



ECE CAD & IT Richtlinie

Abschnitt 1:

DWG Spezifikationen

Revision 3.0

Aktualisiert: Dezember 2018

Dieses Dokument ist auch in folgenden Sprachen erhältlich: Englisch

Änderungsnachweis

<u>Revisionsnr.</u>	<u>Geändert am</u>	<u>Geändert von</u>	<u>Durchgeführte Änderungen</u>
1.0	n.a.	Marc Scherer	Erste Version: „Annex to Planning directory“, nur als englische Version erhältlich
2.0	04.05.2011	Marc Scherer	Layout geändert, geringfügige Änderungen & Ergänzungen, diese deutsche Version aus der englischen Version abgeleitet.
2.1	03.07.2012	Marc Scherer	Kleine Änderungen an Textformatierungen und Rechtschreibkorrekturen
3.0	05.12.2018	Jessica Schönfeld & Marc Scherer	AutoCAD-Version 2018, DWG-Version 2018, geplottete Texthöhen, Textstile aktualisiert, Maßstab & Einheiten spezifiziert, Hinweise auf BIM-Methode integriert

Inhaltsverzeichnis

Einleitung	4
Abkürzungen	5
Dateiformat	6
Plotstil Modus	6
Maßstab & Einheiten	6
2D Zeichnungen & 3D Gebäudemodell Daten	6
Koordinatenursprung & ACA Weltkoordinaten-System	6
AutoCAD Systemvariablen	7
Textfonts & Text Stile	8
Namenskonvention für Textstile des Typs „Keine Beschriftung“	8
Namenskonvention für Textstile des Typs „Beschriftung“	8
Geplottete Texthöhen	8
Objekteigenschaften von Elementen (außerhalb von Blockdefinitionen)	9
Linienstärken und Farbzuzuweisung	9
Beziehung zwischen Farbe & Linienstärke = Plotstil-Tabellen	9
Zuweisung von Standard Linienstärken zu AutoCAD Index-Farben	10
Linientypen	11
Schraffuren	11
Blöcke (Blockdefinitionen und Blockreferenzen)	11
Bemaßung	12
Achsen (optional)	12
Möblierung	12
Blattformate, Planköpfe & Blattränder	12
Regeln zur Verwendung von Modell- & Papierbereich	13
Methode 1 – Modellbereich und Papierbereich jeweils separat	13
Methode 2 – Modellbereich und Papierbereich kombiniert	13
Regeln zur Verwendung von externen Referenzen (XREFs)	13
CAD Applikationen ungleich AutoCAD Architecture 2018	13
AutoCAD Architecture 2018	13
Übermittlung fehlerfreier AutoCAD Zeichnungen	14
Empfehlung bei Dateikonvertierungen in das DWG Format	14
Layer	14

Einleitung

Die ECE CAD & IT Richtlinie wurde entwickelt, um die Qualität der CAD Daten und den Standardisierungsgrad zu verbessern. Zweck dieses Dokuments ist es, einen grundlegenden CAD-Standard zu definieren, der die Erzeugung möglichst einheitlicher digitaler Daten gewährleistet. Dieses Dokument gilt sowohl für den ECE-internen Gebrauch als auch für externe Datenlieferanten.

Alle extern erzeugten Dokumente die der ECE geliefert werden, müssen im Einklang mit diesen Standards stehen.

Die ECE CAD & IT Richtlinie ist in folgende, separate Abschnitte aufgeteilt:

- Abschnitt 0 definiert die allgemeine CAD-Organisationsstruktur
- Abschnitt 1 definiert die generellen Anforderungen an die CAD Zeichnungen im DWG Format.
- Abschnitt 2 definiert das anzuwendende Layer-System für den ECE-internen Gebrauch sowie für externe Datenlieferanten.
- Abschnitt 3 behandelt die Regeln und Anforderungen der Planbezeichnungen sowie Dateinamenskonvention und Beispiele für die Anwendung (u.a. wenn ein sogenannter Projektraum zur Anwendung kommt).
- Abschnitt 4 erörtert grundsätzliche Themen rund um BIM-Modelle

Jeder Abschnitt kann auch für sich alleine stehen. Abschnitte 0, 1 und 2 repräsentieren den kompletten CAD Standard der ECE. Nach diesen Regeln müssen externe Datenlieferanten ihre CAD Daten aufbauen. Abschnitt 3 ist bei der Dateiorganisation im Allgemeinen und bei der Verwendung eines Projektraumes im Besonderen zu berücksichtigen. Abschnitt 4 ist im Falle einer Projektabwicklung nach BIM-Methode zu berücksichtigen.

Dieses Regelwerk definiert ausdrücklich keine detaillierten Festlegungen für Projekte die in der BIM-Methode abgewickelt werden. Für Projekte in denen die BIM-Methode zu Einsatz kommt, werden die projektspezifischen Dokumente AIA (Auftraggeber Informationsanforderung) und BAP (BIM-Ablaufplan) erstellt und allen Projektteilnehmern zur Verfügung gestellt.

Abkürzungen

ACA	AutoCAD Architecture
ACA 2018	AutoCAD Architecture, Version 2018
AEC	Architecture, Engineering and Construction (oder Civil)
AIA	American Institute of Architects im reinen CAD/Layer-Kontext oder
AIA	Auftraggeber Informationsanforderung im BIM-Kontext
BAP	BIM-Ablaufplan
BIM	Building Information Modeling (Methode)
CAD	Computer aided Drafting / Design
DWG	Drawing (AutoCAD file format)
ECE	ECE Projektmanagement G.m.b.H. & Co. KG
FM	Facility Management
IAI	International Alliance for Interoperability
IFC	Industry Foundation Classes
ISO	International Organization for Standardization
LEED	Leadership in Energy and Environmental Design
NCS, USNCS	United States National CAD Standard
NIBS	National Institute of Building Sciences
UDS	Uniform Drawing System

Dateiformat

Im Falle einer Projektabwicklung in klassischer, planorientierter Methode müssen die an ECE übergebenen Zeichnungen für Bauprojekte zu 100% kompatibel zu der Software AutoCAD Architecture 2018 sein. Für alle Leistungsphasen wird als Dateiformat Original DWG-Format, AutoCAD Version 2010 bis 2018 der Firma Autodesk gefordert. Werden AutoCAD Architecture spezifische AEC Objekte verwendet, muss das Dateiformat DWG-Version 2018 entsprechen. Die Verwendung von neueren Versionen ist mit dem Auftraggeber abzustimmen.

Innerhalb dieses Dokuments ist mit der Bezeichnung AutoCAD oder ACA in jedem Fall „AutoCAD Architecture 2018“ gemeint, es sei denn es wird ausdrücklich auf eine Ausnahme verwiesen.

Alle hier definierten Strukturen und Regeln sind obligatorisch für alle am Projekt beteiligten Parteien.

Sollte eine Projektabwicklung nach BIM-Methode erfolgen, werden die projektspezifischen Dokumente AIA (Auftraggeber Informationsanforderung) und BAP (BIM-Ablaufplan) erstellt und allen Projektteilnehmern zur Verfügung gestellt.

Plotstil Modus

Alle CAD Zeichnungen müssen im „Farbabhängigen Plotstil-Modus“ angelegt werden. Der „Farbabhängige Plotstil-Modus“ sorgt dafür, dass AutoCAD „*.ctb“ (Color Tables) Plotstil-Dateien beim Plotten anbietet. Zeichnungen, die im „Benannte Plotstile-Modus“ (*.stb, Style Tables) abgeliefert werden, entsprechen nicht den Richtlinien der ECE und können dazu führen, dass die Annahme solcher Dateien verweigert wird. Sollten CAD Zeichnungen nicht im „Farbabhängigen Plotstil-Modus“ angelegt werden, so hat der Auftragnehmer dies auf Verlangen auf eigene Kosten nachzuholen.

Maßstab & Einheiten

Alle CAD Zeichnungen müssen 1:1 gezeichnet werden. Eine Einheit im Modellbereich entspricht in der Regel 1 Meter für alle Zeichnungstypen und Gewerke die zur Baukoordination herangezogen werden. (Architektur-, Gebäudetechnik-, Vermessungs-, Lageplan). Für explizite Detail- oder Werkpläne (oder ähnliche, für sich allein stehende Pläne) ist es möglich als Zeichnungseinheit Millimeter zu vereinbaren. Eine solche Sondervereinbarung bedarf aber in jedem Fall der Zustimmung des Auftraggebers. Im Papier- bzw. Layoutbereich gilt in jedem Fall: 1 Einheit = 1 Millimeter.

2D Zeichnungen & 3D Gebäudemodell Daten

Wenn für ein Projekt nicht ausdrücklich vereinbart wurde, ein 3D Gebäudemodell zu erstellen bzw. 3D Bauteile für den Datenaustausch zu nutzen, müssen alle CAD Dateien als 2D Zeichnungen übergeben werden. Dabei muss sichergestellt sein, dass alle Zeichnungsobjekte eine Höhe und Erhebung von 0 haben.

Im Falle einer Projektabwicklung nach BIM-Methode werden die Anforderungen an die Ausgestaltung und Übergabe von 3D-Gebäudemodellen in den projektspezifischen Dokumenten AIA (Auftraggeber Informationsanforderung) und BAP (BIM-Ablaufplan) definiert.

Koordinatenursprung & ACA Weltkoordinaten-System

Der Ursprung der Gesamtzeichnung muss am absoluten Nullpunkt des AutoCAD-Weltkoordinaten-Systems liegen. Für alle Planungsbeteiligten gilt derselbe Nullpunkt als Einfügepunkt, der im aktuellen Plankopf eingetragen und benannt werden kann. Dieser wird in der Initialisierungsphase des Projektes spezifisch festgelegt. Die hierfür benötigte Datei wird an alle Planungsteilnehmer verteilt.

In der Regel werden der Nullpunkt und die Grundstücksgrenzen im digitalen Lageplan des Vermessers eingetragen, eine entsprechende Datei wird in diesem Fall an alle Planungsbeteiligten verteilt. Dieser Lageplan sowie der dazugehörige Nullpunkt gelten als verbindliche Vorlage für alle Planungsbeteiligten. Sämtliche zum Austausch bestimmten CAD-Zeichnungen müssen entsprechend dieser Angaben „räumlich platziert“ sein.

Für alle aus der Dateinamenstruktur ableitbaren Einzelheiten (z. B. Geschosse / Ebenen) ist eine separate Datei zu erstellen. Mehrere Geschosse in einer Datei mittels verschiedener Layer zu überlagern oder aber durch Veränderung des Lagebezuges, ist nicht zulässig.

Sollte ein Projekt nach BIM-Methode abgewickelt werden, ist die einheitliche Verwendung eines definierten Koordinatensystems durch den Objektplaner festzulegen und im BIM-Abwicklungsplan (BAP) zu beschreiben. Projektnullpunkt und Projektausrichtung sind während der Testphase abzustimmen und dürfen im weiteren Projektverlauf nicht verändert werden. Empfohlen werden ein projektspezifischen Koordinatensystem auf den Koordinaten 0,0,0 und eine parallele Ausrichtung der horizontalen Gebäude-Hauptachsen zur projektspezifischen "West-Ost"-Achse.

AutoCAD Systemvariablen

Diese AutoCAD Systemvariablen müssen folgende Werte aufweisen:

Variable	Wert	Kommentar
MEASUREMENT	1	Steuert, ob eine Zeichnung Linientypen- und Schraffurmuster-Dateien auf Basis des metrischen oder britischen Systems verwendet. Wert 1 stellt die Verwendung des metrischen Systems ein.
INSUNITS**	6	Definiert die Einheit, die zur automatischen Skalierung von einfügbaren Objekten wie Blöcken, Bildern oder XRefs herangezogen wird.
INSUNITS**	4	Definiert die Einheit, die zur automatischen Skalierung von einfügbaren Objekten wie Blöcken, Bildern oder XRefs herangezogen wird.
INSBASE	0,0,0	Speichert den Einfüge-Basispunkt einer Zeichnung. Dieser Punkt wird verwendet, wenn die Zeichnung als Block oder XRef eingefügt wird.

**) Abhängig von den Einheiten einer Zeichnung (4 = Millimeter, 6 = Meter)

Der globale Linientypfaktor (LTFAKTOR) kann je nach Anforderung variieren, der Linientyp-Skalierungsfaktor der Zeichnungsobjekte (CELTSCALE) ist aber in der Regel auf dem Standardwert 1 zu belassen.

Textfonts & Text Stile

Generell gilt: Es sind ausschließlich Textfonts zulässig, die sich im Standardlieferumfang von Windows XP und AutoCAD befinden. Zeichnungen, die andere Textfonts verwenden, entsprechen nicht den Richtlinien der ECE und können dazu führen, dass die Annahme solcher Dateien verweigert wird.

Der Textstil „Standard“ ist unter keinen Umständen zu benutzen.

Folgende Textfonts sind zur Verwendung freigegeben:

- Isocpeur.ttf

Sollte ein nicht freigegebener Textfont verwendet worden sein, hat der Auftragnehmer auf Verlangen auf eigene Kosten den Textfont auszutauschen und einen der vorstehend aufgeführten Textfonts zu verwenden.

Folgende Textfonts sind aus Kompatibilitätsgründen für durch die ECE gelieferte Bestandsdateien zulässig, dürfen aber für neu erstellte Texte & Objekte die Textelemente enthalten in keinem Fall verwendet werden:

- Romans.shx
- Iso.shx
- Isocp.shx
- Arial.ttf

Namenskonvention für Textstile des Typs „Keine Beschriftung“

Die Namen von nicht beschriftenden Textstilen leiten sich direkt aus dem verwendeten Schriftfont ab (*.shx oder *.ttf).

Beispiel (Dateiname des Textfonts = Name des Textstils):

- Isocpeur.ttf = „Isocpeur“

Namenskonvention für Textstile des Typs „Beschriftung“

Die Namen von beschriftenden Textstilen leiten sich aus einer Kombination des verwendeten Schriftfont (*.shx oder *.ttf) PLUS der Vorgabehöhe des Textes im Papier- / Layoutbereich ab.

Beispiel

(Textfont & Leerzeichen & Papierbereichshöhe & Leerzeichen & mm = Textstilname):

- Isocpeur.ttf & 1.8 = „Isocpeur 1.8 mm“
- Isocpeur.ttf & 2.5 = „Isocpeur 2.5 mm“
- Isocpeur.ttf & 3.5 = „Isocpeur 3.5 mm“

Geplottete Texthöhen

Sämtliche Texte sollen in vier Größen erstellt werden, dabei ist zu unterscheiden, ob es sich um einen Neubau (Projektarbeit) oder ein Bestandsobjekt (Objektarbeit) handelt. (Angaben der Texthöhen im Plot):

Projektarbeit

- 5.0 mm (für Titel, Straßennamen, usw.)
- 3.5 mm (für Achsraster)
- 2.5 mm (für Raumbezeichnungen, Standardtext, Bemaßung Achsraster, Steigungsverhältnisse, Angaben der Brandschutzklasse, Mietgrenze, Höhenkoten usw.)
- 1.8 mm (Brüstungsangaben, Beschriftung von Durchbrüchen/Öffnungen)

Objektarbeit

- 5.0 mm (für Titel, Straßennamen, usw.)
- 3.5 mm (für Achsraster)
- 2.5 mm (für Raumbezeichnungen, Standardtext, Bemaßung Achsraster, Hinweise usw.)
- 1.8 mm (für Steigungsverhältnisse, Angaben der Brandschutzklasse, Mietgrenze, Höhenkoten usw.)

Eine generelle Regel ist: Textobjekte erhalten ihre grafische Ausprägung über den ihnen zugewiesenen Textstil. Eine Formatierung innerhalb des Textobjektes ist unzulässig (z.B. zugewiesener Textstil ist Romans aber alle Zeichen des Textes sind darüber hinaus mit Arial formatiert).

Eine Zeichnungsvorlage kann auf Anforderung vom Generalplaner zur Verfügung gestellt werden.

Objekteigenschaften von Elementen (außerhalb von Blockdefinitionen)

Grundsätzlich sind die Eigenschaften: Farbe, Linientyp, Linienstärke und Transparenz grafischer Objekte auf den Wert „Von Layer“ zu setzen. Der Objekt-Linientypfaktor sollte in der Regel für alle Objekte 1 betragen. Explizite Zuweisungen anderer Werte sind nur in begründeten Ausnahmen zulässig und müssen in jedem Fall mit der CAD-Administration der ECE abgestimmt werden.

Linienstärken und Farbzuzuweisung

Linienstärken in der Plotausgabe werden in der Regel nur über Plotstil-Tabellen (*.ctb) gesteuert. Explizite Zuweisungen anderer Werte auf Objektebene sind nur in begründeten Ausnahmen zulässig und müssen in jedem Fall mit der CAD-Administration der ECE abgestimmt werden.

Beziehung zwischen Farbe & Linienstärke = Plotstil-Tabellen

Die ECE hat das System „Tri-Services Color Mappings“ des USNCS implementiert. Dieses System definiert ein paar einfache Regeln für den Umgang mit Linienstärken und CAD-Farben. Die Regeln sehen folgendermaßen aus:

1. Alle AutoCAD Indexfarben werden in der Farbe Schwarz gedruckt (Ausnahmen sind die Farben 250 bis 255, diese werden 50% Schwarz ausgegeben).
2. Jeder AutoCAD Indexfarbe ist eine Linienstärke zugeordnet (siehe unten).
3. Soll ein Layer in Farbe gedruckt werden, muss diesem ein True-Color Wert (RGB Wert, also Nicht-Indexfarbe) und eine spezifische Linienstärke zugewiesen werden.

Zuweisung von Standard Linienstärken zu AutoCAD Index-Farben

Stärke	Einstellige Nr.	Zwei- oder dreistellige Farbnummer	50% Schwarz
0.18mm	1	Alle Farben mit 0, z.B. 10, 30, 240	250
0.25mm	2	Alle Farben mit 1, z.B. 11, 31, 241	251
0.35mm	3, 4	Alle Farben mit 2 z.B. 12, 32, 242	252
0.50mm	5	Alle Farben mit 3, z.B. 13, 33, 243	253
0.70mm	<i>nicht anwendbar</i>	Alle Farben mit 4, z.B. 14, 34, 244	254
1.00mm	6	Alle Farben mit 5, z.B. 15, 35, 245	255
1.40mm	7	Alle Farben mit 6, z.B. 16, 36, 246	<i>n.a.</i>
0.13mm	<i>n.a.</i>	Alle Farben mit 7, z.B. 17, 37, 247	<i>n.a.</i>
0.09mm	8	Alle Farben mit 8, z.B. 18, 38, 248	<i>n.a.</i>
2.00mm	9	Alle Farben mit 9, z.B. 19, 39, 249	<i>n.a.</i>

Eine passende ctb-Datei kann bei der ECE angefordert werden. Verfügbar sind des Weiteren 4 alternative ctb-Dateien die es ermöglichen die Strichstärke pro Farbe in je zwei Schritten nach oben oder unten zu verschieben:

Typ	Dateiname	Linienstärken Multiplikator	Zielausgabe
Fein	\$ECEColors-.25-Fine.ctb	0.707 x 0.707	~ Maßstab > 1:500
Dünn	\$ECEColors-.5-Thin.ctb	0.707	~ Maßstab > 1:250
Normal	\$ECEColors-1-Normal.ctb	1	~ Maßstab 1:50 to 1:250
Stark	\$ECEColors-x2-Bold.ctb	1.414	~ Maßstab < 1:50
Extra Stark	\$ECEColors-x4-ExtraBold.ctb	1.414 x 1.414	~ Maßstab < 1:10

Beispiel:

Wenn die Eigenschaft „Farbe“ eines Layers den Wert „63“ hat, werden alle Objekte auf diesem Layer bei der Verwendung der „\$ECEColors-1-Normal.ctb“ mit 0.50mm ausgedruckt. Weist man einem Layout stattdessen die ctb-Datei „\$ECEColors-.5-Thin.ctb“ zu, werden alle Objekte nur noch mit 0.35mm geplottet ($0.50 \times 0.707 = 0.35$)

Linientypen

Es sind ausschließlich Linientypen zulässig, die sich im Lieferumfang von AutoCAD befinden oder von der ECE zusätzlich definiert wurden. Die erforderlichen Linientypen werden nach Abstimmung als Linientypendefinitionsdatei (acadiso.lin) zur Verfügung gestellt. Eine Übersichtsdatei im AutoCAD DWG Format kann beim Auftraggeber angefordert werden. Abweichungen bedürfen der vorherigen schriftlichen Zustimmung des Auftraggebers.

Empfohlene Werte für die globale AutoCAD Variable "LTSCALE" sind:

Einheiten	Ltscale Wert
Meter	0.05
Dezimeter	0.5
Zentimeter	5
Millimeter	50

(Zutreffend bei Verwendung metrischer Einheiten, Standard AutoCAD Linientypen und MSLTSCALE Variablenwert gleich 0)

Schraffuren

Es sind ausschließlich Schraffurmuster zulässig, die sich im Lieferumfang von AutoCAD befinden oder von der ECE zusätzlich definiert wurden. Die erforderlichen Schraffurmuster werden nach Abstimmung als Schraffurmusterdefinitionsdatei (acadiso.pat) zur Verfügung gestellt. Abweichungen bedürfen der vorherigen schriftlichen Zustimmung des Auftraggebers. Vollflächige Schraffuren müssen mit dem Schraffurmuster „Solid“ erstellt werden. Eine Annäherung an eine Vollflächenfüllung über ein beliebiges anderes Muster in Kombination mit einem extrem kleinen Musterskalierungsfaktor ist unzulässig.

Blöcke (Blockdefinitionen und Blockreferenzen)

Derzeit gibt die ECE bezüglich der Verwendung bestimmter Blockdefinitionen oder Block-Bibliotheken nichts vor. Folgende allgemeine Regeln zum Umgang mit Blockreferenzen und zur Erstellung von Blockdefinitionen sind in jedem Fall zu berücksichtigen:

Zeichnungsobjekte, die von Nicht-AutoCAD Systemen in Form von Block-Strukturen erzeugt werden, müssen sich mittels "Ursprung" Befehl in Einzelgeometrien zerlegen lassen. Solcherart konvertierte Zeichnungen müssen in jedem Fall AutoCAD kompatible Objekte liefern, auch nach dem Zerlegen mittels Ursprung-Befehl. Ein Verstoß gegen diese Regel ist nicht akzeptabel.

"Block in Block" Strukturen sind unzulässig. Ausnahmen bedürfen der vorherigen schriftlichen Zustimmung des Auftraggebers.

Blockstrukturen dürfen nicht in den URSPRUNG zerlegt werden. Sie müssen auf dem korrekten Layer eingefügt werden. Objekte innerhalb der Blockdefinitionen sollten in der Regel folgende Eigenschaften aufweisen:

- Layer: 0
- Farbe: VonBlock
- Linientyp: VonBlock
- Linienstärke: VonBlock
- Einfügebasis: 0,0,0
- Einfügepunkt geometrisch eindeutig definiert (z. B. Zentrum von Kreis, Endpunkt von Linie)

Begründete Ausnahmen sind zulässig, sollten aber sparsam und nachvollziehbar verwendet werden.

Die Verwendung von Block-Attributen ist erlaubt, die Namen der Attribut-Definitionen müssen aber für jede Blockdefinition eindeutig sein. Alle verwendeten Blöcke müssen in einer Übersicht dokumentiert werden. Anzugeben sind in jedem Fall:

- Blockname (Namen müssen verständlich, so kurz wie möglich und ohne Sonderzeichen vergeben werden)
- Grafische Ausprägung
- Verwendungszweck
- Regelskalierung / Einheitenbezug (z. B. Meter / Millimeter)
- Attribute und deren Verwendungszweck

Bemaßung

Die Art der Bemaßung muss projektspezifisch in der Initialisierungsphase festgelegt werden. Folgende Bemaßungstypen sind wählbar:

- Standard AutoCAD Bemaßung, Typ: Beschriftung oder keine Beschriftung
- AEC Bemaßung, Typ: Beschriftung oder keine Beschriftung

Achsen (optional)

Die Hauptachsen werden gemäß der Planung in Abstimmung mit den einzelnen Planungsbüros festgelegt und als Datei an alle Beteiligten weitergegeben.

Typologie und Bezeichnung der Haupt- und Nebenachsen sowie die Lage der Hauptachsen werden in einem Achsplan festgelegt. Dieser wird auf Grundlage der zusammengeführten Gesamtplanung erstellt und wird danach an alle beteiligten Planer verteilt.

Möblierung

Die notwendige Möblierung der Pläne (v. a. Sanitärbereiche und Wohnungen) erfolgt nach den gängigen Möblierungsstandards. Falls erforderlich, werden Standards über eine Musterdatei erstellt, in der die wesentlichen Vorgaben zur graphischen Darstellung und der Aufbau der CAD-Daten anschaulich dargestellt sind. Es gelten die gleichen Bestimmungen wie für o. g. Blockstrukturen.

Blattformate, Planköpfe & Blattränder

Das maximale Zeichnungsformat beträgt in der Höhe 914mm und in der Länge 3200mm. Abweichungen bedürfen der vorherigen schriftlichen Zustimmung der ECE. In der Regel sind nur DIN Formate zu verwenden. Ausnahmen werden nur nach Absprache mit dem Auftraggeber zugelassen.

Jede Zeichnung ist mit einem Blattrand nach DIN 824 einschließlich Faltmarken zu versehen.

Der Plankopf – entsprechend den Gestaltungsrichtlinien des Generalplaners – wird als Datei zur Verfügung gestellt. Die Ergänzungen des Planers (Firmierung, Logo, Branchenbezeichnung usw.) sind entsprechend den Gestaltungsrichtlinien des Generalplaners hinzuzufügen. Bilder (z. B. zur Darstellung eines Logos) sind ausdrücklich nicht zulässig; hier sind in jedem Fall Vektordaten und reguläre AutoCAD Objekte zu verwenden. Der Plankopf ist in jedem Fall durch die CAD-Administration der ECE zu prüfen und wird nach Freigabe auch nur von dieser zur Verfügung gestellt.

Der Plankopf muss in jedem Fall folgende Mindest-Informationen enthalten:

Projekt Information:

- Firmenname - Planverfasser

- Name des Projekts – wie von der ECE definiert
- Projektnummer – wie von der ECE definiert
- Name des Gebäudes – nur anzugeben, wenn der Projektname diese Information nicht bereits enthält oder wenn sich das Projekt auf ein bestimmtes Gebäude bezieht.

Plan Information:

- Planbezeichnung – zeigt den Planinhalt / Zweck des Plans, z.B. Grundriss, Schnitt, Ansicht
- Plannummer
- Datum des Plans
- Planmaßstab
- Nordpfeil

Regeln zur Verwendung von Modell- & Papierbereich

Das Plotten findet nur aus dem Papierbereich heraus statt. Damit wird gewährleistet, dass alle Layer, Linientypen, Strichstärken und Planköpfe korrekt definiert sind und die Anzeige im Layout auch die Informationen enthält, die gezeigt und ausgedruckt werden sollen.

Jede CAD Zeichnung, die der ECE im Rahmen eines Bauprojekts geliefert wird, enthält in jedem Fall nur eine Zeichnung im Modellbereich bei Verwendung nur eines Plankopfs. D.h. im Resultat ergibt sich nur ein Plan nach folgenden zulässigen Methoden:

Methode 1 – Modellbereich und Papierbereich jeweils separat

In diesem Fall gibt es zwei Zeichnungsdateien. Eine Datei enthält ausschließlich die Abbildung des Gebäudes im Modellbereich und die andere Datei das Planlayout, das Ansichtsfenster und den Plankopf im Papierbereich. Die Datei mit der Abbildung des Gebäudes ist als externe Referenz an die Datei mit dem Planlayout angehängt.

Methode 2 – Modellbereich und Papierbereich kombiniert

Jede CAD Zeichnung enthält die Abbildung des Gebäudes im Modellbereich sowie ein Planlayout mit Ansichtsfenster und einzelem Plankopf im Papierbereich. Das Ansichtsfenster zeigt eine Ansicht der Abbildung des Gebäudes aus dem Modellbereich.

Regeln zur Verwendung von externen Referenzen (XREFs)

CAD Applikationen ungleich AutoCAD Architecture 2018

Wenn der Datenlieferant ein CAD System ungleich AutoCAD Architecture 2018 verwendet, dürfen übermittelte Zeichnungsdateien keine XRefs enthalten. Alle während der Bearbeitungsphase einer Zeichnung eventuell als XRef angehängten, externen DWG Dateien müssen in die zu übergebende Zeichnung als Block gebunden werden. Ausschließlich solcherart komplette und von externen Zeichnungen unabhängige DWGs werden bei der finalen Dateiübermittlung von der ECE akzeptiert.

AutoCAD Architecture 2018

Nur wenn der Datenlieferant explizit AutoCAD Architecture 2018 zur DWG Erstellung anwendet, kann die Verwendung von XRefs vereinbart werden. Wenn diese Methode zur Anwendung kommt, ist es sehr wichtig, die genauen Modalitäten, Strukturen und Einstellungen zwischen allen Beteiligten abzustimmen. Siehe auch Abschnitt „Koordination Datenaustausch“ im Dokument „Planungsverzeichnis“.

Übermittlung fehlerfreier AutoCAD Zeichnungen

Viele Auftragnehmer der ECE werden ein CAD System einsetzen, das nicht dem der ECE entspricht. Trotzdem erwartet und fordert die ECE von jedem Datenlieferant spätestens bei Projektende die Übermittlung von DWG Datenformaten, die allen in der „ECE CAD & IT Richtlinie“ beschriebenen Anforderungen und Standards entsprechen. Ein signifikanter Verlust von Informationen als Resultat einer Konvertierung der Daten von einem Fremdsystem nach AutoCAD ist nicht akzeptabel, die Vermeidung von Informationsverlusten liegt in der Verantwortung des Datenlieferanten.

Alle DWG Dateien und CAD Zeichnungselemente, die bei Projektende übermittelt werden, müssen mit den Standard AutoCAD Zeichnungsmethoden bearbeitet werden können. Die Nicht-Einhaltung dieser Regel kann eine Ablehnung der CAD Daten und damit verbunden eine verzögerte Zahlung der Leistungen nach sich ziehen.

Eine Lieferung der Daten im DXF Format als Ersatz für DWG Dateien wird nicht akzeptiert.

Empfehlung bei Dateikonvertierungen in das DWG Format

Firmen, die Ihre CAD Dateien in das AutoCAD DWG Format konvertieren müssen, um die hier genannten Regeln einzuhalten, wird dringend empfohlen, vor Beginn der eigentlichen Produktion von CAD Daten mit der CAD-Administration der ECE in Kontakt zu treten, um die exakten Bedingungen für einen optimalen, verlustfreien Datenaustausch zu definieren. Dieses Vorgehen stellt sicher, dass Probleme bei der Konvertierung frühzeitig erkannt und beseitigt werden können.

Siehe auch Abschnitt „Koordination Datenaustausch“ im Dokument „Planungsverzeichnis“.

Layer

Das bei der ECE zum Einsatz kommende Layersystem wird im separaten Dokument „ECE CAD & IT Richtlinie, Abschnitt 2: Layer Leitlinie“ ausführlich beschrieben.