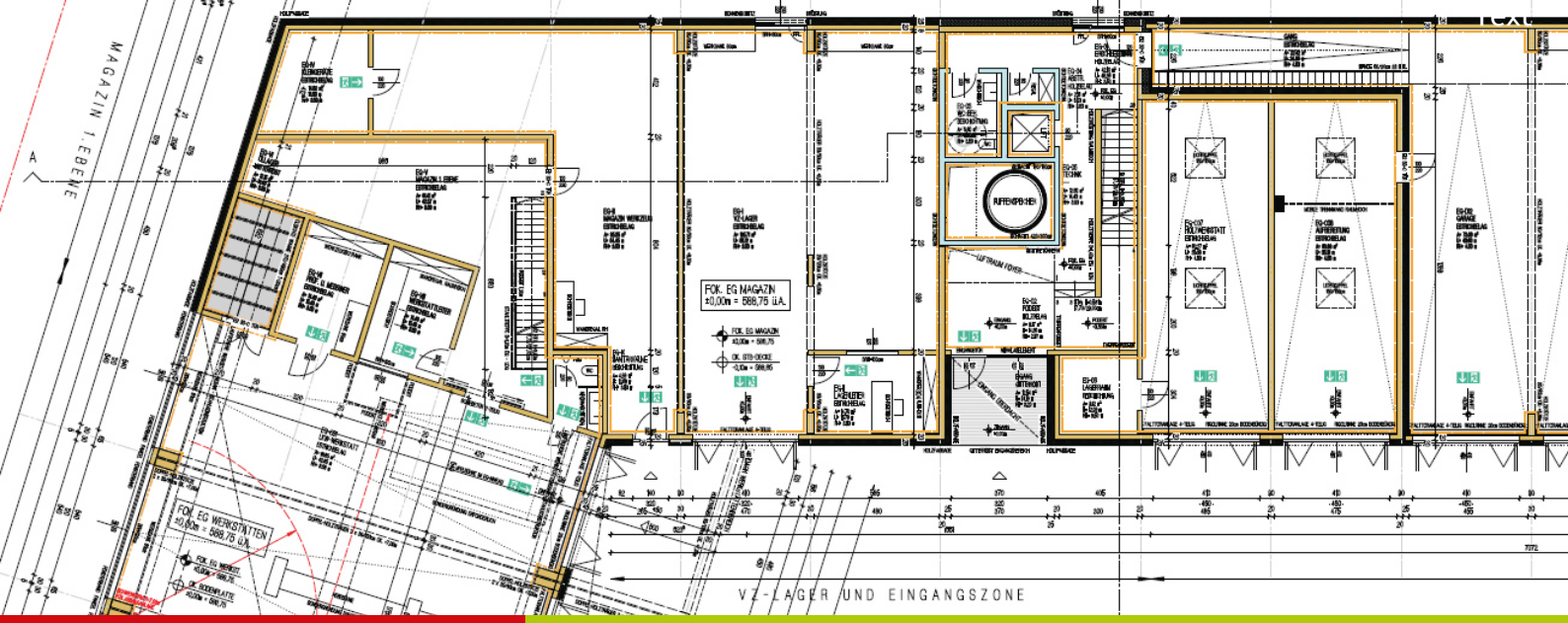



# CAD-Richtlinien

Hochbau
Mai 2020

LAND SALZBURG

# Inhaltsverzeichnis:


**1. Rechtliche Grundlagen** 2

**2. Anwendungsbereich** 2

**3. Datenlieferung und Datenaustausch** 2
- 3.1. Unterlagen
- 3.2. Planbuch
- 3.3. Datenformat und Datenträger

**4. Datenbenennung und Archivierung** 3
- 4.1. Allgemeiner Aufbau der Plannamen
- 4.2. Beschreibung der CAD File-Systematik

**5. Digitale Plangrundlagen** 4
- 5.1. Prototypzeichnung und Vorlagen
- 5.2. Planinhalte
- 5.3. Plankonstruktion und Maßstab
- 5.4. Raum- und Geschossstempel
- 5.5. Verwendung von Planköpfen
- 5.6. Situations- oder Übersichtsplan im Plankopf

**6. Flächenunterteilung, Bezeichnung und Nummerierung (FM)** 6
- 6.1. Allgemeine Grundlagen

**7. Beispielhafte Prüfungsregeln** 6

# 1. Rechtliche Grundlage

Diese CAD-Richtlinien sind integrierender Vertragsbestandteil für alle Planungsleistungen, welche vom Land Salzburg beauftragt werden. Diese CAD-Richtlinien stellen aber nur eine Spezifizierung von sonstig bestehenden Richtlinien bzw. Normen (z.B.: ÖNORM A 6241-1, A 6240-1 & 2, B 1800, etc.) dar. Dies bedeutet, dass die gegenständlichen CAD Richtlinien des Landes Salzburg ausschließlich ergänzenden bzw. klarstellenden Charakter haben. Bei allenfalls auftretenden Widersprüchen zu sonstigen einschlägigen Richtlinien bzw. Normen gelten die CAD Richtlinien des Landes Salzburg nachrangig, wobei jedoch diesbezüglich eine Hinweis- und Aufklärungspflicht der/des Auftragnehmerin/Auftragnehmers (AN) besteht.
Die/der AN hat **bei vertragsmäßiger Beendigung der Leistung bzw. bei Projektabschluss vor Legung der Schlussrechnung** dem Land Salzburg grundsätzlich den **Letztstand** der beauftragten Planung bzw. **den tatsächlich umgesetzten bzw. ausgeführten Umfang** in einer den CAD-Richtlinien entsprechenden digitalen Form zu übergeben (z.B. Kollaudierungspläne). Die/der Auftraggeberin/Auftraggeber (AG) behält sich vor, die Rechnung(en) erst nach erfolgreicher Prüfung der Unterlagen, freizugeben. Sprich auftretende Fehler in den Unterlagen sind in direkter Absprache mit der/dem AG vor Freigabe der Schlussrechnung richtig zu stellen.
Bei allfälligen Verstößen gegen die einen integrierenden Vertragsbestandteil zwischen AG und AN bildenden CAD-Richtlinien des Landes Salzburg, hat die/der AN umgehend den richtlinienkonformen Zustand herzustellen und überdies sämtliche dadurch entstandene Mehrkosten und Schäden zu tragen.

# 2. Anwendungsbereich

Die CAD-Richtlinien des Landes Salzburg **gelten generell für** alle digitale Pläne wie (Anm.: demonstrative Aufzählung):

- Gebäudeaufnahmen
- Bestands-,
- Entwurfs-,
- Einreich- und
- Detailpläne

welche für den Hochbau-, Gebäudetechnik-, Facility-, Brand- und Fluchtwegebereich erstellt werden, als auch für alle baurelevanten Vermessungsleistungen im Auftrag der Salzburger Landesregierung.

Die gegenständlichen CAD-Richtlinien **gelten grundsätzlich nicht für** digitale Pläne im Zusammenhang mit Tiefbauleistungen (Kanal- und Straßenbau) sowie für spezielle Vermessungsleistungen für die Landesvermessung. Die Abteilungen der Salzburger Landesregierung arbeiten bei ihrer Planerstellung mit den Programm AutoCAD (Version 2018) als Mindestanforderung.

Dieser Mindeststandard dient folgenden Zwecken:

- Austausch bzw. Übertragung der Daten zwischen allen Projektbeteiligten
- Bessere Übernahme der Daten/Pläne in den eigenen Datenbestand
- Weiterverwendung aller Daten für die Instandhaltung nach Abschluss eines Bauprojektes
- Geringerer Anpassungsaufwand bei Neudaten
- Übernahme von relevanten Daten aus den digitalen Plänen in ein CAFM-System.

# 3. Datenlieferung und Datenaustausch

## 3.1. Unterlagen

Die/der AG ist berechtigt, auch vor oder zwischen den einzelnen Projektstadien die digitalen Daten in entsprechender Form von der/dem AN einzufordern, hierbei wird jedoch der/dem AN eine Vorlaufzeit von mindestens 14 Tagen zur Datenübermittlung eingeräumt. Werden von der/dem AN für die Projekterstellung 3D-Informationen erarbeitet bzw. verwendet, so verpflichtet sich die/der AN, zusätzlich auch diese der/dem AG in einer den CAD-Richtlinien entsprechenden Form zu übergeben.

## 3.2. Planbuch

Die Führung eines Planbuches ist für alle Projektbeteiligten, nach erfolgter Abstimmung mit dem AG, verbindlich. Sofern keine anderen Vereinbarungen, vertraglich unterfertigt wurden. Bei Einsatz eines Projektraumes muss das aktuelle Planbuch auch hier hinterlegt werden.

### 3.3. Datenformat und Datenträger

Alle digitalen Daten sind als Vektordaten im Dateiformat DWG (Version 2018) zu übergeben. Wird für die Leistungserfüllung auf Bestandsplänen aufgebaut, müssen die neuen Planungen in Form von externen Referenzen, basierend auf den bereits vorhandenen Plänen, übergeben werden. Die oben beschriebenen Lieferungen sowie alle nachfolgend beschriebenen Unterlagen sind mit dem Honorar abgegolten. Die Übermittlung per E-Mail (für Überprüfung und Kontrolle) ist grundsätzlich möglich, ist aber mit der jeweiligen Sachbearbeiterin / dem Sachbearbeiter vorher abzuklären.

Bei der Übergabe der vereinbarten Leistung an die/den AG sind folgende Unterlagen anzuschließen:

- Sofern technisch möglich, sind sämtliche digitalen Daten zusätzlich auch im Format PDF zu übermitteln.
- Alle Pläne sind im den Formaten DWG und PDF zu übermitteln.
- Ein Planverzeichnis/ Planbuch mit Dateinamen, Beschreibung des Inhaltes, Dateigröße und Datum.
- Eine Aufstellung aller verwendeten Programme mit Angabe von Version und der Hardwareplattform sowie die dem Auftrag zugrundeliegenden Ausgabe dieser Richtlinie.

**Für den geplanten Austausch von Daten im Format „DWG" zwischen AN und AG ist ein vorheriger Test mit überprüfbaren/repräsentativen Zeichnungselementen unbedingt erforderlich!**

## 4. Datenbenennung und Archivierung

**Der erste Teil des Dateinamens leitet sich grundsätzlich von der Struktur der Liegenschaftsbezeichnungen des Landes Salzburg ab. Diese ist unbedingt bindend. Um einen optimalen Projektablauf zu gewährleisten, ist dies idealerweise vorab mit dem jeweiligen Projektleiter in Abstimmung mit dem CAFM-Bereich des Landes abzustimmen.**

### 4.1. Allgemeiner Aufbau der Plannamen

Werden keine gesonderten Vereinbarungen getroffen gilt folgender Ansatz:

| | Region | LG | | | | | Bauteil | | | | Geschoß | | | | Phase | | Gewerk | | Index | PL-NR | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 1 | 4 | | | | 1 | 3 | | | 1 | 3 | | | 1 | 1 | 1 | 2 | | 1 | 3 | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 |
| 0 | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 0 | 1 | 0 | 1 | _ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | 0 | 0 | A | _ | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | 1 | 0 | 0 | _ | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | B | _ | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | H | B | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0 | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0 | 0 | 0 |

Im Dateinamen werden leere Felder generell mit einer „0" aufgefüllt.

### 4.2. Beschreibung der CAD File-Systematik

**Region:**

| | | |
|---|---|---|
| 1 | = | Innere Stadt |
| 2 | = | Flachgau |
| 3 | = | Tennengau |
| 4 | = | Pongau |
| 5 | = | Pinzgau |
| 6 | = | Lungau |
| 7 | = | Ausland |

**Liegenschafts-ID (LG ist Gruppe + Nr.):**

Die projetbezogene Liegenschafts-ID wird von der/dem AG fixiert.

Bestehend aus der *Gruppe* „01" und der *Nr.* „01"

z.B. 0101 = Chiemseehof.

| | | |
|---|---|---|
| 01 | = | Amtsgebäude |
| 02 | = | Bezirkshauptmannschaften |

etc.

**Bauteil / Objektbezeichnung:**

| | | |
|---|---|---|
| 00A | = | Bauteil A |
| 001 | = | Objekt 1 |

**Geschoß / Ebene:**

| | | |
|---|---|---|
| 090 | = | 1.Untergeschoß |
| 100 | = | Erdgeschoß |
| 110 | = | 1.Obergeschoß |
| etc. | | |
| 101 | = | Zwischengeschoss zwischen Erdgeschoss und 1. Obergeschoss |
| 099 | = | Zwischengeschoss zwischen Erdgeschoss und 1. Untergeschoss |
| etc. | | |
| S01 | = | Schnitt 1-1 |
| AN | = | Ansicht - Nord |
| ANW | = | Ansicht - Nord-West |
| etc. | | |
| 000 | = | Lageplan / Außenanlagen |

**Projektphase:**

| | | |
|---|---|---|
| S | = | Studie |
| V | = | Vorentwurf |
| E | = | Einreichung |
| A | = | Ausführung |
| D | = | Detailplanung |
| B | = | Bestandsaufnahme bzw. Letztstand vor Schlussrechnung |

**Gewerk:**

| | | |
|---|---|---|
| HO | = | Hochbau |
| GT | = | Gebäudetechnik (Gesamt) |
| GH | = | Heizung |
| GK | = | Kühlung |
| GL | = | Lüftung |
| GS | = | Sanitär |
| GE | = | Elektro |
| FM | = | Facility Management |
| BS | = | Brandschutz |
| FL | = | Fluchtweg |

**Index:**

| | | |
|---|---|---|
| 0 | = | keine Änderung |
| A | = | Änderung A-Z *(1 Stelle)* |

**Plan-Nr.:**

| | | |
|---|---|---|
| 001 | = | Plannummer 001-999 *(3 Stellen, numerisch)* |

# 5. Digitale Plangrundlagen

## 5.1. Prototypzeichnung und Vorlagen

Prototypzeichnungen und Vorlagen für Layer, Blöcke, Attribute und Codierungen sind auf der Homepage des Landes Salzburg abrufbar (Stand 30.04.2020 [ohne Gewähr auf Richtigkeit des Verweises]: https://www.salzburg.gv.at/themen/bauen-wohnen/bauen/landeshochbau . Zur Klärung von Fragen steht auch das CAFM-Team des Landes Salzburg zur Verfügung.

## 5.2. Planinhalte

Die Liegenschaften, Gebäude bzw. Objekte sind in Form von Vektordaten (digital) mit den dazugehörigen beschreibenden Informationen entsprechend den CAD Richtlinien der/dem AG zu übergeben. Dabei müssen alle vorhandenen Attribute, die in den vorgegebenen Blöcken vorhanden sind und von jenen auch die Information auf Seiten der/des AN vorhanden ist, mit Informationen befüllt werden.

Grundsätzlich sind alle Grundrisse, Schnitte sowie Ansichten (mit Ausnahme von Detailplänen) als eigene Files (DWG) zu übergeben. Bauteile, die in direktem Zusammenhang stehen, werden in einem Plan abgebildet.

*(siehe auch „Allgemeiner Aufbau der Plannamen“ Punkt 4.1)*

**Naturaufmaß / Fertigmaß**
Bei der digitalen Darstellung von Bestandsbauten ist das Fertigmaß die Grundlage. Bei allen Gebäuden und Anlagenteilen hat ein Naturaufmaß vor Ort zu erfolgen. Wenn Bestandbauten mit Neubauten kombiniert werden, können Fertig- und Rohbaumaße in einem Plan abgebildet werden, die unterschiedlichen Maße sind dann entsprechend zu kennzeichnen (Ebene, Layer, …).

Grundsätzlich muss der Planinhalt den Anforderungen der jeweiligen Baubehörde entsprechen, darüber hinaus müssen alle weiteren Inhalte mit der/dem AG vereinbart werden. Für die Erstellung der CAD-Zeichnung wird sowohl auf die ÖNORM A 6241-1 (inkl. den zugehörigen Normen) als auch auf die Prototypzeichnung des Landes Salzburg hingewiesen.

Pläne bzw. Zeichnungen (Datenbestände) haben - **unabhängig** vom verwendeten CAD-System und der vereinbarten Lieferqualität - insbesondere die folgenden Anforderungen zu erfüllen:

- Zwischengeschoße sind als eigener Plan mit der Andeutung des gesamten Gebäudeumrisses zu erstellen.
- Innerhalb eines Geschossplanes sind Niveausprünge deutlich zu kennzeichnen.
- Galerien und Balkone sind in den Bestandsplänen einzuzeichnen
- Eventuell vorhandene Gebäuderaster aus der Bauplanung sind überprüfend einzuarbeiten.

**Lageplan:**
Lagepläne müssen mindestens die Gebäude- und Bauteilumrisse sowie die notwendigen Einbauten (Kanal, Wasser, Strom usw.) enthalten. Wurden Daten aus der digitalen Katastermappe (DKM) übernommen, so sind deren Struktur und Richtlinien zu übernehmen.

**Grundriss:**
Generell müssen alle für die Betriebsführung und Instandhaltung notwendigen Informationen in den Plänen eingetragen werden, dies betrifft auch fix montierte Einrichtungen, Maschinen und Sanitäreinheiten. (Einbau- und Wandschränke, Liftanlagen, WC, Duschen, etc.). Der Haupt-Höhenpunkt (+- 0,00) ist immer, falls nichts anderes vereinbart wurde, im Haupteingang / Mitte (Hauptstiegenhaus) im EG zu setzen. Hier wird auch die Absolut-Höhe fixiert.

**Schnitte:**
Grundsätzlich sind für jedes Gebäude (wenn nicht anders beauftragt) mind. zwei Schnitte, wovon ein Schnitt durch das Stiegenhaus zu führen ist, zu konstruieren.

**Ansichten:**
Falls es sich baulich ergibt, sind Schnitte auch mit projizierten Ansichten zu kombinieren. Als Mindestmaß ist jedenfalls eine Ansicht pro Gebäudeseite zu liefern.

## 5.3. Plankonstruktion und Maßstab

Auf Basis eines Datenbestandes muss das Gesamterscheinungsbild der gelieferten Zeichnungen auch auf unterschiedlichen CAD-Systemen zwischen AG und AN gleich sein.

Zur Erreichung der jeweiligen Lieferqualität sind die Möglichkeiten des von der/dem AN verwendeten CAD-Systems im Sinne dieser Richtlinien optimal auszuschöpfen und die Daten dementsprechend zu konvertieren.

Pläne bzw. Zeichnungen (Datenbestände) haben unabhängig vom verwendeten CAD-System und der vereinbarten Lieferqualität insbesondere die folgenden Anforderungen zu erfüllen:

- Die Bemaßung hat zur Übersichtlichkeit möglichst außerhalb des gezeichneten Objektes, in der Reihenfolge von innen nach außen zu erfolgen.
- Die Schriftarten sind laut Prototypzeichnung des Landes Salzburg zu verwenden.
- Alle Zeichnungselemente, die einen ununterbrochenen Wandzug bilden, sind als ein durchgehendes Zeichnungselement vom Typ „Linie“ oder „Bogen“ darzustellen.
- Polylinien, die einen Raum oder die Liegenschaft begrenzen, müssen geschlossen sein. Polylinien sind nur mit Breite 0 und ohne Objekthöhe erlaubt. Es dürfen keine Splines oder Ellipsen verwendet werden.
- Der Layer „0“ darf keine Zeichnungselemente enthalten.
- Die Objekte dürfen ihre Eigenschaften nur „**von Layer“** beziehen (Farbe, Linientyp).

- Die Zeichnung muss bereinigt und geprüft übergeben werden. BKS und BKS-Symbol auf „EIN“.
- Vor der Verwendung von selbständig erstellten, nicht der Vorlage entsprechenden Blöcken ist das Einvernehmen mit der/dem AG herzustellen.

Bei größeren Abweichungen ist das Objekt durch den AN zu begehen und/oder das Einvernehmen mit der/dem AG herzustellen. Ist die Gebäudeaufnahme durch die/den AN erfolgt, sind die festgestellten Abweichungen mindestens je Geschoß gesammelt zur Klärung vorzulegen.

### 5.4. Raum- und Geschossstempel

Die Eintragung der Geschossbezeichnung (Geschossstempel) und der Raumnummern (Raumstempel) hat in Absprache mit dem AG, durch den Planer zu erfolgen.
Die Raumnummer kann somit für die Erstellung eines Raumbuches verwendet werden. Der Eintrag der ID in allen Stempel ist jedoch dem CAFM-System vorbehalten.

### 5.5. Verwendung von Planköpfen

Die Planköpfe des Landes Salzburg sind zu verwenden und können beim AG angefordert werden.

### 5.6. Situations- oder Übersichtsplan im Plankopf

Der Situations- oder Übersichtsplan für den Plankopf beinhaltet die Darstellung aller Bauteile / Objekte einer Liegenschaft mit der jeweiligen Bezeichnung sowie der straßenmäßigen Erschließung und deren Grundgrenzen. Der Plankopf ist bei Projektstart mit dem AG abzustimmen.

## 6. Flächenunterteilung, Bezeichnung und Nummerierung (FM)

### 6.1. Allgemeine Grundlage

Die strukturierte Flächendarstellung im Sinne dieser Richtlinie gewährleistet eine automatisierte zukünftige Übernahme in das landesinterne Facility Management-System, welches federführend für die Datenverwaltung von Raum- und Objektinformation verantwortlich ist.

**Die Zuordnung der Flächenarten und ihrer Beschriftung hat entsprechend der „ÖNORM B 1800“ zu erfolgen.**

## 7. Beispielhafte Prüfungsregeln

Nachfolgend sind wiederkehrende Planungsfehler demonstrativ dargestellt, auf deren Basis die Prüfungen durchgeführt werden.

| Beispielhafte Prüfungsregeln: | | |
|---|---|---|
| **1** | **Zeichnungseinheit<br>Maßstab<br>Texte / Inhalt / Format** | **Zeichnungseinheit = Meter, Maßstab = 1:1**<br>Die Schriftarten sind lt. Prototypzeichnung des Landes Salzburg zu verwenden.<br>Keine Fragezeichen / Fehldarstellung in allen Texten<br>Zeichnungsformat min. AutoCAD 2018 |
| **2** | **Bemaßung** | AutoCAD-Objekt „Bemaßung“<br>assoziativ / funktionell / baulich richtig / im Modellbereich<br>keine Linien oder Blöcke |
| **3** | **Schraffur** | AutoCAD-Objekt „Schraffur“<br>funktionell / keine Einzelteile oder Blöcke |

| | | |
|---|---|---|
| **4** | **Zeichnungselemente** | Zeichnungselemente, die einen ununterbrochenen Wandzug bilden, sind als ein durchgehendes Zeichnungselement vom Typ Linie oder Bogen darzustellen (kein Rechteck oder Block).<br>Bilden zwei Zeichnungselemente eine Ecke, so müssen sie im gleichen Punkt münden, d.h. die Endpunkte müssen die gleichen Koordinaten haben (immer planar).<br>Polylinien immer mit Breite „0“ ohne Objekthöhe und geschlossen |
| **5** | **Eigenschaft „von Layer“ Layerstruktur** | Die Objekte dürfen ihre Eigenschaften nur "**von Layer"** beziehen<br>Die Layerstruktur ist grundsätzlich einzuhalten, bei Erweiterung muss diese durch eine Layerliste dokumentiert werden.<br>Layer „0“ darf keine Zeichnungselemente enthalten<br>(Ausnahme sind hier Symbolblöcke) |
| **6** | **Flächenermittlung** | Flächenermittlung und Beschriftung erfolgt laut<br>ÖNORM B 1800 bzw. gem. gegenständlicher CAD-Richtlinie.<br>Die Flächenermittlung erfolgt unter Verwendung<br>einer geschlossenen Polylinie. |
| **7** | **Flächenbeschriftung** | Beschriftung mit dem von der Land Salzburg zur Verfügung gestellten Raumstempel. Der Einfügepunkt des Raumstempels muss innerhalb des zugehörigen Begrenzungspolygons liegen. |
| **8** | **Tür- und Fensterbeschriftung** | Verwendung der Blöcke für Türen und Fenster aus der Prototypzeichnung des Landes Salzburg.<br>Der Einfügepunkt des Tür- bzw. Fensterblocks muss innerhalb des zugehörigen Begrenzungspolygons liegen. |
| **9** | **3D / 2D - Objekte** | **Keine 3D-Objekte:** Grundsätzlich alles in 2D<br>Objekthöhe bei allen Objekten gleich 0<br>**Z-Koordinate = 0**<br>*(Ausnahme sind Wettbewerbe oder dezidiert von der/dem AG beauftragte Sonderprojekte und/oder Vermessungsleistungen!)* |
| **10** | **Diverses** | **Koordinaten:** Der Bezugspunkt für alle zu einem Objekt gehörenden Pläne ist laut ÖNORM A 6241-1 festzulegen.<br>**Bereinigung der Zeichnung:** Unbenützte Blöcke (Symbole), Layer und Linientypen sind nicht zulässig (Ausnahme Layer 0).<br>Zeichnung muss generell bereinigt und geprüft werden.<br>**Regelkonforme Benennung der Pläne und Führung eines Planbuches.** |