

# Anhang A

## Geometriedatenerfassung

### *Zeichenvorschriften und Beispiele*

<b>1</b>	<b>Grundsätze</b>	<b>2</b>
1.1	Lageplan / Teillageplan M 1:500 / M 1:1000	2
1.2	Grundrisse M 1:100	2
	Verwendung von Vorlagezeichnungen	3
1.3	CAD-Anwendungen und -Versionen	3
1.4	Regeln zur Übergabe der Datenträger	4
<b>2</b>	<b>Festlegungen zum Lageplan/Teillageplan</b>	<b>5</b>
2.1	Vorbemerkung	5
2.2	Layer 0_BKPolygon	5
2.3	Layer 0_Koord	8
2.4	Layer 0_ALK	11
2.5	Layer 5_Vermassung	13
2.6	Layer 8_Plankopf	15
<b>3</b>	<b>Festlegungen zu den Geschossgrundrissen</b>	<b>17</b>
3.1	Vorbemerkung	17
3.2	Layer 0_Geschospolygon	18
3.3	Layer 0_Nullpunkt	20
3.5	Layer 0_Raumpolygon	23
3.6	Layer 0_Raumbezeichnung	25
3.7	Layer 1_Baukonstruktion	27
3.8	Layer 2_Fensteröffnungen	29
3.9	Layer 3_Türöffnungen	32
3.10	Layer 4_Einbauten	35
3.11	Layer 5_Vermaßung	37
3.13	Layer 7_Achsen	41
3.14	Layer 8_Plankopf	42
<b>4</b>	<b>Festlegung zum Datenaustauschformat der Geometrie</b>	<b>45</b>
4.1	Hinweise	45
4.2	Arbeiten mit Zeichnungen im Allgemeinen	46
4.3	Einschränkungen und besondere Hinweise zu verfügbaren Objekttypen	49
4.4	Besonderheiten	56
4.5	Quellennachweise	57

## 1 Grundsätze

### 1.1 Lageplan / Teillageplan M 1:500 / M 1:1000

Für jedes Gebäude ist ein Lageplan (Lageplan oder Teillageplan einer Liegenschaft) anzufertigen, auf dem die Baukörper einschließlich deren Zeichnungskordinaten (Nullpunkt und Koordinatenrichtungen der Baukörper) dargestellt sind, soweit dieser nicht vom Auftraggeber vorgegeben ist. Der Umgriff jedes Baukörpers ist als geschlossenes Polygon darzustellen, dessen Flächeninhalt als bebaute Fläche des Baukörpers in die ACCESS-Datenbank zu übernehmen ist. (Der Lageplan wird nicht automatisch ausgewertet.)

Die Bezeichnung der CAD-Lageplan-Datei eines Gebäudes erfolgt nach folgendem Schema:

L<code1>.<ext>

L	Kennbuchstabe für Lageplan
<code1>	Schlüssel für Gebäude (5-stellig)
<ext>	Dateinamenerweiterung in Kleinbuchstaben(z.B. dwg für AutoCad und dxf-Austauschformat)

Ein gültiger Dateiname für den Lageplan des Gebäudes 30000 ist: L30000.dwg und L30000.dxf

Zeichnungseinheiten: Meter, Dezimal und Dezimalgrad  
Genauigkeit für alle Maßangaben: 2 Dezimalen  
Bemaßungsangaben: Architekturmaße (cm und m)

Koordinatensystem des Lageplanes: **Amtliches Lagereferenzsystem ETRS89\_UTM33N**, sofern Geokoordinaten vorgegeben worden sind. Das vom Auftraggeber vorgegebenen Lagereferenzsystem darf nicht verändert werden!  
Die lokalen Nullpunkte der Baukörper liegen auf den Koordinaten des amtlichen Lagereferenzsystems. Die Baukörper sind in Bezug auf Nordrichtung lagerichtig dargestellt.

Koordinatenangaben für die lokalen Nullpunkte eines jeden Baukörpers:

Die lokalen Koordinatensysteme eines jeden Baukörpers sind im Lageplan grafisch darzustellen (Baukörper-Nullpunkt mit Angabe der Geokoordinaten und Drehwinkel  $\phi$  (Phi)

Verwendung von Polygonen:

Polygone sind immer als geschlossene Polygonzüge darzustellen (im Autocad mit Befehl „S“ schließen)  
In Polygonen sollen Abrundungen durch **Bögen** beschrieben werden.

### 1.2 Grundrisse M 1:100

Für jedes Geschoss eines Baukörpers ist ein Grundriss anzufertigen. Auf den anzufertigenden Papierplots sind die Informationen aller Layer sichtbar zu schalten.

Innerhalb eines Baukörpers sind die Geschosse vom untersten Geschoss beginnend fortlaufend zu nummerieren (01, 02, ..).

Die Bezeichnung der CAD-Grundriss-Dateien und der DXF-Austauschdateien erfolgt nach folgendem Schema:

G<code1>-<code2>-<code3>.<ext>

G	Kennbuchstabe für Geschossgrundriss
<code1>	Schlüssel für Gebäude (5-stellig)
<code2>	Schlüssel für Baukörper (01, 02, ..)
<code3>	Schlüssel für Geschoss, vom untersten Geschoss aufsteigend (01, 02, ..)
<ext>	Dateinamenerweiterung in Kleinbuchstaben(z.B. dxf und dwg für AutoCad)

Ein gültiger Dateiname für das Gebäude 30000, Baukörper 01, unterstes Geschoss kann sein: G30000-01-01.dwg und G30000-01-01.dxf

Zeichnungseinheiten:	Meter, Dezimal und Dezimalgrad
Genauigkeit	für alle Maßangaben: 2 Dezimalen
Bemaßungsangaben:	Architekturmaße (cm und m)

Lokales Koordinatensystem der Grundrisszeichnungen für Baukörper:

Das Symbol Nullpunkt (Layer 0\_Nullpunkt) hat die Koordinaten 0.00; 0.00

Die Lage dieses Nullpunktes innerhalb der Grundrisse eines jeden Baukörpers ist einheitlich zu bestimmen und zusätzlich im Lageplan darzustellen.

(Häufig wird der linke, untere Eckpunkt eines Baukörpers als lokaler Nullpunkt verwendet, wobei die Richtung durch orthogonale Gebäudekanten bestimmt wird. Siehe auch Musterzeichnung)

Verwendung von Polygonen:

Polygone sind immer als geschlossene Polygonzüge darzustellen (im Autocad mit Befehl „S“ schließen).

In Polygonen sollen Abrundungen durch **Bögen** beschrieben werden.

Verwendung von Symbolen / Blöcken

Es sind die Symbole aus der mitgelieferten Symbolbibliothek zu verwenden (kopieren in die Zeichnung). Auf zusätzlichen Layern können weitere Symbole oder Blöcke verwendet werden.

Verwendung von Ellipsen (Zeichenbefehl)

Es sind generell **keine Ellipsen** zu verwenden, da sich diese Zeichenelemente nicht in die Datenbank einlesen lassen. Ellipsen sind **mittels Bögen** im CAD **darzustellen**.

Verwendung von Vorlagezeichnungen

Die auf der CD zur Verfügung gestellte Vorlagezeichnung mit vorgegebener Layerstruktur ist bitte zu verwenden.

### **1.3 CAD-Anwendungen und -Versionen**

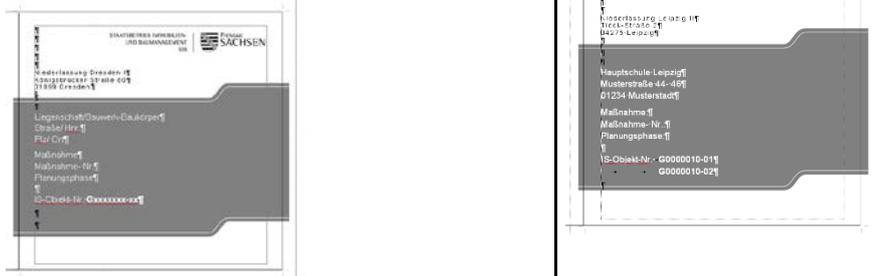
Die in den Zeichenvorschriften verwendeten Begriffe und Bezeichnungen werden nach den Definitionen von AutoCAD bezeichnet. Werden andere CAD-Programme verwendet, sind die Vorgaben aus den Zeichenvorschriften sinngemäß anzuwenden.

Standardsystem des Auftraggebers SIB ist AutoCAD 2019.

Anwender anderer CAD-Anwendungen oder -Versionen müssen Datenexporte in dieses System vornehmen. Dabei sind die Originaldateien und die Exportdateien zu übergeben. Es ist darauf zu achten, dass sämtliche Daten (Folien und Objekte) beim Export in AutoCAD sachgerecht übernommen werden, u.a. auch Polygone und mehrzeilige Texte. Der Anbieter ist aufgefordert, rechtzeitig Testdaten herzustellen und die automatisierte Übernahme auf Vollständigkeit und Richtigkeit zu prüfen.

## 1.4 Regeln zur Übergabe der Datenträger

Je Gebäude ist eine CD zu erstellen:

	Bezeichnungsvorschrift	Beispiel
Digitale Datenträgerbezeichnung	<b>G</b> <CODE1>	G02407
Datenträgerbeschriftung	<b>G</b> <CODE1>	G02407
CD-Hüllen-Beschriftung	siehe Vorlage je NL auf CD 	
Anlegen eines Stammverzeichnisses auf der CD (ohne Zusatzbezeichnung)	<b>G</b> <CODE1>	G02407 Innerhalb dieses Unterverzeichnisses sind die nachfolgenden Dateien abzulegen.
Grundrissdateien (DWG-Format)	<b>G</b> <CODE1>-<CODE2>-<CODE3>.dwg	G02407-01-01.dwg
Grundrissdateien (DXF-Format)	<b>G</b> <CODE1>-<CODE2>-<CODE3>.dxf	G02407-01-01.dxf
Lageplan (DWG-Format)	<b>L</b> <CODE1>.dwg <b>L</b> <CODE1>.dxf	L02407.dwg L02407.dxf
Raumbuch (MDE-Format)	<b>Raumbuch_</b> <CODE1>.mde	Raumbuch_02407.mde

Zusätzliche Unterverzeichnisse sind zulässig, jedoch sollen strenge Namenskonventionen für die Verzeichniseinträge eingehalten werden (keine Punkte, keine Kommas u.s.w.).

### Hinweis für Texte in allen CAD-Dateien

Es ist darauf zu achten, dass beim Schreiben aller Texte in sämtlichen Layern, die mit der DXF-Auswertung ausgelesen werden (sämtliche Layer die mit 0\_ beginnen) die Standardannahmen für Texte (Schlüsselnummern für Raumgruppen, Räume und Raumbezeichnungen) so festzusetzen sind, dass im Fenster „Eigenschaften“ zur Schrift, im Feld „Textinhalt“ keine Formatierungsstile erscheinen (z.B. {f batang|bo|jO ...}).

## 2 Festlegungen zum Lageplan/Teillageplan

### 2.1 Vorbemerkung

Folgende Layer bilden die Grundlage zur Erfassung von Geometriedaten auf den Lageplänen:

- **Layer 0\_BKPolygon (Baukörper-Polygon)**
- **Layer 0\_Koord (Baukörper-Nullpunkt)**
- **Layer 5\_Vermaßung**
- **Layer 8\_Plankopf**
- **Layer 0\_Rasterdaten**
- **Layer 0\_ALK (diesen Layer bitte unverändert belassen, ab 2015 werden die Daten nicht mehr aus der ALK, sondern aus ALKIS bezogen, die Layerbezeichnung wird jedoch aus datentechnischen Gründen beibehalten)**

In den Folien 0\_Rasterdaten und 0\_ALK werden seitens des Auftraggebers die vorhandenen Quellen als Orientierungsvorgaben (Hervorhebung der zu vermessenden Objekte usw.) dargestellt, wobei Lageabweichungen gegenüber dem tatsächlichen Bestand angenommen werden müssen.

Falls bereits weitere Bestandsunterlagen vorhanden sind, werden diese zusätzlich vom Auftraggeber vorgegeben. In jedem Fall ist die aktuelle Vollständigkeit und Richtigkeit für die aufzumessenden Baukörper zu prüfen.

Zusätzliche Layer sind zulässig, müssen jedoch andere Bezeichnungen haben und sollen nicht leer sein. (Leere Layer löschen!)

### 2.2 Layer 0\_BKPolygon

#### Inhalt

- Baukörperpolygone (übernommen aus Grundriss), Baukörper-Ident

#### Zeichenvorschriften

Zeichenobjekt	Zeichenvorgaben
<i>Geschossumriss</i>	als geschlossene Polygone erfassen Linienbreite: laut DIN 1356 (0,18 mm bei M 1:100) Linienart: ISO Strichlinie (ACAD_ISO02W100) Linienfarbe: rot in Zeichnung bereits vorgegeben, nach Aufmass zu aktualisieren
<i>Baukörper-Ident</i>	in Zeichnung bereits vorgegeben Text muss in zugehörigem Baukörperpolygon liegen!
<i>Flächenfüllung</i>	Schraffur solid (hellgrau ;Farbe 9-AutoCAD)

#### Erfassungsgrundlagen

Das Baukörperpolygon schließt den äußeren baulichen Umgriff des Geschosses in ca. 1m Höhe über dem Geländeniveau ein (Bruttogrundfläche). Es ist darauf zu achten, dass eine geschlossene Polygonlinie zum Zeichnen des Umrisses verwendet wird.

Die Baukörper-Verschlüsselung ist innerhalb des Polygonumgriffes im folgenden Format darzustellen:

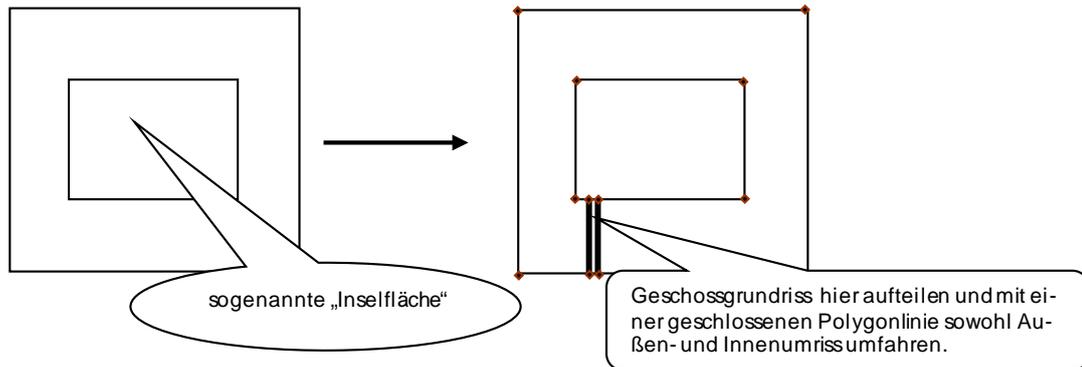
G<code1>-<code2>

G Kennbuchstabe für Geschossgrundriss  
<code1> Schlüssel für Gebäude(5-stellig)  
<code2> Schlüssel für Baukörper (01, 02, ..)

Falls der gesamte Text nicht in das Polygon eingefügt werden kann, muss der Texteinfügepunkt im Polygon liegen.

### Sonderfall: Geschossgrundriss mit Innenhof → keine Inselflächen

Ein eingeschlossener Innenhof soll im Geschosspolygon nicht erscheinen. Deshalb soll in diesen Fällen der Geschossgrundriss an einer Stelle durch eine Begrenzungslinie unterbrochen werden.



Die Referenz zu den Sachdaten erfolgt über den CAD-Zeichnungsnamen, der die Codierung für Gebäude, Baukörper und Geschoss enthält.

### Abbildungen

- Beispielerfassung

8\_Plankopf  
0\_BKPolygon

x	xxx	xx.xx.xxxx	xxx
Index / Änderung/ Ergänzung		Datum	Name

**Staatsbetrieb Sächsisches  
Immobilien- und Baumanagement  
Niederlassung Leipzig II  
Tieck-Straße 2  
04275 Leipzig**

Anschrift : **Hauptschule Leipzig**  
Rieckstraße 30  
04109 Leipzig

Gemeinde / Gemarkung :  
Leipzig

Gebäude/ Baukörper:

Maßstab :  
1 : 1000

Datum :  
27.08.2015

Erfasser :  
Mustermann

00010-01 Hauptschule Leipzig, Schule  
-02 Hauptschule Leipzig, WH / 1 Dienstwohnung

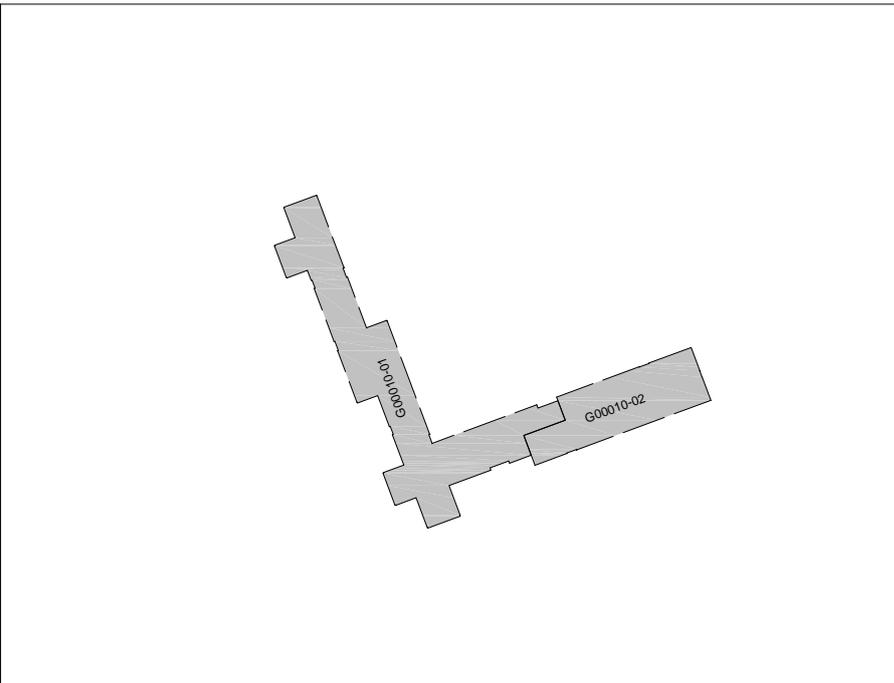
L **Lageplan**

Auftragnehmer :  
Mustermann GmbH  
Musterstraße 44-46  
01234 Leipzig

Bearbeiter :  
Mustermann

Zeichnungsname :  
L00100.dwg

Planformat :  
420 x 327 mm



## 2.3. Layer 0\_Koord

### Inhalt

- lokales Koordinatensystem für Baukörper einschließlich Baukörper-Nullpunkt: Lagepunkt für die geografische Einordnung jedes Baukörpers
- Nordpfeil
- grafischer Längenmaßstab, grafischer Flächenmaßstab

### Zeichenvorschriften

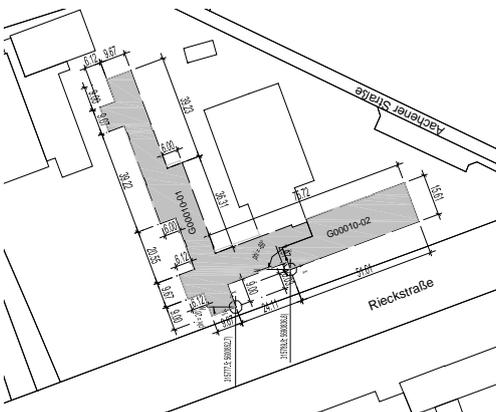
Zeichenobjekt	Zeichenvorgaben
Baukörper-Nullpunkt	Symbol, in Zeichnung bereits vorgegeben lokales Koordinatensystem für Gebäude oder Baukörper durch orthogonale Richtungspfeile symbolisiert
Geo-Koordinaten	Hoch- und Rechtswerte des Baukörper-Nullpunktes
Nordpfeil	Symbol, in Zeichnung bereits vorgegeben
grafischer Längenmaßstab	in Zeichnung bereits vorgegeben
grafischer Flächenmaßstab	in Zeichnung bereits vorgegeben

### Erfassungsgrundlagen

Für jeden Baukörper ist ein einheitlicher lokaler Baukörper-Nullpunkt, welcher in allen Geschossgrundrissen und im Lageplan lageidentisch sein muss, zu bestimmen. Der Nullpunkt stellt in Verbindung mit dem einheitlichen Zeichnungsmaßstab die Möglichkeit zur graphischen Überlagerung mehrerer Geschosslayer her. Das in der Zeichnung zu verwendende Symbol ist vorgegeben.

Der lokale Baukörpernullpunkt in den Geschossgrundrissen muss auf den Koordinaten 0,0 liegen. Im Lageplan soll selbiger Nullpunkt auf Geokoordinaten (im amtlichen Lagereferenzsystem **ETRS89\_UTM33N**) liegen.

Die Richtung der x- und der y-Achse sind zweckmäßig in Bezug zum einzelnen Baukörper zu wählen. Die Geo-Koordinaten des Baukörper-Nullpunktes (Hoch- und Rechtswert<sup>1</sup>), sowie der Winkel  $\phi$  ( $\phi$  = Drehwinkel zwischen Y Achse des lokalen Koordinatensystems im Grundriss und der Nordrichtung im Lageplan) sind in die Raumbuch-Datenbank (B2 Baukörper) einzutragen und im Lageplan durch entsprechende Bemaßung (Maßketten und Winkel der Baukörper Nullpunkte zueinander) darzustellen. Um mehrere Baukörper zusammenfügen zu können, sind die Geokoordinaten weiterer Baukörper-Nullpunkte, ausgehend von der vorgegebenen Koordinate, auf Grundlage der Vermessung zu ermitteln und im Lageplan einzutragen.



- Vorgabe auf Layer 0\_BKPolygon bitte löschen.
- Geschosspolygon ca. 1m über Gelände aus Grundriss einfügen und entsprechend der Nordrichtung eindreuen.
- Layer 0\_ALK bleibt unverändert erhalten.

Hinweis zu Arbeitsschritten im CAD-Programm für die Ermittlung des Winkels Phi:

1. Im entsprechenden Geschossgrundriss: Layer Geschosspolygon auswählen
2. Kopieren mit Basispunkt 0,0
3. Im Lageplan auf Layer0\_BK Polygon an entsprechender Stelle einfügen
4. Drehen des Geschosspolygons in die richtige Lage im Lageplan
5. Der dabei ermittelte Drehwinkel ist der Winkel Phi (die Drehrichtung bestimmt positives (Linksdrehung) oder negatives (Rechtsdrehung) Vorzeichen).

Höhenbezugspunkt siehe --> Grundriss

<sup>1</sup> Hochwert beschreibt die geografische Breite in der Maßeinheit m  
Rechtswert beschreibt die geografische Länge in der Maßeinheit m

Die Geo-Koordinaten mindestens eines Baukörper-Nullpunktes werden (sofern ALKIS-Daten vorhanden) ggf. näherungsweise seitens des Auftraggebers vorgegeben und im Lageplan eingetragen. Die Lage des Baukörpernullpunktes im Gebäude soll jedoch zweckmäßig frei gewählt werden (z.B. durchgehende äußere Hauskante; Ecke eines über alle Etagen durchgehenden Aufzugschachtes o.a.). Die Geokoordinaten sind dann, ausgehend von den vom AG vorgegebenen, neu zu berechnen und sowohl in den Lageplan als auch in die Datenbank einzutragen. Die Maßketten sind auf diesen Baukörper-Nullpunkt zu beziehen.

**Abbildungen**

- Beispielerfassung



## **2.4 Layer 0\_ALK**

(ab 2015 werden die Daten nicht mehr aus der ALK, sondern aus ALKIS bezogen, die Layerbezeichnung wird jedoch aus datentechnischen Gründen beibehalten)

### **Inhalt:**

Informationen aus der ALKIS (Amtliches Liegenschaftskatasterinformationssystem)

**Wird vom Auftraggeber vorgegeben!**

### **Abbildungen**

- Beispielerfassung



## 2.5 Layer 5\_Vermassung

### Inhalt

- Hauptmaße

### Zeichenvorschriften

<i>Zeichenobjekt</i>	<i>Zeichenvorgaben</i>
Auswahl Hauptmaße	Definition Maßketten: nur Bemessung der wichtigsten Baustrukturen
Maß- und Hilfslinien	Linienbreite: laut DIN 1356 (0,18 mm bei M 1:100) Linienart: Volllinie (durchgezogen) Linienfarbe: rot
Maßzahlen	Schriftgröße: 3,5 mm Schriftart: serifenlose Standardschrift, Breitenfaktor 0,5 (schmal) Schriftfarbe: gelb
Bemaßungspfeile	Gestaltung: laut DIN 1356

### Erfassungsgrundlagen

Erfasst werden sollen nur die Hauptmaße:

Gebäudeaußenmaße  
(Bemaßungsformat siehe Fußnote<sup>4</sup> Seite 30)

### Abbildungen

- Beispielerfassung



## 2.6 Layer 8\_Plankopf

### Inhalt

- Rahmen/Teilrahmen
- Plankopf

### Zeichenvorschriften

<i>Zeichenobjekt</i>	<i>Zeichenvorgaben</i>
Rahmen/Teilrahmen	in Zeichnung bereits vorgegeben
Inhalt Plankopf	Schriftfarbe und -größe laut Vorlagezeichnung

### Abbildungen

- Beispielerfassung



### 3 Festlegungen zu den Geschossgrundrissen

#### 3.1 Vorbemerkung

Die zu erstellenden CAD-Zeichnungen sind als geschossbezogene Layergruppen zu verstehen, d.h. jede CAD-Datei repräsentiert ein Geschoss mit verschiedenen Layern / Ebenen / Teilbildern.

Die Zeichnungseinheit ist Meter (m), Dezimal und Dezimalgrad???

Folgende Layer bilden die Grundlage zur Erfassung von Geometriedaten in Gebäuden:

- **Layer 0\_Geschosspolygon (\*)**
- **Layer 0\_Nullpunkt (\*)**
- **Layer 0\_Raumgruppenpolygon (\*)**
- **Layer 0\_Raupolygon (\*)**
- **Layer 0\_Raumbezeichnung (\*)**
- **Layer 1\_Baukonstruktion**
- **Layer 2\_Fensteröffnungen (\*)**
- **Layer 3\_Türöffnungen (\*)**
- **Layer 4\_Einbauten**
- **Layer 5\_Vermaßung**
- **Layer 6\_Raumbeschriftung**
- **Layer 7\_Achsen**
- **Layer 8\_Plankopf**

Die mit (\*) gekennzeichneten Layer enthalten die Objekte (Texte) bzw. Raumbezugsobjekte (Polygone) zur Verknüpfung der Zeichnungsdaten mit den Sachdaten. Diese Layer sind als Pflichtlayer unbedingt anzulegen.

Weitere Layer stellen die Ausgestaltungsgeometrien bzw. -texte zu den Geschossen und Räumen dar.

Die angegebenen Layernamen und die im folgenden beschriebenen Layerinhalte und Formate sind unbedingt einzuhalten, um eine Vergleichbarkeit der Erfassungsergebnisse zu ermöglichen.

Zusätzliche Layer sind zulässig, müssen jedoch andere Bezeichnungen haben und sollen nicht leer sein. **(Leere Layer löschen!)**

Diese Datenstruktur, der Nullpunkt und der Plankopf sind in der seitens des Auftraggebers mitgelieferten Vorlagezeichnung enthalten. Linienarten, -farben und Schriftarten, -höhen und -breiten sind entsprechend Zeichenvorschriften und Beispielerfassung für die entsprechenden Layer anzulegen.

## 3.2 Layer 0\_Geschosspolygon

### Inhalt

- Geschosssumriss

### Zeichenvorschriften

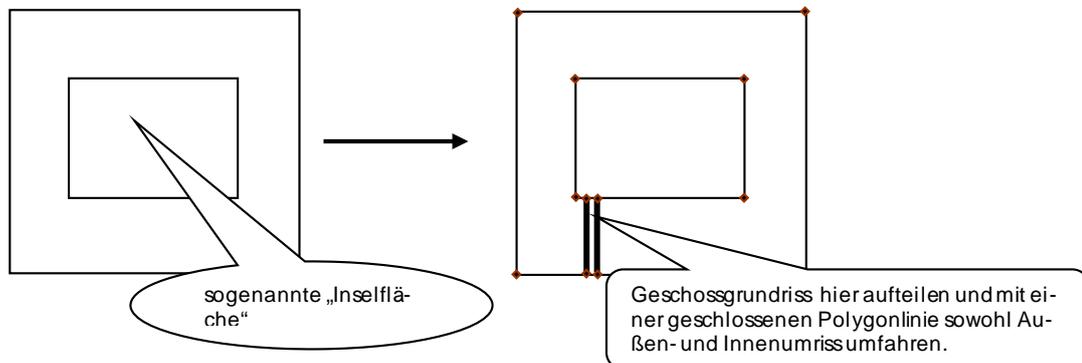
Zeichenobjekt	Zeichenvorgaben
Geschosssumriss	als geschlossene Polygone erfassen Linienbreite: laut DIN 1356 (0,18 mm bei M 1:100) Linienart: ISO Strichlinie (ACAD_ISO02W100) Linienfarbe: rot

### Erfassungsgrundlagen

Das Geschosspolygon schließt den äußeren baulichen Umgriff eines Geschosses ein (die Fläche des Geschosspolygons repräsentiert in der Regel die Bruttogrundfläche BGF eines Geschosses). Es ist darauf zu achten, dass eine geschlossene Polygonlinie zum Zeichnen des Umrisses verwendet wird. <sup>2)</sup>

### Sonderfall: Geschossgrundriss mit Innenhof → keine Inselflächen

Ein eingeschlossener Innenhof soll im Geschosspolygon nicht erscheinen. Deshalb soll in diesen Fällen der Geschossgrundriss an einer Stelle durch eine Begrenzungslinie unterbrochen werden.



Die Referenz zu den Sachdaten erfolgt über den CAD-Zeichnungsamen, der die Codierung für Gebäude, Baukörper und Geschoss enthält.

### Hinweis für Teilunterkellerungen:

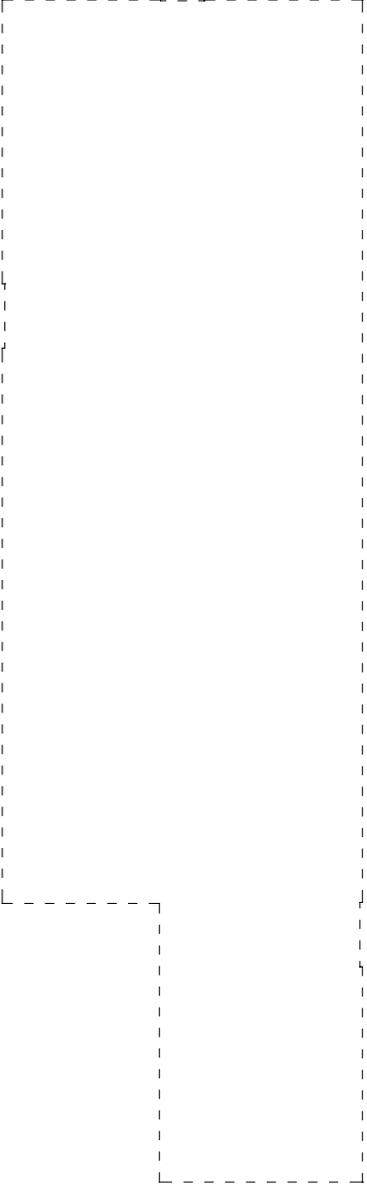
Das Geschosspolygon beschreibt den Umgriff der aufgehenden Baukonstruktion des darüberliegenden Vollgeschosses. Eine Abzugsfläche für die nicht zur BGF gehörenden (nichtunterkellerten) Geschossflächen ist in die Datenbank einzutragen.

### Abbildungen

- Beispielerfassung

<sup>2)</sup> Hinweis zu Geschoss-, Raumgruppen- und Raumpolygonen und zugehörigen Objektschlüsseln:  
CAD-Systeme verwalten Zeichnungsobjekte (hier: Polygone als Repräsentanten der Flächen) mit Hilfe automatisch zugeordneter Objektschlüssel. Die Polygon-Objektschlüssel sind innerhalb einer Zeichnung (oder CAD-Datei) eindeutig. In der Datenbank „Raumbuch“ dienen die Objektschlüssel der grafischen Flächen-Identifikation und ermöglichen die grafische Visualisierung von Sachinformationen.

Die ausgewählten Polygon-Objektschlüssel werden automatisch mit dem Auswerte- und Kontrollprogramm aus der DXF-Datei in die Datenbank übernommen.

<p>8_Plankopf 0_Geschlosspolygon</p>																										
<table border="1"><thead><tr><th>Objekt</th><th>Abteilung</th><th>Erklärung</th><th>Datum</th><th>Name</th></tr></thead><tbody><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr></tbody></table>	Objekt	Abteilung	Erklärung	Datum	Name																					<p><b>Staatbetrieb Sächsisches Immobilien- und Baumanagement Niederlassung Leipzig II Treck-Straße 2 04275 Leipzig</b></p> <p>Anschrift: <b>Hauptschule Leipzig</b> Reckstraße 30 04109 Leipzig</p> <p>Gemeinde / Ortsteil: <b>Leipzig</b></p> <p>Gebäude / Baukörper: <b>00010 - 02 Hauptschule Leipzig, VHK 1 Dienstwohnung</b></p> <p>Maststab: <b>1: 100</b> Datum: <b>27.01.2008</b> Ersteller: <b>Mustermann</b> Anfertigungsdatum: <b>Mustermann</b></p> <p>Geschloss: <b>02 Erdgeschoss</b> Anlageplan: <b>Mustermann GmbH</b> Musterstraße 44-46 01234 Leipzig</p> <p>Zusatzplan: <b>G00210-02-02.dwg</b> Planformat: <b>841 x 420 mm</b></p>
Objekt	Abteilung	Erklärung	Datum	Name																						

### 3.3 Layer 0\_Nullpunkt

#### Inhalt

- Baukörper-Nullpunkt
- Nordpfeil
- grafischer Längenmaßstab
- Baukörper-Höhenpunkt OK Fußboden EG (nur im EG-Grundriss!) mit NHN-Angabe

#### Zeichenvorschriften

<i>Zeichenobjekt</i>	<i>Zeichenvorgaben</i>
<i>Baukörper-Nullpunkt</i>	Symbol: Vollkreis 1 Linienbreite: Vorgabe Linienart: Volllinie durchgezogen Linienfarbe: schwarz in Vorlagezeichnung bereits vorhanden, ist im Grundriss auszurichten
<i>Nordpfeil</i>	in Vorlagezeichnung bereits vorhanden, entsprechend Grundriss auszurichten
<i>grafischer Längenmaßstab</i>	in Vorlagezeichnung bereits vorhanden
<i>Baukörper-Höhenpunkt</i>	Punktsymbol (in Vorlagezeichnung enthalten) Text NHN-Höhe: Beispiel: 110.12 m ü NHN Schriftgröße: 2,5 mm, Schriftart: serifenlose Standardschrift, Breitenfaktor 0.5, Schriftfarbe: weiß

#### Erfassungsgrundlagen

Für jeden Baukörper ist ein einheitlicher lokaler Nullpunkt zu bestimmen, der sämtlichen Geschossgrundrissen eines Baukörpers zu Grunde zu legen ist. Der Nullpunkt stellt in Verbindung mit dem einheitlichen Zeichnungsmaßstab die Möglichkeit zur graphischen Überlagerung mehrerer Geschossfolien her. Das in der Zeichnung zu verwendende Symbol ist vorgegeben. Die Übereinstimmung mit den entsprechenden Darstellungen im Teillageplan ist zu gewährleisten.

Der Baukörper-Höhenpunkt ist näherungsweise zu bestimmen. Die Bestimmung des Baukörper-Höhenpunkt soll im Rahmen dieses Pflichtenheftes nicht nach den Regeln der Vermessungstechnik, sondern mit einfacher Nivellieretechnik nur näherungsweise bestimmt werden. Sind Ihnen diese Angaben aus evtl. vorhandenen Zeichnungen oder anderen Quellen bekannt, so sollen diese Werte in die Datenbank übertragen werden.

Der Baukörper-Höhenpunkt OK Fußboden EG soll vorzugsweise im Eingangsbereich angeordnet werden und ist gemäß des Deutschen Haupthöhennetzes als NHN (Normalhöhenull) anzugeben.

#### Abbildungen

- Beispielerfassung





### 3.5 Layer 0\_Raupolygon

#### Inhalt

- Raumumrisse
- Raum-Ident

#### Zeichenvorschriften

Zeichenobjekt	Zeichenvorgaben
Raumumriss	entspricht Flächenumriss laut II. BV oder DIN 277 (siehe Erfassungsgrundlagen) als geschlossene Polygone erfassen Linienbreite: laut DIN 1356 (0,18 mm bei M 1:100) Linienart: ISO Strichlinie (ACAD_ISO02W100) Linienfarbe: rot
Raum-Ident	Schriftgröße: 1,8 mm, Schriftart: serifenlose Standardschrift, Breitenfaktor 1 (normal), Schriftfarbe: rot; Text muss in zugehörigem Raumpolygon stehen!

#### Erfassungsgrundlagen

Prinzipiell ist der Raum die kleinste als geometrisches Bezugsobjekt zu erfassende Einheit. Innerhalb der Räume sind keine weiteren geometrischen Teilobjekte zu bilden. Stützen und ähnliche Inselflächen sind im Raumpolygon nicht zu berücksichtigen.

#### Abgrenzung der Räume

Ein Raum ist ein durch ein Polygon eindeutig abgegrenztes graphisches Objekt. Er besitzt eine einheitliche Nutzungsart.

#### Auswahl der zu erfassenden Räume

Erfasst werden alle Räume, die zur Nettogrundfläche<sup>3</sup> zählen (z.B. auch Wohnbalkone, -veranden, -loggien und Terrassen). Nicht zu erfassen sind demnach die nicht zur Bruttogrundfläche zählenden Flächen, also *"die Grundflächen von nicht nutzbaren Dachflächen und von konstruktiv bedingten Hohlräumen, z.B. in belüfteten Dächern oder über angehängten Decken"* (DIN277), Balkone und Terrassen von Verwaltungsgebäuden sowie die Konstruktionsgrundfläche.

**Wichtig:** Jeder Raum muss ein eigenes, geschlossenes Polygon und einen geschossweit eindeutigen Raum-Ident (Format „001“, „002“, ...) im Layer 0\_Raupolygon erhalten. Dieser Raum-Ident wird in der Sachdatenbank unter CODE5 eingetragen, um die Verknüpfung zwischen CAD- und Sachdaten herzustellen. Die Einfügepunkte für den je Raum maximal einzeiligen Text müssen dabei innerhalb des Raumpolygons liegen, in der Regel in der linken oberen Ecke, um eine automatische Zuordnung zu dem Bezugsobjekt Raumpolygon und damit zu den Sachdaten herstellen zu können. Bei strukturellen Gebäudeänderungen sind die Raum-ID von gelöschten (geteilten / zusammengelegten) Räumen nicht wieder neu zu vergeben.

Stützen und andere Einbauten („Inselflächen“) sollen für Raumpolygone nicht berücksichtigt werden, müssen jedoch bei der Flächenermittlung abgezogen werden. (siehe auch Fußnote zu 0\_Geschosspolygon)

#### Abbildungen

- Beispielerfassung

<sup>3</sup> Nettogrundfläche – es sind nach DIN 277, Teil 1 die lichten Maße der Räume in Fußbodennähe anzusetzen

8\_Plankopf  
0\_Raumpolygon

Index	Anwendung	Erläuterung	Datum	Name

**Projekt:** Staatsbetrieb Sächsisches Immobilien- und Baumanagement  
Niederlassung Leipzig II  
Tieck-Straße 2  
04275 Leipzig

**Auftraggeber:** Hauptschule Leipzig  
Tieckstraße 30  
04109 Leipzig

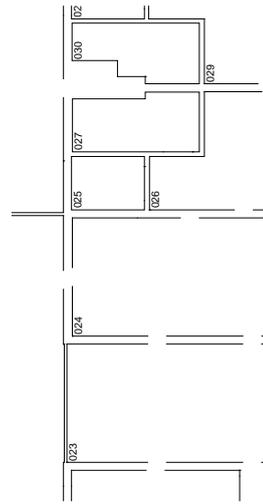
**Gemeinde / Genossenschaft:** Leipzig

**Gebäude / Bauteil:** 00010 - 02 Hauptschule Leipzig, WH/ 1 Dienstwohnung

**Geoschicht:** 02 **Erdgeschoss**

**Auftragnummer:** Mustermann GmbH  
Musterstraße 44-46  
01234 Leipzig

**Zielvorgabe:** G00010-02-02.dwg  
**Planformat:** 841 x 420 mm



### 3.6 Layer 0\_Raumbezeichnung

#### Inhalt

- Raumbezeichnung / Nutzungsart

#### Zeichenvorschriften

<i>Zeichenobjekt</i>	<i>Zeichenvorgaben</i>
Raumbezeichnungen	Schriftgröße: 3,5 mm (bei wenig Platz im GR auch 2,5 mm möglich) Schriftart: serifenlose Standardschrift, Breitenfaktor 1 (normal) Schriftfarbe: gelb (weiß, s.o.)
Nutzungsart	Schriftgröße: 2,5 mm Schriftart: serifenlose Standardschrift, Breitenfaktor 1 (normal) Schriftfarbe: weiß
	Texte müssen in zugehörigem Raumpolygon liegen!

#### Erfassungsgrundlagen

Die Raumbezeichnungen sind Nummerierungen oder Texte, die als Orientierungsbezeichnung am Raum angebracht sind, z.B. die Nummer an der Tür. Piktogramme sind durch Texte zu umschreiben: z. B. Kaffeeküche, WC Damen, WC Herren, Abstellraum. Die je Raum maximal einzeiligen Eintragungen müssen innerhalb des Raumpolygons liegen. Sie sollen auch dann vorgenommen werden, wenn keine sichtbare Raumbezeichnung existiert (z.B. TH-Nordflügel, F-Mitteltrakt, u.ä.).

**Die Nutzungsart des Raumes ist nach DIN 277 Teil 2 (1. und 2. Stelle nach alter DIN 277 in der Fassung vom 2005), z.B. NA 21 für Büroräume, festzulegen.**

#### Abbildungen

- Beispielerfassung



### 3.7 Layer 1\_Baukonstruktion

#### Inhalt

- Konstruktion (Wand, Stützen etc.)
- Treppen und Rampen
- Fensterlinien, Türschläge
- 

#### Zeichenvorschriften

Zeichenobjekt	Zeichenvorgaben
Konstruktion	Linienbreite Grenze geschnittener Bauteile: laut DIN 1356 (0,5 mm bei M 1:100) Linienart: Volllinie (durchgezogen), Linienfarbe: cyan Linienbreite sichtbare Bauteilkanten: laut DIN 1356 (0,35 mm bei M 1:100) Linienart: Volllinie (durchgezogen) Linienfarbe: gelb Erfassen von Nischen ab 0,13 m Tiefe, Stützen ab 0,1 m <sup>2</sup> Erker und Wandschränke ab 0,5 m <sup>2</sup> nach II. BV, §43
Grenzl意思en von Höhenbereichen/Nutzungsarten	Bestimmung nach DIN 277 und II. BV für Wohnbauten Linienbreite: laut DIN 1356 (0,18 mm bei M 1:100) Linienart: schmale Punktlinie (gestrichelt), an diese Linie ist im Layer „Vermassung“ die entsprechende Höhe (1m, 1,5 m, 2 m) anzutragen, um die Abzugsflächen nachvollziehen zu können Linienfarbe: rot
Gestaltungslinien und Lauflinien für Treppen	Gestaltung: laut DIN 18064 Linienbreite: laut DIN 1356 (0,35 mm bei M 1:100) Linienart: Volllinie (durchgezogen) Linienfarbe: gelb
Fensterlinien	Linienbreite: laut DIN 1356 (0,35 mm bei M 1:100) Linienart: Volllinie (durchgezogen) Linienfarbe: gelb
Türschlag bzw. -schwelle	Türschlag/Öffnungswinkel als gerade Linie im Winkel von 45° Türschwelle wenn vorhanden Linienbreite: laut DIN 1356 (0,25 mm bei M 1:100) Linienart: Volllinie (durchgezogen) Linienfarbe: schwarz

#### Erfassungsgrundlagen

Erfasst werden alle Schnittflächen der aufgehenden Bauteile, z.B. von Wänden, Stützen und Pfeilern sowie die Umrisslinien der Grundflächen von Schornsteinen, nicht begehbaren Schächten, Fensteröffnungen, Nischen sowie von Schlitten.

Bei Fenstern werden die Ansichtskanten des Mauerwerks dargestellt.

Bei Türen werden der Türschlag als gerade Linie im Winkel von 45° und wenn vorhanden, die Türschwellen, dargestellt. Türen in Einbauten werden im Layer 4\_Einbauten dargestellt.

Dazu kommt die Darstellung von Treppen und anderen wichtigen Ausgestaltungselementen. Außerdem erfasst werden die Grenzl意思en von Raumhöhenbereichen laut DIN277/II.BV. Diese werden mit einer gestrichelten Linie (kein geschlossenes Polygon) markiert.

Gehören mehrere Baukörper zu einem Gebäude und sind diese baulich direkt miteinander verbunden, so sind die Anschlüsse zum benachbarten Baukörper zu kennzeichnen.

Bei der Darstellung von Kreisen sind Kreise zu verwenden, Rundungen werden mit Bögen dargestellt.

#### Abbildungen

- Beispielerfassung

8\_Plankopf  
1\_Baukonstruktion

Nr.	Beschreibung	Datum	Name

**Staatbetrieb Sächsisches  
Immobilien- und Baumanagement  
Niederlassung Leipzig II  
Tieck-Straße 2  
04275 Leipzig**

Anschrift: **Hauptschule Leipzig**  
Reckstraße 30  
04109 Leipzig

Gemeinde/ Gemeinde:  
Leipzig

Gebäude/ Bauleihe:  
00010 - 02 Hauptschule Leipzig, WH/  
1 Dienstwohnung

Geschoss:  
02 **Erdgeschoss**

Auftraggeber:  
Mustermann GmbH  
Musterstraße 44-46  
01234 Leipzig

Maßstab: 1:100  
Datum: 27.01.2006  
Erstellt: Mustermann  
Ansprungsfeld:  
Bearbeitet: Mustermann

Zeichnungsname:  
G0001-0-02-02.dwg  
Format:  
841 x 420 mm

### 3.8 Layer 2\_Fensteröffnungen

#### Inhalt

- Fensterangaben (Fensterart, Zählnummer im Raum, Fenstermaße) als MTEXT

#### Zeichenvorschriften

Zeichenobjekt	Zeichenvorgaben
Bezugslinien	Linienbreite: laut DIN1356 (0,25 mm bei M 1:100) Linienart: Volllinie (durchgezogen) Linienfarbe: schwarz
Textformat	Schriftgröße: 2.5 mm Schriftart: serifenlose Standardschrift, Breitenfaktor 0,5 (schmal) Schriftfarbe: schwarz

#### Erfassungsgrundlagen

Gemessen werden die lichten Maße der Fensteröffnungen (bei Fenstern mit Anschlägen – äußere Laibung) und die Brüstungshöhe.

Fenstermaße sind innerhalb des zugehörigen Raumpolygons als Textgruppe im **Format MEHRZEILIGER TEXT** (MTEXT) in folgender Art anzugeben (Beispiel):

Varianten:

Regelfenster (Beispiel)

F5 (1)  
LB 85  
LH 1.20  
SH 30

kreisförmige Fenster (Beispiel)

F5 (1)  
LD 2.50

Maßeinheiten in m (2 Dez.) und cm <sup>4</sup>

F5 – Fensterart (siehe Artikel- und Merkmalkatalog)

LB – Fensterbreite

LH – Fensterhöhe (bei Rundbogenfenster: Kämpferhöhe, Basis des Bogenstiches)

LD – Fensterdurchmesser ( bei kreisrunden Fenstern)

SH – Stichhöhe (optional bei Rundbogenfenstern) (Höhe zwischen LH und Scheitel)

(1) – Zählnummer des Fensters innerhalb des Raumes

(kann entfallen, falls nur 1 Fenster vorhanden)

Der Texteinfügepunkt muss innerhalb des zugehörigen Raumes liegen.

Zu öffnende Fenster zwischen Räumen werden wie normale Fensteröffnungen erfasst und bemaßt. Derartige Fenster werden dem Raum mit der höherwertigen Nutzungsart nach DIN277 zugeordnet, d.h. Räume der HNF haben Vorrang vor Räumen der NNF, FF, VF. Bei Räumen mit gleichrangiger Nutzungsart hat die kleinere Raumnummer Vorrang. Die Fläche von Festverglasungen sind in die Tabelle B5, Glastrennwände/Festverglasungen einzutragen.

<sup>4</sup> Format der Bemaßung nach DIN 1356-1 (1995-02)/Ziffer 8.8/Tabelle 3/Zeile 2:

Spalte	1	2	3	4
<b>Zeile</b>	<b>Bemaßung in</b>	<b>Maße unter 1m</b>		<b>Maße über 1m</b>
<b>2</b>	m und cm	24	88	3.89

Die Bemaßung ist grundsätzlich mit Dezimalpunkten vorzunehmen.  
Sämtliche Maße sind auf volle Zentimeter zu runden.









8\_Plankopf  
3\_Türöffnungen

Objekt	Archivierung	Erstellung	Datum	Name

**Staatsbetrieb Sächsisches Immobilien- und Baumanagement**  
**Niederlassung Leipzig II**  
**Tieck-Strasse 2**  
**04275 Leipzig**

**Anschrift:**  
 Hauptschule Leipzig  
 Tieckstraße 30  
 04109 Leipzig  
 Leipzig

**Gemeinde / Gemeindekey:**  
 Leipzig

**Gebäude / Gebäudekey:**  
 00010 - 02 Hauptschule Leipzig, WH/  
 1 Dienstwohnung

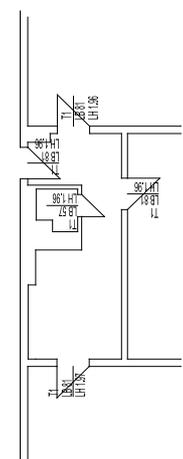
**Geschoss:**  
 02 Erdgeschoss

**Auftraggeber:**  
 Mustermann GmbH  
 Musterstraße 44-46  
 01234 Leipzig

**Zeichnungsname:**  
 200010-02-02.dwg

**Planformat:**  
 841 x 420 mm

Nur eine Tür in einen Raum, erhält dieser Text keinen Klammertwert.



### 3.10 Layer 4\_Einbauten

#### Inhalt

- Einbauten (feste Einbauten)

#### Zeichenvorschriften

<i>Zeichenobjekt</i>	<i>Zeichenvorgaben</i>
Einbauten	Linienbreite: laut DIN1356 (0,35 mm bei M 1:100) Linienart: Volllinie (durchgezogen) Linienfarbe: gelb
Türschlag bzw. -schwelle in Einbauten	Türschlag/Öffnungswinkel als Linie im Winkel von 45° Türschwelle wenn vorhanden Linienbreite: laut DIN 1356 (0,25 mm bei M 1:100) Linienart: Volllinie (durchgezogen) Linienfarbe: schwarz

#### Erfassungsgrundlagen

Einbauten sind als Ausgestaltungslinien zu erfassen.

Beispiele für Einbauten sind: nicht raumhohe Trennwände, mit Türschlägen in Sanitärbereichen, als Symbole darzustellende Sanitärobjekte wie Toiletten, Waschtische u.ä. **(bitte ausschließlich Blöcke aus mitgelieferter Symbolbibliothek verwenden, indem diese kopiert werden)**, Abkofferungen z.B. für Installationen, Einbauschränke (als Einbauschränke werden für den jeweils speziellen Raum maßgefertigte Schränke bezeichnet, die nicht beliebig in einem anderen Raum aufgestellt werden können; sie müssen nicht zwingend mit der Baukonstruktion verbunden sein).

#### Abbildungen

- Beispielerfassung

<p>8_Plankopf 4_Einbauten</p>		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 5%;">Index</th> <th style="width: 45%;">Anordnung</th> <th style="width: 10%;">Ergänzung</th> <th style="width: 10%;">Zielen</th> <th style="width: 30%;">Name</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table> <p><b>Staatsbetrieb Sächsisches Immobilien- und Baumanagement</b> Niederlassung Leipzig II Tieck-Strasse 2 04275 Leipzig</p> <p><b>Anschrift:</b> Hauptschule Leipzig Reichsmühle 30 04109 Leipzig</p> <p><b>Gemeinde / Gemeindeverwaltung:</b> Leipzig</p> <p><b>Gebäude / Baukörper:</b> 00010 - 02 Hauptschule Leipzig, WH/1 Dienstwohnung</p> <p><b>Geschoss:</b> 02 Erdgeschoss</p> <p><b>Auftragsgeber:</b> Mustermann GmbH Musterstraße 44-46 01234 Leipzig</p> <p><b>Maßstab:</b> 1 : 100</p> <p><b>Datum:</b> 27.01.2006</p> <p><b>Ersteller:</b> Mustermann</p> <p><b>Abzurufdatum:</b> Mustermann</p> <p><b>Zeichnungsname:</b> GG001-0-02.dwg</p> <p><b>Perimeter:</b> 841 x 420 mm</p>	Index	Anordnung	Ergänzung	Zielen	Name																																																		
Index	Anordnung	Ergänzung	Zielen	Name																																																					

### 3.11 Layer 5\_Vermaßung

#### Inhalt

- Hauptmaße
- Oberlichte (Oberlichtart, Zählnummer im Raum, Oberlichtmaße) als MTEXT
- Brüstungshöhe
- Festverglasung (als Text bei fest verglasten Innenwandoberflächen)

#### Zeichenvorschriften

Zeichenobjekt	Zeichenvorgaben
Auswahl Hauptmaße	Definition Maßketten: nur Bemessung der wichtigsten Baustrukturen
Maß- und Hilfslinien	Linienbreite: laut DIN 1356 (0,18 mm bei M 1:100) Linienart: Volllinie (durchgezogen) Linienfarbe: rot
Maßzahlen	Schriftgröße: 3,5 mm Schriftart: serifenlose Standardschrift, Breitenfaktor 0,5 (schmal) Schriftfarbe: gelb
Bemaßungspfeile	Gestaltung: laut DIN 1356
Brüstungshöhe	Schriftgröße: 3,5 mm Text Schriftart: serifenlose Standardschrift, Breitenfaktor 0,5 (schmal) Schriftfarbe: gelb
Vermessung der OL	Schriftgröße: 2.5 mm Schriftart: serifenlose Standardschrift, Breitenfaktor 0,5 (schmal) Schriftfarbe: schwarz
Festverglasung	Schriftgröße: 2.5 mm Text Schriftart: serifenlose Standardschrift, Breitenfaktor 0,5 (schmal) Schriftfarbe: schwarz

#### Erfassungsgrundlagen

Erfasst werden sollen nur die Hauptmaße:

- Gebäudeaußenmaße
- Raummaße
- Wandstärken
- Bemaßung der Treppenläufe
- Höhenmass an Punktlinien zur Abgrenzung unterschiedlicher Höhenbereiche(1m,1,5m,2m)
- Brüstungshöhen von Fenstern
- Vermessung von Oberlichtern

Die Maßketten sind außerhalb des Grundrisses zu positionieren.  
(Bemaßungsformat siehe Fußnote 4 Seite 31)

Die Brüstungshöhe von Fenstern ist auf dem Layer 5\_Vermaßung gesondert als Text im Format BH <Brüstungshöhe> an jedem Fenster außerhalb der Baukonstruktion anzugeben.

Bei Oberlichtern ist die Fläche der Verglasung einschließlich Rahmen je OL zu messen.

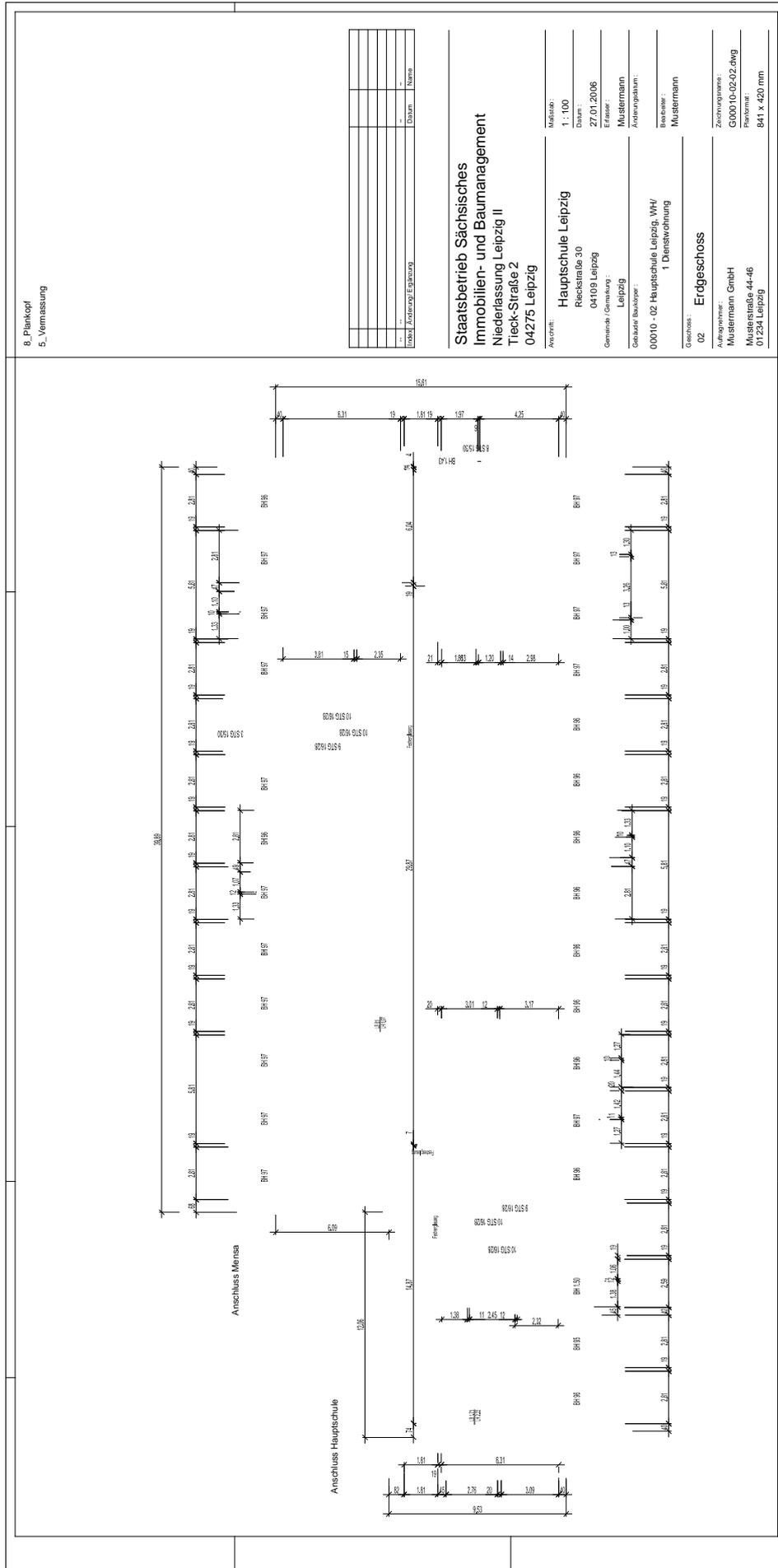
Varianten:

OL (Beispiel)	kreisförmige OL (Beispiel)
OL5 (1)	OL5 (1)
B 85	LD 2.50
L 1.20	

OL1 - Oberlichtart (siehe Artikel- und Merkmalkatalog)

Fest verglaste Innenwandbereiche als Merkmal zur Innenwandoberfläche sind in der Grafik mit dem Text "Festverglasung" zu kennzeichnen.

**Abbildungen:** Beispielerfassung



### 3.12 Layer 6\_Raumbeschriftung

#### Inhalt

- Beliebige Bezeichnung der Raumnutzung (Büro, Küche, WC Damen, WC für Behinderte, Aktenraum usw.)
- Raumfläche

#### Zeichenvorschriften

<i>Zeichenobjekt</i>	<i>Zeichenvorgaben</i>
Raumbeschriftungen	Schriftgröße: 2,5 mm, Schriftart: serifenlose Standardschrift, Breitenfaktor 0,5 (schmal) Schriftfarbe: schwarz nicht zwingend innerhalb Raumpolygon, jedoch zuordenbar

#### Erfassungsgrundlagen

Der Schriftblock Raumbeschriftung enthält die erforderlichen Informationen, damit eine Zeichnung hinreichend selbsterklärend ist. Die Texte können, aber müssen nicht innerhalb des zugehörigen Raumpolygons stehen. Die Daten sind nur zur Zeichnungsausgestaltung, nicht jedoch zur automatischen Übernahme in die Sachdatenbank bestimmt. Das gilt auch für die Raumfläche, deren Wert in der Datenbank automatisch aus dem CAD-Raumpolygon bestimmt wird.

Für leerstehende Räume ist „Leerstand“ einzutragen.

#### Abbildungen

- Beispielerfassung



### 3.13 Layer 7\_Achsen

#### Inhalt

- Gebäudeachsen

#### Zeichenvorschriften

<i>Zeichenobjekt</i>	<i>Zeichenvorgaben</i>
Achsen	Linienbreite: laut DIN1356 (0,13 mm bei M 1:100) Linienart: ACAD_ISO04W100 (ISO lang gestrichelt punktiert) Linienfarbe: blau

#### Erfassungsgrundlagen

Es obliegt dem Auftragnehmer, ob er im Bedarfsfall ein Achssystem erfasst (z.B. bei Montagebauten).

#### Abbildungen

- keine

### 3.14 Layer 8\_Plankopf

#### Inhalt

- Rahmen/Teilrahmen
- Legende

#### Zeichenvorschriften

<i>Zeichenobjekt</i>	<i>Zeichenvorgaben</i>
Rahmen/Teilrahmen	vorgegeben
Inhalt Legende	vorgegeben nur Text entsprechend ändern
Text	Schriftfarbe und -größe laut Vorlagezeichnung

Beachten: Übereinstimmung mit Sachdatentabelle muss gewährleistet sein! Ein automatischer Abgleich wird nicht vorgenommen.

Im Feld „Geschoss“ sind die lfd. Zählnummer des Geschosses, beginnend beim untersten Geschoss (z.B. „02“ für das EG, wenn es nur ein Untergeschoss gibt) und die ausgeschriebene Bezeichnung (z.B. „Erdgeschoss – Bestandsplan“) einzutragen.

Im Feld „Zeichnungsname“ ist der zusammengesetzte Schlüssel aus Gebäude-, Baukörper- und Geschossnummer einzutragen.

#### Abbildungen

- Beispielerfassung

8\_Plankopf

Objekt	Änderung	Ergänzung	Datum	Name

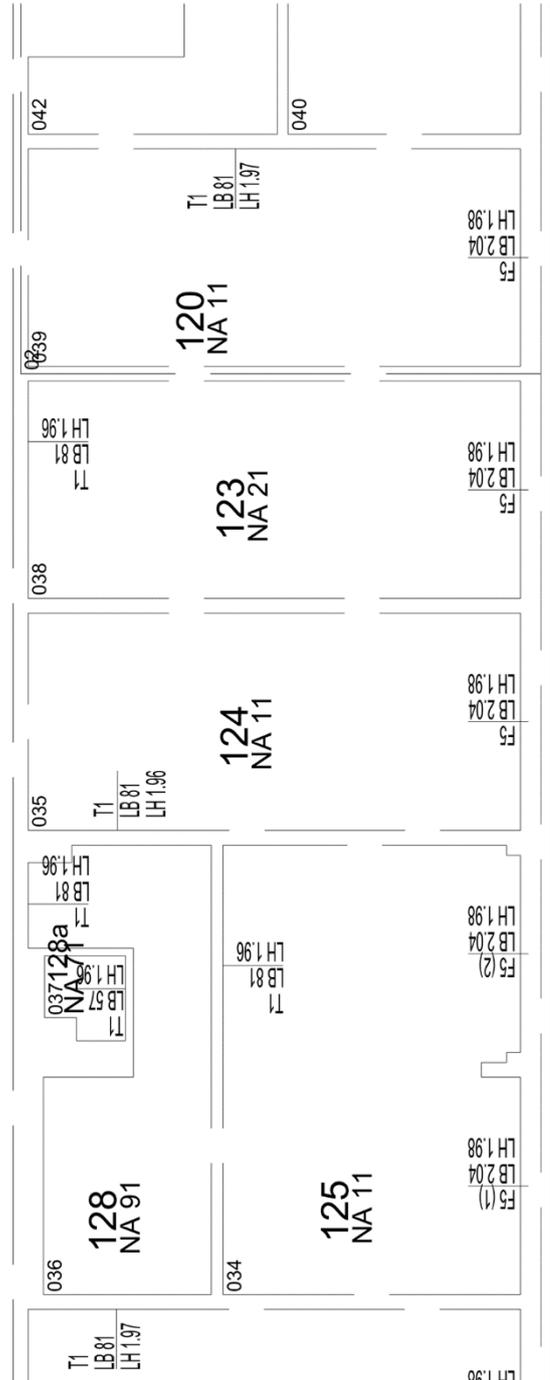
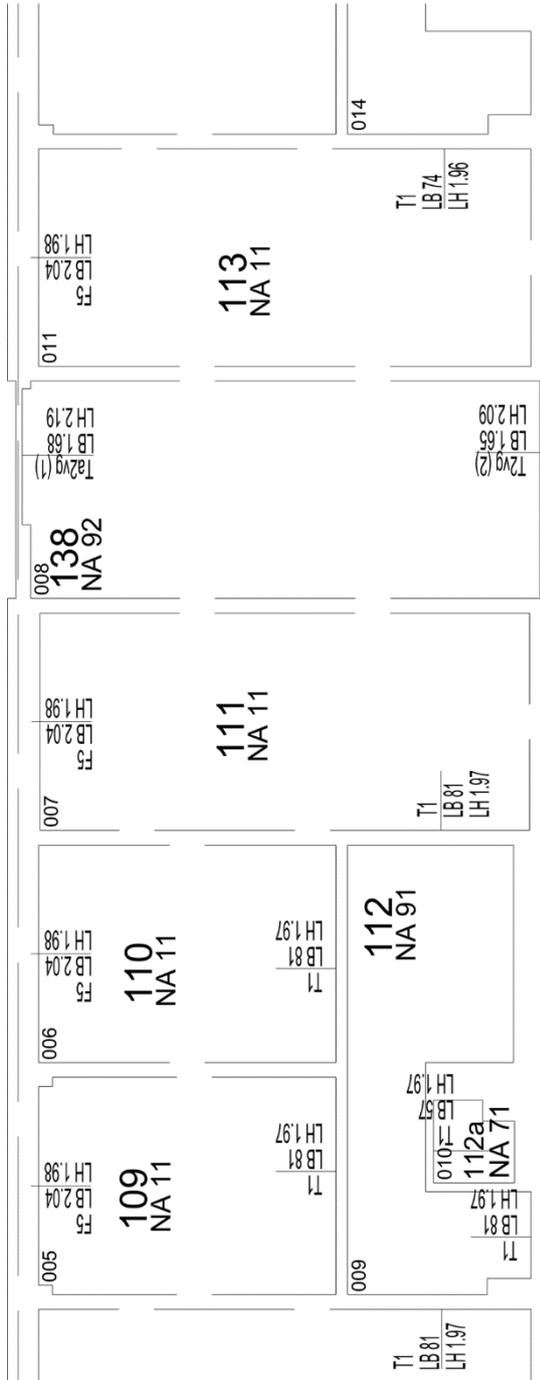
**Staatsbetrieb Sächsisches  
Immobilien- und Baumanagement  
Niederlassung Leipzig II  
Tieck-Straße 2  
04275 Leipzig**

Architekt:	Hauptschule Leipzig	Maßstab:	1 : 100
	Rieckstraße 30	Datum:	27.01.2006
	04109 Leipzig	Ersteller:	Mustermann
Gemeinde/ Gemeinde:	Leipzig	Auslegemaß:	
Gebäude/ Baukörper:		Benutzer:	Mustermann
00010 - 02 Hauptschule Leipzig, WH/ 1 Dienstwohnung		Zeichnungsname:	G00010-02-02.dwg
Geschoss:	<b>Erdgeschoss</b>	Planformat:	841 x 420 mm
Auftraggeber:	Mustermann GmbH		
	Musterstraße 44-46		
	01234 Leipzig		

Anmerkung:

- 0\_Raumpolygon
- 0\_Raumgruppenpolygon
- 0\_Raumbezeichnung
- 2\_Fensteröffnungen
- 3\_Türöffnungen

Texteinfügemarke müssen innerhalb des dazugehörigen Polygons liegen.



## 4 Festlegung zum Datenaustauschformat der Geometrie

### 4.1 Hinweise

Das gültige Datenaustauschformat ist das DXF-Format definiert in der „DXF-Referenz“ (Version u19.1.01). Dieses Format wurde von Autodesk entwickelt, es ist binär und kann deshalb mit jedem Texteditor geöffnet und gelesen werden. Das DXF-Format dient zum Austausch von Daten zwischen verschiedenen CAD-Systemen. Ein solcher Datenaustausch verläuft nicht immer hundertprozentig problemlos und es kann immer zu Informationsverlusten führen. Um dies zu verhindern, hat sich das SIB auf alle nachfolgenden zu verwendenden DXF-Elemente festgelegt.

Nur die in der Zeichnungsvorschrift in diesem Abschnitt aufgeführten Objekte sind zu verwenden. Dies gilt auch für die in den Blöcken enthaltenen Objekte.

Eine Zeichnung ist nur gültig, wenn sie mit AutoCAD 2007 ohne Warnungen geöffnet werden kann. Deshalb sind alle ins DXF-Format konvertierten Zeichnungen vor der Abgabe ans SIB auf ihre Gültigkeit hin zu überprüfen.

Die in diesem Abschnitt aufgeführten Beispiele sind immer die Positiven. Entsprechend dieser Beispiele kann eine jede DXF-Datei geprüft werden, ob sie der Zeichenvorschrift entspricht. Diese Prüfung kann zum einen im jeweiligen CAD-System selbst vorgenommen werden. Zum anderen kann, bei Unklarheiten oder bei CAD-Systemen, die zu unterschiedlich zum AutoCAD sind, die Prüfung manuell in der DXF-Datei vorgenommen werden. Um dies zu tun, kann ein beliebiger Texteditor verwendet werden, wie z.B. Editor, Textpad etc. Öffnen Sie hierzu die Datei über einen Rechten Mausklick und der Wahl des gewünschten Texteditors unter dem Menüpunkt „Öffnen mit“. Die Dateien können dann entsprechend der in diesem Abschnitt aufgeführten Schlüsselwörter durchsucht und kontrolliert werden. Sollten Fehler in der Datei entdeckt werden, so sind diese in der Zeichnung im entsprechenden CAD-Programm (z.B. AutoCAD) zu ändern. **Eine Änderung der Datei im Texteditor darf nicht vorgenommen werden.** Änderungen auf diesem Weg können zu Problemen beim Öffnen der Zeichnung oder zu ungültigen Elementen in der Zeichnung führen.

## 4.2 Arbeiten mit Zeichnungen im Allgemeinen

### Koordinatensysteme

Jede DXF-Datei sollte im Standardkoordinatensystem der jeweiligen Anwendung (vgl. Weltkoordinatensystem im AutoCad) vorliegen. Prinzipiell darf mit selbstdefinierten Koordinatensystemen (vgl. Benutzerdefiniertes Koordinatensystem in AutoCAD) gearbeitet werden. Das Koordinatensystem der Zeichnung sollte jedoch vor dem Abspeichern und Schließen der Zeichnung immer zurück auf das Standardkoordinatensystem der Anwendung gesetzt werden.

#### DXF-Referenz:

- DXF-Header-Variable: **\$USCORG**

Es sollte sich in der DXF kein Schlüsselwort **\$USCORG** befinden. Falls doch, dann sollten die Werte der Koordinaten x, y, z auf 0.0, 0.0, 0.0 gesetzt sein. Diese Werte sind in den Gruppencodes 10, 20 und 30 zu finden.

Beispiel:

...	...
Schlüsselwort	\$UCSORG
Gruppencode X	10
Koordinate X	0.0
Gruppencode Y	20
Koordinate Y	0.0
Gruppencode Z	30
Koordinate Z	0.0
...	...
Akzeptiertes Selbstdefiniertes Koordinatensystem	

#### AutoCAD-Befehl(e):

- Koordinatensystem auf Welt setzen: **bks -> welt**

### Ansichten

Auch hier gilt: Jede DXF-Datei muss mit einer aktuellen Ansicht im Standardkoordinatensystem der jeweiligen Anwendung vorliegen. Es darf während der Konstruktion jederzeit mit Ansichten gearbeitet werden. Vor dem Speichern und Schließen der Zeichnung sollte jedoch auch hier die Ansicht zum Standard zurückgesetzt werden.

#### DXF-Referenz:

- Subklassenmarkierung: **AcDbViewTableRecord**
- Subklassenmarkierung: **AcDbViewportTableRecord**

Wenn Ansichten verwendet wurden, existiert ein Eintrag **AcDbViewTableRecord**. Unter diesem Eintrag sind alle Ansichten abgespeichert.

Entscheidend für die Zeichnung ist jedoch die aktuelle Ansicht der Zeichnung. Die aktuelle Ansicht ist unter dem Eintrag **AcDbViewportTableRecord** abgelegt. Der Gruppencode 2 muss in diesem Fall den Wert \*Active enthalten. Entscheidend dafür, ob die Ansicht entsprechend des Standardkoordinatensystems ist, sind die Gruppencodes 16, 26 und 36, die die Werte 0.0, 0.0, 1.0 enthalten sollten.

Ausnahmen, die ignoriert werden können:

Wenn ein Eintrag **AcDbViewportTableRecord** existiert, überprüfen Sie den Wert des Gruppen-codes 70. Ist der Eintrag hierzu ungleich 0, so kann er ignoriert werden, da es keine Ansicht des Konstruktionsbereiches (vgl. AutoCAD Modellbereich) ist.

Gruppencode	
70	Standard-Flag-Werte (bitcodierte Werte): 1 = Wenn dieses Bit gesetzt ist, handelt es sich um eine Papierbereichsansicht. 16 = Wenn dieses Bit gesetzt ist, ist der Tabelleneintrag extern von einer XRef abhängig. 32 = Wenn sowohl dieses Bit als auch Bit 16 gesetzt sind, wurde die extern abhängige XRef erfolgreich gelöst.

Beispiel:

...	...
Schlüsselwort	AcDbViewport-
Gruppencode Aktuelle Ansicht	TableRecord
Aktuelle Ansicht	2
Gruppencode Bereich	*Active
Ansicht des Modellbereichs	70
...	0
Gruppencode X	...
Richtung X	16
Gruppencode Y	0.0
Richtung Y	26
Gruppencode Z	0.0
Richtung Z	36
...	1.0
...	...
Akzeptierte aktuelle Ansicht	

AutoCAD-Befehl(e):

- Benannte Ansichten: **ausscht**
- Ansicht auf Welt setzen: **drsicht -> welt**

## Layer und Objekteigenschaften

Die Layer dienen der Organisation der Zeichnung. Bei der Zuweisung der Layer und der entsprechenden Objekteigenschaft, wie Farbe, Linientyp und Linienstärke ist die Zeichenvorschrift der Geometriedatenerfassung zu beachten. Es müssen alle Layer sichtbar, getaut und entriegelt vorliegen.

Bei der Konstruktion der SIB-Objekte ist die entsprechende Zuweisung des Layers mit den entsprechenden Eigenschaften erforderlich. Das heißt, jedes SIB-Objekt muss sich bei der Übergabe der DXF-Datei mit den richtigen Eigenschaften auf dem ihm zugedachten Layer - gemäß Zeichenvorschrift - liegen.

DXF-Referenz:

- Subklassenmarkierung: **AcDbLayerTableRecord**

Das Schlüsselwort **AcDbLayerTableRecord** enthält den Gruppencode 70. Diesem Gruppencode muss der Wert 0 zugeordnet sein, um zu gewährleisten, dass alle Layer sichtbar, getaut und entriegelt sind.

Gruppencode	
70	Standard-Flags (bitcodierte Werte): 1 = Layer ist gefroren, ansonsten getaut. 2 = Layer ist in neuen Ansichtsfenstern standardmäßig gefroren. 4 = Layer ist gesperrt.

Beispiel:

...	...
Schlüsselwort	AcDbLayerTableRecord
Layername	2
Gruppencode Layer	Raumpolygon
Sichtbar, Getaut und Entrieglt	70
...	0
...	...
Akzeptierte Layereigenschaften	

AutoCAD-Befehl(e):

- Layermanager starten: **layer**

### Modell- und Layoutbereich

Für die Darstellung der Daten sollte nur der Modellbereich verwendet werden. Es dürfen sich keine Elemente in dem Layoutbereich befinden.

### Schrift

Es ist ausschließlich die serifenlose Schrift ARIAL zu verwenden.

### Farbtabelle

Die zu verwendenden Farben entsprechen der AutoCAD-Farbtabelle.

### 4.3 Einschränkungen und besondere Hinweise zu verfügbaren Objekttypen

#### Linie

Einzelne Linien in Zeichnungen können aus einem einzigen Segment oder aus einer Aneinanderreihung von miteinander verbundenen Liniensegmenten bestehen. Dabei ist zu beachten, dass hierzu immer nur die Objekttypen DXF LINIE und DXF LWPOLYLINE – OFFEN verwendet werden.

#### DXF-Referenz:

- Subklassenmarkierung: **AcDbLine**
- Subklassenmarkierung: **AcDbPolyline** mit Gruppencode 70 = 0

Es dürfen keine 2D oder 3D Polylinien verwendet werden. Um sicherzugehen, dass dies der Fall ist, kann nach den Schlüsselwörtern **AcDb2dPolyline** oder **AcDb3dPolyline** in der DXF-Datei gesucht werden. Diese Schlüsselwörter dürfen nicht vorkommen.

Es können zur Darstellung von Linien auch nicht geschlossene Polylinien verwendet werden. Diese Polylinien werden im Gruppencode 70 die 0 zugewiesen haben.

Gruppencode	
70	Flag "Polylinie" (bitcodiert); Vorgabewert = 0: 1 = Geschlossen

Beispiel:

...	...
Schlüsselwort	AcDbPolyline
	90
	4
Gruppencode Polylinie	70
Nicht geschlossene Polylinie	0
...	...
Nicht geschlossene Polylinie als Linie	

#### AutoCAD-Zeichenbefehl(e):

- Linie zeichnen: **linie**
- Polylinie zeichnen: **plinie** – Geschlossen: Nein

#### Polygon

Zur Darstellung von geschlossenen Linienzügen sollte ausschließlich der Objekttyp DXF LWPOLYLINE-GESCHLOSSEN verwendet werden.

#### DXF-Referenz:

- Subklassenmarkierung: **AcDbPolyline** mit Gruppencode 70 = 1

Es dürfen keine 2D oder 3D Polylinien verwendet werden. Um sicherzugehen, dass dies der Fall ist, kann nach den Schlüsselwörtern **AcDb2dPolyline** oder **AcDb3dPolyline** in der DXF-Datei gesucht werden. Diese Schlüsselwörter dürfen nicht vorkommen.

Es können zur Darstellung von geschlossenen Polygonen darf nur **AcDbPolyline** verwendet werden. Diese Polylinien werden im Gruppencode 70 die 1 zugewiesen haben.

Gruppencode	
70	Flag "Polylinie" (bitcodiert); Vorgabewert = 0: 1 = Geschlossen

Beispiel:

...	...
Schlüsselwort	AcDbPolyline
	90
	4
Gruppencode Polylinie	70
Geschlossene Polylinie	1
...	...
Geschlossene Polylinie	

AutoCAD-Zeichenbefehl(e):

- Polylinie zeichnen: **plinie** – Geschlossen: Ja

### Kreis

Zur Darstellung von Kreisobjekten ist ausschließlich der Objekttyp DXF CIRCLE zu verwenden. Es dürfen keine Bögen vom Objekttyp DXF ARC mit 360° zur Konstruktion eines Kreises verwendet werden.

DXF-Referenz:

- Subklassenmarkierung: **AcDbCircle**

AutoCAD-Zeichenbefehl(e):

- Kreis zeichnen: **kreis**

### Bogen

Zur Darstellung von Bögen, also dem Teil eines Kreises, sollte der Objekttyp DXF ARC verwendet werden. Jedoch dürfen mit einem Bogen von 360° keine Kreise erstellt werden.

DXF-Referenz:

- Subklassenmarkierung: **AcDbArc**

Um sicherzugehen, dass mit **AcDbArc** kein Kreis konstruiert wurde, ist zu prüfen, dass die Stellen vor dem Komma des Startwinkels nicht denen des Endwinkels entsprechen.

Beispiel:

...	...
Schlüsselwort	AcDbArc
Gruppencode Startwinkel	50
Startwinkel	<b>294</b> .795665198437
Gruppencode Endwinkel	51
Endwinkel	<b>254</b> .7255553362653
...	...
Akzeptierte Bögen mit unterschiedlichem Start- und Endwinkel	

AutoCAD-Zeichenbefehl(e):

- Bogen zeichnen: **bogen**

## Ellipse

Ellipsen oder Ellipsenteile sind als Objekttyp DXF ELLIPSE zu verwenden.

### DXF-Referenz:

- Subklassenmarkierung: **AcDbEllipse**

### AutoCAD-Zeichenbefehl(e):

- Ellipse zeichnen: **ellipse**

## Blöcke

Es dürfen keine verschachtelten Blöcke verwendet werden. Blöcke, die um weitere Elemente ergänzt werden sollen, sollten vorher über den Ursprung-Befehl in alle Teilelemente (gegebenenfalls mehrfach) aufgelöst und im Anschluss daran wieder als Block zusammengesetzt werden. Zur Konstruktion von Blöcken sollten nur die Objekttypen verwendet werden, wie sie in dieser Zeichenvorschrift aufgeführt werden.

### DXF-Referenz:

- Elementtyp **BLOCK**
- Subklassenmarkierung: **AcDbBlockReference**

Die DXF-Zeichnung darf nicht das Schlüsselwort **AcDbBlockReference** enthalten, da es auf verschachtelte Blöcke verweist.

Beispiel:

<pre> ... Blockdefinitionen ... <b>AcDbBlockBegin</b> kennzeichnet den Start der entsprechenden Blockdefinitionsbeschreibung des Blockes „ausserblock“ </pre>	<pre> ... BLOCK ... AcDbBlockBegin 2 aussererblock 70 0 10 0.0 20 0.0 30 0.0 3 aussererblock 1 0 </pre>
<pre> Gruppe <b>INSERT</b> - Verweis auf eine Blockreferenz. D.h. auf eine Blockdefinition inner- halb des Blockes "ausser- block" </pre>	<pre> INSERT 5 3F5 330 3F2 100 AcDbEntity 8 0 100 </pre>
<pre> Die Subklassenmarkierung <b>AcDbBlockReference</b> enthält </pre>	<pre> AcDbBlockReference 2 </pre>

den entsprechenden verschachtelten Block „innerblock“ mit den entsprechenden Koordinaten des Einfügepunktes	<pre> innererblock 10 9.960190200300985 20 7.783409202054713 30 0.0 0 LWPOLYLINE 5 3F6 330 3F2 100 </pre>
<b>AcDbEntity</b> - Die geometrischen Elemente des Blockes werden aufgeschlüsselt.	<pre> AcDbEntity 8 0 62 3 100 AcDbPolyline 90 4 70 1 43 0.0 10 0.0 20 126.2777478161417 10 219.1242006285761 20 126.2777478161417 10 219.1242006285761 20 0.0 10 0.0 20 0.0 0 ENDBLK 5 3F4 330 3F2 100 AcDbEntity 8 0 100 AcDbBlockEnd ... </pre>
Zur vermeidender verschachtelter Block	

AutoCAD-Zeichenbefehl(e):

- Block: **block**

**Gruppen**

Es dürfen keine Gruppenbildungen verwendet werden.

DXF-Referenz:

- Objektname: **GROUP**

Es darf sich innerhalb der DXF-Datei kein Schlüsselwort **GROUP** befinden.

AutoCAD-Zeichenbefehl(e):

- Gruppe: **gruppe**

**Bemaßung**

Es sind nur Bemaßungen zu verwenden, die in AutoCAD, nach der einmaligen Anwendung des Ursprung-Befehls in Linien und Texte aufgelöst werden können. Aus diesen Gründen ist keine AEC-Bemaßung zu verwenden.

DXF-Referenz:

- Subklassenmarkierung: **AcDbDimension**

AutoCAD-Zeichenbefehl(e):

- Linearbemaßungen: **bemlinear**
- Radialbemaßungen: **bemradius**
- Winkelbemaßung: **bemwinkel**
- etc.

**Schraffuren**

Es sind nur Linien-Schraffuren zu verwenden, die in AutoCAD, nach dem Ursprung-Befehl, auch in Linien aufgelöst werden können. Die verwendeten Schraffuren sollten keine große Linien-Dichte aufweisen. Bezogen auf eine Zeichnung in Metern sollte der Skalierfaktor von 0.1 nicht unterschritten werden.

Gruppencode	
41	Skalierung oder Abstand des Schraffurmusters (nur bei Musterfüllung)

DXF-Referenz:

- Subklassenmarkierung: **AcDbHatch**

Beispiel:

...	...
Schlüsselwort	AcDbHatch
...	...
Gruppencode Skalierung	41
Skalierung der Schraffur	0.25
...	...
Akzeptierte Schraffur mit einer Skalierung von 0.25	

AutoCAD-Zeichenbefehl(e):

- Schraffur zeichnen: **schraff**

**Text und MText**

Es existieren bisher keine Einschränkungen bezüglich der Verwendung des Einzeiligen- und des Absatztextes. Zu beachten ist lediglich die zu verwendende Schriftart.

DXF-Referenz:

- Subklassenmarkierung: **AcDbText**

AutoCAD-Zeichenbefehl(e):

- Einzeiliger Text: **text**
- Absatztext: **mtext**

#### 4.4 Besonderheiten

Bitte beachten Sie, dass folgende Elemente nie in der DXF-Datei vorkommen dürfen:

**AcDb2dPolyline**  
**AcDb3dPolyline**  
**AcDbBlockReference**  
**GROUP**

Bitte beachten Sie, dass folgende DXF-Elemente besondere Aufmerksamkeit benötigen:

**\$USCORG**  
**AcDbViewportTableRecord**  
**AcDbArc**  
**AcDbHatch**

## **4.5 Quellennachweise**

Developer Hilfe AutoCAD Map 3D 2005 – DXF-Referenz 2000