



ECE CAD & IT Richtlinie

Abschnitt 2: Layer Leitlinie

Revision 4.0

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.
3.0	06.06.2012	Marc Scherer	Layersystem abgeändert. Erweiterung des AIA Layersystems um ein weiteres Feld. Feldlängen gegenüber AIA verändert.
3.1	03.07.2012	Marc Scherer	Kleine Änderungen an Textformatierungen und Rechtschreibkorrekturen
4.0	05.12.2018	Jessica Schoenfeld, Marc Scherer	AutoCAD-Version auf 2018 geändert, kleinere Rechtschreibkorrekturen, fehlerhafte Angaben korrigiert, Anwendungshinweise spezifiziert, Hinweise auf BIM-Methode integriert

Inhaltsverzeichnis

Einleitung	4
Abkürzungen	5
1 Vorwort	6
2 Generelle Möglichkeiten zur Strukturierung von Zeichnungen	6
2.1 Zeichnungsaufbau nach baulichen Gruppen / Gebäudestrukturen	6
2.2 Zeichnungsaufbau nach Zeichnungstyp	6
2.3 Sonderfall „Beschriftung“	7
3 Hierarchie der „Datenfelder“ im Layernamen	7
4 Pflichtfelder (müssen in jedem Fall im Layernamen verwendet werden)	7
4.1 Discipline Designator, ERSTES Zeichen - Pflichtfeld	8
4.2 Discipline Designator, ZWEITES & DRITTES Zeichen - Pflichtfeld	8
4.3 Major Group – Pflichtfeld	8
5 Optionale Felder (können bei Bedarf verwendet werden)	9
5.1 Minor Group(s) – Optionale(s) Feld(er)	10
5.2 Status (Phase) – Optionales Feld	10
6 Spezialfall: Zeichnungsaufbau nach Zeichnungstyp/-Ansicht „Drawing View Field Codes“	11
7 Spezialfall: Verwendung spezieller „Beschriftungs Felder“ „Annotation Field Codes“	12
8 Beispiel-Layer Liste	12
9 Layer-Eigenschaften	15
9.1 Linientypen	15
9.2 Strichstärken und Farben	15
9.3 Farben	15
9.4 Transparenz	15
10 Liste der gültigen Werte für Layer-Felder der ECE	16

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

1 Vorwort

Die ECE hat zum Zweck der Standardisierung von CAD Strukturen bzgl. der Layer-Benennung eine stark abgeänderte Implementierung der „AIA CAD Layer Guidelines“ vorgenommen. Diese „Layer Guidelines“ wurden über Jahre vom „American Institute of Architects (AIA)“ in Zusammenarbeit mit diversen CAD Software-Entwicklern, Architekturbüros und Baufirmen erstellt, praktisch erprobt und weiterentwickelt. Inzwischen wurden die „AIA CAD Layer Guidelines“ in den „United States National CAD Standards - Revision 4“ als fester Bestandteil aufgenommen. Weitere Informationen finden Sie unter folgender Internet-Adresse: <https://www.nationalcadstandard.org/ncs6/>

Obwohl die ECE-spezifischen Änderungen am AIA-Layersystem tiefgreifend sind, besteht zumindest noch eine konzeptionelle Übereinstimmung. Diese Ähnlichkeit in der Konzeption ermöglicht Benutzern, die das AIA-System kennen, einen leichten Einstieg und sollte eine Konvertierung zwischen den Systemen relativ einfach machen.

Anmerkung:

Jeder Layername, der nicht durch die ECE vordefiniert wurde, bedarf einer ausdrücklichen Freigabe durch den Design Manager der ECE. Die CAD-Administration der ECE ist Ansprechpartner für die Überprüfung der Regelkonformität neu erzeugter Layernamen.

2 Generelle Möglichkeiten zur Strukturierung von Zeichnungen

Der Layerstandard der ECE sieht zwei wesentliche Varianten zur Strukturierung von Zeichnungen vor:

2.1 Zeichnungsaufbau nach baulichen Gruppen / Gebäudestrukturen

Geeignet für Grundrisszeichnungen / Gebäudemodelle.

Die grundsätzliche Strukturierung erfolgt durch eine Kombination von zwei Feldern:

Gewerk / Disziplin – Gebäudekomponente

z.B. A~~-Walls (Architektur-Wände), S~~-Beams (Tragwerk-Unterzug), I~~-Furnishings (Innenarchitektur-Einrichtung). Weitere Spezifizierungen werden mittels optionaler Ergänzungen vorgenommen.

Anmerkung: Ein wesentlicher Unterschied zu anderen Layersystemen ist hierbei, dass die Zuweisung des ersten Feldes:

Gewerk / Disziplin

in erster Linie NICHT definiert von WEM die Daten erfasst wurden, sondern um welche bauliche Gruppe es sich handelt.

2.2 Zeichnungsaufbau nach Zeichnungstyp

Geeignet für die Zeichnungstypen Details, Schnitte, Ansichten.

Die „Drawing View Field Codes“ ermöglichen es, Zeichnungen nicht nach Gebäudestrukturen zu organisieren, sondern nach Zeichnungstypen. Die hierfür vorgesehenen Hauptgruppen-Kürzel sind: Detail (Details), Elevation (Ansichten) und Section (Schnitte).

Mehr Informationen zum Zeichnungsaufbau nach Typ finden Sie in diesem Dokument unter Punkt 6.

2.3 Sonderfall „Beschriftung“

Das Hauptgruppen-Kürzel „Annotation“ (Annotation=Beschriftung) ermöglicht es, zusätzlich zu o.g. Strukturierungsmöglichkeiten, allgemeingültige Informationen (z.B. Dinge, die keiner Gebäudestruktur zuzuordnen sind) in einer logischen Hauptgruppe zusammenzufassen.

Beispiel: A~~-Annotation-RevisionCloud (Revisionswolke Architektur),
S~~-Annotation-ReadMe (Wichtige Anmerkung zum Tragwerk).

3 Hierarchie der „Datenfelder“ im Layernamen

Das Layernamen-Format ist hierarchisch aufgebaut. Je nach gewünschter Detailtiefe, bzw. spezifischer Anforderung für eine Leistungsphase, lässt sich aus einer definierten Anzahl von Optionen ein Layername festlegen.

Layernamen setzen sich aus Datenfeldern zusammen, die voneinander durch Bindestriche abgegrenzt sind. Eine detaillierte Liste von zulässigen Werten für Datenfelder (entsprechend dem englischen Fachbegriff oder einer verständlichen Abkürzung) wird für die ECE sowohl in einer Datenbank als auch in Form eines in die AutoCAD Bibliotheksdatei („AecLayerStd.dwg“) integrierten Layer-Standards „ECE-Layers-Revision-1“ bereitgestellt und fortgeführt.

Ein Layername, der alle Datenfelder der „ECE Layer Leitlinie“ *Discipline Designator - Major Group – 3 Minor Groups - Status Field* enthält, sieht folgendermaßen aus:

Pflichtfelder (siehe Pkt. 4)			Optionale Felder (siehe Pkt. 5)						
A~~	-	ConveyingSystems	-	Elevators	-	People	-	Color	- New
Discipline Designator (siehe 4.1 & 4.2)	-	Major Group (siehe 4.3)	-	Minor Group 1 (siehe 5 & 5.1)	-	Minor Group 2 (siehe 5 & 5.1)	-	Minor Group 3 (siehe 5 & 5.1)	Status field (siehe 5 & 5.2)

Abbildung 1 –In diesem Beispiel ist definiert: Architectural ECE, ConveyingSystems, Elevators, People, Color, New | Architektur ECE, Fördertechnik, Aufzüge, Personen, Farbiger Druck, Neubau

4 Pflichtfelder (müssen in jedem Fall im Layernamen verwendet werden)

Discipline Designator	Immer 3 Zeichen lang, definiert das Gewerk und optional zusätzlich den Ersteller der Information
Major Group	Maximal 22 Zeichen lang, definiert die Hauptzuordnung eines Zeichnungsobjekts

4.1 Discipline Designator, ERSTES Zeichen - Pflichtfeld

Das Feld „Discipline Designator“ definiert die Kategorie bzw. die Zugehörigkeit von Objekten dieses Layers. Der „Discipline Designator“ hat in jedem Fall eine Feldlänge von 3 Zeichen. Das erste Zeichen definiert das Gewerk, das zweite und dritte Zeichen modifiziert die Bedeutung des ersten Zeichens bei Bedarf (Beispiele 1. Zeichen: Siehe folgende Tabelle).

Discipline Designator, Level 1		
A	Architectural	Architektur
B	Geotechnical	Geotechnik
C	Civil information	Öffentliche Infrastruktur
D	Process	Arbeitsverfahren, Verarbeitung
E	Electrical	Elektrotechnik
F	Fire Protection	Brandschutz
G	General	Generell, Allgemein
H	Hazardous Materials	Gefahrgüter
I	Interior	Innenraum, Innenarchitektur
L	Landscape	Aussenanlagen, Landschaftsgestaltung
M	Mechanical	Gebäudetechnik
O	Operations	Gebäudebetrieb, Betriebsabläufe
P	Plumbing	Sanitär
Q	Equipment	Ausstattung, Ausrüstung
R	Resource	Ressourcen, Quellen
S	Structural	Konstruktion, Tragwerk
T	Telecommunications	Telekommunikation
V	Survey / Mapping	Vermessung, Kartierung
X	Other Disciplines	Sonstige Gewerke
Z	Contractor / Shop Drawings	Auftragnehmer, Werkstattzeichnungen

4.2 Discipline Designator, ZWEITES & DRITTES Zeichen - Pflichtfeld

Das zweite und dritte Zeichen des Discipline Designators KANN die Bedeutung des ersten Zeichens weiter spezifizieren. Soll keine weitere Spezifizierung vorgenommen werden, wird jeweils das Zeichen „~“ (tilde) als Platzhalter eingesetzt, um die fixe Zeichenlänge von 3 zu erhalten. Beispiel Architektur:

Discipline Designator, Level 2		
A~~	Architectural ECE	Architektur.Allgemein/ECE
A01	External Architect 01	Externer Architekt 01
AE~	Architectural Elements	Architektur Elemente
AF~	Architectural Finishes	Architektur Oberflächen
AG~	Architectural Graphics	Architektur Grafik
AI~	Architectural Interiors	Architektur Design-Innenausbau
AS~	Architectural Site	Architektur Baugrundstück/Baustelle

4.3 Major Group – Pflichtfeld

Die „Major Group“ ist ein Feld mit einer maximalen Zeichenlänge von 22 und dient dazu, die Zugehörigkeit zu einem Haupt-Gebäudeteil abzubilden (oder zu einem bestimmten Plantyp, z.B. Detailplan, Ansichtsplan, Schnitt). Die vordefinierten Werte der „Major Group“ können in der Regel beliebig mit denen des „Discipline Designator“ kombiniert werden, vorausgesetzt die Definition der Major Group bleibt unverändert. Daher ist jede sinnvolle Kombination der vordefinierten Werte für Discipline Designators und Major Groups erlaubt.

Anmerkung: „Discipline Designator-“ und „Major Group-“ Werte entsprechen zu großen Teilen den Festlegungen des AIA Layer-Standards sind aber durch die ECE erweitert worden.

5 Optionale Felder (können bei Bedarf verwendet werden)

Minor Group 1	maximal 16 Zeichen lang, spezifiziert die Bedeutung der vorangehenden Felder
Minor Group 2	maximal 16 Zeichen lang, spezifiziert die Bedeutung der vorangehenden Felder
Minor Group 3	maximal 16 Zeichen lang, spezifiziert die Bedeutung der vorangehenden Felder. Diese dritte Gruppe ist durch die ECE hinzugefügt worden
Status field	maximal 6 Zeichen lang, ermöglicht die Erweiterung eines Layers mit einem Status

Die optionalen Felder können nach folgenden Regeln mit den Pflichtfeldern kombiniert werden:

- Zulässige Folgekombinationen sind:
Discipline-MajorGroup-...
 - MinorGroup1
 - MinorGroup1-MinorGroup2
 - MinorGroup1-MinorGroup2-MinorGroup3
 - MinorGroup1-MinorGroup2-MinorGroup3-Status
 - MinorGroup1-MinorGroup2-Status
 - MinorGroup1-Status
 - Status
- Bei zwei oder drei Minor Groups:
Bezieht sich eine der Minor Groups direkt auf ein in der Major Group definiertes Gebäudeelement oder definiert diese ein Unterelement, muss diese der Major Group DIREKT folgen (sinngemäß „vom Groben ins Feine“ bzw. „in der Wichtigkeit absteigend“).
Beispiel:
Richtig:
Architektur-Wände-Beton-Schraffur = A~~-Walls-Concrete-Hatches
Falsch:
Architektur-Wände-Schraffur-Beton = A~~-Walls-Hatches-Concrete

Richtig:
Arch.-Fenster-Fensterbank-Beton = A~~-Windows-WindowSills-Concrete
Falsch:
Arch.-Fenster-Beton-Fensterbank = A~~-Windows-Concrete-WindowSills
- Die Kombination darf nicht widersprüchlich sein und muss einen Sinn ergeben
Beispiel:
Falsch: ...-Dunkel-Hell = ...-Dark-Bright
Falsch, weil hier gegensätzliche Werte definiert werden

5.1 Minor Group(s) – Optionale(s) Feld(er)

Die „Minor Group“ Felder 1, 2 und 3 sind optionale Werte mit einer maximalen Zeichenlänge von jeweils 16. Sie dienen der weiteren Spezifikation der Bedeutung eines Layers.

Beispiel:

Innenarchitektur-Boden-Fliesen = ~~~Floor-Tiles
Innenarchitektur-Boden-Fliesen-Marmor = ~~~Floor-Tiles-Marble

Die möglichen Inhalte der „Minor Group“ Felder sind identisch, d.h. es gibt keine getrennte Liste für Minor Group 1, 2 und 3, sondern EINE Liste mit allen möglichen Werten für die Verwendung aller drei.

Anmerkung:

Benutzerdefinierte Werte für die Minor Groups sind auch nach AIA Layer Guideline zulässig. Die Benennung der Werte unterliegt aber folgenden Bedingungen:

- *Zulässige Zeichen sind die 26 Buchstaben des Alphabets und die Zahlen 0 bis 9, sowie die Tilde „~“ als Platzhalter. In keinem Fall ist der Bindestrich als Zeichen zulässig (dient als Feld-Trennzeichen).*
- *Jede benutzerdefinierte Minor Group darf maximal 16 (ECE, 4 nach AIA) Zeichen lang sein.*
- *Jede benutzerdefinierte Minor Group muss dokumentiert werden (CAD- und/oder Projekt-Handbuch)*

Jede sinnvolle Kombination von Major Group und Minor Group(s) ist zulässig.

Anmerkung: Die von der ECE verwendeten „Minor Group-“ Werte entsprechen zu großen Teilen den Festlegungen des AIA Layer-Standards sind aber durch die ECE erweitert worden.

5.2 Status (Phase) – Optionales Feld

Das Status-Feld ist ein Feld mit einer Zeichenlänge von maximal 6. Dieses Feld ermöglicht es, Layer z.B. nach dem Stand der Arbeiten oder Bauphasen zu unterscheiden.

Die vordefinierten Werte sind folgende:

Status Field Codes		
Demol	Existing to demolish	Abbruch
Remain	Existing to remain	Bleibt bestehen, Bestand
New	New work (currently planned)	Neue Arbeiten, Neubau
Move	Items to be moved	Zu verschiebende Elemente
Temp	Temporary work	Temporäre Arbeiten
Future	Future work (“optional work”)	Zukünftige Arbeiten
NICont	Not in contract	Nicht im Vertrag
P01	Phase 1	Phase 1
P02	Phase 2	Phase 2
P03	Phase 3	Phase 3
P04	Phase 4	Phase 4
P05	Phase 5	Phase 5
P06	Phase 6	Phase 6
P07	Phase 7	Phase 7
P08	Phase 8	Phase 8
P09	Phase 9	Phase 9

6 Spezialfall: Zeichnungsaufbau nach Zeichnungstyp/-Ansicht “Drawing View Field Codes”

Die „Drawing View Field Codes“ ermöglichen es, Zeichnungen nicht nach Gebäudestrukturen zu organisieren, sondern nach Zeichnungstypen. Die hierfür vorgesehenen Major Group Feldkürzel: Detail, Elevation und Section können aber auch als Minor Group Kürzel verwendet werden.

Sollte die Projektabwicklung in der BIM-Methode erfolgen, ist mit allen Projektbeteiligten abzustimmen ob dieser Spezialfall zur Anwendung kommen kann. Im Detail werden Fälle wie dieser im BIM-Abwicklungsplan projektspezifisch berücksichtigt oder ausgeschlossen.

Für Zeichnungen, die nach Typ organisiert werden, z.B. Details, Schnitte, Ansichten, steht ein optionaler, vordefinierter Wertesatz für die Verwendung als Minor Group zur Verfügung. Dieser Wertesatz ist alphanumerisch, 4-Stellig und setzt sich aus einem Alphazeichen und drei Nummern zusammen: ANNN (z.B. A001, X912, Q200).

Diese Art Minor Group sollte MÖGLICHST in Zeichnungen Verwendung finden, die nach Zeichnungstyp aufgebaut sind und sollten BEVORZUGT mit den drei Major Group Werten: Detail, Elevation und Section kombiniert werden. Begründete Ausnahmen sind aber zulässig.

Die Benennung der Minor Group ANNN ist nicht im Detail vorgegeben und kann flexibel verwendet werden. Jeder benutzerdefinierte Wert muss aber in jedem Fall von der ECE freigegeben werden und im Projekthandbuch dokumentiert werden.

Layer Name	Beschreibung
□□□-Detail	Detail
□□□-Elevation	Ansicht
□□□-Section	Schnitt
□□□-□□□□-ANNN	Zeichnungstyp Major Group: optionale Zahl (A = Buchstabe, NNN = Zahl zwischen 001 und 999)
□□□-□□□□-ANNN-IdentificatnTags	Zeichnungstyp Major Group: optionale Zahl: Kennzeichnungsmarken, Identifikationsmarken
□□□-□□□□-ANNN-MaterialBeyndCut	Zeichnungstyp Major Group: optionale Zahl: Material über Schnittebene
□□□-□□□□-ANNN-MaterialCutBView	Zeichnungstyp Major Group: optionale Zahl: Material in Schnittebene
□□□-□□□□-ANNN-Outline	Zeichnungstyp Major Group: optionale Zahl: Skizze
□□□-□□□□-ANNN-Hatches	Zeichnungstyp Major Group: optionale Zahl: Texturen und Schraffuren

Beispiel: Schema der “Drawing view field codes”

Layer Name	Beschreibung
A~-Section-A001-Outline	Schnitt 001: Skizze
A~-Section-A001-Hatches	Schnitt 001: Texturen und Schraffuren
A~-Detail-D468-MaterialCutBView	Detail Nr. 468: Material in Schnittebene
A~-Detail-D468-Hatches	Detail Nr. 468: Texturen und Schraffuren

Beispiel: Typische Verwendung von “Drawing view field codes” mit ANNN Minor Group

Die Minor Group Felder: IdentificatnTags, MaterialBeyndCut, MaterialCutBView, Outline und Hatches dürfen jede andere Major- oder Minor Group ergänzen, Ihre Bedeutung darf aber in keinem Fall verändert werden.

7 Spezialfall: Verwendung spezieller „Beschriftungs Felder“ „Annotation Field Codes“

Als „Annotation“ = Beschriftung kann man alle Objekte zusammenfassen, die Text, Bemaßung, Planrahmen und Detail-Referenzen betreffen sowie alle weiteren Elemente, die keinen physischen Aspekt eines Gebäudes repräsentieren.

Die Verwendung der „Annotation“ Major Group erlaubt es, alle beschriftenden Objekte in einer eigenen Gruppe zusammenzufassen.

Sollte die Projektabwicklung in der BIM-Methode erfolgen, ist mit allen Projektbeteiligten abzustimmen ob dieser Spezialfall zur Anwendung kommen kann. Im Detail werden Fälle wie dieser im BIM-Abwicklungsplan projektspezifisch berücksichtigt oder ausgeschlossen.

Die nachfolgend aufgelisteten Layernamen zeigen ein Beispiel für sinnvolle Kombinationen von speziellen Minor Groups mit der „Annotation“ Major Group. Diese speziellen Minor Groups dürfen aber auch mit jeder anderen Major- und Minor-Group kombiniert werden.

LayerName	Beschreibung
□□□-Annotation	Beschriftung
□□□-Annotation-BearingsDistLabl	Richtungen & Distanz Angaben (Vermessung)
□□□-Annotation-Dimensions	Bemassungen
□□□-Annotation-IdentificatnTags	Kennzeichnungsmarken, Identifikationsmarken
□□□-Annotation-Keynotes	Anmerkungen zu Leitgedanken, Leitlinien
□□□-Annotation-Labels	Marke, Markierung
□□□-Annotation-Legend	Legende, Schlüssel-Symbole
□□□-Annotation-CompanyLogo	Firmen-Logo
□□□-Annotation-MarkersLeaders	Markierungen, Bruch-Zeichen, Führungslinien
□□□-Annotation-MatchLines	Paßlinien, Stoßlinien
□□□-Annotation-Notes	Hinweise
□□□-Annotation-NonPlotting	Nicht-druckbare, grafische Informationen
□□□-Annotation-DateFileStamp	Stempel: Datum, Zeit, Dateiname
□□□-Annotation-ReadMe	Lies-mich Informationen (nicht plotbar)
□□□-Annotation-Redlines	Korrekturvermerke und Markierungen
□□□-Annotation-ReferencedFiles	Referenzen zu externen Dateien (Xrefs, Bilder, PDF)
□□□-Annotation-RevisionCloud	Revisions Wolken
□□□-Annotation-Revisions	Überarbeitungen
□□□-Annotation-Schedules	Plan, Ablaufplan, Zeitplan, Tabellen (grafisch)
□□□-Annotation-ProfessionalStamp	Stempel: Fachgerecht
□□□-Annotation-Symbols	Bezugszeichen und Bezugssymbole
□□□-Annotation-DataTables	Daten-Tabellen
□□□-Annotation-Text	Text
□□□-Annotation-DrawingTitles	Titel / Bezeichnung für Zeichnung bzw. Details
□□□-Annotation-Titleblock	Plankopf, Schriftfeld und Planrahmen

8 Beispiel-Layer Liste

Nachfolgend ein paar typische Layer nach AIA CAD Layerguideline, die Sie je nach Aufgabenstellung verwenden können, wenn Sie Zeichnungen für die ECE produzieren.

Die Liste enthält ein paar typische Layer aus ECE Zeichnungen.

Neuer Layername	Layer-Inhalt
	Beschriftung/Planbereich
A~~-Annotation	Beschriftungs-Objekte, Architektur
A~~-Annotation-Text	Beschriftungs-Text, Architektur

A~~-Annotation-Dimensions	Bemassung, Architektur
A~~-Annotation-EscapeRouteRdius	Fluchtwege-Radien, Architektur
G~~-Layout-Titleblock	Plankopf, Planrahmen
G~~-Layout-Viewport	AutoCAD Ansichtsfenster
G~~-Layout-Legend	Legenden, Schlüssel-Symbole
	Andere grafische Informationen
A~~-Annotation-NonPlotting	Beschriftungs-Objekte, Architektur, nicht druckbar
A~~-Graphics-Shadows	Grafische Elemente, Schatten, Architektur
A~~-SiteFeatures-Trees	Baugrundstück, Bäume, Architekturplanung
A~~-Graphics-CarsAndVehicles	Grafische Elemente, Fahrzeuge, Architektur
	Raster
A~~-Grid	Architektur, Raster
A~~-Grid-NonPlotting	Architektur, Raster, nicht-druckbare Hinweise
	Verkehrsplanung
A~~-Roadways	Strassen
A~~-Roadways-Center	Strassen, Mittellinien
A~~-Roadways-Ramps	Rampen
A~~-Roadways-Symbols	Strassen-Symbole (Pfeile usw.)
A~~-Roadways-Sidewalks	Bürgersteige
	Informationen zur Umgebung (verschiedene Quellen)
X~~-Annotation	Beschriftung
X~~-BuildingsPrimaryStruct-Outline	Bestehende Gebäude der Umgebung, skizziert
X~~-BuildingsPrimaryStruct-Color	Bestehende Gebäude der Umgebung, farbig angelegt
X~~-BuildingsPrimaryStruct-Outline-Future	Geplante Gebäude
X~~-Parking	Parkplätze
X~~-Railroad	Informationen über Gleisanlagen (unbestätigt)
X~~-Roadways	Strassen
	Vermessungsinformationen (beauftragter Vermesser)
V~~-BuildingsPrimaryStruct-Outline	Bestehende Gebäude
V~~-BuildingsPrimaryStruct-Color	Bestehende Gebäude, farbig angelegt
V~~-BuildingsPrimaryStruct-Outline-Demol	Bestehende Gebäude, Abbruch
V~~-BuildingsPrimaryStruct-Color-Demol	Bestehende Gebäude, Abbruch, farbig angelegt
V~~-PropertyBoundary	Grundstücks-Grenze (aktuell)
V~~-PropertyBoundary-0001	Grundstücks-Grenze (alt)
V~~-PropertyBoundary-0002	Grundstücks-Grenze (spezielle Informationen)
V~~-PropertyBoundary-SubdivisionLines	Grundstücks-Grenze, Parzellen, Unterteilungen
V~~-Railroad	Vermessene Gleisanlagen
V~~-SiteFeatures-Trees	Baugrundstück, Bäume, aufgemessen
V~~-TopographicFeature	Topographische Informationen, gemessen
V~~-UnidentifiedSiteObject	Zusätzliche Informationen (nicht identifiziert), gemessen
	Architektur Konzept
	Flächen
A~~-Area-Ancillary	Nebenflächen
A~~-Area-Ancillary-Color	Nebenflächen, farbig angelegt
A~~-Area-CirculationArea	Verkehrsflächen

A~~-Area-CirculationArea-Color	Verkehrsflächen, farbig angelegt
A~~-Area-Delivery	Lieferbereiche
A~~-Area-Delivery-Color	Lieferbereiche, farbig angelegt
A~~-Area-Equipment	Flächen, technische Ausstattung
A~~-Area-Equipment-Color	Flächen, technische Ausstattung, farbig angelegt
A~~-Area-BGF	BGF-Fläche, Umgrenzung (BGF - German for GFA)
A~~-Special-Branch-Gastronomy	Mietfläche, Branche Gastronomie (Food Court)
A~~-Special-Branch-Services	Mietfläche, Branche Service
A~~-Special-Operations-Shop	Mietfläche, Shop-Bereiche
A~~-Special-Operations-Storage	Mietfläche, Lagerflächen
A~~-Mall-Boundary	Mall-Umgrenzung (Polylinie)
A~~-Mall-Boundary-Color	Mall-Umgrenzung (Polylinie), farbig angelegt
A~~-Special-Operations-Office	Mietfläche, Bürobereiche
A~~-Mall-VoidSpace	Mallbereich, Öffnungen, Leerraum,Luftraum
A~~-Area-Roadways	Flächen, Strassenbereiche
A~~-Area-Roof-Color	Dachflächen,), farbig angelegt
	Gebäude-Elemente/Bereiche
A~~-Ceiling-Openings	Öffnungen in der Decke
A~~-Doors	Türen
A~~-Furnishings	Einrichtung
A~~-Parking	Parkplätze
A~~-Parking-Color	Parkplätze, farbig angelegt
A~~-Stairs	Treppen, Treppenhäuser
A~~-Stairs-Overhead	Treppen, Treppenhäuser, über Kopf/Schnittebene
A~~-Walls-Exterior	Wände aussen
A~~-Walls-Interior	Wände innen
A~~-Walls-Openings	Wanddurchbrüche
	Ansicht / Schnitt
A~~-Elevation-WideLines	Ansicht, breite Linien
A~~-Elevation-MediumLines	Ansicht, mittelbreite Linien
A~~-Elevation-ThinLines	Ansicht, dünne Linien
A~~-Elevation-Color-0001	Ansicht, Farbe 1
A~~-Elevation-Color-0002	Ansicht, Farbe 2
A~~-Elevation-Color-0003	Ansicht, Farbe 3
A~~-Elevation-Symbols	Ansicht, Symbole
A~~-Section-DefinitionLines	Schnittlinien
	Außenanlagen-Planung
L~~-BuildingsPrimaryStruct-Outline	Landschaftsplanung, Gebäude, Skizzen, Konturen
L~~-BuildingsPrimaryStruct-Color	Landschaftsplanung, Gebäude, farbig angelegt
L~~-PlantLandscapeMaterial-Furnishing	Landschaftsplanung, Ausstattungselemente
L~~-PlantLandscapeMaterial-DefinitionLines	Landschaftsplanung, Bereichsabgrenzungen/Linien
L~~-PlantLandscapeMaterial-LawnAreas	Landschaftsplanung, Rasenflächen
L~~-PlantLandscapeMaterial-Trees	Landschaftsplanung, Bäume
L~~-PlantLandscapeMaterial-Trees-Shadows	Landschaftsplanung, Bäume, Schatten
L~~-PlantLandscapeMaterial-RetentionPond	Landschaftsplanung, Regenrückhaltebecken
L~~-Roadways-Color	Landschaftsplanung, Strassen, farbig angelegt
L~~-Sidewalks	Landschaftsplanung, Bürgersteige

9 Layer-Eigenschaften

Layer-Eigenschaften, die nicht durch die ECE vorgegeben wurden, können nach Wunsch des Anwenders frei definiert werden. In jedem Fall müssen die Eigenschaften aber unter Berücksichtigung der folgenden Regeln festgelegt werden:

9.1 Linientypen

Wenn nicht anderweitig festgelegt, ist der Vorgabe-Layer-Linientyp „Continuous“. Der Linientyp „Ausgezogen“ ist UNZULÄSSIG und muss in JEDEM Fall durch „Continuous“ ersetzt werden.

Mehr Informationen über zulässige Linientypen finden Sie im separaten Dokument „ECE CAD & IT Richtlinie, Abschnitt 1: DWG Spezifikationen“.

9.2 Strichstärken und Farben

Die Vorgabe Linienstärke jedes Layers ist typischerweise „Vorgabe“. Strichstärken werden bei der ECE über folgende Techniken zugewiesen:

- AutoCAD Index Farbe =
Linienstärken gemäß ECE spezifischen Standard Plotstiltabellen.
- Nicht-AutoCAD Index Farbe (True color, Farbbücher) =
Layers mit Nicht-AutoCAD Index Farbe muss eine spezifische Linienstärke zugewiesen werden. Die Linienstärke im Ausdruck wird nicht durch Plotstiltabellen beeinflusst.

Weitere Informationen über die Beziehung zwischen Linienstärke und Farbe und wie damit umzugehen ist, finden Sie im separaten Dokument „ECE CAD & IT Richtlinie, Abschnitt 1: DWG Spezifikationen“.

9.3 Farben

Die ECE empfiehlt die Verwendung spezifischer Index-Farben für Layer. Bei der ECE werden AutoCAD Index-Farben dafür benutzt die Strichstärke von grafischen Objekten im Ausdruck zu steuern. Alle AutoCAD Index Farben werden in 100% Schwarz gedruckt. Die einzige Ausnahme hiervon sind die Farben 250 bis 255; diese Farben werden 50% Schwarz gedruckt.

Für alle Projekte gilt: Grafische Zeichnungsobjekte erben Ihre Farbe von dem Layer auf dem Sie abgelegt sind. D.h. die Farbeigenschaft von Objekten ist in der Regel „Von Layer“. Objekte, die aus der Konvertierung anderer CAD-Systeme in das DWG Format stammen, berücksichtigen diese Bedingung sehr häufig nicht, die Umsetzung liegt aber in jedem Fall in der Verantwortung des Datenlieferanten.

9.4 Transparenz

Der Vorgabewert für die Transparenz der Layer ist typischerweise 0. Die Transparenz-Eigenschaft sollte nur verwendet werden, wenn es zwingend notwendig ist.

10 Liste der gültigen Werte für Layer-Felder der ECE

Ausgehend von den Feldern und Feldwerten der AIA-Layer hat die ECE die zulässigen Werte erweitert. Eine komplette Liste aller gültigen Werte für die einzelnen Felder kann in verschiedenen Formen bei der ECE angefordert werden:

- Als strukturierte, filterbare und durchsuchbare Liste im Excel Format mit Übersetzungen ins Deutsche.
- Als AutoCAD Architecture Layerschlüsselstil / Layerstandard in einer AutoCAD Bibliotheksdatei.

Des Weiteren ist es möglich eine Anwendungs-Beispielliste für das ECE-Layersystem anzufordern. Dieses Anwendungsbeispiel können Sie ebenfalls bei der ECE anfordern. Die Bereitstellung kann als:

- Strukturierte Excel-Tabelle und/oder
- AutoCAD Zeichnung bzw. Zeichnungsvorlage

erfolgen.