

CAD -
Dokumentationsrichtlinie
der Stadt Marl

für die Erstellung und den
Austausch von
CAD-gerechten
Plänen bzw. Zeichnungsdateien

Stand: 2017/12

Inhaltsverzeichnis Seite

1. Aufbau- und Ablauforganisation 4
Allgemeine Zielsetzung 4
Liste der Beteiligten 6
Normen und Vorschriften 6
Qualitätsmanagement 7
Fortschreibung CAD Vorgaben 8
Vertraulichkeit 8

2. CAD Standards 8
Programme, Schnittstellen, Lieferart 8
Alphanumerische Daten 9
Lieferarten 9
Virenprüfung 9
Datenträger und Beschriftung 9

3. Datenstruktur 10
3.1 Grundsätzliches 10
Koordinatensystem / Null-Punkt 11
2-d / 3-d Elemente 11
Maßstäbe und Einheiten 11
Objekteigenschaften 12

3.2 Modellbereich / Layoutbereich 12
Allgemein 12
Modellbereich 12
Layoutbereich 13

3.3 Referenzierung 13

3.4 Ploteinstellungen 14

Stand: 2017/12

Inhaltsverzeichnis **Seite**

4. Datenstruktur / Grafische Elemente 14
Zeichnungsrahmen und Schriftfelder 14
Farben 14
Polylinien und Polygone 15
Strichstärken 15
Linientypen 15
Schraffuren 15
Texte 16
Bemaßungen 16

5. Kennzeichnungssystem 17

5.1 Allgemein 17

5.2 Kennzeichnungssystem „Datei“ 18

6. Blockvorgaben / Blockmanagement 18

7. Layerstruktur 29

Anlagen

Anlage 1: Änderungsdienst

Anlage 2: Vertraulichkeitsformblatt

Anlage 3: Kennzeichnungs-System

Anlage 4: Dateinamenskonvention

Anlage 5: Layerstruktur mit Plotstil

Anlage 6: Schriftfeld / Planstempel der Stadt Marl

Stand: 2017/12

1. Aufbau- und Ablauforganisation

Allgemeine Zielsetzung

Um eine Bewirtschaftung des städtischen Gebäudebestandes bestmöglich zu unterstützen und eine dauerhaft wirtschaftliche Nutzung sicherzustellen ist eine fachlich richtige, vollständige und aktuelle Bestandsdokumentation zwingend erforderlich.

Es ist deshalb notwendig, dass alle fachlich Beteiligten die Dokumentation als einen wesentlichen Teil der Gesamtleistung betrachten und Unterlagen mit der gebotenen Sorgfalt erstellen.

Für einen schnellen Zugriff und eine widerspruchsfreie Verwaltung der Daten und Dokumente muss die Dokumentation außer auf Papier auch vollständig EDV-gestützt erstellt und gemäß dem Terminplan entsprechend den Vorgaben dieser Richtlinie übergeben werden.
Zusätzlich zu der gesetzlich vorgeschriebenen und zu erbringenden Dokumentation nach VOB sind die im Folgenden beschriebenen Dokumentationsvorgaben von allen Auftragnehmern (nachfolgend AN genannt) einzuhalten.

Für eine professionelle Gebäudeunterhaltung müssen Baulemente und deren Ausprägungen das in CAFM-System (Computer Aided Facility Management) der Stadt Marl übernommen werden. Diese Elemente werden nachfolgend in dieser Richtlinie sowie in der CAFM-Richtlinie der Stadt Marl festgelegt. Es handelt sich für die Bauunterhaltung relevante allgemeine Baulemente, Elemente der Technischen Gebäudeausrüstung sowie Auswertungen wie z.B. Flächen und Kubaturen. Um dieses zu erreichen, wird eine Planerstellung in CAD zwingend vorausgesetzt. Darüber hinaus wird die Erstellung der übrigen Dokumente mit Standard-Softwareanwendungen gefordert.

Diese Vorgabe beinhaltet das grundsätzliche Regelwerk und die Strukturen, auf welche Art und Weise Bestands- bzw. Planungsdaten EDV - technisch und inhaltlich angelegt und übergeben werden müssen.

Stand: 2017/12

Das Ziel ist eine 100 % datentechnische Archivierung aller projektbezogenen Unterlagen und die Übergabe dieser Unterlagen gemäß Vorgaben der Stadt Marl.
Die AN haben alle von ihnen in den nachfolgenden CAD-Vorgaben zu erbringenden Leistungen in ihre jeweiligen Gewerkekalkulationen einzuberechnen.
Gegenüber der Stadt Marl benennt der AN einen CAD- Koordinator, der damit betraut ist, die Einhaltung dieser Vorgaben zu überwachen bzw. die Daten zusammenzustellen.

Durch die konsequente Umsetzung bzw. Einhaltung dieser Strukturen wird erreicht, dass eine „einheitliche CAD-Sprache“ zur Anwendung kommt. Die CAD-Projekte sind dadurch in jedem Bereich des Unternehmens gleich strukturiert, so dass die Projekte leichter austauschbar sind und eine Mehrfachnutzung der CAD-Datensätze damit gewährleistet ist.

Die Vorteile einer einheitlichen CAD-Projektstruktur sind:

- Einheitliche CAD-Standards
- Effektive Umsetzung eines Projektes im CAD-System
- Leichtes Einlesen und Bearbeiten von Projekten
- Wirtschaftlichkeit durch Mehrfachnutzung der CAD-Datensätze
- Projektbearbeitung für verschiedene Planungsstufen vereinfacht;
  die Projekte können auf vorhergehende Planungsstufen aufbauen.
- Maßstabsunabhängige Projektbearbeitung
  (Daten im Maßstab 1:1).
- Optimierung des Datenaustausches mit Fachplanern
- CAD-Datensätze sind für Facilitiy-Management geeignet
- Gute Dokumentation des Projektes (Übersichtlichkeit)

Stand: 2017/12

Liste der Beteiligten / der Ansprechpartner der Stadt Marl

Name	Funktion	Telefon	Fax	E-Mail
Miriam Tepasse	SB, Facility Management, CAD	02365/99-5371	02365/99-5322	Miriam.Tepasse@marl.de
Danuta Kaminsky	SB, CAD, Technisches Gebäudemanagement	02365/99-5354	02365/99-5291	Danuta.Kaminsky@marl.de
Bernd Stankowiak	AL, Amt für Gebäudewirtschaft	02365/99-5300	02365/99-5291	Bernd.Stankowiak@marl.de

Normen und Vorschriften

Die Daten sind nach den aktuellen und anerkannten Regeln der Technik zu erstellen, besonders auf Grundlage der Regelwerke für zeichnerische Darstellungen im Hochbau. Auszugsweise werden nachfolgend die wesentlichen Normen und Vorschriften aufgelistet – ohne Anspruch auf Vollständigkeit:

Bereich / Kennzeichnung	**Norm / Vorschrift**
Architektur / Bau	
Schraffuren und Bemaßungen	DIN 1356
Benennungen und Abkürzungen	DIN 1356
Linienarten	DIN 1356
Fenster und Türen	DIN 1356
Farben	DIN 6164
Symbole in Lageplänen (sowie die gültigen Verordnungen der Bundesländer)	DIN ISO 7518
Treppen und Rampen	DIN 18064
Flächenberechnungen / -Definition	DIN 277
Technische Gebäudeausrüstung	
Schraffuren und Bemaßungen	DIN 1356
Benennungen und Abkürzungen	DIN 1356
Linienarten	DIN 1356
Rohrleitungen nach dem Durchflussstoff	DIN 1356
Farben	DIN 6164
Brandschutz	DIN 14095
Brandschutz	DIN 87903

Stand: 2017/12

Qualitätsmanagement

Die vom AN gelieferten digitalen Dokumentationen bzw. Dateien werden von der Stadt Marl oder einem Beauftragten geprüft. Für die Vollständigkeit und Richtigkeit der zu prüfenden Daten ist der AN verantwortlich. Die Daten und zu prüfenden Projektunterlagen sind für jede der Controlling-Phasen der Stadt Marl kostenneutral zur Verfügung zu stellen.

Bei Nichteinhaltung der geforderten Qualitäten erfolgt die Rückgabe der Daten an den AN zur erneuten Überarbeitung.

Fortschreibung der CAD Vorgaben

Die vorliegende Dokumentationsrichtlinie stellt kein absolutes und abschließendes Werk dar. Der Inhalt wird entsprechend der Erkenntnisse im Projektfortschritt angepasst und fortgeschrieben (s. auch Anlage 1 „Änderungsdienst“).

Vertraulichkeit

Wenn die Stadt Marl Zeichnungen oder andere Daten in digitaler oder Papierform liefert, sind diese mit höchster Sorgfalt und Vertraulichkeit zu behandeln. Allgemeine und sicherheitsrelevante Informationen, welche aus diesen Zeichnungen und Daten hervorgehen, sind Dritten nicht zugänglich zu machen. Nach Auftragsabschluss bestätigt der AN durch das Vertraulichkeitsformblatt in Anlage 2, alle derartigen Daten und eventuelle Kopien der Stadt Marl zurückgegeben oder vernichtet zu haben, und sie zu keinem anderen Zweck als dem im Auftragsumfang enthaltenen verwendet zu haben.

Stand: 2017/12

2. CAD Standards

Programme, Schnittstellen, Lieferart

Um eine reibungslose Übernahme der Daten zu gewährleisten, werden zur Sicherstellung der Datenkompatibilität die Datenformate für die Übergabe von Zeichnungen vorgeschrieben. Die vereinbarte Form des Datenaustausches ist vorab mittels einer Testdatei zu testen und muss von beiden Seiten anerkannt werden. Andere als die im Folgenden angegebenen Formate sind nur im Ausnahmefall und nach vorheriger schriftlicher Freigabe durch die Stadt Marl zuge-

lassen. Das Übertragungsformat für den Datenaustausch ist das direkte dwg-Format der Fa. Autodesk. Bei Verwendung von AutoCAD fremden Bearbeitungs-systemen kann in zu genehmigenden Ausnahmefällen die Übertragung über eine Datenschnittstelle, wie z.B IFC-Schnittstelle, die Autodesk/AutoCAD definierte DXF-Schnittstelle o.ä. erfolgen. Besonders diese Form des Datenaustausches ist vorab mittels einer Testdatei zu testen und muss von der Stadt Marl anerkannt werden.

Versionen:

- DWG-Datenformat gemäß Spezifikation AutoCAD Version 2007 oder höher
- DXF-Datenformat gemäß Spezifikation AutoCAD Version 2007 oder höher

Format eingescannter Schriftstücke:

- PDF

Bilder

- .jpg (Farbe)
- .tif (schwarz/weiß),
  wobei die Form des geringsten Speicherplatzbedarfs bei gleicher Qualität vorzuziehen ist.

Datenkomprimierung:

- ZIP

Alphanumerische Daten

Für Text- und Tabellendokumente (-Dateien) werden Standard-Softwareanwendungen aus MS- Office als Datenübergabeformat vorgeschrieben.

- .docx (MS Word)
- .xlsx (MS Excel)
- .mdb (MS Access)
- .pdf (Acrobat Writer 5.0/Reader Version 5.0)

Upgrades erfolgen nach gemeinsamer Abstimmung mit der Stadt Marl.

Stand: 2017/12

Lieferarten

Grundsätzlich sind CAD-Files so zu übergeben, dass der Stadt Marl die Generierung aller Papierplots ohne zusätzlichen Aufwand möglich ist. Das bedeutet, dass alle dazu notwendigen Informationen und Einstellungen zu dokumentieren sind und ebenfalls mit zu übergeben sind. Weiterhin sind alle Pläne als PDF zu übergeben.

Zeichnungen sind grundsätzlich bereinigt zu übergeben. Der 0-Layer muss frei bleiben. Der AN hat dafür Sorge zu tragen, dass Zeichnungen in den definierten Strichstärken bzw. Farbzuordnung sowie Text- und Bemaßungsstilen normgerecht plotbar sind. Erfolgte Änderungen / Abweichungen sind zu dokumentieren.

Die Geschosse eines Projektes müssen den gleichen Ursprung haben (0,0,0) und gleiche Lage, so dass die Baukonstruktion bautechnisch korrekt übereinander liegt (tragende Wände, Fassaden, Stützen, Schächte, Treppen, Fahrstühle, etc.).

Virenprüfung

Vor jedem Datenaustausch ist sicherzustellen, dass sich auf dem Medium keine Viren befinden. Jedes Medium ist daher unmittelbar vor Übergabe auf Viren zu untersuchen. Bei Nichteinhaltung des Virenschutzes kann der Verursacher zum Schadenersatz herangezogen werden. Der Verursacher kann haftbar gemacht werden, wenn der Virus mit einem handelsüblichen, aktualisierten Virenschutz- / Antiviren - Programm hätte beseitigt bzw. lokalisiert werden können.

Externe Daten (DWG-Dateien)

Jede externe Datei ist vor dem Verwenden zu prüfen und zu bereinigen.

Befehl prüfen: PRÜFUNG

Befehl bereinigen: BEREINIG

Datenträger und Beschriftung

Alle erstellten digitalen Daten müssen auf beschrifteten, zugelassenen Datenträgern geliefert werden; grundsätzlich in folgender Art und Weise:

Stand 2017/12

- Vorgegebene Blattrahmen und Plankopf (s. Anlage 6) im Layoutbereich
- Ausgefüllte Plankopfinhalte
- Die komplette Planung mit gesamten Inhalt
- Alle erstellten Zeichnungsdateien zusätzlich als Plotdatei
- Alle erstellten Zeichnungsdateien zusätzlich als PDF-Datei

Als Datenträger für den Austausch werden DVD zugelassen.

Diese Datenträger werden wie folgt beschriftet, wobei bei den DVS´s eine Beschriftung durch aufgeklebte Etiketten nicht gestattet ist:

- Auftragnehmer
- Projekt / Baumaßnahme / Liegenschaft
- Datum.

Für Zwischenlieferungen ist der Datentransfer zusätzlich per E-Mail gestattet. Die notwendigen Email-Adressen werden vor Beginn der Arbeiten durch den zuständigen Sachbearbeiter mitgeteilt. Zur eventuellen Datenkomprimierung wird die Komprimierungssoftware „WINRAR“ eingesetzt.

3. Datenstruktur

3.1 Grundsätzliches

Koordinatensystem / Null-Punkt

Bei Verwendung eines Benutzerkoordinatensystems muss dieses bei der Zeichnungsübergabe ausgeschaltet sein. Das Benutzerkoordinatensystem (BKS) muss mit dem Weltkoordinatensystem (WKS) identisch sein.

Der Modellursprung liegt im Weltkoordinatensystem bei x,y,z = 0,0,0

Die Genauigkeit für Längenangaben beträgt 3 Stellen, für Flächenangaben 2 Stellen hinter dem Komma. Zahlen und Maßangaben müssen auf 5 Millimeter gerundet werden.

Stand: 2017/12

Die Ebenen eines Projektes liegen exakt kongruent übereinander mit dem jeweils identischen Nullpunkt (Vorzugsweise auf der Achse A/1).

2-d / 3-d Elemente

Es wird grundsätzlich in 2-d gezeichnet; das Benutzen von 3-d-Elementen (z.B. AutoCAD-ADT / ARCHITECTURE) ist nur nach Absprache zulässig. Die Erhebung von 2-d-Elementen muss gleich 0 gesetzt sein. Es dürfen keine Z-Koordinaten ungleich 0,00 auftreten.

Maßstäbe und Einheiten

Die in der Zeichnung zu verwendenden Einheitsmaßstäbe sind im Folgenden aufgeführt:

- Die Zeichnungseinheit im Modellbereich ist wie folgt festgelegt:
  1 Einheit = 1 m

- Die Zeichnungseinheit im Layoutbereich ist wie folgt festgelegt:
  1 Einheit = 1 mm

Andere Einheitendefinitionen dürfen nur nach vorheriger schriftlicher Freigabe durch die Stadt Marl verwendet werden.

Die Zeichnung ist immer im Maßstab 1:1 zu erzeugen. Sie darf nicht skaliert werden.

Der Maßstab wird über den Zoom-Skalierfaktor in den jeweiligen Ansichtsfenstern zugeordnet.

Z.B. manuelle Anpassung des Ansichtsfensters:

- 1:200 Zoom-Skalierfaktor = 5
- 1:100 Zoom-Skalierfaktor = 10
- 1: 50 Zoom-Skalierfaktor = 20
- 1: 20 Zoom-Skalierfaktor = 50

Stand: 2017/12

Oder z.B. durch die automatische Anpassung des Ansichtsfensters ausgewählt (Siehe: Ansichtsfenster maximieren/ Maßstab des ausgewählten Ansichtsfensters/ Maßstab auswählen)

Objekteigenschaften

Die Zeichnungen müssen folgende Objekteigenschaften enthalten:

- Farbzuordnung ,,vonLayer"
- Linientypzuordnung ,,vonLayer"
- Strichstärkenzuordnung über Farbe
- Objekthöhe = 0

Stand: 2017/12

Nicht zugelassen sind:

- Feste Farbzuordnung (*)
- Feste Linientypzuordnung (*)

(*) Es gibt Ausnahmen, die eine feste Farbe oder einen Linientypen nicht ausschließen (z.B. die Mittelachse bei einer Rohrdarstellung oder die Elemente im Layoutbereich). Diese Ausnahmen sind der Stadt Marl mitzuteilen und von ihr genehmigen zu lassen.

3.2 Modellbereich / Layoutbereich

Allgemein

Alle Zeichnungen, die übermittelt werden, sind im Modell- und Layoutbereich zu übergeben. Alle Geometrie-Elemente einschließlich Schraffuren, Bemaßung und Text, die das „interne Rechnermodell" betreffen, befinden sich im Modellbereich.

Die Dateien müssen im Modell- und Layoutbereich immer mit „ZOOM-Grenzen" abgespeichert / geliefert werden.

Modellbereich

Die konstruktive Hauptzeichnung muss im Modellbereich erstellt werden. Die Hauptzeichnung muss in der beschriebenen Einheit gezeichnet sein.

Der Modellbereich darf nur das aktuelle Modell enthalten ohne zusätzliche grafische Abkoppelungen wie Schnitte, Ansichten, Varianten oder spezielle für den Plot eingestellte Kopien oder Teilkopien des Modells.

Layoutbereich

Es dürfen im Layoutbereich beliebig viele Modellansichtsfenster verwendet werden. Zusätzliche Elemente wie Beschriftung, Bemaßung etc. dürfen im Layoutbereich layergeordnet hinzugefügt werden (nur in Ausnahmefällen).

Bei maßstäblicher Darstellung muss in dem jeweiligen Modellansichtsfenster ein korrekter Zoomfaktor eingestellt werden. Die Modellansichtsfenster im Layout sollten sich nicht überschneiden. Das mehrfache Anordnen von Zeichnungsrahmen im Layoutbereich ist erlaubt.

Stand: 2017/12

Im Papier- bzw. Layoutbereich liegen u.a. Ansichtsfenster, Planrahmen, Plankopf, Planbeschriftung, Legende etc.. Werden neue Layoutbereiche eingerichtet, muss die Benennung eindeutig und für die weitere Bearbeitung verständlich sein und den projektspezifischen Vorgaben entsprechen, was mit der Stadt Marl abgestimmt werden muss.

Die CAD-Zeichnung wird ausschließlich aus dem Layoutbereich geplottet. Der AN hat in den Ansichtsfenstern die Sichtbarkeit der Layer so zu steuern, dass auch bei allen eingeschalteten Layern im Modellbereich die korrekte Darstellung seiner Zeichnung beim Plot aus dem Layoutbereich gewährleistet ist.

3.3 Referenzierung

Die Referenzierungstechnik (XREF) ermöglicht u.a. ein schnelleres und die konsequente Trennung von Architekteninformationen und TGA - Zeichnungsdaten. Dazu sind vor Projektbeginn die Regeln der Referenzierungen für alle Planungs- und Ausführungsbeteiligten mit der Stadt Marl abzustimmen.

Die CAD-Planungs- und Ausführungsunterlagen sind komplett mit den abgestimmten Referenzierungen und in gebundener Form zu übergeben.

Alle Referenzen sind so aufzubauen, dass diese bei 0,0,0 mit der Skalierung 1 und der Drehung 0 eingefügt sind. Die Referenz-Daten sind incl. der Datei-Pfad-Information zu liefern.

Bei der Anwendung der X-REF-Technik gilt der Grundsatz, dass bei beim Datenaustausch die eigenen gelieferten Daten nicht zurückgenommen werden.

3.4 Ploteinstellungen

Die Daten sind so einzurichten dass sie der Plotstiltabelle (.ctb) der Stadt Marl entsprechen. Ergänzungen der Tabelle müssen mit der Stadt Marl abgestimmt werden, wobei der Plotstil auf jeden Fall so definiert werden muss, dass alle Layer in schwarz geplottet werden können. Die Ausnahme stellt dabei der Schraffur-Layer des Flächenmanagements dar, welcher in der ihnen zugewiesenen Farbe geplottet wird.

Für Architekturpläne sind die im Pflichtenheft beschriebenen Darstellungsprinzipien unbedingt einzuhalten. Die maßstabsabhängigen Grundprinzipien werden in Anlage 5 dargestellt.

Stand: 2017/12

4. Datenstruktur / Grafische Elemente

Zeichnungsrahmen und Schriftfelder

Der Zeichnungsrahmen muss im Layoutbereich eingefügt werden. Hierbei ist darauf zu achten, dass als Einheit im Layoutbereich mm definiert ist.

Als Blattformate sollten möglichst die DIN-Formate verwendet werden. Bei Verwendung abweichender Formate ist das Blattformat im Schriftfeld und der Begleitdatei mit anzugeben.
Das Schriftfeld (s. Anlage 6) ist in den Layoutbereich einzufügen und auszufüllen. In allen Schriftfeldern ist das Logo der Stadt Marl zu integrieren.

Farben

Bei der Ausgabe (Farbe und Monochrom) wird die Strichstärke über die Layerfarbe definiert.
Für den Bereich „Allgemeine Baukonstruktion“ bzw. „Architektur“ und „Räume / Flächen“ sind ausschließlich die definierten Farben der Layerstruktur zu verwenden (s. Anlage 5).

Jeder Farbe kann nur einer Strichstärke je Maßstab zugeordnet werden.

Generell können alle Farben von 1 - 255 verwendet werden. Es ist jedoch darauf zu achten, dass Farben aus der Plotstiltabelle bereits mit Strichstärken verknüpft sind (s. Anlage 5).

Für die Elemente bzw. Layer der technischen Gewerke sind die Farben derart auszuwählen, dass gleiche Elemente die gleiche Farbe ausweisen und auf einem schwarzen Monitorhintergrund deutlich zu erkennen sind.

Die farbige Darstellung von Schraffuren der nach DIN 277 erzeugten Flächen/Räume ist der Farbtabelle in der Anlage 5 zu entnehmen.

Stand: 2017/12

Polylinien und Polygone

Polylinien mit einer Breite >0 dürfen nicht verwendet werden.

Geschlossene Elemente, wie z.B. Raum- und Fassadenachspolygone sind mit geschlossenen Polygonzügen darzustellen und dürfen keine Sprünge oder Lücken aufweisen.

Strichstärken

Die Strichstärken werden generell über die Farbe definiert.

Die Stiftbelegung in Abhängigkeit der benutzten Farben wird in den AutoCAD-Zeichnungen der Stadt Marl über entsprechende Stiftzuordnungsdateien realisiert.

Linientypen

Die in der Zeichnung zu verwendenden Linientypen werden nicht vorgeschrieben. Die verwendete Linientypdefinitionsdatei muss der ACADISO.LIN entsprechen unter Berücksichtigung der DIN 1356.

Bei Verwendung von nicht allgemein üblichen Linientypen sind die Definitionen der Stadt Marl zur Verfügung zu stellen.

Schraffuren

Schraffuren sind bauteilbezogen grundsätzlich auf eigenen Layern gemäß der Layerstruktur vorzuhalten.

Ausnahmen hierbei sind Schraffuren, die in Blöcken integriert sind.

Die Schraffurtypdefinitionsdatei muss der ACADISO.PAT entsprechen.

Die Schraffuren sind grundsätzlich assoziativ zu erstellen, und dürfen somit nicht als einzelne Linien dargestellt sein. Sie werden nach DIN 1356 dargestellt und sind als Bestandteil der Zeichnung anzulegen. Schraffuren dürfen nicht im aufgelösten Zustand übergeben werden.

Der Schraffurabstand darf im geplotteten Zustand nicht weniger als 1 mm betragen. Es dürfen nur Schraffurmuster eingesetzt werden, die zum Standardlieferumfang von AutoCAD gehören. Werden Solids verwendet, ist darauf zu achten, sie in der Anzeigenreihenfolge nach „ganz unten" zu setzen.

Stand: 2017/12

Texte

Die in der Zeichnung verwendeten Texte müssen folgende Eigenschaften aufweisen:

- Textstil: Bezeichnung wie Textfont
- Schriftfont: ARIAL.TTF
- keine feste Höhe (Höhe muss = 0 sein)
- Texte sind gem. der Startzeichnung in den jeweiligen Maßstäben anzuwenden bzw. auszuwählen.

Werden andere Eigenschaften verwendet, muss der Datenabsender eine Auflistung mitliefern.
Die verwendeten Texte sind auf separaten Layern zu erstellen (s. Anlage 5). Die Texte müssen die Farbeigenschaften von Layer besitzen.

Der Einfügepunkt der Texte ist mit „unten links“ zu definieren.

Bemaßungen

Die Bemaßung des Planes erfolgt als architektengerechte Bemaßung gemäß DIN 1356; diese müssen als assoziative Bemaßungen übergeben werden. Es dürfen keine Maßtexte von Hand geändert bzw. angepasst sein.
Bemaßungen sind nur als komplexe Elemente zu generieren, d.h. sie dürfen weder mit einfachen Linien, Kreisen und Text noch mit Blöcken oder Makros erzeugt werden. Bemaßungen dürfen nicht aufgelöst werden und müssen ohne zusätzlichen Aufwand frei editierbar sein.
Die Bemaßung ist gem. der Startzeichnung in den jeweiligen Maßstäben anzuwenden bzw. auszuwählen.

Vorhandene Bemaßung im Maßstab 1:5 - 1:500 in Zentimetern und Metern:

AV_M1-10_0.00_C
AV_M1-10_0.000_M
AV_M1-10_0.0000_M
AV_M1-100_0.00_C
AV_M1-100_0.000_M

Stand 2017/12

AV_M1-100_0.0000_M
AV_M1-20_0.00_C
AV_M1-20_0.000_M
AV_M1-20_0.0000_M
AV_M1-200_0.00_C
AV_M1-200_0.000_M
AV_M1-200_0.0000_M
AV_M1-5_0.00_C
AV_M1-5_0.000_M
AV_M1-5_0.0000_M
AV_M1-50_0.00_C
AV_M1-50_0.000_M
AV_M1-50_0.0000_M
AV_M1-500_0.00_C
AV_M1-500_0.000_M
AV_M1-500_0.0000_M
AV_M1-50_Bauteilbeschriftung

5. Kennzeichnungssystem

5.1 Allgemein

Eine durchgängige Kennzeichnung von Räumen, Systemen, Anlagen und Dokumenten wird als eine wichtige Grundlage für gebäudebezogene Informationssysteme (GLT, CAFM, ...) angesehen und deren Anwendung gefordert. Die in den nachfolgenden Abschnitten erläuterte Systematik der Kennzeichnung von Gebäuden, Geschossen, Räumen usw. ist von den ausführenden Firmen jederzeit einzuhalten und umzusetzen.

Inhalte der Kennzeichnungsabschnitte können nur nach Absprache mit der Stadt Marl in begründeten Ausnahmen geändert werden.

Die hier getroffenen Vorgaben dienen der späteren Übernahme von Geschoss-, Raum- und Abzugsflächen, Tür- und Fensterinformationen sowie den technischen und fachgewerklichen Ausstattungen durch die Stadt Marl direkt aus der AutoCAD Zeichnung.

Stand: 2017/12

Nicht besetzte Positionen werden durch Nullen aufgefüllt. Werden im rechten Bereich des Kennzeichnungssystems nicht alle Stellen benötigt, können diese Nullen weggelassen werden.

In der Kennzeichnung darf außer Großbuchstaben und Zahlen keine Sonderzeichen, Umlaute oder Leerzeichen enthalten mit der Ausnahme des Bindestrichs „-„ sowie der Unterstrichs „ _“ .

Im Einzelnen:

- keine Leerzeichen in Layerbezeichnung
- keine Umlaute (ä, ö, ü, ß, Ä, Ö, Ü)
- keine Schrägstriche (/ , \ )
- keine Platzhalterzeichen (# Pfund, @ Add, . Punkt, * Stern, ?, [ ], [~], ` Hochkomma, ~ Tilde)

5.2 Kennzeichnungssystem „Datei“

Die Zeichen des Dateinamens und der Erweiterung dürfen ausschließlich alphanumerische Zeichen von A bis Z, die Ziffern 0 bis 9 oder einen Bindestrich beinhalten. Umlaute und Sonderzeichen sind nicht zulässig.

- Ortsteil 2-stellig
- Liegenschaft 4-stellig
- Gebäude / -Teil 2-stellig
- Ebene 3-stellig
- Fachbereich 3-stellig
- Planart 2-stellig
- Planinhalt 2-stellig
- Planstand 1-stellig
- Planteil 3-stellig
- Planausschnitt 1-stellig
- Maßstab 4-stellig
- Status / Variante 1-stellig
- Dateiart 3-stellig

Stand: 2017/12

Die Kennzeichnungsgruppen werden jeweils durch einen Unterstrich / underline optisch getrennt.

Die Kennungen von „Ortsteil“ / „Liegenschaft“ sowie „Gebäude / -Teil“ werden von der Stadt Marl vorgegeben.

Die komplette Dateinamenskonvention s. Anlage 4

6. Blockvorgaben / Blockmanagement

Das Grundelement jeden Blocks ist auf dem Layer 0 mit den Eigenschaften „von Layer" für Farbe und Linientyp zu erstellen. Sind Blöcke erforderlich, die in dieser Richtlinie nicht definiert sind, sind diese bei der Stadt Marl anzumelden und können erst benutzt werden, wenn diese schriftlich freigegeben wurden.
Inhaltlich gleiche Blöcke sind gleich zu bezeichnen.

Die Blöcke sind auf den entsprechenden Layer zu legen, auf denen keine weiteren Elemente abgelegt werden dürfen.
Die dazu benötigten Polygone sind ggf., wie oben beschrieben, zu erstellen.
Die örtliche Lokalisierung der Räume erfolgt gemäß der Raumnomenklatur.
Die Erstellung der benötigten Flächenpolygone und das Einfügen und Ausfüllen der Raum-Blöcke wird ebenfalls in der CAFM-Richtlinie definiert und im Normalfall durch den planenden Architekten durchgeführt.

Stand: 2017/12

7. Layerstruktur

Das Grundprinzip ist eine hierarchische Layerstruktur.

Layerhauptgruppen:

Architektur / Baukonstruktion / Facility Management

AR Architekturelemente
AE Architektur Ergänzungen
AB Architektur Beschriftung
AV Architektur Vermassung
MO Möblierung
FM Facility Management / Räume, Flächen und Elemente
FW Feuerwehr-/Rettungspläne / Meldergruppenpläne bzw. Laufkarten
RA Raumakustik
LA Layout
SO Sonstiges

Kataster-, / Lage-, / Bebauungsplan

V Vermessung
KP Katasterplan-/Gesamtplaninfo
LP Lageplan
BP Bebauungsplan-Informationen
BG Bodengutachten
AF Abstandsflächen

TGA Technische Gebäudeausrüstung

BR Brandschutz
EL Elektro
HE Heizung / Kälte
LU Lüftung
SA Sanitär / Be- und Entwässerung
SP Sprinkler

Die gesamte Layerstruktur siehe Anlage 5

Es ist mit den vordefinierten Layern zu arbeiten. Sollten Inhalte hinzukommen, die nicht auf einem der vorgegebenen Layern zu plazieren sind, können neue Layerbezeichnungen eingeführt werden, die der unten angegebenen Layernamenskonvention folgen müssen.

Stand: 2017/12

Weitere Detaillierungen durch Anfügen von einem Unterstrich und einer Bezeichnung sind möglich. Alle neudefinierten Layer sind in Form einer Layerliste und Feldbezeichnungsliste zu dokumentieren und der Stadt Marl zu den Prüfungen mit zu übergeben.

Die Ordnung von Zeichnungsobjekten auf Layern muss strukturiert und in Abhängigkeit der Gewerke und deren Erfordernisse definiert sein.
Die erstellten/zu erstellenden AutoCAD-Elemente erhalten die Eigenschaften für Farbe und Linientyp „von Layer". Die zu verwendenden Linientypen sind der Standard Linentypdefinitionsdatei von AutoCAD „ACADISO.LIN" zu entnehmen.

Die Bezeichnung der Layer darf außer Großbuchstaben und Zahlen keine Sonderzeichen, Umlaute oder Leerzeichen enthalten mit der Ausnahme des Bindestrichs „-„ sowie des Unterstrichs „ _“ .

Im Einzelnen:

- keine Leerzeichen in Layerbezeichnung
- keine Umlaute (ä, ö, ü, ß, Ä, Ö, Ü)
- keine Schrägstriche (/ , \ )
- keine Platzhalterzeichen (# Pfund, @ Add, . Punkt, * Stern, ?, [ ], [~], ` Hochkomma, ~ Tilde)

Diese Restriktionen gelten für die Bezeichnungen von eventuell eingesetzten Blöcken gleichermaßen, insbesondere in Bezug auf das CAD-Datenformat DXF.

Grundsätzlich ist darauf zu achten, dass sich berührende und überlagernde CAD-Elemente auf getrennten Layern verwaltet werden.

Die Zeichnung darf bei der Übergabe keine unbelegten Layer beinhalten.

Marl, den
1.12.2017

Stand: 2017/12

Anlage 1

Version 2.0

Änderungsdienst

Um ein einheitliches Arbeiten regeln zu können, ist es notwendig, dass alle Beteiligten die jeweils gültige Fassung des vorliegenden Handbuches besitzen. Änderungen bzw. Ergänzungen werden daher zentral von der Stadt Marl vorgenommen.

Die entsprechend des oben genannten Verteilers versandten Austausch- und Ergänzungslieferungen sind umgehend in das Handbuch einzuarbeiten.

Nachweis der Ergänzungs- / Änderungslieferungen			
Lfd-Nr.	**Datum**	**Inhalt**	**Änderungen eingearbeitet** **Unterschrift**

Stand: 2017/12

Anlage 2

Version 2.0

Absender:

An den
Bürgermeister
Der Stadt Marl
Amt für Gebäudewirtschaft
Creiler Platz 1
45768 Marl

Vertraulichkeitserklärung

Hiermit erklärt der Auftragnehmer, dass nach Abschluss/Erledigung der Aufgabe/des Projektes, dass im Auftrag der Stadt Marl durchgeführt wurde, alle Zeichnungen und Daten in digitaler oder Papierform dem Bürgermeister der Stadt Marl zurück gegeben wurden. Alle Kopien und Abschriften sind vernichtet worden. Sämtliche Unterlagen und Daten waren und sind Dritten nicht zugänglich. Sie wurden zu keinem anderen Zweck, als dem im Auftragsumfang enthaltenen, verwendet.

, den

(Ort) (Datum)

_____

- Unterschrift -
Auftragnehmer

Stand: 2017/12

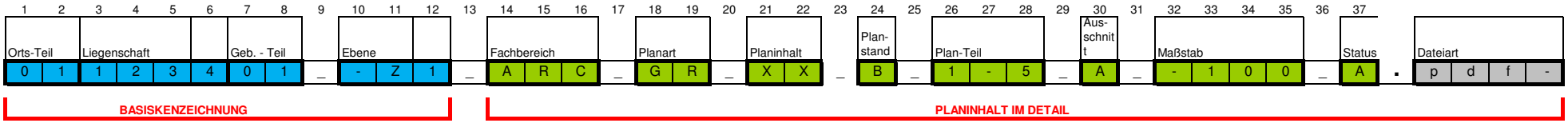
Anlage 3
zur **CAD-Dokumentationsrichtlinie**
der **Stadt Marl**

Kennzeichnungs-System

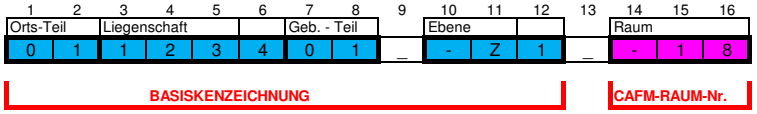
Version 2.0

Stand: 1.12.2017

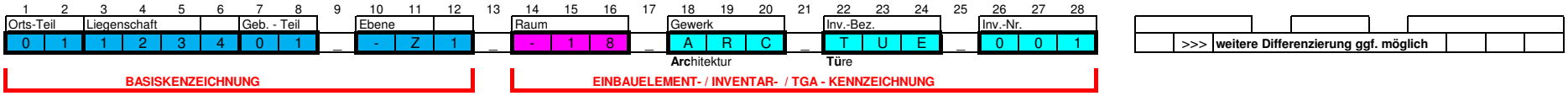
1. Kennzeichnung DATEI



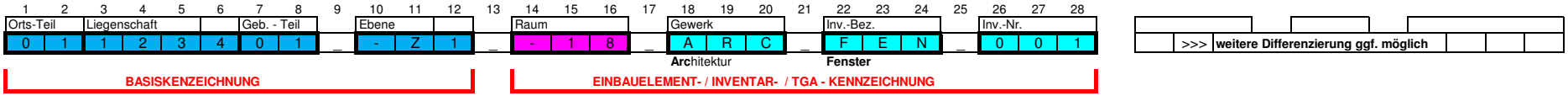
2. Kennzeichnung RAUM



3. Kennzeichnung TUER



4. Kennzeichnung FENSTER



Anlage 4
zur **CAD Dokumentationsrichtlinie**
der **Stadt Marl**

Dateinamenkonvention

Version 2.0
Stand:01.12.2017

Basiskennzeichnung										CAD - Struktur																						Dateiart	
Orts-Teil	Kürzel	-	Liegenschaft	Kürzel	-	Gebäude / -Teil	Kürzel	-	Ebene	Kürzel	-	Fachbereich	Kürzel	-	Planart	Kürzel	-	Planinhalt	Kürzel	-	Planstand	Kürzel	-	Planteil	Kürzel	-	Plan-Ausschnitt	Kürzel	-	Maßstab	Kürzel	-	Status / Variante	Kürzel	.	Kürzel
wird vorgegeben	XX		wird vorgegeben	XXXX		wird vorgegeben	XX		übergreifend oder ohne Differenzierung	XXX		übergreifend oder ohne Differenzierung	X X X		übergreifend oder ohne Differenzierung	X X		übergreifend oder ohne Differenzierung	X X		übergreifend oder ohne Differenzierung	X		übergreifend oder ohne Differenzierung	X-Y		übergreifend oder ohne Differenzierung	X		übergreifend oder ohne Differenzierung	X X XX		übergreifend oder ohne Differenzierung	X		XXXX
									Fundament	FUN		Architektur	ARC		3-D Modell	3D		Details übergreifend	DX		Bestand ungeprüft	B		Planteil von 1 von 5	1-5		Plan-Ausschnitt 1	1		M 1:1	---1		Status/Variante A	A		dwg
									4. Untergeschoss	-04		Tragwerksplanung	TRA		Ansicht	AN		Abdichtung	AB		Bestand geprüft (nach Aufmaß)	A		Planteil von 2 von 5	2-5		Plan-Ausschnitt n	n		M 1:10	--10		Status/Variante A	B		plt
									3. Untergeschoss	- 03		Aussenanlagen	AUA		Aufsicht	AF		Abriss	AR		Grundlagenermittlung	1		....	....		....	....		M 1:50	--50		....	.....		pdf
									2. Untergeschoss	- 02		Baugrund	BGG		Bewehrungsplan	BP		Aussenanlage	AU		Vorentwurfsplanung	2								M 1:100	-100					xlsx
									1. Zwischengeschoss unten	-Z1		Brandschutz	BSP		Detail	DE		Baustelleneinrichtung	BA		Entwurfsplanung	3								M 1:200	-200					docx
									1. Untergeschoß	- 01		Datentechnik	DAT		Fotodokumentation	DO		Beleuchtung	BL		Genehmigungsplanung	4								M 1:250	-250					
									Erdgeschoss	000		Vermessungstechnik	VMS		Grundriss	GR		Bestandsuntersuchung	BU		Ausführungsplanung	5								M 1:500	-500					
									1. Obergeschoss	001		Heizungstechnik	HZG		Konstruktionsplan	KP		Bewehrungsplan	BP		Vorbereitung der Vergabe	6								M 1:750	-750					
									1. Zwischengeschoss oben	00Z		Sanitärtechnik	SAN		Lageplan	LA		Blitzschutz	BZ		Mitwirkung bei der Vergabe	7								M 1:1000	1000					
									2. Obergeschoss	002		Lüftungstechnik	RLT		Leitdetail	LD		Boden	BO		Detailplanung/ Montageplanung	8								M 1:2000	2000					
									3. Obergeschoss	003		Kältetechnik	KAE		Präsentationen	PR		Brandschutz	BR		Dokumentation, Revision	9								M 1:5000	5000					
									4. Obergeschoss	004		Feuerlöschtechnik	FEU		Positionsplan	PS		Dachaufsicht	DA																	
									5. Obergeschoss	005		Bauphysik	BPY		Rasterplan	RA		Decke	DE																	
									6. Obergeschoss	006		Elektrotechnik	ELT		Schalplan	SP		Schnitt AA	AA																	
									7. Obergeschoss	007		Fördertechnik	FOR		Schema	SM		bis																	
									8. Obergeschoss	008		Lichtplanung	LIT		Schnitt	SC		Schnitt ZZ	ZZ																	
									9. Obergeschoss	009		Fassadentechnik	FAS		Untersicht	UN		Durchbruchsplan	DB																	
									Dachaufsicht	999		Entsorgung	ENT					Entwässerung	EW																	
									Ansicht	ANS		Meß-, Steuer-, Regeltechnik	MSR					Fassade	FA																	
									Schnitt	SCH		Sicherheitstechnik	SIT					Förderanlagen	FO																	
												Medientechnik	MED					Fertigteile	FP																	
												Beton- und Stahlbetonarbeiten	BET					Flächenermittlung	FL																	
												Technische Gebäudeausrüstung	TGA					Flucht und Rettungswege	FR																	
												Aufteilungsplan	ATP					Fundamente	FU																	
												Marketing	MAR					Gründung	GD																	
																		Innenausbau	IA																	
																		Leerrohrplanung	LE																	
																		Möblierung	MB																	
																		Rohbau	RB																	
																		Schalplan	SP																	
																		Stahl- und Metallbau	SM																	
																		Treppen	TR																	
																		Türen	TU																	
																		Zutrittskontrolle	ZU																	
																		WC-Anlagen-Pläne	WC																	
																		Dienstbarkeiten	DI																	
																		Eigentümervereinbarung	EV																	
																		Baubehelfe	BH																	

Anlage 5
zur **CAD-Dokumentationsrichtlinie**
der **Stadt Marl**

Layerstruktur

Version 2.0
Stand: 01.12.2017

Vorbemerkungen:

Diese Layerliste ist eine naturgemäß nicht vollständige Vorlage. Dennoch sind alle CAD-Zeichnungen im Projekt so zu organisieren, daß Sie mindestens die zugrundeliegende Semantik der Layerbenennung einhalten. Das Hinzufügen neuer Layer (in Absprache mit der Stadt Marl !) ist zulässig, wenn keiner der hier genannten Layer dem darzustellenden Inhalt zugeordnet werden kann. Der sinngemäße Inhalt der einzelnen Felder, die durch Unterstriche getrennt werden ist beim Hinzufügen neuer Layer jedoch verbindlich einzuhalten.

Kürzel	Layerbezeichnung	Beschreibung	Farbe	Linientyp	Plot	Plotstil-Tabelle			
				acad.lin		1:50	1:100	1:200	Plotfarbe
Architektur / Baukonstruktion / FM									
	0	Systemlayer	7	Continuous	ja	-	-	-	
	Defpoints	Systemlayer (Bemaßungsabhängig)	1	Continuous	nein	-	-	-	
AB	**Architektur Beschriftung**								
	AB_ALLGEMEIN	Allgemein	41	Continuous	ja	-	-	-	
	AB_ACHSE	Achsen	9	Continuous	ja	-	-	-	
	AB_AUFZUG	Aufzüge	84	Continuous	ja	-	-	-	
	AB_BRAND	Brandschutz	10	Continuous	ja	-	-	-	
	AB_BRH	Brüstungshöhen	4	Continuous	ja	-	-	-	
	AB_DURCHBRUCH	Durchbrüche	61	Continuous	ja	-	-	-	
	AB_FENSTER	Fenster Beschriftung	4	Continuous	ja	-	-	-	
	AB_FOTO	Fotonummer	7	Continuous	ja	-	-	-	
	AB_HKN	Heizkörpernischen	41	Continuous	ja	-	-	-	
	AB_LEGENDE	Legende	241	Continuous	ja	-	-	-	
	AB_TREPPE	Treppen	3	Continuous	ja	-	-	-	
	AB_TUER	Türen Beschriftung	5	Continuous	ja	-	-	-	
AR	**Architektur Elemente**								
	AR_ALLGEMEIN	Allgemein	41	Continuous	ja	0.25	0.18	0.15	
	AR_ABBRUCH	Abbruch - allgemein	50	Abbruch	ja	0.25	0.18	0.15	
	AR_AUFZUG	Aufzüge	84	Continuous	ja	0.18	0.13	0.09	
	AR_BODEN	Boden	30	Continuous	ja	0.25	0.18	0.15	
	AR_BODENOEFFNUNG	Bodenöffnung	40	Continuous	ja	0.18	0.15	0.13	
	AR_BESTAND_ALLGEMEIN	Bestand-allgemien	253	Continuous	ja	0.18	0.15	0.13	
	AR_DACH	Dach	242	Continuous	ja	0.18	0.15	0.13	
	AR_DACH_VERDECKT	Dach verdeckt / nicht sichtbar	242	Strichlinie 2	ja	0.18	0.15	0.13	
	AR_DAEMMUNG_WEICH	Dämmung / weich	153	ISOLATION	ja	0.18	0.15	0.13	
	AR_DECKE	Decken geschnitten	7	Continuous	ja	0.50	0.35	0.25	
	AR_DECKE_VERDECKT	Decke verdeckt / nicht sichtbar	73	Strichlinie 2	ja	0.18	0.15	0.13	
	AR_DURCHBRUCH	Durchbruch	61	Continuous	ja	0.18	0.15	0.13	
	AR_FASSADE	Fassade	141	Continuous	ja	0.18	0.15	0.13	
	AR_FASSADE_VERDECKT	Fassade verdeckt / nicht sichtbar	141	Strichlinie 2	ja	0.18	0.15	0.13	
	AR_FENSTER	Fenster	4	Continuous	ja	0.18	0.15	0.13	
	AR_FENSTER_VERDECKT	Fenster verdeckt / nicht sichtbar	4	Strichlinie 2	ja	0.18	0.15	0.13	
	AR_FENSTER_NEU	Fenster neu	rot	Continuous	ja	0.18	0.15	0.13	
	AR_FENSTER_NEU_VERDECKT	Fenster neu verdeckt	rot	Strichlinie 2	ja	0.18	0.15	0.13	
	AR_FUNDAMENT	Fundamente	54	Continuous	ja	0.35	0.25	0.18	
	AR_FUNDAMENT_VERDECKT	Fundamente verdeckt / nicht sichtbar	52	Strichlinie 2	ja	0.18	0.15	0.13	
	AR_SOCKEL_BRUESTUNG	Sockel / Brüstung	150	Continuous	ja	0.18	0.15	0.13	
	AR_STUETZE	Stützen	7	Continuous	ja	0.50	0.35	0.25	
	AR_STUETZE_VERDECKT	Stütze verdeckt / nicht sichtbar	7	Strichlinie 2	ja	0.50	0.35	0.25	
	AR_TREPPE	Treppen / Rampen	3	Continuous	ja	0.18	0.15	0.13	
	AR_TREPPE_VERDECKT	Treppe / Rampen verdeckt / nicht sichtbar	3	Strichlinie 2	ja	0.18	0.15	0.13	
	AR_TUER	Türen	5	Continuous	ja	0.18	0.15	0.13	
	AR_TUER_VERDECKT	Tür verdeckt / nicht sichtbar	5	Strichlinie 2	ja	0.18	0.15	0.13	
	AR_TUER_NEU	Tür neu	rot	Continuous	ja	0.18	0.15	0.13	
	AR_UZ	Unterzug	9	Strichlinie 2	ja	0.18	0.15	0.13	
	AR_VERDECKT	Verdeckte Bauteile-allgemein	31	Strichlinie 2	ja	0.25	0.18	0.15	
	AR_VERMUTET	Vermutete Bauteile-allgemein	31	Strichlinie 2	ja	0.25	0.18	0.15	
	AR_WAND_ABBRUCH	Wände Abbruch	50	Abbruch	ja	0.25	0.18	0.15	
	AR_WAND_BESTAND	Wände Bestand	95	Continuous	ja	0.35	0.25	0.18	
	AR_WAND_HALBHOCH	Wände Halbhoch	160	Continuous	ja	0.18	0.15	0.13	
	AR_WAND_LEICHTBAU	Wände Leichtbau	14	Continuous	ja	0.35	0.25	0.18	
	AR_WAND_MASSIV	Wände massiv	7	Continuous	ja	0.50	0.35	0.25	
	AR_WAND_NICHTTRAGEND	Wände nichttragend	14	Continuous	ja	0.35	0.25	0.18	
	AR_WAND_ORTSGEBUNDEN	ortsgebundene Wände	7	Continuous	ja	0.50	0.35	0.25	
	AR_WAND_ORTSUNGEBUNDEN	ortsungebundene Wände	14	Continuous	ja	0.35	0.25	0.18	
	AR_WAND_SONSTIGES	Wände Sonstiges	11	Continuous	ja	0.25	0.18	0.15	
	AR_WAND_TRAGEND	Wände tragend	7	Continuous	ja	0.50	0.35	0.25	
	AR_WAND_VERDECKT	Wände verdeckt / nicht sichtbar	11	Strichlinie 2	ja	0.25	0.18	0.15	
	AR_WAND_WC	Wände, WC Trennwände	5	Continuous	ja	0.18	0.15	0.13	
	AR_WAND_NEU	neu geplante Wände	1	Continuous	ja	0.25	0.18	0.15	
AE	**Architektur Ergänzungen**								
	AE_ALLGEMEIN	Allgemein	123	Continuous	ja	0.13	0.09	0.05	
	AE_ACHSE	Achsenraster	9	Strichpunkt 2	ja	0.18	0.15	0.13	
	AE_ACHSE_SONSTIGES	Achse sonstiges	8	Strichpunkt 2	ja	0.15	0.13	0.09	
	AE_AENDERUNGSWOLKE	Änderungswolke	10	Continuous	ja	0.15	0.13	0.09	
	AE_ANSICHT	Ansichtskanten allgemein	31	Continuous	ja	0.25	0.18	0.15	
	AE_ANSICHT_DACH	Dach in der Ansicht / Draufsicht	14	Continuous	ja	0.35	0.25	0.18	
	AE_ANSICHT_DECKE	Decke der Ansicht	73	Continuous	ja	0.18	0.15	0.13	
	AE_ANSICHT_FASSADE	Fassadenstrukturen in der Ansicht / Draufsicht	141	Continuous	ja	0.18	0.15	0.13	
	AE_ANSICHT_FENSTER	Fenster in der Ansicht / Draufsicht	4	Continuous	ja	0.18	0.15	0.13	
	AE_ANSICHT_GEBAUEDETEILE	Gebäude / -Teile in der Ansicht / Draufsicht	7	Continuous	ja	0.50	0.35	0.25	
	AE_ANSICHT_GEBAUEDETEILE_V	Gebäude / -Teile vorne in der Ansicht / Draufsicht	171	Continuous	ja	0.70	0.50	0.35	
	AE_ANSICHT_ORNAMENTIK	Ornamentiken in der Ansicht / Draufsicht	8	Continuous	ja	0.15	0.13	0.09	
	AE_ANSICHT_SONSTIGES	sonstiges in der Ansicht / Draufsicht	171	Continuous	ja	0.70	0.50	0.35	
	AE_ANSICHT_STUETZE	Stützen in der Ansicht	31	Continuous	ja	0.25	0.18	0.15	
	AE_ANSICHT_TUEREN	Türen in der Ansicht	5	Continuous	ja	0.18	0.15	0.13	
	AE_DACH_UNTERSICHT	Dach- Untersichten	242	Strichlinie 2	ja	0.18	0.15	0.13	
	AE_DACHFLAECHE	Dachfläche	243	Continuous	ja	0.25	0.18	0.15	
	AE_FILLING_WAENDE	Filling Wände	192,192,192	Continuous	ja	0.18	0.15	0.13	
	AE_FLIESENSPIEGEL	Fliesenspiegel	123	Continuous	ja	0.13	0.09	0.05	
	AE_HILFSLINIE	Hilfslinie	62	Strichlinie 2	ja	0.09	0.05	0.05	
	AE_MAUERFUGE	Mauerwerksfugen / Dehnungsfugen	62	Continuous	ja	0.09	0.05	0.05	
	AE_MUSTER	Muster	60	Continuous	ja	0.18	0.15	0.13	
	AE_SCHNITTLINIE	Schnittlinien	230	Strichpunkt 2	ja	0.50	0.35	0.25	
	AE_SCHRAFFUR	Schraffur	8	Continuous	ja	0.15	0.13	0.09	
	AE_SYMBOLE	Symbole	230	Continuous	ja	0.25	0.18	0.15	
	AE_FLAECHENEINTEILUNG_A	Flächeneinteilung verschiedener Bereiche	101	Continuous	ja	0.50	0.50	0.50	
	AE_FLAECHENEINTEILUNG_B	Flächeneinteilung verschiedener Bereiche	221	Continuous	ja	0.50	0.50	0.50	
	AE_FLAECHENEINTEILUNG_C	Flächeneinteilung verschiedener Bereiche	130	Continuous	ja	0.50	0.50	0.50	
AV	**Architektur Vermassung**								
	AV_ALLGEMEIN	Allgemein	weiß	Continuous	ja	0.18	0.15	0.13	
	AV_1	1:1	weiß	Continuous	ja	0.18	0.15	0.13	
	AV_5	1:5	weiß	Continuous	ja	0.18	0.15	0.13	
	AV_10	1:10	weiß	Continuous	ja	0.18	0.15	0.13	
	AV_50	1:50	weiß	Continuous	ja	0.18	0.15	0.13	
	AV_100	1:100	weiß	Continuous	ja	0.18	0.15	0.13	
	AV_200	1:200	weiß	Continuous	ja	0.18	0.15	0.13	
	AV_500	1:500	weiß	Continuous	ja	0.18	0.15	0.13	
	AV_KOTE	Höhenkoten	243	Continuous	ja	0.25	0.18	0.15	
MO	**Möblierung**								
	MO_ALLGEMEIN	Allgemein	135	Continuous	ja	0.13	0.09	0.05	
	MO_BUERO	Büromöblierung	32	Continuous	ja	0.15	0.13	0.09	
	MO_FEST	Festeinbauten	13	Continuous	ja	0.18	0.15	0.13	
	MO_KLEIN	Kleinmöblierung	32	Continuous	ja	0.15	0.13	0.09	
	MO_KUECHE	Küche	13	Continuous	ja	0.18	0.15	0.13	
	MO_SANI	Sanitär	23	Continuous	ja	0.15	0.13	0.09	
	MO_SANI_NEU	Sanitär neu	rot	Continuous	ja	0.15	0.13	0.09	

Kürzel	Layerbezeichnung	Beschreibung	Farbe	Linientyp	Plot	Plotstil-Tabelle			
				acad.lin		1:50	1:100	1:200	Plotfarbe
FM	**Facility Management / Räume, Flächen und Elemente**								
	FM_ALLGEMEIN	Allgemein	9	Continuous	nein	0.18	0.15	0.13	
BGF-Stempel	FM_BGF	BGF gesamt	161	Continuous	nein	0.18	0.15	0.13	
	FM_BGF_A	BGF A	82	Continuous	nein	0.18	0.15	0.13	
	FM_BGF_B	BGF B	150	Continuous	nein	0.18	0.15	0.13	
	FM_BGF_C	BGF C	13	Continuous	nein	0.18	0.15	0.13	
	FM_FARBE_NF	Farbkennzeichnung Flächenarten nach DIN 277-Nutzfläche	5	Continuous	ja	0.18	0.15	0.13	
	FM_FARBE_VF	Farbkennzeichnung Flächenarten nach DIN 277-Verkersfläche	3	Continuous	ja	0.18	0.15	0.13	
	FM_FARBE_TF	Farbkennzeichnung Flächenarten nach DIN 277- Technikfläche	25	Continuous	ja	0.18	0.15	0.13	
Polygone	FM_POLYGON_RAUM	Raum-Polygon nach DIN 277	6	Continuous	nein	0.18	0.15	0.13	
	FM_POLYGON_SONDERFLAECHE	Raum-Polygon nach DIN 277 für Sonderlächen, z.B. 1,5 Kopfhöhe	191	Continuous	nein	0.18	0.15	0.13	
	FM_POLYGON_ABZUG	Abzugsflächen-Polygone nach DIN und/oder gif (auch Stützen)	200	Continuous	nein	0.18	0.15	0.13	
	FM_POLYGON_BGF	BGF-Polygon gesamt	161	Continuous	nein	0.18	0.15	0.13	
	FM_POLYGON_BGF_A	BGF A-Polygon	82	Continuous	nein	0.18	0.15	0.13	
	FM_POLYGON_BGF_B	BGF B-Polygon	150	Continuous	nein	0.18	0.15	0.13	
	FM_POLYGON_BGF_C	BGF C-Polygon	13	Continuous	nein	0.18	0.15	0.13	
	FM_POLYGON_BODEN_SONDER	Bodenbelag Sonderfläche	60	Continuous	nein	0.18	0.15	0.13	
Fensterblock	FM_FENSTER	Fensterblock (Position Gesamtblock)	4	Continuous	ja	0.18	0.15	0.13	
	FM_FENSTER_BREITE	Fensterblock Breite	4	Continuous	ja	-	-	-	
	FM_FENSTER_HOEHE	Fensterblock Höhe	4	Continuous	ja	-	-	-	
	FM_FENSTER_RAHMEN	Fensterblock Rahmenmaterial							
	FM_FENSTER_GLAS	Fensterblock Glasart	4	Continuous	ja	-	-	-	
	FM_FENSTER_ANZAHL	Fensterblock Anzahl gleicher Fenster	4	Continuous	ja	-	-	-	
	FM_FENSTER_RAUMNR	Fensterblock Raumnummer vor Ort							
	FM_FENSTER_CAFMNR	Fensterblock CAFM-Raumnummer							
	FM_FENSTER_R1	Fensterblock Reserve 1	4	Continuous	ja	-	-	-	
	FM_FENSTER_R2	Fensterblock Reserve 2	4	Continuous	ja	-	-	-	
Raumblock	FM_RAUM	Raumblock (Position Gesamtblock)	6	Continuous	ja	0.18	0.15	0.13	
	FM_RAUM_RAUMNR	Raumblock Raumnummer vor Ort	6	Continuous	ja	-	-	-	
	FM_RAUM_NUTZUNG	Raumblock Nutzung	6	Continuous	ja	-	-	-	
	FM_RAUM_FLAECHE	Raumblock Fläche in qm	6	Continuous	ja	-	-	-	
	FM_RAUM_HOEHE	Raumblock Raumhöhe min/max	6	Continuous	ja	-	-	-	
	FM_RAUM_FOTOS	Raumblock Fotonummer	6	Continuous	ja	-	-	-	
	FM_RAUM_BODENBELAG	Raumblock Bodenbelag	6	Continuous	ja	-	-	-	
	FM_RAUM_WAENDE	Raumblock Wandoberfläche	6	Continuous	ja	-	-	-	
	FM_RAUM_DECKENART	Raumblock Deckenart	6	Continuous	ja	-	-	-	
	FM_RAUM_CAFMNR	Raumblock CAFM-Nummer							
	FM_RAUM_R1	Raumblock Reserve 1	6	Continuous	ja	-	-	-	
	FM_RAUM_R2	Raumblock Reserve 2	6	Continuous	ja	-	-	-	
Türblock	FM_TUER	Türblock (Position Gesamtblock)	5	Continuous	ja	0.18	0.15	0.13	
	FM_TUER_BREITE	Türblock Breite	5	Continuous	ja	-	-	-	
	FM_TUER_HOEHE	Türblock Höhe	5	Continuous	ja	-	-	-	
	FM_TUER_BRAND	Türblock Brandschutzklassifizierung	5	Continuous	ja	-	-	-	
	FM_TUER_SCHLIESSUNG	Türblock automatische Schließung	5	Continuous	ja	-	-	-	
	FM_TUER_ANZAHL	Türblock Anzahl gleiche Türen	5	Continuous	ja	-	-	-	
	FM_TUER_RAUMNR	Türblock Raumnummer vor Ort	5	Continuous	ja	-	-	-	
	FM_TUER_CAFMNR	Raumblock CAFM-Raumnummer	5	Continuous	ja	-	-	-	
	FM_TUER_R1	Türblock Reserve 1	5	Continuous	ja	-	-	-	
	FM_TUER_R2	Türblock Reserve 2	5	Continuous	ja	-	-	-	
FW	**Feuerwehr-/ Rettungspläne / Meldergruppenkarten bzw. Laufkarten**								
	FW_ALLGEMEIN	Allgemein	241	Continuous	ja	0.35	0.25	0.18	
	FW_FLUCHTWEGE	Fluchtwege	72	Continuous	ja	0.50	0.35	0.25	
	FW_SCHILDER	Beschilderung	179,255,179	Continuous	ja	-	-	-	
	FW_SCHRAFFUR	Schraffur / Solids / Fillings	128,255,0	Continuous	ja	-	-	-	
	FW_SCHRAFFUR_TRH	Schraffur Treppenhaus	127,255,0	Continuous	ja	-	-	-	
	FW_SCHRAFFUR_FW	Schraffur Fluchtweg	179,255,179	Continuous	ja	-	-	-	
	FW_SYMBOLE	Symbole gemeinsam	weiß	Continuous	ja	-	-	-	
LA	**Layout (Elemente im AutoCAD Papierbereich)**								
	LA_ALLGEMEIN	Allgemein	7	Continuous	ja	0.50	0.50	0.50	
	LA_ANSFENS	Ansichtsfenster	7	Continuous	nein	-	-	-	
	LA_BESCHRIFTUNG	Beschriftung	21	Continuous	ja	-	-	-	
	LA_LEGENDE	Legende	21	Continuous	ja	0.18	0.18	0.18	
	LA_PLANKOPF	Plankopf	21	Continuous	ja	0.25	0.25	0.25	
	LA_PLANKTXT	Plankopfbeschriftung	241	Continuous	ja	-	-	-	
	LA_VORABZUG	Vorabzug	254	Continuous	ja	-	-	-	
SO	**Sonstiges**								
	SO_ALLGEMEIN	Allgemein	145	Continuous	ja	0.25	0.18	0.15	
	SO_LINIEN	Sonstiges Linien	73	Continuous	ja	0.18	0.15	0.13	
	SO_TXT	Sonstiges Text	52	Continuous	ja	-	-	-	
	SO_XREF	Eingefügtes Xref	60	Continuous	ja	-	-	-	
	SO_HILFE	Hilfslinie	241	Continuous	ja	0.18	0.15	0.13	

Kürzel	Layerbezeichnung	Beschreibung	Farbe	Linientyp	Plot	Plotstil-Tabelle			
				acad.lin		1:50	1:100	1:200	Plotfarbe
Kataster- / Lage- / Bebauungsplan									
KP	**Katasterplan-/Gesamtplaninfo**								
	KP_ALLGEMEIN	Allgemein				0.18	0.13	0.09	
	KP_BEB_VORH	vhd. Bebauung	73			0.50	0.35	0.25	
	KP_FREIFLAECHEN	Freiflächennutzung				0.15	0.13	0.09	
	KP_HOEHEN	Höhenlinien				0.13	0.09	0.05	
	KP_MESSPUNKTE	Meßpunkte				0.35	0.25	0.18	
	KP_RASTER	Raster				0.13	0.09	0.05	
	KP_TXT	Beschriftung				0.25	0.18	0.15	
	KP_VERKEHR	Verkehrsanlagen				0.25	0.18	0.15	
LP	**Lageplan**								
	LP_ALLGEMEIN	Allgemein				0.25	0.18	0.15	
	LP_ANLAGEN	Aussenanlagen				0.35	0.25	0.18	
	LP_BEB_GEPL	Bebauung geplant				0.70	0.5	0.35	
	LP_BEB_VORH	Bebauung vorhanden				0.50	0.35	0.25	
	LP_ERSCHLIESSUNG	Erschließung				0.25	0.18	0.15	
	LP_FAHNENSTANGEN	Fahnenstangen				0.25	0.18	0.15	
	LP_FEUERWEHRZUFAHRT	Feuerwehrzufahrt				0.35	0.25	0.18	
	LP_GRENZEN	Grundstücksgrenzen				0.35	0.25	0.18	
	LP_GRUENFLAECHEN	Grünflächen				0.25	0.18	0.15	
	LP_JAEGERZAUN	Jägerzaun				0.25	0.18	0.15	
	LP_KOTEN	Höhenkoten				0.35	0.25	0.18	
	LP_LAUFBAHN	Laufbahn				0.13	0.09	0.05	
	LP_LAUTSPRECHER	Lautsprecher				0.13	0.09	0.05	
	LP_PAPIERKORB	Papierkorb				0.13	0.09	0.05	
	LP_PARKPLATZ	Parkplatz				0.35	0.25	0.18	
	LP_RASTER	Raster				0.13	0.09	0.05	
	LP_SITZBANK	Sitzbank				0.13	0.09	0.05	
	LP_SPIELFLAECHEN	Spielflächen				0.13	0.09	0.05	
	LP_SPORTANLAGEN	Sportanlagen				0.25	0.18	0.15	
	LP_STAHLZAUN	Stahlzaun				0.25	0.18	0.15	
	LP_STREUKASTEN	Streukasten				0.13	0.09	0.05	
	LP_TISCHTENNISPLATTEN	Tischtennisplatten				0.18	0.13	0.09	
	LP_TXT	Beschriftung				0.25	0.18	0.15	
	LP_VERKEHR	Verkehrsanlagen allgemein				0.35	0.25	0.18	
	LP_ZAUN	Zäune, Tore				0.25	0.18	0.15	
BP	**Bebauungsplan-Informationen**								
	BP_ALLGEMEIN	Allgemein				0.25	0.18	0.15	
	BP_BEB_VORH	vhd. Bebauung				0.35	0.25	0.18	
	BP_GRENZEN	Baulinien/Bauwich, Baugrenzen				0.50	0.35	0.25	
	BP_LIEGENSCH	Liegenschaften				0.70	0.5	0.35	
	BP_NUTZUNG	Richtl. der baulichen Nutzung				0.18	0.13	0.09	
	BP_SYMBOLE	Symbole/Flächennutzung				0.18	0.13	0.09	
	BP_TXT	Beschriftung				0.25	0.18	0.15	
	BP_VERKEHR	Verkehrsanlagen				0.35	0.25	0.18	
BD	**Bodengutachten**								
	BD_ALLGEMEIN	Allgemein				0.35	0.25	0.18	
	BD_GELAENDE	Gelände				0.13	0.09	0.05	
	BD_PROBE	Probestellen				0.50	0.35	0.25	
	BD_SYMBOLE	Symbole				0.25	0.18	0.15	
	BD_TXT	Beschriftung				0.25	0.18	0.15	
AF	**Abstandsflächen**								
	AF_ALLGEMEIN	Allgemein				0.50	0.35	0.25	
	AF_ABSTANDFLAECHEN	Abstandsflächen				0.35	0.25	0.18	
	AF_BELICHTUNG	Belichtungsflächen				0.25	0.18	0.15	
	AF_SOZIAL	Sozialabstände				0.25	0.18	0.15	
	AF_TXT	Beschriftung				0.25	0.18	0.15	
V_	**V_XXXX**	**Übernahme der Layer-Struktur des Vermessungsabteilung**							

Kürzel	Layerbezeichnung	Beschreibung	Farbe	Linientyp	Plot	Plotstil-Tabelle			
				acad.lin		1:50	1:100	1:200	Plotfarbe
TGA Technische Gebäudeausrüstung (exemplarisch)									
		Für diesen Bereich werden vorerst die grundsätzlichen Layernamenkonventionen festgelegt sowie einige Basis-Layer. Tiefergehende Layerstrukturen sind ggf. projektspezifisch mit dem AG vor Projektbeginn abzustimmen.							
BR	**Brandschutz** (außer Brandabschnitte)								
	BR_ALLGEMEIN	Allgemein							
	FM_BRAND_AKZ	Brandschutzelementblock AKZ							
EL	**Elektro**								
	EL_ALLGEMEIN	Allgemein							
	EL_BELEUCHTUNG_FLUCHTWEG	Beleuchtung Fluchtweg							
	EL_BELEUCHTUNG_SCHRAFF	Beleuchtung Schraffur							
	EL_BELEUCHTUNG_TEXT	Beleuchtung Text							
	EL_BR_KANAL	Brüstungskanal							
	EL_BR_KANAL_TEXT	dto. Text							
	EL_SCHWACHSTROM	Schwachstrom							
	EL_STARKSTROM	Starkstrom							
	EL_TXT	Text							
HE	**Heizung / Kälte**								
	HE_ALLGEMEIN	Allgemein							
	HE_ACHSE	Achsen							
	HE_GAS	Gasleitungen							
	HE_HEIZKOERPER	Heizkörper							
	HE_HEIZKOERPER_TEXT	dto. Text							
	HE_KALTRUECK	Kaltwasser Rücklauf							
	HE_KALTVOR	Kaltwasser Vorlauf							
	HE_KESSEL	Kessel							
	HE_KUEHL	Kühlbalken							
	HE_KUEHLRUECK	Kühlwasser Rücklauf							
	HE_KUEHLVOR	Kühlwasser Vorlauf							
	HE_LEGENDE	Legende							
	HE_MASSE	Bemaßung							
	HE_PFEIL	Schnittpfeile							
	HE_SKOPF	Schriftkopf Rand Montageplan							
	HE_TXT	Beschriftung							
LU	**Lüftung**								
	LU_ALLGEMEIN	Allgemein							
	LU_ABAUSLASS	Abluftauslaß							
	LU_GERAETE	Geräte							
	LU_GITTER_ABLUFT	Gitter Abluft							
	LU_GITTER_ZULUFT	Gitter Zuluft							
	LU_KANAELE	Kanäle							
	LU_LEGENDE	Legenden							
	LU_TXT	Text							
SA	**Sanitär Be- und Entwässerung**								
	SA_ALLGEMEIN	Allgemein							
	SA_ABWASSER	Abwasser							
	SA_EINRICHTUNG	Einrichtung							
	SA_FRISCHWASSER	Frischwasser							
	SA_TXT	Text							
SP	**Sprinkler**								
	SP_ALLGEMEIN	Allgemein							
	SP_HLEITUNG	Hauptleitung							
	SP_LEGEN	Legenden							
	SP_SPRINKLER	Sprinkler							
	SP_TXT	Beschriftung							
	SP_VLEIT	Verteilleitung							