



Benutzerhandbuch

FMdesign

FM Modul Graphische Auswertung



1	FM-Modul Graphische Auswertung	4
1.1	Überblick	4
2	Gruppe FM Auswertungen	6
2.1	Funktionen in der Gruppe	6
2.2	Befehl Graphische Auswertung	6
2.2.1	Beschreibung der Dialogbox	6
2.2.2	Funktion	12
2.2.3	Neue Auswahl der Attributwerte	13
2.2.4	Reihenfolge der Attributwerte	15
2.3	Befehl Auswertung beenden	15
2.4	Legenden	15
2.4.1	Befehl ‚Legende verschieben‘	15
2.4.1	Befehl ‚Legende löschen‘	16
2.4.2	Befehl ‚Legende exportieren‘	16
2.4.3	Legende vergrößern / verkleinern	18
2.4.4	Befehl: ‚Position der Legende festlegen‘	18
2.4.5	Positionierung der Legende	19
2.4.6	Positionierung der Legende im Batchlauf	22
2.4.7	Befehl ‚Zusatzlegenden‘	22
2.5	Befehl: Graphische Auswertung konfiguriert	24
2.5.1	Alle konfigurierten Attributwerte in der Legende anzeigen	25
2.5.2	Gruppierung von konfigurierten Auswertungen	26
2.5.3	Eine Klasse mit einem Attribut (1-stufig)	27
2.5.4	Zwei Klassen mit zwei Attributen (2-stufig)	29
2.5.5	Zwei Attribute pro Klasse	31
2.5.6	Auswertung auf die Spaltenbezeichnung eines Pointer-Attributs	34
2.5.7	Numerische Intervalle für Attributwerte	36
2.5.8	Equality-Check	38
2.5.9	Anteilige Markierung	39
2.5.10	Aliase für Attribute in der Legende	40
2.5.11	Prozentuale Anteile	41
2.5.12	Angabe von Wildcards bei Attributwerten	45
2.5.13	Attribute ohne Eintrag (Wert leer)	46
2.5.14	Kennzeichnung nicht vorhandener Auswertungsobjekte	46
2.5.15	Negierung bestimmter Attribute	47
2.5.16	Automatische Berücksichtigung nicht konfigurierter Suchwerte	47
2.5.17	Zwei Klassen mit einem logischen Attribut	48
2.5.18	Benutzerkoordinatensystem (BKS)	49
3	Partielle Graphische Auswertung	50
4	Auswertung beenden mit Beibehaltung der Markierungen	54
5	Übertragung von Attributwerten	62
5.1	Einführung	62
5.2	Workflow	64
5.3	Kurzworkflow	66
5.4	Readonly Attribute, Pflichtfelder, Leereintrag	67
6	Tabellen Auswertung	69

6.1	Befehl 'Tabellen Auswertung'	69
6.2	Beschreibung der Tabelle	70
6.3	Filtervorlagen für Tabellen	72
6.4	Tabellen Auswertung im Projekt	77
7	Verknüpfung zweier Klassen	81
8	Auswertung über mehrere Zeichnungen	82
8.1	Allgemein	82
8.2	Workflow einer Auswertung mit mehreren Zeichnungen	82
9	Auswertung über mehrere Zeichnungen im Projekt	89
9.1	Allgemein	89
9.2	Neue leere Gesamtzeichnung erstellen	90
9.3	Gesamtzeichnung öffnen	91
9.4	Vorlagen-Zeichnungen laden und positionieren	93
9.5	XREF lösen	95
9.6	Gesamtzeichnungen der Entwürfe erstellen und öffnen	95
9.7	Befehl Gesamtzeichnung vorbereiten	100
10	Graphische Auswertung mit Erstellung von PDFs der Attributwerte	101
10.1	Überblick	101
10.2	Voraussetzung vorkonfigurierte graphische Auswertung, Ordner Preset	102
10.3	Erläuterung spezieller Zellen für den Plotexport PDF	103
10.4	Voraussetzung Konfigurationsdatei	103
10.5	Batchlauf zum Erstellen der PDFs	106
10.5.1	Voraussetzung 1: Batch CSV-Datei	106
10.5.2	Voraussetzung 2: Auswerte-CSV-Datei im Ordner Preset	108
10.5.3	Voraussetzung 3: Plot-Datei im Ordner User	108
10.5.4	Aufruf der Batchfunktion	109
10.5.5	Positionierung der Legende im Batchlauf	112
11	Konfiguration	113
11.1	Flächenauswertung und Legendenerzeugung	113
11.1.1	Übersicht	113
11.1.2	Dateisystem: Konfigurationsdateien (Csv-Dateien)	114
11.1.3	Preset : Format der Auswertungsdefinitionsdatei	114
11.1.4	Preset_Chart : Format der Legendendefinitionsdatei	117
11.1.5	Flexibilisierung der PRESET_CHART Dateien	119
11.1.6	Dateisystem: Blockdateien für die Legende	121
11.1.7	Dateisystem: Farbtabelle für die allgemeine Farbgebung	123

1 FM-Modul Graphische Auswertung

1.1 ÜBERBLICK

Das FM-Modul „Graphische Auswertung“ bietet die Möglichkeit Auswertungen über unterschiedlichste Klassen und zugehörige Attribute in den Zeichnungen zu visualisieren und über Tabellen (MS Excel) auszugeben. Mit farbigen Flächen oder Markern können auch sehr komplexe Auswertungen schnell angezeigt und mit Hilfe von Legenden bewertet werden. Die Auswertungen können jederzeit im PDF-Format gespeichert und weitergegeben werden.

Die Attributwerte können Werte aus Flächenobjekten (z.B. Räume), aber auch Daten aus den Flächen zugeordneten FM-Objekten (z.B. Personen) beinhalten. Diese Attributwerte einer Klasse legen die Farbe und Sichtbarkeit der Markierungen fest. Das Modul bietet die Möglichkeit bestimmte Attribute miteinander verknüpft anzuzeigen(2-stufige Auswertung). Zum Beispiel können Räume unterschiedlicher Nutzungsart und Mitarbeiter verschiedener Kostenstellen verknüpft ausgewertet und anteilig dargestellt werden.

Um eine einheitliche Darstellung über den gesamten Zeichnungsbestand zu erreichen, wird die Auswertung zentral verwaltet. Farbverteilungen werden nach Bedarf bis auf die Attributebene festgelegt. Benutzerspezifische Farbzusordnungen sind jederzeit möglich.

Das Modul arbeitet entweder mit (Online) oder ohne Datenbankanbindung (Offline). Dies ermöglicht den mobilen Einsatz ohne Verbindung zur CAFM-Datenbank. Um jederzeit auf dem aktuellen Stand der Auswertung zu sein, werden graphische Auswertungen nicht gespeichert, sondern pro Aufruf neu erstellt.

Flächenschraffuren und Markierungen

Die Markierung der Flächen, Polygone oder Objekte erfolgt gemäß den Auswahlkriterien durch eine flächige Schraffur (solid) und/oder durch Marker, die frei konfigurierbar sind. Wird ein Raum von mehreren Werten belegt, so erfolgt eine prozentuale Aufteilung der Fläche mit unterschiedlichen Farben.

Legenden

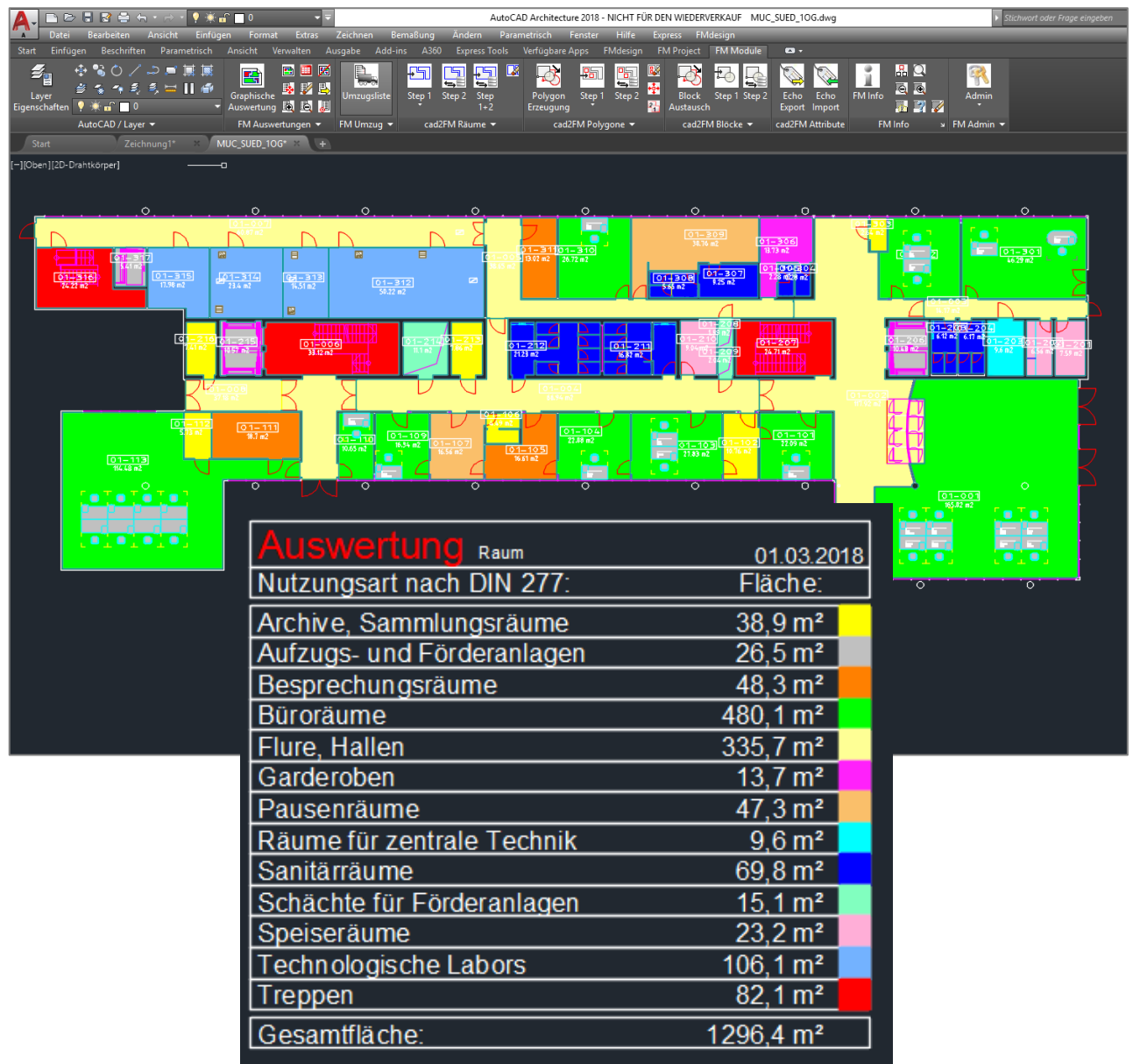
Das Modul stellt verschiedene Legenden zur Verfügung. Die Standard-Legende zeigt in der Kopfzeile die ausgewertete Klasse sowie das Attribut und die Art der Auflistung (Fläche bzw. Anzahl). In der Liste folgen die gewählten Attributwerte mit Farb- und/oder Markerzuordnung sowie Größenwert. Die Gesamtfläche bzw. -anzahl wird in der letzten Zeile summiert. Die Legenden werden in der Zeichnung platziert, können jederzeit aktualisiert und exportiert werden.

Des Weiteren bietet das Modul die Erstellung von zusätzlichen, ergänzenden Legenden an und stellt die Daten statt als Flächenschraffur in einer Liste mit Attributwerten dar. Diese klassischen Tabellen können in Zeichnungen eingefügt werden und per Knopfdruck nach MS-Excel exportiert und separat von der Zeichnung bearbeitet und genutzt werden.

Export

Die Auswertungen lassen sich (z.B. als PDF-Datei) aus der Zeichnung exportieren.

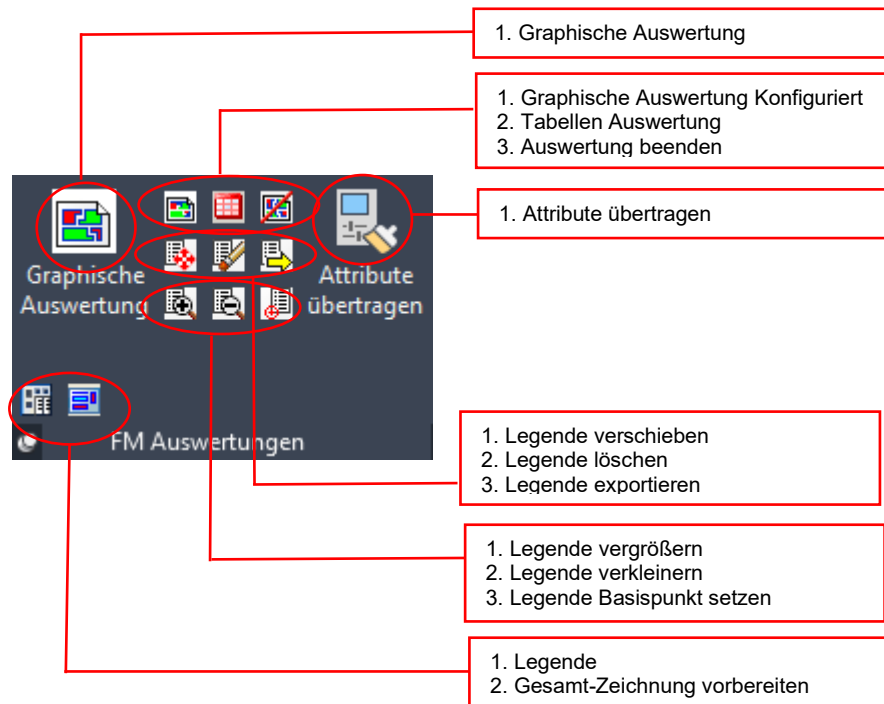
Gesamtansicht einer fertig gestellten Auswertung über die Klasse Räume und dem Attribut Nutzungsklasse nach DIN 277 mit Standardlegende:



2 Gruppe FM Auswertungen

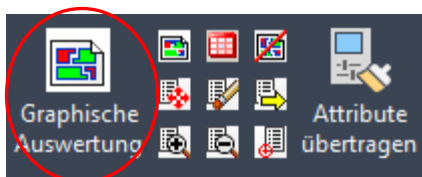
2.1 FUNKTIONEN IN DER GRUPPE

Für das FM-Modul Graphische Auswertung stehen die Befehle der Gruppe *FM Auswertungen* in der Registerkarte *FM-Module* zur Verfügung:



2.2 BEFEHL GRAPHISCHE AUSWERTUNG

2.2.1 Beschreibung der Dialogbox



Die Funktion der graphischen Auswertung ermöglicht eine direkte Auswertung auf die konfigurierten Klassen (Räume, Arbeitsplätze, Inventar...) über ein Attribut vom Typ Text, Zeiger oder Katalog.

Mit dem Aufruf des Befehls *Graphische Auswertung* wechselt FMdesign in den Auswerte-Modus. Folgende Dialogbox öffnet sich:

Grafische Auswertung

Klasse

Raum

Attribut

Raumnummer
Raumbezeichnung
Raumbeschriftung
Barcode
OID_ORIG
Nutzer
max.Belegung
Ist-Belegung
Belegungsstatus
Kostenstelle
Kostenstellen
Nutzungsart nach DIN 277
Fläche [m²]
Umfang [m]
Bruttorauminhalt [m³]
Wandfläche [m²]
Wirtschaftseinheit
Faktor für Mietfläche
Mietfläche [m²]
Mietklasse

☐ Alle Katalogwerte

Markierung

☒ Schraffur
☐ Rahmen
☐ Pfeil
☐ Marker aus Farbtabelle
☐ Marker

Dreieck

Farbtabelle

1-Standard
2-Standard_Marker

Legendenformat

☒ Fläche
☐ Stückzahl

OK

Abbrechen

Bereich Klasse / Attribut:

Alle für die Auswertung möglichen Klassen stehen in der Dropdownbox links oben zur Verfügung. Nach der Wahl erscheinen in der unteren Box die zur Verfügung stehenden Attribute, über die ausgewertet werden kann:

Beispiel: Klasse Raum

Grafische Auswertung

Klasse

Raum

Attribut

Raumnummer
Raumbezeichnung
Raumbeschriftung
Barcode
OID_ORIG
Nutzer
max.Belegung
Ist-Belegung
Belegungsstatus
Kostenstelle
Kostenstellen
Nutzungsart nach DIN 277
Fläche [m²]
Umfang [m]
Bruttorauminhalt [m³]
Wandfläche [m²]
Wirtschaftseinheit
Faktor für Mietfläche
Mietfläche [m²]
Mietklasse

Grafische Auswertung

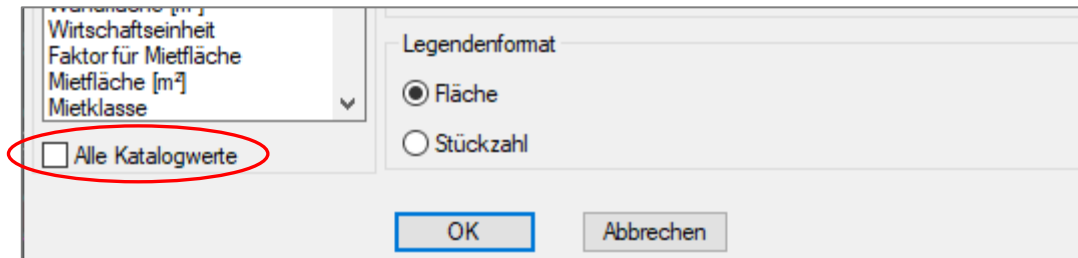
Klasse

Raum

Attribut

Raumnummer
Raumbezeichnung
Raumbeschriftung
Barcode
OID_ORIG
Nutzer
max.Belegung
Ist-Belegung
Belegungsstatus
Kostenstelle
Kostenstellen
Nutzungsart nach DIN 277
Fläche [m²]
Umfang [m]
Bruttorauminhalt [m³]
Wandfläche [m²]
Wirtschaftseinheit
Faktor für Mietfläche
Mietfläche [m²]
Mietklasse

Unter der Box für die Attribute befindet sich zum Anwählen die Auswahlbox für *Alle Katalogwerte*:



Wirtschaftseinheit
 Faktor für Mietfläche
 Mietfläche [m²]
 Mietklasse

☒ Alle Katalogwerte

Legendenformat
☒ Fläche
☐ Stückzahl

OK Abbrechen

Falls für das gewählte Attribut ein Katalog- oder Pointerwert hinterlegt ist, werden mit Auswahl alle Einträge, auch die Werte für die in der Zeichnung keine Werte existieren, entsprechend mit Anzahl=0 oder Fläche=0 angegeben. Die Dialogbox zur Auswahl der Schlüsselwerte wird übersprungen.

Auswertung		Raum	08.07.2019
Bodenbelag:	Fläche:		
	0,00 m²		
Aluminium	0,00 m²		
Asphalt	0,00 m²		
Beton	33,16 m²		
Beton, gestrichen	0,00 m²		
Bodenfliesen	335,24 m²		
Edelstahlrost	0,00 m²		
EPUV	0,00 m²		
EPV	0,00 m²		
Estrich	41,59 m²		
Gitterrost	0,00 m²		
Holz	0,00 m²		
KF	0,00 m²		
Laminat	620,96 m²		
Linoleum	0,00 m²		
Natur- und Kunststein glatt	0,00 m²		
Natur Stein	0,00 m²		
NFT	0,00 m²		
Parkett	0,00 m²		
PVC	0,00 m²		
SN	0,00 m²		
SN + Platten	0,00 m²		
Teppich	265,45 m²		
Gesamtfläche:	1296,40 m²		

Bereich Markierung:

FMdesign stellt unterschiedliche Markierungsobjekte zur Verfügung, die entsprechend den Farbtabelle bei der Auswertung mit Farben versehen werden.

Folgende Markierungsoptionen sind möglich:

- Schraffur: flächige Schraffuren (solid)
- Rahmen: dicke Polylinie
- Pfeil

- Marker: Die Markierung erfolgt mit dem gewählten Block in den Farben der ausgewählten Farbtabelle.
- Marker aus Farbtabelle: Die Markierung erfolgt über unterschiedliche Markerblöcke, die in den Farbtabelle (Farbe und Form) definiert sind.

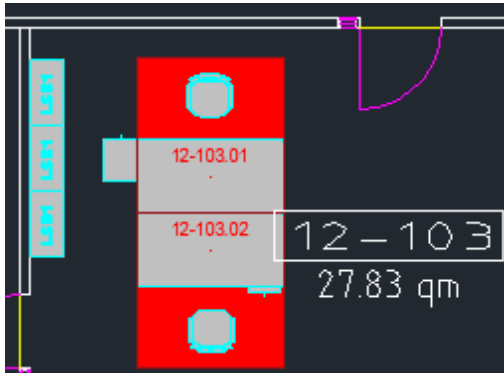
Ein Marker ist ein beliebiger AutoCAD Standard-Block. FMdesign stellt als Marker drei Standard-Markierungsobjekte zur Verfügung: Dreieck, Kreis und Quadrat. Zusätzliche Marker können konfiguriert werden.

Je nach auszuwertender Klasse können unterschiedliche Markierungsobjekte gewählt werden. Für Flächenklassen (FM Räume, FM-Polygone) stehen alle Markierungsobjekte zur Verfügung. Die Marker werden am Symbol platziert.

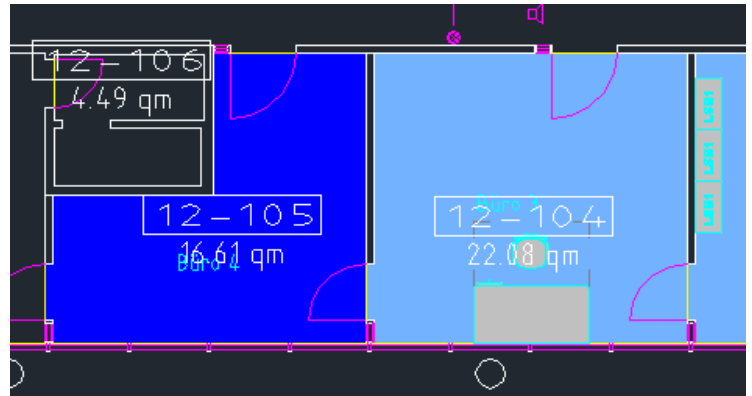
Für Bibliotheksklassen stehen Schraffur, Pfeil, Marker aus Farbtabelle und Marker zur Auswahl.

Beispiele:

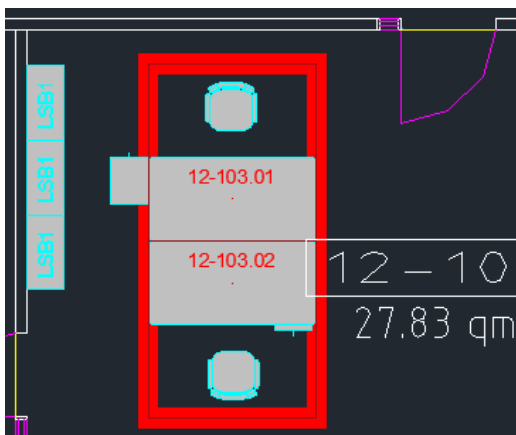
Klasse FM_Arbeitsplatz, Schraffur:



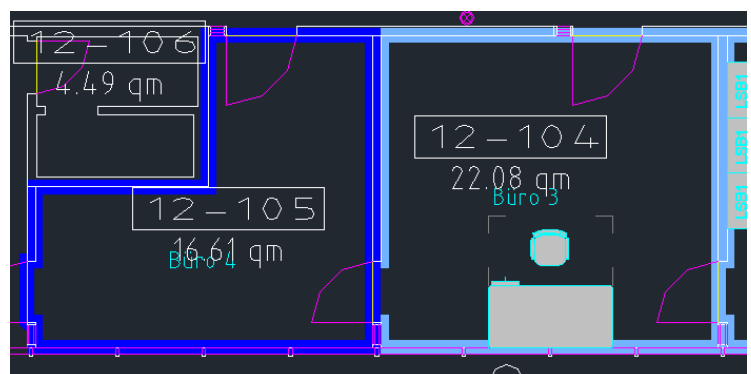
Klasse Raum, Schraffur:



Klasse FM_Arbeitsplatz, Rahmen:



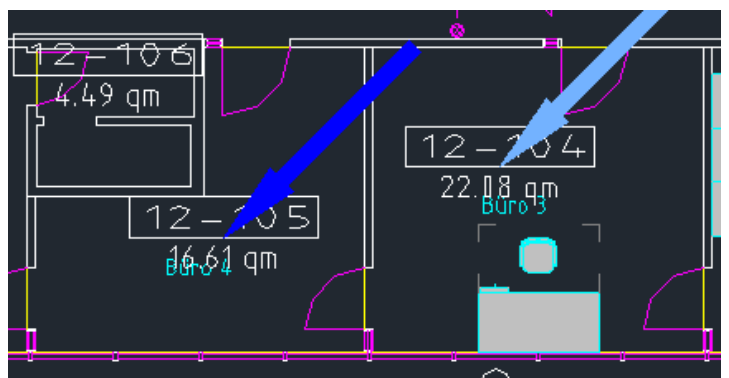
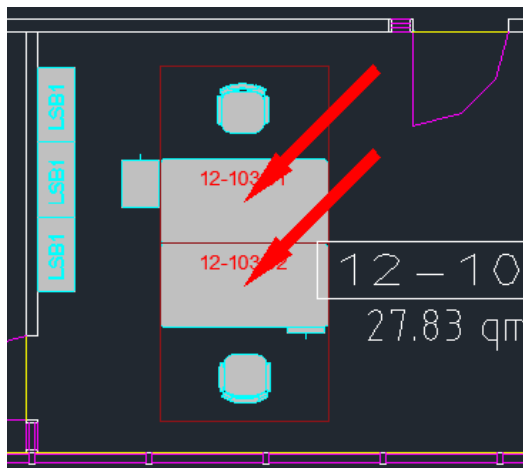
Klasse Raum, Rahmen:



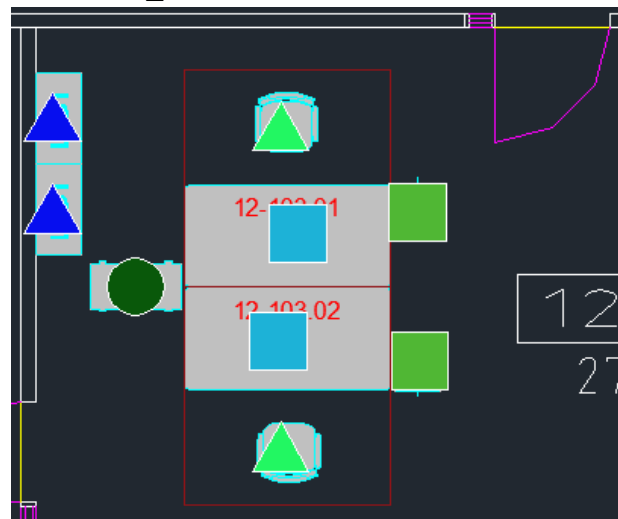
Raum, Pfeil:

Klasse FM_Arbeitsplatz, Pfeil:

Klasse

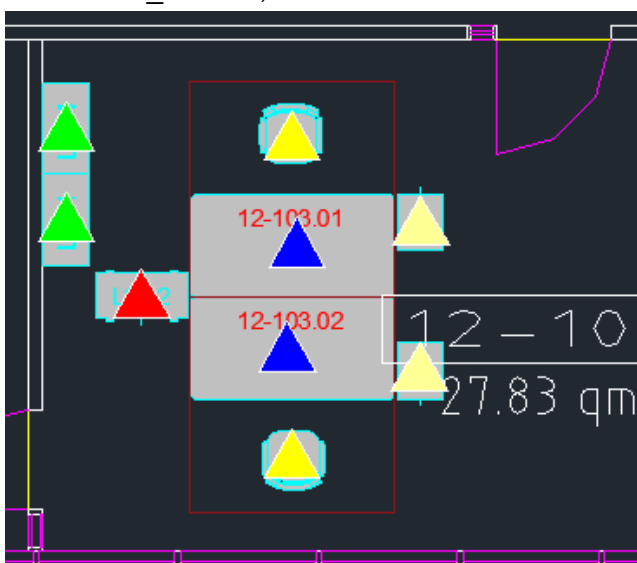


Klasse FM_Moebel, Marker aus Farbtabelle:



Auswertung FM_Moebel		21.08.2015
Bezeichnung:	Anzahl:	
Bürostuhl	27 Stück	▲
Lista LSB1 80x40 Druckermöbel H40	2 Stück	▲
Lista LSB2 Standard 80x40 H88	1 Stück	●
USM Container	27 Stück	■
USM Kitos 180x90	26 Stück	■
ZKD Tisch Chef 200x100	1 Stück	●
Gesamtanzahl:	84 Stück	

Klasse FM_Moebel, Marker Dreieck:

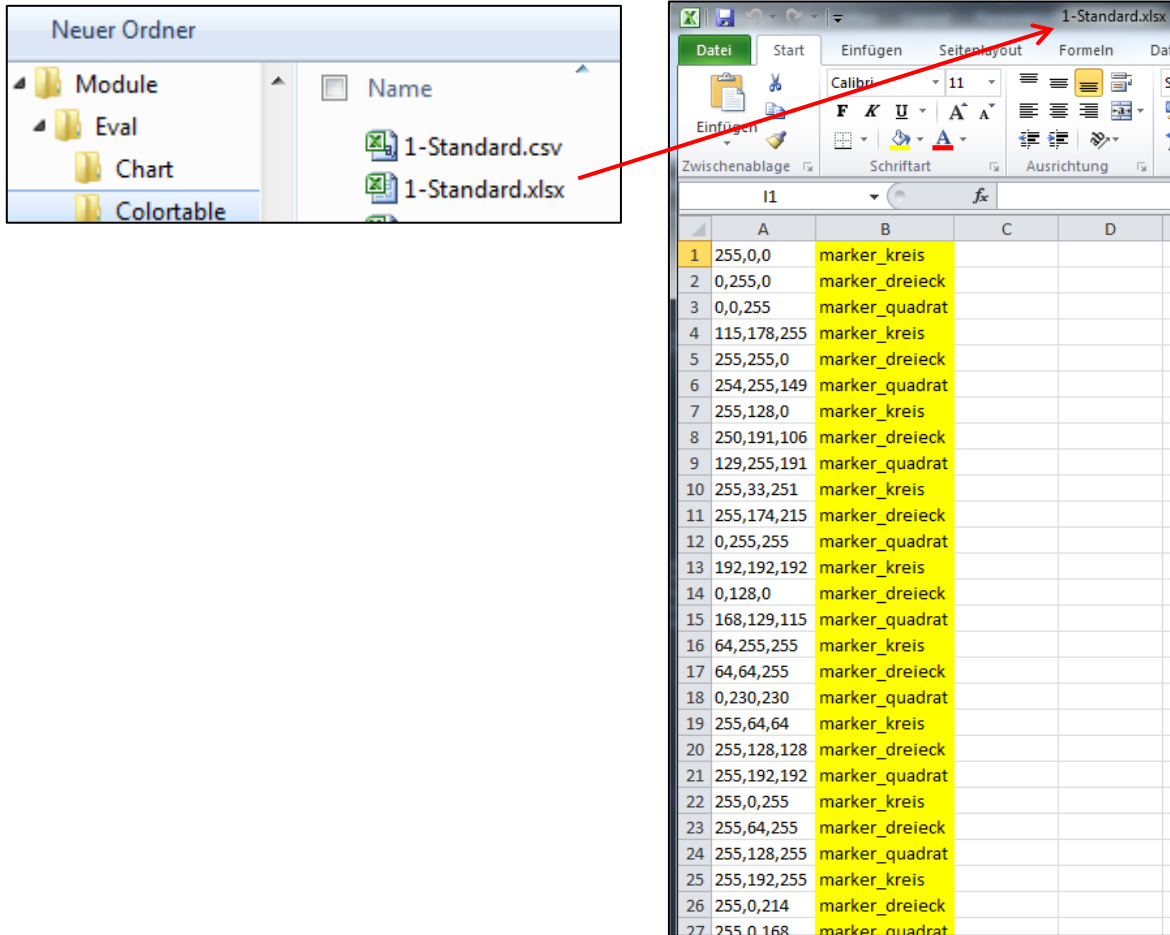


Auswertung FM_Moebel		21.08.2015
Bezeichnung:	Anzahl:	
Bürostuhl	27 Stück	▲
Lista LSB1 80x40 Druckermöbel H40	2 Stück	▲
Lista LSB2 Standard 80x40 H88	1 Stück	▲
USM Container	27 Stück	▲
USM Kitos 180x90	26 Stück	▲
ZKD Tisch Chef 200x100	1 Stück	▲
Gesamtanzahl:	84 Stück	

Bereich Farbtabelle:

Im Bereich Farbtabelle stehen eine vordefinierte Farbtabelle zur Verfügung. Die Tabelle Standard beinhaltet 221 Farben und im Wechsel die Markierungsobjekte Kreis, Quadrat und Dreieck. Die Farbtabellen liegen im Verzeichnis
 ...\\FM-Symbol\\Module\\Eval\\Colortable:

Beispiel der Farbtabelle 1-Standard:



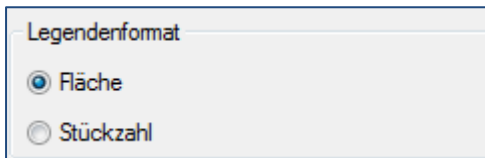
The left screenshot shows a file explorer window titled 'Neuer Ordner' with the following structure:

- Module
 - Eval
 - Chart
 - Colortable

The right screenshot shows the Excel spreadsheet '1-Standard.xlsx' with the following data:

	A	B	C	D
1	255,0,0	marker_kreis		
2	0,255,0	marker_dreieck		
3	0,0,255	marker_quadrat		
4	115,178,255	marker_kreis		
5	255,255,0	marker_dreieck		
6	254,255,149	marker_quadrat		
7	255,128,0	marker_kreis		
8	250,191,106	marker_dreieck		
9	129,255,191	marker_quadrat		
10	255,33,251	marker_kreis		
11	255,174,215	marker_dreieck		
12	0,255,255	marker_quadrat		
13	192,192,192	marker_kreis		
14	0,128,0	marker_dreieck		
15	168,129,115	marker_quadrat		
16	64,255,255	marker_kreis		
17	64,64,255	marker_dreieck		
18	0,230,230	marker_quadrat		
19	255,64,64	marker_kreis		
20	255,128,128	marker_dreieck		
21	255,192,192	marker_quadrat		
22	255,0,255	marker_kreis		
23	255,64,255	marker_dreieck		
24	255,128,255	marker_quadrat		
25	255,192,255	marker_kreis		
26	255,0,214	marker_dreieck		
27	255,0,168	marker_quadrat		

Bereich Legendenformat:



The 'Legendenformat' dialog box contains two radio buttons:

- ☒ Fläche
- ☐ Stückzahl

Das Format *Stückzahl* greift für Flächenklasse und Bibliotheksklassen, das Format *Fläche* nur auf Flächenklasse, da für diese Klassen die Quadratmetersumme berechnet werden kann.

Beispiel Klasse Raum, Nutzungsart nach DIN 277

Legendenformat **Fläche:**

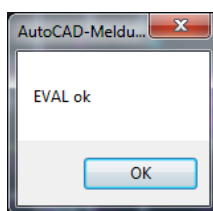
Auswertung	Raum	21.08.2015
Nutzungsart nach DIN 277:	Fläche:	
Besprechungsräume	67,5 m ²	
Büroräume	586,2 m ²	
Flure, Hallen	335,7 m ²	
Sanitärräume	74,3 m ²	
Schächte für Förderanlagen	26,5 m ²	
Sonstige betriebstechnische Anlagen	124,3 m ²	
Treppen	82,1 m ²	
Gesamtfläche:	1296,4 m ²	

Anzahl:

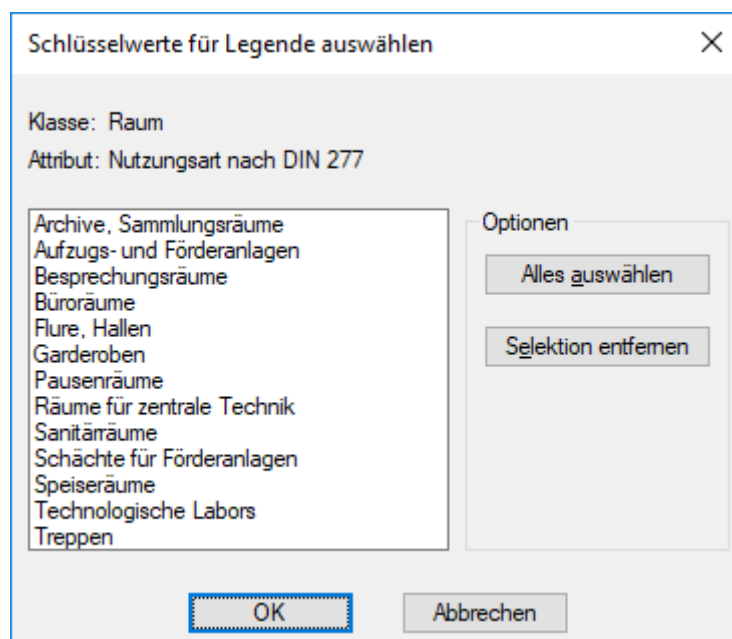
Auswertung	Raum	21.08.2015
Nutzungsart nach DIN 277:	Anzahl:	
Besprechungsräume	6 Stück	
Büroräume	14 Stück	
Flure, Hallen	6 Stück	
Sanitärräume	9 Stück	
Schächte für Förderanlagen	3 Stück	
Sonstige betriebstechnische Anlagen	12 Stück	
Treppen	3 Stück	
Gesamtanzahl:	53 Stück	

2.2.2 Funktion

Nach Auswahl der Klasse, des Attributs, der Markierung und der Farbtabelle in der Dialogbox des Befehls *Grafische Auswertung* muss der Befehl mit OK beendet werden. Sobald die Auswertung fertig berechnet ist, setzt das System die Markierungen in der Zeichnung und falls konfiguriert, öffnet sich die Bestätigungsmeldung:



Mit OK öffnet sich die Dialogbox zur Auswahl der Attributwerte für die Markierung und die Legende:



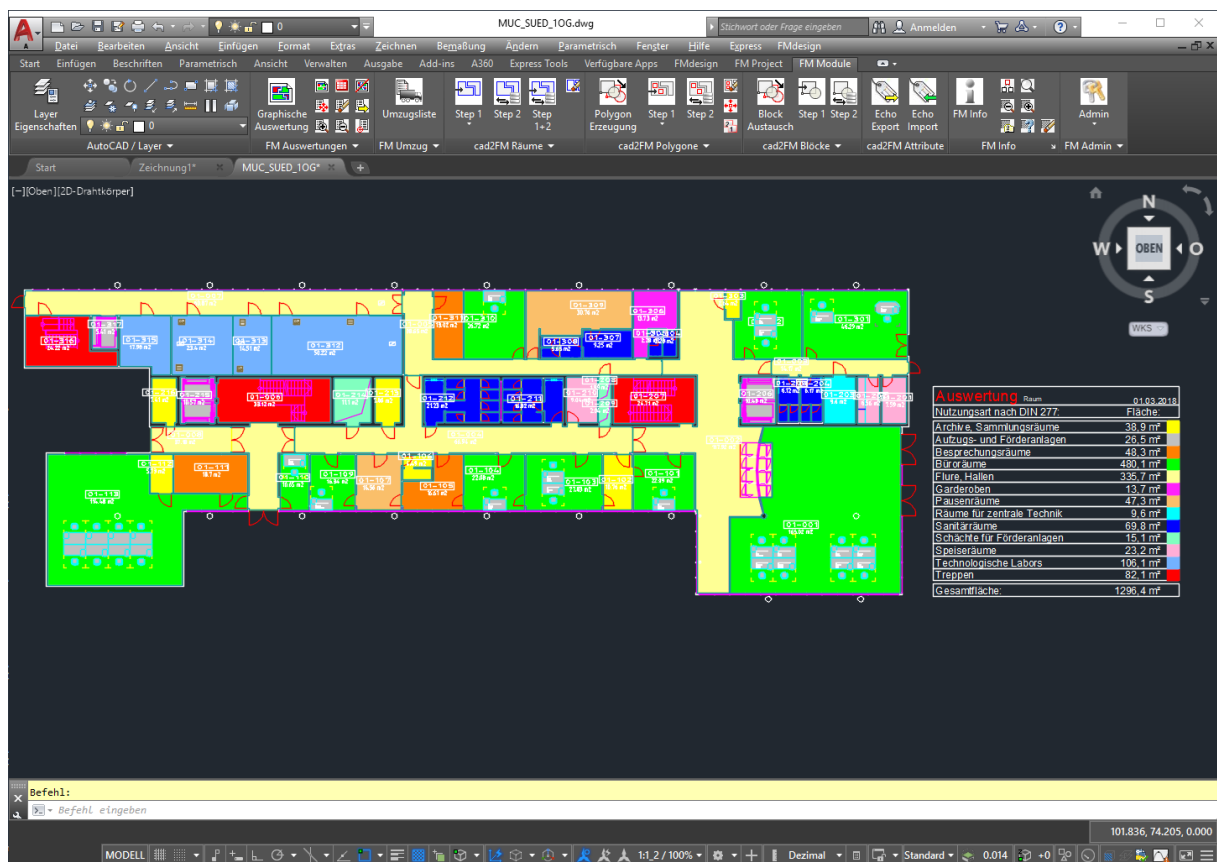
Die Bezeichnungen der Abfrageparameter (Klasse und Attribut) werden über der Liste der Attributwerte eingeblendet.

Folgende Optionen zur Auswahl der Attributwerte, die die Sichtbarkeit der Markierungen und der Legende steuern, sind möglich:

Option 1: Alle Werte mit dem Button *Alles auswählen* markieren.

Option 2: Einen oder mehrere Werte direkt in der Liste (Strg-Taste) markieren.

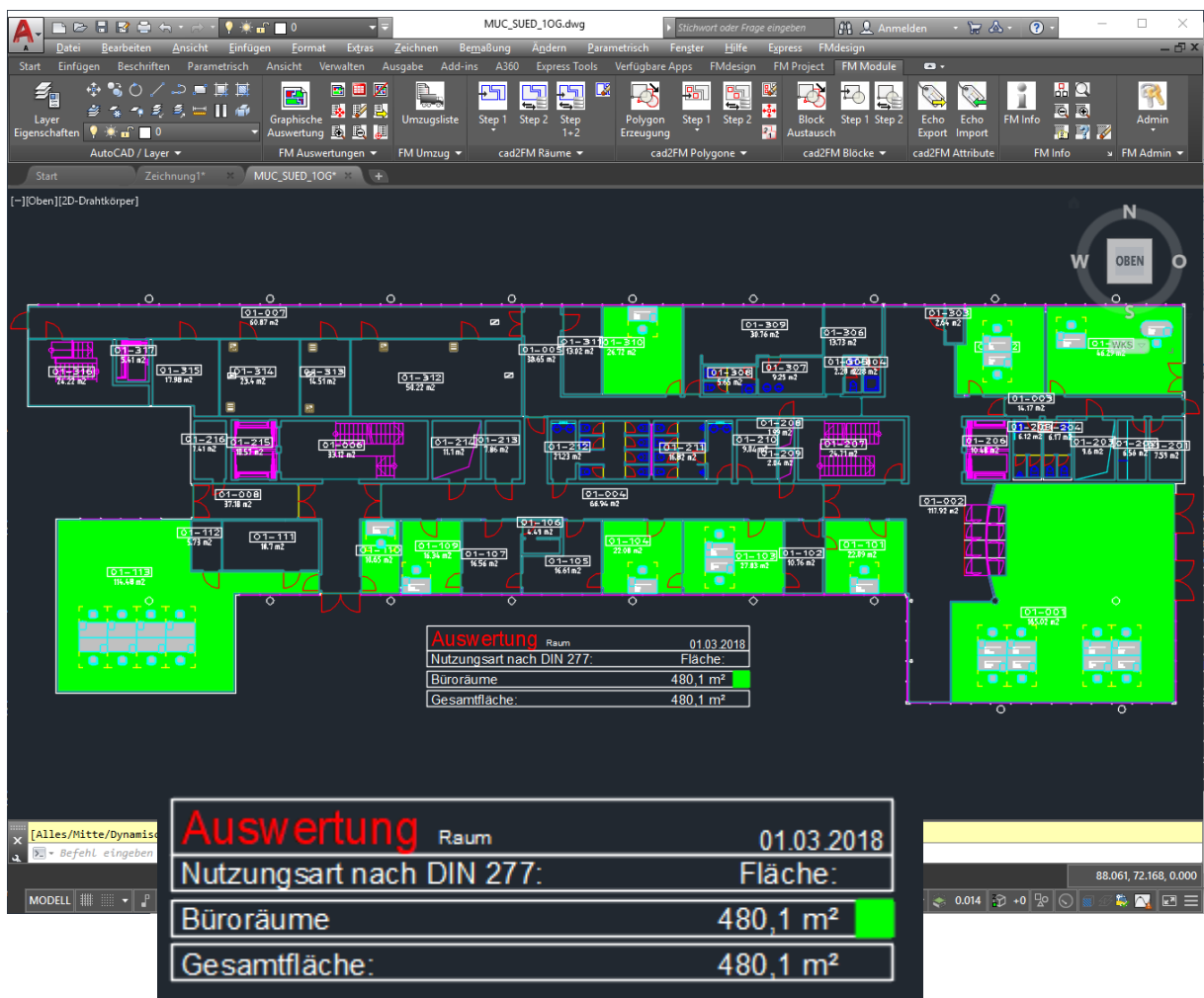
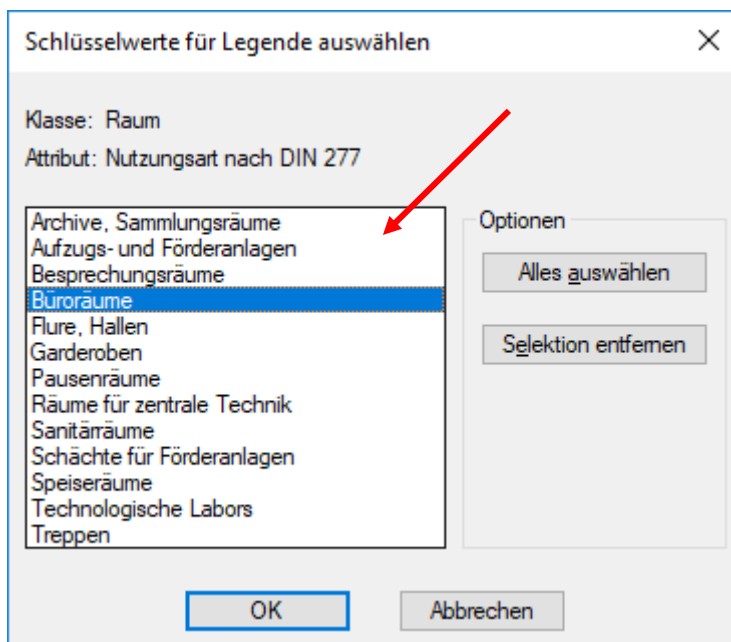
Mit OK beenden Sie die Dialogbox. Positionieren Sie nun den Einfügepunkt für die Legende. Die Legende mit der Farbverteilung der markierten Flächen baut sich automatisch nach oben auf. Mit dem Platzieren der Legende in der Zeichnung ist die graphische Auswertung fertig erstellt. Die Legende kann jederzeit mit dem Befehl *Legende verschieben* verschoben werden, mit dem Befehl *Legende Exportieren* im Excel-Format geöffnet und gespeichert werden.



Die vollständige graphische Auswertung lässt sich nach Belieben exportieren, drucken, oder versenden.

2.2.3 Neue Auswahl der Attributwerte

Falls die Auswertung noch nicht beendet wurde, besteht die Möglichkeit mit erneutem Aufruf des Befehls *Grafische Auswertung* wieder die Dialogbox zur Auswahl der Attributwerte zu wechseln. Die Auswahl kann nun neu getroffen werden, die darzustellenden Werte werden neu markiert und die Legende neu aufgebaut.



2.2.4 Reihenfolge der Attributwerte

Reihenfolge in der Schlüsselauswahl:

- Standard Auswertung: alphabetisch,
 - Vorkonfigurierte Auswertung: analog der csv-Datei (auch <empty>)
- Ausnahme:
- <error_*> Tags sind immer an das Ende gestellt.

Reihenfolge in der Legende:

- Standard Auswertung: alphabetisch,
 - Vorkonfigurierte Auswertung: analog der csv-Datei
- Ausnahmen:
- <empty> immer als erster Eintrag in der Schlüsselauswahl und der Legende
bei Verwendung als Alias: alphabetische Einreihung in Legende
 - <error_*> Tags sind immer an das Ende gestellt.

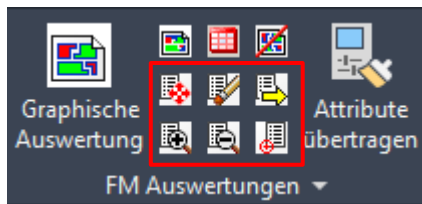
2.3 BEFEHL AUSWERTUNG BEENDEN



AUSWERTUNG BEENDEN

Mit dem Befehl *Auswertung beenden* verlassen Sie den Auswerte- und Legendenmodus. Die Schraffuren bzw. Marker und die Legenden werden gelöscht, die Layer werden bereinigt und alle Befehle und Funktionen von FMdesign sind wieder freigeschaltet. Die Zeichnung steht für neue Auswertungen zur Verfügung.

2.4 LEGENDEN



2.4.1 Befehl ‚Legende verschieben‘



LEGENDE VERSCHIEBEN

Die Standardlegende setzt sich aus einzelnen AutoCAD-Blöcken zusammen (Header, Body, Bottom). Mit der Funktion *Legende Verschieben* wird die gesamte Legende markiert und kann verschoben werden:

Auswertung		Raum	11.12.2012
Nutzungsart nach DIN 277:		Fläche:	
Besprechungsräume	56,7 m²		
Bürräume	597,4 m²		
Flure, Hallen	335,7 m²		
Sanitärräume	74,3 m²		
Schächte für Förderanlagen	26,5 m²		
Sonstige betriebstechnische Anlagen	124,3 m²		
Treppen	82,1 m²		
Gesamtfläche:	1296,9 m²		

2.4.1 Befehl ,Legende löschen



Mit dem Befehl Legende löschen wird die Standardlegende entfernt.

2.4.2 Befehl ,Legende exportieren'



Mit diesem Befehl lassen sich die Legenden nach Excel exportieren. Nach Aufruf des Befehls öffnet sich folgende Dialogbox:


Legende exportieren
✕

Speichern

Export







Name	Änderungsdatum	Ty
 2OG_Professional_STANDARD_AREA.csv	20.12.2013 11:11	M
 FM_1-OG_STANDARD_AREA.csv	20.03.2014 11:27	M

<

>

Dateiname:

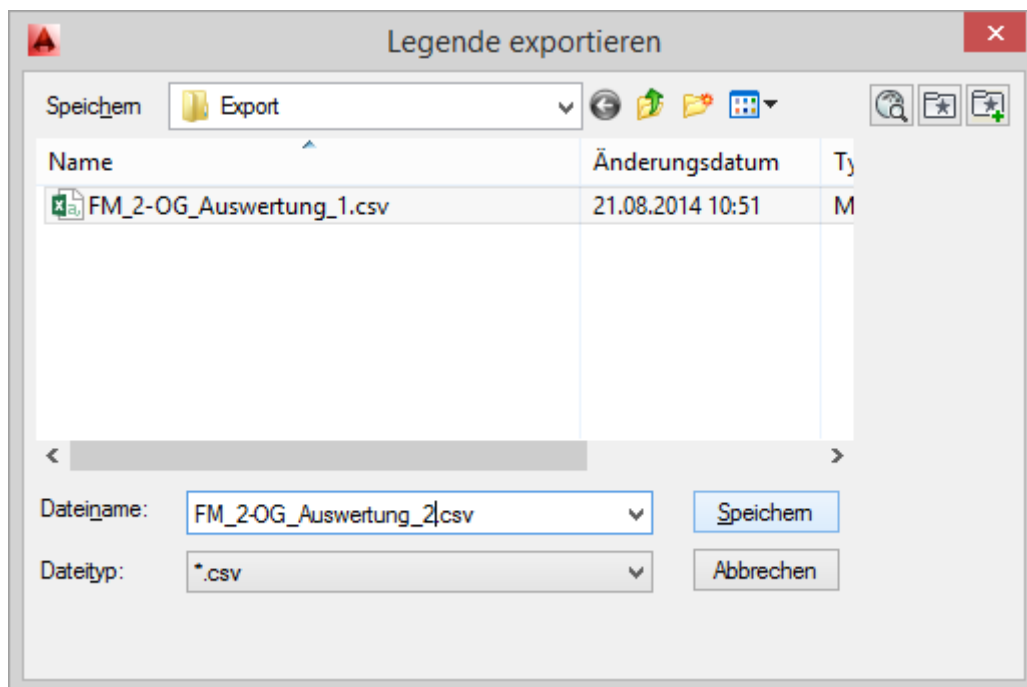
FM_2OG_STANDARD_AREA.csv

Speichern

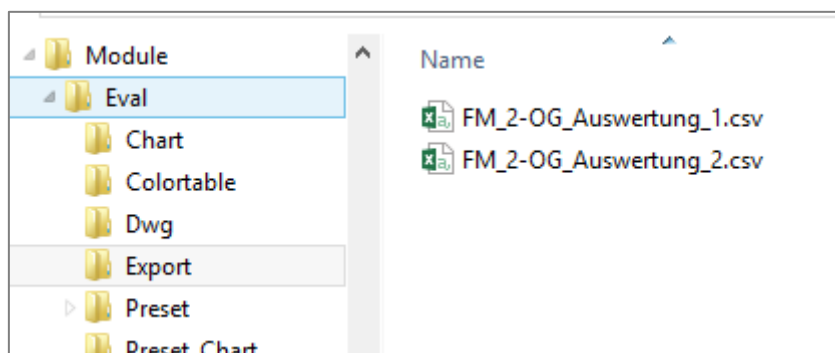
Dateityp:

*.csv

Abbrechen



Nach Angabe des Dateinamens und des Pfades, beides frei wählbar, wird die Legende als CSV-Datei nach Excel exportiert und kann beliebig weiterbearbeitet werden. Als Pfad ist der Ordner 'Export' im Verzeichnis FM-Symbol → Module → Eval → Export voreingestellt.



Die Legende wird mit MS Excel geöffnet und kann weiter bearbeitet werden:

DATEI		START	EINFÜGEN	SEITENLAYOUT	FORMELN	DATEN
Einfügen		Calibri 11 A ⁺ A ⁻		≡ ≡ ≡ ≡ ≡ ≡ ≡ ≡ ≡		
Zwischenablage		Schriftart		Ausrichtung		
A17		✕ ✓ f _x				
	A	B	C			
1	21.08.2014	Raum				
2						
3	Nutzungsart nach DIN 277:	Fläche:				
4	Besprechungsräume	67,5 m ²				
5	Büroräume	586,2 m ²				
6	Flure, Hallen	335,7 m ²				
7	Sanitärräume	74,3 m ²				
8	Schächte für Förderanlagen	26,5 m ²				
9	Sonstige betriebstechnische Anlagen	124,2 m ²				
10	Treppen	82,1 m ²				
11	Gesamtfläche:	1296,4 m ²				
12						

2.4.3 Legende vergrößern / verkleinern



Zum einfachen Vergrößern bzw. Verkleinern stehen die Befehle *Legende vergrößern* und *Legende verkleinern* zur Verfügung.

Wählen Sie nach dem Aufruf des Befehls die Legende; diese wird im Ganzen verkleinert oder vergrößert.

2.4.4 Befehl: ‚Position der Legende festlegen‘



Mit dem Befehl *Position der Legende festlegen* besteht die Möglichkeit den Einfügepunkt für die Standard-Legende festzulegen, damit die Legende für diese Zeichnung bei jeder Auswertung am gleichen Punkt platziert wird. Dieser Positionspunkt lässt sich über die Befehlszeile ein- bzw. ausschalten und jederzeit neu bestimmen.

Nach dem Start des Befehls wird in der Zeichnung der Einfügepunkt der Legende durch Klicken oder Koordinateneingabe festgelegt. Falls bereits eine Position festgelegt ist, wird diese in der Befehlszeile angezeigt:

✕ > Position der Legende festlegen <0,0,0> oder <RETURN> für Optionen:

Mit Return werden die Optionen geschaltet:

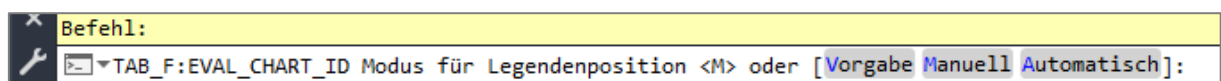
✕ > Ein / Aus / Zurücksetzen <A>: |

2.4.5 Positionierung der Legende

Der Befehl *Legenden Position* befindet sich im Reiter *FM Module* in der Gruppe *FM Auswertungen*:



Mit Aufruf des Befehls wird in der Befehlszeile abgefragt, welcher Modus der Legenden Position gewählt werden soll: **Vorgabe**, **Manuell** oder **Automatisch**:



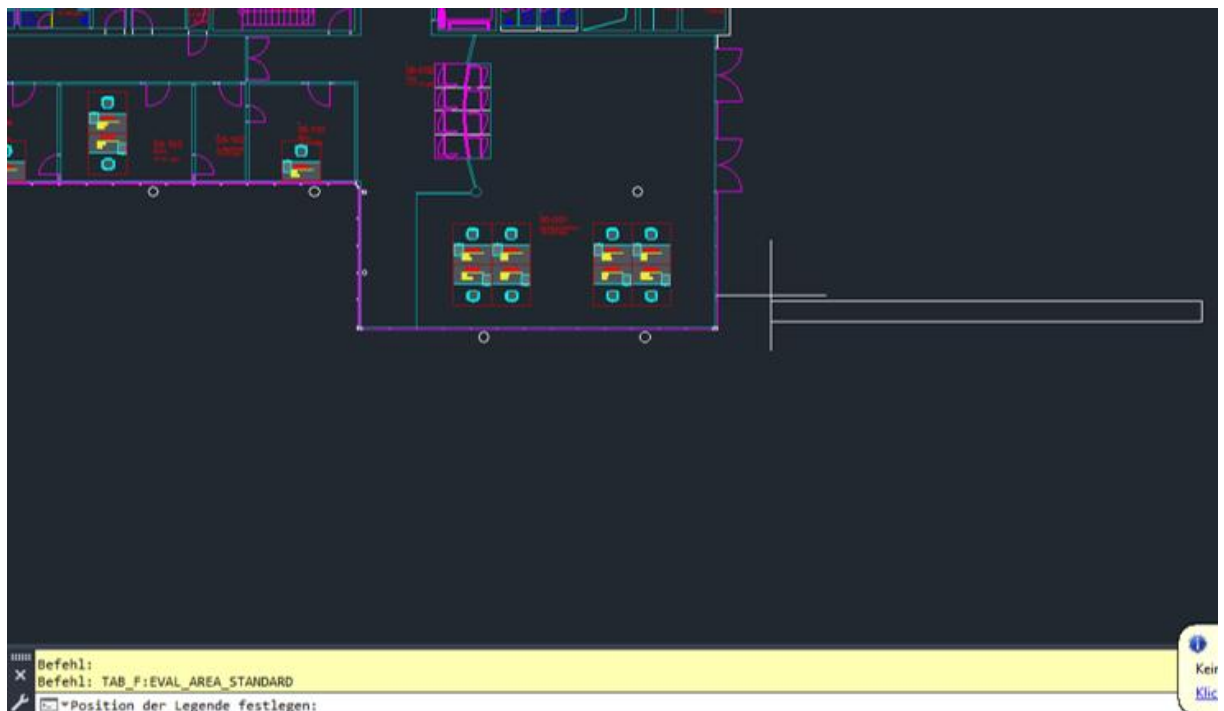
- **Position: Vorgabe**

Die Position wird mit diesem Befehl entweder mittels Punkt in der Zeichnung oder mit der Eingabe der Koordinaten festgelegt bzw. aktualisiert und im Dictionary hinterlegt.

```
***TAB_D-CHARTID(0)***
(40.049 7.6466 0.0)
***TAB_D-CHARTID(1)***
1
```

- **Manuelle Positionierung**

Die Position ist beim Einfügen der Legende durch den Benutzer anzugeben.



- **Automatische Positionierung** (Schriftfeld oder Zoom Grenzen)

Falls ein Schriftfeld (TITLEBLOCK) konfiguriert und eingefügt ist, wird der Einfügepunkt des Schriftfeldes verwendet (siehe Ini-Eintrag TITLEBLOCK_DEF01).

Ist kein Schriftfeld vorhanden, entspricht die Position dem rechten unteren Punkt der Zeichnungsgrenzen (Zoom Grenzen).



Der Einfügepunkt der Legende entspricht dem Einfügepunkt von:

- ChartBlock_01: Legende Richtung **-Y** (DIST=-1), Aufbau nach oben

	A	B	C
1	KEY	Raum#Bodenart1	-1
2	HDR		Fläche:
3	BDY	Raum#Bodenart1	[AREA]<Um²><D2>
4	BOT	Gesamtfläche:	[F_+ _A2]<Um²><D2>
5			

Auswertung		Klasse: Raum	27.02.2024
Markierung: Raum			
Bodenart1:	Fläche:		
Beton	33,16 m²		
Estrich	41,59 m²		
Fliesen	335,24 m²		
Laminat	620,05 m²		
Teppich	265,45 m²		
Gesamtfläche:	1295,49 m²		

- ChartBlock_03: Legende Richtung **Y** (DIST=1), Aufbau nach unten

	A	B	C
1	KEY	Raum#Bodenart1	1
2	HDR		Fläche:
3	BDY	Raum#Bodenart1	[AREA]<Um²><D2>
4	BOT	Gesamtfläche:	[F_+ _A2]<Um²><D2>
5			

Auswertung		Klasse: Raum	27.02.2024
Markierung: Raum			
Bodenart1:	Fläche:		
Beton	33,16 m²		
Estrich	41,59 m²		
Fliesen	335,24 m²		
Laminat	620,05 m²		
Teppich	265,45 m²		
Gesamtfläche:	1295,49 m²		

Der gewählte Modus wird im Dictionary abgelegt (TAB_D-CHART(1)). Das Dictionary wird mit dem FM-Befehl *FMGD* in der Befehlszeile geöffnet. Diese kann über die Befehlstaste *F2* eingesehen werden:

- =1: Vorgabe
- =2: Manuelle Positionierung
- =3: Automatische Positionierung

Beispiel: Automatisch

```
***TAB_D-CHARTID(1)***
3
```

Bei Auswahl der Option Vorgabe wird die Position in TAB_D-CHART(0) abgelegt.

Beispiel: Vorgabe

```
***TAB_D-CHARTID(0)***
(40.049 7.6466 0.0)
```

Neuer Ini-Eintrag *EVAL_CHART_POSITION_MODE* zur Voreinstellung des Modus der Legendenposition

```
;;;
;;; Voreinstellung für den Modus der Legendenposition
;;;
;;; EVAL_CHART_POSITION_MODE
;;; =2: Manuelle Positionierung (Default)
;;; =3: Automatische Positionierung (Schriftfeld oder Zoom Grenzen)
;;;
EVAL_CHART_POSITION_MODE=
```

Existiert der Dictionary-Eintrag *TAB_D-CHART* nicht, wird er unmittelbar vor der erstmaligen Verwendung initialisiert:

- Aufruf des Befehls *Legenden Position* bzw.
- Einfügen einer Legende bei einer graphischen Auswertung.

Es ist möglich die **Automatische** Einfügeposition mit einem Offset zu versehen. Dadurch kann z.B. die Legende dem Schriftfeld definiert angepasst werden.

Neuer Ini-Eintrag *EVAL_CHART_OFFSET_AUTOMATIC*

```
;;;
;;; Offset für Automatische Einfügeposition
;;; Automatische Einfügeposition wird festgelegt durch ein vorhandenes
;;; Schriftfeld bzw. durch die Zeichnungsgrenzen.
;;;
```

```

;;; Offset legt Abstandsvektor (x,y) fest bzgl. der automatischen Einfügeposition
;;;
;;; EVAL_CHART_OFFSET_AUTOMATIC=<Abstand x-Richtung>,<Abstand y-Richtung>
;;; z.B.
;;; EVAL_CHART_OFFSET_AUTOMATIC=10.0,20.0
;;; Default
;;; EVAL_CHART_OFFSET_AUTOMATIC=1.0,0 (Defaultwert)
;;;
EVAL_CHART_OFFSET_AUTOMATIC=

```

2.4.6 Positionierung der Legende im Batchlauf

Ist für die Positionierung der Legende der Modus

- Vorgabe bzw.
- Automatische Positionierung

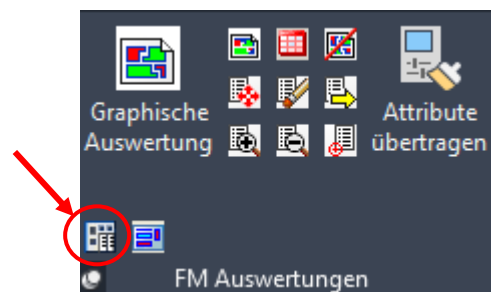
festgelegt, so wird die Legende entsprechend positioniert.

Ist für die Positionierung der Legende der Modus

- Manuell

festgelegt, so wird der Modus Automatische Positionierung verwendet.

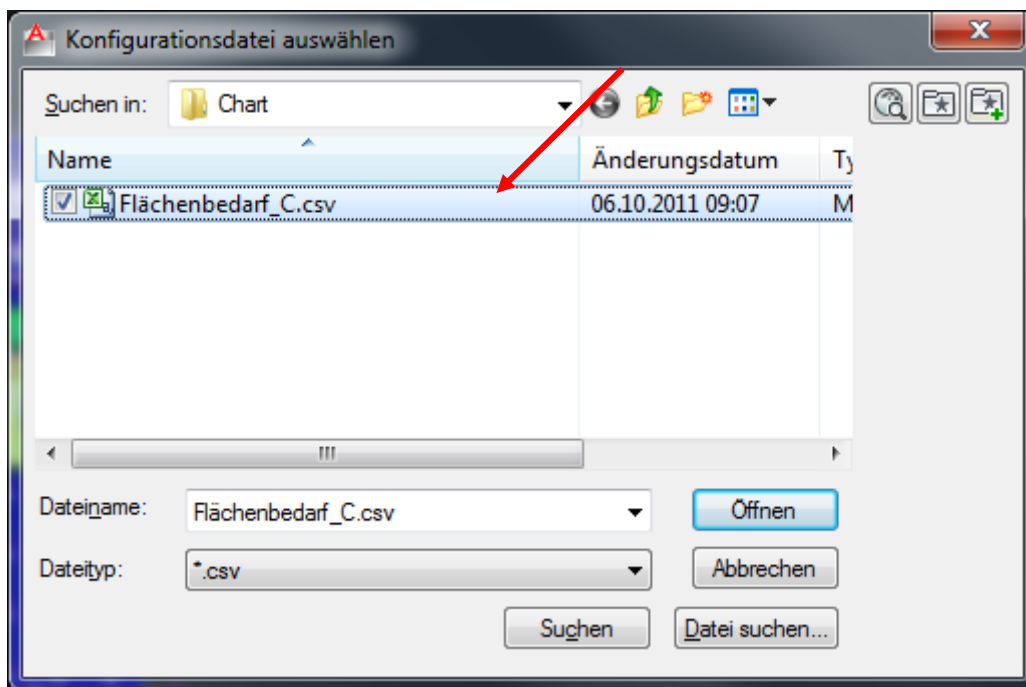
2.4.7 Befehl ‚Zusatzlegenden‘



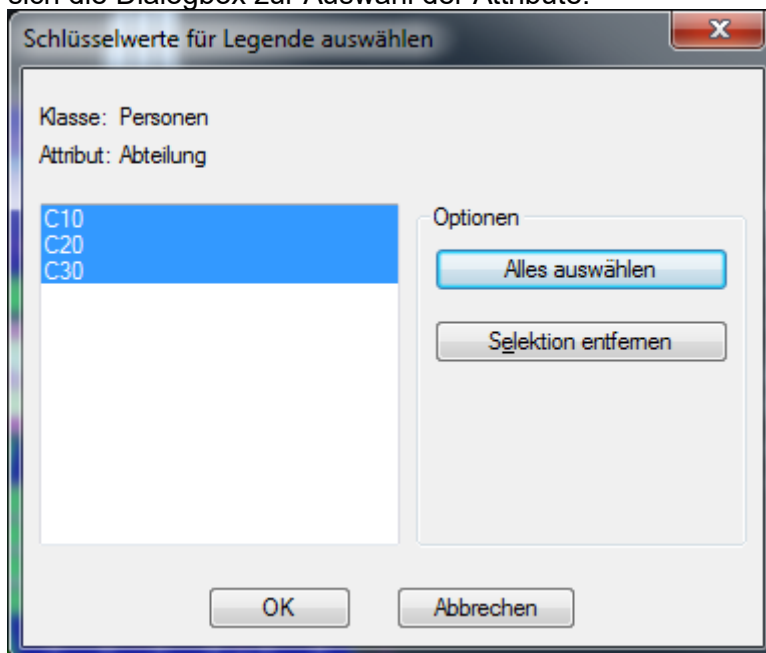
Mit der Funktion *Zusatzlegenden* bietet FMdesign die Möglichkeit zusätzlich zu der Standard-Legende mit Farbverteilung der Abfrageparameter Tabellen zu schreiben, in denen über weitere Attribute ausgewertet wird.

Der Befehl ist nur in der Projektplanung ausführbar.

Mit dem Aufruf der Funktion *Zusatzlegenden* wechselt FMdesign in den Legendenmodus und es öffnet sich folgende Dialogbox:



Nach Auswahl einer gewünschten, vom Administrator konfigurierten Legendenabfrage, öffnet sich die Dialogbox zur Auswahl der Attribute:

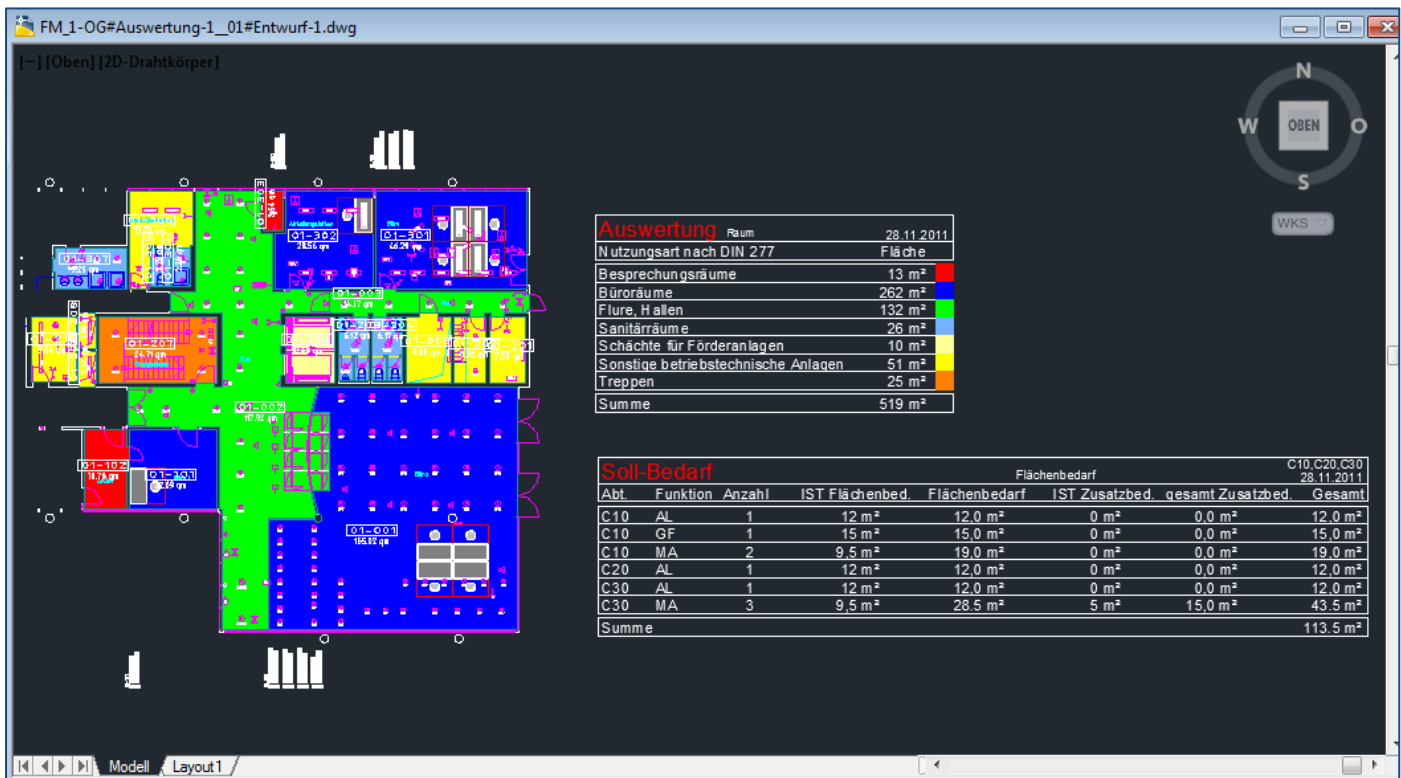


Folgende Optionen zur Auswahl der Attributwerte sind möglich:

Option 1: Alle Werte mit dem Button *Alles auswählen* markieren.

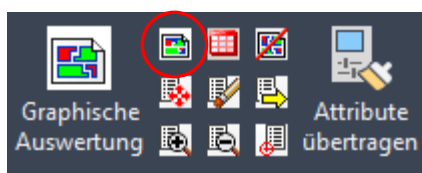
Option 2: Einen oder mehrere Werte direkt in der Liste (Strg-Taste) markieren.

Nach der Bestätigung mit OK wird der Einfügepunkt festgelegt. Die Legende wird aufgebaut.



Mit erneutem Aufruf des Befehls *Zusatzlegenden* können beliebig viele Legenden abgefragt werden.

2.5 BEFEHL: GRAPHISCHE AUSWERTUNG KONFIGURIERT



Mit dem Befehl *Graphische Auswertung Konfiguriert* wird auf vordefinierte Auswertungen zugegriffen. Für jede Attributkombination kann eine bestimmte Farbe festgelegt werden. Diese Funktion kommt vor allem zum Einsatz, wenn spezielle firmenspezifische Auswertungen immer identisch und mit der gleichen Farbdarstellung erstellt werden sollen. Die Sortierung der Attributwerte mit zugeteilter Farbe in der Legende erfolgt je nach Konfiguration.

Aufgrund der Attributdefinitionen verfügt die graphische Auswertung über folgende Auswertemöglichkeiten:

- Auswertung auf eine Klasse und ein Attribut mit definierten Farben, Wildcards und Aliase
- Auswertung auf eine Klasse und zwei Attribute (UND-Verknüpfung) mit definierten Farben, Wildcards und Aliase

- Auswertung auf Attribute über mehrere Klassen (Berücksichtigung von Hauptklassen bei 2-stufiger Klassenhierarchie) mit definierten Farben. Jedes Attribut kann mit oder ohne Pointerspalte definiert werden.
- Numerische Intervalle für Attributwerte
- Auswertung auf Katalogwerte (Pointer) mit Spaltenbezeichnung
- Auswertung auf mehrere Attribute, jedes Attribut kann mit oder ohne Pointerspalte definiert werden
- Auswertung auf prozentuale Anteile
- Kennzeichnung nicht vorhandener Auswertungsobjekte (<NoObject>)
- Kennzeichnung von Attributwerten ohne Eintrag (<Empty>)
- Bestimmte Attributwerte werden nicht angezeigt (<no_mark>)
- Angabe von Aliase für Attributwerte
- Angabe von Wildcards bei Attributwerten (z.B. A*)
- Anzeige aller konfigurierten Attributwerte in der Legende (EvalType=5)
- Konfiguration der Darstellung der Legende:
 - Angabe der Markierungsklasse
 - Ausgabe über Fläche, Anzahl oder Zahl

Die Sortierung der Attribute der Legende der vorkonfigurierten Auswertung verhält sich analog der Auflistung der csv-Datei (Ordner Preset).

2.5.1 Alle konfigurierten Attributwerte in der Legende anzeigen

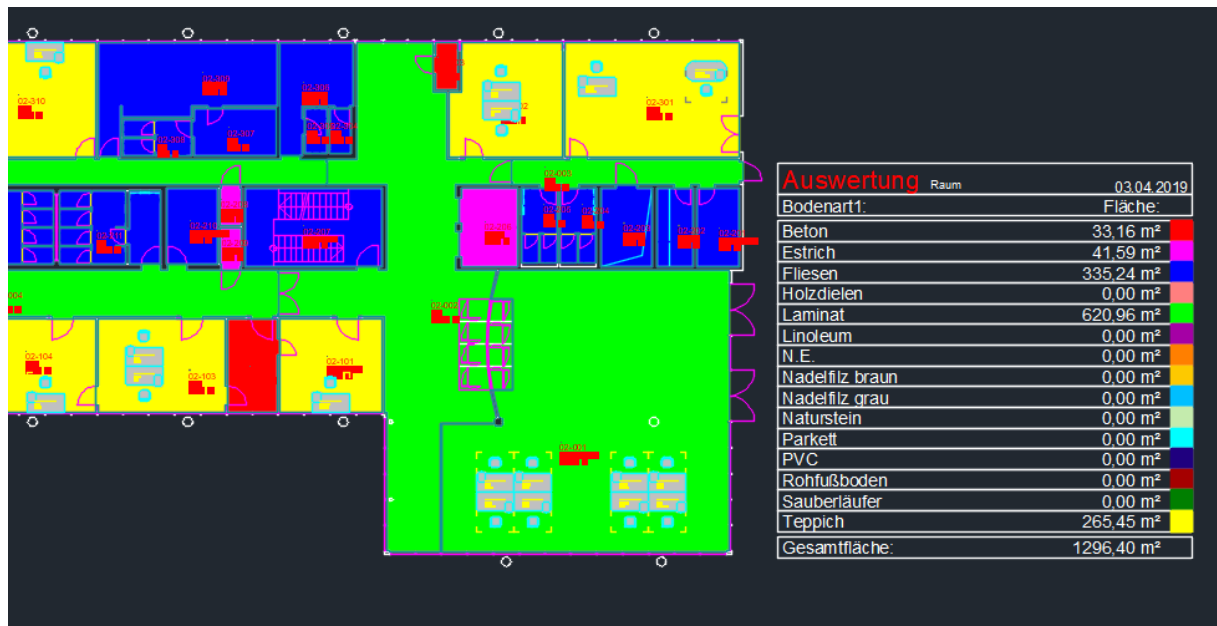
Bei Auswertungen mit EvalType=3 werden in der Legende nur die Attributwerte (VAL Zeile in der <Name>.csv Datei unter Preset) angezeigt, für die in der aktuellen Zeichnung auch Werte existieren.

Mit EvalType=5 werden alle konfigurierten Attributwerte in die Legende aufgenommen. Einträge, für die in der Zeichnung keine Werte existieren, werden entsprechend mit Anzahl=0 oder Fläche=0 angegeben. Die Dialogbox zur Auswahl der Schlüsselwerte wird übersprungen.

EvalType 5 ist nur bei vorkonfigurierten Auswertungen möglich. Wildcards und Aliases sind nicht zugelassen.

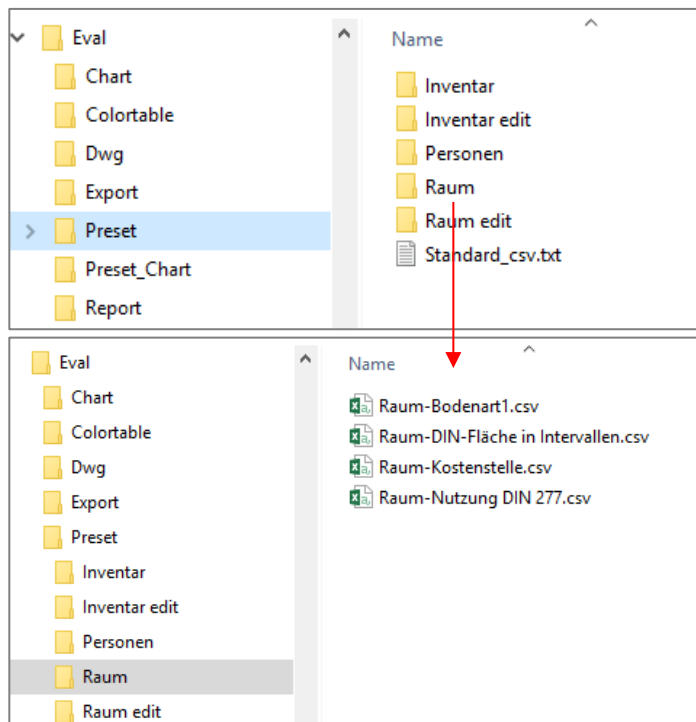
Beispiel einer Auswertung auf Klasse Raum, Attribut Bodenart1:

	A	B	C	D	E	F	G
1	COMMENT	EVAL TYPE (3)	CLASS TYPE (NAME=0, ID=1)	ATT TYPE (NAME=0, ID=1)	MARKER CLASS (NAME / ID)	MARKER HIERARCHY (OFF=0, ON=1)	CHART NAME/<STANDARD>
2	CFG	5	0	0	Raum		0 <STANDARD_AREA>
3							
4	COMMENT	CLASS#ATT (NAME / ID)					
5	HDR	Raum#Bodenart1					
6							
7	COMMENT	ATTVALUE (WILDCARD * POSSIBLE)	COLOR/<COLORTABLE>	MARK			
8	VAL	Beton		1 hatch_solid			
9	VAL	Estrich		6 hatch_solid			
10	VAL	Fliesen		5 hatch_solid			
11	VAL	Holzdielen		11 hatch_solid			
12	VAL	Laminat		3 hatch_solid			
13	VAL	Linoleum		212 hatch_solid			
14	VAL	N.E.		30 hatch_solid			
15	VAL	Nadelfilz braun	253,201,0	hatch_solid			
16	VAL	Nadelfilz grau		140 hatch_solid			
17	VAL	Naturstein	196,235,173	hatch_solid			
18	VAL	Parkett		4 hatch_solid			
19	VAL	PVC		184 hatch_solid			
20	VAL	Rohfußboden		12 hatch_solid			
21	VAL	Sauberläufer		94 hatch_solid			
22	VAL	Teppich		2 hatch_solid			
23							
24							



2.5.2 Gruppierung von konfigurierten Auswertungen

Im Ordner *Preset* besteht die Möglichkeit zur besseren Übersicht Gruppierung von Auswertungen in Unterverzeichnissen (csv-Konfigurationsdateien) zu konfigurieren:

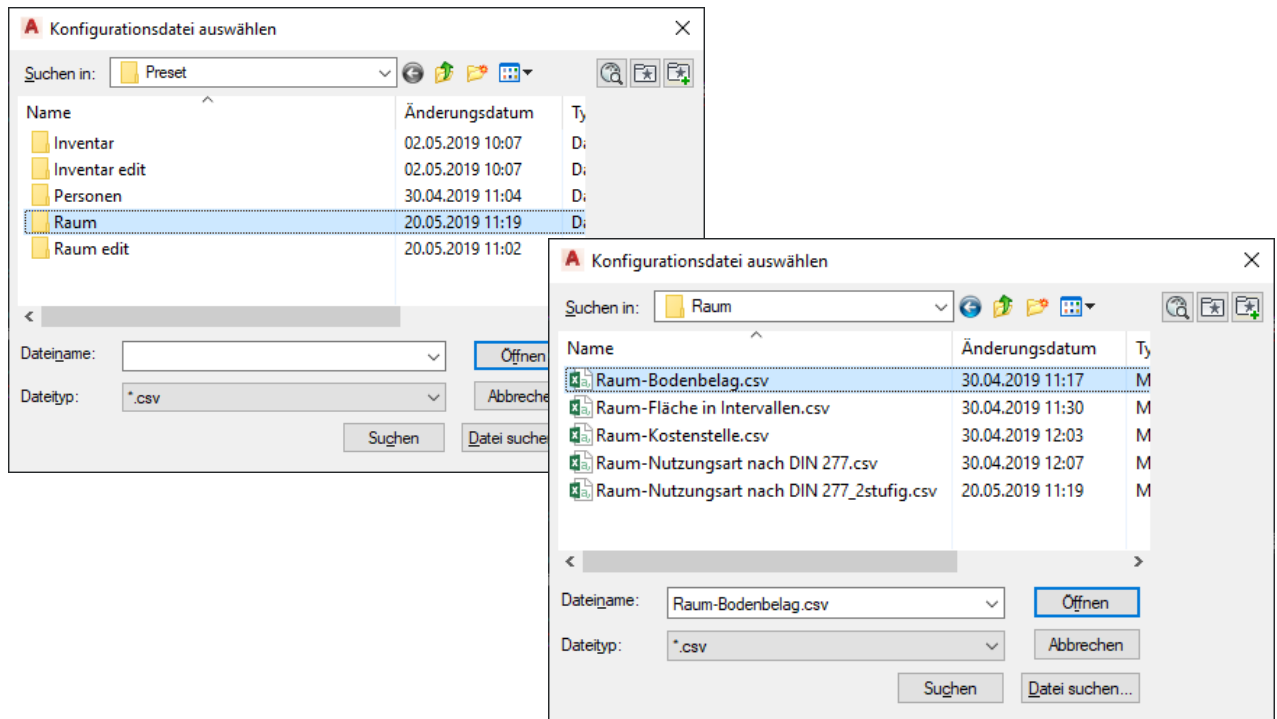


2.5.3 Eine Klasse mit einem Attribut (1-stufig)

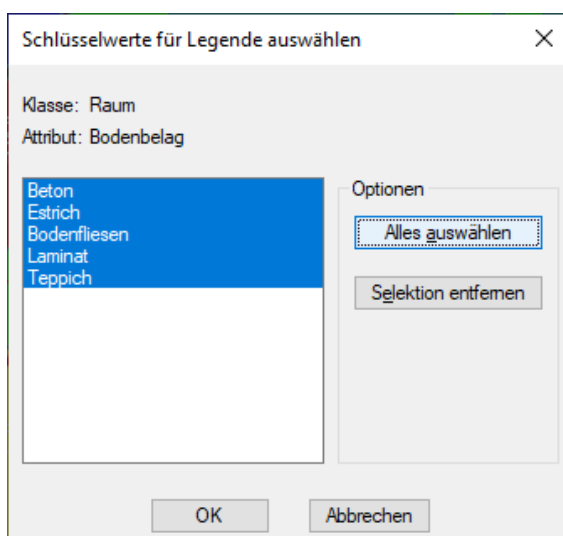
Beispiel:

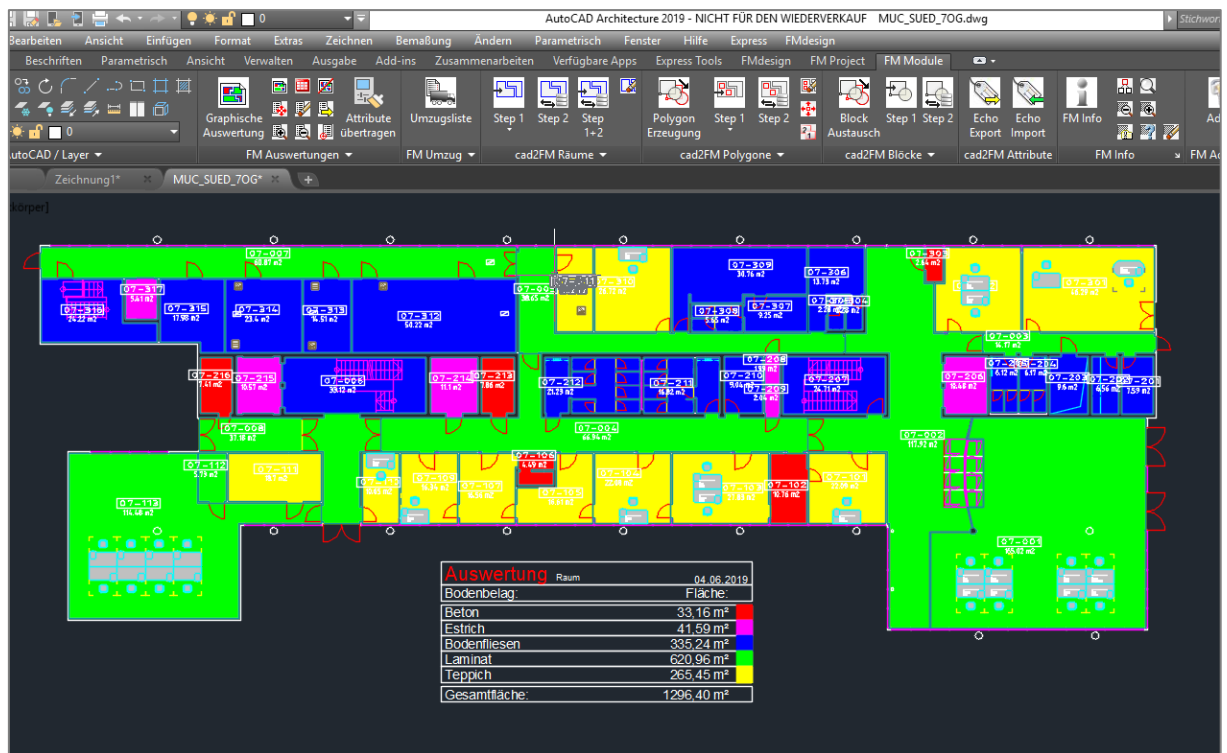
Klasse = Raum Attribut = Bodenbelag

Mit dem Aufruf des Befehls wechselt FMdesign in den Auswerte-Modus. Es öffnet sich folgende Dialogbox mit der Liste der Ordner, in denen sich die vorkonfigurierten Abfragen befinden:



Nach Auswahl einer gewünschten Abfrage erfolgt die Berechnung. Nach Fertigstellung werden die Schlüsselwerte für die Legende festgelegt und die Auswertung erstellt:





Zugehörige CSV-Tabelle *Raum-Bodenbelag.csv*:

Raum-Bodenbelag.csv - Excel							
DATEI	START	EINFÜGEN	SEITENLAYOUT	FORMELN	DATEN	ÜBERPRÜFEN	ANSICHT
Calibri 11 A F K U Zeilenumbruch Verbinden und zentrieren Standard % 000 0,00 0,0 Bedingte Formatierung Als Tabelle Zellenformatvorlagen Einfügen Löschen Format Sortieren							
C27							
	A	B	C	D	E	F	G
1	COMMENT	EVAL TYPE (3)	CLASS TYPE (NAME=0, ID=1)	ATT TYPE (NAME=0, ID=1)	MARKER CLASS (NAME / MARKER HIERARCHY	CHART NAME / <STANDARD>	CHART DWGNAME (OPTIONAL)
2	CFG	3	0	0	Raum	0	<STANDARD_AREA>
3							STANDARD
4	COMMENT	CLASSHATT (NAME / ID)					
5	HDR	Raum#Bodenbelag					
6							
7	COMMENT	ATTVALUE (WILDCARD * POSSIBLE)	COLOR / <COLORTABLE>	MARK	ATTVALUE ALIAS		
8	VAL	Beton		1 hatch_solid			
9	VAL	Estrich		6 hatch_solid			
10	VAL	Bodenfliesen		5 hatch_solid			
11	VAL	Holz		11 hatch_solid			
12	VAL	Laminat		3 hatch_solid			
13	VAL	Linoleum		212 hatch_solid			
14	VAL	Edelstahlrost		30 hatch_solid			
15	VAL	Gitterrost	253,201,0	hatch_solid			
16	VAL	EPV		140 hatch_solid			
17	VAL	Natur Stein	196,235,173	hatch_solid			
18	VAL	Parkett		4 hatch_solid			
19	VAL	PVC		184 hatch_solid			
20	VAL	KF		12 hatch_solid			
21	VAL	Aluminium		94 hatch_solid			
22	VAL	Teppich		2 hatch_solid			
23	VAL	<empty>		9 hatch_solid	ohne Bodenbelag		
24							

2.5.4 Zwei Klassen mit zwei Attributen (2-stufig)

Die Klassen und Attribute werden mit einer UND-Verknüpfung ausgewertet:

Beispiel: Alle Personen in einer bestimmten Abteilung, die in einem Raum mit der Nutzungsart „Büroarbeit“ sitzen:

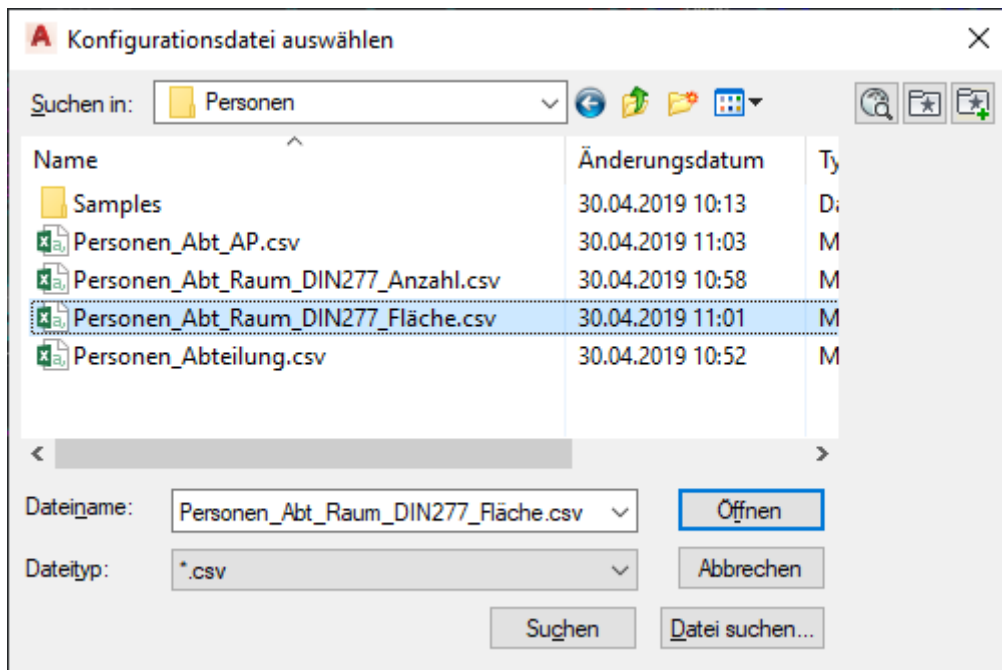
Klasse 1 = Personen Attribut = Abteilung **und**

Klasse 2 = Raum Attribut = Nutzungsart nach DIN 277, Büroarbeit

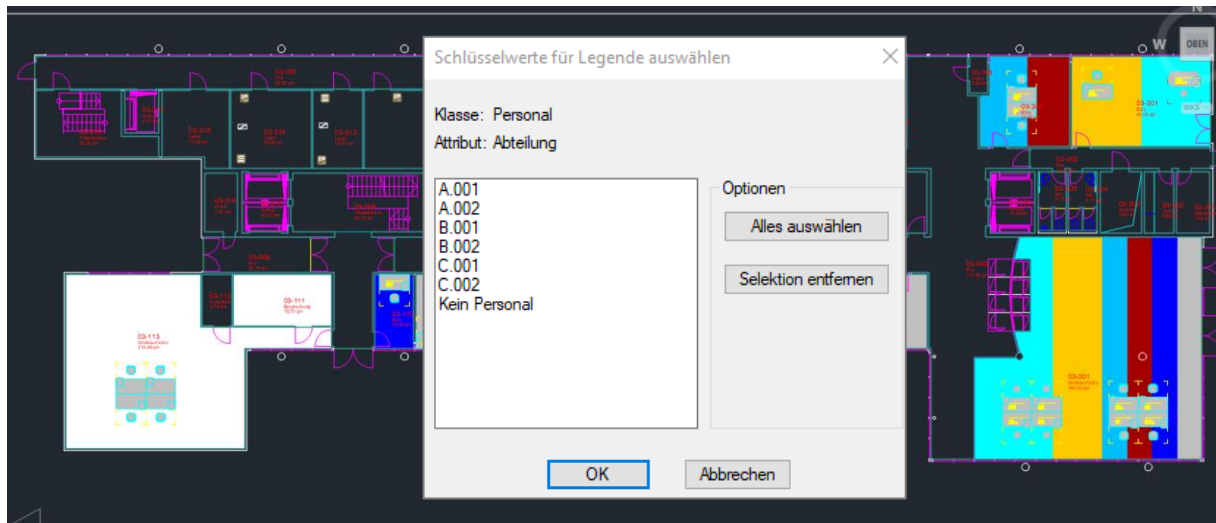


Workflow:

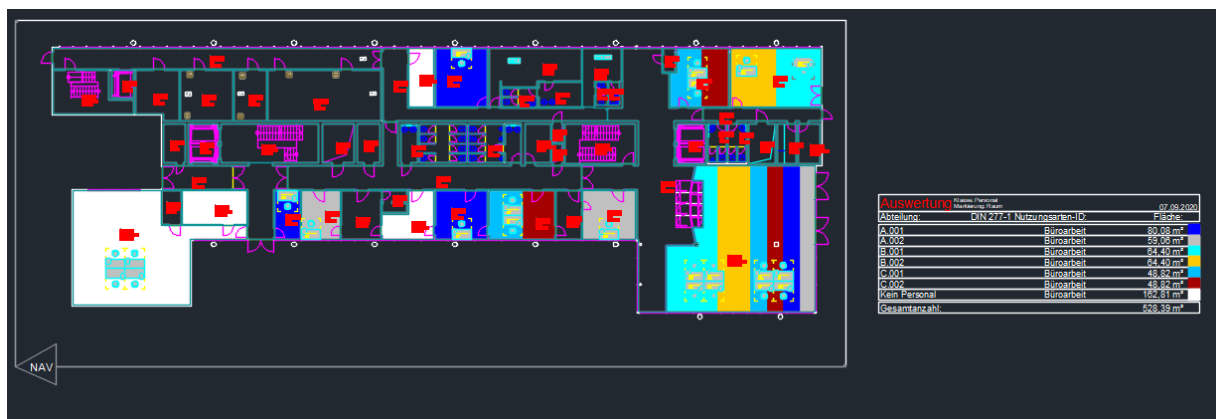
Mit dem Aufruf des Befehls konfigurierte Auswertung wechselt FMdesign in den Auswerte-Modus:



Nach Auswahl einer gewünschten Abfrage erfolgt die Berechnung. Die Dialogbox zur Auswahl der Attributwerte öffnet sich:



Nach Auswahl der Attributwerte und positionieren der Legende in der Zeichnung ist die graphische Auswertung fertig gestellt:



Auswertung			Klasse: Personal	07.09.2020
			Markierung: Raum	
Abteilung:	DIN 277-1 Nutzungsarten-ID:	Fläche:		
A.001	Büroarbeit	80,08 m²		
A.002	Büroarbeit	59,06 m²		
B.001	Büroarbeit	64,40 m²		
B.002	Büroarbeit	64,40 m²		
C.001	Büroarbeit	48,82 m²		
C.002	Büroarbeit	48,82 m²		
Kein Personal	Büroarbeit	162,81 m²		
Gesamtanzahl:		528,39 m²		

In der zugehörigen csv-Datei im Ordner Preset sind für diese Auswertung beide Klassen und beide Attribute anzugeben:

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	COMMENT	EVAL TYPE (3)	CLASS TYPE (NAME=0, ID=1)	ATT TYPE (NAME=0, ID=1)	MARKER CLASS (NAME / ID)	MARKER HIERARCHY (OFF=0, ON=1)	CHART NAME / <STAND / CHART DWGNAME (OPT	
2	CFG		3	0	0 Raum		1 TwoColumn_Area	TwoColStandard_Lang
3								
4	COMMENT	CLASS#ATT (NAME / ID)	CLASS#ATT (NAME / ID)					
5	HDR	Personal#Abteilung	Raum#DIN 277-1 Nutzungsarten-ID					
6								
7	COMMENT	ATTVALUE (WILDCARD * POSSIBLE)	ATTVALUE (WILDCARD * POSSIBLE)	COLOR / <COLORTABLE>	MARK	ATTVALUE ALIAS		
8	VAL	<empty>	Büroarbeit		1 hatch_solid	Personal ohne Abteilung		
9	VAL	A.001	Büroarbeit		5 hatch_solid			
10	VAL	A.002	Büroarbeit		9 hatch_solid			
11	VAL	A.003	Büroarbeit		3 hatch_solid			
12	VAL	A.004	Büroarbeit		6 hatch_solid			
13	VAL	A.005	Büroarbeit		11 hatch_solid			
14	VAL	B.001	Büroarbeit		4 hatch_solid			
15	VAL	B.002	Büroarbeit	253,201,0	hatch_solid			
16	VAL	B.003	Büroarbeit		212 hatch_solid			
17	VAL	B.004	Büroarbeit	196,235,173	hatch_solid			
18	VAL	B.005	Büroarbeit		30 hatch_solid			
19	VAL	C.001	Büroarbeit		140 hatch_solid			
20	VAL	C.002	Büroarbeit		12 hatch_solid			
21	VAL	C.003	Büroarbeit		94 hatch_solid			
22	VAL	C.004	Büroarbeit		2 hatch_solid			
23	VAL	C.005	Büroarbeit		192 hatch_solid			
24	VAL	<NoObject>	Büroarbeit		7 hatch_solid	Kein Personal		

Hinweis:

Die Darstellung der Legende ist vorkonfiguriert und kann vom Administrator verändert werden.

Die vollständige graphische Auswertung lässt sich nach Belieben exportieren, drucken, oder versenden.

Dieser Auswertungstyp funktioniert nur, wenn beiden Klassen vom Typ BLOCK oder vom Typ AREA sind. Bei fehlerhafter Konfiguration eines „Mischbetrieb“ erscheint eine Meldung es erfolgt Abbruch

2.5.5 Zwei Attribute pro Klasse

Ab der FMdesign Version V6.3 können innerhalb einer Klasse zwei Attribute, die mit einem logischen UND verknüpft sind, ausgewertet werden.

Beispiel: Alle Räume sollen nach der *DIN-1 Nutzungsarten-ID* auf eine bestimmte *Bodenart1*, in diesem Beispiel „Teppich“ ausgewertet werden:

In der Dialogbox für die Schlüsselwerte der Legende, sowie in der Legende selbst werden beide Attribute aufgelistet:

Schlüsselwerte für Legende auswählen

Klasse: Raum
Attribut: DIN 277-1 Nutzungsarten-ID, Bodenart1

Büroarbeit | Teppich
Wohnen und Aufenthalt | Teppich

Optionen

Alles auswählen

Selektion entfernen

OK Abbrechen



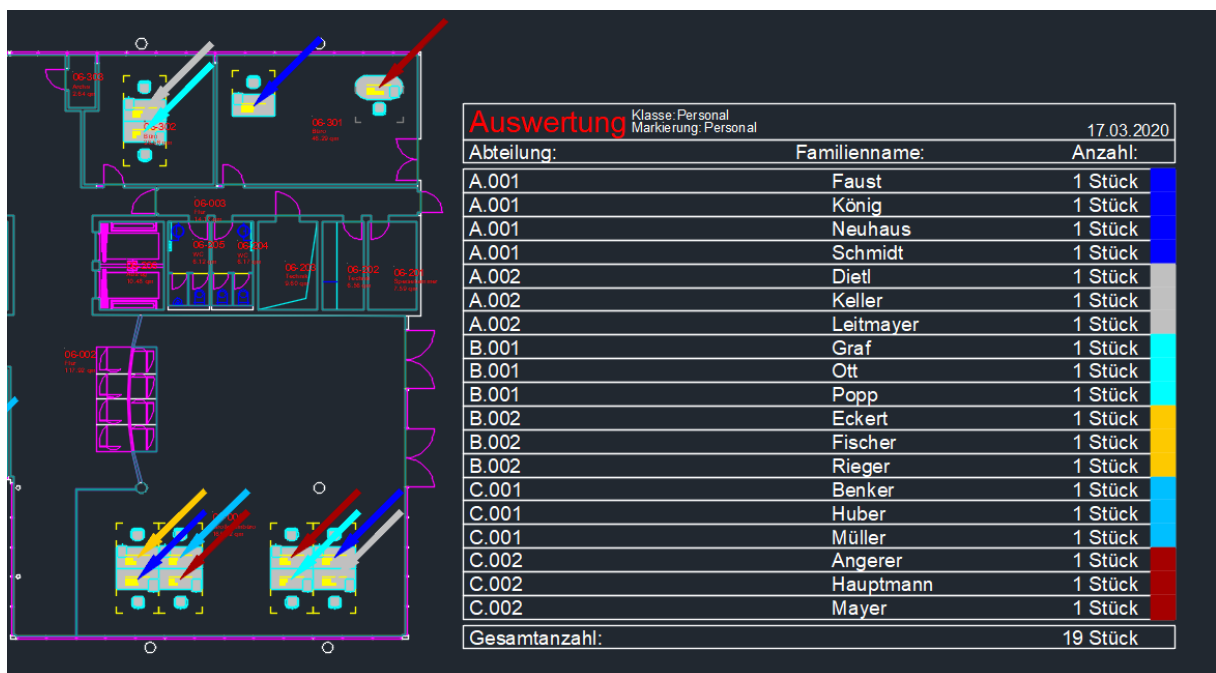
In der zugehörigen csv-Datei im Ordner Preset sind für diese Auswertung beide Attribute anzugeben:

A	B	C	D	E	F	G	H
1	COMMENT EVAL TYPE (3)	CLASS TYPE (NAME=0, ID=1)	ATT TYPE (NAME=0, ID=	MARKER CLASS	MARKER	CHART NAME/-STAN	CHART DWGNAME (OPT
2	CFG	3	0	0 Raum	0	TwoColumn_Area	TwoColStandard_Lang
3							
4	COMMENT CLASS#ATT (NAME / ID)	CLASS#ATT (NAME / ID)					
5	HDR Raum#DIN 277-1 Nutzungsarten-ID	Raum#Bodenart1					
6							
7	COMMENT ATTVALUE (WILDCARD * POSSIBLE)	ATTVALUE (WILDCARD * POSSIBLE)	COLOR/-<COLORTABLE>	MARK	ALIASES	ALIASES ATTVALUE	
8	VAL Wohnen und Aufenthalt	Teppich		5 hatch_solid			
9	VAL Büroarbeit	Teppich		1 hatch_solid			
10	VAL Produktion, Hand- und Maschinenarbeit, Forschung und Entwicklung	Teppich		3 hatch_solid			
11	VAL Lagern, Verteilen und Verkaufen	Teppich		6 hatch_solid			
12	VAL Bildung, Unterricht und Kultur	Teppich	196,235,173	hatch_solid			
13	VAL Heilen und Pflegen	Teppich		30 hatch_solid			
14	VAL Sonstige Nutzungen	Teppich	253,201,0	hatch_solid			
15	VAL Sanitärfläche	Teppich		212 hatch_solid			
16	VAL Technikfläche	Teppich		11 hatch_solid			
17	VAL Verkehrsfläche	Teppich		4 hatch_solid			
18							

Wildcards sowie Aliase sind für beide Attribute möglich:

Beispiel: Auflistung der Familiennamen aller Personen mit einer bestimmten Abteilung:

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	COMMENT	EVAL TYPE (3)	CLASS TYPE (NAME=0, ID=	ATT TYPE (NAME=0, ID=	MARKER CLA	MARKER HIE	CHART NAME/<STAN	CHART DWGNAME (OP
2	CFG	3	0	0	Personal	0	TwoColumn_Count	TwoColStandard_Lang
3								
4	COMMENT	CLASS#ATT (NAME / ID	CLASS#ATT (NAME / ID)					
5	HDR	Personal#Abteilung	Personal#Familienname					
6								
7	COMMENT	ATTVALUE (WILDCARD	ATTVALUE (WILDCARD *	F.COLOR/<COL MARK		ALIASES ATT	ALIASES ATTVALUE	
8	VAL	A.001	*	5 arrow				
9	VAL	A.002	*	9 arrow				
10	VAL	A.003	*	3 arrow				
11	VAL	A.004	*	6 arrow				
12	VAL	A.005	*	11 arrow				
13	VAL	B.001	*	4 arrow				
14	VAL	B.002	*	253,201,0 arrow				
15	VAL	B.003	*	212 arrow				
16	VAL	B.004	*	196,235,173 arrow				
17	VAL	B.005	*	30 arrow				
18	VAL	C.001	*	140 arrow				
19	VAL	C.002	*	12 arrow				
20	VAL	C.003	*	94 arrow				
21	VAL	C.004	*	2 arrow				
22	VAL	C.005	*	192 arrow				



Ebenso kann der EVAL TYPE 5 gewählt werden. Alle konfigurierten Attribute werden in der Legende aufgeführt, auch Attribute mit dem Wert 0:

	A	B	C	D	E
1	COMMENT	EVAL TYPE (3)	CLASS TYPE (NAME=0, ID=1)	ATT TYPE (NAME=0, ID=1)	MARKER CLASS (1)
2	CFG	5	0	0	Raum
3					
4	COMMENT	CLASS#ATT (NAME / ID)	CLASS#ATT (NAME / ID)		
5	HDR	Raum#DIN 277-1 Nutzungsarten-ID	Raum#Bodenart1		
6					
7	COMMENT	ATTVALUE (WILDCARD * POSSIBLE)	ATTVALUE (WILDCARD * POSSIBLE)	COLOR/<COLORTABLE>	MARK
8	VAL	Wohnen und Aufenthalt	Teppich		5 hatch_solid
9	VAL	Büroarbeit	Teppich		1 hatch_solid
10	VAL	Produktion, Hand- und Maschinenarbeit	Teppich		3 hatch_solid
11	VAL	Lagern, Verteilen und Verkaufen	Teppich		6 hatch_solid
12	VAL	Bildung, Unterricht und Kultur	Teppich	196,235,173	hatch_solid
13	VAL	Heilen und Pflegen	Teppich		30 hatch_solid
14	VAL	Sonstige Nutzungen	Teppich	253,201,0	hatch_solid
15	VAL	Sanitärfläche	Teppich		212 hatch_solid
16	VAL	Technikfläche	Teppich		11 hatch_solid
17	VAL	Verkehrsfläche	Teppich		4 hatch_solid
18					

Auswertung Klasse: Raum Markierung: Raum			17.03.2020
DIN 277-1 Nutzungsarten-ID:	Bodenart1:	Fläche:	
Bildung, Unterricht und Kultur	Teppich	0,00 m²	
Büroarbeit	Teppich	248,89 m²	
Heilen und Pflegen	Teppich	0,00 m²	
Lagern, Verteilen und Verkaufen	Teppich	0,00 m²	
Produktion, Hand- und Maschinenarbeit	Teppich	0,00 m²	
Sanitärfläche	Teppich	0,00 m²	
Sonstige Nutzungen	Teppich	0,00 m²	
Technikfläche	Teppich	0,00 m²	
Verkehrsfläche	Teppich	0,00 m²	
Wohnen und Aufenthalt	Teppich	16,56 m²	
Gesamtanzahl:		265,45 m²	

ACHTUNG:

Die Funktion *Attribute übertragen* ist bei einer 2-spaltigen Auswertung nicht möglich.

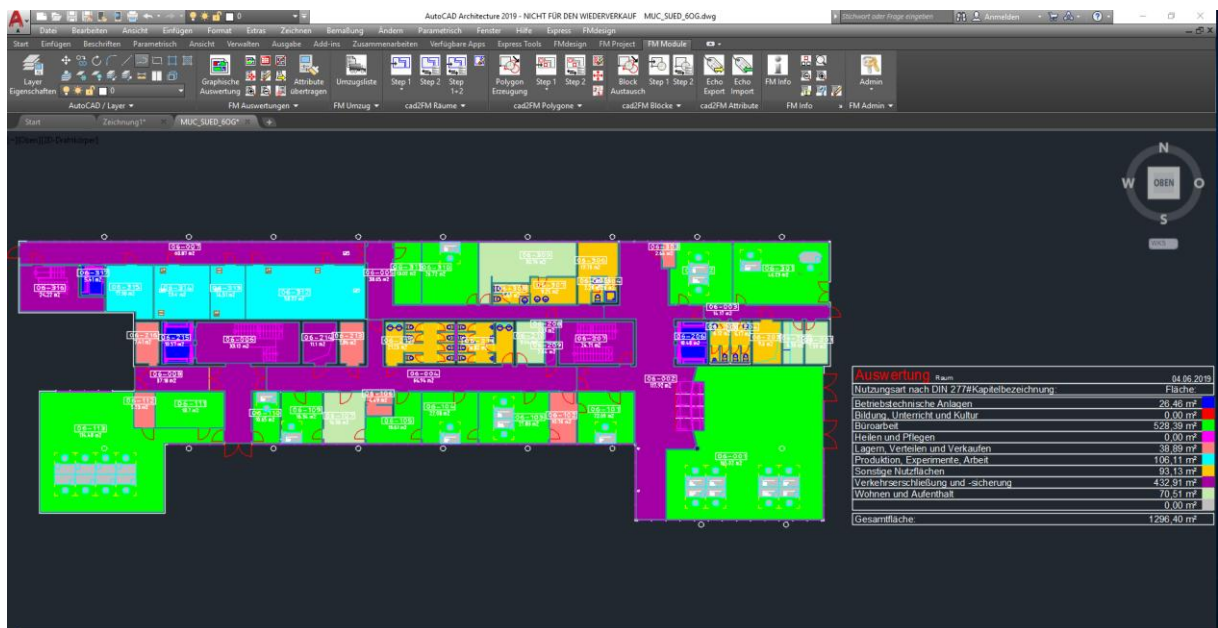
2.5.6 Auswertung auf die Spaltenbezeichnung eines Pointer-Attributs

Beispiel:

Klasse: Raum

Pointerattribut: Nutzungsart nach DIN 277

Spaltenbezeichnung: Kapitelbezeichnung



Auswertung Raum	04.06.2019
Nutzungsart nach DIN 277#Kapitelbezeichnung:	Fläche:
Betriebstechnische Anlagen	26,46 m²
Bildung, Unterricht und Kultur	0,00 m²
Büroarbeit	528,39 m²
Heilen und Pflegen	0,00 m²
Lagern, Verteilen und Verkaufen	38,89 m²
Produktion, Experimente, Arbeit	106,11 m²
Sonstige Nutzflächen	93,13 m²
Verkehrerschließung und -sicherung	432,91 m²
Wohnen und Aufenthalt	70,51 m²
Gesamtfläche:	1296,40 m²

Konfiguration:

Im Datenfenster des Raumes wird beim jeweiligen Attribut angezeigt, welche Art des Attributwertes in der Datenbank gewählt ist. Im Beispiel handelt es sich beim Attribut Nutzungsart nach DIN 277 um ein Pointerattribut mit mehreren Spalten:

The screenshot shows the 'Datenfenster 'Raum'' dialog box. It lists various attributes and their corresponding data types. The attribute 'Nutzungsart nach DIN 277' is highlighted with a red circle and an arrow, indicating it is a Pointer attribute.

Attribut	Datenbankwert	Datenbanktyp
Raumnummer	01-001	String
Raumbezeichnung		String
Barcode		String
Nutzer		Pointer
max.Belegung		Decimal
Ist-Belegung	5	Decimal
Belegungsstatus		String
Kostenstelle		String
Kostenstellen-Bezeichnung		String
Nutzungsart nach DIN 277	Büroräume	Pointer

Die zugehörige Tabelle hat 6 Spaltenüberschriften:

- Dazwischen genau ein Forward Slash „/“
- Dezimaltrennzeichen der Intervallangaben ist Punkt „.“

Beispiele:

[a oder a] = einschließlich Wert „a“

]a oder a[= ohne Wert „a“

[a/b] = von einschließlich Wert „a“ bis einschließlich Wert „b“

]a/b] = ab Wert „a“ aber ohne Wert „a“ bis einschließlich Wert „b“

Intervallgrenze „unendlich“ ist zugelassen:

[/a] = unendlich bis einschließlich Wert „a“

[b/] = einschließlich Wert „b“ bis unendlich

Prinzipiell werden Attributwerte jeglicher Datentypen auf Intervalle geprüft, sofern sie sich in Zahlen umwandeln lassen.

2.5.8 Equality-Check

Die Auswertung mit speziellen Vergleichsergebnissen muss individuell konfiguriert werden. Für jedes Objekt einer Standortklasse, z.B. „Raum“ wird der Wert eines potenziell ganzzahligen Attributes, z.B. „Belegung max.“, mit der Anzahl der Objekte einer anderen Klasse, z.B. „Personen“, innerhalb dieses Standortes verglichen. Mit den Schlüsselwörtern

- <equal> Attributwert entspricht der Anzahl der Objekte
- <less> Attributwert kleiner als die Anzahl der Objekte
- <more> Attributwert größer als die Anzahl der Objekte

können die Standorte mit den entsprechenden Vergleichsergebnissen markiert werden.

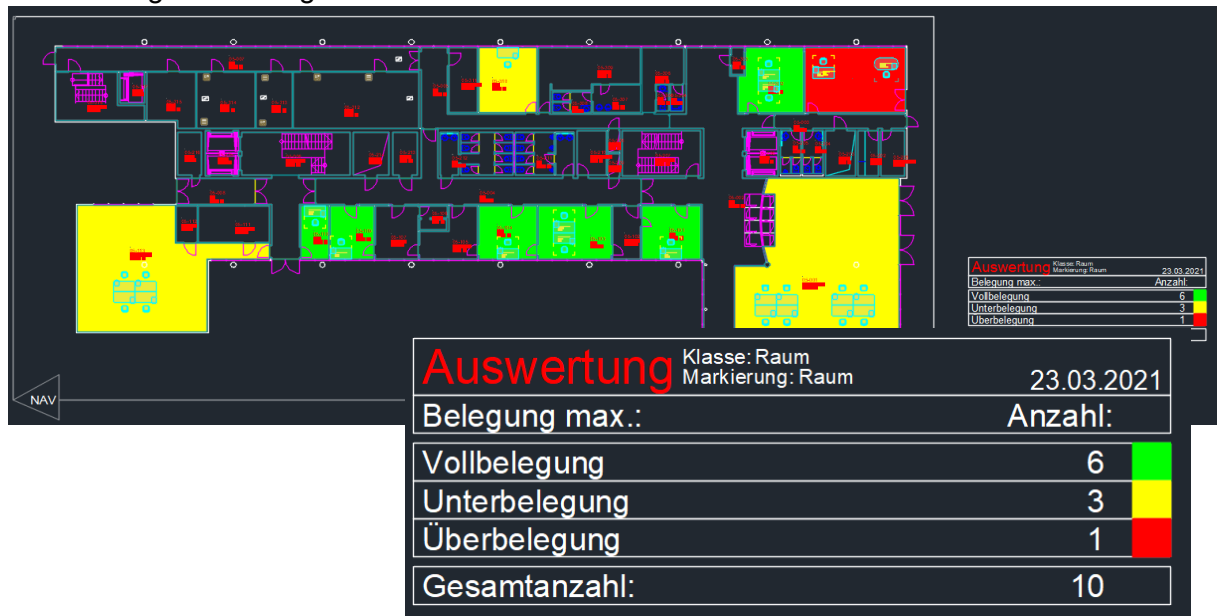
Der FM-Datentyp des ganzzahligen Attributes ist beliebig. Es werden jedoch nur Werte berücksichtigt, die einer Ganzzahl entsprechen (... , -2, -1, 0, 1, 2, ...).

Die Definition des „Equality Checks“ erfolgt in der HDR-Zeile durch das Schlüsselwort <EQUALITYCHECK> gefolgt von der Klassenbezeichnung der Unterklasse. Als Trennzeichen dient das Zeichen „#“. Aliase sind zugelassen.

Beispiel: Wie ist die Verteilung der Belegung der Personen im Raum:

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	COMMENT	EVAL TYPE (3)	CLASS TY	ATT TYPE (NAME=0, ID=1)	MARKER CLASS (NAME / ID)	MARK	CHART NAME / <STANDARD>	CHART DWGNAME (
2	CFG		3	0	0		0 <Standard_Number>	Standard
3								
4	COMMENT	CLASS#ATT (NAME / ID)						
5	HDR	Raum#Belegung max.#<EQUALITYCHECK>#Personal						
6								
7	COMMENT	ATTVALUE (WILDCARD * POSSIBLE)	COLOR / < MARK		ATTVALUE ALIAS = GROUP			
8	VAL	<equal>	3 hatch_solid		Vollbelegung			
9	VAL	<less>	2 hatch_solid		Unterbelegung			
10	VAL	<more>	1 hatch_solid		Überbelegung			
11								

Auswertung in FMdesign:



Der Befehl *Attribute übertragen* ist innerhalb von Equality-Check Auswertungen nicht zugelassen.

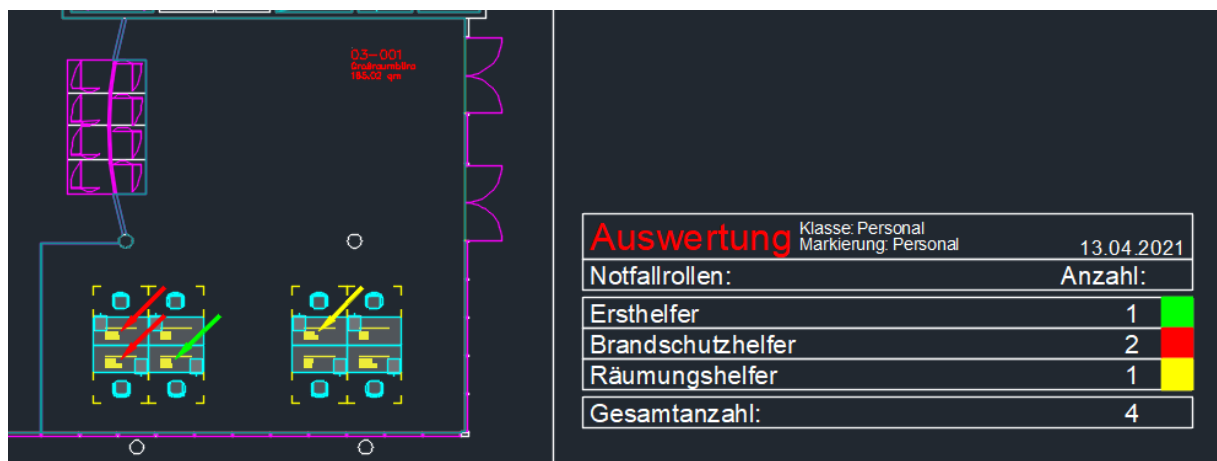
2.5.9 Anteilige Markierung

Vorkonfigurierte hierarchische Auswertung sind Auswertungen mit einer Standortklasse und einer Unterklasse. Die anteilige Markierung erfolgt aufgrund der Anzahl der Objekte der Unterklasse innerhalb des Standortes.

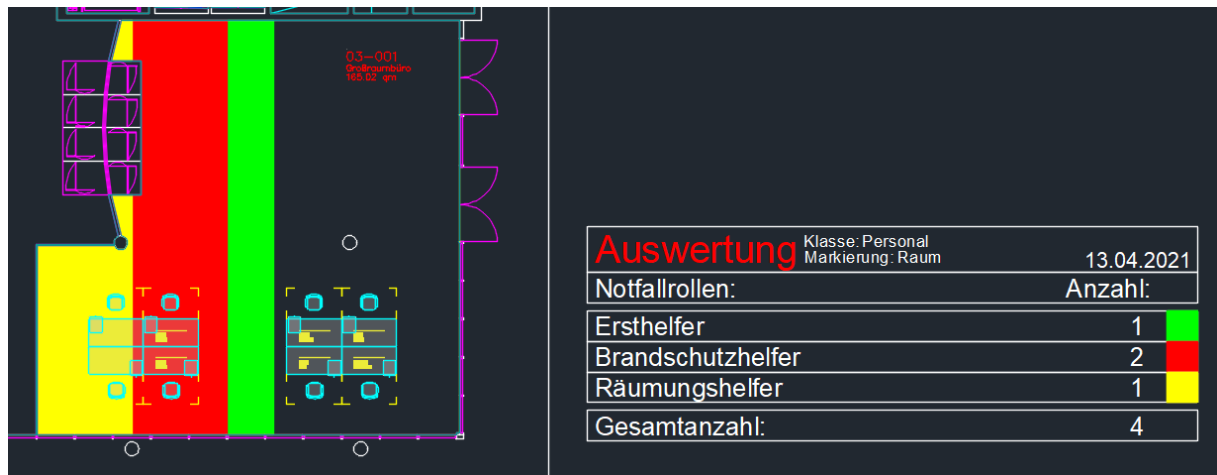
Für die anteilige Markierung werden nur die Objekte der Unterklasse berücksichtigt, die ein vorgegebenes Kriterium aus der csv-Datei erfüllen.

Beispiel: Personen im Raum mit einer Notfallrolle:

Das Beispiel zeigt, dass sich nur vier Personen im Raum befinden, denen eine Notfallrolle zugeteilt ist. Im Raum sitzen jedoch insgesamt acht Personen:



Die Auswertung mit Markierung des Raumes zeigt die anteilige Schraffur:



Zugehörige CSV-Datei:

	A	B	C	D	E
1	COMMENT	EVAL TYPE (3)	CLASS TYPE (NAME=0, ID=1)	ATT TYPE (NAME=0, ID=1)	MARKER CLASS (
2	CFG	3	0	0	Raum
3					
4	COMMENT	CLASS#ATT (NAME / ID)			
5	HDR	Personal#Notfallrollen			
6					
7	COMMENT	ATTVALUE (WILDCARD * F COLOR/<COLORTABLE>	MARK		
8	VAL	Ersthelfer	3 hatch_solid		
9	VAL	Brandschutzhelfer	1 hatch_solid		
10	VAL	Räumungshelfer	2 hatch_solid		

2.5.10 Aliase für Attribute in der Legende

In der CSV-Datei können für die Attributwerte eine andere Beschreibung (Aliase) angegeben werden:

	A	B	C	D	E
1	COMMENT	EVAL TYPE (3)	CLASS TYPE (NAME=0, ID=1)	ATT TYPE (NAME=0, ID=1)	MARKER CLASS (NAME / ID)
2	CFG	3	0	0	Raum
3					
4	COMMENT	CLASS#ATT (NAME / ID)			
5	HDR	Raum#Fläche [m²]			
6					
7	COMMENT	ATTVALUE (WILDCARD * POSSIBLE)	COLOR/<COLORTABLE>	MARK	ATTVALUE ALIAS = GROUP
8	VAL	[0/10]	1 hatch_solid		kleiner 10 m²
9	VAL	]10/20]	2 hatch_solid		zwischen 10 und 20 m²
10	VAL	]20/30]	3 hatch_solid		zwischen 20 und 30 m²
11	VAL	]30/]	4 hatch_solid		größer 30 m²
12					
13					

Ab Version V6.3 sind Wildcards mit Aliase möglich.

In der Legende werden alle Suchergebnisse unter dem angegebenen Alias gebündelt.

Wildcards ohne Aliase:

In der Legende werden alle Suchergebnisse einzeln aber mit der gleichen Kennzeichnung (Farbe, Markierung) angezeigt.

Werden Alias-Definitionen oder Attribut-Definitionen mehrfach verwendet, kommt es beim Erzeugen der Legende zum Abbruch mit Meldung.

In der vorkonfigurierten Auswertung, in der alle Attributwerte in der Legende aufgelistet werden (EvalType=5, EvalType 9), dürfen keine Aliase verwendet werden.

2.5.11 Prozentuale Anteile

Für ein konfiguriertes Attribut (zwingend Typ STRING) einer Flächenklasse (z.B. Raum) kann sich der Attributwert aus verschiedenen Attributwerten mit Anteilen zusammensetzen. Die einzelnen Anteil-Attributwerte werden mit einem prozentualen Anteil versehen, z.B.

Wert1[AnteilA]Wert2[AnteilB]Wert3[AnteilC],

Beispiel Attribut Kostenstelle:

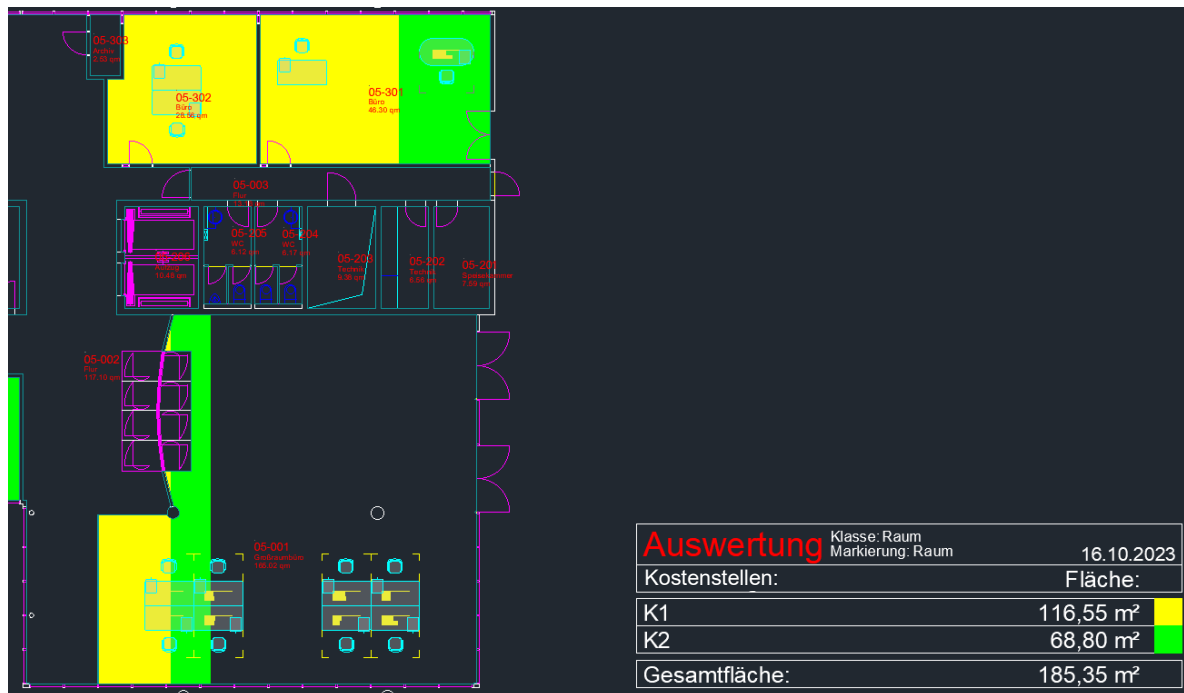
Kst001[60%]Kst002[40%]

Bei der graphischen Auswertung werden diese Flächen anteilmäßig (prozentual) schraffiert.

Beispiel einer Auswertung auf die Klasse Raum, Attribut Kostenstelle mit Anteilen:



Die zugehörige Legende zeigt jeweils den Gesamtflächenanteil der Kostenstelle im Geschoss:



Zugehörige CSV-Datei:

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	COMMENT	EVAL TYPE (3)	CLASS TYPE	ATT TYPE (N/	MARKER CLASS (NAME / ID)	MA	CHART NAME/<STA	CHART DWG
2	CFG	8	0	0	Raum	1	OneColumn_Area	STANDARD
3								
4	COMMENT	CLASS#ATT (NAME / ID)						
5	HDR	Raum#Kostenstellen						
6								
7	COMMENT	ATTVALUE (WILDCARD * PC	COLOR/<COL MARK		ATTVALUE ALIAS			
8	VAL	<empty>	1	hatch_solid				
9	VAL	K1	2	hatch_solid				
10	VAL	K2	3	hatch_solid				
11	VAL	K3	4	hatch_solid				
12	VAL	K4	6	hatch_solid				
13	VAL	K5	5	hatch_solid				
14	VAL	K6	30	hatch_solid				
15	VAL	K7	253,201,0	hatch_solid				
16	VAL	K8	212	hatch_solid				
17	VAL	K9	196,235,173	hatch_solid				
18	VAL	K10	192	hatch_solid				
19	VAL	K11	8	hatch_solid				
20	VAL	K12	9	hatch_solid				
21	VAL	<error_more>	242	hatch_solid	Fehler: prozentuale Anteile > 100			
22	VAL	<error_less>	11	hatch_solid	Fehler: prozentuale Anteile < 100			
23	VAL	<error_syntax>	21	hatch_solid	Fehler: ungültiger Ausdruck			
24	VAL	<error_unknown>	31	hatch_solid	Fehler: unbekannter Attributwert			
25								

Konfiguration Attribute:

Konfiguration der Attribute, die in die Fläche eingetragen sind:

Beispiel Attribut Kostenstelle:

Kst001[60%]Kst002[40%]

- Der Anteil wird in Prozent angegeben, Einheit %
- Es gibt kein explizites Trennzeichen zwischen den einzelnen Anteilen bzw. das Zeichen „eckige Klammer zu]“ des Anteiles kann als Trennzeichen angesehen werden.
- Der erste Attributwert steht vor der ersten eckigen Klammer auf „[“, weitere Werte jeweils zwischen beiden eckigen Klammern „]“ und „[“
- Der Anteil muss zwingend in eckigen Klammern mit der Einheit %, also [Zahl%] stehen.
- Ist die Summe der prozentualen Anteile < 100 werden die vorhandenen Anteile markiert und der Rest mit <empty> gefüllt bzw. bleiben leer.
- Fehlerzustände können konfiguriert werden:
 <error_more> Summe der prozentualen Anteile > 100
 <error_syntax> ungültiger Ausdruck, z.B. Klammer vergessen, (Syntaxfehler)
 <error_unknown> unbekannter Anteil-Attributwert

Konfiguration CSV-Datei:

Die Konfiguration erfolgt in einer CSV-Datei im Ordner ..\Eval\Preset analog zu den bestehenden Auswertungen.

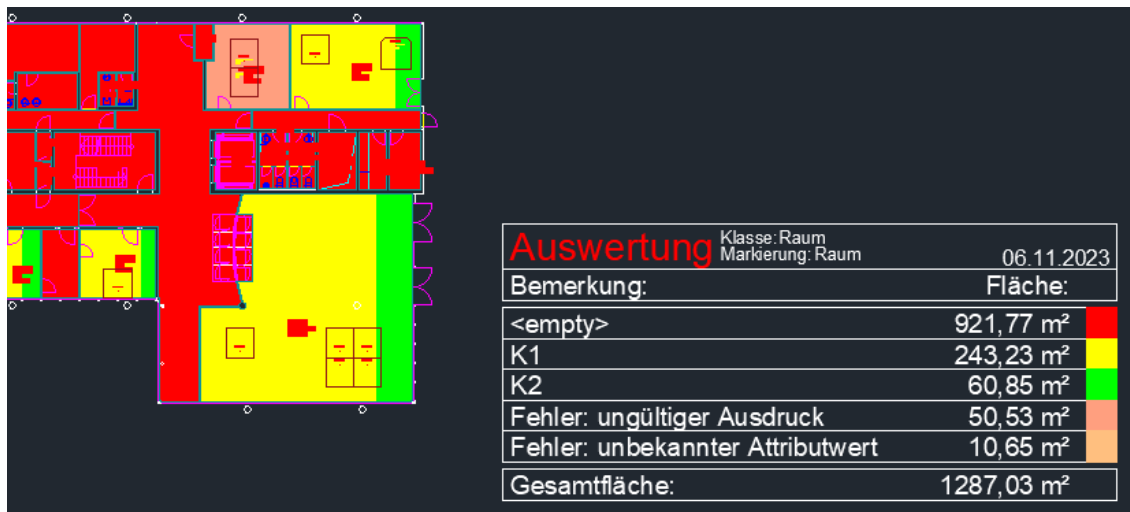
- EvalType für die Auswertung „prozentuale Anteile“ ist 8.
- EvalType für die Auswertung „prozentuale Anteile Complete“ ist 9.
- Wildcards (Spalte B) und die Kennungen <NO_MARK> und <NOOBJECT> werden nicht unterstützt
- EvalType=8: Aliases sind zulässig
- EvalType=9: Aliases sind nicht zulässig

Die Summe der Anteile sollte genau 100 Prozent betragen. Fehlerzustände können angezeigt werden und müssen dafür in der CSV-Datei konfiguriert sein.

Mit dem EvalType 8 werden in der Dialogbox der Schlüsselwerte und in der Legende nur die in der Zeichnung vorkommenden Attributwerte dargestellt.

Beispiel EvalType 8:

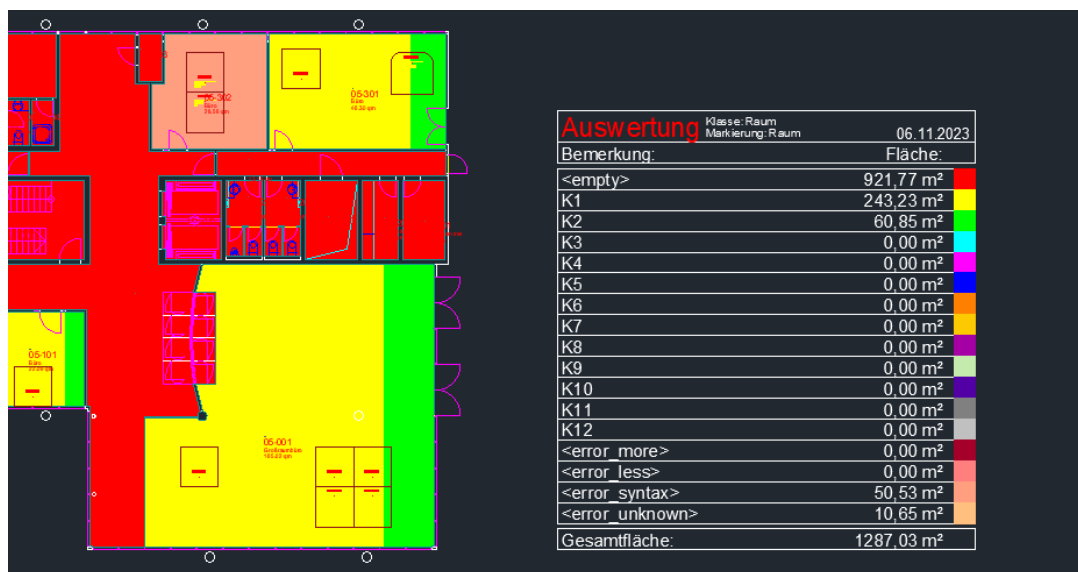
	A	B	C	D	E	F	G	H
1	COMMENT	EVAL TYPE (3)	CLASS TYPE (	ATT TYPE (N/	MARKER CLA	MARKER HIE	CHART NAM	CHART DWG
2	CFG	8	0	0 Raum		1	OneColumn	STANDARD
3								
4	COMMENT	CLASS#ATT (NAME / ID)						
5	HDR	Raum#Bemerkung						
6								
7	COMMENT	ATTVALUE (WILDC	COLOR/<COL MARK		ATTVALUE ALIAS			
8	VAL	<empty>	1 hatch_solid					
9	VAL	K1	2 hatch_solid					
10	VAL	K2	3 hatch_solid					
11	VAL	K3	4 hatch_solid					
12	VAL	K4	6 hatch_solid					
13	VAL	K5	5 hatch_solid					
14	VAL	K6	30 hatch_solid					
15	VAL	K7	253,201,0 hatch_solid					
16	VAL	K8	212 hatch_solid					
17	VAL	K9	196,235,173 hatch_solid					
18	VAL	K10	192 hatch_solid					
19	VAL	K11	8 hatch_solid					
20	VAL	K12	9 hatch_solid					
21	VAL	<error_more>	242 hatch_solid	Fehler: prozentuale Anteile > 100				
22	VAL	<error_less>	11 hatch_solid	Fehler: prozentuale Anteile < 100				
23	VAL	<error_syntax>	21 hatch_solid	Fehler: ungültiger Ausdruck				
24	VAL	<error_unknown>	31 hatch_solid	Fehler: unbekannter Attributwert				



Mit dem EvalType **9** werden alle Attributwerte, die in der CSV-Datei konfiguriert sind, in der Legende aufgelistet. Der Quadratmeter-Betrag für die in der Zeichnung nicht vorkommenden Attributwerte beträgt „0“. Die Dialogbox für die Schlüsselwerte wird übersprungen.

Beispiel EvalType 9:

	A	B	C	D	E	F	G
1	COMMENT	EVAL TYPE (3)	CLASS TYPE (	ATT TYPE (N	MARKER CLA	MARKER HIE	CHART NAM
2	CFG	9	0	0 Raum		1 OneColumn_ST	
3							
4	COMMENT	CLASS#ATT (NAME / ID)					
5	HDR	Raum#Bemerkung					
6							
7	COMMENT	ATTVALUE (WILDCA	COLOR/<COL	MARK	ATTVALUE ALIAS		
8	VAL	<empty>	1	hatch_solid			
9	VAL	K1	2	hatch_solid			
10	VAL	K2	3	hatch_solid			
11	VAL	K3	4	hatch_solid			
12	VAL	K4	6	hatch_solid			
13	VAL	K5	5	hatch_solid			
14	VAL	K6	30	hatch_solid			
15	VAL	K7	253,201,0	hatch_solid			
16	VAL	K8	212	hatch_solid			
17	VAL	K9	196,235,173	hatch_solid			
18	VAL	K10	192	hatch_solid			
19	VAL	K11	8	hatch_solid			
20	VAL	K12	9	hatch_solid			
21	VAL	<error_more>	242	hatch_solid			
22	VAL	<error_less>	11	hatch_solid			
23	VAL	<error_syntax>	21	hatch_solid			
24	VAL	<error_unknown>	31	hatch_solid			



Konfiguration Fehlerzustände:

Konfiguration Fehlerzustände Spalte B der CSV-Datei:

- <error_more> Summe der prozentualen Anteile > 100
- <error_syntax> ungültiger Ausdruck, z.B. Klammer vergessen, (Syntaxfehler)
- <error_unknown> unbekannter Anteil-Attributwert
- <empty> Anzeige von leeren Feldern

2.5.12 Angabe von Wildcards bei Attributwerten

Der Einsatz von Platzhaltern, sogenannten Wildcards (*) für die Attributwerte ist möglich. Die Definition erfolgt durch das Zeichen „*“ in der Spalte der Attributwerte in der Zeile „VAL“. Werden Wildcards eingesetzt, kann zusätzlich in der Spalte „ALIAS“ ein sprechender Wert eingetragen werden.

	A	B	C	D	E	
1	COMMENT	EVAL TYPE (3)	CLASS TYPE (NAME=0, ID=1)	ATT TYPE (NAME=0, ID=1)	MARKER CLASS (NAME / ID)	MA
2	CFG	3	0	0	Raum	
3						
4	COMMENT	CLASS#ATT (NAME / ID)				
5	HDR	Personal#Abteilung				
6						
7	COMMENT	ATTVALUE (WILDCARD * POSSIBLE)	COLOR/<COLORTABLE>	MARK	ATTVALUE ALIAS = GROUP	
8	VAL	<empty>		1 hatch_solid		
9	VAL	A*		5 hatch_solid	Vorstandsbereich A	
10	VAL	B*		4 hatch_solid	Vorstandsbereich B	
11	VAL	C*		3 hatch_solid	Vorstandsbereich C	
12						
13						

4	COMMENT	CLASS#ATT (NAME / ID)			
5	HDR	Personal#Abteilung			
6					
7	COMMENT	ATTVALUE (V COLOR / <COL MARK	ATTVALUE ALIAS		
8	VAL	<empty>	1 hatch_solid	Personal ohne Abteilung	
9	VAL	A.001	5 hatch_solid		
10	VAL	A.002	9 hatch_solid		
11	VAL	A.003	3 hatch_solid		
12	VAL	A.004	6 hatch_solid		
13	VAL	A.005	11 hatch_solid		
14	VAL	B.001	4 hatch_solid		
15	VAL	B.002	253,201,0 hatch_solid		
16	VAL	B.003	212 hatch_solid		
17	VAL	B.004	196,235,173 hatch_solid		
18	VAL	B.005	30 hatch_solid		
19	VAL	C.001	140 hatch_solid		
20	VAL	C.002	12 hatch_solid		
21	VAL	C.003	94 hatch_solid		
22	VAL	C.004	2 hatch_solid		
23	VAL	C.005	192 hatch_solid		
24	VAL	<NoObject>	184 hatch_solid	Raum ohne Personal	



2.5.15 Negierung bestimmter Attribute

Bestimmte Attributwerte können in der Auswertung nicht berücksichtigt werden, d.h. die Werte werden nicht in der Legende dargestellt und werden nicht markiert auch wenn sie vorhanden sind. Dazu ist in den entsprechenden VAL-Zeilen in der Spalte *MARK* das Schlüsselwort „<no_mark>“ zu setzen.

	A	B	C	D	E
1	COMMENT	EVAL TYPE (3)	CLASS TYPE (NAME=0, ID=1)	ATT TYPE (NAME=0, ID=1)	MARKER CLASS (NAME / ID)
2	CFG	3	0	0	Raum
3					
4	COMMENT	CLASS#ATT (NAME / ID)			
5	HDR	Raum#Kostenstelle			
6					
7	COMMENT	ATTVALUE (WILDCARD * POSSIBLE)	COLOR/<COLORTABLE>	MARK	
8	VAL	1120	1	<no_mark>	
9	VAL	2160	4	hatch_solid	
10	VAL	1160	5	hatch_solid	
11	VAL	1170	2	hatch_solid	
12	VAL	2200	3	hatch_solid	
13	VAL	1140	6	hatch_solid	
14	VAL	2170	30	hatch_solid	
15	VAL	2220	12	hatch_solid	
16	VAL	1230	140	hatch_solid	
17	VAL	2000	11	hatch_solid	
18	VAL	<empty>	9	hatch_solid	keine Kostenstelle

2.5.16 Automatische Berücksichtigung nicht konfigurierter Suchwerte

Es werden in konfigurierten Auswertungen nur diejenigen Attributwerte berücksichtigt, die in den VAL Zeilen der csv-Datei festgelegt sind. Soll ein explizierter Wert nicht angezeigt werden, besteht die Möglichkeit diesen Wert in der csv-Datei mit dem Eintrag <no_mark> zu belegen:

Beispiel: „Teamzone_006“ soll nicht angezeigt werden:

Eintrag „Teamzone_006“ fehlt

	A	B	C	D	E
1	COMMENT	EVAL TYPE (3)	CLASS TYPE (NAME=0, ID=1)	ATT TYPE (NAME=0, ID=1)	MARKER CLASS (NAME=0, ID=1)
2	CFG	3	0	0	Arbeitsplätze
3					
4	COMMENT	CLASS#ATT (NAME / ID)			
5	HDR	Arbeitsplätze#Teamzone			
6					
7	COMMENT	ATTVALUE (WILDCARD * POSSIBLE)	COLOR/<COLORTABLE>	MARK	ATTVALUE ALIAS
8	VAL	<empty>		1 hatch_solid	
9	VAL	Teamzone_001		5 hatch_solid	
10	VAL	Teamzone_002		9 hatch_solid	
11	VAL	Teamzone_003		3 hatch_solid	
12	VAL	Teamzone_004		6 hatch_solid	
13	VAL	Teamzone_005		94 hatch_solid	
14					
15					
16					

Eintrag „Teamzone_006“ wird explizit ausgeschlossen

	A	B	C	D	E
1	COMMENT	EVAL TYPE (3)	CLASS TYPE (NAME=0, ID=1)	ATT TYPE (NAME=0, ID=1)	MARKER CLASS (NAME=0, ID=1)
2	CFG	3	0	0	Arbeitsplätze
3					
4	COMMENT	CLASS#ATT (NAME / ID)			
5	HDR	Arbeitsplätze#Teamzone			
6					
7	COMMENT	ATTVALUE (WILDCARD * POSSIBLE)	COLOR/<COLORTABLE>	MARK	ATTVALUE ALIAS
8	VAL	<empty>		1 hatch_solid	
9	VAL	Teamzone_001		5 hatch_solid	
10	VAL	Teamzone_002		9 hatch_solid	
11	VAL	Teamzone_003		3 hatch_solid	
12	VAL	Teamzone_004		6 hatch_solid	
13	VAL	Teamzone_005		94 hatch_solid	
14	VAL	Teamzone_006		4 <no_mark>	
15					

Das Anhängen einer Wildcard Zeile <no_mark> wird ab Version V64 bei jeder Auswertung automatisch und generell vorgenommen. Diese Zeile ist in der jeweiligen csv-Datei nicht gespeichert, sondern wird nur „on the fly“ zugefügt. Somit werden nicht vorkommende Werte **nicht** angezeigt. Es ist berücksichtigt, dass die Auswertung auch mehrere Spalten enthalten kann.

2.5.17 Zwei Klassen mit einem logischen Attribut

Ein logisches Attribut bedeutet, dass die Auswertung auf einen Wert (eine Spalte in der Zeile VAL) erfolgt. Die Attribute Att01 und Att02 können gleichnamig sein bzw. der Name kann sich unterscheiden, sie müssen sich aber auf den gleichen Wert beziehen.

Beispiel:

Klasse 1: FM_Container

Attribut Klasse 1: Hersteller

Klasse 2: FM_Regale

Attribut Klasse 2: Hersteller

	A	B	C	D	E	F	G	
1	COMMENT	CLASS#ATT (NAME / ID)	CLASS TYPE (NAME=0, ID=1)	ATT TYPE (NAME MARKER CLASS (NAME / ID)	MARKER HIER	CHART NAME / <STANDARD>	CHART DWGN	
2	CFG	3	0	0 FM_Container#FM_Regale	1	<Standard_Number>	Standard	
3								
4	COMMENT	CLASS#ATT (NAME / ID)	CLASS#ATT (NAME / ID)					
5	HDR	FM_Container#Hersteller#FM_Regale#Hersteller		Color	Mark			
6								
7	COMMENT	ATTVALUE (WILDCARD * POSSIBLE)	COLOR / <COLORTABLE>	MARK				
8	VAL	AEG		1 arrow				
9	VAL	Siemens		2 arrow				
10	VAL	Bosch		3 arrow				
11	VAL	G*		8 arrow				
12	VAL	*		7 arrow				
13								

In der Zeichnung werden beide Klassen markiert, d.h. im Beispiel FM_Container und FM_Regale.

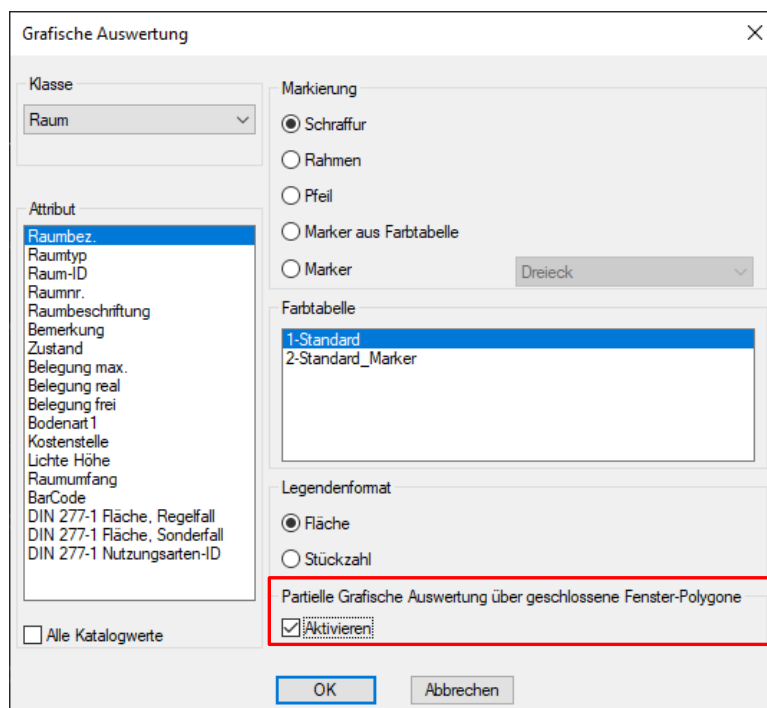
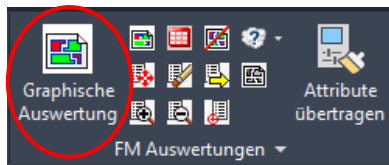
2.5.18 Benutzerkoordinatensystem (BKS)

Falls ein spezifisches Benutzerkoordinatensystem (BKS) im Einsatz ist, wird zur Flächendarstellung und Legendenerzeugung temporär ins Weltkoordinatensystem (WKS) umgeschaltet.

3 PARTIELLE GRAPHISCHE AUSWERTUNG

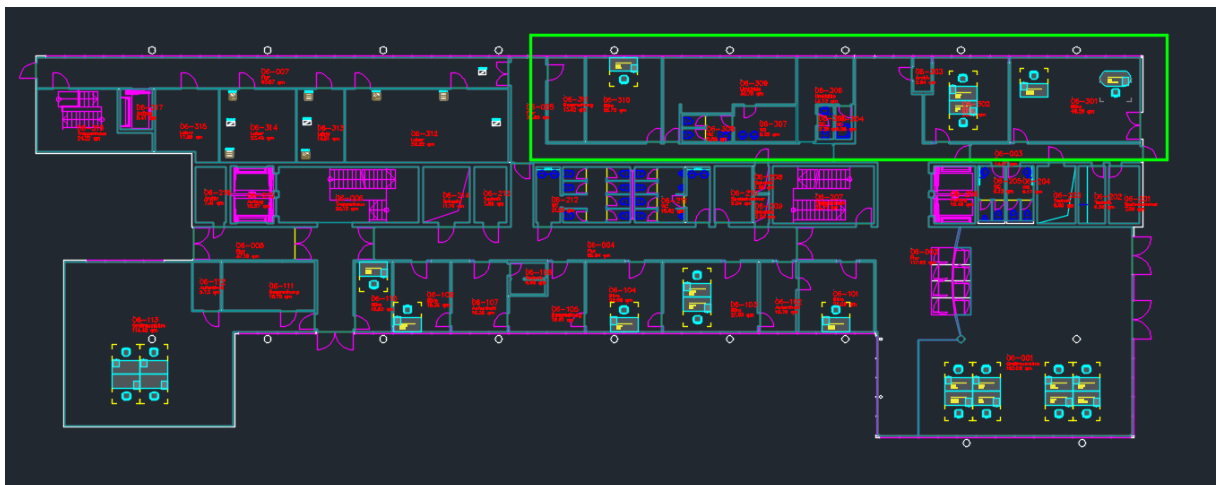
Mit der Erweiterung des Befehls *Graphische Auswertung* (ab FMdesign Version V6.6) ist es möglich, den auszuwertenden Bereich mit einer Objektwahl festzulegen. Die Auswertung erfolgt nicht über die komplette Zeichnung, sondern nur über einen Teilbereich.

Die Aktivierung der Funktion ist in die Dialogbox der Graphischen Auswertung integriert:



Vorbereitung:

Der Anwender erzeugt den oder die zu berücksichtigende Ausschnitte, indem vorab entsprechende geschlossene Polylinien erzeugt werden. Diese Polylinien können auf beliebigen Layern liegen und dürfen keine FM-EEDs enthalten. Falls sich gewählte Polylinien überlappen, werden alle innenliegenden Objekte berücksichtigt.



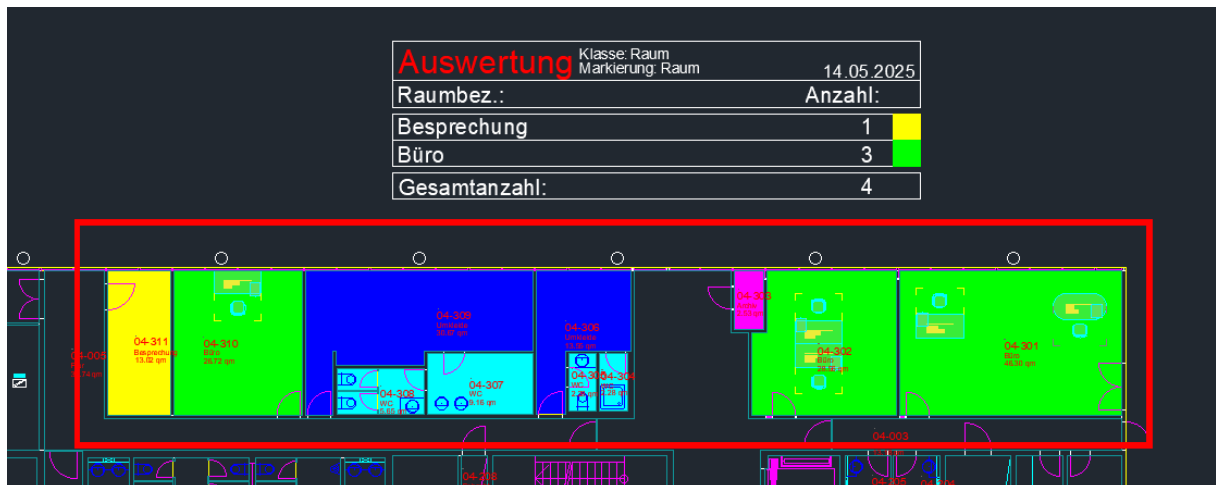
Funktionsablauf:

Nach Aktivierung der Funktion und Bestätigung der Dialogbox mit OK erfolgt die Auswahl einer oder mehrerer Polylinien und Beenden mit *RETURN*. Es folgt wie gewohnt die Auswahl der Attribute.

Wichtig:

Bei den partiellen Auswertungen werden grundsätzlich alle Schraffurlayer der Attributwerte **eingeschaltet**, auch wenn nicht alle Schlüsselwerte selektiert wurden.





Anschließend muss die Position der Legende festgelegt werden. Diese wird nach rechts oben aufgebaut und muss bei jedem Aufruf neu platziert werden. Die Positionierung der Legende bei einer partiellen Auswertung ist immer auf *Manuell* geschaltet, auch bei anderer Voreinstellung.

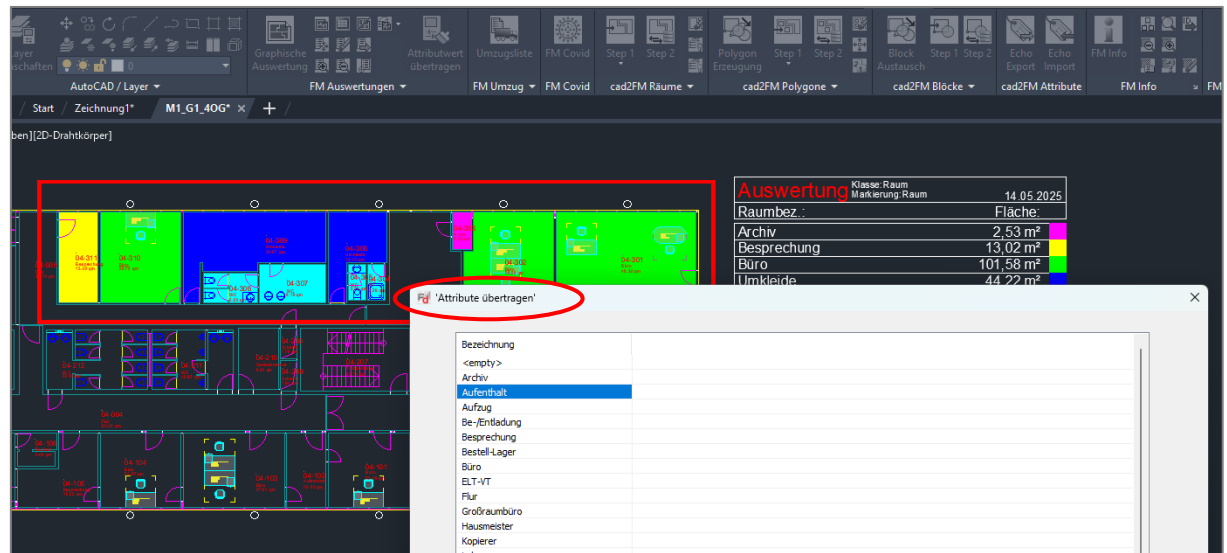
Bei der Angabe des Einfügepunkts wird die Voransicht des untersten Blockes angezeigt:



Das Polygon wird auf den Layer „EVAL_*_MARK“ kopiert, dick und rot gezeichnet und mit FM-Informationen gekennzeichnet. Die auszuwertenden Objekte innerhalb der ausgewählten Polylinien werden ermittelt:



Auch bei der partiellen graphischen Auswertung können Attribute übertragen werden:



Die Funktion der partiellen graphischen Auswertung ist im Rahmen der Batchlaufes nicht ausführbar.

4 Auswertung beenden mit Beibehaltung der Markierungen

Da für diesen Befehl FMAdmin-Rechte benötigt werden, muss der Administrator freigeschaltet sein. Zur Freischaltung wird der Befehl *FMADMIN* innerhalb der Auswertung in die Befehlszeile eingegeben und der Wert auf „1“ gesetzt werden.

Befehl: FMADMIN
FM-Admin <0>: 1

Zur Beibehaltung der Markierungs- und Legendenelemente steht der Befehl *FMCLEAR_EVAL* zur Verfügung. Der Befehl wird, nach Freischalten des Admins, entweder über den Reiter *FM Eval*, in der Gruppe *FM Auswertungen* → im Dropdown → 1. Befehl aufgerufen oder mit Eingabe in die Befehlszeile:



Der Befehl *FMCLEAR_EVAL* erweitert den Befehl zum Beenden der Auswertung wie folgt:

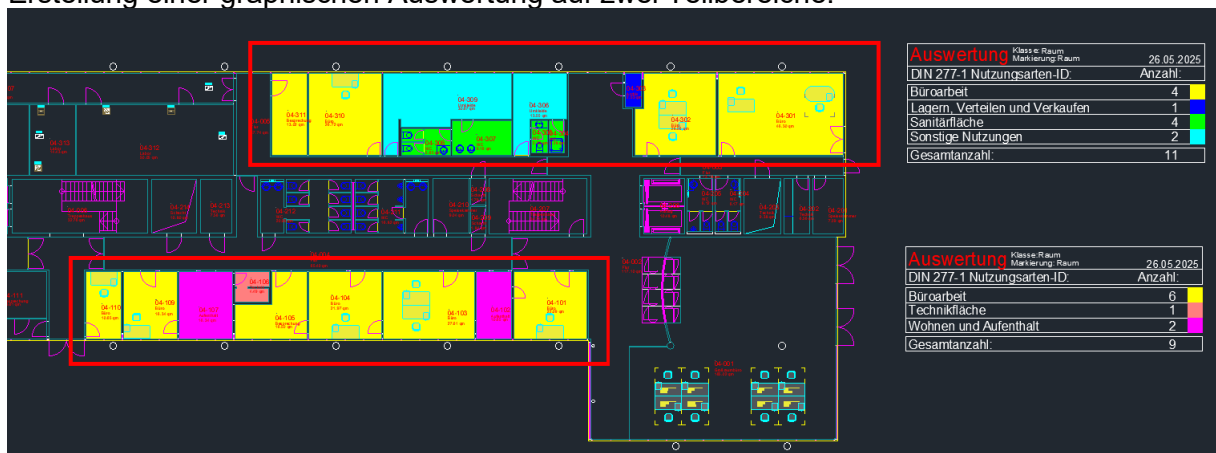
- Die Markierungselemente bleiben erhalten.
- Die Legendenelemente bleiben erhalten.
- Die Elemente stehen als Markierungsobjekte zur Verfügung und können einzeln oder mit dem Befehl ‚Markierungen löschen‘ gelöscht werden.

Die Beibehaltung der Markierungselemente ist besonders wertvoll bei partiellen graphischen Auswertungen. Eine zweite Auswertung unabhängig von der ersten über einen anderen Bereich des Geschosses kann erstellt und ausgewertet werden.

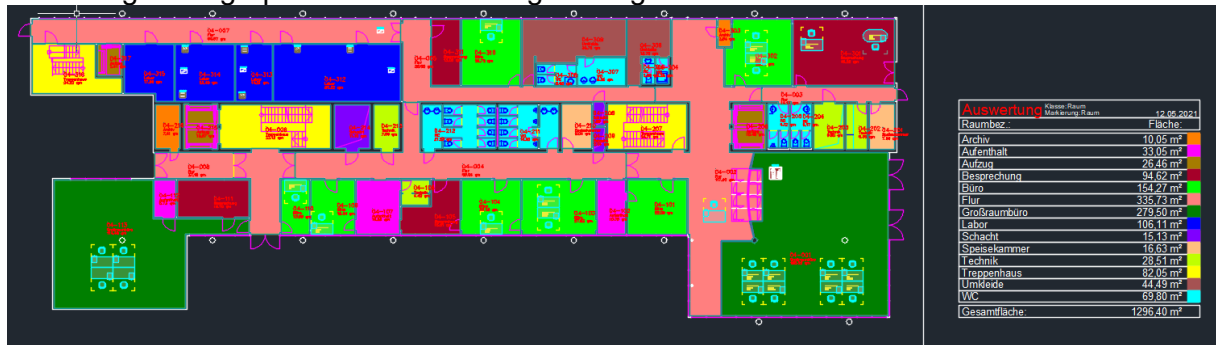
Die Beibehaltung der Markierungselemente kann jedoch ebenso über die gesamte Zeichnung erfolgen, um auf weitere Attribute auszuwerten und beide Auswertungen in z.B. einem PDF zu präsentieren.

Workflow:

Erstellung einer graphischen Auswertung auf zwei Teilbereiche:



Erstellung einer graphischen Auswertung eines gesamten Geschosses:



Mit Start des Befehls *FMCLEAR_EVAL* wird die aktuelle graphische Auswertung verlassen, die Markierungs- und Legendenelemente bleiben jedoch erhalten. Folgende Dialogbox erscheint:

Auswertungen beenden und Markierungen erhalten ✕

☒ Markierungen werden mit der nächsten Auswertung oder dem Befehl 'Markierungen löschen' gelöscht

☐ Markierungen bleiben für weitere Auswertungen erhalten und müssen manuell gelöscht werden

OK
Abbrechen

Option 1:

Option 1 wird gewählt, wenn nach der Erstellung einer einzelnen Auswertung alle Markierungen dieser Auswertung beim Beenden der Auswertung erhalten bleiben sollen. Die Markierungen können mit dem Befehl *Markierungen löschen* gelöscht werden. Die Layer, auf denen sich die Objekte befinden (EVAL_*), bleiben erhalten und müssen manuell gelöscht werden.

Die Layer sowie die Markierungen werden automatisch gelöscht, sobald die nächste graphische Auswertung erstellt wird.

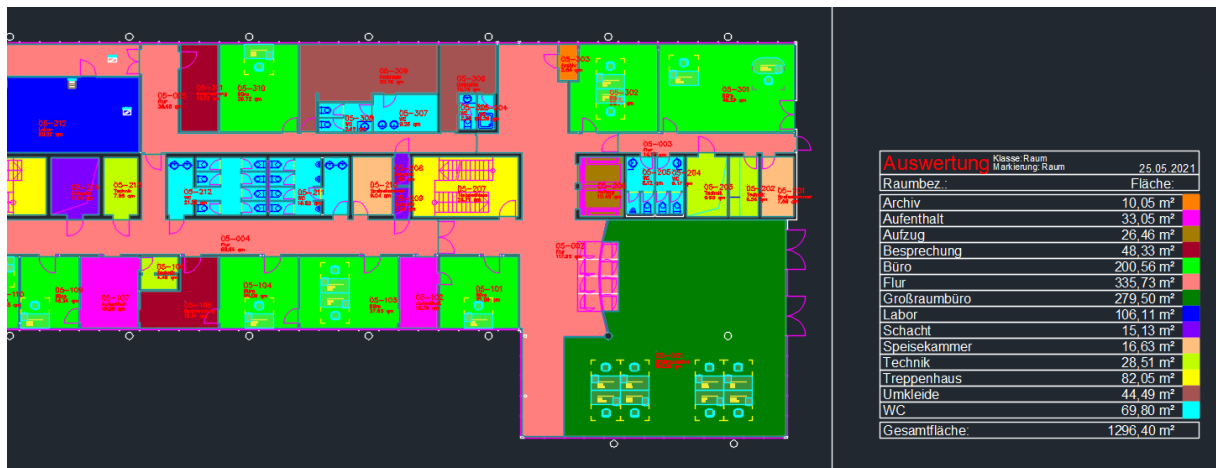
Option 2:

Falls die Markierungen mehrerer Auswertungen erhalten bleiben sollen, muss Option 2 gewählt werden. Der Befehl *Markierungen löschen* greift **nicht**, die Markierungen und die zugehörigen Layer müssen manuell entfernt werden.

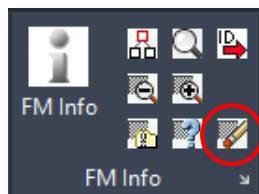
Generell werden immer alle Layer mit dem Prefix „EVAL_“eingeschaltet. Auch nach dem Befehl *FMCLEAR_EVAL* und bei der partiellen Auswertung.

Workflow Option 1:

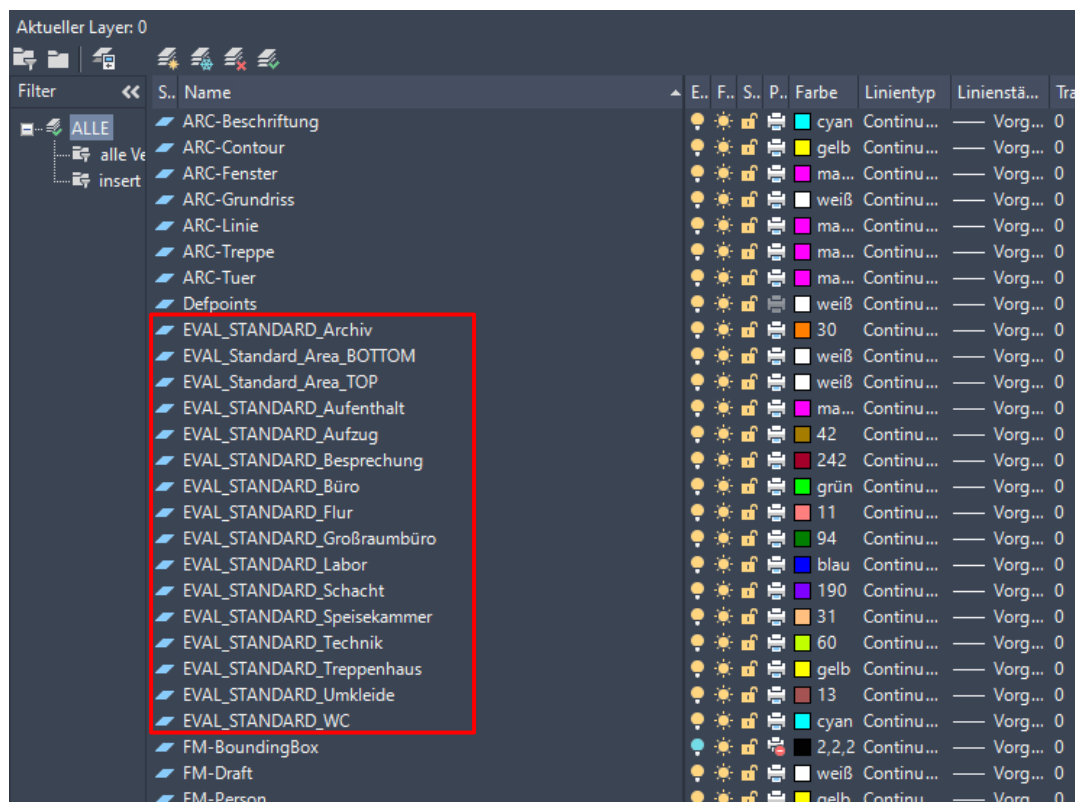
Nach der Erstellung einer Auswertung, Einstellung *FMAdmin=1* und Eingabe des Befehls *FMCLEAR_EVAL*, wird die zweite Auswertung erstellt:



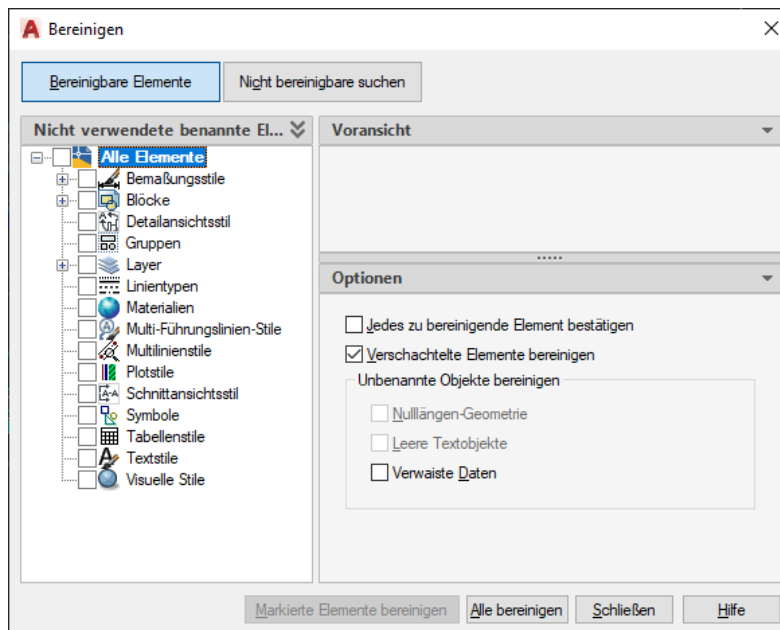
Die Markierungs- und Legendenelemente können jetzt einzeln oder mehrfach markiert, bearbeitet und gelöscht werden. Zum Löschen aller Markierungs- und Legendenelemente wird der Befehl *Markierungen löschen* in der Gruppe *FM Info* verwendet:



Die Layer, auf denen sich die Objekte befinden (EVAL_*), bleiben erhalten und müssen manuell gelöscht oder die Zeichnung bereinigt werden (Eingabe des AutoCAD-Befehls



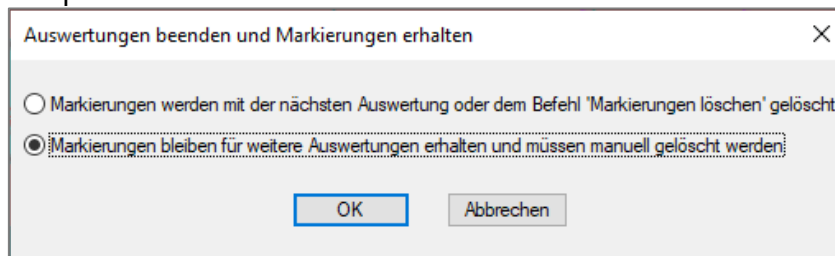
bereinig in die Befehlszeile). Sie werden automatisch gelöscht, sobald die nächste graphische Auswertung erstellt wird.



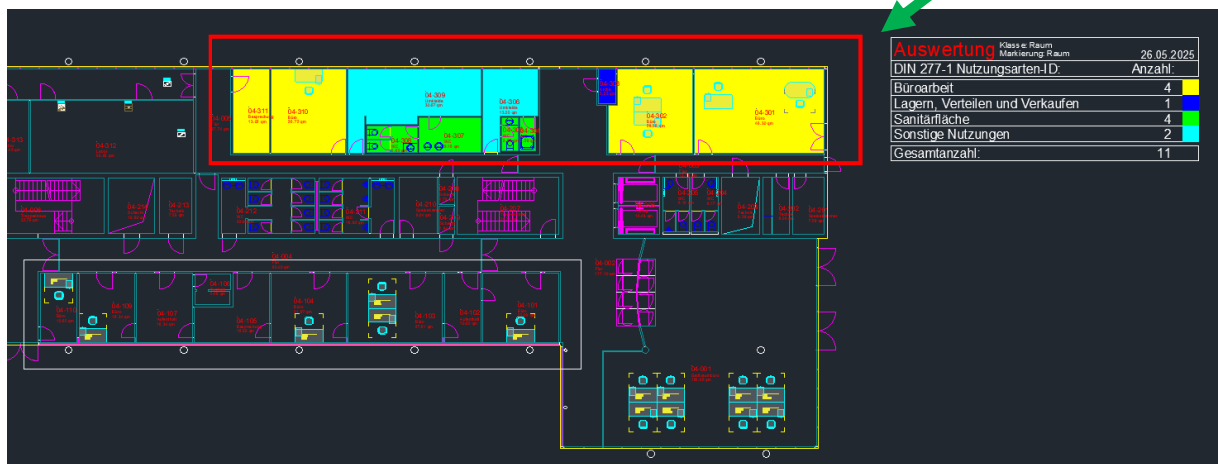
Workflow Option 2:

Nach der Erstellung einer ersten Auswertung, Einstellung *FMAdmin=1* und Eingabe des Befehls *FMCLEAR_EVAL* mit Option 2 wird die erste Auswertung beendet, aber die Markierungs- und Legendenelemente bleiben erhalten:

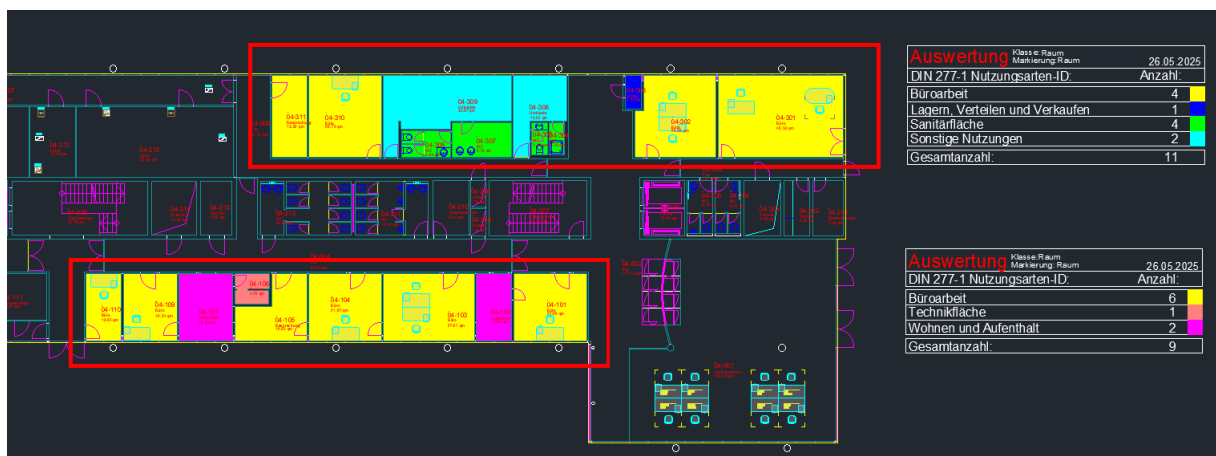
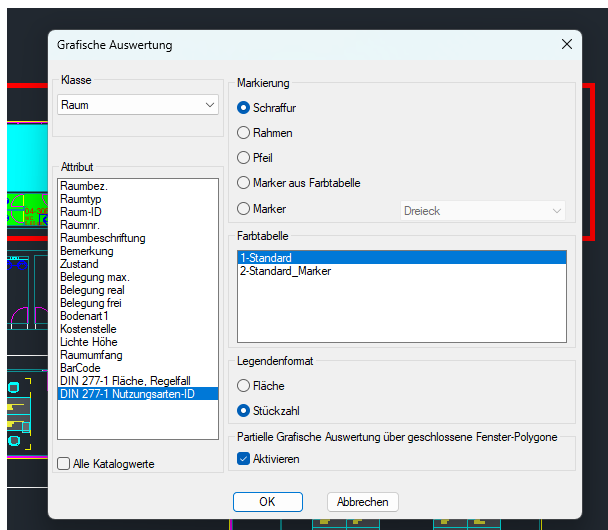
Beispiel mit zwei Teilbereichen:



Auswertung wird beendet



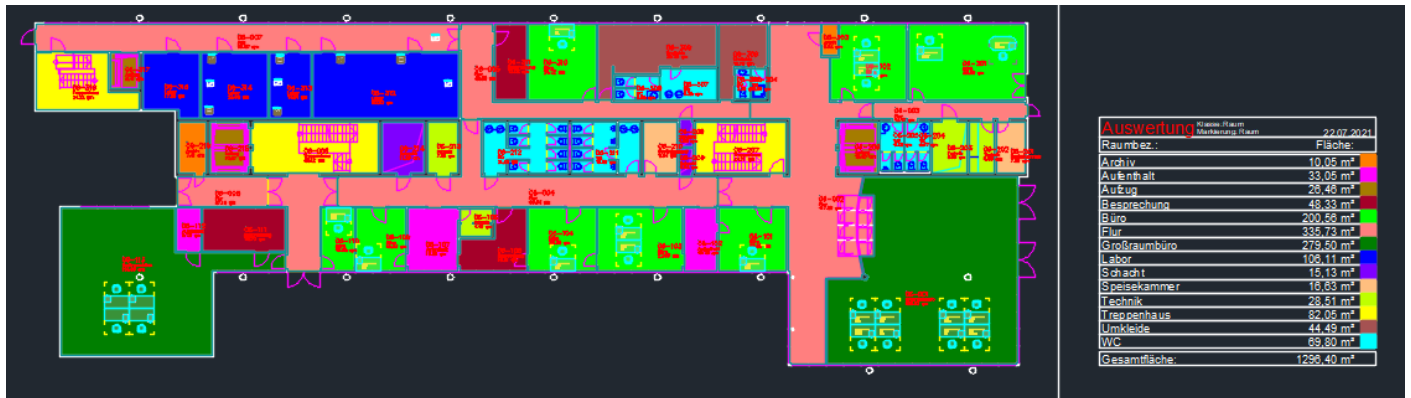
Die nächste Auswertung auf den zweiten Teilbereich mit dem gleichen oder einem unterschiedlichen Attributwert kann jetzt erstellt werden:



Die zweite Auswertung bleibt aktiv, kann aber auch mit dem Befehl **FMCLEAR_EVAL**, **Option 2** mit Beibehalten der Markierungs- und Legendenelemente beendet werden. Die Markierungs- und Legendenelemente beider Auswertungen stehen zur Bearbeitung zur Verfügung.

Beispiel eines gesamten Geschosses mit Auswertung zweier unterschiedlicher Klassen.
Klasse Raum, Attribut Raumbez.:

Nach der Erstellung einer ersten Auswertung und Eingabe des Befehls *FMCLEAR_EVAL* mit Option 2 wird die erste Auswertung beendet, aber die Markierungs- und Legendenelemente bleiben erhalten:



Auswertungen beenden und Markierungen erhalten

☐ Markierungen werden mit der nächsten Auswertung oder dem Befehl 'Markierungen löschen' gelöscht

☒ Markierungen bleiben für weitere Auswertungen erhalten und müssen manuell gelöscht werden!

OK

Abbrechen

Eine weitere Auswertung kann jetzt erstellt werden. Dabei ist zu beachten, dass keine Auswertung mit gleicher Markierungsklasse (Schraffur, Pfeil, etc.) erstellt wird, da evtl. die gleichen Layer und Farben verwendet werden. Die Layer mit den Markierungs- und Legendenelemente der ersten Auswertung werden ausgeschaltet:

Auswertung 1, Klasse Raum

Grafische Auswertung

Klasse
Raum

Markierung
☒ Schraffur
☐ Rahmen
☐ Pfeil
☐ Marker aus Farbtabelle
☐ Marker

Attribut
Raumbez.
Raumtyp
Raum-ID
Raumnr.
Raumbeschriftung
Bemerkung
Zustand
Belegung max.
Belegung real

Farbtabelle
1-Standard
2-Standard_Marker

Auswertung 2, Klasse Inventar

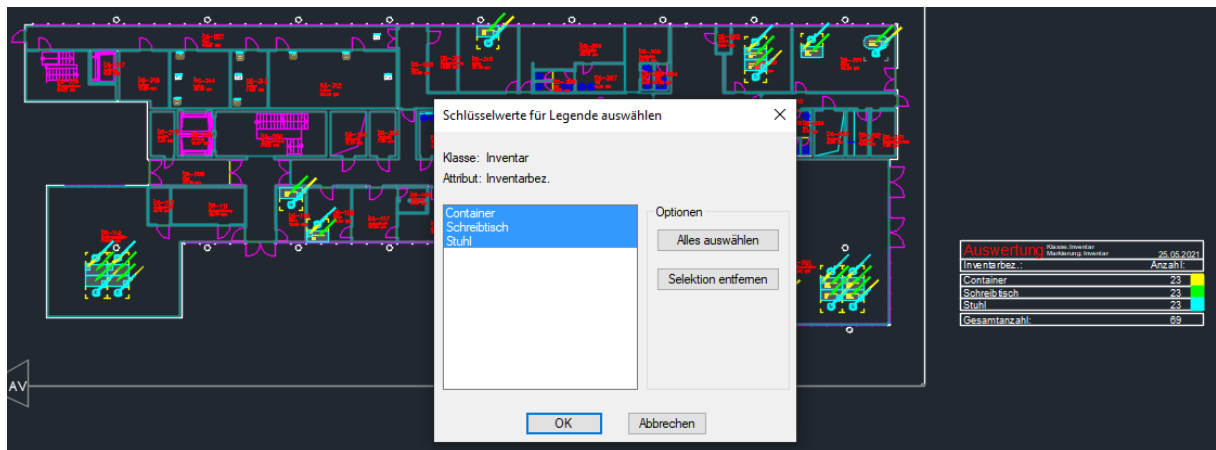
Grafische Auswertung

Klasse
Inventar

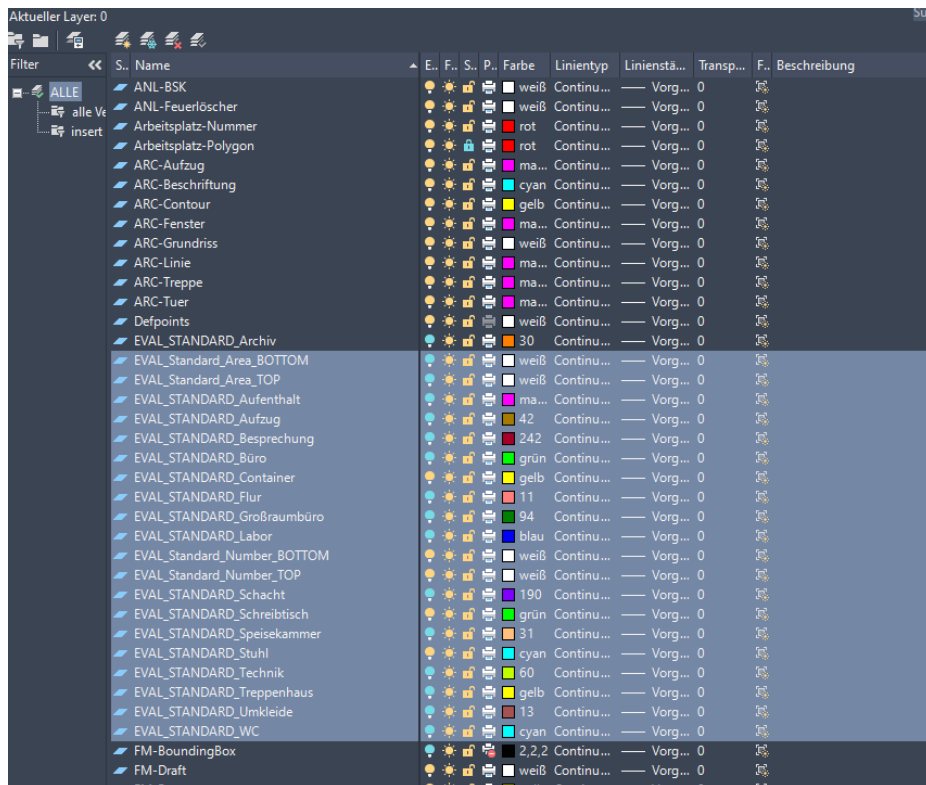
Markierung
☐ Schraffur
☐ Rahmen
☒ Pfeil
☐ Marker aus Farbtabelle
☐ Marker

Attribut
Inventarbez.
Inventar-ID
Inventarbeschreibung
Typ/Modell
Abteilung
Anschaffungspreis
Hersteller
Bemerkung

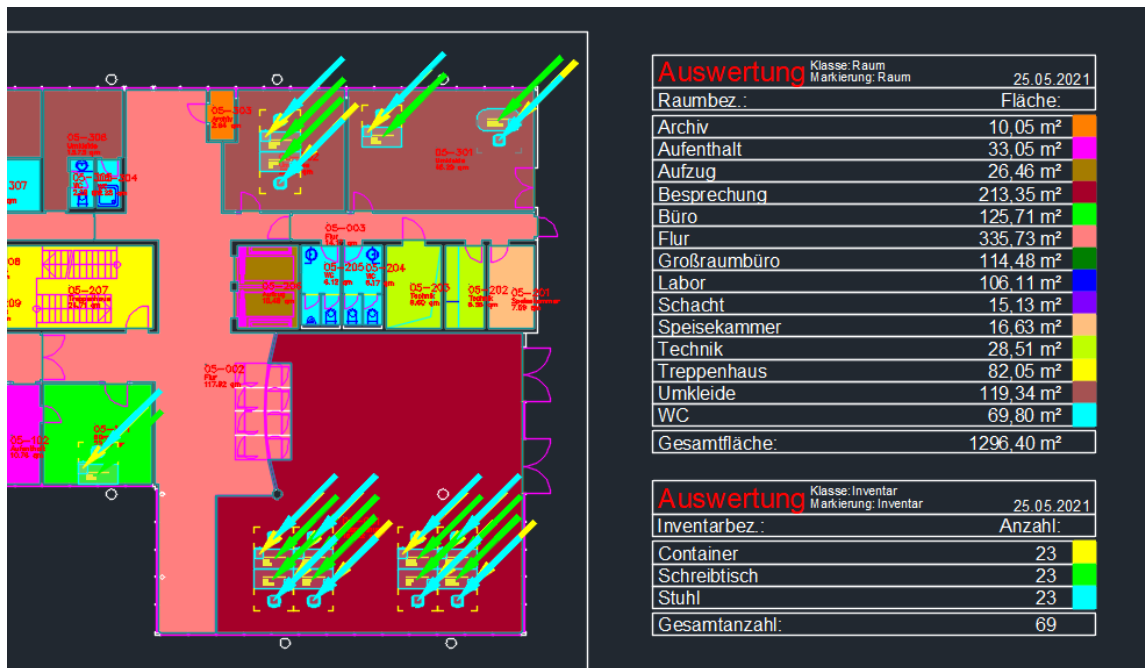
Farbtabelle
1-Standard
2-Standard_Marker



Über die Layer Eigenschaften können jetzt alle Layer mit dem Präfix „EVAL_“ auf *EIN* geschaltet werden:



Die zweite Auswertung bleibt aktiv, kann aber auch mit dem Befehl *FMCLEAR_EVAL*, Option 2 mit Beibehalten der Markierungs- und Legendenelemente beendet werden. Die Markierungs- und Legendenelemente beider Auswertungen stehen zur Bearbeitung zur Verfügung:



Die Markierungs- und Legendenelemente sowie die zugehörigen Layer müssen manuell entfernt werden.

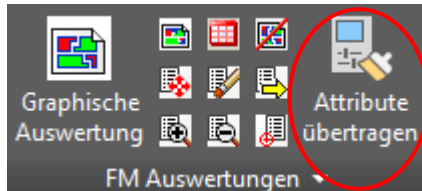
Wichtig:

Werden konfigurierte Auswertungen bzw. eine Kombination aus konfigurierter und automatischer Auswertung erstellt, werden die Layer der ersten Auswertungen **nicht** ausgeschaltet.

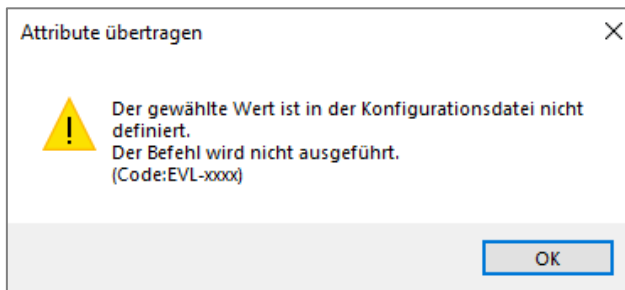
5 Übertragung von Attributwerten

5.1 EINFÜHRUNG

In der Graphischen Auswertung sowie in der konfigurierten graphischen Auswertung können effektiv Attributwerte der gewählten Attribute von Räumen und Objekten übertragen werden. Der Befehl befindet sich im Reiter *FM Module* in der Gruppe *FM Auswertungen*:

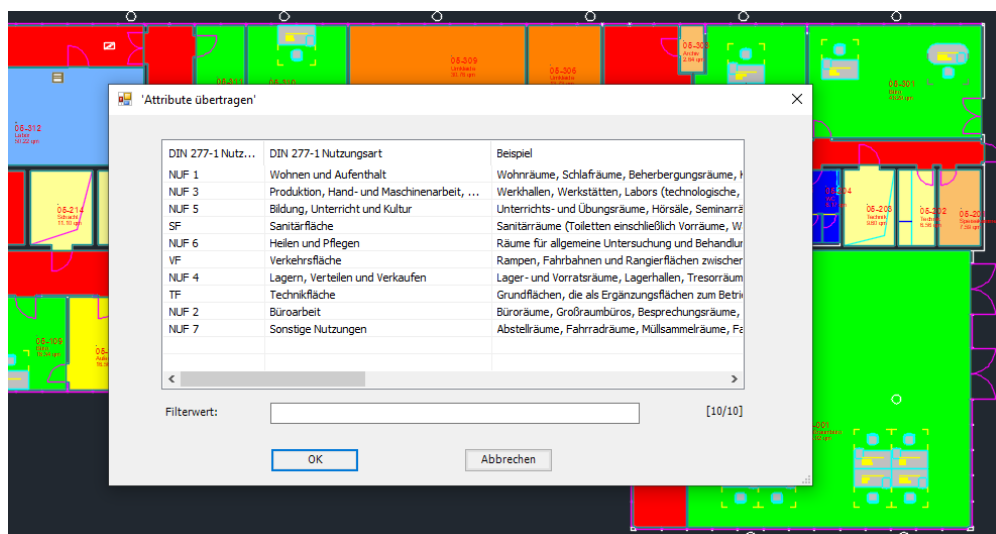


Ist ein Attributwert in einer konfigurierten Auswertung nicht vorhanden, wird die Übertragung nicht ausgeführt. Folgende Meldung erscheint:



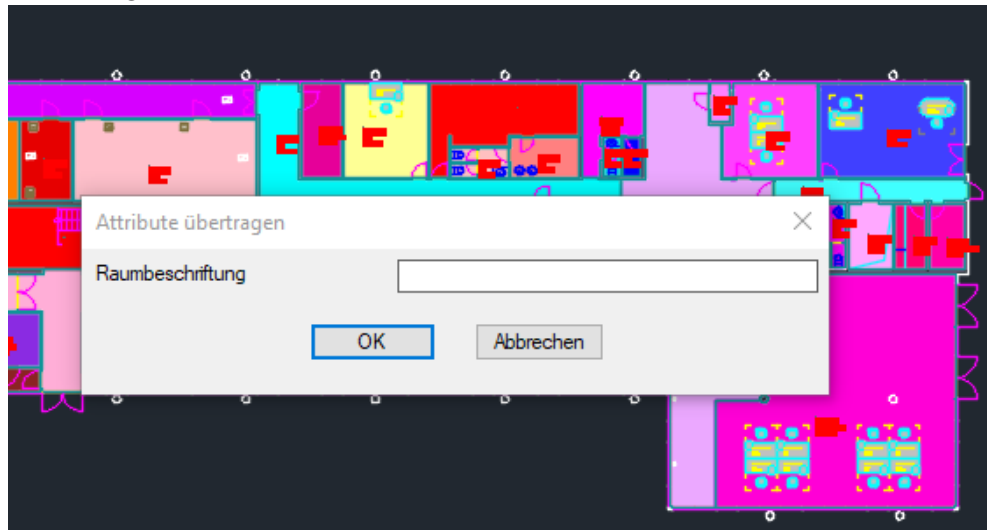
FMdesign stellt für die Übertragung zwei Optionen für die Auswahl des zu übertragenden Attributwertes zur Verfügung:

Option1: Auswahl über eine Auswahlliste mit allen Zeiger- bzw. Katalogwerten bei der aktuellen Auswertung auf ein Attribut vom Typ FMPOINTER, FMCATALOG

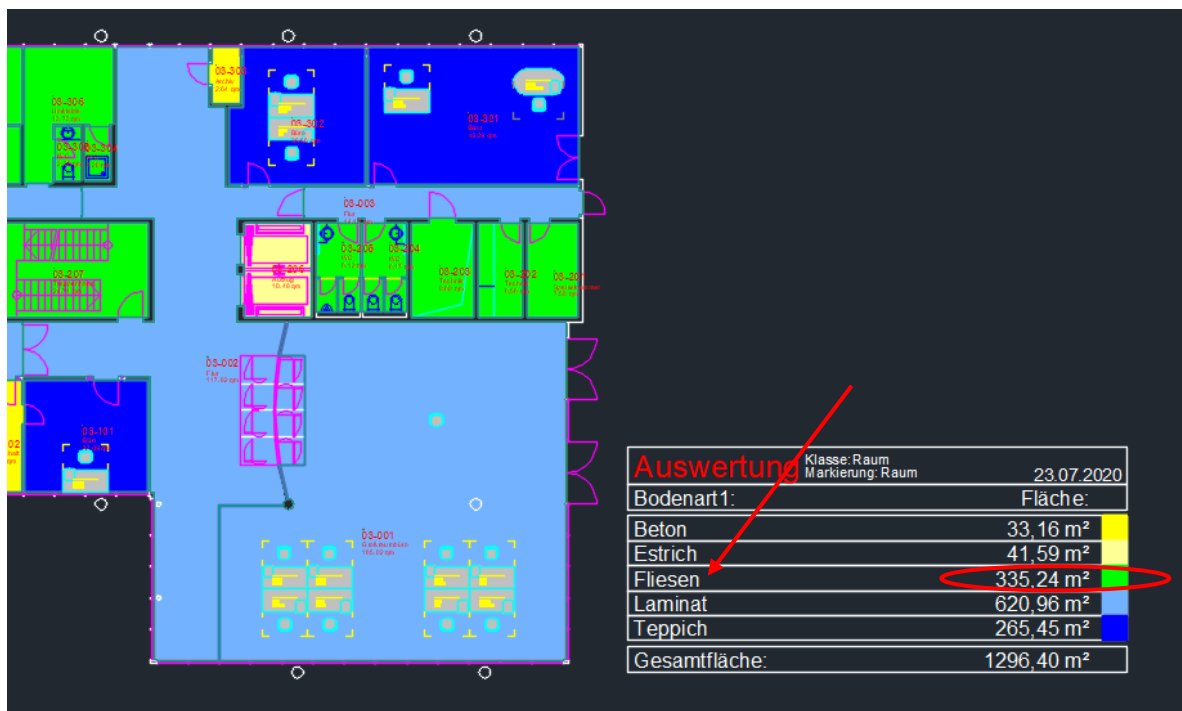


bzw. Auswahl über eine Dialogbox mit einem Textfeld zur manuellen Eingabe bei Attributen vom Typ FMSTRING, FMDECIMAL, FMINTEGER, FMDATE,

FMMEMO



Option 2: Auswahl auf einen Attributwert in der aktuellen Legende



Auswertung		Klasse: Raum	23.07.2020
		Markierung: Raum	
Bodenart1:	Fläche:		
Beton	33,16 m²		
Estrich	41,59 m²		
Fliesen	335,24 m²		
Laminat	620,96 m²		
Teppich	265,45 m²		
Gesamtfläche:	1296,40 m²		

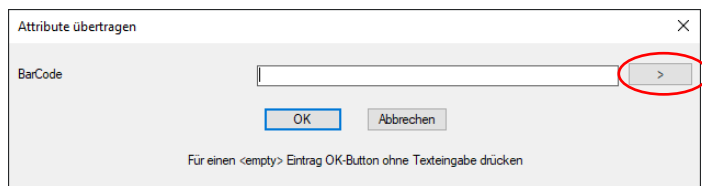
Mit dem Ini-Eintrag *EVAL_ATTREPLACE_QUERY=* kann festgelegt werden, ob die Abfrage nach dem Quellobjekt zum Übertragen der Attribute über die Auswahlmöglichkeit gewählt oder direkt in die Auswahlliste bzw. in die manuelle Eingabe verzweigt wird (Default).

```

;;; Neu in V63
;;; Abfragemodi beim Befehl Attribute übertragen (TAB_F:EVAL_ATTREPLACE)
;;; 1 Auswahlmöglichkeit zwischen Quellobjekt der Legende wählen
;;; und Auswahlliste bzw. manueller Eingabe
;;; 2 nur Auswahlliste bzw. manuelle Eingabe (Default)
;;;
EVAL_ATTREPLACE_QUERY=1

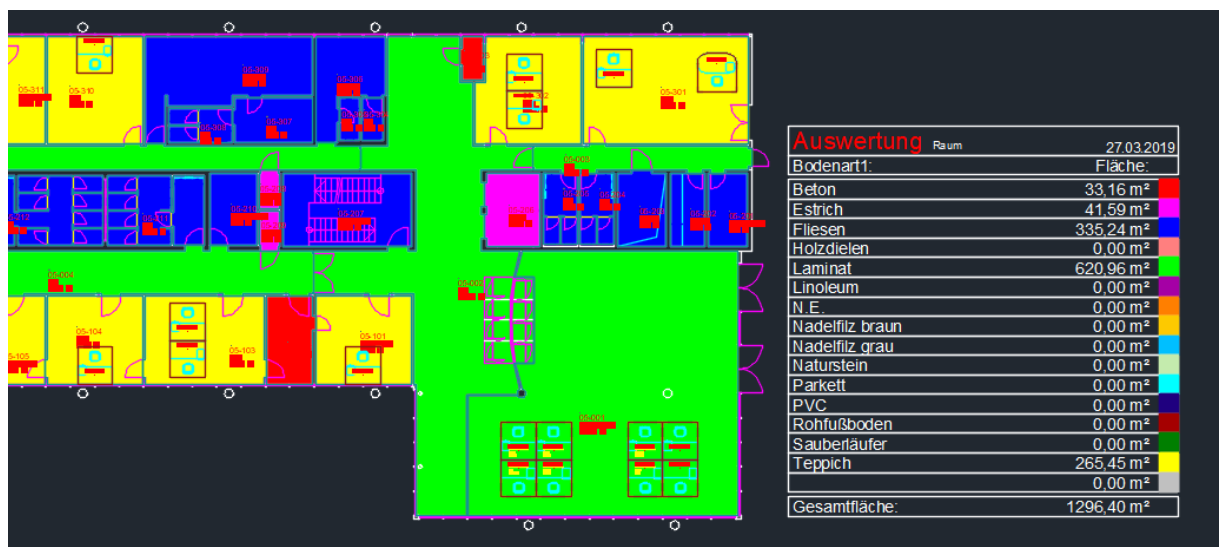
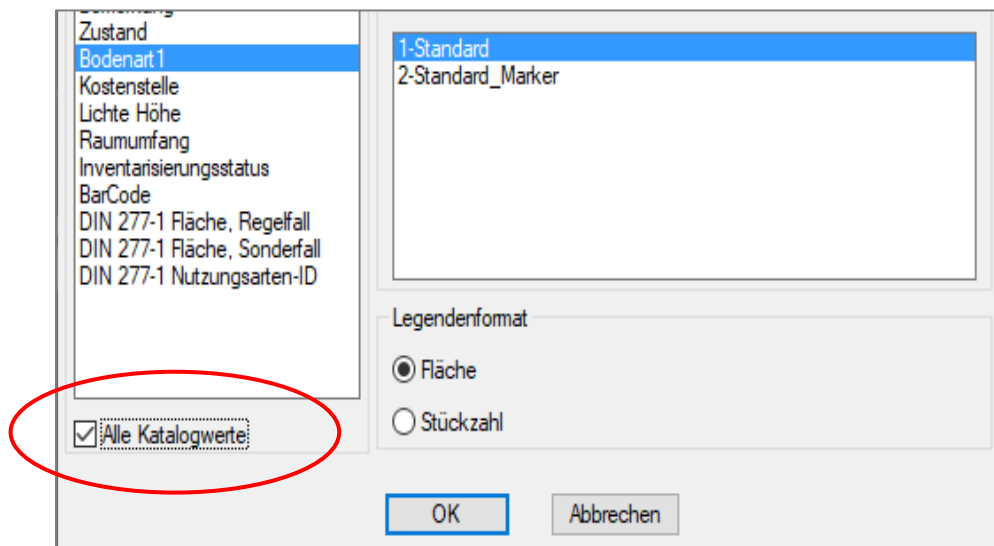
```

Bei der manuellen Auswahl besteht die Möglichkeit über den Button ">" in der Grafik ein Legendenobjekt auszuwählen:



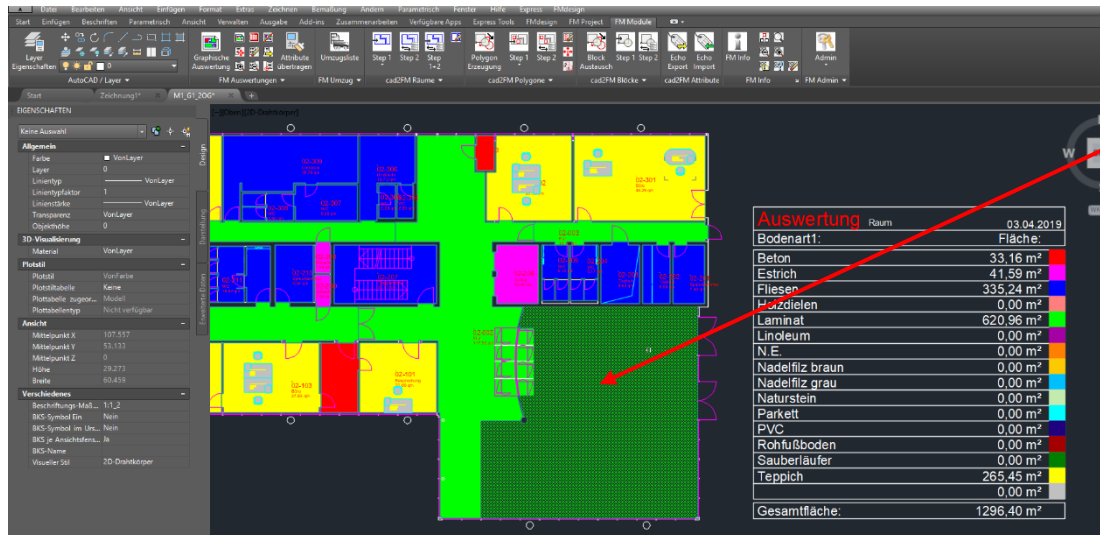
5.2 WORKFLOW

Mit Start der graphischen Auswertung werden die auszuwählende Klasse sowie ein Attribut gewählt. Mit dem Häkchen in der Attributauswahl bei Standardauswertungen oder bei einer konfigurierten Auswertung des EvalType 5 werden alle bzw. alle konfigurierten Attributwerte in der Legende angezeigt:

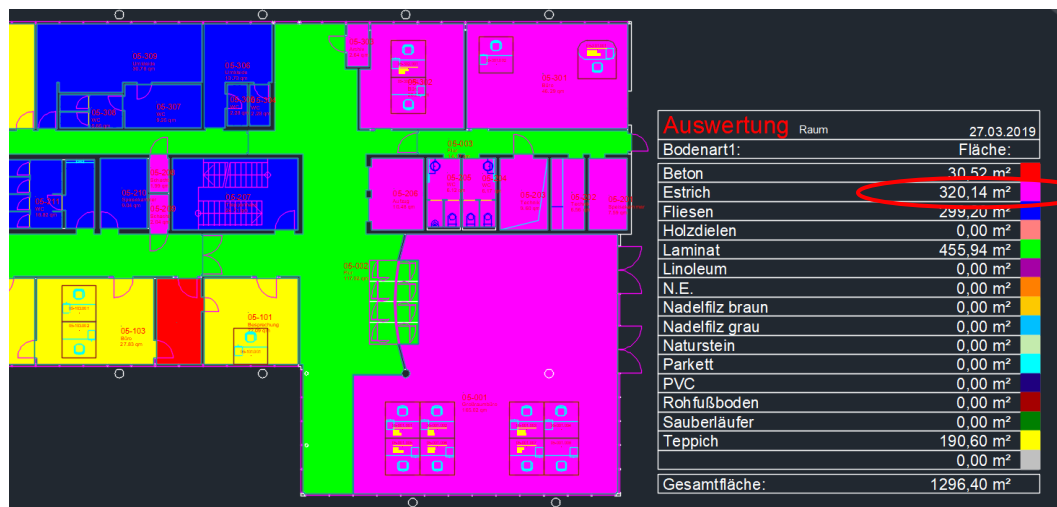


Der Cursor erscheint als Quadrat, in der Befehlszeile wird der Benutzer aufgefordert das Zielobjekt zu wählen: *Zielobjekt wählen oder <RETURN> für Beenden.*

Die Auswahl erfolgt über Klicken auf die Objektmarkierung einzelner Objekte oder durch Mehrfachauswahl mit Aufziehen eines Fensters:



Die Farbe der Objekte wird sofort mit der Auswahl geändert. Beendet wird der Befehl mit Eingabe von *Return*. Die Legende wird aktualisiert und neu aufgebaut:



Beendet wird der Befehl *Attribute übertragen* mit *RETURN*

Mit Verlassen der Graphischen Auswertung und Speichern der Zeichnung werden die Attributwerte in der Datenbank aktualisiert.

5.3 KURZWORKFLOW

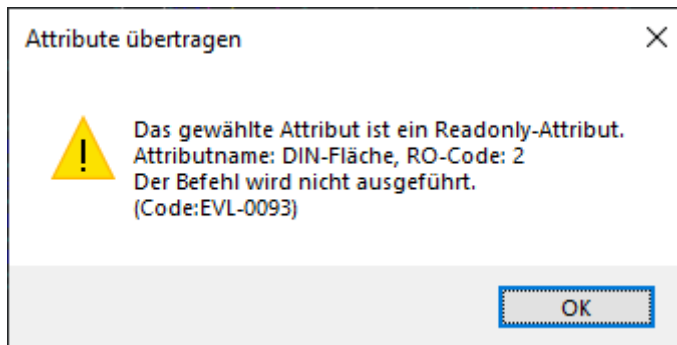
1. Befehl *Attribute übertragen* starten
2. Quellobjekt in der Auswahlliste bzw. Dialogbox zur manuellen Eingabe wählen
3. Zielobjekte durch Auswahl der Objektmarkierung oder durch Mehrfachauswahl wählen
4. Beenden mit *Return*

5. Verlassen der Graphischen Auswertung
6. Speichern der Zeichnung

5.4 READONLY ATTRIBUTE, PFLICHTFELDER, LEEREINTRAG

- Readonly Attribute

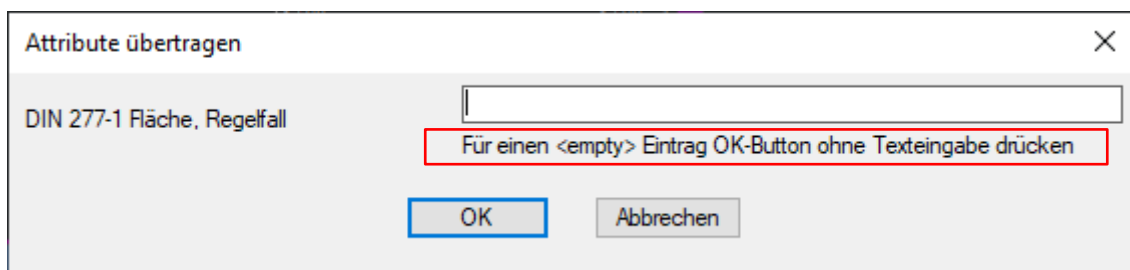
Readonly Attribute können nicht beschrieben werden, es öffnet sich folgende Dialogbox:



- Pflichtfelder

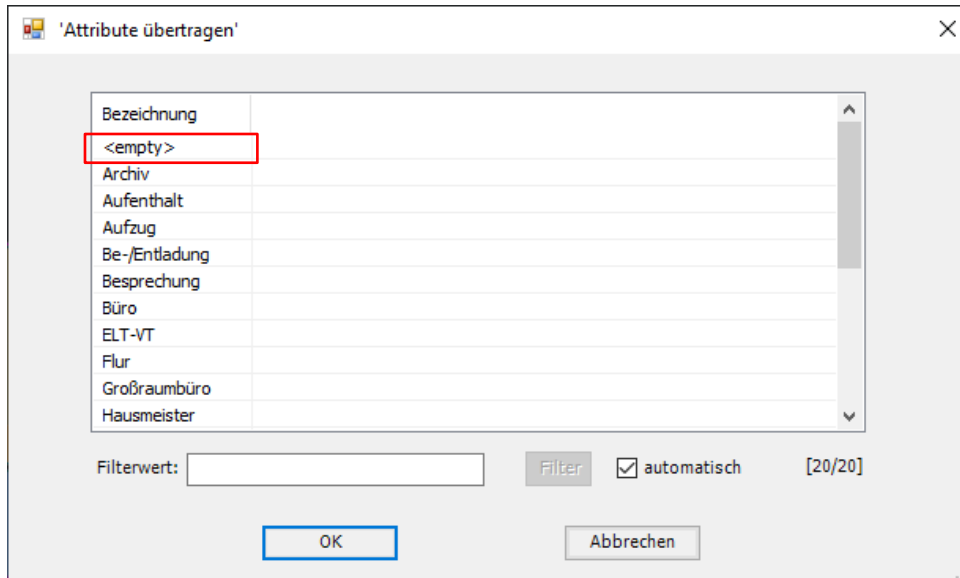
Pflichtfelder können nicht mit einem Leereintrag versehen werden.

- Falls bei einer graphischen Auswertung alle Attributwerte belegt sind, muss für einen Leereintrag nach Aktivierung der Funktion *Attribute übertragen* nicht ein Legendeneintrag sondern die Auswahlliste gewählt werden (Eingabe von <RETURN>):



- Leereintrag

Falls bei einer graphischen Auswertung alle Objekte mit einem Attributwert belegt sind, ein Attributeintrag jedoch gelöscht werden soll, muss für einen Leereintrag nach Aktivierung der Funktion *Attribute übertragen* nicht ein Legendeneintrag sondern die Auswahlliste gewählt werden.



- Auswahl des Quellobjektes

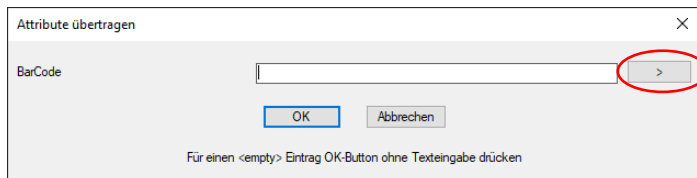
Über einen neuen Ini-Eintrag wird festgelegt ob die Abfrage nach dem Quellobjekt zum Übertragen der Attribute direkt in die Auswahlliste bzw. in die manuelle Eingabe verzweigt wird.

```

;;;
;;;   Abfragemodi beim Befehl Attribute übertragen (TAB_F:EVAL_ATTREPLACE)
;;;       1       Auswahlmöglichkeit zwischen Quellobjekt der Legende wählen
;;;               und Auswahlliste bzw. manueller Eingabe
;;;       2       nur Auswahlliste bzw. manuelle Eingabe (Default)
;;;
EVAL_ATTREPLACE_QUERY=1

```

Bei der manuellen Auswahl besteht die Möglichkeit über den Button ">" in der Grafik ein Legendeneintrag auszuwählen:

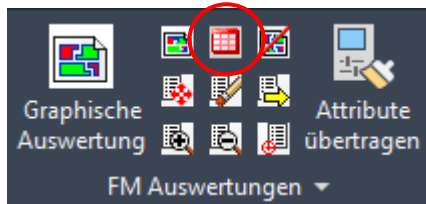


6 Tabellen Auswertung

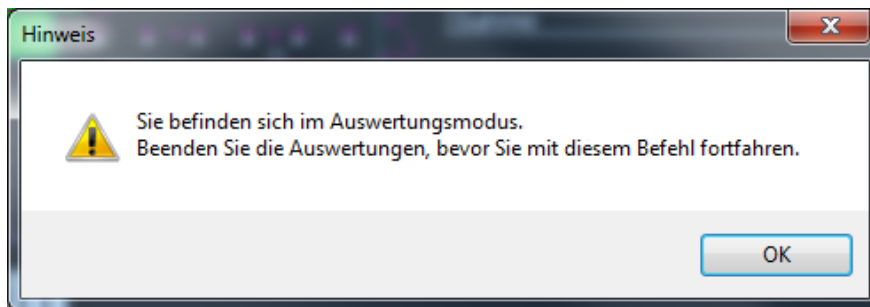
6.1 BEFEHL 'TABELLEN AUSWERTUNG'

Neben der graphischen Auswertung steht die Tabellen Auswertung in der angebundenen Zeichnung und im Projekt zur Verfügung.

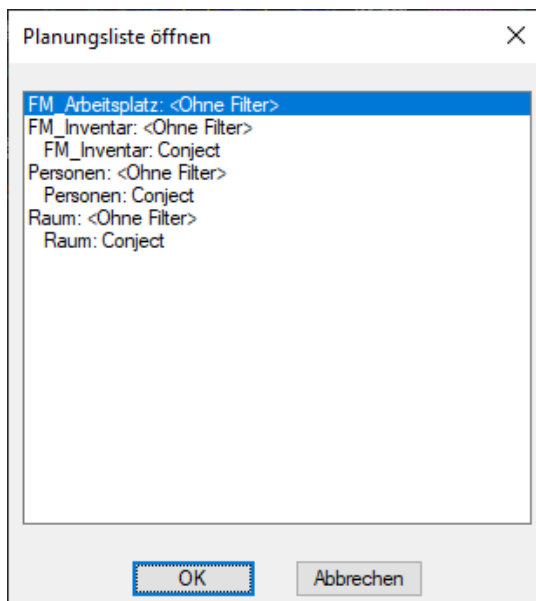
Der zugehörige Befehl befindet sich in der Gruppe *FM Auswertungen* in der Registerkarte *FM Module*:



Falls eine graphische Auswertung geöffnet ist, muss diese vor dem Start der Tabellen Auswertung verlassen werden. Ansonsten erscheint folgende Meldung:



Nach dem Befehlsaufruf *Tabellen Auswertung* öffnet sich die Planungsliste:



Für jede konfigurierte Klasse steht immer eine ungefilterte Auswertung (<Ohne Filter>) zur Verfügung. Zusätzlich können, gefilterte Auswertung, falls konfiguriert, ausgewählt werden.

Nach Auswahl der auszuwertenden Klasse (z.B. Raum <Ohne Filter>) öffnet sich Excel mit der entsprechenden Planungstabelle.

6.2 BESCHREIBUNG DER TABELLE

Beispiel einer ungefilterten Tabelle:

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
_ID	Liegenschaft{loc_A}	Gebäude{loc_A}	Geschoss{loc_A}	Raum{loc_A}	Arbeitsplätze{loc_A}	Fläche{loc_A}	ACTDWG	BLOCKNAME	Raumbez.{att_A}	Raumtyp{att_A}	Raum-ID{att_A}	Raumnr.{att_A}	Raumbeschreibung{att_A}
OID2bc69dd	München Süd	FMdesign Bürogebäude	6. Obergeschoss				M1_G1_60G	Treppenhaus	Treppenhaus	M1_G1_06.001	06-006		Treppenhaus 1
OID0687104	München Süd	FMdesign Bürogebäude	6. Obergeschoss				M1_G1_60G	Büro	Büro	M1_G1_06.002	06-103		Büro 1
OIDb73ad1f	München Süd	FMdesign Bürogebäude	6. Obergeschoss				M1_G1_60G	WC		M1_G1_06.003	06-304		WC 5
OIDfb5c5514	München Süd	FMdesign Bürogebäude	6. Obergeschoss				M1_G1_60G	Treppenhaus	Treppenhaus	M1_G1_06.004	06-207		Treppenhaus 2
OID585fd2f	München Süd	FMdesign Bürogebäude	6. Obergeschoss				M1_G1_60G	WC		M1_G1_06.005	06-205		WC 2
OID5b72cd7	München Süd	FMdesign Bürogebäude	6. Obergeschoss				M1_G1_60G	Büro	Büro	M1_G1_06.006	06-310		Büro 7
OIDc5b9de	München Süd	FMdesign Bürogebäude	6. Obergeschoss				M1_G1_60G	Labor	Technik	M1_G1_06.007	06-314		Labor 3
OID11293ef	München Süd	FMdesign Bürogebäude	6. Obergeschoss				M1_G1_60G	Büro	Büro	M1_G1_06.008	06-104		Büro 2
OID8ee9d6	München Süd	FMdesign Bürogebäude	6. Obergeschoss				M1_G1_60G	Aufenthalt		M1_G1_06.009	06-112		Aufenthalt 3
OID94f32e3	München Süd	FMdesign Bürogebäude	6. Obergeschoss				M1_G1_60G	WC		M1_G1_06.010	06-212		WC 4
OID46f1b88	München Süd	FMdesign Bürogebäude	6. Obergeschoss				M1_G1_60G	Flur	Flur	M1_G1_06.011	06-008		Flur 6
OID1c66601	München Süd	FMdesign Bürogebäude	6. Obergeschoss				M1_G1_60G	Flur	Flur	M1_G1_06.012	06-005		Flur 4
OID9f90ec3	München Süd	FMdesign Bürogebäude	6. Obergeschoss				M1_G1_60G	Aufenthalt		M1_G1_06.013	06-102		Aufenthalt 1
OID0079793	München Süd	FMdesign Bürogebäude	6. Obergeschoss				M1_G1_60G	Besprechung	Besprechungsraum	M1_G1_06.014	06-105		Besprechung 2
OIDf6caa327	München Süd	FMdesign Bürogebäude	6. Obergeschoss				M1_G1_60G	Aufenthalt		M1_G1_06.015	06-107		Aufenthalt 2
OID909d7cd	München Süd	FMdesign Bürogebäude	6. Obergeschoss				M1_G1_60G	Flur	Flur	M1_G1_06.016	06-003		Flur 2
OIDc260508	München Süd	FMdesign Bürogebäude	6. Obergeschoss				M1_G1_60G	Büro	Büro	M1_G1_06.017	06-301		Büro 5
OIDba7c969	München Süd	FMdesign Bürogebäude	6. Obergeschoss				M1_G1_60G	WC		M1_G1_06.018	06-305		WC 6
OIDf1b9dc6	München Süd	FMdesign Bürogebäude	6. Obergeschoss				M1_G1_60G	Schacht	Schacht	M1_G1_06.019	06-208		Schacht 1
OID542aa9b	München Süd	FMdesign Bürogebäude	6. Obergeschoss				M1_G1_60G	WC		M1_G1_06.020	06-307		WC 7
OIDc1d2235	München Süd	FMdesign Bürogebäude	6. Obergeschoss				M1_G1_60G	WC		M1_G1_06.021	06-308		WC 8
OID9498a52	München Süd	FMdesign Bürogebäude	6. Obergeschoss				M1_G1_60G	Umkleide		M1_G1_06.022	06-306		Umkleide 1
OID6cb60cc	München Süd	FMdesign Bürogebäude	6. Obergeschoss				M1_G1_60G	Büro	Büro	M1_G1_06.023	06-302		Büro 6

In der 1. Zeile werden die Inhalte der Spalten (Überschriften) beschrieben. In den weiteren Zeilen sind die Daten (Standortdaten, Attributwerte) aufgelistet.

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
_ID	Liegenschaft{loc_A}	Gebäude{loc_A}	Geschoss{loc_A}	Raum{loc_A}	Arbeitsplätze{loc_A}	Fläche{loc_A}	ACTDWG	BLOCKNAME	Raumbez.{att_A}	Raumtyp{att_A}	Raum-ID{att_A}	Raumnr.{att_A}

Die Spalten der Tabelle gliedern sich in mehrere Abschnitte:

- Spalte A: Kennung:

Spalte A: ID: ObjektID oder PseudoID (immer belegt)

- ab Spalte B Standort-Spalten: detaillierter aktueller Standort:

A	B	C	D	E	F
_ID	Liegenschaft{loc_A}	Gebäude{loc_A}	Geschoss{loc_A}	Raum{loc_A}	Arbeitsplätze{loc_A}
OID2bc69dd	München Süd	FMdesign Bürogebäude	6. Obergeschoss		

Die Anzahl ist abhängig von der Navigationstiefe innerhalb der CAFM-Datenbank.

- Spalten für Zusatzinformationen zu den FM-Objekten:

H	I
ACTDWG	BLOCKNAME
M1_G1_6OG	
M1_G1_6OG	

ACTDWG: Name der aktuellen Zeichnung

BLOCKNAME: Name des FM-Blockes

- Spalten für Attributwerte: aktuelle Werte der Datenbank-Attribute:

J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U
Raumbez.(att_A)	Raumtyp(att_A)	Raum-ID(att_A)	Raumnr.(att_A)	Raumbeschreibung(att_A)	Bemerkung(att_A)	Zustand(att_A)	Belegung max.(att_A)	Belegung real(att_A)	Belegung frei(att_A)	Bodenart1(att_A)	Kostenstelle(a
Treppenhaus	Treppenhaus	M1_G1_06.001	06-006	Treppenhaus 1		gut	0	0	0	Fliesen	KST.001
Büro	Büroraum	M1_G1_06.002	06-103	Büro 1		gut	2	2	0	Teppich	KST.002

Die Anzahl der Spalten für die Attribute ist abhängig von den Attributen der CAFM-Datenbank.

Je nach benötigter Auswertung können nun Spalten ausgeblendet, Filter gesetzt oder sonstige Excel spezifische Auswertungen erstellt werden, z.B. Pivot-Tabellen:

Feldinstellungen					Filterverbindungen		Aktualisieren		Datenquelle	
Ausführen					Filtern		ändern		Daten	
A5					Büroräume					
A					B		C		D	
1										
2										
3	Nutzungsart nach DIN 277				Summe von Reinigungsfläche [m²]		Summe von Umfang [m]		Summe von Fläche [m²]	
4	Besprechungsräume				67,46		84,09		67,46	
5	Büroräume				586,17		355,03		586,17	
6	OID77982				27,83		21,74		27,83	
7	OID77994				46,29		27,85		46,29	
8	OID78015				28,56		21,9		28,56	
9	OID78021				22,09		18,82		22,09	
10	OID78024				165,02		57,36		165,02	
11	OID78057				26,72		20,71		26,72	
12	OID78063				14,51		15,72		14,51	
13	OID78066				23,4		19,47		23,4	
14	OID78069				50,22		30,9		50,22	
15	OID78078				17,98		17,9		17,98	
16	OID78084				22,08		19		22,08	
17	OID78090				10,65		13,74		10,65	
18	OID78102				16,34		16,26		16,34	
19	OID78105				114,48		53,66		114,48	
20	Flure, Hallen				335,73		342,64		335,73	
21	Sanitärräume				74,29		163,54		74,29	
22	Schächte für Förderanlagen				26,46		36,91		26,46	
23	Sonstige betriebstechnische Anlagen				124,24		162,28		124,24	
24	Treppen				82,05		69,92		82,05	
25	Gesamtergebnis				1296,4		1214,41		1296,4	
26										

HINWEIS:

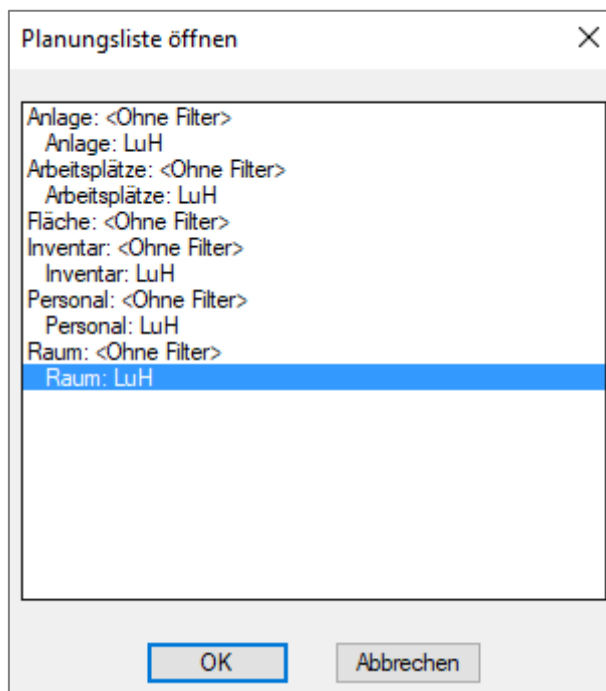
Formatänderungen gehen aufgrund des CSV-Formates verloren. Die formatierte Tabelle kann aber als XLS oder XLSX Datei abgespeichert und archiviert werden.

Ist die Planungsliste geöffnet und wird erneut aufgerufen, erscheint folgende Meldung:



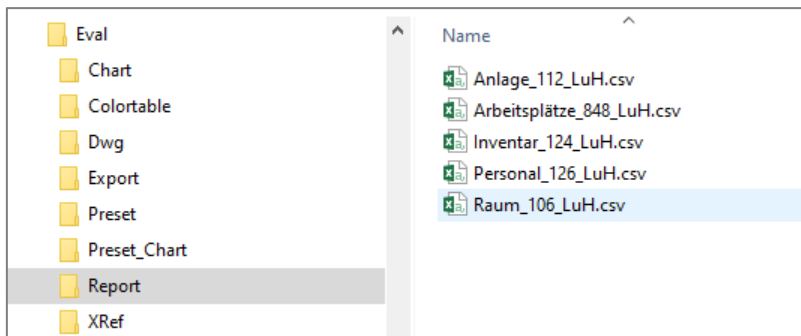
6.3 FILTERVORLAGEN FÜR TABELLEN

Werden bei der Auswertung in Tabellenform nicht alle Attributwerte benötigt, können eine bzw. mehrere Filter-Vorlagen pro Klasse erstellt werden. Beim Aufruf der Funktion *Tabellen-Auswertung* stehen diese zusätzlich zu den ungefilterten Auswertungen (<Ohne Filter>) zur Verfügung:



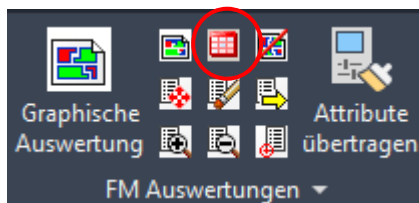
Die Filter-Vorlagen können Sie nur anwenden, wenn in folgendem Verzeichnis entsprechende Filter-Vorlagedateien bereit gestellt sind:

...FM-Symbol\Module\Eval\Report

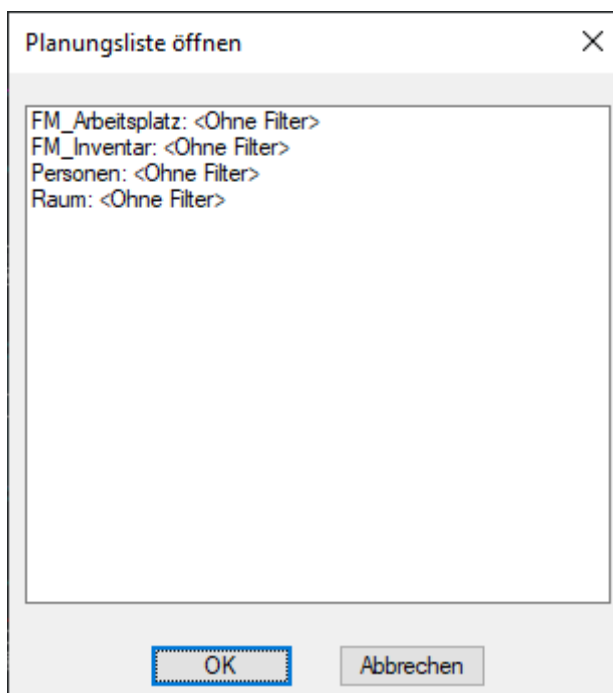


Die Filter-Vorlagendateien werden wie folgt erzeugt:

Rufen Sie den Befehl *Tabellen Auswertung* in der Registerkarte *FM-Module* in der Gruppe *FM Auswertung* auf:



Es erscheint folgende Dialogbox, in der Sie die Klasse auswählen, die auszuwerten ist.



Mit OK wird die vollständige Excel Auswertungsliste geöffnet. Diese ist mit allen verfügbaren Informationen gefüllt:

Raum_106_Temp.csv - Excel

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P
	ID	Liegenschaft[loc_A]	Gebäude[loc_A]	Geschoss[loc_A]	ACTDWG	BLOCKNAME	Raumbez.[att_A]	Raumtyp[att_A]	Raum-ID[att_A]	Raumnr.[att_A]	Raumbezeichnung[att_A]	Zustand[att_A]	Bodenart1[att_A]			
2	OIDd68	München Süd	FMdesign Bürogebäude	3. Obergeschoss	M1_G1_3OG		Büro		M1_G1_03.052	03-309	Büro	renovierungsbedürftig	Nadelfilz braun			
3	OIDbaed	München Süd	FMdesign Bürogebäude	3. Obergeschoss	M1_G1_3OG		Archiv		M1_G1_03.024	03-303	Archiv 2	gut	Beton			
4	OID3d23	München Süd	FMdesign Bürogebäude	3. Obergeschoss	M1_G1_3OG		Büro	Büroraum	M1_G1_03.023	03-302	Büro 6	gut	Teppich			
5	OID1112	München Süd	FMdesign Bürogebäude	3. Obergeschoss	M1_G1_3OG		Büro	Büroraum	M1_G1_03.017	03-301	Büro 5	gut	Teppich			
6	OIDb384	München Süd	FMdesign Bürogebäude	3. Obergeschoss	M1_G1_3OG		Treppenhaus	Treppenhaus	M1_G1_03.001	03-006	Treppenhaus 1	gut	Fliesen			
7	OID35a6	München Süd	FMdesign Bürogebäude	3. Obergeschoss	M1_G1_3OG		Büro	Büroraum	M1_G1_03.002	03-103	Büro 1	gut	Teppich			
8	OID42f5j	München Süd	FMdesign Bürogebäude	3. Obergeschoss	M1_G1_3OG		WC		M1_G1_03.003	03-304	WC 5	sehr gut	Fliesen			
9	OIDb870	München Süd	FMdesign Bürogebäude	3. Obergeschoss	M1_G1_3OG		Treppenhaus	Treppenhaus	M1_G1_03.004	03-207	Treppenhaus 2	befriedigend	Fliesen			
10	OID2508	München Süd	FMdesign Bürogebäude	3. Obergeschoss	M1_G1_3OG		WC		M1_G1_03.005	03-205	WC 2	sehr gut	Fliesen			
11	OIDc351f	München Süd	FMdesign Bürogebäude	3. Obergeschoss	M1_G1_3OG		Büro	Büroraum	M1_G1_03.006	03-310	Büro 7	gut	Teppich			
12	OID6552	München Süd	FMdesign Bürogebäude	3. Obergeschoss	M1_G1_3OG		Labor	Technik	M1_G1_03.007	03-314	Labor 3	gut	Fliesen			
13	OID63c9	München Süd	FMdesign Bürogebäude	3. Obergeschoss	M1_G1_3OG		Büro	Büroraum	M1_G1_03.008	03-104	Büro 2	gut	Teppich			
14	OID4cbe	München Süd	FMdesign Bürogebäude	3. Obergeschoss	M1_G1_3OG		Aufenthalt		M1_G1_03.009	03-112	Aufenthalt 3	sehr gut	Laminat			
15	OIDa4e	München Süd	FMdesign Bürogebäude	3. Obergeschoss	M1_G1_3OG		WC		M1_G1_03.010	03-212	WC 4	sehr gut	Fliesen			
16	OID1d2b	München Süd	FMdesign Bürogebäude	3. Obergeschoss	M1_G1_3OG		Flur	Flur	M1_G1_03.011	03-008	Flur 6	befriedigend	Laminat			
17	OID7b1o	München Süd	FMdesign Bürogebäude	3. Obergeschoss	M1_G1_3OG		Flur	Flur	M1_G1_03.012	03-005	Flur 4	befriedigend	Laminat			
18	OID434e	München Süd	FMdesign Bürogebäude	3. Obergeschoss	M1_G1_3OG		Aufenthalt		M1_G1_03.013	03-102	Aufenthalt 1	gut	Beton			
19	OIDd26f	München Süd	FMdesign Bürogebäude	3. Obergeschoss	M1_G1_3OG		Besprechung	Besprechungsraum	M1_G1_03.014	03-105	Besprechung 2	gut	Teppich			
20	OID7725i	München Süd	FMdesign Bürogebäude	3. Obergeschoss	M1_G1_3OG		Aufenthalt		M1_G1_03.015	03-107	Aufenthalt 2	gut	Teppich			

Löschen Sie den gesamten Inhalt ab der zweiten Zeile. Kopieren Sie dann die erste Zeile in die zweite. Das Excel-Dokument sollte nun wie folgt aussehen:

Raum_106_Temp.csv - Excel

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P
	ID	Liegenschaft[loc_A]	Gebäude[loc_A]	Geschoss[loc_A]	ACTDWG	BLOCKNAME	Raumbez.[att_A]	Raumtyp[att_A]	Raum-ID[att_A]	Raumnr.[att_A]	Raumbezeichnung[att_A]	Zustand[att_A]	Bodenart1[att_A]			
2	ID	Liegenschaft[loc_A]	Gebäude[loc_A]	Geschoss[loc_A]	ACTDWG	BLOCKNAME	Raumbez.[att_A]	Raumtyp[att_A]	Raum-ID[att_A]	Raumnr.[att_A]	Raumbezeichnung[att_A]	Zustand[att_A]	Bodenart1[att_A]			

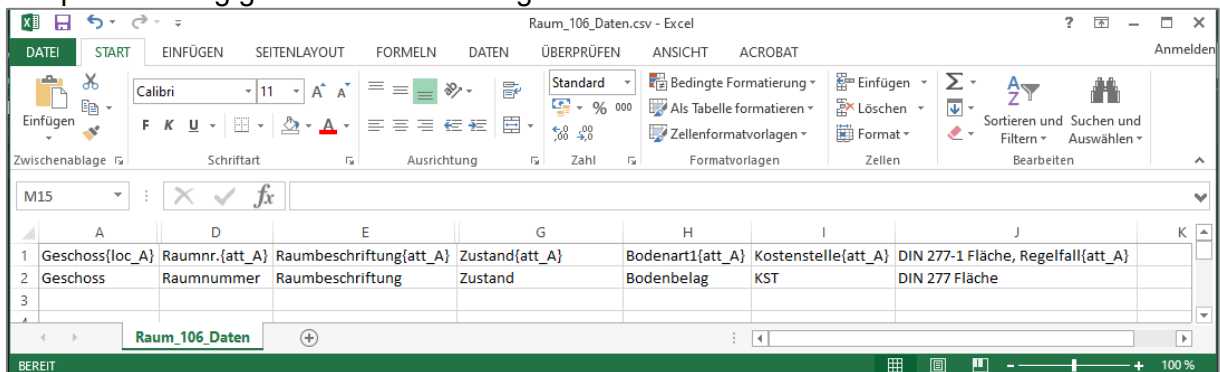
Folgende Optionen stehen zur Veränderung der Liste zur Verfügung:

1. Die Spalten löschen, die in Ihrer endgültigen Auswertungsliste nicht angezeigt werden sollen.
2. Die Reihenfolge der angezeigten Attribute/Informationen ändern, indem Sie die Spalten vertauschen.
3. Die Einträge der **zweiten** Zeile verändern. Diese stehen in der gefilterten Auswertungsliste als Überschriften.

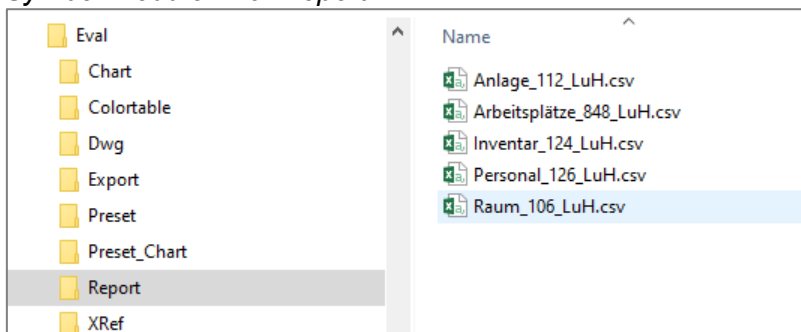
Wichtig:

In der ersten Zeile dürfen die Einträge nicht verändert werden!

Beispiel der fertig gestellten Filter-Vorlagedatei:



Speichern Sie die Datei in dem dazugehörigen *Report* Verzeichnis ...*FM-Symbol\Module\Eval\Report*:



Tipp:

Geben Sie in der Befehlszeile von FMdesign den FM-Befehl *FMEC* ein. Damit öffnet sich automatisch die Verzeichnisstruktur von FMdesign: ...*FMDB-Config\german* in der aktuellen Konfiguration.

Die weiteren Ordner müssen noch geöffnet werden. Kopieren Sie den Dateipfad und setzen ihn als entsprechenden Speicherort der Filter-Vorlagedatei ein.

Der zu benutzende Dateiname muss wie folgt aufgebaut sein:

<Bibliothek>_<ClassID>_<sprechender Name>.csv

Name der geöffneten Auswertungsliste:

Raum_106_Temp.csv

z.B. geändert in:

Raum_106_Temp_LuH.csv

Nach dem Speichern ist die Filter-Vorlagedatei erzeugt.

Bei erneutem Aufruf des Befehls *Tabellen Auswertung* erscheint die individuell erstellte Auswertungsliste in der Dialogbox. Diese können sie ab sofort für die Auswertung Ihrer Projekte nutzen.

Raum_10004_Temp_Grunddaten_Temp.csv											
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	ID	Gebäude	Geschoss	Raum	Zeichnungs	Raumnumm	Raumbezei	Kostenstelle	Nutzungsart	Fläche	Bodenbelag
2	78096	FMdesign	2. OG		FM_2-OG	2.OG-008	Büro		Flure, Hallen	37,18	
3	78108	FMdesign	2. OG		FM_2-OG	2.OG-006	Büro		Treppen	33,12	
4	77976	FMdesign	2. OG		FM_2-OG	2.OG-005	Büro		Flure, Hallen	38,65	
5	77979	FMdesign	2. OG		FM_2-OG	2.OG-102	Büro		Besprechung	10,76	
6	77982	FMdesign	2. OG		FM_2-OG	2.OG-103	Büro		Büroräume	27,83	
7	77985	FMdesign	2. OG		FM_2-OG	2.OG-105	Büro		Besprechung	16,61	
8	77988	FMdesign	2. OG		FM_2-OG	2.OG-107	Aufenthalt		Sonstige bet	16,56	
9	77991	FMdesign	2. OG		FM_2-OG	2.OG-003			Flure, Hallen	14,17	
10	77994	FMdesign	2. OG		FM_2-OG	2.OG-301			Büroräume	46,29	
11	77997	FMdesign	2. OG		FM_2-OG	2.OG-304			Sanitäräume	2,28	
12	78000	FMdesign	2. OG		FM_2-OG	2.OG-305			Sanitäräume	2,28	
13	78003	FMdesign	2. OG		FM_2-OG	2.OG-208	Büro		Sonstige bet	1,99	
14	78006	FMdesign	2. OG		FM_2-OG	2.OG-307	Büro		Sanitäräume	9,25	

Die Auswertung kann individuell formatiert, aufbereitet, mit Filtern versehen, etc. und anschließend mit neuem Namen gespeichert (auch als PDF) werden:

Hauptgebäude-Räume_Quartal_13-01.csv											
	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	
1	Gebäude	Geschoss	Raum	Zeichnung	Raumnum	Raumbezi	Kostenste	Nutzungs	Fläche	Bodenbel	
2	FMdesign	2. OG		FM_2-OG	2.OG-008	Büro		Flure, Hallen	37,18		
3	FMdesign	2. OG		FM_2-OG	2.OG-006	Büro		Treppen	33,12		
4	FMdesign	2. OG		FM_2-OG	2.OG-005	Büro		Flure, Hallen	38,65		
5	FMdesign	2. OG		FM_2-OG	2.OG-102	Büro		Besprechung	10,76		
6	FMdesign	2. OG		FM_2-OG	2.OG-103	Büro		Büroräume	27,83		
7	FMdesign	2. OG		FM_2-OG	2.OG-105	Büro		Besprechung	16,61		
8	FMdesign	2. OG		FM_2-OG	2.OG-107	Aufenthalt		Sonstige bet	16,56		
9	FMdesign	2. OG		FM_2-OG	2.OG-003			Flure, Hallen	14,17		
10	FMdesign	2. OG		FM_2-OG	2.OG-301			Büroräume	46,29		
11	FMdesign	2. OG		FM_2-OG	2.OG-304			Sanitäräume	2,28		
12	FMdesign	2. OG		FM_2-OG	2.OG-305			Sanitäräume	2,28		
13	FMdesign	2. OG		FM_2-OG	2.OG-208	Büro		Sonstige bet	1,99		
14	FMdesign	2. OG		FM_2-OG	2.OG-307	Büro		Sanitäräume	9,25		

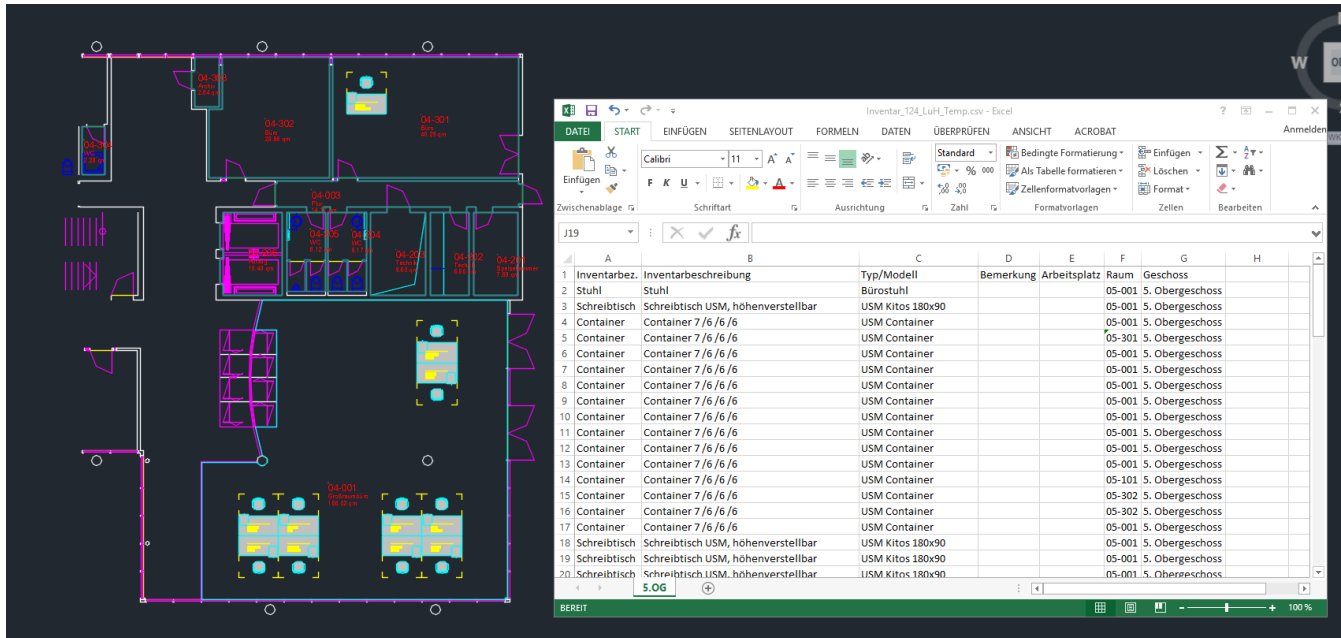
ACHTUNG:

Ab der Version V6.3 werden in der Headerzeile der Filtertabellen nach den Attributen Suffixe benötigt: {loc_A}, {att_A}. Diese müssen bei Filtertabellen, die mit älteren Versionen erstellt wurden, ergänzt werden.

Raum{loc_A}	Arbeitsplatz{loc_A}	ACTDWG	BLOCKNAME	Raumbez.{att_A}
-------------	---------------------	--------	-----------	-----------------

6.4 TABELLEN AUSWERTUNG IM PROJEKT

Beispiel einer Tabellen Auswertung auf das Inventar eines Entwurfes:

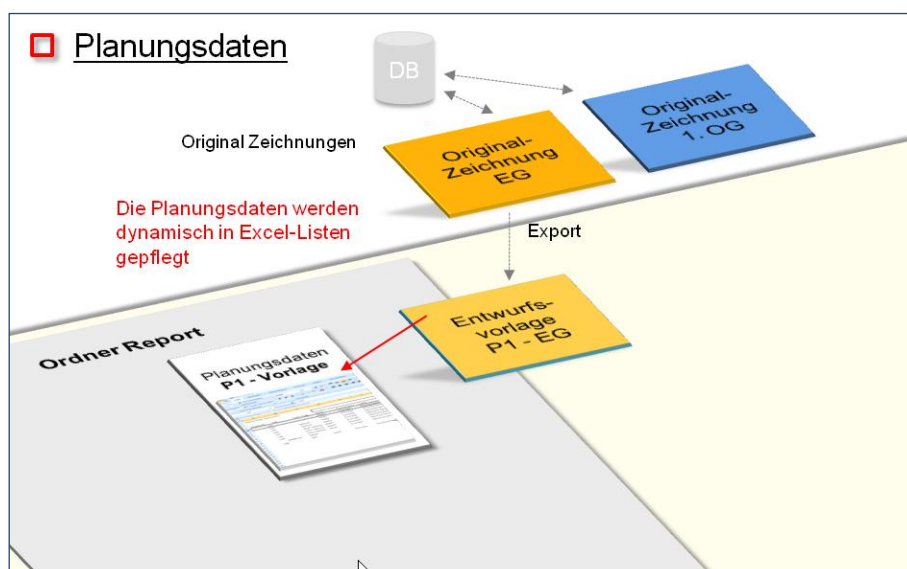


Konzept:

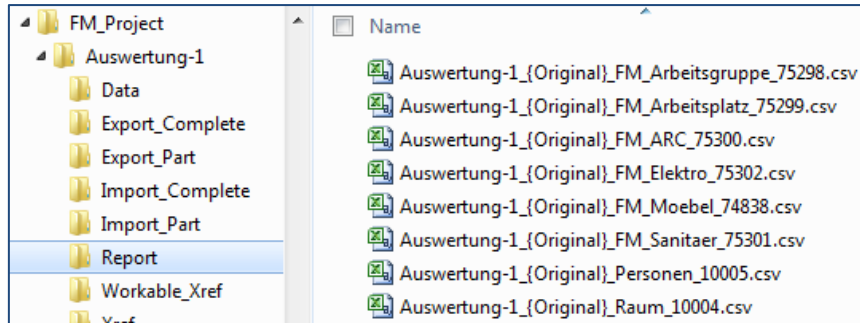
Beim Anlegen eines neuen Projektes werden für die Tabellen-Auswertung beim Export der ersten Entwurfsvorlage automatisch für alle in der Zeichnung vorkommenden FM-Polygone und FM-Objekte klassenspezifische Dateien angelegt. In diese Planungsdatenlisten werden die Ist-Daten der einzelnen FM-Polygone und FM-Objekte geschrieben. Sie bilden die Grundlage für die Original-Planungsdatenlisten.

WICHTIG:

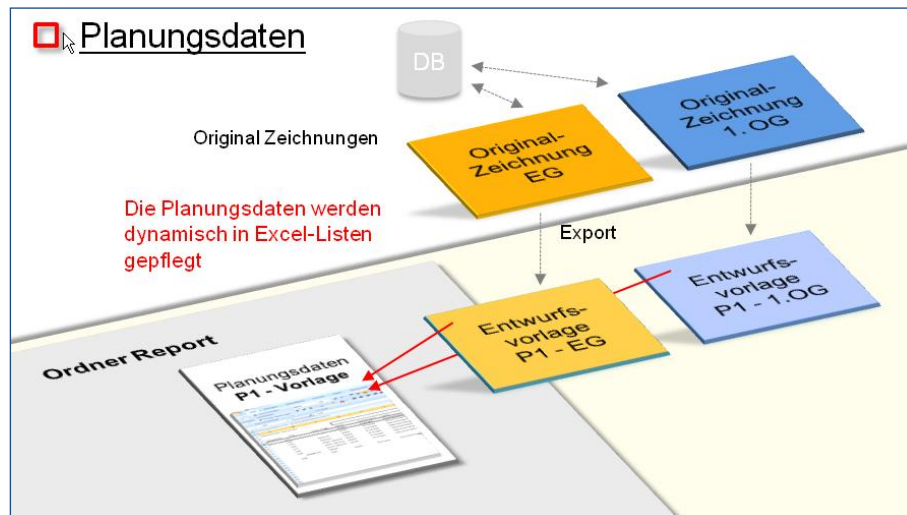
Voraussetzung für die Planungsdaten ist beim Befehl *Entwurfsvorlage exportieren* die Option *Export mit DB-Daten*.



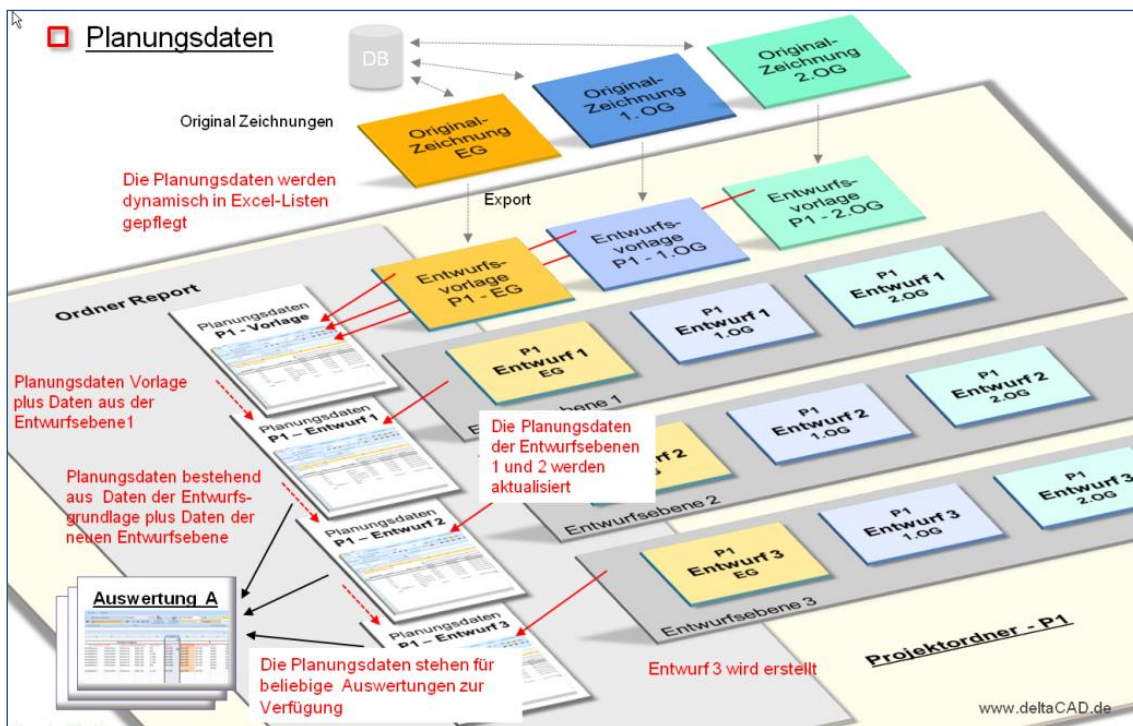
Die CSV-Listen sind im Ordner ‚Report‘ unterhalb des Projektordners gespeichert und können jederzeit als Excel-Tabelle geöffnet werden:



Werden dem Projekt eine oder mehrere weitere Zeichnungen hinzugefügt und die Entwurfsvorlagen dazu erstellt, werden die Daten in die bestehenden Listen eingetragen:



Mit dem Erstellen des 1. Entwurfes werden automatisch die Planungsdatenlisten der gesamten Entwurfsebene erzeugt. Als Grundlage der Listen dienen die Original-Planungsdatenlisten, die fortlaufend durch die Daten aus den Entwürfen ergänzt werden. Jede Änderung in den Zeichnungen (z. B. neue, gelöschte oder verschobene Objekte) werden erfasst.



Da die Planungsliste beim Speichern eines FMdesign-Entwurfes neu erstellt wird, muss diese vorher geschlossen werden.

Falls die Planungsliste nicht geschlossen ist, erscheint beim Speichern folgende Meldung:



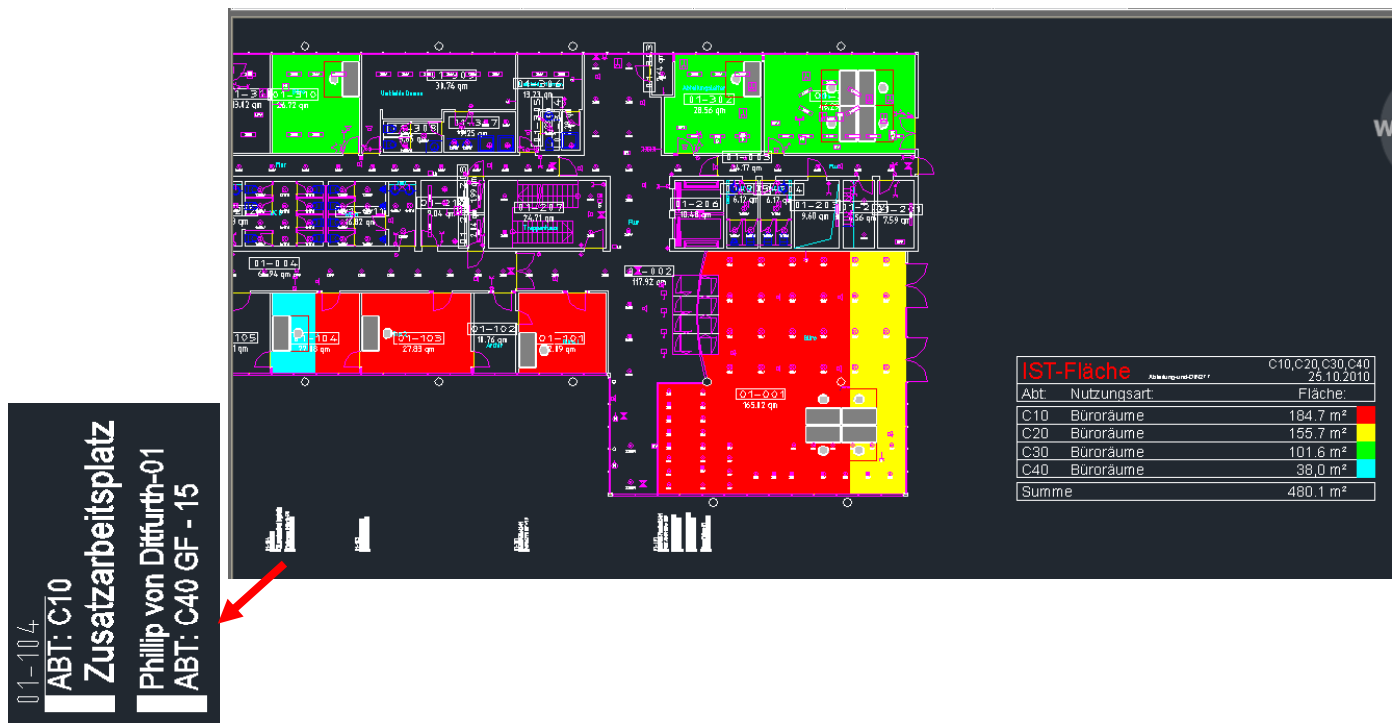
7 Verknüpfung zweier Klassen

Zwei Klassen mit mindestens einem identischen Attribut können miteinander verknüpft werden. Diese Verknüpfung wird beim automatischen Einfügen und bei der graphischen Auswertung berücksichtigt.

Klassen mit identischen Attributen

Beispiel: Neben der Klasse *Personen* wird die Klasse *Zusatzarbeitsplatz* in der Datenbank angelegt. Beide Klassen haben das identische Attribut *Abteilung* mit zugeordneter Zeigertabelle und als Standortzuordnung *Raum*. Erfolgt z.B. eine Auswertung auf Räume mit DIN 277 und das Attribut *Abteilung* wird sowohl die Klasse *Personen* als auch die Klasse *Zusatzarbeitsplätze* bewertet.

Zugehörige Auswertung:



8 Auswertung über mehrere Zeichnungen

8.1 ALLGEMEIN

Für Analysen ist es oftmals notwendig ein ganzes Bauteil oder Gebäude gesamt zu betrachten. FMdesign bietet die Möglichkeit beliebige Zeichnungen als externe Referenzen in eine Gesamtzeichnung einzubinden und diese auszuwerten. Auch bei der Gesamtzeichnung stehen alle Auswertemöglichkeiten zur Verfügung. Die eingebundenen, externen Referenzen werden für jede Auswertung automatisch aktualisiert.

8.2 WORKFLOW EINER AUSWERTUNG MIT MEHREREN ZEICHNUNGEN

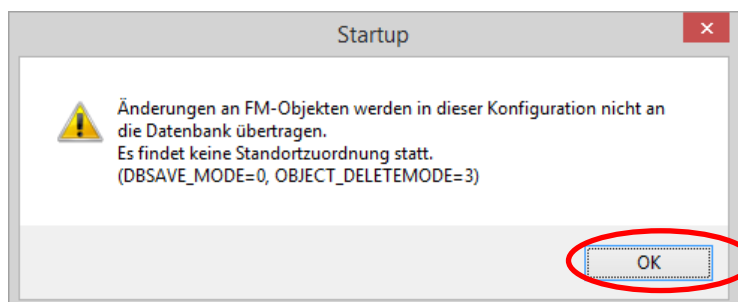
Nach dem Starten einer neuen leeren Zeichnung, die mit AutoCAD Standard gespeichert wurde, kann jede beliebige Zeichnung referenziert und gespeichert werden und dann anschließend sofort graphisch ausgewertet werden.

Workflow:

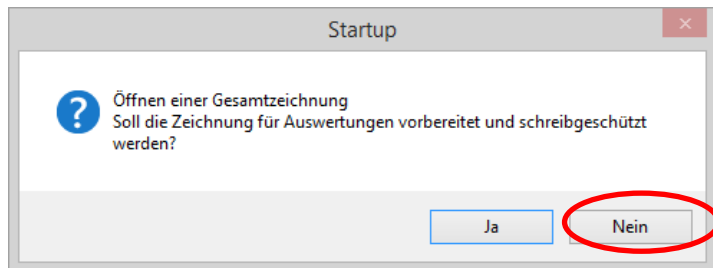
Öffnen Sie eine leere, mit AutoCAD Standard gespeicherte Zeichnung. Folgende Dialogbox erscheint:



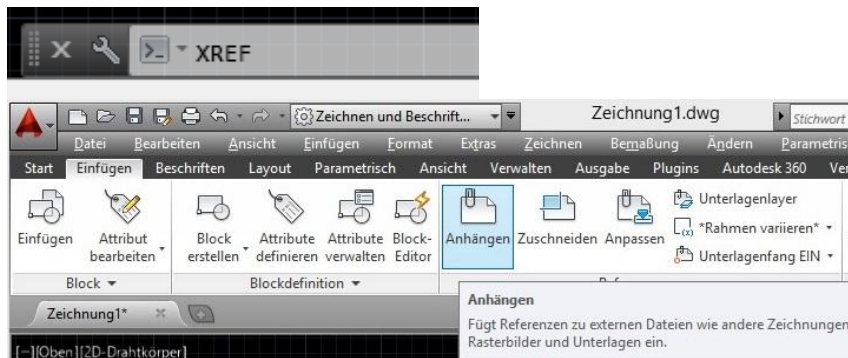
Markieren Sie im unteren Bereich das Kästchen *Gesamtzeichnung für Auswertung* und beenden Sie mit OK. Nun erscheint folgende Infobox mit dem Hinweis, dass Änderungen nicht an die Datenbank übertragen werden. Beenden Sie auch diese Box mit OK:



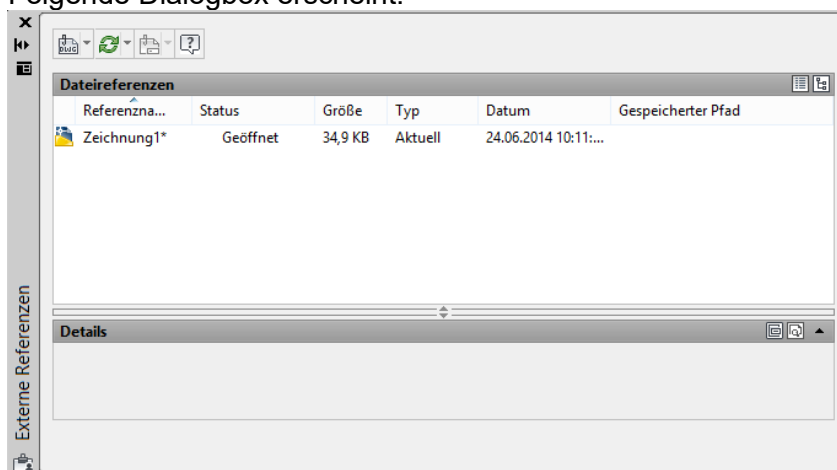
Mit der nächsten Dialogbox wird entschieden, ob die Zeichnung bereits ausgewertet werden soll oder noch nicht. In diesem Fall wird mit *Nein* beendet, da zuerst die auszuwertenden Zeichnungen referenziert werden müssen:

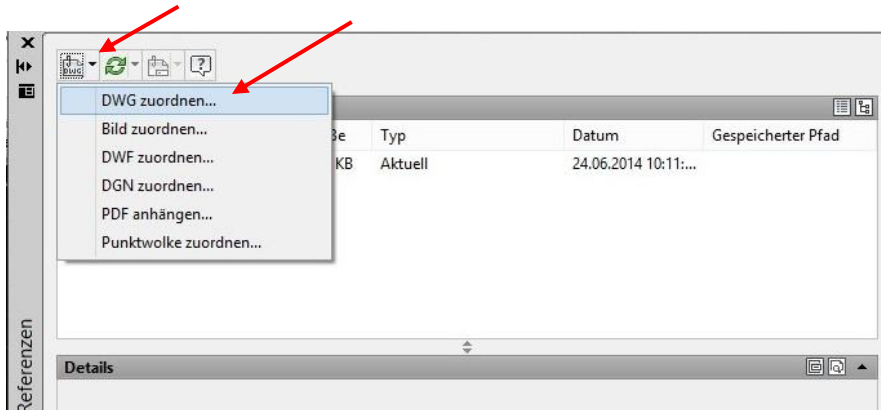


Fügen Sie die auszuwertenden Zeichnungen als externe Referenzen ein, indem Sie den Befehl *XREF* in die Befehlszeile eingeben oder auf die Registerkarte *Einfügen* in der Gruppe *Referenz* die Funktion *Anhängen* wählen (unter *Dateityp* den Eintrag *Alle Dateien* wählen):

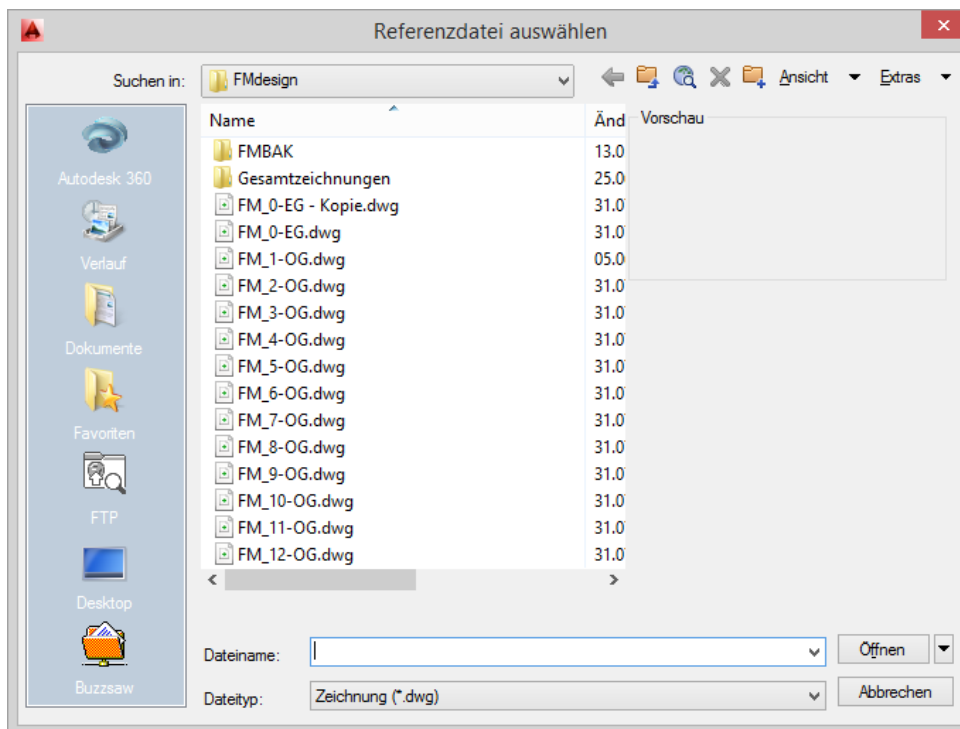


Folgende Dialogbox erscheint:



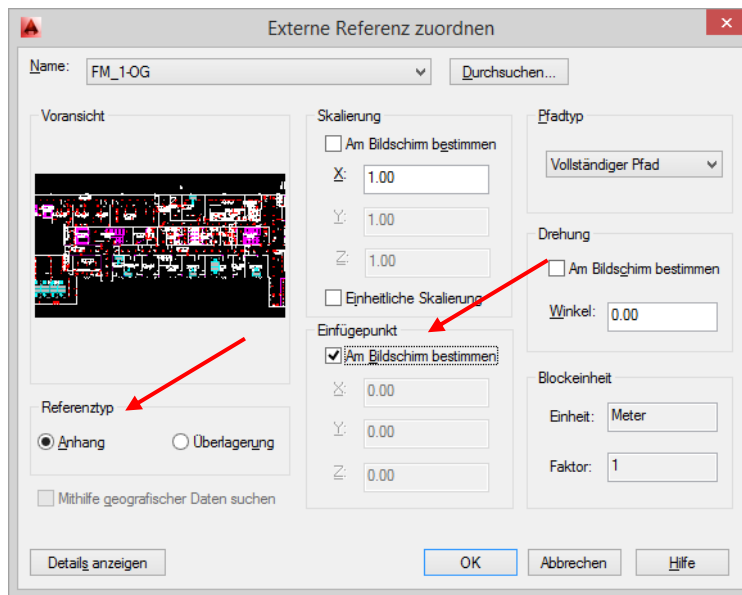


Über das Dropdown des Icons *Anhängen* und Auswahl DWG zuordnen, öffnet sich die Dialogbox *Referenzdatei auswählen*:

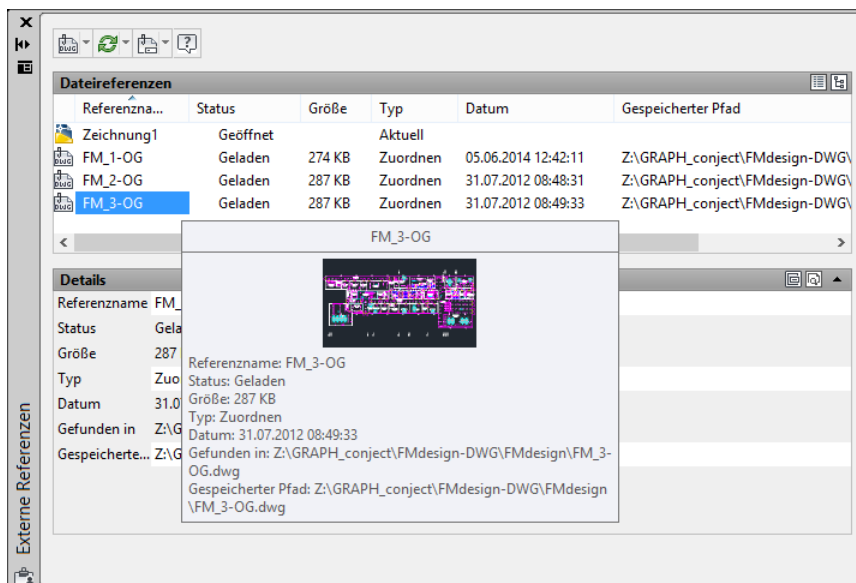


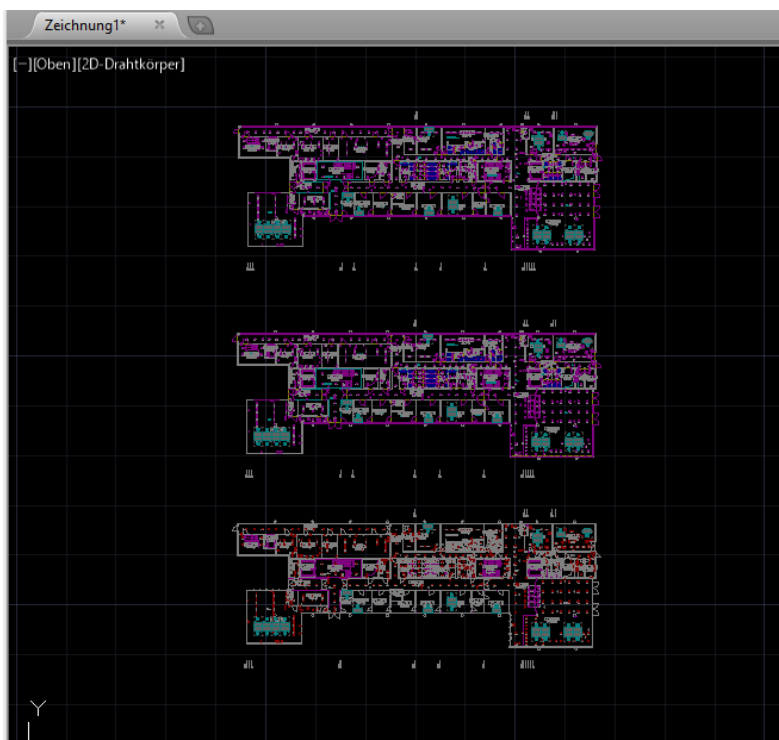
Wählen Sie die auszuwertenden Zeichnungen aus. Eine Mehrfachwahl ist möglich, die Zeichnungen werden jedoch übereinander eingefügt.

In der nächsten Dialogbox werden der Referenztyp, die Skalierung und der Einfügepunkt festgelegt. Der Referenztyp bestimmt, ob die externe Referenz ein Anhang oder eine Überlagerung ist. Im Gegensatz zu einem Anhang wird eine Überlagerung ignoriert, wenn die Zeichnung, der sie zugewiesen ist, auch noch einer anderen Zeichnung zugeschrieben ist.



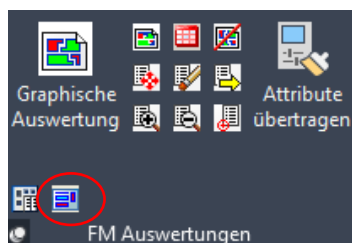
Im Beispiel werden drei Zeichnungen referenziert. Im unteren Bereich können die Details oder die Voransicht der Zeichnungen eingeblendet werden:



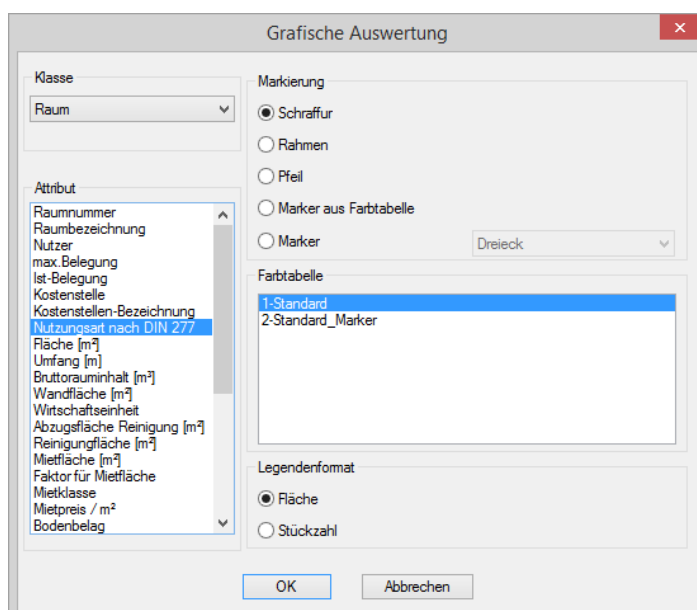


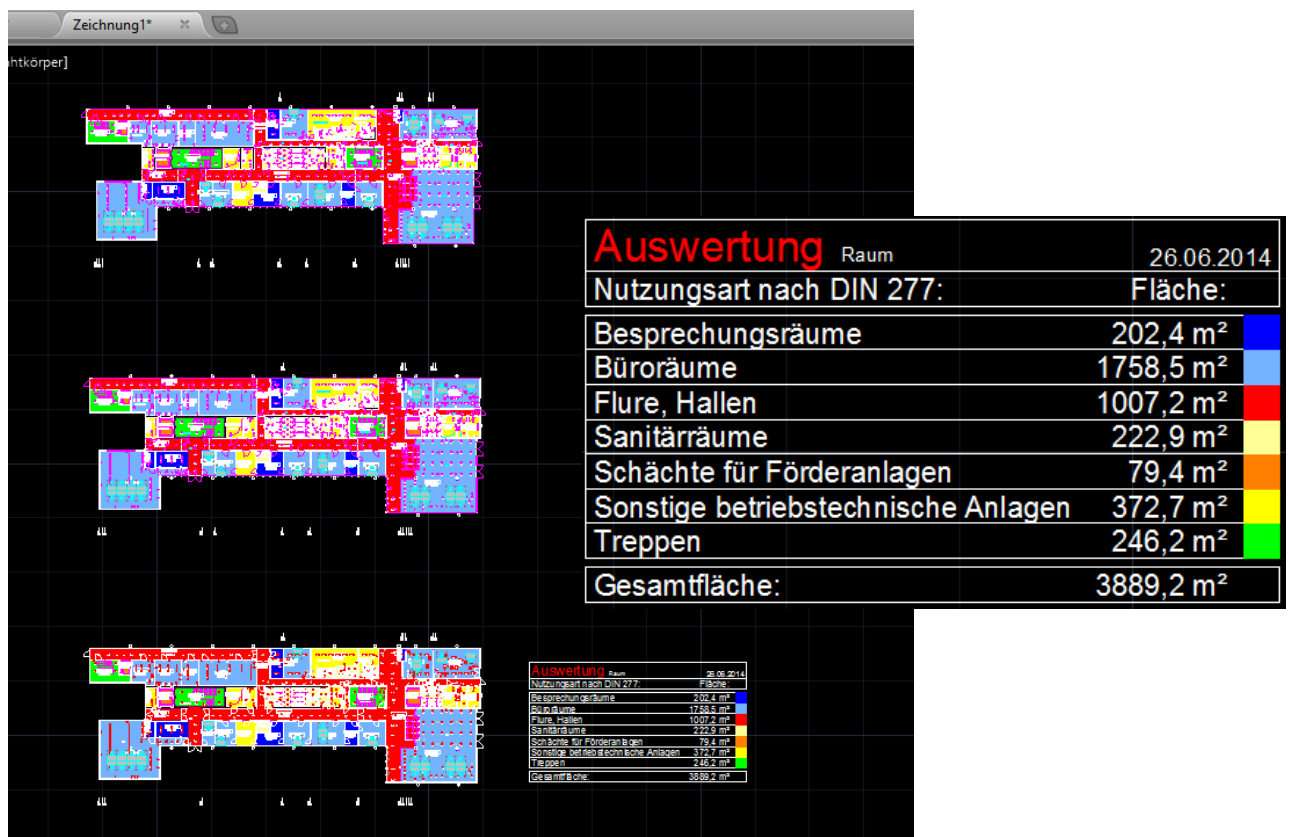
Die Zeichnung ist jetzt für die graphische Auswertung bereit.

Option 1:



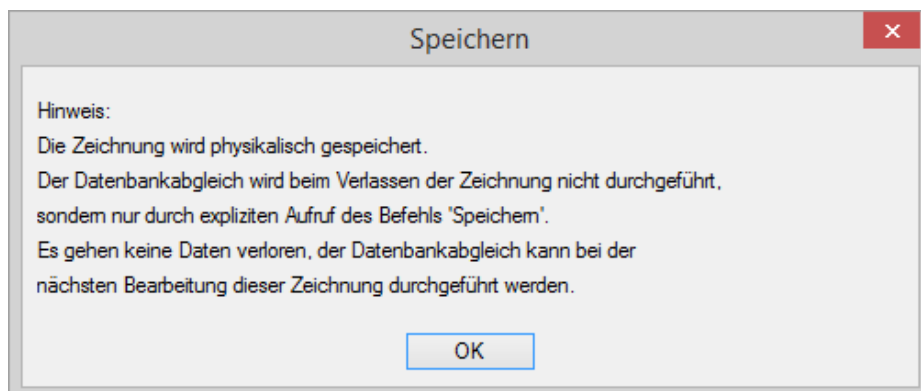
Mit dem Befehl *Gesamtzeichnung vorbereiten* unter der Registerkarte *FM Module* in der Gruppe *FM Auswertungen* werden die DWGs an die Zeichnung gebunden und können dann sofort mit dem Befehl *Graphische Auswertung* ausgewertet werden:



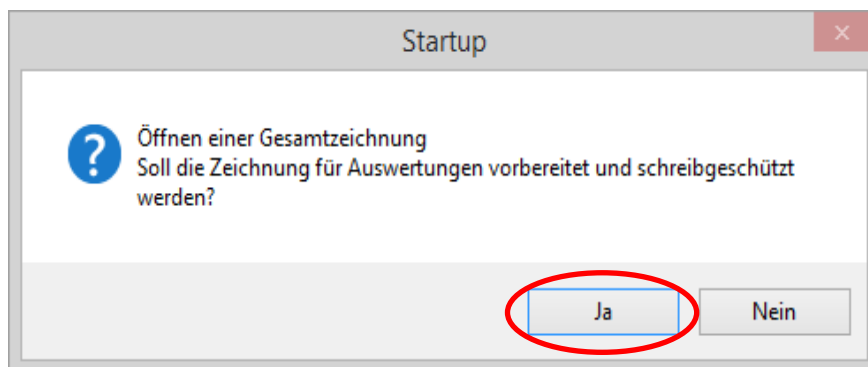
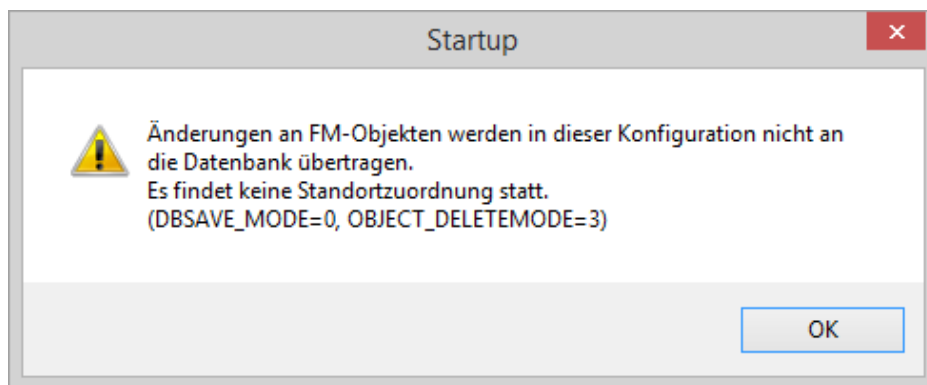


Option 2:

Schließen Sie die Zeichnung. Folgende Meldung erscheint:



Mit OK wird die Zeichnung gespeichert. Beim erneuten Öffnen erscheint zuerst wieder die Infobox, danach die Dialogbox mit der Frage ob die Zeichnung für die Auswertung vorbereitet werden soll oder nicht. In diesem Fall wird mit *Ja* beendet:



Mit dem Befehl *Graphische Auswertung* kann die Zeichnung ausgewertet werden.

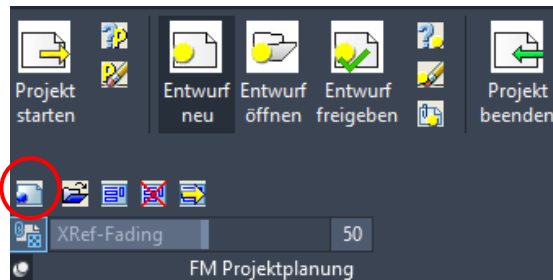
9.2 NEUE LEERE GESAMTZEICHNUNG ERSTELLEN



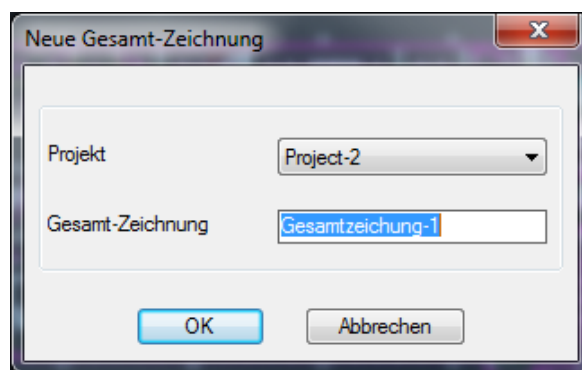
FM PROJEKTPLANUNG

Befehl: Neue Gesamtzeichnung

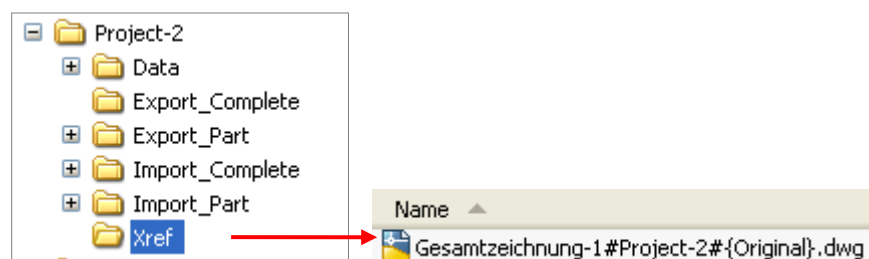
Der Befehl befindet sich in der Registerkarte *FM Project* in der Gruppe *FM Projektplanung* im Dropdown-Bereich:



Voraussetzung für das Erstellen einer Gesamtzeichnung ist ein vorhandenes Projekt. Starten Sie den Befehl. Es erscheint eine Dialogbox zur Auswahl des Projektes:



Nach Eingabe des Namens und beenden mit OK wird die neue Gesamtzeichnung erstellt, jedoch noch nicht geöffnet.



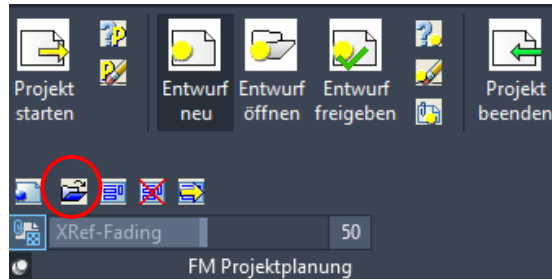
Der dwg-Name der Gesamtzeichnung setzt sich zusammen aus dem Namen der Gesamtzeichnung, dem Namen des Projektes und der Bezeichnung {Original} oder dem Namen des Entwurfs.

9.3 GESAMTZEICHNUNG ÖFFNEN

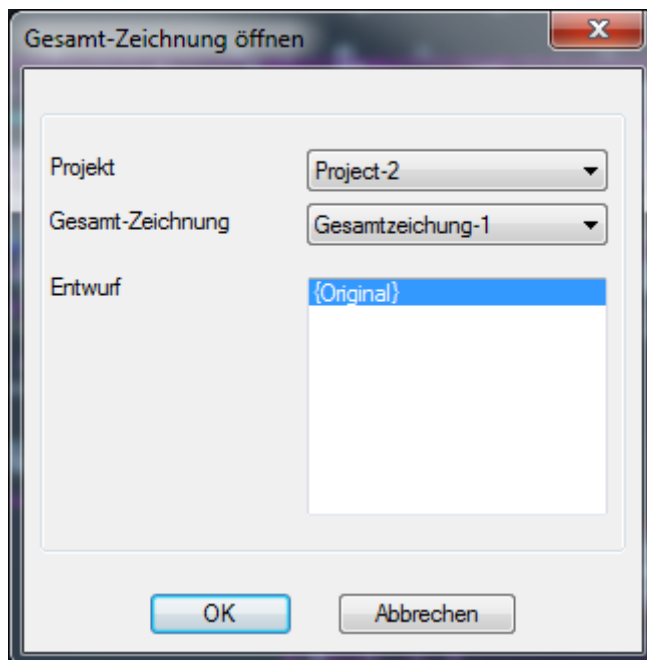


FM PROJEKTPLANUNG

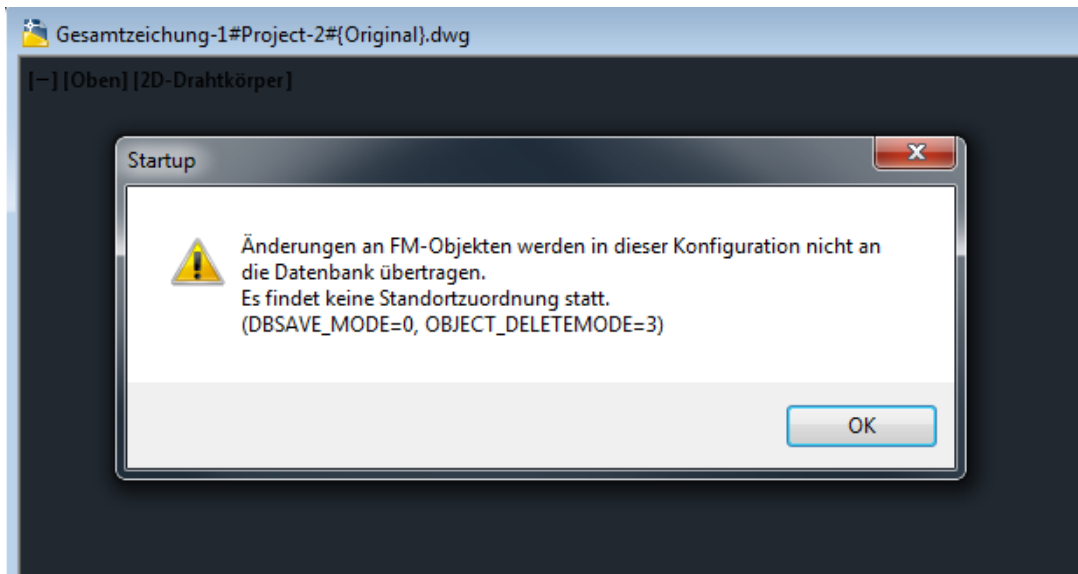
Befehl: Gesamtzeichnung öffnen



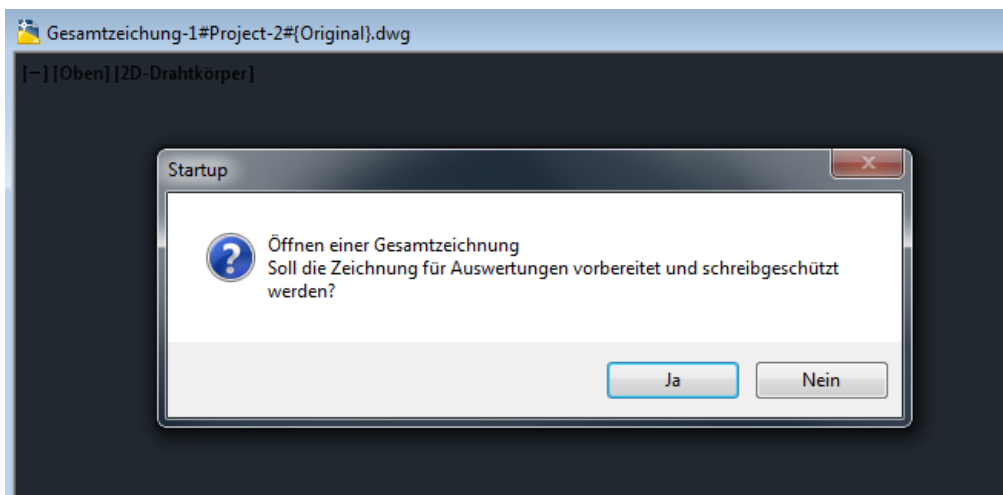
Mit Start des Befehls öffnet sich folgende Dialogbox:



Nach Auswahl des Projektes und der zuvor erstellten Gesamt-Zeichnung (Entwurf {Original}) erscheint mit OK folgende Meldung:



Bestätigen Sie mit OK. Die Dialogbox, die sich jetzt öffnet, fragt ab, ob FMdesign die Gesamtzeichnung für Auswertungen vorbereiten soll:

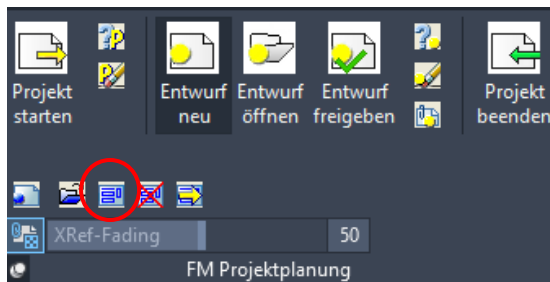


Beim Neuerstellen einer Gesamtzeichnung verlassen Sie die Dialogbox mit *Nein*, da diese sonst schreibgeschützt wird. Öffnen Sie eine bereits erstellte Gesamtzeichnung zur Auswertung bestätigen Sie mit *Ja*. Die Zeichnung ist für graphische und tabellarische Auswertungen bereit.

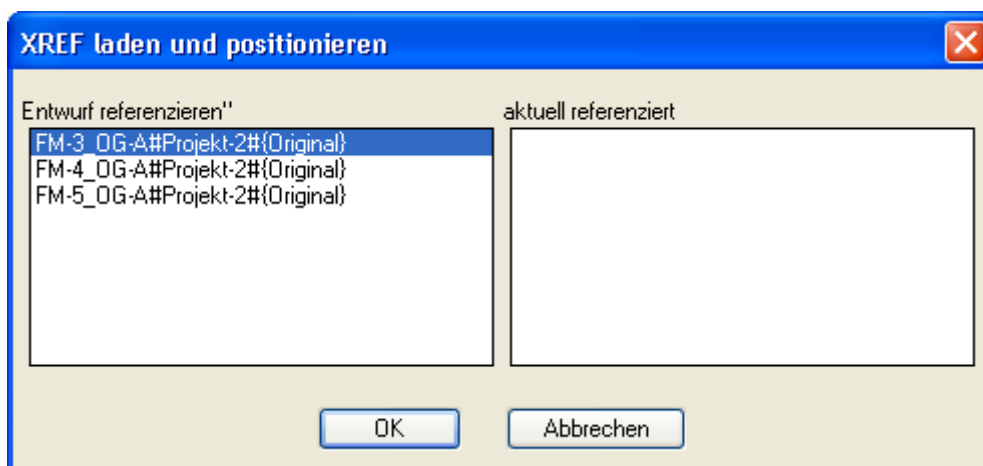
Die neue Gesamt-Zeichnung, eine leere Template-Zeichnung, in die nun die auszuwertenden Vorlagen-Zeichnungen referenziert werden können, ist geöffnet.

9.4 VORLAGEN-ZEICHNUNGEN LADEN UND POSITIONIEREN

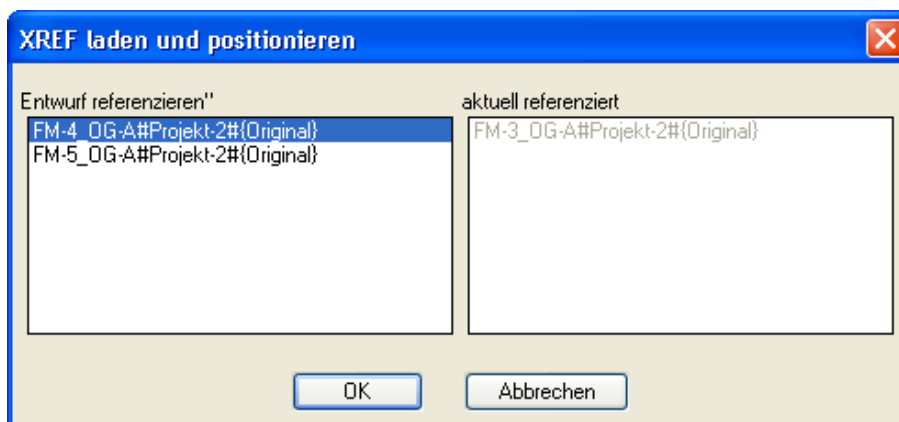
Befehl: XREF laden und positionieren



In die noch leere Gesamtzeichnung werden nun alle auszuwertenden Entwurfsvorlagen referenziert. Mit Start des Befehls öffnet sich folgende Dialogbox:



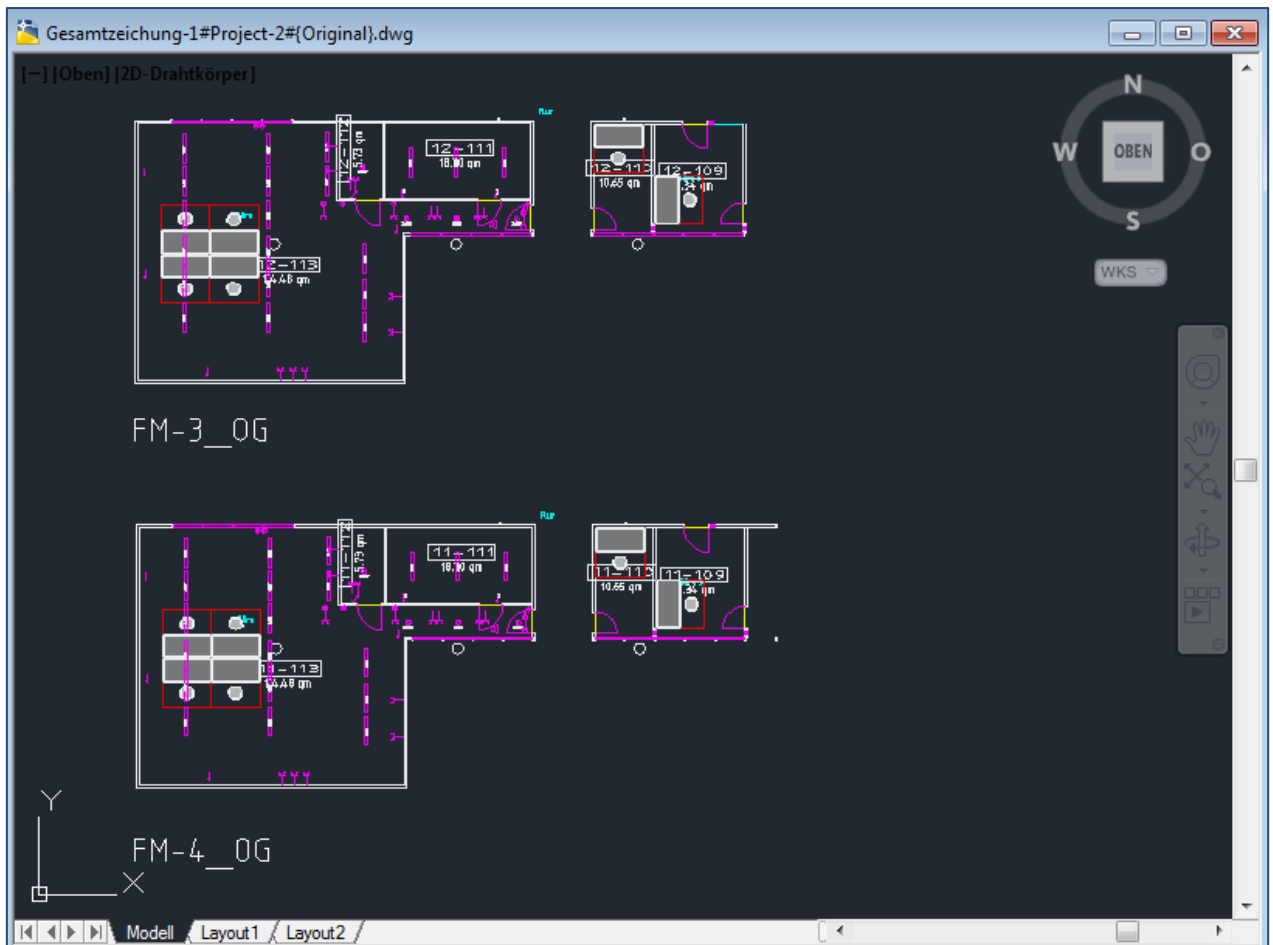
Der Befehl liefert links eine Auswahlliste aller noch nicht in der Zeichnung referenzierten, zulässigen Entwurfsvorlagen. Die Zeichnungen können einzeln angewählt werden. Nach Auswahl einer Zeichnung hängt diese am Cursor und kann in der Gesamtzeichnung positioniert werden. Wiederholen Sie den Befehl um weitere Zeichnungen einzufügen. Im Beispiel wurde die Entwurfsvorlage 3.OG schon eingefügt und ist unter ‚aktuell referenziert‘ auf der rechten Seite gelistet.



Über den Befehl *XRef-Fading* kann die Transparenz der Referenzen gesteuert werden. Der Befehl befindet sich in der Registerkarte *FM Project* in der Gruppe *FM Projektplanung*:

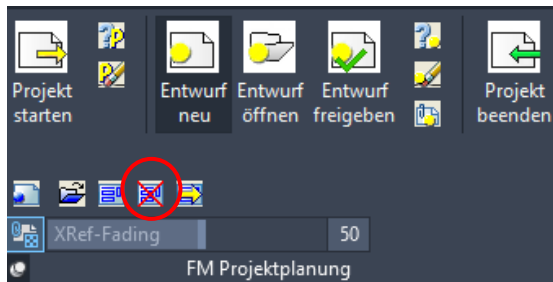


Mit dem Speichern ist die Gesamtzeichnung für Auswertungen bereit:



9.5 XREF LÖSEN

Befehl: XREF lösen

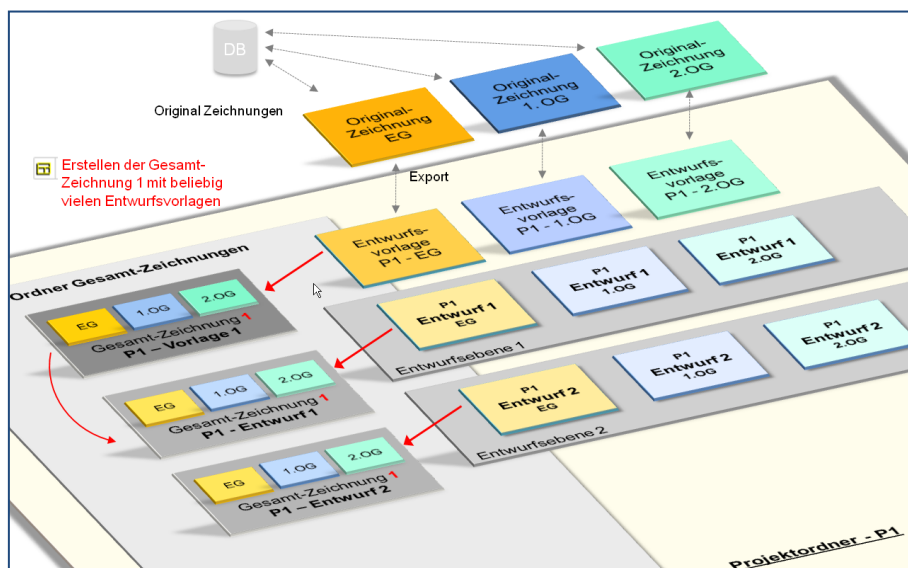


Die Gesamtzeichnung kann jederzeit verändert werden indem weitere Referenzen hinzugefügt oder gelöst werden. Der Befehl *XREF lösen* liefert eine Auswahlliste aller in der Zeichnung referenzierten Entwurfsvorlagen:

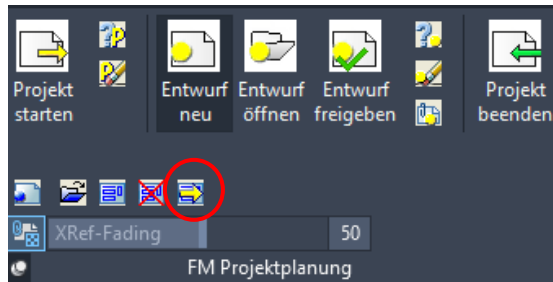


Die ausgewählten Zeichnungen werden entfernt (gelöst):
Mit OK und Speichern ist die Gesamtzeichnung aktualisiert.

9.6 GESAMTZEICHNUNGEN DER ENTWÜRFE ERSTELLEN UND ÖFFNEN

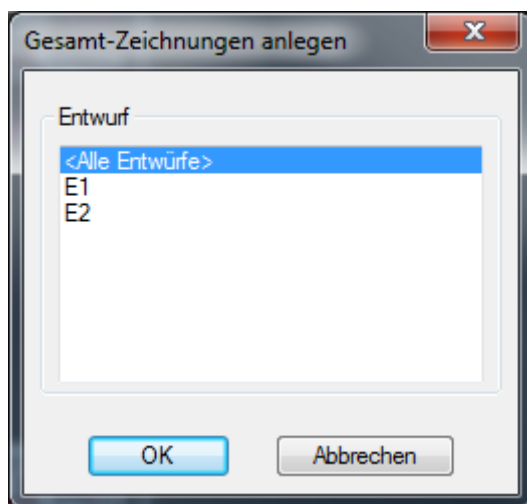


Befehl: Gesamtzeichnungen erstellen



Ist die Original Gesamt-Zeichnung vorhanden, bietet FMdesign die Funktion Gesamtzeichnungen der Entwürfe zu erstellen. Dabei können beliebig viele Entwurfsebenen vorhanden sein. Sie müssen sich in einer Original Gesamt-Zeichnung befinden um den Befehl aufzurufen.

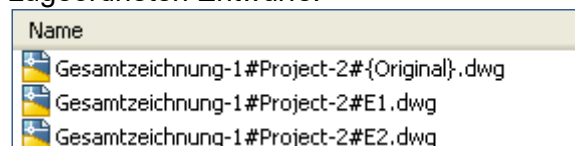
Nach dem Befehlsaufruf öffnet sich folgende Dialogbox:



Sie haben die Möglichkeit einzelne oder alle Entwurfsebenen anzuwählen. Mit OK werden die Gesamtzeichnungen der Entwürfe erstellt, jedoch nicht geöffnet. Die Gesamtzeichnungen der Entwürfe werden gespeichert unter:

...\FM_Project\<Projektname>\Xref

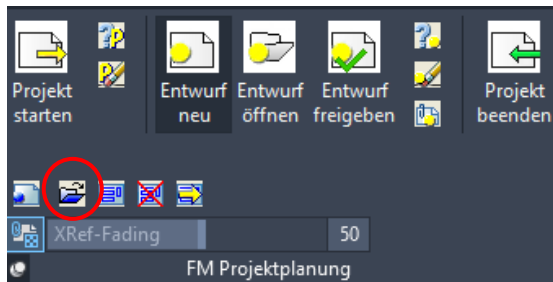
Sie unterscheiden sich vom Original lediglich durch den geänderten Namen der zugeordneten Entwürfe.



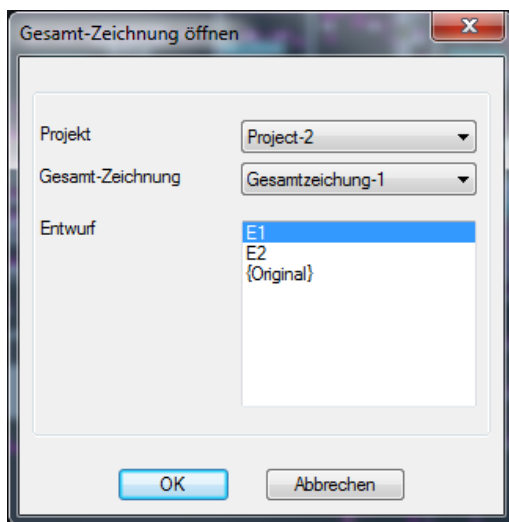
Zum Öffnen einer Gesamtzeichnung eines Entwurfes müssen Sie die Original Gesamt-Zeichnung verlassen.

FM PROJEKTPLANUNG

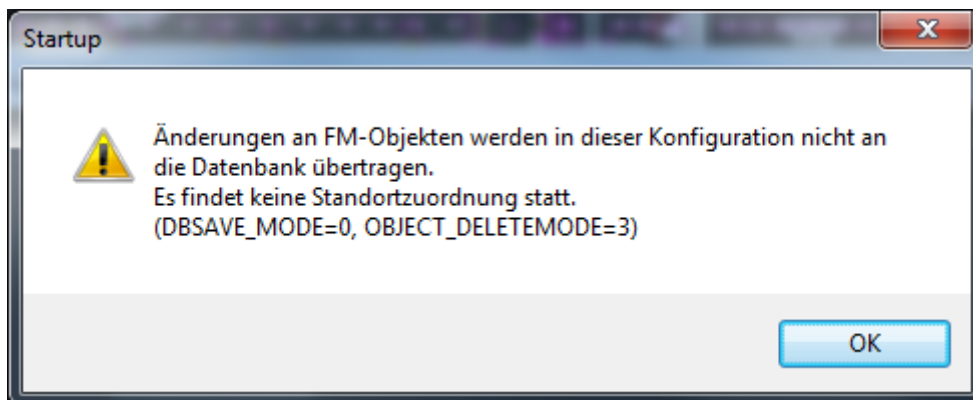
Befehl: Gesamtzeichnung öffnen

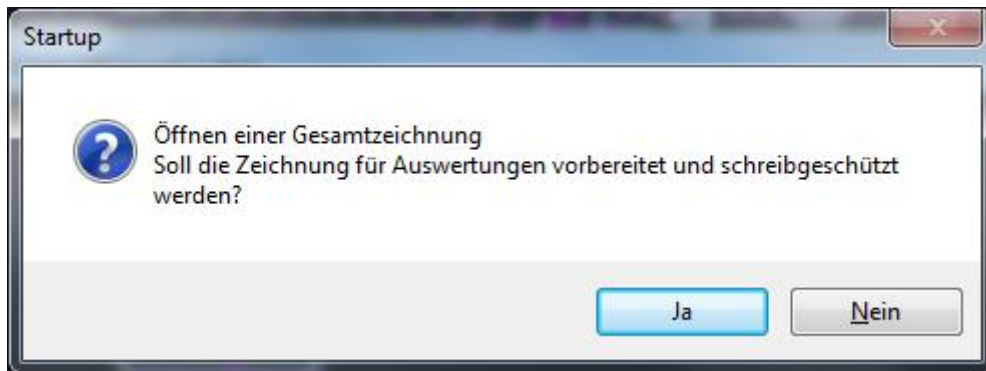


Mit Start des Befehls öffnet sich folgende Dialogbox mit den Gesamtzeichnungen der Entwürfe:



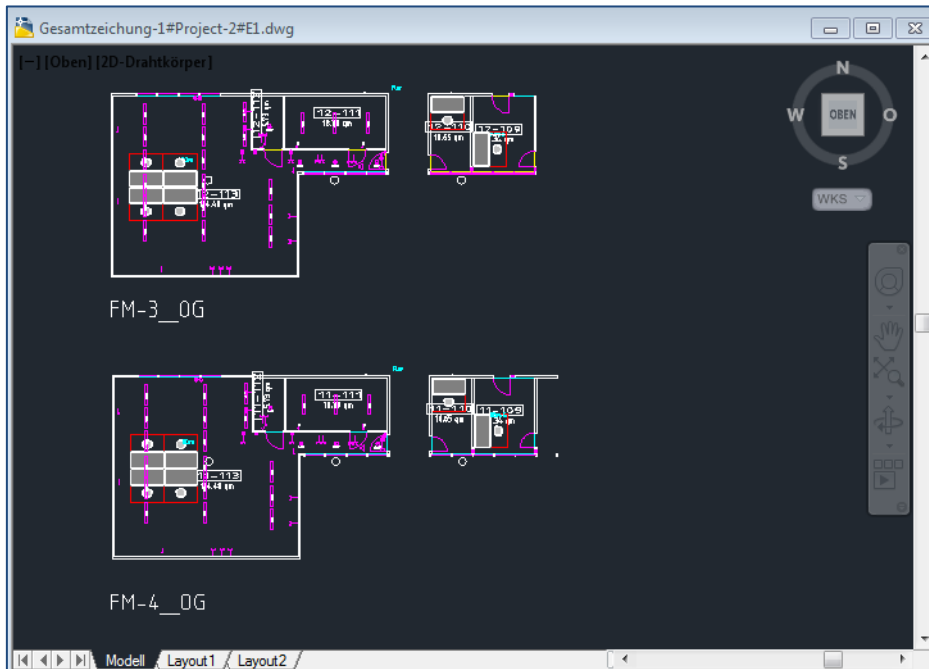
Nach Auswahl eines Entwurfes und Beenden mit OK öffnen sich folgende Meldungen:





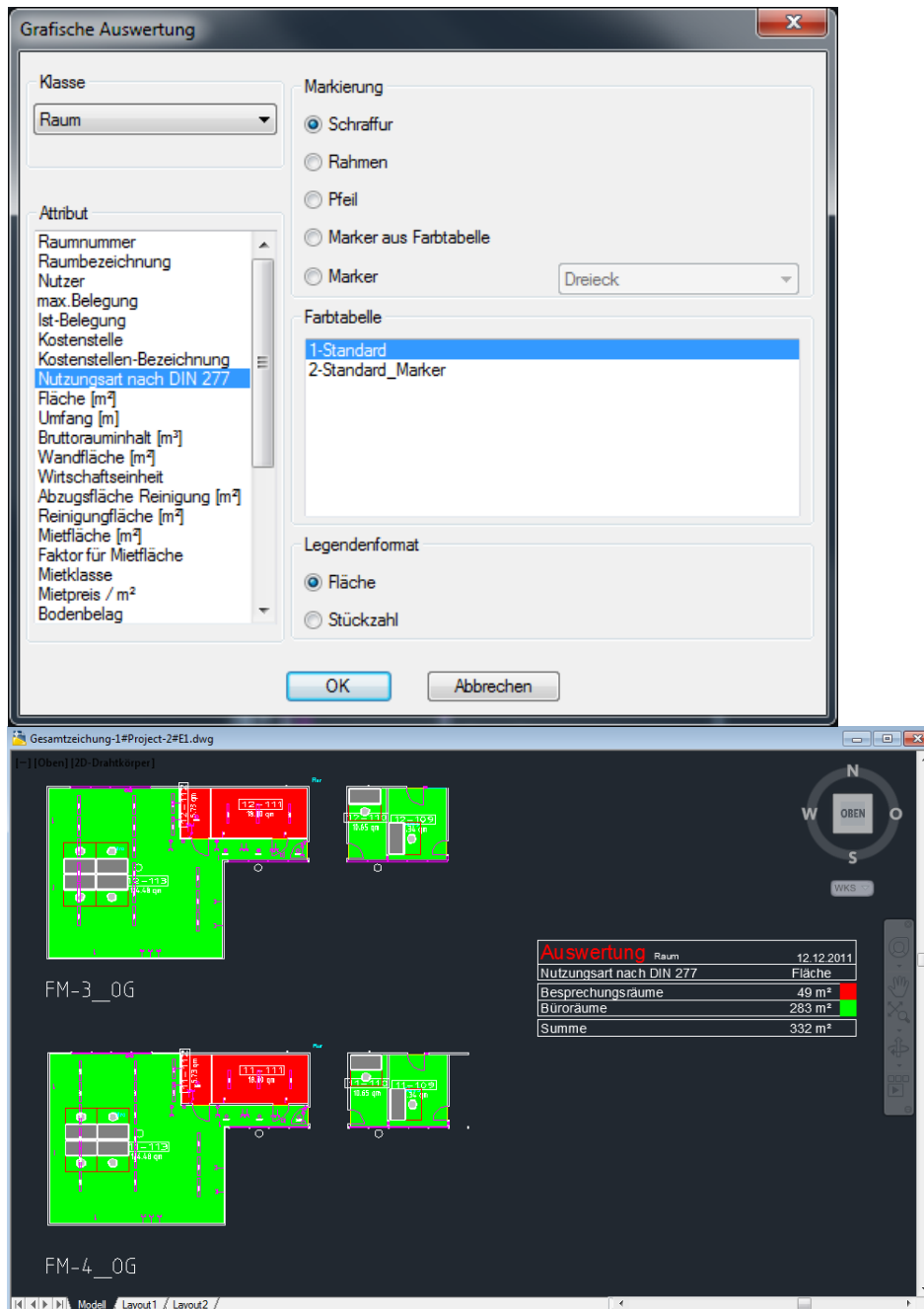
Wenn Sie die Dialogbox mit *Ja* bestätigen, bereitet FMdesign die Zeichnung für die Auswertung vor, d.h. die referenzierten Zeichnungen werden an die Gesamtzeichnung gebunden, die Zeichnung erhält einen Schreibschutz und kann ausgewertet werden. Die Entwürfe werden bei jedem Öffnen der Gesamtzeichnung aktualisiert.

Beispiel: Gesamtzeichnung 1#Projekt-1#E1:



Wechseln Sie auf die Registerkarte FM Module und starten Sie den Befehl *Grafische Auswertung* in der Gruppe *FM Auswertungen*:

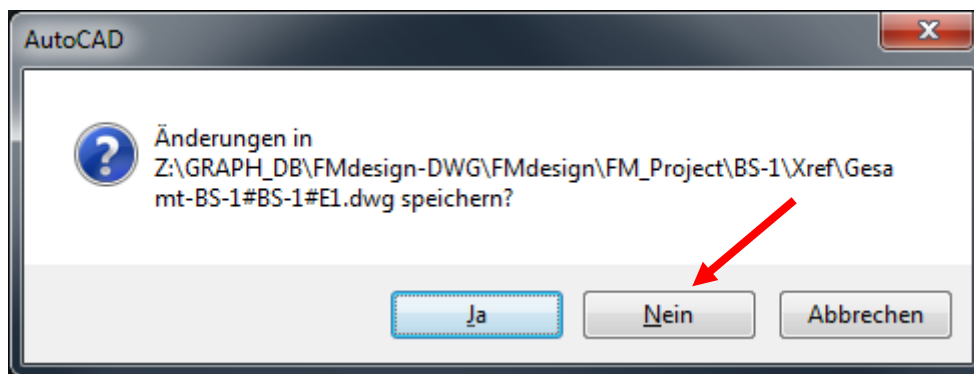
Beispiel: Graphische Auswertung nach DIN 277:



Die Zeichnung lässt sich nach Belieben exportieren, ausdrucken, oder versenden.

Verlassen Sie die Zeichnung ohne zu speichern:

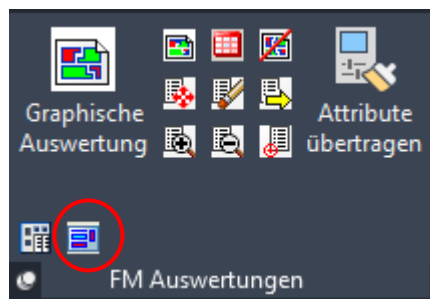




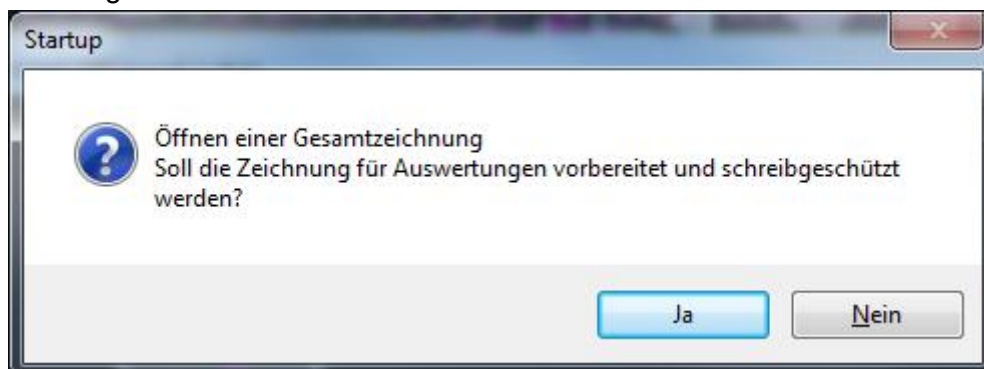
9.7 BEFEHL GESAMTZEICHNUNG VORBEREITEN

Diesen Befehl benötigen Sie, falls Sie nach dem Öffnen einer Gesamtzeichnung der Entwürfe, die nachfolgende Meldung (Startup) mit *Nein* verlassen haben oder eine gerade fertig gestellte Gesamtzeichnung auswerten möchten.

Der Befehl befindet sich in der Registerkarte *FM Module* in der Gruppe *FM Auswertungen*:



Meldung:



Bestätigen Sie mit *Ja* und führen Sie den Befehl aus. Anschließend können Sie die Graphische Auswertung starten.

10 Graphische Auswertung mit Erstellung von PDFs der Attributwerte

10.1 ÜBERBLICK

Mittels einer vorkonfigurierten graphischen Auswertung werden von einer Zeichnung einzelne PDF-Dateien mit einer farbigen Füllung der Räume entsprechend der in der Zeichnung vorkommenden Attributwerte erzeugt. Es kann konfiguriert werden, ob die Gesamtzeichnung generiert und ob die Legende mit angezeigt wird. Die PDF-Dateien werden im konfigurierten Exportverzeichnis abgelegt.

Beispiel: Darstellung der PDFs der Gesamtzeichnung und zweier Attributwerte mit Legende Klasse Raum, Attribut Bodenbelag1:



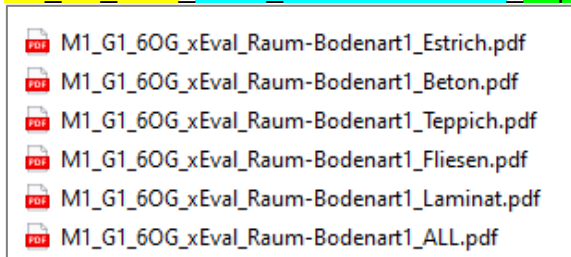
Alle Layer sind exportiert und können an- bzw. ausgeschaltet werden.

Die erzeugten PDF-Dateien werden im konfigurierten Verzeichnis abgelegt. Der erzeugte Name setzt sich zusammen aus:

<Zeichnungsname> <Auswertename> <Attributwert>

Beispiel:

M1_G1_6OG_xEval_Raum-Bodenart1_T Teppich.pdf



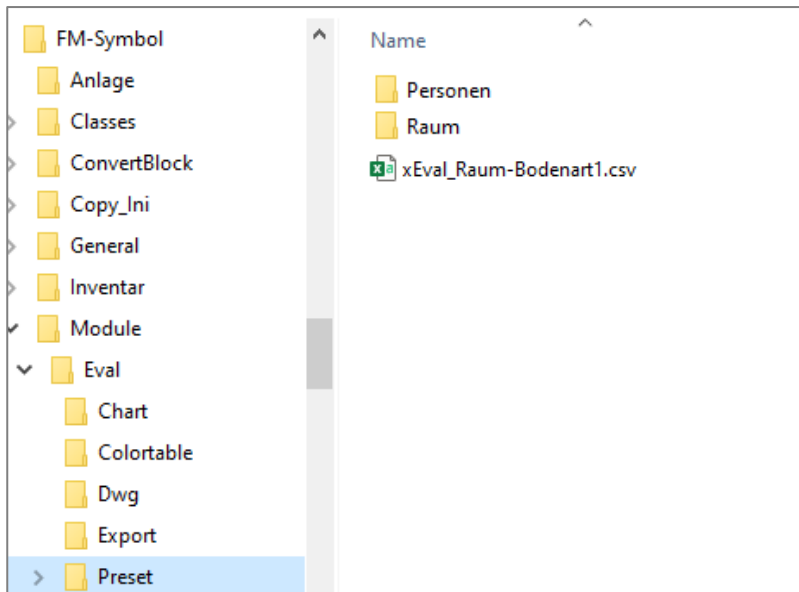
10.2 VORAUSSETZUNG VORKONFIGURIERTE GRAPHISCHE AUSWERTUNG, ORDNER PRESET

Anhand des Beispiels wird nachfolgend, die dem Beispiel zugehörige CSV-Datei erläutert.

xEval_PDF_Raum-Bodenart1.csv:

Datei Start Einfügen Seitenlayout Formeln Daten Überprüfen Ansicht Automatisieren Hilfe															
Einfügen Zwischenablage Schriftart Ausrichtung Zahl Bedingte Formatierung Als Tabelle formatieren Zellenformatvorlagen Zellen Sortieren und Filtern Suchen und Auswählen Vertraulichkeitsbereich															
S8															
1	COMMENT	EVAL TYPE (3)	CLASS TYPE	ATT TYPE (N/	MARKER CLA	MARKER HIE	CHART NAME/<STAN	CHART DWG	EVAL NAME (EVAL	EVAL	EXPORTTYPE	LAYOUTNAM	PLOTCONFIGFILE (OPTION	SHOW CHART (Y / N)	
2	CFG	3	0	0	Raum	0	<STANDARD_AREA>	STANDARD			ALL+LOOP		plot-config_PDF_Eval.csv	Y	
3															
4	COMMENT	CLASS#ATT (NAME / ID)													
5	HDR	Raum#Bodenart1													
6															
7	COMMENT	ATTVALUE (WILDCOLOR/<CO	MARK	ATTVALUE ALIAS											
8	VAL	Beton	1	hatch_solid											
9	VAL	Estrich	6	hatch_solid											
10	VAL	Fliesen	5	hatch_solid											
11	VAL	Holzdielen	11	hatch_solid											
12	VAL	Laminat	3	hatch_solid											
13	VAL	Linoleum	212	hatch_solid											
14	VAL	N.E.	30	hatch_solid											
15	VAL	Nadelfilz braun	253,201,0	hatch_solid											
16	VAL	Nadelfilz grau	140	hatch_solid											
17	VAL	Naturstein	196,235,173	hatch_solid											
18	VAL	Parkett	4	hatch_solid											
19	VAL	PVC	184	hatch_solid											
20	VAL	Rohfußboden	12	hatch_solid											
21	VAL	Sauberläufer	94	hatch_solid											
22	VAL	Teppich	2	hatch_solid											
23	VAL	<empty>	9	hatch_solid	ohne Bodenart1										

Der Name der CSV-Datei kann frei vergeben werden. Die Datei muss im Ordner *Preset* liegen: *DB-Config\FM-Symbol\Module\Eval\Preset*



10.3 ERLÄUTERUNG SPEZIELLER ZELLEN FÜR DEN PLOTEXPORT PDF

Spalte B, Zeile 2

Diese Auswertung gilt nur für den EvalType=3, nicht für EvalType=5 und EvalType=9 (Auswertung mit allen Attributwerten).

Spalte L, Zeile 2

Voraussetzung: Der Eintrag EXPORTTYPE muss zwingend belegt sein.

- die Werte SERIAL und PARALLEL werden nicht mehr unterstützt. Es erscheint eine Fehlermeldung.
- Neue Werte für den EXPORTTYPE:

LOOP	= n Darstellungen mit den jeweiligen Attributwerten
ALL	= 1 Darstellung mit allen Attributwerten
ALL+LOOP	= n+1 Darstellungen, Ausführung von ALL und LOOP

Spalte N, Zeile 2

Voraussetzung: Der Eintrag PLOTCONFIGFILE muss zwingend belegt sein.

Spalte O, Zeile 2

Der Eintrag SHOW CHART (Y / N) für die Legende kann belegt sein. Sollte das Feld leer sein, wird eine Legende erstellt.

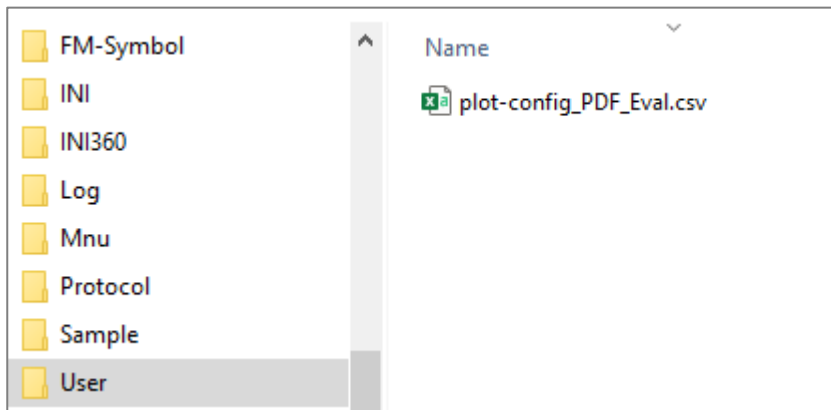
Falls SHOWCHART=Y: Ausgabe mit Legende

Falls SHOWCHART=N: Ausgabe ohne Legende

10.4 VORAUSSETZUNG KONFIGURATIONSDATEI

Voraussetzung ist die Konfigurationsdatei <Name>.csv für den Plot. Diese ist im Userverzeichnis bzw. einem Unterverzeichnis davon abzulegen:

Beispiel: plot-config_PDF_Eval.csv



Beispiel *plot-config_PDF_Eval.csv*:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
1	COMMENT	<Exporttyp CMD>	 Liste der Exportparameter																	
2	CFG	COMMAND	PLOT	Ja	Modell	DWG To Pdf.pc3	ISO expand A4	Millimeter	Querformat	Nein	Grenzen	Anpassen	0.00,0.00	Nein	Ja	W	<EXPORTFILE>	Nein	Ja	
3																				
4	COMMENT	Dateimusterxxxx<DWGNAME>xxxx<EVALNAME>xxx<KEYATTVALUE>xxxxxx																		
5	FIL	<DWGNAME>_<EVALNAME>_<KEYATTVALUE>																		
6																				
7	COMMENT	Absolutpfad gemappt oder UNC																		
8	PTH	Z:\LHdata\IFMDdemo\FMdesign\DWG\Function\waveware PDF-Export																		
9																				
10	COMMENT	EOF																		

WICHTIG:

Die Datei dient als Vorlage und muss angepasst werden.

In der Spalte B, Zeile 5 muss zwingend stehen:
<DWGNAME>_<EVALNAME>_<KEYATTVALUE>

In der Spalte B, Zeile 8 ist zwingend der Pfad zum Ablegen der Zeichnungen anzugeben und der Ordner muss existieren!

Die Einträge in der Zeile 2 müssen entsprechend des Plottes angepasst werden.

In Zeile 10 muss in Spalte A und B *COMMENT* und *EOF* stehen.

TIPP:

Mit Eingabe des Befehls „-PLOT“ in die Befehlszeile werden die einzelnen Parameter, die in den Spalten stehen müssen, abgefragt. Mit Eingabe des Zeichens Fragezeichen „?“ und Funktionstaste F2 werden alle Optionen dieses Parameters aufgelistet.

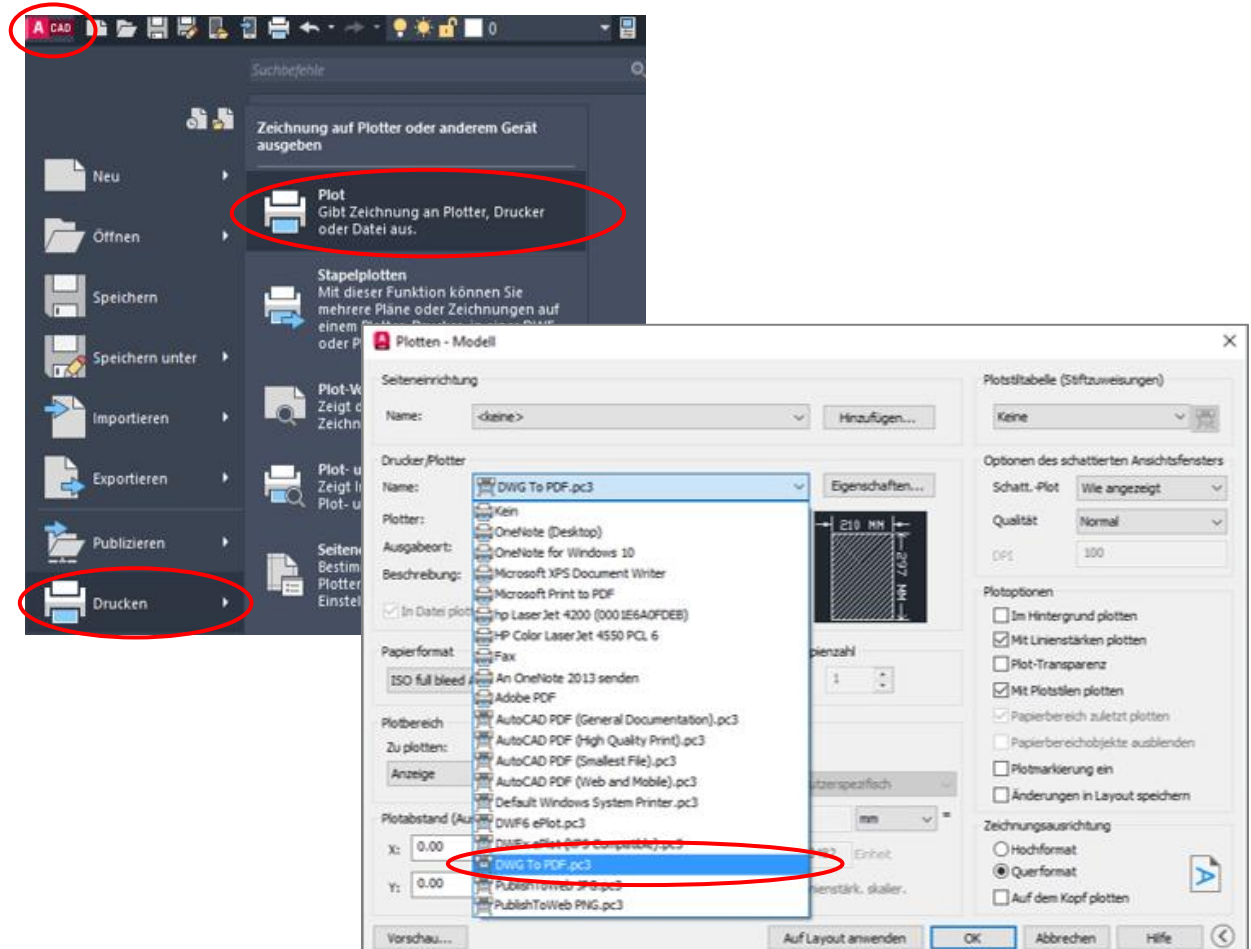
Beispiel „?“ für den Ausgabegerätenamen:



Tipp:

Um zu wissen welcher Drucker/Plot verwendet wird, wird das AutoCAD Standard Dialogfenster Plotten – Modell geöffnet und im Bereich Drucker/Plotter der gewünschte Plot ausgesucht:

Beispiel für einen PDF-Plot:



Beispiel Zeile 2:

CFG	COMMAND	PLOT	Ja	Modell	DWG To PDF.pc3	ISO expand A4 (210.00 x 297.00 mm)	Millimeter	...
Querformat	Nein	Grenzen	Anpassen	0.00,0.00	Nein			...
Ja	W	<EXPORTFILE>	Nein	Ja				

TIPP:

Der Befehl ‚TAB_F:Utils_PlotFileExport_BatchCall‘ ermöglicht den Plotexport aus der aktuellen Zeichnung (Voraussetzung Konfiguration). Die PDF-Datei ist ebenfalls im konfigurierten Verzeichnis abgelegt.

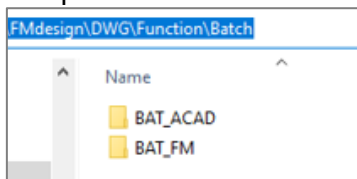
10.5 BATCHLAUF ZUM ERSTELLEN DER PDFS

10.5.1 Voraussetzung 1: Batch CSV-Datei

Soll die Funktion zum Erstellen einzelner PDF-Dateien für eine graphische Auswertung auf mehrere Zeichnungen im Batchlauf angewendet werden, muss im konfigurierten Verzeichnis Beispiel ...FMdesign\DWG\Function\Batch\BAT_FM die entsprechende <Name>.csv liegen.

Mit dem FM-Befehl *FMEB* öffnet sich der Explorer im konfigurierten Batch-Verzeichnis:

Beispiel:



Unter dem Ordner *BAT_FM* liegen alle CSV-Dateien für den Batchlauf.

Beispiel *Export_PDF_Eval_Loop.csv* mit zwei Demo-Zeichnungen:

Automatisches Speichern

Export_PDF_Eval_Loop.csv

Datei

Start

Einfügen

Seitenlayout

Formeln

Daten

Überprüfen

Ansicht

Automatisieren

Spalte A: Zeichnungspfade

„Liste aller angebundenen Zeichnungen“ oder
„Auswahl angebundener Zeichnungen“

Die, mit dem Befehl *Liste aller angebundenen Zeichnungen* erstellte CSV-Datei liegt im Ordner *BAT_FM* mit dem Namen *ConnectedDwglist_<Zeitstempel>.csv*.

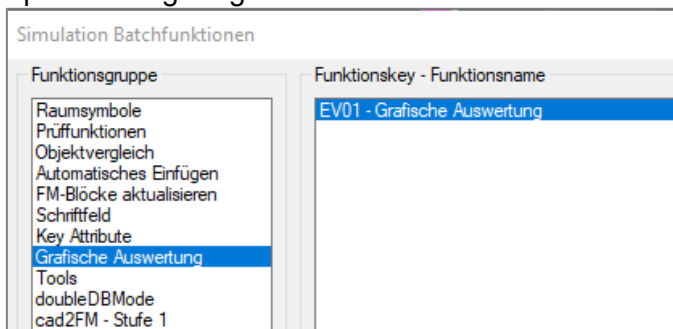
Aus dieser CSV-Datei werden entweder die entsprechenden Zeichnungspfade kopiert und in die Vorlage eingefügt oder die entstandene CSV-Datei wird umbenannt und die Spalten B, C, D und E ergänzt.

Spalte B: Funktionskey

Die Batchfunktion *Batchfähige Befehle* wird entweder im Menü unter der Gruppe *Admin*, im Dropdown *Batch* aufgerufen oder mit dem FM-Befehl *FMBASI* geöffnet:



Die Funktionsgruppe *Grafische Auswertung* wird gewählt. Der Funktionsname *EV01* muss in Spalte B eingetragen werden:



Spalte C: Kommentar, der Eintrag kann leer bleiben (Beispiel *Batch PDF*).

Spalte D: Speicherflag (Beispiel 2, da von den Zeichnungen ausschließlich PDF-Datei generiert und keine Änderungen gemacht werden)
=1: Speichern wird durchgeführt,
=2: Speichern wird nicht durchgeführt,
=3: Speichern wird nur bei erfolgreicher Ausführung der Funktion(en) durchgeführt, d.h. nicht im Fehlerfall oder bei Abbruch

Spalte E: 1. Parameter

Der Name der vorkonfigurierten Auswertung ist als Parameter anzugeben und muss im Ordner ...\\FM-Symbol\\Module\\Eval\\Preset liegen.

Beispiel: *xEval_Raum-Bodenart1*

Falls die Auswertung in einem Unterordner unter *Preset* liegt, muss dieser mit einem Backslash getrennt, angegeben werden.

Beispiel: *Raum\\xEval_Raum-Bodenart1*

Es ist zu empfehlen, die Funktion des Befehles vorher mit wenigen Zeichnungen zu testen, bevor der gesamte angebundene Zeichnungsbestand mit allen PDF geplotet wird (*FMBAS!*).

10.5.2 Voraussetzung 2: Auswerte-CSV-Datei im Ordner Preset

...\\FM-Symbol\\Module\\Eval\\Preset\\

Die Auswerte-CSV-Datei muss vorhanden sein.

Falls die CSV-Datei für die graphische Auswertung unter einem Ordner, z.B. **Raum** liegt, muss in der Spalte „E“ der entsprechende Ordner in der Batch CSV-Datei angegeben sein.

Beispiel:

...\\FM-Symbol\\Module\\Eval\\Preset\\Raum

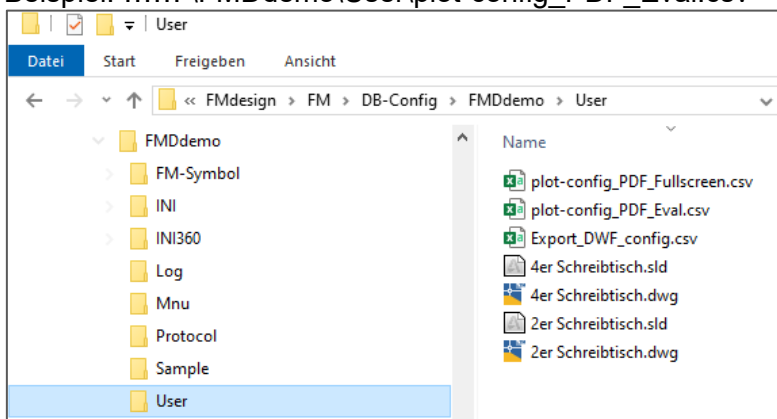
	A	B	C	D	E
1	Z:\\LHdata\\FMDdemo\\FMdesign\\DWG\\M1_G1\\M1_G1_4OG.dwg	EV01	Batch PDF	2	Raum\\xEval_Raum-Bodenart1
2	Z:\\LHdata\\FMDdemo\\FMdesign\\DWG\\M1_G1\\M1_G1_6OG.dwg	EV01	Batch PDF	2	Raum\\xEval_Raum-Bodenart1

10.5.3 Voraussetzung 3: Plot-Datei im Ordner User

... \\FMDdemo\\User

Die Plot-Datei muss vorhanden sein.

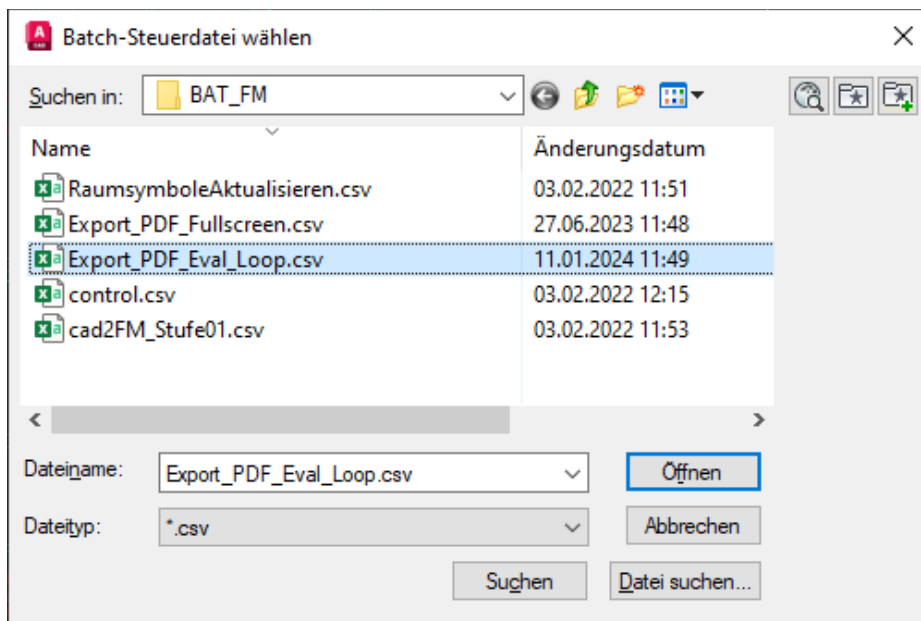
Beispiel: \\FMDdemo\\User\\plot-config_PDF_Eval.csv



10.5.4 Aufruf der Batchfunktion

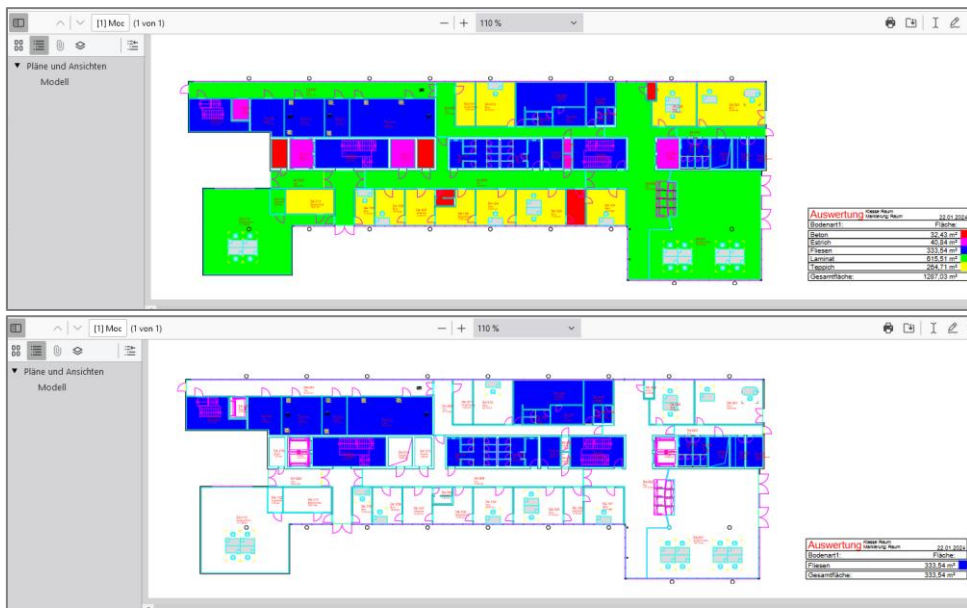
Für den Batchlauf muss der Eintrag *FMADMIN* und der Eintrag für den Single Mode der Eintrag *SDI* jeweils auf 1 gestellt werden:
FMADMIN=1, SDI=1

Mit dem Befehl *Start Batchlauf über Auswahl* im Reiter *Admin*, Dropdown *FM Batch* oder dem FM-Befehl *FMEB* und öffnen des Ordners BAT_FM wird der Explorer im konfiguriertem Batchverzeichnis aufgerufen.



Im Beispiel sollen vom 6.OG und vom 4.OG jeweils das Gesamt-PDF für die Auswertung und die Auswertungen mit PDF der einzelnen Attributwerte erzeugt werden.

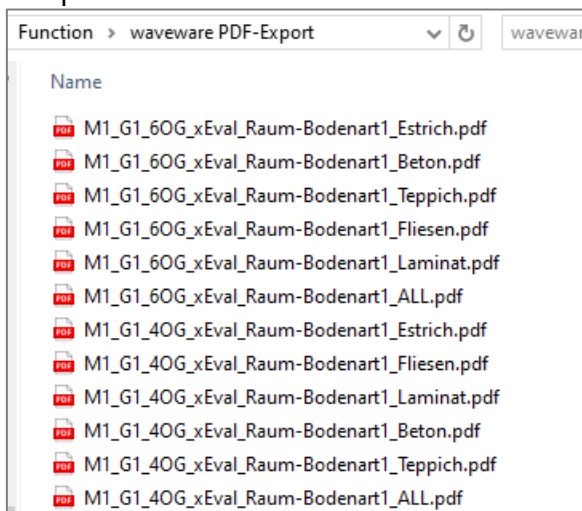
Die CSV-Datei <Name>.csv wird markiert und mit dem Befehl Öffnen erscheint bei korrekter Konfiguration folgende Dialogbox:



...etc.

Die PDF-Dateien liegen im konfigurierten Verzeichnis, das angelegt sein muss.

Beispiel:



TIPP:

Der Befehl ,TAB_F:Utils_PlotFileExport_BatchCall' ermöglicht den Plotexport aus der aktuellen Zeichnung. Die PDF-Datei ist ebenfalls im konfigurierten Verzeichnis abgelegt.

10.5.5 Positionierung der Legende im Batchlauf

Ist für die Positionierung der Legende der Modus

- Vorgabe bzw.
- Automatische Positionierung

festgelegt, so wird die Legende entsprechend positioniert.

Ist für die Positionierung der Legende der Modus

- Manuell

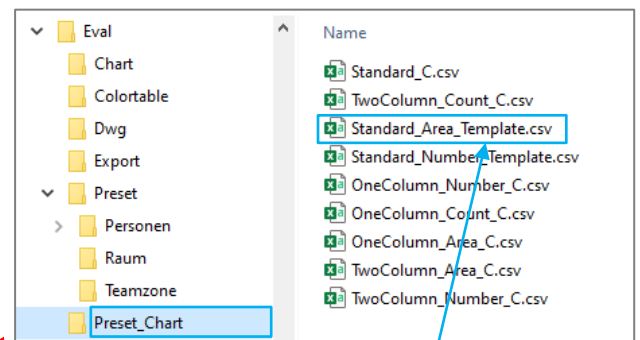
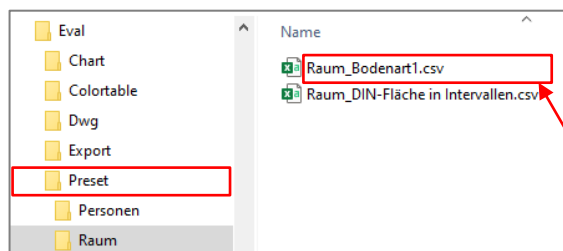
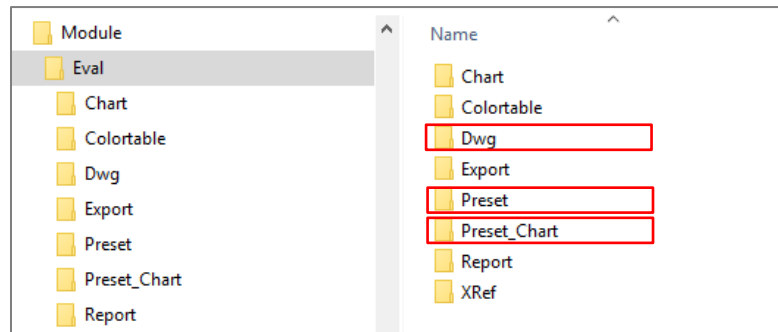
festgelegt, so wird der Modus Automatische Positionierung verwendet.

Falls das Programm *Acrobat Reader* zum Öffnen der PDF-Dateien verwendet wird, muss diese geschlossen werden, bevor der Batchlauf für das Erstellen der PDFs der Attribute erneut gestartet wird.

11 Konfiguration

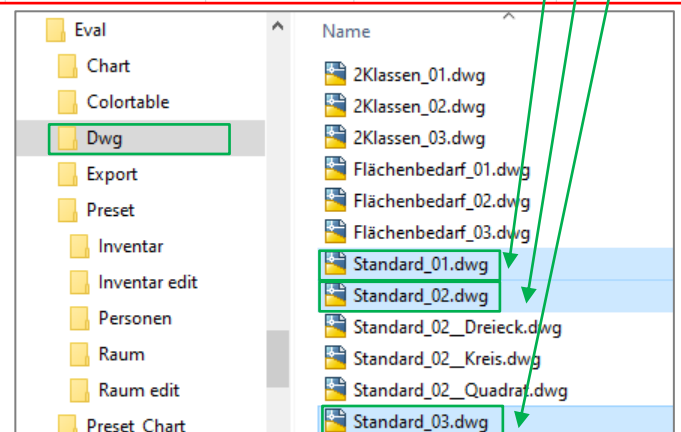
11.1 FLÄCHENAUSWERTUNG UND LEGENDENERZEUGUNG

11.1.1 Übersicht



Raum-Bodenart1.csv - Excel

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	COMMENT	EVAL TYPE (3)	CLASS TYPE (NAME=0, ID=1)	ATT TYPE (NAME=0, ID=1)	MARKER CLASS (NAME / ID)	MARKER HIERARCHY	CHART NAME/<STANDARD>	CHART DWGNAME
2	CFG		3	0	0	Raum	<STANDARD_AREA>	STANDARD
3								
4	COMMENT	CLASS#ATT (NAME / ID)						
5	HDR	Raum#Bodenart1						
6								
7	COMMENT	ATTVALUE (WILDCARD * POSSIBLE)	COLOR/<COLORTABLE>	MARK	ATTVALUE ALIAS			
8	VAL	Beton		1 hatch_solid				
9	VAL	Estrich		6 hatch_solid				
10	VAL	Fliesen		5 hatch_solid				



Bestandteil des Layernamen für die Markierungen und die Legenden („EVAL_**“) sind die jeweils vorkommenden Attributwerte. Bei allen Attributen, die Bestandteil des Layernamen sind, werden generell beim Erzeugen des Layers führende und endende Leerzeichen getrimmt.

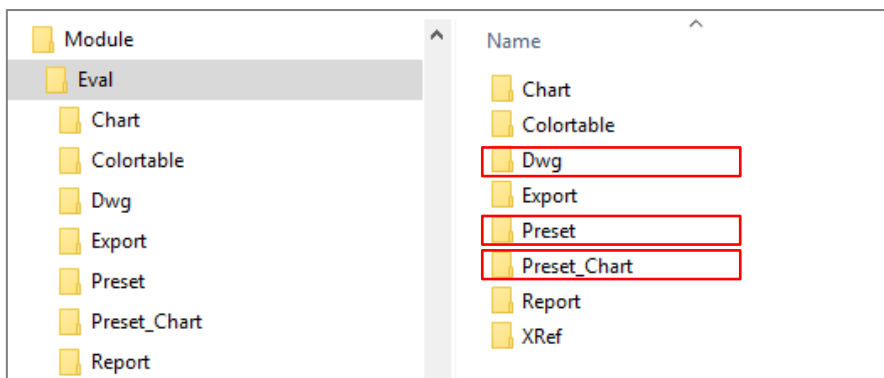
WICHTIG:

Attribute, die in der Auswertung verwendet werden sollen, dürfen kein Leerzeichen am Ende haben.

11.1.2 Dateisystem: Konfigurationsdateien (Csv-Dateien)

Eine Auswertung besteht normalerweise aus einer Flächenauswertung mit anschließender Legendenerstellung. Die Konfigurationsdateien für beide Aktionen liegen aufgeteilt in drei Verzeichnissen. Der Systemadministrator hat dafür zu sorgen, dass die Dateien namentlich und vom Sinn zusammenpassen.

- Verzeichnis FM-Symbole\General\Eval\Preset zur Hinterlegung von Konfigurationsdateien für die Flächenauswertung <Evalname>.csv, Festlegung der zugehörigen Legende <Chartname> innerhalb der Konfigurationsdatei
- Verzeichnis FM-Symbole\General\Eval\Preset_Chart zur Hinterlegung von Konfigurationsdateien für die Legendenerzeugung der Flächenauswertung <Chartname>_C.csv
- Verzeichnis FM-Symbole\General\Eval\Chart zur Hinterlegung von Konfigurationsdateien für die Legendenerzeugung <Chartname>_C.csv
Konfigurationsdateien für Legendenerzeugung durch Suffix _C zur besseren Erkennung, Konfigurationsdateien für Flächenauswertung ohne Suffix.



11.1.3 Preset : Format der Auswertungsdefinitionsdatei

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	COMMENT	EVAL TYPE (3)	CLASS TYPE (NAME=0, ID=1)	ATT TYPE (NAME=0, ID=1)	MARKER CLASS (NAME / ID)	MARKER HIERARCHY (OFF=0, ON=1)	CHART NAME/<STANDARD>	CHART DWGNAME (OPTIONAL)
2	CFG	3	0	0	Raum	0	<STANDARD_AREA>	STANDARD
3								

Preset\<Evalname>.csv:

- Spalte A: Konfigurationszeile (Kennung CFG)
- Spalte B: Auswertungstyp EVAL TYPE

Typ3: Es werden in der Legende nur die Attributwerte (VAL Zeile in der „Preset“-csv Datei) angezeigt, für die in der aktuellen Zeichnung auch Werte existieren.

Typ5: Alle konfigurierten Attributwerte (VAL Zeilen) werden in die Legende aufgenommen. Einträge, für die in der Zeichnung keine Werte existieren, werden entsprechend mit Anzahl=0 oder Fläche=0 angegeben. Die Dialogbox zur Auswahl der Schlüsselwerte ist nicht notwendig und wird übersprungen. Wildcards und Aliases sind nicht zugelassen.

- Spalte C: CLASS TYPE (NAME=0, ID=1)
- Spalte D: ATT TYPE (NAME=0, ID=1):
- Spalte E: MARKER CLASS (NAME / ID): Klasse, die markiert wird
- Spalte F: MARKER HIERARCHY (OFF=0, ON=1), Default ON
- Spalte G: CHART NAME/<STANDARD>:
Die Angabe der Legendendatei ist standardisiert, kann auch frei konfiguriert werden, z.B. Person+Abteilung
Bei folgenden Platzhaltern wird die Legendendatei mit dem Suffix “_Template” erweitert. Die Angabe der spitzen Klammer ist zwingend notwendig:
<STANDARD_AREA> → Standard_Area_Template.csv = Fläche
<STANDARD_NUMBER> → Standard_Number_Template.csv = Anzahl
<STANDARD_COUNT> → Standard_Count_Template.csv = Zahl
- Spalte H: CHART DWGNAME (OPTIONAL)

	A	B	C	D	E	F	G
1	COMMENT	EVAL TYPE (3)	CLASS TYPE (NAME=0, ID=1)	ATT TYPE (NAME=0, ID=1)	MARKER CLASS (NAME / ID)	MARKER HIERARCHY	CHART NAME/<STANDARD>
2	CFG		3	0	0 Raum		0 <STANDARD_AREA>
3							
4	COMMENT	CLASS#ATT (NAME / ID)					
5	HDR	Raum#Nutzung DIN 277					

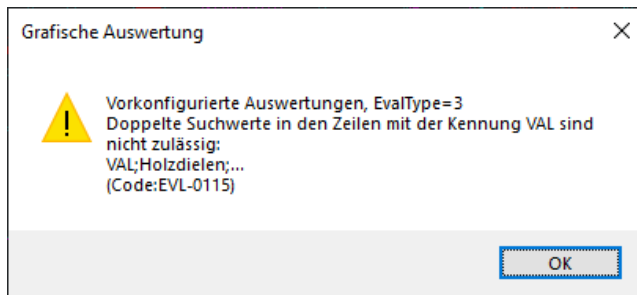
Zeile 5: Header Zeile (Kennung HDR) mit den Klassen- und Attributbezeichnungen
(<Klassenname>#<Attributname>)

6							
7	COMMENT	ATTVALUE (WILDCARD * POSSIBLE)	COLOR/<COLORTABLE>	MARK	ATTVALUE ALIAS = GROUP		
8	VAL	Treppen		5 hatch_solid			
9	VAL	Bürräume		1 hatch_solid			
10	VAL	Sanitärräume		3 hatch_solid			
11	VAL	Technologische Labors		6 hatch_solid			
12	VAL	<empty>		9 hatch_solid	ohne Nutzung DIN 277		

Ab Zeile 8:

- Klassenbezeichnung und Attributbezeichnung der Standortklasse
- weitere Klassenbezeichnung und Attributbezeichnung der Standortklasse
- Klassenbezeichnung und Attributbezeichnung der Subklasse (optional)
- weitere Klassenbezeichnung und Attributbezeichnung der Subklasse (optional)
- Farbe: Kennung COLOR
- Markierungsart: Kennung MARK {hatch_solid, ARROW....}
- Synonym: Kennung ATTVALUE ALIAS

Es erfolgt eine Prüfung auf doppelte Attribut-Einträge. In diesem Falle wird mit folgender Meldung abgebrochen:



MarkerTypes:

Fläche (hatch_solid)

Rahmen (frame)

Marker

- Block (marker_<blockname>)

- Pfeil (arrow)

Beispiel 1 Klasse, 1 Attribut:

	A	B	C	D	E	F	G
1	COMMENT	EVAL TYPE (3)	CLASS TYPE (NAME=0, ID=)	ATT TYPE (NAME=0, ID=)	MARKER CLASS (NAME / ID)	MARKER HIERARCHY	CHART NAME/<STANDARD>
2	CFG	3	0	0	Raum	0	<STANDARD_AREA>
3							
4	COMMENT	CLASS#ATT (NAME / ID)					
5	HDR	Raum#Nutzung DIN 277					
6							
7	COMMENT	ATTVALUE (WILDCARD * POSSIBLE)	COLOR/<COLORTABLE>	MARK	ATTVALUE ALIAS = GROUP		
8	VAL	Treppen		5	hatch_solid		
9	VAL	Bürräume		1	hatch_solid		
10	VAL	Sanitärräume		3	hatch_solid		
11	VAL	Technologische Labors		6	hatch_solid		
12	VAL	<empty>		9	hatch_solid	ohne Nutzung DIN 277	

Beispiel 2 Klassen mit jeweils 1 Attribut

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	COMMENT	EVAL TYPE (3)	CLASS TYPE (NAME=0, ID=1)	ATT TYPE (NAME=0, ID=1)	MARKER CLASS (NAME / ID)	MARKER HIERARCHY (OFF=0, ON=1)	CHART NAME/<STANDARD>	CHART DWGNAME (OPTIONAL)
2	CFG	3	0	0	Raum	1	Pers+Abt_Raum+Nutzung	TwoColStandard
3								
4	COMMENT	CLASS#ATT (NAME / ID)	CLASS#ATT (NAME / ID)					
5	HDR	Personal#Abteilung	Raum#Nutzung DIN 277					
6								
7	COMMENT	ATTVALUE (WILDCARD * POSSIBLE)	ATTVALUE (WILDCARD * POSSIBLE)	COLOR/<COLORTABLE>	MARK	ATTVALUE ALIAS		
8	VAL	A.001	Bürräume		5	hatch_solid		
9	VAL	A.002	Bürräume		1	hatch_solid		
10	VAL	A.003	Bürräume		3	hatch_solid		
11	VAL	<empty>	Bürräume		9	hatch_solid	keine Abteilung	
12	VAL	<NoObject>	Bürräume		7	hatch_solid	nicht belegt	
13	VAL	A.001	Großraumbüros		5	hatch_solid		
14	VAL	A.002	Großraumbüros		1	hatch_solid		
15	VAL	A.003	Großraumbüros		3	hatch_solid		
16	VAL	<empty>	Großraumbüros		9	hatch_solid	keine Abteilung	
17	VAL	<NoObject>	Großraumbüros		7	hatch_solid	nicht belegt	

In den Werte-Zeilen (Kennung VAL) erscheinen die Suchwerte der in Zeile HDR angegebenen Attribute (spaltenweise korrespondierend), danach folgen die spezifischen Darstellungsproperties für die zu erzeugenden Markierungen: Farbe, Markierungsart, Aliase. Bei den Suchwerten sind Wildcards zugelassen.

- Default Farbe ist 7.
- Default Markierungsart ist „hatch_solid“.
- Layer werden aus den Attributen abgeleitet (nicht konfigurierbar):
 „EVAL_<Evalname>_<AttwertStandortklasse>“ bzw.
 „EVAL_<Evalname>_<AttwertStandortklasse>_<AttwertSubklasse>“

- Leerzeichen in den Klassen- und Attributbezeichnungen werden für die Layerbezeichnung herausubtrahiert.
- Sind keine Subklassen angegeben, folgt daraus eine Kompletmarkierungen der jeweiligen Räume.
- Sind Standort- und Subklasse angegeben, so handelt es sich um flächenanteilige Markierungen, wobei die Anzahl der SubObjekte zu berücksichtigen sind.
- Sind unter den Attributangaben in der HDR-Zeile keine potentiellen Standortklassen (Typ AREA), so wird die Flächenauswertung geblockt.
- Die Klassenbezeichnung der Subklasse muss Bibliotheksübergreifend eindeutig sein.

11.1.4 Preset_Chart : Format der Legendendefinitionsdatei

Preset_Chart\<Chartname>_C.csv:

Header Zeile (Kennung KEY)

	A	B	C	D	E
1	KEY	Personen#Abteilung	-1		
2	HDR	Abt:	Nutzungsart:	Fläche:	
3	BDY	Personen#Abteilung	Raum#Nutzungsart nach DIN 277	[AREA]<Um ² ><D2>	
4	BOT	Gesamtfläche:		[F_+_A3]<Um ² ><D2>	
5					

- Spalte B: Key-Attribut für die Selektion der Auswertung
- Spalte C: Abstand zwischen den Rumpfblocken der Legende. Das Vorzeichen legt die Ausrichtung fest:
negativ: Legende über dem Einfügapunkt
positiv: Legende unterhalb des Einfügapunktes

Kopfzeile (Kennung HDR)

	A	B	C	D	
1	KEY	Personen#Abteilung	-1		
2	HDR	Abt:	Nutzungsart:	Fläche:	
3	BDY	Personen#Abteilung	Raum#Nutzungsart nach DIN 277	[AREA]<Um ² ><D2>	
4	BOT	Gesamtfläche:		[F_+_A3]<Um ² ><D2>	
5					

- Festlegung der Spaltenüberschriften in der Legende

Rumpfdefinition (Kennung BDY)

	A	B	C	D	
1	KEY	Personen#Abteilung	-1		
2	HDR	Abt:	Nutzungsart:	Fläche:	
3	BDY	Personen#Abteilung	Raum#Nutzungsart nach DIN 277	[AREA]<Um ² ><D2>	
4	BOT	Gesamtfläche:		[F_+_A3]<Um ² ><D2>	
5					

- In Legendendateien, die sich auf eine Flächenauswertung beziehen, steht das Schlüsselwort [AREA] für die Summe der Flächenanteile aus den EVAL-EEDs, das Schlüsselwort [COUNT] für die Anzahl von ermittelten Blöcken mit bestimmten Attributen, das Schlüsselwort [NUMBER] für die Anzahl der ermittelten Kombinationen.
- Formelanweisungen auf bereits belegte Attribute erfolgen mit dem Ausdruck [F_<operator>_A<Attributbezeichnung>_A<Attributbezeichnung>], z.B. [F_*_A1_A2]: Multiplikation des Attributwertes aus „1“ mit dem Attributwert aus „2“. (Mögliche Operationen sind * + - /.).
- Trennzeichen innerhalb der Formeln „_“
- Die Reihenfolge ist zu beachten

Fußzeile (Kennung BOT)

	A	B	C	D
1	KEY	Personen#Abteilung	-1	
2	HDR	Abt:	Nutzungsart:	Fläche:
3	BDY	Personen#Abteilung	Raum#Nutzungsart nach DIN 277	[AREA]<Um ² ><D2>
4	BOT	Gesamtfläche:		[F_+_A3]<Um ² ><D2>

Der Formelausdruck zur Summierung eines Attributes aus der Rumpfdefinition lautet: [F_+_A2], d.h. das Ergebnis aus der Summe des Attributes 2 aus den Rumpfblöcken wird in das Attribut „1“ des Fußblocks geschrieben. (Mögliche Operatoren sind * +).

Anmerkung zu den Suchattributen

- Die Ermittlung der Suchattribute in der HDR-Zeile der _a.csv und BDY-Zeile der _c.csv-Datei wird an dem Zeichen ‚#‘ festgemacht
- Die Reihenfolge der Suchattribute ist beliebig, d.h. Raum- und Blockattribute können auch vermischt sein
- Maximal zwei Klassen sind zugelassen, d.h. entweder eine Raumklasse oder eine Blockklasse oder eine Raum- und eine Blockklasse. Im letzten Fall wird die Raumklasse als Standortklasse der Blockklasse angenommen
- Im Anschluss von Formelanweisungen [...] können Formatanweisungen in spitzen Klammern angegeben werden:

Einheit <U...>

Dezimaltrennzeichen <T...>

Anzahl der Nachkommastellen <D...>

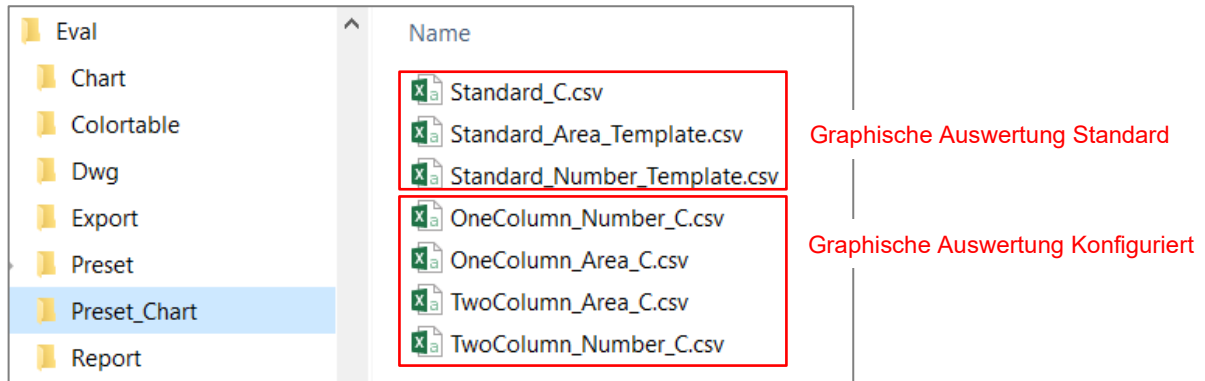
- Die Angabe von Einheiten ist auch im Anschluss von Attributen möglich
- Bzgl. der Reihenfolge in der BDY ist zu berücksichtigen, dass zuerst die Attribute, dann die Formelanweisungen aufgeführt werden

Farbplausibilität

Farbprüfung: Unterstützung von ACI- und RGB Farben. Wird eine Farbangabe nicht als korrekt erkannt, wird dem Layer die Farbe 255 zugeordnet.

11.1.5 Flexibilisierung der PRESET_CHART Dateien

Die csv-Dateien im Ordner *Preset_Chart* wurden standardisiert und können als Vorlagen eingesetzt werden. Namentlich frei benannte csv-Dateien mit Angabe der Attributbezeichnungen können weiterhin verwendet werden. Es ist darauf zu achten, dass die richtige Bezeichnung in der csv-Datei im Ordner „Preset“ verwendet wird.



Graphische Auswertung Standard:

Standard_C.csv

Diese csv-Datei ist eine temporäre Datei und wird bei jeder allgemeinen graphischen Auswertung temporär erzeugt.

Standard_Area_Template.csv

Für Standard-Auswertungen mit Angabe der Fläche in der Legende, wird die csv-Datei *Standard_Area_Template.csv* als Vorlage verwendet.

Standard_Number_Template.csv

Für Standard-Auswertungen mit Angabe der Stückzahl in der Legende, wird die csv-Datei *Standard_Number_Template.csv* als Vorlage verwendet.

ACHTUNG:

Diese csv-Dateien dürfen nicht gelöscht werden.

Graphische Auswertung Konfiguriert:

OneColumn_Area_C.csv

Vorlage 1-spaltige Auswertung Fläche

	A	B	C
1	KEY	xxx	-1
2	HDR		Fläche:
3	BDY	a#b	[AREA]<Um ² ><D2>
4	BOT	Gesamtfläche:	[F+_A2]<Um ² ><D2>

OneColumn_Number_C.csv

Vorlage 1-spaltige Auswertung Anzahl

	A	B	C
1	KEY	xxx	-1
2	HDR		Anzahl:
3	BDY	a#b	[NUMBER]<U>
4	BOT	Gesamtanzahl:	[F+_A2] <U>

TwoColumn_Area_C.csv

Vorlage 2-spaltige Auswertung Fläche

	A	B	C	D
1	KEY	<automatic>	-1	
2	HDR	xxx	xxx	Fläche:
3	BDY	a#b	a#b	[AREA]<Um²><D2>
4	BOT	Gesamtanzahl:		[F+_A3]<Um²><D2>

TwoColumn_Number_C.csv

Vorlage 2-spaltige Auswertung Anzahl für

	A	B	C	D
1	KEY	<automatic>	-1	
2	HDR	xxx	xxx	Anzahl:
3	BDY	a#b	a#b	[NUMBER]<USTück>
4	BOT	Gesamtanzahl:		[F+_A3]<USTück>

Zeile KEY: Die Angaben der Attribute a#b werden automatisch gesetzt. Der Eintrag in der Datei wird nicht mehr berücksichtigt.

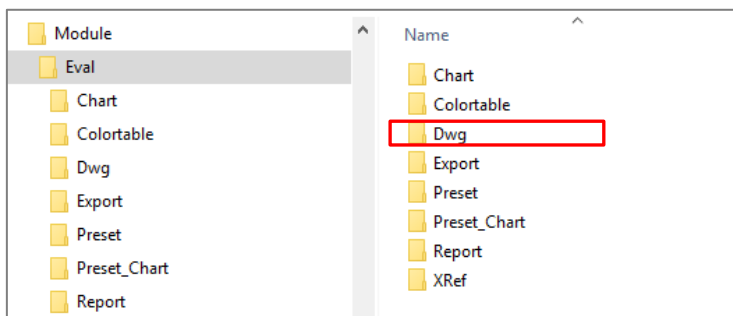
Zeile HDR: Die Überschriften für die Attributspalten können explizit angegeben werden. Fehlt der Eintrag oder ist der Eintrag=xxx wird in der Titelzeile die Attributbezeichnung verwendet.

Zeile BDY: Die Angaben der Klasse und des Attributes mit dem Zeichen „#“ getrennt, können explizit angegeben werden. Ist der Eintrag=a#b werden die Bezeichnungen übernommen.

Das Suffix „_C“ darf in der Preset-csv **nicht** angegeben werden:

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	COMMENT	EVAL TYPE (3)	CLASS T	ATT TYPE (NAME MARKER CLASS (NAME MARK	CHART NAME/<STANDARD>			CHART DWGNAME
2	CFG		3	0	0 Raum	1	OneColumn_Area	STANDARD
3								
4	COMMENT	CLASS#ATT (NAME / ID)						
5	HDR	Personal#Abteilung						
6								
7	COMMENT	ATTVALUE (WILDCARD * PO COLOR/ MARK						
8	VAL	<empty>		1 hatch_solid				
9	VAL	A*		5 hatch_solid	Vorstandsbereich A			
10	VAL	B*		4 hatch_solid	Vorstandsbereich B			
11	VAL	C*		3 hatch_solid	Vorstandsbereich C			

11.1.6 Dateisystem: Blockdateien für die Legende



Für die Legende sind drei Zeichnungen notwendig. Der Name ist frei konfigurierbar, das Suffix wird durchnummeriert: <Name>_0X.dwg. Beim Aufbau einer Legende werden grundsätzlich immer alle 3 Blöcke neu geladen.

Die Zeichnungen liegen im OrdnerFM-Symbol\Module\Eval\Dwg und werden wie folgt automatisch von unten aufgebaut:

- Zeichnung <Name>_01.dwg = Header
- Zeichnung <Name>_02.dwg = Body
- Zeichnung <Name>_03.dwg = Footer

Die Legendenblöcke müssen analog zu den Markierungsblöcken vorliegen

- Standard_01.dwg
- Standard_02.dwg
- Standard_02_Kreis.dwg
- Standard_02_Dreieck.dwg
- Standard_02_Quadrat.dwg
- Standard_03.dwg

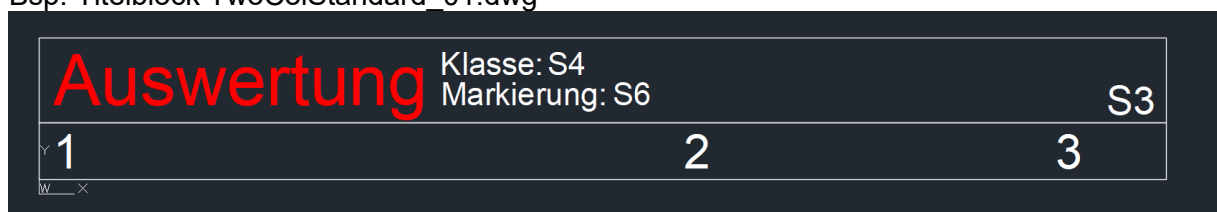
Übernahme von Auswertungsparameter in die CAD-Attribute:

- S1: Name der Auswertung (Name der csv-Datei=Chartname)
- S2: Gewählte Schlüsselwerte für die Legende (Legenden-Keys)
- S3: Datum
- S4: Klasse
- S5: Attribut
- S6: Markierungsklasse

Attributbezeichnung (1, 2, 3 ...)

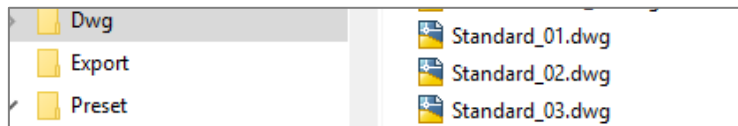
- Einträge aus der HDR-Zeile (*Preset_Chart* → <Chartname>_C.csv)
- Eintrag aus Spalte B (falls vorhanden) --> Attributbezeichnung "1"
- Eintrag aus Spalte C (falls vorhanden) --> Attributbezeichnung "2"
- ...

Bsp. Titelblock TwoColStandard_01.dwg



Beispiele für Legenden-Zeichnungen:

Graphische Auswertung mit einer Klasse und einem Attribut:
Legendenzeichnung Name *Standard*



Standard_01.dwg:

Auswertung S4 S3

Nutzungsart nach DIN 277:	Fläche:
Besprechungsräume	67,5 m²
Bürräume	586,2 m²
Flure, Hallen	335,7 m²
Sanitärräume	74,3 m²
Schächte für Förderanlagen	26,5 m²
Sonstige betriebstechnische Anlagen	124,2 m²
Treppen	82,1 m²
Gesamtfläche:	1296,4 m²

Blockreferenz

Allgemein

Farbe: VonLayer

Layer: **EVAL_Standard_Area.TOP**

Linientyp: VonLayer

Linientypfaktor: 1

Plotstil: VonFarbe

Linienstärke: VonLayer

Transparenz: VonLayer

Hyperlink: --

3D-Visualisierung

Material: VonLayer

Geometrie

Position X: 113.609

Position Y: 49.395

Position Z: 0

Faktor X: 1

Faktor Y: 1

Faktor Z: 1

Sonstiges

Name: EVAL_Standard_01

Drehung: 0

Beschriftung: Nein

Blockeinheit: Keine Einheit

Einheitenfaktor: 1

Attribute

S4: Raum

S3: Nutzungsart nach DIN 277:

1: Fläche:

2: --

Standard_02.dwg:

Auswertung Raum

Nutzungsart nach DIN 277:	Fläche:
Besprechungsräume	67,5 m²
Bürräume	586,2 m²
Flure, Hallen	335,7 m²
Sanitärräume	74,3 m²
Schächte für Förderanlagen	26,5 m²
Sonstige betriebstechnische Anlagen	124,2 m²
Treppen	82,1 m²
Gesamtfläche:	1296,4 m²

Blockreferenz

Allgemein

Farbe: VonLayer

Layer: **EVAL_STANDARD_Besprechu...**

Linientyp: VonLayer

Linientypfaktor: 1

Plotstil: VonFarbe

Linienstärke: VonLayer

Transparenz: VonLayer

Hyperlink: --

3D-Visualisierung

Material: VonLayer

Geometrie

Position X: 113.609

Position Y: 48.395

Position Z: 0

Faktor X: 1

Faktor Y: 1

Faktor Z: 1

Sonstiges

Name: EVAL_Standard_02

Drehung: 0

Beschriftung: Nein

Blockeinheit: Keine Einheit

Einheitenfaktor: 1

Attribute

1: Besprechungsräume

2: 67,5 m²

Standard_03.dwg:

Auswertung	
Nutzungsart nach DIN 277:	Fläche:
Besprechungsräume	67,5 m²
Büroräume	586,2 m²
Flure, Hallen	335,7 m²
Sanitärräume	74,3 m²
Schächte für Förderanlagen	26,5 m²
Sonstige betriebstechnische Anlagen	124,2 m²
Treppen	82,1 m²
Gesamtfläche:	1296,4 m²

11.1.7 Dateisystem: Farbtabelle für die allgemeine Farbgebung

Die Farbtabelle der allgemeinen graphischen Auswertung ist im Ordner *Colortable* im CSV-Format abgelegt. Die Farben werden zufällig zugeordnet.

	A	B	C
1	255,0,0	marker_kreis	
2	0,255,0	marker_dreieck	
3	0,0,255	marker_quadrat	
4	115,178,255	marker_kreis	
5	255,255,0	marker_dreieck	
6	254,255,149	marker_quadrat	
7	255,128,0	marker_kreis	
8	250,191,106	marker_dreieck	
9	129,255,191	marker_quadrat	
10	255,33,251	marker_kreis	
11	255,174,215	marker_dreieck	
12	0,255,255	marker_quadrat	
13	192,192,192	marker_kreis	
14	0,128,0	marker_dreieck	

Spalte A: Angabe der Farben, Format RGB, AutoCAD-Nummer

Spalte B: Angabe der Blocknamen im Markierungsmodus 'Marker aus Farbtabelle'
Ist der Eintrag nicht belegt: Defaultwert wird eingesetzt (HATCH_SOLID für BOUNDARY_TYPE, ARROW für POSITION_TYPE)

Allgemeines

Die Autoren sind bei der Erstellung der Texte und Grafiken mit größter Sorgfalt vorgegangen. Trotzdem können etwaige Fehler nicht ausgeschlossen werden. Für fehlerhafte Angaben und deren Folgen können wir weder eine juristische Verantwortung noch irgendeine Haftung übernehmen. Die Informationen in dem vorliegenden Dokument werden ohne Rücksicht auf einen eventuellen Patentschutz veröffentlicht.

Warenzeichen

Alle Produkte von Autodesk (AutoCAD[®], AutoCAD Architecture[®],...), die Produkte von Microsoft (Windows 10[®], Windows 11[®]...), die Software Oracle[®] auf die in diesem Dokument Bezug genommen wird, sind Marken oder eingetragene Marken von Autodesk, Microsoft und Oracle.

Alle weiteren im Text erwähnten Marken- und Produktnamen sind Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen der jeweiligen Eigentümer.

Copyright

Diese Unterlagen sind urheberrechtlich (UrhG) geschützt und dürfen - weder vollständig noch partiell - ohne schriftliche Genehmigung des Verfassers nicht vervielfältigt, nachgedruckt oder in anderer Form gespeichert werden.

© Copyright 2026 deltaCAD GmbH



deltaCAD GmbH
Kirchenstraße 9b
D-82065 Baierbrunn b. München
Germany
Telefon: +49 89 744939-0
E-Mail info@deltaCAD.de
www.deltaCAD.de

