

Vorgaben für den Datenaustausch digitaler
Zeichnungen

**Pflichtenheft für den CAD-
Datenaustausch**

Teil 1

Architektur und Fachplanung

Vereinbarung über den elektronischen Datenaustausch für
digitale Zeichnungen von Gebäuden für Bauvorhaben im
Zuständigkeitsbereich des Amtes für Hochbau und Immobilienverwaltung
der Landeshauptstadt Dresden

Inhaltsverzeichnis

1	Anmerkungen zum Pflichtenheft.....	3
1.1	Ziel des Pflichtenheftes.....	3
1.2	Aktualisierung des Pflichtenheftes	3
2	Allgemeine Vorgaben	4
2.1	Zugelassene Schnittstellen / Datenformate	4
2.2	Datenvollständigkeit und -richtigkeit	4
2.3	Planmanagement.....	5
3	Vorprüfung	6
4	Zeichnungsanforderungen	7
4.1	Allgemeine Vorgaben.....	7
4.1.1	Dateinamen	7
4.1.2	Datenstruktur.....	9
4.1.3	Zeichnungsqualität.....	9
4.1.4	Externe Referenzen	9
4.1.5	Raumbezeichnung im Gebäudeplan.....	10
4.2	Zeichnungseinstellungen	11
4.2.1	Zeichnungseinheit.....	11
4.2.2	Koordinatenbezug.....	11
4.2.3	Zeichnungseinfügekpunkt	12
4.2.4	Linien.....	12
4.2.5	Text/ Schrift	13
4.2.6	Bemaßung.....	13
4.2.7	Schriftfelder	13
4.2.8	Zeichnungscode	15
4.2.9	Blattnummer.....	15
4.2.10	Blöcke/Symbole	16
4.3	Layer - Verfahren zur Strukturierung von Zeichnungen	16
4.3.1	Layergrundsätze entsprechend Pflichtenheft Teil 1, Anlage 2	16
4.3.2	Layerbezeichnungen	17
4.3.3	Bestandteile der Layerbezeichnung	17
	Tabellenverzeichnis	18
	Abbildungsverzeichnis	19
	Anlagen	20

1 Anmerkungen zum Pflichtenheft

1.1 Ziel des Pflichtenheftes

Dieses Pflichtenheft beinhaltet den verbindlichen Standard des Amtes für Hochbau und Immobilienverwaltung der Landeshauptstadt Dresden zur strukturierten Erstellung und Bearbeitung von CAD-Daten, um einen einheitlichen und reibungslosen Datentransfer zwischen den Vertragspartnern zu ermöglichen.

Es ist Bestandteil der Architekten- und Ingenieurverträge und konkretisiert die vom Auftragnehmer zu erbringende Leistung.

1.2 Aktualisierung des Pflichtenheftes

Das Pflichtenheft wird in regelmäßigen, größeren Abständen inhaltlich geprüft und fortgeschrieben. Mit jeder Aktualisierung erfolgt eine Erhöhung der Versionsnummer.

Bei größeren Änderungen oder Ergänzungen der inhaltlichen Struktur ändert sich die Versionsnummer vor dem Punkt. Kleinere Änderungen oder Anpassungen werden durch eine Änderung der Versionsnummer nach dem Punkt gekennzeichnet.

Die aktuell gültige Version des Pflichtenheftes, die Beispieldatei und die Vorlagedatei werden im Internet unter www.dresden.de/Stadtraum/Planen & Bauen/Öffentlicher Hochbau/Pflichtenhefte für CAD-Datenaustausch zur Verfügung gestellt.

2 Allgemeine Vorgaben

2.1 Zugelassene Schnittstellen / Datenformate

Die digitalen Zeichnungen sind vertragsgemäß zu übergeben. Die Anlage 4 (Datenaustauschformular/Planlieferliste für digitale Zeichnungen) ist jedem Datenaustausch ausgefüllt in digitaler Form beizufügen. Eine Rückgabe der Datenträger erfolgt nicht.

Als Übergabeformat für CAD-Daten an den Auftraggeber wird das *.dwg Format verbindlich vorgeschrieben, jedoch kann nach Absprache die Übergabe auch im *.dxf Format erfolgen.

Die übergebenen *.dwg oder *.dxf Dateien müssen mit AutoCAD Version 2010 bis 2018 lesbar und bearbeitbar sein.

Die DWG-Dateien sind so abzuspeichern, dass bei Öffnen der Datei die sofortige Anzeige vom Zeichnungsinhalt erfolgt. Es ist zu jeder Zeichnung auch eine *.pdf Datei zu übergeben.

Die übergebenen CAD-Zeichnungen müssen vollständig bereinigt/reorganisiert sein und den vertraglich festgelegten Zeichnungsanforderungen entsprechen.

Die Bereinigung betrifft nicht benötigte Elemente (z.B. Layer, Blöcke, Textstile oder auch Layouts). Dafür sind alle für den darzustellenden Zeichnungsinhalt nicht benötigten Zeichnungselemente aus der DWG-Datei vor der Datenlieferung zu entfernen. Layouts werden nur gelöscht und als Beispiel für die Blöcke erfolgt es durch den Bearbeitungsbefehl „Bereinigen“.

Sind mehrere Teilgrundrisse eines Geschosses erforderlich, ist zusätzlich ein Gesamtgrundriss pro Geschoss in digitaler Form zu liefern. Die Daten können komprimiert als Ordner im *.ZIP Format übergeben werden.

Die Übergabe der Zeichnungen, der CAFM-Erfassungslisten und der ausgefüllten Anlage 4- Planlieferliste soll zu Händen des Projektleiters über dessen Cloud erfolgen. Die Cloudadresse ist vor der Übergabe bei dem zuständigen Projektleiter zu erfragen.

Sollte aus technischen Gründen wegen zum Beispiel zu großem Datenvolumen eine Übergabe per Datenträger (CD) erfolgen, ist dieser wie folgt zu beschriften:

- | | |
|---------------------------------|---|
| ▪ Auftragnehmer | zum Beispiel: Büro-/Firmenname |
| ▪ Projektnummer | HL. |
| ▪ Bauvorhaben | 0099 – 99. Grundschule, Neubau Sporthalle |
| ▪ Leistungsphase/Leistungsstand | Ausführungsplanung Architektur |
| ▪ Datum | Planstand 21.07.2020/ CD vom 21.07.2020 |

2.2 Datenvollständigkeit und -richtigkeit

Dem Auftraggeber sind die Zeichnungen in der gemäß Vertrag vereinbarten Güte der entsprechenden Leistungsphasen zu liefern. Die zum Zeitpunkt des Vertragsabschlusses geltende Version des Pflichtenheftes ist bezüglich der Zeichnungsanforderungen für die gesamte Laufzeit des Vertrages maßgebend.

Die Vorgaben des Pflichtenheftes gelten für die Pläne im Papierformat und die digitalen Zeichnungen aller am Projekt Beteiligten, die an das Pflichtenheft gebunden sind.

Folgende digitale Zeichnungen können von den für das genannte Leistungsbild beauftragten Auftragnehmern gemäß der im HOAI Vertrag vereinbarten Leistungen gefordert werden:

	Gebäude	Haus- technik	Tiefbau in Außen- anlagen	Frei- fläche	Brand- schutz	Trag- werk	Gebäude- aufmaß
Lageplan	x	x	x	x			x
Grundrisse	x	x	x	x	x	x	x
Ansichten	x			x bei Er- forder- nis	x bei Erfor- dernis	x bei Erfor- dernis	x
Schnitte	x	x	x	x bei Er- forder- nis	x bei Erfor- dernis	x bei Erfor- dernis	x
Details	x	x	x	x	x	x	x
Schemata		x			x		
Sonstiges	x					x	

Tabelle 1 Leistungsübersicht, Tabelle gemäß HOAI für Zeichnungen

Die digital (DWG und PDF) und die in Papierform übergebene Zeichnung müssen den gleichen Planungsstand aufweisen. Grundsätzlich sind in den Plänen Rohbaumaße zu verwenden.

Ist das nicht möglich, z.B. bei Bestandsaufnahmen vorhandener Gebäude, sind Fertigmaße zu verwenden. Dazu ist in jeder Zeichnung ein entsprechender Hinweis aufzunehmen.

Die Darstellungstiefe (Maßstab/Detaillierungsgrad) der Ausführungsdetails ist dem jeweiligen Planungsfortschritt anzupassen.

2.3 Planmanagement

Der Auftraggeber übernimmt keine CAD-Koordination zwischen den Projektbeteiligten im Dokumentationsprozess.

Die Gesamtverantwortung für die inhaltliche Koordinierung der Zeichnungen aller fachlich Beteiligten obliegt dem mit der Objektplanung Gebäude beauftragten Architekten bzw. Ingenieur. Für alle CAD-Eingaben und Darstellungen gelten die dem Leistungsbild zugehörigen Normen.

Arbeitsgrundlage für die Fachplanungen sind die referenzierten Gebäudeplanungen. Inhaltliche Änderungen der Gebäudeplanungen durch die Fachplaner sind nicht zulässig. Sie obliegen ausschließlich dem Planersteller. Dazu sind die unter Punkt 4.1.4 (externe Referenzen) aufgeführten Vorgaben zu beachten.

Während der Bearbeitungsphase eines Projektes muss für den Datenaustausch zwischen den beteiligten Planern die Möglichkeit des Ausschaltens von einzelnen Zeichnungsinhalten wie zum Beispiel Texte, Bemessungen oder Raumbezeichnungen durch getrenntes Anlegen auf eigene Layer bestehen. Dem mit der

Gebäudeplanung beauftragten Architekt bzw. Ingenieur wird daher empfohlen die vorgegebene Layerstruktur von Beginn an bei der Projektbearbeitung in seine CAD- Anwendung zu übernehmen. Konkrete Layervorgaben erfolgen in der Anlage 2 und 6 der Vorschrift.

Für die Dokumentationsebene sind die Vorgaben des Pflichtenheftes Teil 1 jedoch maßgebend. Diese **müssen** somit spätestens bei der Übergabe der Ausführungspläne mit Abschluss der Leistungsphase 5 und der endgültig, fortgeschriebenen Ausführungspläne mit Abschluss der Leistungsphase 8 oder bei vorzeitigem Planungsabbruch mit dem letzten vertraglich vereinbarten Leistungsstand umgesetzt sein, um in die interne Bestandsdokumentation einfließen zu können.

Die Nichtbeachtung und die daraus resultierenden Mehraufwendungen des Auftraggebers gehen zu Lasten des Auftragnehmers.

3 Vorprüfung

Zu Beginn der Leistungsphase 5 im Projekt ist grundsätzlich eine Zeichnung zur Vorprüfung vorzulegen. Für die Vorprüfung gelten die Vorgaben der vertraglich vereinbarten Version des Pflichtenheftes für den CAD-Datenaustausch Teil 1 und Teil 2.

Bei Mitbeauftragung von Teil 2 sind in 2 Räumen die FM-Stempel mit den Raumpolygonlinien sowie die dazugehörigen CAFM- Erfassungslisten zu erstellen.

Die Vorprüfung soll zu der Vermeidung von unzähligen Nachbearbeitungen der Zeichnungsunterlagen für beide Vertragsseiten beitragen.

Die Übergabe der Zeichnung, der CAFM-Erfassungslisten und der ausgefüllten Anlage 4- Planlieferliste soll für die Vorprüfung zu Händen des Projektleiters über dessen Cloud erfolgen.

4 Zeichnungsanforderungen

4.1 Allgemeine Vorgaben

4.1.1 Dateinamen

Der Dateiname soll in stark gekürzter Form Auskunft über den Zeichnungsinhalt und den Dateityp geben. Bei Neuerstellung oder weiterer Bearbeitung einer CAD-Zeichnung ist der Dateiname nach der folgenden Vorschrift zu bilden: `STO-ID_GEB_L_G_PLA_PLNNR_I.DAT`

Bsp.:	0106_001_5_A_G00_001.dwg	... für die Grundrisszeichnung EG
	0106_001_5_A_SAA_011_A.dwg	... für die Schnittzeichnung AA (mit Index)

Tabelle 2 Dateinamen - Beispiel

Beschreibung Dateiname:

	Bedeutung	Länge	Bemerkung
STO-ID	Standortnummer	4	wird vom AG vorgegeben (siehe Anlage 5)
GEB	Gebäudenummer	3	wird vom AG vorgegeben (siehe Anlage 5)
L	Lph - Leistungsphase	1	1...Grundlagenermittlung (Bestandsermittlung)
			2...Vorentwurfsplanung
			3...Entwurfsplanung
			4...Genehmigungsplanung
			5...Ausführungsplanung
			8...Bauausführung
			9...Dokumentation (Objektzustand nach Abschluss der Bauausführung)
G	Leistungsbild	1	A...Architekt
			B...Brandschutz
			C...Küchenplanung
			E...Elektrotechnische Anlagen
			F...Freiflächenplaner
			G...Gebäudeautomation
			H...Heizungsanlagen (Wärmeversorgungsanlagen)
			I...Innenarchitektur
			K...Klimatechnik
			L...Lufttechnische Anlagen
			M...Aufzug (Maschinentechnik)
			S...Sanitäranlagen
			U...Tiefbau

	Bedeutung	Länge	Bemerkung
			T...Tragwerksplanung
			V...Vermessung
PLA	Planinhalt	3	G00...Grundriss Erdgeschoss (EG)
			G01...Grundriss 1.Obergeschoss (1.OG)
			G n... Grundriss n. Obergeschoss (n.OG)
			GDG...Grundriss Dachgeschoss (DG)
			GDA...Grundriss Dachaufsicht (DA)
			GK1...Grundriss 1.Kellergeschoss (1.KG)
			GK2...Grundriss 2.Kellergeschoss (2.KG)
			GZ1...Zwischengeschoss 1 (ZG1)
			GZ2...Zwischengeschoss 2 (ZG2)
	bei mehreren Ansichten oder Schnittzeichnungen auf einem Blatt erfolgt die Angabe mit AN1...Ansicht 1 bzw. SN1...Schnitt 1		ANO...Ansicht Ost
			ANS...Ansicht Süd
			ANn...Ansicht n (n = Anzahl)
			SAA...Schnitt AA
			SBB...Schnitt BB
			S n...Schnitt n
	Detailzeichnungen		D00...D99...Details
	Schemen		S01...S99 Schemata
	Lagepläne		LGP...Lageplan
			LPM...Lageplan Medien
			LBE...Lageplan Baustelleneinrichtung
			LBG...Lageplan Baugrube
			LEW...Lageplan Entwässerung
			LES...Lageplan Erschließung
	Sonstige Planbeispiele		DSP...Deckenspiegelplan
			WAW...Wandabwicklungen
			FBS...Fußbodenspiegel
			FLP...Fliesenplan (auch für Wandfliesen)
			FU1...Fundamentplan
PLNNR	Plannummer	max.6	siehe 4.2.8
I	Index	3	Verwendung von Buchstaben (ohne Index be- ginnend, Änderungen folgen mit A, B,..)
DAT	Dateityp	3	.dwg oder .dxf

Tabelle 3 Dateinamen - Bildungsregel

Die PDF- Datei ist analog der DWG- Datei zu bezeichnen.

Bei Erstellung mehrerer Zeichnungen (PDF/Papierzeichnungen) in einer DWG- Datei wird im Schriftfeld Layout als Dateiname der DWG- Dateiname angegeben, aus der zum Beispiel der Druck der PDF-Datei erfolgt. In diesem Fall ist die Plannummer aus dem ersten Layout zu verwenden. Um eine

durchgängig einheitliche Bezeichnung zu führen, finden sich die Einzelteile dieser Vorschrift gleichfalls in Teilen des Zeichnungscodes (siehe Pkt. 4.2.8) und der Blattnummer (siehe Punkt 4.2.9) wieder.

4.1.2 Datenstruktur

Die Zeichnungsdaten sind getrennt zu jedem Geschoss, Schnitt, Ansicht, Lageplan und Detail in einer jeweils separaten Datei abzuspeichern. Bei den Schnitt-, Ansichts- und Detaildateien dürfen mehrere Zeichnungen auf einem Zeichnungsblatt dargestellt werden. Jedes Gewerk erstellt für seine Informationen eigene Zeichnungsdateien. Alle planungsbezogenen, geometrischen und alphanumerischen Informationen einer Zeichnung sind im Zeichenbereich zu erstellen.

4.1.3 Zeichnungsqualität

Die digitalen Zeichnungen müssen, unabhängig vom verwendeten System, klar definierte Zeichnungsobjekte enthalten, die in ihren Koordinaten punktgenau sowie als geschlossene Zeichnungselemente eindeutig festgelegt sind. Alle Zeichnungsgeometrien müssen lage-, längen- und winkelgetreu unter der Verwendung identischer Koordinatensysteme aufgebaut sein.

4.1.4 Externe Referenzen

- Zur Gewährleistung eines reibungslosen Datenaustausches zwischen allen Projektbeteiligten wird ein eindeutiger Referenzpunkt am Gebäude, der (Einfüge-) Punkt $x,y,z = 0,0,0$ des CAD-Koordinatensystems festgelegt.
- Der Einfügepunkt ist auf einem dafür vorgesehenen Layer abzulegen. (X_Einfuegepunkt)
- Die Referenzen sind bei jeder Zeichnungsübergabe mitzuliefern.
- Es ist darauf zu achten, dass alle Referenzzeichnungen den gleichen Planungs- und Datenbestand haben wie ihre Originalzeichnungen.
- Referenzen sind auf dem Layer X_REF abzulegen.
- Referenzen müssen grau angelegt sein.
- Bei CAD-Systemen, welche die Referenzierung nicht kennen, ist jede Ursprungszeichnung als Block auf einem separaten Layer einzufügen (X_REF (siehe Anlage 2/ Festdefinierte Layer)).
- Bei dem Einfügen der Referenzdatei wird empfohlen als Pfadtyp „Relativer Pfad“ oder „kein Pfad“ einzustellen. Dadurch kann der Aufwand für das Neuladen der Referenzen bei der Datenübergabe (Verschiebung vom Ablageort der Projektunterlagen) verringert werden.
- Es ist im Projekt ein Referenzordner für ALLE Referenzzeichnungen zu erstellen, auf dem dann von den Hauptzeichnungen zu gegriffen wird. Damit erfolgt die Vermeidung von mehrfacher Lieferung von gleichen Referenzdateien.

Beispiel: Ein Architektengrundriss, welcher Basis für die Sanitärplanung ist, wird auf dem Layer „X_REF_Architektur“ eingefügt. Bei Änderungen der Ursprungszeichnung muss der Block wieder aus dem Plan herausgenommen werden, und die aktuelle Zeichnung erneut als Block eingefügt werden. Hierbei ist die Referenzierung zu beachten.

4.1.5 Raumbezeichnung im Gebäudeplan

Auf dem Layer A_Raumbezeichnung der Architekturzeichnungen sind für jeden einzelnen Raum

- die Raumnummer,
- die Raumbezeichnung,
- die Fläche,
- der Umfang des Raumes,
- die lichte Raumhöhe und optional
- den Fußbodenbelag

untereinander zu schreiben. Diese Angaben sind auf dem Papier/der PDF zu drucken.

Sind auf den Türschildern der Räume vor Ort bereits Raumnummern vorhanden, sind diese auch in den neuen Zeichnungen zu verwenden, solange es sich bei dem Auftrag nicht um eine Gesamtanierung handelt. Für zusätzlich geschaffene Räume (zum Beispiel durch Teilung von Räumen) wird die Raumnummer mit ...-1 bzw. .1 oder Kleinbuchstaben ergänzt.

Die gewählte Schreibvariante ist im gesamten Projekt einheitlich anzuwenden.

Keller	Erdgeschoss	Erste Etage
K01-1	001-1, 001-2, 001-3	115, 115-1
K01.1	001.1, 001.2, 001.3	115, 115.1
K01a	001a, 001b, 001c	115, 115a

Tabelle 4 Beispiele zur Schreibweise für zusätzliche Räume

Bei Zusammenführung von Räumen wird eine der früheren Raumnummern verwendet.

Die übrigen Raumnummern entfallen. Dabei wird die kleinste Raumnummer fortgeführt. Sanitär- und Küchenräume oder gefangene Räume sind nicht als eine Raumeinheit zusammen zu fassen, sondern als Einzelräume anzulegen. Auch Balkone, Terrassen und Außentreppen, sowie Aufzüge zur Orientierung im Grundriss erhalten eine Raumnummer.

Bei Neubauten und Gesamtanierungen werden die Raumnummern links vom Haupteingang beginnend im Uhrzeigersinn vergeben. Dabei erhält jeder Raum, auch die Flure und die Treppenhäuser eine Nummer.

Hierzu sind die Vorgaben für die Raumnummerierung im Pflichtenheft Teil 2 zu beachten.

Die Raumnummernvergabe für Neubauten und bei Gesamtanierung erfolgt in nachweislicher Abstimmung mit dem Auftraggeber.

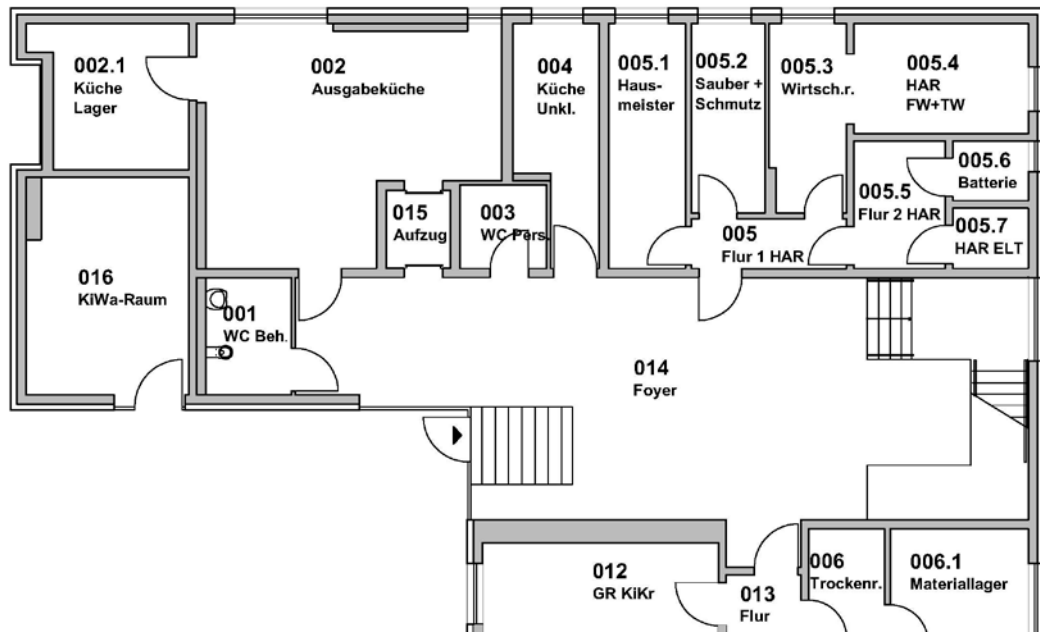


Abbildung 1 Grundriss zur Raumnummerierung

4.2 Zeichnungseinstellungen

4.2.1 Zeichnungseinheit

Als Zeichnungseinheit im Modellbereich wird die Einheit Meter [m] festgelegt. Im Zeichenbereich ist generell im Maßstab 1:1 zu zeichnen, wobei eine Zeicheneinheit 1 Meter entspricht. (1 Meter = 1.00)

Zeichnungsdateien in Einheit Millimeter werden für TGA, Tragwerk und Aufzug toleriert.

Maßstab 1: 1 ist dabei einzuhalten. (Bei Millimeter: 1 Meter = 1000.00)

4.2.2 Koordinatenbezug

Wird ein Lageplan erstellt, so gilt für diesen das folgende Koordinatensystem:

- Lagesystem: ETRS89_UTM33
- Höhensystem: NHN

Ist auf der Zeichnung im Schriftfeld Layout A2_A0 als Höhenbezug einzutragen.

Am 1. Januar 2018 wurden die Höhenfestpunkte und die Kartendaten grundsätzlich im System NHN im DHHN2016 umgestellt und sind in dieser Form zu berücksichtigen.

Umrechnungshilfe		
SNN76	+ ca. 135 mm	= NN- Stadt
NN-Stadt	+ ca. 5 mm	= DHHN92
DHHN92	+ ca. 18 mm	= DHHN2016

Tabelle 5 Höhenbezug - Umrechnungshilfe

4.2.3 Zeichnungseinfügapunkt

Den Zeichnungseinfügapunkt legt der mit der Objektplanung Gebäude beauftragte Architekt bzw. Ingenieur fest, weil ihm gemäß Punkt 2.3 Planmanagement die Gesamtverantwortung für die inhaltliche Koordinierung der Zeichnungen aller fachlich Beteiligten obliegt.

Der Zeichnungseinfügapunkt auf das Gebäude bezogen ist auf dem CAD-Koordinatensprung (x, y, z = 0, 0, 0) mit dem vorgegebenen Symbol zu kennzeichnen und von allen am Projekt Beteiligten zu verwenden.

Das Gebäude ist mit seiner linken unteren Gebäudeecke (entsprechend Rohbaumaß) in einem Abstand von 1 Meter vom Zeichnungseinfügepunkt zu platzieren.

Alternativ kann bei Verwendung eines Achssystems ein Achsschnittpunkt (zum Beispiel A/1) als Zeichnungseinfügepunkt benannt werden.

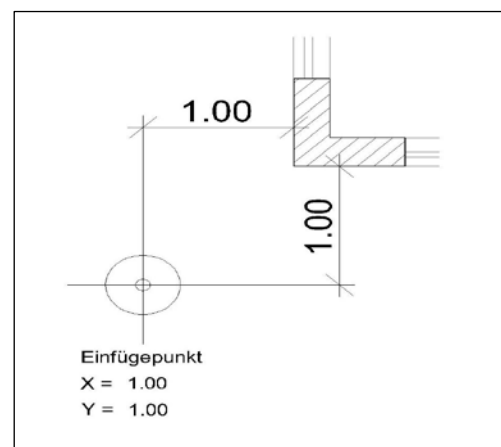


Abbildung 2 Zeichnungseinfügapunkt

4.2.4 Linien

Linienarten und - stärken sind gemäß DIN 1356-1 Bauzeichnungen (Tabelle 1 und 2) und DIN ISO 128 anzuwenden. Eine Differenzierung soll durch unterschiedliche Farben und Linien erfolgen.

Beim Einsatz von AutoCAD ist die Eigenschaft „Linienart von Layer“ zu verwenden.

Es werden folgende Linientypen für die Plandarstellung empfohlen (vorrangig nach DIN 1356):

Volllinie	_____
Punktlinie
Strichlinie	- - - - -
Strich-Punktlinie	- - - - -
Strich-Punkt-Punktlinie	- - - - -

Abbildung 3 Linientypen

4.2.5 Text/ Schrift

Als Text- / Schriftstil sind „Arial“, „ISOCP“ oder „Simplex“ zu verwenden. Die gewählte Schriftart ist im gesamten Projekt einheitlich anzuwenden. Die Schriftgrößen sind gemäß DIN 1356-1 Bauzeichnungen bzw. DIN EN ISO 128 zu verwenden. Eine gute Lesbarkeit der Druckversion ist zu gewährleisten.

4.2.6 Bemaßung

Die Bemaßung hat entsprechend den Vorgaben nach DIN 1356-1 Bauzeichnungen, DIN EN ISO 128 und DIN 406 (Maßeintragungen / Maßbegrenzungen) zu erfolgen.

Für die Maßzahlen ist der gewählte Text- / Schriftstil ebenfalls zu verwenden. Die Millimeterangaben der Bemaßung darf nicht mit Hochzahlen und kursiver Schrift erfolgen.

Die Schriftgröße ist gemäß DIN 1356-1 Bauzeichnungen auszuführen.

Eine gute Lesbarkeit des Maßtextes im Ausdruck ist zu gewährleisten.

4.2.7 Schriftfelder

Inhalt vom Schriftfeld Layout:

- Höhenbezug gemäß Punkt 4.2.2- Koordinatenbezug
- Indextabelle für Planveränderungen
- Übersichtsfeld mit Nordpfeil (Lageplan oder Grundriss)
- Projekt (1. Zeile: Standort-Nr. mit Standortbezeichnung, 2. Zeile: Adresse, 3. Zeile: Baumaßnahme)
- Planverfasser, mit Unterschriftenfeld
- Fachplaner, mit Unterschriftenfeld
- Standortverwalter (zuständiges Amt/ zuständiger Eigenbetrieb)
- Planungsphase
- Feld für Ausführungsfirma in der Leistungsphase 8 oder Montagefirma für Werksplanung
- Planinhalt (Darstellung, Maßstab, Erstelldatum, DWG- Dateiname, PDF-Dateiname,
- Blattnummer, etc.)

Ausfüllhinweise zum Schriftfeld Layout:

Die Angaben zum Ausfüllen der Schriftfelder wie zum Beispiel zur Standortbezeichnung, Standort-Nr., Projekt-Nr., etc. sind der Anlage 5 zu entnehmen.

Für die Erstellung der Revisionspläne ergänzt die Ausführungsfirma in das vorgesehene Feld ihre Firmenangaben. Den Architekten und den Fachplaner lässt er eingetragen. Alle Indexangaben aus der Tabelle,

dem Zeichnungscode, den Dateinamen und der Blattnummer sind zu entfernen. Die Planungsphase ist entsprechend anzupassen.

Im Übersichtsfeld ist ein Lageplan oder ein Grundriss darzustellen und an diesem der Nordpfeil ein zu-norden. Dabei das dargestellte Gebäude oder Gebäudeteil im Übersichtsplan farblich hervorheben.

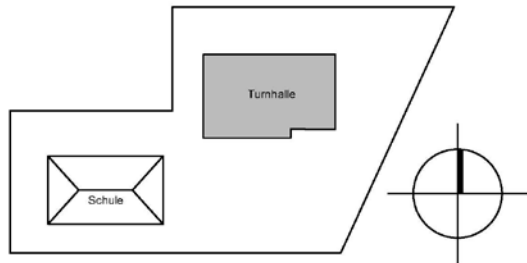
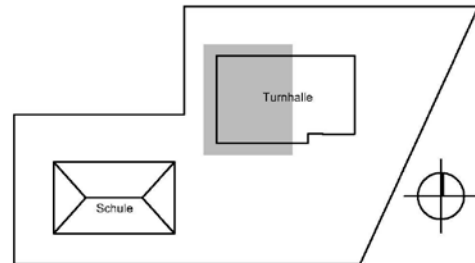


Abbildung 4 Beispiel Lageplan als Übersichtsplan



Beispiel Grundriss als Übersichtsplan

- Das Zeichnungsblatt ist mit Schnittrand und Faltnarcken im Zeichnungsschnittrand darzustellen.
- Die in der Vorlagedatei bereitgestellten Muster müssen genutzt werden.
- Die vorgegebenen Größen sind einzuhalten. Ein Verändern der Schriftfelder ist unzulässig.
- In der Anlage 7 sind die zu verwendenden Schriftfelder mit Ausfüllbeispielen aufgeführt.
- Weitere Ausfüllbeispiele und Varianten zur Anwendung erfolgen auch in den Anlagen 8 und 8a.

Inhalt vom Schriftfeld Modell:

- Dateiname
- Standort (Standort-Nr., Standortbezeichnung)
- Adresse (vom Standort)
- Planinhalt
- Projektnummer
- Planungsphase (Plan.-Phase)
- Datum (Erstellung der Zeichnung)

Die Ausfüllhinweise zum Schriftfeld Layout sind auch für das Schriftfeld Modell anzuwenden.

Das Schriftfeld ist nicht zu plotten und in jeder Zeichnungsdatei im Modellbereich nah am Zeichnungseinfügpunkt oder an dem Zeichnungsinhalt zu platzieren.

4.2.8 Zeichnungscode

Der Zeichnungscode ist Bestandteil des Schriftfeldes und dient zum Beispiel bei den gefalteten Papierexemplaren zur schnellen Orientierung. Er soll neben der Plannummer in gekürzter Form Auskunft über den Zeichnungsinhalt geben.

Der Zeichnungscode ist nach der folgenden Vorschrift zu bilden:

DARSTELLUNG_PLNNR_I Bsp.: Grundriss Erdgeschoss_001_A

Beschreibung des Zeichnungscode:	
DARSTELLUNG	entspricht dem Darstellungsinhalt max. 60 Stellen, in gekürzter Form wiedergeben
PLNNR	Plannummer eine Systematik wird erwartet ist im Projekt <u>nur einmal</u> zu vergeben Verwendung von max. 6 Zeichen, frei wählbar, ohne Trennungszeichen wie Tief- und Bindestrich oder Punkt Für Schemen dürfen auch Buchstaben zur Unterscheidung vom Zeichnungsinhalt als Plannummer zum Einsatz kommen, Zum Beispiel: Sicherheitsbeleuchtung – SiBe, Brandmeldeanlage – BMA oder Stromablaufpläne – UV1
I	Index Verwendung von 1 Zeichen, Angabe erfolgt durch Großbuchstaben, beginnend ohne Index, Änderung folgen mit A, B

Tabelle 6 Schriftfeld Layout – Bildung Zeichnungscode

4.2.9 Blattnummer

Die Blattnummer ist Bestandteil des Schriftfeldes und dient der schnellen Zuordnung der Zeichnungen. Sie gibt Auskunft über das Leistungsbild und den aktuellen Planstand.

Die Blattnummer ist nach der folgenden Vorschrift zu bilden:	
G_PLNNR_I	Bsp.: A_001_A

Tabelle 7 Schriftfeld Layout – Bildung Blattnummer

Aus dem Punkt 4.1.1 ist die Erläuterung zum Leistungsbild und aus dem Punkt 4.2.8 sind die Erläuterungen zur Plannummer und zum Index zu entnehmen.

4.2.10 Blöcke/Symbole

Blöcke sind entsprechend der Inhalte auf dem jeweiligen Layer einzufügen. Gegeben falls sind zusätzliche Layer für Blöcke inhaltlich getrennt anzulegen. Häufig zu platzierende Bauteilelemente, wie Sanitärobjekte, Türen, Fenster, betriebliche Einbauten, technische Symbole usw. können als Blockdefinition zusammengefasst werden.

Bauteile/ Zeichnungselemente	Beispiele zur Blockbezeichnung	Layerbezeichnung
Schriftfeld Layout	Schriftfeld Layout A2-A0	X_SCHRITTFELD LAYOUT
Rahmen vom Zeichnungsblatt	A0 Rahmen	X_ZRAHMEN
Tisch mit Stühlen als Gruppe oder Block zusammengefasst.	Lehrertisch oder Tischgruppe_4er	A_Möbliering
Sanitärobjekte	Waschbecken oder WC	A_Sanitär
Fenster (Darstellung von Rahmen, Glas und Fensterbank)	Fenster einfach, Fenster-Tür- Element Flur oder ...Foyer	A_Fenster
Tür (Darstellung vom Türschlag)	Tür 1-Flügel oder Tür-Doppelflü- gel	A_Türen

Tabelle 8 Beispiele Blockbezeichnung mit dazugehörigen Layer

4.3 Layer - Verfahren zur Strukturierung von Zeichnungen

4.3.1 Layergrundsätze entsprechend Pflichtenheft Teil 1, Anlage 2

- Die vorgegebene Layerstruktur muss nur soweit angelegt bzw. benutzt werden, sofern der zu bearbeitende Fachbereich dieses erfordert.
- Die Zeichnungsobjekte sind entsprechend ihrer darstellenden Information strukturiert den Layern zu zuordnen.
- Die Zeichnungsobjekte sind sauber voneinander getrennt abzulegen, damit für viele Nutzer ein beliebiges ein- und ausschalten der Daten möglich ist. Eine Vermischung der Informationen auf den Layern ist unzulässig.
- Schraffuren sind auf eigene Layer getrennt nach den Materialien abzulegen.
- Die Layer „Beschriftung“ und „Bemaßung“ sind optional zu benutzen. Dem Anwender soll hier die Möglichkeit der Differenzierung gegeben werden.
- Bei Verwendung von AutoCAD ist darauf zu achten, dass keine Zeichnungsobjekte auf dem Layer 0 abgelegt werden.
- Bei Verwendung einer anderen Software ist darauf zu achten, dass die finale Datei im *.dwg (*.dxf) Format einen leeren Layer 0 aufweist.

4.3.2 Layerbezeichnungen

Die Layerbezeichnung ist gemäß der Anlage 2 dieses Pflichtenheftes zu verwenden. Werden zusätzliche Layer angelegt, sind diese nach dem Vorbild der Anlage 2 zu bezeichnen. Hierbei sind programmspezifische Belange zu berücksichtigen.

zulässige Zeichen für Layernamen:	
a-z	Klein- und Großbuchstaben
0-9	Ziffern (als Ergänzung/ zur Unterscheidung)
–	Unterstrich / Tiefstrich

Tabelle 9 Zeichen für Layerbezeichnung

4.3.3 Bestandteile der Layerbezeichnung

Die Layerbezeichnung ergibt sich grundsätzlich aus drei festen Bestandteilen und einem optionalen Bestandteil:

1. Leistungsbild (siehe Pkt. 4.1.1)
2. Darstellungsinhalt (Welche Information stellt das Zeichenobjekt dar? Zum Beispiel Fenster, Tür oder Sanitärobjekte)
3. Detaillierter Darstellungsinhalt als Freitext
4. Optionaler Freitext

Die eigentliche Benennung der Layer ergibt sich durch die Addition der jeweiligen Indices getrennt durch einen Unterstrich.

Beispiel:	„Layerbezeichnung: “A_Wände_Mauerwerk_Nebau”		
→	[Leistungsbild]	→	Architektur [A_]
→	[Darstellungsinhalt]	→	Baukonstruktion [Wände_]
→	[Freitext]	→	Mauerwerk, Trockenbau [Mauerwerk_]
→	[Optionaler Freitext]	→	Neubau [Neubau]/ [NB]

Tabelle 10 Bildungsregel Layerbezeichnung

Beispiele für die Layerbezeichnung sind in der Anlage 2 des Pflichtenheftes aufgeführt.

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1	Leistungsübersicht, Tabelle gemäß HOAI für Zeichnungen.....	5
Tabelle 2	Dateinamen - Beispiel	7
Tabelle 3	Dateinamen - Bildungsregel	8
Tabelle 4	Beispiele zur Schreibweise für zusätzliche Räume	10
Tabelle 5	Höhenbezug - Umrechnungshilfe	12
Tabelle 6	Schriftfeld Layout – Bildung Zeichnungscode	15
Tabelle 7	Schriftfeld Layout – Bildung Blattnummer	15
Tabelle 8	Beispiele Blockbezeichnung mit dazugehörigen Layer.....	16
Tabelle 9	Zeichen für Layerbezeichnung.....	17
Tabelle 10	Bildungsregel Layerbezeichnung	17

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1 Grundriss zur Raumnummerierung	11
Abbildung 2 Zeichnungseinfügapunkt	12
Abbildung 3 Linientypen	12
Abbildung 4 Beispiel Lageplan als Übersichtsplan und Beispiel Grundriss als Übersichtsplan.....	14

Anlagen

Anlage 1	Begriffsdefinition
Anlage 2	Layerbezeichnungen
Anlage 4	Datenaustauschformular (Planlieferliste)
Anlage 5	Vereinbarung_elektr_Datenaustausch_CAD-Daten
Anlage 6	Vorlagedatei
Anlage 7	Schriftfeldvorgaben
Anlage 8	Beispieldatei Architektur 0099_001_5_A_G00_001_B
Anlage 8 a	Beispieldatei Sanitär 0099_001_5_S_G00_001_B
Anlage 9	Aufstellung der Änderungen
Anlage 10	Checkliste Zeichnungsprüfung
Anlage 11	CAFM- Erfassungslisten
	CAFM_Raumliste.xlsm
	CAFM_Tuerliste.xlsm
	CAFM_TGA.xlsm