

CAD-Richtlinie

Vorgaben zur 2D-Plangestaltung und zum Datenaustausch

Version: 1.5
Stand: 22.01.2024
Status: In Arbeit

Inhaltsverzeichnis

1	Anmerkung zur CAD-Richtlinie	4
1.1	Ziel der CAD-Richtlinie	4
1.2	Geltungsbereich der CAD-Richtlinie	4
1.3	Aktualisierung dieser CAD-Richtlinie	4
1.4	Gender-Hinweis	5
2	Regelungen zur Verantwortlichkeit und Haftung.....	5
3	Bearbeitungsrecht/ Ergänzungen zu Urheberrechten / Vertraulichkeit	5
4	Zeichnungsanforderungen für 2D-Pläne und sonstige Daten	6
4.1	Allgemeine Vorgaben	6
4.1.1	Dateinamen	6
4.1.2	Datenstruktur	7
4.1.3	Bestandteile des Datenaustausches	7
4.1.4	Datenaustauschformat/Zugelassenen Schnittstelle	8
4.1.5	Altbestandspläne	8
4.1.6	Externe Referenzen	9
4.1.7	Symbole	9
4.2	Zeichnungseinstellungen	9
4.2.1	Zeichnungseinheit	9
4.2.2	Detaillierungsgrad	9
4.2.3	Linientypen / Linienstärken	10
4.2.4	Polylinien	10
4.2.5	Schraffuren	10
4.2.6	Layerfarben	10
4.2.7	Text- / Schriftstile	10
4.2.8	Bemaßung / Bemaßungsstile	10
4.2.9	Raumstempel	12
4.2.10	Schriftfelder	17
4.3	Layerstruktur	18
4.3.1	Layername	19

4.3.2	Layerordnung	20
-------	--------------------	----

1 Anmerkung zur CAD-Richtlinie

1.1 Ziel der CAD-Richtlinie

Diese Richtlinie wird als allgemein verbindlicher Standard zur strukturierten Erstellung und Bearbeitung von CAD-Zeichnungen festgelegt. Sie dient zur Sicherstellung einer gleichbleibenden und gebrauchsfähigen Datenqualität und um einen einheitlichen und reibungslosen Datentransfer zwischen den Auftragnehmer (im Weiteren AN) und der Auftraggeberin Stadt Bochum (weiter AG genannt) zu ermöglichen.

Es werden die Einzelheiten bezüglich Organisation, Rahmenbedingungen sowie Art und Umfang der Leistungen definiert. Gleichzeitig enthält die CAD-Richtlinie die Vorgaben für den fehlerfreien Import der CAD-Zeichnungen in das CAFM-System.

Die in dieser Richtlinie angegebenen Vorgaben sind von allen beteiligten Vertragspartnern einzuhalten. Eingehende Dateien werden auf die Einhaltung der Vorgaben überprüft und bei Mängeln zurückgegeben!

Für die Umsetzung der CAD-Richtlinie ist der jeweilige AN selbst verantwortlich.

Für Fragen, die sich bei der Anwendung der Richtlinie ergeben, steht folgender Mitarbeiter zur Verfügung: ***NMartinko@bochum.de***

1.2 Geltungsbereich der CAD-Richtlinie

Sie gilt für die Bearbeitung von Bauzeichnungen, die computergestützt hergestellt werden und ist ab Inkrafttreten für alle Projekte verbindlich.

Die hier getroffenen Festlegungen sind für alle Entwurfs-, Werk- und Detailpläne anzuwenden:

- | | |
|-----------|------------------------------------|
| • Phase 2 | Vorplanung |
| • Phase 3 | Entwurfsplanung |
| • Phase 4 | Bauvoranfrage, Genehmigungsplanung |
| • Phase 5 | Ausführungsplanung |
| • Phase 9 | Bestandsplanung, Dokumentation |

1.3 Aktualisierung dieser CAD-Richtlinie

Der AN wird von der AG über Änderungen der Richtlinie und den Zeitpunkt der Einarbeitung/Umsetzung (z.B. neue Leistungsphase) informiert, sofern die neuen oder abgeänderten Inhalte für das laufende Projekt relevant sind. Anregungen oder auch Kritik bitten wir an folgende Stelle weiterzuleiten: Stadt Bochum -Zentrale Dienste- E-Mail:

NMartinko@bochum.de

Mündliche Vereinbarungen werden nicht getroffen. Änderungen und Ergänzungen der Auftraggeber-Informationen-Anforderungen bedürfen der Schriftform sowie eines ausdrücklichen Hinweises, dass es sich um eine Änderung dieser CAD-Richtlinie handelt.

1.4 Gender-Hinweis

Für Rollen, Funktionen, Vertragsparteien usw. wird in diesem Dokument ausschließlich das Maskulinum verwendet. Für konkrete Personen werden ggf. andere Sprachformen verwendet.

2 Regelungen zur Verantwortlichkeit und Haftung

Der jeweilige AN haftet für die Vollständigkeit, Übereinstimmung mit dem Vertrag und Fehlerfreiheit der von ihm erstellten Daten. Er hat auch dafür einzustehen, dass alle zur Verwendung übergebenen Daten frei von Rechten Dritter sind.

Vor der Übermittlung der Daten an die AG hat der AN die Vollständigkeit der Daten zu überprüfen. Eine etwaige Korrektur der bereits übermittelten Daten hat unverzüglich nach Erkennen eines Fehlers oder eines Datenverlustes am nächsten Arbeitstag zu erfolgen.

Datenverluste oder Datenveränderungen, die durch den Einsatz von Hard- und Softwareprodukten entstehen, hat derjenige zu verantworten, der die Hard- und Software verwendet oder zur Verfügung gestellt hat.

Verwenden der Architekt und die weiteren an der Planung fachlich Beteiligten bei ihren Planungen von Dritten bereitgestellte virtuelle Objekte, oder Herstellerdaten, so haben sie für die Richtigkeit dieser Daten wie für eigene Leistungen einzustehen, es sei denn, die Daten wurden von der AG verbindlich für die Planung vorgegeben.

Es handelt sich nicht um Behinderungen, wenn notwendige Anpassungen und Korrekturen von Planungsergebnissen im Rahmen von Qualitätskontrollen (auch wenn von der AG durchgeführt) notwendig werden.

3 Bearbeitungsrecht/ Ergänzungen zu Urheberrechten / Vertraulichkeit

Der AN räumt der AG das Recht ein, die erarbeiteten Daten für das vertragsgegenständliche Bauvorhaben zu nutzen. Die Nutzung darf sich auch auf spätere Änderungen des Bauvorhabens beziehen, sofern die Leistungen des jeweiligen Planers nicht entstellt werden. Das gilt insbesondere für Änderungen aufgrund von Modernisierungsinvestitionen. Die AG darf die Daten auch für den Betrieb nutzen und es zu diesem Zweck weiterbearbeiten.

4 Zeichnungsanforderungen für 2D-Pläne und sonstige Daten

4.1 Allgemeine Vorgaben

Die Plankoordination und das Planmanagement übernimmt der AN, er koordiniert und verwaltet alle in den einzelnen Projektphasen anfallenden CAD-Zeichnungen der an der Planung fachlich Beteiligten.

Für nachrichtliche Zwecke werden zur Vermeidung von redundanten Daten und von unterschiedlichen Planständen von der koordinierenden Stelle lediglich PDF-Dateien an sekundär Beteiligte herausgegeben. Zu Dokumentationszwecken sind nach Abschluss jeder Leistungsphase die Originaldateien der CAD-Systeme der einzelnen, abgeschlossenen Leistungsphasen der AG zu übergeben.

Das Fortschreiben der Ausführungsplanung während der Objektausführung übernimmt der Planersteller, gemäß den entsprechenden Honorarverträgen unter Berücksichtigung nachfolgend aufgeführter Regelungen:

4.1.1 Dateinamen

Der Dateiname soll in stark gekürzter Form Auskunft über den Zeichnungsinhalt und den Dateityp geben. Bei Neuerstellung oder weiterer Bearbeitung einer CAD-Zeichnung ist im Dateinamen die Leistungsphase zu integrieren: Der AN stellt eine einheitliche Bezeichnung durch die verschiedenen Planer sicher.

4.1.1.1 Bestandspläne:

- LP1_Grundlagenermittlung (Bestandsermittlung)
- LP2_Vorentwurfsplanung
- LP3_Entwurfsplanung
- LP4_Genehmigungsplanung
- LP5_Ausführungsplanung
- LP9_Dokumentation

- GDG_Grundriss Dachgeschoss
- G01_Grundriss 1. Obergeschoss
- G00_Grundriss Erdgeschoss
- GK1_Grundriss 1. Kellergeschoss
- AN1_Ansicht 1
- SAA_Schnitt AA ...etc.
- HLS_Heizung - Lüftung - Sanitär – Klima, ggf. HZG, RLT, SAN, KAE
- ELT_Elektrotechnische Anlagen

Beispiel: Projektkürzel_LP1_G00_Index

Um eine durchgängig einheitliche Bezeichnung zu führen, finden sich die Einzelteile dieser Vorschrift gleichfalls in Teilen des Zeichnungscode und der Blattnummer wieder.

Eine Wiederholungsübertragung muss als solche im Dateinamen eindeutig erkennbar sein.

Beispiel: W-Projektkürzel_LP1_G00_Index**4.1.1.2 CAFM-Pläne:**

Die Bezeichnung für die CAFM-Pläne setzt sich wie folgt zusammen:

- 3 Zeichen für das Gebäude (Stelle 6-8 der Kostenstelle)
- Ein Unterstrich als Trennzeichen
- 2-3 Zeichen für das Geschoss (EG, DG, UG; OG)

Beispiel: 010_EG**4.1.2 Datenstruktur**

Jedes Gewerk erstellt für seine Informationen eine eigene Zeichnungsdatei.

Alle planungsbezogenen, geometrischen und alphanumerischen Informationen einer Zeichnung werden im Modellbereich erstellt. Maßstäbe werden im Layoutbereich eingestellt. Layoutspezifische Angaben, wie Legende, Schriftfeld und Änderungskennzeichnungen sind im Papier-/Layoutbereich abzubilden. Sollte die Verwendung des Papierbereiches systemtechnisch nicht möglich sein, so sind diese Angaben auf den entsprechenden Layern im Modellbereich abzulegen.

4.1.3 Bestandteile des Datenaustausches

Zuständig für den CAD-Datenaustausch ist die AG, mit dem der AN den Vertrag abgeschlossen hat.

Der Austausch der Daten soll auf ein erforderliches Minimum beschränkt sein, wobei allerdings alle relevanten Planungsphasen oder Dokumentationsstände ausgetauscht werden müssen.

Die Datenaustauschzyklen unterteilen sich vornehmlich in zwei Kategorien:

- Daten einer Baumaßnahme
- Daten einer Bestandsdatenerfassung

Der gesetzte Abgabetermin gilt erst als erfüllt, wenn die Leistung entsprechend den Vorgaben zur Vertragserteilung erbracht ist. Der AN haftet für die Richtigkeit seiner Leistung

im Rahmen seiner zeitlichen Gewährleistung und kann nach Feststellung von Fehlern zur Beseitigung der Fehler aufgefordert werden.

Zu jeder Datenübergabe an die AG gehören die nachfolgend genannten Bestandteile:

- Rechtsverbindliche PDF- und DWG-Dateien
- Ergänzende, systemspezifische Layerlisten
- Auflistung der Abweichung zu den vorgegebenen Layerstrukturen, Farben, Schriften, Schraffuren etc. samt belegter Freigabe dieser Abweichung durch die AG
- Schriftliche Information über Voreinstellungen, Besonderheiten etc.
- Planlisten

Zu jeder Datenübergabe können durch den AN nachfolgend genannten Bestandteile bei der AG angefragt werden:

- Vorlagedatei im dwg-Format
- Bestandspläne (falls vorhanden) im DWG-Format

Der AN hat durch Überprüfung dafür Sorge zu tragen, dass alle übergebenen Dateien mit den ggf. übergebenen Papierplänen inhaltlich identisch sind.

4.1.4 Datenaustauschformat/Zugelassenen Schnittstelle

Als Übergabeformat für CAD-Daten wird das originale AutoCAD-dwg-Format verbindlich vorgeschrieben.

Wenn andere Programme / Systeme vom Auftragnehmer verwendet werden, sind die CAD-Daten in das geforderte Format umzusetzen.

Daten, die mit MacOS-, Linus oder Unix-Systemen erstellt wurden, sind MS-Windows kompatibel zu liefern.

Weitere Schnittstellen oder Formate können nur in schriftlich begründeten Ausnahmefällen nach Absprache zwischen beiden Vertragspartnern und nach erfolgreichem Pilottest zugelassen werden.

4.1.5 Altbestandspläne

Werden seitens der AG digitale Altbestandspläne oder Papierpläne als Grundlage für Baumaßnahmen oder für Bestandsdatenerfassung zur Verfügung gestellt, besteht grundsätzlich kein Anspruch auf Aktualität, Vollständigkeit und Qualität der Daten, sondern der AN hat die Angaben – soweit für seine Planung und die Aufgabenstellung erforderlich – vor Ort zu überprüfen sowie anschließend das Ergebnis der Prüfung in seiner Planung darzustellen.

Hinweis: Durch mehrfache Überarbeitung durch unterschiedliche Personen und ggf. Verendung verschiedener Software, kann es in Altbestandsplänen vorkommen, dass

Elemente und Linien für u.a. Wände, Türen, Fenster, etc. beschädigt oder doppelt vorhanden sind. Diese gilt es im Rahmen der Bearbeitung zu korrigieren oder zu bereinigen.

4.1.6 Externe Referenzen

Externe Referenzen, Pixelbilder u. ä. sind zur Übergabe der Zeichnungen mitzuliefern, wenn diese Daten ergänzende Informationen zur Stammdatei enthalten bzw. für den Informationsaustausch von Bedeutung sind. Gelieferte CAD-Daten und beigefügte Plot-Zeichnungen sowie eingebundene Referenz-Zeichnungen müssen sich auf den gleichen Planungs- bzw. Datenbestand berufen, um redundante Informationen zu vermeiden.

4.1.7 Symbole

Symbole sind als Objekte (Block, Gruppe) einzugeben, vorhandene Symbole der AG können übernommen werden.

4.2 Zeichnungseinstellungen

4.2.1 Zeichnungseinheit

Alle Zeichnungen sind im Maßstab 1:1 zu erstellen, d.h. z.B. 1 Zeicheneinheit entspricht 1 m.

Die gewählte Maßeinheit ist beim Datenaustausch mit anderen Projektbeteiligten anzugeben.

Nicht zugelassen ist z.B.: 1 Zeicheneinheit entspricht 50 cm.

Der Ausgabemaßstab auf dem Papier wird im Layout bestimmt. Die Maßstäbe sind entsprechend den Anforderungen gemäß DIN zu wählen, z.B. Genehmigungspläne M 1:100, Ausführungs- und Werkpläne M 1:50, Detailpläne nach Anforderung (M1:20 oder M1:10), Bestandspläne M 1:100.

4.2.2 Detaillierungsgrad

Der Detaillierungsgrad der Zeichnungen entspricht der Planqualität von Bestandsplänen im Maßstab 1:100. Die Darstellung der einzelnen Zeichnungselemente kann bei Bedarf der Anlage „Beispielplan_Viktoria_Karree“ entnommen werden. Dabei sollen neben der architektonischen Struktur mindestens

- Fenster (einfache Darstellung) inkl. Brüstungshöhe, Oberlichter inkl. Brüstungshöhe
- Türaufschläge,
- Sanitärobjekte und
- Fest eingebaute Möbel

dargestellt werden.

4.2.3 Linientypen / Linienstärken

Als Eigenschaft der Linientypen ist im Regelfall „von Layer“ zu verwenden.

4.2.4 Polylinien

Alle Polylinien müssen zwingend als geschlossene Polylinie erstellt werden.

4.2.5 Fillings und Schraffuren

Die in der Zeichnung verwendeten Schraffuren müssen als zusammenhängendes Objekt/Block ausgebildet sein. Schraffuren dürfen somit nicht als einzelne Linien dargestellt sein. Die verwendeten Schraffuren und dessen Rahmen müssen auf dem entsprechenden Schraffur-Layer erstellt werden. Ausnahmen hierbei sind die Schraffuren, die in Blöcken oder in Objekten aus Applikationen integriert sind.

Um eine Anpassung der Schraffuren zu erleichtern, sind diese je Wand separat zu erstellen. D.h. nachdem eine Schraffur in eine Wand eingefügt wurde, wird der Befehl abgebrochen. Somit wird verhindert, dass Schraffuren mehrerer Wände zusammenhängen.

4.2.6 Layerfarben

Die grundsätzlich zu verwendenden Farben sind in der Tabelle zur Layerstruktur angegeben. Sollten weitere Farben verwendet werden, ist dies vorher mit der AG freizugeben. Die Eigenschaft der Layerfarben ist im Standard als „Farbe von Layer“ zu verwenden.

4.2.7 Text- / Schriftstile

Als Standard für den Text- / Schriftstil sollte grundsätzlich „Arial“ verwendet werden, um Konvertierungen möglichst zu vereinfachen und ein einheitliches Erscheinungsbild zu gewährleisten. Weitere Schriftfonts können nur mit Zustimmung der AG festgelegt werden, zudem nur die bei der Standardinstallation von AutoCAD vorhandenen Schriftfonts.

4.2.8 Bemaßung / Bemaßungsstile

Das Erscheinungsbild der Bemaßung muss immer einheitlich sein. Maße sind unter Berücksichtigung der geltenden Normen und Vorschriften darzustellen. Alle Zeichnungen müssen so bemaßt sein, dass alle wichtigen Maße (Einzel- oder Gesamtmaß) ohne Schwierigkeiten aus der Zeichnung zu entnehmen sind.

Einrichtungsgegenstände sind, abhängig vom dargestellten Objekt (z. B. WC), über ihre Achse zu bemaßen.

Bemaßungen müssen gemäß DIN 1356 und DIN 406 als „Bemaßung“ erzeugt sein und sind auf einem eigenen Layer mit der Eigenschaft „von Layer“ abzulegen. Die Bemaßung muss

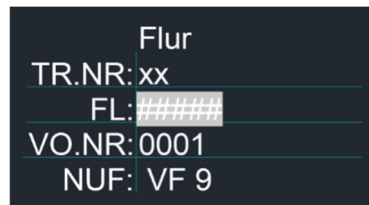
das Ergebnis der konstruierten Zeichnung sein. Abweichungen zwischen Zeichnung und Bemaßung sind nicht zulässig.

Als Ausnahme gilt die Höhenangabe bei Tür- und Fenstermaßen für Grundrisszeichnungen. Maßzahlen müssen deutlich lesbar und dem Zeichnungsmaßstab angepasst sein.

Maßlinienbegrenzungen sind als Strich nicht als Punkt darzustellen.

4.2.9 Raumstempel

Jeder Raum erhält eine Blockreferenz als Raumstempel mit dem Namen „STB_CAFM_Raumstempel“. Der Raumstempel ist zwingend auf dem Layer „17_STB_CAFM_Raumstempel“ zu erstellen.



Legende:

RB:	Raumbezeichnung (vor Ort)
TRNR:	Technische Raumnummer
FL:	Fläche
VO.NR:	Vor Ort Raumnummer (wenn nicht vorhanden; vor Ort Raumbezeichnung wie z.B. Differenzierungsraum)
NUF:	Nutzflächenbezeichnung gemäß DIN 277 (NUF 1–7, TF 8, VF 9)

Für die Raumbezeichnung ist die tatsächliche Bezeichnung vor Ort aufzunehmen. Sollte keine vor Ort Raumbezeichnung vorhanden sein, ist eine Raumbezeichnung gemäß Raumkatalog zu wählen.

Das Attribut „Fläche“ innerhalb des Raumstempels ist mit dem entsprechenden Raumpolygon zu verknüpfen, d.h. bei Veränderung des Raumpolygons ändert sich auch der Wert für das Attribut „Fläche“.

Das Vorgehen zur Erstellung eines dynamischen Raumstempels wird in der Anlage „Raumstempel“ erläutert.

Eine Vorlage des Beispiels ist in der Anlage „Vorlagedatei“ zu finden und kann entsprechend durch „kopieren“ und „einfügen“ übernommen werden.

4.2.9.1 Raumkatalog

Wohnen und Aufenthalt (NUF 1)	Büroräume (NUF 2)	Werkstätten (NUF 3)
Wohnraum	Büroraum (bis 2 AP)	Werkhalle
Gemeinschaftsraum	Großraumbüro (ab 3 AP)	Werkstätten
Gruppenraum	Besprechungsraum	Technologische Labors
Pausenraum	Bürotechnikraum	Küche
Warteraum	Sonstige Bürofläche	Sonderarbeitsraum
Speiseraum		
Balkon		

Lagern, Verteilen, Verkaufen (NUF 4)	Bildung, Unterricht und Kultur (NUF 5)	Heilen / Pflegen (NUF 6)
Lagerraum	Unterrichtsraum mit festem Gestühl	Räume mit allg. mediz. Ausstattung
Archiv	Allgemeine Unterrichtsraum ohne festes Gestühl	Räume mit bes. med. Ausstattung
Kühlraum	Bibliothek	Räume für operative Eingriffe
Annahme- und Ausgaberaum	Schwimmhalle	Räume für Strahlendiagnostik
Verkaufsraum	Sporthalle	Räume für Strahlentherapie
Ausstellungsraum	Versammlungsraum	Räume für Physiotherapie und Rehabilitation
Kiosk	Bühnen-, Studioraum	Bettenräume mit allg. Ausstattung
Putzmittelraum	Schauraum	Bettenräume mit bes. Ausstattung
Sonstiger Lagerraum	Sakralraum	Sonstige Pflegeräume

	Trauerhalle
	Aula
	Geräteraum
	Außengeräteraum

Soziales (NUF 7)	Technik (TF 8)	Verkehrsfläche (VF 9)
WC Damen	Abwasseraufbereitung und - Beseitigung, Wasserversorgung, Gase (außer für Heizzwecke) und Flüssigkeiten	Flure, Hallen
WC Herren	Heizung und Brauchwassererwärmung	Treppenraum
Beh. WC	Raumluftechnische Anlagen	Schächte für Förderanlagen
Vorraum WC	Elektrische Stromversorgung	Fahrzeugverkehrsflächen
Bad	Fernmeldetechnik	Sonstige Verkehrsflächen
Dusche	Aufzugs- und Förderanlagen	
Umkleide Herren	Sonstige betriebstechnische Anlagen	
Umkleide Damen		
Garderobe		
Abstellraum		
Fahrzeugabstellfläche		
Raum für zentrale Technik		
Schutzraum		
Sonstiger Raum		

Feuerlöschräum	
Brandmeldezentrale	

4.2.9.2 Technische Raumnummer

Es ist zwingend erforderlich, dass alle Räume, auch Flure, Treppenträume, Aufzugsschächte, begehbare Installationsschächte sowie Aufstellflächen für technische Anlagen auf dem Bauwerk eine eindeutige Standardraumnummer erhalten.

Für die eindeutige Zuordnung der Räume / Raumnummernvergabe ist die Definition des Aufbaus einer eindeutigen Standardraumnummer/ technischer Raumnummer erforderlich.

Die 18-stellige technische Raumnummer setzt sich wie folgt zusammen:

- 5 Zeichen für das Gebiet und die Liegenschaft (Stelle 1-5 aus der Kostenstelle)
- ein Punkt als Trennzeichen
- 3 Zeichen für das Gebäude (Stelle 6-8 der Kostenstelle)
- ein Punkt als Trennzeichen
- 3 Zeichen für das Geschoss (E00, 001, 002, ..., U01 U02, ..., Z01, Z02, ..., D00)
- Ein Punkt als Trennzeichen
- 4 Zeichen für die Raumnummer (beginnend bei 0001 je Geschoss; fortlaufend)

Die Geschosskennung erfolgt hierbei wie folgt:

- Erdgeschoss = E00
- Obergeschosse = 001, 002, 003, ...
- Untergeschosse = U01, U02, U03, ...
- Zwischengeschosse = Z01, Z02, Z03, ...
- Dachaufsicht = D00

Die Räume sind, je Brandabschnitt/Flur, beginnend am Haupteingang, im zu nummerieren.

- **(Liegenschafts-ID.Gebäude-ID.Geschoss-ID.Raum-ID)**

Bsp.: 91223.010.E00.0001

- Zwischengeschosse stellen eine Besonderheit dar und werden zur einheitlichen Kennzeichnung dem darunterliegenden Geschoss zugeordnet.

Bsp.: Zwischengeschoss , welches zwischen dem 1.OG und 2.OG liegt wird dem 1.OG zugeordnet

91223.010.Z01.0001

- Räume die Aufstellflächen für technische Anlagen auf dem Bauwerk darstellen sind der Dachaufsicht zuzuordnen

Bsp.: 91223.010.D00.0001

- Gefangene Räume, d.h. Räume die lediglich durch einen weiteren Raum betretbar sind erhalten eine zusätzliche Endung in Form eines Buchstaben.

Bsp.: 91223.010.E00.0001a

- Flure /Verkehrswege/Windfang werden mit einem vorangestellten „F“ versehen und fortlaufend nummeriert.

Bsp.: 91223.010.O01.F001

- Treppenträume werden mit einem vorangestellten „T“ versehen und fortlaufend nummeriert.

Bsp.: 91223.010.O01.T001

- Aufzüge/Rollstiegen werden mit einem vorangestellten „A“ versehen und fortlaufend nummeriert.

Bsp.: 91223.010.U01.A001

- Schächte werden mit einem vorangestellten „S“ versehen und fortlaufend nummeriert.

Bsp.: 91223.010.U01.S001 (sofern erforderlich)

- Bei Raumteilung eines bestehenden Raumes wird eine zusätzliche Endung verwendet.

Bsp.: Raum 91223.010.E00.0001 wird in zwei Räume aufgeteilt

Raum 1: 91223.010.E00.0001a

Raum 2: 91223.010.E00.0001b

4.2.9.3 Raumumgrenzung

Raumflächen sind gemäß DIN 277 zu ermitteln. Dabei dienen geschlossene Polylinien als Raumumgrenzungen und müssen auf dem Layer „20_STB_CAFM_Raumpolygon“ abgelegt werden. Bauliche Abzugsflächen, wie z.B. Stützen, sind zu umfahren und in die Polylinien einzubinden.

Es ist wichtig, dass Polylinien geschlossen sind, da sonst keine Flächeninhalte in den Raumstempeln angezeigt werden.

Auf dem Layer „21_STB_CAFM_BGF-Polygon“ von Geschossgrundrissen, ist ein geschlossenes Polygon entsprechend der BGF-Fläche laut DIN 277 zu erstellen. Abzugsflächen (u.a. wie Lichthöfe) sind in den Polygonzug zu integrieren (vgl. folgende Abbildung).

Der auf jedem Grundriss erforderliche BGF-Stempel, soll außerhalb des Polygons bzw. unter der Bauteilbezeichnung angeordnet werden, auf dem dafür vorgesehenen Layer „STB_CAFM-BGF-Stempel“.

4.2.10 Schriftfelder

Die Planköpfe (Layout_STB_A_0 bis _A_3) können beispielhaft mit der Vorlagedatei zur Verfügung gestellt werden. Bei der Verwendung der Vorlagedatei der Stadt Bochum sind die enthaltenen Schriftfelder und Attribute in der dargestellten Form zu übernehmen. Die Schriftfelder dienen der eindeutigen Identifikation einer Zeichnung und enthalten somit mindestens Angaben über Standort, Maßnahme, Gebäude, Planungsstand, Planinhalt, Planverfasser, Erstellungsdatum, Plannummer, Blattgröße und Maßstab usw.

- Als Orientierungsplan ist ein sinnvoller Übersichtsplan (z.B. Lageplan, Gebäudeübersicht, ...) einzufügen
- Der Nordpfeil ist anzupassen
- Das aktuelle Logo der Stadt Bochum ist zu integrieren

Die in dem folgenden Beispiel aufgeführten Unterschriftenfelder müssen in den Bauantragsplänen enthalten sein. Das Schriftfeld kann nach Absprache mit dem AG für die Ausführungs- und Detailplanung reduziert werden.

<table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> </tr> </table>			1	2	3	4	5	6
1	2	3						
4	5	6						
<table border="1"> <tr> <td>Datum:</td> <td>Bereich:</td> <td>Bemerkungen:</td> </tr> </table>			Datum:	Bereich:	Bemerkungen:			
Datum:	Bereich:	Bemerkungen:						
Entwurfsphase								
 -Zentrale Dienste- Technisches Gebäudemanagement Wittener Straße 47 44777 Bochum Tel.: 0234 / 910 - 4300								
Plan Nr.: _____ Datum: _____ Projektleiter / Planungsleiter: Sachgebiet Bauteilplanung, ZD 31: Sachgebiet Planung / Zeichnung / Dokumentation, ZD 32: Sachgebiet Dokumentierung, ZD 33.1 / Sachgebiet Sanierung und Fördermaßnahmen, ZD 33.2: Sachgebiet B-Teknik, ZD 34: Sachgebiet H-L-S-Teknik, ZD 35: Erstellungsverleiher: Unterschrift: _____	Projekt: Bezeichnung des Gebäudes Baumaßnahme Baumaßnahme Straße PLZ Bochum Darstellung: Planinhalt Planinhalt Maßstab: Zeichen / Fachwart: Unterschrift: _____							
Technische Betriebsleitung / Leitung TGM: Unterschrift: _____								

4.3 Layerstruktur

Für einen geregelten Datenaustausch zwischen den Planungsbeteiligten und für die spätere Weiterverarbeitung der CAD-Daten ist es erforderlich, die Layerstruktur gemäß der Vorgabe der Stadt Bochum zu verwenden bzw. zu bereinigen und zu übergeben.

Alle CAD-Elemente sollen die Eigenschaften Farbe und Linientyp „Von Layer“ besitzen.

Zusätzliche Layer sind zu minimieren, eindeutig und nachvollziehbar zu benennen.
(z.B.: GEO_Flurpunkte).

Diese Layervorgaben sind bereits in die Vorlagenzeichnung Anlage „Vorlagedatei“ eingearbeitet und stehen dem AN somit zur Verfügung.

4.3.1 Layername

Layername: Beispiel: 09_STB_Innenwand

STB = Stadt Bochum
Wand = Bauteil / Darstellung

4.3.2 Layerordnung

Nr.	Bezeichnung Layer	Farbe (R, G, B)	Linientyp	Linienstärke in mm	Sichtbarkeit
1	01_STB_Ansichtsfenster	Grau (179,179,179)	Continuous	0.00	Aus
2	02_STB_Aufzug	Weiß (0, 0, 0)	Continuous	0.13	Ein
3	03_STB_Außentür	Weiß (0, 0, 0)	Continuous	0.09	Ein
4	04_STB_Außenwand	Weiß (0, 0, 0)	Continuous	0.35	Ein
5	05_STB_Außenwand_Schraffur	Grau (45, 45, 45)	Füllfarbe		Ein
6	06_STB_Bemaßung	Weiß (0, 0, 0)	Continuous	0.09	Aus
7	07_STB_BR_Linie	Weiß (0, 0, 0)	Continuous	0.09	Ein
8	08_STB_Fenster	Weiß (0, 0, 0)	Continuous	0.09	Ein
9	09_STB_Innenwand	Weiß (0, 0, 0)	Continuous	0.35	Ein
10	10_STB_Innenwand_Schraffur	Grau (45, 45, 45)	Füllfarbe		Ein
11	11_STB_Innentür	Weiß (0, 0, 0)	Continuous	0.09	Ein
12	12_STB_Leichtbauwände	Weiß (0, 0, 0)	Continuous	0.25	Ein
13	13_STB_Sanitärobjekt	Weiß (0, 0, 0)	Continuous	0.09	Ein
14	14_STB_Text	Weiß (0, 0, 0)	Continuous	0.25	Aus
15	15_STB_Treppe	Weiß (0, 0, 0)	Continuous	0.25	Ein
16	16_STB_Treppe_verdeckt	Weiß (0, 0, 0)	gestrichelt	0.05	Ein
17	17_STB_CAFM_Raumstempel	Weiß (0, 0, 0)	Continuous	0.05	Ein
18	18_STB_CAFM_Raumpolygon	Magenta (250, 0,250)	Continuous	0.05	Ein
19	19_STB_CAFM_BGF-Polygon	Weiß (0, 0, 0)	Continuous	0.05	Ein
20	20_STB_CAFM-BGF-Stempel	Magenta (250, 0,250)	Continuous	0.05	Ein
21	21_STB_Innenwand_Glas	Weiß (0, 0, 0)	Continuous	0.09	Ein
22	22_STB_Layout	Weiß (0, 0, 0)	Continuous	0.25	Aus
23	23_STB_Möbel	Weiß (0, 0, 0)	Continuous	0.18	Aus
24	24_STB_Sonstige_Lageplaninfo	Weiß (0, 0, 0)	Continuous	0.25	Aus
25	25_STB_Menschen	Weiß (0, 0, 0)	Continuous	0.18	Aus
26	26_STB_Bewegungsflächen	Weiß (0, 0, 0)	Continuous	0.05	Aus

27	27_STB_Geschossdecken	Weiß (0, 0, 0)	Continuous	0.18	Aus
28	28_STB_Fensteraufschlag	Weiß (0, 0, 0)	Continuous	0.18	Aus
29	29_STB_Hilfskonstruktion	Magenta (250, 0, 250)		0.09	Aus
30	30_STB_BRH_Text	Weiß (0, 0, 0)	Continuous	0.18	Aus
31ff	31ff_ sonst. Layer				Aus

Hinweis:

Bei dem Layer „16_STB_Treppe_verdeckt“ ist zusätzlich ein Linientypfaktor von 5 einzustellen.

Die Layer sind entsprechend der „Sichtbarkeit“ , vor Übergabe an den AG, ein- oder auszublenden. Zusätzlich erforderliche Layer können unter 33ff ausgeführt und ausgeschaltet werden.

5 Anlagen

- Anlage A: Layerstruktur (Excel)
- Anlage B: Anleitung_dynamischer_Raumstempel
- Anlage C: Bearbeitungshinweis_Bestandsplanaufbereitung