

Pflichtenheft für den CAD-Datenaustausch

Sparte Hochbau

HOAI Leistungsbilder:
Gebäude und Innenräume

Für externe Planungsbeteiligte

Version 1.0, 27.04.2018

Vereinbarung über den elektronischen Datenaustausch für
digitale Zeichnungen bei Hochbau-Bauvorhaben im
Zuständigkeitsbereich des Landesbetriebs Liegenschafts- und Baubetreuung, Rheinland-Pfalz

A.	Pflichtenheft für den CAD-Datenaustausch Sparte H (extern)	4
A.1	Anmerkungen zum Pflichtenheft	4
A.1.1	Ziele des CAD-Pflichtenheftes	4
A.1.2	Aktualisierung des Pflichtenheftes	4
A.2	Allgemeine Vorgaben	4
A.2.1	Datensicherheit	4
A.2.1.1	Datenübertragung	4
A.2.1.2	Datenhistorie	4
A.3	Grundlagen	6
A.3.1	Projektstruktur	6
A.4	Organisation des Datenaustausches	6
A.4.1	Ablagestruktur Datenaustausch	6
A.4.1.1	Plankodierung	6
A.4.1.2	Dateinamen	7
A.4.1.2.1	Dateinamen Zeichnungsdateien (DWG, DXF, PRO)	7
A.4.1.2.2	Dateinamen Rasterbilder (TIF, JPG, PNG, BMP)	7
A.4.1.2.3	Dateinamen Plotdateien (PDF, DWF)	8
A.4.1.2.4	Benennung von Bestandsdaten und projektunabhängigen Dateien	8
A.4.2	Datenaustausch Grundlagen	9
A.4.2.1	Pilottest	9
A.4.2.2	Medien und ihre Kennzeichnung	9
A.4.2.3	Komprimierungsprogramme	9
A.4.2.4	Virenschutz	10
A.4.2.5	Datenaustauschzyklen	10
A.4.2.6	Änderungsbeschreibung	10
A.4.2.7	Begleitdateien	11
A.4.2.8	Checkliste CAD-Datenaustausch	11
A.4.3	Bestandteile des Datenaustausches	12
A.4.3.1	Planungsgrundlagen – Grundzeichnungen	12
A.4.3.2	Lieferumfang	12
A.5	LBB-Zeichnungsstandards	13
A.5.1	Allgemeines	13
A.5.2	LBB-Fachapplikationen für CAD-Planungen in der Sparte Hochbau	13
A.5.3	Dateiformate	13
A.5.3.1	Zugelassene Dateiformate für Zeichnungen	13
A.5.3.2	LBB AutoCAD Vorlagendatei (DWT) / CA3D Vorgabendateien	14
A.5.3.2.1	Planlayouts, Planrahmen und Schriftfelder	15
A.5.4	Zeichnungseinstellungen	18
A.5.4.1	Zeichnungseinheiten	18
A.5.4.2	Koordinatensystem / Ursprung	18
A.5.5	Zeichnungsstruktur	19
A.5.5.1	Folien- (Layer-) Struktur	19
A.5.5.2	Linientypen/ Liniestärken/ Farben	19
A.5.5.3	Blöcke (bei Arbeit mit AutoCAD)	20
A.5.5.4	Text und Schriftfonts	20
A.5.5.5	Bemaßung / Bemaßungsstile	20
A.5.5.6	Zeichnungsbereinigung / Zeichnungsprüfung	20
A.5.6	Layout/ Plotten	21
A.5.6.1	Allgemein – AutoCAD und alternative CAD-Systeme	21
A.5.6.2	Modellbereich – AutoCAD und alternative CAD-Systeme	21
A.5.6.3	Layoutbereich – AutoCAD und alternative CAD-Systeme	21
A.5.6.4	Planerstellung (Layout) unter ARRIBA CA3D	21
A.5.6.5	AutoCAD Plotten/ Plotstiltabelle	22
A.5.7	Externe Referenzen	22
B.	Anhänge	23
B.1	Codetabellen	23
B.1.1	Phasencodes	23
B.1.2	Codes der fachlichen Inhalte	24
B.1.2.1	Zum Vergleich: Codes der Sparten E+V	24
B.1.2.2	Zum Vergleich: Codes der Sparte B	26
B.1.3	Zum Vergleich: Codes für Tragwerksplanung	26
B.1.4	Zum Vergleich: Codes für Werk- und Montageplanung	26
B.1.5	Modelle	28
B.1.6	Datenart-, Sicht- und Blattnummerncodes	29

B.2	Beschreibung der LBB Schriftfelder	30
B.3	Versionsstände.....	30
B.3.1	Versionsstände der beim LBB eingesetzten CAD-Fachapplikationen der Sparte H.....	30
B.3.2	Versionsstände CAD-Zeichnungsformate.....	30
B.3.3	Versionsstand LBB Vorlagendatei	30
B.4	Testprotokoll zum Pilottest	31
B.5	Checkliste CAD Datenaustausch Sparte H (extern).....	32
B.6	Lieferbare Dateien	33
B.7	Schemata zur Dateibenennung	34
B.7.1	Gesamtschema zur Benennung von Zeichnungs- und Rasterdateien	34
B.7.2	Gesamtschema zur Benennung von Plotdateien	35

A. Pflichtenheft für den CAD-Datenaustausch Sparte H (extern)

A.1 Anmerkungen zum Pflichtenheft

A.1.1 Ziele des CAD-Pflichtenheftes

Dieses Pflichtenheft wird als allgemein verbindlicher Standard vom Landesbetrieb Liegenschafts- und Baubetreuung, Rheinland-Pfalz – im folgenden LBB genannt - zur strukturierten Erstellung und Bearbeitung von CAD-Daten festgelegt, um einen einheitlichen, reibungslosen Datentransfer zwischen den Vertragspartnern in der Sparte Hochbau zu ermöglichen.

Diese Vereinbarungen sollen andere Vertragsbestimmungen zwischen den Vertragsparteien ergänzen.

Die in diesem Pflichtenheft angegebenen Vorgaben sind von allen beteiligten Vertragspartnern einzuhalten, um einen anschließenden Nachbearbeitungsaufwand zu verhindern und eine stetige Verfügbarkeit von Planungszwischenständen im Austausch zu ermöglichen.

Die Nichtbeachtung und die daraus resultierenden Mehraufwendungen von Seiten des LBB gehen zu Lasten des Auftragnehmers. Diese Dokumentationsrichtlinien sollen in den Bauprozess so früh wie möglich integriert werden, um einen hohen Grad der Umsetzung zu erreichen.

A.1.2 Aktualisierung des Pflichtenheftes

Das Pflichtenheft wird in regelmäßigen 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.

Änderungen oder Ergänzungen zur Vorversion des Pflichtenheftes werden im Pflichtenheft **gelb** markiert hervorgehoben.

Die aktuell gültige Version des Pflichtenheftes, das Datenaustauschformular und die Vorlagedateien werden zusätzlich im Internet unter <http://www.lbbnet.de/Download> zur Verfügung gestellt.

A.2 Allgemeine Vorgaben

A.2.1 Datensicherheit

A.2.1.1 Datenübertragung

Die ein- und ausgehenden Daten müssen von den Vertragspartnern wirksam gegen Verlust und/oder Überschreibung, sowie gegen unberechtigten Zugriff gesichert werden. Der Sender hat jeden übermittelten Planungsstand ungeachtet der gesetzlichen Aufbewahrungsfristen im Originalzustand aufzubewahren, so dass eine Wiederholungsübertragung bis zum Ende des Projekts problemlos möglich ist. Eine Wiederholungsübertragung muss als solche eindeutig erkennbar sein, im Dateinamen und auf dem Datenträger.

A.2.1.2 Datenhistorie

Beide Vertragspartner stellen sicher, dass alle abgesandten und empfangenen Daten, sowie deren Inhalt, vollständig chronologisch aufgezeichnet werden. Die Aufzeichnung kann elektronisch erfolgen, wenn sichergestellt ist, dass die Daten in lesbarer Form reproduziert werden können. Nach Ende der Pro-

jektplanung verpflichtet sich der Auftragnehmer die im Verlauf der Planung empfangenen Daten auf Datenträger zu archivieren und dem Auftraggeber zu übergeben.

A.3 Grundlagen

A.3.1 Projektstruktur

Die Bezeichnung der einzelnen Abschnittsnamen ist mit der, in den "Besonderen Vertragsbedingungen" vom AG benannten Person abzustimmen und im gesamten Projektablauf beizubehalten.

Folgendes Beispiel zeigt den Aufbau der Projektstruktur:

Projekt	700101009	(SAP-Nummer)
Projektbezeichnung	WIT JVA 50 Wendelini	
Phase	32 HU-Bau (bei US: 35%-Vorlage)	
Fachbereich	A Architektur, Hochbau	
Anwendungsbereich	ARRIBA CA3D	
Arbeitsbereich (Datenstruktur)	Wendelini	
Variante	01	A numerisch/ alphabetisch (Datum)

A.4 Organisation des Datenaustausches

A.4.1 Ablagestruktur Datenaustausch

A.4.1.1 Plankodierung

Auf Basis der Projektstruktur des Datenmanagementprogrammes om3 und der ISO 13567-2 werden beim LBB alle – auch von externen Planungsbeteiligten angefertigten - Pläne mit einem Plancode versehen, um eine fehlerfreie Projektkommunikation zu gewährleisten.

Diese Plankodierungsstruktur ist von allen Vertragsparteien verbindlich zu verwenden!

Der Plancode setzt sich aus folgenden Einträgen zusammen:

- SAP-Nummer [SAP]
- Gebäudenummer [GEB. BT]
- Projektphase [PHASE]¹
- planende Sparte [SP]¹
- Blattnummer [BLATT]¹
- Inhalt (Gewerk / Typ) [INHALT]^{1 2}
- Sicht [SICHT]^{1 2}
- Index [ID]
- Maßstab [MASSTAB]²
- Fremdschlüssel [F-BLATT] (optional)

SAP	GEB.	BT	PHASE	SP	BLATT	INHALT	SICHT	ID	MASSTAB	F-BLATT
700101009	50	123	91	A	1.01	ABS	U1	A	0100	A001

¹ Im Anhang, unter B.1 finden Sie eine Auflistung der Codetabellen mit den jeweils verwendeten Kürzeln.

² Bei unterschiedlichen Inhalten, Sichten, etc. innerhalb des Plans, werden diese mit Bindestrichen „-“ gekennzeichnet.

A.4.1.2 Dateinamen

Auch im Dateinamen spiegelt sich die Projektstruktur wider. Für die Benennung der Dateien wird auf die wesentlichen Bestandteile des Plancodes (siehe A.4.1.1) zurückgegriffen.

Abweichungen können vom LBB angeordnet werden.

A.4.1.2.1 Dateinamen Zeichnungsdateien (DWG, DXF, PRO)

Die Dateinamenbezeichnung setzt sich aus der SAP-Nummer, Gebäudenummer¹, der Phase¹, der Kennung der Sparte¹, dem dargestellten fachlichen Inhalt¹, der Datenart¹, der Sicht¹, dem Index und einem optionalen freien Text (dieser darf auch Leerzeichen enthalten) zusammen.

Optional wird bei US-Projekten die Codierung „A“ (für Architecture) mit einer dreistelligen Nummer vorangestellt. Sind mehrere Pläne in einer DWG enthalten, so ist es zulässig, dies über die Codierung durch „von“ – „bis“ (z.B. A001-A004) auszudrücken.

Bei unterschiedlichen Inhalten, Datenarten, Sichten, etc. innerhalb der Datei, werden diese mit Bindestrichen „-“ gekennzeichnet.

Plancode	F-Blatt US-Codierung (optional) CXXX	SAP-Nummer_	Geb. Bt_	Phase_	Inhalt_	Daten- ten- art_	Sicht_	Index_	Freier Text (optional)
Anzahl Stellen	9	9	5	2	3	1	2	1	max. 60
Beispiel ²	A001-A004	700101009	50123	91	ABS	1	U1	A	Flucht und Rettungsplan

A001-A004_700101009_50123_91_ABS_1_U1_A_Flucht_und_Rettungsplan.dwg²

700101009_50123_11_A--_--_--_--_Ansichten_Grundriss_Visualisierung.pro²

A.4.1.2.2 Dateinamen Rasterbilder (TIF, JPG, PNG, BMP)

Rasterbilder werden analog zu den Zeichnungs-Dateien benannt:

Plancode	F-Blatt US-Codierung (optional) CXXX	SAP-Nummer_	Geb. Bt_	Phase_	Inhalt_	Daten- ten- art_	Sicht_	Index_	Freier Text (optional)
Anzahl Stellen	9	9	5	2	3	1	2	1	max. 60
Beispiel ²	A001-A004	700101009	50123	11	ASX	1	00	A	Scan Übersicht

A001-A004_700101009_50123_11_ASX_1_00_A_Scan_Übersicht.jpg²

Digitale Orthofotos (DOP) werden nicht umbenannt und behalten ihre Originalbezeichnung vom Landesamt für Vermessung und Geobasisinformation Rheinland-Pfalz bei.

Zu jedem DOP gehört eine gleichnamige World-Datei (tfw) welche die Georeferenzierung des TIFFs beinhaltet (Ausnahmen bilden die „Geo-TIFFs“ welche die Parameter-Angaben direkt im eigenen Dateiheder mitführen).

dop_3425564.tif

dop_3425564.tfw

¹ Im Anhang, unter B.1 finden Sie eine Auflistung der Codetabellen mit den jeweils verwendeten Kürzeln.

² Weitere Beispiele bzw. ein Gesamtschema zur Benennung finden Sie unter B.7.1

A.4.1.2.3 Dateinamen Plotdateien (PDF, DWF)

Auch PDF-/DWF-Dateien enthalten im Dateinamen alle relevanten Inhalte des Plancodes einschließlich SAP- und Blatt-Nummer um später eine eindeutige Identifikation zum Projekt zu gewährleisten:

Plancode	F-Blatt US-Codierung (optional) AXXX	SAP-Nummer_	Geb. Bt_	Phase_	Sparte_	Blatt- nummer_	Inhalt_	Sicht_	Index_	Maß- stab_	Freier Text (optional)
Anzahl Stellen	9	9	5	2	1	3	3	2	1	4	max. 50
Beispiel ¹	A001-----	700101009	50123	91	A	1.01	ABS	U1	-	0100	20171113 Vorabzug

A001-----_700101009_50123_91_A_1.01_ABS_U1_-_0100_20171113_Vorabzug.pdf¹

Bei Vorabzügen wird kein Index vergeben.

A.4.1.2.4 Benennung von Bestandsdaten und projektunabhängigen Dateien

Bestandsdaten sowie allgemeine Dateien, die in unterschiedlichen Projekten Verwendung finden (z.B. auch untergelegte XRefs), werden **nicht** gemäß der unter A.4.1.2.1, A.4.1.2.2 und A.4.1.2.3 aufgeführten Syntax benannt.

Hier erfolgt die Benennung gemäß folgendem Schema:

Plancode	Liegenschafts- Nummer_	Geb. Bt_	Inhalt_	Daten ten- art_	Sicht_	Freier Text (optional)
Anzahl Stellen	7	5	3	1	2	max. 50
Beispiel	7P01764	50123	AFU	1	F1	TU KL Fundamente

7P01764_50123_AFU_1_F1_TU-KL_Fundamente.dwg

7E30741_-----_A--_1_--.pro (= JVA Diez, Hochbau-Grundrisse)

¹ Weitere Beispiele bzw. ein Gesamtschema zur Benennung finden Sie unter B.7.2

A.4.2 Datenaustausch Grundlagen

A.4.2.1 Pilottest

Setzt der Auftragnehmer zur Planerstellung **nicht** die CAD-Software Arriba CA3D ein, so ist vor Aufnahme der CAD-Bearbeitung ein Pilottest zur Gewährleistung eines projektbezogenen Datenaustauschs vorzunehmen und in dem unter B.4 bereitgestellten Testprotokoll zu dokumentieren.

Ablauf des Pilottestes:

- 1.) Der AN liest die vom AG bereitgestellte Testdatei (siehe B.6) unter seinem CAD-System ein und prüft die Lesbarkeit.
- 2.) Der AN öffnet auf seinem CAD-System die Datei *Pilottest Referenz-Zeichnung.dwg* (siehe B.6). In dieser müssen folgende Zeichnungsobjekte erstellt werden:
 - Bemaßung
 - Text
 - Schraffur
 - Block
 - exemplarisch ausgefülltes Schriftfeld
 - Referenzobjekt (Kreis) am Koordinatenursprung (Nullpunkt)
- 3.) Der AN übergibt die Referenz-Zeichnung im DWG- (DXF-) Format und zusätzlich zur Kontrolle als PDF-Datei an den AG und fügt das ausgefüllte Testprotokoll bei.
- 4.) Nach erfolgter Prüfung der Zeichnung teilt der Auftraggeber das Testergebnis im Testprotokoll mit.

Haben sich seit der letzten CAD-Datenaustausch-Vereinbarung bei beiden Vertragspartnern keine systemspezifischen Veränderungen ergeben (z.B. Software-Update, Software-Wechsel), ist ein erneuter Pilottest nicht zwingend erforderlich. Dieses ist im unteren Abschnitt des Testprotokolls mit Datums-Angabe des letzten, erfolgreichen Pilottestes zu kennzeichnen.

A.4.2.2 Medien und ihre Kennzeichnung

Für den Datenaustausch sind folgende Medien zugelassen:

- CD+/-R, CD+/-RW und DVD+/-R, DVD+/-RW mit abgeschlossener Session
- USB-Stick
- Versand per E-Mail, max. Mailvolumen pro E-Mail ist auf 20 MB beschränkt
- Der LBB kann eine Datenübermittlung via Cloud-Lösung verlangen

A.4.2.3 Komprimierungsprogramme

Zur Komprimierung der Daten werden folgende Kompressionsprogramme zugelassen:

- WinZip und kompatibel

Bei Bedarf (VS, NFD) sind die gezippten Daten zu verschlüsseln (Passwort mind. 9 stellig, ZIPCrypto-Verschlüsselung)!

A.4.2.4 Virenschutz

Vor jedem Datenaustausch ist durch den Einsatz eines handelsüblichen, aktualisierten Virenschutz- / Antiviren - Programms sicherzustellen, dass sich auf dem Medium keine Viren befinden. Jedes Medium ist unmittelbar vor Übergabe auf Viren zu untersuchen.

In der Begleitdatei (siehe A.4.2.7) ist der Name und die Version des verwendeten Antivirenprogramms zu protokollieren.

A.4.2.5 Datenaustauschzyklen

Es ist jede/r am Prozess beteiligte Planer/in gehalten, möglichst lange Zyklen für den Zeichnungsaustausch zu ermöglichen. Zeichnungs- und Plotdateien müssen nach Aufforderung in der jeweils aktuellen Version erneut übergeben werden.

A.4.2.6 Änderungsbeschreibung

Beim Datenaustausch sind alle Änderungen einer Zeichnung, Tabelle oder eines Textdokumentes in den jeweils zugeordneten Begleitdateien zu beschreiben.

A.4.2.7 Begleitdateien

Für jeden Austauschfall ist eine Begleitdatei (Beispiel siehe B.6) zu erstellen, und zusammen mit der/den Datei/en, die die eigentlichen Informationen / Daten enthält/enthalten, abzulegen.

Sie muss sich im gleichen Verzeichnis (siehe A.4.1) und/oder gepackten Archiv wie die dazugehörige/n Datei/en befinden.

Form und Inhalt der Begleitdatei sind wie folgt vorgegeben:

Feld	Beispielinhalt
1. Dateibezeichnung	700101009_50123_91_ABS_6_61_A_Brandschutzplan.dwg
2. Änderungsdatum	27.11.2017
3. Freier Text	Lage der Feuerlöscher und Rauchmelder überarbeitet / siehe Redlining in korrespondierender PDF-Datei
4. Quellsoftware	AutoCAD 2016
5. Virencheck	Virencheck durchgeführt am 27.11.2017, 14:40 Uhr mit F-Secure Anti-Virus 1.3.6.1.4.1.2213.12
6. om3-Id ¹	33417
7. XRef-Pfade (optional) ¹	\\trpau001.trier.lbbnet.de\om3_pvw\00000\3342\4530\4319\28434\33417
8. PAS-Pfade (optional) ¹	P:__Projektblage\LBB\700 10 1009 JVA WIL Umbau Wendelini\09 Dokumente\09.02 Planungsdokumente\09.02.03 HU-Bau\A Plots aktuell

Tabelle Form und Inhalt der Begleitdatei

Die Begleitdatei trägt vor der Dateierdung denselben Namen wie die zugehörige Datei.

Beispiel: Datendatei: 700101009_50123_91_ABS_6_61_A_Brandschutzplan.dwg

Begleitdatei: 700101009_50123_91_ABS_6_61_A_Brandschutzplan.txt

Als Dateierdung der Begleitdatei ist die Kennzeichnung *.txt vorgeschrieben. Die Benennung der Dateien ist im Abschnitt A.4.1.2.1 Dateinamen festgelegt.

A.4.2.8 Checkliste CAD-Datenaustausch

Eine Checkliste zur schnellen Überprüfung aller wesentlichen CAD-Datenaustauschkriterien wird unter B.5 zur Verfügung gestellt.

¹ Die unter Feld 6-8 angegebenen Inhalte werden durch den LBB ergänzt, sobald die Dateien in der om3 Projektstruktur abgelegt wurden.

A.4.3 Bestandteile des Datenaustausches

A.4.3.1 Planungsgrundlagen – Grundzeichnungen

Für die Erstellung oder Änderung von Plänen werden u.U. Grundriss- oder Ausgangspläne vom LBB RLP an den Externen übergeben. Alle Rechte und Pflichten (Geheimschutz) an diesen Plänen bleiben vorbehalten und sind auch nach Abschluss des Projektes zu beachten.

A.4.3.2 Lieferumfang

Die Planübergabe erfolgt, zur Überprüfung der vollständigen Übertragung der Daten, in jeweils zwei Dateiformaten und zwar als Zeichnungsdatei (DWG/DXF/PRO) und als elektronischer Plot (PDF oder DWF).

Zu jedem Datenaustauschfall gehören die nachfolgend genannten Bestandteile:

- Beschrifteter Datenträger (falls ein Datenträger Verwendung findet)
- Zeichnungsdatei/en
- Begleitdatei(en) (siehe A.4.2.7)
- „Digitale/r“ Plan/Pläne im PDF-/DWF-Format (der LBB behält sich das Recht vor, Pläne in Papierform anzufordern).

A.5 LBB-Zeichnungsstandards

A.5.1 Allgemeines

Die Regelungen und Festlegungen dieses Abschnitts bilden die Grundlage für die Erstellung und Übergabe von Zeichnungen.

A.5.2 LBB-Fachapplikationen für CAD-Planungen in der Sparte Hochbau

Der LBB verwendet aktuell für die Erstellung und Bearbeitung von CAD-Daten in der Sparte Hochbau folgende Programme:

- ARRIBA CA3D¹
- WETO Dachdesigner¹
- RIB Renderstudio¹

A.5.3 Dateiformate

A.5.3.1 Zugelassene Dateiformate für Zeichnungen

Um eine reibungslose Übernahme der Daten zu gewährleisten und zur Sicherstellung der Datenkompatibilität können grundsätzlich für die Übergabe von Zeichnungen folgende Datenformate verwendet werden:

CAD-Zeichnungsformate:

- PRO-Dateien von ARRIBA CA3D¹
- DWG-Dateien von AutoCAD¹
- (DXF von AutoCAD – nur nach Rücksprache)¹
- Optional zusätzlich IFC-Datei^{1 2}

Plotformate:

- DWF von AutoCAD (Viewer kann kostenfrei bei Fa. Autodesk heruntergeladen werden)
- PDF

Die Form des Datenaustausches ist vorab im Rahmen eines Pilottestes (siehe A.4.2.1) zu erproben. Der Einsatz des gewählten Datenformates ist nur nach erfolgreichem Test und schriftlicher Freigabe durch den LBB zulässig.

Achtung:

Werden bei der Erstellung des CAD-Modells andere vertikale Autodesk Produkte (wie z.B. AutoCAD Architecture) oder andere Fachapplikationen mit eigenen Objekten benutzt, ist zusätzlich eine Datei zu liefern, in der diese Objekte in einfache AutoCAD-Elemente aufgelöst sind.



¹ Die jeweils aktuellen Versionsstände sind im Anhang unter B.3 aufgeführt.

² Wenn die Planungssoftware des AN das IFC-Format unterstützt ist die Zeichnung immer auch zusätzlich als IFC-Datei zu übergeben.

A.5.3.2 LBB AutoCAD Vorlagendatei (DWT) / CA3D Vorgabedateien

Beim LBB werden eigene Schriftfelder und Planrahmen für das Planlayout genutzt. Diese sowie weitere Inhalte wie vorkonfigurierte Layouts, Text- und Beschriftungsstile etc. werden in einer AutoCAD Vorlagendatei sowie in CA3D Vorgabedateien unter B.6 (sowie zusätzlich im Internet unter <http://www.lbbnet.de/Download>) zur Verfügung gestellt:

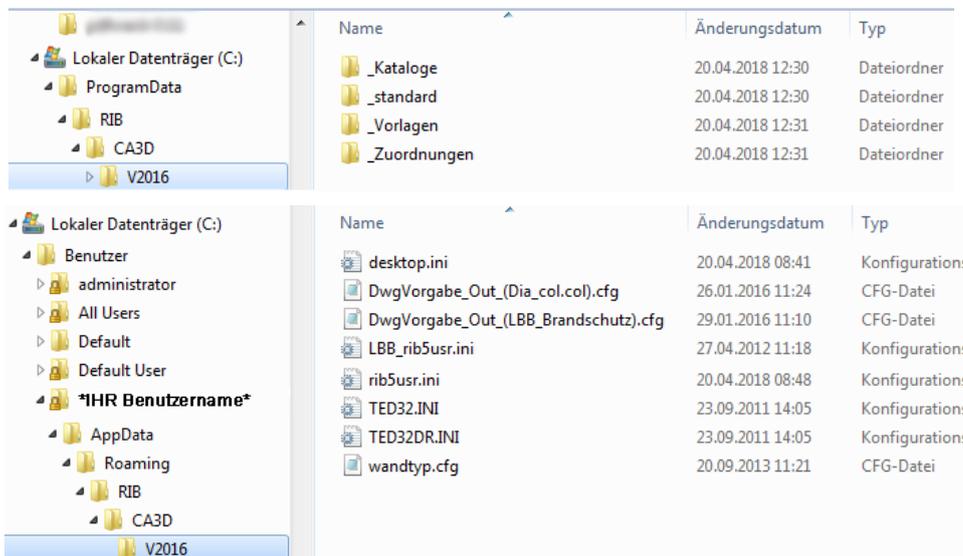
- LBB-Planelemente-Hochbau-METER-V_X-X.dwt^{1 2}
- LBB-Vorgaben_allgem_CA3D.zip
- LBB-Vorgaben_Benutzerdaten_CA3D.zip

Um die LBB-Vorgaben für CA3D zu nutzen, entpacken Sie die Zip-Dateien in folgende Ordner:

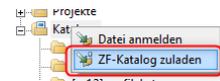
LBB-Vorgaben_allgem_CA3D.zip -> direkt auf Laufwerk C:

LBB-Vorgaben_Benutzerdaten_CA3D.zip -> in den Pfad C:\Users***IHR Benutzername***

In den beiden Zip-Dateien sind die weiteren Unterordner bereits voreingestellt, so dass die enthaltenen Dateien automatisch in die richtigen Pfade gelegt werden.



Damit der Zugriff auf die Planfolien-Vorlagen über den CA3D-Planexplorer funktioniert (siehe A.5.3.2.1), muss der Katalog ltsc.kat abgemeldet und der Katalog sclt.kat als ZF-Katalog zugeladen werden.



Vor dem Einspielen der LBB Vorgaben wird empfohlen folgende Daten zu sichern:

Ordner	Dateien
_Standard	rib5proj.ini, Ribcon.cfg, Stempel.ini (falls eigene Anpassungen gemacht wurden)
_Zuordnung	Font.ini (falls eigene Anpassungen gemacht wurden)
_Vorlagen	Planvorlagen.ini (falls eigene Anpassungen gemacht wurden), rib5proj.ini, Ribcon.cfg
Benutzerverzeichnis	rib5usr.ini (falls eigene Anpassungen gemacht wurden)

¹ Die jeweils aktuellen Versionsstände sind im Anhang unter B.3 aufgeführt

² Bei CAD-Systemen, welche zwar das Zeichnungsdateiformat DWG, jedoch nicht das Vorlagendateiformat DWT unterstützen, kann die Dateiendung „DWT“ manuell in „DWG“ umbenannt werden.

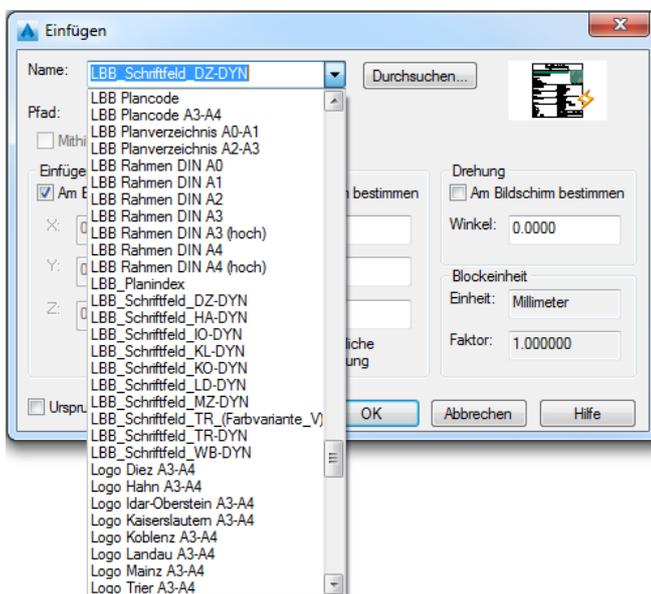
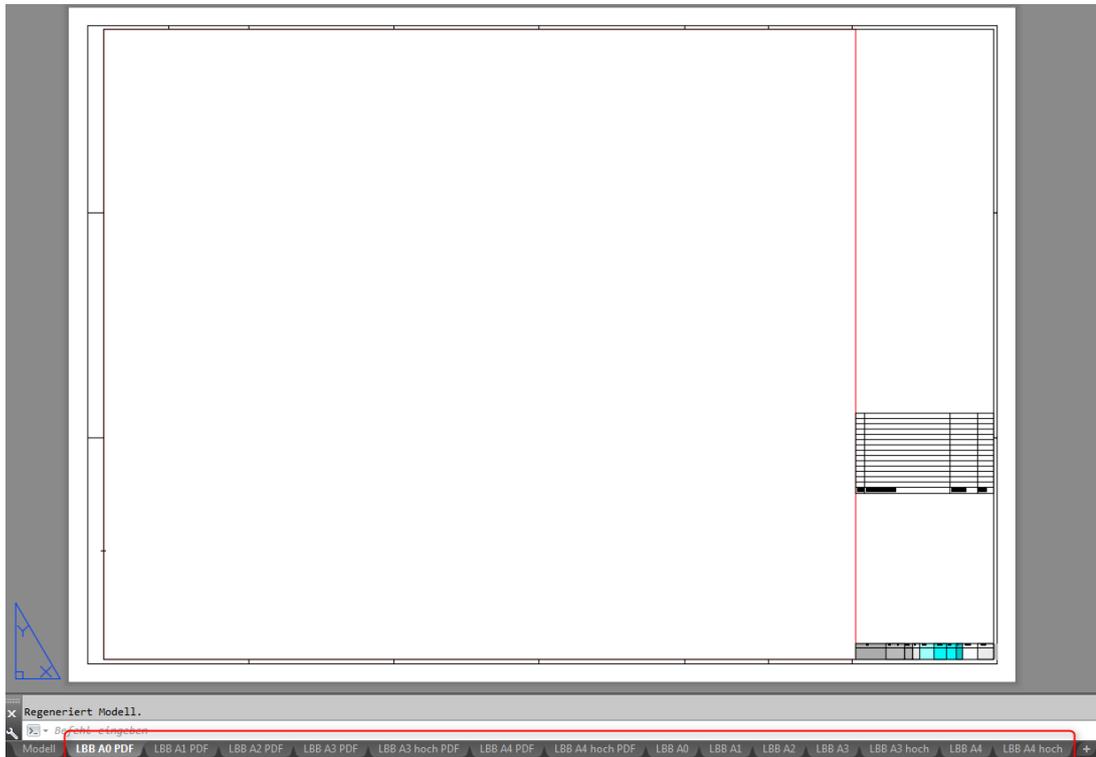
LBB-Planelemente-Hochbau-METER-V_X-X.dwt -> LBB-Planelemente-Hochbau-METER-V_X-X.dwg

Im Anschluss lässt sich die umbenannte Datei ganz normal öffnen.

A.5.3.2.1 Planlayouts, Planrahmen und Schriftfelder

Arbeit mit **AutoCAD**:

Die LBB AutoCAD Vorlagenzeichnung enthält fertig eingerichtete Planlayouts in DIN A4-DIN A0. Diese umfassen bereits LBB Planrahmen, Planindex und Plancode.



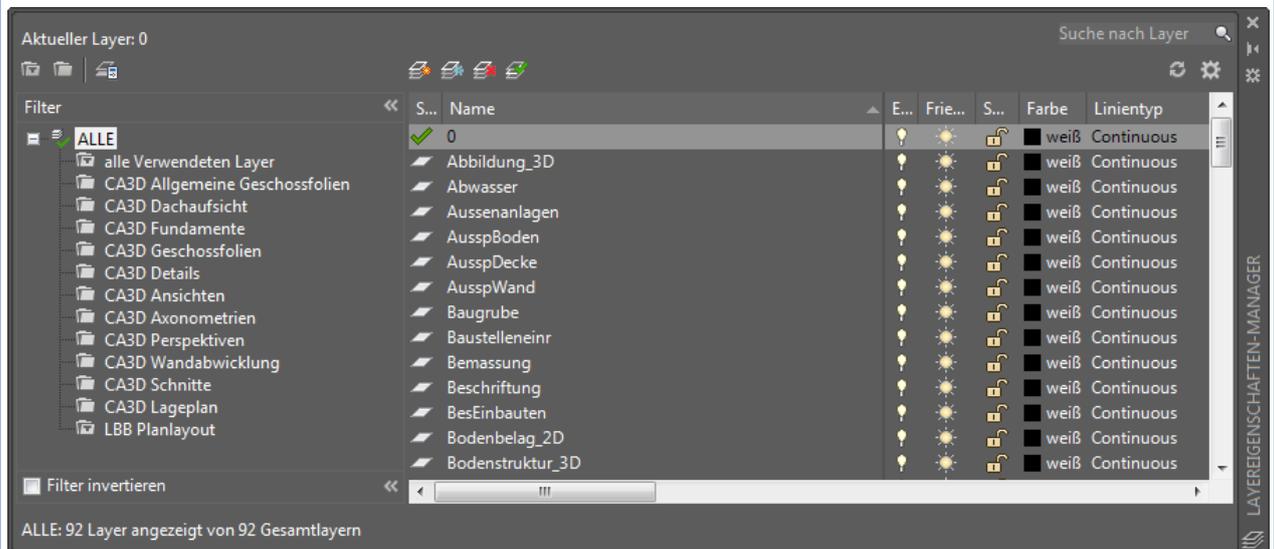
Alle niederlassungsspezifischen Schriftfelder sind in der Zeichnungsdatenbank der AutoCAD Vorlagenda-
tei enthalten und müssen über den Block Einfügen-Befehl in das Planlayout geholt werden.

Legenden und der Planrahmen müssen im Layoutbereich eingefügt werden. Die Einheit im Layoutbereich
(Papierbereich) ist Millimeter [mm].

Die AutoCAD Vorlagenzeichnungen enthalten alle in CA3D verwendeten Layer (Layerliste mit der ARRIBA CA3D Folien-Struktur siehe B.6 sowie <http://www.lbbnet.de/Download>) und zusätzlich folgende Planlay-out-Layer:

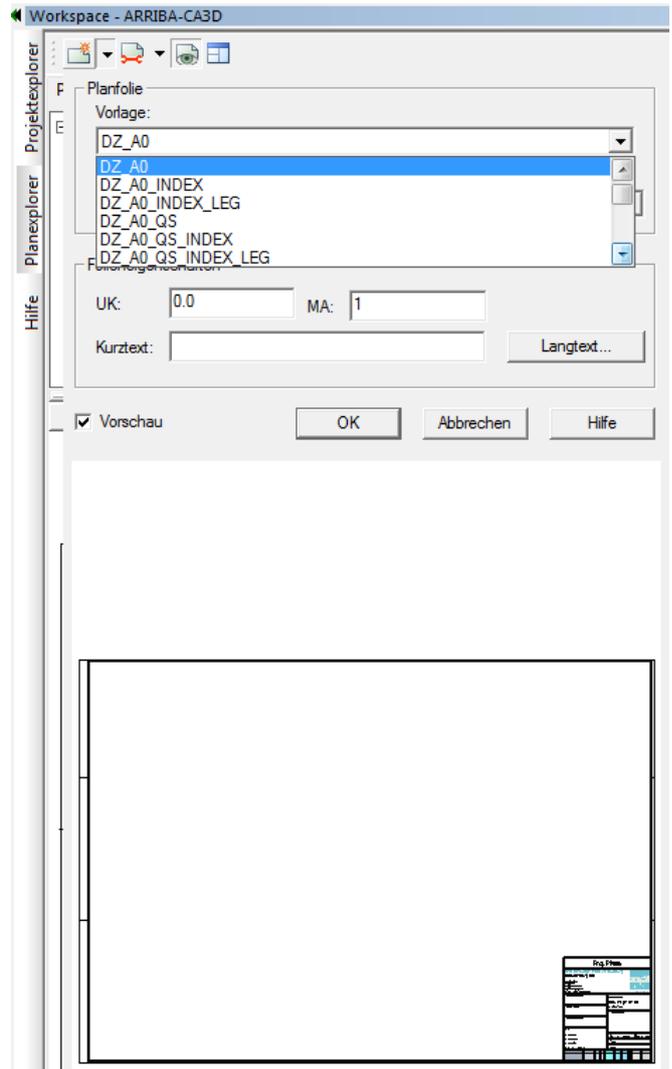
Layer- / Folienbezeichnung	Inhalt
PLAN_Anachtsfenster	Ansichtsfenster mit Darstellung der Planinhalte
PLAN_HINWEIS_im Original gezeichnet	Enthält den Text-Hinweis "Im Original gezeichnet"
PLAN_Layoutelemente	Layer auf dem alle <u>Blöcke</u> mit LBB Layoutelementen eingefügt werden
PLAN_Planrahmen	Zeichnungs- bzw. Planrahmen
PLAN_Planverzeichnis_A0-A1	LBB Planverzeichnis für A0-A1
PLAN_Planverzeichnis_A2-A3	LBB Planverzeichnis für A2-A3
PLAN_Schriftfeld	LBB Schriftfeld
PLAN_Schriftfeld_DIN-Format	Text mit DIN-Format Größenangabe
PLAN_Schriftfeld_Projekt	Alle Projekt-Schriftfeldattribute (Projekt-Manager, -Leiter, -Bearbeiter + Datum)
PLAN_Zusatztext_UTM	Text mit Info zum UTM-Koordinatensystem

Sowohl die oben aufgeführten, mit „PLAN_“ beginnenden Layer, als auch alle CA3D-Layer werden in AutoCAD automatisch in entsprechende Eigenschaften- und Gruppen-Filter zusammengefasst, wobei die CA3D Gruppenfilter den gleichnamigen Foliengruppen in ARRIBA CA3D entsprechen - mit dem Präfix „CA3D“.



Arbeit mit **ARRIBA CA3D**:

Für ARRIBA CA3D werden fertig eingerichtete Planlayouts in DIN A4-DIN A0 welche bereits LBB Planrahmen, Planindex und Plancode enthalten, über den CA3D Planexplorer als Planfolien-Vorlage zur Verfügung gestellt (für die Einrichtung siehe A.5.3.2).



Generell gilt:

- Bei CAD-Systemen, die keine Trennung zwischen Layoutbereich und Modellbereich vornehmen, ist der Zeichnungsrahmen als Teil der konstruktiven Hauptzeichnung einzufügen. Der Zeichnungsrahmen muss generell auf den vordefinierten Layern gezeichnet werden.
- Das Löschen von bereits durch den Auftraggeber in der Zeichnung eingefügten Plancode und Schriftfeld ist nicht erlaubt.
- Als Blattformate sollten möglichst die DIN-Formate verwendet werden. Abweichungen vom DIN-Format sind in Länge oder Höhe (maximal DIN A0 Übergröße Höhe (891 mm)) erlaubt, das Blattformat ist mit dem LBB abzustimmen.
- Für den Inhalt sowie Erweiterungen des Schriftfeldes gilt der Standard des AGs in seiner aktuellen Version.
- Das Erscheinungsbild der LBB-Schriftfelder ist unter B.2 vorgegeben.

A.5.4 Zeichnungseinstellungen

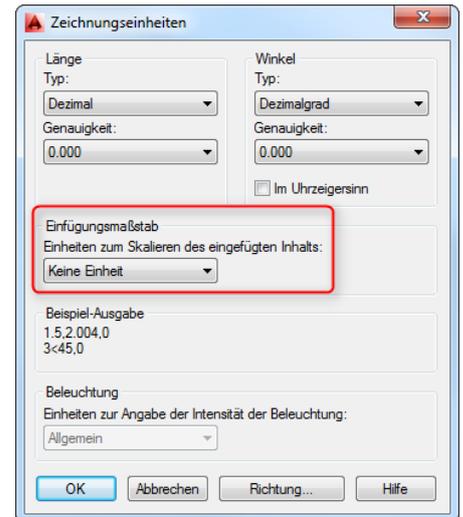
A.5.4.1 Zeichnungseinheiten

Unabhängig vom eingesetzten CAD-System wird als Zeicheneinheit (ZE) Meter [m] festgelegt.

Eine Zeicheneinheit = 1,00 m.

Da in AutoCAD 1:1 geplant wird, hat dies zur Folge, dass z.B. eine Wand mit 10 Meter Länge auch 10 ZE gezeichnet, analog z.B. eine Betonplatte mit 50cm Kantenlänge in 0,5 ZE angelegt wird.

In AutoCAD ist der Einfügestab (Variable INSUNITS) auf „**Keine Einheit**“ einzustellen.

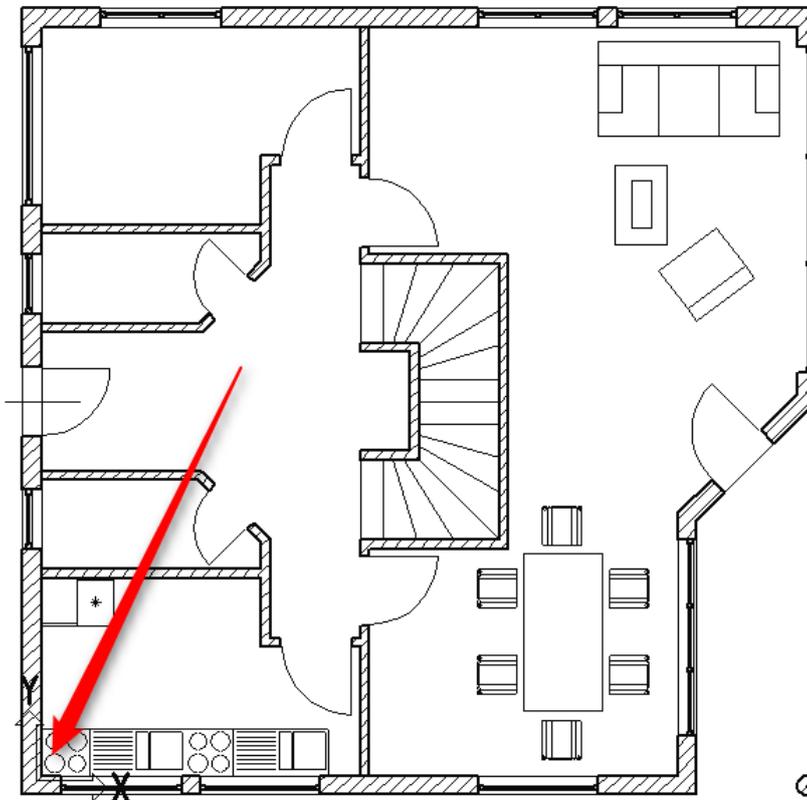


A.5.4.2 Koordinatensystem / Ursprung

Der Basispunkt für Zeichnungen wird durch den Federführenden vorgegeben und muss während der gesamten Projektbearbeitung gleich sein.

Da CA3D nicht mit großen Koordinatenbereichen (z.B. Gauß-Krüger, ETRS89.UTM) umgehen kann, werden die Zeichnungsinhalte in Nullpunktnähe, der Nullpunkt unten links in der Zeichnung platziert.

In diesem Zusammenhang wird dort z.B. eine Gebäudeecke (OK Rohdecke, EG) oder ein sonstiger prägnanter Punkt festgelegt.



A.5.5 Zeichnungsstruktur

A.5.5.1 Folien- (Layer-) Struktur

Die in ARRIBA CA3D über das Modul CADplus verankerte Folien-Struktur wird als verbindlich festgelegt.

Die unter A.5.3.2.1 beschriebene AutoCAD Vorlagendatei enthält bereits alle CA3D Folien als AutoCAD Layer. Weiterhin finden Sie unter B.6 (sowie zusätzlich unter <http://www.lbbnet.de/Download>) eine Layerliste mit der ARRIBA CA3D Folien-Struktur.

Vor der Planübergabe aus AutoCAD nach ARRIBA CA3D sind alle verwendeten Layer gemäß ihrer Verwendung in Bezug auf die Geschosse mit dem Befehl UMBENENN um die folgenden Präfixe zu ergänzen, damit diese in ARRIBA CA3D automatisch in die richtigen Foliengruppen gelegt werden:

EG_
OG_, OG1_, OG2_, ...
UG_, UG1_, UG2_, ...
DG_, DG1_, DG2_, ...

Generell gilt weiterhin:

- Gleiche Elemente sind auf Layern entsprechend der Benennung zusammenzufassen.
- Mit Ausnahme des Einfügens von Blöcken (siehe A.5.5.3) ist darauf zu achten, keine Zeichnungsobjekte auf dem Layer 0 abzulegen.
- Auf die Verwendung deutscher Umlaute und ß wird verzichtet.

A.5.5.2 Linientypen/ Linienstärken/ Farben

Bei der Zuordnung von Stiftbreiten und Linientypen ist die DIN 1356 für Bauzeichnungen einschließlich der ergänzenden Normen anzuwenden.

Unter AutoCAD sind alle Objekte mit der Eigenschaft VonLayer zu verwenden.

Für die Darstellung der Strukturlinien können aufgrund schnittstellenspezifischer Beschränkungen keine zusätzlichen Festlegungen getroffen werden.

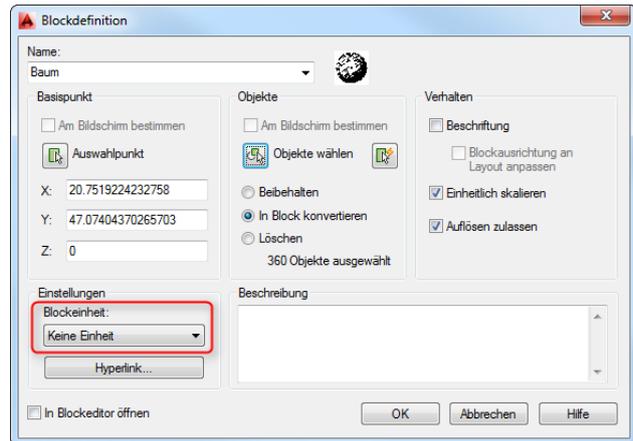
- die Linientypen nach DIN 1356:

Voll	
Unsichtbar	
Strich-kurz	
Strich	
Strich-lang	
Strich Punkt	
Strich Punkt Punkt	
Strich Punkt-lang	
Strich Punkt Punkt-lang	
Punkt	

A.5.5.3 Blöcke (bei Arbeit mit AutoCAD)

Verwendete Blocksymbole müssen immer in Metern (siehe auch A.5.4.1) gezeichnet und mit der Blockeinheit „**Keine Einheit**“ erstellt worden sein.

Die in Blöcken enthaltenen Zeichenobjekte sollten auf dem Layer 0 gezeichnet werden. Gegebenenfalls sind zusätzliche Layer innerhalb der Blockdefinition inhaltlich getrennt anzulegen.



A.5.5.4 Text und Schriftfonts

Als Standard für den Textstil ist der Schriftfont „Arial“ zu verwenden.

Ausnahmen bilden das LBB Schriftfeld, der Plancode, Planverzeichnis und Planindex – hier wird der Font „Tahoma“ verwendet. Texte müssen mit dem Anfangsbezugspunkt **unten links** eingegeben werden.

Die Schriftgrößen sind nach DIN EN ISO 3098-1 Technische Produktdokumentation - Schriften - Teil 1: Grundregeln, zu verwenden.

A.5.5.5 Bemaßung / Bemaßungsstile

Die Bemaßung erfolgt, nach DIN 1356-1 (Bemaßung von Bauzeichnungen) und nach DIN 406 (Maßeintragungen / Maßbegrenzungen).

A.5.5.6 Zeichnungsbereinigung / Zeichnungsprüfung

Die Zeichnung darf bei Übergabe keine unreferenzierten (nicht in Verwendung befindliche) Layer, Blöcke, Textstile, Bemaßungsstile, etc. beinhalten! Vor Übergabe muss die Datei daher bereinigt werden.

AutoCAD:

➔ AutoCAD Befehl Bereinigen

Um evtl. (datenbanktechnische) Fehler in der Zeichnung zu minimieren ist sie regelmäßig – bzw. zumindest vor Übergabe - zu Prüfen.

➔ AutoCAD Befehl Prüfung mit Option Fehlerbehebung Ja

ARRIBA CA3D:

➔ Reorganisieren

Bei Verwendung von alternativen CAD-Systemen ist analog – im Zweifelsfall manuell, z.B. durch Einfügen der Zeichnungsobjekte über die Zwischenablage in eine neue, leere Zeichnung, zu verfahren.

A.5.6 Layout/ Plotten

A.5.6.1 Allgemein – AutoCAD und alternative CAD-Systeme

Gleichgültig, ob in einer Zeichnung zwischen Modell- und Layoutbereich (AutoCAD) unterschieden wird oder nicht, gilt die folgende Vorgabe: Immer mit ZOOM Grenzen abspeichern.

Dabei ist darauf zu achten, dass der Planungsbereich sichtbar bleibt (evtl. in großer Entfernung liegende, nicht relevante Zeichnungsobjekte sind in diesem Zusammenhang zu löschen).

Weiterhin darf die Zeichnung bei der Übergabe keine gefrorenen Layer enthalten - gefrorene Layer werden NICHT von CA3D importiert!

A.5.6.2 Modellbereich – AutoCAD und alternative CAD-Systeme

Die konstruktive Hauptzeichnung muss im Modellbereich erstellt werden. Die Hauptzeichnung muss in der Einheit Meter (siehe A.5.4.1) gezeichnet sein. Der Modellbereich soll nur das aktuelle Modell enthalten! Grafische Abkopplungen wie, Varianten oder spezielle, für den Plot eingestellte Kopien oder Teilkopien des Modells sind in gesonderten Dateien abzuspeichern.

Details etc. sind als Block im Layoutbereich einzufügen.

A.5.6.3 Layoutbereich – AutoCAD und alternative CAD-Systeme

Schnittlinien für im Layout verwendete Schnitte müssen im Modellbereich dargestellt sein.

Es dürfen im Layoutbereich beliebig viele Modellansichtsfenster verwendet werden.

Im Layout dürfen lediglich Zeichenerklärungen und Inhaltsbeschriftungen erfolgen.

Bei maßstäblicher Darstellung muss in dem jeweiligen Modellansichtsfenster ein korrekter Zoomfaktor eingestellt werden. Das jeweilige Ansichtsfenster muss anschließend gesperrt werden.

Als Layoutbezeichnung wird die um SAP- und Gebäude-Nummer eingekürzte Definition des unter A.4.1.2.3 festgelegten Schemas für die PDF-Dateien verwendet.

Plancode	Phase_	Sparte_	Blattnummer_	Inhalt_	Sicht_	Index_
Anzahl Stellen	2	1	3	3	2	1
Beispiel	91	A	5.01	ABS	D1	A

91_A_5.01_ABS_D1_A

Achtung:

Da ARRIBA CA3D keine Unterscheidung zwischen Modell- und Layoutbereich kennt, muss jedes Layout zusätzlich in einer separaten DWG-Datei übergeben werden.

Hierzu ist z.B. in AutoCAD der Befehl **Exportlayout** zu verwenden.



A.5.6.4 Planerstellung (Layout) unter ARRIBA CA3D

Die Planerstellung (Planmontage) hat über die Funktionen 'Planmontage' bzw. den 'Planexplorer' zu erfolgen. Die Folieneigenschaften für die Planfolien ist UK=0 und Maßstab=1. Die Dimension für die Maßeingabe ist frei wählbar.

Die Montage von Planelementen und Folien geschieht innerhalb von Sektionen, wobei die Sektion für die Planelemente immer im **Maßstab 1** und die Sektionen für die Konstruktionsabbildung im entsprechenden Darstellungsmaßstab 1:100; 1:50 etc. erstellt wird.

A.5.6.5 AutoCAD Plotten/ Plotstiltabelle

- Als Plotstiltabelle für farbige Plots wird „Keine“ festgelegt.
- Für Schwarz-Weiße Plots wird die Plotstiltabelle monochrome.ctb oder monochrome.stb verwendet.
- Die Plotoption „Mit Linienstärken plotten“ wird gesetzt.
- Der Plotmaßstab wird mit 1:1 = 1 mm = 1 Einheit festgelegt.

A.5.7 Externe Referenzen

Wird unter AutoCAD mit externen Referenzen gearbeitet, so sind diese vor der Zeichnungsübergabe an den Auftraggeber mit dem Befehl **Binden** als Blöcke zu einem festen Bestandteil der Zeichnung zu machen.

B. Anhänge

B.1 Codetabellen

B.1.1 Phasencodes

Die Bezeichnung des Phasencodes orientiert sich an den Leistungsphasen der HOAI von 1 – 9, bzw. den Bezeichnungen der Vorlage nach RBBau, RLBau, bzw. NATO, Stationierungstreitkräfte und Bundeswehr und entspricht denen der im LBB OHB hinterlegten Codes:

Phase	
00	Projektentwicklung
01	Realisierungsstudie
02	Voruntersuchung
10	Grundlagenermittlung
11	Bestandsaufnahme
20	Vorplanung
21	Bauvoranfrage
22	ES-Bau
23	KVM-Bau (bei US: 15%-Vorlage)
30	Entwurfsplanung
31	EW-Bau
32	HU-Bau (bei US: 35%-Vorlage)
33	1. HU-Bau
34	2. HU-Bau
35	3. HU-Bau
36	Bauunterlage
40	Genehmigungsplanung
50	Ausführungsplanung
51	1. AFU-Bau (bei US: 65%-Vorlage)
52	2. AFU-Bau (bei US: 95%-Vorlage)
53	3. AFU-Bau (bei US: 100%-Vorlage)
60	Vorbereitung der Vergabe
70	Mitwirkung bei der Vergabe
80	Objektüberwachung
81	Werk- und Montageplanung
90	Dokumentation
91	Brandschutz
99	Standardplanung

B.1.2 Codes der fachlichen Inhalte

A	--	Architektur
A	AH	Außenanlagen Hochbau/Übersichtsplan
A	BE	Baustelleneinrichtungsplan
A	BL	Belegungsplan
A	BS	Brandschutz
A	DS	Deckenspiegel
A	FA	Fassade
A	FB	Fußboden
A	FE	Fenster
A	FS	Fliesenspiegel
A	FU	Fundament
A	GL	Grundleitung + Drainage
A	IL	Info + Leitsystem
A	KE	Kerne, WC- Anlagen
A	LA	Landschaftsarchitektur
A	MI	Möblierung, Inneneinrichtung
A	SD	Schlitz + Durchbrüche
A	ST	Stahlbau
A	SX	Gescannte Pläne
A	TP	Tragwerksplanung Hochbau / Statik
A	TR	Treppen
A	TT	Türe, Tore
A	WA	Wandabwicklung

B.1.2.1 Zum Vergleich: Codes der Sparten E+V

E	--	Elektrotechnik
E	AE	Allgemeine Elektroinstallation
E	AS	Aussparungen
E	BA	Baustrom/ Baubeleuchtung
E	BE	Beleuchtungsanlage
E	BG	Beleuchtungsschaltgruppen
E	BZ	Blitzschutzanlage
E	BS	Brandschutz
E	HS	Hochspannung/ Trafostation
E	LR	Leerrohreinlegearbeiten
E	NE	Netzersatz- / USV- Anlage
E	NS	Niederspannungsschaltanlage/ Verteilung
E	PA	Potentialausgleich/ Erdung
E	PV	Fotovoltaik
E	SB	Sicherheitsbeleuchtungsanlage
E	SO	Sonnenschutz- / Rolladensteuerung
E	SP	Stromlaufplan
E	TR	Trassenplan
F	--	Fördertechnik
F	AU	Aufzüge
F	HB	Hebebühnen
F	KA	Krananlage
F	RP	Rohrpost
F	SA	Schredderanlage
F	SD	Sonnenschutzanlagen
G	--	Gebäudeautomation / Kommunikation
G	AS	Automationsstation
G	FE	Feldebene (Peripherie)
G	KE	Kommunikationsebene, Netzwerk
G	LZ	Leitzentrale
G	SR	Mess-/ Steuerungs- / Regelanlage
G	UV	Unterverteilung Gewerkeschaltschrank
J	--	Brandschutz
J	FR	Flucht- und Rettungsweg
J	FU	Fundament
J	FW	Feuerwehreinsatzplan
J	VM	Vermessung-, Lage-, Höhe- und Katasterpläne
P	--	Projektsteuerung
P	GE	Generalablaufplan
P	GP	Grobablaufplan Planung
P	GA	Grobablaufplan Ausführung
P	RT	Rahmenterminplan
P	SG	SiGe-Plan

P	SP	Steuerungsterminplan Planung
P	SA	Steuerungsterminplan Ausführung
P	TI	Terminplan Inbetriebnahme
S	--	Schwachstrom/ Kommunikation
S	BK	Breitband- Kommunikation/ Antennenanlage
S	BM	Brandmelde- und Warnanlage
S	EA	Beschallungsanlage (ELA)
S	EM	Einbruch- / Überfallmeldeanlage
S	FU	Funkanlage
S	MT	Medien-/ Bühnentechnik
S	NW	Daten- Netzwerktechnik
S	PS	Personensuchanlage
S	RW	Rauch- /Wärmeabzug
S	SA	Sprechanlage
S	TK	Telekommunikationsanlage
S	VA	Video- / Kameraanlage
S	WK	Wächterkontrollsystem
S	ZE	Zeiterfassung/ Uhrenanlage
S	ZK	Zugangskontrollsystem
V	--	Versorgungstechnik
V	BS	Brandschutz
V	DF	Dampfversorgung
V	DR	Druckluft
V	FE	Fernleitung
V	FK	Fernkälte
V	FL	Feuerlöschanlage
V	FO	Fördertechnik
V	FW	Fernwärme
V	GV	Gasversorgung
V	HE	Heizung
V	HK	Heizung/Kühlung
V	HL	Heizung/ Lüftung
V	HS	Heizung/ Sanitär
V	HV	Heizungsverteilung
V	HX	Heizung/ Lüftung/ Sanitär/ Klima
V	KL	Klimaanlage
V	KT	Kältetechnik
V	KU	Küche
V	KV	Kaltwasserverteilung
V	LA	Labor
V	LU	Lüftung
V	MG	Medizinische Gase
V	MT	Medizintechnik
V	RW	Regenwasser
V	SA	Sanitär
V	SP	Sprinkler
V	VZ	Andere Anlagen
V	WA	Wasseraufbereitung
V	WE	Wärmeerzeugung, zentral/ dezentral
V	WR	Wärmerückgewinnung
W	--	Weitere Anlagen
W	AS	Abfallsammelanlage
W	JA	Jalousienanlage, außen
W	JI	Jalousienanlage, innen
W	KA	Küchenanlage
W	TA	Tankanlage

B.1.2.2 Zum Vergleich: Codes der Sparte B

B	--	Bauingenieurwesen
B	AA	Übersichtsplan
B	AB	Abbruch
B	AG	Allg. Gebäude
B	AL	Allg. Leitungen
B	AO	Allg. Objekte / Rampen/ Hydranten/ Waschanlagen
B	AS	Absteckung
B	AT	Allg. Topologie
B	AU	Altlasten und Umweltschutz
B	BE	Baustelleneinrichtung
B	BM	Beschilderung / Markierung
B	EB	Erdbewegung
B	EF	Einfriedung
B	EP	Erprobungsstellen (Anlagen)
B	EW	Entwässerung / Abwasser
B	FF	Freiflächen
B	FR	Freianlagen
B	FV	Flugzeugverkehrsanlagen
B	GA	Gärtnerische Anlagen (Bepflanzung)
B	GB	Besondere Gründung (Stützmauern, Bohrpfähle)
B	HA	Hafenanlagen
B	HB	Hindernisbahn
B	KG	Außenanlagen (künstl. Gestaltung)
B	KO	Koordinierungspläne
B	KS	Kleinschießanlagen
B	LB	Landschaftsbau
B	LM	Lagerhaus Munition
B	LS	Luftschutz (Außenschutzbauten)
B	NE	Neubau
B	NS	Fachbeitrag Naturschutz
B	PA	POL-Anlagen / Tankanlagen / Ölbehälter / usw.
B	SA	Schießanlagen
B	SD	Schutzdächer
B	SP	Spiel- /Sportanlagen
B	SW	Straßen-Wege-Plätze, Verkehrsanlagen
B	TP	Tragwerksplanung Ingenieurbauten
B	VA	Versorgung allgemein
B	VF	Versorgung Fernmeldetechnik
B	VG	Versorgung Gas
B	VH	Versorgung Heizung / Heizkanäle + Medienkanäle
B	VL	Versorgung Löschwasser
B	VM	Vermessung Lage-Höhe u. Katasterpläne
B	VS	Versorgung Strom / Außenverkabelung
B	VW	Versorgung Trinkwasser
B	WA	Wasseranlagen
B	WB	Wegebau, Verkehrsplanung

B.1.3 Zum Vergleich: Codes für Tragwerksplanung

T	--	Tragwerksplanung
T	AA	Übersichtsplan
T	BW	Bewehrung
T	FT	Fertigteil
T	FU	Fundament
T	HO	Holzbau
T	KO	Konstruktion
T	PO	Positionen
T	SP	Schalplan
T	ST	Stahlbau

B.1.4 Zum Vergleich: Codes für Werk- und Montageplanung

M	--	Werk- und Montagepläne
M	KV	Kaltwasserverteilung
M	LA	Labor
M	AE	Allgemeine Elektroinstallation
M	AS	Automationsstation
M	AU	Aufzüge, Förderanlagen, Fahrtreppen, Fahrsteige
M	BA	Baustrom/ Baubeleuchtung

M	BE	Beleuchtungsanlage
M	BK	Breitband- Kommunikation/ Antennenanlage
M	BM	Brandmelde- und Warnanlage
M	BS	Blitzschutzanlage
M	DR	Druckluft
M	DA	Dachdeckungs- und Dachabdichtungsarbeiten
M	DS	Deckenspiegel
M	EA	Beschallungsanlage (ELA)
M	EM	Einbruch- / Überfallmeldeanlage
M	FA	Fassade
M	FB	Fußboden
M	FE	Feldebene (Peripherie)
M	FU	Funkanlage
M	FW	Fernwärme
M	GV	Gasversorgung
M	HE	Heizung
M	HL	Heizung/ Lüftung
M	HS	Heizung/ Sanitär
M	HT	Hochspannung/ Trafostation
M	HV	Heizungsverteilung
M	HX	Heizung/ Lüftung/ Sanitär/ Klima
M	IL	Info + Leitsystem
M	KE	Kerne, WC- Anlagen
M	KL	Klimaanlage
M	KT	Kältetechnik
M	KU	Küche
M	LU	Lüftung
M	LZ	Leitzentrale
M	ME	Medizintechnik
M	MI	Möblierung, Inneneinrichtung
M	MT	Medien-/ Bühnentechnik
M	NE	Netzersatz- / USV- Anlage
M	NS	Niederspannungsschaltanlage/ Verteilung
M	NW	Daten- Netzwerktechnik
M	PA	Potentialausgleich/ Erdung
M	PS	Personensuchanlage
M	PV	Fotovoltaik
M	RW	Rauch- /Wärmeabzug
M	SA	Sanitär
M	SB	Sicherheitsbeleuchtungsanlage
M	SD	Sonnenschutzanlagen
M	SO	Sonnenschutz- / Rolladensteuerung
M	SP	Sprinkler
M	SR	Mess-/ Steuerungs- / Regelanlage
M	SS	Sportplatz/ Sportanlagen
M	ST	Stahlbau
M	SW	Straßen- Wege- Plätze, Verkehrsanlagen
M	TK	Telekommunikationsanlage
M	TP	Tragwerksplanung Hochbau
M	TR	Treppen
M	TT	Türen, Tore, Fenster
M	UV	Unterverteilung Gewerkeschaltschrank
M	VA	Video- / Kameraanlage
M	VF	Versorgung Fernmeldetechnik
M	VG	Versorgung Gas
M	VH	Versorgung Heizung/ Heizkanäle + Medienkanäle
M	VS	Versorgung Strom/ Außenverkabelung
M	VW	Versorgung Wasser
M	VZ	Andere Anlagen
M	WA	Wasseraufbereitung
M	WE	Wärmeerzeugung, zentral/ dezentral
M	WK	Wächterkontrollsystem
M	WR	Wärmerückgewinnung
M	ZE	Zeiterfassung/ Uhrenanlage
M	ZI	Zimmer- und Holzbauarbeiten
M	ZK	Zugangskontrollsystem

B.1.5 Modelle**Architektur**

Architekten	
BM	Baukörper oder Massenmodell
AR	Architekturmodell
RA	Raummodell
RO	Rohbaumodell
AB	Ausbaumodell
FS	Fassadenmodell
Ausführende Firma	
AG	Angebotserstellung
WM	Werk- und Montage
BE	Baustelleneinrichtung
BA	Bauablauf
KK	Kalkulation
Bewirtschaftung	
IM	CAFM-Modell/Immobilien

B.1.6 Datenart-, Sicht- und Blattnummerncodes

Sonstige Dateien (dwg, pro, jpg, usw.)

Datenart	Sichten allgemein
X unbestimmt	Xn n-te Gesamt-Datei (1-9, 0=10, A-Z (b.B.))
# Deckblatt	D1 1. Deckblatt Dn n. Deckblatt
# Planverzeichnis	P1 Planverzeichnis Pn n. Planverzeichnis
- Modell	"-.." Spezifizierung erfolgt über Fachinhalt nm Modell Architektur Rohbau Liste Fachmodelle siehe Tabelle "Modelle"
0 Lageplan	Xn Datei mit unterschiedlichen Lageplaninfo. 0n Lageplan (1-9, 0=10, A-Z (b.B.)) 1n Lageplan Abbruch 2n Lageplan Oberflächen 3n Lageplan Fugen 4n Lageplan Markierungen / Beschilderung 5n Lageplan Deckenhöhen 6n Lageplan Absteckung 7n Lageplan Drainage - Entwässerung 8n Lageplan Entwässerung 9n Lageplan Wasserversorgung
1 Grundriss	Xn n-te Grundrissdatei allgemein F1 Fundamente unter Untergeschoss U1 U1 1. Untergeschoss / Kellergeschoss U2 2. Untergeschoss Un Untergeschoss 1 (1-9, 0=10) 00 Erdgeschoss 01 1. Obergeschoss 02 2. Obergeschoss nn n. Obergeschoss D1 1. Dachgeschoss Dn n. Dachgeschoss DA Dachaufsicht Z0 Zwischengeschoss unter 1. Obergeschoss Z1 Zwischengeschoss unter 2. Obergeschoss Zn Zwischengeschoss unter n. OG (0-9)
2 Schnitt	Xn n-te Schnitt-Datei (1-9, 0=10, A-Z (b.B.)) S1 Datei mit Schnitt 1 Sn D. mit definiertem Schnitt (1-9, 0=10, A-Z) nm D. mit definierten Schnitten (von-bis) (z.B. AC= Schnitt A bis C)
3 Ansicht	Xn n-te Ansichts-Datei allg. N- Datei mit Ansichten von Norden (N-, W-, O-, S-, NO, NW etc.)
4 Detail	Xn n-te Detail-Datei (1-9, 0=10, A-Z (b.B.)) D1 Datei mit Detail 1 Dn Detail (1-9, 0=10, A-Z (b.B.))
5 Übersichtsdatei	Xn n-te Übersichts-Datei (1-9, 0=10, A-Z) S1 Datei mit Übersicht 1 5n Datei mit Übersicht (1-9, 0=10, A-Z) F1 Fundamente unter Untergeschoss U1 U1 1. Untergeschoss / Kellergeschoss U2 2. Untergeschoss Un n. Untergeschoss (1-9, 0=10) 00 Erdgeschoss 01 1. Obergeschoss 02 2. Obergeschoss nn n. Obergeschoss D1 1. Dachgeschoss Dn n. Dachgeschoss Z0 Zwischengeschoss unter 1. Obergeschoss Z1 Zwischengeschoss unter 2. Obergeschoss Zn Zwischengeschoss unter n. OG (0-9)
6 Schema	Xn n-te Schema-Datei (1-9, 0=10, A-Z) 61 Datei mit Schema 1 6n Datei mit Schema (1-9, 0=10, A-Z)
7 Visualisierung Isometrie/Pes	Xn n-te Visualisierungs-Datei (1-9, 0=10, A-Z) N- von Norden (N-, W-, O-, S-, NO, NW etc.)
9 Terminplan	"-.." Spezifizierung erfolgt über Fachinhalt Xn n-te Terminplan-Datei (1-9, 0=10, A-Z) 91 Datei mit Terminplan 1 9n Datei mit Terminplan (1-9, 0=10, A-Z)

Plotdateien (pdf, dwf)

Bl.Nr.	Sichten allgemein
X.01 X.nn	Xn n-ter Plan allg. (1-9, 0=10, A-Z (b.B.))
#.#1	D1 1. Deckblatt Dn n. Deckblatt
#.#01	P1 Planverzeichnis Pn n. Planverzeichnis
-.--	"-.." Spezifizierung erfolgt über Fachinhalt nm Referenzplan zu nm-Modell (BCF) Liste Fachmodelle siehe Tabelle "Modelle"
0.01 0.nn	Xn Datei mit unterschiedlichen Lageplaninfo. 0n Lageplan (1-9, 0=10, A-Z (b.B.)) 1n Lageplan Abbruch 2n Lageplan Oberflächen 3n Lageplan Fugen 4n Lageplan Markierungen / Beschilderung 5n Lageplan Deckenhöhen 6n Lageplan Absteckung 7n Lageplan Drainage - Entwässerung 8n Lageplan Entwässerung 9n Lageplan Wasserversorgung
1.01 1.nn	Xn n-te Grundrissdatei allgemein F1 Fundamente unter Untergeschoss U1 U1 1. Untergeschoss / Kellergeschoss U2 2. Untergeschoss Un Untergeschoss 1 (1-9, 0=10) 00 Erdgeschoss 01 1. Obergeschoss 02 2. Obergeschoss nn n. Obergeschoss D1 1. Dachgeschoss Dn n. Dachgeschoss DA Dachaufsicht Z0 Zwischengeschoss unter 1. Obergeschoss Z1 Zwischengeschoss unter 2. Obergeschoss Zn Zwischengeschoss unter n. OG (0-9)
2.01 2.nn	Xn n-te Schnitt-Datei (1-9, 0=10, A-Z (b.B.)) S1 Datei mit Schnitt 1 Sn D. mit definiertem Schnitt (1-9, 0=10, A-Z) nm D. mit definierten Schnitten (von-bis) (z.B. AC= Schnitt A bis C)
3.01 3.nn	Xn n-te Ansichts-Datei allg. N- Datei mit Ansichten von Norden (N-, W-, O-, S-, NO, NW etc.)
4.01 4.nn	Xn n-te Detail-Datei (1-9, 0=10, A-Z (b.B.)) D1 Datei mit Detail 1 Dn Detail (1-9, 0=10, A-Z (b.B.))
5.01 5.nn	Xn n-te Übersichts-Datei (1-9, 0=10, A-Z) S1 Datei mit Übersicht 1 5n Datei mit Übersicht (1-9, 0=10, A-Z) F1 Fundamente unter Untergeschoss U1 U1 1. Untergeschoss / Kellergeschoss U2 2. Untergeschoss Un n. Untergeschoss (1-9, 0=10) 00 Erdgeschoss 01 1. Obergeschoss 02 2. Obergeschoss nn n. Obergeschoss D1 1. Dachgeschoss Dn n. Dachgeschoss Z0 Zwischengeschoss unter 1. Obergeschoss Z1 Zwischengeschoss unter 2. Obergeschoss Zn Zwischengeschoss unter n. OG (0-9)
6.01 6.nn	Xn n-te Schema-Datei (1-9, 0=10, A-Z) 61 Datei mit Schema 1 6n Datei mit Schema (1-9, 0=10, A-Z)
7.01 7.nn	Xn n-te Visualisierungs-Datei (1-9, 0=10, A-Z) N- von Norden (N-, W-, O-, S-, NO, NW etc.)
9.01 9.nn	"-.." Spezifizierung erfolgt über Fachinhalt Xn n-ter Terminplan (1-9, 0=10, A-Z) 91 Terminplan 1 9n Terminplan (1-9, 0=10, A-Z)

n und **m** = Variablen, welche die numerischen Werte von 0-9, sowie die Buchstaben A-Z annehmen können (siehe Angaben in Klammern).
nm bedeutet, es handelt sich um zwei verschiedene Werte/Buchstaben.

B.2 Beschreibung der LBB Schriftfelder

- Projektphase (1)
- Freigabedatum (erst nach Fertigstellung des Plans) (2)
- fachlich für den Planinhalt verantwortliche Personen (3)
- A/I Büro (falls vorhanden) (4)
- freie Projektbezeichnung, bestehend aus Liegenschaftsbezeichnung und Maßnahme nach HHV + Adresse (5)
- Bauwerks- /Bauteilkennung zur Differenzierung von Teilbereichen innerhalb des Projektes (6)
- Bezeichnung des dargestellten Planinhaltes (7)
- Planinhalt (8)
- Plansicht (9)
- Optionale Planinfo 1 und 2 (10)
- eindeutige Liegenschaftskennung nach HHV - Bauwerksnummer (11)
- Wirtschaftseinheit – Bauwerksnummer (falls vorhanden) (12)
- evtl. Fremdschlüssel für Projektbezeichnung des Auftraggebers (13)
- Blattgröße (14)

1. HU-Bau	
Landesbetrieb Liegenschafts- und Baubetreuung LBB-Niederlassung Trier	
Paulinstraße 58 54292 Trier Telefon: (0651) 2093-0 Telefax: (0651) 2093-100 E-MAIL: POSTFACH.TRIER@LBBNET.DE	
PROJEKTMANAGEMENT Horst Hochbau 23.06.2016	BAUMASSNAHME JVA Wittlich Neubau Haftgebäude
PROJEKTLEITUNG Doris Durchblick 23.06.2016	TRIERER LANDSTRASSE 64 54516 Wittlich
PROJEKTBEARBEITUNG Bernd Baumeister 23.06.2016	PLANBEZEICHNUNG JVA Wittlich Haftgebäude Trakt A
A/I Müller & Meyer Planungsgemeinschaft Rheinstraße 99 55116 Mainz	Grundriss 2. Obergeschoss Brandschutzplan Bereich A-E
	L-NR. 7E30752 WE 0752 F-PROJ. Proj. Fremdschlüssel
	FORMAT DIN A0 1189 x 841 mm



Diese beiden Felder werden von externen Planungspartnern NICHT ausgefüllt.

B.3 Versionsstände

B.3.1 Versionsstände der beim LBB eingesetzten CAD-Fachapplikationen der Sparte H

- ARRIBA CA3D 2016
- WETO Dachdesigner 8.5.1
- RIB Renderstudio 18.1
- AutoCAD Architecture 2016

B.3.2 Versionsstände CAD-Zeichnungsformate

- PRO-Dateien von ARRIBA CA3D Datenversion 2016
- DWG-Dateien von AutoCAD Datenversion 2010 und 2013
- (DXF von AutoCAD Datenversion 2010 und 2013 – nur nach Rücksprache)
- IFC-Dateien Version 2x3

B.3.3 Versionsstand LBB Vorlagendatei

- LBB-Planelemente-Hochbau-METER-V_3-4.dwt

B.4 Testprotokoll zum Pilottest**Auftraggeber (AG)**

Anschrift	
Telefon	
E-Mail	

Projektleitung:**CAD-Bearbeiter/In:**

Ansprechpartner/In		Ansprechpartner/In	
Telefon		Telefon	
E-Mail		E-Mail	

Auftragnehmer (AN)

Anschrift	
Telefon	
E-Mail	

Projektleitung:**CAD-Bearbeiter/In:**

Ansprechpartner/In		Ansprechpartner/In	
Telefon		Telefon	
E-Mail		E-Mail	

PilottestTestergebnis (*auszufüllen durch den AN*):

Testdatei (B.6) lesbar?

 ja nein

Eingesetzte CAD-Software, Version:

Dateiname der übergebenen Referenz-Zeichnung:

Anmerkungen:

Testergebnis (*auszufüllen durch den AG*):

Referenz-Zeichnung des AN lesbar?

 ja nein

In Referenz-Zeichnung enthaltene Objekte mit CA3D bearbeitbar?

 ja nein

Anmerkungen:

Der Pilottest wurde durchgeführt von:

Der Pilottest wurde abgeschlossen am:

Pilottest erfolgreich durchgeführt ja nein**Pilottest bereits am _____ erfolgreich durchgeführt, daher kein erneuter Test notwendig (Kopie des damaligen Testprotokolls als Anlage).**

Abweichende Ansprechpartner sind ggf. neu zu benennen

B.5 Checkliste CAD Datenaustausch Sparte H (extern)

		OK?
Allgemeines	Pilottest erfolgreich durchgeführt?	
	Dateinamenskonventionen eingehalten?	
	Begleitdatei(en) beigefügt?	
	Virencheck durchgeführt?	
Dateiformate	Aktuelle CA3D-Vorgaben als Grundlage verwendet (siehe A.5.3.2)?	
	Aktuelle LBB Vorlagendatei (LBB-Planelemente-Hochbau-METER-V_X-X.dwt) als Grundlage verwendet? (Siehe Anhang B.3.3)	
	Plotdatei im Format PDF oder DWF?	
Zeichnungseinstellungen	Zeicheneinheit Meter?	
	Nullpunkt unten links?	
	Zeichnung mit ZOOM Grenzen abgespeichert?	
Zeichnungsstruktur	Layer gemäß der CADplus Folien-Struktur?	
	Layer gemäß ihrer Verwendung mit Präfixes (EG_, OG_, DG_, ...) umbenannt?	
	Layer 0 frei von Zeichnungsobjekten (außer in Blöcken enthaltene Objekte)?	
	Alle Objekte mit der Eigenschaft VonLayer?	
	Standard-Textstil Arial?	
	Zeichnung geprüft/reorganisiert?	
	Zeichnung bereinigt?	
Zeichnung enthält keine gefrorenen Layer?		
Layout/Plotten	Layoutbereich in Millimeter [mm]?	
	Plotstiltabelle "Keine"/"Monochrome"?	
	„Mit Linienstärken plotten“ angehakt?	
	„Plot-Transparenz“ angehakt?	
	Plotmaßstab 1:1 = 1 mm = 1 Einheit?	
	Plotter DWG To PDF.pc3 für PDF Erstellung verwendet?	
Externe Referenzen	Informationen zu verwendeten XRefs in Begleitdatei vermerkt?	

Datum

Kontrolliert durch

Übergeben an

B.6 Lieferbare Dateien

- Layerliste ARRIBA CA3D Folien-Struktur
- LBB-Planelemente-Hochbau-METER-V_X-X.dwt
- LBB-Vorgaben_allgem_CA3D.zip
- LBB-Vorgaben_Benutzerdaten_CA3D.zip
- Exemplarische Begleitdatei im TXT-Format
- Testdatei
- Pilottest Referenz-Zeichnung.dwg

B.7.2 Gesamtschema zur Benennung von Plotdateien

Fremdschlüssel Blattnummer -
US-Codierung

SAP-Nummer Gebäude Bauteil Leistungsphase Sparte Blattnummer Zeichnungsinhalt Sicht / Geschoss Planindex Maßstab Freier Text resultierender Dateiname

Beispiele	Fremdschlüssel Blattnummer - US-Codierung	SAP-Nummer	Gebäude Bauteil	Leistungsphase	Sparte	Blattnummer	Zeichnungsinhalt	Sicht / Geschoss	Planindex	Maßstab	Freier Text	resultierender Dateiname
	A001-A002	600101003	1131F	20	A	3.01	A--	X1	A	0100	Ansicht N+W	A001-A002_600101003_1131F_20_A_3.01_A--_X1_A_0100_Ansicht N+W.pdf
		700087008	1533	50	A	0.01	AFB	01	C	0500		700087008_1533_50_A_0.01_ALP_01_C_0500.pdf
	A001----	700101009	50123	91	A	1.01	ABS	U1	-	0100	20171113 Vorabzug	A001----_700101009_50123_91_A_1.01_ABS_U1_-_0100_20171113_Vorabzug.pdf

Plancode	F-Blatt (optional)	SAP-Nummer	Geb. BT	Phase	Sparte	Blatt	Inhalt	Sicht	ID	Maßstab	Freier Text (optional)
Anzahl Stellen	9	9	5	2	1	3	3	2	1	4	max. 50

Blatt	Inhalt	Sicht	ID	Maßstab	Freier Text (optional)
0000					z.B. Schema
0050					1:50
0100					1:100
nnnn					1:nnnn
----					versch. Maßstäbe
A	Originalfassung				
B	1. Änderung				
C	2. Änderung				
...	... Änderung				
-	Vorabzug				

n und **m** = Variablen, welche die numerischen Werte von 0-9, sowie die Buchstaben A-Z annehmen können (siehe Angaben in Klammern).
nm bedeutet, es handelt sich um zwei verschiedene Werte/Buchstaben.

Blatt	Inhalt	Sicht	ID	Maßstab	Freier Text (optional)	Bezeichnung
Xn	n-ter Plan allg. (1-9, 0=10, A-Z (b.B.))					A AH Außenanlagen Hochbau/Übersichtsplan
D1	1. Deckblatt					A BE Baustelleneinrichtungsplan
Dn	n. Deckblatt					A BL Belegungsplan
P1	Planverzeichnis					A BS Brandschutz
Pn	n. Planverzeichnis					A DS Deckenspiegel
"--"	Spezifizierung erfolgt über Fachinhalt					A FA Fassade
nm	Referenzplan zu nm-Modell (BCF)					A FB Fußboden
Xn	Datei mit unterschiedlichen Lageplaninfo.					A FE Fenster
0n	Lageplan (1-9, 0=10, A-Z (b.B.))					A FS Fliesenspiegel
1n	Lageplan Abbruch					A FU Fundament
2n	Lageplan Oberflächen					A GL Grundleitung + Drainage
3n	Lageplan Fugen					A IL Info + Leitsystem
4n	Lageplan Markierungen / Beschilderung					A KE Kerne, WC- Anlagen
5n	Lageplan Deckenhöhen					A LA Landschaftsarchitektur
6n	Lageplan Absteckung					A MI Möblierung, Inneneinrichtung
7n	Lageplan Drainage - Entwässerung					A SD Schlitze + Durchbrüche
8n	Lageplan Entwässerung					A ST Stahlbau
9n	Lageplan Wasserversorgung					A SX Geschnittene Pläne
Xn	n-te Grundrissdatei allgemein					A TP Tragwerksplanung Hochbau / Statik
F1	Fundamente unter Untergeschoss U1					A TR Treppen
U1	1. Untergeschoss / Kellergeschoss					A TT Türe, Tore
U2	2. Untergeschoss					A WA Wandabwicklung
Un	Untergeschoss 1 (1-9, 0=10)					
00	Erdgeschoss					
01	1. Obergeschoss					
02	2. Obergeschoss					
nn	n. Obergeschoss					
D1	1. Dachgeschoss					
Dn	n. Dachgeschoss					
DA	Dachaufsicht					
Z0	Zwischengeschoss unter 1. Obergeschoss					
Z1	Zwischengeschoss unter 2. Obergeschoss					
Zn	Zwischengeschoss unter n. OG (0-9)					
Xn	n-te Schnitt-Datei (1-9, 0=10, A-Z (b.B.))					
S1	Datei mit Schnitt 1					
Sn	D. mit definiertem Schnitt (1-9, 0=10, A-Z (b.B.))					
nm	D. mit definierten Schnitten (von-bis) z.B. AC					
Xn	n-te Ansichts-Datei allg.					
N-	Datei mit Ansichten von Norden (N-, W-, O-, ...)					
Xn	n-te Detail-Datei (1-9, 0=10, A-Z (b.B.))					
D1	Datei mit Detail 1					
Dn	Detail (1-9, 0=10, A-Z (b.B.))					
Xn	n-te Übersichts-Datei (1-9, 0=10, A-Z (b.B.))					
S1	Datei mit Übersicht 1					
Sn	Datei mit Übersicht (1-9, 0=10, A-Z (b.B.))					
F1	Fundamente unter Untergeschoss U1					
U1	1. Untergeschoss / Kellergeschoss					
U2	2. Untergeschoss					
Un	Untergeschoss 1 (1-9, 0=10)					
00	Erdgeschoss					
01	1. Obergeschoss					
02	2. Obergeschoss					
nn	n. Obergeschoss					
D1	1. Dachgeschoss					
Dn	n. Dachgeschoss					
Z0	Zwischengeschoss unter 1. Obergeschoss					
Z1	Zwischengeschoss unter 2. Obergeschoss					
Zn	Zwischengeschoss unter n. OG (0-9)					
Xn	n-te Schema-Datei (1-9, 0=10, A-Z (b.B.))					
S1	Datei mit Schema 1					
Sn	Datei mit Schema (1-9, 0=10, A-Z (b.B.))					
Xn	n-te Visualisierungs-Datei (1-9, 0=10, A-Z (b.B.))					
N-	von Norden (N-, W-, O-, S-, NO, NW etc.)					
"--"	Spezifizierung erfolgt über Fachinhalt					
Xn	n-ter Terminplan (1-9, 0=10, A-Z (b.B.))					
91	Terminplan 1					
9n	Terminplan (1-9, 0=10, A-Z (b.B.))					