



**Benutzerhandbuch**

**FMdesign**

**FM Modul Graphische Auswertung**



März 2025

## Inhalt

Seite

|          |   |           |
|----------|---|-----------|
| <b>1</b> | <b>FM-Modul Graphische Auswertung</b>                         | <b>4</b>  |
| 1.1      | Überblick   | 4         |
| <b>2</b> | <b>Gruppe FM Auswertungen</b>                                 | <b>6</b>  |
| 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      | Auswertung beenden mit Beibehaltung der Markierungen          | 15        |
| 2.5      | Legenden  | 21        |
| 2.5.1    | Befehl ‚Legende verschieben‘                                  | 21        |
| 2.5.1    | Befehl ‚Legende löschen‘                                      | 22        |
| 2.5.2    | Befehl ‚Legende exportieren‘                                  | 22        |
| 2.5.3    | Legende vergrößern / verkleinern                              | 24        |
| 2.5.4    | Befehl: ‚Position der Legende festlegen‘                      | 24        |
| 2.5.5    | Positionierung der Legende                                    | 25        |
| 2.5.6    | Positionierung der Legende im Batchlauf                       | 28        |
| 2.5.7    | Befehl ‚Zusatzlegenden‘                                       | 28        |
| 2.6      | Befehl: Graphische Auswertung konfiguriert                    | 30        |
| 2.6.1    | Alle konfigurierten Attributwerte in der Legende anzeigen     | 31        |
| 2.6.2    | Gruppierung von konfigurierten Auswertungen                   | 32        |
| 2.6.3    | Eine Klasse mit einem Attribut (1-stufig)                     | 33        |
| 2.6.4    | Zwei Klassen mit zwei Attributen (2-stufig)                   | 35        |
| 2.6.5    | Zwei Attribute pro Klasse                                     | 37        |
| 2.6.6    | Auswertung auf die Spaltenbezeichnung eines Pointer-Attributs | 40        |
| 2.6.7    | Numerische Intervalle für Attributwerte                       | 42        |
| 2.6.8    | Equality-Check  | 44        |
| 2.6.9    | Anteilige Markierung  | 45        |
| 2.6.10   | Aliase für Attribute in der Legende                           | 46        |
| 2.6.11   | Prozentuale Anteile   | 47        |
| 2.6.12   | Angabe von Wildcards bei Attributwerten                       | 51        |
| 2.6.13   | Attribute ohne Eintrag (Wert leer)                            | 52        |
| 2.6.14   | Kennzeichnung nicht vorhandener Auswertungsobjekte            | 52        |
| 2.6.15   | Negierung bestimmter Attribute                                | 53        |
| 2.6.16   | Automatische Berücksichtigung nicht konfigurierter Suchwerte  | 53        |
| 2.6.17   | Zwei Klassen mit einem logischen Attribut                     | 54        |
| 2.6.18   | Benutzerkoordinatensystem (BKS)                               | 55        |
| <b>3</b> | <b>Partielle Graphische Auswertung</b>                        | <b>56</b> |
| <b>4</b> | <b>Übertragung von Attributwerten</b>                         | <b>59</b> |
| 4.1      | Einführung  | 59        |
| 4.2      | Workflow  | 61        |
| 4.3      | Kurzworkflow  | 63        |
| 4.4      | Readonly Attribute, Pflichtfelder, Leereintrag                | 64        |
| <b>5</b> | <b>Tabellen Auswertung</b>                                    | <b>66</b> |

|           |  |            |
|-----------|--|------------|
| 5.1       | Befehl 'Tabellen Auswertung'   | 66         |
| 5.2       | Beschreibung der Tabelle   | 67         |
| 5.3       | Filtervorlagen für Tabellen  | 69         |
| 5.4       | Tabellen Auswertung im Projekt   | 74         |
| <b>6</b>  | <b>Verknüpfung zweier Klassen</b>                                      | <b>78</b>  |
| <b>7</b>  | <b>Auswertung über mehrere Zeichnungen</b>                             | <b>79</b>  |
| 7.1       | Allgemein  | 79         |
| 7.2       | Workflow einer Auswertung mit mehreren Zeichnungen                     | 79         |
| <b>8</b>  | <b>Auswertung über mehrere Zeichnungen im Projekt</b>                  | <b>86</b>  |
| 8.1       | Allgemein  | 86         |
| 8.2       | Neue leere Gesamtzeichnung erstellen                                   | 87         |
| 8.3       | Gesamtzeichnung öffnen   | 88         |
| 8.4       | Vorlagen-Zeichnungen laden und positionieren                           | 90         |
| 8.5       | XREF lösen   | 92         |
| 8.6       | Gesamtzeichnungen der Entwürfe erstellen und öffnen                    | 92         |
| 8.7       | Befehl Gesamtzeichnung vorbereiten                                     | 97         |
| <b>9</b>  | <b>Graphische Auswertung mit Erstellung von PDFs der Attributwerte</b> | <b>98</b>  |
| 9.1       | Überblick  | 98         |
| 9.2       | Voraussetzung vorkonfigurierte graphische Auswertung, Ordner Preset    | 99         |
| 9.3       | Erläuterung spezieller Zellen für den Plotexport PDF                   | 100        |
| 9.4       | Voraussetzung Konfigurationsdatei                                      | 100        |
| 9.5       | Batchlauf zum Erstellen der PDFs                                       | 103        |
| 9.5.1     | Voraussetzung 1: Batch CSV-Datei                                       | 103        |
| 9.5.2     | Voraussetzung 2: Auswerte-CSV-Datei im Ordner Preset                   | 105        |
| 9.5.3     | Voraussetzung 3: Plot-Datei im Ordner User                             | 105        |
| 9.5.4     | Aufruf der Batchfunktion   | 106        |
| 9.5.5     | Positionierung der Legende im Batchlauf                                | 109        |
| <b>10</b> | <b>Konfiguration</b>   | <b>110</b> |
| 10.1      | Flächenauswertung und Legendenerzeugung                                | 110        |
| 10.1.1    | Übersicht  | 110        |
| 10.1.2    | Dateisystem: Konfigurationsdateien (Csv-Dateien)                       | 111        |
| 10.1.3    | Preset : Format der Auswertungsdefinitionsdatei                        | 111        |
| 10.1.4    | Preset_Chart : Format der Legendendefinitionsdatei                     | 114        |
| 10.1.5    | Flexibilisierung der PRESET_CHART Dateien                              | 116        |
| 10.1.6    | Dateisystem: Blockdateien für die Legende                              | 118        |
| 10.1.7    | Dateisystem: Farbtabelle für die allgemeine Farbgebung                 | 121        |

# 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 weitergeben 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

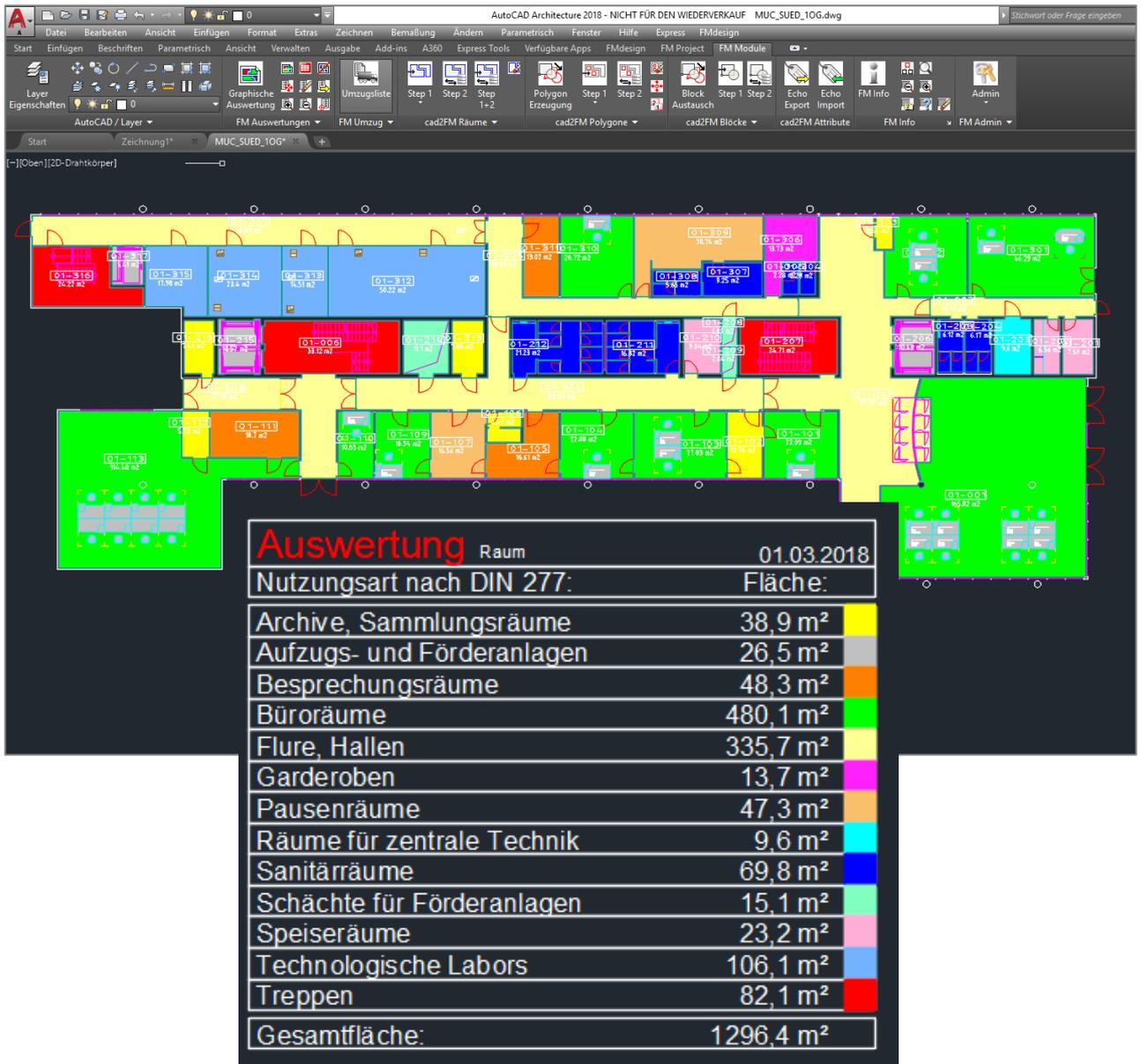
Das Modul stellt verschiedene Legenden zur Verfügung. Die Standard-Legende zeigt in der Kopfzeile die ausgewertete Klasse sowie das Attribut und die Art der Auflistung (Fläche bzw. Anzahl). In der Liste folgen die gewählten Attributwerte mit Farb- und/oder Markerzuordnung sowie Größenwert. Die Gesamtfläche 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.

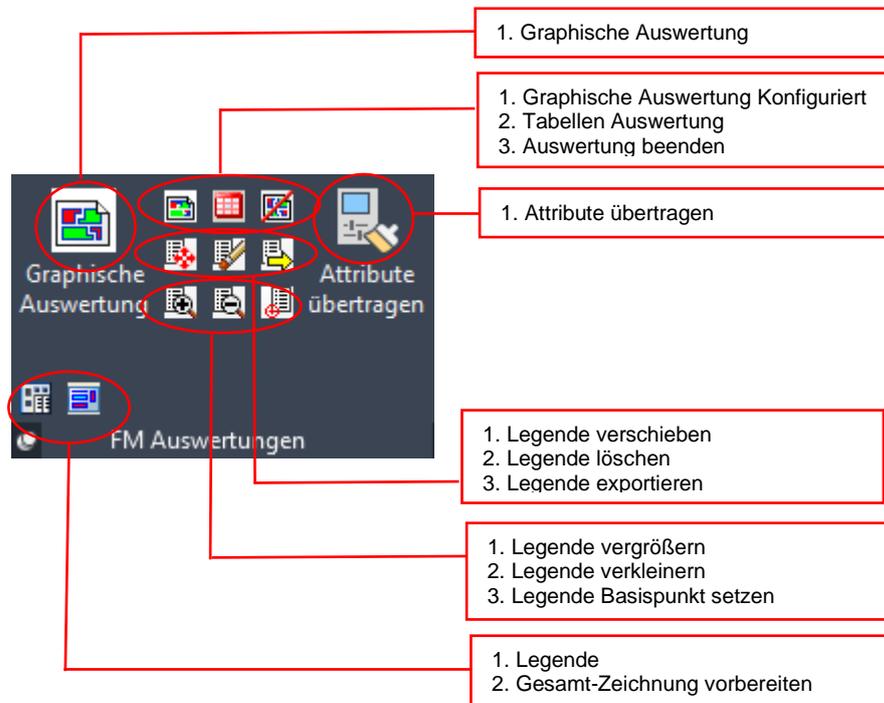
Gesamtansicht einer fertig gestellten Auswertung über die Klasse Räume und dem Attribut Nutzungsklasse nach DIN 277 mit Standardlegende:



## 2 Gruppe FM Auswertungen

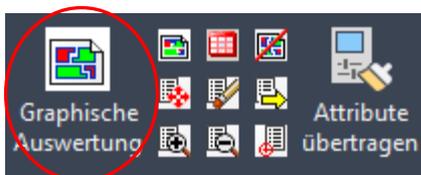
### 2.1 FUNKTIONEN IN DER GRUPPE

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 [m<sup>2</sup>]
- Umfang [m]
- Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]
- Wandfläche [m<sup>2</sup>]
- Wirtschaftseinheit
- Faktor für Mietfläche
- Mietfläche [m<sup>2</sup>]
- 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
- Raum
- Geschoss
- Arbeitsplatz (Komfort)
- FM\_Inventar
- Personen
- FM\_Anlage
- Arbeitsplatz

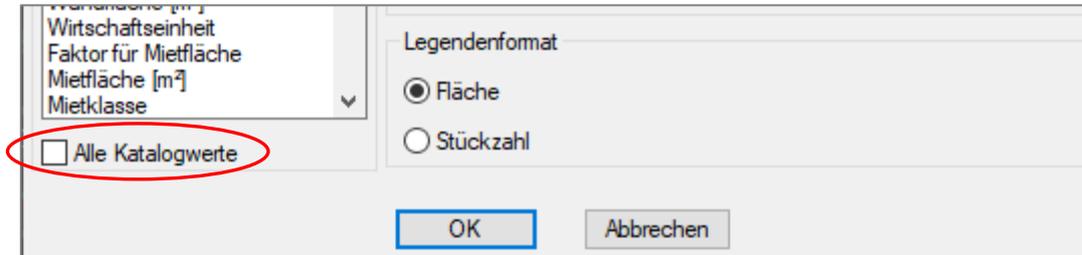
**Grafische Auswertung**

**Klasse**  
Raum

**Attribut**

- Raumnummer
- Raumbezeichnung
- Raumbeschriftung
- Barcode
- OID\_ORIG
- Nutzer
- max. Belegung
- Ist-Belegung
- Belegungsstatus
- Kostenstelle
- Kostenstellen
- Nutzungsart nach DIN 277
- Fläche [m<sup>2</sup>]
- Umfang [m]
- Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]
- Wandfläche [m<sup>2</sup>]
- Wirtschaftseinheit
- Faktor für Mietfläche
- Mietfläche [m<sup>2</sup>]
- Mietklasse

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



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 m <sup>2</sup>          |      |            |
| Aluminium                   | 0,00 m <sup>2</sup>          |      |            |
| Asphalt                     | 0,00 m <sup>2</sup>          |      |            |
| Beton                       | 33,16 m <sup>2</sup>         |      |            |
| Beton, gestrichen           | 0,00 m <sup>2</sup>          |      |            |
| Bodenfliesen                | 335,24 m <sup>2</sup>        |      |            |
| Edelstahlrost               | 0,00 m <sup>2</sup>          |      |            |
| EPUV                        | 0,00 m <sup>2</sup>          |      |            |
| EPV                         | 0,00 m <sup>2</sup>          |      |            |
| Estrich                     | 41,59 m <sup>2</sup>         |      |            |
| Gitterrost                  | 0,00 m <sup>2</sup>          |      |            |
| Holz                        | 0,00 m <sup>2</sup>          |      |            |
| KF                          | 0,00 m <sup>2</sup>          |      |            |
| Laminat                     | 620,96 m <sup>2</sup>        |      |            |
| Linoleum                    | 0,00 m <sup>2</sup>          |      |            |
| Natur- und Kunststein glatt | 0,00 m <sup>2</sup>          |      |            |
| Natur Stein                 | 0,00 m <sup>2</sup>          |      |            |
| NFT                         | 0,00 m <sup>2</sup>          |      |            |
| Parkett                     | 0,00 m <sup>2</sup>          |      |            |
| PVC                         | 0,00 m <sup>2</sup>          |      |            |
| SN                          | 0,00 m <sup>2</sup>          |      |            |
| SN + Platten                | 0,00 m <sup>2</sup>          |      |            |
| Teppich                     | 265,45 m <sup>2</sup>        |      |            |
| <b>Gesamtfläche:</b>        | <b>1296,40 m<sup>2</sup></b> |      |            |

#### 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 Farbtabellen (Farbe und Form) definiert sind.

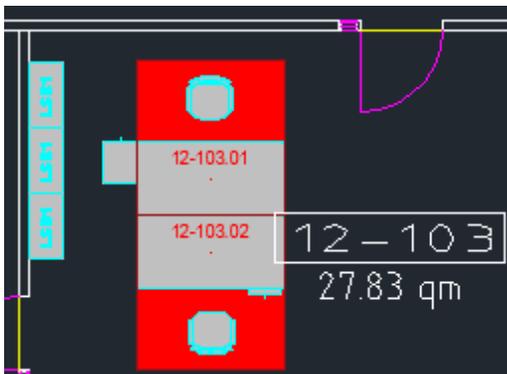
Ein Marker ist ein beliebiger AutoCAD Standard-Block. FMdesign stellt als Marker drei Standard-Markierungsobjekte zur Verfügung: Dreieck, Kreis und Quadrat. Zusätzliche Marker können konfiguriert werden.

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.

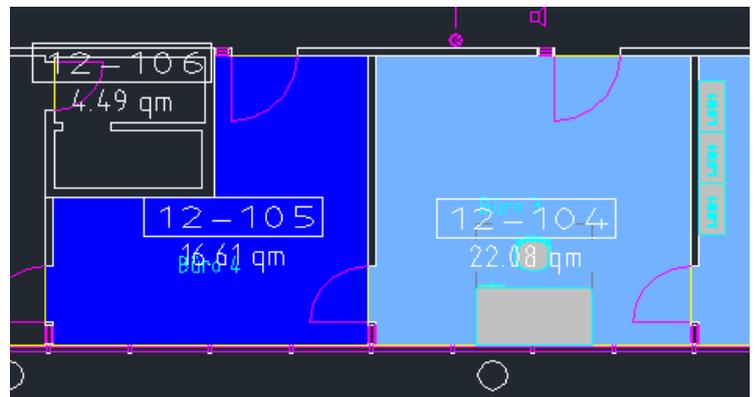
Für Bibliotheksklassen stehen Schraffur, Pfeil, Marker aus Farbtabelle und Marker zur Auswahl.

Beispiele:

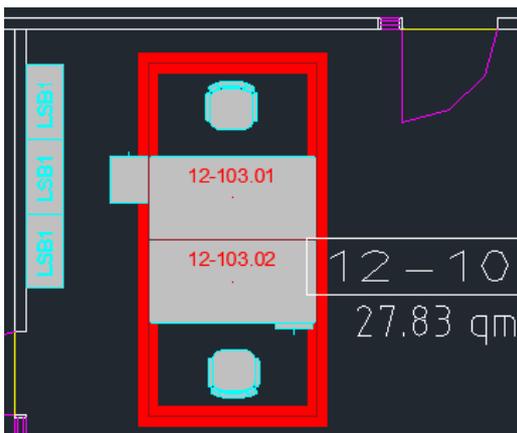
Klasse FM\_Arbeitsplatz, Schraffur:



Klasse Raum, Schraffur:



Klasse FM\_Arbeitsplatz, Rahmen:



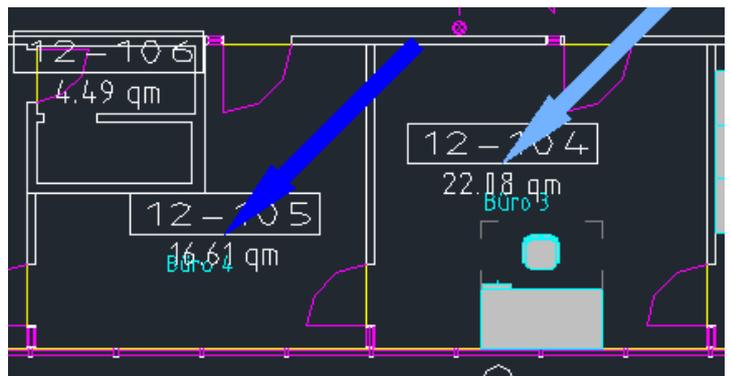
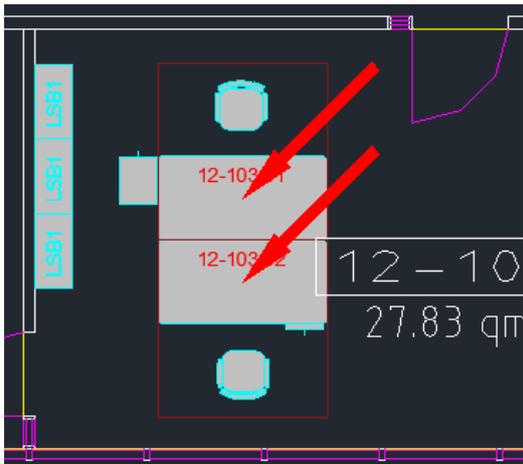
Klasse Raum, Rahmen:



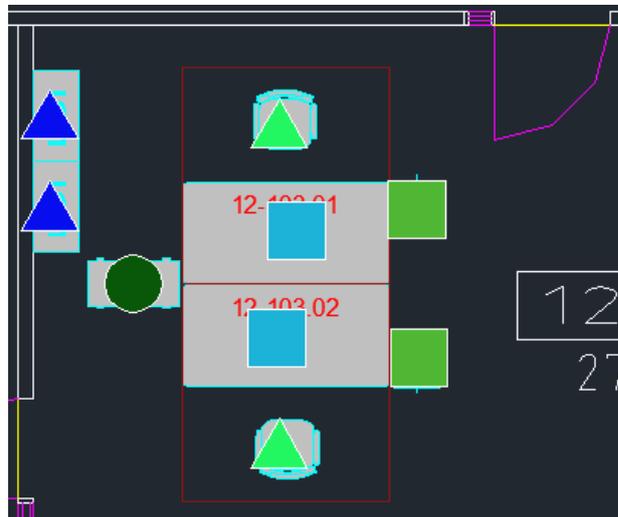
Raum, Pfeil:

Klasse FM\_Arbeitsplatz, Pfeil:

Klasse

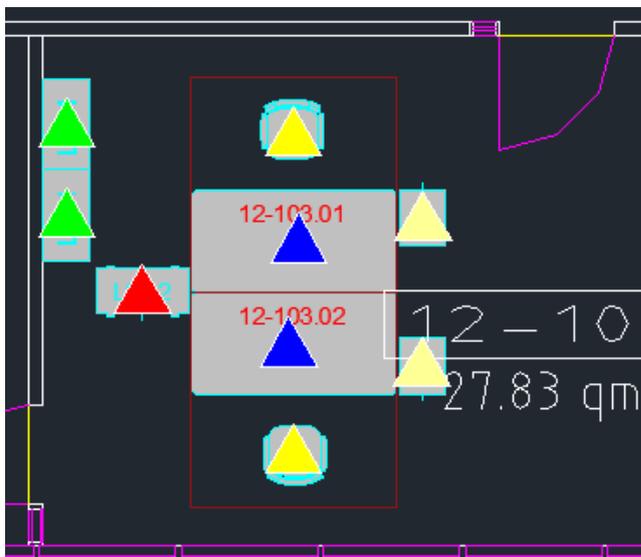


Klasse FM\_Moebel, Marker aus Farbtabelle:



| <b>Auswertung</b> 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         | ●          |
| <b>Gesamtanzahl:</b>              | <b>84 Stück</b> |            |

Klasse FM\_Moebel, Marker Dreieck:

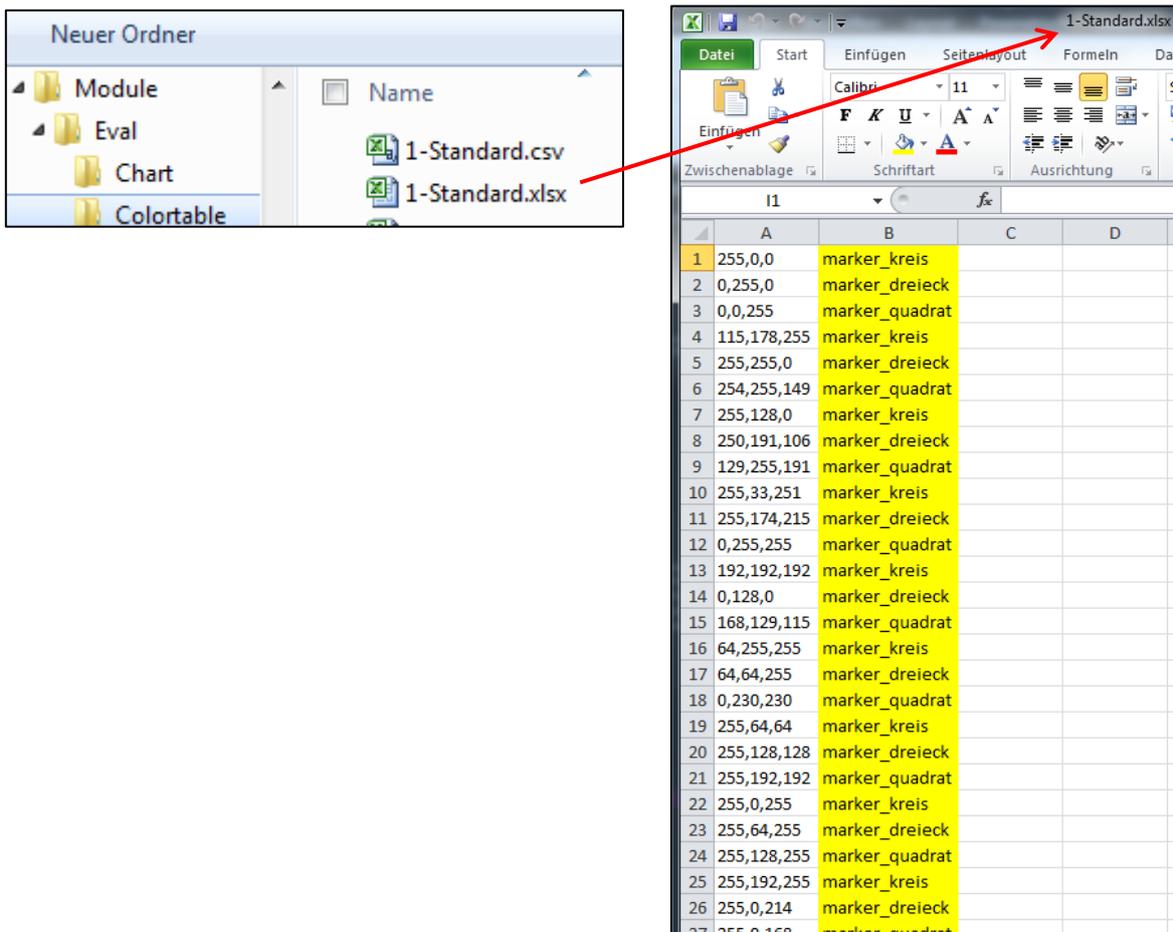


| <b>Auswertung</b> FM_Moebel       |                 | 21.08.2015 |
|-----------------------------------|-----------------|------------|
| Bezeichnung:                      | Anzahl:         |            |
| Bürostuhl                         | 27 Stück        | ▲          |
| Lista LSB1 80x40 Druckermöbel 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         | ▲          |
| <b>Gesamtanzahl:</b>              | <b>84 Stück</b> |            |

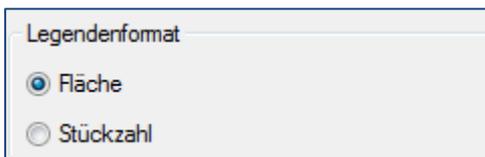
Bereich Farbtabelle:

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:



Bereich Legendenformat:



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:**

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

**Anzahl:**

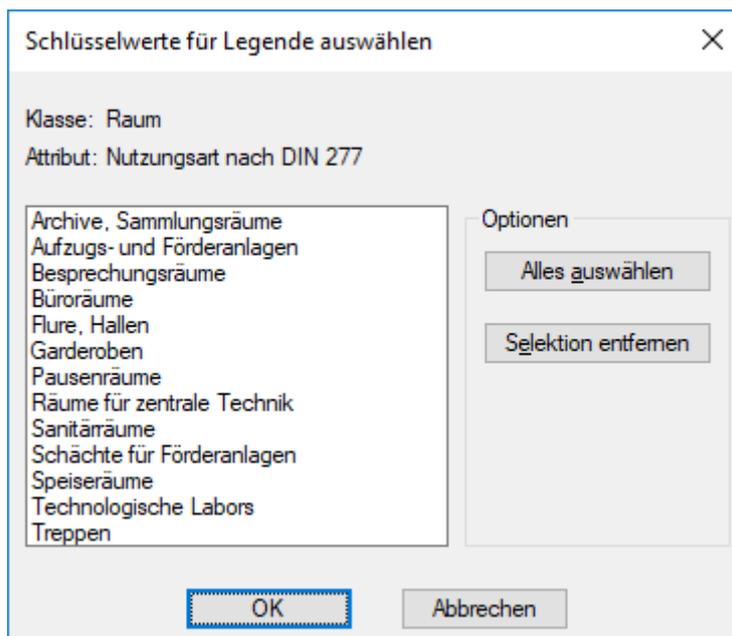
| <b>Auswertung</b>                   | Raum            | 21.08.2015 |
|-------------------------------------|-----------------|------------|
| Nutzungsart nach DIN 277:           | <b>Anzahl:</b>  |            |
| Besprechungsräume                   | 6 Stück         |            |
| Büroräume     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

## 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:



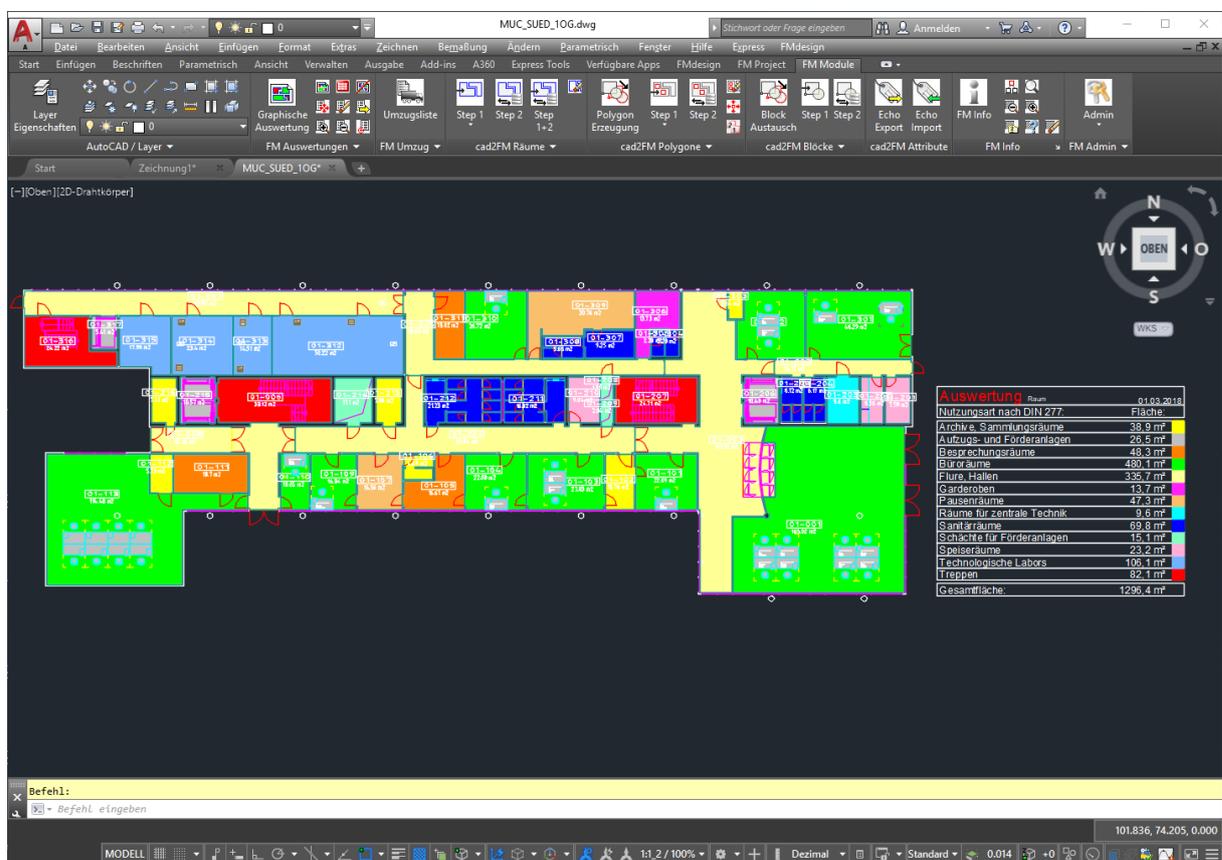
Die Bezeichnungen der Abfrageparameter (Klasse und Attribut) werden über der Liste der Attributwerte eingeblendet.

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.

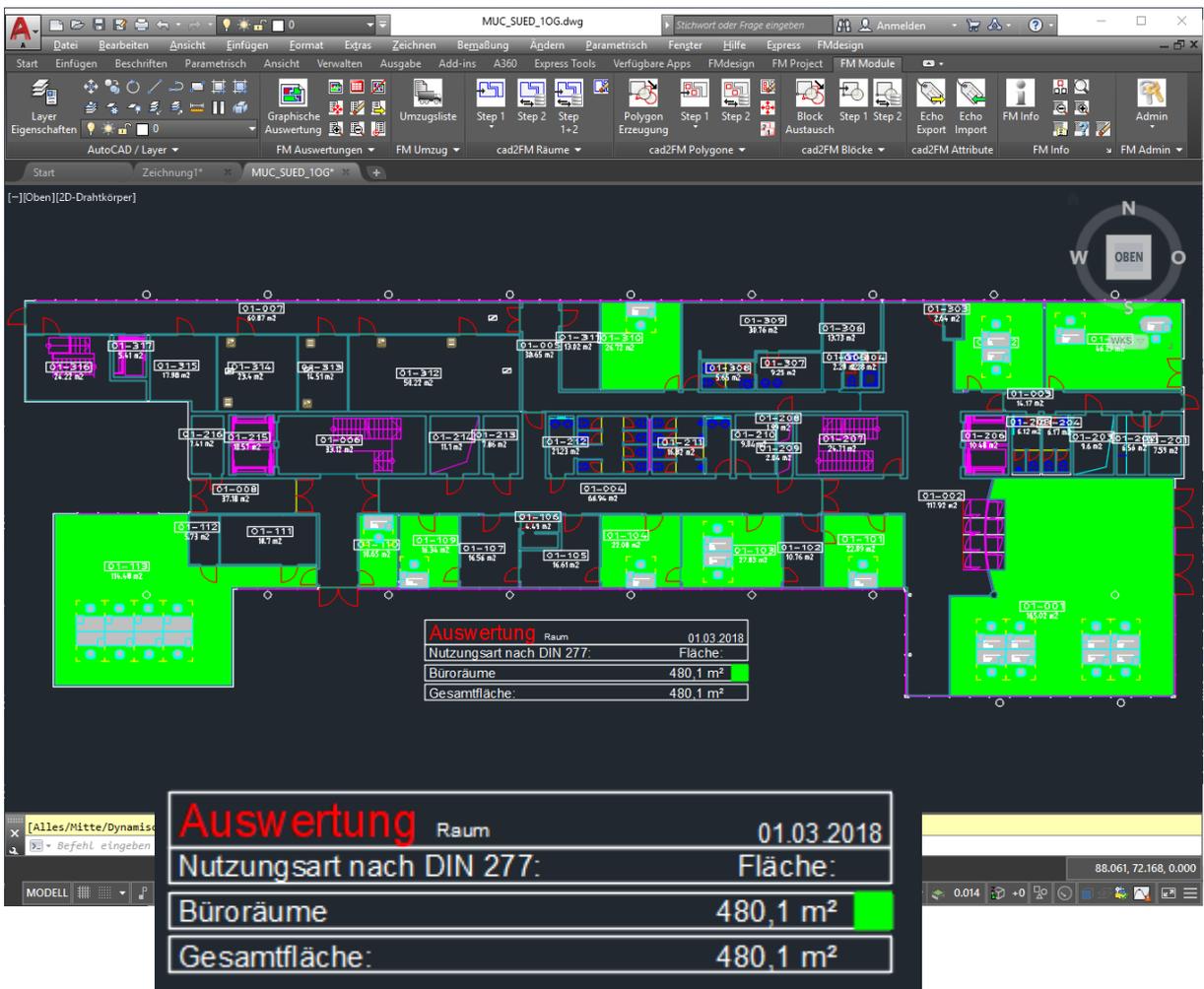
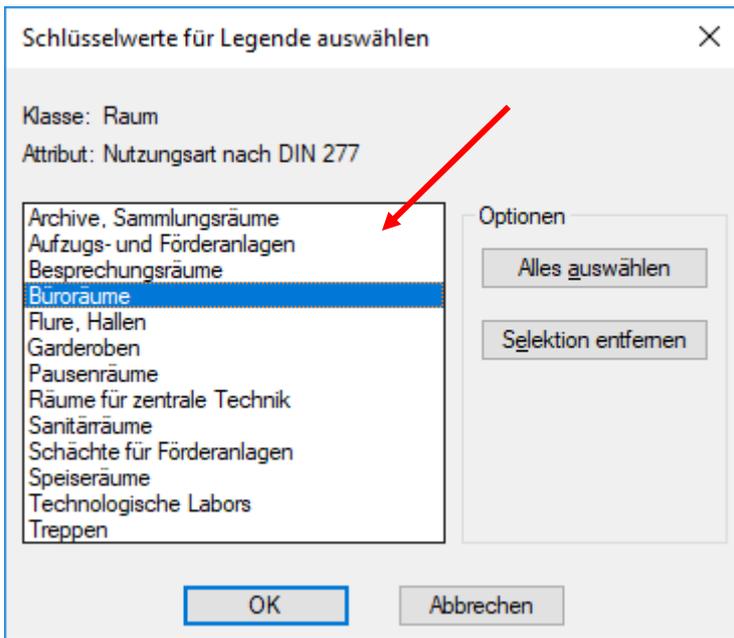


| Auswertung                 |                  | Raum | 01.03.2018 |
|----------------------------|------------------|------|------------|
| Nutzungsart nach DIN 277   | Fläche           |      |            |
| Archiv- Sammlungsräume     | 38,9 m²          |      |            |
| Aufzugs- und Förderanlagen | 26,6 m²          |      |            |
| Besprechungsräume          | 43,3 m²          |      |            |
| Bürosräume                 | 420,1 m²         |      |            |
| Flure, Hallen              | 335,7 m²         |      |            |
| Garderoben                 | 13,7 m²          |      |            |
| Pausenräume                | 47,3 m²          |      |            |
| Räume für zentrale Technik | 9,6 m²           |      |            |
| Sanitäräume                | 69,8 m²          |      |            |
| Schächte für Förderanlagen | 15,1 m²          |      |            |
| Speiseräume                | 23,2 m²          |      |            |
| Technologische Labors      | 105,1 m²         |      |            |
| Treppen                    | 89,1 m²          |      |            |
| <b>Gesamtfläche</b>        | <b>1295,4 m²</b> |      |            |

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 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:

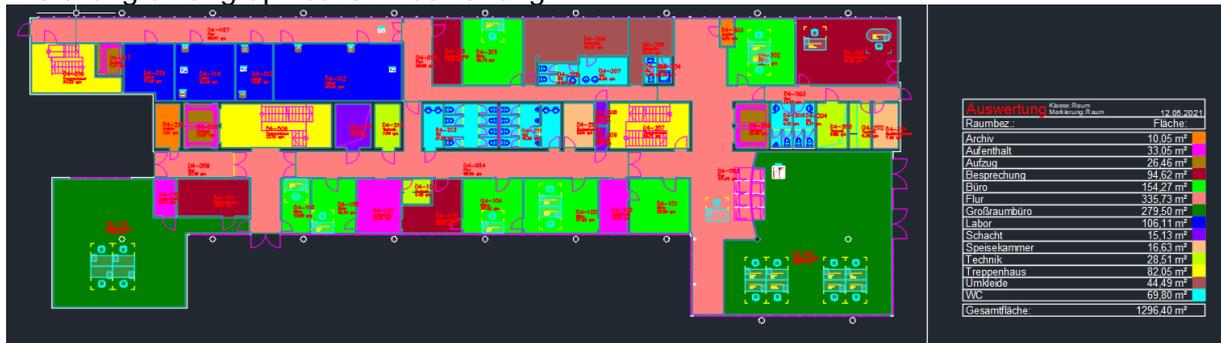


Der Befehl *FMCLEAR\_EVAL* erweitert den Befehl zum Beenden der Auswertung wie folgt:

- 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.

Workflow:

Erstellung einer graphischen Auswertung:



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

### 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.

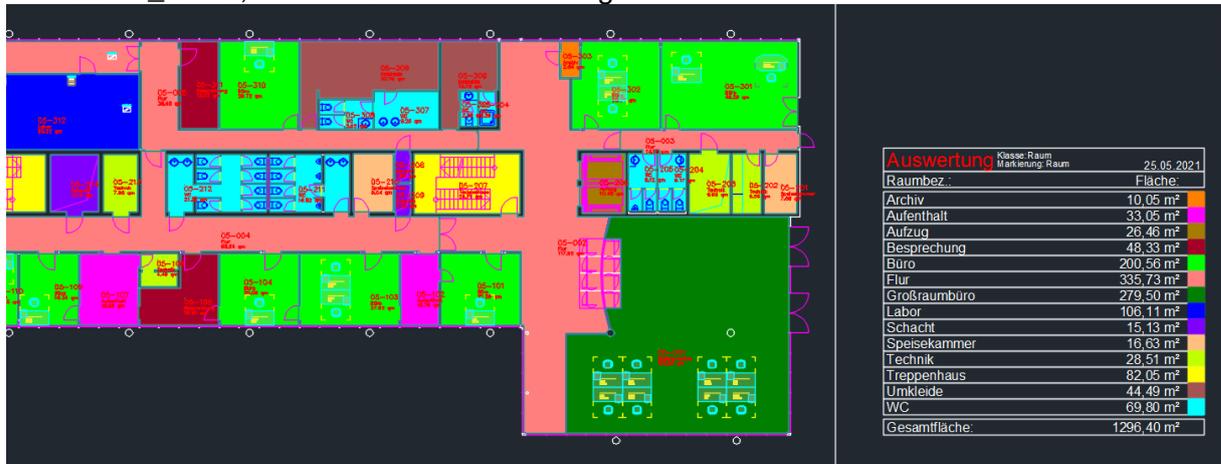
### Option 2:

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.

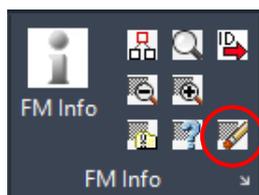
Generell werden immer alle Layer mit dem Prefix „EVAL\_“ eingeschaltet. Auch nach dem Befehl *FMCLEAR\_EVAL* und bei der partiellen Auswertung.

Workflow Option 1:

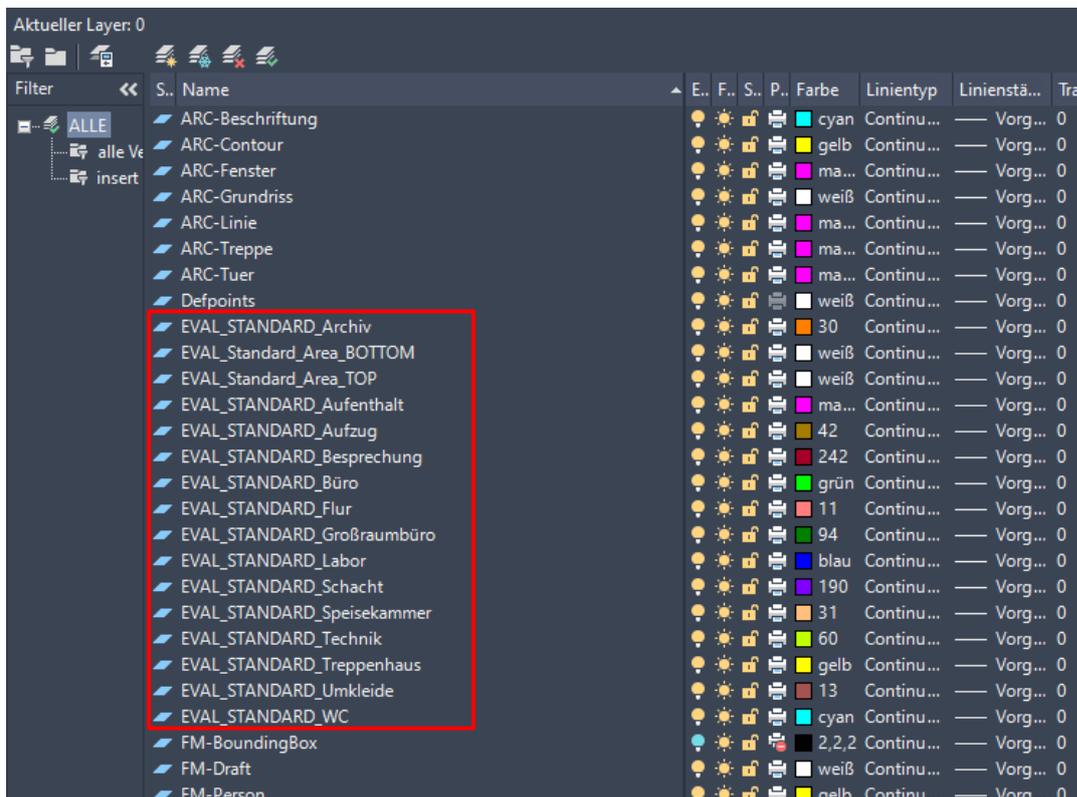
Nach der Erstellung einer Auswertung, Einstellung *FMAdmin=1* und Eingabe des Befehls *FMCLEAR\_EVAL*, wird die zweite Auswertung erstellt:



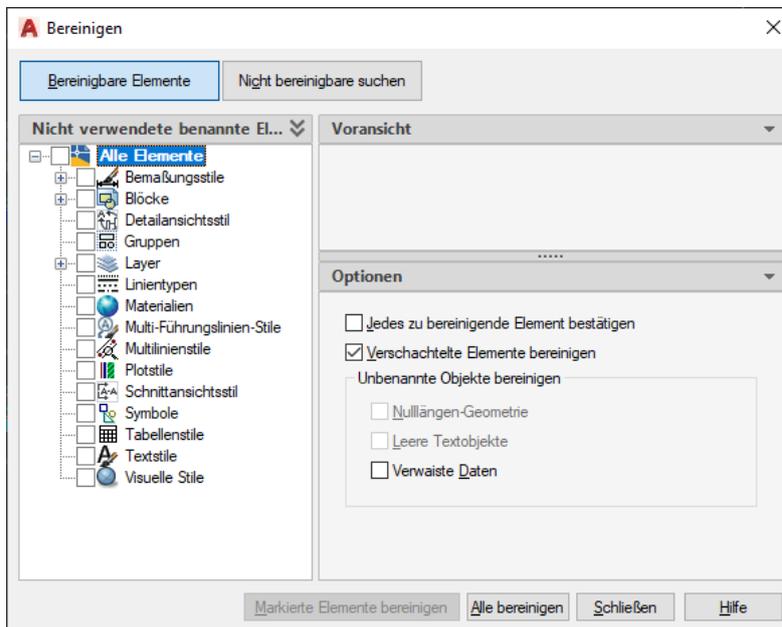
Die Markierungs- und Legendenelemente können jetzt einzeln oder mehrfach markiert, bearbeitet und gelöscht werden. Zum Löschen aller Markierungs- und Legendenelemente wird der Befehl *Markierungen löschen* in der Gruppe *FM Info* verwendet:



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

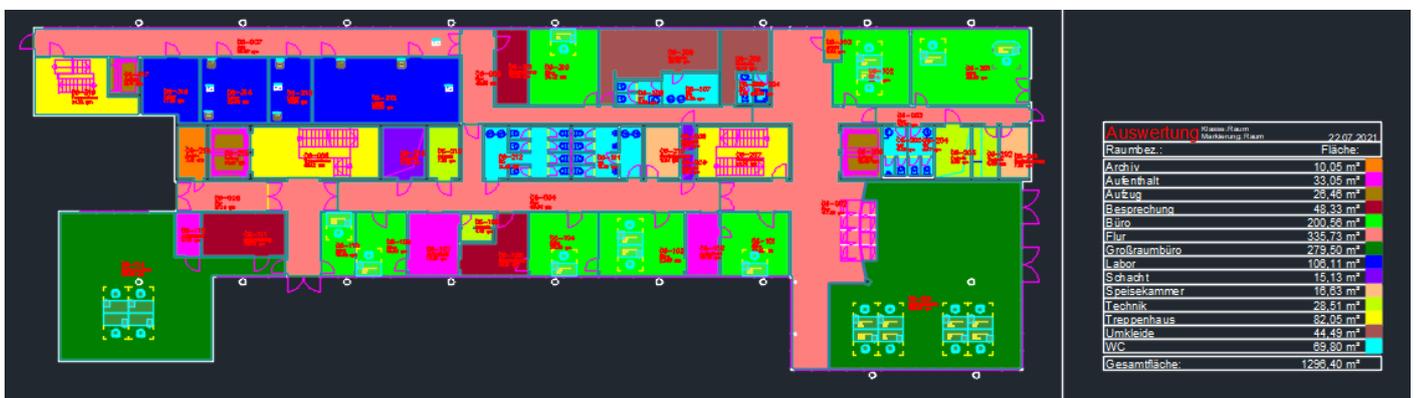
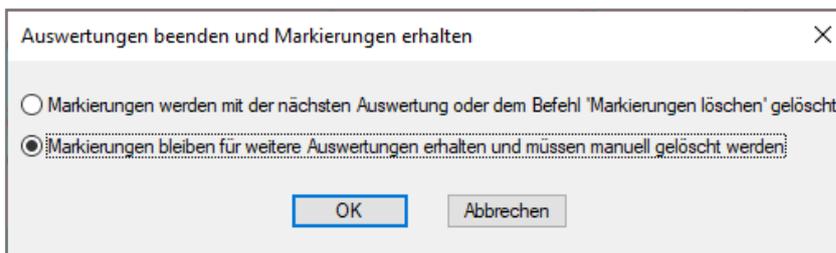


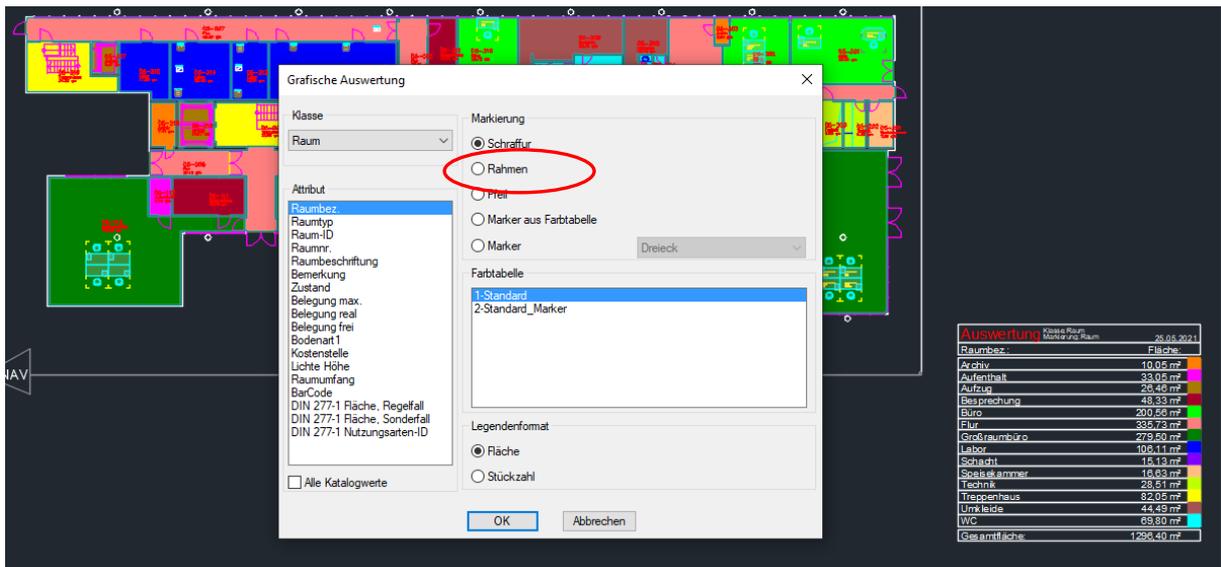
*bereinig* in die Befehlszeile). Sie werden automatisch gelöscht, sobald die nächste graphische Auswertung erstellt wird.



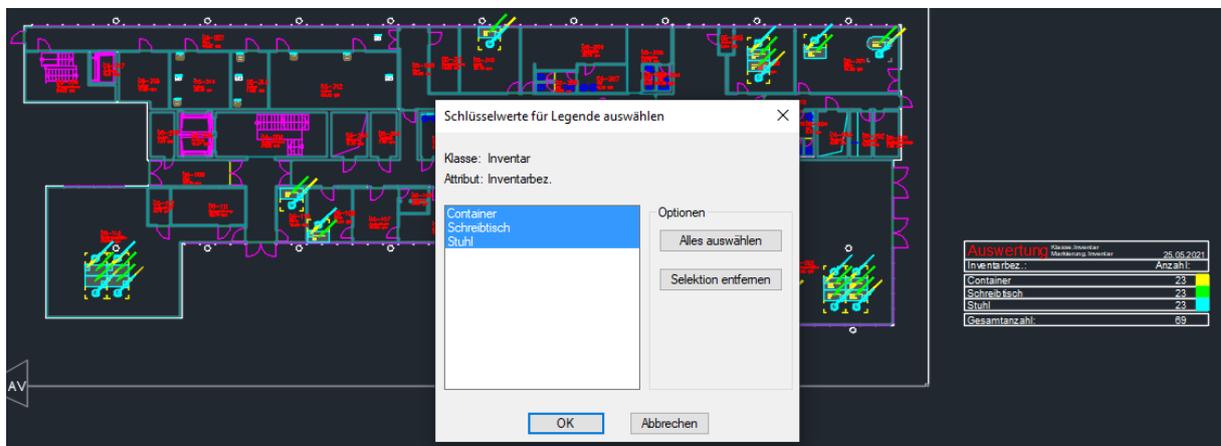
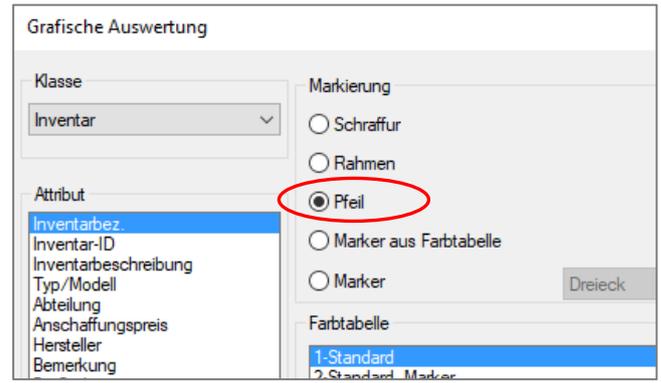
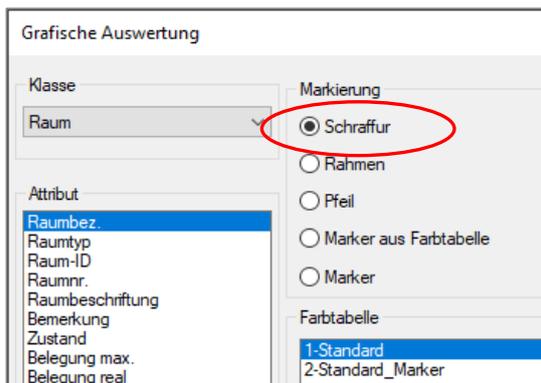
#### Workflow Option 2:

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:

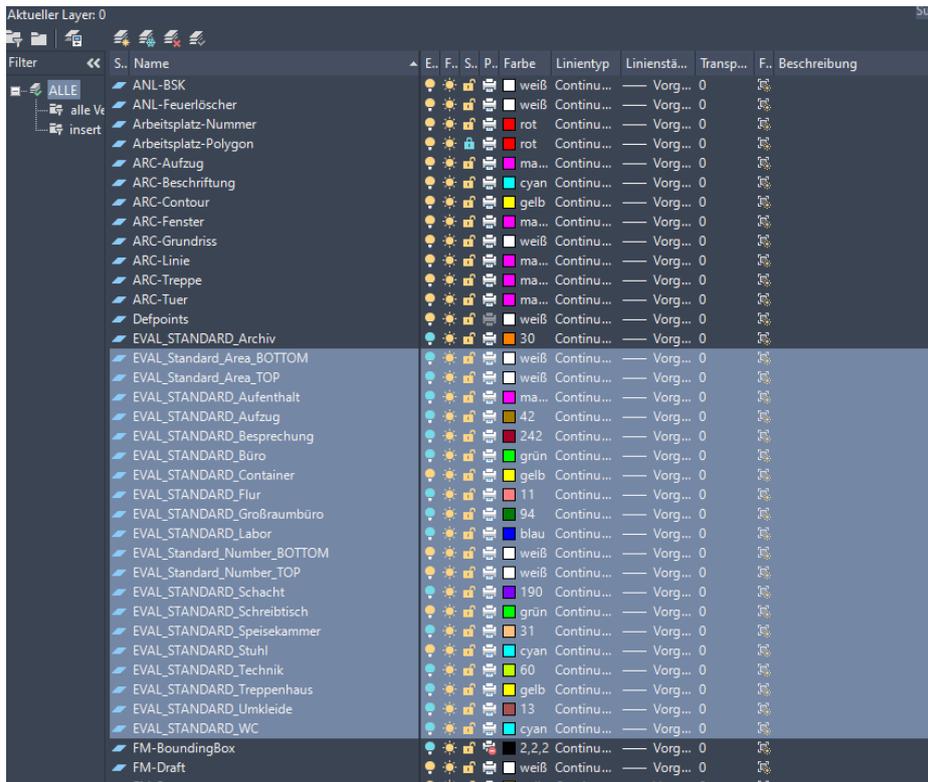




Eine weitere Auswertung kann jetzt erstellt werden. Dabei ist zu beachten, dass keine Auswertung mit gleicher Markierungsklasse (Schraffur, Pfeil, etc.) erstellt wird, da evtl. die gleichen Layer und Farben verwendet werden. Die Layer mit den Markierungs- und Legendenelemente der ersten Auswertung werden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



Über die Layer Eigenschaften können jetzt alle Layer mit dem Präfix „EVAL\_“ auf EIN geschaltet werden:



Die zweite Auswertung ist noch aktiv und wird mit dem Befehl `FMCLEAR_EVAL`, Option 2 beendet. Die Markierungs- und Legendenelemente beider Auswertungen stehen zur Bearbeitung zur Verfügung:



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

Fahrplan:

- Layer Eigenschaften:  
Alle Layer mit *EVAL\_<Name>* auf **EIN**  
Alle anderen Layer mit *<Name>* auf **AUS**
  
- Zeichnung:  
Alles markieren und löschen
  
- Layer Eigenschaften:  
Alle Layer mit *EVAL\_<Name>* löschen oder Zeichnung bereinigen (AutoCAD-Befehl *bereinig* in die Befehlszeile)

**Wichtig:**

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

## 2.5 LEGENDEN



### 2.5.1 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:

| <b>Auswertung</b> <small>Raum</small> |                             | 11.12.2012 |
|---------------------------------------|-----------------------------|------------|
| Nutzungsart nach DIN 277:             |                             | Fläche:    |
| Besprechungsräume                     | 56,7 m <sup>2</sup>         |            |
| Bürräume                              | 597,4 m <sup>2</sup>        |            |
| Flure, Hallen                         | 335,7 m <sup>2</sup>        |            |
| Sanitärräume                          | 74,3 m <sup>2</sup>         |            |
| Schächte für Förderanlagen            | 26,5 m <sup>2</sup>         |            |
| Sonstige betriebstechnische Anlagen   | 124,3 m <sup>2</sup>        |            |
| Treppen                               | 82,1 m <sup>2</sup>         |            |
| <b>Gesamtfläche:</b>                  | <b>1296,9 m<sup>2</sup></b> |            |

## 2.5.1 Befehl ,Legende löschen

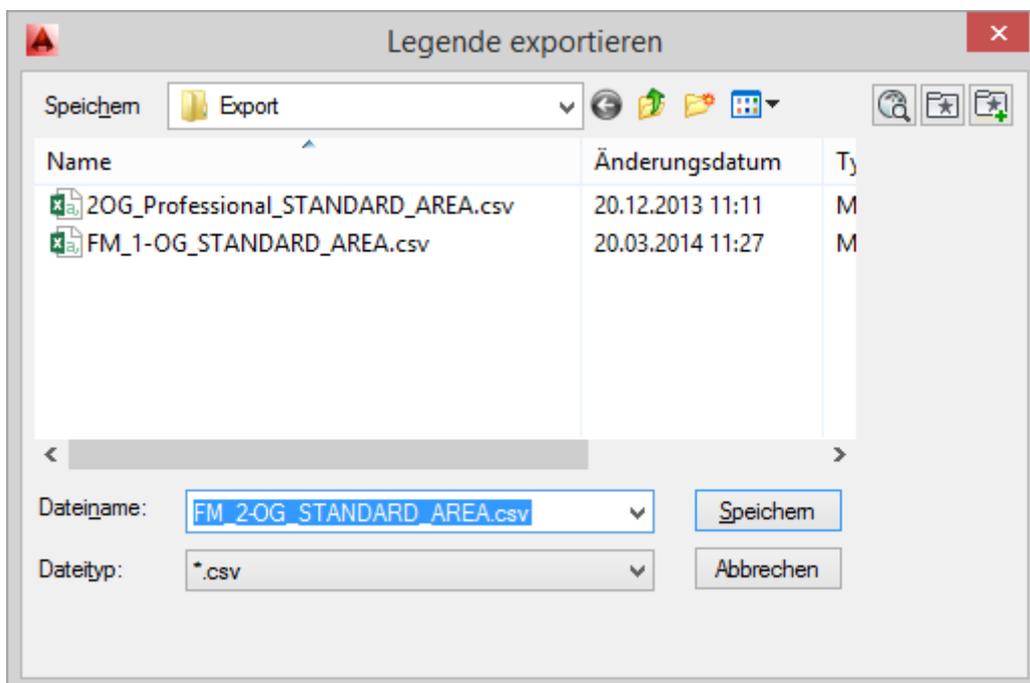


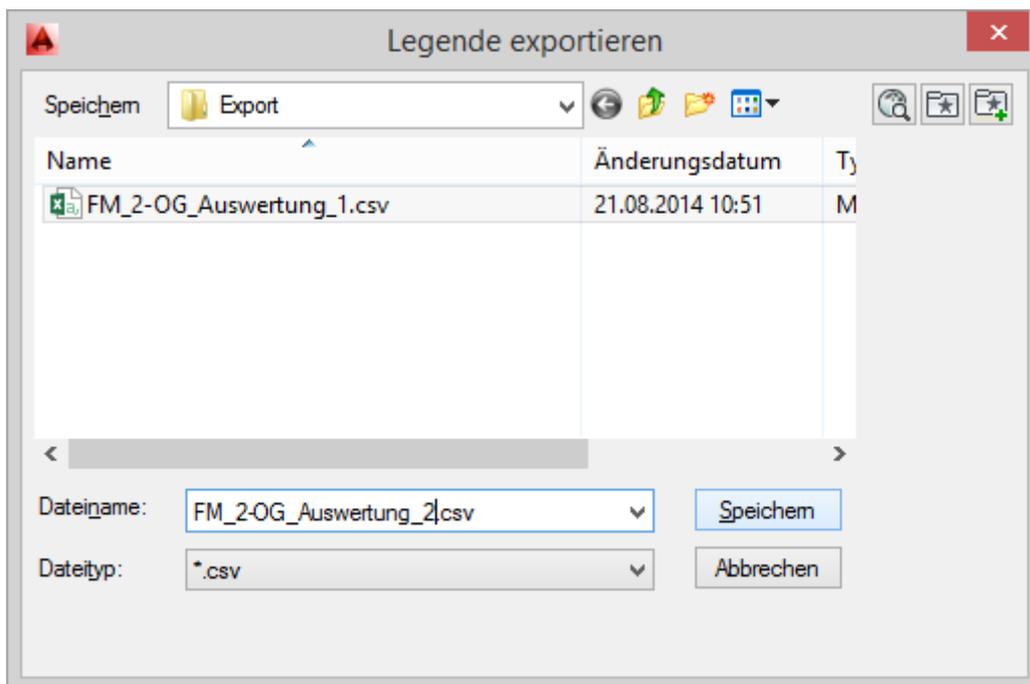
Mit dem Befehl Legende löschen wird die Standardlegende entfernt.

## 2.5.2 Befehl ,Legende exportieren'

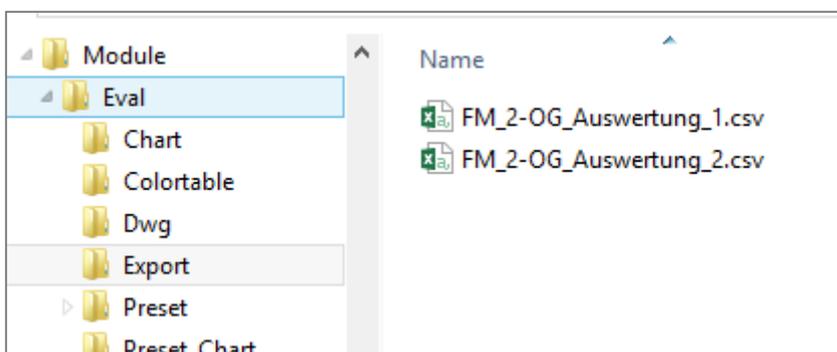


Mit diesem Befehl lassen sich die Legenden nach Excel exportieren. Nach Aufruf des Befehls öffnet sich folgende Dialogbox:





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:

|    | A                                   | B                           | C |
|----|-------------------------------------|-----------------------------|---|
| 1  | 21.08.2014                          | Raum                        |   |
| 2  |                                     |                             |   |
| 3  | <b>Nutzungsart nach DIN 277:</b>    | <b>Fläche:</b>              |   |
| 4  | Besprechungsräume                   | 67,5 m <sup>2</sup>         |   |
| 5  | Büroräume                           | 586,2 m <sup>2</sup>        |   |
| 6  | Flure, Hallen                       | 335,7 m <sup>2</sup>        |   |
| 7  | Sanitärräume                        | 74,3 m <sup>2</sup>         |   |
| 8  | Schächte für Förderanlagen          | 26,5 m <sup>2</sup>         |   |
| 9  | Sonstige betriebstechnische Anlagen | 124,2 m <sup>2</sup>        |   |
| 10 | Treppen                             | 82,1 m <sup>2</sup>         |   |
| 11 | <b>Gesamtfläche:</b>                | <b>1296,4 m<sup>2</sup></b> |   |
| 12 |                                     |                             |   |

### 2.5.3 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.

### 2.5.4 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:

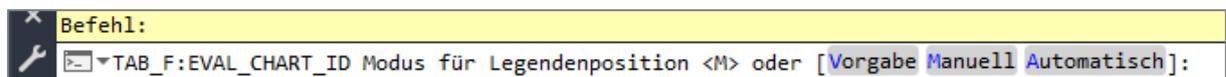
Ein / Aus / Zurücksetzen <A>:

## 2.5.5 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**:



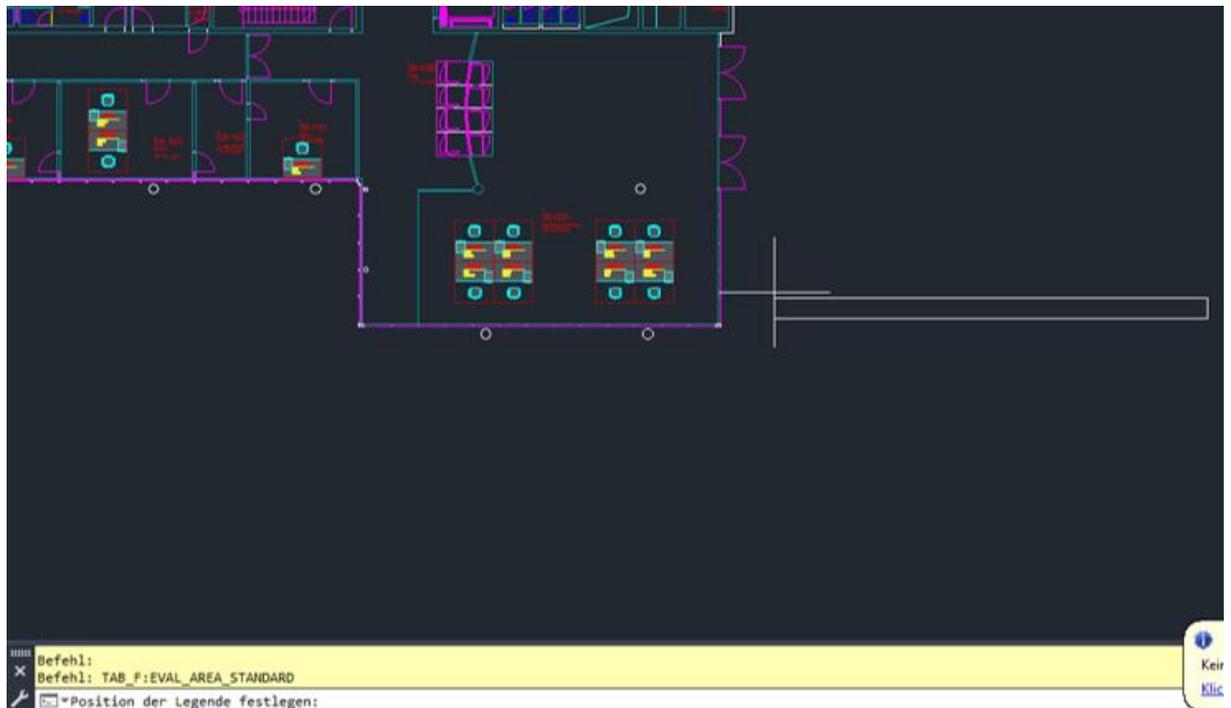
- **Position: Vorgabe**

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 |
|---------------|------------|-----------------|------------|
| Bodenart1:    |            | Markierung:Raum | 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 m <sup>2</sup>   |                  |            |
| Estrich       | 41,59 m <sup>2</sup>   |                  |            |
| Fliesen       | 335,24 m <sup>2</sup>  |                  |            |
| Laminat       | 620,05 m <sup>2</sup>  |                  |            |
| Teppich       | 265,45 m <sup>2</sup>  |                  |            |
| Gesamtfläche: | 1295,49 m <sup>2</sup> |                  |            |

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=

```

## 2.5.6 Positionierung der Legende im Batchlauf

Ist für die Positionierung der Legende der Modus

- Vorgabe bzw.
- Automatische Positionierung

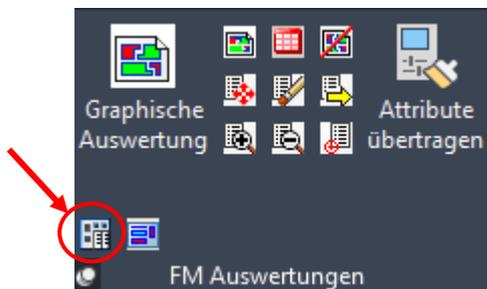
festgelegt, so wird die Legende entsprechend positioniert.

Ist für die Positionierung der Legende der Modus

- Manuell

festgelegt, so wird der Modus Automatische Positionierung verwendet.

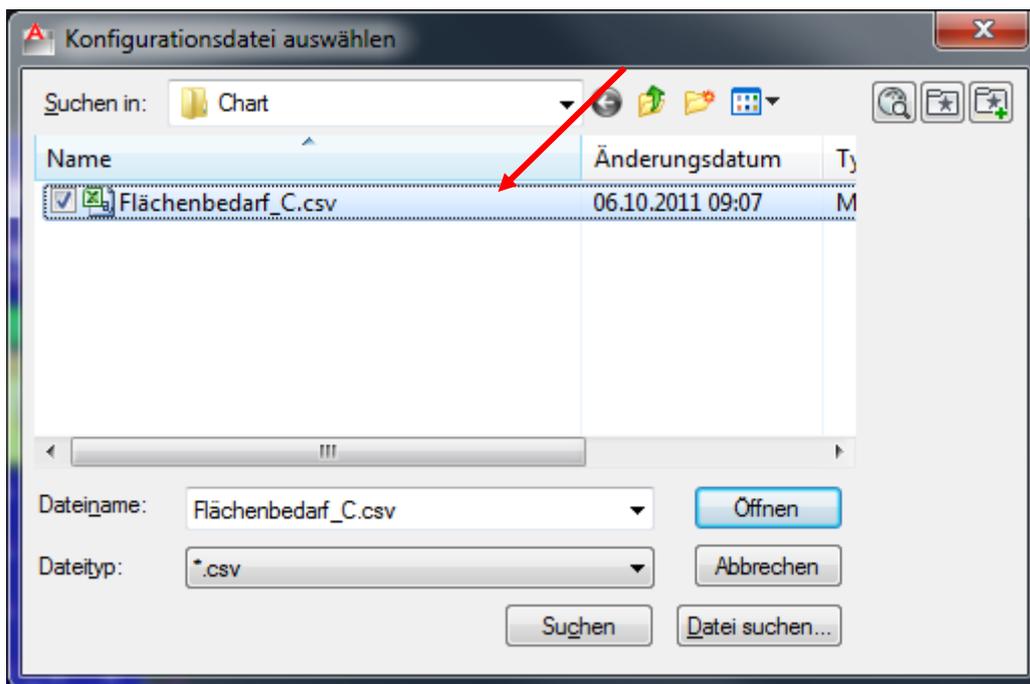
## 2.5.7 Befehl ‚Zusatzlegenden‘



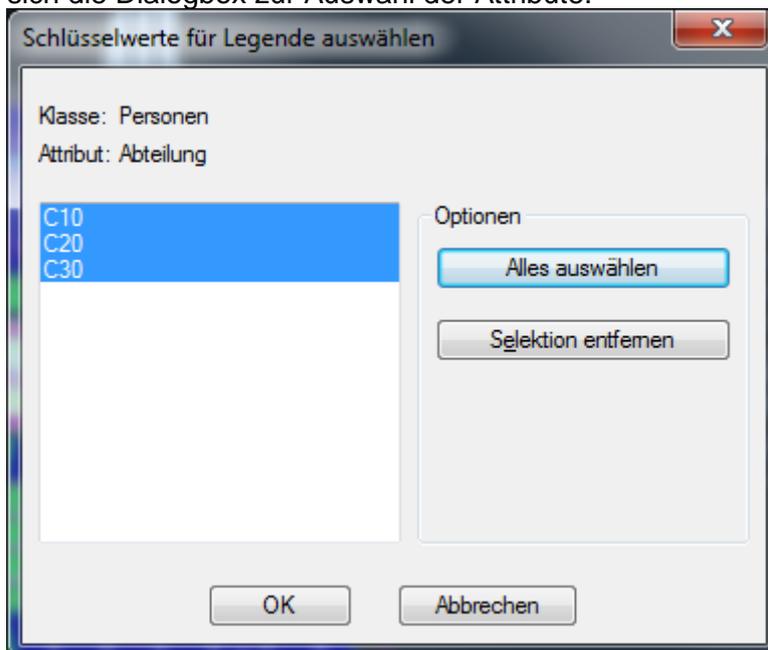
Mit der Funktion *Zusatzlegenden* bietet FMdesign die Möglichkeit zusätzlich zu der Standard-Legende mit Farbverteilung der Abfrageparameter Tabellen zu schreiben, in denen über weitere Attribute ausgewertet wird.

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:

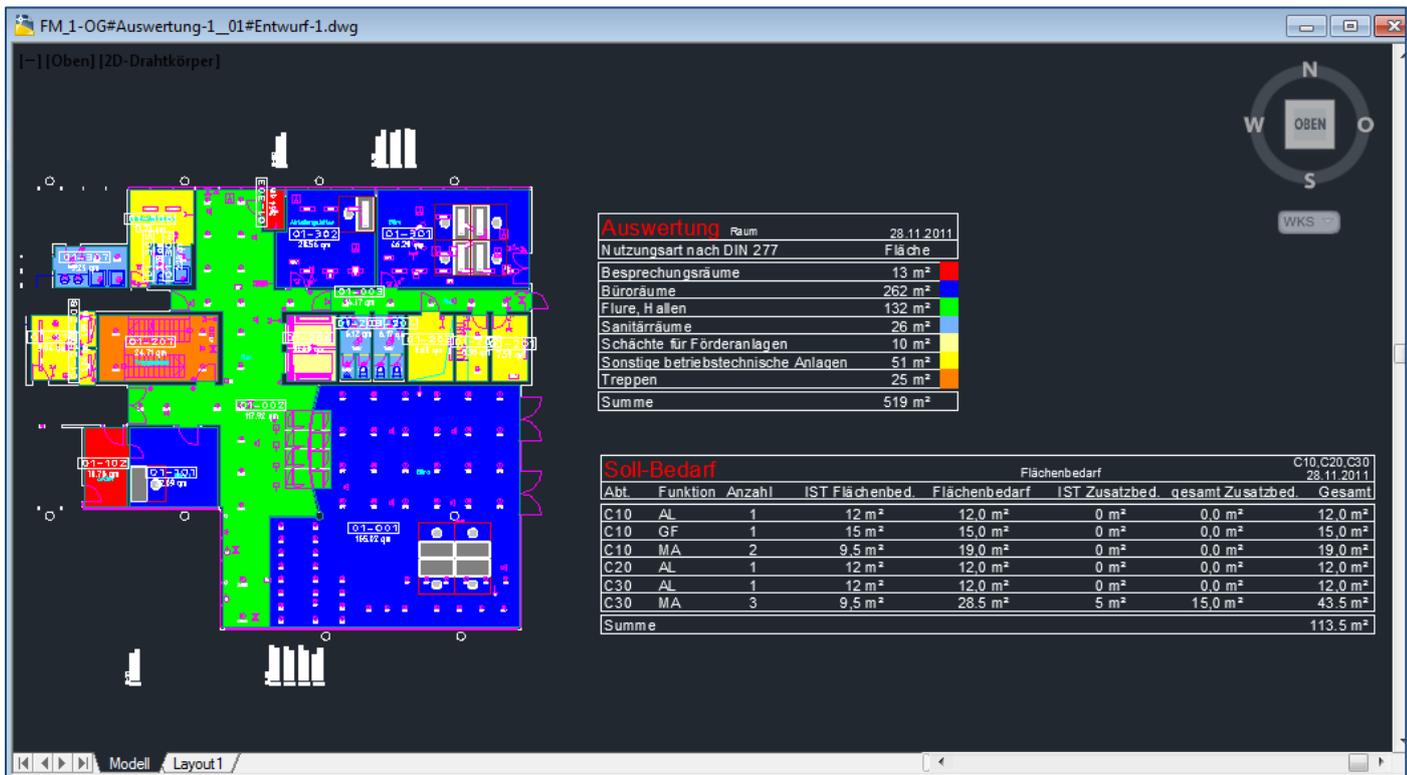


Nach Auswahl einer gewünschten, vom Administrator konfigurierten Legendenabfrage, öffnet sich die Dialogbox zur Auswahl der Attribute:



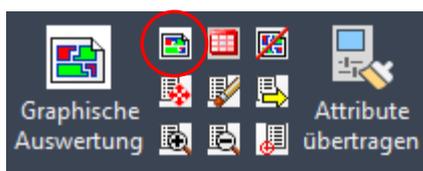
Folgende Optionen zur Auswahl der Attributwerte sind möglich:  
 Option 1: Alle Werte mit dem Button *Alles auswählen* markieren.  
 Option 2: Einen oder mehrere Werte direkt in der Liste (Strg-Taste) markieren.

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.

## 2.6 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).

### 2.6.1 Alle konfigurierten Attributwerte in der Legende anzeigen

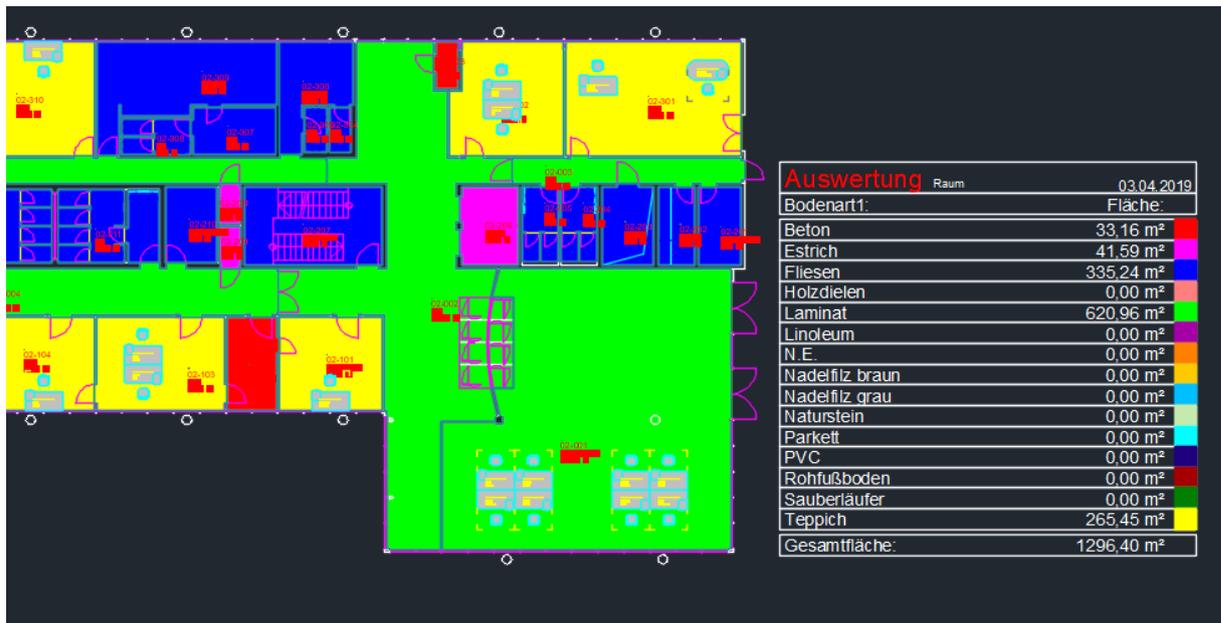
Bei Auswertungen mit EvalType=3 werden in der Legende nur die Attributwerte (VAL Zeile in der <Name>.csv Datei unter Preset) angezeigt, für die in der aktuellen Zeichnung auch Werte existieren.

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.

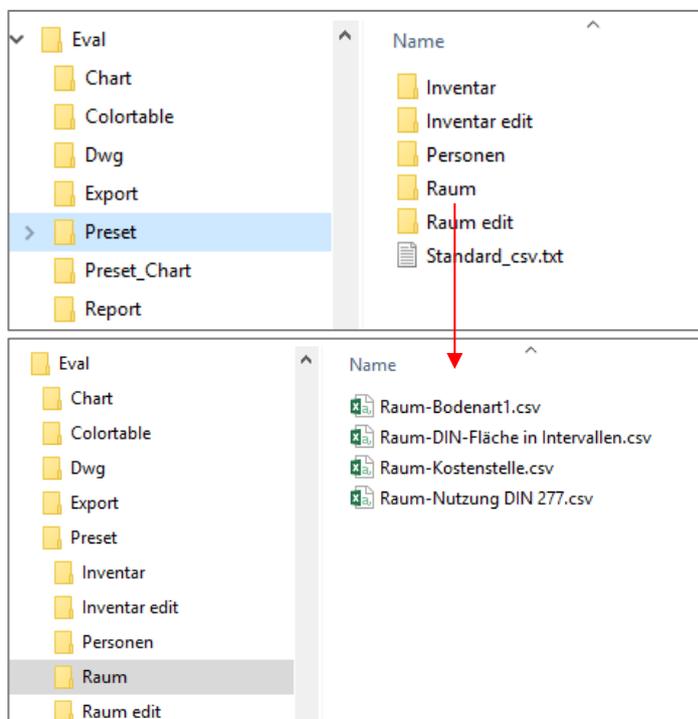
Beispiel einer Auswertung auf Klasse Raum, Attribut Bodenart1:

|    | A       | B                              | C                         | D                       | E                        | F                              | G                       |
|----|---------|--------------------------------|---------------------------|-------------------------|--------------------------|--------------------------------|-------------------------|
| 1  | COMMENT | VAL 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 |         |                                |                           |                         |                          |                                |                         |



### 2.6.2 Gruppierung von konfigurierten Auswertungen

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

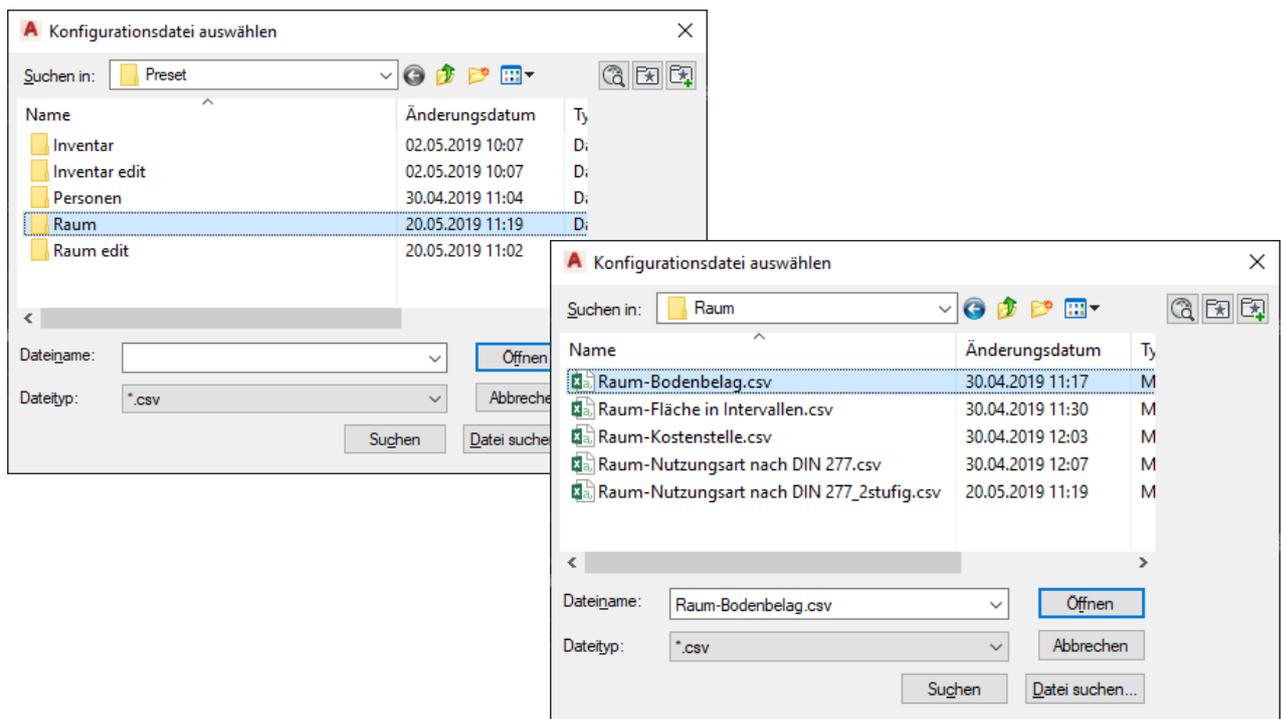


### 2.6.3 Eine Klasse mit einem Attribut (1-stufig)

Beispiel:

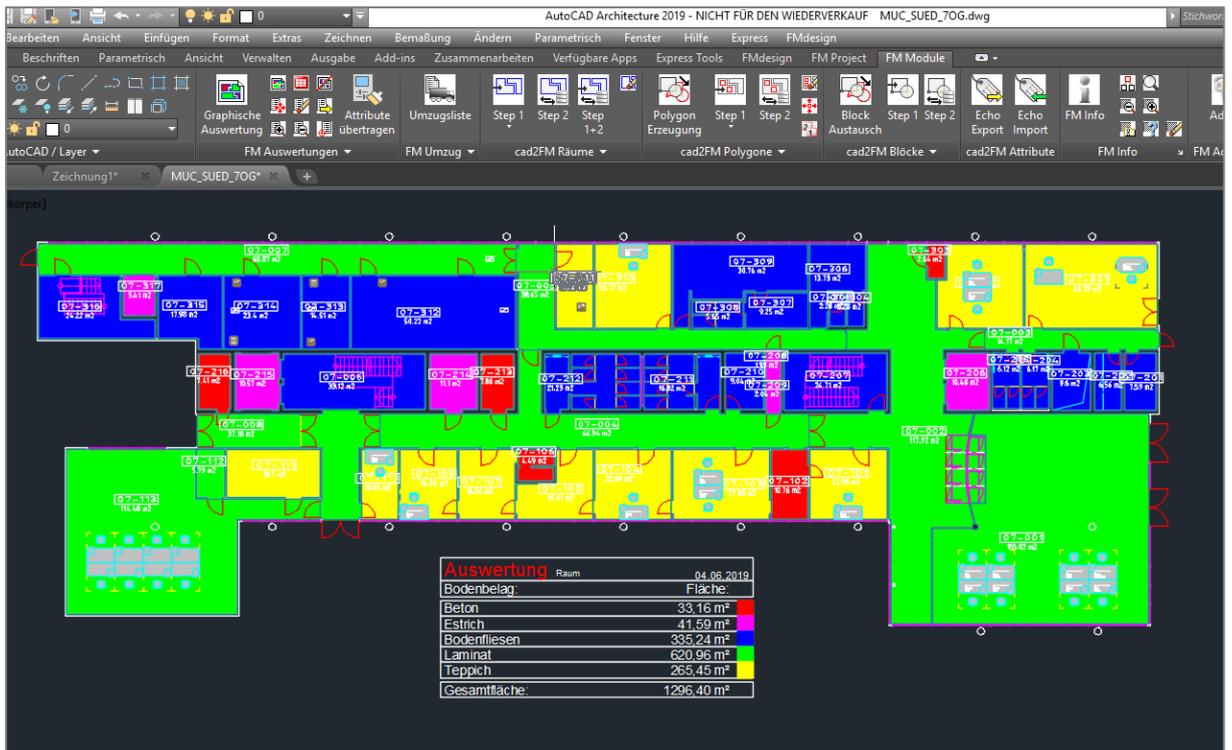
Klasse = Raum      Attribut = Bodenbelag

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

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

## 2.6.4 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:

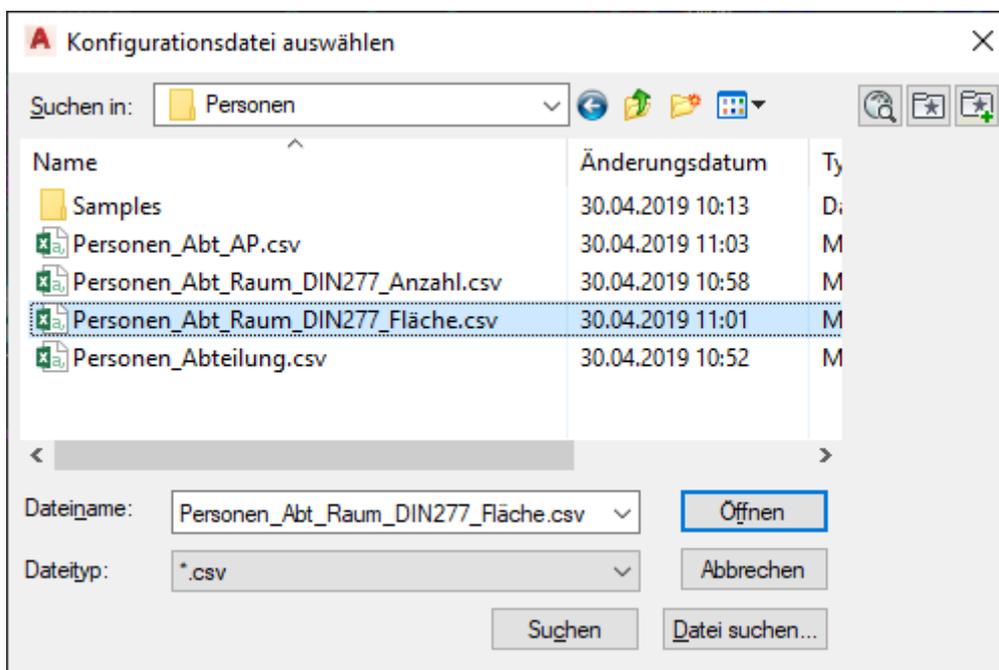
Klasse 1 = Personen      Attribut = Abteilung **und**

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

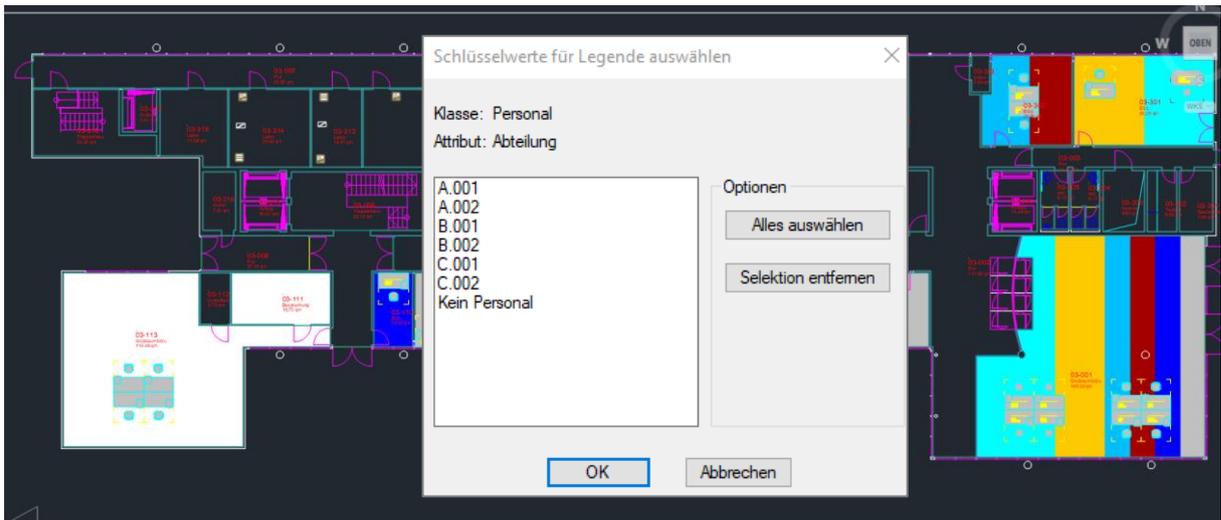


Workflow:

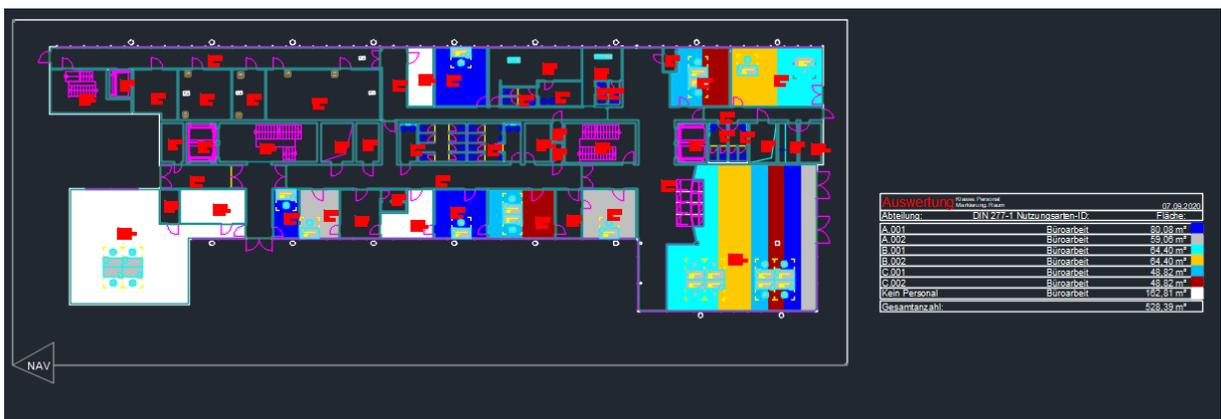
Mit dem Aufruf des Befehls konfigurierte Auswertung wechselt FMdesign in den Auswerte-Modus:



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:



| <b>Auswertung</b>    |                             | Klasse: Personal            | 07.09.2020 |
|----------------------|-----------------------------|-----------------------------|------------|
|                      |                             | Markierung: Raum            |            |
| Abteilung:           | DIN 277-1 Nutzungsarten-ID: | Fläche:                     |            |
| A.001                | Büroarbeit                  | 80,08 m <sup>2</sup>        |            |
| A.002                | Büroarbeit                  | 59,06 m <sup>2</sup>        |            |
| B.001                | Büroarbeit                  | 64,40 m <sup>2</sup>        |            |
| B.002                | Büroarbeit                  | 64,40 m <sup>2</sup>        |            |
| C.001                | Büroarbeit                  | 48,82 m <sup>2</sup>        |            |
| C.002                | Büroarbeit                  | 48,82 m <sup>2</sup>        |            |
| Kein Personal        | Büroarbeit                  | 162,81 m <sup>2</sup>       |            |
| <b>Gesamtanzahl:</b> |                             | <b>528,39 m<sup>2</sup></b> |            |

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

## 2.6.5 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 (NA      | MARKER CLA | MARKER HIEI | 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       |                  |                                     |

| Auswertung    |               |          | Klasse: Personal     | 17.03.2020 |
|---------------|---------------|----------|----------------------|------------|
|               |               |          | Markierung: Personal |            |
| Abteilung:    | Familienname: | Anzahl:  |                      |            |
| A.001         | Faust         | 1 Stück  |                      |            |
| A.001         | König         | 1 Stück  |                      |            |
| A.001         | Neuhaus       | 1 Stück  |                      |            |
| A.001         | Schmidt       | 1 Stück  |                      |            |
| A.002         | Dietl         | 1 Stück  |                      |            |
| A.002         | Keller        | 1 Stück  |                      |            |
| A.002         | Leitmayer     | 1 Stück  |                      |            |
| B.001         | Graf          | 1 Stück  |                      |            |
| B.001         | Ott           | 1 Stück  |                      |            |
| B.001         | Popp          | 1 Stück  |                      |            |
| B.002         | Eckert        | 1 Stück  |                      |            |
| B.002         | Fischer       | 1 Stück  |                      |            |
| B.002         | Rieger        | 1 Stück  |                      |            |
| C.001         | Benker        | 1 Stück  |                      |            |
| C.001         | Huber         | 1 Stück  |                      |            |
| C.001         | Müller        | 1 Stück  |                      |            |
| C.002         | Angerer       | 1 Stück  |                      |            |
| C.002         | Hauptmann     | 1 Stück  |                      |            |
| C.002         | Mayer         | 1 Stück  |                      |            |
| Gesamtanzahl: |               | 19 Stück |                      |            |

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 (P |
| 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     | 17.03.2020 |
|---------------------------------------|------------|-----------------------|------------------|------------|
|                                       |            |                       | Markierung: Raum |            |
| DIN 277-1 Nutzungsarten-ID:           | Bodenart1: | Fläche:               |                  |            |
| Bildung, Unterricht und Kultur        | Teppich    | 0,00 m <sup>2</sup>   |                  |            |
| Büroarbeit                            | Teppich    | 248,89 m <sup>2</sup> |                  |            |
| Heilen und Pflegen                    | Teppich    | 0,00 m <sup>2</sup>   |                  |            |
| Lagern, Verteilen und Verkaufen       | Teppich    | 0,00 m <sup>2</sup>   |                  |            |
| Produktion, Hand- und Maschinenarbeit | Teppich    | 0,00 m <sup>2</sup>   |                  |            |
| Sanitärfläche                         | Teppich    | 0,00 m <sup>2</sup>   |                  |            |
| Sonstige Nutzungen                    | Teppich    | 0,00 m <sup>2</sup>   |                  |            |
| Technikfläche                         | Teppich    | 0,00 m <sup>2</sup>   |                  |            |
| Verkehrsfläche                        | Teppich    | 0,00 m <sup>2</sup>   |                  |            |
| Wohnen und Aufenthalt                 | Teppich    | 16,56 m <sup>2</sup>  |                  |            |
| Gesamtanzahl:                         |            | 265,45 m <sup>2</sup> |                  |            |

### ACHTUNG:

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

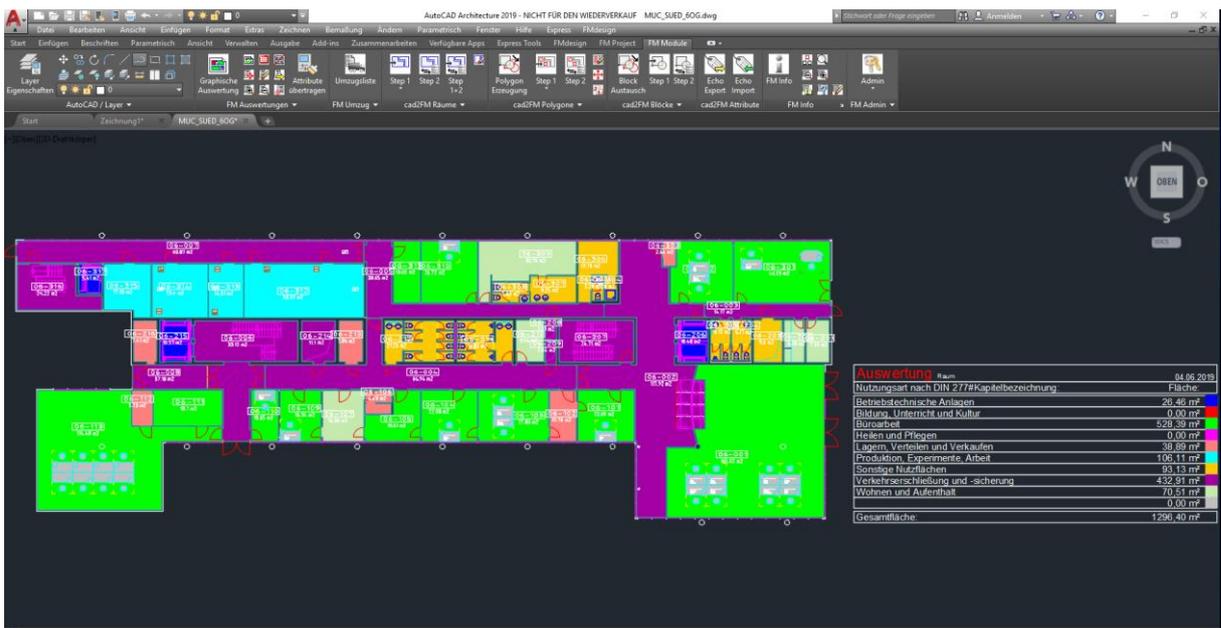
## 2.6.6 Auswertung auf die Spaltenbezeichnung eines Pointer-Attributs

Beispiel:

Klasse: Raum

Pointerattribut: Nutzungsart nach DIN 277

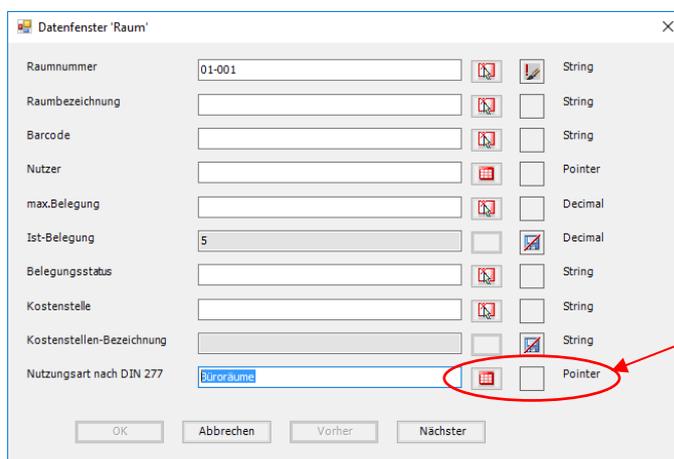
Spaltenbezeichnung: Kapitelbezeichnung



| Auswertung                                   | Raum | 04.06.2019                   |
|--|------|------------------------------|
| Nutzungsart nach DIN 277#Kapitelbezeichnung: |      | Fläche:                      |
| Betriebstechnische Anlagen                   |      | 26,46 m <sup>2</sup>         |
| Bildung, Unterricht und Kultur               |      | 0,00 m <sup>2</sup>          |
| Büroarbeit                                   |      | 528,39 m <sup>2</sup>        |
| Heilen und Pflegen                           |      | 0,00 m <sup>2</sup>          |
| Lagern, Verteilen und Verkaufen              |      | 38,89 m <sup>2</sup>         |
| Produktion, Experimente, Arbeit              |      | 106,11 m <sup>2</sup>        |
| Sonstige Nutzflächen                         |      | 93,13 m <sup>2</sup>         |
| Verkehrerschließung und -sicherung           |      | 432,91 m <sup>2</sup>        |
| Wohnen und Aufenthalt                        |      | 70,51 m <sup>2</sup>         |
|  |      | 0,00 m <sup>2</sup>          |
| <b>Gesamtfläche:</b>                         |      | <b>1296,40 m<sup>2</sup></b> |

### 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:



Die zugehörige Tabelle hat 6 Spaltenüberschriften:

'Nutzungsart nach DIN 277'

| Nutzungsart         | Nutzungsart Nr. | Kapitelbezeichnung              | Flächenkennzei... | Hauptgliederung | Nutzungsart ID |
|---------------------|-----------------|---------------------------------|-------------------|-----------------|----------------|
| <empty>             |                 |                                 |                   |                 |                |
| Abstellräume        | 7.3             | Sonstige Nutzflächen            | NUF 7             | NUF             |                |
| Abwasser, Was...    | 8.1             | Betriebstechnische Anlagen      | TF                | TF              |                |
| Allg. Unterricht... | 5.2             | Bildung, Unterricht und Kultur  | NUF 5             | NUF             |                |
| Annahme- und ...    | 4.4             | Lagern, Verteilen und Verkaufen | NUF 4             | NUF             |                |
| Archive, Samml...   | 4.2             | Lagern, Verteilen und Verkaufen | NUF 4             | NUF             |                |
| Aufsichtsräume      | 2.7             | Büroarbeit                      | NUF 2             | NUF             |                |
| Aufzugs- und F...   | 8.6             | Betriebstechnische Anlagen      | TF                | TF              |                |
| Ausstellungsrä...   | 4.6             | Lagern, Verteilen und Verkaufen | NUF 4             | NUF             |                |
| Bedienungsräume     | 2.6             | Büroarbeit                      | NUF 2             | NUF             |                |
| Bes. Unterricht...  | 5.3             | Bildung, Unterricht und Kultur  | NUF 5             | NUF             |                |
| Besprechungs...     | 2.3             | Büroarbeit                      | NUF 2             | NUF             | conference     |
| Bettenräume mi...   | 6.7             | Heilen und Pflegen              | NUF 6             | NUF             |                |
| Bettenräume mi...   | 6.8             | Heilen und Pflegen              | NUF 6             | NUF             |                |
| Bibliotheksräume    | 5.4             | Bildung, Unterricht und Kultur  | NUF 5             | NUF             |                |
| Bühnen-, Studi...   | 5.7             | Bildung, Unterricht und Kultur  | NUF 5             | NUF             |                |
| Büroräume           | 2.1             | Büroarbeit                      | NUF 2             | NUF             |                |
| Bürotechnikräume    | 2.8             | Büroarbeit                      | NUF 2             | NUF             |                |
| Chemische, bak...   | 3.5             | Produktion, Experimente, Arbeit | NUF 3             | NUF             |                |
| Elektrische Stro... | 8.4             | Betriebstechnische Anlagen      | TF                | TF              |                |

Filterwert:  Filter  automatisch [69/69]

OK Abbrechen

Um auf eine bestimmte Spalte auszuwerten, muss die Überschrift der Spalte in der Preset-Chart-Datei konfiguriert sein. In der Zeile HDR wird zuerst die Klasse angegeben, dann das Trennzeichen # und danach, wieder getrennt mit dem Zeichen #, die Überschrift der Spalte.

Beispiel Raum# Nutzungsart nach DIN 277#Kapitelbezeichnung

| DATEI | START   | EINFÜGEN   | SEITENLAYOUT | FORMELN                   | DATEN                   | ÜBERPRÜFEN               | ANSICHT                              | ACROBAT        |                 |
|-------|---------|--|--------------|---------------------------|-------------------------|--------------------------|--------------------------------------|----------------|-----------------|
| H38   |         | Schriftart                                       |              | Ausrichtung               |                         | Zahl                     |                                      | Formatvorlagen |                 |
| 1     | COMMENT | VAL TYPE (3)                                     |              | CLASS TYPE (NAME=0, ID=1) | ATT TYPE (NAME=0, ID=1) | MARKER CLASS (NAME / ID) | MARKER HIERARCHART NAME / <STANDARD> |                |                 |
| 2     | CFG     |  | 5            |                           | 0                       | 0                        | Raum                                 | 0              | <STANDARD_AREA> |
| 4     | COMMENT | CLASS#ATT (NAME / ID)                            |              |                           |                         |                          |                                      |                |                 |
| 5     | HDR     | Raum#Nutzungsart nach DIN 277#Kapitelbezeichnung |              |                           |                         |                          |                                      |                |                 |
| 7     | COMMENT | ATTVALUE (WILDCARD * POSSIBLE)                   |              | COLOR / <COLORTABLE>      | MARK                    | ATTVALUE ALIAS = GROUP   |                                      |                |                 |
| 8     | VAL     | Betriebstechnische Anlagen                       |              |                           | 5                       | hatch_solid              |                                      |                |                 |
| 9     | VAL     | Bildung, Unterricht und Kultur                   |              |                           | 1                       | hatch_solid              |                                      |                |                 |
| 10    | VAL     | Büroarbeit                                       |              |                           | 3                       | hatch_solid              |                                      |                |                 |
| 11    | VAL     | Heilen und Pflegen                               |              |                           | 6                       | hatch_solid              |                                      |                |                 |
| 12    | VAL     | Lagern, Verteilen und Verkaufen                  |              |                           | 11                      | hatch_solid              |                                      |                |                 |
| 13    | VAL     | Produktion, Experimente, Arbeit                  |              |                           | 4                       | hatch_solid              |                                      |                |                 |
| 14    | VAL     | Sonstige Nutzflächen                             | 253,201,0    |                           |                         | hatch_solid              |                                      |                |                 |
| 15    | VAL     | Verkehrerschließung und -sicherung               |              |                           | 212                     | hatch_solid              |                                      |                |                 |
| 16    | VAL     | Wohnen und Aufenthalt                            | 196,235,173  |                           |                         | hatch_solid              |                                      |                |                 |

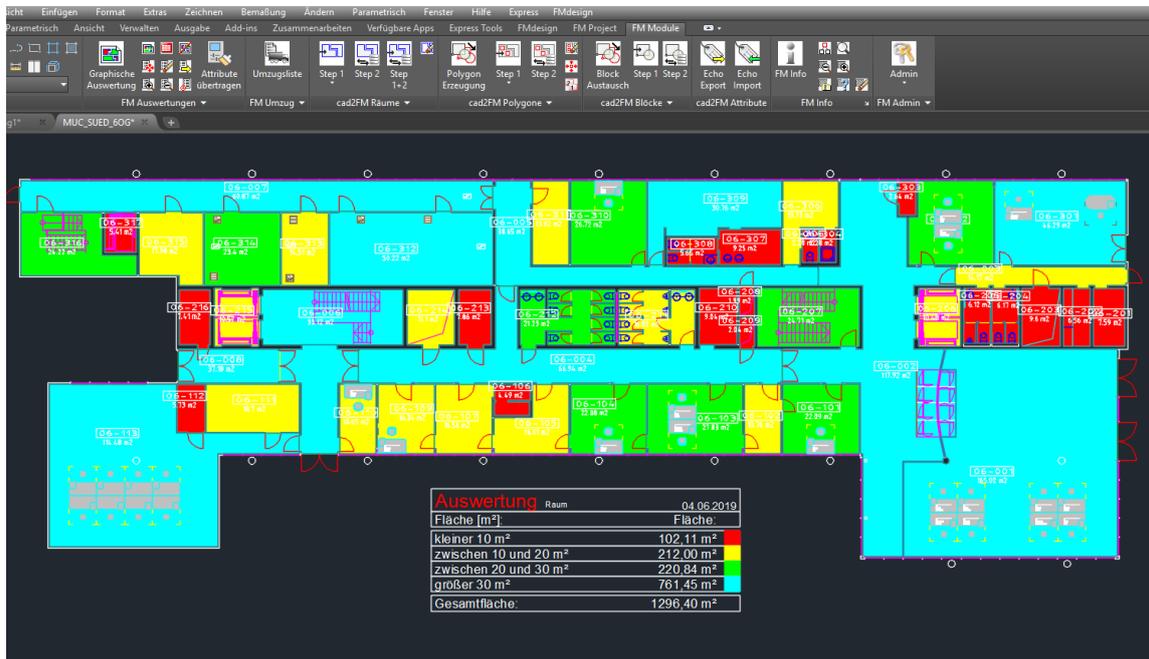
## 2.6.7 Numerische Intervalle für Attributwerte

Mit der Möglichkeit Intervalle in der Auswertedatei festzulegen, kann mit dem Modul der Graphischen Auswertung nach bestimmten Größenbereichen in einem Attribut ausgewertet werden.

Beispiel: Klasse Raum, Attribut DIN-Fläche

- Alle Räume, die kleiner als 10 m<sup>2</sup> sind, markieren
- Alle Räume, die zwischen 10 m<sup>2</sup> und 20 m<sup>2</sup> sind, markieren
- Alle Räume, die zwischen 20 m<sup>2</sup> und 30 m<sup>2</sup> sind, markieren

- Alle Räume, die größer als 30 m<sup>2</sup> sind, markieren



Zugehörige CSV-Tabelle:

| DATEI          | START   | EINFÜGEN                       | SEITENLAYOUT       | FORMELN                       | DATEN            | ÜBERPRÜFEN                        | ANSICHT | ACROBAT |
|----------------|---------|--------------------------------|--------------------|-------------------------------|------------------|-----------------------------------|---------|---------|
| Einfügen       |         | Calibri                        | 11                 | A <sup>+</sup> A <sup>-</sup> | Zeilenumbruch    | Standard                          |         |         |
| Zwischenablage |         | Schriftart                     | Ausrichtung        | Zahl                          |                  |                                   |         |         |
| F16            |         |                                |                    |                               |                  |                                   |         |         |
| 1              | COMMENT | EVAL TYPE (3)                  |                    | CLASS TYPE (NAME=0, ID        | ATT TYPE (NAME=0 | MARKER CLASS (NAME / ID)          |         |         |
| 2              | CFG     |                                | 3                  |                               | 0                | 0                                 | Raum    |         |
| 3              |         |                                |                    |                               |                  |                                   |         |         |
| 4              | COMMENT | CLASS#ATT (NAME / ID)          |                    |                               |                  |                                   |         |         |
| 5              | HDR     | Raum#Fläche [m <sup>2</sup> ]  |                    |                               |                  |                                   |         |         |
| 6              |         |                                |                    |                               |                  |                                   |         |         |
| 7              | COMMENT | ATTVALUE (WILDCARD * POSSIBLE) | COLOR/<COLORTABLE> | MARK                          |                  | ATTVALUE ALIAS = GROUP            |         |         |
| 8              | VAL     | [0/10]                         |                    | 1 hatch_solid                 |                  | kleiner 10 m <sup>2</sup>         |         |         |
| 9              | VAL     | ]10/20]                        |                    | 2 hatch_solid                 |                  | zwischen 10 und 20 m <sup>2</sup> |         |         |
| 10             | VAL     | ]20/30]                        |                    | 3 hatch_solid                 |                  | zwischen 20 und 30 m <sup>2</sup> |         |         |
| 11             | VAL     | ]30/]                          |                    | 4 hatch_solid                 |                  | größer 30 m <sup>2</sup>          |         |         |
| 12             |         |                                |                    |                               |                  |                                   |         |         |

### Konfiguration:

Die Intervalle werden in der CSV-Datei in der Spalte der Attributwerte festgelegt und sind wie folgt konfiguriert:

- Das Intervall wird durch zwei Grenzwerte a und b festgelegt
- Fehlt der linke Grenzwert, wird die Grenze als „Minus Unendlich“ interpretiert
- Fehlt der rechte Grenzwert, wird die Grenze als „Plus Unendlich“ interpretiert
- Eckige Klammern legen (analog der mathematischen Gepflogenheiten) fest, ob der Grenzwert des Intervalls ein- oder ausgeschlossen ist
- Wildcards und Aliase sind möglich

Das Intervall ist nur dann korrekt, wenn es sich wie folgt zusammensetzt:

- Eckige Klammer am Anfang „[“ oder „]“
- Eckige Klammer am Ende „[“ oder „]“

- 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.

## 2.6.8 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.

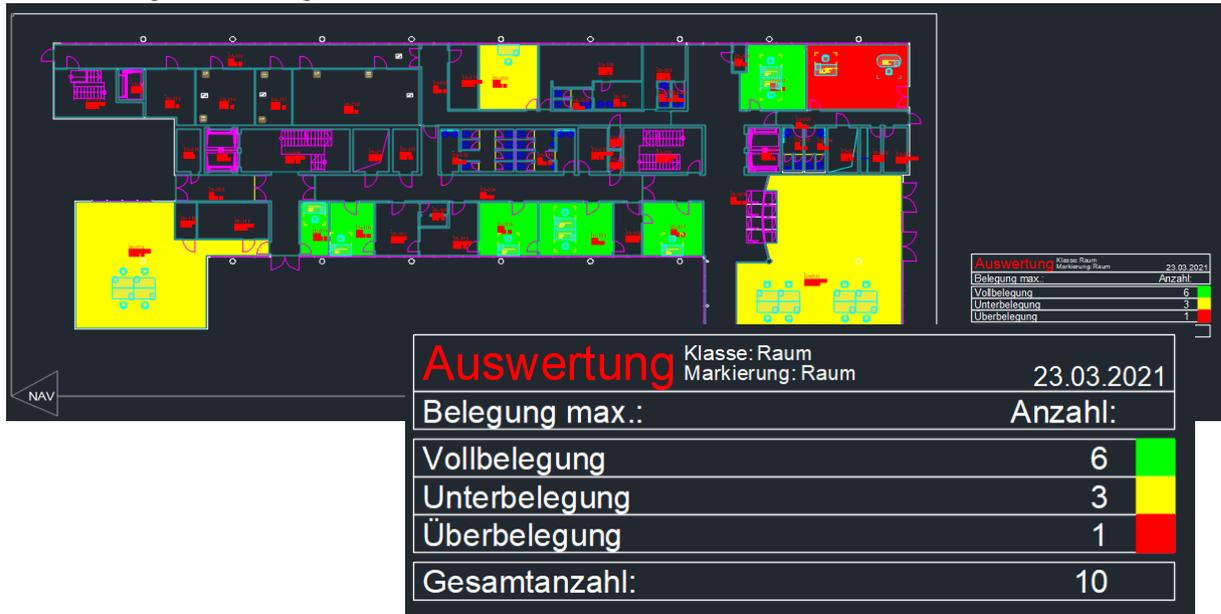
Der FM-Datentyp des ganzzahligen Attributes ist beliebig. Es werden jedoch nur Werte berücksichtigt, die einer Ganzzahl entsprechen (... , -2, -1, 0, 1 ,2, ...).

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                        | Raum | 0                       | <Standard_Number><br>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.

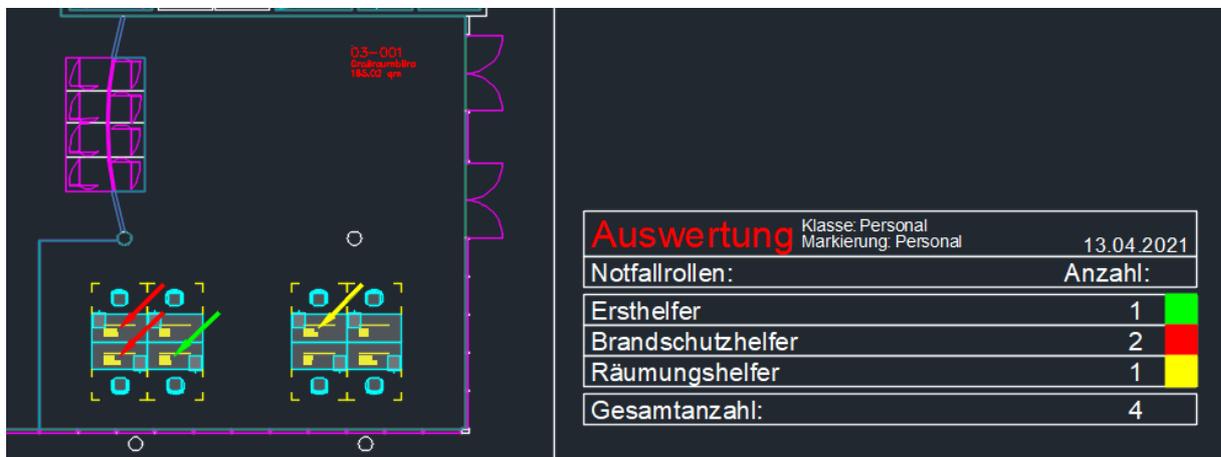
### 2.6.9 Anteilige Markierung

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:

| Auswertung        |   | Klasse: Personal | 13.04.2021 |
|-------------------|---|------------------|------------|
|                   |   | Markierung: Raum | Anzahl:    |
| Notfallrollen:    |   |                  |            |
| Ersthelfer        | 1 | Green            |            |
| Brandschutzhelfer | 2 | Red              |            |
| Räumungshelfer    | 1 | Yellow           |            |
| Gesamtanzahl:     | 4 |                  |            |

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           |                |

### 2.6.10 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.

### 2.6.11 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.

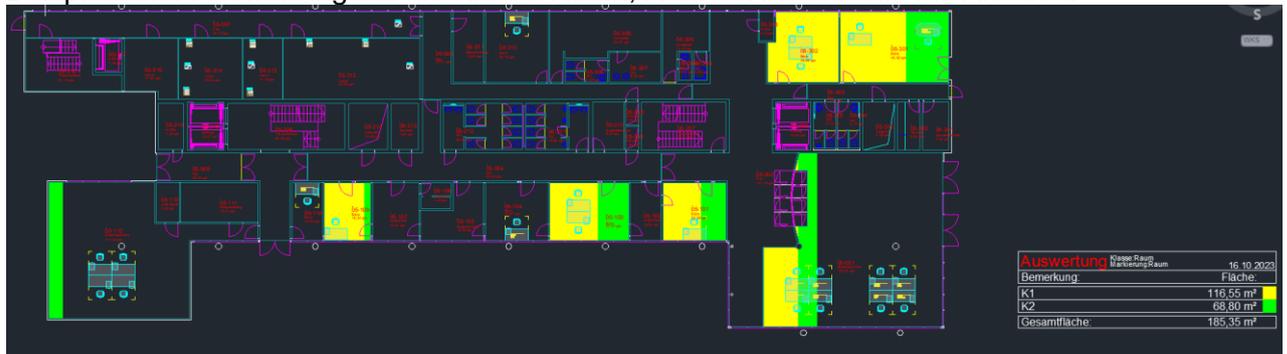
Wert1[AnteilA]Wert2[AnteilB]Wert3[AnteilC],

Beispiel Attribut Kostenstelle:

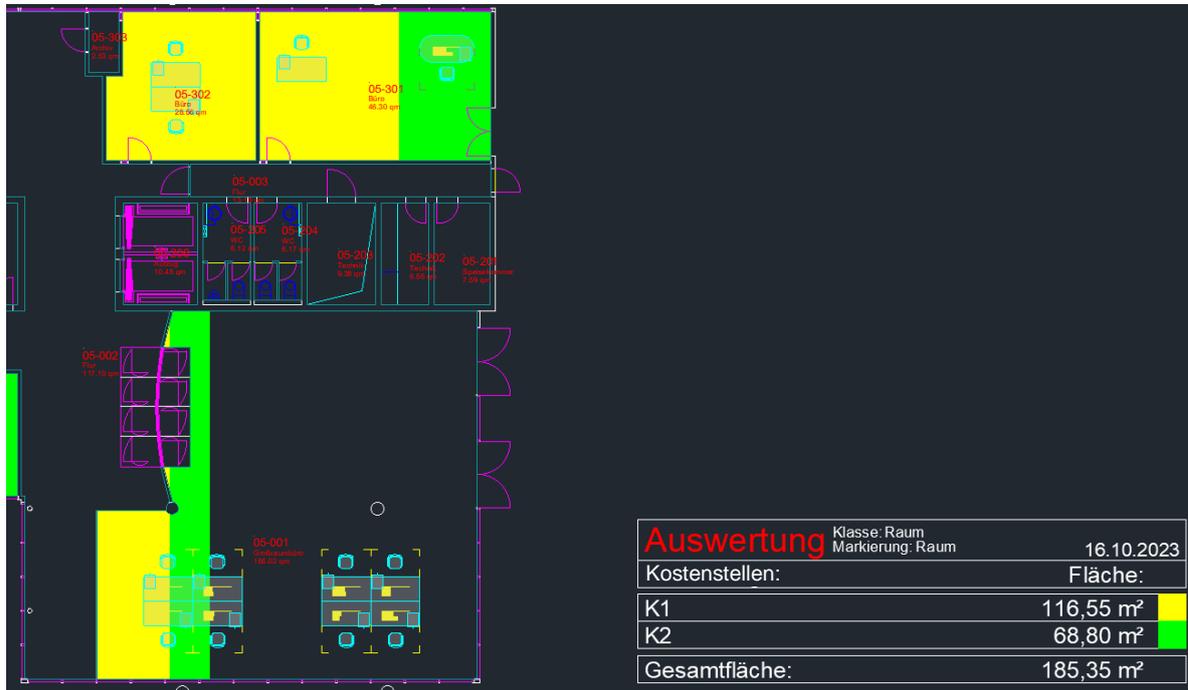
Kst001[60%]Kst002[40%]

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 DWGI |
| 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.

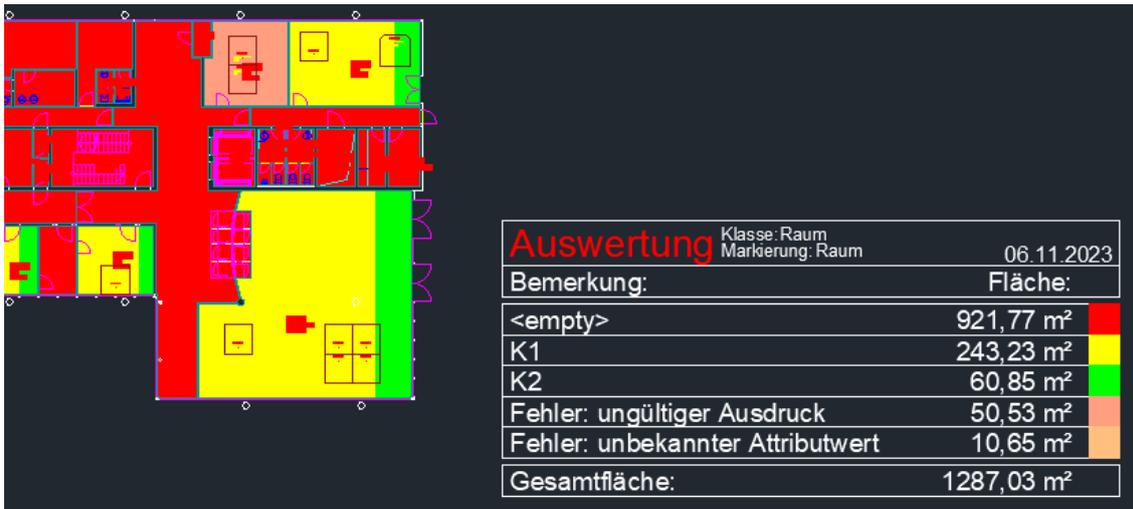
- EvalType für die Auswertung „prozentuale Anteile“ ist 8.
- EvalType für die Auswertung „prozentuale Anteile Complete“ ist 9.
- Wildcards (Spalte B) und die Kennungen <NO\_MARK> und <NOOBJECT> werden nicht unterstützt
- EvalType=8: Aliases sind zulässig
- EvalType=9: Aliases sind nicht zulässig

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 HIEI | CHART NAMI | 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 (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 |                |            |              |
| 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

### 2.6.12 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 |         |                                |                           |                         |                             |

### 2.6.13 Attribute ohne Eintrag (Wert leer)

Im Modul der graphischen Auswertung ist konfigurierbar, dass explizit nach leeren Attributen ausgewertet werden kann. Die Definition erfolgt durch das Schlüsselwort „<empty>“ in der Spalte der Attributwerte. Ein Alias ist möglich:

|    | 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 / I |
| 2  | CFG     |                                 | 3                         | 0                       | 0 FM_Inventar          |
| 3  |         |                                 |                           |                         |                        |
| 4  | COMMENT | CLASS#ATT (NAME / ID)           |                           |                         |                        |
| 5  | HDR     | FM_Inventar#Möbel Programm      |                           |                         |                        |
| 6  |         |                                 |                           |                         |                        |
| 7  | COMMENT | ATTVALUE (WILDCARD * POSSIBLE)  | COLOR/<COLORTABLE>        | MARK                    |                        |
| 8  | VAL     | Kitos                           |                           | 5 arrow                 |                        |
| 9  | VAL     | Sonus                           |                           | 1 arrow                 |                        |
| 10 | VAL     | Belus                           |                           | 3 arrow                 |                        |
| 11 | VAL     | USM-Haller                      |                           | 6 arrow                 |                        |
| 12 | VAL     | Wilkhahn                        |                           | 11 arrow                |                        |
| 13 | VAL     | Flirt                           |                           | 4 arrow                 |                        |
| 14 | VAL     | Pinta                           | 253,201,0                 | arrow                   |                        |
| 15 | VAL     | FreeMobili                      |                           | 212 arrow               |                        |
| 16 | VAL     | Girsberger AG                   | 196,235,173               | arrow                   |                        |
| 17 | VAL     | Dietiker AG                     |                           | 30 arrow                |                        |
| 18 | VAL     | Interstuhl                      |                           | 140 arrow               |                        |
| 19 | VAL     | Lista                           |                           | 12 arrow                |                        |
| 20 | VAL     | TKD Büromöbel MAX ZIMMERMANN AG |                           | 94 arrow                |                        |
| 21 | VAL     | Reflex                          |                           | 2 arrow                 |                        |
| 22 | VAL     | <empty>                         |                           | 9 arrow                 | ohne Herstellerangabe  |
| 23 |         |                                 |                           |                         |                        |

### 2.6.14 Kennzeichnung nicht vorhandener Auswertungsobjekte

Bei zweistufigen Auswertungen (einspaltig und zweispaltig) können die Markierungsobjekte gekennzeichnet werden, für die es keine Auswertungsobjekte gibt. Die Definition erfolgt durch das Schlüsselwort „<NoObject>“ in der Spalte der Attributwerte.

“<NoObject>“ ist anwendbar bei ein- und zweispaltigen Auswertungen  
 “<NoObject>“ darf nur in der ersten Spalte gesetzt sein

Beispiel:

Markierungsklasse: Raum, Auswertungsklasse: Personal#Abteilung  
 →Anzeige von Räumen für die es keine Personen gibt

|    |         |                             |                         |                         |  |
|----|---------|-----------------------------|-------------------------|-------------------------|--|
| 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      |  |



### 2.6.15 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       |

### 2.6.16 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 (NAM |
| 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“ wir 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 (NA |
| 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 **nie** angezeigt. Es ist berücksichtigt, dass die Auswertung auch mehrere Spalten enthalten kann.

### 2.6.17 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 | IVAL TYPE (3)                                | CLASS TYPE (NAME=0, ID=1) | ATT TYPE (NAM | MARKER CLASS (NAME / ID) | MARKER HIEI | CHART NAME / <STANDARD> |
| 2  | CFG     | 3  | 0                         | 0             | FM_Container#FM_Regale   | 1           | <Standard_Number>       |
| 3  |         |  |                           |               |                          |             | Standard                |
| 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.

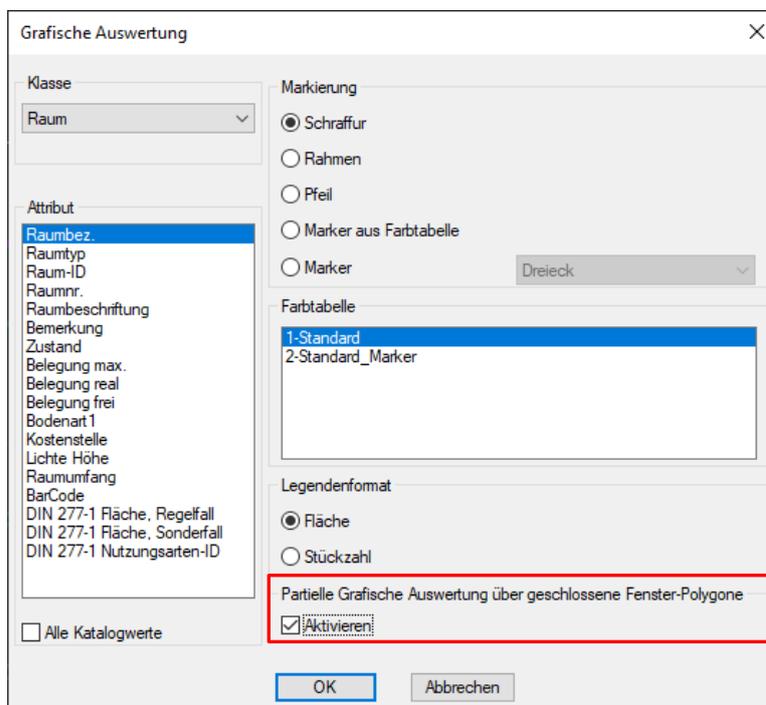
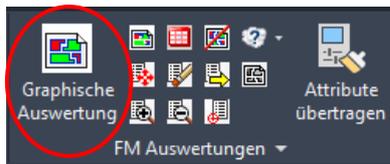
### 2.6.18 Benutzerkoordinatensystem (BKS)

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

### 3 PARTIELLE GRAPHISCHE AUSWERTUNG

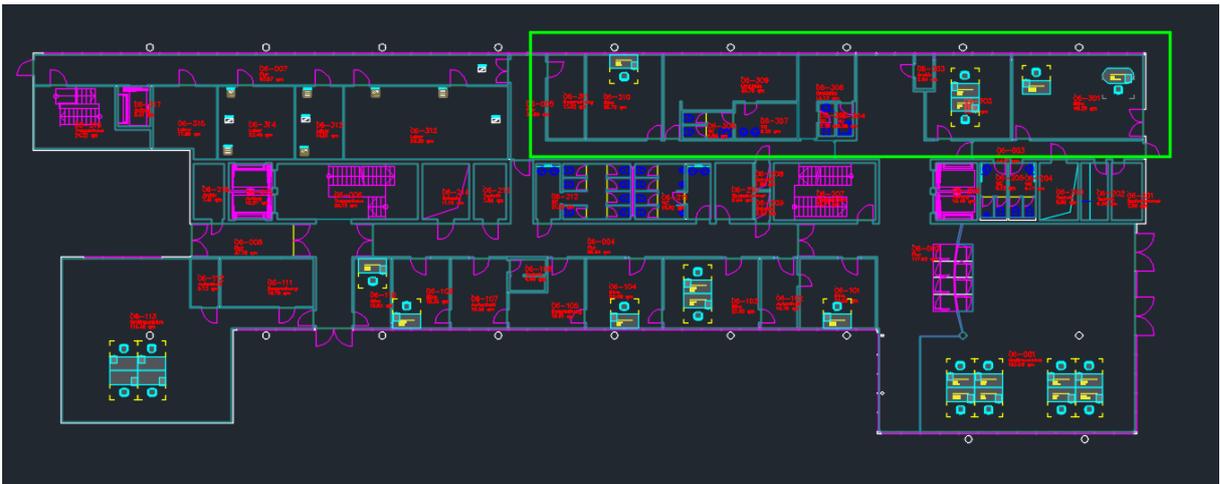
Mit der Erweiterung des Befehls *Graphische Auswertung* (ab FMdesign Version V6.6) ist es möglich, den auszuwertenden Bereich mit einer Objektwahl festzulegen. Die Auswertung erfolgt nicht über die komplette Zeichnung, sondern nur über einen Teilbereich.

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



Vorbereitung:

Der Anwender erzeugt den oder die zu berücksichtigenden 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:



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.

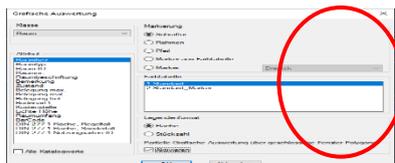
Bei der Angabe des Einfügpunktes wird die Voransicht des untersten Blockes angezeigt:



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:

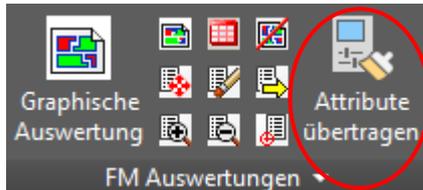


Die Funktion der partiellen graphischen Auswertung ist im Rahmen der Batchlaufes nicht ausführbar.

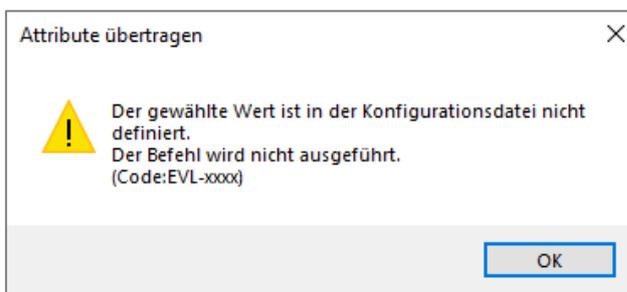
## 4 Übertragung von Attributwerten

### 4.1 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*:

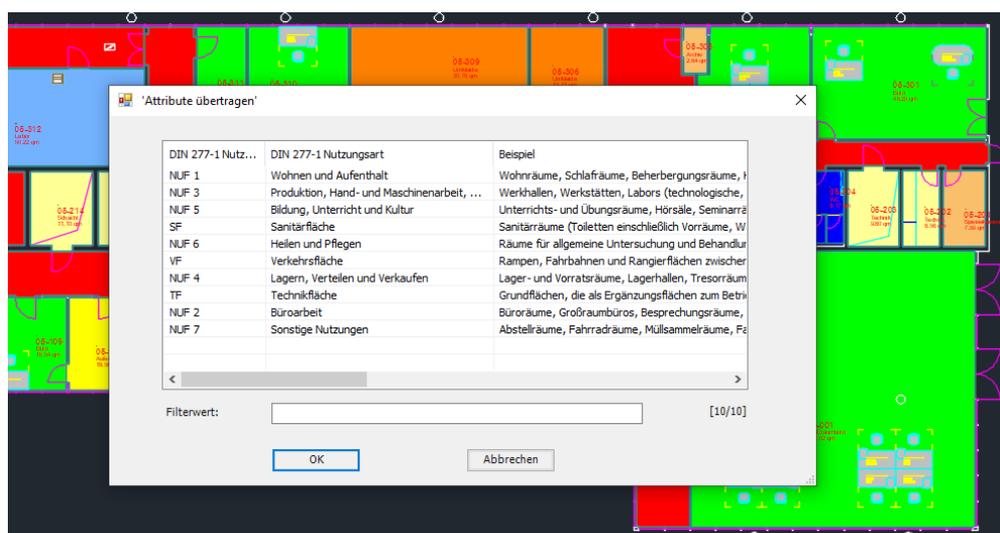


Ist ein Attributwert in einer konfigurierten Auswertung nicht vorhanden, wird die Übertragung nicht ausgeführt. Folgende Meldung erscheint:



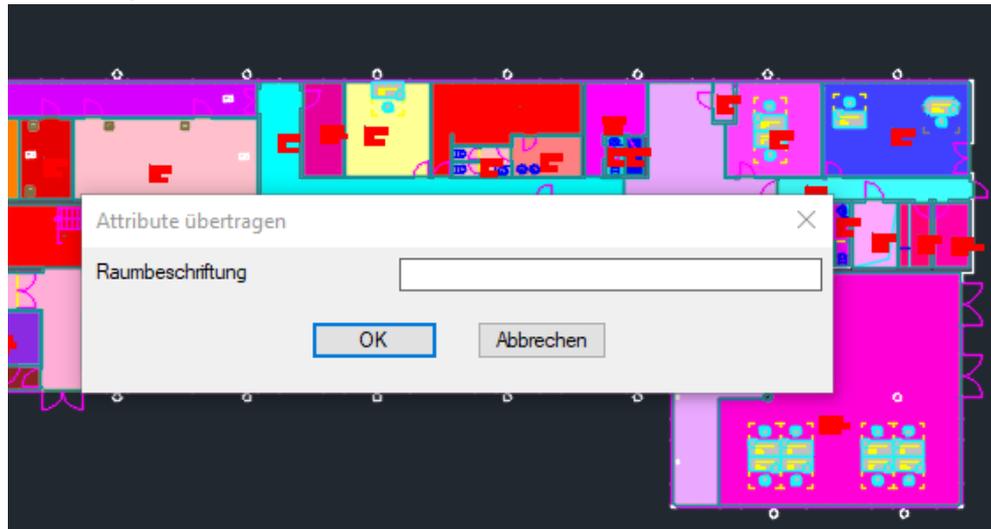
FMdesign stellt für die Übertragung zwei Optionen für die Auswahl des zu übertragenden Attributwertes zur Verfügung:

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 m <sup>2</sup>   |                  |            |
| Estrich       | 41,59 m <sup>2</sup>   |                  |            |
| Fliesen       | 335,24 m <sup>2</sup>  |                  |            |
| Laminat       | 620,96 m <sup>2</sup>  |                  |            |
| Teppich       | 265,45 m <sup>2</sup>  |                  |            |
| Gesamtfläche: | 1296,40 m <sup>2</sup> |                  |            |

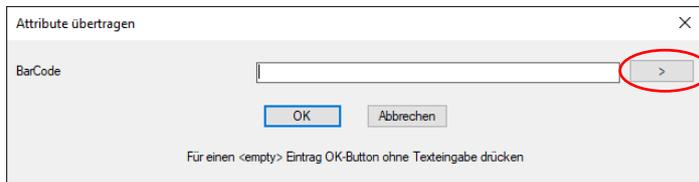
Mit dem Ini-Eintrag `EVAL_ATTREPLACE_QUERY=` kann festgelegt werden, ob die Abfrage nach dem Quellobjekt zum Übertragen der Attribute über die Auswahlmöglichkeit gewählt oder direkt in die Auswahlliste bzw. in die manuelle Eingabe verzweigt wird (Default).

```

;;; 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

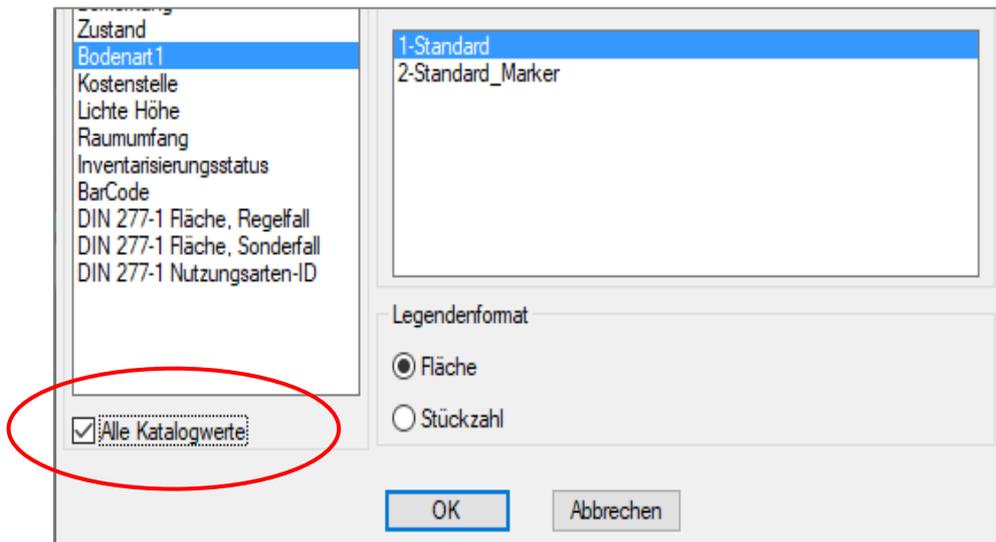
```

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

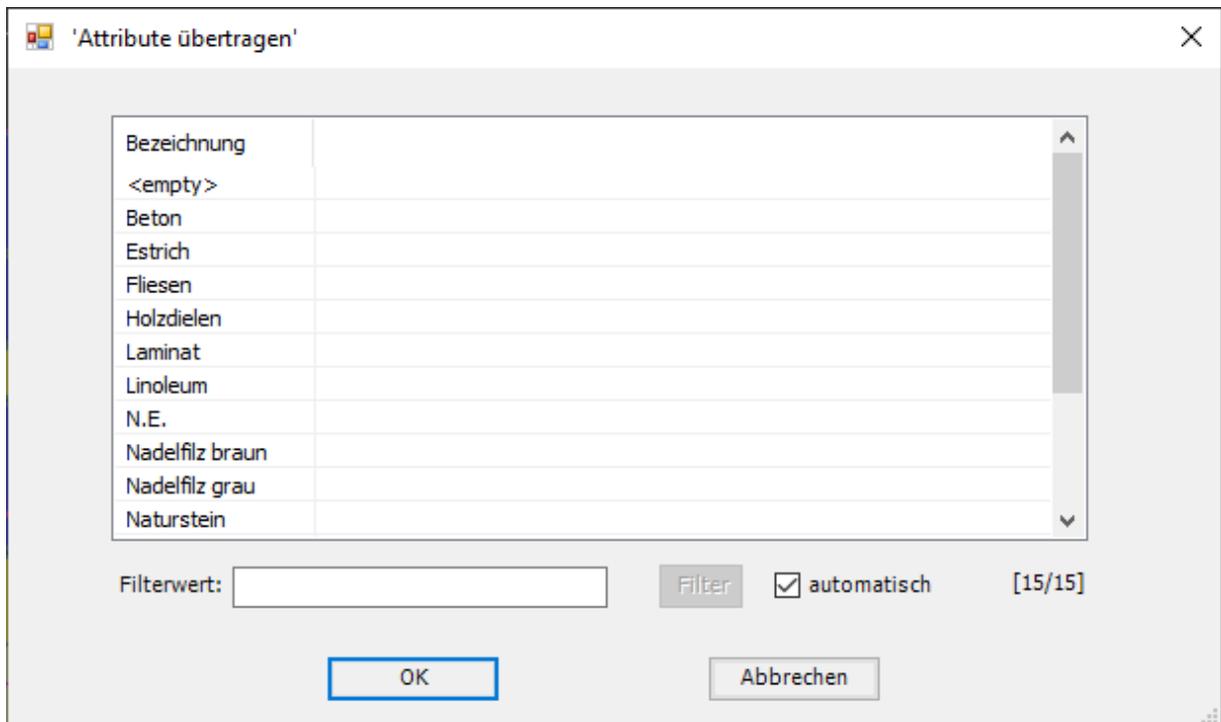


## 4.2 WORKFLOW

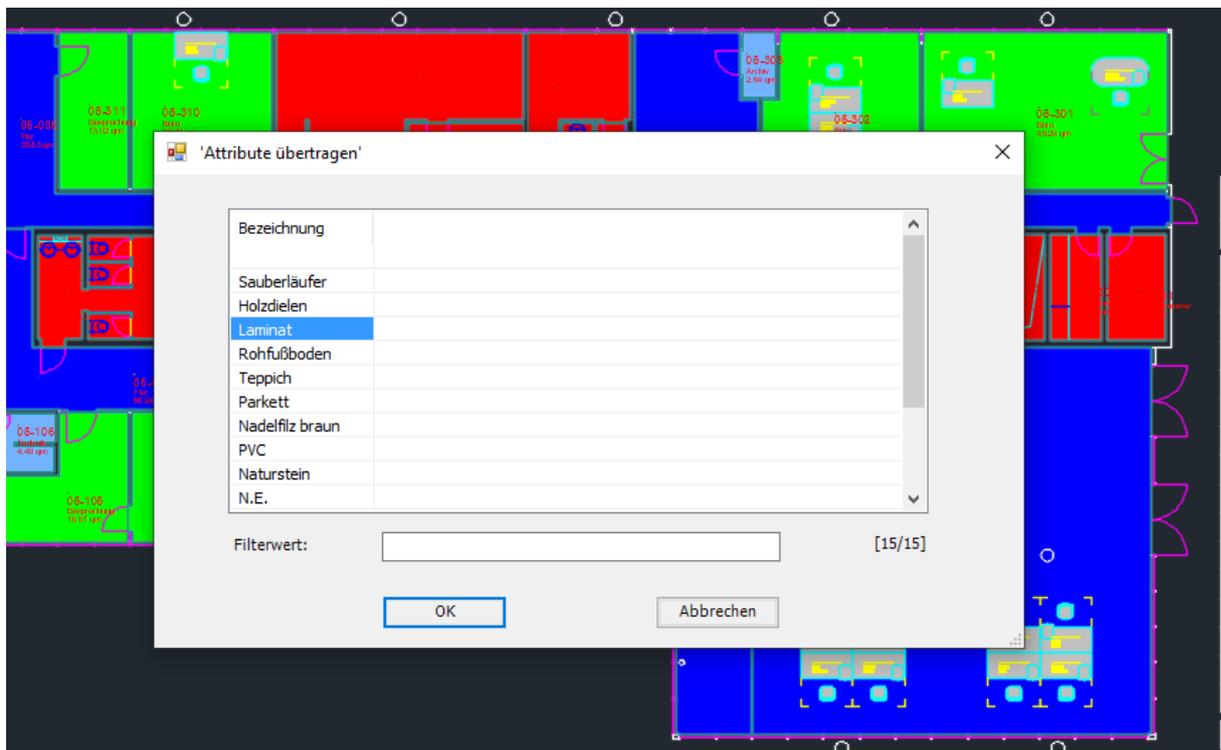
Mit Start der graphischen Auswertung werden die auszuwählende Klasse sowie ein Attribut gewählt. Mit dem Häkchen in der Attributauswahl bei Standardauswertungen oder bei einer konfigurierten Auswertung des EvalType 5 werden alle bzw. alle konfigurierten Attributwerte in der Legende angezeigt:



Nach Start des Befehls *Attribute übertragen* erscheint die Auswahlliste bzw. die Dialogbox für die manuelle Eingabe:

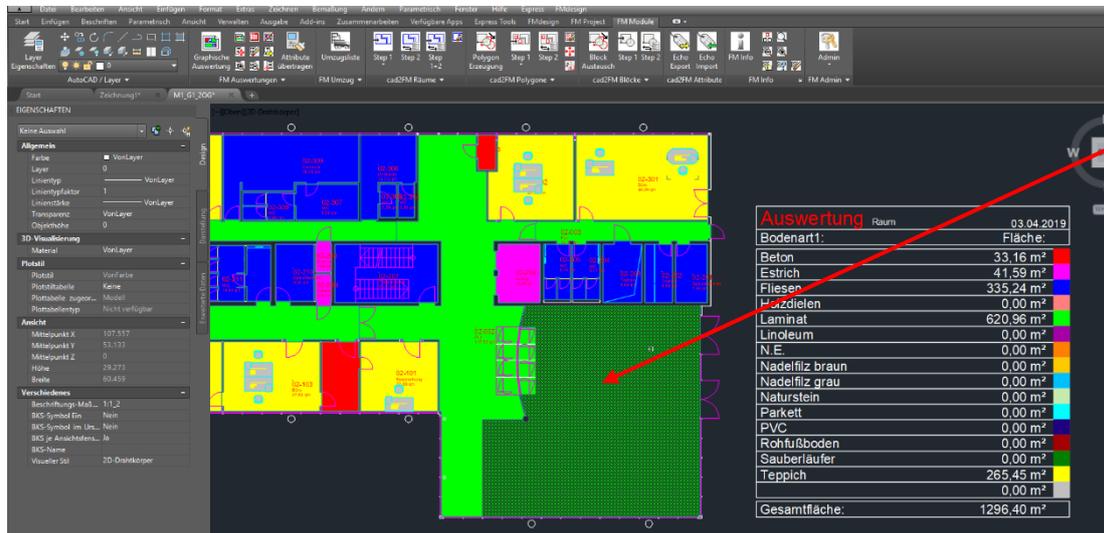


Mit Markierung einer Zeile in der Katalog- bzw. Pointerliste wird der zu übertragende Attributwert übernommen und FMdesign wechselt in die Zeichnung:

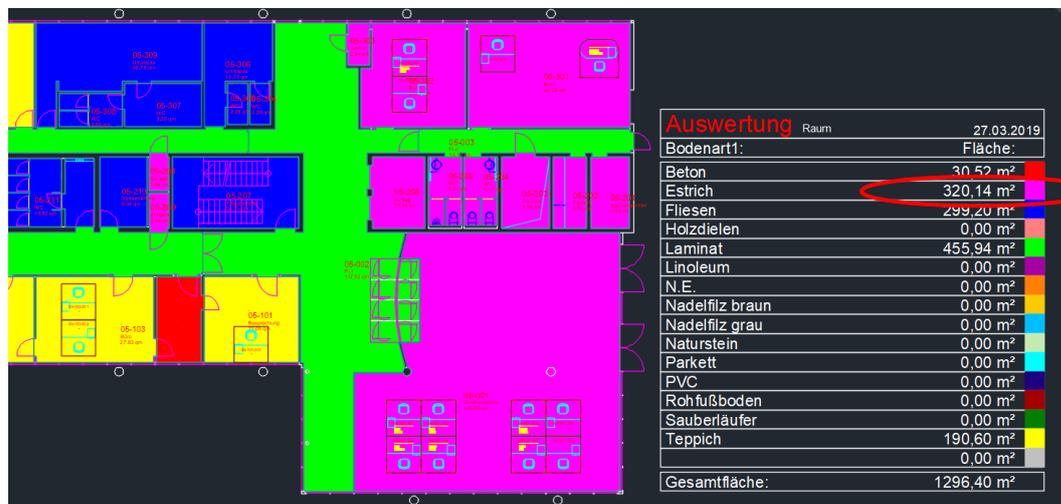


Der Cursor erscheint als Quadrat, in der Befehlszeile wird der Benutzer aufgefordert das Zielobjekt zu wählen: *Zielobjekt wählen oder <RETURN> für Beenden.*

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 Anwahl 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.

### 4.3 KURZWORKFLOW

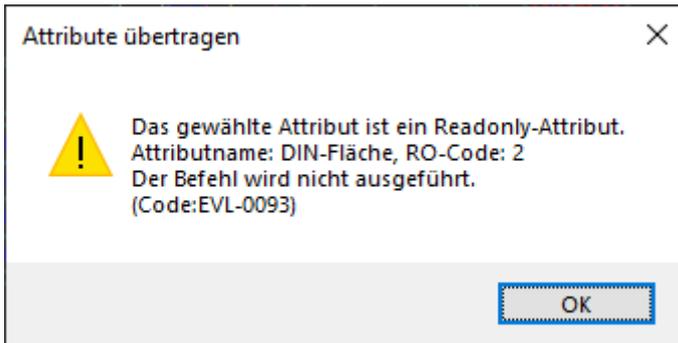
1. Befehl *Attribute übertragen* starten
2. Quellobjekt in der Auswahlliste bzw. Dialogbox zur manuellen Eingabe wählen
3. Zielobjekte durch Anwahl der Objektmarkierung oder durch Mehrfachauswahl wählen
4. Beenden mit *Return*

5. Verlassen der Graphischen Auswertung
6. Speichern der Zeichnung

#### 4.4 READONLY ATTRIBUTE, PFLICHTFELDER, LEEREINTRAG

##### - Readonly Attribute

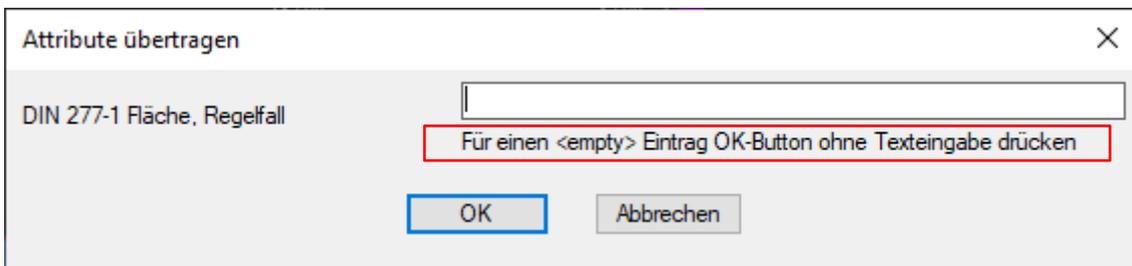
Readonly Attribute können nicht beschrieben werden, es öffnet sich folgende Dialogbox:



##### - Pflichtfelder

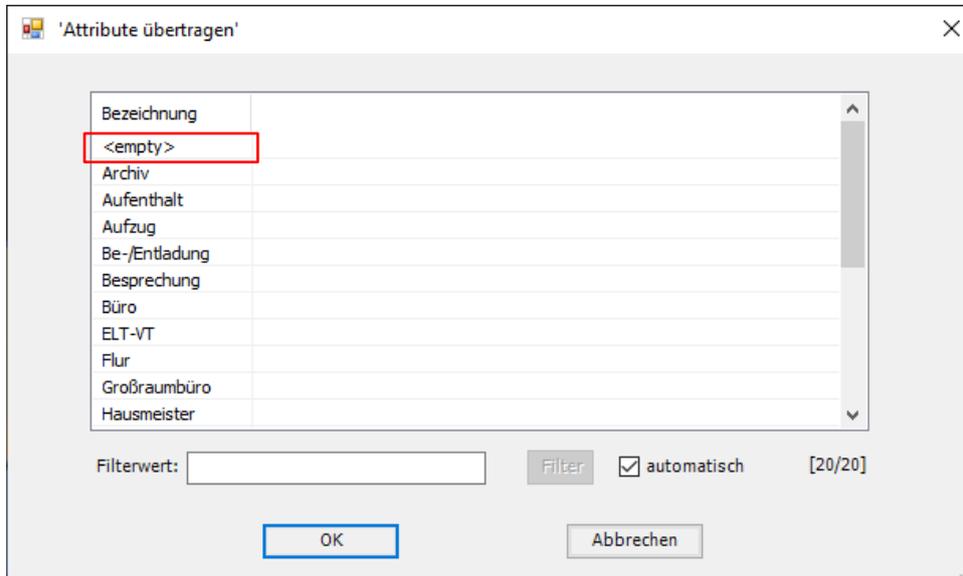
Pflichtfelder können nicht mit einem Leereintrag versehen werden.

- 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

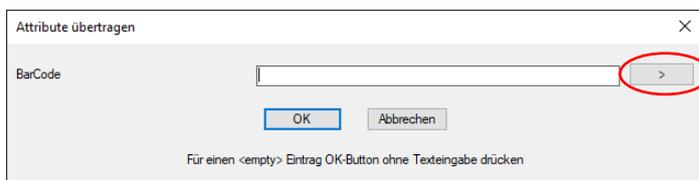
Über einen neuen Ini-Eintrag wird festgelegt ob die Abfrage nach dem Quellobjekt zum Übertragen der Attribute direkt in die Auswahlliste bzw. in die manuelle Eingabe verzweigt wird.

```

;;;
;;;   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 Legendenobjekt auszuwählen:

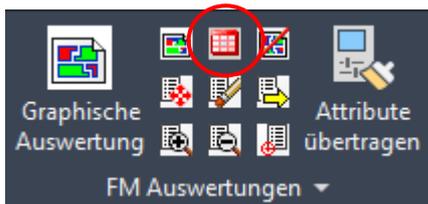


## 5 Tabellen Auswertung

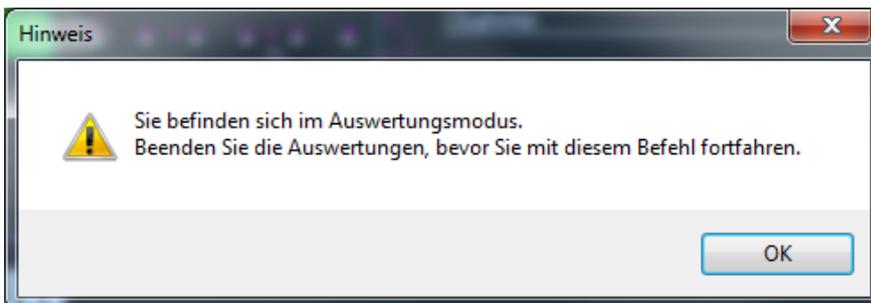
### 5.1 BEFEHL 'TABELLEN AUSWERTUNG'

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

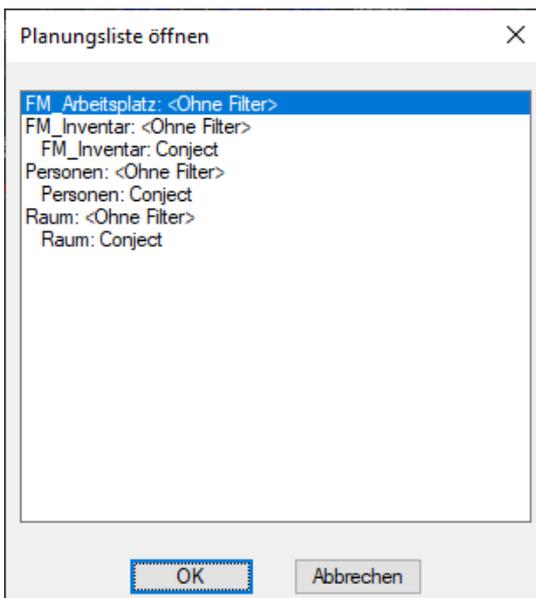
Der zugehörige Befehl befindet sich in der Gruppe *FM Auswertungen* in der Registerkarte *FM Module*:



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.

## 5.2 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        | Büroraum         | 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           |
| OID585fd2   | München Süd         | FMdesign Bürogebäude | 6. Obergeschoss |             |                      |               | M1_G1_60G | WC          |                  | M1_G1_06.005   | 06-205         |                | WC 2                    |
| OID5b72c47  | München Süd         | FMdesign Bürogebäude | 6. Obergeschoss |             |                      |               | M1_G1_60G | Büro        | Büroraum         | 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        | Büroraum         | M1_G1_06.008   | 06-104         |                | Büro 2                  |
| OID8eee9de  | 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                  |
| OID9f90e3c  | München Süd         | FMdesign Bürogebäude | 6. Obergeschoss |             |                      |               | M1_G1_60G | Aufenthalt  |                  | M1_G1_06.013   | 06-102         |                | Aufenthalt 1            |
| OID0079799  | München Süd         | FMdesign Bürogebäude | 6. Obergeschoss |             |                      |               | M1_G1_60G | Besprechung | Besprechungsraum | M1_G1_06.014   | 06-105         |                | Besprechung 2           |
| OIDf6ca327  | München Süd         | FMdesign Bürogebäude | 6. Obergeschoss |             |                      |               | M1_G1_60G | Aufenthalt  |                  | M1_G1_06.015   | 06-107         |                | Aufenthalt 2            |
| OID909d7ed  | 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        | Büroraum         | 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                    |
| OIDfb19d6   | 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                    |
| OIDcd12235f | 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              |
| OID6cb6c0c  | München Süd         | FMdesign Bürogebäude | 6. Obergeschoss |             |                      |               | M1_G1_60G | Büro        | Büroraum         | 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} |
| 1   | OID2bc69dd          | München Süd    | FMdesign Bürogebäude | 6. Obergeschoss |                      |               |        |           |                 |                |                |                |

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} |
| 1   | 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_60G |           |
| M1_G1_60G |           |

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:

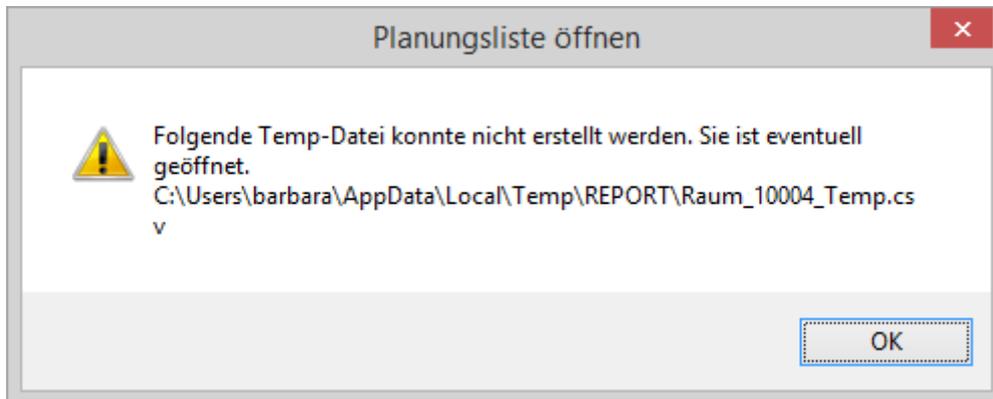
The screenshot shows an Excel spreadsheet with a pivot table. The pivot table is based on the data from the previous table. The columns are 'Nutzungsart nach DIN 277', 'Summe von Reinigungsfläche [m²]', 'Summe von Umfang [m]', and 'Summe von Fläche [m²]'. The rows are categorized by 'Nutzungsart nach DIN 277'.

|    | 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                |

### HINWEIS:

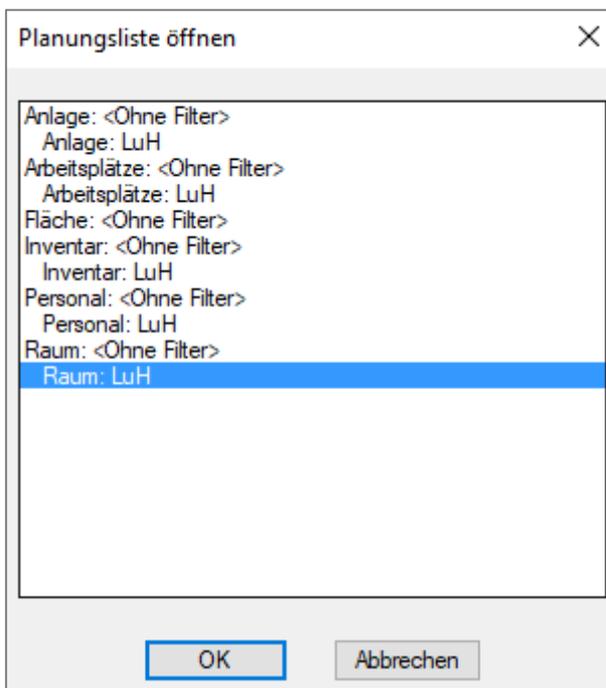
Formatänderungen gehen aufgrund des CSV-Formates verloren. Die formatierte Tabelle kann aber als XLS oder XLSX Datei abgespeichert und archiviert werden.

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



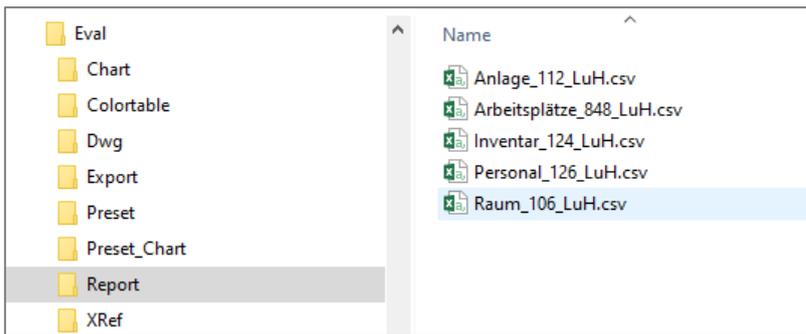
### 5.3 FILTERVORLAGEN FÜR TABELLEN

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:



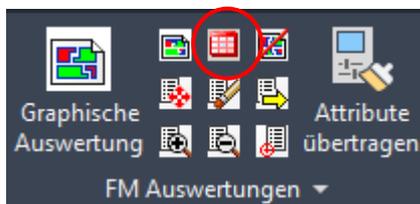
Die Filter-Vorlagen können Sie nur anwenden, wenn in folgendem Verzeichnis entsprechende Filter-Vorlagedateien bereit gestellt sind:

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

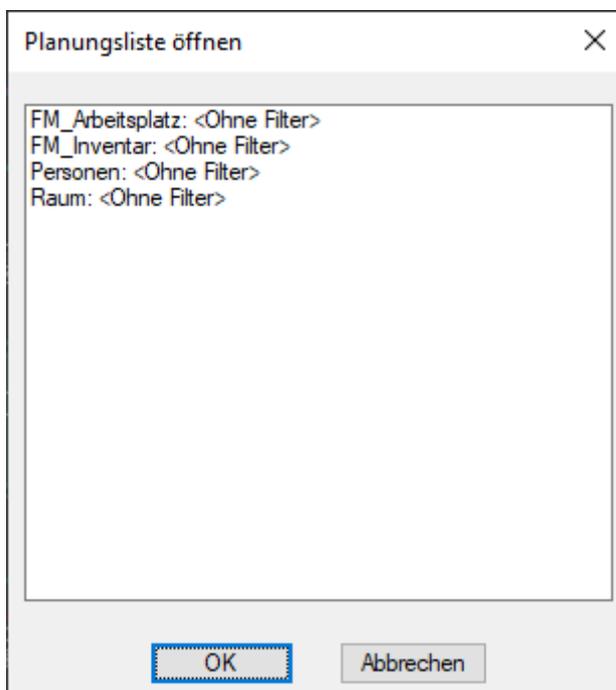


**Die Filter-Vorlagdateien werden wie folgt erzeugt:**

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:

|    | A        | B                   | C                    | D               | G         | H         | I               | J                | K              | L              | M                       | O                     | P                |
|----|----------|---------------------|----------------------|-----------------|-----------|-----------|-----------------|------------------|----------------|----------------|-------------------------|-----------------------|------------------|
| 1  | _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} | Raumbeschriftung{att_A} | Zustand{att_A}        | Bodenart1{att_A} |
| 2  | O1Ddc68  | München Süd         | FmDesign Bürogebäude | 3. Obergeschoss | M1_G1_30G |           | Büro            |                  | M1_G1_03.052   | 03-309         | Büro                    | renovierungsbedürftig | Nadelfilz braun  |
| 3  | O1Dbaed  | München Süd         | FmDesign Bürogebäude | 3. Obergeschoss | M1_G1_30G |           | Archiv          |                  | M1_G1_03.024   | 03-303         | Archiv 2                | gut                   | Beton            |
| 4  | O1D3d23  | München Süd         | FmDesign Bürogebäude | 3. Obergeschoss | M1_G1_30G |           | Büro            | Büroraum         | M1_G1_03.023   | 03-302         | Büro 6                  | gut                   | Teppich          |
| 5  | O1D1112  | München Süd         | FmDesign Bürogebäude | 3. Obergeschoss | M1_G1_30G |           | Büro            | Büroraum         | M1_G1_03.017   | 03-301         | Büro 5                  | gut                   | Teppich          |
| 6  | O1Db384  | München Süd         | FmDesign Bürogebäude | 3. Obergeschoss | M1_G1_30G |           | Treppenhaus     | Treppenhaus      | M1_G1_03.001   | 03-006         | Treppenhaus 1           | gut                   | Fliesen          |
| 7  | O1D35a6  | München Süd         | FmDesign Bürogebäude | 3. Obergeschoss | M1_G1_30G |           | Büro            | Büroraum         | M1_G1_03.002   | 03-103         | Büro 1                  | gut                   | Teppich          |
| 8  | O1D42f5j | München Süd         | FmDesign Bürogebäude | 3. Obergeschoss | M1_G1_30G |           | WC              |                  | M1_G1_03.003   | 03-304         | WC 5                    | sehr gut              | Fliesen          |
| 9  | O1Db870  | München Süd         | FmDesign Bürogebäude | 3. Obergeschoss | M1_G1_30G |           | Treppenhaus     | Treppenhaus      | M1_G1_03.004   | 03-207         | Treppenhaus 2           | befriedigend          | Fliesen          |
| 10 | O1D2508  | München Süd         | FmDesign Bürogebäude | 3. Obergeschoss | M1_G1_30G |           | WC              |                  | M1_G1_03.005   | 03-205         | WC 2                    | sehr gut              | Fliesen          |
| 11 | O1Dc351l | München Süd         | FmDesign Bürogebäude | 3. Obergeschoss | M1_G1_30G |           | Büro            | Büroraum         | M1_G1_03.006   | 03-310         | Büro 7                  | gut                   | Teppich          |
| 12 | O1D6552  | München Süd         | FmDesign Bürogebäude | 3. Obergeschoss | M1_G1_30G |           | Labor           | Technik          | M1_G1_03.007   | 03-314         | Labor 3                 | gut                   | Fliesen          |
| 13 | O1D63c9  | München Süd         | FmDesign Bürogebäude | 3. Obergeschoss | M1_G1_30G |           | Büro            | Büroraum         | M1_G1_03.008   | 03-104         | Büro 2                  | gut                   | Teppich          |
| 14 | O1D4cbe  | München Süd         | FmDesign Bürogebäude | 3. Obergeschoss | M1_G1_30G |           | Aufenthalt      |                  | M1_G1_03.009   | 03-112         | Aufenthalt 3            | sehr gut              | Laminat          |
| 15 | O1Dae4e  | München Süd         | FmDesign Bürogebäude | 3. Obergeschoss | M1_G1_30G |           | WC              |                  | M1_G1_03.010   | 03-212         | WC 4                    | sehr gut              | Fliesen          |
| 16 | O1D1d2b  | München Süd         | FmDesign Bürogebäude | 3. Obergeschoss | M1_G1_30G |           | Flur            | Flur             | M1_G1_03.011   | 03-008         | Flur 6                  | befriedigend          | Laminat          |
| 17 | O1D7b1a  | München Süd         | FmDesign Bürogebäude | 3. Obergeschoss | M1_G1_30G |           | Flur            | Flur             | M1_G1_03.012   | 03-005         | Flur 4                  | befriedigend          | Laminat          |
| 18 | O1D434e  | München Süd         | FmDesign Bürogebäude | 3. Obergeschoss | M1_G1_30G |           | Aufenthalt      |                  | M1_G1_03.013   | 03-102         | Aufenthalt 1            | gut                   | Beton            |
| 19 | O1D1d26f | München Süd         | FmDesign Bürogebäude | 3. Obergeschoss | M1_G1_30G |           | Besprechung     | Besprechungsraum | M1_G1_03.014   | 03-105         | Besprechung 2           | gut                   | Teppich          |
| 20 | O1D7725l | München Süd         | FmDesign Bürogebäude | 3. Obergeschoss | M1_G1_30G |           | 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:

|   | A   | B                   | C              | D               | G      | H         | I               | J              | K              | L              | M                       |
|---|-----|---------------------|----------------|-----------------|--------|-----------|-----------------|----------------|----------------|----------------|-------------------------|
| 1 | _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} | Raumbeschriftung{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} | Raumbeschriftung{att_A} |

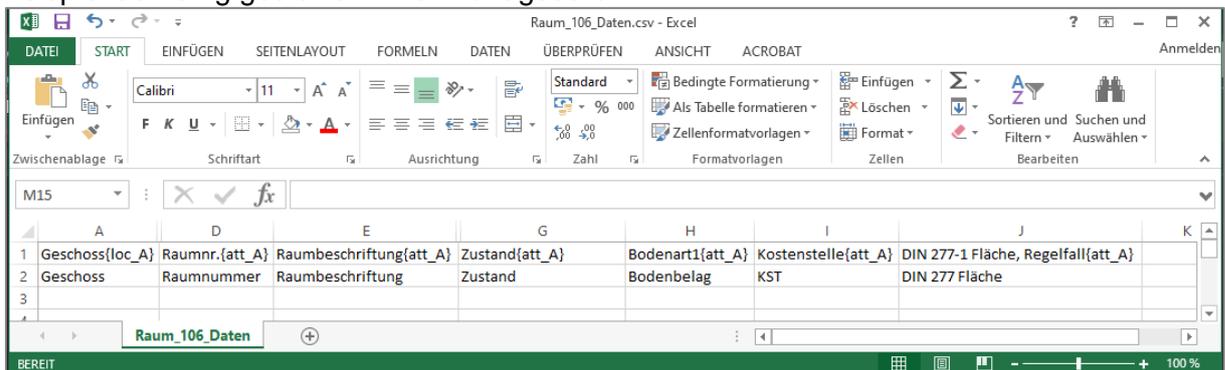
Folgende Optionen stehen zur Veränderung der Liste zur Verfügung:

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.

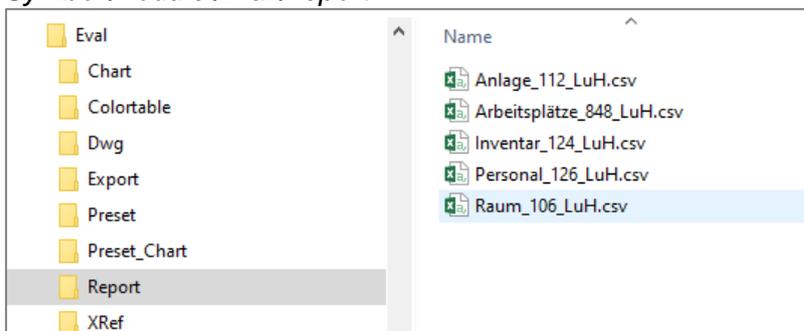
**Wichtig:**

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*.



**Tip:**

Geben Sie in der Befehlszeile von FMdesign den FM-Befehl *FMEC* ein. Damit öffnet sich automatisch die Verzeichnisstruktur von FMdesign: ...*IFMDB-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.

|    | A     | B        | C        | D    | E          | F        | G          | H            | I             | J      | K          | L |
|----|-------|----------|----------|------|------------|----------|------------|--------------|---------------|--------|------------|---|
| 1  | ID    | Gebäude  | Geschoss | Raum | Zeichnungs | Raumnumm | Raumbezeic | 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:

|    | B        | C        | D    | E         | F        | G          | H         | I             | J      | K        |
|----|----------|----------|------|-----------|----------|------------|-----------|---------------|--------|----------|
| 1  | Gebäude  | Geschoss | Raum | Zeichnung | Raumnum  | Raumbez    | 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   |          |

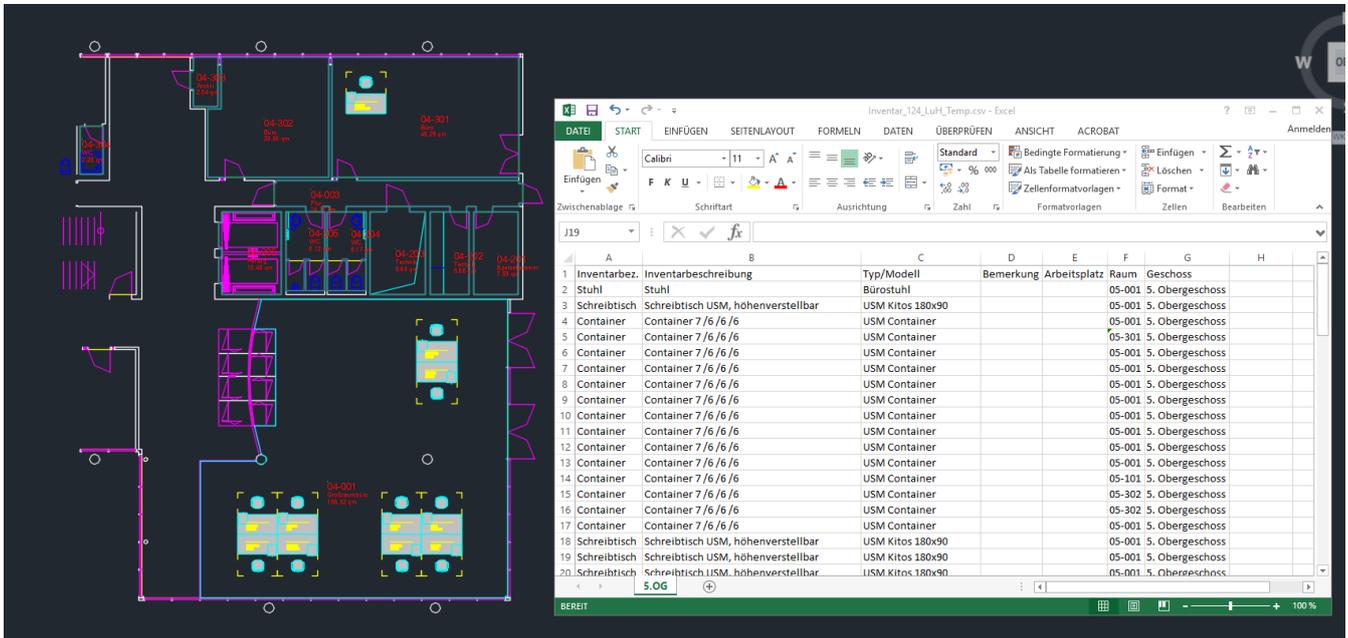
### ACHTUNG:

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} |
|-------------|---------------------|--------|-----------|-----------------|

## 5.4 TABELLEN AUSWERTUNG IM PROJEKT

Beispiel einer Tabellen Auswertung auf das Inventar eines Entwurfes:

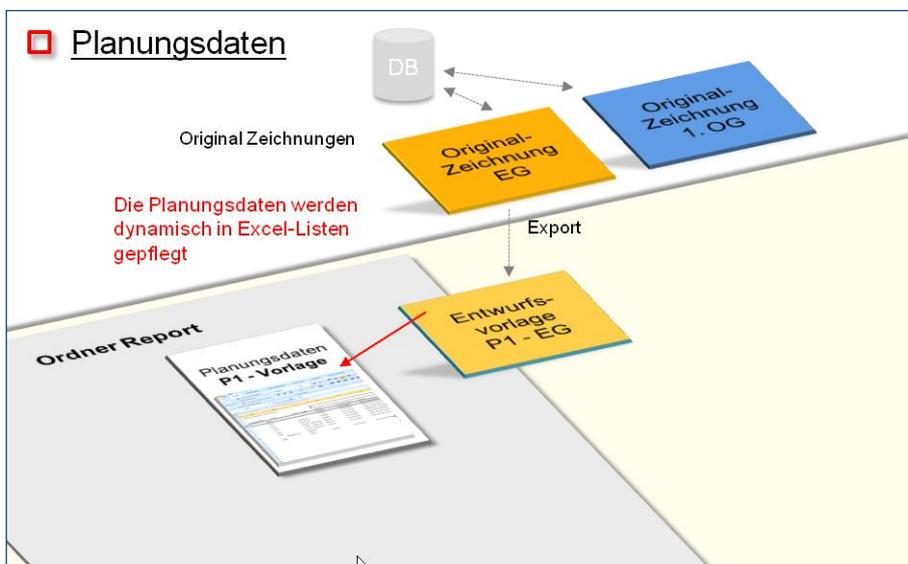


### Konzept:

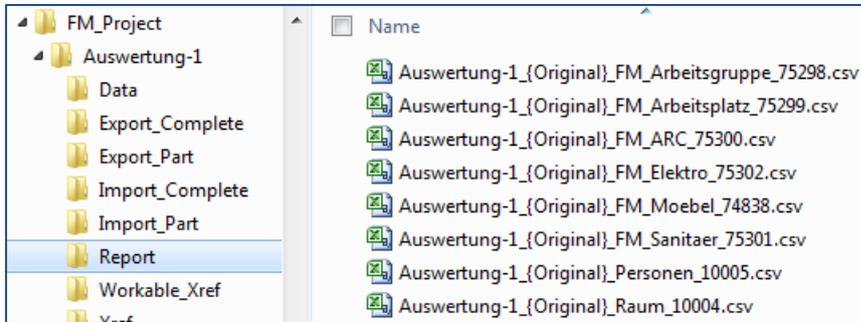
Beim Anlegen eines neuen Projektes werden für die Tabellen-Auswertung beim Export der ersten Entwurfsvorlage automatisch für alle in der Zeichnung vorkommenden FM-Polygone und FM-Objekte klassenspezifische Dateien angelegt. In diese Planungsdatenlisten werden die Ist-Daten der einzelnen FM-Polygone und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



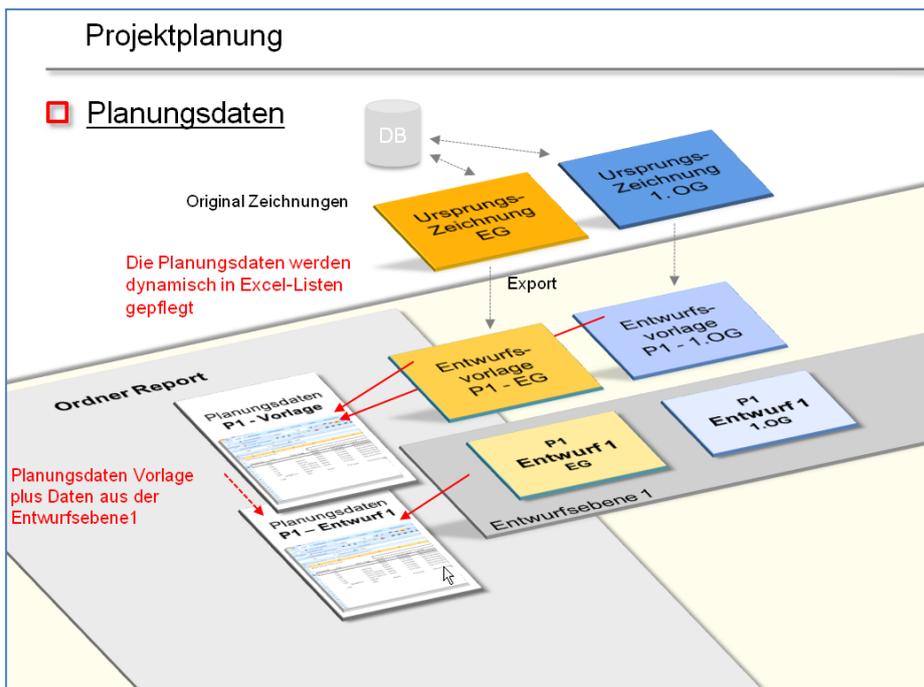
Die CSV-Listen sind im Ordner ‚Report‘ unterhalb des Projektordners gespeichert und können jederzeit als Excel-Tabelle geöffnet werden:



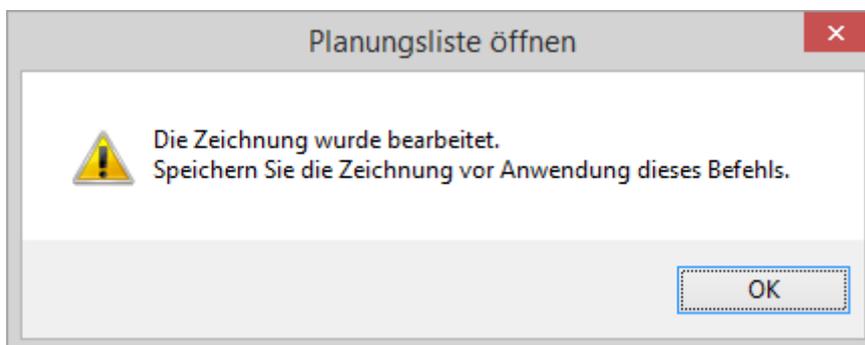
Werden dem Projekt eine oder mehrere weitere Zeichnungen hinzugefügt und die Entwurfsvorlagen dazu erstellt, werden die Daten in die bestehenden Listen eingetragen:



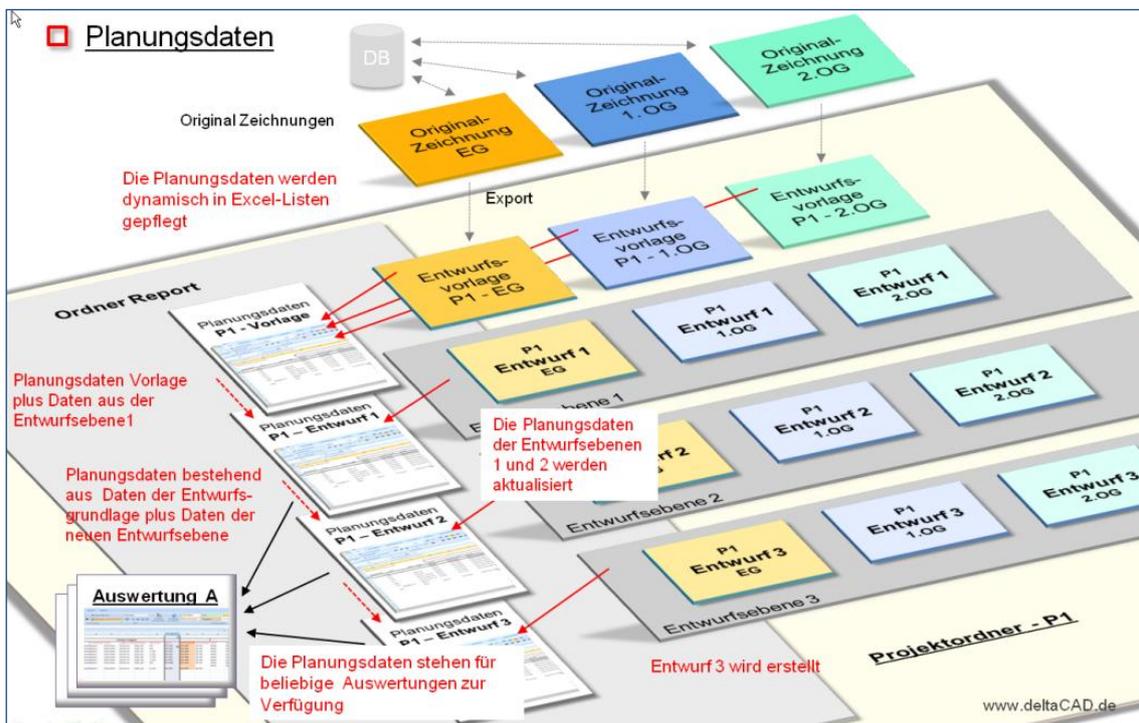
Mit dem Erstellen des 1. Entwurfes werden automatisch die Planungsdatenlisten der gesamten Entwurfsebene erzeugt. Als Grundlage der Listen dienen die Original-Planungsdatenlisten, die fortlaufend durch die Daten aus den Entwürfen ergänzt werden. Jede Änderung in den Zeichnungen (z. B. neue, gelöschte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



In den Planungsdatenlisten werden immer alle Daten der Klassen aus einer Entwurfsebene beim Speichern kontinuierlich aktualisiert.  
 Falls die Planungsliste nicht geschlossen ist, erscheint beim Speichern folgende Meldung:



Beliebig viele Entwurfsreihen können erstellt, ausgewertet und verglichen werden.



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:



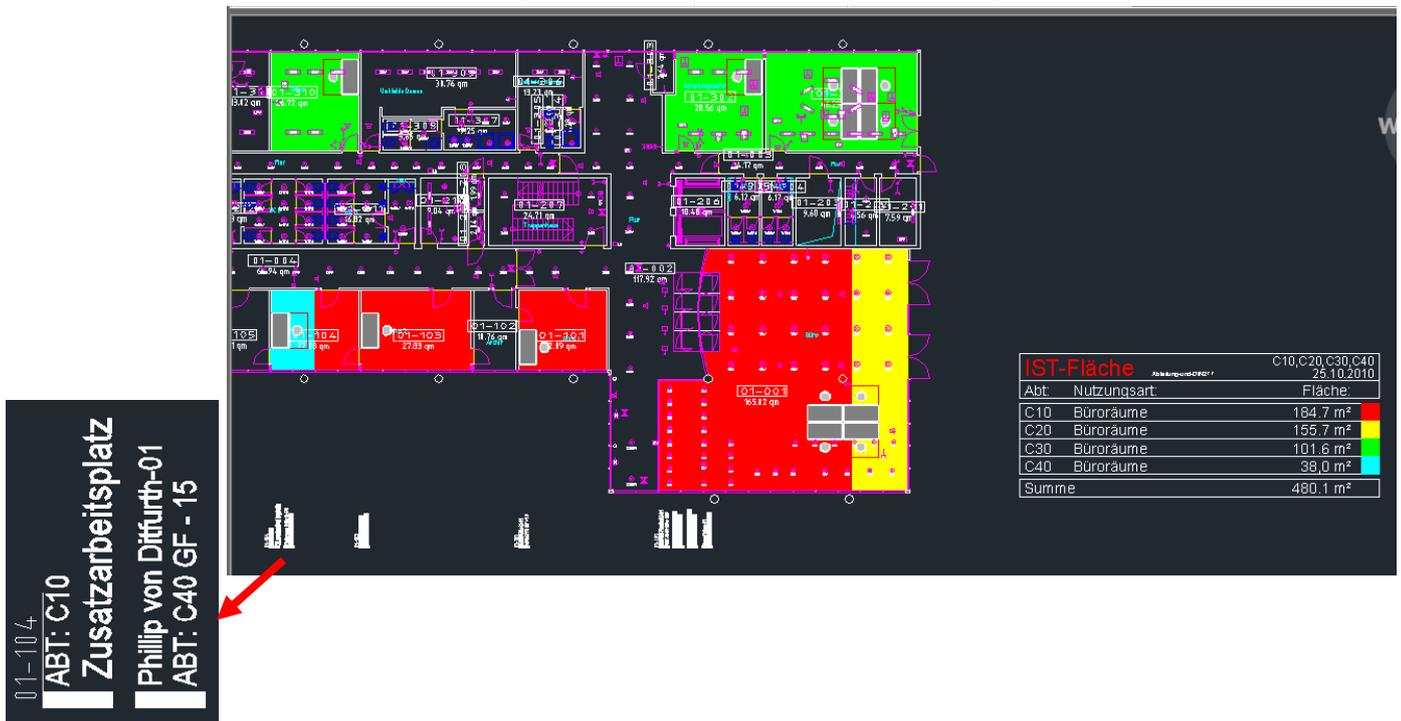
## 6 Verknüpfung zweier Klassen

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:



## 7 Auswertung über mehrere Zeichnungen

### 7.1 ALLGEMEIN

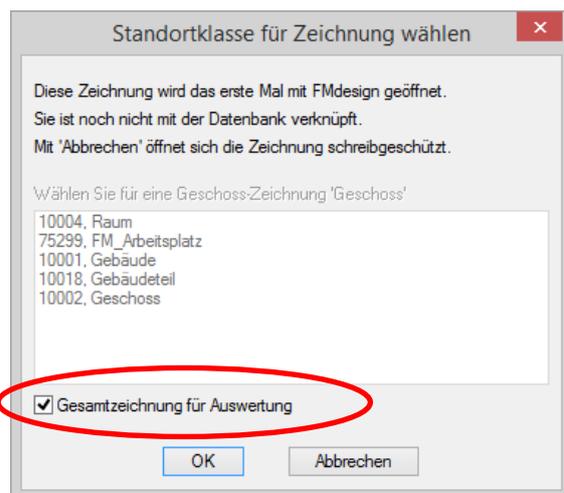
Für Analysen ist es oftmals notwendig ein ganzes Bauteil oder Gebäude gesamt zu betrachten. FMdesign bietet die Möglichkeit beliebige Zeichnungen als externe Referenzen in eine Gesamtzeichnung einzubinden und diese auszuwerten. Auch bei der Gesamtzeichnung stehen alle Auswertemöglichkeiten zur Verfügung.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

### 7.2 WORKFLOW EINER AUSWERTUNG MIT MEHREREN ZEICHNUNGEN

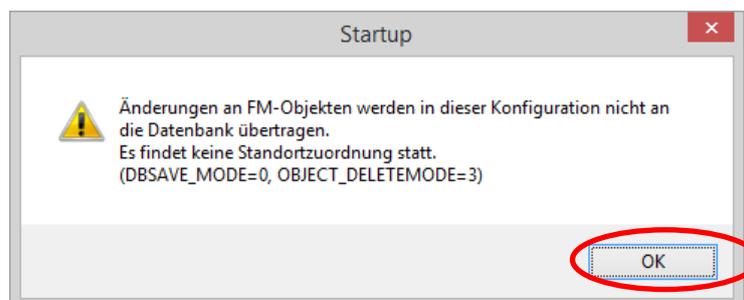
Nach dem Starten einer neuen leeren Zeichnung, die mit AutoCAD Standard gespeichert wurde, kann jede beliebige Zeichnung referenziert und gespeichert werden und dann anschließend sofort graphisch ausgewertet werden.

Workflow:

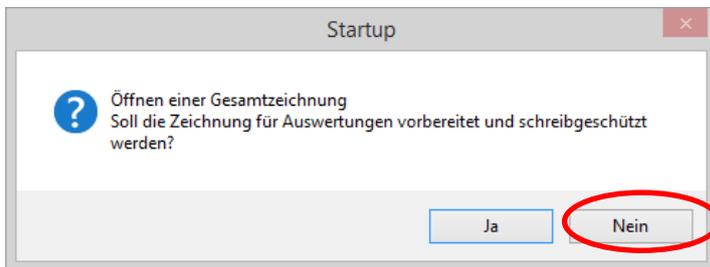
Öffnen Sie eine leere, mit AutoCAD Standard gespeicherte Zeichnung. Folgende Dialogbox erscheint:



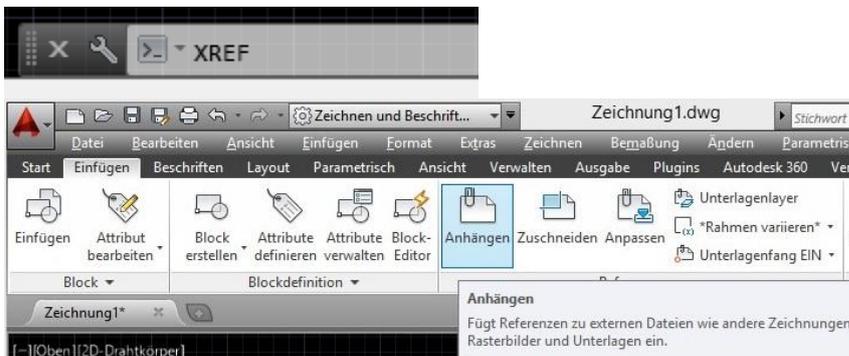
Markieren Sie im unteren Bereich das Kästchen *Gesamtzeichnung für Auswertung* und beenden Sie mit *OK*. Nun erscheint folgende Infobox mit dem Hinweis, dass Änderungen nicht an die Datenbank übertragen werden. Beenden Sie auch diese Box mit *OK*:



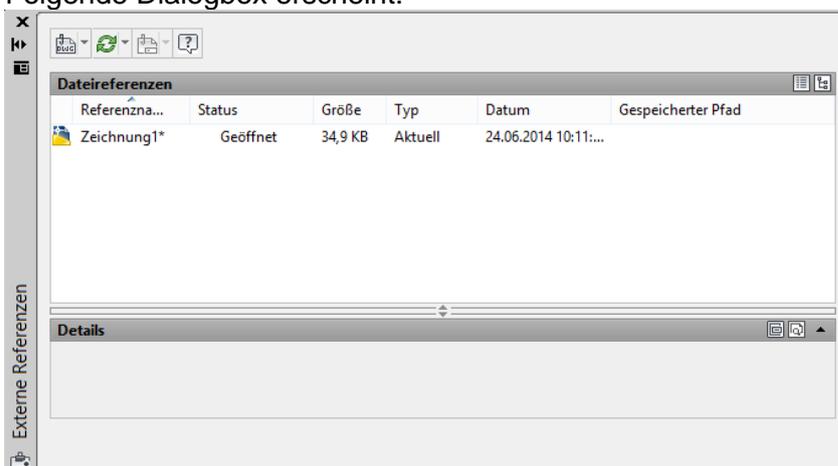
Mit der nächsten Dialogbox wird entschieden, ob die Zeichnung bereits ausgewertet werden soll oder noch nicht. In diesem Fall wird mit *Nein* beendet, da zuerst die auszuwertenden Zeichnungen referenziert werden müssen:

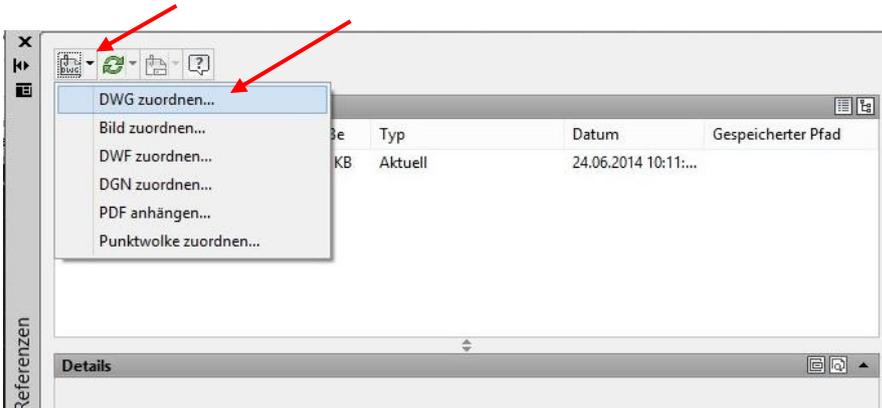


Fügen Sie die auszuwertenden Zeichnungen als externe Referenzen ein, indem Sie den Befehl *XREF* in die Befehlszeile eingeben oder auf die Registerkarte *Einfügen* in der Gruppe *Referenz* die Funktion *Anhängen* wählen (unter *Dateityp* den Eintrag *Alle Dateien* wählen):

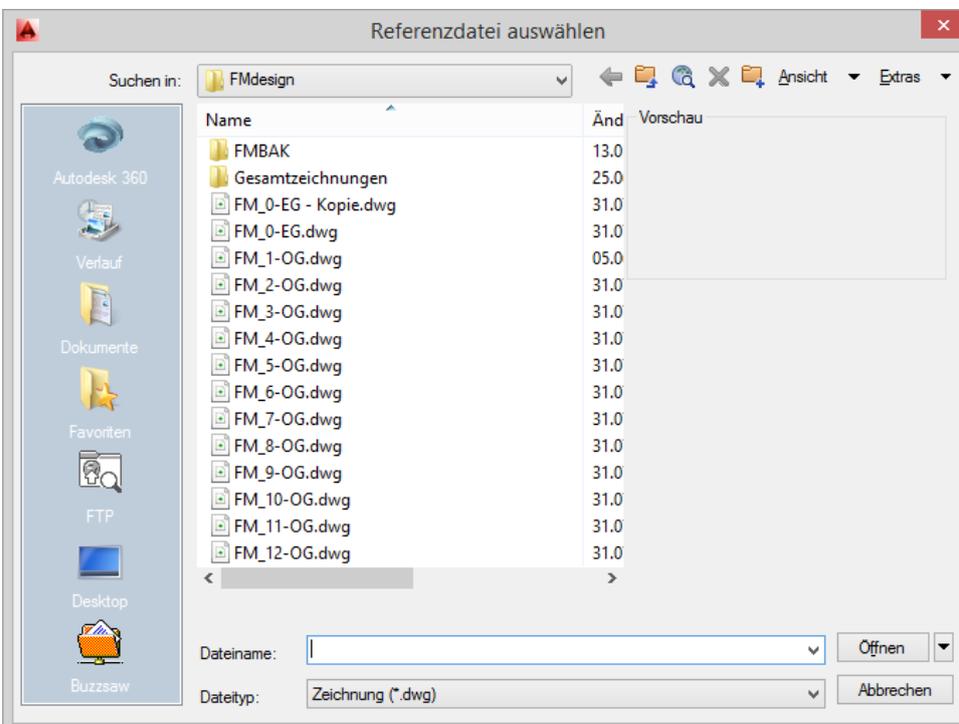


Folgende Dialogbox erscheint:



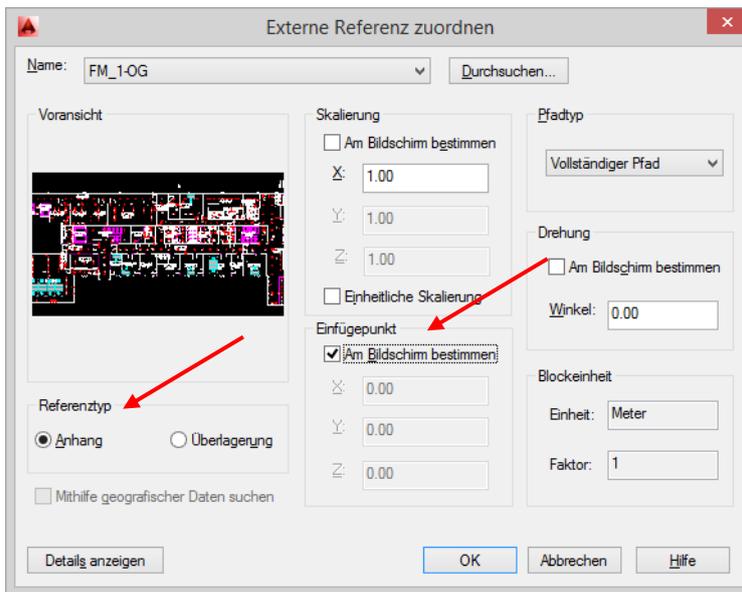


Über das Dropdown des Icons *Anhängen* und Auswahl *DWG zuordnen*, öffnet sich die Dialogbox *Referenzdatei auswählen*:

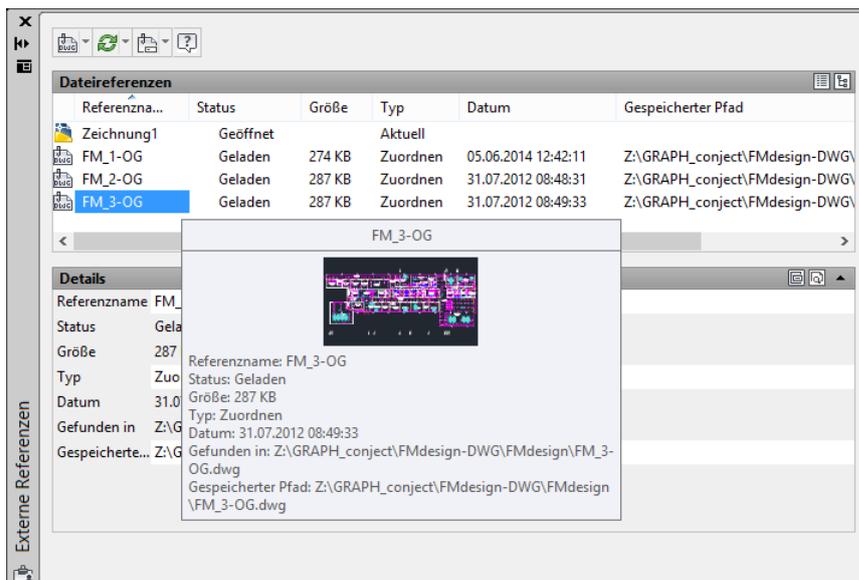


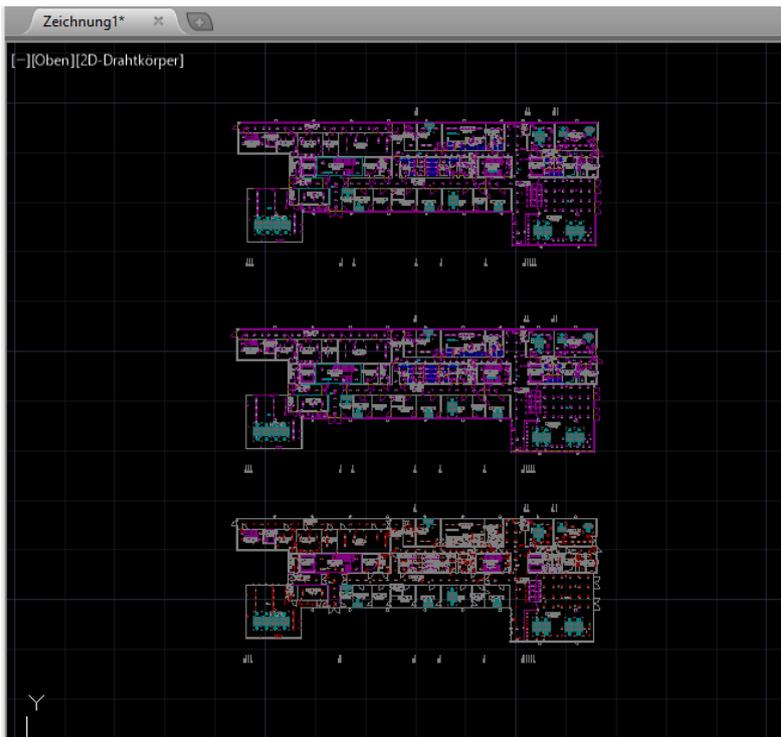
Wählen Sie die auszuwertenden Zeichnungen aus. Eine Mehrfachwahl ist möglich, die Zeichnungen werden jedoch übereinander eingefügt.

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:



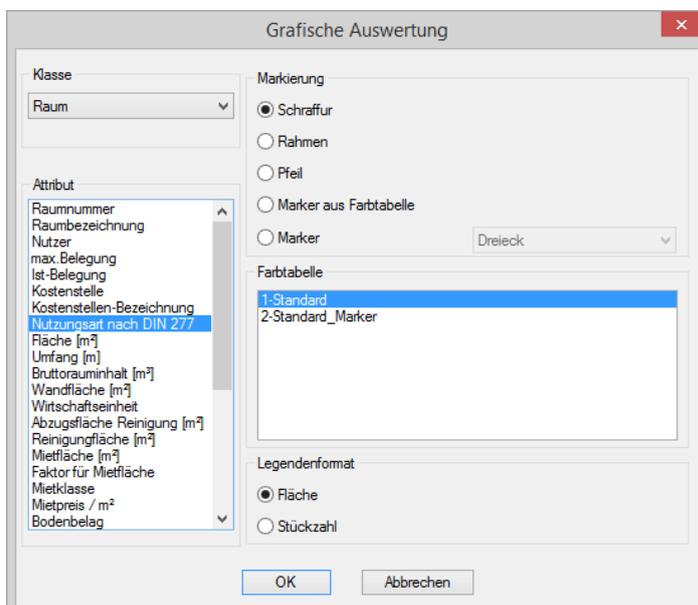


Die Zeichnung ist jetzt für die graphische Auswertung bereit.

**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:



The screenshot shows a 3D floor plan of a building with rooms color-coded by function. A data table titled 'Auswertung' (Evaluation) is overlaid on the right side of the screen. The table lists room types and their corresponding areas in square meters.

| Auswertung                          |                             | Raum | 26.06.2014 |
|-------------------------------------|-----------------------------|------|------------|
| Nutzungsart nach DIN 277:           |                             |      | Fläche:    |
| Besprechungsräume                   | 202,4 m <sup>2</sup>        |      |            |
| Büroräume                           | 1758,5 m <sup>2</sup>       |      |            |
| Flure, Hallen                       | 1007,2 m <sup>2</sup>       |      |            |
| Sanitärräume                        | 222,9 m <sup>2</sup>        |      |            |
| Schächte für Förderanlagen          | 79,4 m <sup>2</sup>         |      |            |
| Sonstige betriebstechnische Anlagen | 372,7 m <sup>2</sup>        |      |            |
| Treppen                             | 246,2 m <sup>2</sup>        |      |            |
| <b>Gesamtfläche:</b>                | <b>3889,2 m<sup>2</sup></b> |      |            |

**Option 2:**

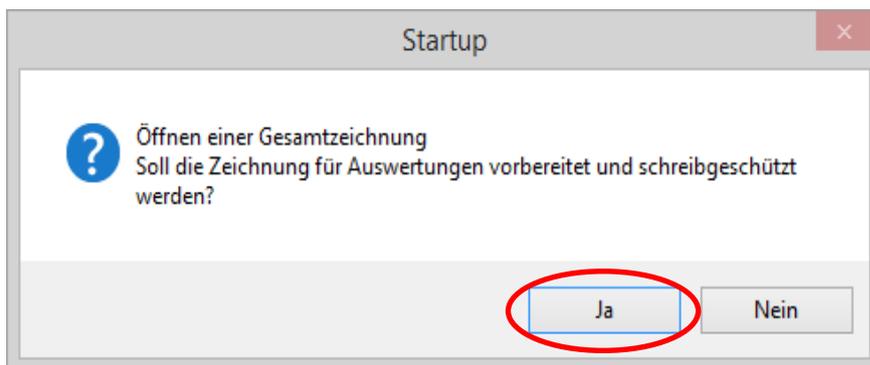
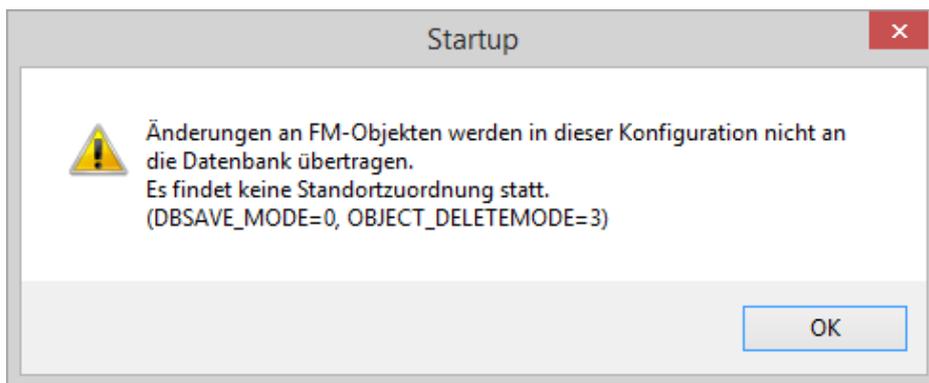
Schließen Sie die Zeichnung. Folgende Meldung erscheint:

The screenshot shows a dialog box titled 'Speichern' (Save) with a close button (X) in the top right corner. The dialog contains a warning message in German:

Hinweis:  
 Die Zeichnung wird physikalisch gespeichert.  
 Der Datenbankabgleich wird beim Verlassen der Zeichnung nicht durchgeführt,  
 sondern nur durch expliziten Aufruf des Befehls 'Speichern'.  
 Es gehen keine Daten verloren, der Datenbankabgleich kann bei der  
 nächsten Bearbeitung dieser Zeichnung durchgeführt werden.

At the bottom of the dialog is an 'OK' button.

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:

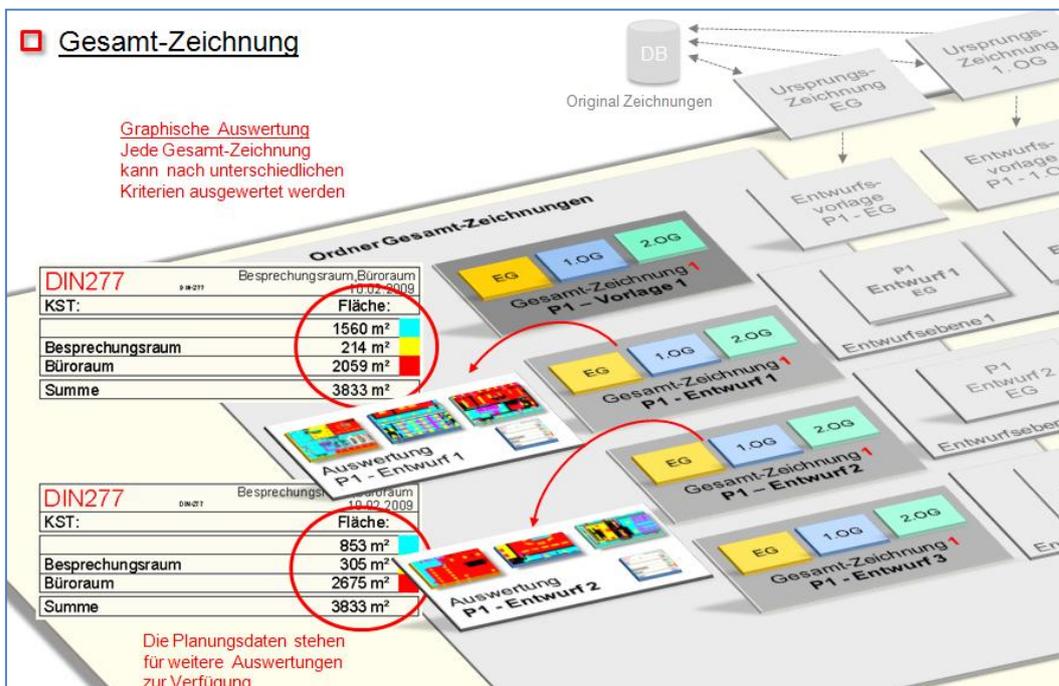
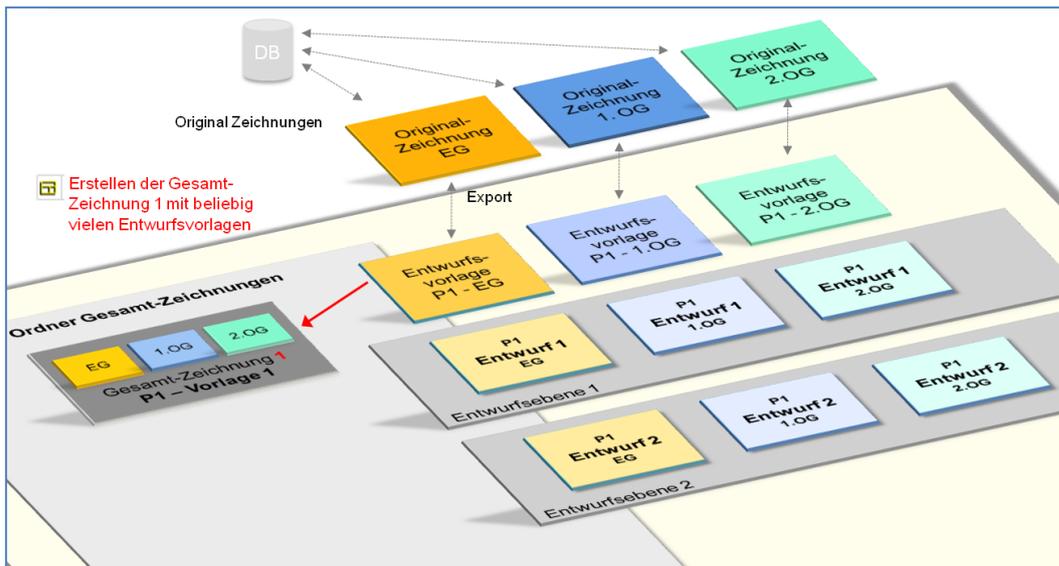


Mit dem Befehl *Graphische Auswertung* kann die Zeichnung ausgewertet werden.

## 8 Auswertung über mehrere Zeichnungen im Projekt

### 8.1 ALLGEMEIN

Für Analysen besteht die Möglichkeit einzelne Zeichnungen als externe Referenzen in eine Gesamtzeichnung einzubinden und diese auszuwerten. Diese Funktion der Projektplanung kann sowohl in der DB-Zeichnung als auch in einer Entwurfszeichnung aufgerufen werden. Im Projektordner liegen die Gesamtzeichnungen innerhalb des Ordners ‚Xref‘.



## 8.2 NEUE LEERE GESAMTZEICHNUNG ERSTELLEN



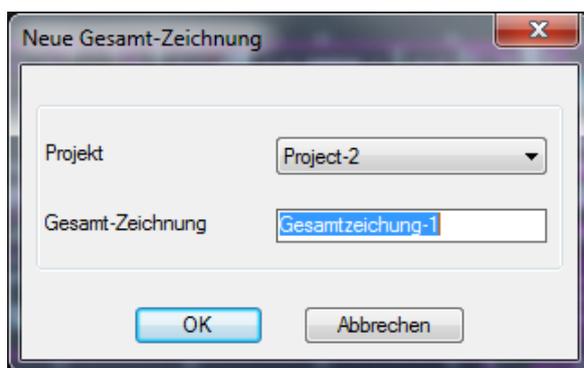
### FM PROJEKTPLANUNG

Befehl: Neue Gesamtzeichnung

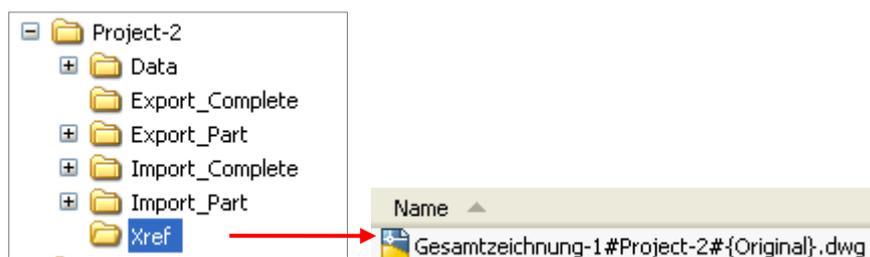
Der Befehl befindet sich in der Registerkarte *FM Project* in der Gruppe *FM Projektplanung* im Dropdown-Bereich:



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.

### 8.3 GESAMTZEICHNUNG ÖFFNEN

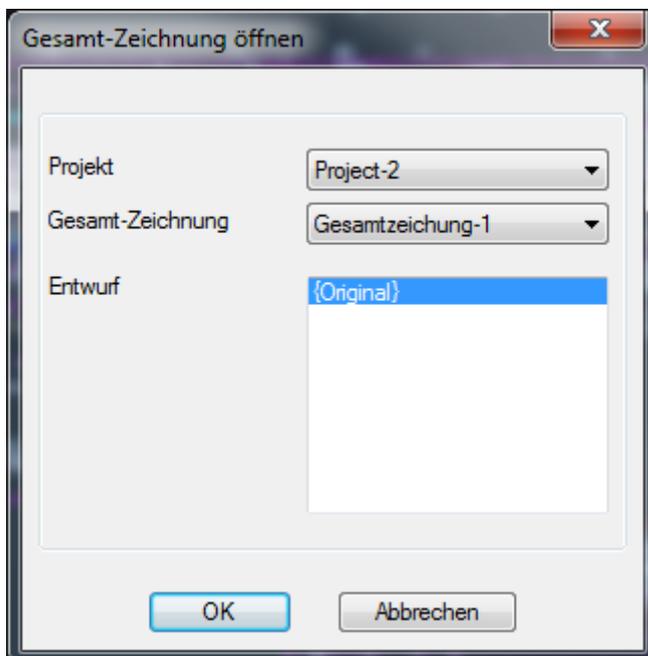


#### FM PROJEKTPLANUNG

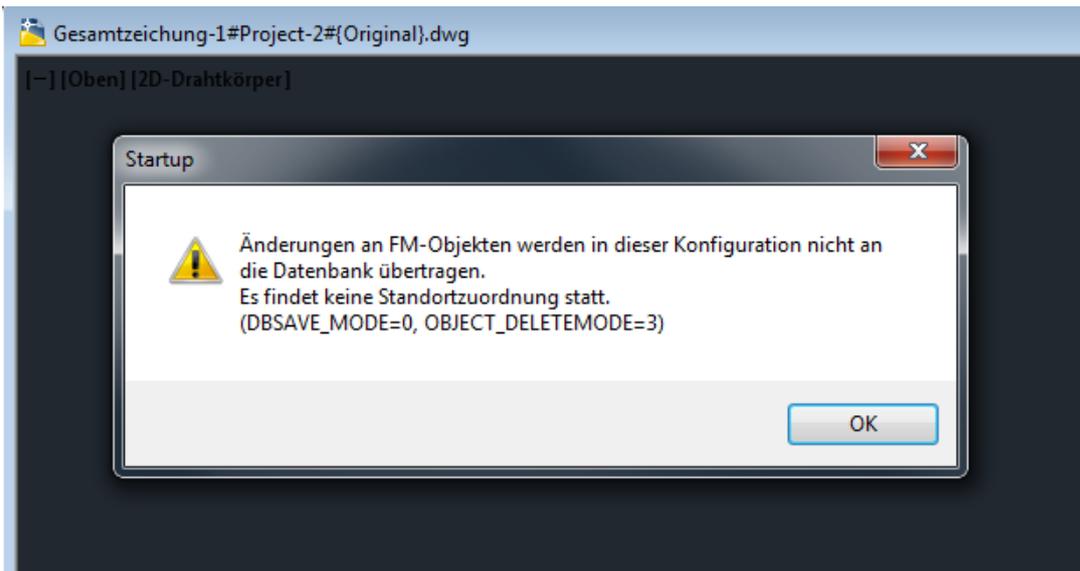
Befehl: Gesamtzeichnung öffnen



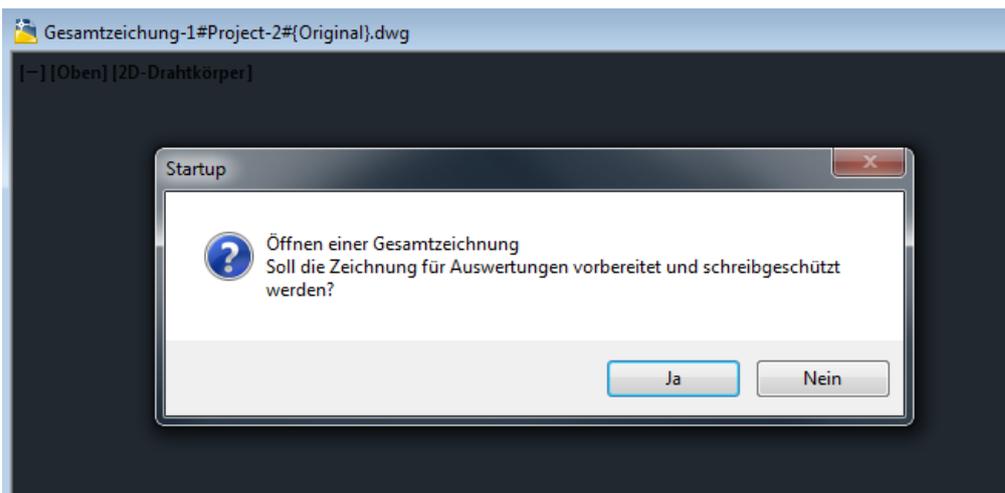
Mit Start des Befehls öffnet sich folgende Dialogbox:



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.

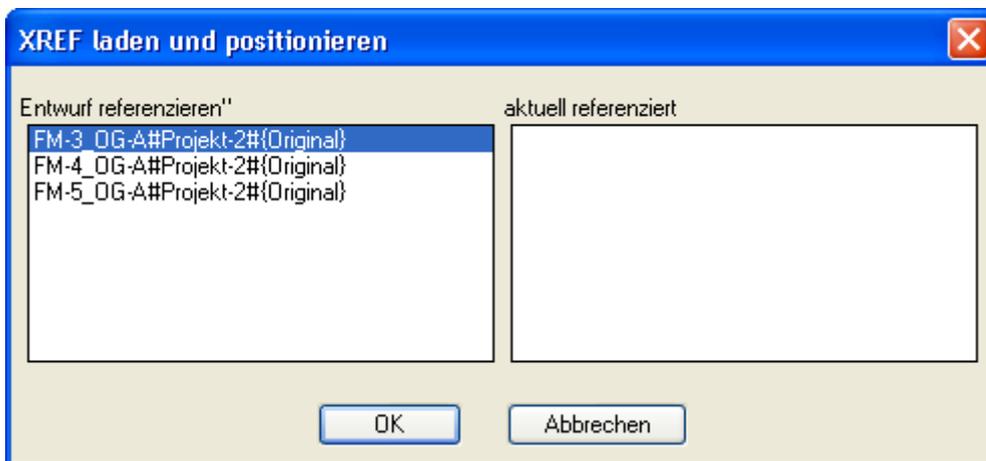
Die neue Gesamt-Zeichnung, eine leere Template-Zeichnung, in die nun die auszuwertenden Vorlagen-Zeichnungen referenziert werden können, ist geöffnet.

## 8.4 VORLAGEN-ZEICHNUNGEN LADEN UND POSITIONIEREN

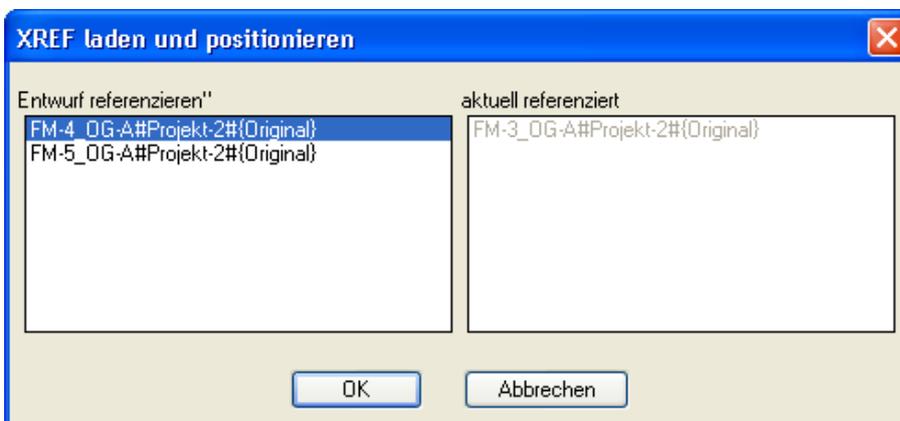
Befehl: XREF laden und positionieren



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



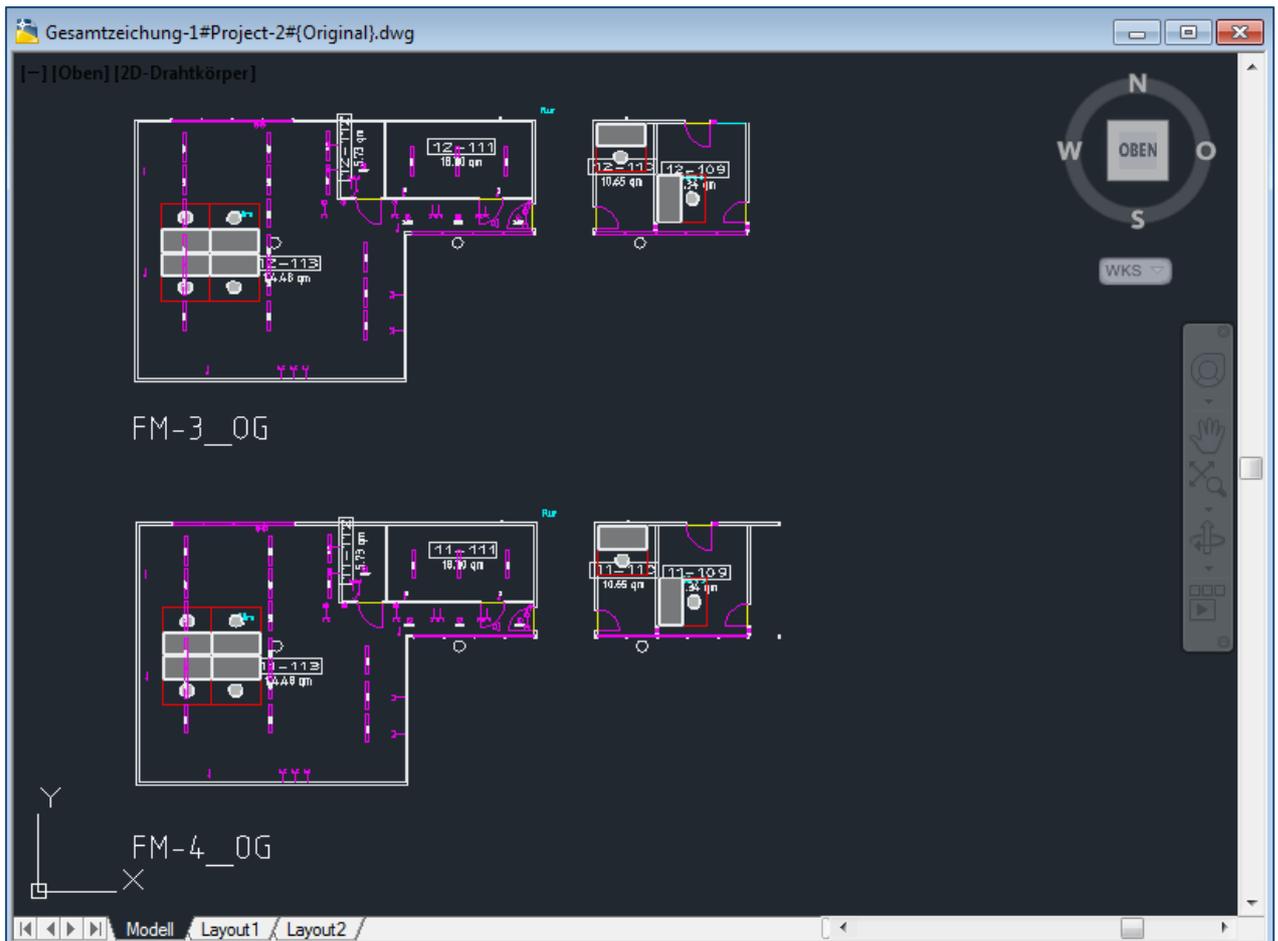
Der Befehl liefert links eine Auswahlliste aller noch nicht in der Zeichnung referenzierten, zulässigen Entwurfsvorlagen. Die Zeichnungen können einzeln angewählt werden. Nach Auswahl einer Zeichnung hängt diese am Cursor und kann in der Gesamtzeichnung positioniert werden. Wiederholen Sie den Befehl 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*:

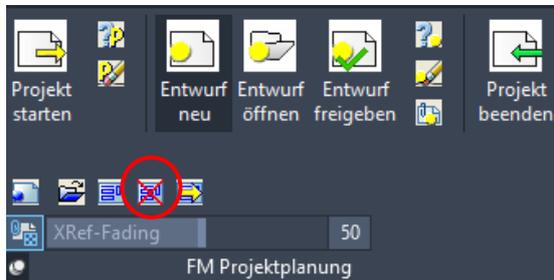


Mit dem Speichern ist die Gesamtzeichnung für Auswertungen bereit:



## 8.5 XREF LÖSEN

Befehl: XREF lösen

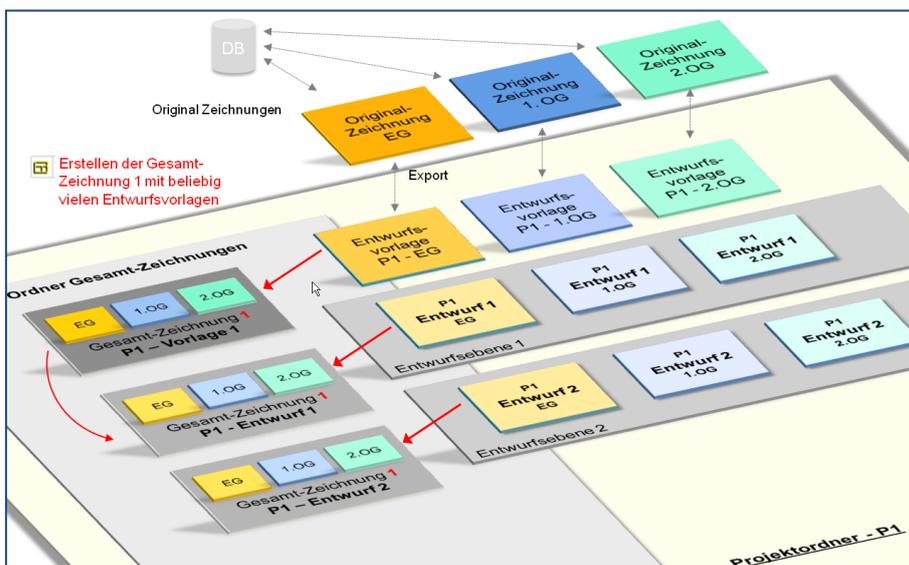


Die Gesamtzeichnung kann jederzeit verändert werden indem weitere Referenzen hinzugefügt oder gelöst werden. Der Befehl *XREF lösen* liefert eine Auswahlliste aller in der Zeichnung referenzierten Entwurfsvorlagen:

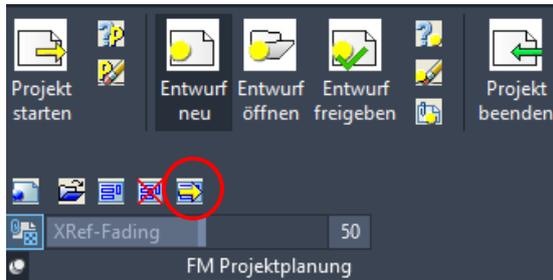


Die ausgewählten Zeichnungen werden entfernt (gelöst):  
Mit OK und Speichern ist die Gesamtzeichnung aktualisiert.

## 8.6 GESAMTZEICHNUNGEN DER ENTWÜRFE ERSTELLEN UND ÖFFNEN

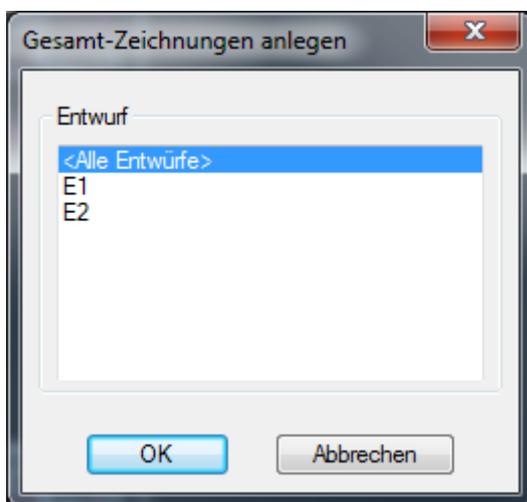


Befehl: Gesamtzeichnungen erstellen



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.

| Name   |
|--|
|  Gesamtzeichnung-1#Project-2#{Original}.dwg |
|  Gesamtzeichnung-1#Project-2#E1.dwg         |
|  Gesamtzeichnung-1#Project-2#E2.dwg         |

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

## FM PROJEKTPLANUNG

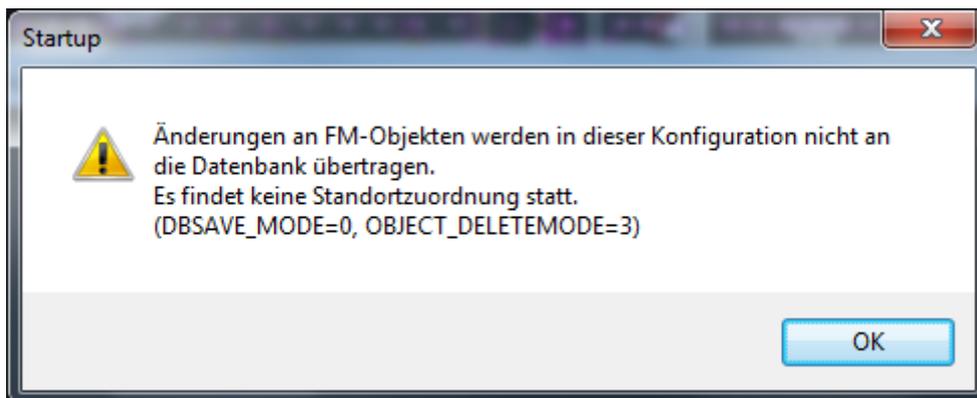
Befehl: Gesamtzeichnung öffnen

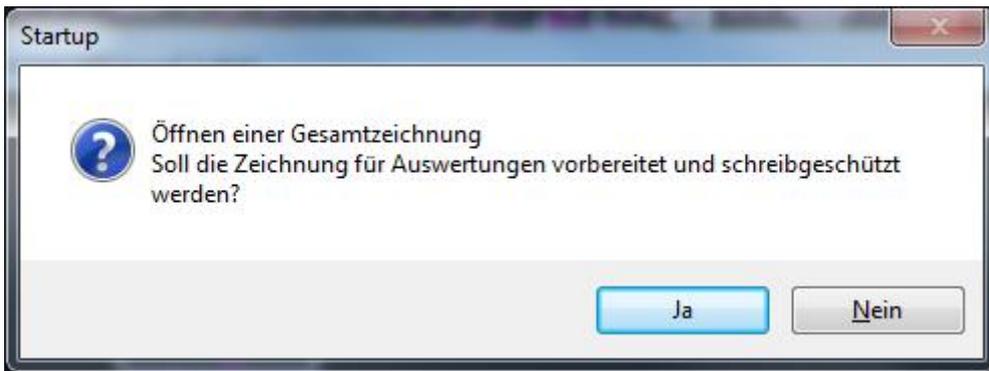


Mit Start des Befehls öffnet sich folgende Dialogbox mit den Gesamtzeichnungen der Entwürfe:



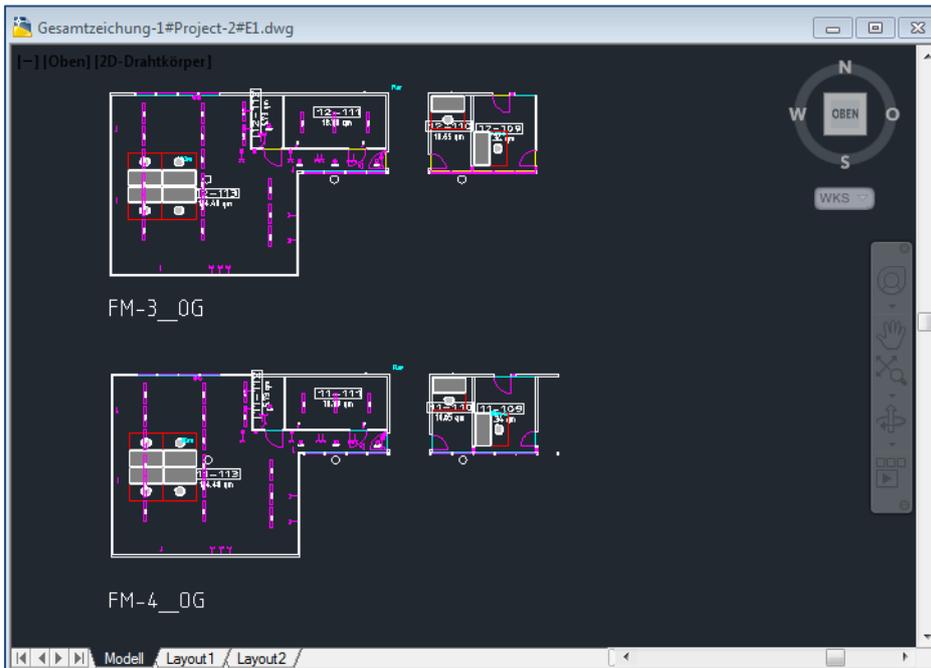
Nach Auswahl eines Entwurfes und Beenden mit OK öffnen sich folgende Meldungen:





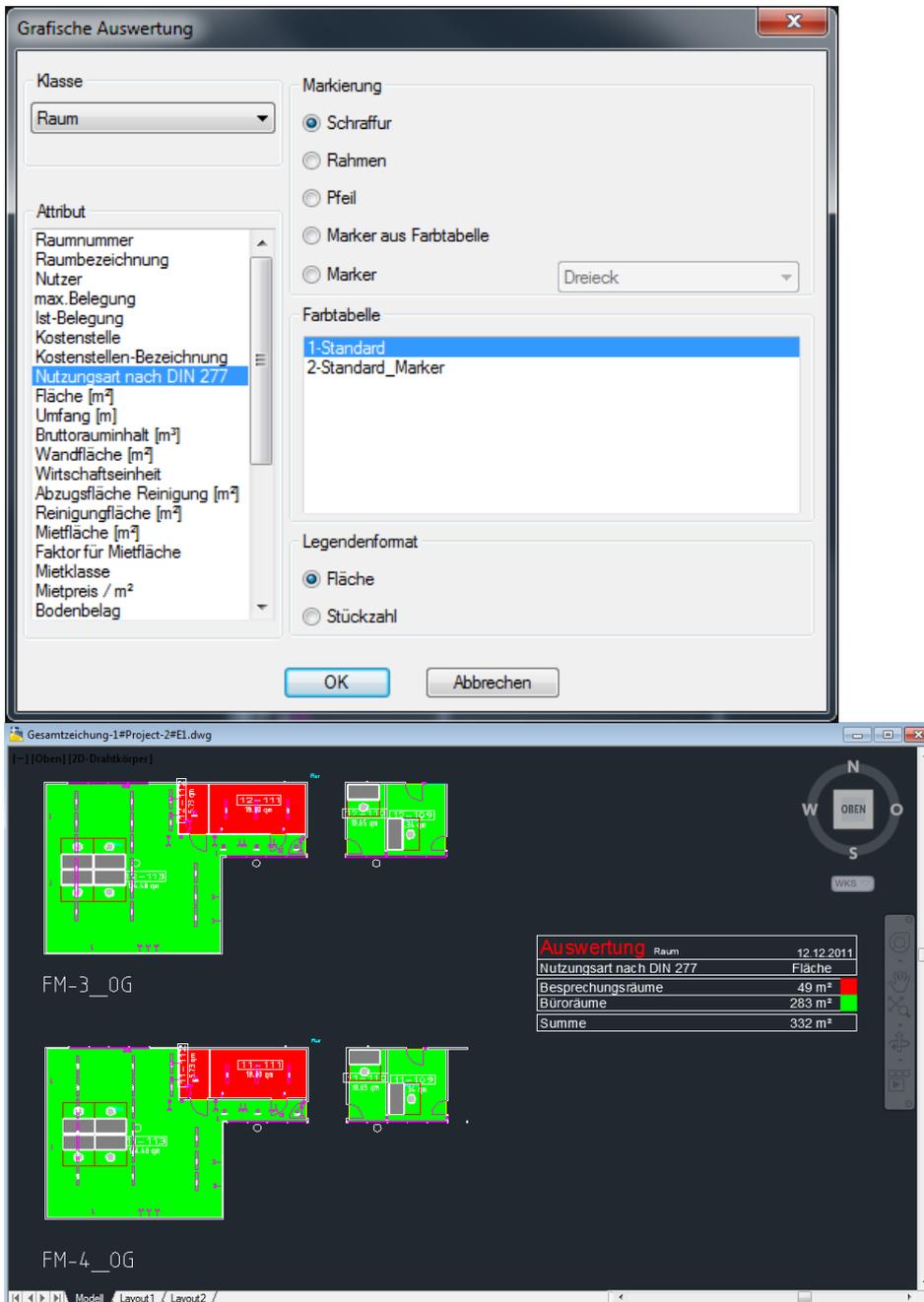
Wenn Sie die Dialogbox mit *Ja* bestätigen, bereitet FMdesign die Zeichnung für die Auswertung vor, d.h. die referenzierten Zeichnungen werden an die Gesamtzeichnung gebunden, die Zeichnung erhält einen Schreibschutz und kann ausgewertet werden. Die Entwürfe werden bei jedem Öffnen der Gesamtzeichnung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

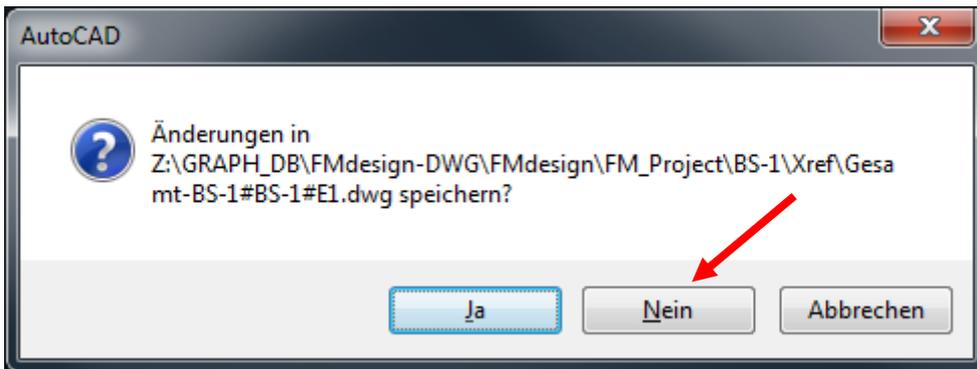
Beispiel: Graphische Auswertung nach DIN 277:



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

Verlassen Sie die Zeichnung ohne zu speichern:





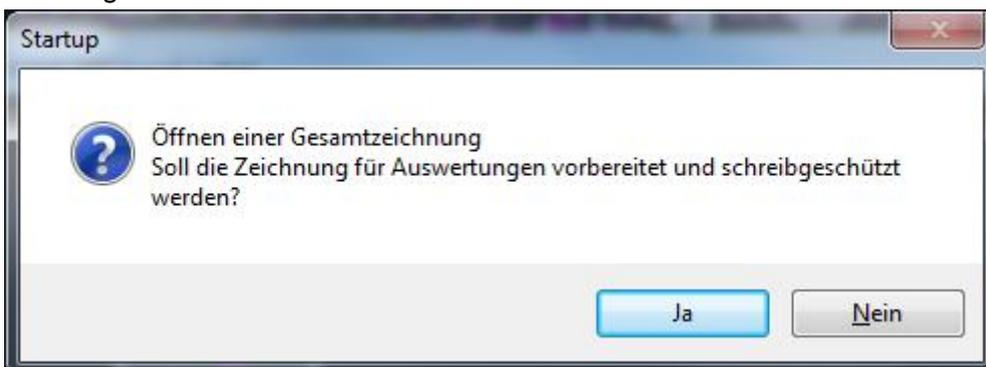
## 8.7 BEFEHL GESAMTZEICHNUNG VORBEREITEN

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:



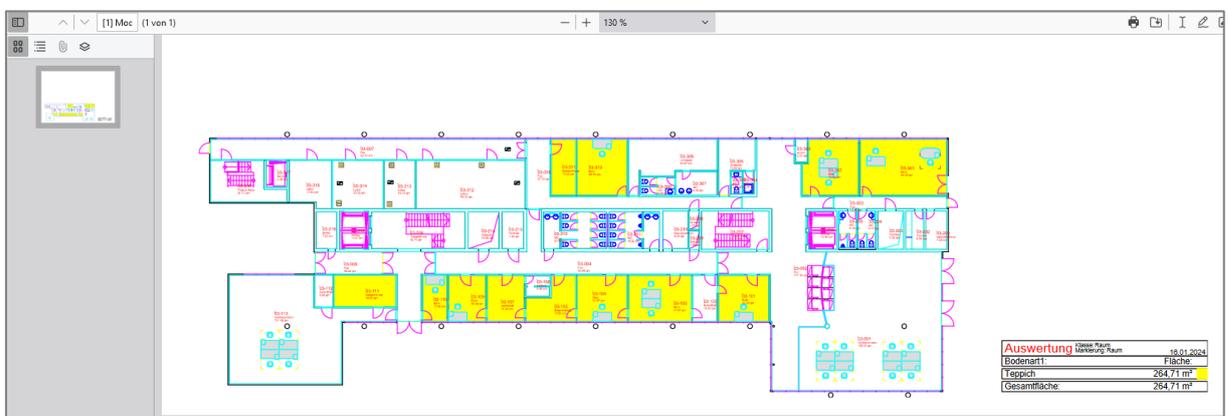
Bestätigen Sie mit *Ja* und führen Sie den Befehl aus. Anschließend können Sie die Graphische Auswertung starten.

## 9 Graphische Auswertung mit Erstellung von PDFs der Attributwerte

### 9.1 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



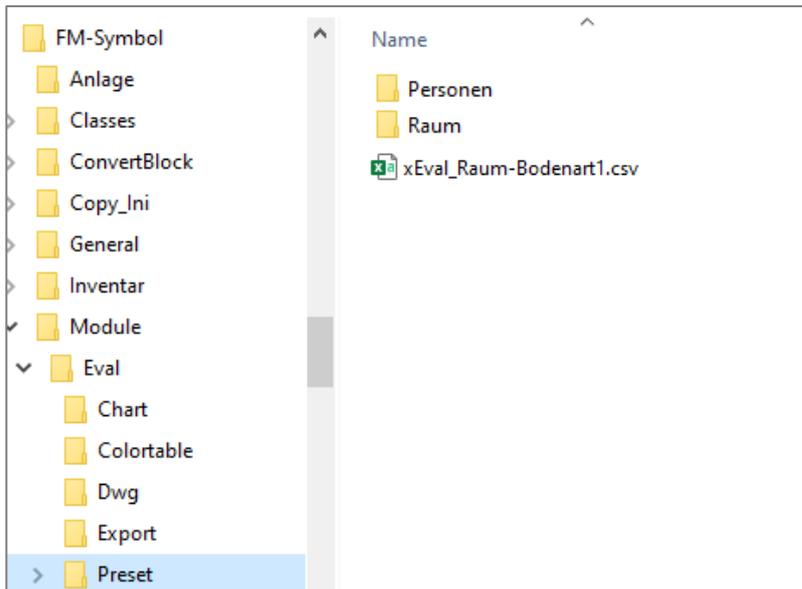
## 9.2 VORAUSSETZUNG VORKONFIGURIERTE GRAPHISCHE AUSWERTUNG, ORDNER PRESET

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

xEval\_PDF\_Raum-Bodenart1.csv:

| 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 (WILDC. COLOR/<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*



### 9.3 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.

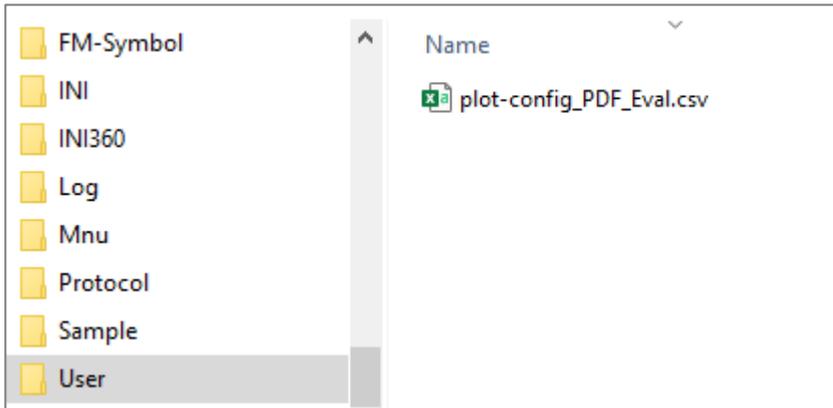
Falls SHOWCHART=Y: Ausgabe mit Legende

Falls SHOWCHART=N: Ausgabe ohne Legende

### 9.4 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    | C  | P | Q            | R    | S  | T |
|----|---------|---|--------------------------------|----|--------|----------------|---------------|------------|----------------|------|---------|----------|-----------|------|----|---|--------------|------|----|---|
| 1  | COMMENT | <Exporttyp CMD>   | .... Liste der Exportparamteer |    |        |                |               |            |                |      |         |          |           |      |    |   |              |      |    |   |
| 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 |                                |    |        |                |               |            | <EVALATTVALUE> |      |         |          |           |      |    |   |              |      |    |   |
| 5  | FIL     | <DWGNAME>_<EVALNAME>_<KEYATTVALUE>                              |                                |    |        |                |               |            |                |      |         |          |           |      |    |   |              |      |    |   |
| 6  |         |   |                                |    |        |                |               |            |                |      |         |          |           |      |    |   |              |      |    |   |
| 7  | COMMENT | Absolutpfad gemappt oder UNC                                    |                                |    |        |                |               |            |                |      |         |          |           |      |    |   |              |      |    |   |
| 8  | PTH     | Z:\LHdata\FMDdemo\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:

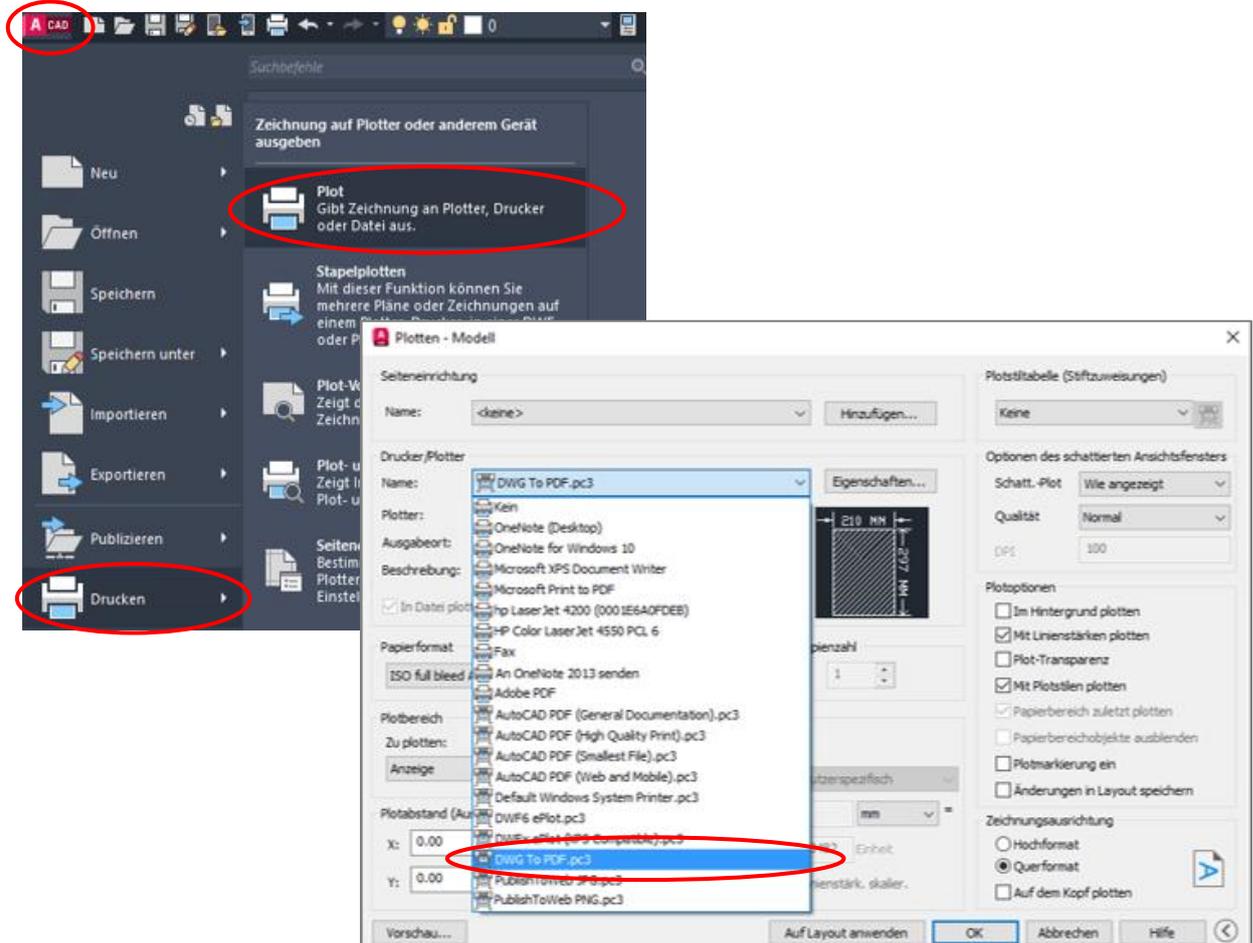
```

Ausgabegerätenamen eingeben oder [?] <Kein>: ?
Verfügbare Plotgeräte
"C MF335-1 PCL (192.168.2.250) v4"
"OneNote (Desktop)"
"OneNote for Windows 10"
"Microsoft XPS Document Writer"
"Microsoft Print to PDF"
"Fax"
"AutoCAD PDF (General Documentation).pc3"
"AutoCAD PDF (High Quality Print).pc3"
"AutoCAD PDF (Smallest File).pc3"
"AutoCAD PDF (Web and Mobile).pc3"
"Default Windows System Printer.pc3"
"DWF6 ePlot.pc3"
"DWFx ePlot (XPS Compatible).pc3"
"DWG To PDF.pc3"
"PublishToWeb JPG.pc3"
"PublishToWeb PNG (Transparent).pc3"
"PublishToWeb PNG.pc3"
  
```

**Tip:**

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.

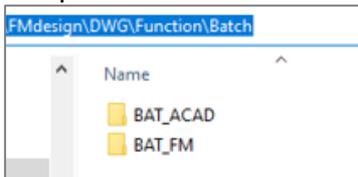
## 9.5 BATCHLAUF ZUM ERSTELLEN DER PDFS

### 9.5.1 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.

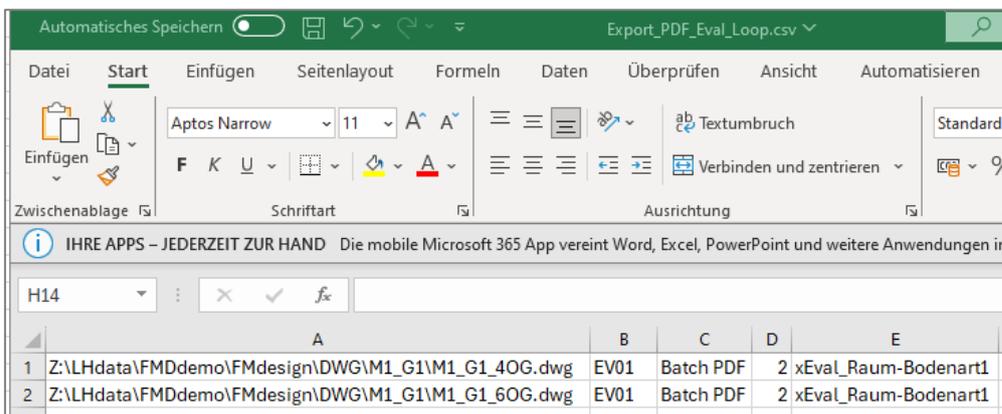
Mit dem FM-Befehl FMEB öffnet sich der Explorer im konfigurierten Batch-Verzeichnis:

Beispiel:



Unter dem Ordner BAT\_FM liegen alle CSV-Dateien für den Batchlauf.

Beispiel Export\_PDF\_Eval\_Loop.csv mit zwei Demo-Zeichnungen:



### 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*.

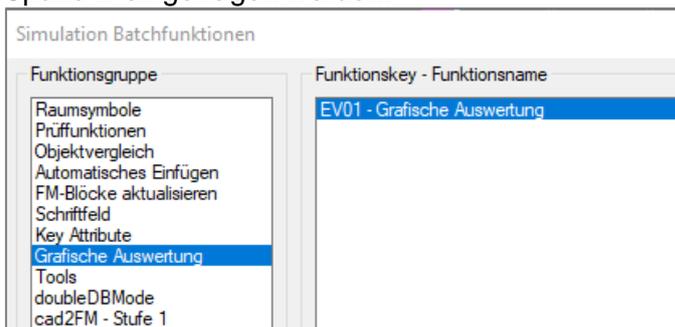
Aus dieser CSV-Datei werden entweder die entsprechenden Zeichnungspfade kopiert und in die Vorlage eingefügt oder die entstandene CSV-Datei wird umbenannt und die Spalten B, C, D und E ergänzt.

### 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 Fehlerfalle 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 geplottet wird (*FMBAS!*).

### 9.5.2 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

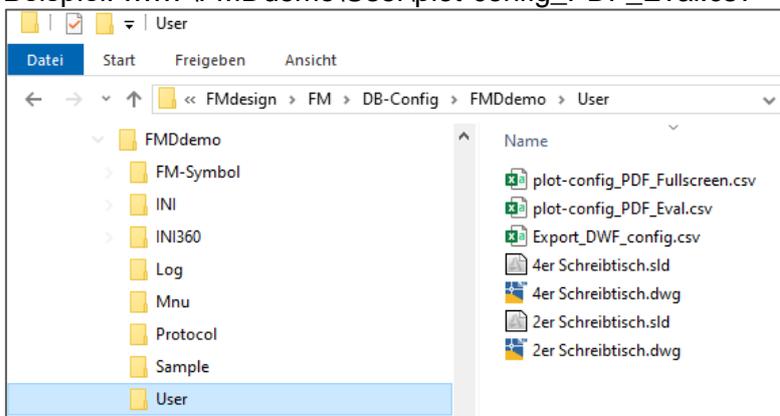
|   | A  | B    | C         | D | E                         |
|---|--|------|-----------|---|---------------------------|
| 1 | Z:\LHdata\FMDdemo\FMdesign\DWG\M1_G1\M1_G1_4OG.dwg | EV01 | Batch PDF | 2 | Raum\xEval_Raum-Bodenart1 |
| 2 | Z:\LHdata\FMDdemo\FMdesign\DWG\M1_G1\M1_G1_6OG.dwg | EV01 | Batch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

### 9.5.3 Voraussetzung 3: Plot-Datei im Ordner User

... \FMDdemo\User

Die Plot-Datei muss vorhanden sein.

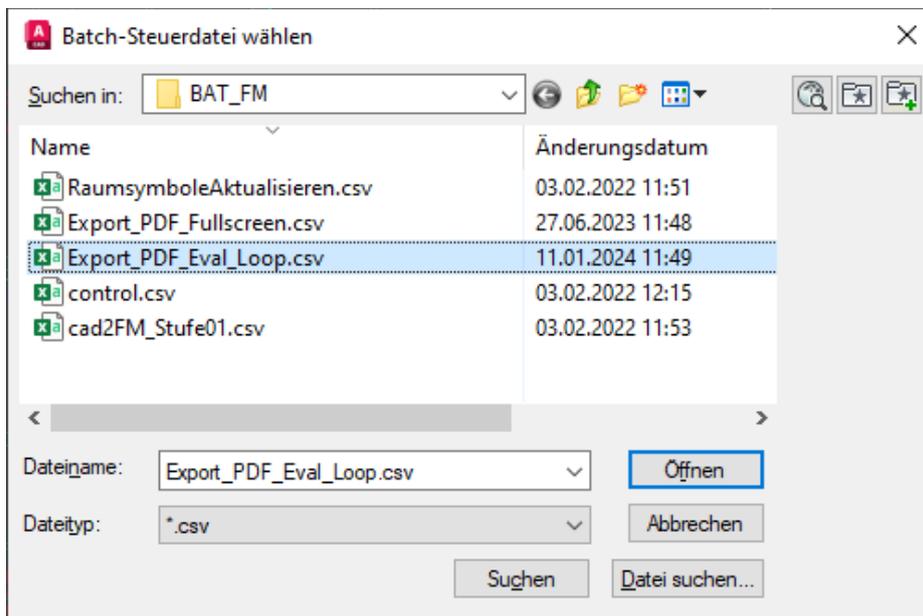
Beispiel: ..... \FMDdemo\User\plot-config\_PDF\_Eval.csv



### 9.5.4 Aufruf der Batchfunktion

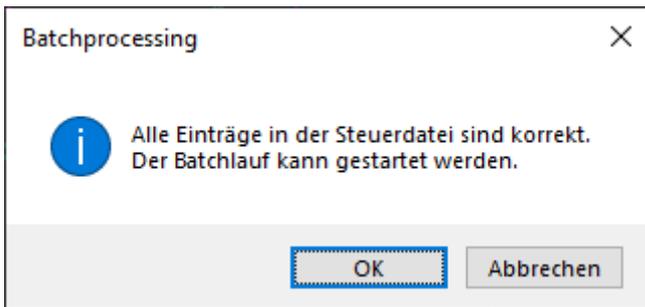
Für den Batchlauf muss der Eintrag *FMADMIN* und der Eintrag für den Single Mode der Eintrag *SDI* jeweils auf 1 gestellt werden:  
 FMADMIN=1, SDI=1

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.

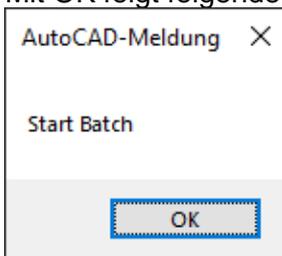


Im Beispiel sollen vom 6.OG und vom 4.OG jeweils das Gesamt-PDF für die Auswertung und die Auswertungen mit PDF der einzelnen Attributwerte erzeugt werden.

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

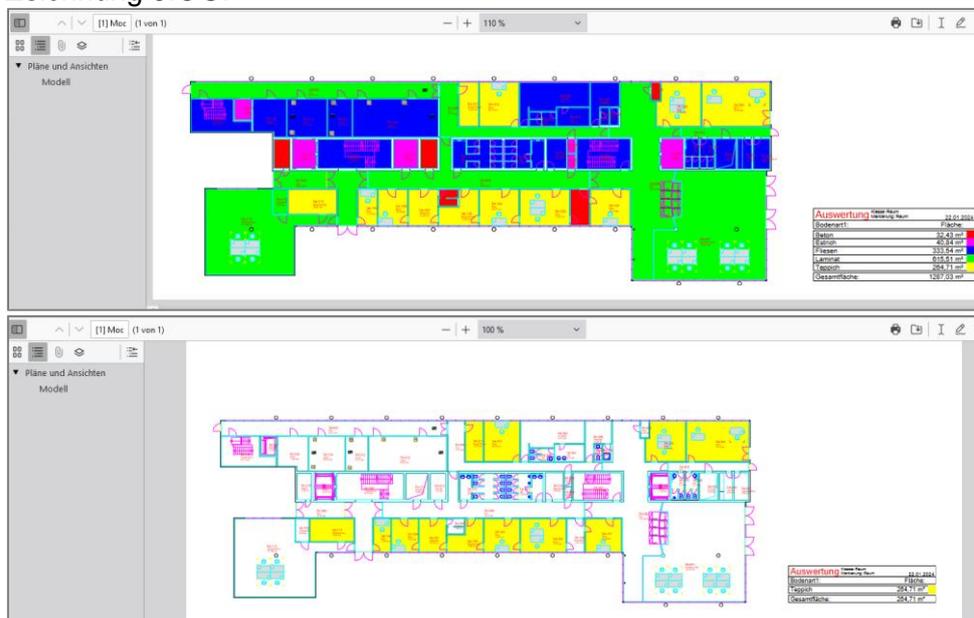


Mit OK folgt folgende Dialogbox:



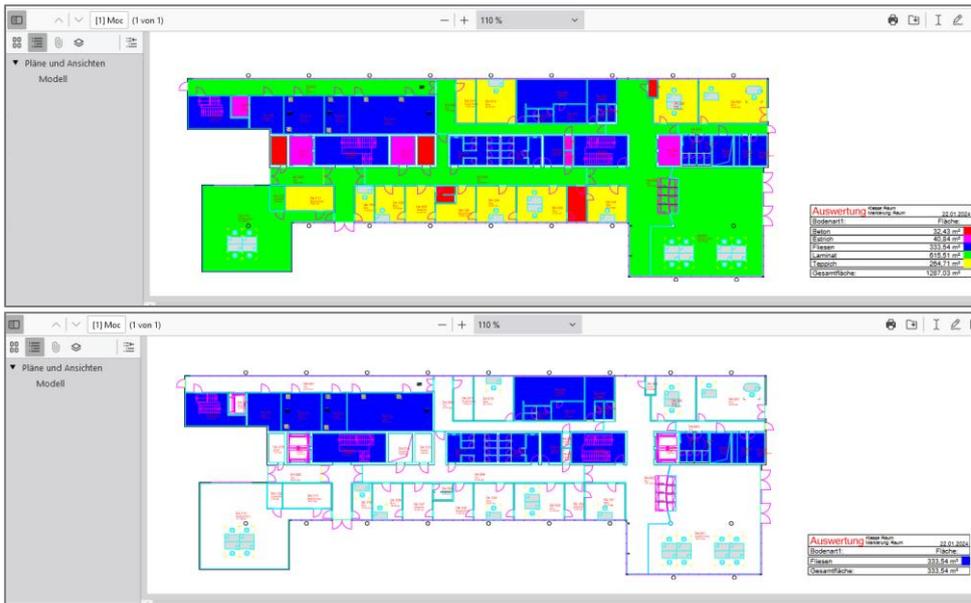
Mit Bestätigung mit OK werden die Zeichnungen nacheinander geöffnet, die PDFs erzeugt und mit dem voreingestellten PDF-Viewer bzw. Browser geöffnet.

Beispiel Browser:  
Zeichnung 6.OG:



...etc.

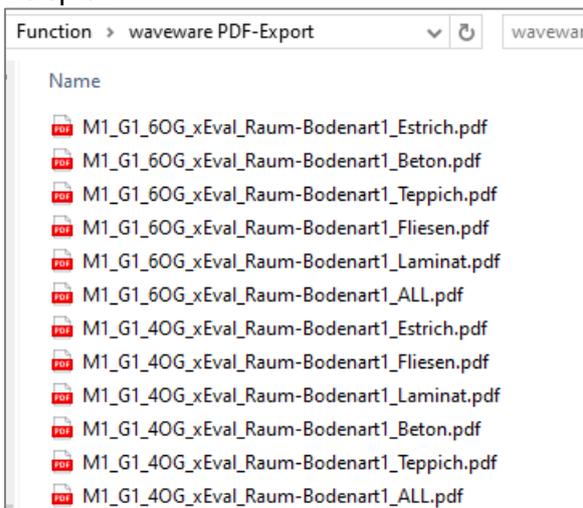
Zeichnung 4.OG:



...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.

### **9.5.5 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

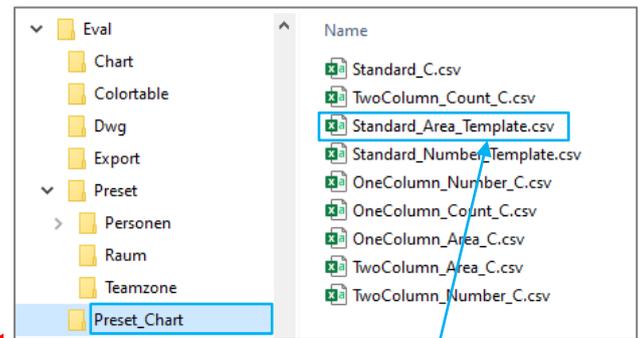
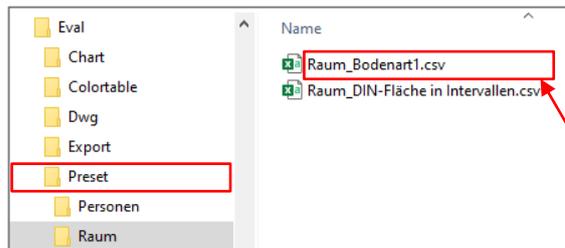
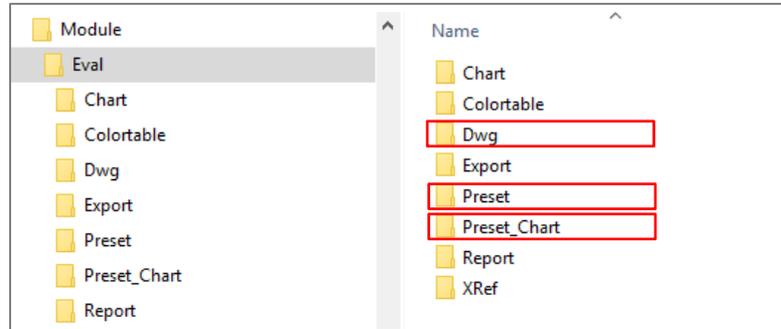
festgelegt, so wird der Modus Automatische Positionierung verwendet.

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.

# 10 Konfiguration

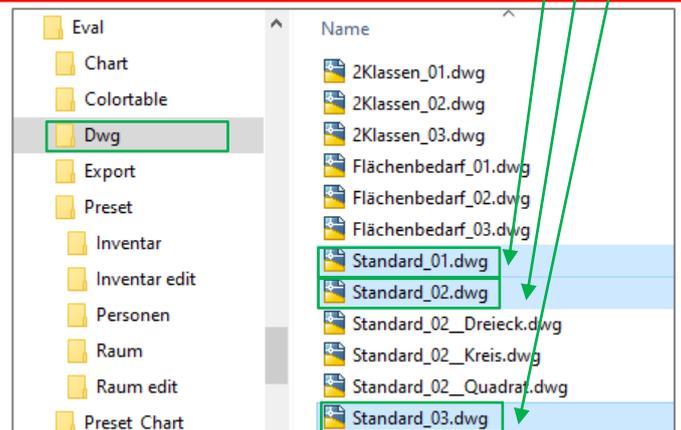
## 10.1 FLÄCHENAUSWERTUNG UND LEGENDENERZEUGUNG

### 10.1.1 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.

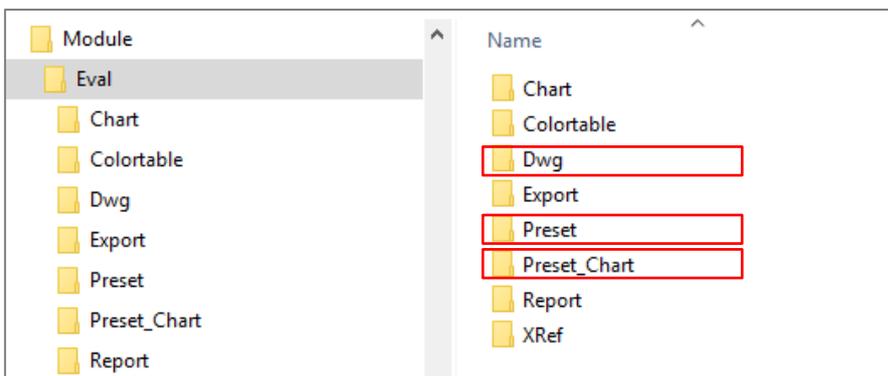
**WICHTIG:**

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

**10.1.2 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.



**10.1.3 Preset : Format der Auswertungsdefinitionsdatei**

|   | A       | B            | C                         | D                       | E                        | F                              | G                     | H                        |
|---|---------|--------------|---------------------------|-------------------------|--------------------------|--------------------------------|-----------------------|--------------------------|
| 1 | COMMENT | EVALTYPE (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, 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  |                           |  |                  |                       |                   |

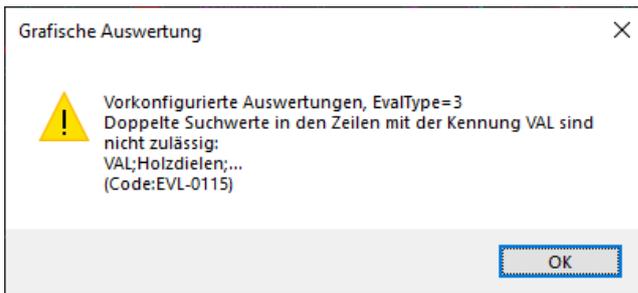
Zeile 5: Header Zeile (Kennung HDR) mit den Klassen- und Attributbezeichnungen (<Klassenname>#<Attributname>)

|    |         |                                |                    |               |                        |  |  |
|----|---------|--------------------------------|--------------------|---------------|------------------------|--|--|
| 6  |         |                                |                    |               |                        |  |  |
| 7  | COMMENT | ATTVALUE (WILDCARD * POSSIBLE) | COLOR/<COLORTABLE> | MARK          | ATTVALUE ALIAS = GROUP |  |  |
| 8  | VAL     | Treppen                        |                    | 5 hatch_solid |                        |  |  |
| 9  | VAL     | Büroräume                      |                    | 1 hatch_solid |                        |  |  |
| 10 | VAL     | Sanitarräume                   |                    | 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     | Büroräume                      |                          | 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                          | Büroräume                      |                         | 5                        | hatch_solid                    |                         |                          |
| 9  | VAL     | A.002                          | Büroräume                      |                         | 1                        | hatch_solid                    |                         |                          |
| 10 | VAL     | A.003                          | Büroräume                      |                         | 3                        | hatch_solid                    |                         |                          |
| 11 | VAL     | <empty>                        | Büroräume                      |                         | 9                        | hatch_solid                    | keine Abteilung         |                          |
| 12 | VAL     | <NoObject>                     | Büroräume                      |                         | 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 Darstellungsperties 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.

### 10.1.4 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 <sup>2</sup> ><D2>  |   |
| 4 | BOT | Gesamtfläche:      |                               | [F+_A3]<Um <sup>2</sup> ><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 Einfügepunkt  
positiv: Legende unterhalb des Einfülepunktes

#### 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 <sup>2</sup> ><D2>  |
| 4 | BOT | Gesamtfläche:      |                               | [F+_A3]<Um <sup>2</sup> ><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 <sup>2</sup> ><D2>  |
| 4 | BOT | Gesamtfläche:      |                               | [F+_A3]<Um <sup>2</sup> ><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 <sup>2</sup> ><D2>   |
| 4 | BOT | Gesamtfläche:      |                               | [F_+_A3]<Um <sup>2</sup> ><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

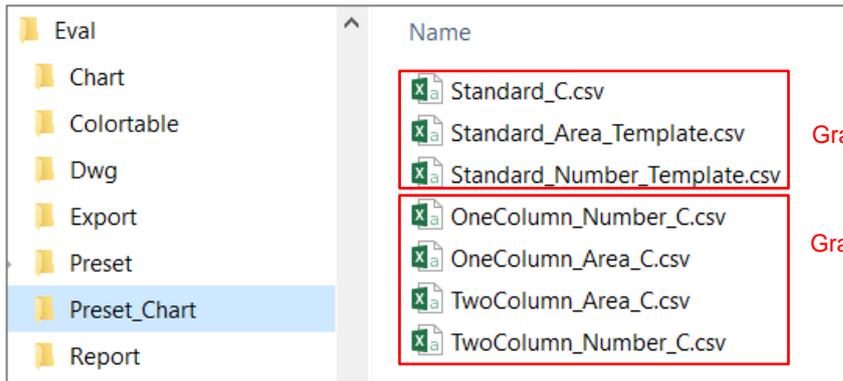
- Die Ermittlung der Suchattribute in der HDR-Zeile der \_a.csv und BDY-Zeile der \_c.csv-Datei wird an dem Zeichen ‚#‘ festgemacht
- Die Reihenfolge der Suchattribute ist beliebig, d.h. Raum- und Blockattribute können auch vermischt sein
- Maximal zwei Klassen sind zugelassen, d.h. entweder eine Raumklasse 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.

### 10.1.5 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

Graphische Auswertung Konfiguriert

### 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 <sup>2</sup> ><D2>   |
| 4 | BOT | Gesamtfläche: | [F_+_A2]<Um <sup>2</sup> ><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]<Um <sup>2</sup> ><D2>  |
| 4 | BOT | Gesamtanzahl: |     | [F+_A3]<Um <sup>2</sup> ><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.

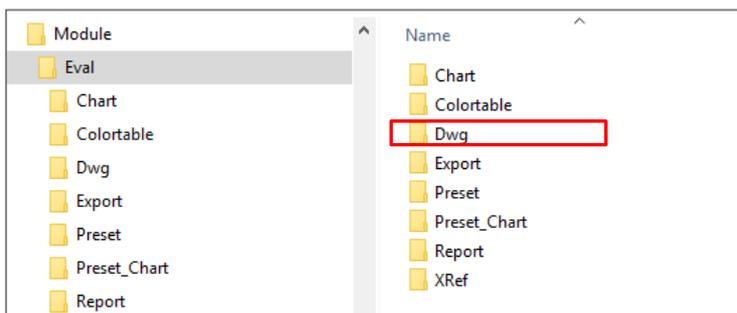
Zeile HDR: Die Überschriften für die Attributspalten können explizit angegeben werden. Fehlt der Eintrag oder ist der Eintrag=xxx wird in der Titelzeile die Attributbezeichnung verwendet.

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 |                       |               |

## 10.1.6 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 Ordner ...FM-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

|                   |                              |    |
|-------------------|------------------------------|----|
| <b>Auswertung</b> | Klasse: S4<br>Markierung: S6 | S3 |
| 1                 | 2                            | 3  |

### Beispiele für Legenden-Zeichnungen:

Graphische Auswertung mit einer Klasse und einem Attribut:

Legendenzeichnung Name *Standard*



Standard\_01.dwg:

| Auswertung |    |
|------------|----|
| S4         | S3 |
| 1          | 2  |

| Auswertung                          |                             |
|-------------------------------------|-----------------------------|
| Raum                                |                             |
| Nutzungsart nach DIN 277:           | Fläche:                     |
| Besprechungsräume                   | 67,5 m <sup>2</sup>         |
| Bürräume                            | 586,2 m <sup>2</sup>        |
| Flure, Hallen                       | 335,7 m <sup>2</sup>        |
| Sanitärräume                        | 74,3 m <sup>2</sup>         |
| Schächte für Förderanlagen          | 26,5 m <sup>2</sup>         |
| Sonstige betriebstechnische Anlagen | 124,2 m <sup>2</sup>        |
| Treppen                             | 82,1 m <sup>2</sup>         |
| <b>Gesamtfläche:</b>                | <b>1296,4 m<sup>2</sup></b> |

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

1 Nutzungsart nach DIN 277:

2 Fläche:

Standard\_02.dwg:

| 1 | 2 |
|---|---|
|   |   |

| Auswertung                          |                             |
|-------------------------------------|-----------------------------|
| Raum                                |                             |
| Nutzungsart nach DIN 277:           | Fläche:                     |
| Besprechungsräume                   | 67,5 m <sup>2</sup>         |
| Bürräume                            | 586,2 m <sup>2</sup>        |
| Flure, Hallen                       | 335,7 m <sup>2</sup>        |
| Sanitärräume                        | 74,3 m <sup>2</sup>         |
| Schächte für Förderanlagen          | 26,5 m <sup>2</sup>         |
| Sonstige betriebstechnische Anlagen | 124,2 m <sup>2</sup>        |
| Treppen                             | 82,1 m <sup>2</sup>         |
| <b>Gesamtfläche:</b>                | <b>1296,4 m<sup>2</sup></b> |

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 m<sup>2</sup>

Standard\_03.dwg:

The screenshot shows two windows from the AutoCAD software. On the left is a table titled 'Auswertung' (Evaluation) with columns for 'Raum' (Room) and 'Fläche' (Area). On the right is the 'Blockreferenz' (Block Reference) properties panel, showing details for a block named '2'.

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

The 'Blockreferenz' panel shows the following properties for block '2':

- Layer: **EVAL\_Standard\_Area\_BOTTOM** (highlighted with a red box)
- Position X: 113.609
- Position Y: 42.395
- Position Z: 0
- Faktor X: 1
- Faktor Y: 1
- Faktor Z: 1
- Name: EVAL\_Standard\_03
- Drehung: 0
- Beschriftung: Nein
- Blockeinheit: Keine Einheit
- Einheitenfaktor: 1
- Attribute: 2 (1296,4 m<sup>2</sup>), 1 (Gesamtfläche)

### 10.1.7 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.

The screenshot shows a file explorer window with a tree view on the left and a list view on the right. The 'Colortable' folder is highlighted with a red box.

- Module
  - Eval
    - Chart
    - Colortable**
    - Dwg
    - Export

Right pane (Name):

- Chart
- Colortable**
- Dwg
- Export
- Preset
- Preset\_Chart

|    | 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<sup>®</sup>, AutoCAD Architecture<sup>®</sup>,...), die Produkte von Microsoft (Windows 10<sup>®</sup>, Windows 11<sup>®</sup>...), die Software Oracle<sup>®</sup> 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 2025 deltaCAD GmbH



deltaCAD GmbH  
Kirchenstraße 9b  
D-82065 Baierbrunn b. München  
Germany  
Telefon: +49 89 744939-0  
E-Mail [info@deltaCAD.de](mailto:info@deltaCAD.de)  
[www.deltaCAD.de](http://www.deltaCAD.de)

