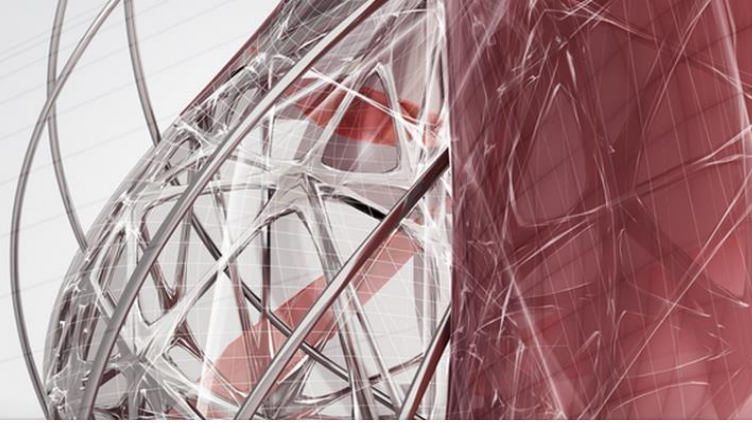




Autodesk ÖNORM CAD- und BIM- Standard Tool für AutoCAD und AutoCAD Architecture

Allgemeine Funktionen für AutoCAD und AutoCAD Architecture Workflow.....	2
Aufruf der Funktionen des ÖNORM CAD Standard Tools	3
Layer-Manager für ÖNORM A 6240-4 (ÖNORM A 6241-1)	4
Zusätzliche Funktionen für AutoCAD Architecture Workflow	11
Aufruf der Export-Funktion	14
Erzeugen von Räumen aus Dateien im Format ÖNORM A 6240-4 (in Vorbereitung ÖNORM A 6241-1)	23
Installation des ÖNORM CAD – Standard Tool auf AutoCAD oder AutoCAD Architecture	30
Vorbereitung zur Klassifikation Wände - tragend/nichttragend.....	31
Liste der installierten Dateien	34



Allgemeine Funktionen für AutoCAD und AutoCAD Architecture Workflow

unter Verwendung von AutoCAD oder AutoCAD Architecture

Allgemeines

Die ÖNORM A 6240-4 (in Vorbereitung ÖNORM A 6241-1) hat zum Ziel, Strukturen und Inhalten von Zeichnungen festzulegen um eine bessere gemeinsame Nutzung von CAD Dateien zu ermöglichen.

Als Datei-Format ist in der Norm DXF 2010 festgelegt. Im Detail werden folgende Strukturen vorgeschrieben bzw. festgelegt:

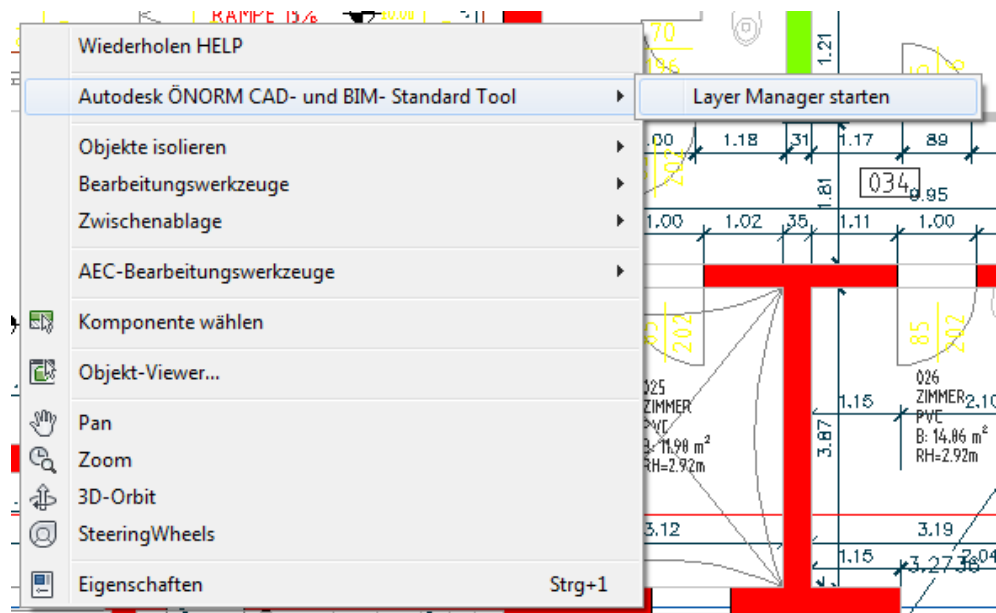
- Systematik der Benennung für Layer
- Systematik der Benennung von Blöcken und Attributen
- Festlegungen für die Darstellung bestimmter Element-Typen wie z.B. Räume
- Festlegung der Art der Element-Beschriftung mithilfe von Blocken mit Attributen
- Genaue Definition von Beschriftungs-Blöcken: Bezeichnung, Layer, Attribute

Um die ÖNORM A 6240-4 (in Vorbereitung ÖNORM A 6241-1) mit den CAD Software-Produkten AutoCAD und AutoCAD Architecture (ACA) zu unterstützen wurden die im Folgenden beschriebenen Tools entwickelt.

Aufruf der Funktionen des Autodesk ÖNORM CAD- und BIM- Standard Tools

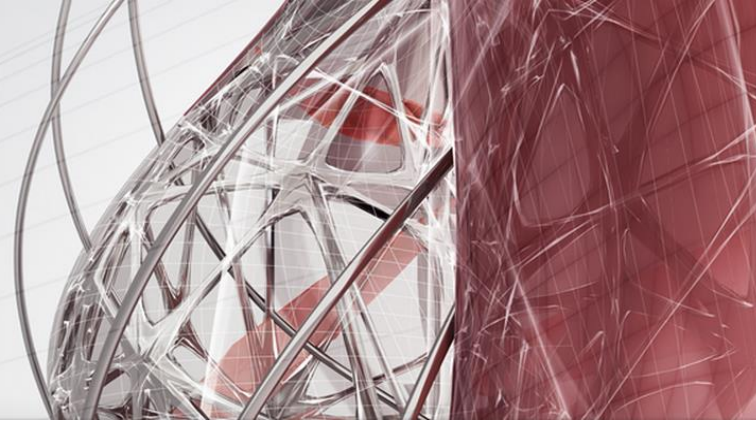
Um die Funktionen des Autodesk ÖNORM CAD- und BIM- Standard Tools ohne zusätzliche Buttons oder andere Bedienungselemente benutzen zu können wurden die Aufrufe der implementierten Befehle in das Standard Kontext-Menü implementiert.

Dieses Kontext-Menü wird angezeigt, wenn keine Elemente selektiert sind.



Bei der Version für AutoCAD Architecture werden zwei weitere Befehle angezeigt.

Die Ansteuerung der Befehle über die Befehlszeile ist optional möglich. Die Befehlsbezeichnungen werden im nächsten Abschnitt erläutert.



Layer-Manager für ÖNORM A 6240-4 (ÖNORM A 6241-1)

Die wesentliche Funktion des Layer-Managers besteht darin, die Verwendung eines bestimmten Layer zu identifizieren (wofür wird er verwendet). Darüber hinaus kann ein Layer für einen bestimmten Zweck einfach mit den entsprechenden Norm Namen erzeugt werden.

Der Layer-Manager umfasst folgende Funktionen:

- Einstellen / Erzeugen eines Layers nach Inhalt
- Layer schalten nach Gruppen
- Umbenennen von Layern / Verlagern von Inhalten

Der Layermanager ist aus Gründen der Benutzerfreundlichkeit grafisch analog der vorhandenen Werkzeugpaletten gestaltet.

Ebenso wie die Standardpaletten lässt sich der Layermanager an der Benutzeroberfläche fixieren (andocken).

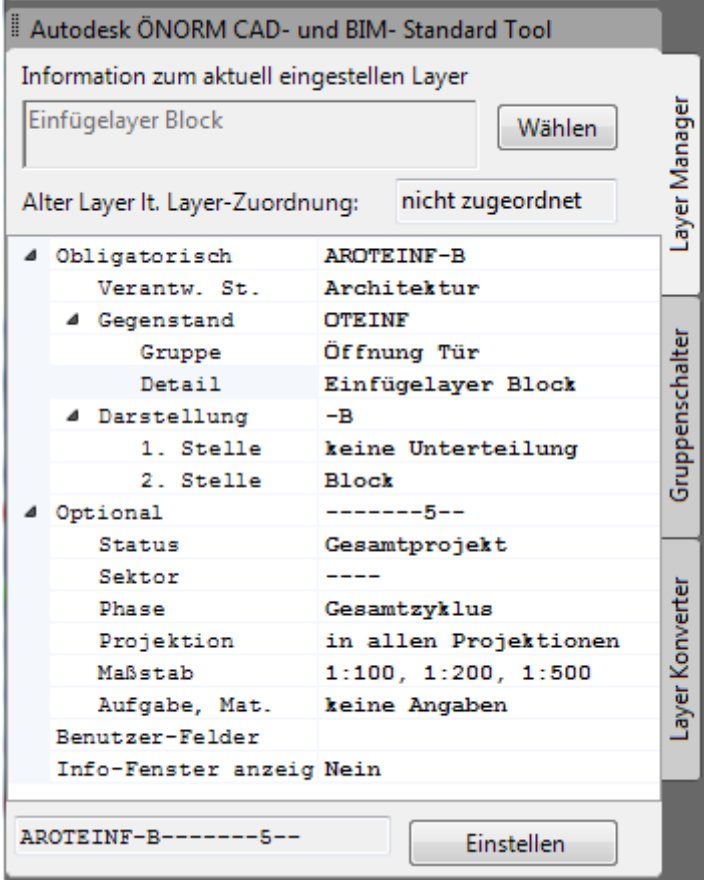
Die unterschiedlichen Funktionen des Dialoges können durch seitliche Karteikarten umgestellt werden.

Einstellen bzw. Erzeugen des aktuellen Layers

Die einzelnen Komponenten werden nach Abschnitten getrennt dargestellt, einzelne Abschnitte können dabei ein- oder ausgeblendet werden.

Die vorgegebenen Codes für die Komponenten sind in der ÖNORM genau festgelegt und werden über Listen ausgewählt.

Der Layer-Managers erscheint wie folgt in der Software:



The screenshot shows the 'Autodesk ÖNORM CAD- und BIM- Standard Tool' dialog box. It has a title bar and a main area with a tree view on the left and a list of properties on the right. The tree view is expanded to show the 'Optional' section. The list of properties includes 'Status', 'Sektor', 'Phase', 'Projektion', 'Maßstab', 'Aufgabe, Mat.', 'Benutzer-Felder', and 'Info-Fenster anzeig'. The 'Info-Fenster anzeig' property is set to 'Nein'. The 'Optional' section is expanded, showing a list of properties including 'Status', 'Sektor', 'Phase', 'Projektion', 'Maßstab', 'Aufgabe, Mat.', 'Benutzer-Felder', and 'Info-Fenster anzeig'. The 'Info-Fenster anzeig' property is set to 'Nein'. The 'Optional' section is expanded, showing a list of properties including 'Status', 'Sektor', 'Phase', 'Projektion', 'Maßstab', 'Aufgabe, Mat.', 'Benutzer-Felder', and 'Info-Fenster anzeig'. The 'Info-Fenster anzeig' property is set to 'Nein'.

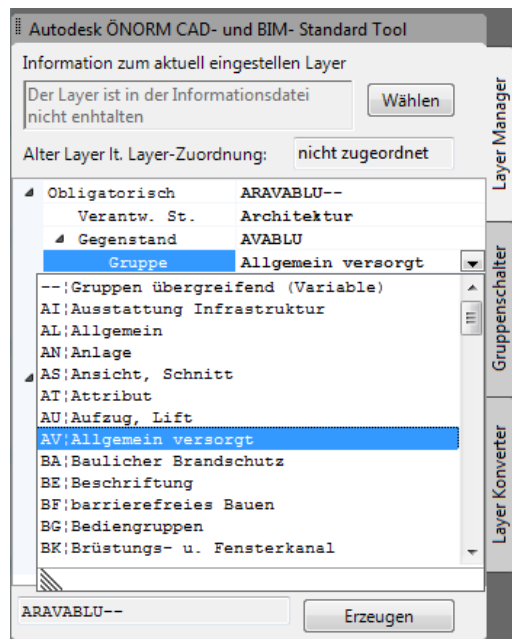
Information zum aktuell eingestellten Layer	Wählen
Einfügelayer Block	
Alter Layer lt. Layer-Zuordnung:	nicht zugeordnet
<ul style="list-style-type: none"> <ul style="list-style-type: none"> Obligatorisch Verantw. St. Gegenstand Gruppe Detail Darstellung 1. Stelle 2. Stelle Optional 	<ul style="list-style-type: none"> AROTEINF-B Architektur OTEINF Öffnung Tür Einfügelayer Block -B keine Unterteilung Block -----5-- Gesamtprojekt ---- Gesamtzyklus in allen Projektionen 1:100, 1:200, 1:500 keine Angaben Benutzer-Felder Info-Fenster anzeig Nein
AROTEINF-B-----5--	Einstellen

Die einzelnen Komponenten entsprechen der Definition der Layer lt. Norm, wie es in der folgenden Tabelle angegeben ist:

Ordnungsmerkmal	Verantwortliche Stelle	Gegenstand		Darstellung	
Untergliederung		Gruppe	Detail	1. Stelle	2. Stelle
Abschnitt	B.1.1	B.2.2.1	B.2.2.2	B.2.3.1	B.2.3.2
Zeichen-Nr	1-2	3-4	5-8	9	10
Index	0	1	2	3	4

Ordnungsmerkmal	Status	Sektor	Phase	Projektion	Maßstab	Aufgabe, Material
Abschnitt	B.3.1	B.3.2	B.3.3	B.3.4	B.3.5	B.3.6
Zeichen-Nr	11	12-15	16	17	18	19-20
Index	5	6	7	8	9	10

Wird im Layer-Manager eine Zeile aktiviert, werden alle lt. Norm definierten Werte in einer Abroll-Liste angezeigt, wie im unteren Bild dargestellt.



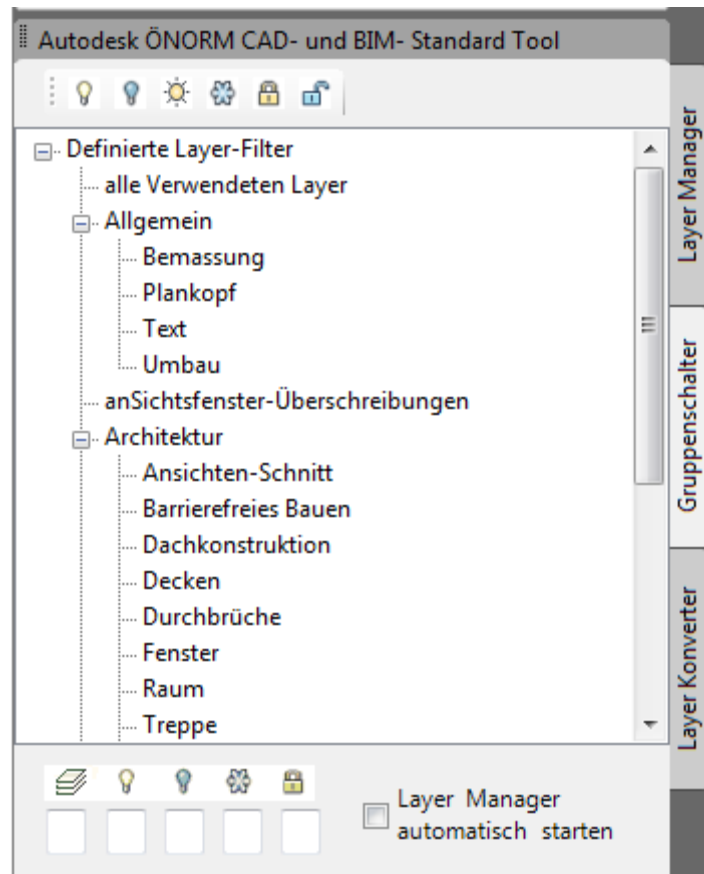
So kann dann die entsprechende Komponente – in diesem Beispiel die „Gruppe“ -ausgewählt werden, indem deren Bedeutung im Klartext angezeigt wird.



Schalten der Layer über Gruppen

Über den Gruppen-Schalter ist es möglich, alle Layer einer Gruppe mit einem „Doppelklick“ zu schalten. Durch das Aktivieren einer Gruppe wird angezeigt, wie viele Layer in dieser Gruppe enthalten sind und welchen Zustand diese haben. Je nachdem ob mehr Layer in der Gruppe ein oder aus sind wird durch einen Doppelklick auf die Gruppe entweder werden aller Layer der Gruppe entweder ein- oder ausgeschaltet.

In diesem Dialog steht Ihnen auch die Option zum Anzeigen des Layermanagers nach dem Programmstart zur Verfügung.



Umbenennen von Layern, Verlagern von Inhalten, Verwalten von Zuordnungen

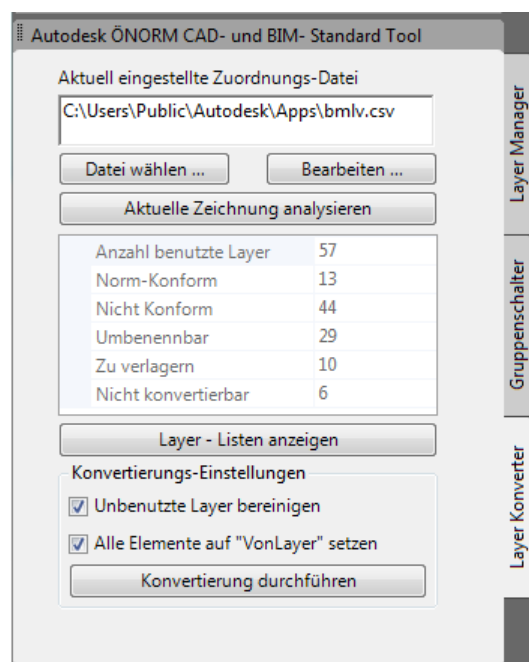
Das Umbenennen von Layern lässt sich in AutoCAD mit dem **LAYERÜBERSETZUNGSPROGRAMM** vornehmen, jedoch ist dort kein Einlesen einer „Zuordnung“ vorgesehen. Diese Möglichkeit wird im Layer-Manager bereitgestellt.

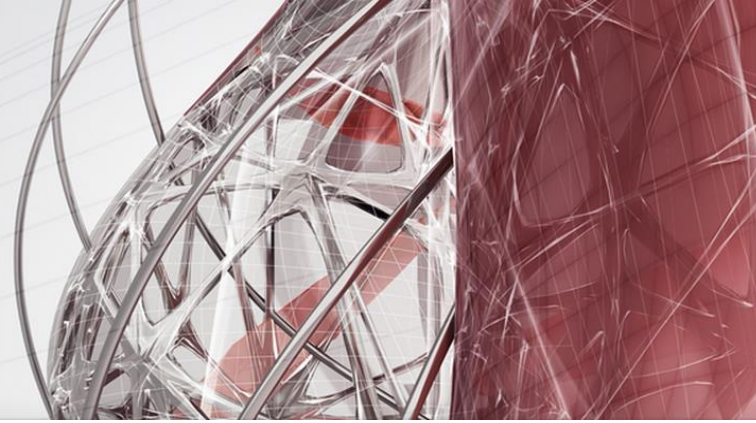
Zuordnungen können über *.csv Dateien (die aus Excel heraus erzeugt werden können) eingelesen und bearbeitet werden.

In der Praxis tritt es auch häufig auf, dass nach dem Umbenennen der Layer wieder ein Block mit der „alten“ Layerstruktur eingefügt wird. Dann sind wieder sowohl die „alten“ und die „neuen“ Layer vorhanden, und ein Umbenennen ist nicht mehr möglich, weil es den neuen Layer ja schon gibt. In diesem Fall müssen die Objekte „verschoben“ werden auf den neuen Layer, bis es keine Objekte auf den „alten“ Layern mehr gibt, die dann bereinigt werden können.

Auch diese Funktionalität wird vom Layer-Manager abgedeckt. Die Funktionen dafür sind in der Karteikarte „Layer Konverter“ enthalten.

Mit dem Layer-Konverter kann die Zuordnungsdatei eingestellt und bearbeitet, die aktuelle Zeichnung anhand der Datei analysiert, sowie der Vorgang der Layer-Konvertierung ausgeführt werden.





Funktionsweise der Layer-Zuordnung

Da die Layer-Struktur der ÖNORM A 6240-4 (in Vorbereitung ÖNORM A 6241-1) die Möglichkeit vorsieht, dass man z.B. Linien und Schraffuren auf unterschiedliche Layer zuordnen kann ist es möglich, die Zuordnung vom „alten Layer“ auf den Layer laut ÖNORM A 6240-4 (in Vorbereitung ÖNORM A 6241-1) differenzieren zu können, und zwar:

- Nach Objekt-Typ
- Nach Farbe
- Nach Linientyp
- Bei Blöcken nach Blocknamen

Vornehmen zu können. Mit dem Button „Bearbeiten ...“ wird die aktuelle Zuordnung angezeigt und kann bearbeitet werden.

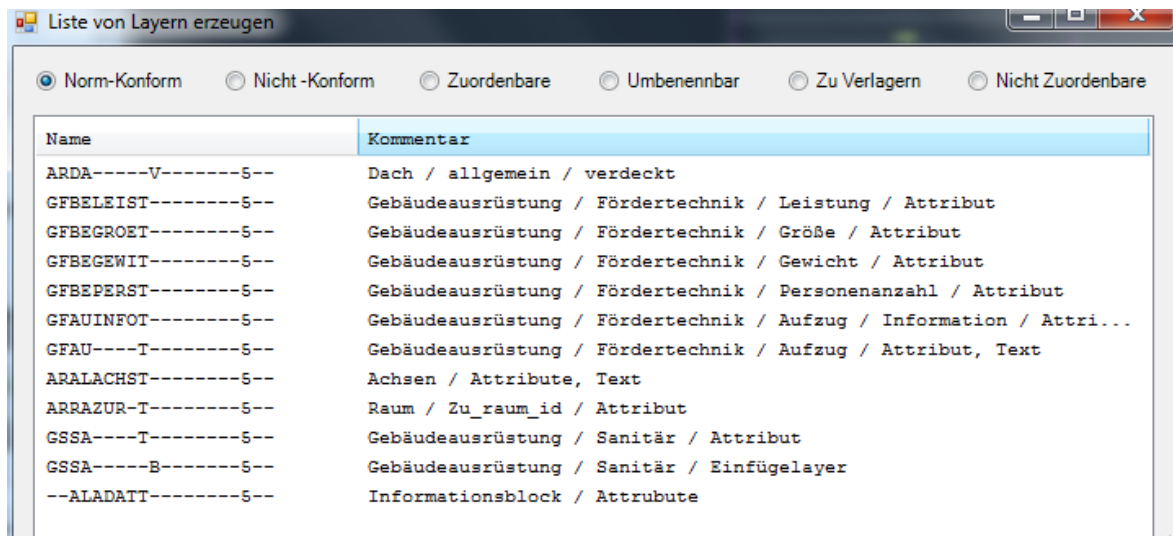
Layer-Zuordnungen bearbeiten

	Alter_Layer	DXF_CODE	Farbe	Linientyp/Blockname	Neuer_Layer
	SCHNITT	HATCH	-	-	ARAS----H-----S--
	*	HATCH	-	-	ARAS-----S--
	DECKE	*	-	-	ARDE-----S--
	DECKE-ANSICHT	*	-	-	ARDE----L-----S--
	DECKE-AUFBAU	*	-	-	ARDE----L-----S--
	TREPPE	*	-	-	ARTR-----S--
	TREPPE-ANS...	*	-	-	ARTR----L-----S--
▶	TREPPE-AUFBAU	*	-	-	ARTR----L-----S--
	AUFZUG	*	-	-	ARAU-----S--
	DURCHBRUCH	*	-	-	ARDE-----S--
	EINBAUTEIL	*	-	-	AR--EB-----S--
	SONSTIGES	*	-	-	AR--SONS-----S--
	DACH	TEXT	-	-	ARDA----A-----S--
	DACH	MTEXT	-	-	ARDA----A-----S--
	DACH	*	-	-	ARDA-----S--
	DACHDRAUFS...	*	-	-	ARDA----D-----S--
	DACH-ANSICHT	*	-	-	ARDA----L-----S--
	DACH-AUFBAU	*	-	-	ARDA----L-----S--

Eigenschaft setzen über Objektwahl DXF-Code Editieren Beenden Erweitern Speichern Abbrechen

Dabei kann z.B. der „DXF-Code“, mit der Objekt-Typ verknüpft ist, auch durch Objektwahl des entsprechenden Objektes eingetragen werden.

Mit der Option **AKTUELLE ZEICHNUNG ANALYSIEREN** wird untersucht, welche Layer bereits „Norm-konform“ sind, welche über die aktuell eingestellte Zuordnungs-Datei zugeordnet werden können und welche nicht. Mit dem Button „Layer – Listen anzeigen“ kann dann dargestellt werden, welche Layer betroffen sind:

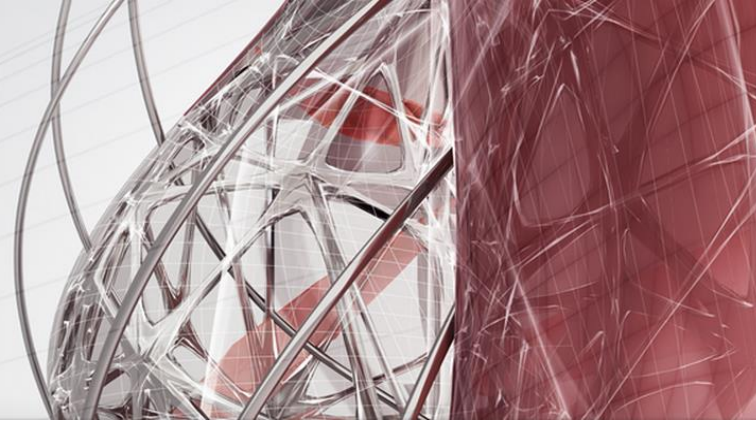


Name	Kommentar
ARDA-----V-----5--	Dach / allgemein / verdeckt
GFBELEIST-----5--	Gebäudeausrüstung / Fördertechnik / Leistung / Attribut
GFBEGRÖET-----5--	Gebäudeausrüstung / Fördertechnik / Größe / Attribut
GFBEGEWIT-----5--	Gebäudeausrüstung / Fördertechnik / Gewicht / Attribut
GFBEPERST-----5--	Gebäudeausrüstung / Fördertechnik / Personenanzahl / Attribut
GFAUINFOT-----5--	Gebäudeausrüstung / Fördertechnik / Aufzug / Information / Attri...
GFAU-----T-----5--	Gebäudeausrüstung / Fördertechnik / Aufzug / Attribut, Text
ARALACHST-----5--	Achsen / Attribute, Text
ARRAZUR-T-----5--	Raum / Zu_raum_id / Attribut
GSSA-----T-----5--	Gebäudeausrüstung / Sanitär / Attribut
GSSA-----B-----5--	Gebäudeausrüstung / Sanitär / Einfügelayer
--ALADATT-----5--	Informationsblock / Attribute

Welche Layer angezeigt werden sollen, kann über die „Auswahl-Knöpfe“ ausgewählt werden. Die Liste kann auch als Text-Datei abgespeichert werden.

Starten des Layer-Managers über die Befehlszeile

Der Befehl zum Starten des Layer-Managers lautet: „ArchLM_Show“.



Zusätzliche Funktionen für AutoCAD Architecture Workflow

Unter Verwendung von AEC Objekten

Neben der reinen Layer-Konvertierung wie bei AutoCAD geht es bei Anwendern von AutoCAD Architecture vor allem darum, dass sie mit weiterhin mit den ACA bereitgestellten „Objekte“ arbeiten können und trotzdem auf einfache Art und Weise aus einer ACA – Zeichnung eine Zeichnung erzeugen können, die der ÖNORM A 6240-4 (in Vorbereitung ÖNORM A 6241-1) entspricht.

Im Wesentlichen wird das dadurch erreicht, dass die Funktion „Nach AutoCAD exportieren“ genutzt wird. Dabei werden die einzelnen Objekte aus AutoCAD Architecture® in AutoCAD Elemente aufgelöst. Bei diesem Vorgang gehen die Informationen der Objekte zu einem erheblichen Teil verloren.

Für bestimmte AEC - Objekte gibt es aber die Möglichkeit, einen Teil dieser Informationen zu erhalten und diese in Attributen der erzeugten AutoCAD Blöcke abzubilden:

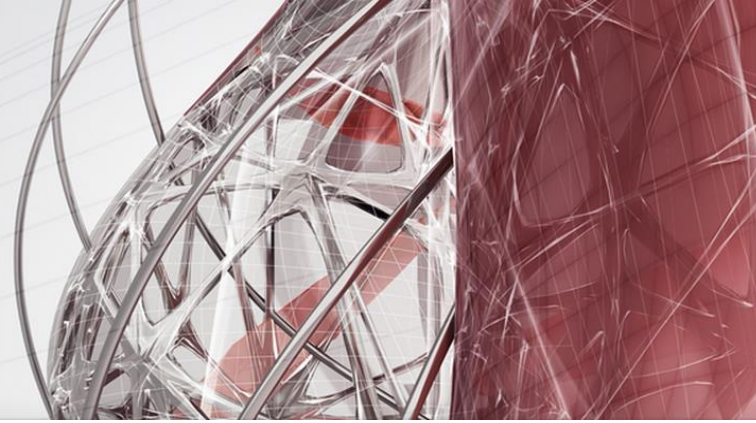
- Raumeigenschaften bzw. Attribute
- Öffnungseigenschaften bzw. Attribute (Tür, Fenster)
- Die Information über das Material einer Wand

AutoCAD Architecture® verwendet zum Beschriften und Verwalten von Räumen eigene Objekte (Multi-View Blöcke) die in der ÖNORM nicht vorgesehen sind. Die Räume werden daher vor dem Export verarbeitet und in Polylinien und Blöcke „zerlegt“, so wie es in der ÖNORM A 6240-4 (in Vorbereitung ÖNORM A 6241-1) definiert wurde.

Für die Verarbeitung von Öffnungen (Türen, Fenster) ist die Verwendung von **OPEN LIGHT** erforderlich. **OPEN LIGHT** erhalten Sie mit Ihrer Software auf dem Datenträger oder auf der Webseite von Autodesk.

Das Erzeugen der normgerechten Beschriftungsblöcke für Fenster und Türen sowie der Polylinien, die die Lage der Öffnungen beschreiben wird beim Export nach AutoCAD erzeugt, dafür wurde eine neue Version von „Open Light“ entwickelt, die seit Oktober 2013 zum Download bereit steht.

Bei Wänden besteht seitens der Norm die Möglichkeit, nicht nur die Funktion einer Wand (tragend oder nicht tragend) sondern auch das Material der Wand im Layer zu codieren.



Außerdem sind die Layer differenziert nach verschiedenen Objekt-Typen wie Linien und Schraffuren. Um das zu ermöglichen werden die Wände einer speziellen „Vorverarbeitung“ unterworfen vor dem „Auflösen“ in AutoCAD Elemente um die Information über das Material beizubehalten.

Daher ist es hilfreich einige Hintergründe zu kennen:

Technischer Exkurs: Was passiert beim Export mit den Bauteilen?

Die AEC Objekte werden bei der Verarbeitung in 2D Elemente zerlegt.

Dabei werden Elemente erzeugt, deren Eigenschaften (Farbe, Linientyp, Plot-Stil etc.) dadurch bestimmt sind, wie sie in der aktuellen Darstellungskonfiguration „dargestellt“ werden.

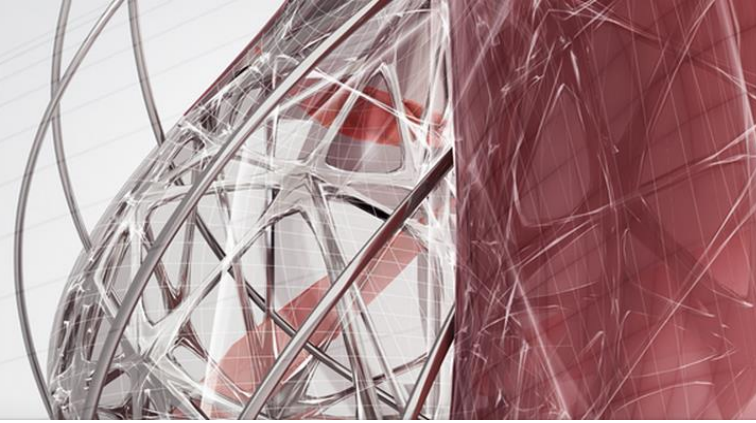
Es ist also notwendig, sich in diesem Zusammenhang im Klaren zu sein darüber, wie die Darstellung der Bauteile in ACA funktioniert und wie das eingestellt werden kann, das wir anhand des Bauteiles „Wand“ für die Darstellung „Plan 1-100“ beschrieben.

Die Darstellung erfolgt über einzelne „Komponenten“, die in diesem Fall entweder „Linien“ (bzw. Bögen bei runden Wänden) und „Schraffuren“ sein können. Für diese Linien und Schraffuren werden dann festgelegt, auf welchem Layer sie dargestellt werden sollen und welche Farbe und sonstigen Eigenschaften sie haben sollen.

Der Layer „0“ bedeutet hier, dass die Elemente auf demselben Layer liegen wie das Bauteil „Wand“ selbst, und auch die Farbe „VONBLOCK“ bedeutet, dass die Elemente die Eigenschaften des Bauteiles annehmen.

Layer/Farbe/Linientyp							
		Schraffur	Schnittebene	Weitere	Versionsverlauf		
Darstellungsk...	Sichtbar	Nach M...	Layer-Schlüssel	L...	Layer	Farbe	Linientyp
Unter Schnitteben		<input type="checkbox"/>			0	VONBLOCK	VonBlock
Über Schnitteben		<input type="checkbox"/>			0	VONBLOCK	VonBlock
Außenkanten korr		<input checked="" type="checkbox"/>			0	VONBLOCK	VonBlock
Schraffur Außenk		<input checked="" type="checkbox"/>			0	VONBLOCK	VonBlock
Schicht 1		<input checked="" type="checkbox"/>			0	VONBLOCK	VonBlock
Schicht 2		<input checked="" type="checkbox"/>			0	VONBLOCK	VonBlock
Schicht 3		<input checked="" type="checkbox"/>			0	VONBLOCK	VonBlock

Das alles kann also über die „Darstellungskonfiguration“, wie sie im Ausschnitt oben dargestellt ist, eingestellt werden.



Neben der „Standard-Darstellung“ gibt es die Möglichkeit, die Darstellung über „Überschreibungen“ zu ändern. Es gibt 2 Arten von Überschreibungen:

Stil-Überschreibungen
Objekt-Überschreibungen

Wenn es nun für einen bestimmten Wand-Stil eine Stil-Überschreibung gibt werden alle Wände, die diesen Stil haben, so dargestellt wie es in der Stil-Überschreibung festgelegt ist. Die Verwendung von Stil-Überschreibungen ist das, was in der Praxis verwendet wird.

Damit werden die unterschiedlichen Strichstärken, Farben und Schraffuren für die einzelnen Stile festgelegt. Eine Objekt-Überschreibung wirkt nur auf ein bestimmtes Bauteil aus, das diese Überschreibung hat. Es wird aber nicht empfohlen, das nur in Ausnahmefällen zu verwenden.

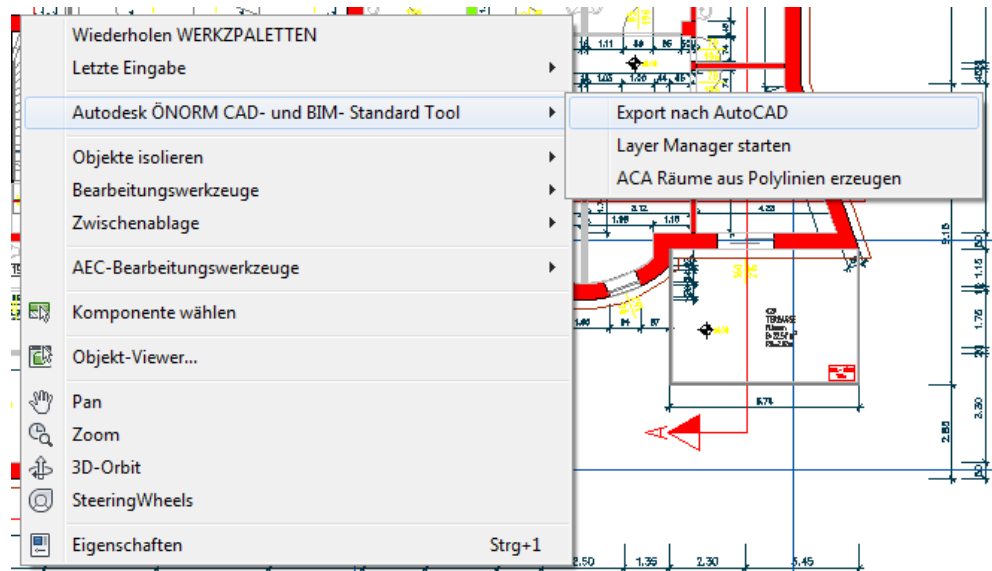
Da man über die Darstellungskonfiguration auch die Möglichkeit hat, den Layer, auf dem eine Darstellungskomponente „gezeichnet“ wird bzw. auf dem die Linie oder Schraffur beim „Export nach AutoCAD“ angelegt wird, könnte man die Unterstützung der Norm alleine dadurch erreichen, indem man z.B. für die Darstellung der Komponente „Schraffur“ einer Beton-Wand als Layer „ARWT----H-----BB“ konfiguriert.

Das ist der Layer für die Schraffur einer tragenden Wand aus bewehrtem Beton. Dazu wäre es aber notwendig, alle diese Layer auch in ACA zu definieren – und natürlich wäre es sehr aufwändig, für alle Komponenten und Stil-Überschreibungen das zu konfigurieren!

Deshalb wurde eine Methode entwickelt, die in der Handhabung sehr viel einfacher ist. Wichtig ist aber zu erwähnen, dass eine direkte Zuordnung eines Layer über die Darstellungskonfiguration zu einem Norm-Layer auf jeden Fall „Vorrang“ hat, denn Layer, die der Norm entsprechen, werden nicht mehr geändert bei der Nachverarbeitung!

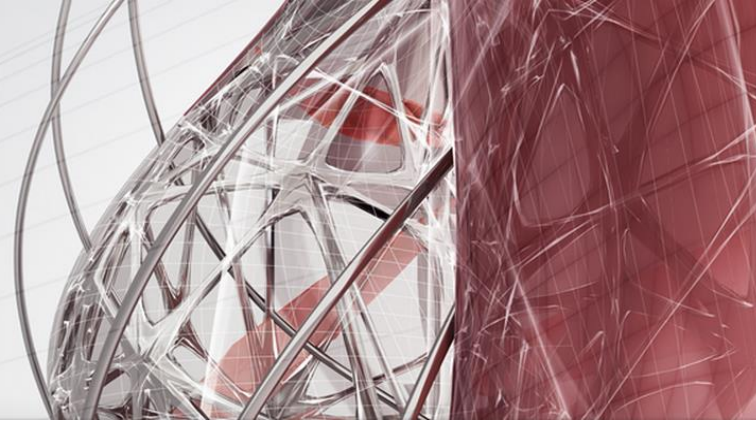


Aufruf der Export-Funktion



Der Aufruf erfolgt über das „Kontext-Menü“ über die Funktion „Export nach AutoCAD“ aus dem entsprechenden Menü-Eintrag. Der Export kann auch durch Eingabe des Befehles in die Befehlszeile aufgerufen werden, der Befehl lautet:

ARCHEXPORTOENORM

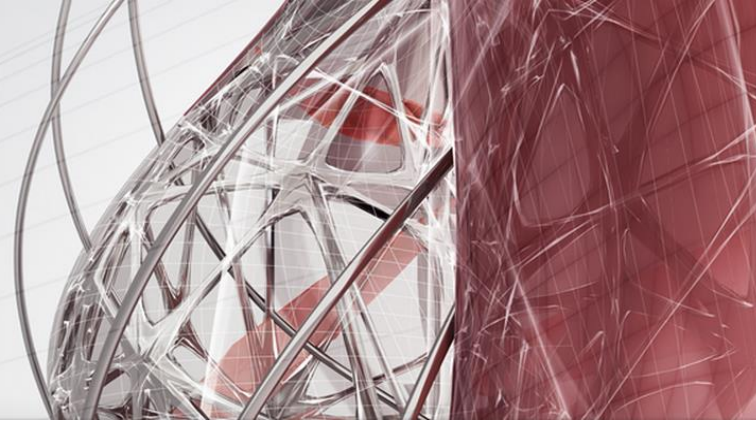


Nach dem Aufruf des Befehles wird der folgende Dialog angezeigt:

The dialog box 'Einstellungen für den Export' (Export Settings) is shown with the following options:

- Bearbeiten von ACA Räumen**
 - ☒ Raum-Beschriftungen umwandeln
 - MV-Blöcke für Raum-Beschriftungen: Alle ☒
 - ☒ Raumnummer_1
 - ☒ Raumstempel
 - Attribut-Zuordnungen bearbeiten
- Bearbeiten von ACA Öffnungen**
 - ☒ Öffnungs-Beschriftung in Blöcke umwandeln
 - Aktuell eingestellter Pfad für Beschriftungs-Blöcke: C:\Users\Public\Autodesk\Apps
 - Anderen Pfad für Beschriftungsblöcke wählen ...
- Nachbearbeiten der AutoCAD Zeichnung**
 - ☐ Material-Code in die Layer für Wände übernehmen
 - ☒ Automatische Layer-Nachbearbeitung
 - Im Layer-Manager eingestellte Layer-Zuordnungsdatei: C:\Users\Public\Autodesk\Apps\aca_standard.csv
 - Maßstab: F: 1:100
 - Phase: G: Einreichung, Auswechslu
 - Projektion: 0: Grundriss
 - ☒ Überschreibungen für Bemaßungs-Texte entfernen
 - ☐ DXF - Datei erzeugen

Buttons: Abbrechen, Export Durchführen



Der Dialog gliedert sich in 3 Bereiche:

- Bearbeiten von Räumen
- Bearbeiten von Öffnungen
- Nachverarbeitung der AutoCAD Zeichnung

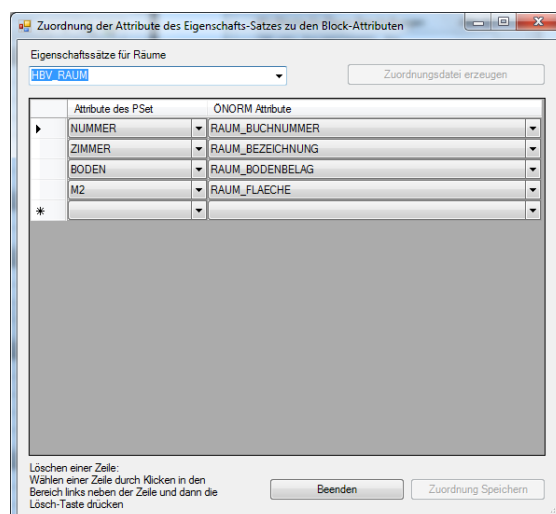
Verarbeiten von Räumen

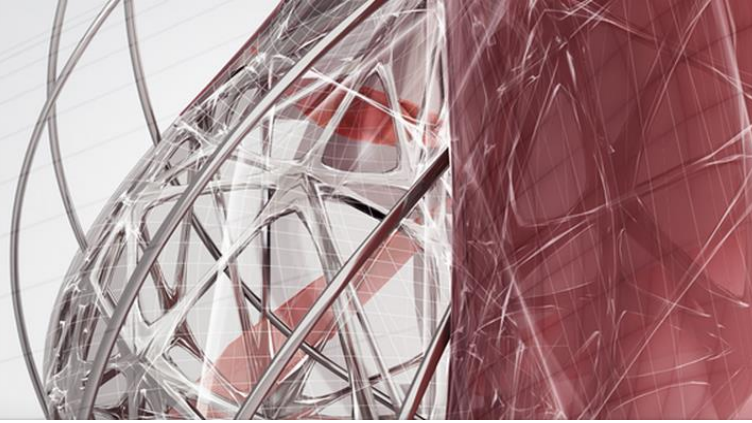
Es werden beim Aufruf des Dialoges alle verwendeten Beschriftungsblöcke für Räume festgestellt und angezeigt. Normalerweise wird es sinnvoll sein, dass alle Raumstempel in Norm-Raumblöcke umzuwandeln, es kann aber auch eingestellt werden, dass nur ausgewählte Blöcke „umgewandelt“ werden.

Der Mechanismus zum Verwalten der Informationen eines Raumes in ACA besteht in der Verwendung von so genannten „Eigenschafts-Sätzen“.

Damit werden Informationen wie Bezeichnung, Fläche, Raumhöhe etc. zugeordnet und verwaltet. Die Bezeichnungen für die einzelnen Attribute eines Eigenschafts-Satzes ist nicht festgelegt, deshalb ist es notwendig, eine Zuordnung zu den Attributen der Raum-Blöcke herstellen zu können.

Für die bei der Auslieferung des ACA enthaltenen Eigenschafts-Satzes für Räume sind diese Zuordnungen bereits enthalten, für andere Definitionen von Eigenschaftssätzen muss die Zuordnung festgelegt werden, das erfolgt über den Button „Attribut-Zuordnungen bearbeiten“. Es wird der folgende Dialog angezeigt:





Verarbeiten der Öffnungen

Die einzige Information, die in diesem Zusammenhang geändert werden muss, ist der Ordner, in dem die Blöcke für die Beschriftung von Öffnungen laut ÖNORM A 6240 -4 (in Vorbereitung ÖNORM A 6241-1) enthalten sind. Wenn die Blöcke nicht gefunden werden erfolgt ein Hinweis, eine Darstellung der Beschriftungsblöcke für Fenster und Türen laut Norm ist dann nicht möglich.

Mit der Option **ANDEREN PFAD FÜR BESCHRIFTUNGSBLÖCKE WÄHLEN** kann der Pfad geändert werden. Es werden die Blöcke mit ausgeliefert und in dem eingestellten Pfad für die Installation abgespeichert, das ist auch der Pfad, der voreingestellt wird.

Die Erweiterung von **OPEN LIGHT** besteht darin, dass beim „Auflösen“ der Objekte die Beschriftung nicht in einzelne Texte „zerfällt“, sondern ein Block mit Attributen erzeugt wird.

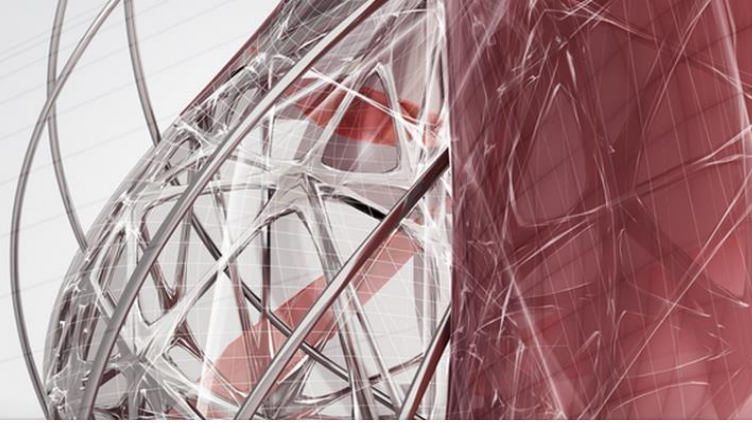
Verarbeiten der Wände

Wie im Abschnitt „Was passiert beim Export mit den Bauteilen?“ erläutert werden beim Export diese in elementare Elemente „zerlegt“: In Linien, Bögen und Schraffuren. Die Eigenschaft dieser Elemente (Layer, Farbe etc.) ist festgelegt über die Darstellungskonfiguration bzw. deren „Überschreibung“, üblicherweise bei Wänden durch eine „Stil-Überschreibung“.

Wenn man sich die Stil-Überschreibungen in der „Wandstile AT“ Zeichnung ansieht wird man feststellen, dass immer als Layer der Layer „0“ eingestellt ist, aber die Farbe der Schraffuren sind je nach Stil unterschiedlich, entweder „direkt“ oder über die Farbe des Materiales.

Die Linien der Wand werden aber alle mit der gleichen Farbe dargestellt. Es wird in der Norm – oder genauer gesagt in einer geplanten Erweiterung der Norm – gefordert, dass in den Layern für die Wand-Elemente neben der statischen Funktion (tragend, nicht tragend oder allgemein, d.h. nicht festgelegt) der nach Element-Typ (geschnittene Linie oder Schraffur) auch Material differenziert werden muss.

Wenn aber alle Linien der Wände in derselben Farbe dargestellt werden ist nach dem Export nicht mehr feststellbar, welches Material eine Wand hatte. Eine Möglichkeit, dieses Problem zu beheben wäre eine entsprechende Anpassung der Darstellungskonfiguration. Um das zu umgehen, wurde der im Folgenden beschriebene Mechanismus entwickelt.



Über eine Zuordnungsdatei für die einzelnen Wandstile wird festgelegt, aus welchem Material die Wände dieses Stiles sind, und welche Farbe die Schraffur dieser Wände hat. Es wird dabei davon ausgegangen, dass die Wände nur einschalig dargestellt werden im Maßstab 1:100, das ist der Maßstab für den die ÖNORM A 6240-4 (in Vorbereitung ÖNORM A 6241-1) primär gilt.

Es wird daher einer Wand auch nur ein Material zugeordnet. Sollte eine korrekte Materialzuweisung pro Schicht erforderlich sein kann man das auch erreichen über eine entsprechende Darstellungs-Konfiguration wie vorhin erläutert.

Wenn man Wände nur einschichtig darstellt und damit nur ein Material einer Wand zuordnet funktioniert das auf sehr einfache und übersichtliche Art und Weise mithilfe einer Zuordnungsdatei, die einem Stil ein bestimmtes Material zuordnet. Diese Information ist in der Datei; „Stil_Material_Zuordnung.csv“ enthalten. Der Inhalt ist wie folgt:

Stil-Prefix;Material-Code laut Norm;Farb-Nummer der Schraffur.

Eine Zeile in dieser Datei sieht beispielweise so aus:

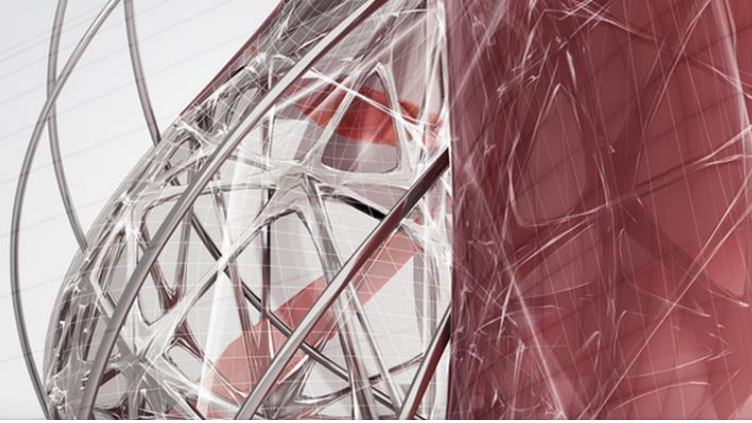
BETON;BB;70

Das hat zur Folge, dass alle Stile, die mit „BETON“ (groß oder klein geschrieben) beginnen auf einen Layer mit dem Materialcode „BB“ (Beton bewehrt) zugeordnet werden, und dass die Farbe der Schraffur die Farb-Nummer 70 hat.

Diese Zuordnung bezieht sich auch die Stil-Vorlage „Wandstile AT“, die mit ACA ausgeliefert wird. Das mit dem „Präfix“ ist so zu verstehen, dass die Zuordnung nicht nur für einen Stil gilt sondern für alle, die mit „Beton“ beginnen, also für die Stile „Beton“, „Beton 06.5“, „Beton 07.5“ usw.

Die Materialien für Wände und deren Code lt. ÖNORM A 6240-4 (in Vorbereitung ÖNORM A 6241-1) ist in der folgenden Tabelle dargestellt:

Material	Code
Beton - unbewehrt	B-
Beton - bewehrt	BB
Dämmstoffe	D-
Dämmstoffe - hart	DH
Dämmstoffe - weich	DW
Gips	G-



Gipsdielen	GD
Gipskarton	GK
Glas	GL
Holz	H-
Holzwerkstoff	HW
Kunststoff	K-
Mantelbeton	MB
Stahlbeton	SB
Stein	ST
Ziegel	Z-

Zu beachten ist die Reihenfolge in der die einzelnen Stil-Präfix Einträge angegeben werden. Wenn es z.B. einen Stil „BETON1“, „BETON2“ und „BETON“ geben sollte müssten die Stil-Präfix Werte „BETON1“ und „BETON2“ vor „BETON“ kommen. Es werden die einzelnen Einträge in der Reihenfolge verglichen wie sie in der Datei stehen, und wenn eine Übereinstimmung vorliegt wird nicht weiter gesucht.

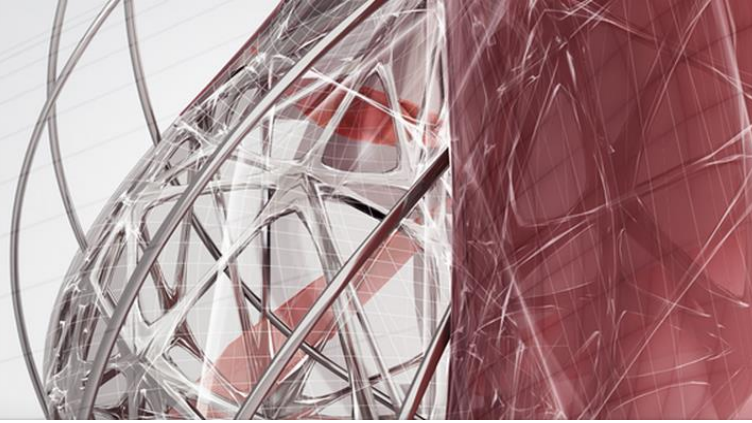
Wenn nun zuerst „BETON“ eingetragen ist, ist auch für den Stil „BETON1“ eine Übereinstimmung vorhanden, und es wird dann die Einstellung für den Eintrag „BETON“ und nicht die für „BETON1“ verwendet.

In der ausgelieferten Datei sind die Zuordnungen für alle Stile in der Datei „Wandstile AT“ enthalten sowie ein paar zusätzliche Einträge für die Beispielzeichnung „musterplan.dwg“.

Da, wie bereits erwähnt, die Verwendung des „Material-Codes“ erst in einer geplanten Erweiterung der Norm zwingend vorgeschrieben sein wird, ist die Funktionalität der Zuordnung eines Wand-Stiles zu einem Material-Code im Layer nur dann aktiv, wenn die entsprechende Checkbox

☐ Material-Code in die Layer für Wände übernehmen

aktiviert wird. Wenn die Option nicht aktiviert ist (das ist der Vorgabe-Wert) werden die Wände keiner speziellen Nachverarbeitung unterworfen auch es ist auch nicht notwendig, eine vollständige Zuordnungsdatei für die Zuordnung der Wand-Stile zu den Material-Codes, wie im folgenden Kapitel beschrieben, bereitzustellen. Die Layer der Wände werden dann einfach der Layer-Zuordnungsdatei zugeordnet. Falls Sie planen, diese Funktion nicht zu benutzen, können Sie die beiden folgenden Abschnitte überspringen.



Definieren der statischen Funktion einer Wand über den Layer

Damit die Zuordnung von Wänden funktioniert ist es auch noch notwendig zu wissen, welche statische Funktion eine Wand hat. Das muss über den Layer erfolgen, d.h. es ist zwingend erforderlich dass Wände mit unterschiedlicher statischer Funktion auf unterschiedlichen Layern gezeichnet werden.

Es ist also zumindest nach „tragend“ und „nicht tragend“ zu differenzieren. Die Norm kennt auch noch einen Layer „Wand allgemein“ für Wände für die nicht festgelegt wird ob sie tragend oder nicht tragend sind. Für die „Vor-Behandlung“ der Wände vor dem Auflösen ist es daher notwendig zu wissen wie man aus dem Layer erkennt wie die statische Funktion der Wand ist.

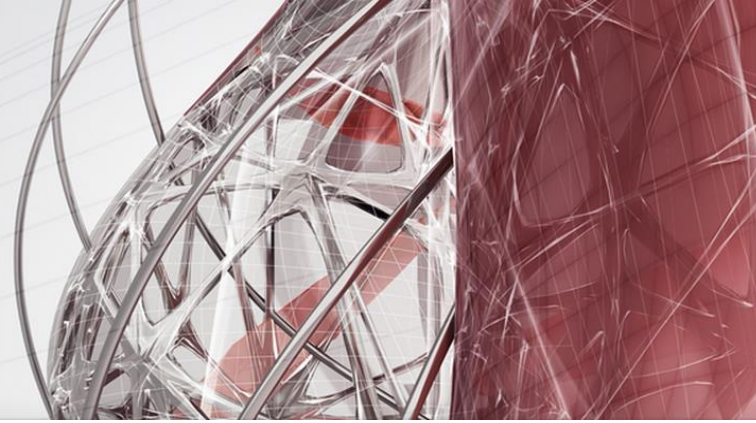
Da dies für einen bestimmten Layer-Standard spezifisch ist es sinnvoll, diese Information in der Datei, die für die Layer-Zuordnung verantwortlich ist, zusätzlich eingetragen werden, über 3 spezielle Einträge, die im Feld „Ausgangs-Layer“ (die erste Spalte der Tabelle) spezielle Wert haben, nämlich „:WT“, „:WN“, „:WA“. Dabei wird absichtlich ein Doppelpunkt vorangestellt, weil das Zeichen „:“ in einem Layer-Namen nicht erlaubt ist.

Für den Layer-Standard für AutoCAD Architecture® sehen diese Einträge folgendermaßen aus:

```
:WT;*;-;A_Waende;ARWT-----  
:WN;*;-;A_Waende_nichttragend;ARWN-----  
:WA;*;-;A_Waende_allgemein;ARWA-----
```

Der Layer am Ende ist eigentlich nicht relevant, aber es muss ein Layer laut Norm sein, sonst wird der Eintrag ignoriert. Es ist auch zu beachten, dass es die zusätzlichen Layer **A_WAENDE_NICHTTRAGEND** und **A_WAENDE_ALLGEMEIN** gibt.

Diese Layer sowie die dazugehörenden Layer-Schlüssel sind in der Datei „**AECLAYERSTD.DWG**“ zusätzlich eingetragen und diese modifizierte Datei wird mit dem ÖNORM Tool ausgeliefert.



Beschreibung des Ablaufes bei der Verarbeitung von Wänden vor dem Export

Zuerst wird die statische Funktion ermittelt über den Layer. Liegt eine Wand auf einem anderen Layer als den 3 „vorgegebenen“ wird das erkannt und diese Wände als „allgemeine“ Wände vermerkt. Werden solche Wände gefunden, wird eine Warnung ausgegeben und der Export kann abgebrochen werden.

Anschließend wird in der Stil-Zuordnungs-Datei gesucht ob der Wand-Stil gefunden wird. Wird der Stil nicht gefunden wird die Wand nicht weiter bearbeitet, was zur Folge hat, dass das Material der Wand nicht im Layer codiert werden kann.

Es wird dann auch eine Warnung ausgegeben und auf Wunsch des Anwenders kann der Export abgebrochen werden. Ist aber alles OK, dann wird die Wand auf einen „temporären“ Layer zugeordnet, der so im Falle der tragenden Beton-Wand so aussieht:

XTEMP_BB_WT

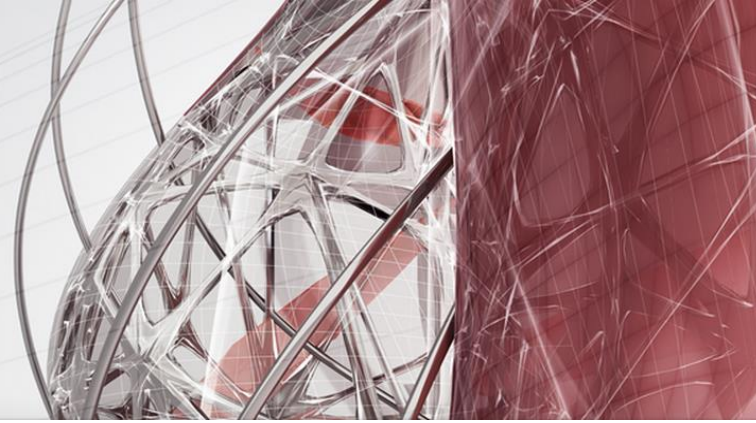
Es wird also im Namen des Layer sowohl die statische Funktion der Wand auch das Material der Wand „codiert“ und steht damit für die weitere Verarbeitung zur Verfügung.

Zusätzlich zur zwischenzeitlichen Änderung des Layer-Namens wird die Layer-Zuordnungsdatei erweitert um 3 Einträge:

```
XTEMP_BB_WT;HATCH;ARWT----H-----BB  
XTEMP_BB_WT;LINE;ARWT-----L-----BB  
XTEMP_BB_WT;*;ARWT-----BB
```

Damit werden dann bei der Nachverarbeitung die Schraffuren, Linien und ggf. auch Bögen (für die gibt es keinen speziellen Code) entsprechend dem dazugehörigen Layer zugeordnet, der dann sowohl den Code für den Element-Typ, die statische Funktion und auch das Material enthält.

Es besteht auch die Möglichkeit, dass der Anwender für den Layer ***XTEMP_BB_WT*** eine andere Zuordnung zu einem Norm-Layer definiert. Wenn das der Fall ist, wird diese Definition beibehalten, wenn nicht wird die Zuordnungstabelle automatisch entsprechend erweitert. Die Layer ***XTEMP_XX_WY*** (XX steht für den Material-Code, Y für T, N oder A) existieren nur zwischenzeitlich, sie werden nach dem Abschluss der Nachverarbeitung automatisch bereinigt.



Nachbearbeiten der Zeichnung

Die Nachverarbeitung besteht lediglich darin, dass die „Übersetzung“ der Layer ausgeführt wird. Der Vorgang an sich ist im entsprechenden Kapitel ausführlich beschrieben.

Die Zuordnungs-Datei, die bei der Nachverarbeitung verwendet werden soll, wird über den Layer-Manager eingestellt. Es wird angezeigt, welche Zuordnungsdatei derzeit eingestellt ist, eine Änderung der aktuellen Zuordnungs-Datei ist nur über den Layer-Manager möglich.

Zusätzlich zur Funktionsweise in AutoCAD besteht in der Implementierung von ACA die Möglichkeit, die Codes für Maßstab, Phase und Projektion im Ziel-Layer unabhängig von dem in der Zuordnungsdatei eingestellten Ziel-Layer zu bestimmen, d.h. wenn z.B. eingestellt ist:

Ausgangs-Layer

Ziel-Layer

WAND-TRAGEND

ARWT----H-----5--

Wird dieser Ziel-Layer geändert in: ARWT----H-----G0F--

wenn folgende Einstellungen vorliegen:

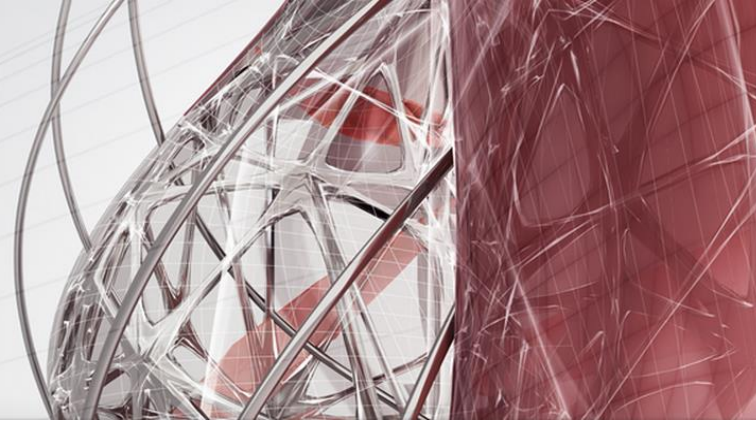
- Phase: Einreichung Auswechslung (G)
- Projektion: Grundriss (0)
- Maßstab: 1:100 (F)

Die Voreinstellung der Werte erfolgt aufgrund des eingestellten Maßstabes, der aktuellen Projektionsrichtung in der aktiven Ansicht und dem Namen der Darstellungskonfiguration, die derzeit eingestellt ist.

Ganz unten im Abschnitt „Nachbearbeitung der AutoCAD Zeichnung“ des Export-Dialoges gibt es noch eine Checkbox:

☒ Überschreibungen für Bemaßungs-Texte entfernen

Wenn diese Option aktiviert ist werden bei allen Bemassungen, die mit der Bemassungs-Funktion von ACA erzeugt wurden, die Überschreibung des Maß-Textes entfernt und so die Bemassung wieder „assoziativ“ gemacht. Anderenfalls ändert sich der Text der Bemassung nicht wenn sich die Lage der Bezugspunkte durch „Strecken“ verändert. Allerdings können durch die Entfernung der Überschreibung spezielle Formatierungen, wie z.B. das Hochstellen der Millimeter-Stelle, verloren gehen.



Erzeugen von Räumen aus Dateien im Format ÖNORM A 6240-4 (in Vorbereitung ÖNORM A 6241-1)

Allgemeine Anmerkungen

Die Möglichkeit, Informationen über Räume in einer Austausch-Datei (DWG oder DXF) abbilden zu können, war eine wesentliche Anforderung bei der Gestaltung der Norm.

Im Wesentlichen geht es dabei um die Beschreibung der äußeren zweidimensionalen Umgrenzung eines Raumes, die Abbildung von Abzugsflächen sowie die Bereitstellung einer Reihe von „Sachdaten-Informationen“ zum Raum wie dessen Name, Nummer, Bodenbelag etc.

Diese Sachdaten-Informationen werden bereitgestellt in Form von Attributwerten eines in der Norm festgelegten Blockes, der als „Raumstempel“ dient.

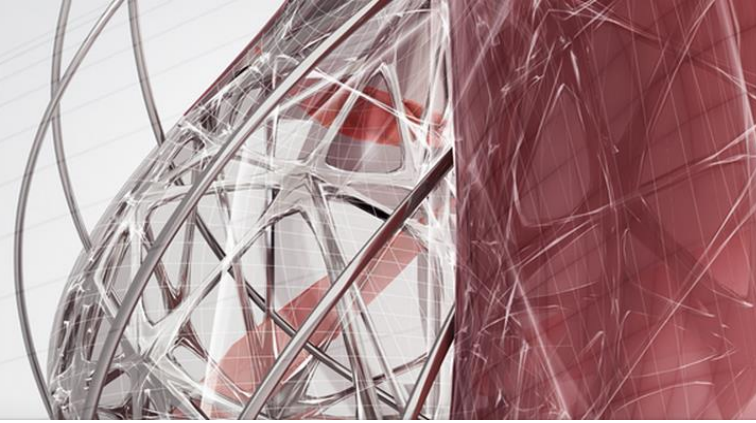
Die Geometrische Zuordnung des Raumstempels zu einem Raum erfolgt dadurch, dass der Einfügepunkt des Raumstempels innerhalb des Raumes liegen muss. Die 2D-Geometrie des Raumes wird über Polylinien beschrieben, die man über den Layer, auf dem sie sich befinden, als solche erkennen kann, dasselbe gilt auch für Polylinien, die Abzugsflächen beschreiben.

Aufgrund dieser festgelegten Strukturen kann man die Räume als AutoCAD Architecture Raum-Objekte „rekonstruieren“.

In AutoCAD Architecture® werden die Räume geometrisch über das Raum-Objekt beschrieben, das in der einfachsten Form als „Extrusion“ beschrieben sein können. Die „Sachdaten“ eines Raumes werden üblicherweise über einen Eigenschaftssatz bereitgestellt, dessen Attribute auch über speziell definierte „Multi-View Blöcke“ beschriftet werden können.

Die Zuordnung der Attributwerte des Eigenschaftssatzes für Räume zu den Attributen des Norm-Raumblockes wird über eine Zuordnungsdatei festgelegt, die in Punkt „Verarbeiten von Räumen“ beschrieben wird.

Diese Zuordnungsdatei kann nun auch verwendet werden, um die Zuordnung in der umgekehrten Richtung vorzunehmen: Es werden die Attributwerte des Raumstempels gelesen und damit die Werte der Attribute des Eigenschaftssatzes für den Raum gesetzt.



Ablauf des Befehles

Eine Zeichnung im Format ÖNORM A 6240-4 (in Vorbereitung ÖNORM A 6241-1) ist eine reine AutoCAD – Zeichnung, keine ACA Zeichnung.

Damit der vorhin kurz beschriebene Ablauf funktionieren kann sind daher eine Reihe von Schritten notwendig, um aus der „AutoCAD – Zeichnung“ eine „ACA Zeichnung“ zu machen. Diese Schritte sind:

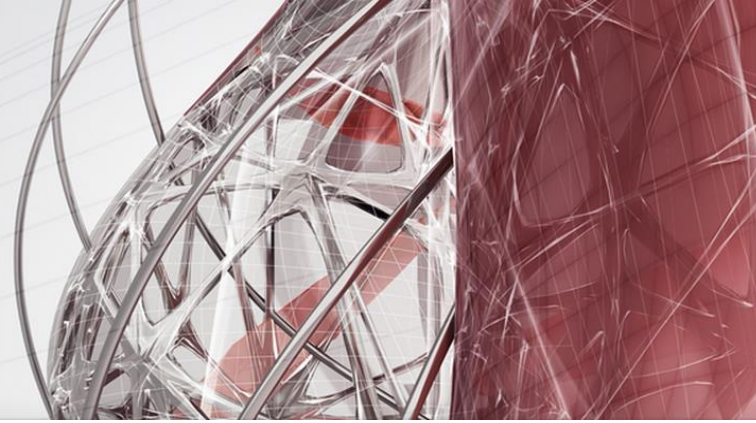
- Importieren der Definition des Eigenschaftssatzes für Räume
- Importieren eines MV-Blockes für die Raumbeschriftung
- Erzeugen einer „Standard-Darstellungskonfiguration“
- Anpassen des Ansichtsblockes für den Maßstab 1:100 an den Raumstempel in der Ausgangs-Zeichnung

Nachdem diese „Vorarbeiten“ abgeschlossen werden die Räume wie folgt erzeugt:

Für jede gefundene Raum-Polylinie (Muster für den Layer: „ARRARAIID?G*“) wird ein ACA-Raumobjekt (AEC_SPACE) erzeugt mit der Polylinie als „Basis-Profil“.

Anschließend werden die Abzugs-Polylinien analysiert (Muster für den Layer: „ARRARAIN?G*“) und festgestellt, in welchem Raum diese ganz innerhalb liegen und falls eine „Inklusion“ gefunden wird eine Abzugsfläche für den Raum erzeugt.

Zuletzt werden die Raumblöcke (Name: „AR_RA_RAUMBLOCK“) den Räumen zugeordnet über die Lage des Einfügepunktes, der innerhalb eines Raumes sein muss, ein Eigenschaftssatz angefügt und die Attributwerte aus dem Raumblock übernommen.



Voraussetzungen für das Funktionieren der Raumerzeugung

Für die „Rückkonvertierung“ ist es erforderlich, Komponenten, die ACA erfordert, in die aktuelle Zeichnung zu „importieren“, und dazu muss eine Vorlagen-Zeichnung bereitgestellt werden, die folgende Komponenten enthält:

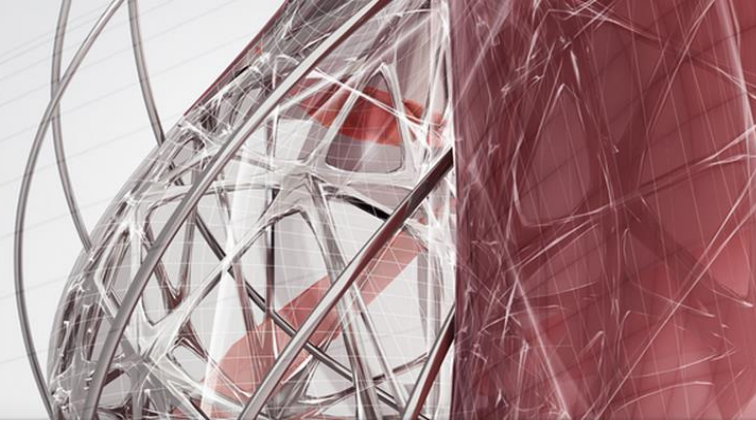
- Einen Eigenschaftssatz für Räume
- Einen MV-Block mit der Bezeichnung **RAUMSTEMPEL**
- Einen Ansichtsblock mit dem Namen **RAUMSTEMPEL_STD**

Dieser Block muss für die Darstellungen „Allgemein“ und „Plan 1-100“ als Ansichtsblock definiert sein. Außerdem muss die Bezeichnung der Attribute den Regeln entsprechend benannt sein (**EIGENSCHAFTSSATZ:ATTRIBUT**).

Außerdem muss der Name der Vorlagedatei den Namen des Eigenschaftssatzes enthalten, und zwar nach folgender Regel:

PSET_NAME.DWT.

Der Standard-Eigenschaftssatz für Räume, der mit ACA ausgeliefert wird, heißt „Raum“, der Name der dwt Datei muss daher sein „PSET_Raum.dwt“.



Vorgangsweise bei “Automatischen Attributen” und Formel-Attributen

„Automatische Attribute“ erhalten ihren Wert vom Raum-Objekt, an das der Eigenschaftssatz angefügt ist, und deshalb können diese Werte nicht verändert werden. Das Attribut „Fläche“ beispielsweise kann nicht gesetzt werden, sondern die ergibt sich aus der Geometrie des Raumes. Diese kann auch beim Raum nicht direkt gesetzt werden, aber beispielsweise der Name des Raumes kann geändert werden, nicht aber das automatische Attribut, das sich auf den Rahmen des Raumes bezieht.

Ähnlich verhält es sich mit Attributen, die das Ergebnis einer Berechnung sind.

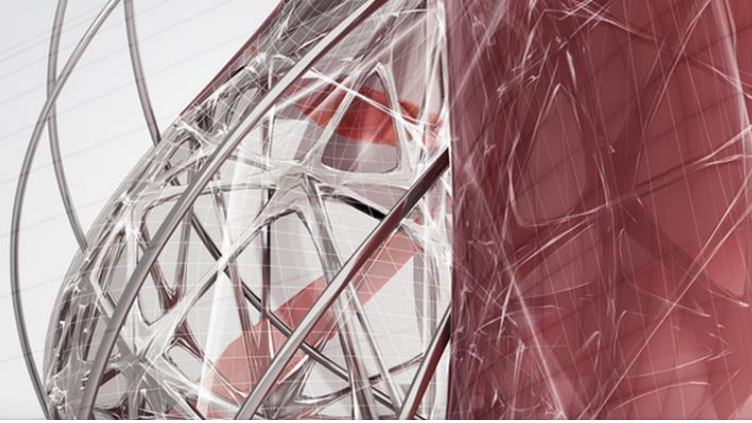
Um auch in so einer Situation es zu ermöglichen, dass die Attribute des Eigenschaftssatzes gesetzt werden können wurde ein zusätzlicher Mechanismus realisiert werden. Das wird anhand der 2 mitgelieferten Beispiele beschrieben.

Beispiel 1: Eigenschaftssatz „RAUM“

Dieser Eigenschaftssatz wird in der Beispiel-Zeichnung „musterplan.dwg“. Dieses Beispiel wurde vom Bundesministerium für Landesverteidigung zur Verfügung gestellt. Die Attribut-Zuordnungs-Datei „PSET_RAUM.csv“ hat folgenden Inhalt:

NUMMER	RAUM_BUCHNUMMER
ZIMMER	RAUM_BEZEICHNUNG
BODEN	RAUM_BODENBELAG
M2	RAUM_FLAECHE
W_RH	RAUM_HOEHE

Es wird in diesem Fall für die „Raumbezeichnung“ nicht der Raum-Name des AutoCAD Architecture® Raum Objektes verwendet sondern das Attribut „ZIMMER“, das ist ein „normales“ Attribut und kann daher direkt zugewiesen werden. Aber das Attribut „W_RH“ ist ein Formel-Attribut und kann daher nicht direkt verändert werden. Es wird der Wert eines anderen Attributes, das die Bezeichnung „W_RH-rechenwert“ hat verwendet und entsprechend formatiert. Dieser Wert wird dann im Attribut „W_RH“ dargestellt. Um also den Wert dieses Attributes setzen zu können, muss dem Wert von „W_RH-rechenwert“ der Wert für die Raumhöhe zugewiesen werden. Das erfolgt über eine „Erweiterte Zuordnungs-Datei“. Der Name dieser Datei ergibt sich aus dem Namen des Eigenschaftssatzes:



„Extended_Name_Pset.csv“

Diese Datei heißt in diesem Fall daher „Extended_RAUM.csv“. Der Inhalt dieser Datei ist wie folgt:

Spalte	Inhalt
A	Name des Attributes, für das die Zuordnung gilt
B	Datentyp des Attributes. 0: Zeichenkette, 1: reelle Zahl, 2: ganze Zahl
C	Flag ob sich das Attribut auf den ACA Raum bezieht: 1: Ja, 0: Nein
D	Name des Attributes auf das verwiesen wird

In diesem Fall ist der Inhalt der Datei, wenn man sie als Text-Datei öffnet

W_RH;1;0; W_RH-rechenwert

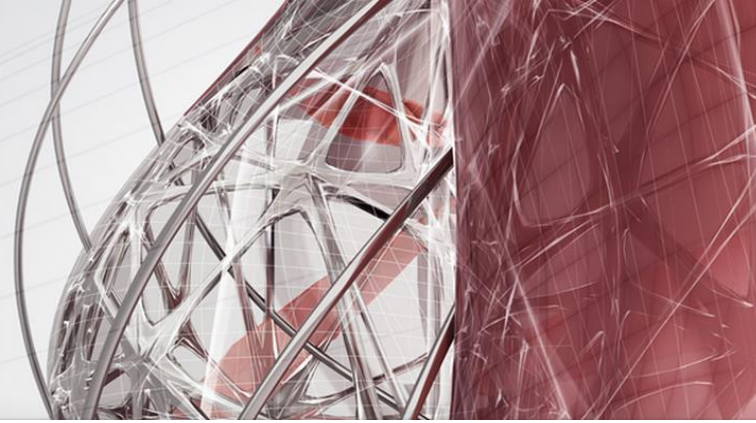
W_RH ist die Bezeichnung des Attributes für das die Zuordnung gilt, der Datentyp ist eine reelle Zahl und der Wert „0“ für das „Flag“ bedeutet, dass es sich nicht um eine Eigenschaft des Raumes handelt, die zu setzen ist, sondern dass statt dem Attribut „W_RH“ ein anderes Attribut verändert werden soll, nämlich das Attribut „W_RH-rechenwert“.

Beispiel 2: Eigenschaftssatz „Raum“

Dieser Eigenschaftssatz wird in der Beispielzeichnung „ACA_Beispiel“ verwendet. Das ist der Inhalt der Zuordnungs-Datei „PSET_Raum.csv“

NAME	RAUM_BEZEICHNUNG
NETTOFLÄCHE	RAUM_FLAECH
NUMMER	RAUM_BUCHNUMMER
BRUTTOUMFANG	RAUM_UMFANG
BODENBELAG	RAUM_BODENBELAG

In diesem Beispiel handelt es sich beim Attribut „NAME“ um ein „automatisches Attribut“ dessen Wert nicht verändert werden kann. Es ist aber nicht das Ergebnis einer Formel sondern bezieht sich auf eine Eigenschaft des Raumes. Um in diesem Fall die Zuweisung zu ermöglichen muss der Inhalt der Datei „Extended_Raum.csv“ folgendermaßen sein:



Spalte	A	B	C	D
Inhalt	NAME	0	1	Name

Oder als Text Datei geöffnet: NAME;0;1;Name

Der Name des Attributes, auf das sich die Zuweisung bezieht ist „NAME“, es handelt sich um eine Zeichenkette, das Attribut bezieht sich auf eine Eigenschaft des Raumes (Wert des Flag: 1) und diese Eigenschaft heißt „Name“.

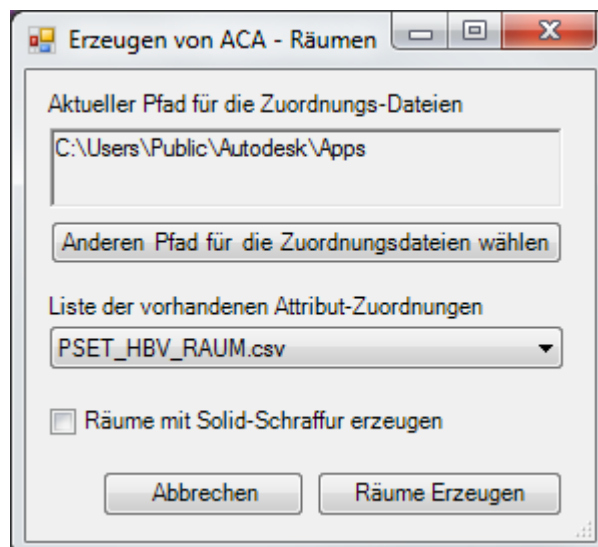
Es ist zu beachten, dass es auch eine Reihe von Eigenschaften des Raumes gibt, die nicht direkt geändert werden können, wie beispielsweise die Fläche oder der Umfang. Aber Eigenschaften wie Bezeichnung, Höhe, Bodendicke etc. können geändert werden.

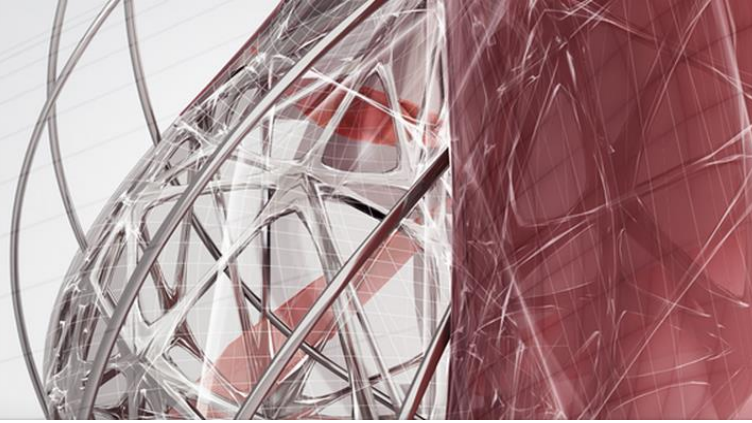
Aufruf des Befehles zum Erzeugen der Räume

Der Befehl wird aufgerufen über das Abroll-Menü „Autodesk ÖNORM CAD- und BIM- Standard Tool“, es ist der unterste Befehl: „AutoCAD Architecture® Räume aus Polylinien erzeugen“. Der Befehl kann auch über die Befehlszeile aufgerufen werden durch Eingabe von:

ARCHCREATESPACES

Es wird der folgende Dialog angezeigt:





Wie vorhin beschrieben werden für die Abarbeitung eine Reihe von Dateien benötigt. Der Pfad, in dem sich diese Dateien befinden, wird im obersten Bereich angezeigt. Falls die Dateien sich in einem andern Verzeichnis befinden, kann dieses über den Button „Anderen Pfad für die Zuordnungsdateien wählen“ geändert werden.

Es werden dann alle Dateien, die dem Muster „PSET_*.csv“ entsprechen, gesucht. Falls keine entsprechenden Dateien gefunden werden in diesem Verzeichnis wird eine entsprechende Meldung ausgegeben.

Alle gefundenen Dateien werden dann in der Abroll-Liste angezeigt und es ist auszuwählen, welche der gefundenen Eigenschaftssatz-Definitionen bzw. Zuordnungs-Dateien verwendet werden soll. Zusätzlich kann noch angegeben werden, ob für die zu erzeugenden AutoCAD Architecture® – Räume die Schraffur aktiviert werden soll.

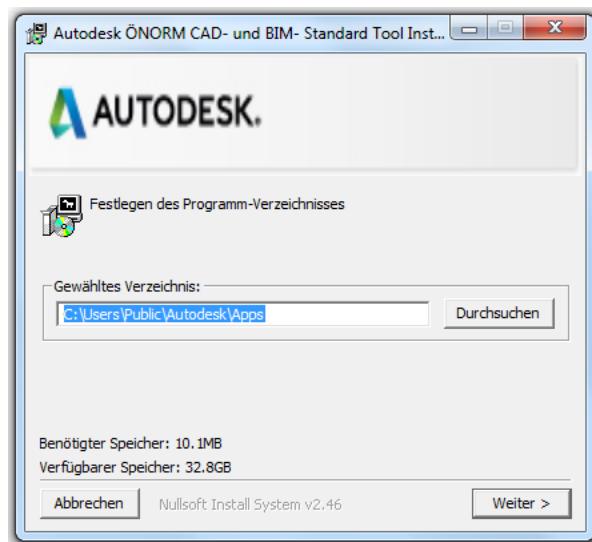
Mit der Option **RÄUME ERZEUGEN** wird dann die Abarbeitung gestartet und es wird angezeigt, wie viele Räume erzeugt werden konnten.

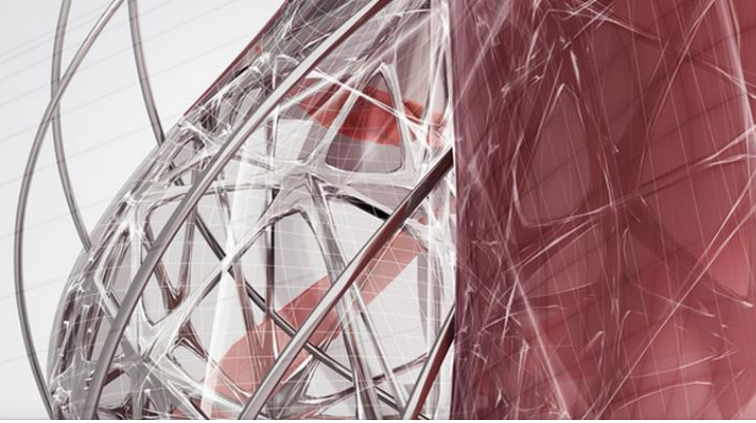
Installation des Autodesk ÖNORM CAD- und BIM- Standard Tool auf AutoCAD oder AutoCAD Architecture

Wie im Kapitel „Verarbeiten der Öffnungen“ beschrieben, besteht ein Teil der Funktionalität darin, dass beim Export der Zeichnungen nach AutoCAD aus der Öffnungsbeschriftung ein Beschriftungs-Block erzeugt wird anstatt von Texten. Diese Funktionalität wird durch eine Erweiterung von **OPEN LIGHT** bereitgestellt.

Damit der Export für Öffnungen funktioniert wird daher geprüft, ob die neue Version für Open Light installiert ist. Falls die „alte Version“ von Open Light installiert ist, muss diese zuerst deinstalliert werden. Im Installationsprogramm wird angegeben, wo man die neuen Versionen von Open-Light herunterladen kann.

Wenn die korrekte Version von Open Light festgestellt wurde ist der Rest der Installation sehr einfach, es ist lediglich das Ziel-Verzeichnis für die Dateien festzulegen.





Vorbereitung zur Klassifikation Wände - tragend/nichttragend

Implementieren der Layerschlüssels WALLSTRUCTURAL und WALLNONSTRUCTURAL

Innerhalb AutoCAD Architecture werden Wände entsprechend ihrer Eigenschaft tragend/ nichttragend innerhalb der ÖNORM 6241-1 auf die entsprechenden Layer gelegt. Um dies bereits bei der Erstellung Ihrer Wandbauteile zu ermöglichen, führen Sie bitte folgende Schritte durch:

Überschreiben Sie die auf Ihrem System vorhandene **AECLAYERSTD.DWG** mit der mitgelieferten überarbeiteten Version. Der Standardpfad dieser Datei lautet:

C:\PROGRAMDATA\AUTODESK\ACA 2014\DEU\LAYERS – abhängig von Ihrer Installation.

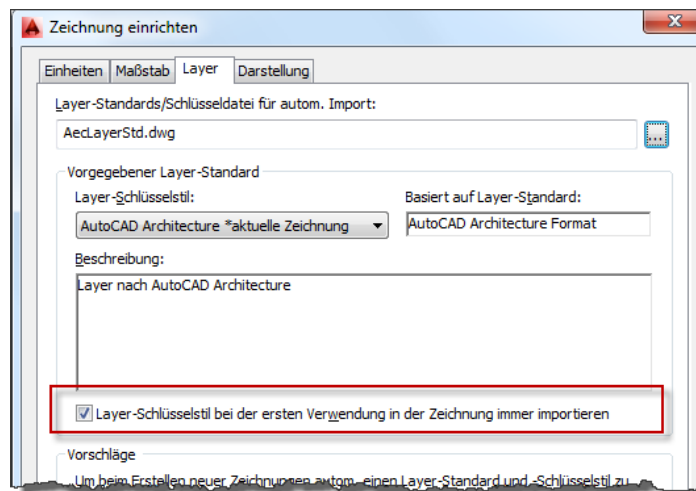
Sollten Sie Ihre **AECLAYERSTD.DWG** bereits angepasst haben, erstellen Sie in Ihrer angepassten Zeichnung die Layerschlüssel **WALLSTRUCTURAL** und **WALLNONSTRUCTURAL** und weisen Sie diesen jeweils die Layer

A_WAENDE_TRAGEND
und **A_WAENDE_NICHTTRAGEND**

zu:

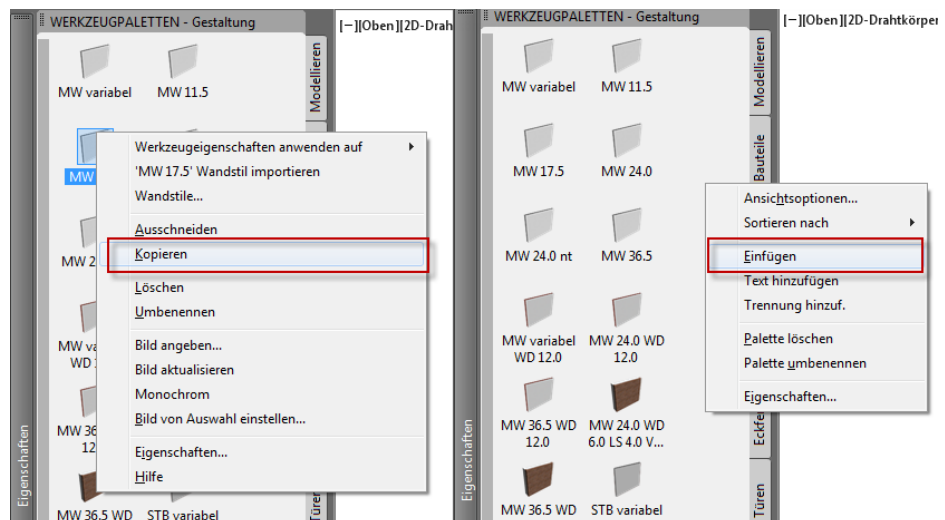
TOILACC	Sanitärmöbel	A_Sanitaermobel	9	Continuous
TOILNO	Beschriftung von Sanitärmöbel	A_Sanitaermobel_Besc...	11	Continuous
TOPO	Topographie	A_Topographie	weiß	Continuous
UTIL	Freiflächen, Außenanlagen, S...	A_Freiflaechen	114	Continuous
VEHICLES	Fahrzeuge	A_Fahrzeuge	9	Continuous
WALL	Wände	A_Waende	weiß	Continuous
WALLFIRE	Brandschutzmaßnahmen (Wä...	A_Brandschutzmaßnahm...	20	Continuous
WALLNO	Beschriftung von Wänden	A_Waende_Beschriftung	11	Continuous
WALLNONSTRUCTURAL	Wand nichttragend	A_Waende_nichttragend	weiß	Continuous
WIDE	Details - Breite Linien	A_Details_Breit	weiß	Continuous
WIND	Fenster	A_Fenster	8	Continuous
WINDASSEM	Tür & Fensterkombinationen	A_TuerFensterKombination	8	Continuous
WINDNO	Beschriftung von Fenstern	A_Fenster_Beschriftung	11	Continuous
XLIN	Konstruktionslinien	A_Konstruktionslinie	blau	HIDDEN
ZONE	Zonen	A_Zonen	8	Continuous
ZONE	Beschriftung von Zonen	A_Zonen_Beschriftung	251	Continuous

Hinweis: Diese Layerschlüssel werden nun automatisch in jede von Ihnen neu erstellte oder geöffnete Zeichnung kopiert, wenn unter **ANWENDUNGSMENÜ/DIENSTPROGRAMME/ZEICHNUNG EINRICHTEN/LAYER** die folgende Checkbox aktiv ist:



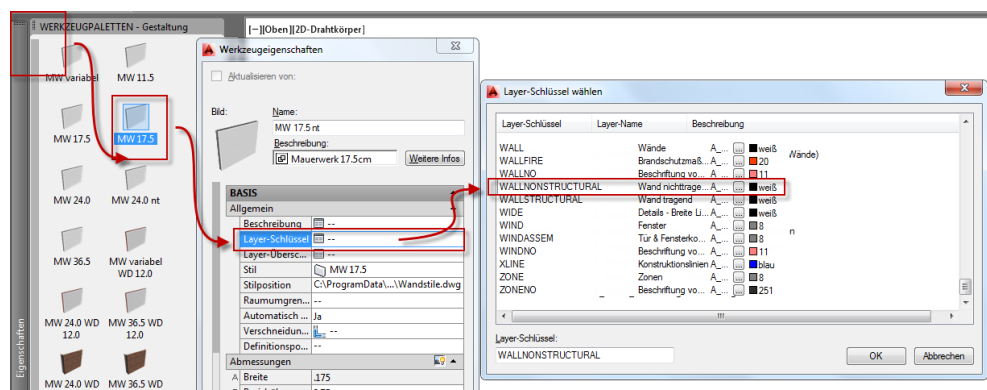
Implementieren von Werkzeugen zur Erstellung von tragenden und nichttragenden Wänden

Um Wände erstellen zu können, die als Objekt selbst und deren Komponenten auf dem Layer für tragende oder nichttragende Wände liegen, duplizieren Sie zunächst ein vorhandenes Wand – Werkzeug auf Ihrer Werkzeugpalette:



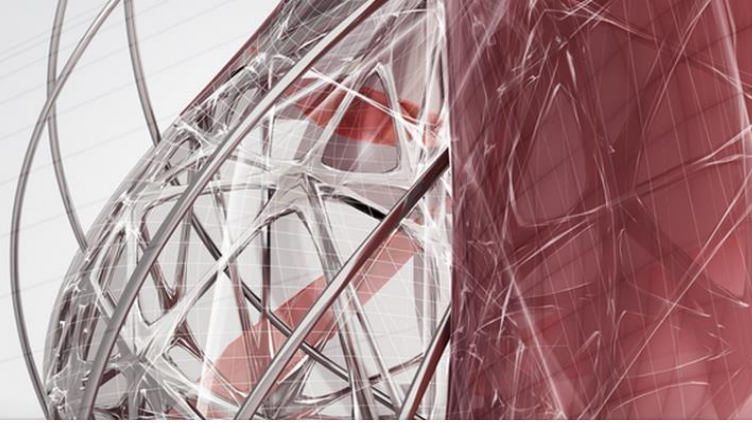
Das duplizierte Werkzeug markieren Sie und klicken im Kontextmenü der rechten Maustaste auf **EIGENSCHAFTEN**.

Fügen Sie hier als Layerschlüssel **WALLNONSTRUCTURAL** oder **WALLSTRUCTURAL** ein und benennen Sie das Werkzeug eindeutig um:



Die Wände werden dann nach der Konvertierung der ACA Zeichnung nach ÖNORM 6420-4 DXF auf die entsprechenden Norm – Layer gelegt und die obligatorischen Felder Ziffern 3 und 4 entsprechend ausgefüllt (WT oder WN)

Hinweis: Wenn Sie das Standard- Wandwerkzeug verwenden, wird eine Wand auf dem ACA Layer **A_WAENDE** erzeugt. Bei einem Export in die ÖNORM A 6240-4 (in Vorbereitung ÖNORM A 6241-1) konforme DXF wird dieser Layer mit den Stellen 3 und 4 „WA“ (Wand allgemein) platziert. Damit sind ebenfalls die obligatorischen Felder ausgefüllt, jedoch ohne die Information tragend/nichttragend.



Liste der installierten Dateien

Beispiel-Zeichnungen

- ACA-130529_Musterplan_ACA_Standard.dwg
- musterplan.dwg

Prototyp-Zeichnung zur ÖNORM A 6240-4 (in Vorbereitung ÖNORM A 6241-1)

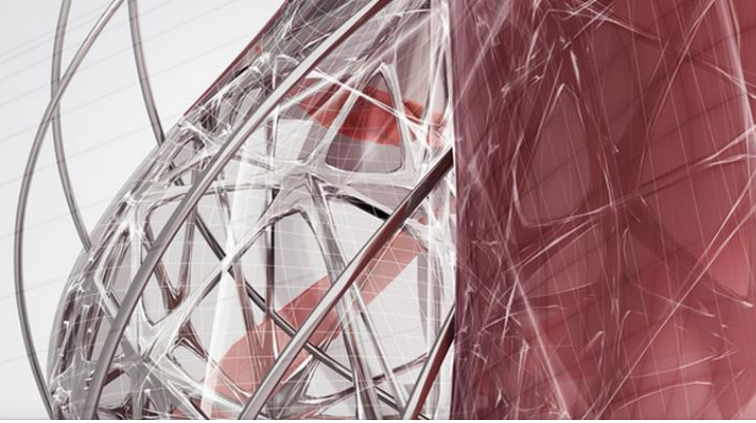
- OENORM_A6241-1_Prototyp_AR_2012-05-01.dwg"

Blöcke für den Raumstempel und die Öffnungs-Stempel

- AR_OF_TEXT-LINKS.dwg
- AR_OF_TEXT-RECHTS.dwg
- AR_OF_TEXT-OBEN.dwg
- AR_OF_TEXT-UNTEN.dwg
- AR_OT_TEXT-LINKS.dwg
- AR_OT_TEXT-RECHTS.dwg
- AR_OT_TEXT-OBEN.dwg
- AR_OT_TEXT-UNTEN.dwg
- AR_RA_RAUMBLOCK.dwg

Dateien für die Layer-Zuordnung

- Layer_Zuordnung_BMWA.csv
- bmlv.csv
- aca_standard.csv



Dateien für das Erzeugen von Räumen aus einer Austausch-Datei

- PSET_RAUM.csv
- PSET_HBV_RAUM.csv
- Extended_Raum.csv
- Extended_HBV_RAUM.csv
- PSET_HBV_RAUM.dwt
- PSET_Raum.dwt

Informationsdatei für die Layer der Bundes-Immobilien-gesellschaft

- LayerInfo.csv

Programm-Dateien

- ArchLayerManager.dll
- ARCH_ON_Tool.dll

Zuordnung der Wandstile zu den Materialien

- Stil_Material_Zuordnung.csv

Dokumentation (dieses Dokument)

- ÖNORM_Tool_doku_ACA.pdf



Viel Spass und Erfolg mit der Autodesk Building Design Suite!

Thorsten Stern
Technical Specialist AEC, Central Europe

Dieses Dokument darf frei verwendet und verbreitet werden. Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr