



# Vorgaben für den Datenaustausch digitaler Zeichnungen

## Teil II

Version 1-0  
(Datum 2014-04-01)

Vereinbarungen über den elektronischen Datenaustausch für die digitale  
Erfassung von Gebäuden für Bauvorhaben der Stadt Ingolstadt

Computer Aided Facility Management (CAFM)



---

## Inhaltsverzeichnis Teil II

1 Allgemeines	3	
2 Objektstempel	3	
2.1 Stempel für Räume	3	
2.2 Stempel für transparente Bauteile		3
2.3 Objektbeschreibung		5
2.4 Blockattribute	6	
3 Zeichnungsanforderungen	7	
4 Testdatenaustausch	8	
5 Anhang		
5.1 Anlage 11: Excel Liste Raumdaten		9
5.2 Anlage 12: Excel Liste Fensterflächen		10
5.3 Tabelle 3: Glasarten	11	



## 1. Allgemeines

Die Gebäudeverwaltung und das Flächenmanagement der Stadt Ingolstadt basieren auf einem Computer Aided Facility Managemenstsystem (CAFM). Ziel ist die Festlegung eines allgemein verbindlichen Standards für den Austausch von CAD-Daten. Hierdurch sollen relevante Gebäudedaten, wie beispielsweise Grundflächen, Bodenbeläge oder Fensterflächen, reibungslos aus einer CAD-Datei in eine alphanumerische Datenbank übernommen werden. Die sachbezogenen Gebäudedaten werden durch Objektstempel in der Zeichnung abgebildet. Maßgebende Konventionen für die Bezeichnung von Layern, sowie den Inhalt und den Namen von Blockattributen sind exakt einzuhalten. Die digitalen Grundrisspläne werden beim Auftraggeber als Bestandspläne an die Datenbank übergeben.

**Falls nichts anderes vereinbart wurde, sind die Gebäudedaten 90 Kalendertage vor der planmäßigen Fertigstellung der Baumaßnahme beim Bauherrn abzugeben.**

## 2. Objektstempel

Für die Objekte „Raum“ und „Transparente Bauteile“ müssen Objektstempel erstellt und auf dem entsprechenden Layer platziert werden.

### 2.1. Stempel für Räume

- Die Grundfläche von Räumen muss durch ein geschlossenes Raumpolygon umschlossen sein.
- Der Raumstempel wird als Block mit den Attributen des Raumes auf dem dafür vorgesehen Layer innerhalb des Raumpolygons platziert.
- Die Räume besitzen eine eindeutige auf Gebäudeteil und Geschöß basierende Raumnummer. z.B. A101(Gebäudeteil A, 1.Obergeschoss. Raum01)
- Flächen von Treppen werden der darüber liegenden Ebene zugeordnet


### 2.2. Stempel für transparente Bauteile



- 
- Für transparente Bauteile, wie beispielsweise Fenster, Flurabschlusstüren, Oberlichten, Lichtkuppeln, Glasinnentüren etc. ist ein eigener Stempel im Raum abzulegen.
  - Transparente Bauteile werden dem Raum zugeordnet in den sich der Flügel öffnet.
  - Breite und Höhe des Bauteils werden als liches Maß (Laibungsmaß) gemessen.
  - Der Objektstempel kann überlappend angeordnet werden.



### 2.3. Objektbeschreibung

Objekt	Geometrie/ Objektstempel	Layer Geometrie Layer Objektstempel	Objektstempel (Beispiel)	Attribute im Objektstempel	Vorgabe	Layer	Erklärung
Raum	Raumpolygon IMS_Raumstempel	RAUMPOLYGON RAUM	<b>A001 Bücherei A [m²] : 55,20 Linoleum Znr. : 10</b>	BEZEICHNUNG FUNKTION FLÄCHE BODENBELAG ZIMMERNUMMER NFG-ART	IMS_Raumnummer IMS_Raumart IMS_Fläche [m²] IMS_Bodenbelag IMS_Zimmernummer IMS_NGF-Art	Raumtext Raumtext Raumtext Raumtext Zimmernummer Raumtext	Auf Gebäude und Geschoss basierende eindeutige Durchnummerierung, in der Regel ab Haupteingang im Uhrzeigersinn. Z.B. Gebäude A; Geschoss 0=EG, Raum 01. Nutzungsart der Räume z.B. Büro, Küche.. Nettogrundfläche in m², 2 Dezimalstellen nach dem Komma Bodenbelagsart Optional: Bezeichnung oder Zimmernummer auf Türschild,(05, WC-H) Attribut im Raumstempel unsichtbar Gliederung der Nettogrundfläche in NF,VF oder TF
Transparente Bauteile	IMS_Fenster	TRANSPARENTE_BAUTEILE	<b>Fenster-Glas</b>  <b>Drehkipp 1-flg Alu</b>	GLASART OBJEKTNUMMER REINIGUNGSFLÄCHE BREITE HÖHE ÖFFNUNGSART RAHMEN-FLÜGEL-MATERIAL	IMS_Bezeichnung IMS_Objektnummer IMS_Reinigungsfläche [m²] IMS_lichte Breite IMS_lichte Höhe IMS_Öffnungsart IMS_Rahmen-Flügelmaterial	0 0 0 0 0 0 0	Glasarten des transparenten Bauteils nach Anhang 4. Z.B. Innentüren-Glas, Fenster-Glas etc. Eindeutige Nummer des Glas-Bauteils im Raum. z.B. Gebäude A, 1.OG, Zimmer 103 Fenster 01 entspricht Objektnummer GA103-1 Berechnete Reinigungsfläche aus den lichten Laibungsmaßen Lichte Breite Lichte Höhe Optional: Öffnungsart. Z.B. Dreh-Kippflügel, Festverglasung, Pendelflügel 1-flg. z.B. Kunststoff, Holz-Alu



## 2.4. Blockattribute

Blockattribut-Manager

Block auswählen    Block: IMS\_RAUMSTEMPEL

Bezeichnung	Aufforderung	Vorgabe	M	Bescri...	Breite	Layer	Linientyp	Farbe	Linienstärke
BEZEICHNUNG	Raumnummer	IMS_Raumnummer	Nein		1.0000	Rau...	ByLayer	VonLayer	VonLayer
FUNKTION	Raumart	IMS_Raumart	Nein		1.0000	Rau...	ByLayer	VonLayer	VonLayer
FLÄCHE	Fläche [m²]	IMS_Fläche [m²]	Nein		1.0000	Rau...	ByLayer	VonLayer	VonLayer
BODENBELAG	Bodenbelag	IMS_Bodenbelag	Nein		1.0000	Rau...	ByLayer	VonLayer	VonLayer
ZIMMERNUMMER	Zimmernummer	IMS_Zimmernummer	Nein		1.0000	Zim...	ByLayer	VonLayer	VonLayer
NFG-ART	NGF-Art	IMS_NGF-Art	I	Nein	1.0000	Rau...	ByLayer	VonLayer	VonLayer

Gefunden in Zeichnung: 1    Gefunden im Modellbereich: 1

Einstellungen...    Anwenden    OK    Abbrechen    Hilfe

Bild 1: Attribute Block IMS\_RAUMSTEMPEL

Blockattribut-Manager

Block auswählen    Block: IMS\_FENSTER

Bezeichnung	Aufforderung	Vorgabe	M	Bescri...	Breite	Layer	Linientyp	Farbe	Linienstärke
GLASART	Glasart	IMS_Bezeichnung	Nein		1.0000	0	ByLayer	VonLayer	VonLayer
OBJEKTNUMMER	Objektnummer	IMS_Objektnummer	Nein		1.0000	0	ByLayer	VonLayer	VonLayer
REINIGUNGSFLÄCHE	Fensterfläche (m²)	IMS_Reinigungsfläche ...	Nein		1.0000	0	ByLayer	VonLayer	VonLayer
BREITE	lichte Breite (m)	IMS_lichte Breite	Nein		1.0000	0	ByLayer	VonLayer	VonLayer
HOEHE	lichte Höhe (m)	IMS_lichte Höhe	Nein		1.0000	0	ByLayer	VonLayer	VonLayer
ÖFFNUNGSART	Öffnungsart	IMS_Öffnungsart	Nein		1.0000	0	ByLayer	VonLayer	VonLayer
RAHMEN-FLÜGEL-MATERIAL	Rahmen-Flügel-material	IMS_Rahmen-Flügelma...	Nein		1.0000	0	ByLayer	VonLayer	VonLayer

Gefunden in Zeichnung: 2    Gefunden im Modellbereich: 2

Einstellungen...    Anwenden    OK    Abbrechen    Hilfe

Bild 2: Attribute Block IMS\_FENSTER



### 3. Zeichnungsanforderungen

Für die digitale Zeichnung von Gebäuden sind ein Lageplan sowie Grundrisse, Ansichten und Schnitte vom Auftragnehmer gefordert.

Der CAD Ausführungsplan ist mit Stifffarben und Strichstärken, sowie auf Layern geordnet im AutoCAD \*.dwg- (im Modellbereich) und/oder im Allplan Dateiformat mit Raumstempel und Flächenpolygon nach Din277 zu übergeben. **Des Weiteren ist eine tabellarische Auflistung der Raumdaten (Raumnummer, Bodenbelag, Fläche und NFG-Art) und der Fensterflächen(Lichtes Öffnungsmaß) der einzelnen Räume in einer Excel Liste einzureichen.**

Die \*.dwg Datei muss mit AutoCAD 2007 bearbeitbar sein.

Die Zeichnungseinheit ist Meter

Als Standard Text-/Schriftstil ist „Arial“ zu verwenden.

Für die Maßzahlen ist der gewählte Text/Schriftstil ebenfalls zu verwenden.

Die Zeichnung ist von nicht benötigten Elementen zu bereinigen.

Auf dem Layer 0 sollen keine Zeichnungsobjekte abgelegt sein.

Bei Längen und Flächenangaben im Objektstempeln ist das Dezimaltrennzeichen ein Komma.

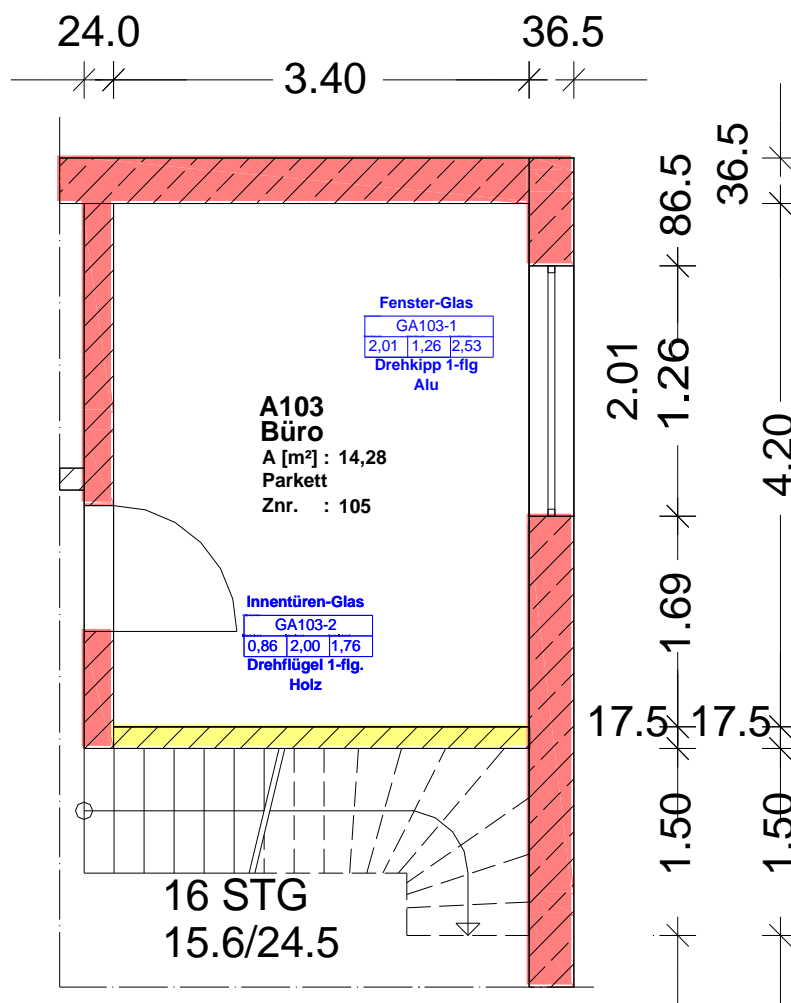
Für Schraffuren sind eigene Layer zu verwenden.

Beschriftungen und Bemaßungen sind auf eigene Layer abzulegen.

#### 4. Testdatenaustausch

Um Komplikationen bei der Übergabe der Ausführungspläne zu vermeiden ist vor dem eigentlichen CAD-Datenaustausch ein Pilottest am Projekt durchzuführen. Hierzu sind einfache Testdaten wie beispielsweise ein Geschoß mit ca.3 Räumen, Wände mit Schraffuren, Raumstempeln und Bemaßungen an die Stadt Ingolstadt zu übergeben. Behelfsweise könne die alphanumerischen Daten der transparenten Bauteile auch in einer Excel Liste übergeben werden.

# 1.OG



**Bild 3: Testzeichnung für Pilottest**





## 5. Anhang

### 5.1. Anlage 11: Excel Liste Raumdaten

Raum-Nr	Zi-Nummer	Belagsart	Raumart	NGF-Art	NGF	Geschoss	Bemerkungen	Am	Li	Ge	Nu	Bodenbelag2	Reinigungsfläche2
Plan	Objekt				DIN277								
A-101		Fliesen	Windfang	FF	63,00 KG			--	--	--	--		
A103	105	Parkett	Büro	NF	14,28	1.OG							

Tabelle 1 Raumdaten



5.2. Anlage 12: Excel Liste Fensterflächen

Raum-Nr	Glasart	Ra	F	Glasfl/Öffnungsmaß	Ge	Bemerk	lic	lic	Objektn	Öffnungsart	Rahmen				
Plan															
Zum Beispiel															
A103	Fenster-Glas	-	-	-	2,53	-	-	-	1.OG	Optional	2,01	1,26	GA103-1	Optional:Drehkipp. 1-flg.	Optional:Alu
A103	Innentüren-Glas	-	-	-	1,76	-	-	-	1.OG	Optional	0,86	2,00	GA103-2	Optional:Drehflügel 1-flg.	Optional:Hol
	Außentüren-Glas														
	Beton-Waben-Fenster														
	Eingangsbereich-Glas														
	Fenster-Glas														
	Flurabschlußtüren														
	Fenster-Glaswand														
	Glasbausteine														
	Glaswand														
	Innentüren-Glas														
	Innen-Fenster														
	Lichtkuppeln														
	Profilit														
	Schaukasten														
	Sicherheitsglas														
	Sonderverglasung														
	Sonderverglasung/Dachfe														
	Wandoberlichten														

Tabelle 2 Fensterflächen



## 5.3. Tabelle 3: Glasarten

<b>Glasarten der Gebäudereinigung für transparente Bauteile</b>
Außentüren-Glas
Beton-Waben-Fenster
Eingangsbereich-Glas
Fenster-Glas
Flurabschlußtüren
Fenster-Glaswand
Glasbausteine
Glaswand
Innentüren-Glas
Innen-Fenster
Lichtkuppeln
Profilit
Schaukasten
Sicherheitsglas
Sonderverglasung
Sonderverglasung/Dachfe
Wandoberlichten