



Richtlinie für den CAD-Datenaustausch

Der Ausdruck «Auftraggeber» steht in dieser Richtlinie für:

Stadt Zürich
Wasserversorgung
Produktion
Abteilung Bauprojekte
Hardhof 9
8064 Zürich

Inhaltsverzeichnis

1. EINLEITUNG	4
1.1. ZWECK	4
1.2. GELTUNGSBEREICH	4
1.3. VERBINDLICHKEIT	4
1.4. PLANLISTE	4
2. TECHNISCHE VORGABEN	4
2.1. DATENMEDIENTEN	4
2.2. DATENFORMATE	5
2.3. DATENKOMPRIMIERUNG	5
2.4. DATENLIEFERUNG	5
2.5. DATENSICHERUNG	5
2.6. DATENARCHIVIERUNG	5
2.7. CAD-SYSTEM	5
3. STRUKTURELLE VORGABEN	6
3.1. STRUKTUR	6
3.2. ZEICHNUNGSMASSTAB	6
3.3. GEOREFERENZIERUNG	6
3.4. REFERENZEN	6
3.4.1. ALLGEMEINE INFORMATIONEN	6
3.4.2. REFERENZPUNKT	6
3.4.3. REFERENZEN SCHLUSSDOKUMENTATION BAUPLÄNE	7
3.4.4. REFERENZEN ANLAGEPLÄNE	7
3.5. ALLGEMEINE EINSTELLUNGEN	7
3.6. DATEIBEZEICHNUNG	7
3.7. LAYER	7
4. GRAFISCHE VORGABEN	8
4.1. PLANINHALT UND DARSTELLUNG	8
4.2. PLANLAYOUT	8
4.2.1. ALLGEMEINE INFORMATION	8
4.2.2. PLANRAHMEN UND SCHNITTTRAND	8
4.2.3. MASSTAB	8
4.2.4. PLANKOPF	8
4.2.5. NORDPFEIL	8
4.2.6. PLANARTEN	8
4.3. LINIEN- UND FARBEINSTELLUNGEN	9
4.4. SCHRAFFUROBJEKTE	9
4.5. TEXTOBJEKTE	9
4.6. BEMASSUNGSOBJEKTE	10
4.7. RAUMINFORMATIONEN	10
4.8. WEITERE ZEICHNUNGSELEMENTE	10
4.9. DATENBEREINIGUNG	10
5. ORGANISATORISCHE VORGABEN	11
5.1. CAD-DATENMANAGEMENT	11
5.2. CAD-QUALITÄTSPRÜFUNG	11
5.3. REFERENZIERUNG FACHBEREICHE	11
5.4. PROJEKTDOKUMENTATION UND SCHLUSSDOKUMENTATION	11
6. RECHTLICHE VORGABEN	12
6.1. NUTZUNGSRECHT AN CAD-DATEN	12
6.2. VIRENFREIHEIT	12
7. HILFSMITTEL	12
7.1. MUSTERPLÄNE UND VORLAGEN	12
7.2. LAYERSTRUKTUR	13



7.3.	BEISPIEL PLANKOPF	15
7.4.	ZEICHNUNGSVORLAGEN	16
7.5.	SUPPORT	16
8.	MITGELTENDE UNTERLAGEN	16

1. Einleitung

1.1. Zweck

- Diese Richtlinie bestimmt die notwendigen technischen, inhaltlichen und strukturellen, organisatorischen Voraussetzungen an einem CAD-Datensatz und den Datenaustausch zwischen dem Auftraggeber und den beauftragten Planern/Planerinnen.
- Während dem Planungs- und Bauprozess soll diese Richtlinie dazu dienen, den Datenaustausch zwischen den Fachplanern und Unternehmern, sowie dem Auftraggeber zu optimieren.
- Die unter dem Begriff 'Fachbereiche' aufgeführten Bestimmungen gelten für sämtliche Fachbereichspläne, wie z.B. Bauingenieurwesen, Gebäudetechnik, Landschaftsarchitektur etc.

1.2. Geltungsbereich

Die vorliegende Richtlinie gilt für die Erstellung und den Datentransfer von CAD-Zeichnungen, die für die Wasserversorgung Zürich, Abteilung Bauprojekte erstellt werden.

1.3. Verbindlichkeit

- Diese Richtlinie ist verbindlich für alle Beauftragen, die für den Auftraggeber CAD Pläne erstellen oder bearbeiten. Sie ist integrierter Bestandteil des Honorarvertrages.
- Da die Richtlinie nur eine Zusammenfassung der wichtigsten Anforderungen beschreibt, ist eine persönliche Einführung und Besprechung mit dem Auftraggeber zwingend erforderlich.
- Spezialfälle und Ausnahmen in der Anwendung der CAD-Richtlinie sind mit dem CAD-Beauftragten des Auftraggebers zu regeln und entsprechend zu protokollieren.
- Grundsätzlich gilt diese Richtlinie für den CAD-Datenaustausch zwischen den Parteien Auftraggeber und Auftragnehmer in den zuvor vereinbarten Projektphasen gemäss Vertrag. Die CAD-Richtlinien können aber auch als Grundlage für das Planerteam verwendet werden.

1.4. Planliste

Der Auftragnehmer hat vor Baubeginn eine Planliste in Absprache mit dem Projektleiter zu erstellen und diese bis zur Abgabe der Schlussdokumentation aktuell zu halten.

2. Technische Vorgaben

2.1. Datenmedien

- Nicht den vereinbarten Vorgaben entsprechende Datenträger werden zurückgewiesen.
- Die Datenträger müssen mit Windows 10 lesbar sein.
- Testpläne und Vorabzüge können per Email oder Züribox übermittelt werden.
- Folgende Mittel werden für den Datenaustausch akzeptiert:
 - CD-ROM
 - DVD-ROM
 - USB-Stick
 - Harddisk
 - Züribox
 - Email bis 10 MB
- Eine Rückgabe der Datenträger erfolgt nicht. Allfällige Ausnahmen sind zu vereinbaren. Die Datenträger müssen virenfrei und vollständig beschriftet (Datum, Projekt, Firma) sein.

2.2. Datenformate

- Sämtliche Pläne sind im Format PDF mit Layern (vorzugsweise PDF/A) abzugeben.
- Grundsätzlich ist immer die Original CAD-Datei des Auftragnehmers für 2D Pläne und 3D Modelle abzugeben.
- Der Datenaustauschtest der 2D CAD Pläne erfolgt im Format DWG (Version 2000-2021).
- Der Datenaustauschtest der 3D Modelldaten erfolgt im Format RVT, DWG (Version 2000-2021), IFC. Die definitive IFC Version wird vor Abgabe der Schlussdokumentation festgelegt.
- Nach dem Test im 2D/3D Bereich wird das endgültige Dateiformat für den Datenaustausch festgelegt.
- Die Verwendung von DXF-Dateien ist mit dem/der CAD-Beauftragten abzusprechen.

2.3. Datenkomprimierung

- Datenkomprimierung ist ausschliesslich für den Datenaustausch via E-Mail zu verwenden. Es wird empfohlen, das Komprimierformat ZIP zu verwenden.
- Selbstentpackende Dateien sind nicht zulässig.

2.4. Datenlieferung

Die Datenlieferung hat je nach Planart mehrmals zu verschiedenen Zeitpunkten zu erfolgen. Es wird ein Prüfprotokoll zur Planabgabe erstellt.

- 1) Datenaustauschtest mit Testdatei des Auftraggebers.
- 2) 1. Lieferung: Stand Ausführungspläne vor Baubeginn, Planstruktur gemäss vorliegender CAD-Richtlinie RL-07-01-001, Plankopf gemäss Vorgabe des Auftraggebers.
- 3) 2. Lieferung: Stand ausgeführtes Bauwerk, vor Abgabe Schlussdokumentation, Planstruktur gemäss vorliegender CAD-Richtlinie RL-07-01-001, Plankopf gemäss Vorgabe des Auftraggebers.

Allfällig benötigte Zwischenlieferungen von Bauplänen können jederzeit vom Auftraggeber verlangt werden.

2.5. Datensicherung

Die ein- und ausgehenden Daten müssen durch den Unternehmer Versionsgeführt wirksam gegen Verlust und/oder Überschreibung, sowie gegen unberechtigten Zugriff gesichert werden. Der Auftragnehmer hat jeweils die letzten drei übermittelten Planstände während der Projektphase aufzubewahren. Auf Verlangen des Auftraggebers werden mindestens die letzten drei Versionen zur Verfügung gestellt.

2.6. Datenarchivierung

Der Auftragnehmer verpflichtet sich, die im Verlauf des Projektes empfangenen Daten auf Datenträger zu archivieren und für die Dauer der gesetzlichen Aufbewahrungspflicht aufzubewahren.

2.7. CAD-System

Der Auftraggeber benutzt zur 2D Planbearbeitung AutoCAD 2021, zur 3D Modellbearbeitung Revit 2021 und als Office-Paket momentan Microsoft Office 2016. Als Betriebssystem wird derzeit Windows 10 eingesetzt. Der Auftragnehmer hat dafür zu sorgen, dass die gelieferten Daten in allen Teilen ohne Nachbearbeitung unter diesem Betriebssystem genutzt werden können.

3. Strukturelle Vorgaben

3.1. Struktur

- Die Basis eines CAD-Planes bildet die Layerstruktur, die die verschiedenen Elemente organisiert und sauber voneinander trennt, so dass sie beliebig ein- und ausgeschaltet werden können.
- Konstruktionshilfslinien sind vor der Datenübergabe zu löschen.
- Das mehrfache Überzeichnen von Objekten auf demselben Layer ist nicht zulässig.
- Die Daten sind im bereinigten Zustand abzuliefern. Das heisst, alle ungenutzten Strukturelemente (Blöcke, Layer, Referenzen auf andere Dateien etc.) sind vor der Datenlieferung zu entfernen. Einzige Ausnahme sind die Referenzen in den Anlageplänen, in Absprache mit dem/der CAD-Beauftragten.

3.2. Zeichnungsmaassstab

- Die zeichnerische Konstruktionseinheit 1:1 ist zwingend.
- Die Haupteinheit der Baupläne ist Meter.
- Die Untereinheit der Baupläne ist Zentimeter.
- Im Modellbereich ist eine Maassstableiste auf dem Layer BB_ Maassstableiste in der Konstruktionseinheit 1:1 zu zeichnen und mit einem separaten Ansichtsfenster im Layout darzustellen.

3.3. Georeferenzierung

- In Zeichnungen mit mehreren Grundrissen ist 1 Grundriss georeferenziert zu zeichnen. Der Auftraggeber gibt den Grundriss vor.
- Die CAD Dateien müssen im WKS genordet abgegeben werden
- Bei 2D Grundriss-Zeichnungen sind die Koordinaten und der Winkel gegen Norden von mindestens 2 Punkten (bei Reservoirs 2 Ecken in Kammer 1) im Modell auf dem Layer BB_0_Referenzpunkt in Absprache mit dem/der CAD-Beauftragten anzugeben.
- Schnitte werden nicht Georeferenziert gezeichnet. In Gebäudeschnitten ist ein Geschoss (normalerweise Erdgeschoss) mit der Höhe über Meer zu versehen (z.B. +/- 0.00=445.63 m ü. M)
- Bei 3D Modellen sind alle 3 Gebäudeachsen (x,y und z) georeferenziert zu zeichnen. Eine Verknüpfung mit einer GIS Datenbank ist nicht erlaubt. Die Koordinaten von mindestens 2 Gebäudeecken sind im Modell anzugeben (Z= Fertigfussboden Erdgeschoss)

3.4. Referenzen

3.4.1. Allgemeine Informationen

- Bei den Referenzen wird zwischen der Schlussdokumentation Baupläne (Pläne des ausgeführten Bauwerks) und den Anlageplänen unterschieden.
- Der Punkt 3.4.2 ist für beide Planarten gültig.

3.4.2. Referenzpunkt

- Auf dem Layer BB_0_Referenzpunkt sind die Referenzpunkte mit den Koordinaten und dem Winkel gegen Norden anzulegen. Das Grafische Symbol muss nach Rücksprache mit dem Auftraggeber an der richtigen Stelle positioniert werden.
- Bei Schnitten werden die Referenzpunkte in Absprache mit dem/der CAD-Beauftragten festgelegt.
- Der Layer BB_0_Referenzpunkt muss zum Plotten gesperrt sein.



3.4.3. Referenzen Schlussdokumentation Baupläne

- Ohne andere Abmachung mit dem Auftraggeber hat jeder Beauftragte dafür zu sorgen, dass alle Referenzen auf andere Pläne, Datenbanken oder planexterne Dokumente vor dem Datenaustausch gelöscht werden.
- Die notwendigen Elemente sollen in die Zeichnung kopiert werden.
- Pixelbilddateien ohne konstruktive Relevanz dürfen eingesetzt werden, solange die Referenz in der CAD-Datei eindeutig bezeichnet ist und die Bilddatei im Lieferumfang enthalten ist.
- Es dürfen keine Word oder Excel Dateien referenziert werden. Alle Texte und Tabellen müssen bearbeitbar sein.

3.4.4. Referenzen Anlageplänen

- Bei den Anlageplänen müssen die CAD Dateien von den Fachbereichen Verfahrenstechnik und Elektro korrekt in der CAD Datei von dem Bauplan referenziert sein. In Absprache mit dem/der CAD-Beauftragten.
- In jeder CAD Datei muss der Referenzpunkt enthalten sein

3.5. Allgemeine Einstellungen

- Die allgemeinen Einstellungen der Elemente (Farbe, Linientyp, Linienstärke, Transparenz) müssen "von Layer" sein.
- Einzige Ausnahme ist der Linientypfaktor beim Linientyp "Strichlinie". Der Faktor ist unter 7.2 Layerstruktur bei den Bemerkungen hinterlegt.

3.6. Dateibezeichnung

Die Dateibezeichnung wird vom Auftraggeber anhand der Planliste vorgegeben.

3.7. Layer

- Die CAD-Layerstruktur ist in der Zeichnungsvorlage erfasst.
- Weitere Layer können nach Bedarf und in Absprache mit dem/der CAD-Beauftragten ergänzt werden.
- Firmeneigene Layerstrukturen dürfen in CAD-Plänen verwendet werden. Für den CAD-Datenaustausch sind die Layer spätestens bei der Lieferung in die CAD-Basis-Layerstruktur zu konvertieren.
- Arbeitslayer und Layer, die nicht der vorgegebenen Struktur entsprechen sind vor der Datenlieferung zu löschen bzw. in die CAD-Basis-Layerstruktur zu konvertieren.

4. Grafische Vorgaben

4.1. Planinhalt und Darstellung

Für die Darstellung und Kennzeichnung der Baupläne gelten die Empfehlungen der SIA 400.

4.2. Planlayout

4.2.1. Allgemeine Information

Für den Layoutbereich ist auch Punkt 3.2 gültig

4.2.2. Planrahmen und Schnittrand

- Die Zeichnungsblattgrösse soll in den DIN Formaten A4/A3/A2/A1/A0 oder in Ausnahmefällen A0+ (A0 verlängert) erstellt werden.
- Alle CAD Pläne sind mit einem Schnittrand zu zeichnen, der alle anderen Planinformationen umschliesst. Der Schnittrand entspricht dem jeweiligen DIN Format. Alle Faltstellen sind im A4-Bereich des Plankopfes innerhalb des Schnittrandes einzuzeichnen.
- Ausserhalb des Schnittrandes dürfen keine weiteren Informationen platziert werden.
- Bei Anlageplänen ist die Zeichnungsblattgrösse immer DIN A0.
- Bei Feuerwehreinsatzplänen ist der Planrahmen nach DIN 824-A anzulegen.

4.2.3. Massstab

- Die Zeichnerische Konstruktionseinheit 1:1 ist zwingend.
- Das Ansichtsfenster ist im gewünschten Massstab einzufügen.

4.2.4. Plankopf

- Die Darstellung des Plankopfes wird vom Auftraggeber vorgegeben.
- Der Plankopf ist in der Zeichnungsvorlage enthalten.
- Der Plankopf kann als Block zur Verfügung gestellt werden.
- Der Plankopf ist immer unten rechts im Layout einzufügen.
- Der Plankopf darf graphisch nicht verändert werden.
- Die Grösse des Plankopfs darf nicht skaliert werden.

4.2.5. Nordpfeil

In allen Plänen ausser den Schnitten ist ein Nordpfeil auf dem Layer BB_Nordpfeil im Modell zu zeichnen und mit einem separaten Ansichtsfenster im Layout darzustellen.

4.2.6. Planarten

Bei der Schlussdokumentation muss die Planart im Plankopf eingetragen werden. Es sind nur Planarten zulässig, die im DMS des Auftraggebers vorhanden sind. Vor Bearbeitung der Schlussdokumentation stellt der Auftraggeber eine Liste mit den derzeit zulässigen Planarten zu Verfügung.

4.3. Linien- und Farbeinstellungen

- Grundsätzlich wird empfohlen, möglichst wenige und deutlich abgestufte (dünn, mittel, dick) Linienstärken zu verwenden. Die Vorgaben sind der SIA 400 zu entnehmen.
- Die verwendeten Linientypen sind dem CAD-Beauftragten mitzuteilen und über einen Testplan bezüglich Austauschbarkeit zu prüfen.
- Komplexe Linientypen mit eingeschlossenen Mustern oder Symbolen sind nicht erlaubt.
- Die Strichart, Strichdicke und Farbe sind für jeden Layer vordefiniert.
- Die allgemeinen Einstellungen der Elemente (Farbe, Linientyp, Linienstärke, Transparenz) müssen "von Layer" sein. Einzige Ausnahme ist der Linientypfaktor beim Linientyp "Strichlinie". Der jeweilige Faktor ist unter 7.2 Layerstruktur bei den Bemerkungen hinterlegt.
- Grundsätzlich werden die Baupläne schwarz/weiss gezeichnet, ausser bei Baueingabeplänen (rot=Neu, gelb=Abbruch).
- Die Farbe der gezeichneten Elemente soll grundsätzlich "von Layer" sein. Ausnahmsweise darf die Farbe eines Elements geändert werden. (z.B. ein neues Bauteil kann rot gekennzeichnet sein, während der Rest des Plans schwarz/weiss gezeichnet ist, um das neue Bauteil besser sichtbar werden zu lassen).
- Der AutoCAD-Farbindex (ACI) umfasst 255 standardisierte Farbnummern. Im Hinblick auf den Datenaustausch sollte man sich auf diese beschränken.
- Die Benutzung der Farbe 250 ist nicht zulässig.

4.4. Schraffurobjekte

- Grundsätzlich dürfen nur einfache Linienschraffuren verwendet werden, die sich in Abstand, Winkel und Linientyp voneinander unterscheiden lassen. Die Kombination zweier solcher Schraffuren ist erlaubt. Aus komplexen Einzelementen oder Symbolen zusammengesetzte Schraffuren sind nicht erlaubt.
- Die Schraffur muss als Schraffurobjekt bearbeitbar sein und darf nicht aufgelöst werden.
- Die Schraffurobjekte müssen auf den dafür vorgesehenen Layern (gemäss Layerstruktur) platziert werden.
- Schraffuren und Schraffurbegrenzungslinien sind mit den jeweiligen Elementfarben (siehe Linien- und Farbeinstellungen) in einem dunkleren Farbton zu zeichnen. Vollfarbige Flächen sind mit Solids zu zeichnen.

4.5. Textobjekte

- 2D: Die Beschriftungen sind im Modell einzufügen.
- 3D: Die Beschriftungen sind bei Revit in der jeweiligen Ansicht, bei allen anderen Programmen im Layoutbereich einzufügen.
- Grundsätzlich darf nur eine Schriftart verwendet werden.
- Als Schriftart ist für alle Textelemente ARIAL NARROW mit den Schriftstilen normal, Fett und Kursiv zu verwenden. Der entsprechende Textstil ist der Zeichnungsvorlage zu entnehmen.
- Sonderzeichen und Umlaute dürfen verwendet werden, wenn Sie über einen Testplan geprüft wurden.
- Die Textobjekte müssen auf den dafür vorgesehenen Layern (gemäss Layerstruktur) platziert werden.
- Attribute (bearbeitbare Textfelder in Blöcken) dürfen eingesetzt werden, sofern sie in Fremdsystemen als Attribute erscheinen oder in Textelemente umgewandelt werden.

4.6. Bemassungsobjekte

- Die Grundmasseinheit ist Meter.
- Die Masslinien und Koten müssen als Massobjekt bearbeitbar sein.
- Die Millimeterangaben der Masswerte dürfen nicht als Hochzahlen dargestellt werden. Bei Meter-Vermassung sind die Millimeter als dritte Nachkommastelle, bei Zentimeter-Vermassung als erste Nachkommastelle anzufügen.
- Die Bemassungsobjekte müssen auf den dafür vorgesehenen Layern (gemäss Layerstruktur) platziert werden.
- Grundsätzlich soll nur 1 Bemassungsstil für Meter und 1 Bemassungsstil für Zentimeter benutzt werden.
- Der entsprechende Bemassungsstil ist der Zeichnungsvorlage zu entnehmen.

4.7. Rauminformationen

- Zur Beschreibung von Räumen sind Raumstempel gemäss Vorgabe des Auftraggebers zu platzieren. Sämtliche Textobjekte in den Stempeln sind gemäss Kapitel 4.5 zu behandeln.
- Pro Raum ist ein Raumstempel einzutragen. Bei kleineren Räumen ist der Stempel ausserhalb des Gebäudes zu platzieren und mit einer Verbindungslinie zuzuordnen.
- Die Raumstempel, Raumnummern und Raumtexte sind auf separate Layer zu legen. Für die Gebäudepläne im Massstab 1:200/100 und Werkpläne 1:50 sind separate Raumstempel zu verwenden.

4.8. Weitere Zeichnungselemente

- Alle eingesetzten Symbole müssen auch in Fremdsystemen bearbeitbar sein. Referenzierte Symbolbibliotheken sind nicht erlaubt.
- Alle eingesetzten Symbole müssen ohne weitere Beschreibung erkennbar sein oder über eine Legende beschrieben werden.

4.9. Datenbereinigung

Die Zeichnungen sind in bereinigtem Zustand abzuliefern. Alle ungenutzten Strukturelemente (Blöcke, Layer, Konstruktionslinien usw.) sind vor der Datenlieferung zu entfernen.

5. Organisatorische Vorgaben

5.1. CAD-Datenmanagement

- Ansprechpartner für den Testdatenaustausch (CAD-Plausibilität) und die CAD-Planprüfung ist die/der CAD-Beauftragte/r des Auftraggebers.
- Zeichnungsvorlagen werden vom Auftraggeber zur Verfügung gestellt.

5.2. CAD-Qualitätsprüfung

- Der Auftraggeber prüft und protokolliert die CAD-Daten nach den in dieser Richtlinie festgehaltenen Qualitätsanforderungen.
- Der Auftraggeber behält sich das Recht vor, jederzeit und ohne Begründung die Durchführung eines Testdatenaustausches zu verlangen.
- Der Testdatenaustausch ist nach dem Projektstart, spätestens vor Abschluss Vorprojekt mit dem/der CAD-Beauftragten vorzunehmen. Das Resultat wird in einem Prüfprotokoll festgehalten.
- Vor Ende der letzten Phase des Vertrags (und vor Ausdruck der Pläne) sind die CAD-Pläne für die CAD-Planprüfung einzureichen. Die Planprüfung ist mit dem/der CAD-Beauftragten vorzunehmen. Das Resultat der CAD-Planprüfung wird in einem Prüfprotokoll festgehalten.
- Die Resultate der CAD-Qualitätsprüfungen sind über die gesamte Projektdauer verbindlich.
- CAD-Daten, die vom Auftraggeber nicht eingelesen werden können oder deren Qualität bzw. Struktur beanstandet wird, sind innerhalb einer vom Auftraggeber gesetzten Frist (in der Regel 30 Tage) durch den CAD-Lieferanten nachzubessern und nochmals vollständig zuzustellen.

5.3. Referenzierung Fachbereiche

- Alle Fachbereiche werden in separaten Dateien georeferenziert gezeichnet. In jeder Datei muss ein Referenzpunkt im Modell enthalten sein.
- Referenzen sind nur bei den Anlageplänen oder in Absprache mit der/dem CAD-Beauftragten des Auftraggebers zulässig

5.4. Projektdokumentation und Schlussdokumentation

- Zur inhaltlichen Qualitätsprüfung sind die Pläne in Papierform abzugeben.
- Im Falle eines Projektabbruchs oder bei einer Auftragserteilung einzelner SIA Phasen ist der letzte Stand als Projektdokumentation zu übergeben.
- Die vollständige Schlussdokumentation ist der/dem Projektleitenden des Auftraggebers bis spätestens 3 Monate nach Bauvollendung zu übergeben.
- Für sämtliche Pläne ist zusätzlich eine Druckdatei im PDF Format mit Layern (vorzugsweise PDF/A) zu erstellen.
- Spezifische Ploteinstellungen (Plotstiltabellen) sowie Plotfiles sind nicht zugelassen.

6. Rechtliche Vorgaben

6.1. Nutzungsrecht an CAD-Daten

- Der Auftragnehmer übergibt dem Auftraggeber 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 Auftragnehmer darf keine Plansymbole oder Informationen in die CAD-Daten übernehmen, an denen Urheber- oder Nutzungsrechte bei Dritten liegen könnten.
- Die Planenden dürfen keine Zeichnungselemente verwenden, die Design-, Marken- oder Patentrechte Dritter verletzen.
- Die Planenden haben die Datenschutzbestimmungen zu beachten, die für Private gelten, wie auch jene, die für die Stadt Zürich gelten.

6.2. Virenfreiheit

Die zu liefernden Daten müssen mit einem aktuellen Virens Scanner geprüft werden, bevor sie versendet werden.

7. Hilfsmittel

7.1. Musterpläne und Vorlagen

Ein fester Bestandteil dieser Richtlinie sind die Musterpläne und Vorlagen des Auftraggebers. Folgende Musterpläne können beim Auftraggeber bezogen werden:

- Vorlage für Baupläne
- Plankopf und Layout

7.2. Layerstruktur

CAD-Basis-Layerstruktur Baupläne

Name	Farbe	Plotstil	Linientyp	Linienstärke	Beschreibung
BB_0_Ansichtsfenster	rot	Farbe_1	Continuous	0.25	
BB_0_Plankopf	weiss	Farbe_7	Continuous	0.25	Plankopf, Rahmen
BB_0_Referenzpunkt	weiss	Farbe_7	Continuous	0.25	Referenzpunkt X/Y/Z
BB_Abdichtung	weiss	Farbe_7	Continuous	0.25	
BB_Apparate	weiss	Farbe_7	Continuous	0.25	
BB_Arbeitsfuge	weiss	Farbe_7	Continuous	0.25	
BB_Aussparung	weiss	Farbe_7	Continuous	0.25	
BB_Aussparung_verdeckt	weiss	Farbe_7	Strichlinie	0.25	Linientypfaktor 0.02
BB_Baugrube	weiss	Farbe_7	Continuous	0.25	Baugrube, Böschung
BB_Bauteile_Ansicht	weiss	Farbe_7	Continuous	0.25	z.B. Sichtbare Kanten
BB_Bauteile_verdeckt	weiss	Farbe_7	Strichlinie	0.25	z.B. Verdeckte Kanten Linientypfaktor 0.02
BB_Bemassung	weiss	Farbe_7	Continuous	0.25	
BB_Bodenplatte_Decke	weiss	Farbe_7	Continuous	0.30	
BB_Bodenplatte_Ueberzug	weiss	Farbe_7	Continuous	0.25	
BB_Elektro	weiss	Farbe_7	Continuous	0.25	
BB_Entwaesserung_Drainage	weiss	Farbe_7	Strichlinie	0.25	Linientypfaktor 0.02
BB_Entwaesserung_Entleerung	weiss	Farbe_7	Strichlinie	0.25	Linientypfaktor 0.02
BB_Entwaesserung_Regenwasser	weiss	Farbe_7	Strichlinie	0.25	Linientypfaktor 0.02
BB_Entwaesserung_Schacht	weiss	Farbe_7	Continuous	0.25	
BB_Entwaesserung_Schmutzwasser	weiss	Farbe_7	Strichlinie	0.25	Linientypfaktor 0.02
BB_Entwaesserung_Text	weiss	Farbe_7	Continuous	0.25	z.B. Material, Durchmesser, Gefälle
BB_Entwaesserung_Text_Schacht	weiss	Farbe_7	Continuous	0.25	
BB_Externe_Dokumente	weiss	Farbe_7	Continuous	0.25	Fotos, PDF
BB_Fassadenelement	weiss	Farbe_7	Continuous	0.30	
BB_Fenster	weiss	Farbe_7	Continuous	0.25	
BB_Fundamente	weiss	Farbe_7	Continuous	0.25	
BB_Gelaender	weiss	Farbe_7	Continuous	0.25	Geländer, Zaun
BB_HLKS_Heizkoerper	weiss	Farbe_7	Continuous	0.25	
BB_HLKS_Kaelte	weiss	Farbe_7	Continuous	0.25	
BB_HLKS_Lueftung	weiss	Farbe_7	Continuous	0.25	
BB_HLKS_Sanitaer	weiss	Farbe_7	Continuous	0.25	WC's, Lavabos, Duschen, Ausgüsse
BB_HLKS_Sanitaerleitungen	weiss	Farbe_7	Continuous	0.25	
BB_HLKS_Waerme	weiss	Farbe_7	Continuous	0.25	
BB_Hydromechanik	weiss	Farbe_7	Continuous	0.25	
BB_Isolation	weiss	Farbe_7	Continuous	0.25	
BB_Kataster	weiss	Farbe_7	Continuous	0.30	Grundstücksgrenze, Strasse, Weg
BB_Koten	weiss	Farbe_7	Continuous	0.25	
BB_Legende	weiss	Farbe_7	Continuous	0.25	
BB_Lift	weiss	Farbe_7	Continuous	0.25	
BB_Massstableiste	weiss	Farbe_7	Continuous	0.25	Masstableiste inkl. Text MÜM



Name	Farbe	Plotstil	Linientyp	Linienstärke	Beschreibung
BB_Mobiliar	weiss	Farbe_7	Continuous	0.25	Mobiliar beweglich
BB_Mobiliar_Einbauten	weiss	Farbe_7	Continuous	0.25	Mobiliar fix (z.B. Einbauschränke)
BB_Nordpfeil	weiss	Farbe_7	Continuous	0.25	
BB_Rampen	weiss	Farbe_7	Continuous	0.25	
BB_Raster	weiss	Farbe_7	Strichpunkt	0.25	Linientypfaktor 1.0
BB_Schnitte	weiss	Farbe_7	Strichpunkt	0.50	Linientypfaktor 1.0
BB_Schraffur	weiss	Farbe_7	Continuous	0.25	
BB_Schraffur_Solid_Dunkelgrau	dunkelgrau	Farbe_8	Continuous	0.25	z.B. Wand tragend
BB_Schraffur_Solid_Hellgrau	hellgrau	Farbe_9	Continuous	0.25	z.B. Wand nichttragend
BB_Schraffur_Solid_Schwarz	weiss	Farbe_7	Continuous	0.25	z.B. Steigzonen
BB_Sockel	weiss	Farbe_7	Continuous	0.30	
BB_Stuetzen_nichttragend	weiss	Farbe_7	Continuous	0.30	
BB_Stuetzen_tragend	weiss	Farbe_7	Continuous	0.30	
BB_Sturz	weiss	Farbe_7	Continuous	0.30	
BB_Terrain	weiss	Farbe_7	Continuous	0.30	
BB_Text_allgemein	weiss	Farbe_7	Continuous	0.25	
BB_Text_Raumflaeche	weiss	Farbe_7	Continuous	0.25	
BB_Text_Raumname	weiss	Farbe_7	Continuous	0.25	
BB_Treppen	weiss	Farbe_7	Continuous	0.25	Treppe im Schnitt: Linienstärke 0.30
BB_Tueren	weiss	Farbe_7	Continuous	0.25	
BB_Ueberzug	weiss	Farbe_7	Continuous	0.25	
BB_Umgebung	weiss	Farbe_7	Continuous	0.25	Pflanzen
BB_Unterlagsbeton	weiss	Farbe_7	Continuous	0.25	
BB_Unterzug	weiss	Farbe_7	Continuous	0.25	
BB_Wand_nichttragend	weiss	Farbe_7	Continuous	0.30	
BB_Wand_tragend	weiss	Farbe_7	Continuous	0.30	
BB_Wasserspiegel	weiss	Farbe_7	Continuous	0.25	

7.3. Beispiel Plankopf


Beispiel für ausgefüllten Plankopf

vom Archiv
zugewiesener Text

Bezeichnung:
Haupttitel / Projektbezeichnung

Lauf-Nr.
Nur für Anlagenbücher

Ergänzungstext:
Nicht zwingend auszufüllen

 Stadt Zürich Wasserversorgung						XXX	
SWW Lengg						Chlordioxidanlage	
CIO2 Aufbereitungsanlage						Erneuerung 2012	
Disposition						Anlagen	
Datum	Gezeichnet	Datum	Geprüft	Massstab	Format	Stadt Zürich Wasserversorgung Hardhof 9, Postfach, 8021 Zürich WVZ-Nr. 2 6008 602	
dd.mm.yyyy	Visum	dd.mm.yyyy	Visum	1:xx	A _x		
B	dd.mm.yyyy	Beschreibung			Visum		Visum
A	dd.mm.yyyy	Beschreibung			Visum		Visum
Index	Datum	Beschreibung			Gez.	Gepr.	

Planart:
Vorgabe aus ELO
(Dossiertyp)

Hauptgruppe
 Anlage
 Anlageteil
 Plannummer

 **Stadt Zürich**
Wasserversorgung

XXX

Anlage

Anlageteil

Haupttitel / Projektbezeichnung

allf. Ergänzungstext

Plan-Art

Anlagen



7.4. Zeichnungsvorlagen

Die Zeichnungsvorlagen stehen beim Auftraggeber zur Verfügung.

7.5. Support

Bei Fragen und Anregungen zur CAD-Richtlinie wenden Sie sich bitte an die/den CAD-Beauftragte/n des Auftraggebers.

8. Mitgeltende Unterlagen

SIA 400	Planbearbeitung im Hochbau
DIN 277	Grundflächen und Rauminhalte von Bauwerken im Hochbau
CL-07-01-003	CAD Prüfprotokoll Baupläne 2D