

CAD - Dokumentationsrichtlinie der Stadt Ratingen

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

CAD = Computer Aided Design

CAFM = Computer Aided Facility Management

1. Aufbau- und Ablauforganisation.....	5
Allgemeine Zielsetzung	5
Liste der Beteiligten der Stadt Ratingen	7
Normen und Vorschriften	7
Qualitätsmanagement	8
Fortschreibung der CAD Vorgaben	8
Vertraulichkeit	8
2. CAD Standards.....	8
Programme, Schnittstellen, Lieferart	8
Alphanumerische Daten.....	9
Lieferarten.....	10
Virenprüfung	10
Datenträger und Beschriftung	10
3. Datenstruktur	11
3.1 Grundsätzliches	11
Koordinatensystem / Null-Punkt	11
2D / 3D Elemente.....	12
Maßstäbe und Einheiten	12
Objekteigenschaften	13
3.2 Modellbereich / Layoutbereich	13
Allgemein	13
Modellbereich.....	13
Layoutbereich	14
3.3 Referenzierung	14
3.4 Ploteinstellungen.....	15

4. Datenstruktur / Grafische Elemente	15
Zeichnungsrahmen und Schriftfelder.....	15
Farben	15
Polylinien und Polygone.....	16
Strichstärken.....	16
Linientypen	16
Schraffuren	16
Texte.....	17
Bemaßungen	17
5. Kennzeichnungssystem	18
5.1 Allgemein	18
5.2 Kennzeichnungssystem „Datei“.....	18
6. Blockvorgaben / Blockmanagement.....	19
7. Layerstruktur.....	20
Layerstruktur	20

Anlagen

- Anlage 1: Änderungsdienst**
- Anlage 2: Vertraulichkeitsformblatt**
- Anlage 3: Dateinamenskonvention**
- Anlage 4: Kennzeichnungs-Sytem**
- Anlage 5: Plankopf**
- Anlage 6: Erläuterung zur Dateibezeichnung**
- Anlage 7: Layerstruktur**

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.

Die EDV-Dokumentation wird in das CAFM-System (Computer Aided Facility Management, **IMSware**, der Firma IMS GmbH in Dinslaken) der Stadt Ratingen übernommen und dort weiter gepflegt. Dementsprechend wird eine Planerstellung in CAD 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.

Das Ziel ist eine 100 % datentechnische Archivierung aller projektbezogenen Unterlagen und die Übergabe dieser Unterlagen gemäß Vorgaben der Stadt Ratingen.

Die AN haben alle von ihnen in den nachfolgenden CAD-Vorgaben zu erbringenden Leistungen in ihre jeweiligen Gewerkekalkulationen einzuberechnen. Gegenüber der Stadt Ratingen 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 Facility-Management geeignet
- Gute Dokumentation des Projektes (Übersichtlichkeit)

Liste der Beteiligten der Stadt Ratingen

Der Bürgermeister der Stadt Ratingen, Amt für Gebäudemanagement,
Minoritenstr. 2-6, 40878 Ratingen, Tel.: 02102/550-0

<u>Name</u>	<u>Funktion</u>	<u>Telefon</u>	<u>Fax</u>	<u>E-Mail</u>
Merten, Klaus-Dieter	Gebäude- management	02102 / 550 - - 2527	02102 / 550 - -9650	Klaus-Dieter.Merten @ratingen.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:

<u>Bereich / Kennzeichnung</u>	<u>Norm / Vorschrift</u>
<u>Architektur / Bau</u>	
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
<u>Technische Gebäudeausrüstung</u>	
Schraffuren und Bemaßungen	DIN 1356
Benennungen und Abkürzungen	DIN 1356
Linienarten	DIN 1356
Rohrleitungen nach dem Durchflussstoff	DIN 1356
Farben	DIN 6164
Brandschutz	DIN 40900
Brandschutz	DIN 87903

Qualitätsmanagement

Die vom AN gelieferten digitalen Dokumentationen bzw. Dateien werden von der Stadt Ratingen 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 Ratingen kostenneutral zur Verfügung zu stellen.

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

Bei Fehlerfreiheit der überprüften Daten wird ein Abnahmeprotokoll erstellt.

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 Ratingen 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 Ratingen zurückgegeben oder vernichtet zu haben, und sie zu keinem anderen Zweck als dem im Auftragsumfang enthaltenen verwendet zu haben.

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 Aus-

nahmefall und nach vorheriger schriftlicher Freigabe durch die Stadt Ratingen zugelassen.

Das Übertragungsformat für den Datenaustausch ist das direkte dwg-Format der Fa. Autodesk. Bei Verwendung von AutoCAD fremden Bearbeitungssystemen 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 Ratingen anerkannt werden.

Versionen:

- DWG-Datenformat gemäß Spezifikation AutoCAD ab Version 2007
- DXF-Datenformat gemäß Spezifikation AutoCAD ab Version 2007

Format eingescannter Schriftstücke:

PDF

Bilder

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

Datenkomprimierung:

- WINRAR

Alphanumerische Daten

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

- .doc (MS Word ab 2003)
- .xls (MS Excel ab 2003)
- .mdb (MS Access ab 2003)
- .pdf (Acrobat Writer/Reader ab Version 5.0)

Upgrades erfolgen nach gemeinsamer Abstimmung mit der Stadt Ratingen.

Lieferarten

Grundsätzlich sind CAD-Files so zu übergeben, dass der Stadt Ratingen 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.

Datenträger und Beschriftung

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

- 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 DVD's eine Beschriftung durch aufgeklebte Etiketten nicht gestattet ist:

- Auftragnehmer
- Projekt / Baumaßnahme / Liegenschaft
- Datum.

Für Zwischenlieferungen ist der Datentransfer zusätzlich per E-Mail und über einen FTP-Server 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.

Die Ebenen eines Projektes liegen exakt kongruent übereinander mit dem jeweils identischen Nullpunkt.

2D / 3D Elemente

Es wird grundsätzlich in 2D gezeichnet; das Benutzen von 3D-Elementen (z.B. AutoCAD-ADT / ARCHITECTURE) ist nur nach Absprache zulässig. Die Erhebung von 2D-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 als hier freigegebenen Einheitendefinitionen dürfen nur nach vorheriger schriftlicher Freigabe durch die Stadt Ratingen 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.:

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

Objekteigenschaften

Die Zeichnungen müssen folgende Objekteigenschaften enthalten:

- Farbzuordnung „vonLayer“
- Linientypzuordnung „vonLayer“
- Strichstärkenzuordnung über Farbe
- Objekthöhe = 0

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 Ratingen 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.

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.

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 Ratingen 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 bis auf weiteres vor Projektbeginn die Regeln der Referenzierungen für alle Planungs- und Ausführungsbeteiligten mit der Stadt Ratingen 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 Referenzdaten sind incl. der Datei-Pfad-Information zu liefern.

Bei der Anwendung der X-REF-Technik gilt folgender Grundsatz:

- Bei Datenaustausch werden die eigenen gelieferten Daten nicht zurückgenommen.

3.4 Ploteinstellungen

Die Daten sind so einzurichten dass sie der Plotstiltabelle (.ctb) der Stadt Ratingen entsprechen. Ergänzungen der Tabelle müssen mit der Stadt Ratingen abgestimmt werden, wobei der Plotstil auf jeden Fall so definieren 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 in dieser Dokumentationsrichtlinie beschriebenen Darstellungsprinzipien unbedingt einzuhalten. Die maßstabsabhängigen Grundprinzipien werden in der **Muster-Zeichnung_Stadt-Ratingen** dargestellt.

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 ist in allen Schriftfeldern auszufüllen.

(s. **Muster-Zeichnung_Stadt-Ratingen**).

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. **Muster-Zeichnung_Stadt-Ratingen**).

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. Muster-DWG).

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 Muster-DWG zu entnehmen.

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 Ratingen über die entsprechende Stiftzuordnung in der Layerstruktur realisiert.

Linientypen

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

Bei Verwendung von nicht allgemein üblichen Linientypen sind die Definitionen der Stadt Ratingen 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 der Stadt Ratingen 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 Standardlieferungsumfang von AutoCAD gehören. Werden Solids verwendet, ist darauf zu achten, sie in der Anzeigenreihenfolge nach „ganz unten“ zu setzen.

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)

Werden andere Eigenschaften verwendet, muss der Datenabsender eine Auflistung mitliefern.

Die verwendeten Texte sind auf separaten Layern zu erstellen. Die Texte müssen die Farbeigenschaften von Layer besitzen.

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

Bemaßungen

Die Bemaßung des Planes erfolgt als architekturegerechte 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.

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 Ratingen 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 Ratingen direkt aus der AutoCAD Zeichnung.

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“ , Anlage 3/4/5/6

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.

- Ortskennung 2-stellig
- Liegenschaft 3-stellig
- Objekt-Nr. 2-stellig
- Gebäudeteil 2-stellig
- Etage 2-stellig
- Dateiarart 4-stellig

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

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

Die komplette Dateinamenskennung **s. Anlage 3/4/5/6**

6. Blockvorgaben / Blockmanagement

Das Grundelement jeden Blocks ist auf dem Layer 0 mit den Eigenschaften „von Layer“ für Farbe und Linientyp, sowie als Ursprung mit den Koordinaten 0, 0 , 0 zu erstellen. Sind Blöcke erforderlich, die in dieser Richtlinie nicht definiert sind, sind diese bei der Stadt Ratingen 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 Raumböcke wird ebenfalls in der CAFM-Dokumentationsrichtlinie definiert und im Normalfall durch den planenden Architekten durchgeführt.

7. Layerstruktur

(siehe Muster-Zeichnung_Stadt-Ratingen und Anlage 7)

Das Grundprinzip ist eine hierarchische Layerstruktur.

Layerhauptgruppen:

Architektur / Baukonstruktion t

Architektur_Ergänzung_AE

Architektur_Beschriftung_AB

Architektur_Elemente_AR

Architektur_Vermessung_AV

Aussenanlagen

Aussenanlagen_Abstandsflächen_AF

Aussenanlagen_Bebauungsplan_BP

Aussenanlagen_Bodengutachten_BG

Aussenanlagen_Katasterplan_KP

Aussenanlagen_Lageplan_LP

Facility_Management_FM

Layout_LA

Möblierung_MO

Sonstige_SO

TGA_Technische_Gebäudeausrüstung

TGA_Elektroinstallation_EL

TGA_Brandschutz_BR

TGA_Heizung-Kälte_HE

TGA_Lüftung_LU

TGA_Sanitär_SA

TGA_Sprinkler_SP

Die gesamte Layerstruktur siehe Muster-DWG

Es ist mit den vordefinierten Layern zu arbeiten. Sollten Inhalte hinzukommen, die nicht auf einem der vorgegebenen Layern zu platzieren sind, können neue Layerbezeichnungen eingeführt werden, die der unten angegebenen Layerna-

menskonvention folgen müssen. 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 Ratingen 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 Linientypdefinitionsdatei 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 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)

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

Grundsätzlich ist zum einen darauf zu achten, dass sich berührende und überlagernde CAD-Elemente auf getrennten Layern verwaltet werden, zum anderen dass die Polygone und Linienverbindungen geschlossen sind

Die Zeichnung muss bei der Übergabe bereinigt sein und darf somit keine unbesetzten Layer beinhalten.

Ratingen, den 01.03.2016

Anlage 2

Absender:

An den
Bürgermeister
der Stadt Ratingen
Amt für Gebäudemanagement
Stadionring 17
40878 Ratingen

Vertraulichkeitserklärung

Hiermit erklärt der Auftragnehmer, dass nach Abschluss/Erledigung der Aufgabe/des Projektes, das im Auftrag der Stadt Ratingen durchgeführt wurde, alle Zeichnungen und Daten in digitaler oder Papierform dem Bürgermeister der Stadt Ratingen 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-

Anlage 3

Dateinamenkonvention bei Planbenamungen

Basiskennzeichnung										Dateiart										
Ortskennung		Kürzel	-	Liegenschaft		Kürzel	-	Objekt-Nummer		Kürzel	-	Gebäude / -Teil		Kürzel	-	Etage		Kürzel	-	Kürzel
wird vorgegeben	XX			wird vorgegeben	XXX			Objekt-Nr. nach Anzahl fortlaufend vergeben	XX			wird vorgegeben	XX			übergreifend oder ohne Differenzierung	XX			dwg
Ratingen-Mitte	O1			Rathaus, Minoritenstr. 2-6	O51			z.B. Gymnasium	O1			Hauptgebäude	HG			4. Untergeschoss	U4			plt
Ratingen-West	O2			Mühlheimerstrasse 47	O19			z.B. Realschule	O2			Westflügel	WF			3. Untergeschoss	U3			pdf
Tiefenbroich	O3			Schulzentrum-West	OO1							Ostflügel	OF			2. Untergeschoss	U2			xlsx
Lintorf	O4											Tiefgarage	TG			1. Zwischengeschoss unten	UZ			docx
Breitscheid	O5											Hausmeisterwohnung	HW			1. Untergeschoß	U1			
Hösel	O6											Aussenanlage	AL			Erdgeschoss	EG			
Eggerscheidt	O7											Sporthalle	SH			1. Obergeschoss	O1			
Homberg	O8											Pavillon	PA			1. Zwischengeschoss oben	OZ			
Schwarzbach	O9											KITA	KT			2. Obergeschoss	O2			
Ratingen-Ost	10											OGATA	OG			3. Obergeschoss	O3			
Nicht auf Stadtgebiet	11															4. Obergeschoss	O4			
																5. Obergeschoss	O5			
																6. Obergeschoss	O6			
																7. Obergeschoss	O7			
																8. Obergeschoss	O8			
																9. Obergeschoss	O9			

Anlage 4

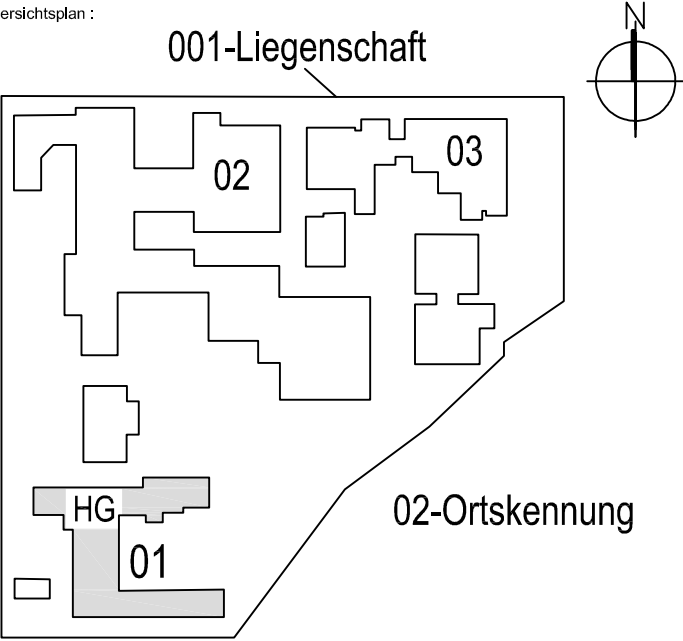
Kennzeichnungs-System

1. Kennzeichnung DATEI

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Ortskennung			Liegenschaft			Objekt-Nr.				Gebäudeteil		Etage		Dateiart					
0	1	-	0	5	1	-	0	1	-	E	G	-	E	G	.	p	d	f	-
BASISKENZEICHNUNG													autom. Suffix vom System						

Erläuterung zum Eintrag Objekt siehe PDF-File- Dateibezeichnung.PDF
(mehrere Objekte auf einer Liegenschaft)



Ortskennung : 02	Ortskennung im Klartext : Ratingen-West	
Liegenschaft : 001	Liegenschaft im Klartext : Schulzentrum Ratingen-West	
	Strasse: Erfurter Strasse 26 Ort: 40880 Ratingen	
Objekt-Nr. 01	Objekt-Nr. im Klartext: Astrid Lindgren Schule	
Gebäudeteil: HG	Gebäudeteil im Klartext : Hauptgebäude	Fachplaner 1 :
Etage : EG	Etage im Klartext : Erdgeschoss	
Dateiart : pdf	Dateiart im Klartext : Portable Document File	
Datum : 22.06.2014	Bearbeiter : Mustermann	
Datum letzte Änderung : -	Bearbeiter letzte Änderung : -	Übersichtsplan : 
Maßstab : -100	Maßstab im Klartext M 1:100	
Blattgröße : DIN A2		
Projektleitung / Planungsbüro : Stadt Ratingen Amt 25 Amt für Gebäudemanagement Minoritenstr. 2-6 40878 Ratingen TEL.: 02102-550-2550, FAX: 02102-550-2550 Homepage: www.Ratingen.de		

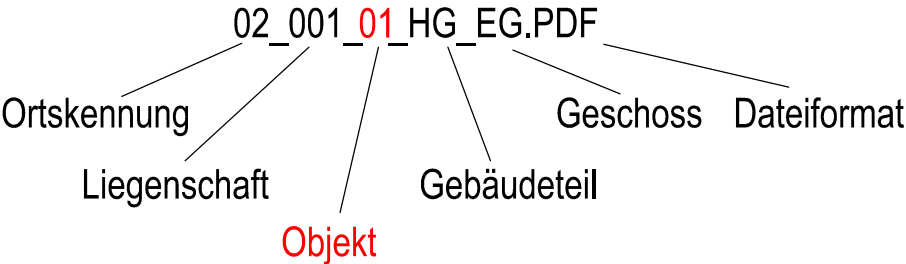
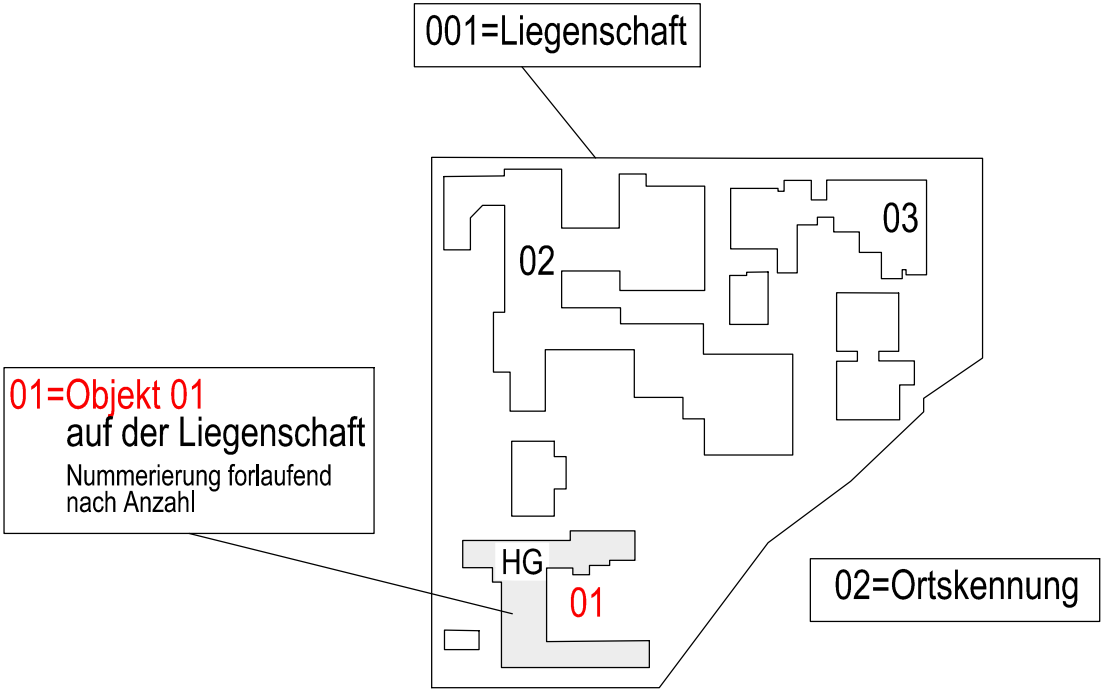
Planinhalt im Klartext :
-

Alle Masse am Bau sind eigenverantwortlich zu prüfen. Abweichungen sind unverzüglich dem Bauherrn zu melden

Bürgermeister			Fachbereichsleiter			Sachbearbeiter					
Dateibezeichnung:	02	_	001	_	01	_	HG	_	EG	.	PDF
	Ortskennung		Liegenschaft		Objekt-Nr.		Geb.-Teil		Etage		Dateiart

Erläuterung zur Dateibezeichnung

-mehrere Objekte (z.B.Schulen) auf einer Liegenschaft-



Anlage 7

Layerstruktur

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 Ratingen !) ist zulässig, wenn keiner der hier genannten Layer dem darzustellenden Inhalt zugeordnet werden kann. Der sringemäße 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			
						1:50	1:100	1:200	Plotfarbe
				acad.lin					
Architektur / Baukonstruktion / FM									
0	Systemlayer		7	Continuous	ja	-	-	-	
	Defpoints	Systemlayer (Bemaßungsabhängig)	1	Continuous	nein	-	-	-	
AB	Architektur Beschriftung								
AB_ALLGEMEIN	Allgemein		41	Continuous	ja	-	-	-	
AB_AUFZUG	Aufzüge		84	Continuous	ja	-	-	-	
AB_BRANDSCHUTZ	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		9	Continuous	ja	-	-	-	
AB_HKN	Heizkörpernischen		41	Continuous	ja	-	-	-	
AB_LEGENDE	Legende		241	Continuous	ja	-	-	-	
AB_SONSTIGES	Sonstiges		7	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		1	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_DACH	Dach		242	Continuous	ja	0.18	0.15	0.13	
AR_DECKE	Decken geschnitten		7	Continuous	ja	0.50	0.35	0.25	
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_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_FUNDAMENT	Fundamente		54	Continuous	ja	0.35	0.25	0.18	
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_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_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_WAND	Wände		7	Continuous	ja	0.35	0.30	0.25	
AR_WAND_ABBRUCH	Wände Abbruch		1	Abbruch	ja	0.25	0.18	0.15	
AR_WAND_HALBHOCH	Wände Halbhoch		160	Continuous	ja	0.18	0.15	0.13	
AR_WAND_SONSTIGES	Wände Sonstiges		11	Continuous	ja	0.25	0.18	0.15	
AR_WAND_WC	Wände, WC Trennwände		5	Continuous	ja	0.18	0.15	0.13	
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_TXT	Achse Beschriftung		9	Continuous	ja	-	-	-	
AE_ANSICHT	Ansichtskanten allgemein		31	Continuous	ja	0.25	0.18	0.15	
AE_ANSICHT_DACH	Dach in der Ansicht / Draufsicht		14	Continuous	ja	0.25	0.18	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		8	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_OEFFNUNG	Öffnungen		8	Continuous	ja	0.18	0.15	0.13	
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		9	Continuous	ja	0.35	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_ANSICHT_TXT	Beschriftung Ansicht		7	Continuous	ja	-	-	-	
AE_ANSICHT_VERDECKT	Verdeckte Bauteile-allgemein		243	Continuous	ja	0.25	0.18	0.15	
AE_ANSICHT_WAND	Wände in der Ansicht		7	Continuous	ja	0.25	0.18	0.15	
AE_AUFSICHT	Aufsichtsklinien		93	Continuous	ja	0.18	0.15	0.13	
AE_DACHFLAECHE	Dachfläche		243	Continuous	ja	0.25	0.18	0.15	
AE_DETAIL	Detail/Ausschnitt		7	Continuous	ja	0.25	0.18	0.15	
AE_DETAIL_TXT	Text Detail/Ausschnitt		7	Continuous	ja	0.18	0.15	0.13	
AE_FLIESENSPIEGEL	Fliesenspiegel		123	Continuous	ja	0.13	0.09	0.05	
AE_GELAENDER	Handlauf/Geländer		8	Continuous	ja	0.15	0.13	0.09	
AE_HILFSLINIE	Hilfslinie		62	Strichlinie 2	ja	0.09	0.05	0.05	
AE_SCHNITT	Gebäudeschnitt		7	Continuous	ja	0.35	0.25	0.18	
AE_SCHNITTLINIE	Schnittlinien		230	Strichpunkt 2	ja	0.50	0.35	0.25	
AE_SCHNITT_TXT	Beschriftung Schnitt		7	Continuous	ja	-	-	-	
AE_SCHRAFFUR	Schraffur		8	Continuous	ja	0.15	0.13	0.09	
AE_SYMBOLE	Symbole		9	Continuous	ja	0.25	0.18	0.15	
AV	Architektur Vermessung								
AV_ALLGEMEIN	Allgemein		9	Continuous	ja	0.18	0.15	0.13	
AV_50	1:50		9	Continuous	ja	0.18	0.15	0.13	
AV_100	1:100		9	Continuous	ja	0.18	0.15	0.13	
AV_200	1:200		9	Continuous	ja	0.18	0.15	0.13	
AV_HOEHENKOTE	Höhenkoten		243	Continuous	ja	0.25	0.18	0.15	
MO	Möblierung								
MO_ALLGEMEIN	Allgemein		135	Continuous	ja	0.1	0.1	0.1	
MO_BUERO	Büromöblierung		32	Continuous	ja	0.1	0.1	0.1	
MO_FEST	Festeinbauten		13	Continuous	ja	0.1	0.1	0.1	
MO_KUECHE	Küche		13	Continuous	ja	0.1	0.1	0.1	
MO_TXT	Beschriftung Möblierung		13	Continuous	ja	0.1	0.1	0.1	
FM	Facility Management / Räume, Flächen und Elemente								
FM_ALLGEMEIN	Allgemein		9	Continuous	nein	0.18	0.15	0.13	

Kürzel	Layerbezeichnung	Beschreibung	Farbe	Linientyp	Plot	Plotstil-Tabelle			
						1:50	1:100	1:200	Plotfarbe
				acad.lin					
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-Verkerfläche	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 Sonderflächen, z.B. 1,5 Kopfhöhe	191	Continuous	nein	0.18	0.15	0.13	
	FM_POLYGON_TREPPE	Raum-Polygon Treppe							
	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	
Fensterblock	FM_FENSTER	Fensterblock (Position Gesamblock)	4	Continuous	ja	0.18	0.15	0.13	
	FM_FENSTER_NUMMER	Fensterblock Fensternummer z.B. 01	4	Continuous	ja	-	-	-	
	FM_FENSTER_BREITE	Fensterblock Breite	4	Continuous	ja	-	-	-	
	FM_FENSTER_HOEHE	Fensterblock Höhe	4	Continuous	ja	-	-	-	
	FM_FENSTER_R1	Fensterblock Reserve 1	4	Continuous	ja	-	-	-	
Raumblock	FM_RAUM	Raumblock (Position Gesamblock)	6	Continuous	ja	0.18	0.15	0.13	
	FM_RAUM_RAUMNUMMER	Raumblock CAFM-Nummer	6	Continuous	ja	-	-	-	
	FM_RAUM_NUTZUNGSART	Raumblock Nutzungsart z.B. Büro							
	FM_RAUM_FLAECH	Raumblock Fläche in qm	6	Continuous	ja	-	-	-	
	FM_RAUM_HOEHE	Raumblock Raumhöhe	6	Continuous	ja	-	-	-	
	FM_RAUM_BODENBELAG	Raumblock Bodenbelag	6	Continuous	ja	-	-	-	
	FM_RAUM_DIN_277-2	Raumblock Grundflächenart	6	Continuous	ja	-	-	-	
	FM_RAUM_RAUMNUTZUNG	Raumblock Nutzung z.B. Verwaltung	6	Continuous	ja	-	-	-	
	FM_RAUM_RAUMBEZEICHNUNG	Raumblock Raumbezeichnung vor Ort							
	FM_RAUM_R1	Raumblock Reserve 1	6	Continuous	ja	-	-	-	
Türblock	FM_TUER	Türblock (Position Gesamblock)	5	Continuous	ja	0.18	0.15	0.13	
	FM_TUER_NUMMER	Türblock Türnummer z.B. 01	5	Continuous	ja	-	-	-	
	FM_TUER_BREITE	Türblock Breite	5	Continuous	ja	-	-	-	
	FM_TUER_HOEHE	Türblock Höhe	5	Continuous	ja	-	-	-	
	FM_TUER_TUERSCHLIESSER	Türblock Türschliesser	5	Continuous	ja	-	-	-	
	FM_TUER_TUER_ART	Türblock Türart z.B. Metall/Holz	5	Continuous	ja	-	-	-	
	FM_TUER_BRANDSCHUTZKLASSE	Türblock Brandschutzklassifizierung	5	Continuous	ja	-	-	-	
	FM_TUER_R1	Türblock Reserve 1	5	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_BEMASSUNG	Bemassung		22	Continuous	ja	0.18	0.18	0.18	
LA_BESCHRIFTUNG	Beschriftung		21	Continuous	ja	-	-	-	
LA_PLANKOPF	Plankopf		21	Continuous	ja	0.25	0.25	0.25	
LA_PLANKTXT	Plankopfbeschriftung		241	Continuous	ja	-	-	-	
SO Sonstiges									
SO_ALLGEMEIN	Allgemein		140	Continuous	ja	0.25	0.18	0.15	
SO_LINIEN	Sonstiges Linien		73	Continuous	ja	0.18	0.15	0.13	
SO_SYMBOLE	Symbole		140	Continuous	ja	0.25	0.18	0.15	
SO_TXT	Sonstiges Text		52	Continuous	ja	-	-	-	
SO_XREF	Eingefügtes Xref		60	Continuous	ja	-	-	-	
Aussenanlagen									
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	Freiflächenutzung					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_AUSSENANLAGEN	Aussenanlagen					0.35	0.25	0.18	
LP_BEB_GEPL	Bebauung geplant					0.70	0.5	0.35	
LP_BEMASSUNG	Bemassung					0.25	0.18	0.15	
LP_ERSCHLIESSUNG	Erschließung					0.25	0.18	0.15	
LP_FAHNENSTANGEN	Fahnenstangen					0.25	0.18	0.15	
LP_FEUERWEHRZUFUHR	Feuerwehruzufahrt					0.35	0.25	0.18	
LP_GRENZEN	Grundstücksgrenzen				Strichlinie	0.35	0.25	0.18	
LP_GRUENFLAECHEN	Grünflächen					0.25	0.18	0.15	
LP_KOTEN	Höhenkoten					0.35	0.25	0.18	
LP_PARKPLATZ	Parkplatz					0.35	0.25	0.18	
LP_RASTER	Raster					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_SYMBOLE	Symbole					0.25	0.18	0.15	
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_BEMASSUNG	Bemassung					0.18	0.13	0.09	
BP_GRENZEN	Baulinien/Bauwuch, Baugrenzen				Strichlinie	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	

Kürzel	Layerbezeichnung	Beschreibung	Farbe	Linientyp	Plot	Plotstil-Tabelle			
						1:50	1:100	1:200	Plotfarbe
				acad.lin					
	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	
BG	Bodengutachten								
	BD_ALLGEMEIN	Allgemein				0.35	0.25	0.18	
	BD_BEMASSUNG	Bemaßung				0.18	0.13	0.09	
	BD_GELAEENDE	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_ABSTANDFLAECHEEN	Abstandsflächen				0.35	0.25	0.18	
	AF_BELICHTUNG	Belichtungsflächen				0.25	0.18	0.15	
	AF_BEMASSUNG	Bemaßung				0.18	0.13	0.09	
	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 Ratingen							
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								
	BR_ALLGEMEIN	Allgemein	241						
	BR_FLUCHTWEGE	Fluchtwege	72						
	BR_SCHILDER	Fluchtwegbeschilderung							
	BR_SCHRAFFUR	Schraffur allgemein							
	BR_SCHRAFFUR_FW	Schraffur Fluchtweg	179,255,179						
	BR_SCHRAFFUR_TRH	SchraffurTreppenhaus	127,255,0						
	BR_SYMBOLE	Symbole Brandschutz z.B. Hydrant/BMZ	7						
	BR_TXT	Beschriftung Brandschutz							
EL	Elektro								
	EL_ALLGEMEIN	Allgemein							
	EL_BELEUCHTUNG_DECKE	Deckenbeleuchtung							
	EL_BELEUCHTUNG_WAND	Wandbeleuchtung							
	EL_BELEUCHTUNG_TXT	Beschriftung Beleuchtung							
	EL_BR_KANAL	Brüstungskanal							
	EL_BR_KANAL_TXT	dto. Text							
	EL_DECKENRASTER	Deckenraster							
	EL_SCHWACHSTROM	Schwachstrom							
	EL_STARKSTROM	Starkstrom							
	EL_SYMBOLE	Elektrosymbole z.B. Steckdose/Verteiler							
	EL_TEXT	Text							
HE	Heizung / Kälte								
	HE_ALLGEMEIN	Allgemein							
	HE_GAS	Gasleitungen							
	HE_HEIZKOERPER	Heizkörper							
	HE_HEIZKOERPER_TEXT	dto. Text							
	HE_KALTRUECK	Kaltwasser Rücklauf							
	HE_KALTV OR	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							
	HE_SONSTIGES	Sonstige Elemente							
	HE_SYMBOLE	Symbole							
LU	Lüftung								
	LU_ALLGEMEIN	Allgemein							
	LU_ABAUSLASS	Abluftauslaß							
	LU_GERAETE	Geräte							
	LU_GITTER_ABLUFT	Gitter Abluft							
	LU_GITTER_ZULUFT	Gitter Zuluft							
	LU_KANAL	Lüftungskanal							
	LU_LEGENDE	Legenden							
	LU_SYMBOLE	Symbole	83	Continuous	ja	0.15	0.1	0.1	
	LU_TEXT	Text							
SA	Sanitär Be- und Entwässerung								
	SA_ALLGEMEIN	Allgemein							
	SA_ABWASSER	Abwasser							
	SA_EINRICHTUNG	Einrichtung	4	Continuous	ja	0.15	0.1	0.1	
	SA_FRISCHWASSER	Frischwasser							
	SA_TEXT	Text							
SP	Sprinkler								
	SP_ALLGEMEIN	Allgemein							
	SP_LEITUNG	Sprinklerleitung							
	SP_LEGEN	Legenden							
	SP_SYMBOLE	Symbole z.B. Verteiler							
	SP_TXT	Beschriftung							