

CAD-Richtlinien Amt für Städtebau

1 Einleitung

1.1 Inhalt und Zielsetzung

- .1 Während dem Planungs- und Bauprozess sollen diese Richtlinien dazu dienen, den Datenaustausch zwischen den Fachplanern/Innen und Architekten/Innen, sowie mit dem/die Auftraggeber/In zu optimieren. Während dem Bewirtschaftungsprozess können diese Richtlinien als Nachschlagewerk für die verfügbare Datenqualität genutzt werden.

1.2 Geltungsbereich

- .1 Diese Richtlinien sind verbindlich für alle Beauftragten, welche für den/die Auftraggeber/In CAD-Pläne erstellen oder bearbeiten.
Sie sind ein integrierter Bestandteil des Honorarvertrages zwischen dem/der Auftraggeber/in und dem/der Auftragnehmer/In.
- .2 Sie gelten für den Datenaustausch zwischen den beiden Parteien Auftraggeber/In und Auftragnehmer/In in den zuvor vereinbarten Projektphasen nach SIA112. Sie können aber auch als Grundlage für den Datenaustausch zwischen dem Planer/Innen-Team verwendet werden.
- .3 Spezialfälle und Ausnahmen in der Anwendung der CAD-Richtlinien sind mit der zuständigen CAD-Fachstelle vom Amt für Städtebau zu regeln und entsprechend zu protokollieren.

1.3 Mitgeltende Unterlagen

- .1 Für die Erstellung von Plänen gelten grundsätzlich folgende Richtlinien und Normen.
 - SIA 400 Planbearbeitung im Hochbau
 - SIA-Merkblatt 2014 CAD-Layerorganisation
 - SIA-Merkblatt 2036 CAD-Datenaustausch
 - Elementkostengliederung EKG des CRB
 - Elementbasierter Baukostenplan e-BKP des CRB
 - SIA 416 Flächen und Volumen von Gebäuden
 - SIA D0165 Kennzahlen im Immobilienmanagement
 - DIN 277 Grundflächen und Rauminhalte von Bauwerken im Hochbau
 - SIA 410, 410/1 und 410/2, Kennzeichnung von Installationen im Gebäude

2 Strukturelle Vorgaben

2.1 Grundsätze

- .1 Pro CAD-Datei darf nur eine Darstellungsebene (Grundriss, Schnitt, Fassade etc.) dargestellt werden. Mischpläne sind nicht erlaubt.
- .2 Konstruktionshilfslinien sind vor der Datenübergabe zu löschen.
- .3 Das Überzeichnen von Objekten auf demselben Layer ist nicht zulässig.
- .4 Die Daten sind im bereinigten Zustand abzuliefern. Das heisst, alle ungenutzten Strukturelemente (Blöcke, Layer, Referenzen auf andere Dateien etc.) sind bei der Datenlieferung zu entfernen.
- .5 In den Layouts (Papierbereich) dürfen ausschliesslich allgemeine Planinformationen, wie Planlayout, Legenden etc. enthalten sein. Sämtliche Elemente, welche das darzustellende Bauteil beschreiben, sind im Modell (Modellbereich) zu platzieren.

2.2 Datei- und Planbezeichnung

- .1 Der Dateiname der CAD-Datei entspricht demjenigen, welcher im Planverzeichnis vermerkt ist.

- .2 Die Plannummer entspricht derjenigen, welche im Planverzeichnis vermerkt ist.

2.3 Layerstruktur

- .1 Sonderzeichen und Umlaute in den Layerbezeichnungen sind verboten. Ausnahmen sind das Präfix (\$) sowie Bindestriche (-) und Unterstriche (_).
- .2 Die Zuordnung der grafischen Grundelemente (Linien, Schraffuren, Texte etc.) auf die vorgesehenen Layer muss korrekt sein.
- .3 Blöcke oder Gruppen müssen auf dem Layer «AB» liegen.

2.4 Zeichnungsmaßstab

- .1 Sämtliche Pläne (Modell) sind im Maßstab 1:1 zu zeichnen. Der Planmaßstab erfolgt über die Skalierung des Plankopfes oder über den eingestellten Maßstab im Layoutbereich. Gezeichnet wird in der Masseinheit cm.

2.5 Referenzen auf andere Datenquellen

- .1 Werden Referenzen auf andere Pläne, Bilder, Datenbanken oder planexterne Dokumente eingesetzt, dürfen sie das Urheberrecht Dritter nicht verletzen.
- .2 Werden Referenzen eingesetzt, so müssen die Referenzdateien in der Datenlieferung vorhanden sein (einbinden oder z.B. eTransmit-Datei)

3 Grafische Vorgaben

3.1 Grundsätze

- .1 Ein fester Bestandteil dieser Richtlinie sind Musterpläne des/der Auftraggebers/In. Alle in diesem Kapitel vorgegebenen Definitionen sind als Vorlagen in den Musterplänen verfügbar. Wird vom/von der Auftraggeber/In nichts Anderes vorgegeben, so sind diese zwingend einzusetzen.
- .2 Für die Darstellung und Kennzeichnung von Bauplänen gelten die Empfehlungen der SIA 400 für die Architektur, bzw. die SIA 410, 410/1 und 410/2 für die Gebäudetechnik.

3.2 Referenzpunkt

- .1 Pro CAD-Datei ist ein Referenzpunkt, zusammen mit einem Symbol und einer eindeutigen Bezeichnung innerhalb des Schnittrahmens zu platzieren.
- .2 Der Referenzpunkt muss pro Grundriss über das gesamte Gebäude deckungsgleich sein.
- .3 Ist der Referenzpunkt definiert und auf den Plänen platziert, so darf er während der gesamten Lebensdauer eines CAD-Datensatzes nicht mehr verschoben werden.
- .4 Baut die CAD-Datei auf einer anderen CAD-Datei auf, so muss der Referenzpunkt der übergeordneten CAD-Datei verwendet werden.
- .5 Der Layer des Referenzpunkts muss auf «nicht plotten» gesetzt werden.

3.3 Planrahmen

- .1 Alle CAD-Pläne sind mit einem Schnitttrand zu zeichnen, welcher alle anderen Planinformationen umschließt. Der Schnitttrand entspricht dem jeweiligen Planformat. Die Faltstellen sind im A4-Bereich des Plankopfes innerhalb des Schnitttrandes einzuzeichnen.
- .2 Ausserhalb des Schnittrahmens dürfen keine weiteren Informationen platziert werden.
- .3 Für die Zeichnungsblattgrösse sind DIN-A Formate oder ein Vielfaches von DIN-A4 bzw. DIN-A6 bei feinerer Unterteilung zu verwenden.
- .4 Werden Layouts verwendet, sind Planrahmen und Planköpfe nur in Layouts zulässig.

3.8 Masselemente

- .1 Die Masselemente und Koten müssen bearbeitbar sein.
- .2 Der Text muss mit der aktuellen Länge der Bemassung assoziativ sein.
- .3 Die Millimeterwerte von Massen dürfen als hochgestellte Zahlen verwendet werden, solange sie in den Masstext eingebunden sind.

3.9 Schraffurelemente

- .1 Die Schraffurelemente müssen bearbeitbar sein.
- .2 Es sind nur einfache Linienschaffuren oder Vollflächenfüllungen zu verwenden.

3.10 Rauminformationen

- .1 Zur Beschreibung von Räumen müssen Raumstempel platziert werden.
- .2 Folgende Rauminformationen müssen im Raumstempel vorhanden sein:
 - Eindeutige Raumnummer
 - Raumfläche gemäss Raumpolygon

3.11 Flächenpolygone

- .1 Flächen sind mit geschlossenen Polygonen zu ermitteln. Andere Methoden sind nicht erlaubt.
- .2 Raumpolygone dürfen keine Bögen enthalten. Bögen sind als Linienzüge zu zeichnen, die den Bögen möglichst exakt folgen.
- .3 Folgende Flächenpolygone müssen vorhanden sein:
 - Raumpolygone (bestimmt die Nettogeschossfläche NGF gemäss SIA 416)
 - Geschospolygon (bestimmt die Geschossfläche GF gemäss SIA 416)

3.12 Blöcke und Symbole

- .1 Die Blöcke und Symbole müssen bearbeitbar sein.
- .2 Alle eingesetzten Symbole müssen ohne weitere Beschreibung erkennbar sein oder über eine Legende beschrieben werden.

4 Rechtliche Vorgaben

4.1 Nutzungsrecht an CAD-Daten

- .1 Der/die Auftragnehmer/In übergibt dem/der Auftraggeber/In mit der Planabgabe das vollständige Nutzungsrecht, insbesondere jegliche Verwertungsrechte an den darin enthaltenen Daten. Dies gilt auch für Daten, die durch den externen Planenden / die externe Planende von Dritten übernommen worden sind. Der/die Auftragnehmer/In darf keine Plansymbole oder Informationen in die CAD-Daten übernehmen, an welchen Urheber- oder Nutzungsrechte bei Dritten liegen könnten. Der/die Auftragnehmer/In übernimmt alle rechtliche Verantwortlichkeiten.

4.2 Virenfreiheit

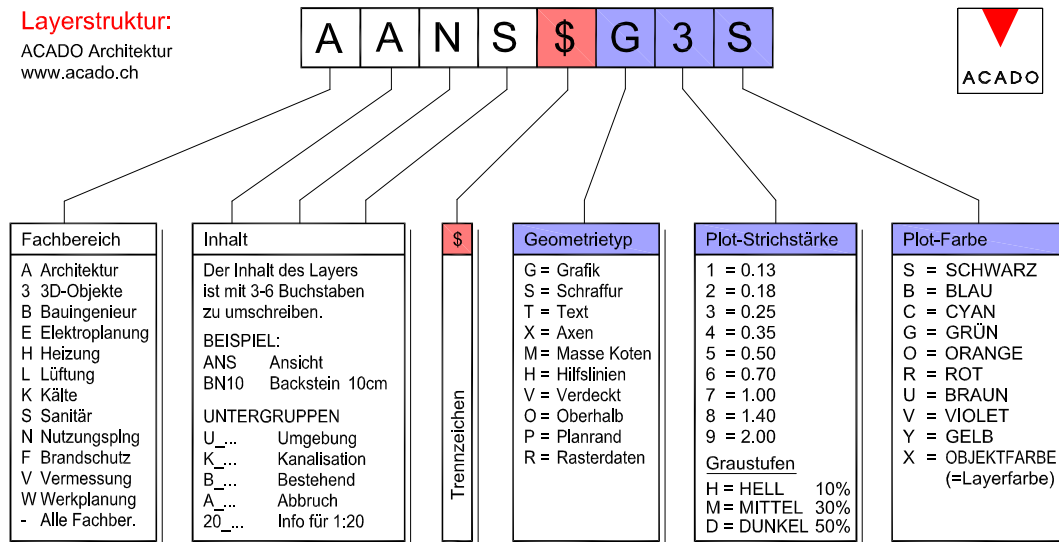
- .1 Die zu liefernden Daten müssen mit einem aktuellen Virenschanner geprüft werden, bevor sie versandt werden.

LAYER STRUKTUR

Über die Benennung der Layer wird versucht, eine möglichst feine Gliederung der in den CAD Plänen enthaltenen Informationen zu erreichen. Damit wird insbesondere die spätere Verwendung der Dateien, aber auch die Verwendung über die Fachbereiche hinweg erleichtert. Ausserdem stellt das Layer-Benennungs-Konzept sicher, dass Pläne mit umfangreichen Informationen in verschiedenen Versionen ausgegeben werden können.

Layerstruktur:

ACADO Architektur
www.acado.ch



Fachbereich

Das Konzept legt zu Beginn (1. Stelle) fest, von welchem Planer die Information in dem betreffenden Layer bearbeitet wurde: alle Layer, die mit einem A beginnen wurden vom Architekten erstellt., alle Layer, die mit E beginnen vom Elektroplaner usw.

Inhalt

Anschliessend wird mit einer inhaltlich noch erkennbaren Buchstabenkombination von 3-5 Buchstaben der Inhalt des Layers definiert. (Bsp. "UMG" für Umgebung etc.) Diese Definition erfolgt durch die Fachbereiche selbst. Die wichtigsten Definitionen für alle Fachbereiche sind auf den folgenden Layerlisten ersichtlich.

Geometriotyp, Plotstift Breite, Plotstift Farbe

Am Schluss des Layer-Namens - und zwar hinter einem \$-Zeichen - befinden sich rein zeichnungstechnische Informationen, z.B. ob es sich um Text, eine Schraffur oder reine Liniengrafik handelt, dann aber auch, welche Strichstärke vorgesehen ist und welche Farben bei farbigen Plots verwendet werden sollen.

Die Farbeinstellungen für die Plotterkonfiguration finden Sie im Kapitel Script

Offenes Layer-Benennungssystem

Es bleibt festzuhalten, dass es sich hier um ein Layer-Benennungssystem handelt und nicht um eine abgeschlossene Layer-Liste. Es ist somit möglich, eine unbeschränkte Anzahl von Layern zu definieren und neue Layer-Bezeichnungen je nach Bedürfnis (z.B. auch der Betriebsliegenschaften) zu definieren. Sauber strukturierte Dateien erhöhen deren Wiederverwertbarkeit bei Änderungen während der Bauzeit, vor allem aber auch im Betrieb entscheidend.

Auf den ersten Blick sind das sehr viele Layer.

Sie werden jedoch nie alle Layer benötigen. Sie sind lediglich vorhanden um jedem Projekt genügen zu können. Die meisten Layer kommen automatisch in die Zeichnung beim Einfügen von Elementen aus der Bibliothek.

Farbpalette ACADO Architektur 2020

ACADO ARCH 2014 Farbpalette
 Farb- und Strichstärken Konfiguration




Testplot für das Plotten mit:
 BENANNTEN PLOTSTILEN

_____ 0.18
 _____ 0.35
 _____ 0.50
 _____ 0.70



















Zeichnung:
 \ACO2014\Test-Plot-Benannt.dwg

Stand: Juni 2014

3 GRAUSTUFEN
















 **Hell** 9 \$GHS=10%
 **Mittel** 250 \$GMS=30%
 **Dunkel** 8 \$GDS=50%

9 SCHWARZE STRICHSTÄRKEN

  \$G1S=0.13
  \$G2S=0.18
  \$G3S=0.25
  \$G4S=0.35
  \$G5S=0.50
  \$G6S=0.70
  \$G7S=1.00
  \$G8S=1.40
  \$G9S=2.00
















(Plotfarbe 7)

6 ROTE STRICHSTÄRKEN

  \$G1 R =0.13
  \$G2 R =0.18
  \$G3 R =0.25
  \$G4 R =0.35
  \$G5 R =0.50
  \$G6 R =0.70
 **Hell** \$GHR =10%
 **Mittel** \$GMR =30%
 **Dunkel** \$GDR =50%
















(Plotfarbe 1)

6 GELBE STRICHSTÄRKEN

  \$G1 Y =0.13
  \$G2 Y =0.18
  \$G3 Y =0.25
  \$G4 Y =0.35
  \$G5 Y =0.50
  \$G6 Y =0.70
 **Hell** \$GHY =10%
 **Mittel** \$GMY =30%
 **Dunkel** \$GDY =50%




(Plotfarbe 2)

6 GRÜNE STRICHSTÄRKEN

  \$G1 G =0.13
  \$G2 G =0.18
  \$G3 G =0.25
  \$G4 G =0.35
  \$G5 G =0.50
  \$G6 G =0.70
 **Hell** \$GHG =10%
 **Mittel** \$GMG =30%
 **Dunkel** \$GDG =50%
















(Plotfarbe 3)

6 BLAUE STRICHSTÄRKEN

  \$G1 B =0.13
  \$G2 B =0.18
  \$G3 B =0.25
  \$G4 B =0.35
  \$G5 B =0.50
  \$G6 B =0.70
 **Hell** \$GHB =10%
 **Mittel** \$GMB =30%
 **Dunkel** \$GDB =50%
















(Plotfarbe 5)

6 VIOLETTE STRICHSTÄRKEN

  \$G1 V =0.13
  \$G2 V =0.18
  \$G3 V =0.25
  \$G4 V =0.35
  \$G5 V =0.50
  \$G6 V =0.70
 **Hell** \$GHV =10%
 **Mittel** \$GMV =30%
 **Dunkel** \$GDV =50%
















(Plotfarbe 6)

6 BRAUNE STRICHSTÄRKEN

  \$G1 U =0.13
  \$G2 U =0.18
  \$G3 U =0.25
  \$G4 U =0.35
  \$G5 U =0.50
  \$G6 U =0.70
 **Hell** \$GHU =10%
 **Mittel** \$GMU =30%
 **Dunkel** \$GDU =50%
















(Plotfarbe 24)

6 CYAN STRICHSTÄRKEN

  \$G1 C =0.13
  \$G2 C =0.18
  \$G3 C =0.25
  \$G4 C =0.35
  \$G5 C =0.50
  \$G6 C =0.70
 **Hell** \$GHC =10%
 **Mittel** \$GMC =30%
 **Dunkel** \$GDC =50%

(Plotfarbe 4)

6 ORANGE STRICHSTÄRKEN

  \$G1 O =0.13
  \$G2 O =0.18
  \$G3 O =0.25
  \$G4 O =0.35
  \$G5 O =0.50
  \$G6 O =0.70
 **Hell** \$GHO =10%
 **Mittel** \$GMO =30%
 **Dunkel** \$GDO =50%

(Plotfarbe 40)

Zusätzliche Farben verwenden

Falls diese ACADO Farb-Palette nicht ausreichen sollte, können Sie beliebig viele eigene Farben für die Ausgabe definieren.

Mehr dazu im Handbuch unter "Plot Farben definieren".