

CAD-Richtlinien DA-DI Werk (Stand: 12.09.2011)

1. Allgemeine Bemerkungen

Alle Zeichnungen sind nach nachfolgender Richtlinie zu erstellen. Für darin nicht geregelte Vorgaben ist mit den verantwortlichen Personen Rücksprache zu erhalten und die Richtlinie ggf. anzupassen / zu erweitern.

Folgende Zeichnungen sind zu erstellen:

Architektur

- lagerichtige Architektur-Grundrisspläne (s 1.2) aller Geschosse des Gebäudes
- horizontale Architektur-Grundrisspläne (s 1.2) aller Geschosse des Gebäudes
- bei mehreren Gebäuden: Gesamtübersicht des Gebäudekomplexes als Konturlinien (Polygone) auf dem Layer **A_GR_DOK_KONTUR**
- Schnitte und Ansichten (bei Neubau/Sanierung/Umbau, ansonsten nur bei entsprechender Beauftragung)

Technik

- Technik-Grundrisspläne (ergänzen der Architektur-Grundrisse mit den tech. Angaben)

Der Architekt / Auftragnehmer hat die vollständigen Zeichnungen nach der Richtlinie von DA-DI Werk an die Fachplaner zu übergeben.

Die Grundrisskonturen aller Gebäude -innerhalb der Liegenschaft- sind so auszubilden, dass diese exakt aneinander anschließen bzw. keine Lücken, Verschneidungen und keine Überschneidung der Maßketten
(Position der Gebäude gemäß Lageplan)

1.1 Grundeinstellungen der Zeichnungen

Diese Einstellungen können auch aus der Vorlagedatei „DADI-Werk_Vorlage.dwt“ übernommen werden.

Grundsätzliches Abgabeformat aller Zeichnungen sind bereinigte AutoCAD-dwg-Dateien ab Version 2000 – 2007. Die Dateien sind als 2D-Dateien zu übergeben und müssen in das speedikon FM System einlesbar sein. Dreidimensionale Inhalte ebenso wie „Proxy-Objekte“ von Fremdapplikationen müssen vor der Abgabe gesprengt / bereinigt werden.

Alle Zeichnungen müssen folgende Grundeinstellung haben:

- Längeneinheit: Meter
- Flächeneinheit: Quadratmeter
- Volumeneinheit: Kubikmeter
- Dezimales System
- Winkelmessung gegen UZS
- Startwinkel für Messung: 0° (Osten)
- Liniengenauigkeit 0.000
- Winkel- und Flächengenauigkeit 0.00

1.2 Koordinaten und Ausrichtung

Alle Zeichnungen sind im Weltkoordinatensystem (WKS) mit einer Erhebung (z-Wert) von 0 zu zeichnen. Die Y-Achse des WKS entspricht dabei der geographischen Nordausrichtung des Gebäudes. Vor Zeichnungsbeginn sollen bei einem Komplex aus mehreren Gebäuden alle Gebäude entsprechend ihrer Lage zueinander mit einem gemeinsamen Bezugspunkt als Kontur gezeichnet werden. Der gemeinsame Bezugspunkt ist der WKS-Ursprung (0,0,0), dieser liegt grundsätzlich an der linken unteren Aussenecke des geographisch am weitesten südwestlich gelegenen Gebäudes. Über diesen Lageplan wird festgelegt, von welcher Seite die Gebäude in horizontaler Lage gezeichnet werden.

Dies dient zur Vermeidung von Lesbarkeitsproblemen der Beschriftung bei späterer lagerichtiger Ausrichtung des Gebäudes.

Alle Gebäude innerhalb der Liegenschaft sind entsprechend so darzustellen; dass die Gebäude bzw. die Bemaßung sich nicht überschneiden.

Die einzelnen Gebäude / Ebenen sollen in horizontaler Lage gezeichnet werden.

Pro Ebene ist ein Grundrissplan zu erstellen

Analog ist mit den Ebenen innerhalb des Gebäudes zu verfahren.

Die Raumnummerierung muss fortlaufend - im Uhrzeigersinn – erfolgen;

die erste Raumnummer ist der Eingangsbereich (010.001) siehe Grundrissmuster.

Der Nordpfeil wird auf dem Layer **A_GR_DOK_NORDPFEIL** gezeichnet und auf Norden ausgerichtet. (Darzustellen in jeder Ebene)

Es ist die beiliegende Vorlage des Nordpfeils zu verwenden

1.3 Zeichnungseinheiten und Maßstab

Die Zeichnungen sind im Modellbereich der dwg im M 1:1 zu erstellen, die Einrichtung der Ausgabemaßstäbe hat über den Layoutbereich zu erfolgen. Als Ausgabemaßstab soll in der Regel M 1:100 verwendet werden, im Einzelfall gelten für den Maßstab die Regelungen aus 1.4

1.4 Layoutbereich, Rahmen und Plankopf

Die Planausgabe erfolgt aus dem Papierbereich im M 1:100. Die maßstäblichen Ansichtsfenster sind auf dem Layer **A_DOK_ANSICHTSFENSTER** einzurichten, dieser ist auf „Nicht plotten“ einzustellen. Jeder Plan ist mit einem Schriftfeld zu versehen, dazu ist der Attributblock „A_Plankopf“ aus der „DADI-Werk Vorlage.dwt“ zu verwenden und auszufüllen.

Die max. Blattgröße ist DIN A0. Passt eine Zeichnung im M:100 nicht auf diese Blattgröße, sind auch folgende Maßstäbe zulässig: M 1:150, M 1:200, M 1:500.

Die Erzeugung von Plotdateien (plt-Format) hat mit dem HPGL-Plottertreiber „HP DesignJet 500-42“ zu erfolgen.

Bei der Erstellung der Planunterlagen sind prinzipiell die genormten Blattgrößen nach DIN 6771 einzuhalten. Das vorgegebene Verhältnis von Zeichnungsbreite zu Zeichnungshöhe von 1/v2 kann bei stark vom Standardmaß abweichenden Darstellungen variiert werden, wobei grundsätzlich die nächst größeren Längenmaße zu wählen sind. Die genormten Streifenformate sind im entsprechenden Feld des jeweiligen Plankopfes anzugeben. Abweichungen von den genormten Blattgrößen, d. h. Extended-Formate sind zur Darstellung großer Planausschnitte zulässig.

1.5 Beschriftungen und Bemaßungen

Alle Beschriftungen sind auf die Layer aus beiliegender Layerliste abzulegen. Als Standard-Textstil ist der Textstil „Arial“ zu verwenden.

Für Bemaßungen ist der Bemaßungsstil „DADIWerk Standard“ aus der vom AG zur Verfügung gestellten Vorlagendatei zu verwenden. Grundsätzlich sind Rohbaumaße zu verwenden. Ist das nicht möglich, z. B. bei Bestandsaufnahmen, sind Fertigmaße zu verwenden. Werden Eintragungen aus vorhandenen Plänen übernommen, ist dies am Plan bzw. an der Bemaßung zu vermerken.

Jede Bemaßung und die Angabe der Raumflächen muss das Ergebnis der konstruierten Zeichnung sein. Abweichungen zwischen der Zeichnung und der Bemaßung sind nicht gestattet. Die Lage von Türen, Fenstern und Durchgängen sind über ihre Öffnungen (inkl. Höhe) zu bemaßen.

Tür- und Fensteröffnungen sowie Nischen sind zu einer angrenzenden Wand in Beziehung zu setzen.

Beginnt die Wandöffnung nicht auf dem Fußboden (wie bei Türen) sondern höher (wie bei Fenster), so muss zusätzlich die Brüstungshöhe, gemessen von Oberkante Roh-Fußboden, angegeben werden.

Alle Zeichnungen müssen so bemaßt sein, dass alle wichtigen Maße (Einzel- oder Gesamtmaß) ohne Schwierigkeiten aus der Zeichnung zu entnehmen sind.
Einrichtungsgegenstände sind, abhängig vom dargestellten Objekt (z. B. WC), über ihre Achse zu bemaßen.

1.6 Blöcke

Für jede Darstellung des gleichen Typs eines Bauelementes ist derselbe Block zu verwenden. Die erzeugten Blöcke dürfen nicht geschachtelt sein, keine Erhebung in der z-Achse besitzen und sind ohne externe Referenzen (Xref) aufzubauen.

Blöcke sind bei Erzeugung im Maßstab 1:1 ungestreckt mit einem Faktor $x/y = 1.0$ und bei der Verwendung von Symbolen im entsprechenden Maßstab nach Planungsstand einzufügen.

Die Blöcke sind auf dem Layer gem. Layerliste zu erzeugen und müssen die Farbe und den Linientyp „von Block“ besitzen.

Der Lieferung von Dokumentationen ist eine Aufstellung der benutzten Blöcke beizufügen, aus welcher der Blockname und die Verwendung bzw. Funktion (z. B. Tür101 + Typenbezeichnung) hervorgeht.

Unbenutzte Blöcke sind vor der Zeichnungs- bzw. Dateiübergabe zu bereinigen (löschen aller unreferenzierten Blöcke).

1.6 Layer, Farben, Strichstärken, Schraffuren

Hier sind die Vorgaben aus der Layerliste zwingend einzuhalten. Bei Elementen, deren Layerzuordnung unklar ist, ist Rücksprache mit den verantwortlichen Personen von DA-DI Werk zu halten. Das Anlegen eigener Layer und Schraffuren ist nur in Rücksprache und nur unter Einhaltung der Syntax aus der Layerliste zulässig.

Auf dem Layer „0“ dürfen keine Elemente gezeichnet werden. Vor der Abgabe einer Zeichnung an den AG sind alle Layer einzuschalten und zu tauen.

1.7 Bereinigung

Vor Abgabe der Zeichnungen sind diese zu bereinigen. Alle unbenutzten Blöcke, Schriftarten, Text- und Bemaßungsstile sowie Layer müssen entfernt werden. Ebenso sind unreferenzierte Objekte, wie z.B. nicht mehr vorhandene externe Referenzen und Rasterbilder zu entfernen.

2. Ausarbeitung von Grundrissplänen

2.1 Inhalte

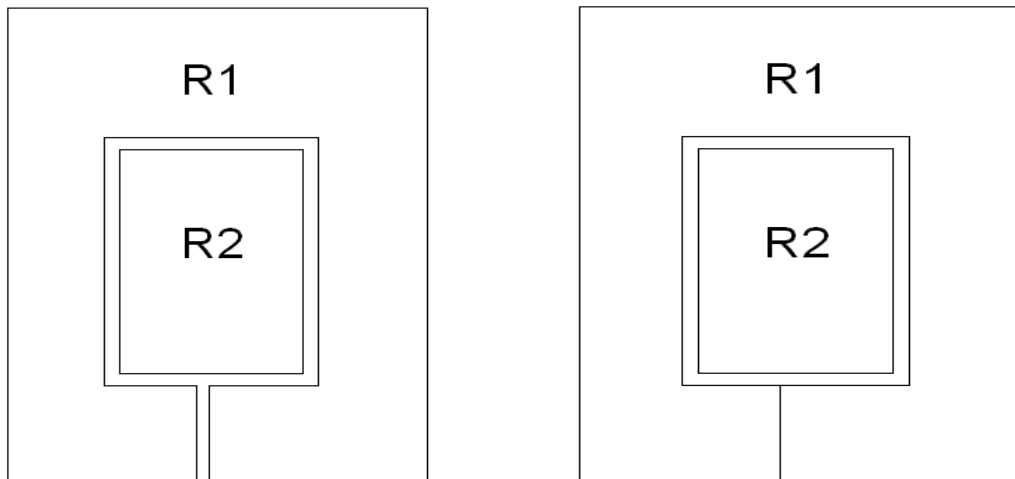
In den Grundrissen müssen folgende Bauteile auf den korrekten Layern enthalten sein:

- Tragende Wände
- Stützen und Träger (Unterzüge)
- Trennwände, mobile Trennwände (Ziehharmonika), Sanitärrennwände mit Türen
- Nischen und Vorsprünge
- Fenster, Lichtkuppeln, Türen mit Aufschlagsrichtung
- Treppen und Rampen mit Laufrichtung
- Sanitärobjekte und Kücheneinbauten
- Feste Einbauten (Einbauschränke und dgl.)
- Bruttoraumflächen und Abzugsflächen als Polygone
- Bei unterschiedlich hohen Gebäuden: Dachaufsichten der Nachbargebäude in den entsprechenden Ebenen

2.2 Räume, Flächen, Bodenbeläge

ACHTUNG: Zur Nomenklatur der Raum- und Flächennummerierung beachten Sie bitte das **Kapitel 1.7 Allgemeiner Kennzeichnungsschlüssel (AKS)** des Dokumentes: **Dokumentationsrichtlinie-DA-DI-WERK.doc**. (Die Nummerierung der Abbildungen entsprechen NICHT dieser Vorgaben)

Die Bruttoreumflächen (ohne Abzug) sind auf dem Layer **A_GR_RAEUME_BRUTTO** als geschlossene Polylinien anzulegen. Ist innerhalb eines Raumes ein weiterer Raum vorhanden, so muss der äußere Raum um den inneren herum gezeichnet werden (siehe beiliegendes **Grundriss_Beiispiel.dwg**).



Die gleiche Zeichenmethode ist beim Wechsel von Bodenbelägen innerhalb von Räumen zu verwenden (gemäß beiliegendem **Grundriss_Beiispiel.dwg**).

Abzugsflächen innerhalb von Räumen, wie beispielsweise Stützen, feste Einbauten usw. sind ebenfalls als geschlossene Polylinien auf dem Layer **A_GR_RAEUME_ABZUG** anzulegen.

Bodenbeläge sind ebenfalls als geschlossene Polylinien auf dem Layer **A_GR_RAEUME_BODEN** zu erfassen.

Schließlich ist die Gesamtgebäudekontur noch mit einer geschlossenen Polylinie für die BGF-Fläche zu umfahren. Diese Polylinie wird auf dem Layer **A_GR_RAEUME_BGF** abgelegt. **Die Gesamtgebäudekontur (alle Gebäude) ist bei jedem Grundriss (Ebene) darzustellen.**

Bei der Beschriftung von Räumen ist wie folgt zu verfahren:

Nach dem Anlegen der geschlossenen Polylinie auf dem Layer **A_GR_RAEUME_BRUTTO** wird in dem Raum folgender Text erstellt:

Zum Beispiel:

010.001 auf dem Layer **A_GR_DOK_RAUMNUMMER*)**
Raum 1 auf dem Layer **A_GR_DOK_RAUM_TEXT**
12,50 qm auf dem Layer **A_GR_DOK_RAUM_TEXT**
Lino auf dem Layer **A_GR_DOK_BODEN_TEXT**
(siehe auch **Grundriss_Beiispiel.dwg**)

***) WICHTIG : Dieser Text muss sich innerhalb des Raumpolygons befinden.**

Diese Vorgehensweise muss in jedem Fall so eingehalten werden, damit die Rauminformationen vom speedikon FM System korrekt ausgewertet werden können.

„Bodenbeläge“ :

Für den Bodenbelag ist das Raumpolygon zu kopieren und auf dem separaten Layer A_GR_RAEUME_BODEN abzulegen (**siehe Grundriss_Beiispiel.dwg**).
Zu diesem Bodenbelags-Polygon (geschlossene Polylinie) wird folgender Text erstellt:

Zum Beispiel:

010.001a auf dem Layer A_GR_DOK_FLÄCHENNUMMER*)
Lino auf dem Layer A_GR_DOK_BODEN_TEXT

*) **WICHTIG** : Dieser Text muss sich innerhalb des Raumpolygons befinden.

Sonderfall „mehrere Bodenbeläge“:

Sind innerhalb eines Raumes mehrere Bodenbeläge vorhanden, so werden neben dem Raumpolygon für die Gesamtfläche die zugehörigen Bodenbelags-Polygone auf dem separaten Layer A_GR_RAEUME_BODEN gezeichnet (**siehe Grundriss_Beiispiel.dwg**).

Innen liegende Flächen sind hierbei zu „umfahren“ siehe oben.

Jeder separate Bodenbelag erhält in alphabetisch aufsteigender Reihenfolge ein Suffix angehängt (010.001a, 010.001b, 010.001c, usw.)

Zu diesem Bodenbelags-Polygon (geschlossene Polylinie) wird folgender Text erstellt:

Zum Beispiel:

010.001a auf dem Layer A_GR_DOK_FLÄCHENNUMMER*)
Lino auf dem Layer A_GR_DOK_BODEN_TEXT

010.001b auf dem Layer A_GR_DOK_FLÄCHENNUMMER*)
Fußmatte auf dem Layer A_GR_DOK_BODEN_TEXT

*) **WICHTIG** : Dieser Text muss sich innerhalb des Raumpolygons befinden.

(siehe auch **Grundriss_Beiispiel.dwg**)

2.3 Türen, Fenster und Lichtkuppeln

Neben der grafischen Darstellung der Türen, Fenster und Lichtkuppeln sind diese zusätzlich noch mit einer Beschriftung für das FM-System zu versehen.

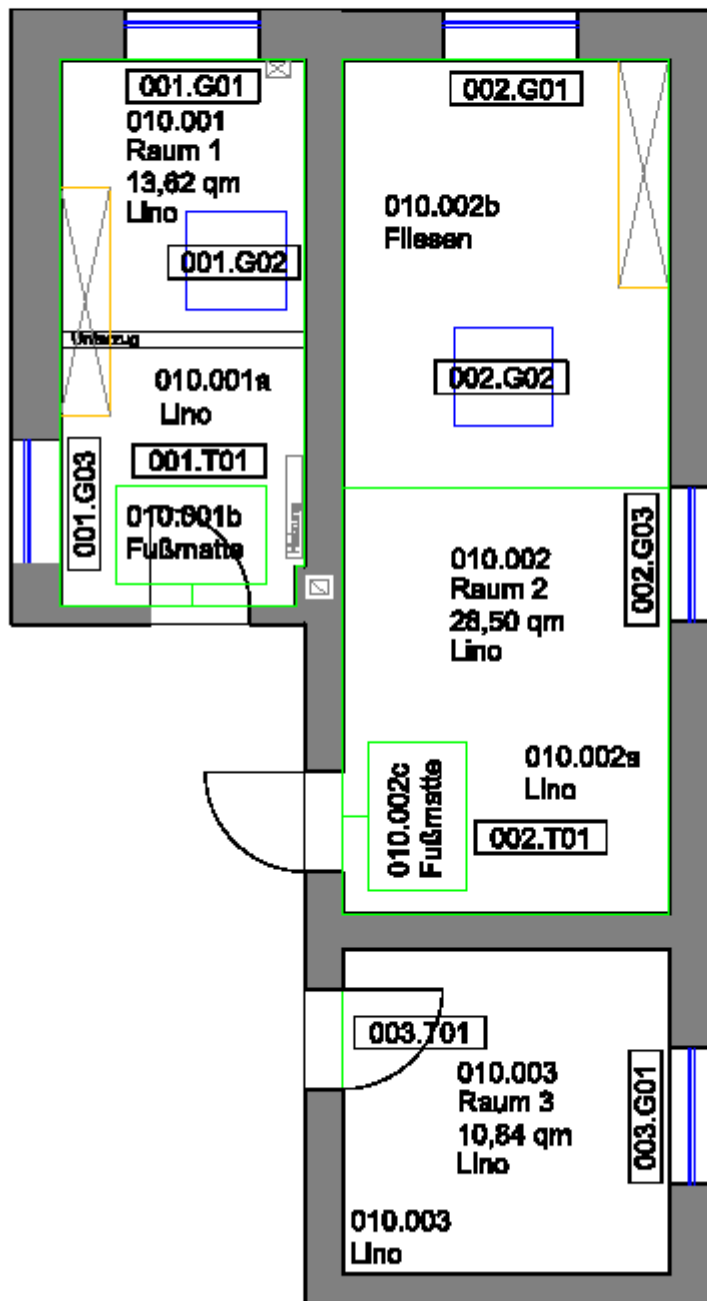
Dazu wird auf dem jeweils zugehörigen Layer (A_GR_DOK_TUER, A_GR_DOK_FEN, A_GR_DOK_LICHTK) der passende Stempel (Attributsblock) aus der Vorlagedatei eingefügt. Diese Blöcke werden beim Einfügen NICHT gesprengt, sondern es wird nach der Einfügung direkt die Objektnummer vergeben. Der Stempel muss innerhalb des zugeordneten Polygonzuges liegen. Türen werden jeweils dem Raum zugeordnet, in den sie aufschlagen.

Die Objektstempel bestehen aus einem (Rechteck-)Rahmen auf dem Layer A_GR_DOK_FEN (bzw. TUER, LICHTK) sowie einem Attribut auf dem zugehörigen separaten Layer (Suffix TEXT). Dies ist wegen der sauberen Trennung im CAFM-System notwendig.

Die Objektnummer setzt sich jeweils zusammen aus der zugehörigen Raumnummer (Teilnummer hinter dem Punkt) und einer fortlaufenden Tür-/Fensternummer. Ein Beispiel für diese Art der Beschriftung kann der Datei „**Grundriss_Beiispiel.dwg**“ entnommen werden.

Achtung: Es sind alle Türen zu erfassen auch die WC Türen in WC-Trennelementen.

Flächen und Räume sind keine Blöcke und haben keine Attribute



Grundriss_Beispiel auch als dwg-Datei (Anhang)

2.4 Einbauten

Feste Einbauten

In einem Raum werden aus der Grundfläche heraus gerechnet.

Abzugsrelevant sind diese, wenn die Grundfläche > 0,1 qm und eine Reinigung darunter nicht möglich ist. Zu den festen Einbauten zählen u.a. Einbauschränke, Digestorien, Labor- und Waschtische, feste Tafeln, Küchenzeilen, Technische Anlagen etc.

Möbel

Werden auf dem Layer **A_GR_EINB_MOEBEL** gezeichnet. Sind die Einbauten abzugsrelevant (s.o.) wird zusätzlich eine Polylinie auf dem Layer **A_GR_RAEUME_ABZUG** gezeichnet

Sanitäreinbauten

Sowie Sanitärtrennwände und deren Türen werden auf dem Layer **A_GR_EINB_SAN** gezeichnet.

Sind die Einbauten abzugsrelevant (s.o.) wird zusätzlich eine Polylinie auf dem Layer **A_GR_RAEUME_ABZUG** gezeichnet. Sanitärobjekte sind als Blöcke anzulegen.

Elektroeinbauten

Werden auf dem Layer **A_GR_EINB_ELT** gezeichnet. Sind die Einbauten abzugsrelevant (s.o.) wird zusätzlich eine Polylinie auf dem Layer **A_GR_RAEUME_ABZUG** gezeichnet

Raumlufttechnische Anlagen

Werden auf dem Layer **A_GR_EINB_LUFT** gezeichnet. Sind die Einbauten abzugsrelevant (s.o.) wird zusätzlich eine Polylinie auf dem Layer **A_GR_RAEUME_ABZUG** gezeichnet

3. Alphanumerische Daten

Beachten Sie auch die Hinweise auf den Datenerfassungsblätter:

Raumbuch_Muster 09_08_27.xls

Türen Muster 09_04_28.xls und

Glasreinigungsflächen Muster 09_10_13.xls