normen richten sich nach der EN ISO 9000-Normenfamilie für Qualitätsmanagement-Systeme aus und bieten spezifische Führung zu den Konzepten und zur Anwendung eines prozessbasierten Ansatzes für Managementsysteme für den Bereich des Facility Management.

Der Begriff „Facility Services“ wird in den Normen als eine allgemeine Beschreibung verwendet. Der Begriff „Standardisierte Facility-Produkte“ bezieht sich auf die in EN 15221-4, *Facility Management — Teil 4: Taxonomie, Klassifikation und Strukturen im Facility Management*, festgelegten und beschriebenen „Standardisierten-Facility-Services“.

Wenn die Länder es als wichtig für eine gute Akzeptanz und für die Anwendung dieser Normen im eigenen Land betrachten, können sie entscheiden, ob sie den Begriff „Produkt“ durch „Service“ ersetzen.

Ziel dieser Normen ist den FM Organisationen Leitlinien anzubieten, mit denen sie ihre FM Prozesse entwickeln und verbessern können, um so die Hauptaktivität zu unterstützen. Das wird die organisatorische Entwicklung, die Innovation und die Verbesserung unterstützen und eine Grundlage für die weitere professionelle Entwicklung des FM und dessen Weiterentwicklung in Europa bilden. Zur Unterstützung der Organisationen sind deshalb in der Norm allgemeine Beispiele angegeben.

Diese Normen legen den Grundstein für die Arbeit, die weiterhin für die Entwicklung des Facility Management getan werden muss, z. B. für die Benchmarking-Norm prEN 15221-7.

Um einen konsistenten europäischen FM-Ansatz zu unterstützen, stellt dieses Dokument einen konstruktiven Rahmen mit eindeutigen Begriffen, Definitionen und Grundsätzen zur Messung von Grundflächen und sonstigen Flächen in Gebäuden bereit und schafft eine gemeinsame Sprache für alle Beteiligten in der Bauindustrie.

Die Notwendigkeit eines harmonisierten europäischen Ansatzes hinsichtlich der Flächenmessung wird dadurch belegt, dass viele Länder Europas derzeit unterschiedliche Regeln und Definitionen zur Bewertung von Gebäudegrundflächen anwenden. Folglich sind Daten aus Flächenmessungen nur schwer zu interpretieren, und Datenvergleiche fallen mit hoher Wahrscheinlichkeit ungenau aus. Gerade die Vergleichbarkeit von Daten ist jedoch für viele Entscheidungsträger wie zum Beispiel Planer und Architekten, Ökonomen und Investoren, Eigentümer und Mieter, Politiker und Verwaltungsangestellte usw. von äußerster Wichtigkeit.

In neuesten Untersuchungen des Europäischen Komitees für Bauökonomie (CEEC) wurde deutlich, dass alle europäischen Länder ähnliche Elemente zur Messung der Grundfläche in Gebäuden verwenden. Die Gruppierung und Codierung dieser Komponenten unterscheidet sich jedoch von Land zu Land erheblich. Daher ist ein Vergleich zwischen der Netto-Innenfläche (en: Net Internal Area) eines entsprechend den RICS-Vorgaben vermessenen britischen Gebäudes mit der Netto-Grundfläche eines nach DIN vermessenen deutschen Gebäudes oder der Netto-Grundfläche (ne: Netto Vloeroppervlakte) eines nach NEN vermessenen niederländischen Gebäudes sehr irreführend, da die Grundflächen unterschiedlich gemessen werden.

Dass die Messung einer bestimmten Grundfläche in ein und demselben Gebäude bei Anwendung unterschiedlicher nationaler Normen zu Abweichungen von bis zu 30 % führt, macht die Notwendigkeit eines harmonisierten europäischen Ansatzes für die Flächenmessung deutlich.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument schafft eine gemeinsame Grundlage für die Planung und Auslegung für Flächenmanagement und Finanzbewertung und bietet ein Werkzeug für Benchmarking im Bereich des Facility Managements.

Dieses Dokument behandelt die Flächenmessung für bestehende im Eigentum befindliche oder gemietete Gebäude sowie die Bemessung für Gebäude in der Planungs- oder Entwicklungsphase.

Dieses Dokument bietet einen Rahmen für die Messung von Grundflächen in Gebäuden und Flächen außerhalb von Gebäuden. Darüber hinaus enthält sie eindeutige Begriffe und Definitionen sowie Verfahren zur Messung von horizontalen Grundflächen und Rauminhalten (Volumen) in Gebäuden und/oder Gebäudeteilen unabhängig von ihrer Funktion.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente werden im Text in solcher Weise in Bezug genommen, dass einige Teile davon oder ihr gesamter Inhalt Anforderungen des vorliegenden Dokuments darstellen. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

ISO 41011, *Facility Management — Vocabulary*

ISO/TR 41013, *Facility Management — Scope. Key concepts and benefits*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe und Definitionen nach ISO 41011:2017 sowie die Folgenden.

ISO und IEC stellen terminologische Datenbanken für die Verwendung in der Normung unter den folgenden Adressen bereit:

- IEC Electropedia: unter <http://www.electropedia.org/>
- ISO Online Browsing Platform: unter <http://www.iso.org/obp>

3.1

Abstand

numerischer Wert eines eindimensionalen Gegenstandes, gemessen entlang der kürzesten Verbindungslinie zwischen zwei Punkten

3.2

Fläche

numerischer Wert einer zweidimensionalen Fläche, meist berechnet als das Produkt aus zwei Abstandsmaßen

3.3

Volumen

numerischer Wert eines dreidimensionalen Begriffs, meist berechnet als das Produkt aus allen drei Abstandsmaßen

3.4

Leerzeichen

tatsächlich oder virtuell begrenzte/s Fläche oder Volumen

[QUELLE: ISO 6707-1]

3.5

Boden

unterer Abschluss eines Raumes

3.6

Decke

im Allgemeinen die Konstruktion der oberen begrenzenden Fläche eines Raumes

3.7

Dach

Konstruktion, die den obersten Abschluss eines Gebäudes oder Gebäudeteils bildet

3.8

Wand

im Allgemeinen vertikale Konstruktion, die die Begrenzung eines Gebäudes oder Gebäudeteils bildet

Anmerkung 1 zum Begriff: Es wird unterschieden zwischen tragenden und nicht tragenden Wänden sowie zwischen Außen- und Innenwänden (siehe B.5):

A Tragende Wände tragen Decken oder Dächer und/oder stellen die Stabilität der Konstruktion sicher

B Nicht tragende Wände sind nur zur Teilung/Trennung des Raumes vorgesehen

1 Außenwände trennen Innenräume von der Außenwelt

2 Innenwände teilen/trennen nur Innenräume

Kombinationen sind möglich (z. B. können Innenwände tragend und Außenwände nicht tragend sein).

3.9

Raum

(en: room)

Teil eines Gebäudes, der vollständig oder teilweise von Wänden begrenzt ist, dessen Boden und/oder Decke Teil der Konstruktion des Gebäudes bildet und dessen Grundfläche für Menschen zugänglich ist

3.10

Gebäude

vollständig oder teilweise durch umschließende Konstruktionen begrenzter Raum, der für spezifische Verwendungen durch seine Nutzer bestimmt ist

4 Messverfahren und -einheiten

4.1 Einheiten

Die Messeinheiten unterscheiden sich je nach Art der Berechnung:

- Abstände sind eindimensionale Maße und sollten in Meter (m) angegeben werden;
- Flächen sind zweidimensionale Maße und sollten in Quadratmeter (m²) angegeben werden;
- Volumen sind dreidimensionale Maße und sollten in Kubikmeter (m³) angegeben werden.

ANMERKUNG Werden andere Maße verwendet, so können diese mit Hilfe bekannter Formeln umgerechnet werden, z. B. Quadratfuß in Quadratmeter.

4.2 Abstand

Bei Abständen ist es notwendig, zwischen Länge, Breite und Höhe zu unterscheiden. Die Länge wird als lineare Ausdehnung von einem Ende zum anderen gemessen (Messung des horizontalen Abstands). Die Breite wird als lineare Ausdehnung von einer Seite zur anderen gemessen (Messung des horizontalen Abstands). Die Höhe wird als lineare Ausdehnung zwischen oben nach unten gemessen (Messung des vertikalen Abstands).

ANMERKUNG 1 Die Breite ist gleich der Länge oder kleiner als diese.

Bei Längen, Breiten und Höhen wird zwischen Brutto- und Nettoabstand unterschieden:

- die Bruttolänge/-breite wird gemessen als horizontaler Abstand zwischen den äußeren Bekleidungen von Außenwänden oder als horizontaler Abstand zwischen den Mittelpunkten von Innenwänden;
- die Nettolänge/-breite wird gemessen als horizontaler Abstand zwischen den inneren Bekleidungen von Wänden, wobei sonstige Komponenten (z.B. Öffnungen) nicht berücksichtigt werden;
- die Bruttohöhe wird gemessen als vertikaler Abstand zwischen der Oberseite eines Fertigfußbodens oder dem angrenzenden Grund und der Oberseite des Fertigfußbodens eines darüber befindlichen Raumes (Geschosshöhe) oder der Oberseite der Dachbelags;

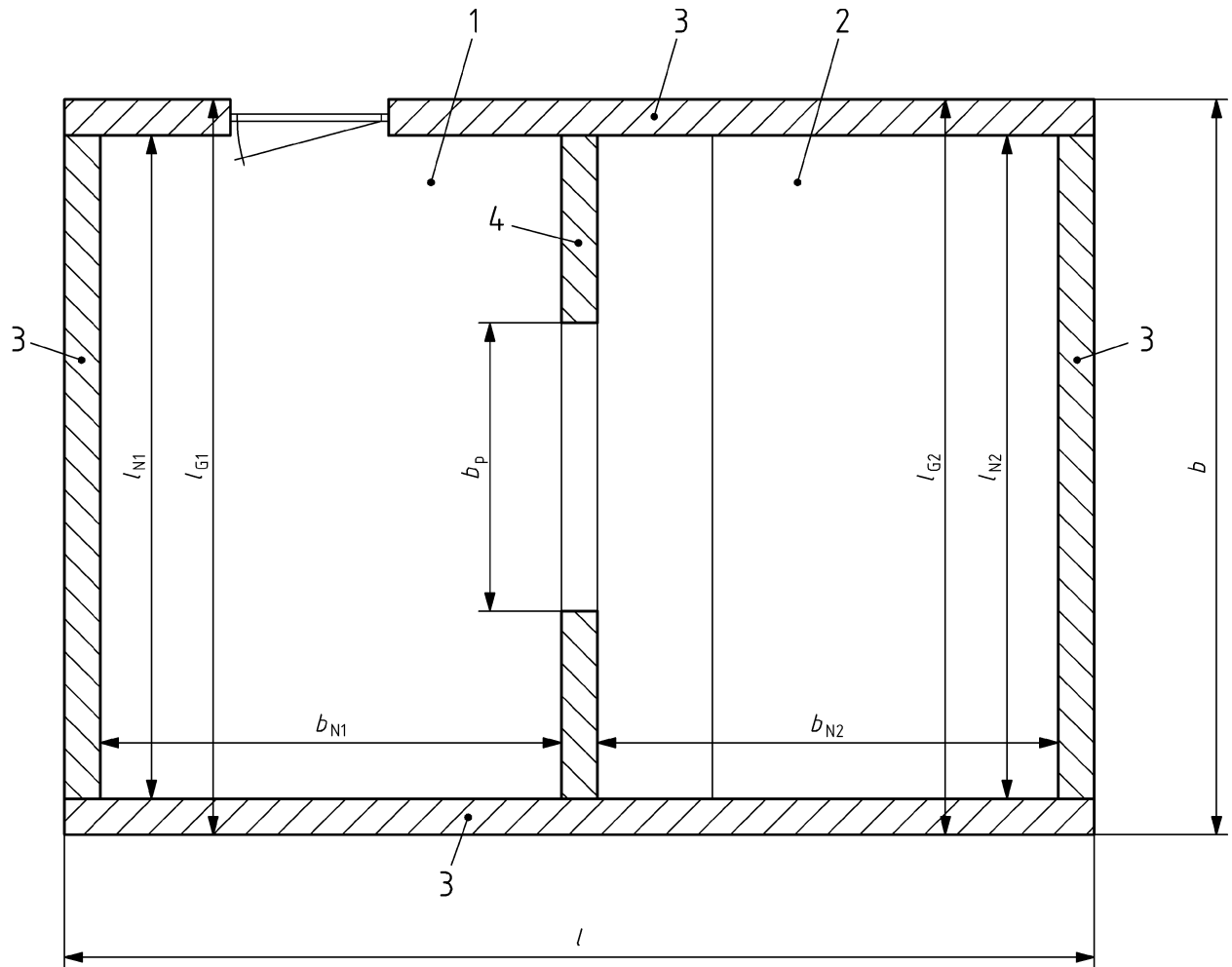
In der untersten Ebene eines Gebäudes muss die Bruttohöhe bis zur Unterseite des Bodens (bis zur Oberkante der darüberliegenden Ebene) gemessen werden.

- die Nettohöhe wird gemessen als vertikaler Abstand zwischen der Oberseite eines Fertigfußbodens oder dem angrenzenden Grund und der Unterseite einer Decke oder eines Daches, die/das sich darüber befindet, wobei sonstige Komponenten nicht berücksichtigt werden;
- die lichte Höhe wird gemessen als vertikaler Abstand zwischen der Oberseite eines Fertigfußbodens oder der Erdgleiche und der Unterseite der darüber befindlichen abgehängten Decke, wobei sonstige Komponenten nicht berücksichtigt werden;

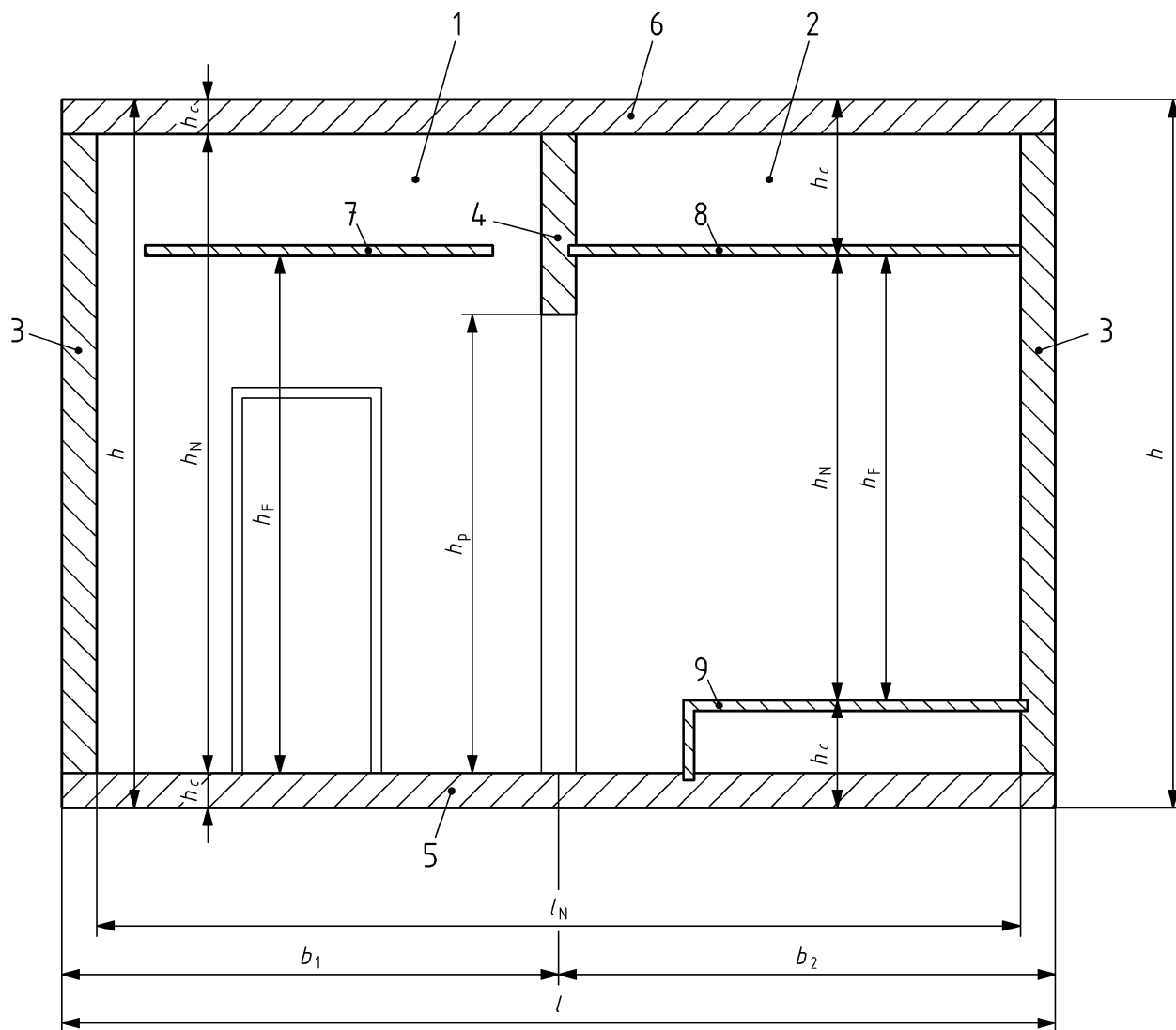
ANMERKUNG 2 Die Minstdurchgangshöhe kann kleiner sein als die lichte Höhe.

- die Konstruktionshöhe ist die Differenz zwischen der Bruttohöhe und der Nettohöhe.

Beispiele sind in Bild 1 und Bild 2 gegeben.



a) Messung der Abstände in einer vertikalen Ebene

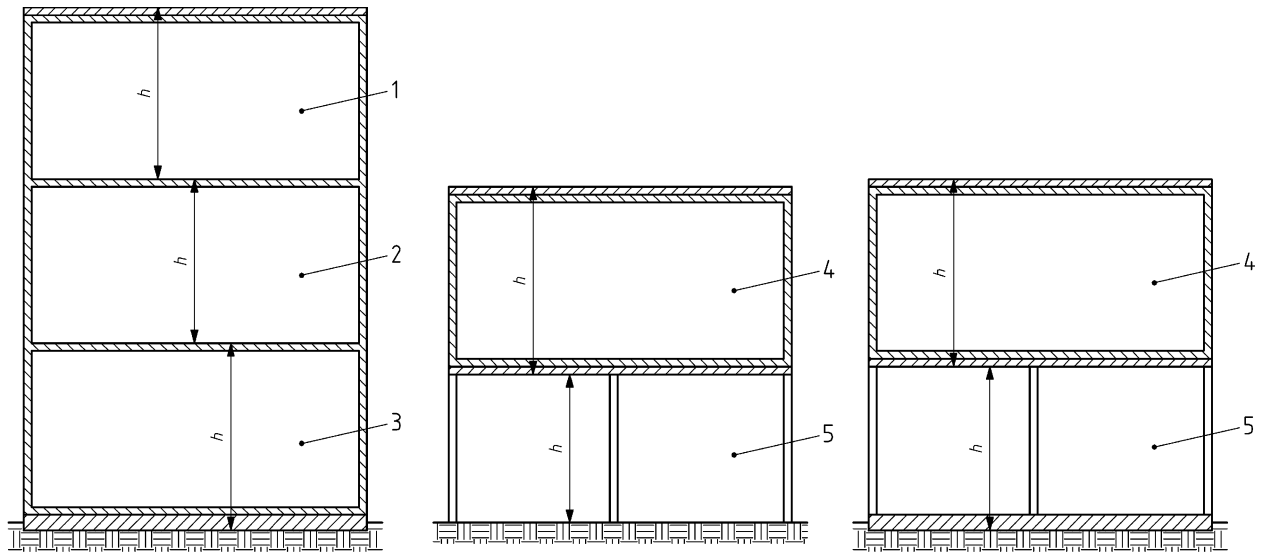


b) Messung der Abstände in einer horizontalen Ebene, Draufsicht

Legende

1 Raum 1	b Bruttobreite	l_{G2} Bruttolänge 2
2 Raum 2	b_{g1} Bruttobreite Raum 1	l_{N1} Nettolänge 1
3 Außenwand	b_{g2} Bruttobreite Raum 2	l_{N2} Nettolänge 2
4 Innenwand	b_p Durchgangsbreite	h Bruttohöhe
5 Boden	b_{N1} Nettobreite 1	h_c Konstruktionshöhe
6 Decke oder Dach	b_{N2} Nettobreite 2	h_p Durchgangshöhe
7 abgehängte Decke	l Bruttolänge	h_N Nettohöhe
8 Decke	l_N Nettolänge	h_F lichte Höhe
9 Doppelboden	l_{G1} Bruttolänge 1	

Bild 1 — Messung von Abständen



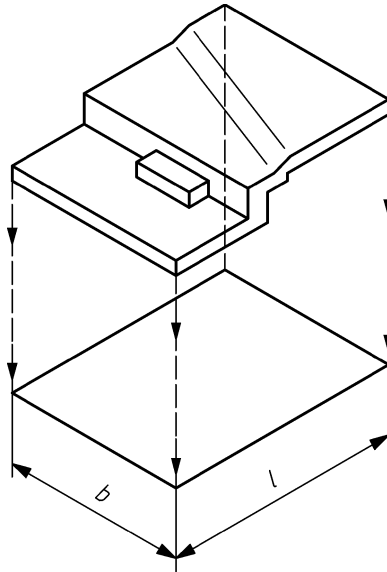
Legende

- 1 oberste Geschossebene
- 2 Zwischengeschossebene
- 3 unterste Geschossebene
- 4 umschlossene Fläche
- 5 überbaute Fläche
- 6 überbaute Gebäudefläche
- 7 Säule
- h Bruttohöhe

Bild 2 — Beispiele für die Messung von Bruttoabständen in unterschiedlichen Gebäuden mit mehreren Ebenen

4.3 Fläche

Sowohl die horizontalen als auch die vertikalen Flächen werden in ihrer tatsächlichen Ausdehnung gemessen. Geneigte Flächen wie zum Beispiel Rampen werden in ihrer vertikalen Projektion auf der für sie zutreffenden horizontalen Ebene dargestellt. Treppen mit einem Höhenunterschied von $< 1,50$ m werden in der Ebene dargestellt, in der sie beginnen, Treppen mit einem Höhenunterschied von $\geq 1,50$ m werden in der Ebene dargestellt, in der sie enden (Projektion in die nächst höhere Ebene).



Legende

b Breite
 l Länge

Bild 3 — Vertikale Projektion

Bruttoflächen werden anhand der Bruttoabstände, Nettoflächen anhand der Nettoabstände bestimmt.

Grundflächen, die einzig für die Instandhaltung und als Notausgänge erforderlich sind, bleiben in dieser Norm unberücksichtigt.

4.4 Volumen

Volumen werden in ihrer tatsächlichen Ausdehnung gemessen. Geneigte Ebenen, ob Fußböden oder Wände, definieren geneigte Begrenzungen des Volumens. Bruttovolumen werden auf der Grundlage der Bruttoabstände, Nettovolumen auf der Grundlage der Nettoabstände bestimmt. Zu beachten ist, dass unverwendbare Grundflächen nicht gesondert berücksichtigt werden. Beim Messen von Volumen wird ein sich über mehrere Ebenen erstreckender Raum als ein einzelnes Volumen gemessen.

5 Rahmen für die Flächenmessung von Gebäuden

5.1 Allgemeines

Grundflächen von Gebäuden, Räumen und Geschossen müssen auf der Oberseite eines Fertigfußbodens gemessen werden. Jede Geschossebene ist separat zu messen. Flächen mit variierenden Nettohöhen innerhalb einer Geschossebene dürfen getrennt berechnet werden.

Die Grundfläche eines Geschosses muss als Fläche der vertikalen Projektion auf eine horizontale Ebene dargestellt werden. Wandöffnungen (Durchbrüche und Ausnehmungen) in Innen- und Außenwänden werden in ihren Abmessungen ebenfalls durch die vertikale Projektion ihrer Außenbegrenzungen auf der Geschossebene gemessen und gehören zum Volumen und zur Konstruktions-Grundfläche von Außen- und Innenwänden.

Siehe Anhang B für weitere Informationen.

Bei allen Flächenkategorien wird unterschieden zwischen:

- A Räumen, die vollständig überbaut und an allen Seiten bis zu ihrer vollen Höhe umschlossen sind;
- B Räumen, die vollständig überbaut, jedoch nicht an allen Seiten bis zu ihrer vollen Höhe umschlossen sind (z. B. eingelassene Balkone);
- C Räumen, die nicht überbaut sind, jedoch innerhalb von Gebäudekomponenten enthalten sind (z. B. offene Balkone).

Tabelle 1 — Hierarchie der Grundflächen im Gebäude

Ebenenfläche (EF)									
Unverwendbare Grundfläche (UGF)	Brutto-Grundfläche (BGF)								
	Außenwand-Konstruktions-Grundfläche (AKG)	Innen-Grundfläche (IGF)							
		Innenwand-Konstruktions-Grundfläche (IKG)	Netto-Grundfläche (NGF)						
			Netto-Raumfläche (NRF)						
			Technikfläche (TF)		Verkehrsfläche (VF)		Sanitärfläche (SF)		Nutzfläche (NF)
			Beispiele für Unterteilungen siehe Anhang C		Beispiele für Unterteilungen siehe Anhang C		Beispiele für Unterteilungen siehe Anhang C		Beispiele für Unterteilungen siehe Anhang C
		Trennwand-Grundfläche (TGF)	unbeschränkt nutzbare Technikfläche (UTF)	beschränkt nutzbare Technikfläche (BTF)	unbeschränkt nutzbare Verkehrsfläche (UVF)	beschränkt nutzbare Verkehrsfläche (BVF)	unbeschränkt nutzbare Sanitärfläche (USF)	beschränkt nutzbare Sanitärfläche (BSF)	unbeschränkt nutzbare Nutzfläche (UNF)
									beschränkt nutzbare Nutzfläche (BNF)

Siehe 5.15

Bei der Definition Miet-Grundfläche wird dringend empfohlen, eines der definierten Maße der oben stehenden Tabelle zu verwenden.

Die Anwendung des in Tabelle 1 gegebenen Rahmens ist in folgenden Beispielen veranschaulicht.

Ein Schnitt dieses Gebäudes ist in Bild 4 gegeben. In den folgenden Bildern zeigen die grauen Flächen jeweils die im Unterabschnitt beschriebene Fläche.

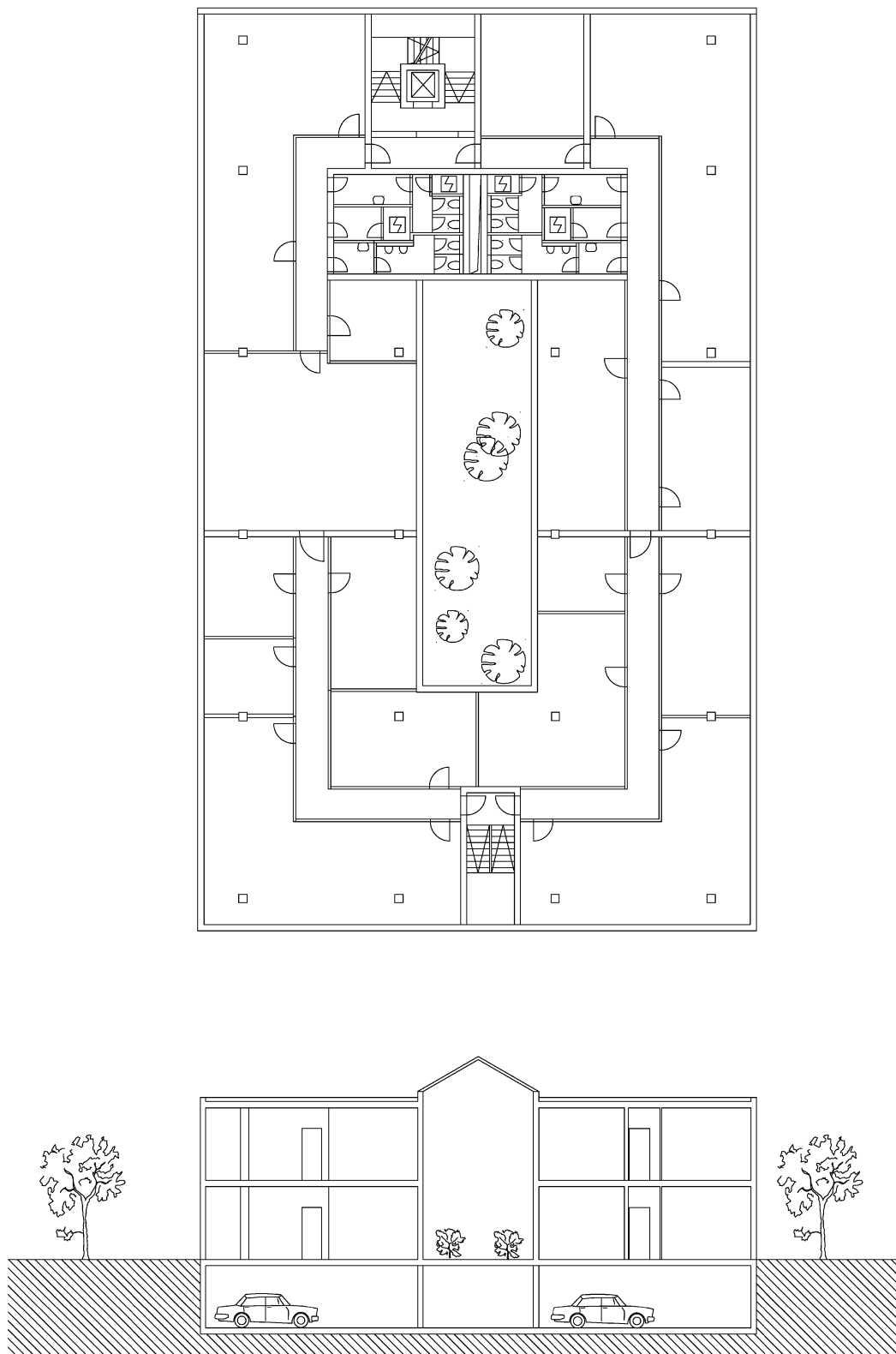


Bild 4 — Grundriss des Obergeschosses des als Beispiel verwendeten Gebäudes

5.2 Ebenenfläche (EF)

Die Ebenenfläche ist eine Messfläche für eine Ebene, einschließlich aller innen liegenden Grundflächen, gemessen bis zur äußeren dauerhaften Fertigoberfläche. Dazu gehören Dachgeschosse und Zwischengeschosse, Kellergeschosse und umschlossene/überbaute Verbindungsgänge.

Separate Gebäude müssen gesondert gemessen werden.

Es folgt eine vollständige Liste der in diesem Begriff enthaltenen Elemente:

- a) Öffnungen, Atrien und Hohlräume;
- b) Außenwände;
- c) Außensäulen und -pfeiler;
- d) tragende Wände und Trennwände;
- e) Innensäulen und -pfeiler;
- f) nicht tragende Wände;
- g) flexible und bewegliche Trennwände;
- h) Räume für mechanische Installationen (z. B. Aufzugs- und Kesselräume sowie Heiz- und Kühlgeräte);
- i) Räume für Elektroinstallationen (z. B. Leiter und Generatoren sowie Hauptkommunikationsräume);
- j) Räume für sonstige technische Installationen (z. B. Abfallmanagement-Installationen und Lager für Instandhaltung von Facilities);
- k) Treppenräume, Aufzugsschächte und Rolltreppen;
- l) Korridore und sonstige Verkehrsflächen;
- m) Sanitärflächen (z. B. Toiletten, Duschen und Umkleideräume sowie Räume für Reinigungspersonal);
- n) zentrale Nutzflächen (z. B. Eingangshallen und Cateringbereiche sowie Gesellschafts- und Freizeitbereiche)
- o) lokale Nutzflächen (z. B. Besprechungsräume, Ablage- und Lagerbereiche sowie Druck- und Kopierbereiche);
- p) Arbeitsbereiche (z. B. Büros, Laboratorien, Ladenflächen, Unterrichtsräume oder Operationssäle).

Bild 5 zeigt ein Beispiel für die Ebenenfläche.

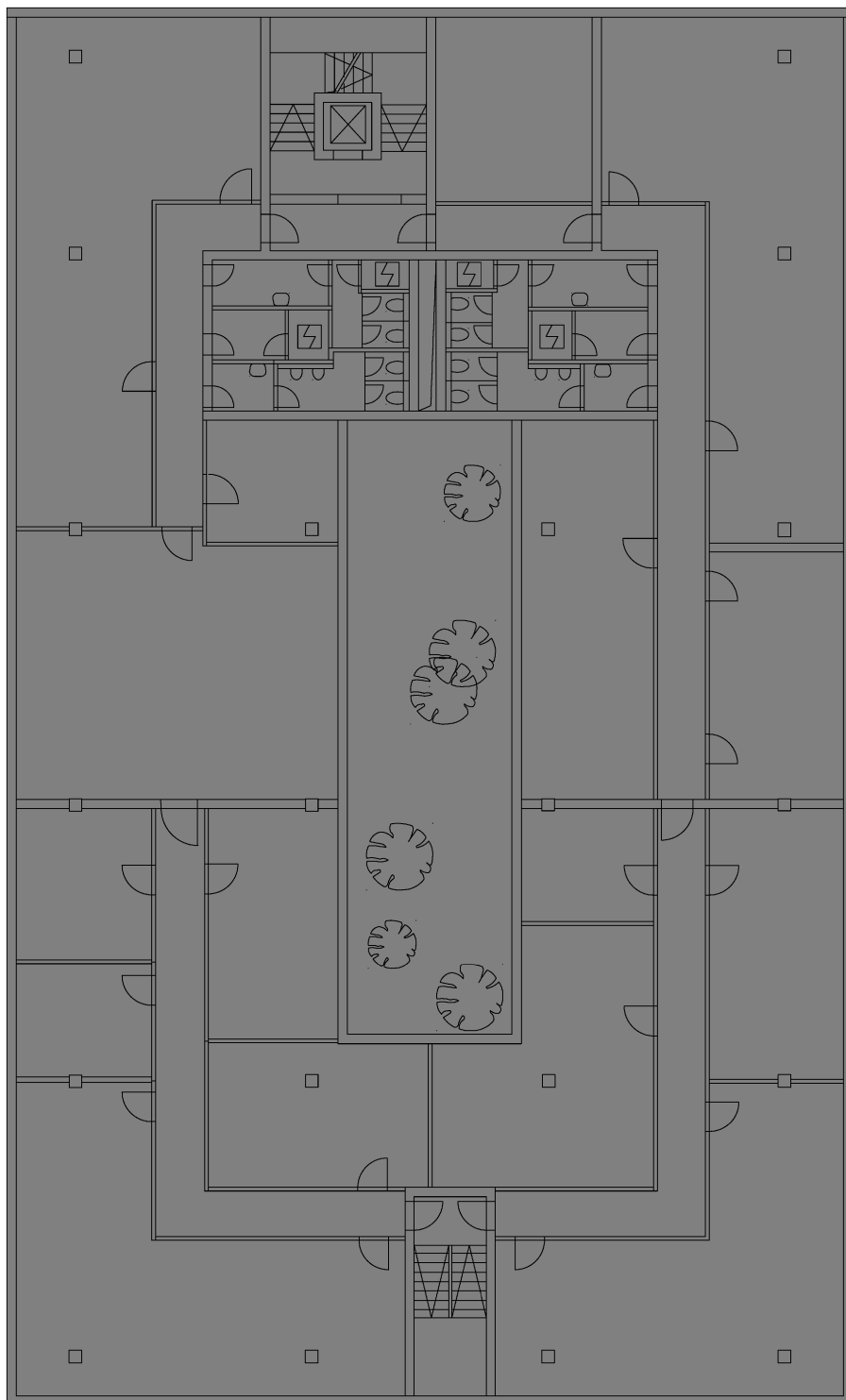


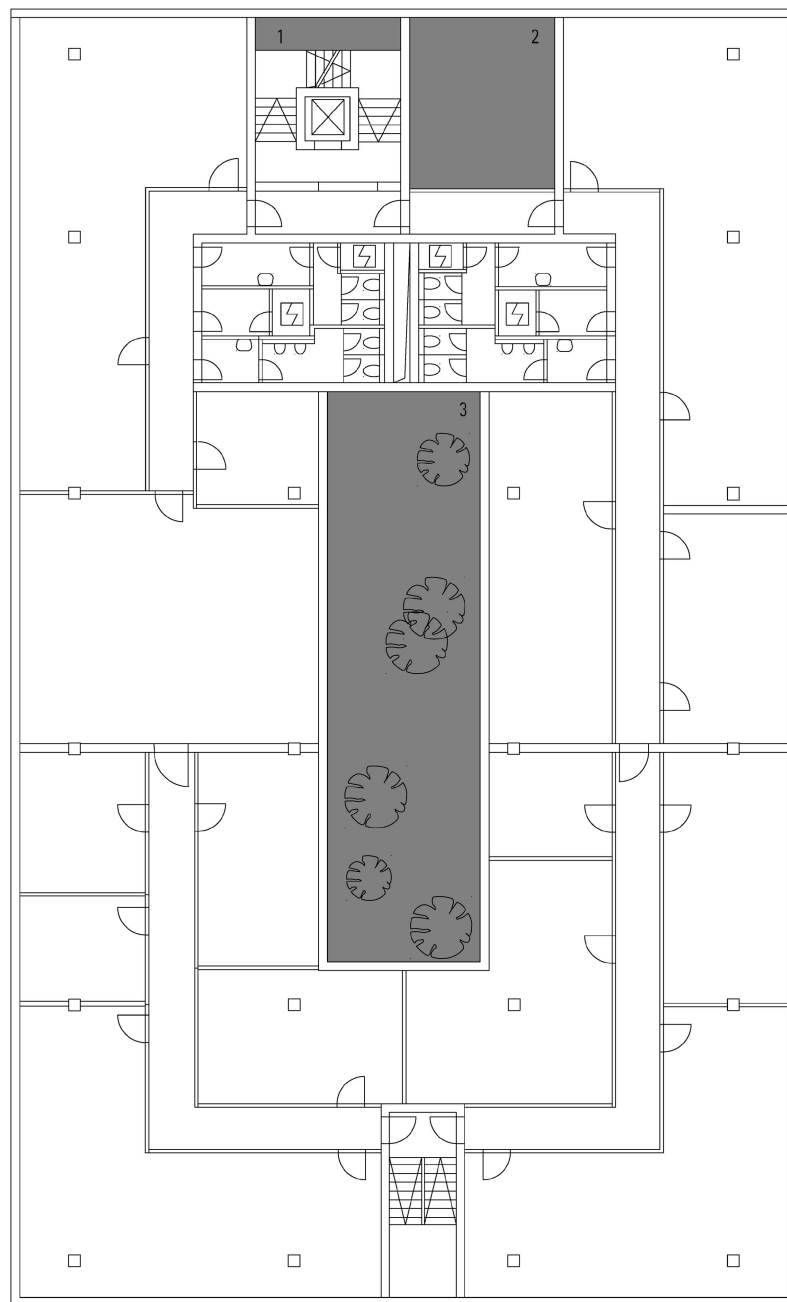
Bild 5 — Messung der Ebenenfläche

Die Ebenenfläche unterteilt sich in unverwendbare Grundfläche und Brutto-Grundfläche.

5.3 Unverwendbare Grundfläche (UGF)

Die unverwendbare Grundfläche ist eine Messfläche, die aus Öffnungen, Atrien und Hohlräumen besteht.

Bild 6 zeigt ein Beispiel für die unverwendbare Grundfläche.



Legende

- 1 Atrium über Treppenraum im Erdgeschoss
- 2 Atrium über Eingangsbereich
- 3 Atrium über Innenhof
- 4 Öffnung über Technikfläche im Erdgeschoss

Bild 6 — Messung der unverwendbaren Ebenenfläche

5.4 Brutto-Grundfläche (BGF)

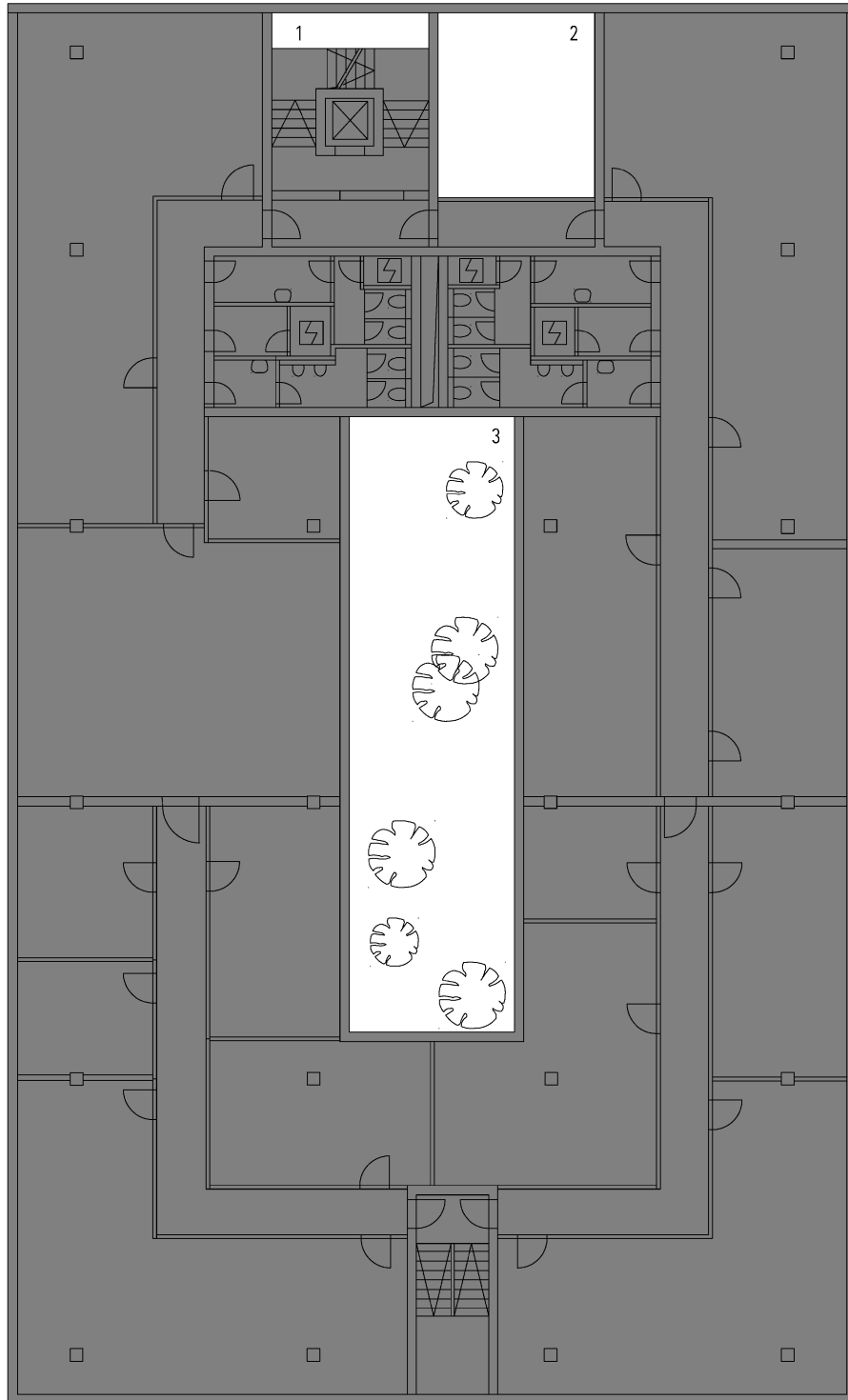
Die Brutto-Grundfläche ist die aus der Ebenenfläche (EF) abzüglich der unverwendbaren Grundfläche (UGF) berechnete Fläche.

$$LA - NLA = GFA$$

Zur genaueren Unterscheidung des Begriffs sind im Folgenden die in ihm enthaltenen Grundflächenbereiche aufgeführt:

- a) Außenwände;
- b) Außensäulen und -pfeiler;
- c) tragende Wände und Trennwände;
- d) Innensäulen und -pfeiler;
- e) nicht tragende Wände;
- f) flexible und bewegliche Trennwände;
- g) Räume für mechanische Installationen (z. B. Aufzugs- und Kesselräume sowie Heiz- und Kühlgeräte);
- h) Räume für Elektroinstallationen (z. B. Leiter und Generatoren sowie Hauptkommunikationsräume);
- i) Räume für sonstige technische Installationen (z. B. Abfallmanagement-Installationen und Lager für Instandhaltung von Facilities);
- j) Treppenräume, Aufzugsschächte und Rolltreppen;
- k) Korridore und sonstige Verkehrsflächen;
- l) Sanitärflächen (z. B. Toiletten, Duschen und Umkleieräume sowie Räume für Reinigungspersonal);
- m) zentrale Nutzflächen (z. B. Eingangshallen und Cateringbereiche sowie Gesellschafts- und Freizeitbereiche)
- n) lokale Nutzflächen (z. B. Besprechungsräume, Ablage- und Lagerbereiche sowie Druck- und Kopierbereiche);
- o) Arbeitsbereiche (z. B. Büros, Laboratorien, Ladenflächen, Unterrichtsräume oder Operationssäle).

Bild 7 zeigt ein Beispiel für die Brutto-Grundfläche.



Legende

- 1 Atrium über Treppenraum im Erdgeschoss
- 2 Atrium über Eingangsbereich
- 3 Atrium über Innenhof

Bild 7 — Messung der Brutto-Grundfläche

Die Brutto-Grundfläche unterteilt sich in Außenwand-Konstruktions-Grundfläche und Innen-Grundfläche.

5.5 Außenwand-Konstruktions-Grundfläche (AKG)

Die Außenwand-Konstruktions-Grundfläche ist eine horizontal gemessene Fläche, die von den Außenwandkonstruktionen einschl. ihrer Bekleidungen bedeckt wird. Sie umfasst auch Grundflächen zusätzlicher Abstützungen wie Strebebögen und Erdbebensicherungen.

Bild 8 zeigt ein Beispiel für eine Außenwand-Konstruktions-Grundfläche.

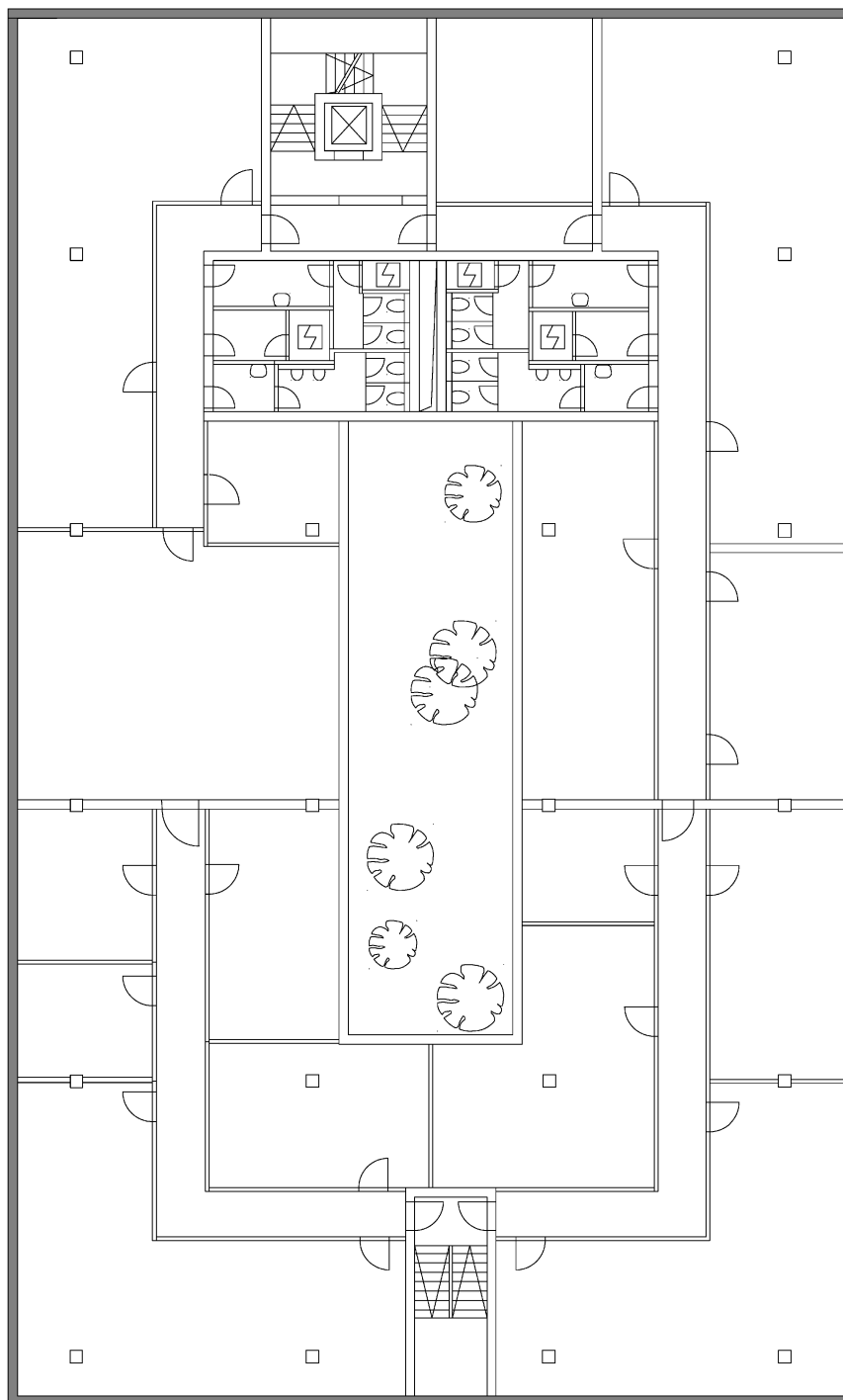


Bild 8 — Messung der Außenwand-Konstruktions-Grundfläche

5.6 Innen-Grundfläche (IGF)

Die Innen-Grundfläche ist die aus der Brutto-Grundfläche (BGF) abzüglich der Außenwand-Konstruktions-Grundfläche (AKG) berechnete Fläche.

$$\text{GFA} - \text{ECA} = \text{IFA}$$

Zur genaueren Unterscheidung des Begriffs sind im Folgenden die in ihm enthaltenen Grundflächenbereiche aufgeführt:

- a) tragende Wände und Trennwände;
- b) Innensäulen und -pfeiler;
- c) nicht tragende Wände;
- d) flexible und bewegliche Trennwände;
- e) Räume für mechanische Installationen (z. B. Aufzugs- und Kesselräume sowie Heiz- und Kühlgeräte);
- f) Räume für Elektroinstallationen (z. B. Leiter und Generatoren sowie Hauptkommunikationsräume);
- g) Räume für sonstige technische Installationen (z. B. Abfallmanagement-Installationen und Lager für Instandhaltung von Facilities);
- h) Treppenräume, Aufzugsschächte und Rolltreppen;
- i) Korridore und sonstige Verkehrsflächen;
- j) Sanitärflächen (z. B. Toiletten, Duschen und Umkleideräume sowie Räume für Reinigungspersonal);
- k) zentrale Nutzflächen (z. B. Eingangshallen und Cateringbereiche sowie Gesellschafts- und Freizeitbereiche)
- l) lokale Nutzflächen (z. B. Besprechungsräume, Ablage- und Lagerbereiche sowie Druck- und Kopierbereiche);
- m) Arbeitsbereiche (z. B. Büros, Laboratorien, Ladenflächen, Unterrichtsräume oder Operationssäle).

Bild 9 zeigt ein Beispiel für die Innen-Grundfläche.

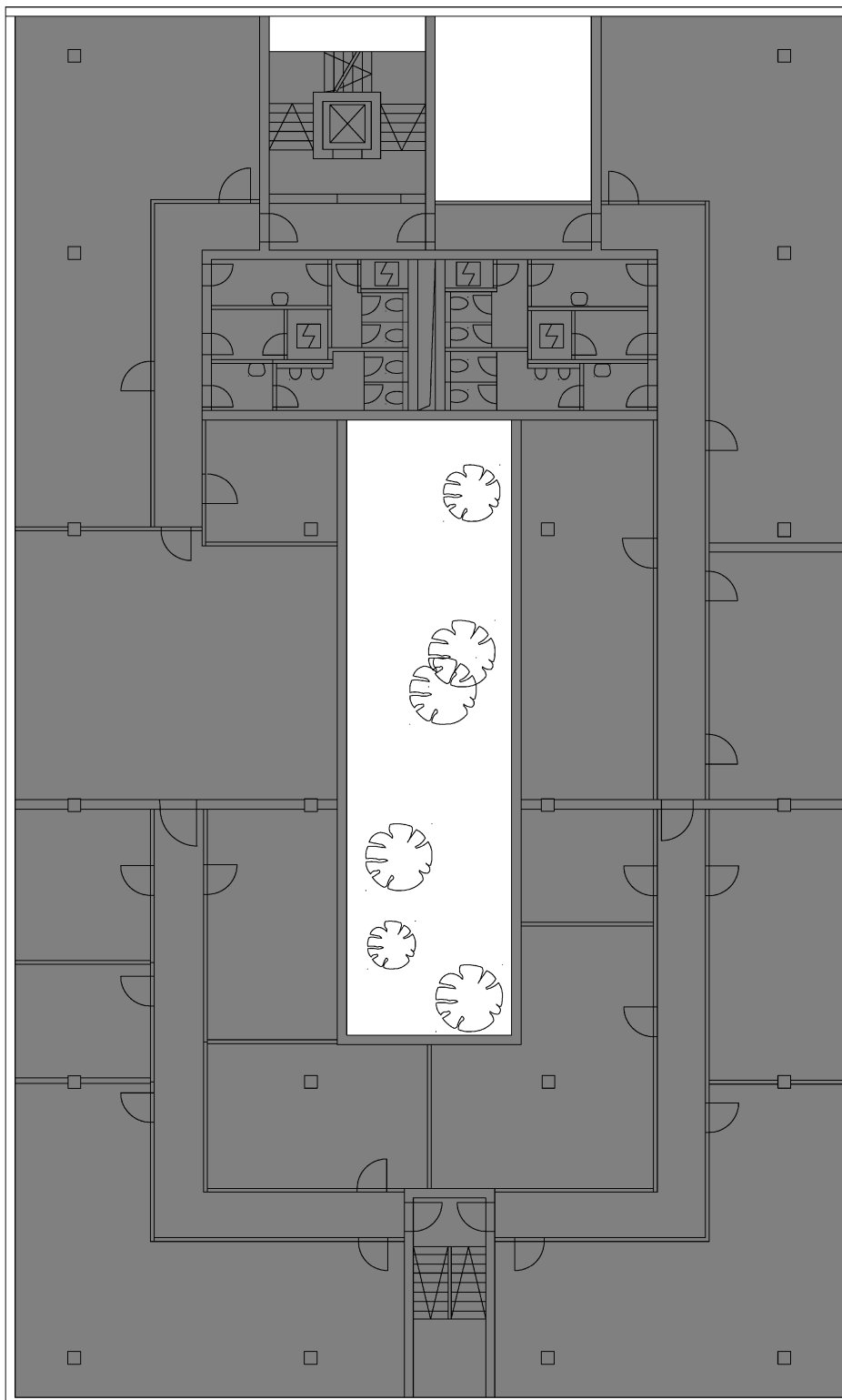


Bild 9 — Messung der Innen-Grundfläche

Die Innen-Grundfläche unterteilt sich in Innenwand-Konstruktions-Grundfläche und Netto-Grundfläche.

5.7 Innenwand-Konstruktions-Grundfläche (IKG)

Die Innenwand-Konstruktions-Grundfläche ist eine Messfläche, die aus der tragenden Innenkonstruktion des Gebäudes (z. B. Säulen und tragende Wände) besteht.

Bild 10 zeigt ein Beispiel für die Innenwand-Konstruktions-Grundfläche.

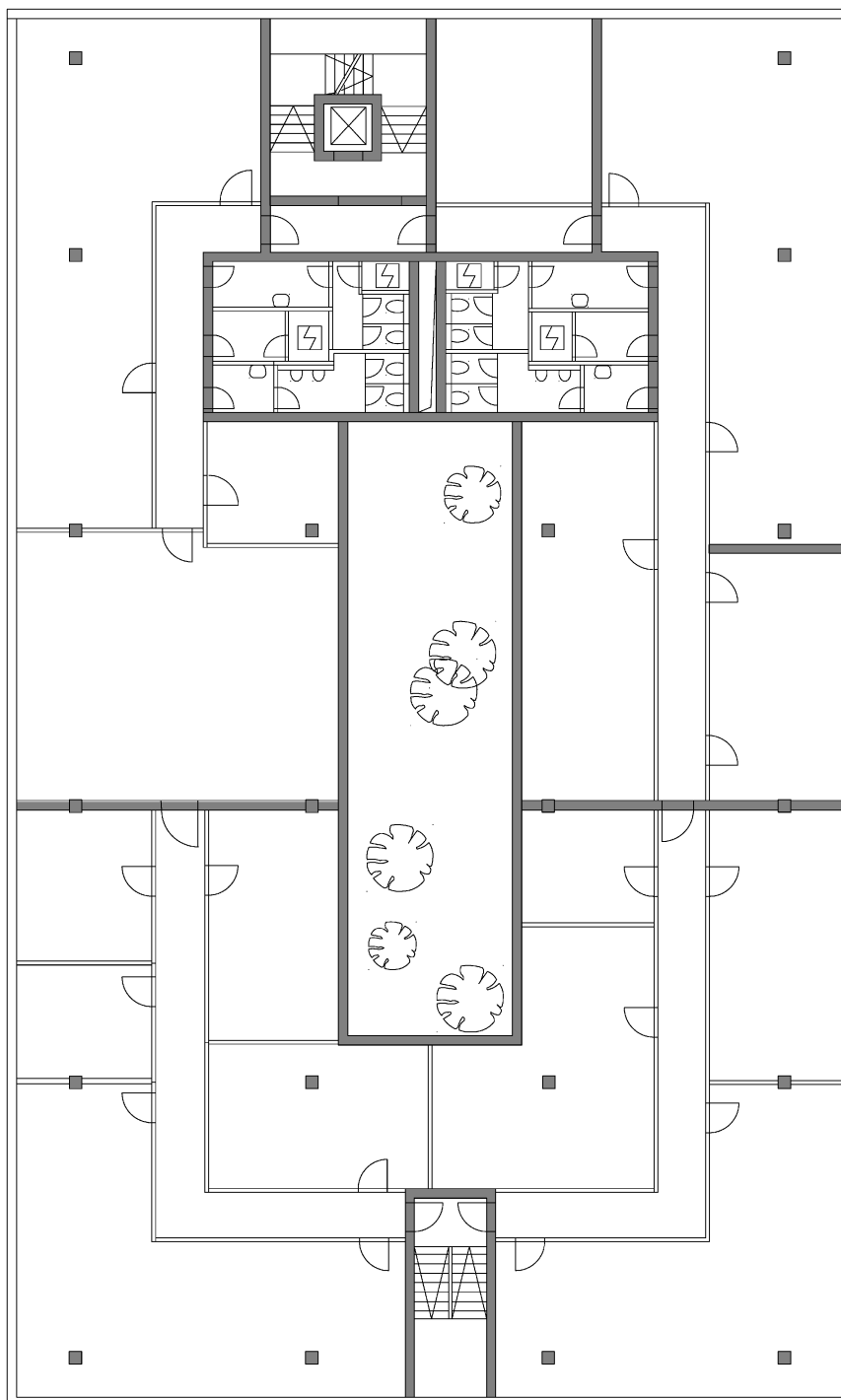


Bild 10 — Messung der Innenwand-Konstruktions-Grundfläche

5.8 Netto-Grundfläche (NGF)

Die Netto-Grundfläche ist die berechnete Flächendifferenz aus der Innen-Grundfläche (IGF) und Innenwand-Konstruktions-Grundfläche (IKG).

$$\text{IFA} - \text{ICA} = \text{NFA}.$$

Zur genaueren Unterscheidung des Begriffs sind im Folgenden die in ihm enthaltenen Grundflächenbereiche aufgeführt:

- a) nicht tragende Wände;
- b) flexible und bewegliche Trennwände;
- c) Räume für mechanische Installationen (z. B. Aufzugs- und Kesselräume sowie Heiz- und Kühlgeräte);
- d) Räume für Elektroinstallationen (z. B. Leiter und Generatoren sowie Hauptkommunikationsräume);
- e) Räume für sonstige technische Installationen (z. B. Abfallmanagement-Installationen und Lager für Instandhaltung von Facilities);
- f) Treppenräume, Aufzugsschächte und Rolltreppen;
- g) Korridore und sonstige Verkehrsflächen;
- h) Sanitärflächen (z. B. Toiletten, Duschen und Umkleieräume sowie Räume für Reinigungspersonal);
- i) zentrale Nutzflächen (z. B. Eingangshallen und Cateringbereiche sowie Gesellschafts- und Freizeitbereiche)
- j) lokale Nutzflächen (z. B. Besprechungsräume, Ablage- und Lagerbereiche sowie Druck- und Kopierbereiche);
- k) Arbeitsbereiche (z. B. Büros, Laboratorien, Ladenflächen, Unterrichtsräume oder Operationssäle).

Bild 11 zeigt ein Beispiel für die Netto-Grundfläche.

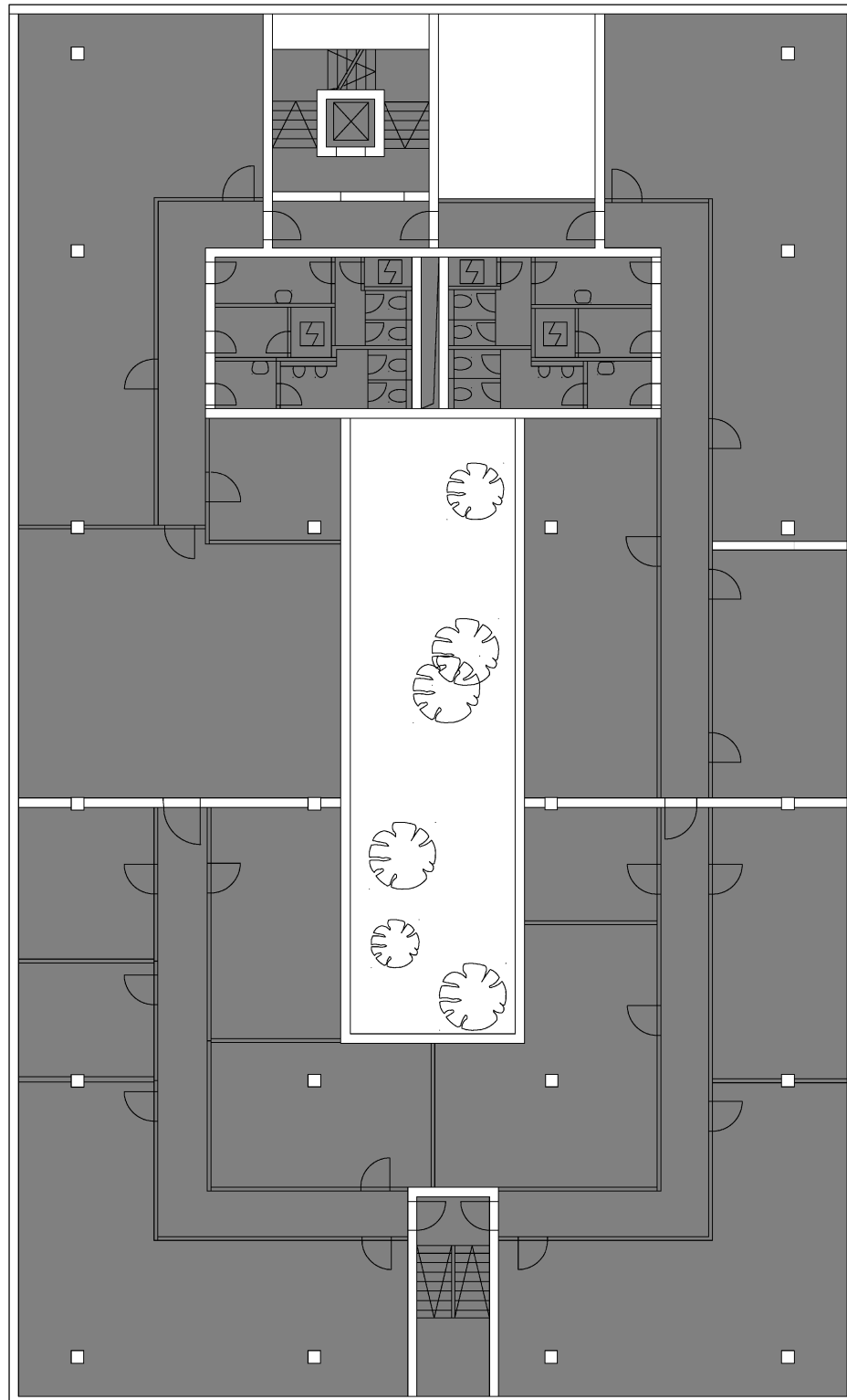


Bild 11 — Messung der Netto-Grundfläche

Die Netto-Grundfläche unterteilt sich in Trennwand-Grundfläche und Netto-Raumfläche.

5.9 Trennwand-Grundfläche (TGF)

Die Trennwand-Grundfläche ist eine Messfläche, die aus nicht tragenden Wänden und flexiblen und beweglichen Trennwänden besteht.

Bestehen hinsichtlich der Art der Wand Zweifel, ist diese als Innenwand-Konstruktions-Grundfläche zu zählen.

Bild 12 zeigt ein Beispiel für die Trennwand-Grundfläche.

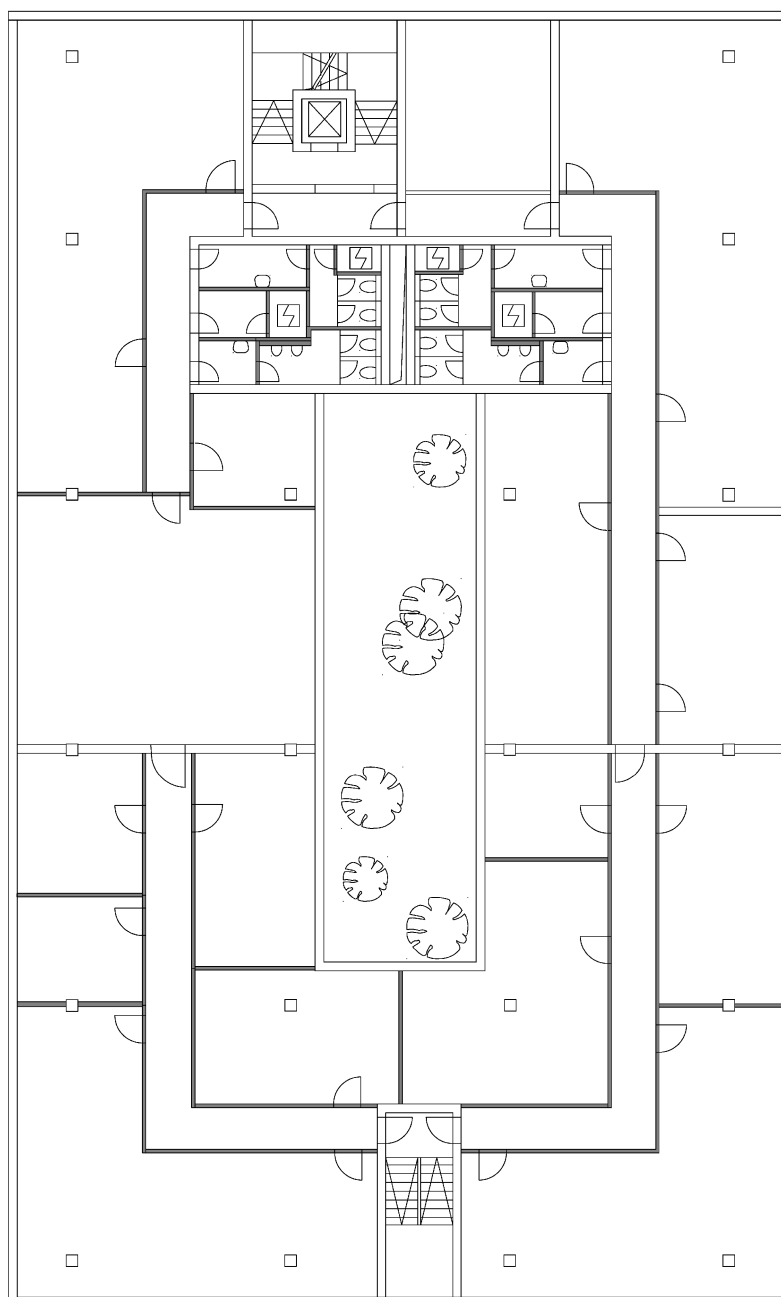


Bild 12 — Messung der Trennwand-Grundfläche

5.10 Netto-Raumfläche (NRF)

Die Netto-Raumfläche ist die Summe aller bis zur Innenfläche jedes Raumes gemessenen Grundflächen. Sie ist die aus Netto-Grundfläche (NGF) abzüglich der Trennwand-Grundfläche (TGF) berechnete Fläche.

$$\text{NFA} - \text{PWA} = \text{NRA}$$

Zur genaueren Unterscheidung des Begriffs sind im Folgenden die in ihm enthaltenen Grundflächenbereiche aufgeführt:

- a) Räume für mechanische Installationen (z. B. Aufzugs- und Kesselräume sowie Heiz- und Kühlgeräte);
- b) Räume für Elektroinstallationen (z. B. Leiter und Generatoren sowie Hauptkommunikationsräume);
- c) Räume für sonstige technische Installationen (z. B. Abfallmanagement-Installationen und Lager für Instandhaltung von Facilities);
- d) Treppenräume, Aufzugsschächte und Rolltreppen;
- e) Korridore und sonstige Verkehrsflächen;
- f) Sanitärflächen (z. B. Toiletten, Duschen und Umkleideräume sowie Räume für Reinigungspersonal);
- g) zentrale Nutzflächen (z. B. Eingangshallen und Cateringbereiche sowie Gesellschafts- und Freizeitbereiche)
- h) lokale Nutzflächen (z. B. Besprechungsräume, Ablage- und Lagerbereiche sowie Druck- und Kopierbereiche);
- i) Arbeitsbereiche (z. B. Büros, Laboratorien, Ladenflächen, Unterrichtsräume oder Operationssäle).

Bild 13 zeigt ein Beispiel für die Netto-Raumfläche.

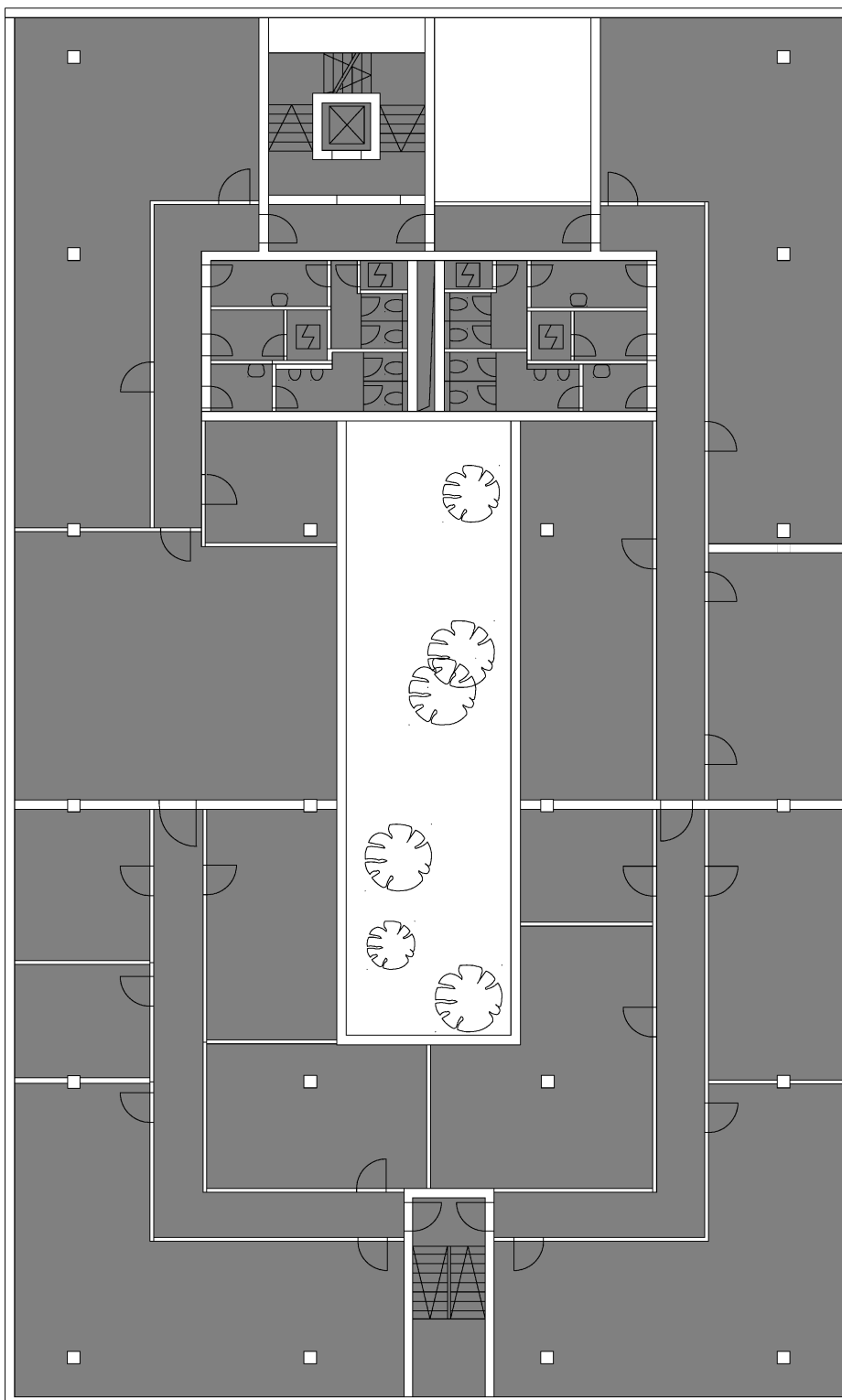


Bild 13 — Messung der Netto-Raumfläche