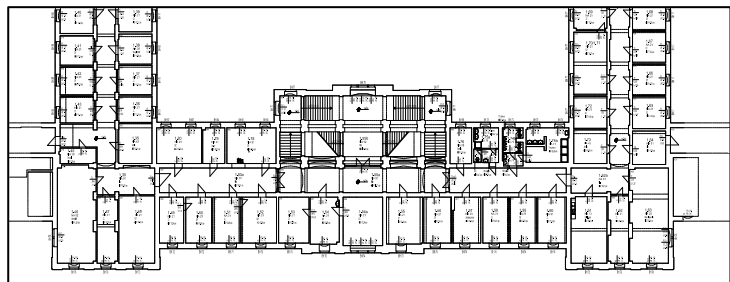


## Teil II zum CAFM-Handbuch



## Pflichtenheft CAD - Konventionen

Version 1.7      Stand: 06/2017

Vereinbarung über den elektronischen Datenaustausch für digitale Zeichnungen von Gebäuden, Außenanlagen und technischer Gebäudeausrüstung für Gebäude des Freistaates Sachsen

Die aktuellste Version steht im Internet unter  
[https://www.sib.sachsen.de/de/formulare\\_publicationen/formulare\\_und\\_vorlagen/cafm\\_handbuch\\_teil\\_ii\\_plichtenheft\\_cad\\_konventionen/](https://www.sib.sachsen.de/de/formulare_publicationen/formulare_und_vorlagen/cafm_handbuch_teil_ii_plichtenheft_cad_konventionen/)  
zur Verfügung.

## Inhalt Teil II: Pflichtenheft CAD-Konventionen

1. Ziel.....	4
2. Systemanforderungen .....	5
2.1 System .....	5
2.2 Schnittstellen/Dateiformate .....	5
2.2.1 Allgemeine Vorgaben: .....	5
2.2.2 Vorgaben für die Baubestandsdokumentation (B):.....	6
2.3 Datenaustausch .....	6
2.3.1 Übergabe vom Auftraggeber/SIB an den Auftragnehmer.....	6
2.3.2. Übergabe vom AN an den AG/SIB: .....	7
2.3.3 Datenaustausch zwischen freiberuflich Tätigen (B) .....	8
2.4 Datenbereinigung (B) .....	9
2.5 Datenkomprimierung (ausschließlich für Datenaustausch per Mail) .....	9
2.6 Datensicherung.....	9
2.7 Bearbeitungs- und Änderungsrecht .....	9
2.8 Datenvollständigkeit / Datenprüfung .....	9
2.9 CAD-Koordination / Planmanagement .....	9
3. Zeichnungsanforderungen.....	10
3.1 Allgemeine Vorgaben.....	10
3.1.1 Datenstruktur .....	10
3.1.2 Zeichnungsgenauigkeit.....	11
3.1.3 Plotstiltabellen .....	11
3.1.4 Externe Referenzen.....	12
3.1.5 Blöcke.....	12
3.1.6 Symbole .....	13
3.1.7 Raumstempel (B).....	13
3.1.8 Türstempel (B).....	13
3.1.9 Fensterstempel (B).....	14
3.1.10 Fensterstempel_rund (B).....	14
3.1.11 Stempel für Oberlichte (B) .....	15
3.1.12 2-D / 3-D Darstellungen (B) .....	15
3.2 Zeichnungseinstellungen .....	16
3.2.1 Einfügepunkte / Koordinatenpunkte (B).....	16
3.2.2 Amtliches Lagereferenzsystem ETRS89_UTM33N (B) .....	17
3.2.3 Höhenkoten .....	17
3.2.4 Text- / Schriftstile.....	17
3.2.5 Text- / Schriftgröße.....	17
3.2.6 Bemaßung / Bemaßungsstile .....	17
3.2.7 Zeichnungseinheiten .....	17
3.2.8 Maßangaben .....	17
3.2.9 Linientypen/Linienstärken (B) (s. auch Anlage II_8) .....	18
3.3 Plankopf .....	18
3.3.1 Einheitlicher Plankopf (s. Zeichnung Plankopf .dwg/.dxf).....	18
3.3.2 Plankopf für Pläne im Format DIN A4 und A3 (s. Zeichnung Plankopf A4/A3 .dwg/.dxf) .....	18
3.3.3 Dateiname und Name des Layouts (s. Anlage II_1) .....	18
3.3.4 Zeichnungsregelung im Plankopf .....	18
3.4 Layerstruktur / Ebenen (siehe Anlage II_8) B .....	19

3.4.1 Layerstruktur während der Bauplanung.....	19
3.4.2 Layerstruktur für die Baubestandsdokumentation (B).....	19
3.4.2.1 FM Layer .....	19
3.4.3 Gliederungsebenen der Layerstruktur (B) .....	20
3.4.3.1 Layer für Pläne zum Hochbau/Baukonstruktion(B).....	20
3.4.3.2 Layer für Sicherheits-/ Brandschutzpläne (B) .....	20
3.4.3.3 Layer für Pläne zu Technische Anlagen im Gebäude (B).....	20
3.4.3.4 Pläne zu Liegenschaften/Außenanlagen (B) .....	20
3.4.4 Layerfarben (B) (s. auch Anlage II_8).....	20
3.5. Modell- / Layoutbereich.....	21
3.6 Auszug wichtiger Normen für die zeichnerische Gestaltung von Plänen .....	21
4. Präzisierung Umfang und Inhalt der digitalen Pläne zur Baubestandsdokumentation gemäß derzeit geltenden Vorschriften (B).....	22
4.1 Baubestandspläne von Gebäuden.....	22
4.2 Baubestandspläne von Liegenschaften/Außenanlagen .....	24
4.3 Baubestandspläne von Technischen Anlagen .....	24
4.4 Sicherheits-/ Brandschutzpläne (gemäß Erfordernis) .....	24
5. Dateiprüfung.....	25

### **Anlagen:**

#### **allgemeingültig - für digitale Pläne**

Anlage II_1	-	Bildungsvorschrift zur Plannamen-Plancodierung
Anlage II_2	-	Datenaustauschformular/Beiblatt zur Schlusszahlung von HOAI-Verträgen
Anlage II_5	-	Musterplankopf mit Ausfüllhilfe
Anlage II_6	-	CD-Covervorlage
Anlage II_7	-	Planliste
Anlage II_9	-	Hinweise zur Anwendung der BFR Vermessung im CAD
Anlage II_10	-	Vorlage zur CD Beschriftung

#### **zusätzlich - für digitale Bestandspläne (B)**

Anlage II_3	-	Vorgaben zur Geometriedatenerfassung für FM-Layer
Anlage II_4	-	Artikelkataloge für Türen, Fenster, Oberlichte
Anlage II_8	-	Layerstruktur_Vorlagezeichnung
Anlage II_11	-	Vorlage für zusätzlich angelegte Layer in Plänen
Anlage II_12	-	Vorgabe BFRVermessung-Katalog+_Layerzuordnung

## 1. Ziel

Der Staatsbetrieb Sächsisches Immobilien- und Baumanagement (SIB, nachfolgend mit AG bezeichnet) beabsichtigt mit dem Pflichtenheft CAD-Konventionen einen allgemein verbindlichen Standard zur strukturierten Erstellung und Bearbeitung von CAD-Daten festzulegen, um einen einheitlichen, reibungslosen Datentransfer zwischen dem AG und externen Vertragspartnern, sowie intern zwischen den Niederlassungen im SIB zu ermöglichen.

Diese Vereinbarungen sollen andere Vertragsbestimmungen zwischen den Vertragsparteien ergänzen.

Die in dem Pflichtenheft CAD-Konventionen angegebenen Vorgaben sind von allen beteiligten Vertragspartnern einzuhalten, um einen anschließenden Nachbereitungsaufwand im SIB zu verhindern und eine stetige Les- und Verfügbarkeit der CAD-Pläne zu ermöglichen.

Die nachfolgenden Vorgaben in den CAD-Konventionen sind allgemeingültig und in allen Planungsphasen anzuwenden.

**Die mit (B) gekennzeichneten Vorgaben sind zusätzliche Anforderungen**, die ausschließlich für die **Baubestandsdokumentation (B)** verbindlich anzuwenden sind. Diese können jedoch auch bereits in früheren Planungsphasen angewendet werden, um den Nachbearbeitungsaufwand bei der Erstellung der Baubestandspläne zu minimieren.

In der **Baubestandsdokumentation (B)** ist die gebaute Realität abzubilden.

## 2. Systemanforderungen

### 2.1 System

Der Staatsbetrieb SIB verwendet zurzeit für die Erstellung und Bearbeitung von Dateien folgende Programme:

Allgemeines Client-Betriebssystem: Windows 7

CAD-Systeme Hochbau: AutoCAD/ADT (V 2013, ab 2016 V16)  
AutoCAD/MAP (V 2013, ab 2016 V16)

gewerkebezogene

AutoCAD-Applikation Technik: pitCAD (V 2011, SP3)

Viewer/Dateibetrachter: Bentley View (V8i)  
Adobe Acrobat Reader (Version XI) (PDF)  
AutoDesk-Design Review (e-transmit) (DWF)

Bürokommunikation: Office Professional (V 2010)  
MS Projekt (V 2010)

Datenbank: Oracle (V11.x)

### 2.2 Schnittstellen/Dateiformate

Die externen Planungsbüros arbeiten mit unterschiedlichen CAD-Programmen. Die Pläne müssen folglich nach einem einheitlichen Standard erstellt und sowohl im Originaldatenformat als auch in vorgegebenen Austauschformaten übergeben werden.

#### 2.2.1 Allgemeine Vorgaben:

Die digitalen Pläne für Planungszwischen und -endstände sind dem AG in folgenden Dateiformaten zu übergeben:

- Originaldatenformat des verwendeten CAD/DV-Systems beim Planer
- DWG - Austauschformat (Version 2005 bis 2013)
- PDF – Postscript-Format (V1.4; PDF/A-1b)

Optional:

- DWF-Format (e-Plot)
- IFC-Format

## 2.2.2 Vorgaben für die Baubestandsdokumentation (B):

Die digitalen Pläne für die Baubestandsdokumentation sind in folgenden Dateiformaten zu übergeben:

- DWG-Format (V 2005 – 2013)
- PDF – Postscript-Format (V1.4; PDF/A-1b)
- Originaldatenformat des verwendeten CAD/DV-Systems beim Planer

Optional:

- DWF-Format
- IFC-Format

Für die neben den digitalen Plänen ebenfalls zur Baubestandsdokumentation erforderlichen Dateien sind folgende Datei-Formate zugelassen:

- alle Dateiformate, die mit Microsoft-Office-Software (V 2010) zu lesen sind, sowie PDF
- Bilddateiformate: JPG; TIF;BMP

## 2.3 Datenaustausch

### 2.3.1 Übergabe vom Auftraggeber/SIB an den Auftragnehmer

Dem Auftragnehmer steht das CAFM Handbuch Teil II, CAD Konventionen in der jeweils aktuellen Version im Downloadbereich auf der Internetseite:

[https://www.sib.sachsen.de/de/formulare\\_publicationen/formulare\\_und\\_vorlagen/cafm\\_handbuch\\_teil\\_ii\\_plichtenheft\\_cad\\_konventionen/](https://www.sib.sachsen.de/de/formulare_publicationen/formulare_und_vorlagen/cafm_handbuch_teil_ii_plichtenheft_cad_konventionen/)

zur Verfügung.

#### **allgemeingültig - für digitale Pläne:**

- Anlage II\_1 - Plannamen\_Plankodierung
- Anlage II\_2 - Datenaustauschformular
- Anlage II\_5 - Ausfüllhilfe zum Plankopf
- Anlage II\_6 - CD-Covervorlage
- Anlage II\_7 - Planliste
- Anlage II\_9 - Hinweise zur Anwendung der BfR Verm im CAD
- Anlage II\_10 - Vorlage zur CD Beschriftung

#### **zusätzlich - für digitale Bestandspläne (B):**

- Anlage II\_8 - Layerstruktur ( einschließlich FM-Layer)
- Anlage II\_4 - Artikelkataloge für Türen, Fenster, Oberlichte
- Anlage II\_3 - Vorgaben zur Geometriedatenerfassung für FM-Layer
- Anlage II\_11 - Vorlage für zusätzlich angelegte Layer in Plänen
- Anlage II\_12 - Vorgabe BFRVermessung-Katalog+\_Layerzuordnung

#### **Vorlagezeichnungen (B):**

- Hochbau/Baukonstruktion (einschließlich FM-Layer für GR)  
KG300.dwt
- TGA für folgende Kostengruppen (KG):  
KG410.dwt  
KG420.dwt  
KG430.dwt  
KG440.dwt

	KG450.dwt KG460.dwt KG470.dwt - BFR-Vermessung KG500_BFR-VERM.dwt
<b>Blöcke (B):</b>	Raum-/ Tür-/ Fenster-/Oberlichtstempel alle Stempel_Blöcke in einer Zeichnung.dxf
<b>Zeichnungen:</b>	Plankopf.dwg/.dxf Plankopf A4/A3.dwg/.dxf
<b>CD Covervorlage:</b>	Cover (niederlassungsspezifisch).dot
<b>Vorlage zur CD Beschriftung:</b>	Vorlage_zur_CD_Beschriftung.doc
<b>Sonstiges:</b>	Linienartendatei (Acad.Lin) Makro für Einfärben von referenzierten Plänen „Farbe_auf_253.dvb“ Plotstiltabellen für Hochbau (KG300) Nuke.lsp (Tool zum Ändern von Layer-Objektzuordnung) Konverter Dateiname
<b>Standardprüfdateien:</b>	KG300.dws KG410.dws KG420.dws KG430.dws KG440.dws KG450.dws KG460.dws KG470.dws KG500_BFRVermessung.dws
<b>Beispiele:</b>	Ordner XRef: G0003652-01-02_CAFM.dwg/.dxf G0003652-01-02_CAFM_300_G_EG_BTBTB_03.dwg G0003652-01-02_CAFM_440+450_INS_EG_BTBTB_00.dwg A0000010_BFRV_500_LP_x_x_00.dwg G0003652-01_CAFM_500_LP_x_x_00 (FM Lageplan gemäß Anlage II_3)

### 2.3.2. Übergabe vom AN an den AG/SIB:

- Anlage II\_2 Datenaustauschformular
- Datenträger mit digitalen Planunterlagen
- Plotstiltabellen
- referenzierte Pläne, gemäß 3.1.4
- ergänzende Layer-/Folienlisten (B), (s. Anlage II\_11)
- Planliste (s. Anlage II\_7)
- Planplots/Pläne in vertraglich vereinbarter Anzahl als rechtsverbindliche Grundlage der Dateiinhalte

Beschriftung Datenträger und Cover (Anlage II\_6, CD Covervorlage und Anlage II\_10  
Vorlage zur CD Beschriftung

Die Datenträger (CD/DVD) und Cover (Hüllen) sind wie folgt zu beschriften:

- SIB/NL
- Liegenschaft/Bauwerk-Baukörper
- IS Objekt-Nummer
- Maßnahme, Maßnahme-Nr.
- Planungsphase
- Erstellungsdatum der CD (nur für CD Beschriftung)
- Firma/Büro (nur für CD Beschriftung)

Entsprechende digitale Dokumentenvorlagen für die Beschriftung werden dem AN zur Verfügung gestellt

Die Übergabe der Zeichnungsdateien vom AN an den AG hat für Endstände einzelner Planungsphasen und für die Baubestandsdokumentation grundsätzlich nicht komprimiert auf CD-Rom oder DVD zu erfolgen.

Zwischenstände können in komprimierter Form nur im Standard-ZIP-Format (mit **Windows**-Standardtool kompatibel) übergeben werden. Selbstextrahierende Komprimierungsdateien werden bei der Übertragung per Mail abgehängt. Andere Komprimierungsverfahren sind nicht zugelassen.

Alle übergebenen Pläne sind in der vom AG zur Verfügung gestellten Planliste zu dokumentieren (Anlage II\_7). Bei Übergabe der Bestandsdokumentation gilt zusätzlich die Anlage II\_11. In dieser Liste müssen alle mit SIB abgesprochenen zusätzlich, angelegten Layer aufgelistet werden.

Die Vertragspartner sorgen in ihrem jeweiligen Zuständigkeitsbereich für Maßnahmen, die den elektronischen Austausch von Daten gewährleisten.

Der AN hat dafür Sorge zu tragen, dass Dateien mit unterschiedlichen Dateiformaten und mit den übergebenen Papierplänen inhaltlich identisch sind.

Datenträger müssen bei der Übergabe an den AG virenfrei, lesbar und beschriftet sein.

Eine Rückgabe der Datenträger an den AN erfolgt nicht.

### **2.3.3 Datenaustausch zwischen freiberuflich Tätigen (B)**

Die Bestandspläne Technik sind auf die Bestandspläne des Architekten/Hochbauers zu referenzieren. Dazu stellt der Architekt die Grundrissdateien (DWG) der Bestandspläne KG 300 den Fachplanern rechtzeitig zur Verfügung.

Inhalt der Datei:

In den Referenzdateien sind die Layer 001\_Plankopf\_KG300, 030\_BEM\_XXX, 300\_Tuer\_txt und 300\_Fenster\_txt auszuschalten.

Die Bestandsgrundrisse müssen komplett in grau - Farbe 253, (RGB Farbanteile je 173) gewandelt werden. Dafür stellt SIB das Makro „Farbe\_auf\_253.dvb“ zur Verfügung.

Die zu übergebenden Pläne sind in einem Ordner mit der Bezeichnung XREF abzulegen. Vom Architekten ist je Grundrissebene eine gesonderte Datei mit einheitlich strukturierten Dateinamen wie folgt zu erstellen (abweichend von Plancodierungsvorschrift):



G0004711-01-01\_CAFM.dwg  
(Gebäude-Nr.-Baukörper-Nr.-Geschoss-Nr.\_Bestandsplan CAFM.dwg)

## **2.4 Datenbereinigung (B)**

Die übergebenen Zeichnungsdateien zur Baubestandsdokumentation müssen bereinigt/reorganisiert werden.

Dabei sind die durch den AG vorgegebenen Layer zu erhalten. Zusätzlich angelegte, nicht verwendete Layer müssen gelöscht werden.

## **2.5 Datenkomprimierung** *(ausschließlich für Datenaustausch per Mail)*

Die Daten können in komprimierter Form nur im Standard-ZIP-Format (mit Windows-Standardtool kompatibel) übergeben werden. Selbstextrahierende Komprimierungsdateien werden bei der Übertragung per Mail abgehängt. Andere Komprimierungsverfahren sind nicht zugelassen.

## **2.6 Datensicherung**

Die ein- und ausgehenden Daten müssen von den Vertragspartnern wirksam gegen Verlust und/oder Überschreibung gesichert werden. Der Sender hat jeweils die letzten drei übermittelten Planungsstände, ungeachtet der gesetzlichen Aufbewahrungsfristen, im Originalzustand aufzubewahren, so dass eine Wiederholungsübertragung problemlos möglich ist.

## **2.7 Bearbeitungs- und Änderungsrecht**

Eingelesene Daten anderer Vertragspartner (fbT untereinander) werden als Grundlage für die eigene Planung lediglich unterlegt/ referenziert. Koordinierende Stelle ist der federführende Architekt/Planer, bzw. ein Bevollmächtigter des Auftraggebers.

Gewünschte Änderungen werden in Form von Änderungshinweisen dem erzeugenden Datenaustauschpartner mitgeteilt.

Im Zuge der Datenpflege (Umbauten, bauliche Veränderungen) sind durch den AG zur Verfügung gestellte Originaldateien entsprechend zu aktualisieren und als neue Bestandspläne zu übergeben.

## **2.8 Datenvollständigkeit / Datenprüfung**

Der sendende Vertragspartner sorgt für die Richtigkeit der Daten. Vor Versendung dieser hat der sendende Vertragspartner den Datenträger auf Inhalt und Vollständigkeit zu überprüfen.

Eine etwaige Korrektur der bereits übermittelten Daten hat unverzüglich nach Erkennen eines Fehlers oder eines Datenverlustes am nächsten Arbeitstag nach Anforderung zu erfolgen.

Falsche Daten sind nach gegenseitiger Rücksprache zu vernichten.

## **2.9 CAD-Koordination / Planmanagement**

Die CAD-Koordination und das Planmanagement übernimmt ein Bevollmächtigter des AG/SIB. Das sind in der Regel der eingesetzte planungsleitende Architekt, ein

Generalunternehmer oder ein Projektsteuerer. Der Bevollmächtigte koordiniert und verwaltet alle in den einzelnen Projektphasen anfallenden CAD-Pläne der an der Planung fachlich Beteiligten.

Für nachrichtliche Zwecke werden vom AN zur Vermeidung von redundanten Daten und unterschiedlichen Planständen lediglich Plot- oder PDF-Dateien an sekundär Beteiligte herausgegeben. Die Originaldateien verbleiben bis zum Abschluss der jeweiligen Leistungsphase beim Ersteller.

Zu Dokumentationszwecken sind die Originaldateien gemäß Punkt 2.2.1 für die einzelnen abgeschlossenen Leistungsphasen dem AG spätestens mit Rechnungslegung zu übergeben.

Das Fortschreiben der Ausführungspläne, bzw. die Erstellung der Baubestandsdokumentation übernimmt i.d.R. der mit der Planung Beauftragte oder ein entsprechend Honorarvertrag festgelegter AN.

### 3. Zeichnungsanforderungen

#### 3.1 Allgemeine Vorgaben

Der Auftraggeber archiviert die Bestandspläne Objekt bezogen. Deshalb ist es erforderlich, dass bereits in der Phase AFU/AFUF die Pläne Objekt bezogen (je Gebäude bzw. Baukörper, je Außenanlage, je Technisches Bauwerk) erstellt und an SIB übergeben werden.

Jede Grundriss-, Ansichts-, Detail- (eigenständige Details), Installationsplan-, Schema- oder andere Zeichnungsdatei stellt einen Plan dar, dessen Inhalt eindeutig über den Dateinamen zu definieren ist.

Jedes Gewerk erstellt für seine Informationen eigene Zeichnungsdateien.

#### 3.1.1 Datenstruktur

Grundrisspläne:

Um die digitalen Grundrisse später als Bestandspläne in die Nutzungsdokumentation (IS Objekt-Datenbank) beim AG zu überführen sind die Gebäude von vornherein hierarchisch zu strukturieren. Diese Struktur (Idents-ID) bildet die Schnittstelle zur Verknüpfung mit den Sachdaten in der zentralen IS Objekt-Datenbank des SIB.

Die Gebäude- und Baukörperstruktur für Gebäude ist beim AG bereits angelegt, zu erfragen und zu verwenden. Tiefere Datenstrukturen für Geschosse, Raumgruppen und Räume sind vom Architekten sorgfältig anzulegen.

Die hierarchische Gliederungsstruktur bewirkt eine zusammengesetzte Codierung, bei der sich die fachlich eindeutige Adressierung, z.B. eines Raumes, aus Teil - Codierungen der Hierarchiestufen wie folgt zusammensetzt:

		CODE 1	CODE 2	CODE 3	CODE 4	CODE 5
		Gebäude-ID	Baukörper-ID	Geschoss-ID	Raumgruppen-ID	Raum-ID
Gebäude	z. B.	G0004711				
	Baukörper	G0004711	- 01			
	Geschoss	G0004711	- 01	- 01		
	Raumgruppe	G0004711	- 01	- 01	- 01	

Raum G0004711 - 01 - 01 - 01 - 001

Ein **Gebäude** kann aus einem oder mehreren zusammengehörigen, physisch miteinander verbundenen Baukörpern bestehen. Der Gebäude-Ident ist eine von der Datenbank IS Objekt automatisch angelegte 7-stellige Nummer (CODE1 G00xxxxx).

Der **Baukörper** ist ein Teil eines Gebäudes mit einer jeweils einheitlichen Geschoss- und Raumstruktur. Jeder Baukörper erhält innerhalb des Gebäudes eine laufende Nummer, den Baukörper-Ident (CODE2 01, 02, ...)

Jedes **Geschoss** ist in einem gesonderten Geschossgrundriss darzustellen. Innerhalb eines Baukörpers werden die Geschosse, vom untersten Geschoss beginnend, nach oben fortlaufend nummeriert (CODE3 01, 02, ...). Auch Zwischengeschosse erhalten einen Geschoss-ID. Der Geschoss-Ident dient zur Identifizierung des Geschosses und muss im Dateinamen der Grundrissdatei festgeschrieben werden.

Zusammengehörige Geschossebenen (gleiches Höhenniveau - gleicher CODE3) müssen gleiche Geschossbezeichnungen erhalten.

**Raumgruppen** sind baulich abgeschlossene Bereiche eines Geschosses, die getrennt bewirtschaftet werden (Wohnungen; Gewerberäume wie Läden; Catering-Bereiche; Praxen u.a.) oder für die besondere Bestimmungen (Sicherheitsbereiche, Labors, Werkstätten u.a.) einzuhalten sind. Werden Raumgruppen angelegt, so sind alle Räume eines Geschosses Raumgruppen zuzuordnen (CODE4 01, 02, ...).

**Räume** bilden die unterste Strukturebene von Gebäuden.

Als Räume gelten auch Flure, Aufzüge, Treppenhäuser, Balkone, Terrassen, Notausgangs- und Eingangsbereiche. Die gesamte Nettogrundfläche eines Geschosses (entsprechend DIN 277), muss sich in den definierten Räumen wiederfinden.

Während der Planung sind bereits für alle Räume Raumpolygone auf einem gesonderten Layer anzulegen und mit einer fortlaufenden 3-stelligen Raum-ID, beginnend mit 001 je Geschoss, (CODE5 001, 002, ....) zu versehen.

Im Raumstempel des Architekten/Hochbauplaner ist als ID die Codierungsnummer des Raumes (z.B. Raum-ID 033) einzutragen.

### 3.1.2 Zeichnungsgenauigkeit

Die Zeichnungsobjekte müssen in ihren Koordinaten punktgenau und eindeutig festgelegt sein.

### 3.1.3 Plotstiltabellen

Die verwendeten Plotstiltabellen sind, sofern vorhanden, mitzuliefern.

### 3.1.4 Externe Referenzen

Die Pläne Technik sind auf die aktuellen Pläne (Endstand der jeweiligen Planungsphase) des Architekten/ Hochbauers zu referenzieren.

Dazu übergibt der Architekt die im Ordner XREF zur Referenzierung aufbereiteten Pläne an die Fachplaner und an den Auftraggeber/SIB. Dieser Ordner ist vom Fachplaner in das Verzeichnis seiner Dateien zu speichern. Seine Dateien dürfen dabei nicht in weiteren Unterordnern liegen.



Die zu referenzierenden Dateien müssen mit dem Pfadtyp „relativer Pfad“ und als Referenztyp „Zuordnung (ab Version AutoCAD 2010 „Anhang“)“ als externe Referenz fest in die Zeichnung übernommen werden. Die Bezeichnung des gespeicherten relativen Pfades der referenzierten Datei muss wie folgt lauten:

.\XREF\Gxxxxxxx-xx-xx\_CAFM.dwg (.\ - steht für aktuelles Verzeichnis).

Die Fachplaner müssen mit Lieferung der Baubestandsdokumentation den Ordner XREF nicht an den AG übergeben, da die Übergabe durch den Architekt/Hochbauplaner erfolgt.

Weitere Externe Referenzen/Bezugsdateien, wie z.B. Fachpläne anderer Kostengruppen, Pixelbilder o.ä., sind als einzelne Dateien zu referenzieren und auf dem Layer ...\_XREF\_... abzulegen. Die Referenzdateien sind gemäß Punkt 2.3.3. zu behandeln. Gelieferte CAD-Dateien und geplottete Pläne, sowie eingebundene Referenz-Zeichnungen müssen sich auf den gleichen Planungs- bzw. Datenbestand berufen, um redundante Daten zu vermeiden.

Am Ende **jeder Planungsphase** sind alle XREF Dateien in den Zeichnungen mit dem **Bindetyp BINDEN zu binden** und so an den Auftraggeber zu übergeben. Durch das Binden werden die Inhalte der referenzierten Datei zu Blöcken und sind damit fest mit der Zeichnung verbunden. Sollte dies in einigen CAD Programmen nicht möglich sein, bitte mit der CAD-Fachgruppe der zuständigen SIB/NL in Verbindung setzen!

Über den AutoCAD -Befehl „Frieren“ oder „Ausschalten“ des Layers ...\_XREF\_... können die dem Fachplan unterlegten Referenzen sichtbar oder unsichtbar dargestellt werden.

### 3.1.5 Blöcke

Eigenerzeugte Blöcke sind generell auf dem Layer '0' zu erzeugen und entsprechend der Inhalte auf den jeweiligen Ziel-Layern einzufügen. Der Block darf keine „eigenen“ Layer enthalten. Die Zeichnungselemente des Blocks und die Blockreferenz müssen sich auf demselben Layer befinden.

Vom AG zur Verfügung gestellte Blöcke/Stempel sind auf dem Ziellayer einzufügen.

Sofern Blöcke nicht auf dem Layer 0 erstellt wurden, werden die Layer der Blöcke als zusätzliche Layer in die Zeichnung mit übernommen, was nicht gewollt ist. Die Blöcke müssen auf den entsprechenden Layern der Vorlagendateien eingefügt

werden. Das ist mit Hilfe des Lisp Programmes „NUKE“ möglich. Es ist wie folgt zu verfahren:

1. der Ziellayer muss der aktuelle Layer sein
2. Blöcke auf aktuellen Layer in Zeichnung einfügen
3. Das Lisp Programm in AutoCAD laden:
4. Registerkarte Verwalten
5. Anwendung laden
6. Nuke.lsp auswählen und Laden
7. Schließen Befehlszeile „Nuke“ eintragen
8. entweder „G“ für selektieren aller Blöcke oder „S“ um einzelne Blöcke zu selektieren eintippen oder bestätigen Mit Enter abschließen
9. Die vom Block automatisch mitgebrachten nunmehr leeren Layern sind zu löschen.

### 3.1.6 Symbole

Symbole sind als Objekte (Block) einzugeben. Die Ausführungen unter Punkt 3.1.5 sind zu beachten.

### 3.1.7 Raumstempel (B)

Der Raumstempel wird als Block mit Attributen je Raum auf dem dafür vorgesehenen Layer vorgegeben und hat folgenden Inhalt:

ID	Raum ID
T_RNR	technische Raumnummer (z.B. aus Planung)
BEZ	Raumbezeichnung (Nummer/Bezeichnung an der Tür)
F	Raumfläche (NGF in m <sup>2</sup> , 2 Dezimalen nach Komma)
U	Raumumfang (in m, 2 Dezimalen nach Komma)
RH	lichte Raumhöhe (in m, 2 Dezimalen nach Komma)
p	Verkehrslast (in kN/m <sup>2</sup> Flächen-/Einzellastannahme)

#### Hinweis:

Bei **unterschiedlichen RH** ist die überwiegende RH einzutragen, davon abweichende Raumhöhen sind in der Zeichnung auf dem Layer 030\_BEM\_xx einzutragen.

Bei **UHD** ist die RH bis Unterkante UHD einzutragen)

Wird ein Attribut nicht benötigt, so ist ein Bindestrich einzutragen.

### 3.1.8 Türstempel (B)

Der Türstempel wird als Block mit Attributen je Tür auf dem dafür vorgesehenen Layer vorgegeben und hat folgenden Inhalt:

lfd Nr.	Laufende Nummer der Tür im Gebäude
ID	Raum ID (Raum-Ident des Raumes, den die Tür verschließt)
T-Art	Türart lt. Katalog (s. Anlage II_4 Sachdaten/ Artikelkataloge) z.B. Ta1vg – Drehflügeltür, einflügelig, außen, vollverglast)

LB	lichte Breite (Öffnungsbreite)
LH	lichte Höhe (Öffnungshöhe)
SH	Stichhöhe (Höhe zwischen LH und Scheitel, nur bei Rundbogen)
BS	Brandschutzanforderung (z.B. T30)
RC (DIN EN1627)	Sicherheitsanforderung (RC2)
P (DIN EN 356)	Sicherheitssonderverglasung (P4A)

**Hinweis:**

Besteht ein Türelement aus Öffnungsflügeln und feststehenden Elementen, so sind die Angaben im Türstempel für das gesamte Element einzutragen. Die Größe der Öffnungsflügel (Breite und Höhe) sind zusätzlich auf dem Layer 030\_Bem\_x anzugeben.

Bei der Maßangabe ist der Pkt. 3.2.8 zu beachten!

Wird ein Attribut nicht benötigt, so ist ein Bindestrich einzutragen.

Zwischen dem Block und der jeweiligen Tür ist eine Bezugslinie zu zeichnen.

**3.1.9 Fensterstempel (B)**

Der Fensterstempel wird als Block mit Attributen je Fenster auf dem dafür vorgesehenen Layer vorgegeben und hat folgenden Inhalt:

lfd Nr.	Laufende Nummer des Fensters im Gebäude
ID	Raum ID (Raum-Ident des Raumes, in dem sich die Fenster befinden)
F-Art	Fensterart lt. Katalog (s. Anlage II_4 Sachdaten/ Artikelkataloge) z.B. F5 – Drehkippenfenster, Thermoverglasung, 2 Reinigungsflächen)
LB	lichte Breite (Öffnungsbreite)
LH	lichte Höhe (Öffnungshöhe)
SH	Stichhöhe (Höhe zwischen LH und Scheitel, nur bei Rundbogen)
BH	Brüstungshöhe
BS	Brandschutzanforderung (z.B. F30)
RC (DIN EN1627)	Sicherheitsanforderung (RC2)
P (DIN EN 356)	Sicherheitssonderverglasung (P4A)

**Hinweis:**

Bei der Maßangabe ist der Pkt. 3.2.8 zu beachten!

Wird ein Attribut nicht benötigt, so ist ein Bindestrich einzutragen.

Zwischen dem Block und dem jeweiligen Fenster ist eine Bezugslinie zu zeichnen.

**3.1.10 Fensterstempel\_rund (B)**

Der Fensterstempel wird als Block mit Attributen je Fenster auf dem dafür vorgesehenen Layer vorgegeben und hat folgenden Inhalt:

lfd Nr.	Laufende Nummer des Fensters im Gebäude
---------	---

ID	Raum ID (Raum-Ident des Raumes, in dem sich die Fenster befinden)
F-Art	Fensterart lt. Katalog (s. Anlage II_4 Sachdaten/ Artikelkataloge) z.B. F5 – Drehkipfenster, Thermoverglasung, 2 Reinigungsflächen)
LD	lichter Durchmesser
BH	Brüstungshöhe
BS	Brandschutzanforderung (z.B. F30)
RC (DIN EN1627)	Sicherheitsanforderung (RC2)
P (DIN EN 356)	Sicherheitssonderverglasung (P4A)

**Hinweis:**

Bei der Maßangabe ist der Pkt. 3.2.8 zu beachten!

Wird ein Attribut nicht benötigt, so ist ein Bindestrich einzutragen.

Zwischen dem Block und dem jeweiligen Fenster ist eine Bezugslinie zu zeichnen.

**3.1.11 Stempel für Oberlichte (B)**

Als Oberlichte werden Oberlichte in Decken und Dächern definiert.

Der Stempel für Oberlichte wird als Block mit Attributen je Oberlicht auf dem dafür vorgesehenen Layer vorgegeben und hat folgenden Inhalt:

lfd Nr.	Laufende Nummer des Oberlichtes im Gebäude
ID	Raum ID (Raum-Ident des Raumes, in dem sich das Oberlicht befindet)
OL-Art	Oberlichtart lt. Katalog (s. Anlage II_4 Sachdaten/ Artikelkataloge) z.B. OL1 – Lichtkuppel)
F	Fläche des Oberlichtes in m <sup>2</sup> (Länge x Breite)
BS	Brandschutzanforderung (z.B. F30)
RC (DIN EN1627)	Sicherheitsanforderung (z.B. RC2)
P (DIN EN 356)	Sicherheitssonderverglasung (P4A)

**Hinweis:**

Bei der Maßangabe ist der Pkt. 3.2.8 zu beachten!

Wird ein Attribut nicht benötigt, so ist ein Bindestrich einzutragen.

Zwischen dem Block und dem jeweiligen Oberlicht ist eine Bezugslinie zu zeichnen.

**3.1.12 2-D / 3-D Darstellungen (B)**

Alle Pläne zur Baubestandsdokumentation werden in 2-D dargestellt. Vorhandene 3-D-Datensätze werden dem AG in einem gesonderten Verzeichnis gemeinsam mit den anderen Daten übergeben.

## 3.2 Zeichnungseinstellungen

### 3.2.1 Einfügepunkte / Koordinatenpunkte (B)

#### Lageplan:

Die lokalen Koordinatenpunkte des Gebäudes/Baukörpers im Lageplan müssen im amtlichen Lagereferenzsystem ETRS89\_UTM33N abgebildet werden.

Für jeden Baukörper sind 2 Koordinatenpunkte (vorzugsweise linker unterer und rechter oberer Eckpunkt des Gebäudes), welche in allen Geschossgrundrissen und im Lageplan lageidentisch sein müssen, zu bestimmen. Diese Koordinatenpunkte ermöglichen die geografische Einordnung des Gebäudes in das Raumbezugssystem Sachsen und stellen in Verbindung mit dem einheitlichen Zeichnungsmaßstab die Möglichkeit zur graphischen Überlagerung mehrerer Geschosslayer her.

Die Geo-Koordinaten des Baukörper-Koordinatenpunktes (geografische Breite, geografische Länge), sowie der Winkel  $\phi$  (phi = Drehwinkel zwischen Y Achse des lokalen Koordinatensystems im Grundriss und der Nordrichtung im Lageplan) sind an das Symbol des Lagepunktes für die geografische Einordnung im Lageplan einzutragen.

Um mehrere Baukörper zusammenfügen zu können, sind die Geokoordinaten weiterer Baukörper-Koordinatenpunkte, ausgehend von der vorgegebenen Koordinate, zu ermitteln und im Lageplan einzutragen.

#### Grundrisse (KG 300/400):



Es ist in den Geschossgrundrissen ein **lokaler Baukörpernullpunkt auf  $x=0,0$  und  $y=0,0$**  zu bestimmen. Dieser muss lageidentisch mit einem der beiden Koordinatenpunkte im Lageplan sein. Das jeweilige Nullpunktsymbol für die KG 300 und 400 ist in den Vorlagedateien enthalten.

Der Architekt/Hochbauer übernimmt die wahren Lagekoordinaten x-, y-Wert (ETRS89\_UTM33N) aus dem Lageplan und fügt sie als Text zum Symbol ein.

Die Koordinatenachsen x und y des Symbols müssen an der x- und y-Richtung des Grundrisses ausgerichtet werden, wobei der Grundriss orthogonal zur Zeichenfläche gezeichnet werden soll.



### 3.2.2 Amtliches Lagereferenzsystem ETRS89\_UTM33N (B)

Für alle Planungsbeteiligten und für die Baubestandsdokumentation ist die Verwendung des amtlichen Lagereferenzsystems ETRS89\_UTM33N bindend.

So wie viele andere, baut auch das amtliche topografische Kartenwerk Sachsens (ALKIS) auf dem amtlichen Lagereferenzsystems ETRS89\_UTM33N auf. Die Koordinaten werden in metrischen Werten angegeben.

### 3.2.3 Höhenkoten

Den Höhenkoten am Gebäude ist das amtliche Höhenbezugssystem Deutsches **Haupthöhenetz (DHHN2016, Angabe in m ü. NHN)** zu Grunde zu legen.

In Bestandsplänen z.V. gestellten Höhenangaben entsprechen alten Systemen (NHN DHHN92, NN oder HN) und sind ab Mitte 2017 auf das neue Höhenbezugssystem umzurechnen.

### 3.2.4 Text- / Schriftstile

Als Standard für den Text-/Schriftstil ist vorzugsweise Arial Narrow als Schmalschrift oder Arial mit dem Breitenfaktor 1 zu verwenden.

### 3.2.5 Text- / Schriftgröße

Die Schriftgrößen sind nach DIN 1356 für Bauzeichnungen zu verwenden.  
Die gute Lesbarkeit der Planplots ist zu gewährleisten.

### 3.2.6 Bemaßung / Bemaßungsstile

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

### 3.2.7 Zeichnungseinheiten

Gezeichnet wird im Modellbereich 1:1 entsprechend der gedachten Zuweisung zwischen der Zeicheneinheiten und der Maßeinheit:

Längeneinheit Typ: dezimal

Winkel Typ: Dezimalgrad

### 3.2.8 Maßangaben

**Dezimaltrennung** : Komma

**Hochbau:** Meter (m) und Zentimeter (cm)  
gerundet auf ganze Zahlen  
Maße  $\geq 1\text{m}$  in Meter (z.B. 1,05)  
Maße  $< 1\text{m}$  in Zentimeter (z.B: 88<sup>5</sup> Angabe als 89)

**TGA:** Millimeter (mm)

**Flächen:** in m<sup>2</sup> mit 2 Dezimalen

**Rauminhalte:** in m<sup>3</sup> mit 2 Dezimalen

### **3.2.9 Linientypen/Linienstärken (B)** (s. auch Anlage II\_8)

Für die Layer Hochbau/Baukonstruktion ist eine Farb-Strichkoppelung vorgesehen. Bei der Zuordnung von Linienstärken und Linientypen ist die DIN 1356 für Bauzeichnungen einschließlich der ergänzenden Normen anzuwenden. Entsprechende Vorgaben sind in der Layerstruktur Hochbau/Baukonstruktion beschrieben.

Für FM-Layer und für Layer zu Technischen Anlagen sind die zu verwendenden Farben und Linientypen in der vorgegebenen Layerstruktur festgelegt. Die Eigenschaft der Linientypen ist im Standard als Linientyp „von Layer“ zu verwenden. Die entsprechende Linienart muss sowohl am Bildschirm, als auch beim Plot gut sichtbar sein. Sie ist entsprechend des gewählten Zeichnungsmaßstabs zu skalieren.

### **3.3 Plankopf**

Im SIB wurden einheitliche Planköpfe zur Anwendung eingeführt. Die Vorlagezeichnungen und ein Musterplankopf mit Ausfüllhilfe wird zur Verfügung gestellt (Anlage II\_5).

Mit Auftragserteilung werden dem freiberuflich Tätigen / mit Planung beauftragten Büro diese Planköpfe als Vorlagezeichnung in den CAD-Dateiformaten DWG und DXF, sowie die Bildungsvorschrift zur Plancodierung in Form einer Excel-Tabelle zur Verfügung gestellt werden.

#### **3.3.1 Einheitlicher Plankopf** (s. Zeichnung Plankopf .dwg/.dxf)

Es wird vom AG ein allgemeingültigen Plankopf zur Kenntnis gegeben, welcher einheitlich in allen Niederlassungen, durch alle externen Planer, sowie auch im Fall der Eigenplanung durch die Bauverwaltende Stelle selbst und für Pläne aller Planungsphasen zu verwenden ist.

#### **3.3.2 Plankopf für Pläne im Format DIN A4 und A3** (s. Zeichnung Plankopf A4/A3 .dwg/.dxf)

Eine Ausnahme betrifft die Anwendung des Plankopfes auf Plänen/Schemata (hauptsächlich für die Dateien technischer Anlagen) im Format DIN A4 und A3. Hierfür wurde ein speziell auf die kleineren Blattformate ausgelegter Plankopf entwickelt.

#### **3.3.3 Dateiname und Name des Layouts (s. Anlage II\_1)**

Jeder Vertragspartner ist verpflichtet, die Vorgaben zur Bildung des Dateinamens entsprechend Plancodierungsvorschrift einzuhalten.

Aus dem Dateinamen muss eindeutig auf den Inhalt der Datei geschlossen werden können.

Da eine AutoCAD-Datei mehrere Layouts (Pläne) enthalten kann, die jeweils mit einem eigenen Plankopf versehen sein müssen, muss der Dateiname und der Name des Layouts im Planstempel aufgenommen werden.

#### **3.3.4 Zeichnungsregelung im Plankopf**

Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass die im SIB erarbeitete Geschäftsanweisung (GA) zur „Zeichnungsregelung des Staatsbetriebes“ um den

Teil „Zeichnungsregelung auf Plänen“ ergänzt wurde. Sie bildet die Grundlage für die Unterschriftsleistung auf Plänen und ist verbindlich anzuwenden.

Die verantwortlichen Sachbearbeiter in den SIB/NL sind dafür zuständig, den Inhalt der aktuell gültigen GA „Zeichnungsregelung auf Plänen“ den AN zur Kenntnis zu geben.

### **3.4 Layerstruktur / Ebenen (siehe Anlage II\_8) B**

#### **3.4.1 Layerstruktur während der Bauplanung**

Der AG hat für die Erstellung digitaler Pläne während der Bauplanung keine Anforderungen zur Layerstruktur. Um den späteren Nachbereitungsaufwand zu minimieren, kann jedoch die Layerstruktur für die Baubestandsdokumentation bereits verwendet werden.

#### **3.4.2 Layerstruktur für die Baubestandsdokumentation (B)**

Die Pläne zur Baubestandsdokumentation sind dem Auftraggeber durch den Auftragnehmer als 2-D-CAD-Zeichnungen zu übergeben.

Zur strukturierten Datenhaltung des Gebäudebestandes müssen die CAD-Daten in einer festgelegten und einheitlichen Layerstruktur vorliegen. Externe Planer stellen SIB die Daten der Baubestandsdokumentation in dieser Layerstruktur zur Verfügung.

Die Layerstruktur kann bei Bedarf, nach Absprache mit dem CAD-Verantwortlichen im SIB, optional ergänzt werden. Dabei ist die vorgegebene Systematik für die Bildung des Layernamen fortzuführen.

**Layernamen** sind grundsätzlich mit Großbuchstaben zu benennen. Es sind keine Leerzeichen zulässig.

##### **3.4.2.1 FM Layer**

Im Vorgriff auf die Einführung des Teiles III - Digitales Raumbuch, werden zusätzlich zu den Layern für Hochbau/Baukonstruktion sogenannte FM-Layer für thematische Auswertungen der Sachdaten in der Grafik (z.B. in Grundrissen und für einen Teillageplan des Gebäudes) benötigt. Auf diesen Layern sollen die Baukörper-/Geschosspolygone sowie die Raumgruppen- und Raumpolygone mit zugehörigen Polygon-IDs abgebildet werden. Diese Polygone dürfen sich nicht überlagern oder überschneiden.

Zu beachten sind Layer für Abzugsflächen (Geschosspolygon/ Raumpolygone) die zur Berechnung der qualifizierten BGF der Geschosse bzw. der NGF der Räume erforderlich sind.

Die FM-Layer dienen zur Strukturierung des Gebäudes in der FM-Datenbank (IS-Objekt) und werden im SIB in eine zentrale Oracledatenbank eingelesen. Jede Grundrissdatei muss die FM Layer beinhalten. Damit bilden sie die Grundlage für das Flächenmanagement, für die Verknüpfung von Sachdaten mit den Grafikdaten und in diesem Zusammenhang für die thematische Auswertung von alphanumerischen Daten in der Grafik (z.B. im Grundriss).

Vorgaben zur Geometriedatenerfassung für FM-Layer und detaillierte Leistungsbeschreibung siehe Anhang II\_3.

Vor der Erstellung der FM Layer ist zu prüfen, ob im SIB aus vorangegangenen Bestanderfassungen (RGB/CAFM: zu erfragen beim zuständigen Bearbeiter im SIB) bereits Pläne existieren. Sofern das der Fall ist, ist die neue Bestanderfassung auf den vorhandenen ID`s aufzubauen.

### **3.4.3 Gliederungsebenen der Layerstruktur (B)**

Die Layerstruktur in Anlage II\_8 wurde im Wesentlichen nach der Systematik der DIN 276 (Kosten im Hochbau) entwickelt und kann bei Bedarf entsprechend erweitert werden.

#### **3.4.3.1 Layer für Pläne zum Hochbau/Baukonstruktion(B)**

Die Struktur der Hochbaulayer lehnt sich an die DIN 276, KG 300 an und wird in 3 Gliederungsebenen unterschieden.

#### **3.4.3.2 Layer für Sicherheits-/ Brandschutzpläne (B)**

Die Layer für Sicherheits- und Brandschutzpläne sind nicht der DIN 276 zuordenbar. Es wird für diese Pläne keine einheitliche Layerstruktur vorgegeben.

#### **3.4.3.3 Layer für Pläne zu Technische Anlagen im Gebäude (B)**

Die Struktur der Layer für die Gebäudetechnik entspricht der DIN 276 KG 400 und 500 und wird in 4 Gliederungsebenen unterschieden.

#### **3.4.3.4 Pläne zu Liegenschaften/Außenanlagen (B)**

Lagepläne und Bestandspläne zu Außenanlagen werden gemäß Vorgaben der BfR Vermessung erstellt (gesonderte vertragliche Vereinbarung zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer/FbT) und im SIB im LISA geführt.

### **3.4.4 Layerfarben (B) (s. auch Anlage II\_8)**

Die zu verwendenden Farben sind in der Layerstruktur bezogen auf die einzelnen Layer festgelegt.

### 3.5. Modell- / Layoutbereich

#### Für AutoCAD-Anwender:

Alle gewerkebezogenen, geometrischen und numerischen Informationen einer Zeichnung werden im Modellbereich erstellt und gespeichert.

Layoutspezifische Angaben wie Plankopf, Legenden, Änderungskennzeichnungen u.s.w. sind im Papier-/Layoutbereich abzubilden.

### 3.6 Auszug wichtiger Normen für die zeichnerische Gestaltung von Plänen

Richtlinien	Titel	Inhalte
DIN ISO 128 (alle für das Bauwesen relevanten Teile)	Technische Zeichnungen	Allgemeine Grundlagen der Darstellung
DIN 406	Maßeintragungen	Grundlagen der Anwendung Ausführungsregeln
DIN 476	Papierendformate	Technische Zeichnungen
DIN 824	Technische Zeichnungen	Faltungen auf Ablageformat
DIN 1301-1	Einheiten	Einheitennamen, Einheitenzeichen
DIN 1356	Bauzeichnungen	Arten, Inhalte, Grundregeln d. Darstellung, Baufaufnahme, Objektplanung, etc.
DIN ISO 5455	Technische Zeichnungen	Maßstäbe
DIN ISO 7518	Zeichnungen im Bauwesen	Darstellung von Abriss und Wiederaufbau
DIN EN ISO 4157	Bezeichnungssysteme	Anforderungen an Bezeichnungssysteme
ISO 2594	Building drawings	Projektions methods

## **4. Präzisierung Umfang und Inhalt der digitalen Pläne zur Baubestandsdokumentation gemäß derzeit geltenden Vorschriften (B)**

Grundlage:

RLBau, Abschnitt H, Punkt 2 in der jeweils gültigen Fassung,

(Die folgende Aufzählung ist nicht als abschließend zu betrachten)

Es ist zu beachten, dass der unter 4.1 zu den Plänen angegebene Maßstab für die Planplots vorgegeben ist. Der Darstellungsinhalt der zugehörigen Dateien sollte jedoch dem Detaillierungsgrad für den Maßstab 1:50 entsprechen, sofern die Ausführungspläne auch in diesem Maßstab erstellt wurden.

### **4.1 Baubestandspläne von Gebäuden**

#### **Lageplan/Übersichtslageplan M 1:1000**

**(s. Vorlagezeichnung mit FM-Layerstrukturvorgabe Lageplan)**

Lageplan gemäß RLBau mit zusätzlicher Darstellung von:

- Informationen aus dem Automatisierten Liegenschaftskataster (ALK) des Freistaates Sachsen oder wo noch nicht vorhanden Rastendatendarstellung (wird durch AG/SIB vorgegeben)
- Baukörperpolygone und Baukörper-Identifizierung (ID)
- Baukörper-Koordinaten (Geokoordinaten)
- Vermaßung der Hauptmaße zum Gebäude/ Baukörper
- Plankopf
- Abstandsflächen gem. §6 SächsBO
- Bauwerkszuordnung gem. RLBau
- Geschosszahl
- Dachform

#### **Geschossgrundrisse M 1:100/ bei Bedarf 1:50**

**(s. Vorlagezeichnung KG 300 mit Layerstrukturvorgabe Bauwerk-Baukonstruktion)**

Je Grundriss/Ebene ist ein Bestandsplan Baukonstruktion zu erstellen mit Darstellung von:

- Lokaler Koordinatenpunkt für den Baukörper
- Höhenquote
- Wände (Unterscheidung in tragend und nichttragend mittels Schraffur; Material; u.s.w.)
- Unterzüge, Gewölbelinien,
- Öffnungen: Türen, Fenster und Oberlichte
- einschließlich Bemaßung und zugehörigem Stempel
- Reviöffnungen, Decken- und Wanddurchbrüche (sofern aus Planung bekannt)
- Bemaßung
- Text
- Polygone zur Abgrenzung unterschiedlicher zulässiger Verkehrslasten je Geschoss mit Eintragung der zulässigen Verkehrslast
- Raumstempel

Zusätzlich zu den Geschossgrundrissen sind je Baukörper (Baukörperbildung/-abgrenzung und Baukörper-ID gemäß IS-Objekt) für jedes Geschoss/Ebene eine Zeichnung, die auf den Grundriss Bestandsplan Baukonstruktion referenziert ist, zu erstellen

Darzustellen sind u.a.:

- Geschospolygon
- Geschospolygon Abzugsflächen
- Raumgruppenpolygon/e mit ID
- Raumpolygone mit ID
- Raumpolygone Abzugsflächen
- Raumbezeichnung (Nr. oder Bezeichnung an der Tür)
- Baukörperkoordinatenpunkt
- Plankopf

### **Ansichten M 1:100**

**(s. Vorlagezeichnung KG 300 mit Layerstrukturvorgabe Bauwerk-Baukonstruktion)**

- i.d.R. je Fassade 1 Ansicht (wenn erforderlich, weitere Ansichten)
- Kennzeichnung der Öffnungsrichtung von Türen/Fenstern
- Höhenangaben

### **Dachaufsichtsplan M 1:100, bei Bedarf 1:50**

**(s. Vorlagezeichnung KG 300 mit Layerstrukturvorgabe Bauwerk-Baukonstruktion)**

zusätzlich mit Darstellung von:

- Standorten von Antennenanlagen
- Lüftungstechnische Anlagen
- Blitzschutz
- Dachflächenfenstern
- Dachoberlichten
- Schornsteinen/Entlüftungen
- Innen- und Notentwässerung
- Sekuranten
- Dachaufstiege zu Wartungszwecken

### **Gebäudeschnitte M 1:100, bei Bedarf 1:50**

**(s. Vorlagezeichnung KG 300 mit Layerstrukturvorgabe Bauwerk-Baukonstruktion)**

- Gebäudelängsschnitt/e (mit Treppenanlagen)
- Gebäudequerschnitt/e (mit Treppenanlagen)
- Darstellung der Ansichtskanten, Höhen, Bemaßung

### **wichtige Details M nach Darstellungserfordernis**

**(s. Vorlagezeichnung KG 300 mit Layerstrukturvorgabe Bauwerk-Baukonstruktion)**

- nur nach gesonderter Vereinbarung

## **4.2 Baubestandspläne von Liegenschaften/Außenanlagen**

Art und Umfang der Darstellung sind gemäß Vorgaben in der jeweils gültigen Fassung der BfR Vermessung (Bestandsdokumentation für Liegenschaften des Bundes) und der RLBau/H/2.2 (Freistaat Sachsen) beschrieben. Die BfR Vermessung wurde zur Anwendung für Liegenschaften im Eigentum des Freistaates Sachsen eingeführt.

Die BfR Vermessung steht im Internet unter [www.bfrvermessung.de](http://www.bfrvermessung.de) zur Verfügung

Bei Lieferung der DWG/DXF-Formate sind die Vermessungsleistungen nach den Grundsätzen der BfR Vermessung unter Anwendung der Anhänge A und C (Objektartenkatalog und Signaturenkatalog) zu erbringen. Der Anhang B (Objektabbildungskatalog) entfällt hier.

Zu verwenden ist die Vorlagezeichnung für die KG500 in Bezug auf Layerstruktur, Symbolbibliothek, Farb- Stift- und Strichdefinition, sowie als Hilfe die Anwendungstipps (siehe Anlage II-9), die Mustervermessung und die Standardprüfdatei.

Die Leistungserbringung wird über gesonderte Verträge für Vermessungsleistungen und Datenerfassung von Freianlagen für Bundes- und Landesliegenschaften geregelt.

## **4.3 Baubestandspläne von Technischen Anlagen**

### **(s. Vorlagezeichnung KG 400 mit Layerstrukturvorgabe technische Anlagen)**

Die Baubestandsdokumentation der Technischen Anlagen beinhaltet Bestandspläne nach den jeweils geltenden Vorschriften für

- Abwasser-, Wasser- und Gasanlagen
- Wärmeversorgungsanlagen
- Lufttechnische Anlagen
- Starkstromanlagen
- Fernmelde- und Informationstechnische Anlagen
- Förderanlagen
- Nutzungsspezifische Anlagen
- Anlagen der Gebäudeautomation

### **Pläne/Schemata**

- Installationspläne
- Übersichtsschemata (Anlagen-, Funktionsschemata)
- gewerkespezifische Schemata (Strang-, Hydraulik-schemata etc.)

### **Gefäßsystemunterlagen**

- Übersichtsschalt- und Anschlusspläne
- Stromlaufpläne
- Klemmenplan
- Aufbauzeichnung, Gefäßansicht

## **4.4 Sicherheits-/ Brandschutzpläne (gemäß Erfordernis)**



**Feuerwehrpläne (nach DIN 14095)**

bestehend aus:

- Allgemeinen Objektinformationen
- Übersichtsplan
- Geschosspläne
- Sonderpläne (z.B. Umgebungsplan, Detailpläne, Abwasserpläne)

**Flucht- und Rettungswegepläne (nach DIN 4844-3, §4.4 ArbStättVO und BGV A8)**

- Grundrisse

**Feuerwehrlaufkarten (gemäß DIN 14675 und VDS 2095)****Orientierungspläne, Katastrophenschutzpläne, Elektroversorgungs- und Kanalisationsgrafiken****5. Dateiprüfung**

Als Grundlage sind die DWS Dateien zu verwenden. Zu einer definierten Vorlage gehören:

- Definierte Layernamen und die dazugehörigen Layereigenschaften wie: Farben, Linientypen, Linienstärken und Plotstile.
- Bemassungsstile.
- Einheiten wie Meter, Millimeter, etc
- Textstile
- Definierte Layerfilter und Layerzustände.
- Layouts und Planköpfe
- Systemvariablen die im .dwt gespeichert werden

Konfigurieren Sie Ihr CAD-System mit dem vorgegebenen Standard.