

Pflichtenheft für den CAD-Datenaustausch

Sparten

Elektrotechnik/Versorgungstechnik

HOAI Leistungsbild:
Technische Ausrüstung

Für externe Planungsbeteiligte

Version 1.0, 14.11.2017

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

A.	Pflichtenheft für den CAD-Datenaustausch Sparten E+V (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)	7
A.4.1.2.2	Dateinamen Rasterbilder (TIF, JPG, PNG, BMP)	7
A.4.1.2.3	Dateinamen Plotdateien (PDF, DWF)	7
A.4.2	Datenaustausch Grundlagen	8
A.4.2.1	Medien und ihre Kennzeichnung	8
A.4.2.2	Komprimierungsprogramme	8
A.4.2.3	Virenschutz	8
A.4.2.4	Datenaustauschzyklen	8
A.4.2.5	Änderungsbeschreibung	8
A.4.2.6	Begleitdateien	9
A.4.2.7	Checkliste CAD-Datenaustausch	9
A.4.3	Bestandteile des Datenaustausches	10
A.4.3.1	Planungsgrundlagen – Grundzeichnungen	10
A.4.3.2	Lieferumfang	10
A.5	LBB-Zeichnungsstandards	11
A.5.1	Allgemeines	11
A.5.2	LBB-Fachapplikationen für CAD-Planungen in den Sparten Elektrotechnik/Versorgungstechnik	11
A.5.3	Dateiformate	11
A.5.3.1	Zugelassene Dateiformate für Zeichnungen	11
A.5.3.2	LBB Vorlagendatei (DWT)	12
A.5.3.2.1	Planlayouts, Planrahmen und Schriftfelder	12
A.5.4	Zeichnungseinstellungen	14
A.5.4.1	Zeichnungseinheiten	14
A.5.4.2	Koordinatensystem / Ursprung	14
A.5.5	Zeichnungsstruktur	15
A.5.5.1	Layer-Struktur	15
A.5.5.2	Linientypen/ Linienstärken/ Farben	15
A.5.5.3	Blöcke	16
A.5.5.4	Text und Schriftfonts	16
A.5.5.5	Bemaßung / Bemaßungsstile	16
A.5.5.6	Zeichnungsbereinigung / Zeichnungsprüfung	16
A.5.6	Layout/ Plotten	17
A.5.6.1	Allgemein	17
A.5.6.2	Modellbereich	17
A.5.6.3	Layoutbereich	17
A.5.6.4	Plotten/ Plotstiltabelle	17
A.5.7	Externe Referenzen	17
A.5.7.1	CAD-Systeme MIT XRef-Unterstützung	18
A.5.7.2	CAD-Systeme OHNE XRef-Unterstützung	18
B.	Anhänge	19
B.1	Codetabellen	19
B.1.1	Phasencodes	19
B.1.2	Codes der fachlichen Inhalte	20
B.1.3	Datenart-, Sicht- und Blattnummerncodes	22
B.2	Beschreibung der LBB Schriftfelder	24
B.3	Versionsstände	24
B.3.1	Versionsstände der beim LBB eingesetzten CAD-Fachapplikationen der Sparten E+V	24
B.3.2	Versionsstände CAD-Zeichnungsformate	24
B.3.3	Versionsstand LBB Vorlagendatei	24

B.4	Checkliste CAD Datenaustausch Sparten E+V (extern)	25
B.5	Lieferbare Dateien	27

A. Pflichtenheft für den CAD-Datenaustausch Sparten E+V (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 den Sparten Elektrotechnik/Versorgungstechnik zu ermöglichen. Es wird das HOAI Leistungsbild Technische Ausrüstung abgedeckt.

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 Projektplanung 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	100011009	(SAP-Nummer)
Projektbezeichnung	Koblenz Fritsch Kaserne Archäologisches Zentrum	
Phase	50 Ausführungsplanung	
Fachbereich	V Versorgungstechnik, HKLS	
Anwendungsbereich	pitCAD (SOLAR)	
Arbeitsbereich (Datenstruktur)	5K03001-1131 Gebäude C	
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
- Index [ID]
- Maßstab [MASSTAB]
- Fremdschlüssel [F-BLATT]

SAP	GEB. BT	PHASE	SP	BLATT	INHALT	SICHT	ID	MASSTAB	F-BLATT
600138038	1533	50	V	1.04	VSA	02	A	0050	0001

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

² Bei verschiedenen Planinhalten innerhalb des Projekts wird der Code XXX eingetragen.

A.4.1.2 Dateinamen

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

Abweichungen können vom LBB angeordnet werden.

A.4.1.2.1 Dateinamen Zeichnungsdateien (DWG, DXF)

Die DWG-/DXF-Dateinamen setzen sich aus der SAP-Nummer, der Gebäudenummer, 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 F-Blatt Codierung „P“ (für Plumbing) oder „E“ (für Electrical) mit einer dreistelligen Nummer vorangestellt. Sind mehrere Pläne in der DWG enthalten, so ist es zulässig, dies über die Codierung durch „von“ – „bis“ (z.B. P001-P004) auszudrücken:

Plancode	F-Blatt US-Codierung (optional)_	SAP-Nummer_	Geb. Bt_	Phase_	Inhalt_	Daten- art_	Sicht_	Index_	Freier Text (optional)
Anzahl Stellen	4-9	9	5	2	3	1	2	1	max. 60
Beispiel	P001-P004	600138038	1533	50	VSA	1	D1	A	Grundriss DG Sanitär

P001-P004_600138038_1533_50_VSA_1_D1_A_Grundriss DG Sanitär.dwg

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

Rasterbilder werden analog zu den DWG-Dateien benannt:

Plancode	F-Blatt US-Codierung (optional)_	SAP-Nummer_	Geb. Bt_	Phase_	Inhalt_	Daten- art_	Sicht_	Index_	Freier Text (optional)
Anzahl Stellen	4-9	9	5	2	3	1	2	1	max. 60
Beispiel	P001-P004	600138038	1533	50	VSA	4	D1	A	Detail Anschluss WC

P001-P004_600138038_1533_50_VSA_4_D1_A_Detail Anschluss WC.jpg

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)_	SAP-Nummer_	Geb. Bt_	Phase_	Sparte_	Blatt- nummer_	Inhalt_	Sicht_	Index_	Maß- stab_	Freier Text (optional)
Anzahl Stellen	4-9	9	5	2	1	3	3	2	1	4	max. 50
Beispiel	P001	600138038	1533	50	V	1.04	VSA	02	-	0100	Vorabzug_13-11-2017

P001_600138038_1533_50_V_1.04_VSA_02_-_0100_Vorabzug_13-11-2017.pdf

Bei Vorabzügen wird kein Index vergeben.

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

A.4.2 Datenaustausch Grundlagen

A.4.2.1 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.4.2.2 Komprimierungsprogramme

Zur Komprimierung der Daten werden folgende Kompressionsprogramme zugelassen:

- WinZip und kompatible

A.4.2.3 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.4.2.6) sind der Name und die Version des verwendeten Antivirenprogramms zu protokollieren.

A.4.2.4 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.4.2.5 Änderungsbeschreibung

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

A.4.2.6 Begleitdateien

Für jeden Austauschfall ist eine Begleitdatei 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	P001-P004_600138038_1533_50_VSA_1_D1_A_Grundriss DG Sanitär.dwg
2. Änderungsdatum	20.11.2015
3. Freier Text	Positionen WCs und Waschtische angepasst
4. Quellsoftware	AutoCAD Architecture 2016, pit-CAD 2016
5. Virencheck	Virencheck durchgeführt am 20.11.2015, 14:40 Uhr mit F-Secure Anti-Virus 1.3.6.1.4.1.2213.12
6. om3-Id ¹	75542
7. XRef-Pfade (optional) ¹	\\MZMOL001.mainz.lbbnet.de\om3_pvw\00000\6064\8218\8007\61126\75542
8. PAS-Pfade (optional) ¹	P:_Projektblage\600138038 MZ JGU Sanierung Sport 1BA\09 Dokumente\09.02 Planungsdokumente\09.02.04 AFU-Bau\TGA\Pläne AI

Tabelle Form und Inhalt der Begleitdatei

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

Beispiel: Datendatei: P001-P004_600138038_1533_50_VSA_1_D1_A_Grundriss DG Sanitär.dwg

Begleitdatei: P001-P004_600138038_1533_50_VSA_1_D1_A_Grundriss DG Sanitär.txt

Als Dateiendung der Begleitdatei ist die Kennzeichnung *.txt vorgeschrieben. Die Benennung der Dateien ist im Abschnitt A.4.1.2, Dateinamen festgelegt.

A.4.2.7 Checkliste CAD-Datenaustausch

Eine Checkliste zur schnellen Überprüfung aller wesentlichen CAD-Datenaustauschkriterien wird unter B.4 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 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) 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.4.2.6)
- „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 den Sparten Elektrotechnik/Versorgungstechnik

Der LBB verwendet aktuell für die Erstellung und Bearbeitung von CAD-Daten in den Sparten Elektrotechnik/Versorgungstechnik folgende Programme:

- AutoCAD Architecture¹
- Pit-CAD¹
- SOLAR von SOLAR-Computersoftware GmbH¹
- ALPI Caneco¹

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:

- DWG-Dateien von AutoCAD¹
- (DXF von AutoCAD– nur nach Rücksprache)¹
- Optional zusätzlich IFC-Datei¹

Plotformate:

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

Die Form des Datenaustausches ist vorab mittels einer Testdatei (siehe B.5 sowie zusätzlich auch unter <http://www.lbbnet.de/Download>) zu erproben. Der Einsatz des gewählten Datenformates ist nur nach erfolgreichem Test und schriftlicher Freigabe durch den LBB zulässig

Achtung:

Um die Vorteile der evtl. in der Zeichnung enthaltenen „intelligenten“ pit-CAD-Objekte zu nutzen, sollten die Projekte mit AutoCAD + pit-CAD bearbeitet und abgespeichert werden.

Werden bei der Erstellung des CAD-Modells hingegen andere vertikale Autodesk Produkte (wie z.B. AutoCAD MEP) 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

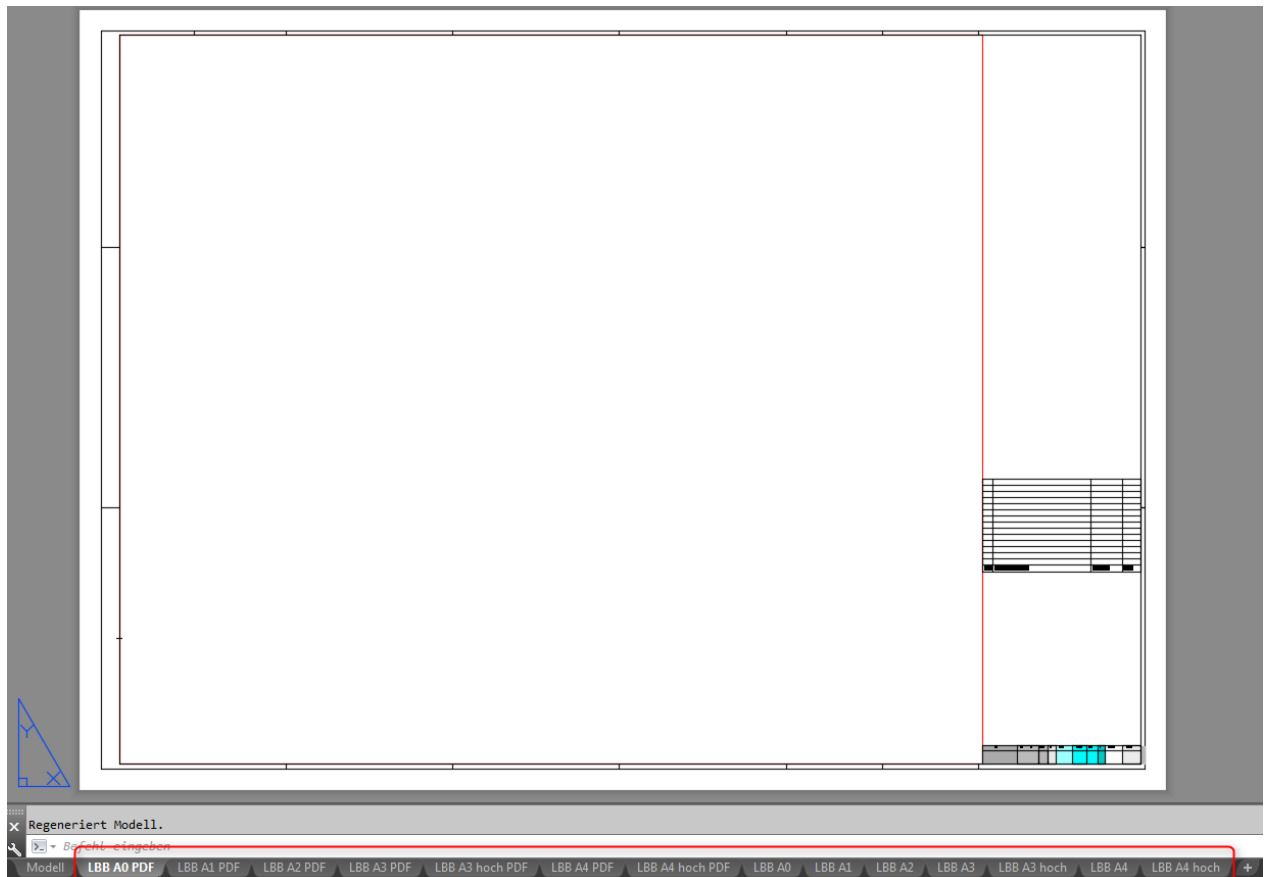
A.5.3.2 LBB Vorlagendatei (DWT)

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 unter B.5 (sowie zusätzlich im Internet unter <http://www.lbbnet.de/Download>) zur Verfügung gestellt:

- LBB-Planelemente-V_X-X.dwt¹

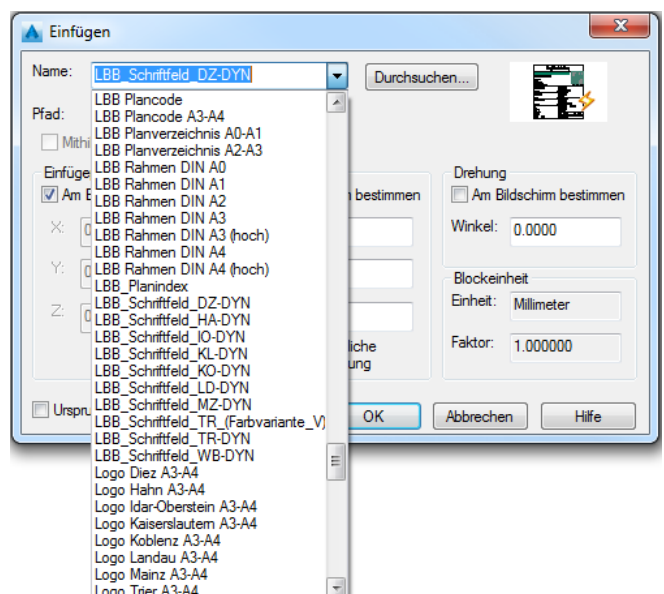
A.5.3.2.1 Planlayouts, Planrahmen und Schriftfelder

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



Das Erscheinungsbild der Schriftfelder ist unter B.2 vorgegeben.

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



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

Generell gilt:

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

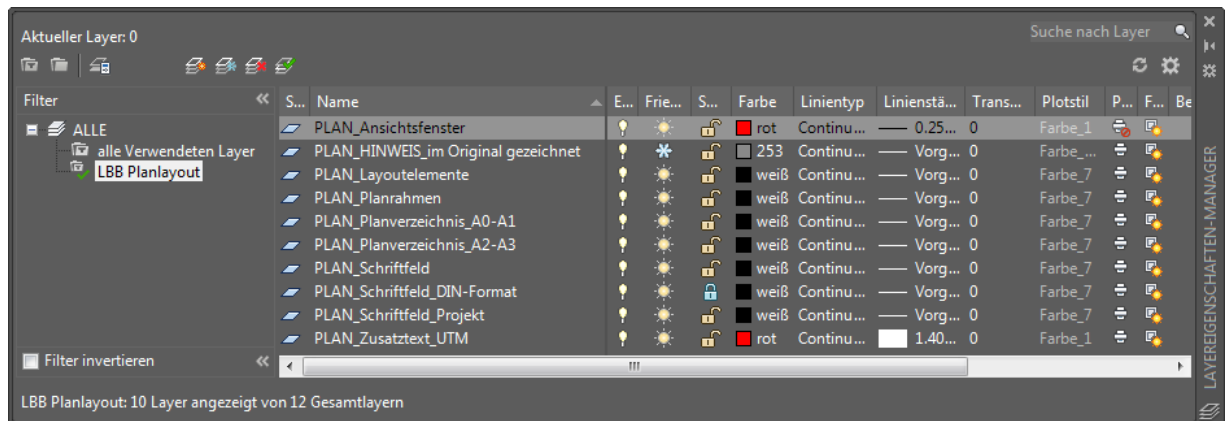
Bei CAD-Systemen, die keine Trennung zwischen Layoutbereich und Modellbereich vornehmen, ist der Zeichnungsrahmen als Teil der konstruktiven Hauptzeichnung einzufügen. Der Zeichnungsrahmen muss generell auf den vordefinierten Layern gezeichnet werden.

Das Löschen von bereits durch den Auftraggeber in der Zeichnung eingefügten Plancode und Schriftfeld ist nicht erlaubt.

Die Vorlagenzeichnungen enthalten folgende Planlayout-Layer:

Layerbezeichnung	Inhalt
PLAN_Ansichtsfenster	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

Alle mit PLAN_ beginnenden Layer werden in AutoCAD automatisch im Eigenschaften-Filter „LBB Planlayout“ zusammengefasst.



Als Blattformate sollten möglichst die DIN-Formate verwendet werden. Abweichungen vom DIN-Format sind in Länge oder Höhe (maximal DIN A0 Höhe(1189 mm)) erlaubt.

Für den Inhalt sowie Erweiterungen des Schriftfeldes gilt der Standard des AGs in seiner aktuellen Version.

A.5.4 Zeichnungseinstellungen

A.5.4.1 Zeichnungseinheiten

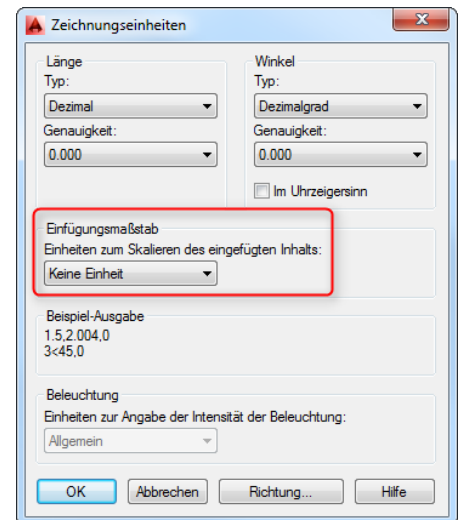
Unabhängig vom eingesetzten CAD-System wird als Zeicheneinheit (ZE) Millimeter [mm] festgelegt.

Eine Zeicheneinheit = 1 mm.

1000 Zeicheneinheiten = 1000 mm \equiv 1 m

Dies hat zur Folge, dass z.B. eine Leitung mit 1 Meter Länge 1000 ZE gezeichnet, analog z.B. ein Rohr mit 50cm Durchmesser in 500 ZE angelegt wird.

In AutoCAD ist der Einfügemeaßstab (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. Als Bezugspunkt für das Einfügen oder Referenzieren von Zeichnungen wird generell X/Y/Z=0,0,0 im WKS festgesetzt.

Zur Klarstellung des einheitlich vereinbarten Basispunkts muss ein Symbol „Basispunkt“ auf dem Layer [Fachbereich]_Basispkt (zum Beispiel in dem Architekturmodell: A_Basispkt; im Modell des Heizungsplaners: H_Basispkt) eingefügt werden.

Bei der Arbeit auf Grundlage von Lageplänen oder Planungen im Tiefbau, ist das dort verwendete Koordinatensystem (in der Regel ETRS89.UTM, in Ausnahmefällen auch noch Gauß/Krüger) zwingend beizubehalten. Eine Verschiebung der Objekte zum Koordinatenursprung etc. ist auf jeden Fall zu unterlassen.

Auf dem Planlayout muss dann der folgende Hinweistext (bei US-Planungen auch in Englisch) platziert werden:

Dieser Plan befindet sich im UTM-Koordinatensystem (Referenzsystem ETRS89)

Bitte beachten Sie bei der Verwendung der Daten zur Planung eventuelle Abbildungsverzerrungen (bis zu 4 cm/100m) gegenüber der Realität.

The present drawing has been prepared in the UTM coordinate system (reference system ETRS89).

When using the data for design purposes, please note that distortions (up to 4 cm / 100m) with reference to the reality might occur.

Die beiden Texte sind als Blöcke in den LBB Vorlagenzeichnungen verfügbar.

A.5.5 Zeichnungsstruktur

A.5.5.1 Layer-Struktur

Die in pit-CAD verankerte Layer-Struktur wird als erstrebenswert festgelegt. Bei Verwendung von pit-CAD werden die über das Programm erstellten Objekte automatisch auf den vorgegebenen Layern angelegt.

Die Layer-Struktur wird unter B.5 (zusätzlich auch unter <http://www.lbbnet.de/Download> zum Download) zur Verfügung gestellt.

Wenn nicht mit der pit-CAD Layerstruktur gearbeitet wird, beginnt der Layername zumindest wie folgt:

Erste Stelle: Dimension in der die auf dem Layer abgelegten Objekte vorliegen.

Mögliche Werte: 2 = zweidimensionale Objekte
3 = dreidimensionale Objekte

Zweite Stelle: Gewerkskürzel

Mögliche Werte: A_ = Architektur
H_ = Heizung
L_ = Lüftung
S_ = Sanitär
E_ = Elektro

Beispiel:

2L_ = 2D-Objekte des Gewerks Lüftung
3A_ = 3D-Objekte des Gewerks Architektur

Die unter A.5.3.2 beschriebene Vorlagendatei enthält lediglich die unter A.5.3.2.1 beschriebenen LBB-Layer für das Planlayout.

Generell gilt weiterhin:

- Gleiche Elemente sind auf Layern entsprechend der Benennung zusammenzufassen.
- Abbruch-Layer werden mit dem Präfix „ABBRUCH_“ benannt.
- Handelt es sich um Bestandslayer so muss das Präfix „BESTAND_“ vor die jeweilige Layerbezeichnung gesetzt werden.
- Mit Ausnahme des Einfügens von Blöcken (siehe A.5.5.3) ist darauf zu achten, keine Zeichnungsobjekte auf dem Layer 0 abzulegen.

A.5.5.2 Linientypen/ Linienstärken/ Farben

Es sind bevorzugt die durch die pit-CAD Layerstruktur festgelegten Linientypen, Linienstärken und Farben zu verwenden.

Die Layer-Struktur wird unter B.5 (sowie zusätzlich unter <http://www.lbbnet.de/Download> zum Download) zur Verfügung gestellt.

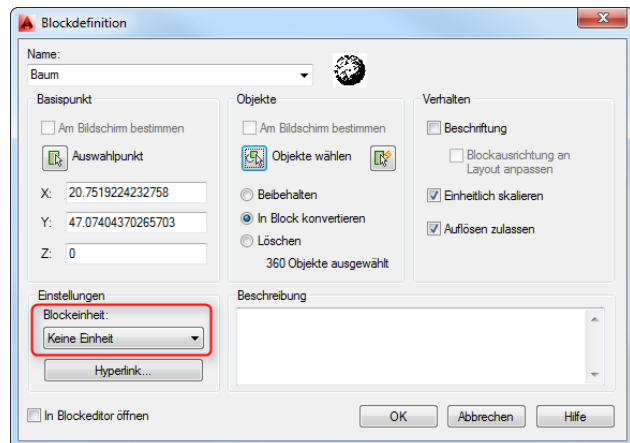
Alle Objekte sind diesbezüglich mit der Eigenschaft VonLayer zu verwenden.

A.5.5.3 Blöcke

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

Blöcke sind immer auf dem Layer 0 einzufügen.

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 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

Bei Verwendung von zu AutoCAD 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

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 Übergabe keine gefrorenen Layer enthalten.

A.5.6.2 Modellbereich

Die konstruktive Hauptzeichnung muss im Modellbereich erstellt werden. Die Hauptzeichnung muss in der Einheit Millimeter (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.

A.5.6.3 Layoutbereich

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	50	V	1.04	VSA	02	A

50_V_1.04_VSA_02_A

A.5.6.4 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

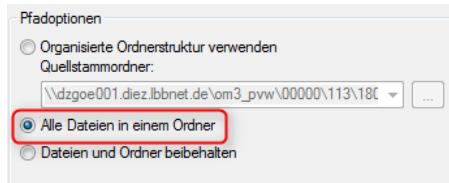
Es wird die Arbeitsweise unter Verwendung von XRefs vorgeschrieben.

So werden - falls erforderlich – z.B. Pläne von anderen Fachsparten (z.B. Architekturgrundrisse etc.) über die AutoCAD XRef-Funktionalität untergelegt und nicht direkt in die Projektzeichnung eingefügt.

Die Informationen über verwendete XRefs müssen in der näher beschriebenen Begleitdatei erklärt sein.

A.5.7.1 CAD-Systeme MIT XRef-Unterstützung

Alle in der Zeichnungsdatei verwendeten, extern referenzierten Planelemente (z.B. hinterlegte DWGs, Rasterbilder etc.) müssen immer im gleichen Verzeichnis wie die Mutterdatei vorgehalten werden.



Um die Übergabe extern referenzierter Dateien zu gewährleisten, ist in AutoCAD die Funktion eTransmit mit der Pfadoption „Alle Dateien in einem Ordner“ zu verwenden.

Bei anderen Systemen sind analog alle extern referenzierten Dateien manuell in einer Zip-Datei zusammenzufassen und mit zu übergeben.

A.5.7.2 CAD-Systeme OHNE XRef-Unterstützung

Wenn das Programm des Externen die Verwendung von XRefs nicht unterstützt, können Planungsdaten in die CAD-Datei des LBBs eingefügt werden. Dabei müssen diese Daten als Block auf separaten Layern eingefügt werden.

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, Stationierungsstreitkräfte 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
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
90	Dokumentation
91	Brandschutz
99	Standardplanung

B.1.2 Codes der fachlichen Inhalte

E	--	Elektrotechnik
E	AE	Allgemeine Elektroinstallation
E	AS	Aussparungen
E	BA	Baustrom/ Baubeleuchtung
E	BE	Beleuchtungsanlage
E	BG	Beleuchtungsschaltgruppen
E	BS	Blitzschutzanlage
E	BZ	Brandschutz
E	HS	Hochspannung/ Trafostation
E	LR	Leerrohreinarbeiten
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
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	AA	Übersichtsplan
J	AN	Ansichten
J	DE	Details
J	FR	Flucht- und Rettungsweg
J	FU	Fundament
J	FW	Feuerwehreinsatzplan
J	GR	Grundrisse
J	LP	Lageplan
J	SN	Schnitt
J	VM	Vermessung-, Lage-, Höhe- und Katasterpläne
P	--	Projektsteuerung
P	GA	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/ Kommunikationsbereich
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	KL	Klimaanlage
V	KT	Kältetechnik
V	KU	Küche
V	KV	Kaltwasserverteilung
V	LA	Labor
V	LU	Lüftung
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
T	GA	TGA-allgemein


B.1.3 Datenart-, Sicht- und Blattnummerncodes

Datenart		Sonstige Dateien (dwg, pro, jpg, usw.)		Plotdateien (pdf, dwf)	
Datenart		Sichten allgemein		Bl.Nr.	Sichten allgemein
X	unbestimmt	Xn	n-te Gesamt-Datei (A-Z,1-9, 0=10)	X.01	Xn n-te Plan allg. (A-Z,1-9, 0=10)
#	Deckblatt	D1	1. Deckblatt	#.##	D1 1. Deckblatt
		Dn	n. Deckblatt		Dn n. Deckblatt
#	Planverzeichnis	P1	Planverzeichnis	#.##	P1 Planverzeichnis
		Pn	n. Planverzeichnis		Pn n. Planverzeichnis
0	Lageplan	Xn	Datei mit unterschiedlichen Lageplaninfo.	0.01	Xn Datei mit unterschiedlichen Lageplaninfo.
		0n	Lageplan (A-Z,1-9, 0=10)		0n Lageplan (A-Z,1-9, 0=10)
		1n	Lageplan Abbruch		1n Lageplan Abbruch
		2n	Lageplan Oberflächen		2n Lageplan Oberflächen
		3n	Lageplan Fugen		3n Lageplan Fugen
		4n	Lageplan Markierungen / Beschilderung		4n Lageplan Markierungen / Beschilderung
		5n	Lageplan Deckenhöhen		5n Lageplan Deckenhöhen
		6n	Lageplan Absteckung		6n Lageplan Absteckung
		7n	Lageplan Drainage - Entwässerung		7n Lageplan Drainage - Entwässerung
		8n	Lageplan Entwässerung		8n Lageplan Entwässerung
		9n	Lageplan Wasserversorgung		9n Lageplan Wasserversorgung
1	Grundriss	Xn	n-te Grundrissdatei allgemein	1.01	Xn n-te Grundrissdatei allgemein
		DA	Dachaufsicht	1.nn	DA Dachaufsicht
		Dn	n. Dachgeschoss		Dn n. Dachgeschoss
		D1	1. Dachgeschoss		D1 1. Dachgeschoss
		nn	n. Obergeschoss		nn n. Obergeschoss
		02	2. Obergeschoss		02 2. Obergeschoss
		01	1. Obergeschoss		01 1. Obergeschoss
		00	Erdgeschoss		00 Erdgeschoss
		U1	1. Untergeschoss / Kellergeschoss		U1 1. Untergeschoss / Kellergeschoss
		U2	2. Untergeschoss		U2 2. Untergeschoss
		Un	Untergeschoss 1 (1-9, 0=10)		Un Untergeschoss 1 (1-9, 0=10)
		F1	Fundamente unter Untergeschoss U01		F1 Fundamente unter Untergeschoss U01
		Z0	Zwischengeschoss unter 1. Obergeschoss		Z0 Zwischengeschoss unter 1. Obergeschoss
		Z1	Zwischengeschoss unter 2. Obergeschoss		Z1 Zwischengeschoss unter 2. Obergeschoss
		Zn	Erd- und Obergeschosse (0-9)		Zn Erd- und Obergeschosse (0-9)
2	Schnitt	Xn	n-te Schnitt-Datei (A-Z,1-9, 0=10)	2.01	Xn n-te Schnitt-Datei (A-Z,1-9, 0=10)
		S1	Datei mit Schnitt 1		S1 Datei mit Schnitt 1
		Sn	Datei definiertem Schnitt (A-Z,1-9, 0=10)		Sn Datei definiertem Schnitt (A-Z,1-9, 0=10)
3	Ansicht	Xn	n-te Ansichts-Datei allg.	3.01	Xn n-te Ansichts-Datei allg.
		N-	Datei mit Ansichten von Norden (N-, W-, O-, S-, NO,NW etc.)		N- Datei mit Ansichten von Norden (N-, W-, O-, S-, NO,NW etc.)
4	Detail	Xn	n-te Detail-Datei (A-Z,1-9, 0=10)	4.01	Xn n-te Detail-Datei (A-Z,1-9, 0=10)
		D1	Datei mit Detail 1		D1 Datei mit Detail 1
		Dn	Detail (A-Z,1-9, 0=10)		Dn Detail (A-Z,1-9, 0=10)

5	Übersichtsdatei	Xn	n-te Übersichts-Datei (A-Z,1-9, 0=10)
		51	Datei mit Übersicht 1
		5n	Datei mit Übersicht (A-Z,1-9, 0=10)
		Dn	n. Dachgeschoss
		D1	1. Dachgeschoss
		nn	n. Obergeschoss
		02	2. Obergeschoss
		01	1. Obergeschoss
		00	Erdgeschoss
		U1	1. Untergeschoss / Kellergeschoss
		U2	2. Untergeschoss
		Un	Untergeschoss 1 (1-9, 0=10)
		F1	Fundamente unter Untergeschoss U01
		Z0	Zwischengeschoss unter 1. Obergeschoss
		Z1	Zwischengeschoss unter 2. Obergeschoss
		Zn	Erd- und Obergeschosse (0-9)
6	Schema	Xn	n-te Schema-Datei (A-Z,1-9, 0=10)
		61	Datei mit Schema 1
		6n	Datei mit Schema (A-Z,1-9, 0=10)
7	Visualisierung Iso-metrie/Perspektive	Xn	n-te Visualisierungs-Datei (A-Z,01-99)
		N-	von Norden (N-, W-, O-, S-, NO,NW etc.)
8	Modell	"--"	Spezifizierung erfolgt über Fachinhalt
		nn	n-te Modell-Datei (01-99)
9	Terminplan	"--"	Spezifizierung erfolgt über Fachinhalt
		Xn	n-te Terminplan-Datei (A-Z,1-9, 0=10)
		91	Datei mit Terminplan 1
		9n	Datei mit Terminplan (A-Z,1-9, 0=10)
5.01		Xn	n-te Übersichts-Datei (A-Z,1-9, 0=10)
		51	Datei mit Übersicht 1
		5n	Datei mit Übersicht (A-Z,1-9, 0=10)
		Dn	n. Dachgeschoss
		D1	1. Dachgeschoss
		nn	n. Obergeschoss
		02	2. Obergeschoss
		01	1. Obergeschoss
		00	Erdgeschoss
		U1	1. Untergeschoss / Kellergeschoss
		U2	2. Untergeschoss
		Un	Untergeschoss 1 (1-9, 0=10)
		F1	Fundamente unter Untergeschoss U01
		Z0	Zwischengeschoss unter 1. Obergeschoss
		Z1	Zwischengeschoss unter 2. Obergeschoss
		Zn	Erd- und Obergeschosse (0-9)
6.01		Xn	n-te Schema-Datei (A-Z,1-9, 0=10)
		61	Datei mit Schema 1
		6n	Datei mit Schema (A-Z,1-9, 0=10)
7.01		Xn	n-te Visualisierungs-Datei (A-Z,01-99)
		N-	von Norden (N-, W-, O-, S-, NO,NW etc.)
8.--		"--"	Spezifizierung erfolgt über Fachinhalt
		8.01	Xn Referenzplan zu Xn-Modell (BCF)
9.--		"--"	Spezifizierung erfolgt über Fachinhalt
		9.01	Xn n-te Terminplan (A-Z,1-9, 0=10)
		91	Terminplan 1
		9n	Terminplan (A-Z,1-9, 0=10)

B.2 Beschreibung der LBB Schriftfelder

- Projektphase (1)
- Freigabedatum (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 3 Horst Hochbau 2 23.06.2016	BAUMASSNAHME JVA Wittich Neubau Haftgebäude 5
PROJEKTLEITUNG 3 Doris Durchblick 2 23.06.2016	TRIERER LANDSTRASSE 64 54516 Wittlich
PROJEKTBEARBEITUNG 3 Bernd Baumeister 2 23.06.2016	PLANBEZEICHNUNG JVA Wittich 6 Haftgebäude Trakt A 7 Grundriss 8 2. Obergeschoss 9 Brandschutzplan 10
A/I 4 Müller & Meyer Planungsgemeinschaft Rheinstraße 99 55116 Mainz	L-NR. 7E30752 11 WE 0752 12 F-PROJ. Proj. Fremdschlüssel 13 FORMAT DIN A0 1189 x 841 mm 14

B.3 Versionsstände

B.3.1 Versionsstände der beim LBB eingesetzten CAD-Fachapplikationen der Sparten E+V

- AutoCAD Architecture 2016
- Pit-CAD 2017
- SOLAR von SOLAR-Computersoftware GmbH 5
- ALPI Caneco 5

B.3.2 Versionsstände CAD-Zeichnungsformate

- DWG-Dateien von AutoCAD Datenversion 2010 und 2013
- (DXF von AutoCAD Datenversion 2010 und 2013 – nur nach Rücksprache)
- IFC-Datei (Version 2x3 oder 4) - optional

B.3.3 Versionsstand LBB Vorlagendatei

- LBB-Planelemente-V_3-4.dwt

B.4 Checkliste CAD Datenaustausch Sparten E+V (extern)

		OK?
Allgemeines	Dateinamenskonventionen eingehalten?	
	Begleitdatei beigelegt?	
	XRefs über Funktion eTransmit (bei AutoCAD) oder manuell erzeugte Zip beigelegt?	
	Virencheck durchgeführt?	
Dateiformate	DWG-/DXF-Dateien in aktueller Version? (Siehe Anhang B.3.2)	
	Aktuelle LBB Vorlagendatei (LBB-Planelemente-V_X-X.dwt) als Grundlage verwendet? (Siehe Anhang B.3.3)	
	Plotdatei im Format PDF oder DWF?	
Zeichnungseinstellungen	Zeicheneinheit Millimeter?	
	Zeichnungs-Basispunkt beachtet?	
	Bei Plänen im Koordinatensystem ETRS89/UTM - Hinweistext platziert?	
	Zeichnung mit ZOOM Grenzen abgespeichert?	
Zeichnungsstruktur	pit-CAD Layer-Struktur berücksichtigt?	
	Bestandslayer mit Suffix " _0" benannt?	
	Abbruch-Layer mit Präfix "ABBRUCH_" benannt?	
	Layer 0 frei von Zeichnungsobjekten (außer Blöcken)?	
	Linientypen/ Linienstärken/ Farben über pit-CAD Layer (Alle Objekte Eigenschaft VonLayer)?	
	Alle Blöcke auf Layer 0 eingefügt?	
	Standard-Textstil Arial?	
	Zeichnung geprüft?	
	Zeichnung bereinigt?	
	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?		
Plotter DWF ePlot DIN-Formate.pc3 für DWF Erstellung verwendet?		
Externe Referenzen	Informationen zu verwendeten XRefs in Begleitdatei vermerkt?	

Datum

Kontrolliert durch

Übergeben an

B.5 Lieferbare Dateien

- AutoCAD Vorlagendatei LBB-Planelemente-V_X-X.dwt
- Liste zur pit-CAD Layerstruktur *pit-Layerliste.pdf*
- Exemplarische Begleitdatei im TXT-Format
- Testdatei-Datenaustausch-LBB