

Anwenderdokumentation RB CAD-Standard

Version 11 vom 24.05.2022

Dokumenten-Version	Komponenten / -Version	Datum	Bearbeiter	Beschreibung	Status
11		24.05.2022	GR/BDO Franz	Neuer Anhang Datei „pit-FM_EQ-AMEV-Key_Attribute“	

Schlagworte	
Rollen	
Masken	
Prozessschritte	
Dokumententyp	

Allgemeine Informationen

Dieses Handbuch ist nicht für doppelseitigen Druck geeignet.

Dieser Ausdruck wird nicht aktualisiert. Die aktuellste Dokumentversion ist im Bosch Learning Space abgelegt.



1. Grundlagen.....	4
1.1 Vorwort.....	4
1.2 Festlegungen bei Projektstart.....	5
1.3 Installationshinweise.....	5
1.3.1 Intern	5
1.3.2 Extern	6
1.4 Standardfestlegungen	6
1.5 Prototypdateien.....	7
1.6 Zeichnungseinheit.....	8
1.7 Koordinatensystem	8
1.8 Basispunkt (0,0,0).....	8
1.9 Zeichnungsausrichtung	8
1.10 Externe Referenzen.....	9
1.11 Layerstrukturen und Layerstrukturaufbau	9
1.12 Linientypen	10
1.13 Strichstärken und -farben	10
1.14 Texte und Textstile	10
1.15 Bemaßung und Bemaßungsstile	11
1.16 Objekte und deren Definitionen.....	11
1.17 Blöcke	12
1.18 Schraffuren	12
1.19 Modellbereich / Papierbereich (Layout)	12
1.20 Zeichnungsrahmen und Plankopf.....	13
2. Dateinamen.....	14
2.1 Allgemein	14
2.2 CAD-Datei, Einzellayoutpläne, Lage-/Übersichtspläne, Modellnamen (BIM)	15
2.3 Dateinamen für PDF-Dateien (früher Plotfiles)	15
3. Layerstruktur	17
3.1 Layerstruktur.....	17
4. Datenaustausch	18
4.1 Zugelassene Medien	18
4.2 Textdokumente, Tabellen und Terminpläne.....	18

4.3	Virenprüfung	18
5.	Hochbau.....	19
5.1	Allgemeine Hinweise	19
5.2	Hochbaupläne (Architektur).....	19
5.2.1	Rohbau	20
5.2.2	Ausbau	20
5.2.3	Ansichten.....	20
5.3	Tragwerksplanung	21
5.3.1	Plantypen.....	21
5.3.2	Tragwerksschichten.....	22
5.4	Tiefbau / Infrastruktur / Außenanlagen.....	22
5.4.1	Integrierte Darstellung	22
6.	Gebäudetechnik	23
6.1	Allgemeine Hinweise	23
6.2	EDS-Kennzeichnung / Nummerierung	25
6.3	Prozess neue Blöcke	27
7.	Einrichtung	28
7.1	Allgemeine Hinweise	28
7.2	Planungsgrundlage	28
7.3	Einrichtungsplanung.....	28
7.3.1	Möblierung.....	28
7.3.2	Darstellung	29
7.3.3	Möbellistenerstellung.....	29
7.3.4	Revisionspläne	29
8.	Standortlagepläne.....	30
8.1	Allgemeine Hinweise	30
8.2	Lagepläne	30
8.2.1	Amtliche Lagepläne.....	30
8.2.2	Bestandspläne.....	31
8.3	Infrastrukturpläne	31
9.	Übersicht der Anlagen.....	32

1. Grundlagen

1.1 Vorwort

Für das Facility Management von Standorten, Gebäuden, Anlagen und Einrichtungen der Bosch Gruppe wurde das CAFM-System pit-FM eingeführt. Dieses ermöglicht die Verknüpfung von Informationen der CAD-Zeichnungen mit der Datenbank und umgekehrt.

Voraussetzung für ein reibungsloses Funktionieren dieses Systems ist eine einheitliche und strukturierte Arbeitsweise aller Projektbeteiligten. Die Daten müssen in sich schlüssig, konsistent und IT technisch auswertbar sein.

Daher ist bezüglich der Erstellung/Veränderung von CAD-Zeichnungen die strikte Einhaltung von Regeln und Standards zu beachten. Bei allen Neu-, Umbau- und Erweiterungsmaßnahmen wird deshalb von allen beteiligten Planern und ausführenden Firmen ein entsprechendes Zuarbeiten erwartet.

Ziel ist, durch Synchronisation der Revisionspläne mit pit-FM alle prüf- und wartungsrelevanten Objekte/Installationen in der pit-FM Datenbank angelegt und verortet werden können.

Ein weiteres Ziel ist, den CAD-Datenbestand (Zeichnungsstruktur) der Liegenschaften der Bosch Gruppe insgesamt zu vereinheitlichen, um diesen bei notwendigen Erneuerungen oder Umstellungen der Programmumgebung durch wenige Konvertierungsroutinen automatisiert anpassen zu können.

Der nachfolgende CAD-Standard ist der Leitfaden für die Erstellung von CAD-Zeichnungen für die Bosch Gruppe (deutschsprachiger Raum). Er wurde vom CAD-Arbeitskreis, der sich aus Mitarbeitern für Facility Management (FCM) ausgewählter Standorte und Mitarbeitern der Zentralabteilung Anlagen und Bauten (C/RE) zusammensetzt, erstellt. Die hier beschriebenen Regeln sind allgemein verbindlich einzuhalten.

Den CAD-Standard finden Sie

Bosch intern (im BGN):

https://inside-ws.bosch.com/FIRSTspiritWeb/permlink/wcms_corpfunc - C_REC1 CAD 1-DE

Externe Dienstleister (FTP-Server der auxalia GmbH):

Explorer:

"ftp://u60453843-BOSCH:RBosch_Aca2019@home343861907.1and1-data.host"

Server:	home343861907.1and1-data.host
Protokoll:	SFTP
Port:	22
User:	u60453843-BOSCH
Password:	RBosch_Aca2019

Beschreibung der Installationsanpassungen:



RB_ACA2019_Doku
mentation.pdf

Vorkenntnisse und Schulungen zur Anwendung der CAD-Software werden vorausgesetzt und sind nicht Bestandteil der nachfolgenden Ausführungen.

1.2 Festlegungen bei Projektstart

Dieser Standard gilt immer im Zusammenhang mit der jeweils gültigen CAD-Version der Bosch Gruppe und deren Anpassungen!

Weitergehende Vereinbarungen sind bei Projektstart und Abschluss eines Vertrages mit dem externen Dienstleister schriftlich festzuhalten.

Versionswechsel während eines Projektes sind möglich. Diese sind mit der Projektleitung abzustimmen.

Für den reibungslosen Ablauf eines Projektes ist ein Kick-Off zwischen Bosch und den externen Dienstleistern bei Projektstart zwingend erforderlich.

Der Basispunkt (X/Y/Z=0,0,0) für Zeichnungen wird einmalig bei Projektstart durch den verantwortlichen Planer (Projektarchitekt, FCM-Mitarbeiter, etc.), in Abstimmung mit dem Standort, **zwingend** festgelegt werden und darf danach nicht mehr verändert werden.

1.3 Installationshinweise

1.3.1 Intern

Die Installation erfolgt generell über die zentrale Softwareverteilung von CI (SCCM).

1.3.2 Extern

Hinweise/Dateien zu den Anpassungen der Robert Bosch GmbH erhalten Sie für AutoCAD Architecture (ACA) und pit-CAD durch die auxalia GmbH (www.auxalia.com).=> siehe Punkt 1.1

1.4 Standardfestlegungen

Die Organisation der CAD-Dateiablage liegt in der Verantwortung der einzelnen Standorte und deren zuständigen Stellen (FCM, TEF, C/RE). Dazu zählen die Festlegung von Laufwerken und Verzeichnisstrukturen, Einrichtung von Lese- und Schreibrechten sowie Archivierung und Sicherung der CAD-Dateien.

Um Fehlerquellen auszuschließen und um Speicherplatz zu minimieren sollen CAD-Dateien nur einmal als Ist-Stand vorgehalten werden.

Die Einsichtnahme von Dateien durch Nutzer ohne CAD-Kenntnisse soll durch Zusatzprogramme (Viewer) oder Bereitstellung von Zeichnungen im PDF-Format erfolgen.

Alle neu zu erstellenden Pläne sind in 2D/3D nach diesem Standard zu erstellen. Um einen Verlust von Daten und Informationen auszuschließen ist dieser Standard ebenso von externen Dienstleistungsunternehmen (EDL) anzuwenden, die an Projekten der Bosch Gruppe mitwirken.

- Festlegung des Basispunktes (X/Y/Z=0,0,0) bei Projektstart durch den Planer (Architekt).
- Generell darf nur ein Modell (z.B. Ebene von einem Gebäude) in einer Zeichnung vorhanden sein. Ausnahmen z.B. bei gebäudeübergreifender Anlagentechnik, können im Einzelfall zugelassen werden, sind aber mit dem Projektleiter abzustimmen.
- Der Boschanker mit Vorlagenhinweis (in den Vorlagedateien) muss gelöscht werden.
- Daten im Modellbereich sind generell im Maßstab 1:1 zu erstellen.
- Das globale Niveau muss auf Z=0 gesetzt sein.
- Die Zeichnungen sind mit metrischen Einstellungen der Linientypen zu erstellen.
- Zeichnungsrahmen, -köpfe, -legenden etc. müsse sich im Papierbereich (Layout) befinden.
- Grundsätzlich dürfen die Dateien ausschließlich Grafikobjekte für beauftragte Gewerke beinhalten.
- Entfernte XREF müssen gelöst sein
- Evtl. eingefügte Bilddateien müssen gelöst sein.
- Vor dem Schließen sind Zeichnungen immer im Modellbereich und Modus „Zoom Grenzen“ sowie mit dem WKS abzuspeichern.

- Zusätzlich müssen die Gewerke gemäß der Dateinamensliste erstellt werden (siehe Anlage 2)
- Die Zeichnung muss vor Übergabe bereinigt werden. Dadurch werden unbenutzte Layer, Stile, Blöcke usw. entfernt.
- Beinhaltet die Beauftragung mehrere Gewerke, kann die Zusammenfassung in einer Datei mit der Projektleitung abgestimmt werden
- Die Systemvariable EPDFSHX (nur ACA2016) ist auf den Wert 0 zu setzen

Ab ACA2017 heißt die Systemvariable PDFSHX

1.5 Prototypdateien

Prototypdateien bilden die Grundlage aller zu erstellenden Dateien und enthalten anwenderspezifische Voreinstellungen.

Für die einzelnen Gewerke gibt es folgende Dateien:

Prototypdateien	Beschreibung
RB_Bau.dwt	Basisdatei mit Grundeinstellungen für Hochbau und Einrichtung inkl. eines Papierbereichs (Einheit mm)
RB_Tragwerk.dwt	Basisdatei mit Grundeinstellungen für Tragwerkspläne inkl. eines Papierbereichs (Einheit mm)
RB_Flaechen.dwt	Basisdatei mit Grundeinstellungen für Flächenpläne, die mit pit-FM abgeglichen werden (Einheit mm)
RB_TGA.dwt	Basisdatei mit Grundeinstellungen für Gebäudetechnik und FM inkl. eines Papierbereichs (Einheit mm)
RB_Lageplan.dwt	Basisdatei mit Grundeinstellungen für Standortlagepläne inkl. eines Papierbereichs (Einheit m)
RB_Infra.dwt	Basisdatei mit Grundeinstellungen für Infrastrukturpläne inkl. eines Papierbereichs (Einheit m)
RB_Gruenanlagen.dwt	Basisdatei mit Grundeinstellungen für Außenanlagen inkl. eines Papierbereichs (Einheit m)
RB_eRoom.dwt	Basisdatei mit Grundeinstellungen für eRoom, inkl. eines Papierbereichs (Einheit mm)

⇒ [Anlage 1, CAD-AK_Templates_ACA2019.zip](#)

1.6 Zeichnungseinheit

Die Zeichnung muss, wie in der Prototypdatei vorgesehen, folgende Definition der Einheiten berücksichtigen für:

Gebäudepläne: 1 Einheit = 1 mm
(Hochbau, Tragwerk, Gebäudetechnik)

Standortlagepläne: 1 Einheit = 1 m
(Lagepläne, Vermessungspläne,
Außenanlagen, Tiefbau).

1.7 Koordinatensystem

Beim Abspeichern muss das Weltkoordinatensystem (WKS = 0, 0, 0) aktiv gestellt sein.

1.8 Basispunkt (0,0,0)

Der Basispunkt (X/Y/Z=0,0,0) für Zeichnungen wird einmalig bei Projektstart durch den verantwortlichen Planer (Projektarchitekt, FCM-Mitarbeiter, etc.), in Abstimmung mit dem Standort, festgelegt und darf danach nicht mehr verändert werden.

In der Regel liegt der Basispunkt am ersten, linken unteren Achsschnittpunkt des Gebäuderasters. Ansonsten ist der Basispunkt so festzulegen, dass nur im ersten Quadranten (positive X- und Y-Koordinaten) gezeichnet wird.

⇒ In den Prototypdateien ist der Basispunkt durch einen Kreis mit einem Kreuz darin gekennzeichnet und liegt auf dem Layer „Defpoints“.

=> Dieser Layer darf nicht gelöscht werden.

Bei der Planung eines neuen Standortes muss ein gemeinsamer Standort-Nullpunkt festgelegt werden.

1.9 Zeichnungsausrichtung

Alle Zeichnungen sind gemäß Vorgabe des Standortes auszurichten.

1.10 Externe Referenzen

Als Bezugspunkt für das Einfügen von externen Referenzen (XREF) wird generell der Basispunkt im WKS mit $X, Y, Z = 0,0,0$ verwendet.

Der Einfügelayer für externe Referenzen ist der jeweilige XRef-Layer. Er muss beim Laden als aktueller Layer gesetzt sein. Die Namensbildung für den XREF-Layer erfolgt durch Verwendung des Kürzels `XR_` am Anfang, und dem Dateinamen der zu referenzierenden Datei.

Z.B. `XR_Si__115_00_A-G-I`

Der Dateiname darf nachträglich nicht mehr verändert werden, da bestehende Verknüpfungen sonst verloren gehen. Die Darstellung von Zeichnungsinhalten aus referenzierten Dateien lässt sich auch beeinflussen ohne die Originalzeichnung zu verändern.

Ist eine Zeichnung mit einer anderen Zeichnung als externe Referenz (XREF) verknüpft, muss diese Zeichnung als separate Datei mitgeliefert werden.

1.11 Layerstrukturen und Layerstrukturaufbau

AutoCAD Architecture:

Layer der Architektur werden über die Nutzung der ACA-Objekte/Stile automatisch generiert. Weitere Layer können gemäß der Layerliste angelegt werden (siehe Anlage 4). Darüber hinaus benötigte Layer müssen der Layerstruktur entsprechen und in einer separaten Datei dokumentiert werden. Die Datei muss mit der CAD-Datei übergeben werden.

Beispiel:

<code>3A_RB_Waende-LW</code>	Layer für die Darstellung der Leichtbauwand
<code>2A_RB_Waende-LW_T</code>	Textlayer für Leichtbauwände

Die Elemente, die beim Architekten nur informell vorhanden sind, aber nicht geliefert werden, wie Sanitärgegenstände, Leuchten etc. müssen beim Architekt auf dem Layer `2A_GR_*` abgelegt werden.

pit-CAD:

Layer der Haustechnik werden über die Nutzung der pit-Objekte automatisch generiert. Zur weiteren Unterteilung sind Suffixe zulässig. D.h. die automatisch vom System generierten Layer können am Ende ergänzt werden.

⇒ [*Anlage 2, CAD-AK_RB-Layer-ACA_V1_09112019.xls*](#)
[*pit_Layerliste_122016.xls*](#)

1.12 Linientypen

Die Linientypen werden aus AutoCAD Architecture und pit-CAD automatisch generiert.

Generell sind nur Linientypen aus der Datei ACADISO.LIN zugelassen. Andere Linientypen werden nicht akzeptiert. Die Datei ACADISO.LIN darf nicht verändert werden.

Der Linientyp AUSGEZOGEN darf in den Dateien nicht mehr vorkommen.

- LT-Type = VONLAYER
- Globaler Linientypfaktor = 20
- Objektlinientypfaktor = 1
- PSLTSCALE (je Layout) = 0

1.13 Strichstärken und -farben

Alle Linien werden mit der Strichstärke VONLAYER gezeichnet. Die endgültigen Strichstärken werden über die Farb- und Plotstiltabellen definiert.

⇒ [siehe Anlage 3, CAD-AK_PlotStyles_2019.zip](#)

Die vorhandenen Plotstiltabellen sind zu verwenden und dürfen nicht geändert werden. Diese gelten für die Architektur- und die Lagepläne.

Generell dürfen die AutoCAD-Farben von 1 – 255 verwendet werden.

In der Regel hat jeder Standort für die Haustechnikgewerke eigene Plotstiltabellen.

Diese muss der AN bei der jeweiligen FCM des Standorts anfordern und in das entsprechende AutoCAD-Verzeichnis kopieren.

Im pit – CAD Funktionsumfang sind Standard-Plotstiltabellen enthalten. Diese liegen im Installationsverzeichnis (z.B. „C:\pit\cad\2017“) im Unterordner „Plotstiltabellen“. Um diese Plotstiltabellen verwenden zu können, müssen die *.ctb Dateien in das AutoCAD-Verzeichnis (z.B. „C:\ProgramData\Autodesk\ACA 2017\deu\Plotters\Plot Styles“) kopiert werden.

1.14 Texte und Textstile

Die aufgeführten Textstile sind zu verwenden.

Textstil:

- Stilname: BOSCH
- Stilart: ISOCPSHX

- Stilname: ISOCP
- Stilart: ISOCP.SHX
- Breitenfaktor: 0,9

Alternativer Textstil:

- Stilname: ARIAL
- Stilart: ARIAL.TTF
- Texthöhen: entsprechend DIN (mind. 2,5mm, 3,5mm, 5,0mm, 7,5mm, 10mm, 13mm, 18mm)

In den Zeichnungen darf der Textstil STANDARD nicht verwendet werden.

1.15 Bemaßung und Bemaßungsstile

In einer Zeichnung kann es unterschiedliche Bemaßungen geben:

- Maßketten (z.B. Gebäudebemaßung)
- Objektbemaßung (z.B. Haustechnikobjektbemaßung)
- Querschnittsbemaßung (z.B. Stützenbemaßung, Lüftungskanalbemaßung)

Bemaßungen müssen als assoziative Bemaßungen erzeugt sein. Eine Ausnahme bilden die Höhenangaben bei Tür- und Fenstermaßen im 2D-Grundriss.

Für die Bemaßung in ACA sind die BOSCH-Bemaßungsstile zu verwenden. Für die technischen Gewerke in pit-CAD, sind die pit-Bemaßungsstile zu verwenden. Dabei sind die jeweiligen DIN-Normen zu beachten.

Es ist darauf zu achten, die Vermaßung auf einem separaten Layer abzulegen.

1.16 Objekte und deren Definitionen

Abweichende ARX-Objekte sowie Proxyelemente anderer Applikationen sind nicht zugelassen!

Objekte in den Zeichnungen müssen folgende Objektdefinitionen enthalten:

- Farbzuordnung VONLAYER
- Linientypzuordnung VONLAYER
- Objekthöhe 0
- Objektlinientypfaktor 1
- Strichstärke VONLAYER.

Feste Farb- und Linientypzuordnungen sind nicht zugelassen.

- ⇒ So können XREF einfach auf eine andere Farbe gesetzt werden (z.B. Architekturplan auf grau setzen)

1.17 Blöcke

Für Mehrfacheinfügungen von Objekten sind generell Blöcke bzw. bei ACA MV-Blöcke zu verwenden. Folgende Blockstruktur ist vorgeschrieben:

- Farbzuoordnung VONLAYER
- für die Erstellung von Hauptelementen des Blockes ist der Layer 0 zu verwenden. Es können definierte Layer für z.B. Attribute, Text, Schraffuren und untergeordnete Linien vergeben werden.

Blöcke sind darüber hinaus eindeutig zu benennen. Das Einfügen als Block aus der AutoCAD-Zwischenablage ist nicht zulässig (z.B. A\$C12345). Vorzugsweise sollen von RB vorgegebene Blöcke (z.B. Designcenter oder pit-CAD Symbolbibliotheken) genutzt werden.

1.18 Schraffuren

Schraffuren müssen als Schraffurobjekte (keine Linien) ausgebildet sein und auf separaten Layern, gemäß Layervorgabe, liegen. Es sind Assoziativschraffuren zu erstellen. Jedes Objekt ist für sich zu schraffieren. Kettenschraffuren sind nicht zulässig.

Es dürfen nur AutoCAD-Schraffuren gemäß der Schraffurdefinitionsdatei ACADISO.PAT verwendet werden.

1.19 Modellbereich / Papierbereich (Layout)

Modellbereich (MB)

Die konstruktive Hauptzeichnung muss im MB erstellt werden. Mit Ausnahme von Schnittlinien, dürfen keine anderen Elemente wie z.B. Detailschnitte, Legenden, Blatt-rahmen, Tabellen, etc. im MB gezeichnet werden.

Papierbereich (PB, Layout)

Von der Hauptzeichnung (MB) abgeleitete Zeichnungen sind im PB darzustellen. Pro Layout ist nur ein Blatt-rahmen zulässig, es sind jedoch beliebig viele Layouts möglich. Diese sind mit einem Namen eindeutig zu kennzeichnen.

Jedes Layout kann beliebig viele Ansichtsfenster enthalten. Zur Sicherstellung der korrekten maßstäblichen Darstellung der Ansichtsfenster, muss in jedem Ansichtsfenster der richtige Zoomfaktor eingestellt und die Anzeige gesperrt sein.

Die Layoutnamen sind maximal 14 Zeichen lang und gemäß Angaben der Standortvertreter zu bilden.

Drucklayouts werden nur auf den Layout-Registern angelegt. Als Blattgröße ist das passende DIN-Format zu wählen und für den Druckbereich in Höhe und Breite jeweils ein Rand zuzugeben.

⇒ [Anlage 4, CAD-AK_Dateinamen_Filenames_21042021.xls](#)

1.20 Zeichnungsrahmen und Plankopf

Zulässig sind Standardrahmen gemäß der DIN Abmessungen von DIN A4 bis DIN A0. Sonderlängen ab DIN A3 werden zugelassen, diese sollen aber immer in 190mm Versatz angelegt werden.

Rahmen und Schriftfelder aus dem Designcenter sind im PB einzufügen. Es dürfen zusätzliche Elemente wie Beschriftung, Legenden, etc. im PB eingefügt auf definierten Layern eingefügt werden.

⇒ [Anlage 2, CAD-AK_RB-Layer-ACA_V1_09112019.pdf](#)

Der Schriftkopf des Planes wird modular mit folgenden Teilen aufgebaut:

- DIN A3 Sonderschriftkopf
- Standardkopf
- Feld für EDL
- Unterschriften/Freigabefeld
- Lageplanfeld
- Änderungsindexfeld
- XRef.

Das Schriftfeld wird von rechts unten im Rahmen begonnen, die Legende beginnt rechts oben im Rahmen. Dabei müssen nicht zwingend alle Plankopfteile eingefügt werden. Der Zeichnungsrahmen und der Plankopf müssen generell im PB im Maßstab 1:1 auf vorgegebenem Layer eingefügt werden.

Dieser Standard muss generell eingehalten werden.

Sind in einem Projekt spezielle Layer, Blöcke etc. zwingend erforderlich, so müssen diese dokumentiert und dem AG mit der CAD-Zeichnung übergeben werden.

2. Dateinamen

2.1 Allgemein

Für das Anlegen einer Zeichnungsdatenbank sind einheitliche Dateinamen, welche alle wichtigen Informationen einer Datei enthalten, erforderlich. Die Dateinamen bestehen aus mindestens 16 und maximal 23 Zeichen und der Endung „dwg“.

Aufgrund der Vielzahl von CAD-Dokumenten der Liegenschaften der Bosch-Gruppe ist eine eindeutige Zuordnung der jeweiligen Datei anhand ihrer Benennung notwendig.

Die Lokalisierung (Standort, Gebäudenummer, Ebene) erfolgt anhand der vorderen 11 Zeichen des Dateinamens. Weitere 5 Buchstaben definieren den Inhalt (Plantyp, Planart) und Status der Zeichnung. Diese insgesamt 16 Zeichen sind gemäß Vorgabe mindestens anzugeben.

Darüber hinaus besteht die Möglichkeit den Dateinamen über so genannte variable Felder zu erweitern, um zusätzliche Hinweise (z.B. Verfasser, Datum, Alternativen, Varianten, etc.) einzubinden. Die Anzahl der Felder ist auf maximal 7 begrenzt. Diese variablen Felder können mit Buchstaben und/oder Zahlen belegt werden. Weiterführende Informationen sind der Anlage zu entnehmen.

Die Struktur der Dateinamen ist zwingend einzuhalten. Es werden dabei drei Plantypen unterschieden:

CAD-Datei, Einzellayoutpläne, Lage-/Übersichtspläne, Modellnamen (BIM) sowie PDF-Dateien (anstelle von Plotdateien). Die Datei-/Plantypen unterscheiden sich im Namensaufbau.

⇒ [Anlage 4, CAD-AK_Dateinamen_Filenames_21042021.xls](#)

2.2 CAD-Datei, Einzellayoutpläne, Lage-/Übersichtspläne, Modellnamen (BIM)

Dateinamen CAD, Modellnamen

S s s s N N N n E E E T T A A P X X X X X X X . dwg, .rvt, .ifc, .nwd

X X X X X X X = Variable Felder (7 Stellen zur freien Verfügung, oder Festlegung Ansichten, Schnitte, Datum etc.)

P = Status (I = Ist, P = Planung, ...)

A A = Planart (G- = Grundriss, ST = Stahlbau, ...)

T T = Plantyp (AR, BA, TB, TS, ...)

E E E = Stockwerksbezeichnung (00_, -1_, -1A, -1B, 01, 02...)

N N N n = Bau-Nr. (203_, 800_, 101a, Groß-/Kleinschreibweise)

S s s s = Standortkürzel (Am_, Bh_, Fe_, Rt_, Groß-/Kleinschreibweise)

Beispiele dwg:

B i e _ 3 0 1 _ - 1 _ S - S - P X X X X X X X . dwg

B i e _ 3 0 1 _ 0 1 _ T S D - P X X X X X X X . dwg

Beispiele Modelle:

B i e _ 3 0 1 _ _ _ A - M D 3 X X X X X X X . rvt, .ifc, .nwd
(Standort Bie, Gebäude 301, BIM Architekturmodell, LPH3)

B i e _ 3 0 1 _ _ _ C A M D P X X X X X X X . rvt, .ifc, .nwd
(Standort Bie, Gebäude 301, BIM Gesamtkoordinationsmodell, Planung)
Kommentarfeld XXXXXXX zur freien Verfügung

2.3 Dateinamen für PDF-Dateien (früher Plotfiles)

Anstatt Plotfiles sollen nur noch vektorbasierte PDF-Dateien geliefert werden. Zu verwendender Plotter unter AutoCAD Architecture: DWG to PDF.pc3

Groß-/Kleinschreibung beachten, alle nicht belegten Positionen werden mit „-“ ausgefüllt (siehe Anlage 2)!

Im ersten Teil der PDF-Datei wird der Dateiname der Zeichnung unverändert übernommen.

Nach einem Bindestrich beginnt der zweite Teil des PDF-Dateinamen (7 Zeichen), indem die dynamischen Informationen enthalten sind. Zunächst wird der Planstand (z.B. Vorentwurf, Ausführungsplanung) mit 2 Buchstaben definiert. Zwei weitere Zeichen geben Hin

weise zum dargestellten Planausschnitt (Übersicht, Quadrant oder Detailausschnitt). Die letzten beiden Buchstaben definieren in Kleinschreibweise den Planindex.

Werden keine variablen Felder benutzt, entfallen diese Positionen komplett.

Dateinamen Plan PDF

Strukturierung Dateinamen (Leerfelder mit Bindestrich "-" belegen)

S s s s N N N n E E E T T A A C X X X X X X X - S S Q Q i i . pdf

i i = Planindex (--, -a, -b, aa, ...)

Q Q = Planquadrant (00, 10, 20, ...)

S S = Planstand (VK, EK, GK, ...)

- Bindestrich immer erforderlich!

Beispiele pdf-Pläne:

B i e _ 3 0 1 _ - 1 _ S - S - P X X X X X X X - A A 1 0 - - . pdf

B i e _ 3 0 1 _ 0 1 _ T S D - P X X X X X X X - M A 0 0 - a . pdf

3. Layerstruktur

3.1 Layerstruktur

Im Sinne eines gemeinsamen Standards orientieren sich die Layernamen aller Gewerke an der Layerstruktur des CAD-Programms pit-cup.

Die ersten 5 Zeichen sind zwingend erforderlich, alle weiteren Bestandteile der Layernamen sind optional, für eine spätere Sortierung oder Auswertung aber zu empfehlen.

Hinweis:

Die durch das Einfügen von pit-Blöcken erstellten Layer bleiben in jedem Fall unverändert, die hier beschriebenen Regeln gelten *nicht* für pit-Layer.

- Layernamen sind gemäß beigefügter Tabelle zu vergeben.
- Die Vergabe von Farben für einzelne Layer sind der Layerliste zu entnehmen.

Layer für Blöcke sind in die jeweiligen Gewerke einzuarbeiten und nicht separat aufgelistet.

⇒ [Anlage 2, CAD-AK_RB-Layer-ACA_V1_09112019.pdf](#)
[pit_Layerliste_122016.xls](#)

4. Datenaustausch

Der Datenaustausch soll generell auf ein Mindestmaß begrenzt werden. Das konsequente Arbeiten mit externen Referenzen (siehe Punkt 1.10 / 1.16) ist hierfür Voraussetzung.

Der Datenaustausch erfolgt in erster Linie mit pdf-Dateien. Die Originaldateien werden zusätzlich mitgeliefert.

4.1 Zugelassene Medien

Die Form des Datenaustausches wird bei Auftragserteilung oder bei Projektstart vom Projektteam festgelegt.

Für den Datenaustausch sind folgende Medien zugelassen:

- DVD mit Label
- eMail
- Papier
- Internetbasierende Datenplattformen wie z.B. thinkProject (sofern für das Projekt eingerichtet)

4.2 Textdokumente, Tabellen und Terminpläne

Für die Erstellung eines Textdokumentes, einer Tabelle oder eines Terminplanes sind nur Programme der MS Office Familie, einschließlich MS Project, in der jeweils beim AG gültigen Programmversion zugelassen. Der EDL hat sich vor Auftragserteilung bei der für ihn zuständigen Stelle zu erkundigen.

Der Datenaustausch erfolgt als pdf-Datei. Die Originaldateien müssen auf Anforderung geliefert werden.

4.3 Virenprüfung

Vor jedem Datenaustausch ist sicherzustellen, dass sich in der Datei keine Viren befinden. Jede Datei ist daher unmittelbar vor Übergabe auf Viren zu prüfen. Bei Nichteinhaltung kann der Verursacher haftbar gemacht werden, wenn der Virus mit einem handelsüblichen, aktuellen Virenschutz hätte beseitigt werden können.

5. Hochbau

5.1 Allgemeine Hinweise

In aller Regel bilden bei Bauprojekten die Hochbaupläne der Architekten die Grundlage aller nachfolgenden Planungen, wie z.B. für Tragwerksplanung, Gebäudetechnik, Einrichtung.

Vor dem Erstellen von Plänen für Neubauprojekte oder vor digitaler Bestandsaufnahme von Altbauten sind durch den/die verantwortlichen Planer (Projektarchitekt, FCM-Mitarbeiter, etc.) rechtzeitig und umfassend die Grundlagen für das digitale Gebäudemodell festzulegen und zu kommunizieren.

Dazu gehören u. a. die Festlegung des für alle verbindlichen Gebäudenullpunktes, der Bezug des Gebäudenullpunktes zum Standortkoordinatensystem, der Bezug des Erdgeschosses zur Meereshöhe, sowie die Orientierung (Winkel) der Gebäudekoordinaten zur Nordrichtung und das Festlegen der Gebäudeachsen.

Frühzeitige Überlegungen zum Darstellungsmaßstab und damit der Blattgrößen sowie der Gebäudequadranten bei größeren Objekten sind empfehlenswert.

Da sich alle beteiligten Planer auf diese Punkte beziehen, lassen sich Versäumnisse im Vorfeld, im späteren Projektverlauf nur mit erhöhtem Aufwand berichtigen.

Bei der Überarbeitung bestehender Dateien ist darauf zu achten, dass die Inhalte nicht in Ihrer Lage, im Maßstab oder der Orientierung verändert werden, da ansonsten die Darstellung anderer Pläne, die die betreffende Datei als Referenz heranziehen, verfälscht wird.

5.2 Hochbaupläne (Architektur)

Die Hochbaugrundrisse (Architektur) gliedern sich in mindestens 2 Modelle - die Modelle Rohbau und Ausbau.

Da die Hochbaugrundrisse von vielen Projektbeteiligten als Grundlage für weiterführende Pläne verwendet werden, empfiehlt es sich, dass Beschriftungen und Texte von sekundärer Bedeutung eher im Papierbereich oder auf separaten Layern abgelegt werden, damit diese mit wenig Aufwand ausgeblendet werden können.

5.2.1 Rohbau

Im Modell Rohbau sind die Bauteile enthalten, die sich im Laufe der Standzeit des Gebäudes kaum verändern, also u. a. die massiven, tragenden Bauteile und die Gebäudehülle.

Bei Gebäudeschnitten kann analog verfahren werden. Auch hier ist eine Trennung in Rohbau- und Ausbaumodell möglich; alternativ ein Schnittmodell mit Roh- und Ausbaugewerken.

Bestandteil des Modells können auch die Gebäudeachsen samt Bezeichnung und ihrer Bemaßung sein. Alternativ können die Gebäudeachsen auch in einer eigenen Datei abgelegt sein, die dann mittels XREF-Verknüpfung ins Gebäudemodell eingefügt wird.

5.2.2 Ausbau

Im Modell Ausbau sind die übrigen Hochbaugewerke, wie z.B. leichte Trennwände, Teeküchen, usw., abgebildet, die während der Gebäudestandzeit u. U. umgebaut werden.

Grundlage des jeweiligen Ausbauplanes ist das entsprechende Rohbaumodell, welches als externe Referenz (XRef) eingefügt wird.

Für Sonderpläne, wie z.B. Boden-/Deckenspiegel empfiehlt sich die Erstellung eigener Dateien auf Basis vorhandener Roh- und Ausbaumodelle.

Bei Grundrissen, die Teile von Außenanlagen beinhalten - wie z.B. Treppen, Rampen, Bepflanzungen etc., ist darauf zu achten, dass diese Teile in einem eigenen Modell abgelegt werden. Grundrisse werden später als externe Referenz in Lagepläne eingefügt, in denen Außenanlagen bereits enthalten sind, daher müssen in solchen Fällen die Außenanlagen des Grundrisses mit minimalem Aufwand entfernt werden können.

5.2.3 Ansichten

Je Ansicht ist ein eigenes Modell anzulegen.

5.3 Tragwerksplanung

Hinweis:

Bei der Tragwerksplanung zeigt die Erfahrung, dass die Vorgaben im Bosch CAD-Standard von den Statikern so nicht eingehalten werden können. Die verschiedenen CAD-Programme der Statiker sind mit den Modulen für die statische Berechnung gekoppelt und bilden jeweils eigene Layerstrukturen. Die Nutzung von AutoCAD Architecture und damit die Einhaltung unserer Layerstruktur kann für externe Statiker nicht vorgeschrieben werden.

Die Statikpläne werden deshalb ohne jede Veränderung in der Bestandsablagestruktur schreibgeschützt abgelegt. Eine Bearbeitung ist untersagt, damit die statisch relevanten Inhalte nicht verändert werden können. Standorte mit eigenen Statikern z.B. Schillerhöhe, sollen nach eigener Einschätzung verfahren.

Im Zuge der Tragwerksplanung findet eine enge Abstimmung zwischen den Planungsbeteiligten - insbesondere in den Bereichen Architektur, Gebäudetechnik und Tragwerk - statt. CAD-Tragwerkspläne, die in ihrer Struktur und Organisation, denen der Hochbau und Technikpläne entsprechen, vereinfachen die Planungskoordination erheblich. Stahlbau und Schalpläne sind von besonderem Belang für die Festlegung von Tragwerksgeometrie, Rohbaukanten, Öffnungen, Wand- und Deckendurchbrüchen, Einbauteilen usw.

Vordefinierte Plantypen und Zeichnungslayer ermöglichen ein zügiges Verwalten von Plänen und deren Inhalten. Über externe Referenzen können verschiedene Modelle zusammengeführt und über Layersteuerung bestimmte Inhalte visualisiert werden.

5.3.1 Plantypen

Für die Benennung von Dateien gelten die allgemeinen Bestimmungen wie vor beschrieben. Im Falle der Tragwerksplanung sind im Dateinamen zur Festlegung des Plantyps generell zwei Stellen mit folgenden Festlegungen vorgesehen: die erste Stelle wird mit einem T wie Tragwerksplanung belegt, die folgende Stelle definiert den eigentlichen Plantyp.

Beispiele:

TA	Aushubplan
TB	Bewehrungsplan
TF	Fertigteil-Elementplan
TL	Lastenplan
TP	Positionsplan
TS	Schalplan
TT	Tragwerksplan Stahlbau
TV	Verbauplan
TW	Werkstattzeichnung

TX	sonstige Pläne
T-	Tragwerksplanung, allgemein

Für jeden Planinhalt (Grundriss, Schnitt, Ansicht, Detail, ...) ist eine eigene Datei (Modell) zu erstellen.

5.3.2 Tragwerkslayer

Für die CAD-Darstellung der Tragwerksplanung wurden eigene CAD-Layer definiert, die in der Prototypzeichnung Bau mittels Aktivierung des Buttons „Layerscript Tragwerk laden“ in die Zeichnung eingelesen werden können.

Wie dieser Liste zu entnehmen ist, wird unterschieden in Layer für Massivbau, Stahlbau, Aussparungen, Einbauteile, Details, Bestand, Abbruch, Gelände, Raster, Bemaßung, Text und andere. In Abstimmung mit dem Planungs koordinator können bei Bedarf weitere Layer angelegt werden.

5.4 Tiefbau / Infrastruktur / Außenanlagen

Umfang:

Lagepläne, Schnitte, Detailpläne, Gradientenpläne, Sonderpläne, Bepflanzungspläne, Gestaltungspläne.

Pläne werden in integrierter Darstellung erstellt. Dabei werden die unterschiedlichen Medien, Texte und sonstigen Informationen in gegliederten Layerstrukturen nach Spezifikation Ziff. 3.1 angelegt.

5.4.1 Integrierte Darstellung

Sämtliche Planunterlagen enthalten die jeweils aktuellen Grundrisse der Gebäude aus dem Gewerk Architektur, sämtliche Medien, Neuplanungen und Bestandsmedien, Straßen, Wege Plätze, Geländemodellierungen und Außenanlagen.

Der AN fügt die Fremdgewerke über externe Referenzen (XREF) ein.

6. Gebäudetechnik

6.1 Allgemeine Hinweise

Zur Erstellung von CAD-Zeichnungen der technischen Ausbaugewerke ist das Programm pit-CAD in der jeweils gültigen Programmversion der Bosch Gruppe zu verwenden.

Zu Beginn eines Auftrages ist das Vorgehen mit der entsprechenden Abteilung / dem Standort abzustimmen.

Grundsätzlich sind Installationen (Rohrleitungen, Lüftungskanäle, Kabeltrassen und deren Einbauteile) im 2D, 2D/3D oder 3D zu zeichnen.

Die Anlagen der technischen Gebäudeausrüstung sind im CAD generell als Block (siehe Punkt 1.17) darzustellen. Grundsätzlich sollen Blöcke der pit-CAD Symbolbibliotheken genutzt werden. In der Regel erfolgt die Darstellung herstellerneutral. Abweichungen sind nur in Ausnahmefällen zulässig. Beispielsweise bei individuell gefertigten Anlagen/Komponenten, für die es keinen Standardblock gibt.

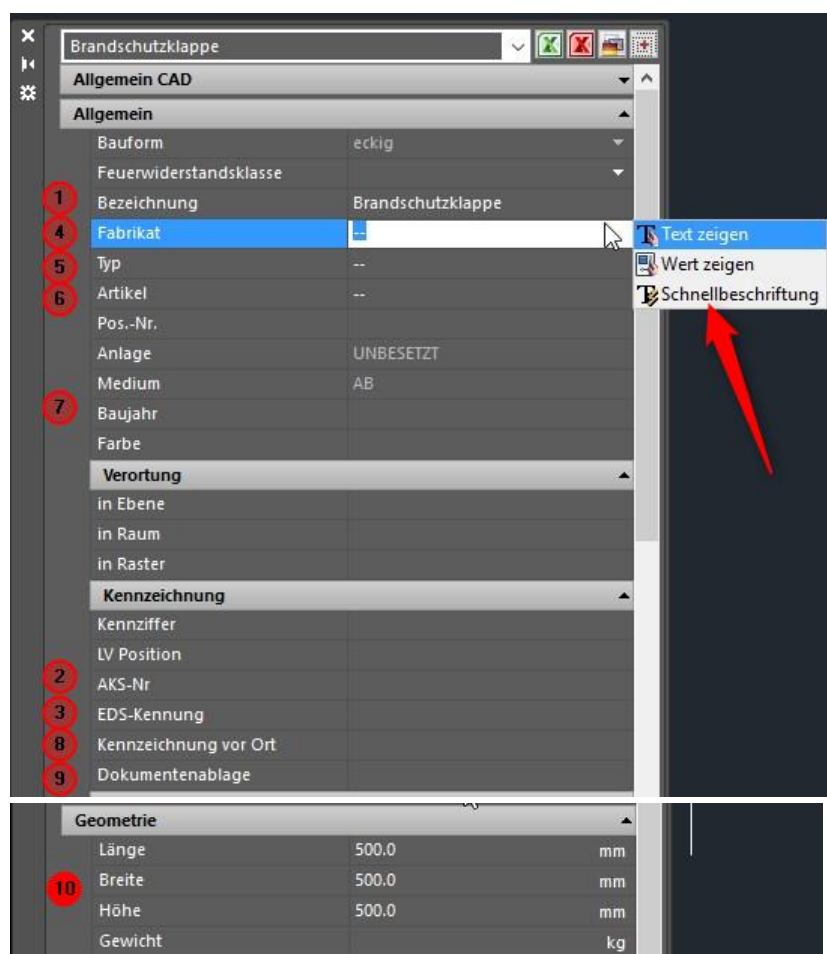
Numerische Informationen sind innerhalb der pit-Eigenschaften zu pflegen.

Nachfolgend die Liste, der vom AG geforderten Informationen:

Information	pit-Eigenschaft	Hinweis	Beispiel	Wo anzuwenden
AKS-Nummer	AKS-Nummer	AKS-Nummer entsprechend Nummerierung für Gebäudeautomation (ZLT)		Muss für Bauteile (Ventile, Pumpen, Ventilatoren, Volumenstromregler etc.) gepflegt werden, für die bereits eine AKS-Nummer vergeben wurde (z.B. in Anlagen im Bestand).
EDS-Kennung	EDS-Kennung	EDS-Kennung entsprechend Nummerierung für Gebäudeautomation (ZLT)		Muss für neue Anlagen/Bauteile (Ventile, Pumpen, Ventilatoren, Volumenstromregler etc.) genutzt werden.
Fabrikat	FABRIKAT	Fabrikatsbezeichnung	Buderus	Muss für Bauteile (Ventile, Pumpen, Ventilatoren, Volumenstromregler etc.) gepflegt werden.
Typ	TYP	Für Bauteile Typbezeichnung des Herstellers.	Logano plus SB325	Muss für Bauteile (Ventile, Pumpen, Ventilatoren, Volumenstromregler etc.) gepflegt werden.
Hersteller Nr.	Artikel	Hersteller-/Serien Nr.		Muss für Bauteile (Ventile, Pumpen, Ventilatoren, Volumenstromregler etc.) gepflegt werden.
Baujahr	Baujahr	Baujahr		Muss für Anlagen/Bauteile (Ventile, Pumpen, Ventilatoren, Volumenstromregler etc.) gepflegt werden.
Kennzeichnung vor Ort	Kennzeichnung vor Ort	Kennzeichnungsnummer, die für die Beschil-	BSK0001	Muss für Bauteile (Brandschutzklappen, Ventile, Pumpen, Ventilatoren, Volumenstromregler etc.) gepflegt werden für die eine

		derung vor Ort verwendet wurde. Beispielsweise fortlaufende Nummer des Brandmelders / der Brandschutzklappe.	Bsp. Heizkreis Ost	entsprechende Beschriftung vor Ort erfolgt bzw. bereits erfolgt ist.
Dokumentenablage	Dokumentenablage	Kennzeichnung über die ein Verweis auf die im Rahmen der elektronischen Dokumentation bereitgestellten Dokumente erfolgt.		Erfolgt die Abgabe der Revisionsunterlagen auf DVD, muss der Ordner angegeben werden.
Geometrische Abmessungen	Abschnitt „Geometrie“	Abmessungen Länge, Breite, Höhe und Gewicht		Muss für Anlagen/Bauteile (Ventile, Pumpen, Ventilatoren, Volumenstromregler etc.) gepflegt werden.

Auszug pit-Eigenschaften



Für bestehende Anlagen gilt die bereits vergebene AKS-Nummer vor Ort.

Für neue Anlagen gilt die EDS-Kennzeichnung. Aufbau siehe nachfolgender Abschnitt.

6.2 EDS-Kennzeichnung / Nummerierung

Mit Umsetzung der standardisierten Anlagenstruktur im CAFM-System pit-FM, wird eine standardisierte Benennung von Gewerken, Anlagen und Komponenten eingeführt.

Das Kennzeichnungssystem wird innerhalb von pit-FM als EDS (Equipment Designation System) bezeichnet. Der zusammengesetzte Schlüssel wird als EDS-Kennung bzw. EDS-Identifizier bezeichnet. Die EDS Kennung setzt sich aus einem ortsspezifischen und einem anlagenspezifischen Teil zusammen. Nachfolgend die Codierung.

ortsspezifischer Teil											anlagenspezifischer Teil																		
01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	
R	N	G	_	.	_	1	0	1	A	.	H	.	H	K	R	.	0	0	0	1	.	P	M	P	.	0	0	0	1
																									fortlaufende Komponentennummer - eindeutig innerhalb Anlage und Komponententart - wird vom System vergeben				
																									Trennzeichen Punkt				
																									Komponentenschlüssel (AMEV) - hinten auffüllen mit Unterstrich				
																									Trennzeichen Punkt				
																									fortlaufende Anlagennummer vierstellig - eindeutig innerhalb Standort und Anlagenart - wird vom System vergeben				
																									Trennzeichen Punkt				
																									Anlagen-Schlüssel (AMEV)				
																									Trennzeichen Punkt				
																									Gewerke-Schlüssel				
																									Trennzeichen Punkt				
																									Gebäudenummer - entsprechend Location Code - ergibt sich immer aus der Verortung der Anlage				
																									Trennzeichen Punkt				
																									Standortkürzel - entsprechend Location Code				

Die anlagenspezifischen Teile der EDS-Kennung sowie die zu benötigten Attribute, sind in Anlage 5 aufgeschlüsselt.

⇒ [Anlage 5, pit-FM_EQ-AMEV-Key_Attribute_24052022.xlsx](#)

pit-Beschriftungen

Die Visualisierung der pit-Eigenschaften in der CAD-Zeichnung muss über assoziative pit-Beschriftungen erfolgen. Die redundante Erfassung der pit-Eigenschaften über Texte oder Beschriftungsblöcken mit sichtbaren Attributen ist unzulässig.

pit CAD-Prüftool

Das pit-CAD-Prüftool ist grundsätzlich bei Neubauprojekten einzusetzen. Bei Umbauprojekten nach Rücksprache mit dem AG.
Im Ergebnis sind die, mit dem CAD-Prüftool eingefärbten Pläne und der Prüfbericht jeweils als PDF zu liefern.

Das Tool prüft die Einhaltung des Bosch CAD-Standards für die Haustechnikgewerke. Nicht alles was in dem Tool rot markiert wird, ist unzulässig. Es gibt individuell gefertigte Anlagen/Komponenten (Prüfstände, Zentralklimageräte etc.) für die es keine Standard-Blöcke gibt. Diese Objekte werden rot gefärbt. Ob die Objekte genehmigt werden, muss mit dem AG geklärt werden.

Der AN muss sich das pit-CAD-Prüftool selbst kaufen.

Bezugsquellen:

pit-cup GmbH
STADTTOR
Speyerer Straße 14
69115 Heidelberg
Tel.: 06221 - 5393-0

auxalia GmbH
Auf Stocken 8
78073 Bad Dürkheim
Tel.: 07726 - 9220-0

Hardwarevoraussetzungen: Marktüblicher CAD-Rechner

Softwarevoraussetzungen: Windows 7, Windows 8.1, Windows 10

6.3 Prozess neue Blöcke

Die pit-CAD Symbol Bibliothek umfasst die gängigsten CAD-Symbole für die Planung der Haustechnik. Sie hat jedoch keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

Fehlende CAD-Symbole und Leitungstypen sind dem AG per Mail zu melden.

Mails an: pit-FM.Hotline@de.bosch.com

Geliefert werden muss je Block/Symbol eine herstellernerneutrale symbolische Darstellung in Form einer CAD-Zeichnung.

- Der Block darf keine Attribute enthalten.
- Alle im Block enthaltenen CAD-Elemente müssen die Layereinstellung VON-BLOCK haben.
- Maßstabsneutrale Darstellung, so dass die Blöcke beim Einfügen in Zeichnungen mit unterschiedlichen Maßstäben korrekt skaliert werden.
- Die Blöcke müssen DXF2000 konform sein. D.h. es dürfen keine MV-Blöcke oder dynamischen Blöcke sein. Die Blöcke dürfen keine Wipeouts enthalten.

7. Einrichtung

7.1 Allgemeine Hinweise

Die Einrichtungspläne zeigen die Büromöbellayouts für die von RB genutzten Gebäude. Sie stellen die aktuelle Situation der Büromöblierung hinsichtlich aller in den Bosch Standard- und Sondermöbelkatalogen erhältlichen Möbelemente wie Arbeitstische, Besprechungstische, Rollcontainer, Theken und Schränke, Stühle, Stellwandelemente und Abschirmelemente sowie alle Sondermöbel dar.

7.2 Planungsgrundlage

Planungsgrundlage für die Erstellung von Einrichtungsplänen ist die weltweit gültige RB Zentralanweisung Büroplanung.

Die aktuell bestellbaren Büromöbel sind den Bosch Standard- und Sondermöbelkatalogen zu entnehmen. Diese sind beim zuständigen Sachbearbeiter zu erfragen.

7.3 Einrichtungsplanung

Der Einrichtungsplan besteht aufgrund der Grundregel 1.2 aus mindestens 2 Modellen – den Modellen Architektur und Einrichtung. Planungsänderungen sind in der betroffenen Einzeldatei Einrichtungsplan (z.B. Si__513_-1___FEG_P.dwg) einzupflegen. Alle übrigen Teile der Zeichnung, die durch Andere/Dritte erstellt wurden, sind mittels sogenannter externer Referenzen (XREF) einzufügen (z.B. der Architekturgrundriss).

Für Einrichtungspläne ist die Prototypdatei RB_Bau.dwt zu verwenden, eine Basisdatei in minimaler Größe mit Grundeinstellungen für Hochbau und Einrichtung.

7.3.1 Möblierung

Sämtliche verfügbaren Standard- und Sondermöbel, POS-System, BS3000 können über das AutoCAD-Designcenter in die Zeichnung als Multi-View-Block (bzw. BS3000 als Block) eingefügt werden. Sie werden automatisch auf den Layer „2M_MO“ gelegt.

Die an den Möbelementen anhängenden Attributtexte können über den Layermanager einzeln ein- und ausgeschaltet werden, ebenso die Gestellteile und zugehörige Möbel- und Benutzerflächen.

Hinweis:

Die aktuell lieferbaren Möbel befinden sich im AutoCAD Architecture Designcenter. Unter dem Registerblatt Symbole → Benutzerdefinierte Anwendungen → AutoCAD Architecture → D A CH → Symbole_RB → Moebel → Norm → alle aktuell lieferbaren Möbelemente zu finden und mit Drag and Drop direkt in die Zeichnung einzufügen.

Unter Norm-Archiv finden Sie die älteren Möbelprogramme von POS-System und BS3000.

7.3.2 Darstellung

Es empfiehlt sich bei der Planung die Darstellungskonfiguration auf „Ausführung 1-50“ einzustellen, da alle planungsrelevanten Details dort sichtbar sind.

Auf dem Layer „2M_MO_Benutzerflaeche“ sind die Mindestabstände zu anderen Möbelteilen entsprechend der DIN 4543, Teil 1 dargestellt.

Zur übersichtlichen Darstellung für die im Anschluss auf- und umbauenden Abteilungen (FCM, TEF), können die betroffenen Bereiche verschiedenfarbig dargestellt werden, indem z.B. die neu zu bestellenden Möbel auf den vorangelegten Layer „2M_MO_Neu“, Farbe 20=rot, und die zu verschiebenden Möbel auf den Layer „2M_MO_umziehen“, Farbe 140=blau verschoben werden.

Im Bestandsplan müssen die Möbel auf dem Layer „2M_MO“ liegen.

7.3.3 Möbellistenerstellung

Mit einer Bauteiltabelle können die Möbel ausgewertet werden.

Hinweis:

Die Werkzeugpaletten sind zu finden unter:

Start → Paletten → Ausarbeiten → Tabellen → Möbellisten ab 2014 (das aktuelle Möbelprogramm) oder → Möbellisten POS vor 2014 (das alte Möbelprogramm)

7.3.4 Revisionspläne

Nach erfolgter Umsetzung der Einrichtungsplanung sind Revisionspläne zu erstellen und diese in die aktuellen Bestandsunterlagen einzupflegen. Hierbei sind die Möbellayer auf den allgemeinen Layer „2M_MO“ zurückzuführen.

8. Standortlagepläne

8.1 Allgemeine Hinweise

Die Standortlagepläne bilden den zeichnerischen Teil des RB-Flächenkatasters. Sie zeigen die aktuelle Situation einer Liegenschaft hinsichtlich der Grundstücksgrenzen, sowie den aktuellen Bestand der baulichen Anlagen und der Topographie. Die Gebäude sind mit den Baunummern und der Hauptnutzung zu bezeichnen.

Hinweis:

Als Koordinatensystem der Lagepläne ist unverändert das amtliche Koordinaten- und Höhensystem zu verwenden. Alle Einmessungen haben sich darauf zu beziehen.

In besonderen Fällen kann in Absprache mit den Projektverantwortlichen ein lokales Koordinatensystem zugelassen werden

Durch die Verwendung dieses einheitlichen Koordinatensystems können verschiedene Thematiken einfach durch XREF miteinander verbunden werden. Die Pläne sind in der Einheit Meter zu erstellen.

8.2 Lagepläne

Bei der Erstellung von Standortlageplänen ist die Prototypdatei für Lagepläne mit dem Layerscript „Vermesser“ (siehe Anlage 4) zu verwenden. Die Prototypdatei enthält die zu verwendenden Layer zu den Themen Grundstücksgrenzen, Gebäudebestand, Topographie und Leitungen. Es ist darauf zu achten, dass die zu einem Objekt gehörende Schraffur und Texte auf jeweils eigenen Layern abgelegt werden. Bei den Lageplänen wird unterschieden in amtliche Lagepläne und Bestandspläne.

8.2.1 Amtliche Lagepläne

Amtliche Lagepläne werden in der Regel bei Anträgen zum Baugesuch benötigt. Sie sind nach den jeweils gültigen Landesvorschriften zu erstellen.

Als Grundlage ist der Standortlageplan zu verwenden, der die Grundstücksgrenzen des Liegenschaftskatasters enthält. Sofern für eine Liegenschaft noch keine Katastergrundlage vorhanden ist, ist diese beim zuständigen Vermessungsamt (Katasterbehörde) zu besorgen.

Layouts sind i. d. R. im Maßstab 1:500 zu erstellen, bei umfangreicheren Projekten auch im Maßstab 1:1000, oder nach Abstimmung mit den Projektverantwortlichen im Maßstab 1:2000.

8.2.2 Bestandspläne

Bestandspläne dienen zur Darstellung der aktuellen Situation sowie als Grundlage zur Planung von Neu- und Umbaumaßnahmen.

Sie enthalten den Gebäude- und Topographiebestand ergänzt um den Leitungs- und Kanalbestand mit den dazugehörigen Objekten (Schächten, Masten, technischen Installationen etc.) mit Höheninformationen. Sie sind gegebenenfalls auf der Grundlage einer topographischen Bestandsaufnahme zu erstellen.

Als Grundlage für die Bestandspläne sind die Inhalte des Standortlageplans zu verwenden und darin die Messergebnisse der topographischen Bestandsaufnahme zu ergänzen.

Ist für eine Liegenschaft noch keine Katastergrundlage vorhanden, ist diese beim zuständigen Vermessungsamt (Katasterbehörde) zu besorgen.

Zur Sicherstellung der Verwendung eines einheitlichen Bezugssystems sind die Messungen auf Festpunkte zu beziehen und auf einem eigenen Layer abzulegen. Ebenso sind die aufgenommenen Höhenpunkte des amtlichen Lage- und Höhenfestpunktfeldes und die Höhenanschiebe auf einem eigenen Layer darzustellen, um diese separat an- und ausschalten zu können.

In der Bestandsdatei ist ein quadratischer Rahmen außerhalb vom Bearbeitungsgebiet einzufügen. Die Eckpunkte des Rahmens sind im amtlichen Koordinatensystem so zu wählen, dass Sie auf volle 100-Meter fallen. Die amtlichen Koordinatendaten sind an den Eckpunkten einzutragen.

Die Bestandsdatei ist im dwg-Format zu liefern. Im Ausnahmefall ist in Abstimmung mit dem Projektverantwortlichen das dxf-Format zulässig.

Im Layoutbereich sind je nach Bedarf Layouts anzulegen, in der Regel im Maßstab 1:200, 1:250; in Ausnahmefällen im Maßstab 1:500.

8.3 Infrastrukturpläne

Infrastrukturpläne sind auf der Grundlage der topographischen Bestandsdatei (Vermessungsplan) unter Verwendung der Layerstruktur Grünanlagen-Infra zu erstellen.

9. Übersicht der Anlagen

- Anlage 1** RB Prototypdateien
CAD-AK_Templates_ACA2019.zip
- Anlage 2** RB Layerlisten
CAD-AK_RB-Layer-ACA_V1_09112019.pdf
pit_Layerliste_122016.xls
- Anlage 3** RB Plotstildateien
CAD-AK_PlotStyles_2019.zip
- Anlage 4** RB Datei-Namenskonvention
CAD-AK_Dateinamen_Filenames_21042021.xls
- Anlage 5** Anlagenspez. Teile EDS-Kennung mit benötigten Attributen
pit-FM_EQ-AMEV-Key_Attribute_24052022.xlsx