Zusätzliche Vertragsbestimmungen

CAD Pflichtenheft
für die Erstellung von 2D Planunterlagen bei Hochbauaufgaben des Freistaates Bayern und des Bundes

Anhänge bei Maßnahmen des Landes

VI.4.1.H	Datenaustauschbogen
VI.4.2.H	Layerstruktur
VI.4.3.1.H	Objektkatalog - Objektplanung
VI.4.3.2.H	Objektkatalog - Technische Ausrüstung

Anhänge bei Maßnahmen des Bundes

VI.4.1.H	Datenaustauschbogen
VI.4.2.H	Layerstruktur
VI.4.3.H	Objektkatalog

© VHF Bayern – Stand Juli 2026

1 Grundsätze

Dieses Dokument regelt die digitalen Standards des Auftraggebers (AG) für die Erstellung von 2D-Planunterlagen für die Übergabe und Dokumentation von Hochbaumaßnahmen. Alle weiteren Vorgaben zur Übergabe und Dokumentation in Rahmen von Baumaßnahmen sind in der RLBau bzw. RBBau verankert und daraus zu entnehmen.

Für **Bundesmaßnahmen** sind zusätzlich die Vorgaben der Baufachlichen Richtlinie Gebäudebestandsdokumentation (**BFR GBestand**) zu beachten.

2 Datenübergaben

2.1 Allgemeines

Die 2D Plandaten sind entsprechend der Informationstiefe der Leistungsphase zu erstellen und an den **Auftraggeber (AG)** zu definierten Zeitpunkten zu übergeben.

Form, Aufbau und Inhalt müssen, den unter Punkt 3 definierten CAD-Standard des AG entsprechen.

2.2 Dateiformate und Datenübergabe

Für Dateiformate und die Art der Dateiübergabe gelten die Vorgaben des **Datenaustauschbogen (Anhang VI.4.1.H)**.

2.3 Namenskonvention (Dateinamen)

Sofern nichts anderes vereinbart ist, ist die Systematik zur einheitlichen Benennung von 2D Plandaten anzuwenden.

Diese Vorgaben sind zentral im **Handbuch Projektmanagement,** Menüpunkt ***Projektstrukturvorgaben***, hinterlegt.

Bei Bundesmaßnahmen sind die Vorgaben der BFR GBestand zu beachten.

3 Grafische Dokumentation (CAD-Standard)

3.1 Darstellung der Konstruktion

Alle Grundrisse, Ansichten, Schnitte und Details sind gemäß den im **Datenaustauschbogen VI.4.1.H** festgelegten Versionen zu erstellen.

Für die **Gebäudebestandsdokumentation (BFR GBestand)** sind ausschließlich **2D-Pläne** zulässig.

Hinweis: In Projekten mit BIM-Anwendungen sind die 2D-Pläne in der Regel bis zum Maßstab 1:50 aus den BIM-Modellen abzuleiten. Detaildarstellungen sowie weitere erforderliche Plandokumente mit einem höheren Detaillierungsgrad werden ebenfalls aus den Modellen erzeugt und anschließend um die hierfür notwendigen zusätzlichen Informationen ergänzt, aufbereitet und gemäß den Vorgaben im **Datenaustauschbogen VI.4.1.H** zu übergeben.

3.1.1 Maßstab und Zeichnungseinheiten

Planungen bzw. Konstruktionen im Zeichnungs- / Modelle sind stets im **Maßstab 1:1** zu erstellen.

Für die Übergabeformate gilt:
1 Zeichnungseinheit (ZE) im CAD-System **= 1 Meter** (physikalisch)

3.1.2 Koordinaten und Projektbasispunkt

Zu Beginn der Planung sind ein **Projektnullpunkt** und ein **Koordinatensystem** festzulegen. Die Planung erfolgt in einem **kartesischen, lokalen Koordinatensystem**. Dieses System ist für alle Planungsbeteiligten verbindlich.

Der Bezugspunkt des Projektes hat die Koordinate (**X, Y, Z) = (0, 0, 0)**. Für die Georeferenzierung sind Transformationsparameter festzulegen, die sich auf diese Koordinate beziehen.

Der Projektnullpunkt muss einen relativen Bezug zu einer realen Geoposition in einem globalen Koordinatensystem haben. Es wird empfohlen, Basis- bzw. Bezugspunkte mit **(Nord- /Ostwerten)** in Textform oder als **Attribute** zu kennzeichnen.

3.1.3 Layerstrukturen

Für eine einheitliche CAD-Datenübergabe stellt der AG **standardisierte Layerstrukturen** bereit. Projektspezifische Anpassung von Layerstrukturen sind **vor Projektbeginn** mit dem AG abzustimmen und zu dokumentieren.

Die anzuwendenden **Layerstandards** sind im **Anhang Layerstruktur VI.4.2.H** beschrieben. Die **Regelungen zur Anwendung** der Layerstrukturen sind im **Datenaustauschbogen VI.4.1.H** geregelt.

Bei **Bundesmaßnahmen** sind **zusätzlich** die Vorgaben der **BFR GBestand** zu beachten. Die Bayerische Bauverwaltung hat für die Gebäudebestandsdokumentation das Gewerk "**Y_GEBÄUDEBESTANDSDOKUMENTATION**" definiert.
Die darin enthaltenen **Y-Layer** sind bei Grundrissplänen verpflichtend zu verwenden.

3.1.4 Layer: Farben, Strichstärken und Linientypen

Die gültigen Vorgaben zu Farben, Strichstärken und Linientypen sind im **Anhang Layerstruktur VI.4.2.H** festgelegt.

3.1.5 Schriftart (Fonts) und Texte

Es ist ausschließlich der **deutsche Schriftsatz** zu verwenden. Alle Zeichnungen eines Bauvorhabens sind mit **Legenden** zu versehen, soweit der AG keine Vorgaben hierzu macht, sind diese vorab mit dem AG abzustimmen.

3.1.6 Schraffuren

Schraffuren sind – sofern technisch möglich – **assoziativ als grafische Gruppe** zusammenzufassen.
Hinweis: Schraffuren dürfen **nicht als aufgelöste Liniengrafiken** dargestellt werden.

3.1.7 Bemaßung

Eine **assoziative Bemaßung** ist anzustreben. Mindestens sind Bemaßungen mit **klaren Referenzpunkten** zu übergeben.

3.1.8 Nordpfeil

In Lageplänen und Grundrissen ist die Nordrichtung **durch einen Nordpfeil** eindeutig darzustellen.

3.1.9 Raumdefinitionen

Räume sind auf dem dafür vorgesehenen Layer darzustellen und –sofern nicht anders vereinbart – als **geschlossene Polygonzüge** zu modellieren. Die Darstellung hat den Vorgaben der **DIN 277** zu entsprechen.

Der **Raumstempel** ist vor Projektbeginn mit dem AG abzustimmen. Er wird in der Regel **innerhalb des Raumes** platziert. Ist dies aus Übersichtlichkeitsgründen nicht möglich, kann er außerhalb mit eindeutigem Bezug eingefügt werden.
Ein Beispiel für einen Raumstempel bei Landesmaßnahmen ist im **Anhang** Layerstruktur **VI.4.2.H** enthalten.

Bei Bundesmaßnahmen sind **zusätzlich** die Vorgaben der **BFR GBestand** zu beachten.

3.1.10 Planlayout (Pläne)

Alle Pläne sind mit **einheitlichem Layout** und **Plankopf** gemäß Vorgaben des AG zu erstellen. Die Formatvorgaben sind im **Datenaustauschbogen VI.4.1.H** geregelt.

Bei **Bundesmaßnahmen** sind **zusätzlich** die Vorgaben der **BFR GBestand** zu beachten.

3.1.11 Vorlagedateien

Zur Sicherstellung einheitlicher Standards, können Vorlagedateien zu dem im Datenaustauschbogen gelisteten CAD-System auf Anfrage vom AG bereitgestellt werden.

Hinweis: Einige Softwarehersteller bieten auf ihren Internetseiten Vorlagen gemäß den Standards des AG an.

3.2 Technische Ausrüstung (TA)

3.2.1 Anlagenkennzeichnung

Anlagen und Systeme der TA sowie wichtige Einzelkomponenten sind entsprechend der Kennzeichnungssystematik (KZS) in 3.2.2 in folgenden Dokumenten wie folgt zu kennzeichnen:

-in Anlagenschemata können Gewerk und Anlagenkennzeichnung (einschließlich der Hauptanlage mit Hauptanlagennummer) im Schriftfeld platziert werden.

-in Grundrissplänen sind die zeichnerisch dargestellten Anlagen und Komponenten zu kennzeichnen.

-in beschreibenden Texten (z.B. Erläuterungsberichten) sind jeweils die Anlagenkennzeichnungen der beschriebenen Anlage anzugeben, und zwar einschließlich der Hauptanlage mit Hauptanlagenummer.

-in der Datenbank sowie an allen Stellen, an denen eine Kennzeichnung eindeutig verlangt ist

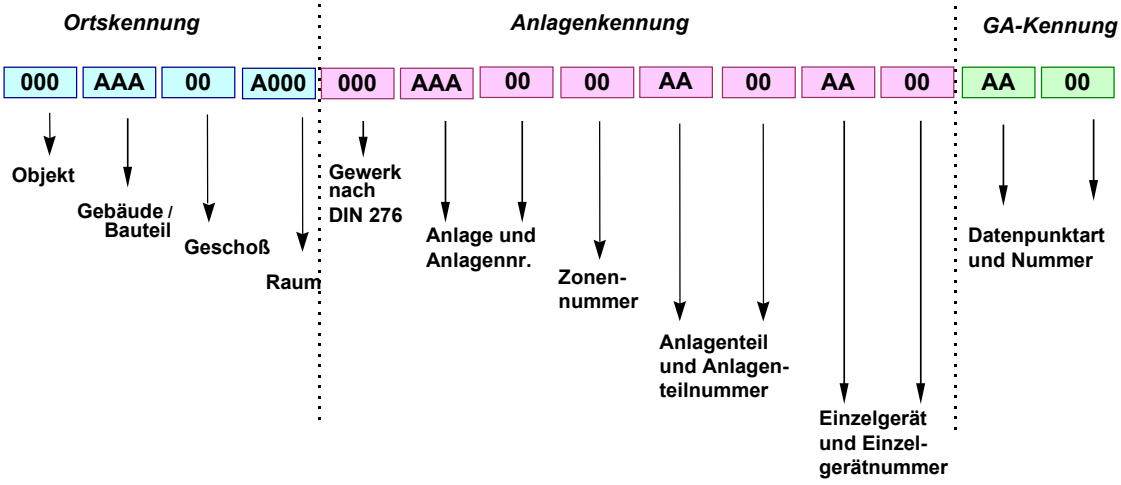
Übersicht der Klassifizierungskategorie von TA-Elementen und ihrer Darstellung in Plänen und Schemata:

Kategorie	in Grundrissen		in Schemata	
	Darstellung	KZS	Darstellung	KZS
1	mit wahrem Platzbedarf Normengerechte Symbole	ja	Normengerechte Symbole	ja
2	mit örtlicher Anordnung Normengerechte Symbole	ja	Normengerechte Symbole	ja
3	Normengerechte Symbole	nein	Normengerechte Symbole	ja
4	mit örtlicher Anordnung Normengerechte Symbole	nein	Normengerechte Symbole	nein
5	nein	nein	nein	nein
6	mit wahrem Platzbedarf Normengerechte Symbole	nein	komplett, Symbole Normengerecht	nein

Erläuterung zur Tabelle:	
	Anwendung des Kennzeichnungssystems (KZS) erforderlich
Kategorie 1:	Zentrale betriebstechnische Anlagen (BAT) sowie baugebundene Großgeräte
Kategorie 2:	Dezentrale Anlagen und wichtige Einzelaggregate, die z.B. besonderen Wartungs-, Inspektions- oder Prüfaufwand erfordern
Kategorie 3:	Kleine Einzelaggregate, Armaturen und Geräte
Kategorie 4:	Technische Anlagenteile und große Massenartikel, die in großen Stückzahlen im Gebäude vorkommen
Kategorie 5:	Zubehör, Betriebsmittel und kleine Massenartikel
Kategorie 6:	Leitungen, Kabel, Rohre, Kanäle und Trassen

3.2.2 Kennzeichnungssystem (KZS) der Technischen Ausrüstung

Sofern vom Nutzer/Betreiber des Planungs- /Auftragsgegenstandes keine eigene Kennzeichnungssystematik vorgegeben wird, ist das KZS für die Technische Ausrüstung (Systeme – Anlagen – Komponenten) zu verwenden.
Es setzt sich, wie nachfolgend dargestellt, aus den Bausteinen der Orts-, Anlagen- und GA-Kennung zusammen.
Gehen die Ortsangaben aus dem Plankopf hervor, kann auf die Ortskennung verzichtet werden. Die GA-Kennung ist nur in Dokumente aufzunehmen, die für die Gebäudeautomation relevant sind.



3.2.2.1 Kennzeichnung des Ortes (Ortskennung)
Bei der Konzeption der Ortskennung muss eine einheitliche Kennzeichnung aller Objekte gewährleistet sein. Für sämtliche Erweiterungen oder Raumänderungen muss eine Anpassung möglich sein. Gebäude- und Raumkennzeichnung sind mit der Gebäudeplanung vorgegeben.

3.2.2.2 Kennzeichnung der Anlage (Anlagenkennung)
Die Kennzeichnung aller Anlagen und Komponenten der Gewerke der Technischen Ausrüstung erfolgt einheitlich und gliedert sich entsprechend obigem Schema. Die zu verwendenden Kennbuchstaben für Gewerke, Anlagen, Anlagenteile und Einzelgeräte sind in Anhang VI 4.3.2 erfasst. Falls kein Anlagenteil oder Einzelgerät zugeordnet werden kann, sind diejenigen Stellen mit einem Bindestrich auszufüllen.

3.2.2.3 Gebäudeautomations-Kennung (GA-Kennung)
Die GA-Kennung besteht aus der Datenpunktart (dynamische Betriebsinformation) und einer fortlaufenden Nummer. Die genaue Spezifikation der Kennzeichnung wird projektspezifisch durch den MSR-Planer festgelegt.

4 Alphanumerische Dokumentation (Raum- und Gebäudebuch)

4.1 Gliederung der Liegenschafts- und Gebäudestruktur
Der Gliederung der Liegenschafts- und Gebäudestruktur ist eine mehrstufige hierarchische Ordnung von der Liegenschaft bis zum Raum zu Grunde gelegt.
Die alphanumerische Dokumentation der Daten im Raum- und Gebäudebuch muss ausschließlich nach den vorgegebenen Strukturen des Auftraggebers erfolgen.
Diese Strukturen (Gebäude und Technische Ausrüstung) sind nach Maßgabe des Anhang VI.4.3 in Artikel, Merkmale und Kataloge zu gliedern

4.2 Artikel
Artikel sind in Menge und Typ bestimmbare Ausbau-, Einrichtungs- bzw. Ausstattungsgegenstände (z.B. Fenster, Türen, Ventilatoren, Heizkessel, Transformatoren, Telekommunikationsanlagen, Automationsstationen), die mit weiteren Merkmalen nach Maßgabe des Anhang VI.4.3 beschrieben werden können.
Durch die Zuordnung von Artikeln zu „Räumlichen Einheiten“ (z.B. Gebäudeabschnitt, Geschoss, Raum) entstehen sog. Ausstattungen. Durch die Zuordnung von Objekten der TA zu „Systemgliederungen“ (z.B. Gewerk, Anlage, Anlagezone) entstehen sog. TA-Ausstattungen.
Zur einheitlichen Beschreibung von Gebäuden bzw. TA-Objekten sind die entsprechenden angehängten Kataloge zu verwenden.

4.3 Merkmale
Merkmale dienen zur genauen Beschreibung von Bearbeitungsobjekten: z.B. Raum, Ausstattungen oder Strukturebenen, Gebäudestruktur, Organisationsstruktur, TA-Struktur. Zusammen mit zugeordneten Maßeinheiten und Werten werden sie diesen zugeordnet.
Ein Fenster oder eine Tür können zum Beispiel durch verschiedene Merkmale näher beschrieben werden (z.B. Hersteller, Farbe, Fensterart, Türart etc.)

4.4 Kataloge
Zur einheitlichen Gebäudebeschreibung bzw. TA-Dokumentation sind entsprechende Kataloge hinterlegt, in denen Artikel und Merkmale mit einheitlichen Begriffen beschrieben und in definierten Kataloggliederungen abgelegt sind.

4.5 Datenumfang
Der zu erfassende Datenumfang der alphanumerischen Dokumentation des Raum- und Gebäudebuches ist in Anhang VI.4.3 bestimmt.