

# **CAD-Pflichtenheft**

**für Zeichnungen  
der Gewerke  
Architektur und TGA**

**Version 3.03**



Stand: 2. Juni 2016

## **CAD-Pflichtenheft**

### **INHALTSVERZEICHNIS:**

#### **1. Allgemeines**

- 1.01 Ansprechpartner**
- 1.02 Änderungen/Ergänzung des Pflichtenheftes**

#### **2. CAD-Grundlagen**

- 2.01 Voraussetzungen**
- 2.02 Datenaustausch mit anderen CAD-Systemen**
- 2.03 Dateinamen der Zeichnungen**
- 2.04 Stift- und Stricheinstellungen**
- 2.05 Beschriftung und Zeichnungsstempel**
- 2.06 Stift- und Stricheinstellungen**
- 2.07 Zeichnungseinheit**
- 2.08 Einfügepunkt, Drehpunkt und Kongruenz**
- 2.09 Detailverweise**
- 2.10 Raumnummerierung und Flächen**
- 2.11 Vermaßung**

#### **3. TGA - Technische Gebäudeausrüstung**

#### **4. Planlisten**

#### **5. Dokumentation**

#### **6. Rechtliche Hinweise**

## 1. Allgemeines

### 1.01 Ansprechpartner

Artur Fink  
Stadt Mülheim an der Ruhr Amt-ImmobilienService  
Technisches Rathaus  
Hans-Böckler-Platz 5  
45468 Mülheim an der Ruhr

Tel.: 0208 / 455-2398  
Mobil: 0163 / 355-2356  
Fax: 0208 / 455-582398  
E-Mail: [Artur.Fink@muelheim-ruhr.de](mailto:Artur.Fink@muelheim-ruhr.de)

#### Vertretung:

Magdalene Koschal  
Tel.: 0208 / 455-2356  
Fax: 0208 / 455-582356  
E-Mail: [Magdalene.Koschal@muelheim-ruhr.de](mailto:Magdalene.Koschal@muelheim-ruhr.de)

### 1.02 Änderungen/Ergänzungen des Pflichtenheftes

Die Ergänzung und Aktualisierung des CAD-Pflichtenheftes ist für alle Projektbeteiligten in der jeweils aktuellen Fassung bindend.

Die neueste Fassung wird den Auftragnehmern zu Beginn der Arbeiten ausgehändigt.

## 2. CAD-Grundlagen

### 2.01 Voraussetzungen

Das CAD-Pflichtenheft des Amtes ImmobilienService der Stadt Mülheim an der Ruhr (im weiteren Text abgekürzt IS) bezieht sich auf die Erstellung der Planunterlagen **im 2D-Modus.**

Grundsätzlich gilt: Alle Elemente ohne Erhebung! **Z-Achse = 0**

Aufgrund des Einsatzes von diverser CAD-Software der Auftragnehmer ist das Format

### **DWG 2004**

bindend. Sofern ältere Systeme zum Einsatz kommen wird dies dem IS vor Projektbeginn mitgeteilt, um abwärtskompatiblen Datenaustausch zwischen den einzelnen Gewerken zu koordinieren.

Bearbeitungen unter Verwendung von Applikationen müssen vor Beginn der Projektierung abgesprochen und vertraglich festgelegt werden.

Das Amt ImmobilienService der Stadt Mülheim an der Ruhr für den Fachbereich Architektur und Bauwesen das CAD-System

### **AutoCAD Architecture 2015 - Deutsch (D - A - CH)**

Bei Rückfragen wenden Sie sich an die o.g. Ansprechpartner.

## **2.02 Datenaustausch mit anderen CAD-Systemen**

Grundkenntnisse zum Thema Datenaustausch mit anderen CAD-Systemen sind zwingend erforderlich.

Die Einschränkungen, die sich durch die Verwendung von Schnittstellen ergeben, bringen es mit sich, dass nicht immer alle Eigenschaften und Einstellungen von einem System ins andere übertragen werden können.

Daher muss vor Beginn eines Projektes der Auftragnehmer unter Verwendung der Prototyp-Datei eine Testzeichnung erstellen und dem IS zur Verfügung stellen.

Sollte das Ergebnis nicht den Vorgaben des CAD-Pflichtenheftes entsprechen, muss der Auftragnehmer eine CAD-Software verwenden, die die Kompatibilität des geforderten Standards gewährleisten kann.

## **2.03 Dateinamen der Zeichnungen**

Der Dateiname einer Projektzeichnung setzt sich folgendermaßen zusammen:

**ID\_Nr.\_Leistungsphase\_Gewerk\_Planart\_Ebene\_(ggf.Bauteil)\_Maßstab\_Plan-Index**

Die Zeichnungen werden fortlaufend dreistellig durchnummeriert.

**Der Dateiname muss auf jeder Zeichendatei im vorgesehenen Feld eingetragen werden.**

**Abkürzungen der Gewerke:**

**A:   Architektur**  
**E:   Elektrotechnik**  
**H:   Heizungstechnik**  
**L:   Lüftungstechnik**  
**S:   Sanitärtechnik**  
**St:  Statik**

**Abkürzungen allgemein:**

**AN:       Ansicht**  
**SCHN:     Schnitt**  
**DA:       Dach / Dachaufsicht**  
**DET:       Detail**  
**BT:       Bauteil**

**FU:       Fundament**  
**-2:       2. Untergeschoss**  
**-1:       1. Untergeschoss bzw. Kellergeschoss**  
**00:       Erdgeschoss:**  
**01:       1. Obergeschoss**  
**02:       2. Obergeschoss**

**u.s.w.**

**Dach- und Attikageschosse erhalten die höchste Ebenen-Nr.!**

**StSch:     Strangschema:**  
**SSCH:     Schaltschema:**

**Beispiele:**

**1)**  
**ID\_Nr. 102**  
**Gustav-Heinemann-Gesamtschule, Boverstr. 150**  
**Entwurf Architektur**  
**Grundriss Erdgeschoss / Ebene 00   Bauteil 1**  
**Maßstab 1:200**  
**Plan-Index a**

**1)**  
**102 \_Entwurf\_A\_OO\_BT1\_1-200\_a.dwg**

2)

**ID\_Nr. 102**

**Gustav-Heinemann-Gesamtschule, Boverstr. 150**

**Werkplan Architektur**

**Ansicht West u. Schnitt B-B**

**Maßstab 1:50**

2)

**a)102 \_Werkplan\_A\_AN\_West\_SCHN\_B-B\_1-50.dwg**

3)

**ID\_Nr. 102**

**Gustav-Heinemann-Gesamtschule, Boverstr. 150**

**Ausführungsplan Heizungstechnik**

**Strangschema**

**Maßstab 1:50**

**Plan-Index b**

3)

**102\_Ausfuehrung\_H\_StSCH\_1-50\_b.dwg**

Sollte es aus technischen Gründen erforderlich sein, dass mehrere TGA-Gewerke in einem Plan abgebildet werden, so sind alle Kürzel im Dateinamen zu verwenden.

**z.B.**

4)

**ID\_Nr. 102**

**Gustav-Heinemann-Gesamtschule, Boverstr. 150**

**Ausführungsplan Heizung / Sanitär**

**Grundriss Erdgeschoss - Ebene 00**

**Maßstab 1:100**

**Plan-Index c**

4)

**102\_Ausfuehrung\_H\_S\_00\_1-100\_c.dwg**

Bei komplexen Gebäuden (z.B. Schulzentren), die aufgrund der Plausibilität in einer Datei enthalten sind, werden die Layoutbezeichnungen im Papierbereich ebenso mit dem Bauteil, Maßstab und Index versehen. Dies gilt auch bei der Trennung von einzelnen Gewerken in verschiedenen Layouts.

In diesem Fall ist mit dem Auftragnehmer im Vorfeld zusätzlich eine alphanumerische Lösung bei der Benennung der Dateien des Bauvorhabens abzusprechen.

## 2.04 Layerstruktur

Es wird eine einheitliche Layerbenennung vorgegeben. Diese muss beim Austausch mit Partnerbüros verwendet werden.

Zeichnungen und Layer des Projektes basieren auf der genannten Prototyp-Datei des IS, die als CD bzw. E-mail dem Auftragnehmer zur Verfügung gestellt wird.

In der DWG-Datei, die durch den IS übergeben wird, sind Layer aller Gewerke enthalten. Diese Liste aller Gewerke hat keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

Sollten weitere Layerbezeichnungen benötigt werden wie folgt:

A\_Bezeichnung für Architektur allgemein\*  
E\_Bezeichnung für Elektrotechnik  
S\_Bezeichnung für Sanitärtechnik  
H\_Bezeichnung für Heizungstechnik  
L\_Bezeichnung für Lüftungstechnik  
T\_Bezeichnung für Statik/Tragwerksplanung\*

\*Für den Planungsbereich Tragwerksplanung ist zusätzlich eine Absprache zwischen Architekt und Statiker erforderlich.

Bei der Benennung sind aussagekräftige Bezeichnungen zu wählen und im Zweifel mit dem Auftraggeber abzusprechen.

Die Bauteilbezeichnung muss immer der Eigenschaft vorangestellt werden.

Beispiele:

A\_Wand\_Stahlbeton  
A\_Treppe\_Holz  
usw.

Da einige CAD-Programme kein ASCII II unterstützen, wird gefordert zusätzliche Layerbezeichnungen ohne Umlaute und ß auszuschreiben (siehe Layertabelle)

**Der Layer 0 darf nie belegt werden!**

**Die vorgegebenen Parameter dürfen nie modifiziert werden. Verwendung der Farbe, des Linientyps, der Linienstärke und des Plotstils immer „von Layer“**

Auflistung der in der DWG-Datei enthaltenen Layer:

Layer-Name	Ein/Aus	Frieren	Gesperrt	Farbe	Plotfarbe-/stil	Linientyp	L.Stärke	Plot
0	ein	Nein	Nein	schwarz	schwarz	CONTINUOUS	0.35	Ja
A Abbruchwand	ein	Nein	Nein	gelb	schwarz	ABBRUCH	gem. Maßstab	Ja
A Aenderungen Neubau	ein	Nein	Nein	rot	schwarz	CONTINUOUS	gem. Maßstab	Ja
A ANSCHLUSS AN PLAN	ein	Nein	Nein	weiß	schwarz	CONTINUOUS	gem. Maßstab	Ja
A Architektur	ein	Nein	Nein	weiß	schwarz	CONTINUOUS	gem. Maßstab	Ja
A Aussenwand	ein	Nein	Nein	grün	schwarz	CONTINUOUS	gem. Maßstab	Ja
A Bemassung	ein	Nein	Nein	RGB(0,128,255)	schwarz	CONTINUOUS	gem. Maßstab	Ja
A Bemass Aussparungen	ein	Nein	Nein	RGB(0,179,179)	schwarz	CONTINUOUS	gem. Maßstab	Ja
A BGF	ein	Nein	Nein	blau	schwarz	CONTINUOUS	gem. Maßstab	Ja
A Dach	ein	Nein	Nein	rot	schwarz	CONTINUOUS	gem. Maßstab	Ja
A Dachfenster	ein	Nein	Nein	cyan	schwarz	CONTINUOUS	gem. Maßstab	Ja
A Deckendurchbruch	ein	Nein	Nein	RGB(0,128,128)	schwarz	CONTINUOUS	gem. Maßstab	Ja
A Einrichtung	ein	Nein	Nein	weiß	schwarz	CONTINUOUS	gem. Maßstab	Ja
A Fenster	ein	Nein	Nein	cyan	schwarz	CONTINUOUS	gem. Maßstab	Ja
A Gebaueuderaster	ein	Nein	Nein	hellgrau	schwarz	CONTINUOUS	gem. Maßstab	Ja
A Geschossdecke	ein	Nein	Nein	RGB(0,128,128)	schwarz	CONTINUOUS	gem. Maßstab	Ja
A Innenwand	ein	Nein	Nein	weiß	schwarz	CONTINUOUS	gem. Maßstab	Ja
A Raumtext	ein	Nein	Nein	rot	schwarz	CONTINUOUS	gem. Maßstab	Ja
A Raumflaeche	ein	Nein	Nein	gelb	schwarz	CONTINUOUS	gem. Maßstab	Ja
A_Raumflaeche_Reinigung	ein	Nein	Nein	grün	schwarz	CONTINUOUS	gem. Maßstab	Ja
A Raumraster	ein	Nein	Nein	hellgrau	schwarz	CONTINUOUS	gem. Maßstab	Ja
A Raumstempel_Wandbelag	ein	Nein	Nein	RGB(127,0,255)	schwarz	CONTINUOUS	gem. Maßstab	Ja
A Wand_Rigipskarton	ein	Nein	Nein	weiß	schwarz	CONTINUOUS	gem. Maßstab	Ja
A Saeule	ein	Nein	Nein	RGB(128,255,128)	schwarz	CONTINUOUS	gem. Maßstab	Ja
A Schnittangaben	ein	Nein	Nein	hellgrau	schwarz	CONTINUOUS	gem. Maßstab	Ja
A Schraffur	ein	Nein	Nein	hellgrau	schwarz	CONTINUOUS	gem. Maßstab	Ja
A Wand Stahlbeton	ein	Nein	Nein	weiß	schwarz	CONTINUOUS	gem. Maßstab	Ja
A Text	ein	Nein	Nein	weiß	schwarz	CONTINUOUS	gem. Maßstab	Ja
A Text Aussparungen	ein	Nein	Nein	weiß	schwarz	CONTINUOUS	gem. Maßstab	Ja
A Treppe	ein	Nein	Nein	weiß	schwarz	CONTINUOUS	gem. Maßstab	Ja
A Tuer	ein	Nein	Nein	RGB(189,187,187)	schwarz	CONTINUOUS	gem. Maßstab	Ja
A Umgebung	ein	Nein	Nein	RGB(255,255,128)	schwarz	CONTINUOUS	gem. Maßstab	Ja
A Unterzug	ein	Nein	Nein	RGB(255,255,128)	schwarz	fein_strichliert	gem. Maßstab	Ja
A Vorwand	ein	Nein	Nein	RGB(255,255,128)	schwarz	CONTINUOUS	gem. Maßstab	Ja
A Wand_allgemein	ein	Nein	Nein	weiß	schwarz	CONTINUOUS	gem. Maßstab	Ja
A Wand Beton	ein	Nein	Nein	weiß	schwarz	CONTINUOUS	gem. Maßstab	Ja
A Wand_Leichtbau	ein	Nein	Nein	weiß	schwarz	CONTINUOUS	gem. Maßstab	Ja
A Wand_KSV	ein	Nein	Nein	weiß	schwarz	CONTINUOUS	gem. Maßstab	Ja
A Wand_massiv	ein	Nein	Nein	weiß	schwarz	CONTINUOUS	gem. Maßstab	Ja
A Wand_Mauerwerk	ein	Nein	Nein	weiß	schwarz	CONTINUOUS	gem. Maßstab	Ja
A Wand_Rigipskarton	ein	Nein	Nein	weiß	schwarz	CONTINUOUS	gem. Maßstab	Ja
A Wanddurchbruch	ein	Nein	Nein	RGB(0,128,128)	schwarz	CONTINUOUS	gem. Maßstab	Ja
A Wandschliitz	ein	Nein	Nein	RGB(0,128,128)	schwarz	CONTINUOUS	gem. Maßstab	Ja
Bitmap_JPEG_TIFF	ein	Nein	Nein	weiß	schwarz	CONTINUOUS	gem. Maßstab	Ja
Defpoint	ein	Nein	Nein	weiß	schwarz	CONTINUOUS	0.35	Nein
E Brandmeldeanlagen	ein	Nein	Nein	RGB(255,128,0)	RGB(255,128,0)	CONTINUOUS	gem. Maßstab	Ja
E Brandschutz	ein	Nein	Nein	RGB(255,128,0)	RGB(255,128,0)	CONTINUOUS	gem. Maßstab	Ja
E EDV	ein	Nein	Nein	magenta	magenta	CONTINUOUS	gem. Maßstab	Ja
E EIB	ein	Nein	Nein	RGB(187,152,192)	RGB(187,152,192)	CONTINUOUS	gem. Maßstab	Ja
E Einbruchmeldeanlagen	ein	Nein	Nein	RGB(200,166,140)	RGB(200,166,140)	CONTINUOUS	gem. Maßstab	Ja
E Erdung	ein	Nein	Nein	rot	rot	CONTINUOUS	gem. Maßstab	Ja
E Leitung_Bereiche	ein	Nein	Nein	rot	rot	CONTINUOUS	gem. Maßstab	Ja
E Leitung_Brandmeldeanlagen	ein	Nein	Nein	RGB(255,128,0)	RGB(255,128,0)	CONTINUOUS	gem. Maßstab	Ja
E Leitung_Brandschutz	ein	Nein	Nein	RGB(255,128,0)	RGB(255,128,0)	CONTINUOUS	gem. Maßstab	Ja
E Leitung_EDV	ein	Nein	Nein	magenta	magenta	CONTINUOUS	gem. Maßstab	Ja
E Leitung_EIB	ein	Nein	Nein	RGB(187,152,192)	RGB(187,152,192)	CONTINUOUS	gem. Maßstab	Ja
E Leitung_Einbruchmeldeanlagen	ein	Nein	Nein	RGB(200,166,140)	RGB(200,166,140)	CONTINUOUS	gem. Maßstab	Ja
E Leitung_Erdung	ein	Nein	Nein	rot	rot	CONTINUOUS	gem. Maßstab	Ja
E Leitung_Licht	ein	Nein	Nein	blau	blau	CONTINUOUS	gem. Maßstab	Ja
E Leitung_Rufanlagen	ein	Nein	Nein	RGB(172,89,89)	RGB(172,89,89)	CONTINUOUS	gem. Maßstab	Ja
E Leitung_Schwachstrom	ein	Nein	Nein	RGB(255,128,0)	RGB(255,128,0)	CONTINUOUS	gem. Maßstab	Ja
E Leitung_Schwachstrom_allgemein	ein	Nein	Nein	RGB(128,64,0)	RGB(128,64,0)	CONTINUOUS	gem. Maßstab	Ja
E Leitung_Starkstrom	ein	Nein	Nein	rot	rot	CONTINUOUS	gem. Maßstab	Ja
E Leitung_Telefon	ein	Nein	Nein	RGB(128,255,128)	RGB(128,255,128)	CONTINUOUS	gem. Maßstab	Ja
E Leitung_TV	ein	Nein	Nein	RGB(255,98,255)	RGB(255,98,255)	CONTINUOUS	gem. Maßstab	Ja
E Licht	ein	Nein	Nein	blau	blau	CONTINUOUS	gem. Maßstab	Ja
E Rufanlagen	ein	Nein	Nein	RGB(172,89,89)	RGB(172,89,89)	CONTINUOUS	gem. Maßstab	Ja
E Schwachstrom	ein	Nein	Nein	RGB(255,128,0)	RGB(255,128,0)	CONTINUOUS	gem. Maßstab	Ja
E Schwachstrom_allgemein	ein	Nein	Nein	RGB(128,64,0)	RGB(128,64,0)	CONTINUOUS	gem. Maßstab	Ja
E Starkstrom	ein	Nein	Nein	rot	rot	CONTINUOUS	gem. Maßstab	Ja
E Telefon	ein	Nein	Nein	RGB(128,255,128)	RGB(128,255,128)	CONTINUOUS	gem. Maßstab	Ja



E Trassen	ein	Nein	Nein	RGB(255,102,0)	RGB(255,102,0)	CONTINUOUS	gem. Maßstab	Ja
E TV	ein	Nein	Nein	RGB(255,98,255)	RGB(255,98,255)	CONTINUOUS	gem. Maßstab	Ja
Hilfslinien	ein	Nein	Nein	RGB(192,192,192)	RGB(192,192,192)	STRICHPKT	gem. Maßstab	Ja
H Bemassung	ein	Nein	Nein	rot	schwarz	CONTINUOUS	gem. Maßstab	Ja
H Beschriftung	ein	Nein	Nein	RGB(222,222,222)	schwarz	CONTINUOUS	gem. Maßstab	Ja
H Entlüftung	ein	Nein	Nein	RGB(41,166,0)	RGB(41,166,0)	CONTINUOUS	gem. Maßstab	Ja
H FBH Anschluss RL	ein	Nein	Nein	blau	blau	CONTINUOUS	gem. Maßstab	Ja
H FBH Anschluss VL	ein	Nein	Nein	rot	rot	CONTINUOUS	gem. Maßstab	Ja
H FBH Isolation	ein	Nein	Nein	gelb	gelb	CONTINUOUS	gem. Maßstab	Ja
H FBHAnbindung	ein	Nein	Nein	rot	rot	CONTINUOUS	gem. Maßstab	Ja
H FBHBeschriftung	ein	Nein	Nein	blau	rot	CONTINUOUS	gem. Maßstab	Ja
H FBHVerlegeplatte	ein	Nein	Nein	cyan	cyan	CONTINUOUS	gem. Maßstab	Ja
H FBHVerteiler	ein	Nein	Nein	blau	rot	CONTINUOUS	gem. Maßstab	Ja
H Heizkoerper	ein	Nein	Nein	rot	rot	CONTINUOUS	gem. Maßstab	Ja
H Heizkoerpertext	ein	Nein	Nein	schwarz	schwarz	CONTINUOUS	gem. Maßstab	Ja
H Heizkreis	ein	Nein	Nein	rot	rot	CONTINUOUS	gem. Maßstab	Ja
H Heizung	ein	Nein	Nein	rot	rot	CONTINUOUS	gem. Maßstab	Ja
H Kondensat	ein	Nein	Nein	rot	rot	CONTINUOUS	gem. Maßstab	Ja
H Linie	ein	Nein	Nein	rot	rot	CONTINUOUS	gem. Maßstab	Ja
H Oel	ein	Nein	Nein	RGB(0,252,255)	RGB(0,252,255)	CONTINUOUS	gem. Maßstab	Ja
H Ruecklauf	ein	Nein	Nein	blau	blau	CONTINUOUS	gem. Maßstab	Ja
H Ruecklauf_Fussbodenheizung	ein	Nein	Nein	blau	blau	CONTINUOUS	gem. Maßstab	Ja
H Schraffur	ein	Nein	Nein	rot	rot	CONTINUOUS	gem. Maßstab	Ja
H Text	ein	Nein	Nein	rot	schwarz	CONTINUOUS	gem. Maßstab	Ja
H Vorlauf	ein	Nein	Nein	rot	rot	CONTINUOUS	gem. Maßstab	Ja
H Vorlauf_Fussbodenheizung	ein	Nein	Nein	rot	rot	CONTINUOUS	gem. Maßstab	Ja
IS-Logo	ein	Nein	Nein	weiß	als Block vorh.	CONTINUOUS	gem. Maßstab	Ja
Legenden	ein	Nein	Nein	weiß	schwarz	CONTINUOUS	gem. Maßstab	Ja
L Abluft	ein	Nein	Nein	gelb	gelb	CONTINUOUS	gem. Maßstab	Ja
L Abluft_mechanisch	ein	Nein	Nein	RGB(0,153,255)	RGB(0,153,255)	CONTINUOUS	gem. Maßstab	Ja
L Abluft_nachbehandelt	ein	Nein	Nein	gelb	gelb	CONTINUOUS	gem. Maßstab	Ja
L Abluft_natuerlich	ein	Nein	Nein	RGB(153,102,0)	RGB(153,102,0)	CONTINUOUS	gem. Maßstab	Ja
L Abluft_vorbehandelt	ein	Nein	Nein	gelb	gelb	CONTINUOUS	gem. Maßstab	Ja
L Auslass	ein	Nein	Nein	RGB(171,171,171)	RGB(171,171,171)	CONTINUOUS	gem. Maßstab	Ja
L Aussenluft	ein	Nein	Nein	RGB(102,255,51)	RGB(102,255,51)	CONTINUOUS	gem. Maßstab	Ja
L Aussenluft_vorbehandelt	ein	Nein	Nein	RGB(102,255,51)	RGB(102,255,51)	CONTINUOUS	gem. Maßstab	Ja
L Bauteil	ein	Nein	Nein	RGB(171,171,171)	RGB(171,171,171)	CONTINUOUS	gem. Maßstab	Ja
L Bemassung	ein	Nein	Nein	RGB(0,128,255)	RGB(0,128,255)	CONTINUOUS	gem. Maßstab	Ja
L BSK	ein	Nein	Nein	rot	rot	CONTINUOUS	gem. Maßstab	Ja
L Entrauchung	ein	Nein	Nein	rot	rot	CONTINUOUS	gem. Maßstab	Ja
L Fortluft	ein	Nein	Nein	gelb	gelb	CONTINUOUS	gem. Maßstab	Ja
L Fortluft_nachbehandelt	ein	Nein	Nein	gelb	gelb	CONTINUOUS	gem. Maßstab	Ja
L Isolierung	ein	Nein	Nein	RGB(153,255,153)	RGB(153,255,153)	fein strichliert	gem. Maßstab	Ja
L Klimageraet	ein	Nein	Nein	RGB(171,171,171)	RGB(171,171,171)	CONTINUOUS	gem. Maßstab	Ja
L Kuechenabluf	ein	Nein	Nein	gelb	gelb	CONTINUOUS	gem. Maßstab	Ja
L Mischluft	ein	Nein	Nein	RGB(255,102,0)	RGB(255,102,0)	CONTINUOUS	gem. Maßstab	Ja
L MSR	ein	Nein	Nein	rot	schwarz	CONTINUOUS	gem. Maßstab	Ja
L Rueckluft_mechanisch	ein	Nein	Nein	RGB(255,153,0)	RGB(255,153,0)	CONTINUOUS	gem. Maßstab	Ja
L Schalldaempfer	ein	Nein	Nein	RGB(171,171,171)	RGB(171,171,171)	CONTINUOUS	gem. Maßstab	Ja
L Umluft	ein	Nein	Nein	RGB(255,102,0)	RGB(255,102,0)	CONTINUOUS	gem. Maßstab	Ja
L Zuluft	ein	Nein	Nein	magenta	magenta	CONTINUOUS	gem. Maßstab	Ja
Normblatt	ein	Nein	Nein	weiß	schwarz	CONTINUOUS	gem. Maßstab	Ja
RL Isolierung	ein	Nein	Nein	RGB(153,255,153)	RGB(153,255,153)	fein strichliert	gem. Maßstab	Ja
Rohrleitung	ein	Nein	Nein	rot	rot	CONTINUOUS	gem. Maßstab	Ja
S Abwasser	ein	Nein	Nein	RGB(128,128,0)	RGB(128,128,0)	CONTINUOUS	gem. Maßstab	Ja
S Bemassung	ein	Nein	Nein	grün	grün	CONTINUOUS	gem. Maßstab	Ja
S Desinfektion	ein	Nein	Nein	RGB(83,124,166)	RGB(83,124,166)	CONTINUOUS	gem. Maßstab	Ja
S Druckluft	ein	Nein	Nein	RGB(0,0,252)	RGB(0,0,252)	CONTINUOUS	gem. Maßstab	Ja
S Einrichtung	ein	Nein	Nein	RGB(157,255,157)	schwarz	CONTINUOUS	gem. Maßstab	Ja
S Erdgas	ein	Nein	Nein	gelb	gelb	Strich Pkt Pkt	gem. Maßstab	Ja
S Feuerloescherwasser	ein	Nein	Nein	grün	grün	CONTINUOUS	gem. Maßstab	Ja
S Fluessiggas	ein	Nein	Nein	gelb	gelb	Strich Pkt Pkt	gem. Maßstab	Ja
S Gas	ein	Nein	Nein	gelb	gelb	Strich Pkt Pkt	gem. Maßstab	Ja
S Kaltwasser	ein	Nein	Nein	grün	grün	CONTINUOUS	gem. Maßstab	Ja
S Mischwasser	ein	Nein	Nein	RGB(128,128,0)	RGB(128,128,0)	CONTINUOUS	gem. Maßstab	Ja
S Propan	ein	Nein	Nein	RGB(77,77,0)	RGB(77,77,0)	CONTINUOUS	gem. Maßstab	Ja
S Regenwasser	ein	Nein	Nein	RGB(0,128,255)	RGB(0,128,255)	CONTINUOUS	gem. Maßstab	Ja
S Regenwasserernutzung	ein	Nein	Nein	grün	grün	CONTINUOUS	gem. Maßstab	Ja
S RW Druckleitung	ein	Nein	Nein	RGB(0,0,128)	RGB(0,0,128)	CONTINUOUS	gem. Maßstab	Ja
S Sanitaer	ein	Nein	Nein	gelb	gelb	CONTINUOUS	gem. Maßstab	Ja
S Schmutzwasser	ein	Nein	Nein	RGB(128,128,64)	RGB(128,128,64)	CONTINUOUS	gem. Maßstab	Ja
S Schraffur	ein	Nein	Nein	grün	grün	CONTINUOUS	gem. Maßstab	Ja
S Text	ein	Nein	Nein	gelb	schwarz	CONTINUOUS	gem. Maßstab	Ja
S Trinkwasser	ein	Nein	Nein	grün	grün	CONTINUOUS	gem. Maßstab	Ja
S Tropfwasser	ein	Nein	Nein	RGB(64,255,0)	RGB(64,255,0)	CONTINUOUS	gem. Maßstab	Ja

S_Warmwasser	ein	Nein	Nein	rot	rot	fein_strichliert	<i>gem. Maßstab</i>	Ja
S_Zirkulation	ein	Nein	Nein	RGB(255,0,128)	RGB(255,0,128)	fein_strichliert	<i>gem. Maßstab</i>	Ja
Schemaaufbau	ein	Nein	Nein	RGB(186,186,186)	schwarz	CONTINUOUS	<i>gem. Maßstab</i>	Ja
Schriftfeld	ein	Nein	Nein	weiß	schwarz	CONTINUOUS	<i>gem. Maßstab</i>	Ja

## 2.05 Beschriftung und Zeichnungsstempel

Sämtliche Informationen zum Planinhalt sind im Zeichnungskopfstempel anzugeben. Der Dateiname, das IS-Logo und die ID\_Nr. des Gebäudes müssen grundsätzlich, auch bei selbst gestalteten Zeichnungsstempeln, eingetragen werden.

Eine Vorlage des verwendeten Zeichnungsstempels muss allen Planungsbeteiligten als DWG-Datei zur Verfügung gestellt werden.

Planrahmen sind nach DIN zu wählen, können jedoch gemäß Zeichnungsgröße und zur besseren Handhabung individuell gestaltet werden.

### Beispiel: Zeichnungsstempel für Bestandspläne:

Index	Datum	Änderung	Name
<b>Gebäudebezeichnung</b> <b>Adresse</b>		Mst. 1:xxx	
		Datum 00.00.20xx	
		Projekt-Nr.	
<b>Bestandsplan</b>  <b>Bauteil</b> <b>Geschoss</b>		ID_NR. XXX	
		Gezeichnet:	
		Blatt - Gr. 000 x 000	
Plandateiname.dwg			
 <b>Mülheim</b> <b>an der Ruhr</b> Stadt am Fluss		 Stadt Mülheim an der Ruhr Amt - ImmobilienService Technisches Rathaus Hans-Böckler-Platz 5 45468 Mülheim an der Ruhr Telefon: 0208 / 455-2300 Telefax: 0208 / 455-582300 E-mail: <a href="mailto:is@stadt-mh.de">is@stadt-mh.de</a>	

**Zeichnungsstempel für Planung:**

BAUVORHABEN		ZEICHNUNGSBEZEICHNUNG		ZEICHNUNGSNUMMER	
VORHABEN		ZEICHNUNG		NUMMER	
ANTRAGSTELLER UND BAUHERR		PROJEKT-NR:		PROJEKT	
BAUHERR		ÜBERSICHT 			
BAUHERR 2					
BAUHERRSTR					
BAUHERRORT					
UNTERSCHRIFT					
ENTWURFSVERFASSER					
ARCHITEKT					
BAUHERR					
BAUHERR					
BAUHERRSTR					
BAUHERRORT					
INGENIEUR		INGENIEUR			
PLANUNGSPHASE					
PHASE					
BAUVORHABEN					
VORHABEN					
BAUTEIL					
BAUTEIL					
ZEICHNUNG					MASSTAB
ZEICHNUNG					M
ZEICHNUNG1					M1
	GEZEICHNET	PLANSTAND	BLATT – GR.	ZEICHNUNGSNUMMER	
DATUM	DATUM	DATUM	841X594	NUMMER	
NAME	GEZ			PROJEKT-NR:	INDEX
DATEI	CAD			PROJEKT	INDEX
ALLE MASSE SIND VERANTWORTLICH ZU PRÜFEN, UNSTIMMIGKEITEN DER PLANUNG SIND DER BAULEITUNG BEKANNTZUGEBEN					
DATEINAME				Stadt Mülheim an der Ruhr – Amt ImmobilienService Hans-Böckler-Platz 5, 45468 Mülheim an der Ruhr TEL. (0208) 455-2300 FAX (0208) 455-235800	

**Der oben gezeigte Zeichnungsstempel für Planung, welcher als attributierter Block geliefert wird, wird dem Auftragnehmer zur Verfügung gestellt.**

Erweiterungen bedürfen der vorherigen Absprache mit dem Auftraggeber. Eigene Logos sind, falls vorhanden, in die Zeichnung einzufügen. Firmenlogos im Bitmap-Format sind mit der Zeichnung zu verknüpfen und zusätzlich gesondert beizufügen.

Die städtischen Logos werden im DWG-Format als Blöcke zur Verfügung gestellt.

**Als Schriftart wird Arial oder Verdana gefordert.**

**Die Ausrichtung des Textes ist immer unten-links.**

Da einige CAD-Programme kein ASCII II unterstützen, sind Umlaute und ß zu vermeiden, außer bei Raumbezeichnungen in attribuierten Blöcken (siehe CAFM-Richtlinie).

## **2.06 Stift- und Stricheinstellungen**

Stift- und Stricheinstellungen müssen entsprechend der Größe bzw. dem Maßstab angepasst sein.

Einschlägige DIN-Verordnungen sowie darstellerische Genauigkeit sind zu beachten.

### **Achtung:**

**Strichstärke bei Polylinien nicht > 0  
Polygone werden immer geschlossen gezeichnet!**

## **2.07 Zeichnungseinheit**

Die der Eingabe Zeichnungseinheiten erfolgt in den realen Werten.

Die Planerstellung erfolgt im Modellbereich im Maßstab 1:1.  
Die Standardeinheit ist Meter.

Maßstäbliche Zeichnungen werden den einzelnen Layouts im Bezugsmaßstab zugeordnet.

Die Layouts werden in der Standardeinheit Millimeter gezeichnet und mit Zeichnungsstempel und Planrahmen versehen.

## **2.08 Einfügepunkt, Kongruenz und Drehpunkt**

Der Einfügepunkt befindet sich immer unten-links im Ursprungspunkt = 0,0,0. Die Lage des Gebäudes zum Einfügepunkt wird gebäudespezifisch

festgelegt und vom Projektleiter/Auftraggeber vorgegeben. Die Lage des Einfügapunktes ist für die gesamte Projektlaufzeit und alle Projektbeteiligten verbindlich und darf nicht verändert werden. Gebäude dürfen zu darstellerischen Zwecken gedreht werden. Hierbei ist grundsätzlich der Drehpunkt 0,0,0 vorgeschrieben.

**Die Kongruenz der Geschosse muss immer gewährleistet sein.**

## **2.09 Detailverweise**

Alle zu erstellenden Details sind entsprechend in den Grundrissen bzw. Schnitten und Ansichten in ihrer Lage zu kennzeichnen und zu benennen.

## **2.10 Raumnummerierungen und Flächen**

Die Raumnummerierung wird vom Auftraggeber vorgegeben und ist entsprechend anzuwenden. Ist bei einem bestehenden Gebäude eine Raumnummerierung bereits vorhanden, ist eine Absprache mit dem Auftraggeber bezüglich der Übernahme erforderlich. Entsprechende Blöcke sind in der Prototyp-Datei des IS vorgegeben.

Raumflächen-/inhalte sind 2 Stellen hinter dem Komma abzurunden  
**Strichstärke bei Raumpolygonen nicht > 0!**

## **2.11 Vermaßung**

Die Vermaßung ist gemäß allgemeiner Bauvorschrift (aktuelle DIN 1356) und Planungsphase vorzunehmen, sowie dem jeweiligen Planmaßstab anzupassen.

Um ein eindeutige Zuordnung der Maßzahl zur Maßkette zu gewährleisten, ist die Schriftgröße dem Maßstab anzupassen.

**Der Bemaßungsstil ist in der Prototyp-Datei des IS enthalten und zwingend zu verwenden und grundsätzlich assoziativ zum Bauteil vorzunehmen.**

Die Abrundung erfolgt 3 Stellen hinter dem Komma.  
Änderungen sind vorher mit dem Auftraggeber abzusprechen.

## **2.11 Verwendung von 3D-Elementen**

Grundsätzlich gilt:

**2D und 3D-Element dürfen nie vermischt werden.**

**In einer 2D-Architekturzeichnung dürfen keine Bauteile in 3D vorhanden sein !**

**Falls eine 3D-Zeichnung geliefert werden soll, so darf diese lediglich Texte, Gebäuderaster oder Achsen als 2D-Elemente enthalten.**

## **2.12 Hinweise zu Teilbildern und fremden Schriftarten**

Die Verwendung und das Aktivieren von Teilbildern (z.B. aus Allplan-Produkten) ist grundsätzlich nicht erlaubt !

Die Verwendung von „exotischen Schriftarten“ ist ausdrücklich nicht gestattet. Nur Schriftarten aus der Prototyp-Datei sind zulässig.

## **2.13 Hinweise zu Revisionszeichnungen**

Grundsätzlich werden nur in der Gesamtzeichnung eines kompletten Grundrisses, Schnittes oder einer Ansicht bauliche Änderungen eingetragen und geliefert. Die Veränderungen werden mit einer Änderungswolke in der Gesamtdatei, welche auf einem entsprechenden Layer liegt, kenntlich gemacht.

Ausschnittzeichnungen einer Gesamtzeichnung sind nur für Details ab einem Maßstab 1:20 gestattet, welche jedoch nicht die Änderungen im Gesamtplan ersetzen dürfen.

## **3. TGA - Technische Gebäudeausrüstung**

Das Amt ImmobilienService der Stadt Mülheim an der Ruhr verwendet für den Fachbereich TGA das CAD-System

### **AutoCAD MEP 2015 - Deutsch (D - A - CH)**

Aufgrund des externen Einsatzes von älteren AutoCAD-Versionen und fremder CAD-Software ist das Format

#### **DWG 2004**

zu wählen und bindend. Sofern ältere Systeme zum Einsatz kommen wird dies dem IS vor Projektbeginn mitgeteilt, um abwärtskompatiblen Datenaustausch zwischen den einzelnen Gewerken zu koordinieren.

**Wichtig:**

Alle Architekturlayer sind vor der Bearbeitung der Zeichnungsdatei auf die Farbe **dunkelgrau** zu setzen, um die farbliche Kennzeichnungen der Versorgungsleitungen hervorzuheben

Einschlägige DIN-Verordnungen sowie darstellerische Genauigkeit sind zu beachten.

**Bearbeitungen mit Schnittstellen zu Berechnungsprogrammen, Verwendung von Applikationen und xRef's sowie Proxy-Elementen müssen vor Beginn des Projektes abgesprochen und vertraglich festgelegt werden.**

**Verwendung von Blöcken entsprechender Bauteile müssen der belieferten Layerstruktur zugeordnet werden.**

## 4. Planlisten

**Jeder Planversand ist mit mitgeliefertem Vordruck einer Planliste zu dokumentieren**

## 5. Dokumentation

Zu Dokumentationszwecken sind die gem. Pflichtenheft erstellten DWG-Dateien sowie die Originaldateien der verwendeten CAD-Systeme und Berechnungsprogramme der einzelnen und abgeschlossenen Leistungsphasen dem Auftraggeber zu liefern.

Die mit speziellen Berechnungsprogrammen erstellten Daten sind wie u.a. zu exportieren.

**Bei der Lieferung der Daten sind folgende Vorgaben zu beachten:**

- Plotdateien grundsätzlich im PDF-Format
- Flächenberechnungen und Raumbücher im XLS-Format
- Technische Berechnungen im PDF-Format
- zusätzliche alphanumerische Daten im DOC- bzw. PDF-Format
- gescannte Datenblätter im PDF-Format

Als Excel und Word-Format ist jeweils Office 2000 gefordert.

Bei generierten PDF-Scans wird eine Auflösung von 200dpi (jpg) gefordert.

Die Datenbestände sind projektbezogen auf eindeutig beschrifteten Datenträgern (CD-ROM, DVD) oder nach Absprache per E-mail virengeprüft und bereinigt zu liefern.

Das Fortschreiben der Ausführungsplanung während der Objektausführung übernimmt der Planersteller, gemäß den entsprechenden Honorarverträgen.

Änderungen sind, wie allgemein üblich, im Index der Zeichnung einzutragen.

Bei der anschließenden Überführung und Ergänzung der Werkpläne in den endgültigen Ausführungsstand sind die Vertragsvereinbarungen zu beachten.

## **6. Rechtliche Hinweise**

Die Dateien enthalten vertrauliche Informationen. Die unbefugte Weitergabe ist nicht gestattet.

Verfasser:

Uwe Zelt - Stadt Mülheim an der Ruhr Amt - ImmobilienService

Aufgestellt:  
Mülheim an der Ruhr, den 2. Juni 2016