

## **Inhaltsübersicht**

- 1. Allgemeine Hinweise**
- 2. Layerstruktur**
- 3. Strichdefinitionen**
- 4. Raum-Attribute**
- 5. Erläuterung zum Formblatt für Datenaustausch**
- 6. Formblatt zum Datenaustausch**

## **Allgemeine Hinweise**

Um einen reibungslosen Datenaustausch erreichen zu können, bitten wir um die Beachtung der folgenden Hinweise:

1. Die Daten sind im ACAD 2000 DWG -Format zu übergeben.
2. Die Zeichnungsinhalte in den DWG -Dateien müssen aus dem Modellbereich maßstabsunabhängig sein.
3. Der Hauptmaßstab beträgt 1:100
4. Die Lage des gemeinsamen Koordinatenursprungs ist 0,0,0.
5. Jede Zeichnung (EG, 1.OG, Ansicht Nord, Ansicht Süd, Schnitte etc.) muß als eine separate DWG -Datei übergeben werden.
6. Es dürfen nur ISO-Schriften verwendet werden.
7. Es müssen Räume in Form einer geschlossenen Polylinie angelegt werden. Innerhalb der Polylinie muss ein Flächenstempel (eine Blockreferenz) plziert werden, der die Raum-Attribute beinhaltet (erforderliche Attribute siehe Anlage).
8. Die Datenorganisation ist exakt nach den Vorgaben des AG entsprechend der beigefügten Layerliste und Strichdefinitionen zu erstellen.
9. Das Formblatt zum Datenaustausch und die Kontrollplots sind dem Datenträger beizufügen.

Ansprechpartner im Amt für Gebäudemanagement:

Herr Bongartz, Tel. 0211/8994086, marco.bongartz@duesseldorf.de  
Herr Malikowski, Tel. 0211/8992820, heinz.malikowski@duesseldorf.de

## Layerstruktur

<b>Layerstruktur - Amt für Gebäudemanagement</b>			
Stadt Düsseldorf Stand 8/2011			
		Stift	Strich
<b>Konstruktion</b>			
KO_ALL01	Allgemein01	0,18	1
KO_ALL02	Allgemein02	0,25	1
KO_ALL03	Allgemein03	0,35	1
KO_ALL04	Allgemein04	0,50	1
KO_ALL05	Allgemein05	0,70	1
KO_ACHS	Achsen	0,25	5
KO_RAST	Raster	0,25	5
KO_HK	Hilfskonstruktion	0,25	9
KO_MOEB	Möblierung	0,25	1
KO_SANI	Sanitär	0,25	1
KO_ELEK	Elektro	0,25	1
KO_HEIZ	Heizung	0,25	1
KO_KLIM	Klima	0,25	1
KO_DES	Design	0,25	1
<b>Flächenelemente</b>			
FL_ALL	Allgemein	0,25	1
FL_SCHR	Schraffur	0,25	1
FL_MUST	Muster	0,25	1
FL_FILL	Filling	0,25	1
<b>Text</b>			
TX_ALL	Allgemein	0,25	1
TX_10	Text 1:10	0,25	1
TX_20	Text 1:20	0,25	1
TX_50	Text 1:50	0,25	1
TX_100	Text 1:100	0,25	1

Vorgaben für den CAD-Datenaustausch zwischen externen Büros und dem  
Gebäudemanagement der Landeshauptstadt Düsseldorf

TX_200	Text 1:200	0,25	1
TX_500	Text 1:500	0,25	1
TX_1000	Text 1:1000	0,25	1
<b>Maßlinie</b>			
ML_ALL	Allgemein	0,25	1
ML_10	Maßlinie 1:10	0,25	1
ML_20	Maßlinie 1:20	0,25	1
ML_50	Maßlinie 1:50	0,25	1
ML_100	Maßlinie 1:100	0,25	1
ML_200	Maßlinie 1:200	0,25	1
ML_500	Maßlinie 1:500	0,25	1
ML_1000	Maßlinie 1:1000	0,25	1
<b>Landschaftsbau, Städtebau</b>			
LS_ALL	Allgemein	0,25	1
LS_BAUM	Baumbestandsplanung	0,25	1
LS_VERL	Pflanzen verlegen	0,25	1
LS_WEG	Wegeflächen	0,25	1
LS_PZVO	Planzeichenverordnung	0,25	1
LS_GRUND	Grundstück	0,25	1
LS_GEB	Gebäude	0,35	1
LS_GESCH	Geschossebene	0,13	2
LS_ABST	Abstandsflächen	0,13	5
<b>Architektur</b>			
AR_ALL	Allgemein	0,25	1
AR_WD	Wand	0,50	1
AR_MW_TR	Wand Mauerwerk tr	0,50	1
AR_MW_NT	Wand Mauerwerk nt	0,35	1
AR_B_TR	Wand Beton tr	0,50	1
AR_B_NR	Wand Beton nt	0,50	1
AR_TRBAU	Wand Trockenbau	0,35	1
AR_AUFGK	Aufkantung	0,50	1
AR_ST	Stütze	0,50	1

Vorgaben für den CAD-Datenaustausch zwischen externen Büros und dem  
Gebäudemanagement der Landeshauptstadt Düsseldorf

AR_ST_B	Stütze Beton	0,50	1
AR_ST_H	Stütze Holz	0,35	1
AR_DE	Decke	0,50	1
AR_UZ	Unterzug	0,25	2
AR_FENST	Fenster	0,25	1
AR_TUER	Türen	0,25	1
AR_BT	Sturz/Rollladen	0,25	2
AR_3D	3D-Körper	0,25	1
AR_EB	Ebenen	0,5	1
AR_DACH	Dach	0,5	1
AR_DACHH	Dachhaut	0,25	1
AR_SCHOR	Schornstein	0,50	1
AR_TREP	Treppe	0,25	1
AR_SPAR	Sparren	0,25	1
AR_BTNR	Bauteilnummer	0,25	1
AR_BESCH	Beschriften	0,25	1
AR_KOTE	Höhenkoten	0,25	1
AR_BRH	Brüstungshöhen	0,25	1
AR_SICHF	Sichtfilter	0,13	9
AR_MAK	Makro-Modellieren	0,25	1
<b>Raum</b>			
RA_ALL	Allgemein	0,25	1
RA_RA	Raum	0,25	1
RA_BO	Bodenfläche	0,50	1
RA_DE	Deckenfläche	0,50	1
RA_SF	Seitenfläche	0,50	1
RA_LEIST	Leiste	0,35	1
RA_GESCH	Geschoss	0,7	1

Die Layerliste entspricht dem Standard der Stadt Düsseldorf, Gebäudemanagement.  
Sie kann um projektspezifisch Layer sowie von Fachplanern verwendeten Layern erweitert werden.  
Nicht vorhandene Layer sind mit dem CAD-Administrator abzustimmen.

### Strichdefinitionen

Strich Nr.		mm		mm
1	Volllinie			
2	Linie 1	2	Abstand 1	2
5	Linie 1	7	Abstand 1	1
9	Linie 1	0,5	Abstand 1	1,5

### Raum-Attribute

Mindestens folgende Attribute müssen einem Raum zugeordnet werden:

Objektname (Raum)

Ortscode\_Geschoßbezeichnung (z.B. EG)

Bezeichnung (z.B. 021)

Funktion (z.B. Büro)

Bodenfläche

Höhe

Volumen

Umfang

Faktor

Text1

Text2

DIN 277 Zuordnung

Umschließungsart z.B. a

Flächenart\_DIN277 z.B. N

Flächenart\_Wohnfläche z.B. 3 für KW (keine Wohnfläche)

Nutzen z.B. NF

BauNVO\_Anrechnung\_auf\_GR z.B. a

BauNVO\_Anrechnung\_auf\_GF z.B. a

## **Erläuterungen zum Formblatt für Datenaustausch**

### **zu 1. Projektinformationen**

Das Formblatt wird für jedes Projekt auf der Grundlage des aktuellen Kenntnisstandes vom Projektleiter bzw. vom CAD-Beauftragten ausgefüllt. Grundsätzlich füllt der Sender das Formblatt aus. Ist ein Datenaustausch in zwei Richtungen vorgesehen, füllen beide Partner ein Formblatt aus. Informationen, die nicht bekannt sind, sind beim Softwarehersteller oder -vertreiber zu erfragen.

### **zu 2. Sendendes CAD-System**

Die Angabe der unterstützten AutoCAD-Version, die der DXF-Schnittstelle zugrunde liegt, ist wegen des unterschiedlichen Leistungsumfangs beim DXF-Datenaustausch notwendig.

### **zu 4. Verwendetes Betriebssystem**

Je nach Betriebssystem können Formatierung der ASCII-DXF-Dateien (Zeilenende-Kennungen), die Formatierung der Datenträger und die Programme für Datenträgerzugriff und (De-)Komprimierung der Dateien variieren. Daher ist die Angabe von Betriebssystem und Version erforderlich.

### **zu 5. Eigenschaften der Zeichnungen**

Bei den Zeichnungseigenschaften ist zwischen Einheit und Maßstab zu unterscheiden. Einheit ist die im CAD-System verwendete Zeichnungseinheit, im Normalfall Meter, Zentimeter oder Millimeter. Die Zeichnungsinhalte in einer DXF-Datei müssen maßstabstunabhängig vorliegen und dürfen deshalb nicht aus der Zeichnung im Plotformat generiert werden.

Die Angabe des Maßstabs dient der internen Zuordnung zwischen maßstabsabhängigen Informationen (z.B. Konstruktionselemente wie Linie, Polygon) und maßstabstunabhängigen (z.B. Elementeigenschaften wie Texthöhe, Schraffurabstand).

Bei der Verwendung von Nebenmaßstäben muss das Verfahren geklärt werden.

Übliche Verfahren sind:

- Zeichnungselemente werden innerhalb einer Zeichnung mit einem Faktor belegt.
- Blöcke innerhalb einer Zeichnung werden skaliert.
- Maßstabsunabhängige Zeichnungselemente werden mit Hilfe des „Papierbereichsmodus“ von AutoCAD/DXF zu einem Plan mit verschiedenen Maßstabbereichen montiert.

Die Verwendung eines einheitlichen Koordinatenursprungs ist sowohl im Hochbau als auch in der Verkehrswegeplanung empfehlenswert. Im Hochbau sollte man sich auf einen projektspezifischen Koordinatenursprung einigen, im Verkehrswegebau wird man die Daten sinnvollerweise in Gauß-Krüger-Koordinaten austauschen.

### **zu 6. Verwendung von Layern**

Layer (Folien, Ebenen) dienen der Strukturierung einer Zeichnung. Eine sinnvolle Layerdefinition und eine konsequente Verwendung sind gerade beim Datenaustausch unerlässlich. Deshalb sollte diesem Formblatt eine - nach Möglichkeit für das ganze Projekt gültige - Layerliste beigefügt werden.

### **zu 7. Verwendung von Schriftarten**

Bei Verwendung von ISO-Schriften sind die geringsten Abweichungen innerhalb der verschiedenen CAD-Systeme zu erwarten. Wird davon abgewichen, kann es sinnvoll sein, Textfonts im SHP- oder SHX-Format zu übergeben (falls das empfangende System solche Dateien verarbeiten kann). Eine Liste mit Schriftproben erleichtert die Zuordnung der Namen des Textfonts vom sendenden zum empfangenden System.

**zu 8. Verwendung von Linientypen**

Falls ein anderes System als AutoCAD verwendet oder von den AutoCAD-Standard-Linientypen abgewichen wird, muss eine Liste mit einem maßstäblichen Ausdruck der Linientypen beigefügt werden, um die richtige Wiedergabe der Linientypen in der Zeichnung überprüfen zu können.

**zu 9. Medium für den Datenaustausch**

Zur Bestimmung des optimalen Mediums ist eine Absprache mit dem Empfänger der Daten erforderlich. Das vereinbarte Medium ist anzugeben.

**zu 10. Sicherungsverfahren**

Für Archivierung und Komprimierung stehen in der Regel verschiedene Hilfsmittel zur Verfügung. Eine Absprache mit dem Empfänger der Daten ist erforderlich. Das vereinbarte Sicherungsverfahren ist anzukreuzen.

**zu 11. Kontrollplot**

Ein Kontrollplot der DXF-Datei ist für jeden Plan unbedingt erforderlich, da beim DXF-Datenaustausch Probleme beim Übersetzen, Senden und Empfangen auftreten können.

© Nemetschek

## Formblatt zum Datenaustausch

Dieses Formblatt soll Sie dabei unterstützen, einen reibungslosen und effizienten Datenaustausch durchzuführen. Lesen Sie dazu auch die Erläuterungen zu diesem Formblatt.

### 1. Projektinformationen

Projekt: \_\_\_\_\_

		Absender der Daten	Empfänger der Daten
Firma:			
Projektleiter:	Tel.		
	Email		
Ansprech- partner CAD/EDV:	Tel.		
	Email		

### 2. Absender CAD-System

Name: \_\_\_\_\_ Version: \_\_\_\_\_

AutoCAD-Version der Schnittstelle:

- ACAD 12     ACAD 13     ACAD 14  
 **ACAD 2000**     ACAD 2002     ACAD ADT     \_\_\_\_\_

### 3. Dateiformat

DXF            **DWG**            DWT  
DXB            DGN            HPGL            \_\_\_\_\_

### 4. Verwendetes Betriebssystem

- MS-DOS             UNIX             Windows 95             Windows 98  
 Windows Me             Windows NT             Windows 2000             **Windows XP**  
 Version: \_\_\_\_\_

## 5. Eigenschaften der Zeichnungen

Zeichnung enthält Daten aus:

Papierbereich     **Modellbereich**

Einheit der Zeichnungen:

**m**     cm     mm     inch     \_\_\_\_\_

Hauptmaßstab der Pläne:

1:500     1:250     1:200     **1:100**     1:50     1:25

Werden Nebenmaßstäbe verwendet?     Ja     **Nein**

Lage des gemeinsamen Koordinatenursprungs    \_\_\_\_\_

## 6. Verwendung von Layern

Bitte fügen Sie eine Zuordnungsliste der verwendeten Layer und Bedeutung der Layer bei.

**(Standard ist die Layerstruktur der Stadt Düsseldorf Gebäudemanagement)**

## 7. Verwendung von Schriftarten

Im Rahmen des Datenaustauschs sollen nach Möglichkeit nur ISO-Schriftarten verwendet werden. Bitte fügen Sie eine Liste mit den Namen der Schriftarten und eine Schriftprobe bei.

## 8. Verwendung von Linientypen

Sofern möglich, fügen Sie bitte eine Liste mit den Namen der Linientypen und einem maßstäblichen Ausdruck der Typen bei.

## 9. Medium für den Datenaustausch

**CD-ROM**

DVD

E-Mail

Sonstige: \_\_\_\_\_

## 10. Komprimierungsverfahren

komprimiert mit: \_\_\_\_\_

selbstentpackend

Sonstige: \_\_\_\_\_

## 11. Kontrollplot

Zu jedem Datenaustausch gehört ein Kontrollplot. Bitte fügen Sie einen maßstäblichen, max. 50% verkleinerten Kontrollplot bei.

Aufgestellt am: \_\_\_\_\_

Unterschrift: \_\_\_\_\_