

Leistungsbeschreibung

Mengen und Massenerfassung der technischen und baulichen Anlagen

zwischen

- nachfolgend als Auftraggeber (AG) bezeichnet -

und

- nachfolgend als Auftragnehmer (AN) bezeichnet -

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	2
1. Allgemeine Hinweise zum Objekt.....	3
2. Grundlegendes	3
2.1 Zeitlicher Rahmen der Durchführung	3
2.2 Arbeitsschutz und Arbeitssicherheit	3
2.3 Bereitgestellte Betriebs- und Bestandsdokumente	3
2.4 Erläuterung zu den Unterlagen für die Mengen- und Massenaufnahme	3
2.5 Qualifikationsanforderung an den Aufnehmenden.....	4
2.6 Begriffsdefinition	5
2.7 Bewertung der Zugänglichkeit	5
3. Leistung der Mengen- und Massenerfassung	6
3.1 Grundlagenermittlung und Bewertung der Liegenschaftsdaten	6
3.2 Umfang der Aufnahme vor Ort	7
3.3 Aufnahme vor Ort.....	7
3.4 Dateneingabe und Dokumentation	8
3.4.1 Fotodokumentation	8
3.4.2 Dateneingabe in Anlage 4 Dateneingabe Aufnahme_OBJEKT	9
3.4.3 Vorgehen bei Unklarheiten/fehlender Daten	13
3.4.4 Ausnahmen für die Aufnahme von Massenbauteilen.....	14
3.4.5 Verortung der baulichen und technischen Anlagen.....	14
3.5 Nummerierung und Etikettierung/Labeling	18
3.6 Bewertung des Anlagenzustands	18
3.7 Leistungsergebnis	20

1. Allgemeine Hinweise zum Objekt

Erfolgen individuell je Objekt.

2. Grundlegendes

2.1 Zeitlicher Rahmen der Durchführung

Wird individuell abgestimmt.

2.2 Arbeitsschutz und Arbeitssicherheit

Der AN ist zur Erstellung einer Gefährdungsbeurteilung für die Aufnahme der Mengen und Massen in den Gebäuden verpflichtet. Die Gefährdungsbeurteilung umfasst alle erwartbaren Gefahren und Gefährdungen. Die Mitarbeitenden sind durch Unterweisung und Anweisung zu unterrichten. Die Gefährdungsbeurteilung sowie An- und Unterweisung sind dem AG vorzulegen.

2.3 Bereitgestellte Betriebs- und Bestandsdokumente

Sofern vorhanden, werden dem AN für die Ausführung seiner Arbeiten die nachfolgenden Dokumente in einem Datenraum bereitgestellt:

- Baugenehmigung inkl. aller Nachträge und Änderungen
- Brandschutzkonzept inkl. aller Nachträge und Änderungen
- Brandschutzordnung Teil 1 - 3 bzw. A, B, C
- Brandfallmatrix
- Hausordnung
- Grundbücher mit ggf. den Facility-Management betreffenden Nachbarschaftsvereinbarungen und Dienstbarkeiten, welche die Verkehrssicherung betreffen
- Grundrisse, Ansichten, Schnitte
- Schemata und Pläne für alle Gewerke
- Wartungs- und Prüfplan (2023, 2024)
- Letzte Wartungs-, Prüf- und Betriebsnachweise
- Wartungsverträge aus Gewährleistungsverlängerung
- Contractingverträge (sofern vorhanden)
- Gefährdungsbeurteilungen/-analysen Trinkwasseranlage, Elektroinstallation, Aufzüge, Türen/Tore, ggf. weiterer baulicher/technischer Anlagen etc.

2.4 Erläuterung zu den Unterlagen für die Mengen- und Massenaufnahme

Der AN erhält für die Durchführung der Mengen- und Massenaufnahme die folgenden Dokumente, die er als Grundlage sowie für die Eingabe der Ergebnisse der Aufnahme verwenden muss:

1. **Anlage 1** (Leistungsbeschreibung Mengen- und Massenaufnahme): Hier sind alle Informationen zur Aufnahme, zum Ablauf und zu den Anforderungen an die Aufnahme enthalten.
2. **Anlage 2** (Beispieleingabe Datenaufnahme): Hier sind für den AN beispielhaft der Aufbau und die Befüllung der Eingabe-Tabelle vorgenommen worden. Diese Tabelle dient der Veranschaulichung und zum Verständnis, wie die leere Tabelle in **Anlage 4** (Dateneingabe Aufnahme_OBJEKT) im Rahmen der Aufnahme zu befüllen ist.
3. In der **Anlage 3** (technischer Stamm berlinovo_24.04.2025_v1.0) sind die Anforderungen an die einzugebenden Daten, z. B. Eigenschaften und Einheiten zu allen gängigen Anlagen und Bauteilen, definiert. Diese sind nach DIN 276 sortiert und klassifiziert.
4. Die **Anlage 4** (Dateneingabe Aufnahme_OBJEKT) ist eine leere Tabelle, in die alle Daten und Informationen aus der Aufnahme einzutragen sind.

2.5 Qualifikationsanforderung an den Aufnehmenden

- **Technisches Know-how:**

- mindestens 5 Jahre Erfahrung in der technischen Anlagenerfassung TGA (mindestens 4 Aufnahmen pro Jahr)
- nachweisliches Verständnis für die Funktionsweise verschiedener TGA-Gewerke (Heizung, Lüftung, Klima, Sanitär, Elektro, Sicherheitstechnik usw.) über ein technisches Studium (Ingenieur oder Wirtschaftsingenieur) oder eine technische Ausbildung in den Gewerken HKLS und/oder Elektro (Zeugnis/Urkunde), einschließlich des sicheren Umgangs mit einschlägigen Normen und Richtlinien, mindestens DIN 276, VDMA 24176.
- 5 Jahre Erfahrungen in der Bewertung und im Abgleich des SOLL-IST-Zustandes technischer Anlagen über einen Lebenslauf des eingesetzten Mitarbeiters nachgewiesen (Arbeitszeugnis/Urkunde)
- 5 Jahre Erfahrungen in der Feststellung von Instandhaltungsbedarfen über einen Lebenslauf des eingesetzten Mitarbeiters nachgewiesen (Arbeitszeugnis/Urkunde)

Die Nachweise sind auf erste Anforderung des AG vorzulegen.

- **Detailliertes Arbeitsverhalten:**

- genaue und sorgfältige Arbeitsweise, um die technischen Details korrekt zu erfassen

- **Digitale Kompetenz:**

- sehr gute Kenntnisse im Umgang mit Excel zur Datenerfassung und -verwaltung

- **Analytisches Denkvermögen:**

- komplexe technische Anlagen in ihrer Funktion verstehen
- Fähigkeit, technische Anlagen in ihre Bauteile aufzugliedern
- komplexe technische Anlagen im örtlichen Zusammenhang erfassen und zusammenführen, z. B. Klimaanlage

- **Kommunikationsfähigkeit:**

- hohes Maß an Fähigkeit zur Kommunikation mit dem technischen Personal sowie Mietern
- Deutschkenntnisse (Niveau C1 oder höher)

- **Sonstiges:**

- saubere, funktionale Arbeitskleidung, Arbeitsschutzschuhe, Anstoßkappe/Helm, gepflegtes Erscheinungsbild

2.6 Begriffsdefinition

Für die Aufnahme der Mengen und Massen ist in dieser Leistungsbeschreibung eine zweistufige Unterteilung des Anlagenbegriffs vorgesehen. Es wird in „Anlage“ und „Bauteil“ unterschieden.

Hierzu wird Folgendes definiert:

- Anlage (auch mit AL bezeichnet): Eine Anlage stellt eine spezifische Funktionalität bereit. Eine Anlage ist in der Hierarchie zum Bauteil immer höher angesiedelt (im Bild einer Familie ist die Anlage die „Mutter“ und das Bauteil das „Kind“). Grundsätzlich können auch zwei Anlagen eine Einheit ergeben. Dabei würde die jeweils einzelne Anlage dann in diesem Kontext als Bauteil eingestuft werden. Beide Anlagen, die als Bauteile definiert wurden, „hängen“ zusammen an einer übergeordneten Anlage, die dann neu zu definieren ist. Die Hierarchie-Ebene Anlage ist durch die Anlagennummer zu kennzeichnen, die mit 0001 beginnt.

Haupt Anlagen Nr.	Bauteil Nr.
0001	0000
0001	0001

Abbildung 1: Anlagen- und Bauteilnummern

- Bauteil (auch mit BT bezeichnet): Ist eine Anlage in mehrere Bauteile unterteilt, die Teilfunktionen der Anlage abbilden, werden diese Elemente mit den Teilfunktionen als „Bauteile“ bezeichnet. Beispielsweise besteht die Anlage „Zuluft“ aus mehreren Bauteilen, wie Filter, Ventilator etc. Die Hierarchie-Ebene Bauteil ist durch die Bauteil-Nr. zu kennzeichnen, die mit 0001 beginnt. Sofern es sich aus dem Kontext ergibt, dass ein „Bauteil“ für sich allein steht, wird das „Bauteil“ sodann zur „Anlage“. In diesem Fall ist dann im Feld „Bauteil Nr.“ 0000 einzutragen.

Haupt Anlagen Nr.	Bauteil Nr.
0001	0000
0001	0001

Abbildung 2: Anlagen- und Bauteilnummern

Hinweis:

- DIN 276: Die Struktur der Anlagendaten ist nach DIN 276:2018-12 aufzubauen, wie sie in **Anlage 3 „technischer Stamm berlinovo v1.0“** aufgeführt sind.

2.7 Bewertung der Zugänglichkeit

Der AN hat im Rahmen Leistung der Mengen- und Massenerfassung auch eine Bewertung der Zugänglichkeit zur Anlage bzw. dem Bauteil vorzunehmen. Die Bewertung wird nach folgender Kategorisierung/nach folgenden Kriterien vorgenommen:

1. **Einfach:** Der Zugang zur Anlage bzw. dem Bauteil ist einfach und ohne weitere Hilfsmittel ebenerdig möglich. Der Platz für die Ausführung von Leistungen ist großzügig bemessen (mehr als 1,5 Meter).
2. **Mittel:** Der Zugang zur Anlage bzw. dem Bauteil ist erschwert und durch den Einsatz von einfachen Hilfsmitteln (Leiter, Tritt, Stange, PSA etc.) möglich oder der Platz für die Ausführung der Leistung ist beengt (weniger als 1 Meter).
3. **Schwer:** Der Zugang zur Anlage bzw. dem Bauteil ist sehr stark eingeschränkt, jedoch ohne den Einsatz von komplexen Hilfsmitteln (Hebebühne, Gerüst, Öffnung decken etc.) mit einfachen Hilfsmitteln (Tritt, Leiter etc.) möglich. Es wird zwingend eine zweite Person für die Absicherung der Leistungsumsetzung benötigt oder der Platz für die Ausführung der Leistung ist sehr stark beengt (weniger als 0,5 Meter).
4. **Sehr schwer (Hebebühne erforderlich):** Der Zugang zur Anlage bzw. dem Bauteil ist sehr stark eingeschränkt und durch den Einsatz von komplexen Hilfsmitteln (Hebebühne, Gerüst, Öffnung decken etc.) mit erheblichem Aufwand möglich. Es wird zwingend eine zweite Person für die Absicherung der Leistungsumsetzung benötigt oder der Platz für die Ausführung der Leistung ist sehr stark beengt (weniger als 0,5 Meter).
5. **Unbekannt:** Eine Bestimmung der Zugänglichkeit kann nicht vorgenommen werden. Damit einhergehend ist eine kurze Begründung des „Warum?“ zu liefern.

Die Bewertung der Zugänglichkeit ist in **Anlage 4 „Dateneingabe Aufnahme_OBJEKT“** je Anlage und Bauteil in das Feld „Zugänglichkeit“ einzutragen. Insbesondere bei „schwer“ und „sehr schwer“ ist ein Hinweis in Klammern gesetzt hinter der Bewertung einzutragen, z. B. sehr schwer (12 m Höhe, Hebebühne notwendig); sehr schwer (Revisionsöffnung zugebaut). Nachfolgend ein Beispiel für eine Eintragung:

Zugänglichkeit (Einfach;Mittel;Schwer; sehr schwer;unbekannt)
Sehr schwer (Hebebühne erforderlich)

Abbildung 3: Zugänglichkeitsbewertung

3. Leistung der Mengen- und Massenerfassung

3.1 Grundlagenermittlung und Bewertung der Liegenschaftsdaten

Einarbeitung in die Aufgabenstellung, Erarbeitung der Bearbeitungsgrundlagen, Klärung der Rahmenbedingungen zur Leistungserbringung.

Im Vorfeld der Aufnahmen der Mengen und Massen vor Ort führt der AN eine Auswertung der übergebenen Bestandsdokumentation durch. Hierfür werden die in Ziffer 2.3 aufgeführten Dokumente - soweit vorhanden - herangezogen, ausgewertet und bewertet.

Die Aufgaben des AN sind u. a.:

- Beschaffung der Dokumentation
- Sichtung der Dokumentation
- Der AN überprüft die vorhandenen Unterlagen auf Plausibilität und fordert ggf. notwendige Unterlagen nach, sodass eine aussagekräftige Grundlage über die zu berücksichtigenden Liegenschaften und Gebäude vorliegt.
- Erfassung der Gebäudestruktur auf Basis der Pläne zur Orientierung vor Ort
- Vorbereitung der Begehung durch Abstimmung der genauen Termine mit dem technischen Ansprechpartner des AG
- Klärung der Voraussetzung für die Zugänglichkeit zum Objekt und Begleitung während der Begehung.
- Das entsprechende Ergebnis ist zu dokumentieren und eine Handlungsempfehlung abzuleiten.

3.2 Umfang der Aufnahme vor Ort

Durch den AN sind sämtliche baulichen und technischen Anlagen vor Ort aufzunehmen, unabhängig davon, ob diese zentral/dezentral, Mieter- oder Vermieteranlagen etc. sind.

Der AN hat weiterhin die Prüfung auf Vorhandensein von Prüf- und Betriebsbüchern der technischen Anlagen durchzuführen. Das Vorhandensein von Prüf- und Betriebsbüchern ist mit „Ja“ oder „Nein“ pro Anlage/Bauteil zu dokumentieren.

Prüf- und Betriebsbücher an Anlage / Bauteil?

Abbildung 4: Prüf- und Anlagenbücher

3.3 Aufnahme vor Ort

Der AN führt die Aufnahme vor Ort selbstständig und mit eigenem Personal durch.

Der AN erfasst die technischen Merkmale und Daten je Anlage und Bauteil (zusammen auch als Equipment bezeichnet) und führt eine Kennzeichnung gemäß Ziffer 3.4.5 des aufgenommenen Equipments durch. Die bei der Aufnahme zu berücksichtigenden technischen Anlagen, Daten, Informationen sowie die Strukturierung ist der **Anlage 3 „technischer Stamm berlinovo v1.0“** zu entnehmen. Besteht eine Anlage aus mehreren Bauteilen, sind diese getrennt aufzunehmen und in einer übergeordneten Anlage zusammenzufassen, z. B. Klimasplitt-Anlage mit einer Innen- und Außeneinheit ist mit den einzelnen Bauteilen zu erfassen und zu einer übergeordneten Anlage zusammenzufassen.

Nach der Erfassung vor Ort sind die nächsten Schritte:

- Nacherfassung der fehlenden Daten aus der Fotodokumentation und Abgleich mit der Bestandsdokumentation
- Übergabe der Erfassungslisten in MS-Excel als les- und bearbeitbare Datei an den AG

- Abstimmung der Ergebnisse mit dem AG
- ggf. Nachbesserungen bei Abweichungen

3.4 Dateneingabe und Dokumentation

3.4.1 Fotodokumentation

Aufbereitung der Fotodokumentation der Aufnahme durch:

- Strukturierte Ablage der Fotos. Die Ordnerstruktur ist wie folgt aufzubauen:
 - WE-Nummer_Buchungskreis
 - z. B. 0001_0001
- Benennung der Fotos:
 1. Ebene:

Hier im ersten Schritt die DIN-Gruppe z. B. 430

310_Baugrube_Erdbau
320_Gründung_Unterbau
330_Außenwände_vertikale_Baukonstruktion
340_Innenwände_vertikale_Baukonstruktion
350_Decken_horizontale_Baukonstruktion
360_Dächer
370_Infrastrukturanlagen
380_Baukonstruktive_Einbauten
390_Sonstige_Maßnahmen_für_Baukonstruktionen
410_Abwasser_Wasser_Gasanlagen
420_Wärmeversorgungsanlagen
430_Raumlufttechnische_Anlagen
440_Elektrische_Anlagen
450_Kommunikations_sicherheits_und_informationstechnische_Anlagen
460_Förderanlagen
470_Nutzungsspezifische_und_verfahrenstechnische_Anlagen
480_Gebäude_und_Anlagenautomation
490_Sonstige_Maßnahmen_für_technische_Anlagen
510_Erdbau
520_Gründung_Unterbau
530_Oberbau_Deckschichten
540_Baukonstruktionen
550_Technische_Anlagen
560_Einbauten_in_Außenanlagen_und_Freiflächen
570_Vegetationsflächen
580_Wasserflächen
590_Sonstige_Maßnahmen_für_Außenanlagen_und_Freiflächen

2. Raumnummer:

Raumnummer z. B. 01.13.Technik

3. Anlagenbezeichnung:

Die sich vor Ort oder aus dem Kontext ergebende Bezeichnung, z. B. Zu- und Abluft West

4. Bildnummer:

3. Leistung der Mengen- und Massenerfassung

Die sich aus der Aufnahmen-Reihenfolge der Kamera ergebende Nummerierung, z. B. 1034

Damit setzt sich dann die Bezeichnung des Bildes wie folgt zusammen (_=Trennzeichen):

430_01.13.Technik_ Zu- und Abluft West_1034

3.4.2 Dateneingabe in Anlage 4 Dateneingabe Aufnahme_OBJEKT

Die Aufnahme der Merkmale der technischen und baulichen Anlagen und Bauteile erfolgt auf Basis der in **Anlage 3 „technischer Stamm berlinovo v1.0“** definierten Anlagen, Bauteile und Komponenten (siehe Abbildung 5: DIN 276 Hauptgruppen Struktur berlinovo und Abbildung 6: DIN 276 Untergruppen Struktur berlinovo). Die **Anlage 3 „technischer Stamm berlinovo v1.0“** ist nach DIN 276 strukturiert.

KlassifikationSystem Name	Identifizier	KlassName	PropertyGuid	Must / N	Ebene	Eigenschaftsname	Typ	TypIdent
Bauteiltypen nach DIN 276-x	300	Bauwerk — Baukonstruktionen						
Bauteiltypen nach DIN 276-x	330	Außenwände/Vertikale Baukonstruktionen, außen						
Bauteiltypen nach DIN 276-x	340	Innenwände/Vertikale Baukonstruktionen, innen						
Bauteiltypen nach DIN 276-x	350	Decken/Horizontale Baukonstruktionen						
Bauteiltypen nach DIN 276-x	360	Dächer						
Bauteiltypen nach DIN 276-x	370	Infrastrukturanlagen						
Bauteiltypen nach DIN 276-x	380	Baukonstruktive Einbauten						
Bauteiltypen nach DIN 276-x	390	Sonstige Maßnahmen für Baukonstruktionen						
Bauteiltypen nach DIN 276-x	400	Bauwerk — Technische Anlagen						
Bauteiltypen nach DIN 276-x	410	Bauwerk — Technische Anlagen						
Bauteiltypen nach DIN 276-x	420	Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen						
Bauteiltypen nach DIN 276-x	430	Wärmerversorgungsanlagen						
Bauteiltypen nach DIN 276-x	440	Raumluftechnische Anlagen						
Bauteiltypen nach DIN 276-x	450	Elektrische Anlagen						
Bauteiltypen nach DIN 276-x	460	Kommunikations-, sicherheits- und informationstechnische Anlagen						
Bauteiltypen nach DIN 276-x	470	Förderanlagen						
Bauteiltypen nach DIN 276-x	480	Nutzungsspezifische und verfahrenstechnische Anlagen						
Bauteiltypen nach DIN 276-x	490	Gebäude- und Anlagenautomation						
Bauteiltypen nach DIN 276-x	500	Außenanlagen und Freiflächen						
Bauteiltypen nach DIN 276-x	510	Erdbau						
Bauteiltypen nach DIN 276-x	530	Oberbau, Deckschichten						
Bauteiltypen nach DIN 276-x	540	Baukonstruktionen						
Bauteiltypen nach DIN 276-x	550	Technische Anlagen in Außenanlagen a3d8bc60-e0be-4f93-bad6-67e9e0e36cf9				Hersteller	Text (max 255)	IfcLabel
Bauteiltypen nach DIN 276-x	560	Einbauten in Außenanlagen und Freiflächen						
Bauteiltypen nach DIN 276-x	570	Vegetationsflächen						
Bauteiltypen nach DIN 276-x	580	Wasserflächen						
Bauteiltypen nach DIN 276-x	590	Sonstige Maßnahmen für Außenanlagen und Freiflächen						
Bauteiltypen nach DIN 276-x	600	Ausstattung und Kunstwerke						
Bauteiltypen nach DIN 276-x	610	Allgemeine Ausstattung						
Bauteiltypen nach DIN 276-x	620	Besondere Ausstattung						
Bauteiltypen nach DIN 276-x	630	Informationstechnische Ausstattung						
Bauteiltypen nach DIN 276-x	640	Künstlerische Ausstattung						
Bauteiltypen nach DIN 276-x	650	Stoffe und Materialien						
Bauteiltypen nach DIN 276-x	690	Sonstige Ausstattung						

Abbildung 5: DIN 276 Hauptgruppen Struktur berlinovo aus Anlage 3 „technischer Stamm berlinovo v1.0

KlassifikationSystem Name	Identifizier	KlassName	PropertyGuid	Must / N	Ebene	Eigenschaftsname	Typ	TypIdent	Unit
Bauteiltypen nach DIN 276-x	300	Bauwerk — Baukonstruktionen							
Bauteiltypen nach DIN 276-x	330	Außenwände/Vertikale Baukonstruktionen, außen							
Bauteiltypen nach DIN 276-x	331	Tragende Außenwände			Anlage				
Bauteiltypen nach DIN 276-x	331.10	Brandwände (tragend, außen)			Anlage				
Bauteiltypen nach DIN 276-x	331.20	Balkon			Anlage				
Bauteiltypen nach DIN 276-x	331.30	Fassade			Anlage				
Bauteiltypen nach DIN 276-x	332	Nichttragende Außenwände			Anlage				
Bauteiltypen nach DIN 276-x	333	Außenstützen			Anlage				
Bauteiltypen nach DIN 276-x	334	Außenwandöffnungen			Anlage	Außen Türen -türe und -fenster			
Bauteiltypen nach DIN 276-x	334.10	Außentür	5622125c-b773-4226-b0b8-0cd325a56a95			Feststellanlage	Text (max 255)	IfcLabel	
Bauteiltypen nach DIN 276-x	334.10	Außentür	6b3d6c32-402f-4a15-b735-5bb54eb30e9e			Automatischer Antrieb	Logisch (Ja, Nein, leer)	IfcLogical	
Bauteiltypen nach DIN 276-x	334.10	Außentür	a19f94cd-5e4d-40f8-9fe1-6a79c2d6b117			Anzahl Flügel	Text (max 255)	IfcLabel	
Bauteiltypen nach DIN 276-x	334.10	Außentür	f8615c3f-fc79-41d8-a7c6-850fdd1a4e4e			Anschlag	Text (max 255)	IfcLabel	
Bauteiltypen nach DIN 276-x	334.10	Außentür	da161a0b-270f-4c79-a6f7-8ec7d8bf2fdd			DIBt Zulassungsnummer	Text (max 255)	IfcLabel	
Bauteiltypen nach DIN 276-x	334.10	Außentür	8fae9337-290c-47bc-b205-9e6370007e6d			Typ	Text (max 255)	IfcLabel	
Bauteiltypen nach DIN 276-x	334.10	Außentür	2e0cd65a-6e08-451a-b2c5-9f314d5c59f7			Fluchttür	Logisch (Ja, Nein, leer)	IfcLogical	
Bauteiltypen nach DIN 276-x	334.10	Außentür	7475a296-a739-48cf-80e8-c53445af2835			Schutzanforderung	Text (max 255)	IfcLabel	
Bauteiltypen nach DIN 276-x	334.10	Außentür	9fcb8ad-7799-4020-9196-c7ff87db6882			Feuerwiderstandsklasse	Text (max 255)	IfcLabel	
Bauteiltypen nach DIN 276-x	334.10	Außentür	459c72b4-9e34-421f-86a2-cfb5e19f4fda			Notausgangverschluss	Logisch (Ja, Nein, leer)	IfcLogical	
Bauteiltypen nach DIN 276-x	334.10	Außentür	62b381d1-08ff-4a2f-9643-e043e97611b1			Obertürschließer	Logisch (Ja, Nein, leer)	IfcLogical	
Bauteiltypen nach DIN 276-x	334.10	Außentür				Verriegelung			
Bauteiltypen nach DIN 276-x	334.10	Außentür				Betrieb			
Bauteiltypen nach DIN 276-x	334.10	Außentür				Betriebskritisch	Logisch (Ja, Nein, leer)	IfcLogical	
Bauteiltypen nach DIN 276-x	334.10	Außentür				Steuerung	Logisch (Ja, Nein, leer)	IfcLogical	
Bauteiltypen nach DIN 276-x	334.10	Außentür				Notausgang in Rettungswegen	Logisch (Ja, Nein, leer)	IfcLogical	
Bauteiltypen nach DIN 276-x	334.10	Außentür				Schutzanforderung	Logisch (Ja, Nein, leer)	IfcLogical	
Bauteiltypen nach DIN 276-x	334.10	Außentür				Seriennummer	Text (max 255)	IfcLabel	
Bauteiltypen nach DIN 276-x	334.10	Außentür				Bauvariante	Auswahl (Schiebetür, Rundschiebetür, Drehtür, Karusselltür, Flügeltür, leer)		
Bauteiltypen nach DIN 276-x	334.10	Außentür				Personenver Einzugsanlage, Schleuse außen	Logisch (Ja, Nein, leer)	IfcLogical	
Bauteiltypen nach DIN 276-x	334.10	Außentür				Breite (lichte Öffnung) ca.:	Positives Längenmaß	IfcPositiveLengthMeasure	m Meter
Bauteiltypen nach DIN 276-x	334.10	Außentür				Höhe (lichte Öffnung) ca.:	Positives Längenmaß	IfcPositiveLengthMeasure	m Meter
Bauteiltypen nach DIN 276-x	334.10	Außentür				Material Rahmen	Auswahl (Holz/Holzverbundstoff, Metall, Kunststoff, leer)		
Bauteiltypen nach DIN 276-x	334.10	Außentür				Material Trennlement	Auswahl (Holz/Holzverbundstoff, Glas, I, Doppelverglasung, I, Mehrfach I, GCV, leer)		
Bauteiltypen nach DIN 276-x	334.10	Außentür				Kennzeichnung / AKS	Text (max 255)	IfcLabel	
Bauteiltypen nach DIN 276-x	334.10	Außentür				Hersteller	Text (max 255)	IfcText	
Bauteiltypen nach DIN 276-x	334.10	Außentür				Typ	Text (max 255)	IfcLabel	
Bauteiltypen nach DIN 276-x	334.10	Außentür				Baujahr	Zeitspanne	IfcTimeMeasure	Jahr / Jahr
Bauteiltypen nach DIN 276-x	334.10	Außentür				Kosten Errichtung/Einbau/Austausch	Text (max 255)	IfcText	Euro
Bauteiltypen nach DIN 276-x	334.10	Außentür				Lebensdauer / Standzeit (Anlagen, Baugruppe, Bauteil)	Zeitspanne	IfcTimeMeasure	Jahr / Jahr
Bauteiltypen nach DIN 276-x	334.10	Außentür				Beginn Gewährleistung	Text (max 255)	IfcText	Datum
Bauteiltypen nach DIN 276-x	334.10	Außentür				Ende Gewährleistung	Text (max 255)	IfcText	Datum
Bauteiltypen nach DIN 276-x	334.10	Außentür				Standort Anlage/Bauteil	Text (unbegrenzt)	IfcText	
Bauteiltypen nach DIN 276-x	334.10	Außentür				Versorgungsbereich Anlage/Bauteil	Text (unbegrenzt)	IfcText	
Bauteiltypen nach DIN 276-x	334.10	Außentür				Eigentum Anlage/Bauteil	Auswahl (Miete, Eigentümer, Dritte, leer)	IfcText	
Bauteiltypen nach DIN 276-x	334.10	Außentür				Verantwortung Betrieb	Auswahl (Miete, Eigentümer, Dritte, leer)	IfcText	
Bauteiltypen nach DIN 276-x	334.10	Außentür				Verantwortung Wartung, Inspektion, bP/SK-Prüfung	Auswahl (Miete, Eigentümer, Dritte, leer)	IfcText	

Abbildung 6: DIN 276 Untergruppen Struktur berlinovo Anlage 3 „technischer Stamm berlinovo v1.0

Der in Abbildung 6: DIN 276 Untergruppen Struktur berlinovo **Anlage 3 „technischer Stamm berlinovo v1.0“** rot umrandete Bereich markiert die Daten-Grundlagen für die Eingabe in das durch den AN zu befüllende Feld „technischen Daten (Eigenschaftsname + Typ)“. Diese Daten (weiß und gelb hinterlegt) sind in jedem Fall durch den AN zu berücksichtigen. Nachfolgend werden das Vorgehen und die Eingabe am Beispiel einer Raumluftechnischen Anlage (RLT-Anlage) aufgezeigt:

1. Neue Zeile erzeugen.
2. Alle Daten eingeben um die Anlage/das Bauteil abzubilden.
3. Suchen der passenden Grundlage für die Anlage/das Bauteil in **Anlage 3 „technischer Stamm berlinovo_24.04.2025_v1.0“**.
4. Kopieren der Vorgaben aus **Anlage 3 „technischer Stamm berlinovo_24.04.2025_v1.0“** (rot umrandeter Bereich in Abbildung 6) unter Anwendung des jeweiligen Felds „Kopiervorlage“ (für Erfassung). Damit soll die Eingabe für den AN erleichtert werden.

Kopiervorlage (für Erfassung)
Kennzeichen: Text (unbegrenzt)
Beschreibung: Text (unbegrenzt)
Reihenfolgenummer: Ganzzahl
Hersteller: Text (max 255)
Hersteller-Typ: Text (max 255)
Baujahr: Zeitspanne
Bezeichnung: Text (max 255)
Art der Fassadenfläche: Fliese / Keramik Holzbelag Weiche elastischer Belag (PVC/Lenolium) Laminat Textiler Belag Beton Metall Glas Kunstharz
Fläche: Flächenmaß
Anteil der überbauten Fläche: Flächenmaß

Abbildung 7: Beispiel für ein Kopiervorlage

5. Eingabe der kopierten Daten aus Anlage 3 in Anlage 4 in das Feld „technischen Daten (Eigenschaftsname + Typ)“.
6. Ausfüllen der Informationen gemäß Aufnahme.

technischen Daten (Eigenschaftsname + Typ)
Kennzeichen: Text (unbegrenzt)
Beschreibung: Text (unbegrenzt)
Reihenfolgenummer: Ganzzahl
Bezeichnung: Text (max 255)
Nennleistung: Leistung
Entfeuchtung: Logisch (Ja, Nein, leer)
Volumenstrom : AbluftVolumetrische Durchflussmessung
Höchste Filterklasse: Text (unbegrenzt)
Art der Luft: Text (max 255)
UV-Behandlung: Logisch (Ja, Nein, leer)
Kühlungstyp: Text (unbegrenzt)
Volumenstrom Zuluft: Volumetrische Durchflussmessung
Thermische Behandlungsfunktionen: Text (max 255)
Art der Wärmerückgewinnung: Text (max 255)
Befeuchtung: Text (max 255)
Nutzung als Küchenabluftanlage: Logisch (Ja, Nein, leer)
Anlagentyp: Zuluftanlage, Abluftanlage, Zu- und Abluftanlage
MSR Daten Schnittstelle: Text (unbegrenzt)
Optimaler Volumenstrom: 20.000 m3/h
Baureihe: 12345
Geräteausführung: liegend
Motor-Nennleistung (Elektromotor: 34 kW
Drehzahlregelung: Logisch: ja
Bauart: Zuluftventilator
Ausführung: Axialventilator
Nennspannung: 230 V
Küchenabluftanlage: Logisch nein
Antriebsart: Direktantrieb
MSR Daten Schnittstelle: unbekannt
Explosionssgeschützt (Ex): nein

Abbildung 8: Beispieleingabe RLT Anlage

Jede Anlage bzw. jedes Bauteil ist in eine Zeile in einer MS-Excel-Tabelle gesondert zu erfassen. Beim Vorfinden von Besonderheiten, die eine Kalkulation (Betrieb, Wartung, Inspektion, Prüfung) der jeweiligen Anlage beeinflussen kann, sind diese in der „Spalte Bemerkungen/Notiz/Information“ festzuhalten. Auch sind Hinweise zu einem kritischen Zustand durch den AN zu erfassen und unter „Bemerkungen/Notiz/Information“ zu dokumentieren:

Bemerkungen/ Notiz/ Information
keine Mängel ersichtlich, Wartungsdokumentation lag nicht vor; elektrisch Öffnung
keine Mängel ersichtlich, Wartungsdokumentation lag nicht vor

Abbildung 9: Bemerkung/Notiz/Information

Von allen aufgenommenen Anlagen und Bauteilen ist eine **Fotodokumentation** zu erstellen, aus der alle erforderlichen Informationen zur Anlage und dem Zustand entnommen werden können. Die Fotos sind so aufzunehmen, dass der Raum und die Verortung der Anlage im Raum sichtbar werden, die Anlage im

Ganzen und die einzelnen Bauteile und Typenschilder mit einem Foto dokumentiert werden. Sämtliche Rechte an den Fotos gehen bei Übergabe an den AG über, sodass dieser die Fotos weiterverarbeiten, bearbeiten, veröffentlichen und verwenden kann. Die Ablage der Fotodokumentation hat nach Ziffer 3.4.1 zu erfolgen.

Durch den AN sind bei der Aufnahme vor Ort alle in der **Anlage 3 „technischer Stamm berlinovo v1.0“** aufgeführten Informationen zu erfassen und in **Anlage 4 „Dateneingabe Aufnahme_OBJEKT“** einzugeben. Die nachfolgende Abbildung (Abbildung 10: Beispiel-Eingabe) zeigt einen Ausschnitt aus der beispielhaften Eingabe, wie sie in **Anlage 2** Beispielergabe Daten Aufnahme eingegeben wurde.

Kostengruppe gem DIN276 (Identifizier)	Kostengruppe gem DIN276 (Identifizier)	Anlagenart (KlassName)	Menge	Einheit	Ebene (Anlage / Bauteil)	Haupt Anlagen Nr.	Bauteil Nr.	Anlagenbezeichnung vor Ort	technische Daten (Eigenschaftsname + Typ)
431,00	431,00	Raumlufttechnische Anlagen	1	Stück	AL	0001	0000	ABC RLT West 01	Kennzeichen: Text (unbegrenzt) Beschreibung: Text (unbegrenzt) Reihenfolgennummer: Ganzzahl Bezeichnung: Text (max 255) Nennleistung: Leistung Entfeuchtung: Logisch (Ja, Nein, leer) Volumenstrom : Abluft/Volumetrische Durchflussmessung Höchste Filterklasse: Text (unbegrenzt) Art der Luft: Text (max 255) UV-Behandlung: Logisch (Ja, Nein, leer) Kühlungstyp: Text (unbegrenzt) Volumenstrom Zuluft: Volumetrische Durchflussmessung Themische Behandlungsfunktionen: Text (max 255) Art der Wärmerückgewinnung: Text (max 255) Befeuchtung: Text (max 255) Nutzung als Küchenabluftanlage: Logisch (Ja, Nein, leer) Anlagentyp: Zuluftanlage, Abluftanlage, Zu- und Abluftanlage MSR Daten Schnittstelle: Text (unbegrenzt)
430,10	430,10	Ventilatoren (RLT)	2	Stück	BT	0001	0001	ABC RLT West 01	Optimaler Volumenstrom: Volumetrische Durchflussmessung Baureihe: Text (max 255) Geräteausführung: Text (unbegrenzt) Motor-Nennleistung (Elektromotor: Leistung Drehzahlregelung: Logisch (Ja, Nein, leer) Motor-Nennstrom (Elektromotor: Elektrischer Strom Bauart: Zuluftventilator Abluftventilator Jet-Ventilator Ausführung: Axialventilator Dachventilator Entrauchungsventilator Radialventilator Nennspannung: Elektrische Spannung Küchenabluftanlage: Logisch (Ja, Nein, leer) Antriebsart: Direktantrieb Riemenantrieb MSR Daten Schnittstelle: Text (unbegrenzt) Explosionsschutz (Ex): Logisch (Ja, Nein, leer)
430,26	430,26	Rotations-Wärmeübertrager	1	Stück	BT	0001	0002	ABC RLT West 01	Themische Leistung: Leistung Elektrische Leistung: Leistung Nennspannung: Elektrische Spannung MSR Daten Schnittstelle: Text (unbegrenzt)

Abbildung 10: Beispiel-Eingabe in **Anlage 2 Beispielergabe Daten Aufnahme**

Sollte im Rahmen der Aufnahme durch die fachliche Prüfung festgestellt werden, dass weitere Eigenschaften/Daten-Felder notwendig sind, können diese ergänzt werden und sind als solche kenntlich zu machen. Die Hinweise sind in das Feld „Hinweise zu technischen Daten (Eigenschaftsname + Typ)“ einzugeben.

Hinweise zu technische Daten (Eigenschaftsname + Typ)

Abbildung 11: Hinweis zu Typ und Eigenschaftsname

Für einige der technischen Daten (Eigenschaftsname + Typ) sind bereits Vorschläge für eine sinnvolle Eingabe in **Anlage 3 „technischer Stamm berlinovo v1.0“** in der Spalte „Typ“ hinterlegt.

Eigenschaftsname	Typ
Anlagenaufbau	Text (max 255)
Leistung elektrisch	Leistung
Typ	Text (max 255)
Kältemittel	Text (max 255)
Leistung Kälte	Leistung
Durch Leckagesensoren überwacht:	Text (unbegrenzt)
CO2-Äquivalent des gesamten Kältemittels [t]:	Zahl
Max. Druck [bar]	Druckkraft Druck
Kältemittel Menge	Masse
Anzahl Kältekreise	Zahl
Verdichter Stück	Zahl
Zugehörige Außeneinheiten (AKS der Außeneinheit)	Text (unbegrenzt)
Temperaturniveau	Zahl
MSR Daten Schnittstelle	Text (unbegrenzt)

Abbildung 12: Verwendung Grundlagen für die Eingabe

Bei der Eingabe der ermittelten Daten in **Anlage 4 „Dateneingabe Aufnahme_OBJEKT“** in das Feld technische Daten (Eigenschaftsname + Typ) ist zu prüfen, ob eine der Angaben unter „Typ“ zutrifft, z. B. für „Heizölläger | Tank außen“ in der Eigenschaft „Aufstellung“ stehen „Erdeinbau | Freiaufstellung | innenliegend“ zur Auswahl. Ist dies der Fall, ist die passende Information auszuwählen. Ist keine passende Vorauswahl vorhanden, ist eine eigene Eingabe in der jeweils geforderten Form, z. B. Text, Zahl, Leistung etc., vorzunehmen. Nicht benötigte Informationen aus „Typ“ sind zu entfernen, z. B. wir haben eine Heizölläger < 10.000 l, damit wäre der zweite Typ „Heizölläger >10.000 l“ zu löschen oder es wird bestenfalls die konkrete Eingabe z. B. 6.000 l vorgenommen.

Gesamtvolumen	Volumen
Anzahl der Behälter	Anzahl
Lagermenge	Heizölläger < 10.000 l Heizölläger >10.000 l
Hochwasserschutzgebiet	Logisch (Ja, Nein, leer)
Aufstellung	Erdeinbau Freiaufstellung innenliegend
Schutzanforderung	Text (max 255)
Leckageüberwachung	Logisch (Ja, Nein, leer)

Abbildung 13: Beispiel für die Auswahl bei der Eingabe

Felder in **Anlage 4 „Dateneingabe Aufnahme_OBJEKT“**, die mit  gekennzeichnet sind, werden durch den AG befüllt.

3.4.3 Vorgehen bei Unklarheiten/fehlender Daten

Im Rahmen der Aufnahme vor Ort kann es vorkommen, dass sich Daten vor Ort an der Anlage oder dem Bauteil nicht ermitteln lassen, z. B. ist das Typenschild nicht mehr lesbar oder nicht vorhanden. Der AN hat sodann wie folgt zu verfahren:

1. Überprüfung, ob vor Ort an der Anlage an einer anderen Stelle Informationen vorhanden sind,
2. Überprüfung der Wartungs- und Prüfdokumentation, ob dort entsprechende Informationen vorhanden sind,

3. Überprüfung der Bestands- und sonstigen Betriebsdokumentation, ob dort entsprechende Informationen vorhanden sind,
4. Rückfragen an den AG, ob dieser Informationen bereitstellen kann.
5. Sollten alle Versuche erfolglos gewesen sein, ist das Ergebnis mit „unbekannt“ im entsprechenden Feld bzw. in der Anforderung zu dokumentieren.

3.4.4 Ausnahmen für die Aufnahme von Massenbauteilen

Auf die bauteilgenaue Aufnahme durch Begehung und Etikettierung der nachfolgend genannten Massenbauteile durch den AN kann verzichtet werden:

- Brand- und Rauchmelder (Angabe der Anzahl genügt),
- Sanitärobjekte (nur Raum WC, Teeküche als Ganzes),
- Ab-/Einläufe,
- Brandschutzklappen (jedoch ist die Aufnahme aus der Dokumentation zwingend erforderlich),
- Volumenstromboxen, Raumheizflächen,
- Armaturen,
- Lampenkörper und Leuchtmittel (Anzahl genügt).

Diese Massenbauteile dürfen durch den AN aus der Dokumentation (Wartung/Pläne) erfasst werden. Sofern keine Dokumentation vorliegt, ist ein Angebot über die Aufnahme dieser zusätzlichen Bauteile an den AG zu stellen. Erst nach Freigabe durch den AG ist die Aufnahme der Bauteile durchzuführen.

3.4.5 Verortung der baulichen und technischen Anlagen

Durch den AN ist eine plangenaue Verortung der Standorte der technischen und baulichen Anlagen vorzunehmen. Die Verortung des Standorts hat wie am folgenden Beispiel zu erfolgen:

1. Sichtung der durch den AG bereitgestellten Flächenpläne
2. Identifikation des Raums bzw. Standort der Anlage bzw. des Bauteils

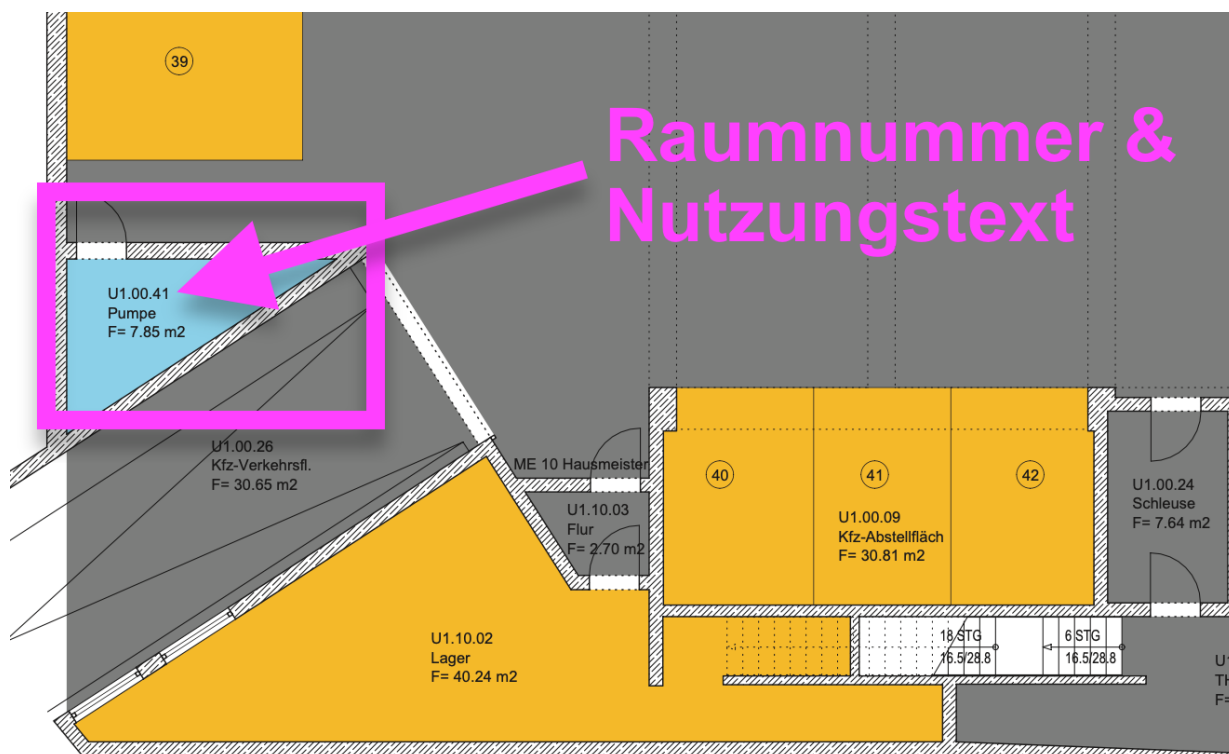


Abbildung 14: Beispiel 1 Flächenplan

3. Eingabe der identifizierten Raumnummer bzw. Raumbezeichnung (wenn Raumnummer nicht vorhanden ist) in **Anlage 4 „Dateneingabe Aufnahme_OBJEKT“**

Standort Anlage/Bauteil (Bezeichnung lt. Plan)
U1.00.41

Abbildung 15: Eingabe des Standorts

Bei anderen Darstellungen der Raumnummer in den Plänen sind immer die jeweiligen Eingaben zu verwenden. Für das folgende Beispiel wäre es für den Elektroraum: 00-005.

3. Leistung der Mengen- und Massenerfassung

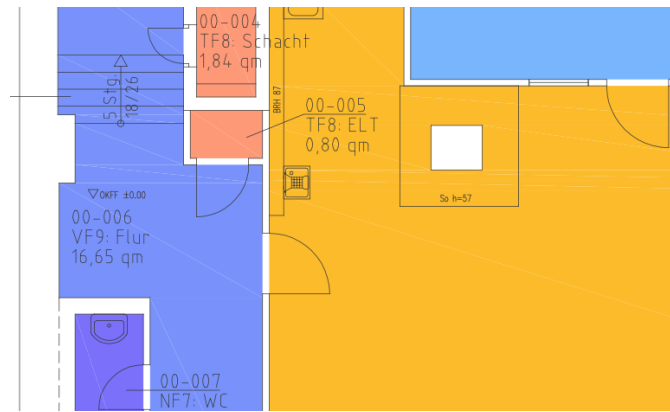


Abbildung 16: Beispiel 2 Flächenplan

Weiterhin ist auch der Ver- und Entsorgungsbereich der entsprechenden Anlage bzw. des Bauteils zu ermitteln. Der Ver- und Entsorgungsbereich (zusammen Versorgungsbereich) einer technischen und baulichen Anlage ist der Bereich, dem die Funktion und der Nutzen einer technischen und baulichen Anlage zugeordnet werden kann. Dies kann z. B. eine Außenanlage, ein gesamtes Gebäude, ein Bauteil eines Gebäudes, eine oder mehrere Etagen oder Raum/Räume sein.

Etagen sind wie folgt zu bezeichnen:

Etage	Lage-Information
U	Unterschoss
E	Erdgeschoss
Z	Zwischengeschoss
G	Obergeschoss (Hauptetage)
D	Dach
00	Zahl des Erdgeschosses
01	Zahl des Stockwerks über/unter dem EG
12	Zahl für Zwischengeschoss führt die Zahl für an 1. Stelle das Geschoss darunter und an 2. Stelle das Geschoss darüber

Beispiel 1: 1. Untergeschoss = U01

Beispiel 2: Erdgeschoss = E00

Beispiel 3: 2. Obergeschoss = G01

Beispiel 4: Zwischengeschoss zwischen EG und 1. Obergeschoss = Z01

Beispiel 5: Zwischengeschoss zwischen 1. und 2. Obergeschoss = Z12

Für die im nachfolgenden Plan aufgeführten Flächen fehlt eine eindeutige Raumbezeichnung. Hier hat der AN eine logisch aufbauende Raumnummer zu erzeugen.

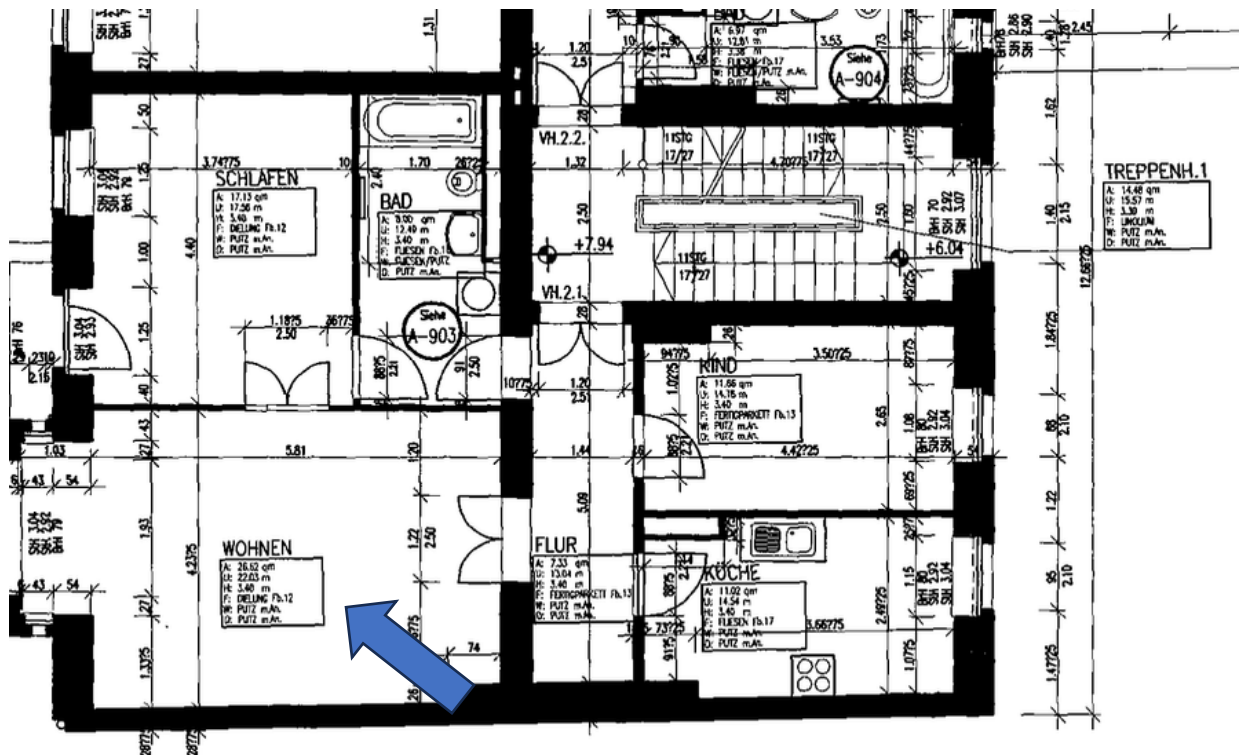


Abbildung 17: Beispiel 3 Flächenplan

Befindet sich die technische Anlage im Raum unten links (2. OG), ergibt sich eine Raumnummer wie folgt:

G02 = Etage

VH2.1 = Wohnung / Bereich

WOHNEN = Raum

Zusammen = **G02.VH2.1.Wohnen**

Ist dieses Verfahren nicht anwendungsfähig, hat sich der AN mit dem AG im Vorfeld der Aufnahme vor Ort über ein passendes Verfahren der Bezeichnung zu verständigen und eine Freigabe in Textform einzuholen.

Der Versorgungsbereich der technischen und baulichen Anlage ist in **Anlage 4 „Dateneingabe Aufnahme_OBJEKT“** einzutragen.

Hier am vorliegenden Beispiel: Mieter oder Raumnutzung; Gebäude; Etage; Raum.

Versorgungsbereich Anlage/Bauteil (Mieter/Raumnutzung; Gebäude; Etage; Raum)
Mieter XX; Gebäude A; 1. OG; Raum E00.20.01

Abbildung 18: Beispiel Eingabe Versorgungsbereich

3.5 Nummerierung und Etikettierung/Labeling

Etikettierung/Labeling aller Anlagen und Bauteile erfolgt durch den AN.

Die Anlagen und Bauteile sind mit einer fortlaufenden Nummerierung zu versehen. Das Etikett muss folgende Eigenschaften aufweisen:

- Etikett (Barcode/QR-Code/UV Beständig/Feuchtigkeitsbeständig)
- fortlaufende Nummer, beginnend mit 00001 der Anlage bzw. des Bauteils
- neutrales Etikett, keine Logos, Firmennamen oder ähnliche Bezeichnungen/Verweise auf dem Etikett
- Etikett mit einem aufgedruckten Bar- oder QR-Code und der Nummer in lesbarer Form, z. B. 00001.

Bei Anlagen, wie z. B. bei einer Raumluftechnischen Anlage, die aus mehreren Bauteilen in einem zentralen Baukörper bestehen, ist der Baukörper als Anlage zu bekleben. Die Bauteile sind sodann an der jeweiligen Stelle der inneren Montage von außen (wenn nicht anders möglich auch innen) zu bekleben.

Das Etikett ist so zu verkleben, dass es sich nicht durch mechanische oder sonstige nutzungsbedingte Beeinflussung abnutzen oder entfernt werden kann. Insbesondere in den Außenbereichen und in Bereichen mit Sonneneinstrahlung ist darauf zu achten, dass die Etiketten möglichst im Schatten verklebt werden. Weiterhin ist es so anzubringen, dass es, z. B. im Rahmen der Wartung, durch das Wartungspersonal ohne besonderen Aufwand erfasst werden kann. Es ist im Bereich von anderen Markierungen, Typenschildern oder ähnlichem anzubringen, ohne dass es diese verdeckt. Die Klebeflächen sind im Vorfeld zu säubern, damit ein dauerhaftes Kleben gewährleistet ist. Das Verkleben jedes Etiketts ist entsprechend in der **Anlage 4 „Dateneingabe Aufnahme_OBJEKT“** zu dokumentieren und die an der jeweiligen Anlage oder dem Bauteil verklebten Nummer in das Feld einzutragen:

Nummerierung und Etikettierung/Labeling (Eingabe d. Nummer)

Abbildung 19: Eingabe Nummer Etikettierung

3.6 Bewertung des Anlagenzustands

Der AN hat die technischen und baulichen Anlagen bei der Aufnahme einer Zustandsbewertung zu unterziehen. Darstellung und qualitative Berücksichtigung des Anlagenbestands, um eine Einschätzung der notwendigen Wartungs- und Instandhaltungsmaßnahmen (Aufwand, Priorität, Zeit) vornehmen zu können. Der AN bewertet den aktuellen Anlagenbestand der in Leistungsbaustein 1 erfassten Anlagen, gemäß den Anforderungen der VDMA 24176.

Aufgabe der Inspektion ist die Feststellung und Beurteilung des Ist-Zustandes. Die Vorgehensweise ist entsprechend:

- Aufnahme und Beschreibung des Ist-Zustandes
- Beurteilung

- Schlussfolgerungen und Handlungsempfehlungen

Für die **Durchführung** ist für jede zu inspizierende Betrachtungseinheit eine Inspektionsanleitung aufzustellen. Diese soll Angaben zu den nachfolgenden Punkten enthalten:

1. Betrachtungseinheit
2. zu erfassende Größen
3. Beurteilungskriterien (Soll- und Grenzwerte)
4. Erfassungsmethoden
 - a. instrumentell
 - b. visuell
 - c. akustisch
5. Sicherheitskomponenten der Betrachtungseinheit
6. Inspektionszyklus
7. Hinweise zu vorgefundener Anlagendokumentation.

Der **Beurteilung** des Ist-Zustandes soll ein Schema zugrunde liegen. Dieses muss den jeweiligen Gegebenheiten angepasst werden. Bei der Beurteilung ist z. B. auf Folgendes einzugehen:

1. Überprüfung auf Plausibilität: Ist der Messwert oder die Beobachtung nachvollziehbar oder liegt offensichtlich ein Erfassungsfehler vor?
2. Vergleich mit den Sollwerten: Wie groß ist die Sollwertabweichung?
3. Vergleich mit früheren Werten: Wie liegt der Messwert oder die Beobachtung gegenüber bereits dokumentierten Werten?
4. Abstand zur Schadensgrenze: Abschätzung des Abstandes zur Schadensgrenze hinsichtlich der folgenden Betriebsperiode.
5. Ursache für Zustandsänderungen: Welches sind die wesentlichen und/oder außergewöhnlichen Einflüsse, die den Zustand der Betrachtungseinheit beeinflussen?
6. Änderungsbedarf: Hinweis auf notwendige technische Änderungen.
7. Technische Änderungen: Hinweise auf zu erwartende Gesetzesänderungen, Stand der Technik, Energieeinsparung.

Das entsprechende Ergebnis ist zu dokumentieren und eine Handlungsempfehlung abzuleiten.

Das **Ergebnis** der Beurteilung soll einheitlich klassifiziert werden, wobei z. B. folgende Bewertung anwendbar ist. Der Zustand der Betrachtungseinheit ist:

1. sehr gut: praktisch im Neuzustand
2. gut/befriedigend: geringe Abnutzung, Zustand der Nutzungszeit entsprechend, keine Maßnahmen erforderlich.
3. ausreichend: erhöhte Abnutzung, Zustand aber noch akzeptabel. Der Inspektions-/Wartungszyklus sollte gegebenenfalls verkürzt werden.
4. mangelhaft: Zustand unzureichend durch zu starke Abnutzung; zur Vermeidung von Funktionsbeeinträchtigungen oder eines baldigen Ausfalls nach der nächsten Betriebsperiode (z. B. Schicht) reparieren.
5. ungenügend: Zustand völlig unzureichend; Anlage stillsetzen und/oder Instandsetzung veranlassen.

Das Ergebnis der Bewertung des Anlagenzustands wird in **Anlage 4 „Dateneingabe**

Aufnahme_OBJEKT“ eingetragen:

Zustand nach VDMA (Zustand;Hinweis)
Gut / Befriedigend Zustand der Nutzungszeit entsprechend, keine Maßnahmen erforderlich

Abbildung 20: Zustandsbewertung

3.7 Leistungsergebnis

Der AN übergibt dem AG zum vereinbarten Stichtag einen vollständigen, richtigen, strukturierten, formatierten, lesbaren, aktuellen und fehlerfreien Datensatz als MS-Excel Datei auf Basis der Vorgaben des AG in der **Anlage 4 „Dateneingabe Aufnahme_OBJEKT“**.