



Administrator Handbuch

FMdesign



für waveware

Februar 2026

Inhalt

	Seite
1 Allgemein	4
1.1 Login ab Version 190	4
1.2 SSO-Login, Authentifizierung	4
1.3 Umstellung waveware Server [von SSO SAML] auf SSO MSAL	5
1.4 waveware Pakete	6
1.4.1 FMdesign Basispaket	6
1.4.2 Objektspezifischen Aufbaupakete	6
1.5 Lizenzierung	6
1.5.1 Allgemein	6
1.5.2 Lizenzierung Datenbank Projekt (ProjectDBB)	6
2 Anbinden einer Zeichnung	7
2.1 Längeneinheit der Zeichnung	10
3 Einstellungen in waveware für FMdesign	11
3.1 Rechte in waveware	11
3.1.1 Zugriff auf Objekte	11
3.1.2 Zugriff auf Kataloge	11
3.1.3 Zugriff auf Bewegungen	12
3.1.4 Globale Rechte	12
3.2 Tags für FMdesign	13
3.2.1 Übersicht der Tags	13
3.2.2 Einträge in den Tags	13
3.2.3 Technische Felder in den Klassen	18
3.3 Standortzuordnung	19
3.4 Kataloge: Spalten erweitern / Eintrag ergänzen	20
3.4.1 Spalten erweitern	20
3.4.2 Einträge im Katalog ergänzen	23
3.5 Aktuelles Datum verwenden, Datentyp FMDATE	24
3.6 Darstellung von FMdesign-Objekten im Viewer	26
3.6.1 Darstellung des Raumes	27
3.6.2 Darstellung der Klassen Inventar, Personal, Anlage	29
3.7 Attribut in wave sichtbar machen, z.B. Uniqueld (Guid)	34
3.7.1 Ansichten – Auswahl	34
3.7.2 Ansichten – Karte	34
4 CAD-Import	35
4.1 Funktion waveware CAD-Import	35
4.2 CAD-Import mit FMdesign	35
4.2.1 Gültigkeit der Zeichnung beim CAD-Import	36
4.2.2 Korrektur nach CAD-Import und Übergabe der FM-Klassen mit Speichern der Zeichnung	38
4.2.3 FM-Befehl FMUC+	40
4.3 Konfiguration CAD-Import	40
4.3.1 Optionale Konfigurationseinstellungen Template.ini	41
4.4 CAD-Import im Batchlauf in FMdesign	45
4.4.1 CAD-Import im Batchlauf mit allen angebundenen Zeichnungen	48
4.5 CAD-Import im Batchlauf in waveware	49
4.5.1 Konfiguration in waveware	50

4.5.2	Konfiguration in FMdesign	52
4.6	CAD-Import mit Gültigkeit in waveware konfigurieren	54
4.6.1	Konfiguration waveware	54
4.7	CADIMPORT_SUFFIX	55
4.8	CADIMPORT Protokollierung	55
4.9	Einschränkung des waveware CAD-Importes aufgrund Passwort	56
4.10	FM-Befehl FMCADIAPP	56
5	Sensitive Boundingboxen für FM-Blöcke	58
5.1	Allgemein	58
5.2	Erzeugen der Boundingboxen beim AEC-Export	58
5.3	Definitionspunkte der Boundingbox	60
5.4	Layer der Bounding-Box	60
5.5	Befehl Markierung Boundingbox	61
6	Raumsymbole aus waveware nicht sichtbar schalten	62
6.1	Allgemein	62
6.2	waveware Datamanagement	62
7	Navigation: Verwaltung eines graphischen Referenz Standortes	66
8	Aktualisieren von datenbankerzeugten CAD-Attributen beim Speichern	69
9	Blockaustausch in der Zeichnung nach Änderung „CAD-Blockname“ in waveware	70
9.1	Allgemein	70
9.2	Prüfung FM-Blockname / Layer	70
9.3	Korrektur FM-Blockname / Layer	74
10	Befehl Attributwert ins Clipboard schreiben	78
11	Änderungen an Datenbankobjekten in der Zeichnung aktualisieren	80
11.1	Einführung	80
11.2	Öffnen einer Zeichnung	81
11.3	Aktualisierung der Änderungen in FMdesign	82
11.3.1	FMdesign Befehl FMUPC: Attribute aus Datenbank aktualisieren“	82
11.3.2	Hintergrund für Administratoren:	83
12	Aktuelles Datum verwenden, Datentyp FMDATE	84
13	Konvertierung von komplexen Linientypen	85
14	FM-Befehle	89
15	INI-Einträge für waveware	91

1 ALLGEMEIN

1.1 LOGIN AB VERSION 190

Ab waveware Version 190 ist der Login Vorgang modifiziert. Dieser ist ab der FMdesign Version 6.5.0 berücksichtigt.

Ab waveware Version 11.210.2423.125 wird wiederum ein neues Login-Verfahren für FMdesign verwendet. Dieses ist in der neuesten Version von FMdesign V8.0.0 (Stand 03.07.2025) berücksichtigt.

Konfiguration in der Database.ini

Durch den Ini-Eintrag *WaveVer* in der spezifischen Sektion erfolgt der Eintrag der waveware Version. Ist der Wert des Eintrages 190 (alle Werte ≥ 190) wird der modifizierte Login, andernfalls (oder wenn der Eintrag nicht existiert) der bisherige Login durchgeführt.

Der Eintrag für waveware in der Database.INI muss folgendermaßen gesetzt sein:

WaveVer=180 für waveVersion bis 180

WaveVer=200 für waveVersion ab 190 und kleiner als 11.210.2423.125 (nicht gleich)

WaveVer=210 für waveVersion ab 11.210.2423.125 (FMdesign Update notwendig!)

Beispiel:

Database.ini

```
[FMDdemo]
ConfigLocation=
DataLocation=
...
WaveVer=200
...
MandantId=1
Url=http://192.168.253.999:10000/
CADIMPORTAPP=G:\Temp\test.exe
```

1.2 SSO-LOGIN, AUTHENTIFIZIERUNG

Beim SSO-Login wird das Passwort verschlüsselt in einer Datei (Verzeichnis FMDLogin) abgelegt. Beim Lesen und Rückverschlüsseln des Passwortes werden Passwörter die länger als 16 Zeichen sind, abgeschnitten, bei Verwendung von Sonderzeichen evtl. auch auf 12.

Somit werden Passwörter mit mehr als 12 bzw. 16 Zeichen nicht unterstützt.

Ausnahme: Passwörter deren Länge ein Vielfaches von 16 beträgt.

1.3 UMSTELLUNG WAVEWARE SERVER [VON SSO SAML] AUF SSO MSAL

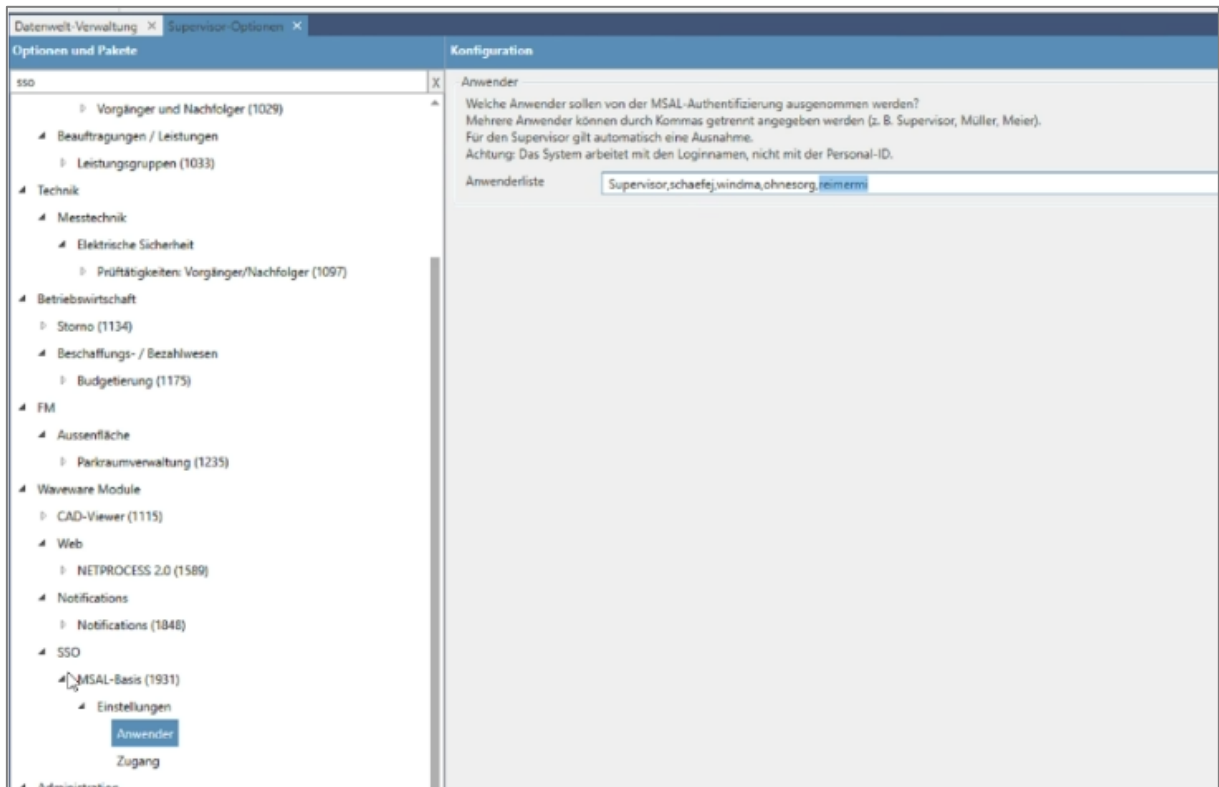
Wenn der Login nicht mehr funktioniert, muss folgendes gemacht werden:

Data-Management: Supervisoroptionen

Waveware Module → SSO → MSAL-Basis → Einstellungen → Anwender

MSAL: MicroSoft Authentication Library

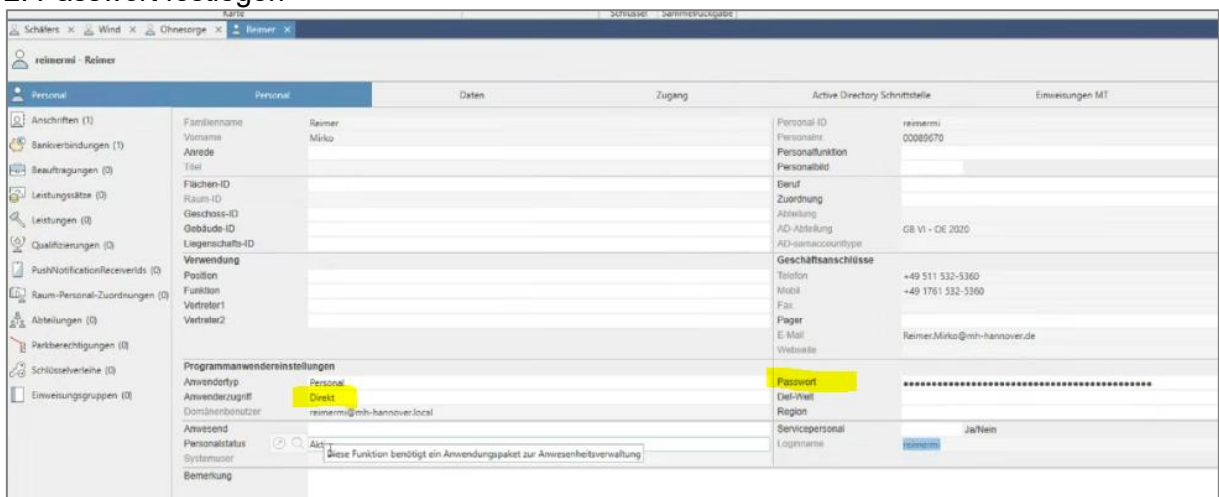
→<Username> in die Anwenderliste auf der rechten Seite eintragen



Waveware – Personal - <Username>

1. Programmanwenderereinstellungen
 - Anwenderzugriff auf „Direkt“

2. Passwort festlegen



1.4 WAVEWARE PAKETE

1.4.1 FMdesign Basispaket

Das waveware Basispaket für FMdesign ist 1212.

Notwendig für den Betrieb von FMdesign sind zusätzlich folgende Pakete:

FM Verwaltung, FM Basis (103)

CAD-Viewer (1115)

Flächen nach DIN (1376)

1.4.2 Objektspezifischen Aufbaupakete

1278 (Arbeitsplatz) → Voraussetzung: Arbeitsplatz (1216)

1280 (Inventar) → Voraussetzung: Inventar (1275)

1290 (Personal) → optional: Personal-Raum-Zuordnung (1345)

1501 (Anlage)

1502 (Medizintechnik)

1503 (Hardware)

1504 (Arbeitsmittel)

1673 (Außenbereich)

Die objektspezifischen Aufbaupakete legen neue Felder an und setzen Tags.

1.5 LIZENZIERUNG

1.5.1 Allgemein

FMdesign Standard und die FMdesign Module können nur mit freigegebenen Lizenzen gestartet werden. Beim Start ohne verfügbare Lizenzen öffnet sich die Demoversion von FMdesign. Die Lizenzen werden in der INI-Datei konfiguriert.

Die Lizenz-Schlüssel (Licencekeys) erhalten Sie nach Anforderung von der deltaCAD GmbH:

info@deltaCAD.de

Folgende FM-Module benötigen eine eigene Lizenz und eine Lizenz von FMdesign Standard:

- Graphische Auswertung (FMEVAL)
- Umzugsplanung (FMMOVE)
- cad2FM
- Datenbankgestützte Projektplanung (ProjectDBB)

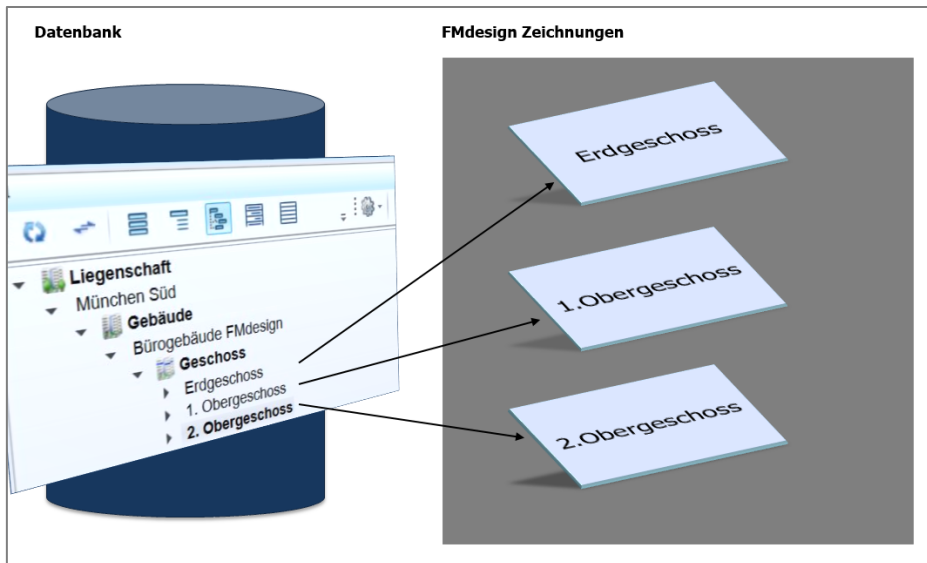
1.5.2 Lizenzierung Datenbank Projekt (ProjectDBB)

Die Lizenz *ProjectDBB* wird analog zu MOVE, EVAL, ... pro Sitzung vergeben.

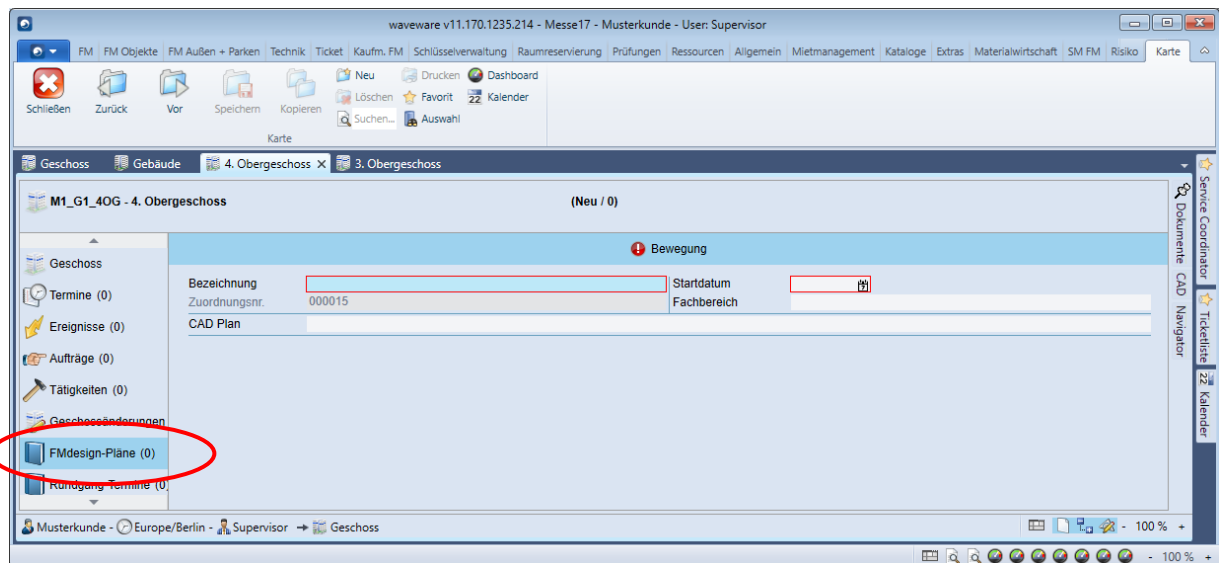
Die Lizenz ist nur aktivierbar in Verbindung mit einer gültigen Lizenz MODULE_MOVE.

2 ANBINDEN EINER ZEICHNUNG

Während der gesamten FMdesign-Sitzung findet im Hintergrund der Dialog mit der Datenbank statt. Attributinformationen aus waveware werden abgefragt sowie geänderte/neue/gelöschte Daten an waveware weitergegeben. Dieser Datenabgleich kann nur stattfinden, wenn die Zeichnung in der Datenbank eingebunden ist. Alle FMdesign-Zeichnungen liegen auf dem Server in einem konfigurierten Verzeichnis (Wurzelverzeichnis). Die Zeichnungen dürfen nicht in andere Verzeichnisse verschoben, umbenannt, gelöscht oder mit Standard-AutoCAD bearbeitet werden.

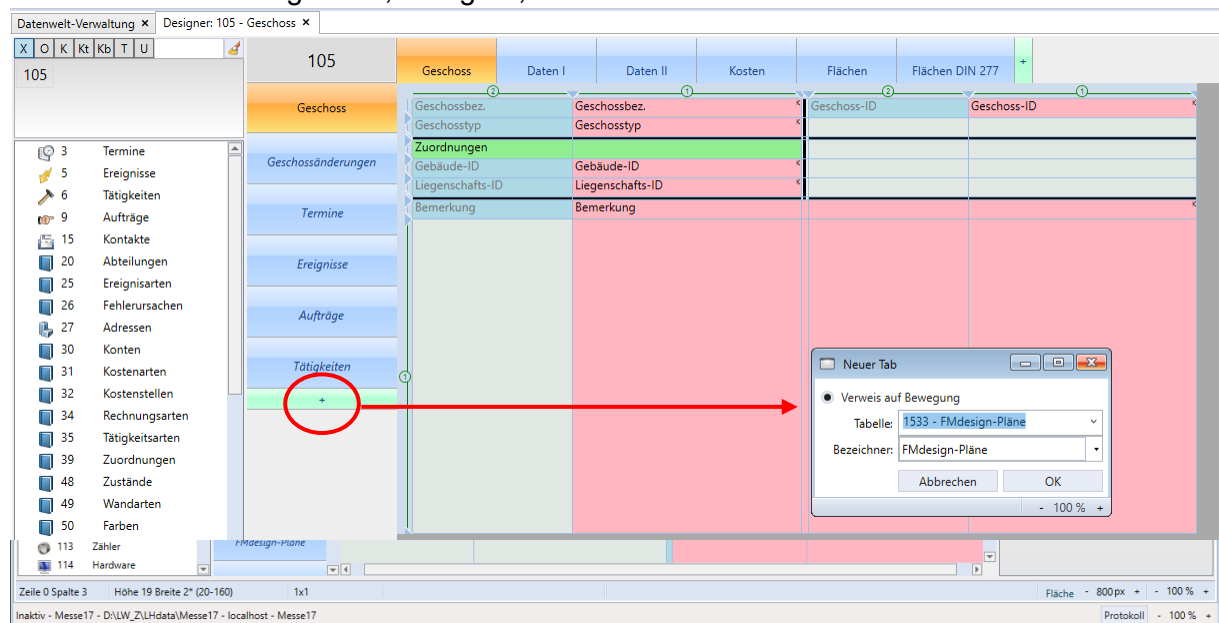


Um einem Geschoss eine Zeichnung zuzuordnen, klicken Sie auf die Bewegung *FMdesign-Pläne*. Folgende Karte wird geöffnet:

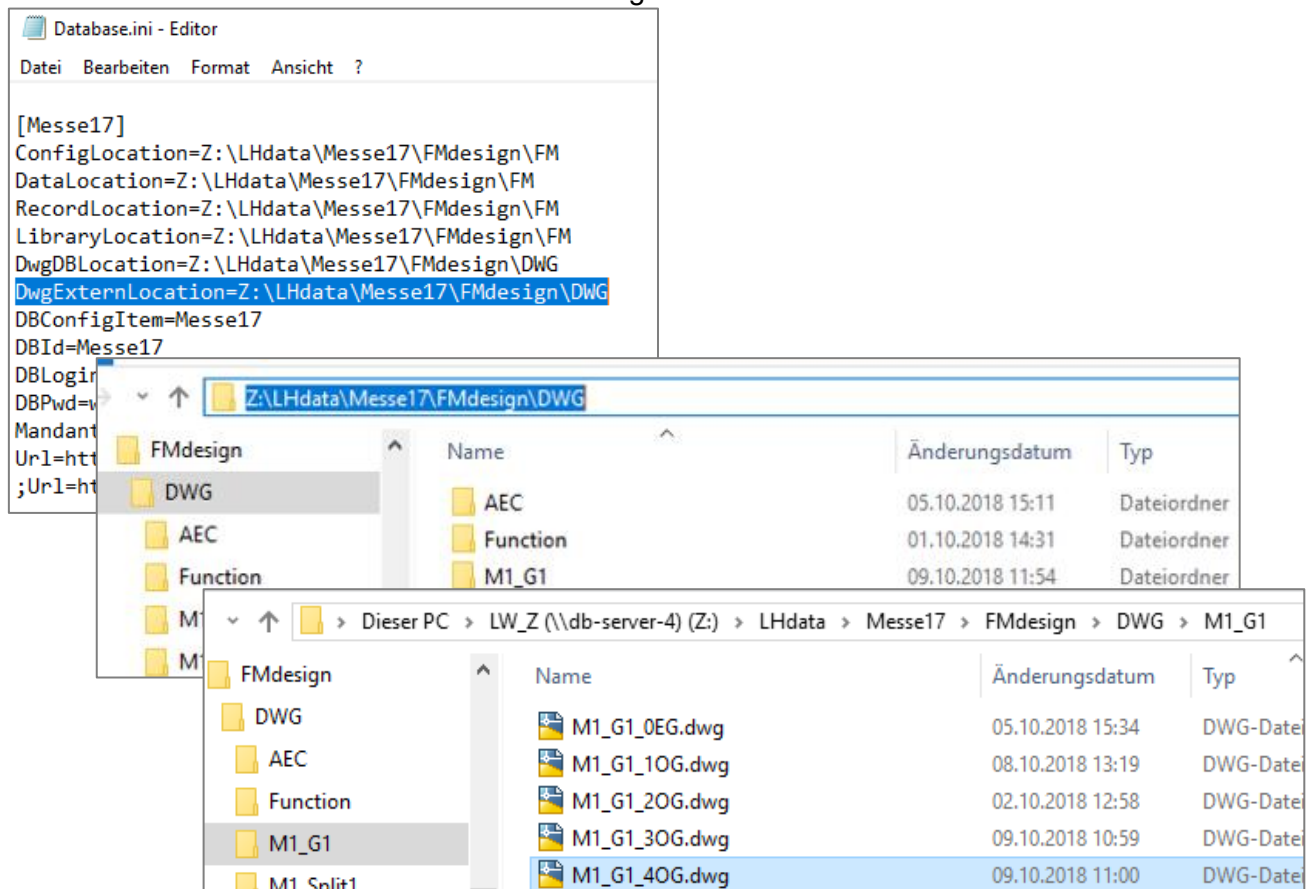


Falls die Bewegung *FMdesign-Pläne* nicht vorhanden ist, muss diese im Designer des waware Datamanagement eingerichtet werden:

waware Datamanagement, Designer, 105 – Geschoss:



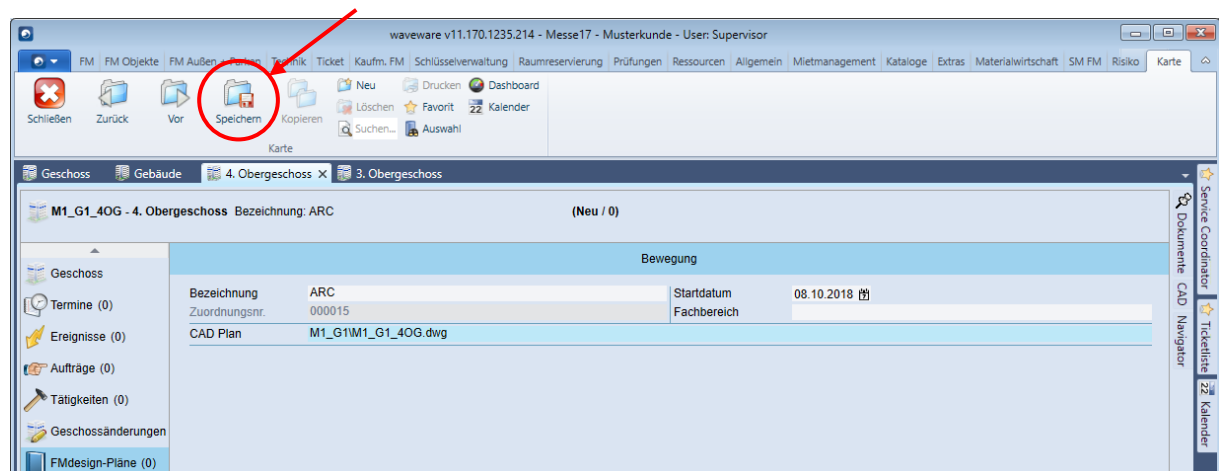
Das Feld „CAD Plan“ wird als relativer Pfad ab dem Wurzelverzeichnis angegeben. Das Wurzelverzeichnis wird in der *Database.ini* konfiguriert:



Tipp:

Zur Übernahme von Pfad und Zeichnungsname lässt man die Shift-Taste gedrückt, klickt die rechte Maustaste und wählt im Kontext-Menü den Punkt „Als Pfad kopieren“.

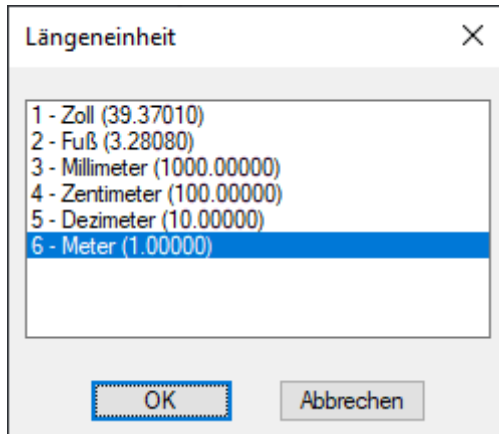
Mit Eingabe aller relevanten Daten und Speichern ist die Zeichnung an waveware angebunden:



Das Feld „Fachbereich“ ist für den Split-Mode relevant.

2.1 LÄNGENEINHEIT DER ZEICHNUNG

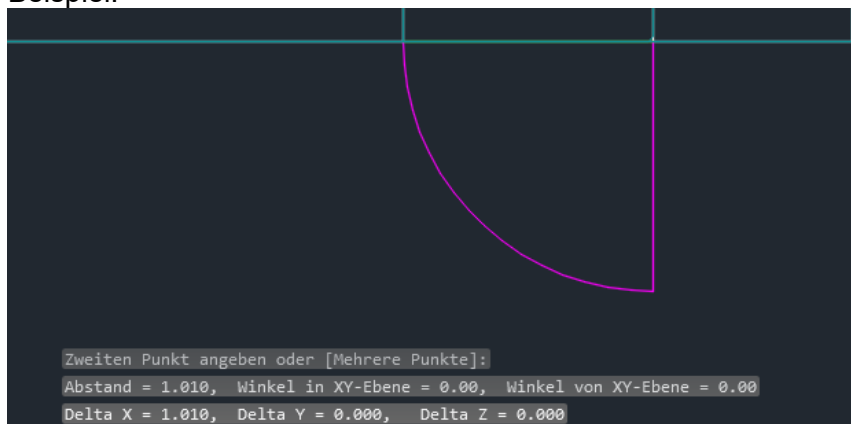
Nach dem Einbinden einer neuen Zeichnung in waveware und dem ersten Öffnen der Zeichnung in FMdesign, sollte die Längeneinheit kontrolliert und gegeben falls umgestellt werden. In der Befehlsgruppe *FM Admin* steht der Befehl *Längeneinheit* zur Verfügung:



Tipp:

Mit dem Messen einer Türbreite kann in den Ausgabedaten eingesehen werden, in welcher Längeneinheit die Zeichnung gezeichnet ist:

Beispiel:



Delta X = 1.010 = Meter

3 EINSTELLUNGEN IN WAVEWARE FÜR FMDESIGN

3.1 RECHTE IN WAVEWARE

Nachfolgend sind die minimalen Rechte für einen Zugriff auf waveware beschrieben, um in FMdesign Räume anlegen, editieren und bei Bedarf löschen zu können.

Benötigt der Anwender weitere Rechte, um zum Beispiel Anlagen anlegen und bearbeiten zu können, müssen die entsprechenden Rechte erweitert werden.

3.1.1 Zugriff auf Objekte

Auf die folgenden Objektdaten muss ein Anwender den waveware Zugriff erhalten:

- Raum
 - Ansehen
 - Eingeben
 - Ändern
 - Löschen (wenn die Einstellungen in FMdesign dies ermöglichen)
 - Katalogfenster
- Zeichnung
 - Ansehen
 - Eingeben
 - Ändern
 - Löschen
 - Katalogfenster
- Zeichnungsgruppe
 - Ansehen
 - Eingeben
 - Ändern
 - Löschen
 - Katalogfenster
- Personal
 - Katalogfenster
- Liegenschaft
 - Katalogfenster
- Gebäude
 - Katalogfenster
- Geschoss
 - Katalogfenster

3.1.2 Zugriff auf Kataloge

Im Bereich der Kataloge können alle Kataloge als Katalogfelddarstellung freigegeben werden. Wenn der Anwender auf bestimmte Kataloge keine Ansichtsrechte erhalten soll, werden die entsprechenden Rechte entnommen.

3.1.3 Zugriff auf Bewegungen

Auf die folgenden Bewegungen muss der Anwender zugreifen können:

- FMdesign Änderungsstatus
 - Ansehen
 - Eingeben
 - Ändern
 - Löschen
 - Katalogfenster
- FMdesign Pläne
 - Ansehen
 - Eingeben
 - Ändern
 - Löschen
 - Katalogfenster
- Layergruppenansichten - Layergrupensichtbarkeit
 - Ansehen
 - Eingeben
 - Ändern
 - Löschen
 - Katalogfenster
- Layergruppen-Layer
 - Ansehen
 - Eingeben
 - Ändern
 - Löschen
 - Katalogfenster
- Layergruppen-Layout
 - Ansehen
 - Eingeben
 - Ändern
 - Löschen
 - Katalogfenster

3.1.4 Globale Rechte

Im Bereich der globalen Rechte müssen nur folgende berechtigt werden:

- CAD – Geometrien importieren
- CAD – Import starten

3.2 TAGS FÜR FMDESIGN

3.2.1 Übersicht der Tags

waveware stellt für FMdesign bestimmte Einträge in der Spalte Tags zur Verfügung, die für relevante Klassen gesetzt werden können. Diese Klassen können je nach Eintrag und Einstellung in FMdesign angezeigt, editiert, etc. werden.

Folgende Einträge können mit dem waveware Datamanagement im *Designer* → *Datenbank* in der jeweiligen Klasse gesetzt werden:

- *fmdesign* Das Attribut steht in FMdesign zur Verfügung.
- *fmdesign = xx* Das Attribut steht in FMdesign zur Verfügung und der Zahlenwert steuert die Position im Datenfenster.
(*fmdesign = Name* Sonderfall, nur für Kataloge relevant)
- *fmd_readonly* Schreibgeschütztes Attribut in FMdesign
- *fmd_location* Potenzieller Standort
- *fmd_change = xx* In der Klasse Geschoss (Class-ID 1533) wird in der Bewegung „FMdesign Pläne“ als Wert die Class-ID eingetragen.
- *fmd_undeleted = xx* Eintrag des DEF-Katalogs im Feld Status
- *fmd_deleted = xx* Eintrag des DEF-Katalogs im Feld Status
- *fmd_locked = xx* Eintrag des DEF-Katalogs im Feld Status

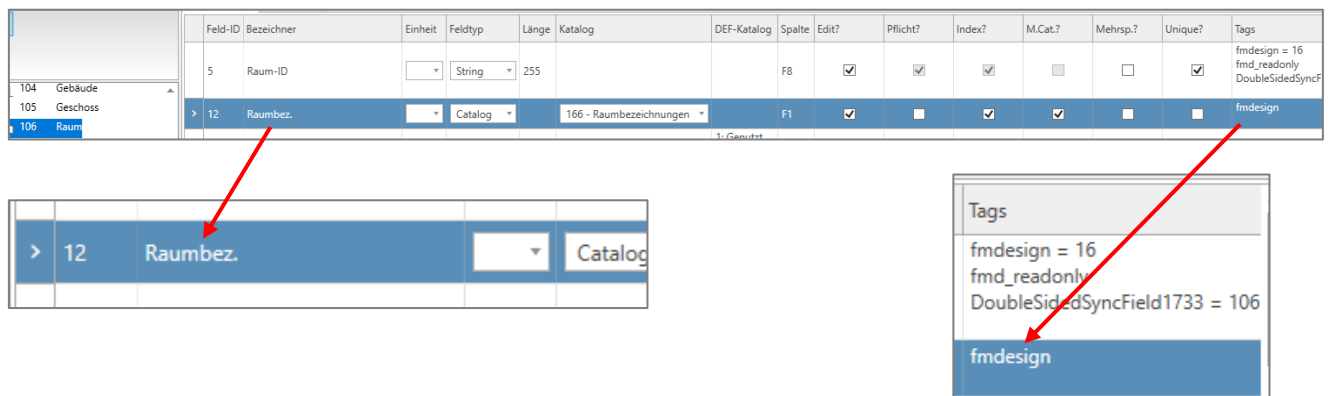
3.2.2 Einträge in den Tags

Die nachfolgenden Beispiele zeigen den Einsatz der unterschiedlichen Einträge:

Tag *fmdesign*

Mit dem Tag *fmdesign* (ohne Eintrag im Wert) wird gesteuert, welches Attribut pro Klasse nach FMdesign übertragen und bidirektional abgeglichen wird.

Beispiel Klasse Raum
waveware:



The screenshot shows the waveware database interface. On the left, a tree view shows the hierarchy: 104 Gebäude, 105 Geschoss, and 106 Raum. The 'Raum' class is selected. The main table displays the attributes of the 'Raum' class. The 'Tags' column shows the following entries: *fmdesign = 16*, *fmd_readonly*, and *DoubleSidedSyncField1733 = 106*. A red arrow points from the 'Raum' class in the tree view to the 'Tags' column in the table. Another red arrow points from the 'Tags' column to a detailed view of the tags, which shows the same entries: *fmdesign = 16*, *fmd_readonly*, and *DoubleSidedSyncField1733 = 106*. The 'fmdesign' tag is highlighted in blue.

Feld-ID	Bezeichner	Einheit	Feldtyp	Länge	Katalog	DEF-Katalog	Spalte	Edit?	Pflicht?	Index?	M.Cat.?	Mehrsp.?	Unique?	Tags
5	Raum-ID		String	255			F8	☒	☒	☒	☐	☐	☒	<i>fmdesign = 16</i> <i>fmd_readonly</i> <i>DoubleSidedSyncField1733 = 106</i>
12	Raumbez.		Catalog		166 - Raumbezeichnungen		F1	☒	☐	☒	☒	☐	☐	<i>fmdesign</i>

FMdesign:

Datenfenster 'Raum'

Raumnr.	01-301		
Belegung frei	0		
Belegung max.	2		
Belegung real	2		
Bemerkung			
Kostenstelle	KST.002		
Raumbeschriftung	Büro 5		
Raumbez.	Büro		
Raumtyp	Bürraum		

Tag fmdesign = xx

Die Position im Datenfenster in FMdesign wird mit der Nummerierung des Tags *fmdesign* = xx konfiguriert. Falls keine Nummerierung vorgenommen wird, erfolgt die Sortierung im Datenfenster von FMdesign alphabetisch.

Beispiel Klasse Raum waveware:

Designer: 106 - X

106

86 Dokumente
103 Liegenschaft
104 Gebäude
105 Geschoss
106 Raum
107 Fläche
112 Anlage
124 Inventar
126 Personal
133 Liegenschaftstypen
134 Gebäudetypen
136 Raumtypen
142 Anlagentypen
144

Feld-ID	Bezeichner	Einheit	Feldtyp	Länge	Katalog	DEF-Katalog	Spalte	Edit?	Pflicht?	Index?	M.Cat.?	Mehrspr.?	Unique?	Tags
804	Symbol		Symbol				F119	☒	☐	☐	☐	☐	☐	
978	Miete	(\$)	Currency				F166	☒	☐	☐	☐	☐	☐	
979	Betriebskosten	(\$)	Currency				F167	☒	☐	☐	☐	☐	☐	
1060	Innenglasfläche	m²	Decimal				F185	☒	☐	☐	☐	☐	☐	
1443	Raumnr.		String	25			F9	☒	☐	☒	☐	☐	☐	fmdesign = 1
1447	Zustand		Catalog		48 - Zustände		F120	☒	☐	☒	☒	☐	☐	fmdesign
1567	Verkehrslast	KN/m²	Decimal				F159	☒	☐	☐	☐	☐	☐	
1568	Flussrichtung		Enum				F160	☒	☐	☐	☐	☐	☐	

Feld-ID/Bezeichnung: Trans Vorgabe Bezeichner Bezugsquelle Tags

Zum Einfügen eines neuen Elements hier klicken

9 Aufträge Aufträge Vom Objekt

Protokoll

Datum	Uhrzeit	Beschreibung
13.12.2021	10:26:30	Anfängliche
13.12.2021	10:27:43	DB-Felderis

Wiederherstellen

Editierbar? ☒
Einheit
Feldtyp String
Indiziert? ☒
Kommentar
Mehrsprachig? ☐
Pflichtfeld? ☐
Spaltenname F9
Tags 1 aktiv

☐	☐	☐	☐	☐
☒	☐	☐	☐	fmdesign = 1

Datenfenster FMdesign:

Das Attribut *Raumnr.* steht in FMdesign im Datenfenster an erster Stelle:

Attribut	Wert	Einheit	Datentyp
Raumnr.	01-001		String
Belegung frei	2		Number
Belegung max.	10		Number
Belegung real	8		Number
Bemerkung			String

Wichtig:

Im Datenfenster von FMdesign wird die Sortierung der Attribute wie folgt dargestellt:

- Tag *fmdesign* = **mit durchgehender Nummerierung** an 1. – xx. Stelle (Beispiel: 1, 2, 3, 4, etc.)
- Tag *fmdesign* = **ohne Nummerierung** ab xx. – yy. Stelle, alphabetisch sortiert
- Danach folgen die Attribute **mit Nummerierung und nach Unterbrechung** der durchgehenden Nummerierung (Beispiel: 7, 12, 15, 99)

In Katalogen steuert das Tag *fmdesign* = xx die Reihenfolge der Spaltendarstellung. In FMdesign wird im Datenfenster der Katalog-Wert des Attributs mit *fmdesign* = 1 angezeigt.

	Feld-ID	Bezeichner	Einheit	Feldtyp	Länge	Katalog	DEF-Katalog	Spalte	Edit?	Pflicht?	Index?	M.Cat?	Mehrspr?	Unique?	Tags
5	DIN 277-1 Nutzungsarten-ID			String				F1							fmdesign = 2
12	DIN 277-1 Nutzungsart			String				F7							fmdesign = 1
800	Farbe			Catalog		50 - Farben		F2							
801	Muster			Catalog		51 - Muster		F3							
804	Symbol			Symbol				F4							
59	Bemerkung			Memo				F5							
18552	Beispiel			Memo				F9							fmdesign = 3

Datenfenster 'Raum'

Raumtyp:

Zustand:

DIN 277-1 Nutzungsarten-ID:

DIN 277-1 Fläche, Regelfall:

DIN 277-1 Fläche, Sonderfall:

Bodenart1:

Lichte Höhe:

BarCode:

Raumumfang:

Raum-ID:

OK Abbrechen

DIN 277-1 Nutzungsarten-ID

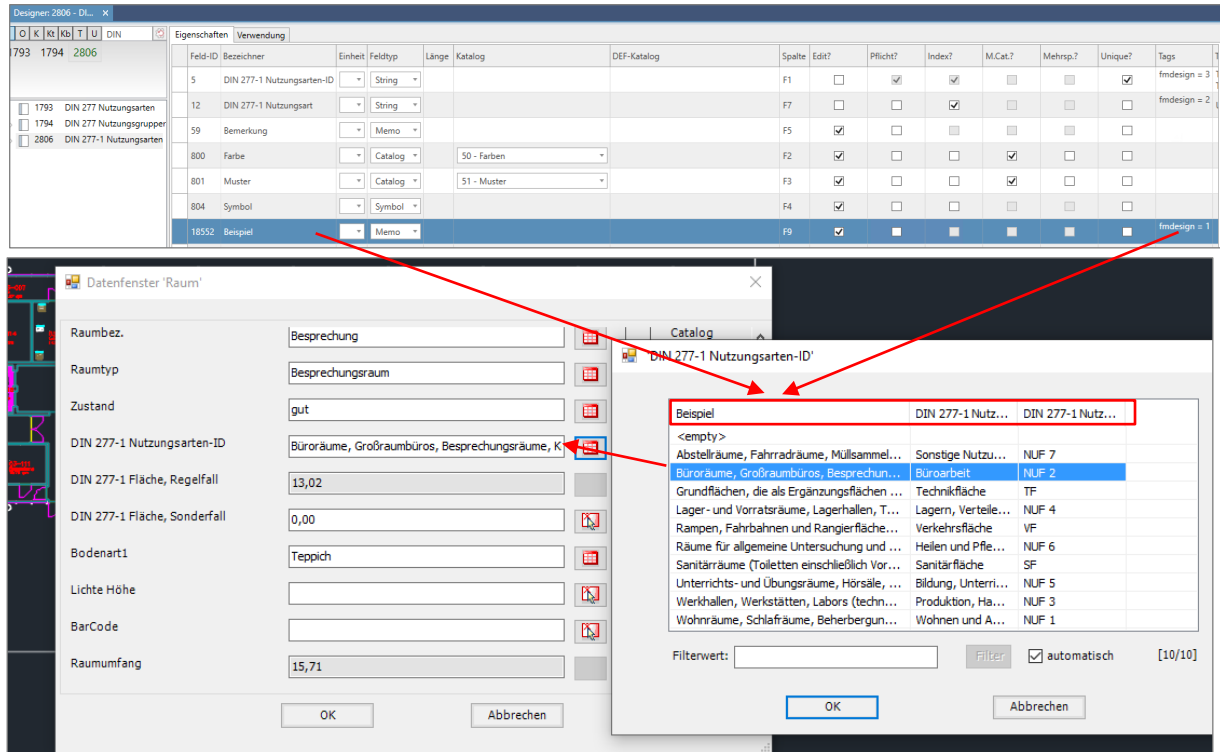
DIN 277-1 Nutzungsart	DIN 277-1 Nutzungsarten-ID	Beispiel
Verkehrsfläche	VF	Rampen, Fahr...
Technikfläche	TF	Grundflächen, ...
Sonstige Nutzungen	NUF 7	Abstellräume, F...
Sanitärfläche	SF	Sanitärräume (...)
Produktion, Hand- und Maschine...	NUF 3	Werkhallen, We...
Lagern, Verteilen und Verkaufen	NUF 4	Lager- und Vorr...
Heilen und Pflegen	NUF 6	Räume für allge...
Büroarbeit	NUF 2	Büroräume, Gro...
Bildung, Unterricht und Kultur	NUF 5	Unterrichts-un...
<empty>		

Filterwert: Filter ☒ automatisch [10/10]

OK Abbrechen

Die im Datenfenster angezeigten Attributwerte werden bei einer Konvertierung mit cad2FM Stufe 1 in den AutoCAD-Attributen der Standardblöcke erwartet.

Eine Änderung der Reihenfolge der Tags bewirkt eine geänderte Darstellung in FMdesign:



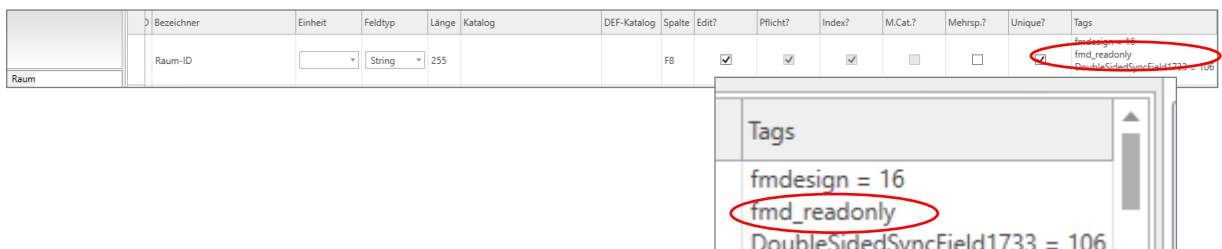
Tag fmdesign = Name

Der mit dem Tag *fmdesign* = Name markierte Attributwert wird unter <Name> im XML-Format der Schnittstelle nach FMdesign übertragen.

Tag fmd_readonly

Das Tag *fmd_readonly* wird bei den Attributen gesetzt, die in FMdesign schreibgeschützt sein sollen. In FMdesign ist im Datenfenster dieses Attribut ausgegraut.

Beispiel Klasse Raum
waveware:



FMdesign:

Tags $fmd_undeleted =$, $fmd_deleted =$, fmd_locked

Mit den Tags $fmd_undeleted =$, $fmd_deleted =$ und $fmd_locked =$ werden die Einträge des DEF-Kataloges die (Status, FeldID 13, 1-spaltiger Katalog) gesteuert:

Feld-ID	Bezeichnung	Einheit	Feldtyp	Länge	Katalog	DEF-Katalog	Spalte	Edit?	Pflicht?	Index?	M.Cat.?	Mehrspr.?	Unique?	Tags
6	Zuordnungsnummer		String				F2	☒	☒	☒		☐	☒	fmdesign
11	Bezeichnung		String				F1	☒	☐	☒		☐	☐	fmdesign
138	Startdatum		Date				F3	☒	☐	☒		☐	☐	fmdesign
1186	CAD Plan		String	255			F11	☒	☐	☐		☐	☐	fmdesign
8001	Anlagenänderung		String	255			F5	☒	☐	☐		☐	☐	fmd_change = 112
8002	Inventaränderung		String	255			F6	☒	☐	☐		☐	☐	fmd_change = 124
8003	Personaländerung		String	255			F7	☒	☐	☐		☐	☐	fmd_change = 126
17337	Fachbereich		String	255			F10	☒	☐	☐		☐	☐	fmdesign
24822	Batch Import ausführen?		DefCat			1: Ja 2: Nein	F12	☒	☐	☐		☒	☐	fmdesign
26330	Raumänderung		String	255			F4	☒	☐	☐		☐	☐	fmd_change = 106

Tag $fmd_change =$

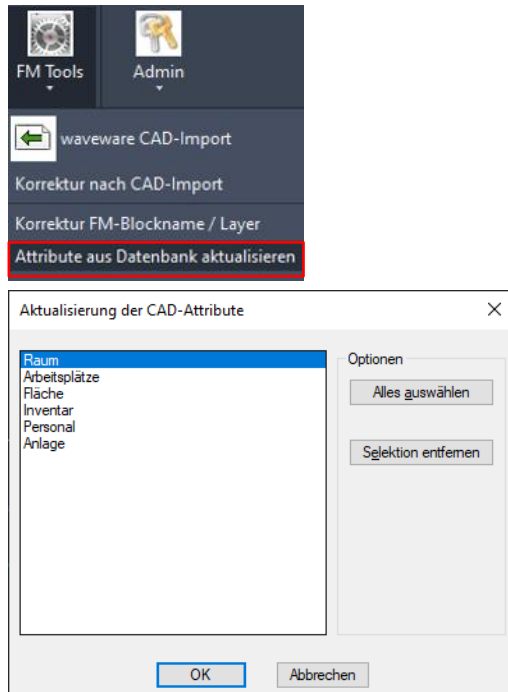
Das Tag $fmd_change = xx$ wird in definierten Feldern der Geschoss-Bewegung *FMdesign-Pläne* (Class-ID 1533) eingetragen. Dieses bewirkt den Eintrag des aktuellen Zeitstempels bei Änderungen an Attributen mit dem Tag $fmdesign$ in der definierten Klasse. Dadurch werden Änderungen, die in den für FMdesign konfigurierten Attributen in waveware gemacht werden, in FMdesign erkannt. Diese können mit dem FMdesign-Befehl *Attribute aus Datenbank aktualisieren* aktualisiert werden.

Beispiel Klasse Raum ($fmd_change = 106$) wavaware:

Feld-ID	Bezeichnung	Einheit	Feldtyp	Länge	Katalog	DEF-Katalog	Spalte	Edit?	Pflicht?	Index?	M.Cat.?	Mehrspr.?	Unique?	Tags
6	Zuordnungsnummer		String				F2	☒	☒	☒		☐	☒	fmdesign
11	Bezeichnung		String				F1	☒	☐	☒		☐	☐	fmdesign
138	Startdatum		Date				F3	☒	☐	☒		☐	☐	fmdesign
1186	CAD Plan		String	255			F11	☒	☐	☐		☐	☐	fmdesign
8001	Anlagenänderung		String	255			F5	☒	☐	☐		☐	☐	fmd_change = 112
8002	Inventaränderung		String	255			F6	☒	☐	☐		☐	☐	fmd_change = 124
8003	Personaländerung		String	255			F7	☒	☐	☐		☐	☐	fmd_change = 126
17337	Fachbereich		String	255			F10	☒	☐	☐		☐	☐	fmdesign
24822	Batch Import ausführen?		DefCat			1: Ja 2: Nein	F12	☒	☐	☐		☒	☐	fmdesign
26330	Raumänderung		String	255			F4	☒	☐	☐		☐	☐	fmd_change = 106

FMdesign:

Mit dem Befehl *Attribute aus Datenbank aktualisieren* werden, die in waveware geänderten Attribute, aktualisiert:



3.2.3 Technische Felder in den Klassen

In waveware sollten die technischen Felder von FMdesign, CADBlockname, CADLayer und Unterklasse nicht auf „Readonly“ gesetzt werden. Das Readonly Flag wird von FMdesign gesetzt. Falls „Readonly“ in waveware gesetzt ist, kann das in FMdesign zu Fehlern führen.

3.3 STANDORTZUORDNUNG

Die in waveware definierte Standorthierarchie wird mit dem waveware-Tag *FMTree* = von waveware gesetzt. Diese Standorthierarchie wird in FMdesign übernommen (siehe Tag *fmd_location*).

Beispiel Raum:

Mit *FMTree* = 105-104-103 wird die Hierarchie festgelegt z.B. Klasse Raum:
Raum (106) → *Geschoss* (105) → *Gebäude* (104) → *Liegenschaft* (103)
 Übergeordnete Standorte benötigen das waveware Tag *FM*.

The screenshot shows the 'Eigenschaften' (Properties) window for a room object. The 'FMTree' property is set to '105-104-103'. A red circle highlights the 'FMTree' property value. The 'FM' property is also visible, set to 'FMTree = 105-104-103'.

Tag *fmd_location*

Das Tag *fmd_location* = ist bei den Attributen gesetzt, die einen potenzieller Standort für die gewählte Klasse darstellen. Es darf nur in Verbindung mit dem waveware-Tag *FMTree* verwendet werden.

Beispiel Raum: Der Raum wird in FMdesign dem Geschoss zugeordnet.

The screenshot shows the 'Eigenschaften' (Properties) window for a room object. The 'Geschoss-ID' property is set to '105 - Geschoss'. The 'FMTree' property is set to '105-104-103'. The 'fmd_location' property is set to '105'. Red circles highlight the 'Geschoss-ID', 'FMTree', and 'fmd_location' properties.

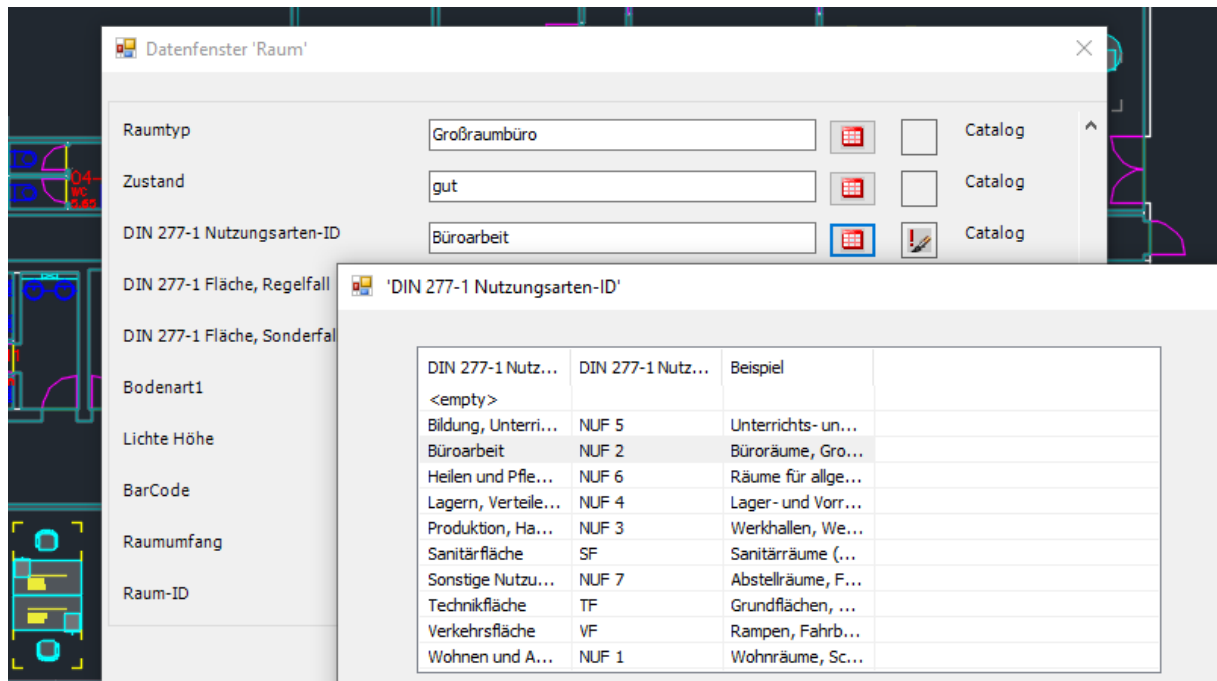
3.4 KATALOGE: SPALTEN ERWEITERN / EINTRAG ERGÄNZEN

3.4.1 Spalten erweitern

Vorgehen beim Erweitern der Anzeigenzahl der Spalten innerhalb Kataloge:

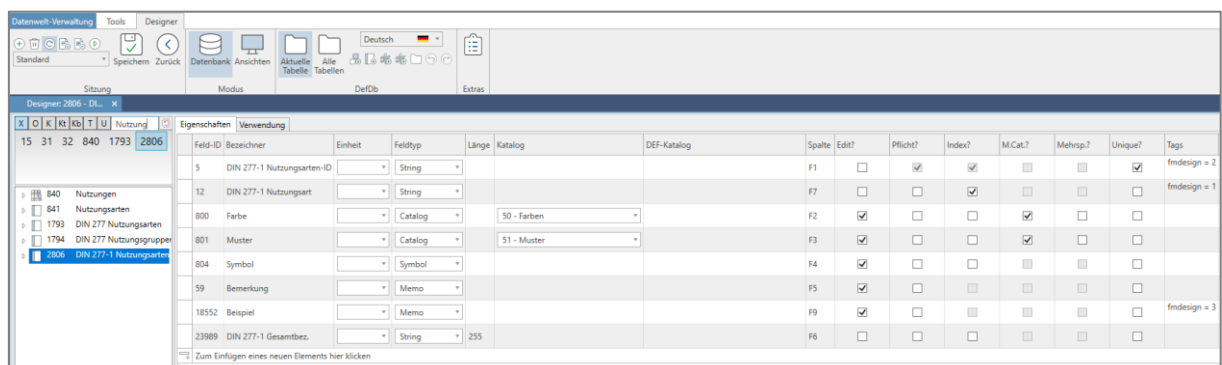
Iststand:

In FMdesign werden im Katalog 3 Spalten angezeigt:



Zum Einblenden weiterer Spalten in FMdesign muss zu waveware in das Datamanagement gewechselt werden:

Im Designer wird zuerst „Designer“, dann „Datenbank“ ausgewählt. Der zu ändernden Katalog muss angezeigt werden. Im Suchfeld kann zur Anzeige alternativ der Name des gewünschten Kataloges eingegeben werden:



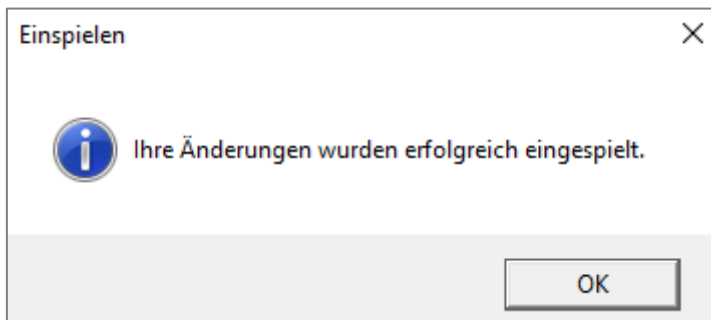
Feld-ID	Bezeichner	Einheit	Feldtyp	Länge	Katalog	DEF-Katalog	Spalte	Edit?	Pflicht?	Index?	M.Cat.?	Mehrspr.?	Unique?	Tags
5	DIN 277-1 Nutzungsarten-ID		String				F1	☐	☒	☒	☐	☐	☒	fmdesign = 2
12	DIN 277-1 Nutzungsart		String				F7	☐	☐	☒	☐	☐	☐	fmdesign = 1
800	Farbe		Catalog		50 - Farben		F2	☒	☐	☐	☒	☐	☐	
801	Muster		Catalog		51 - Muster		F3	☒	☐	☐	☒	☐	☐	
804	Symbol		Symbol				F4	☒	☐	☐	☐	☐	☐	
59	Bemerkung		Memo				F5	☒	☐	☐	☐	☐	☐	
18552	Beispiel		Memo				F9	☒	☐	☐	☐	☐	☐	
				255			F6	☐	☐	☐	☐	☐	☐	

Die Attribute, die mit dem Tag *fmdesign* = xx gekennzeichnet sind, werden in FMdesign in Spalten im Katalog angezeigt. Die Reihenfolge der Nummerierung ist analog zu der Reihenfolge der Spaltung:

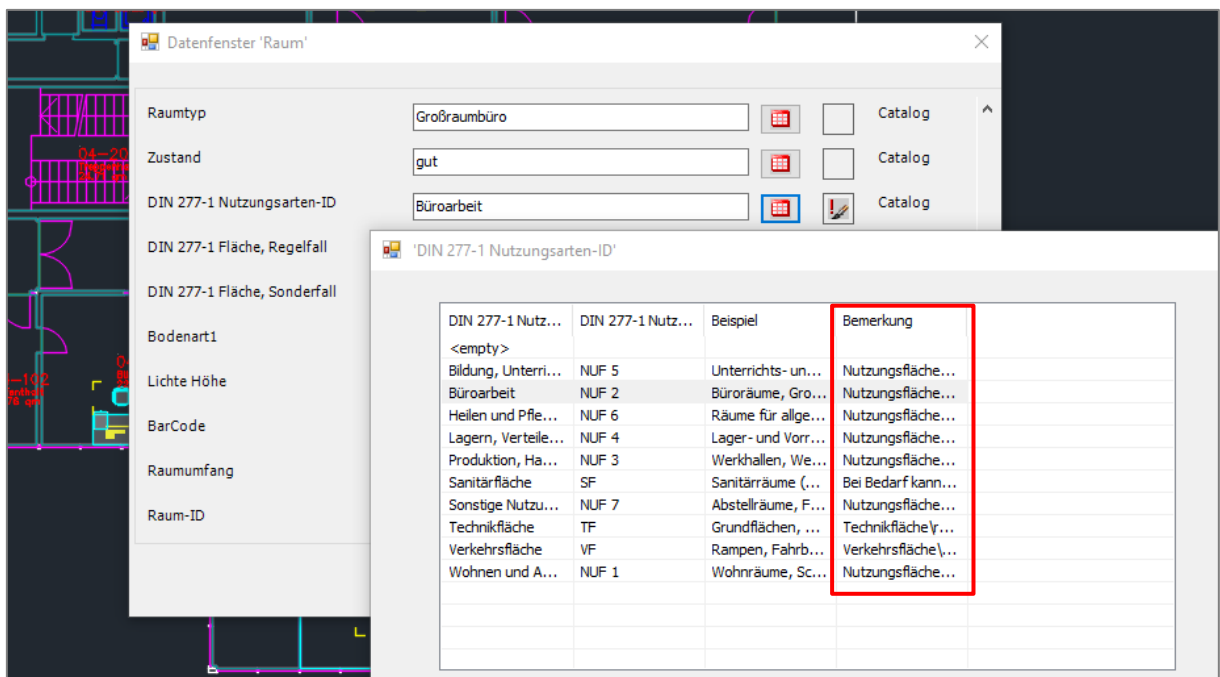
Um eine Spalte hinzuzufügen, wird das Tag *fmdesign* = xx im Attribut ergänzt. Dieses Attribut wird in FMdesign als Spalte ergänzt.
Beispiel: *fmdesign* = 4

Tags	Eigenschaften
fmdesign=4	(ID) fmdesign Wert 4

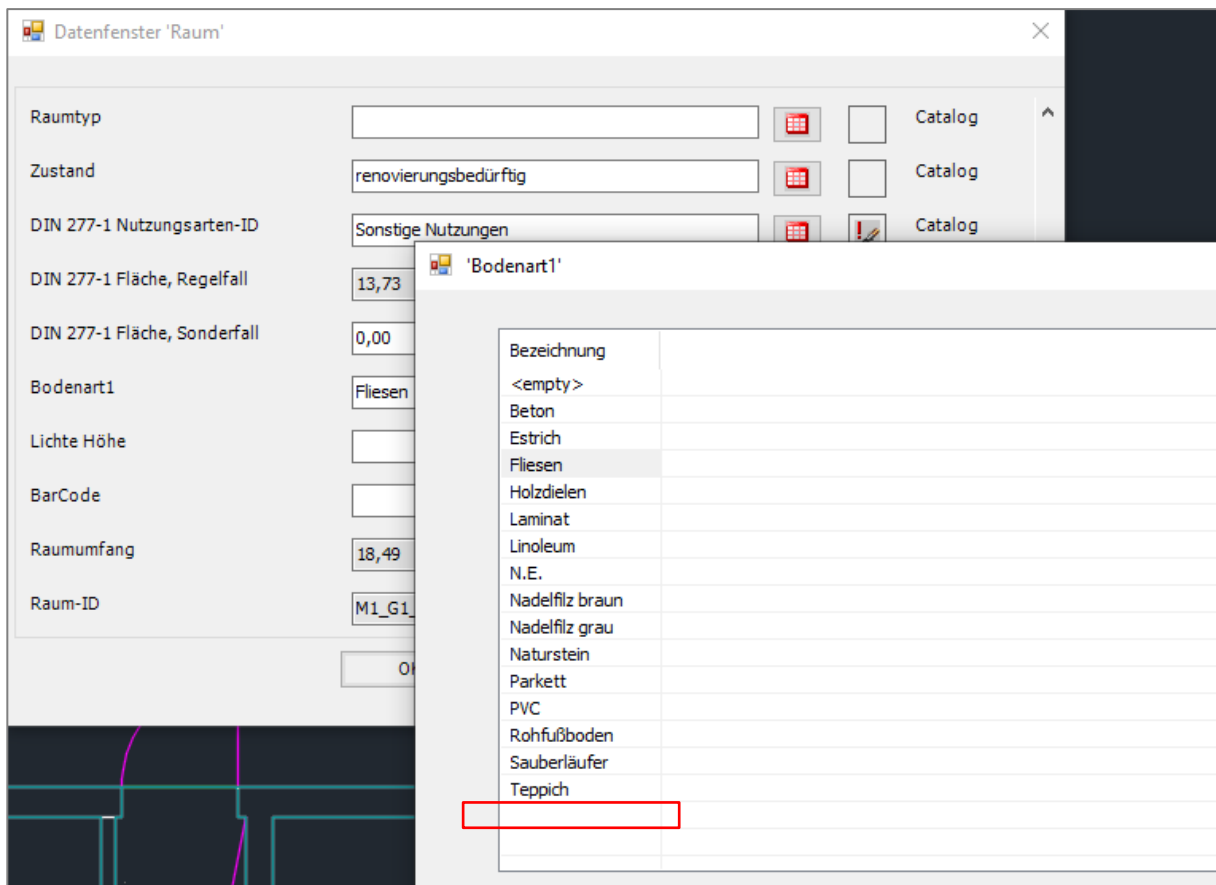
Das waveware Datamanagement muss gespeichert und eingespielt werden:



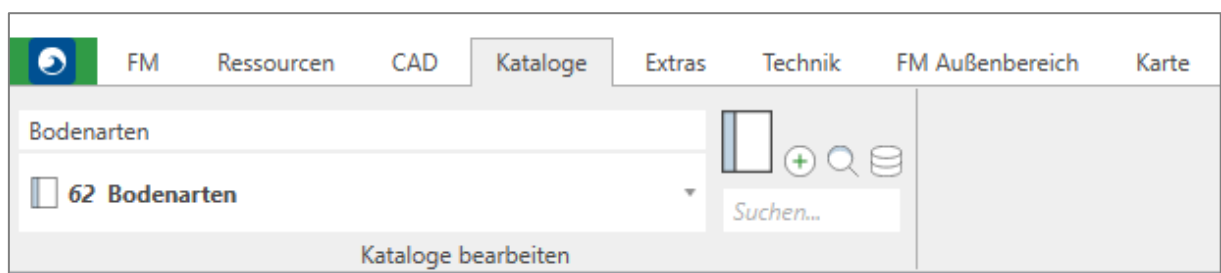
In FMdesign muss zur Aktualisierung des Kataloges der Befehl *FMGC* eingegeben oder neu gestartet werden. Die Spalte *Bemerkung* wird angezeigt:



3.4.2 Einträge im Katalog ergänzen

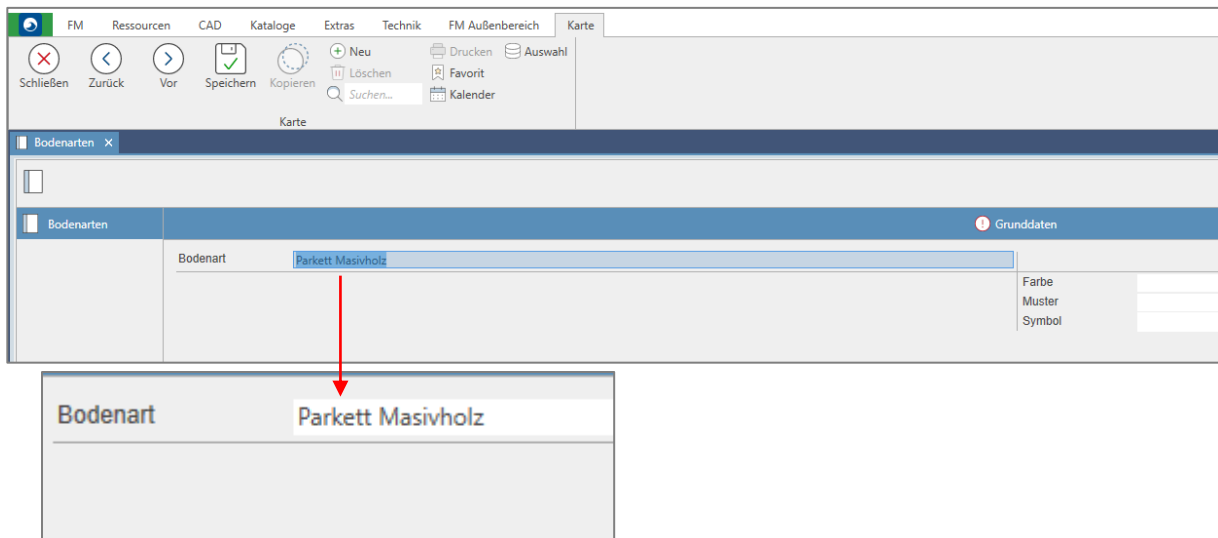


Damit der in FMdesign angezeigte Katalog um einen Eintrag, im Beispiel *Parkett Massivholz*, erweitert wird, muss zu waveware gewechselt werden. Im Reiter „Kataloge“ wird das grüne Icon „+“ gewählt:

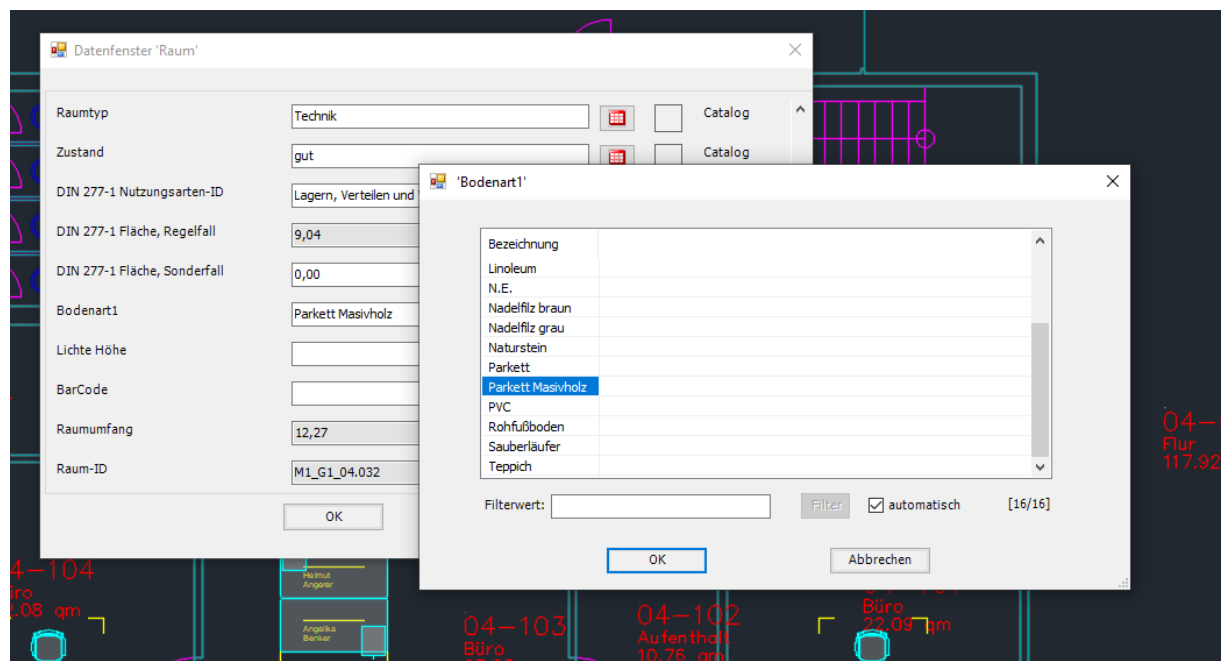


In der Karte werden die gewünschten Daten eingetragen und anschließend gespeichert:

Beispiel: Eintrag *Parkett Massivholz* wird ergänzt:



In FMdesign muss zur Aktualisierung der Befehl *FMGC* eingegeben oder neu gestartet werden. Der Eintrag *Parkett Massivholz* ist im Katalog ergänzt und kann ausgewählt werden:



3.5 AKTUELLES DATUM VERWENDEN, DATENTYP FMDATE

Das Eintragen des aktuellen Datums (aktuelle Systemzeit) wird bei Attributen vom Typ FMDATE in den beiden folgenden Fällen unterstützt

- Auswertungen, Attribute übertragen:
Das aktuelle Datum wird als Defaultwert in der Dialogbox eingeblendet

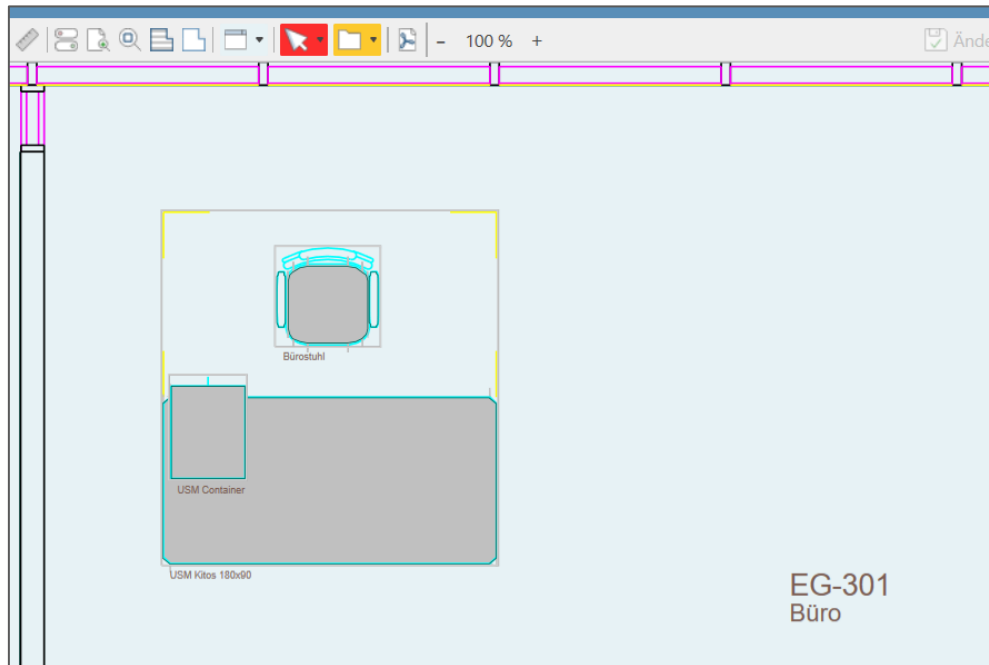
- Datenfenster:
Durch Drücken des Action-Buttons (Select-Icon) wird das aktuelle Datum in das Editierfeld übertragen. Ist das Editierfeld mit einem anderen Datum belegt, erscheint eine Abfrage, ob der vorhandene Wert überschrieben werden soll
- Beim Format der Datumsdarstellung (DisplayValue) wird der Ini-Eintrag DATE_FORMAT berücksichtigt.

waveware:

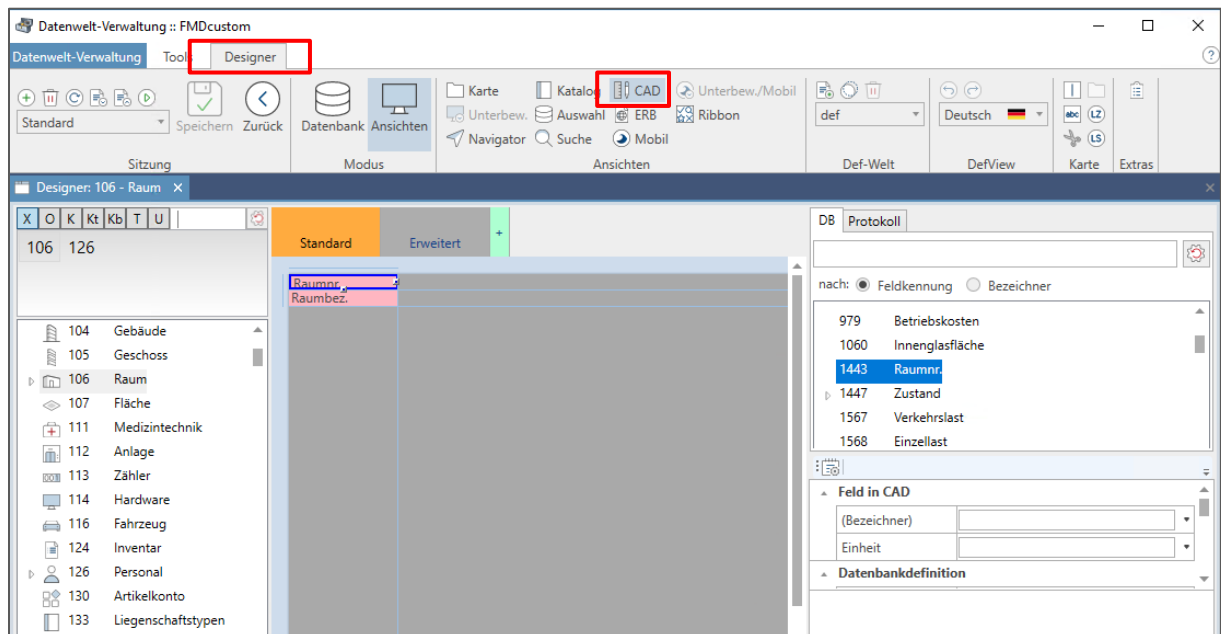
- Der Datentyp FMDATE liefert das Datum im Format dd.MM.yyyy HH:mm:ss, wobei die Zeitangabe fest mit 00:00:00 übergeben wird. Würde man DATE_FORMAT= dd.MM.yyyy HH:mm:ss setzen, würde die in FMdesign ermittelte Zeit zwar korrekt an Wave übertragen werden, in Wave wird aber die Zeitangabe auf 00:00:00 geglättet.
- Da für den Datentyp DATE typischerweise nur das reine Datum ohne die Zeit relevant ist, ist ein sinnvoller Ini-Eintrag in Wave-Umgebungen:
DATE_FORMAT= dd.MM.yyyy
- Der Wave-Datentyp DATETIME wird von FMdesign im Moment nicht unterstützt.

3.6 DARSTELLUNG VON FMDESIGN-OBJEKTEN IM VIEWER

FMdesign-Objekte in waveware:



Die Einstellungen werden im Datamanagement geöffnet unter:
Datenbank → Designer → CAD



Um die einzelnen Attribute zu aktivieren, werden die Attributbezeichnungen von der linken Seite auf die Karte gezogen und markiert.

3.6.1 Darstellung des Raumes

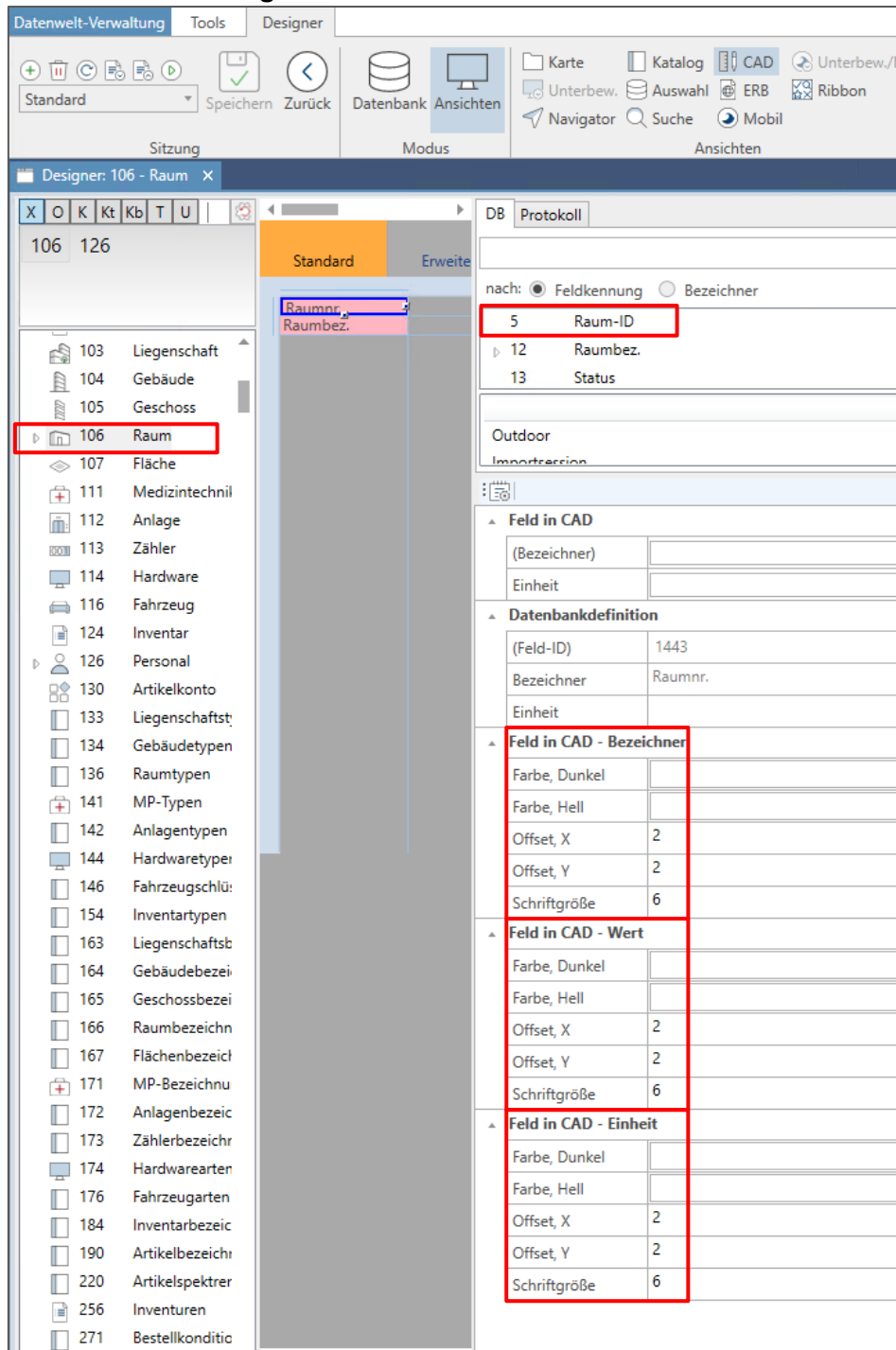
Die Größe und die Position wird in den Feldern

- Feld in CAD - Bezeichner
- Feld in CAD - Wert
- Feld in CAD - Einheit

in den Werte-Feldern Offset,X; Offset,Y; und Schriftgröße eingestellt.

Die Farbe kann optional gewählt werden.

Attributbezeichnung Raumbez.



The screenshot shows the 'Designer: 106 - Raum' window in the deltaCAD software. The left sidebar displays a tree view of the project structure, with '106 Raum' selected. The main window is divided into several sections:

- Standard** and **Erweitert** tabs are visible at the top.
- The **Erweitert** tab is active, showing the 'Feld in CAD' section with 'Raumnr.' and 'Raumbez.' fields.
- The **Datenbankdefinition** section shows 'Raumnr.' as the 'Bezeichner' and 'Raum-ID' as the 'Feld-ID'.
- The **Feld in CAD - Bezeichner** section shows attributes like 'Farbe, Dunkel', 'Farbe, Hell', 'Offset, X', 'Offset, Y', and 'Schriftgröße'.
- The **Feld in CAD - Wert** section shows attributes like 'Farbe, Dunkel', 'Farbe, Hell', 'Offset, X', 'Offset, Y', and 'Schriftgröße'.
- The **Feld in CAD - Einheit** section shows attributes like 'Farbe, Dunkel', 'Farbe, Hell', 'Offset, X', 'Offset, Y', and 'Schriftgröße'.

Attributbezeichnung Raumbez.

Designer: 106 - Raum

X O K Kt Kb T U

106 124 126

Standard Erweitert +

Raumnr.
Raumbez.

20 Abteilungen
25 Ereignisarten
26 Fehlerursachen
27 Adressen
30 Konten
31 Kostenarten
32 Kostenstellen
34 Rechnungsarten
35 Tätigkeitsarten
39 Zuordnungen
42 Artikelregale
43 Artikelfächer
44 Artikelkästen
48 Zustände
49 Wandarten
50 Farben
51 Muster
53 Lager
59 Floskelkatalog
60 Status
61 Deckenarten
62 Bodenarten
65 Mandanten
86 Dokumente
103 Liegenschaft
104 Gebäude
105 Geschoss
106 Raum
107 Fläche
111 Medizintechnik
112 Anlage
113 Zähler
114 Hardware
116 Fahrzeug

DB Protokoll

nach: ☒ Feldkennung ☐ Bezeichner

13 Status
23 Raumtyp
33 Abteilung
48 Summe Instandhaltungskarten

Internes Feld ID
Outdoor

Feld in CAD
(Bezeichner)
Einheit

Datenbankdefinition
(Feld-ID) 12
Bezeichner Raumbez.
Einheit

Feld in CAD - Bezeichner
Farbe, Dunkel
Farbe, Hell
Offset, X 2
Offset, Y -5
Schriftgröße 5

Feld in CAD - Wert
Farbe, Dunkel
Farbe, Hell
Offset, X 2
Offset, Y -5
Schriftgröße 5

Feld in CAD - Einheit
Farbe, Dunkel
Farbe, Hell
Offset, X 2
Offset, Y -5
Schriftgröße 5

3.6.2 Darstellung der Klassen Inventar, Personal, Anlage

Konfiguration in FMdesign:

Die Position der einzelnen Klassen werden in FMdesign in der Template.ini konfiguriert:

Die Darstellung der Position erfolgt durch den Ini-Eintrag

LIBRARY_BOUNDINGBOX_POSITION=

Der Reihenfolge erfolgt analog zu dem Ini-Eintrag **LIBRARY=**

```
;;; *****
;;;                               Blockmanager
;;; *****

;;;
;;; Block-Bibliotheken
;;; Klassen werden beim Start von FM aus Datenbank (bzw Textklassen) gelesen
;;; Hinweis: Beachten Sie die Abhängigkeit zum Eintrag LIBRARY_BASE
;;; Hinweis: Beachten Sie die Abhängigkeit zum Eintrag LIBRARY_DIR
;;; Hinweis: Beachten Sie die Abhängigkeit zum Eintrag LIBRARY_FMUNIT
;;;
LIBRARY=Inventar,Personal,Anlage
;;;
;;; sensitive Boundingboxen für FM-Blöcke erzeugen
;;; Angabe der jeweiligen Positionierung
;;; Einfügapunkt des Block: InsertPos (DEFAULT)
;;; Oben links: TopLeft
;;; Oben zentriert: TopCenter
;;; Oben rechts: TopRight
;;; Mitte links: MiddleLeft
;;; Mitte zentriert: MiddleCenter
;;; Mitte rechts: MiddleRight
;;; Unten links: BottomLeft
;;; Unten zentriert: BottomCenter
;;; Unten rechts: BottomRight
;;; Zuordnung zu den Bibliotheken durch die Reihenfolge analog zum Eintrag
LIBRARY
;;;
LIBRARY_BOUNDINGBOX_POSITION=BottomLeft,TopLeft,BottomLeft
```

Konfiguration in waveware

Die Größe und die Position wird in den Feldern

- Feld in CAD - Bezeichner
- Feld in CAD - Wert
- Feld in CAD - Einheit

in den Werte-Feldern Offset,X; Offset,Y; und Schriftgröße eingestellt.

Die Farbe kann optional gewählt werden.

Attributbezeichnung Inventartyp

Designer: 124 - Inventar

106 124 126

Standard

Inventartyp

65 Mandanten
86 Dokumente
103 Liegenschaft
104 Gebäude
105 Geschoss
106 Raum
107 Fläche
111 Medizintechnik
112 Anlage
113 Zähler
114 Hardware
116 Fahrzeug
124 Inventar
126 Personal
130 Artikelkonto
133 Liegenschaftstypen
134 Gebäudetypen
136 Raumtypen
141 MP-Typen
142 Anlagentypen
144 Hardwaretypen
146 Fahrzeugschlüssel (HSM)
154 Inventartypen
163 Liegenschaftsbezeichnung
164 Gebäudebezeichnung
165 Geschossbezeichnung
166 Raumbezeichnungen
167 Flächenbezeichnungen
171 MP-Bezeichnungen
172 Anlagenbezeichnungen
173 Zählerbezeichnungen
174 Hardwarearten
176 Fahrzeugarten
184 Inventarbezeichnungen

DB Protokoll

nach: ☒ Feldkennung ☐ Bezeichner

13 Status
18 Hersteller
23 **Inventartyp**
33 Abteilung

Internes Feld ID
Outdoor ?

Feld in CAD

(Bezeichner)
Einheit

Datenbankdefinition

(Feld-ID) 23
Bezeichner Inventartyp
Einheit

Feld in CAD - Bezeichner

Farbe, Dunkel
Farbe, Hell
Offset, X 2
Offset, Y 2
Schriftgröße

Feld in CAD - Wert

Farbe, Dunkel
Farbe, Hell
Offset, X 2
Offset, Y 2
Schriftgröße

Feld in CAD - Einheit

Farbe, Dunkel
Farbe, Hell
Offset, X 2
Offset, Y 2
Schriftgröße

Attribut Personal, Attributbezeichnung Vorname

Designer: 126 - Personal X

X O K Kt Kb T U Personal

106 124 126 142 154

Standard +

Vorname
Familienname

126 Personal

Bewegungen

3 Termine

355 Leistungssätze

360 Leistungen

439 Qualifizierungen

445 Beauftragungen

467 Anschriften

468 Bankverbindungen

795 Fahrer

1111 Schlüsselverleihe

1222 FMdesign Änderungen

1391 Abteilungen

2040 Unterweisungen

2434 Einweisungsgruppe

2503 Tabellenrechte

2506 Globale Rechte

2508 Rollen

2509 Mandantenrechte

2591 Zugriffsstatistik

3146 Schutzmaßnahmen

3408 Arbeitsplatzbuchung

Kataloge

20 Abteilungen

39 Zuordnungen

50 Farben

51 Muster

103 Liegenschaft

104 Gebäude

105 Geschoss

106 Raum

107 Fläche

354 Länder

465 Berufe

DB Protokoll

nach: ☒ Feldkennung ☐ Bezeichner

13 Status

23 Personalfunktion

33 Abteilung

103 Liegenschaft-ID

Internes Feld

Outdoor

Feld in CAD

(Bezeichner)

Einheit

Datenbankdefinition

(Feld-ID) 2938

Bezeichner Vorname

Einheit

Feld in CAD - Bezeichner

Farbe, Dunkel	Yellow
Farbe, Hell	Yellow
Offset, X	2
Offset, Y	2
Schriftgröße	5

Feld in CAD - Wert

Farbe, Dunkel	Yellow
Farbe, Hell	Yellow
Offset, X	2
Offset, Y	2
Schriftgröße	5

Feld in CAD - Einheit

Farbe, Dunkel	Yellow
Farbe, Hell	Yellow
Offset, X	2
Offset, Y	2
Schriftgröße	5

Template.ini:

LIBRARY_BOUNDINGBOX_POSITION=BottomLeft,TopLeft,BottomLeft

Attribut Personal, Attributbezeichnung Familienname

Designer: 126 - Personal x

X O K Kt Kb T U Personal

106 124 126 142 154

Standard +

Vorname
Familienname

126 Personal

Bewegungen

3 Termine

355 Leistungssätze

360 Leistungen

439 Qualifizierungen

445 Beauftragungen

467 Anschriften

468 Bankverbindungen

795 Fahrer

1111 Schlüsselverleihe

1222 FMdesign Änderun

1391 Abteilungen

2040 Unterweisungen

2434 Einweisungsgruppe

2503 Tabellenrechte

2506 Globale Rechte

2508 Rollen

2509 Mandantenrechte

2591 Zugriffsstatistik

3146 Schutzmaßnahmen

3408 Arbeitsplatzbuchun

Kataloge

20 Abteilungen

39 Zuordnungen

50 Farben

51 Muster

103 Liegenschaft

104 Gebäude

105 Geschoss

106 Raum

107 Fläche

354 Länder

465 Berufe

466 Personalfunktionen

DB Protokoll

nach: ☒ Feldkennung ☐ Bezeichner

13 Status

23 Personalfunktion

33 Abteilung

103 Liegenschaft-ID

Internes Feld ID

Outdoor 2

Feld in CAD

(Bezeichner)

Einheit

Datenbankdefinition

(Feld-ID) 12

Bezeichner Familienname

Einheit

Feld in CAD - Bezeichner

Farbe, Dunkel Yellow

Farbe, Hell Yellow

Offset, X 2

Offset, Y -5

Schriftgröße 5

Feld in CAD - Wert

Farbe, Dunkel Yellow

Farbe, Hell Yellow

Offset, X 2

Offset, Y -5

Schriftgröße 5

Feld in CAD - Einheit

Farbe, Dunkel Yellow

Farbe, Hell Yellow

Offset, X 2

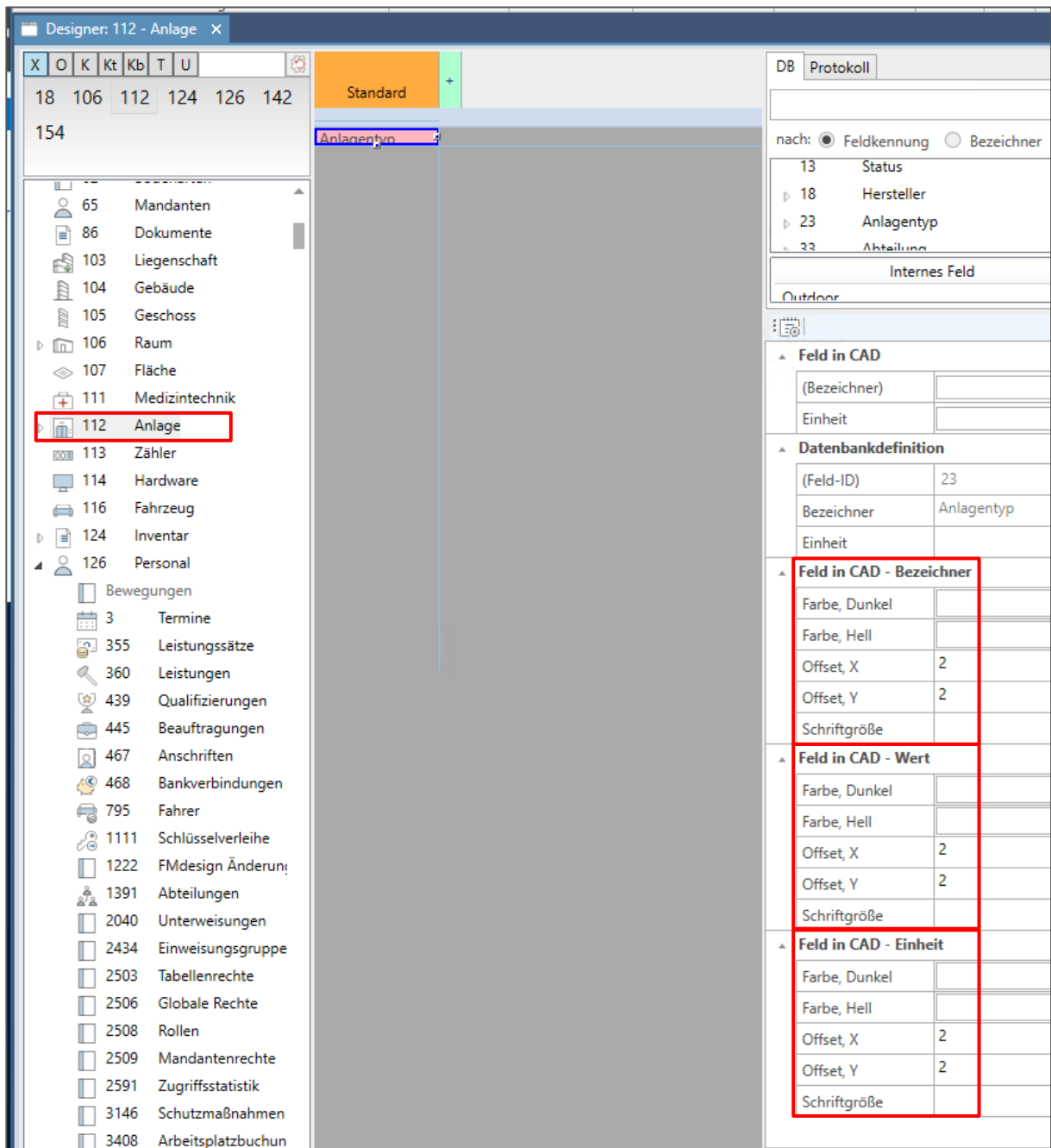
Offset, Y -5

Schriftgröße 5

Template.ini:

LIBRARY_BOUNDINGBOX_POSITION=BottomLeft,TopLeft,BottomLeft

Attribut Anlage



The screenshot shows the deltaCAD software interface. The left sidebar lists various object types, with '112 Anlage' highlighted. The main area shows the 'Anlagentyp' attribute. The right panel displays the 'DB Protokoll' and 'Feld in CAD' settings.

DB Protokoll

nach: ☒ Feldkennung ☐ Bezeichner

13	Status
18	Hersteller
23	Anlagentyp
23	Abteilung

Internes Feld

Outdoor

Feld in CAD

(Bezeichner)	
Einheit	

Datenbankdefinition

(Feld-ID)	23
Bezeichner	Anlagentyp
Einheit	

Feld in CAD - Bezeichner

Farbe, Dunkel	
Farbe, Hell	
Offset, X	2
Offset, Y	2
Schriftgröße	

Feld in CAD - Wert

Farbe, Dunkel	
Farbe, Hell	
Offset, X	2
Offset, Y	2
Schriftgröße	

Feld in CAD - Einheit

Farbe, Dunkel	
Farbe, Hell	
Offset, X	2
Offset, Y	2
Schriftgröße	

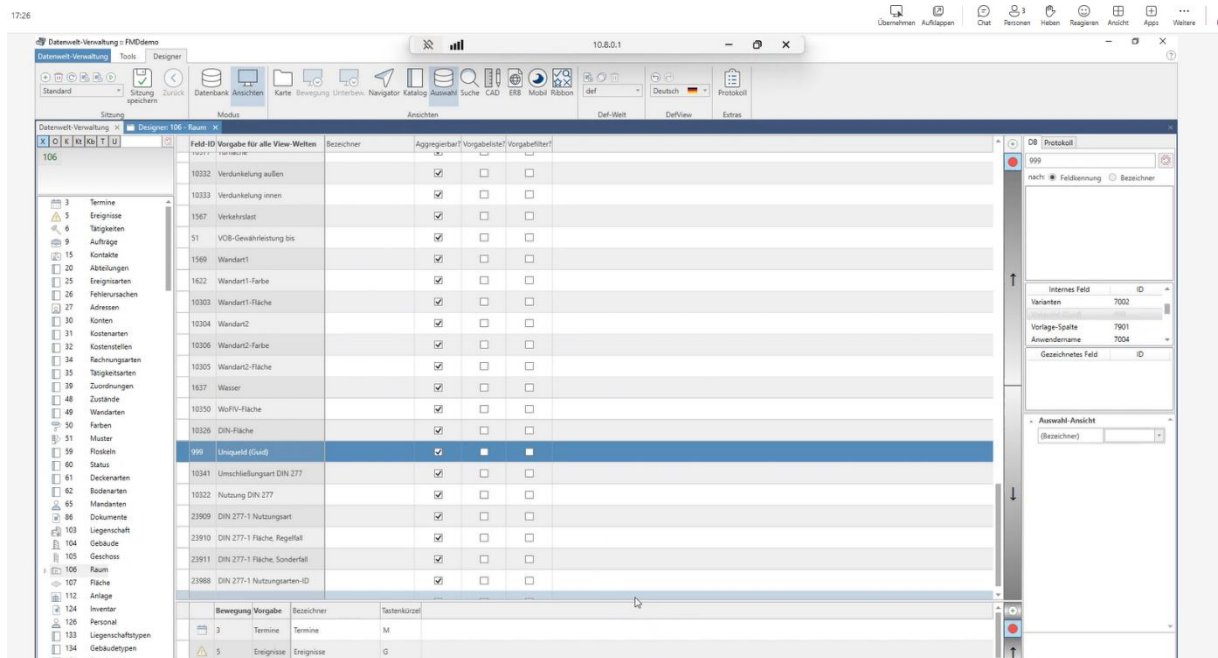
Template.ini:

LIBRARY_BOUNDINGBOX_POSITION=BottomLeft,TopLeft,**BottomLeft**

3.7 ATTRIBUT IN WAVE SICHTBAR MACHEN, Z.B. UNIQUEID (GUID)

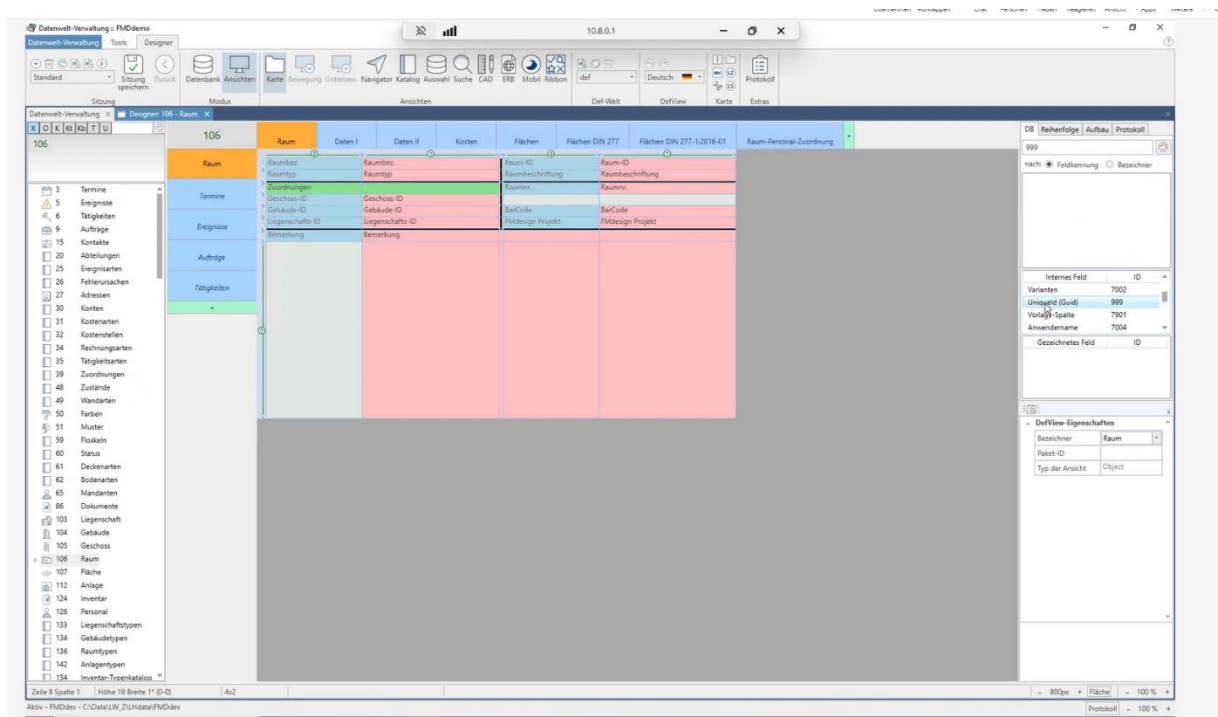
3.7.1 Ansichten – Auswahl

Attribut aus „Internes Feld“ nach links in die Liste ziehen



3.7.2 Ansichten – Karte

Attribut aus „Internes Feld“ nach links auf Karte ziehen



4 CAD-IMPORT

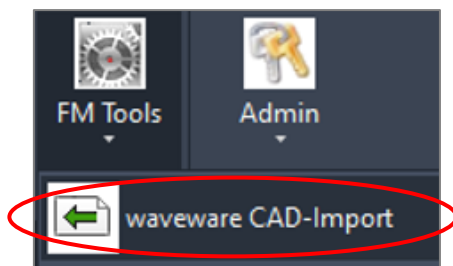
4.1 FUNKTION WAVEWARE CAD-IMPORT

Der Befehl *waveware CAD-Import* muss nur beim ersten Import eines neuen Planes sowie beim Hinzufügen, Verschieben und Entfernen von Objekten und beim Ändern der Geometrie (z.B. aus einem Raum werden zwei Räume gemacht) innerhalb eines zuvor bereits importierten Planes, ausgeführt werden.

Beim ersten CAD-Import werden zuerst die neuen Objekte (Räume) alphanummerisch angelegt. Dabei werden zwar auch die Koordinaten der Raumstempel übertragen, allerdings laufen die ins Leere, da die grafischen Elemente in der Tabelle T_CADLINK noch fehlen. Erst wenn der CAD-Import abgeschlossen ist, können die Koordinaten der Raumstempel gespeichert werden. Dies erfolgt nach Abschluss des CAD-Importes mit Speichern der Zeichnung.

4.2 CAD-IMPORT MIT FMDESIGN

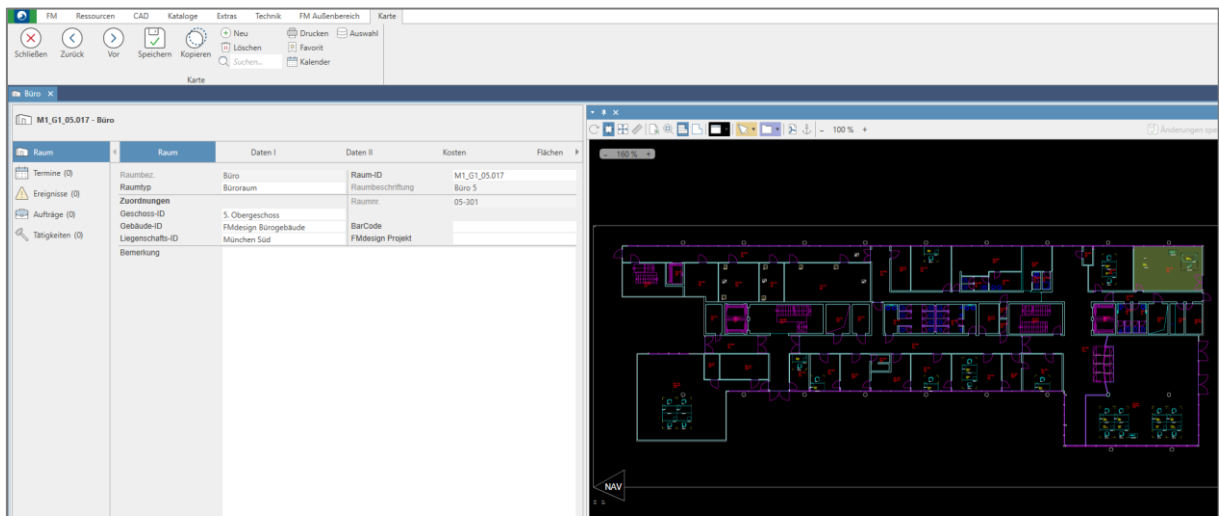
Zur Aktualisierung des Viewers in waveware steht in FMdesign der separate Befehl *waveware CAD-Import* zur Verfügung. Der Befehl befindet sich in der Registerkarte *FMdesign*, in der Gruppe *FM-Tools* im Flyout:



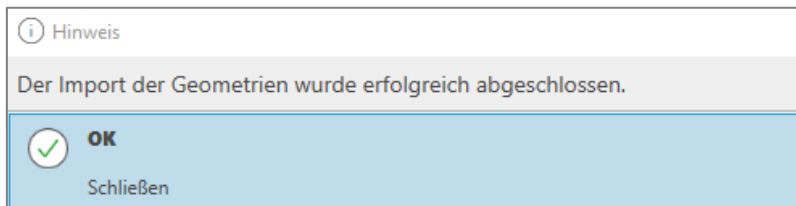
Mit dem waveware CAD-Import werden im ersten Schritt die alphanummerischen Daten (neue, gelöschte und geänderte) an die Datenbank übertragen und die aktuelle Zeichnung gespeichert. Im zweiten Schritt erfolgt die graphische Übertragung nach waveware. Nach dem Speichern der Daten kann sofort mit der Bearbeitung der Zeichnung in FMdesign weitergearbeitet werden.

Eine Fehlermeldung erscheint, falls die CAD-Import Applikation nicht konfiguriert oder vorhanden ist.

Ansicht waveware:



Die Meldung nach erfolgreichem Import der Geometrien, kann mit dem Ini-Eintrag **CADIMPORT_REPORT** konfiguriert werden:



```

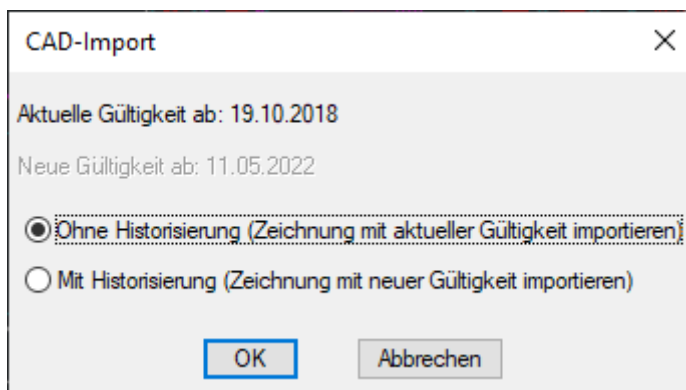
;;;
;;; CADImport: Parameter Report für Abschlussmeldung
;;;
;;; - none      keine Meldung (Default)
;;; - error    Meldung nur bei im Fehler
;;; - always   Meldung kommt immer
;;;
CADIMPORT_REPORT=

```

4.2.1 Gültigkeit der Zeichnung beim CAD-Import

Mit Aufruf des Befehls *waveware CAD-Import* kann sich der Benutzer hinsichtlich des Datums der Gültigkeit in waveware entscheiden. In folgender Dialogbox kann der Benutzer auswählen,

- ob er die Zeichnung mit aktueller Gültigkeit (ohne Historisierung) ODER
- ob er die Zeichnung mit neuer Gültigkeit (mit Historisierung) importieren möchte.



Es kann jeweils zu einem Zeitpunkt immer nur **eine neue** Gültigkeit (jeweils der darauffolgende Tag) erstellt werden. Sobald an einem Tag **eine neue** Gültigkeit erstellt wurde, wird die zweite Option gesperrt, d.h. der entsprechende Radio Button wird deaktiviert.

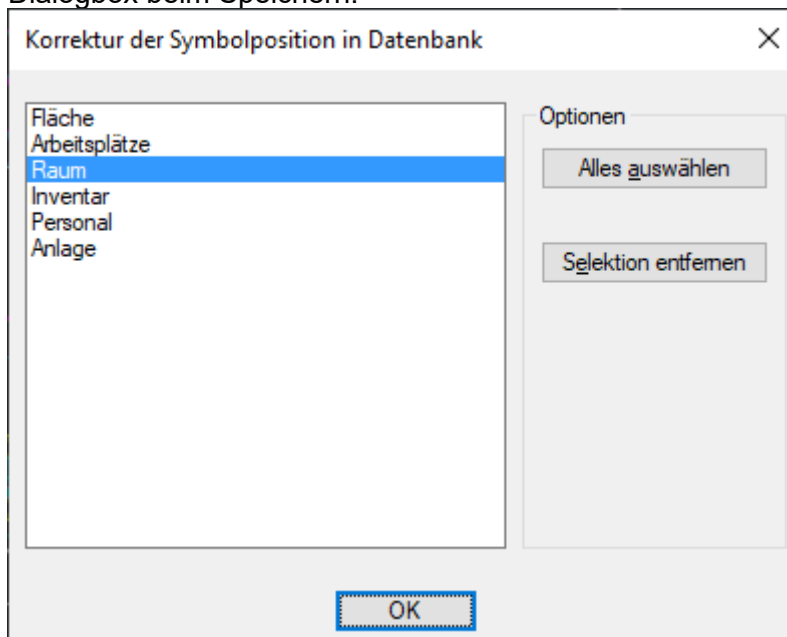
Mit Eingabe des FM-Befehls *FMCADIINFO* in die Befehlszeile können Informationen bezüglich des Status des CAD-Importes eingesehen werden:

Beispiel:

```
Befehl: FMCADIINFO
:::CONFIG::
CADIMPORT Manuell: ON
CADIMPORT Server: OFF
:::DICTIONARY::
TAB_D-CADIMPORT: MANUELL (3) [106]
```

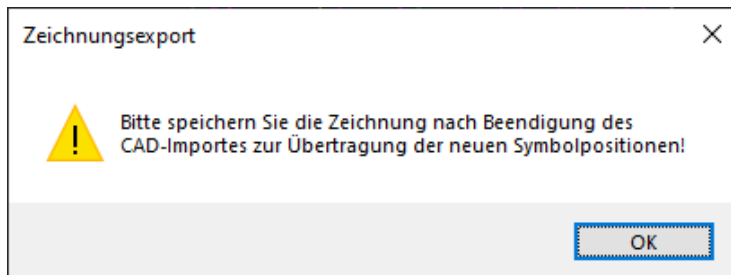
Im Beispiel wurde in der Klasse Raum 106 ein neuer Raum erstellt. Beim Speichern der Zeichnung und nach erfolgreichem CAD-Import erscheint, je nach Konfiguration, folgende Dialogbox mit vorselektierter Klasse „Raum“.

Dialogbox beim Speichern:



4.2.2 Korrektur nach CAD-Import und Übergabe der FM-Klassen mit Speichern der Zeichnung

Eine Korrektur der Symbolposition muss nach CAD-Import nur dann erfolgen, wenn in der Zeichnung vor dem CAD-Import neue Objekte (Räume, FM-Polygone, Blöcke) angelegt wurden. Um die Geometriedaten zu aktualisieren, ist das Speichern der Zeichnung nach erfolgreichem CAD-Import erforderlich. Durch einen Hinweis wird der Benutzer beim CAD-Import auf diese Notwendigkeit hingewiesen:



Speichern:

Der Umfang der Übergabe der Geometrie neu angelegter FM-Objekte beim Speicherbefehl kann konfiguriert werden. Ausgehend von dieser Einstellung wird die Übergabe an waveware auf solche Klassen eingeschränkt, innerhalb derer neue Objekte angelegt wurden. Diese Klassen werden in der Dictionary Liste festgehalten.

FMdesign stellt zur Konfiguration einen Eintrag für die Template.ini zur Verfügung, mit dem konfiguriert werden kann, welche Objekte übertragen werden sollen oder ob sich eine Dialogbox zur Auswahl öffnen soll. Ist dieser Eintrag nicht konfiguriert, werden nur die betroffenen Räume und FM-Polygone übertragen:

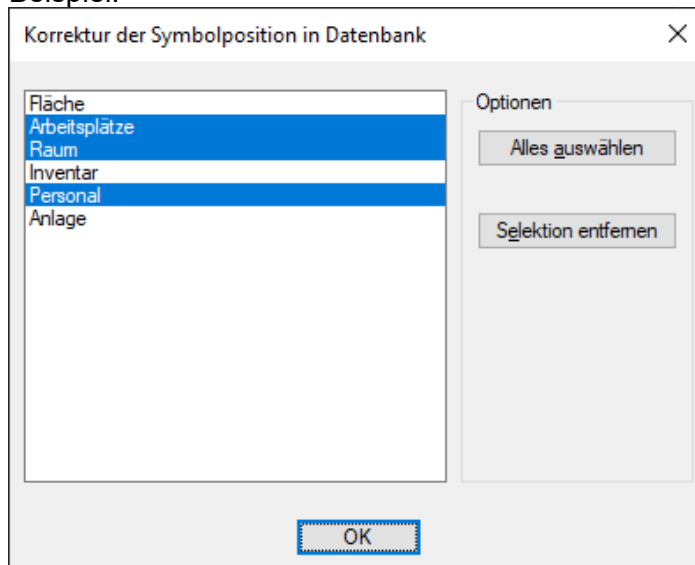
```
;;;
;;; Kennzeichnung der FM-Objekte
;;; für Übergabe der Symbolgeometrie an die Datenbank
;;;
;;; =0 keine Ausführung
;;; =1 Räume und FM-Polygone (nur die betroffenen Klassen), (Default)
;;; =2 Räume, FM-Polygone und FM-Blöcke (nur die betroffenen Klassen)
;;; =3 Dialogbox zur Auswahl der Klassen
;;;
CADIMPORT_FMUC_ATSAVE=
```

Anlegen neuer Objekte:

- Unter TAB_D-CADIMPORT(1) werden die ClassIDs der neuen Objekte mit abgelegt
- Falls CADIMPORT_FMUC_ATSAVE=0, wird der Dictionary-Eintrag nicht aktualisiert, d.h. nicht auf den Wert „1“ gesetzt

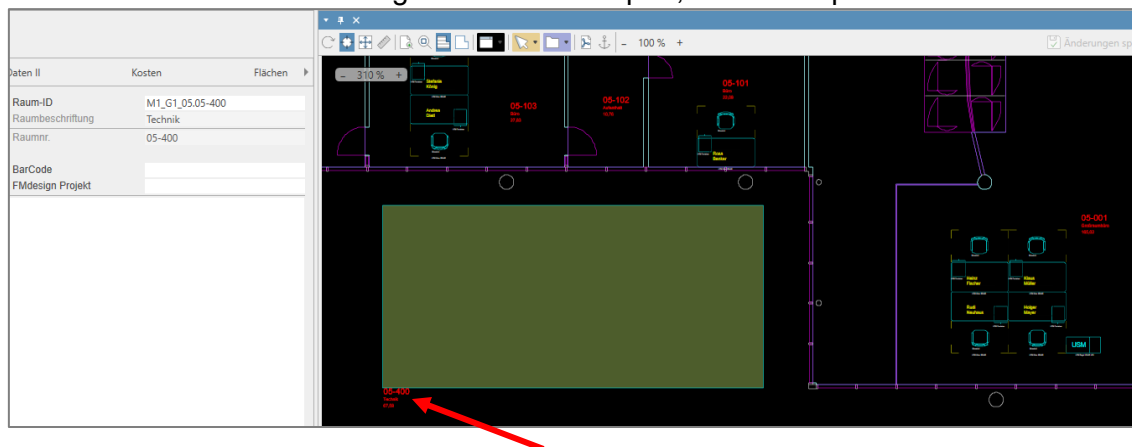
Folgende Dialogbox, falls konfiguriert (CADIMPORT_FMUC_ATSAVE=3), öffnet sich beim Speichern mit vorselektierten Klassen, deren Symbolposition in die Datenbank neu übertragen werden:

Beispiel:

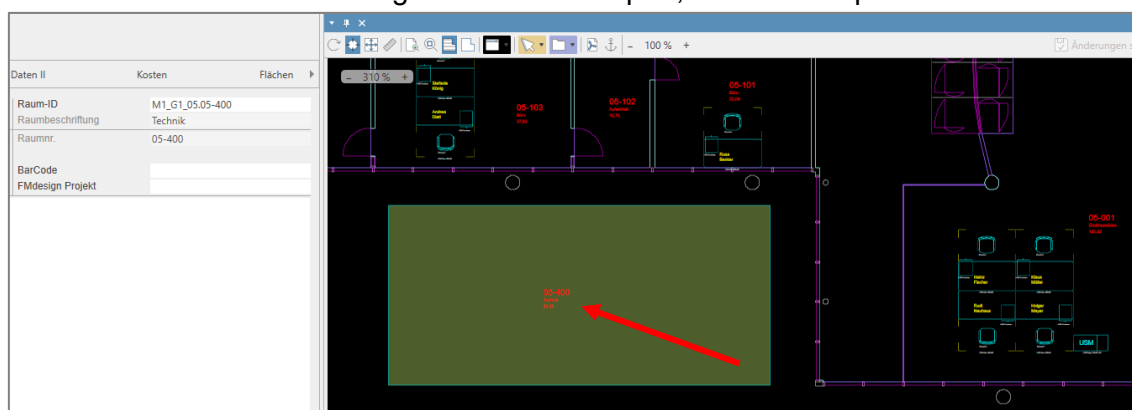


Werden vorab markierte Klassen aus der Selektion entfernt, so werden diese Klassen auch nach dem Speichern beim nächsten Speichern oder beim Aufruf des FM-Befehls *FMUC+* erneut vorab markiert.

Ansicht waveware: Nach erfolgreichem CAD-Import, **vor** dem Speichern:



Ansicht waveware: Nach erfolgreichem CAD-Import, **nach** dem Speichern:

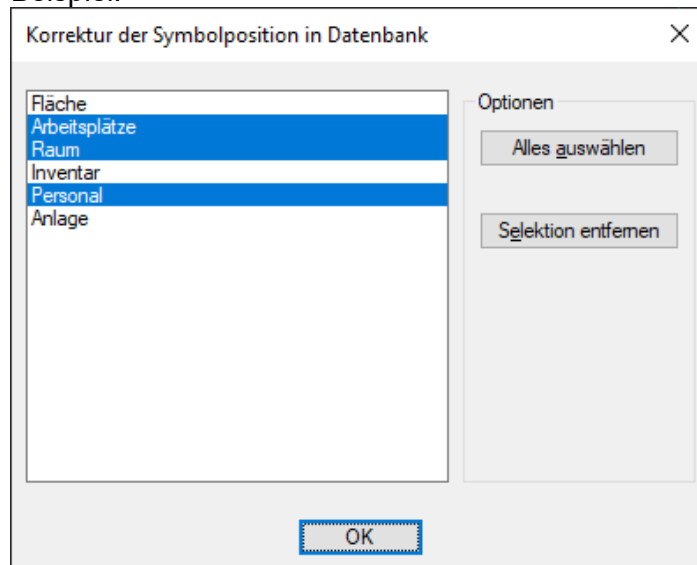


4.2.3 FM-Befehl FMUC+

Der Befehl *FMUC+* kennzeichnet alle FM-Räume / FM-Polygone (TAB_A-AREACHANGED) und FM-Blöcke (TAB_A-TRANS), so dass beim folgenden Speicherbefehl die Geometrie aller Raum- bzw. FM-Polygon Symbole und FM-Blöcke an die Datenbank übergeben wird.

Nach dem Start des Befehls erscheint eine Dialogbox zu Auswahl der zu markierenden Klassen (nicht konfigurierbar). Es ist zugelassen, keinen Eintrag auszuwählen, damit werden keine Geometrie an waveware übertragen.

Beispiel:



Der Befehl *FMUC+* wird beim Befehl Speichern nach durchgeführten CAD-Import durchgeführt.

4.3 KONFIGURATION CAD-IMPORT

Nach der Übergabe der Geometrie (Einfügepunkt, Skalierung, Blockname) von Blöcken und Raumsymbolen beim Speichern von FMdesign wird das Programm für den CAD-Import aufgerufen.

Die Ausführungsdatei kann ab der FMdesign Version V6.1 datenbankspezifisch festgelegt werden. Der globale Eintrag wird nach wie vor unterstützt, ein datenbankspezifischer Eintrag hat jedoch Vorrang:

[Database xyz]

Der Programmaufruf wird in der database.ini im Eintrag CADIMPORTAPP= festgelegt:

```
CADIMPORTAPP="Z:\Program Files
(x86) \LoyHutz\CadDWG\loyhutz.cad.dwg.import.app.exe"
```

4.3.1 Optionale Konfigurationseinstellungen Template.ini

```

;;; *****
;;;                                CADIMPORT
;;; *****

;;;
;;; Neu in V5.4
;;; CAD-Import: Parameter für Schemagroup (Default "FMdesign")
;;;
CADIMPORT_SCHEMAGROUP=3

;;;
;;; Neu in V5.4
;;; CAD-Import: Port für den Parameter Server
;;;
CADIMPORT_PORTCLIENT=

;;;
;;; Neu in V5.5
;;; Abschlussaktion nach dem CAD-Import
;;;     =1: CAD-Import läuft im Hintergrund (Default)
;;;     =2: CAD-Import läuft im Vordergrund
;;;
CADIMPORT_RUNNING=1

;;;
;;; Neu in V6.2
;;; Art des CAD-Importes (Befehl TAB_F:FM_SAVE_CADIMPORT)
;;;
;;; =0 Automatischer CADImport (Server) nicht aktiviert (Default)
;;; =1 Automatischer CADImport (Server) aktiviert
;;;
CADIMPORT_SERVER=

;;;
;;; Neu in V6.2
;;; Konfiguration der Bewegungsklasse der FMdesign-Pläne
;;;
;;; <cid_dwgtrans>      ClassId der Bewegungsklasse der FMdesign-Pläne
;;; <attid_trigger>     Attribut zur Steuerung des CADImportes
;;; <attid_dwgpath>     Attribut mit dem Pfad des Planes
;;;
;;; CADIMPORT_DWGTRANS=<cid_dwgclass>,<attid_trigger>,<attid_dwgpath>
;;; CADIMPORT_DWGTRANS=1533,24822,1186 (Default)
;;;
CADIMPORT_DWGTRANS=

;;;
;;; Abschlussaktion nach dem CAD-Import
;;;     0 - keine Aktion
;;;     1 - Dialogbox mit Abschlussmeldung (Default)
;;;
CADIMPORT_FINISH=1

;;;
;;; Neu in V6.4
;;; CADImport: Parameter Report für Abschlussmeldung
;;;
;;; - none      keine Meldung (Default)
;;; - error     Meldung nur bei im Fehler
;;; - always     Meldung kommt immer
;;;
CADIMPORT_REPORT=

```

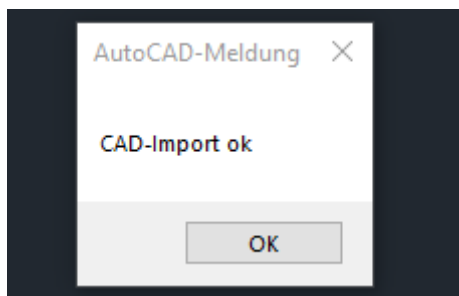
Unterschied der Ini-Einträge CADIMPORT_FINISH und CADIMPORT_REPORT: CADIMPORT_FINISH

```

;;;
;;;  Abschlussaktion nach dem CAD-Import
;;;      0 - keine Aktion
;;;      1 - Dialogbox mit Abschlussmeldung (Default)
;;;
CADIMPORT_FINISH=1

```

Mit dem Ini-Eintrag CADIMPORT_FINISH= kann die **FMdesign-Meldung** CAD-Import ok konfiguriert werden, die nach Abschluss des CAD-Imports geöffnet wird:



Falls der Ini-Eintrag auf „1“ gesetzt ist, erscheint nach Abschluss des CAD-Imports von FMdesign die Meldung *CAD-Import ok*. Diese Meldung erscheint nur dann, wenn der Ini-Eintrag CADIMPORT_RUNNING= auf „2“ steht, d.h. der CAD-Import im Vordergrund läuft.

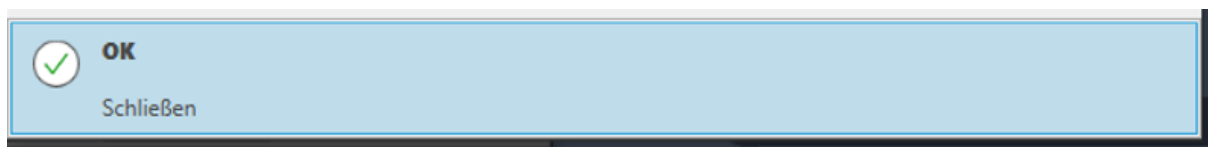
CADIMPORT_REPORT=

```

;;;
;;; Neu in V6.4
;;; CADImport: Parameter Report für Abschlussmeldung
;;;
;;; - none      keine Meldung (Default)
;;; - error    Meldung nur bei im Fehler
;;; - always    Meldung kommt immer
;;;
CADIMPORT_REPORT=

```

Falls der Ini-Eintrag **CADIMPORT_REPORT** konfiguriert ist, wird eine Meldung von **waveware** bzw. vom CAD-Import-Tool ausgegeben.



Ini-Eintrag CADIMPORT_RUNNING

```

;;;
;;; Neu in V5.5
;;; Abschlussaktion nach dem CAD-Import
;;; =1: CAD-Import läuft im Hintergrund (Default)
;;; =2: CAD-Import läuft im Vordergrund
;;;
CADIMPORT_RUNNING=1

```

Folgende Abhängigkeiten sind mit dem Eintrag verbunden:

Hintergrund:

- In FMdesign kann weiter gearbeitet werden.
- Die Dialogbox „CAD-Import ok.“ wird nicht angezeigt. Der Ini-Eintrag **CADIMPORT_FINISH=** ist nicht relevant.

Vordergrund:

- In FMdesign kann weiter **nicht** gearbeitet werden.
- Die Dialogbox *CAD-Import ok* wird defaultmäßig angezeigt, Änderung der Einstellung sind über den Ini-Eintrag **CADIMPORT_FINISH=** möglich.

```

;;;
;;; Abschlussaktion nach dem CAD-Import
;;; 0 - keine Aktion
;;; 1 - Dialogbox mit Abschluss-Meldung (Default)
;;;
CADIMPORT_FINISH=1

```

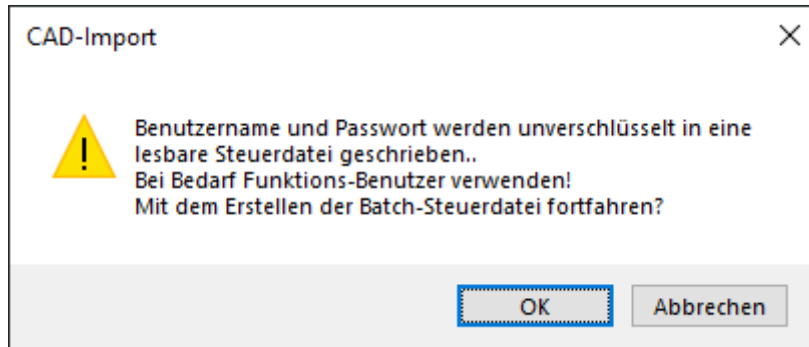
Umfang der Übergabe der FM-Klassen bei CAD-Import

Der Umfang der Kennzeichnung der FM-Klassen wird durch folgenden Ini-Eintrag festgelegt. Ausgehend von diesem Ini-Eintrag wird die Kennzeichnung auf solche Klassen eingeschränkt, innerhalb derer neue Objekte angelegt wurden. Diese Klassen werden in der Dictionary Liste festgehalten:

```
;;;
;;; Kennzeichnung der FM-Objekte
;;; für Übergabe der Symbolgeometrie an die Datenbank
;;;
;;; =0 kein Ausführung
;;; =1 Räume und FM-Polygone (nur die betroffenen Klassen), (Default)
;;; =2 Räume, FM-Polygone und FM-Blöcke (nur die betroffenen Klassen)
;;; =3 Dialogbox zur Auswahl der Klassen
;;;
CADIMPORT_FMUC_ATSAVE=
```

4.4 CAD-IMPORT IM BATCHLAUF IN FMDESIGN

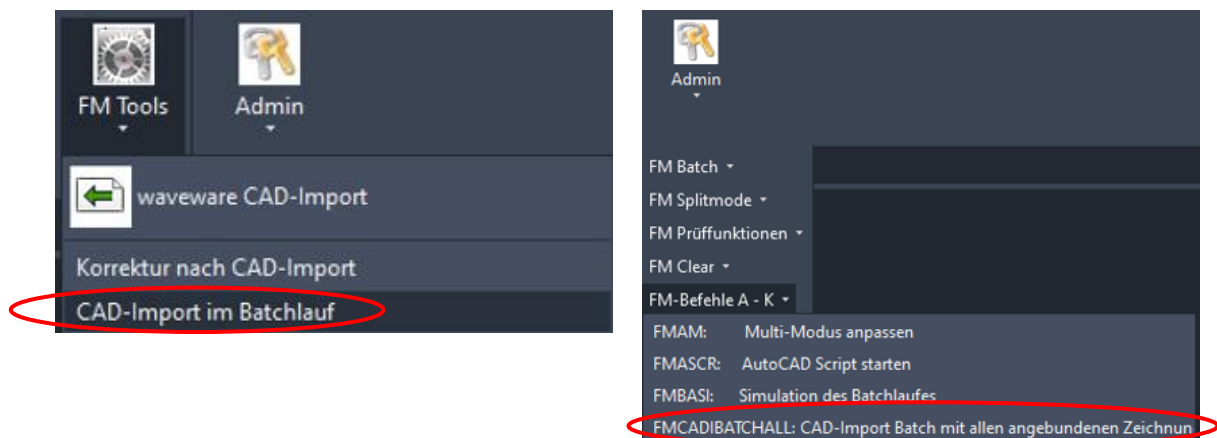
Beim CAD-Import im Batchlauf erscheint der Hinweis, dass der Loginname und das Passwort unverschlüsselt in die Batch-Steuerdatei geschrieben werden. Der Benutzer hat die Möglichkeit, den Befehl abzubrechen.

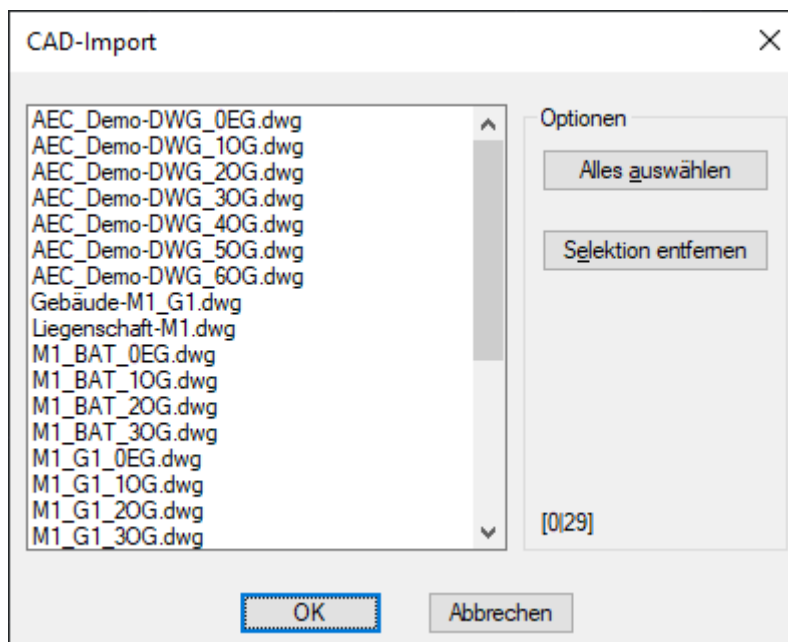


Beim Befehl *CAD-Import im Batchlauf* (FMCADIBATCH) erscheint zunächst eine Dialogbox mit der Liste der angebundenen Zeichnungen. Hier wählt der Anwender die Zeichnungen aus, für die der Batchlauf mit dem CAD-Import durchgeführt werden soll. Die Selektion der zu bearbeitenden Zeichnungen ist begrenzt auf etwa 200 Einträge.

Beim CAD-Import im Batchlauf (Befehle FMCADIBATCH, FMCADIBATCHALL) erscheint der Hinweis, dass der Loginname und das Passwort unverschlüsselt in die Batch-Steuerdatei geschrieben werden. Der Benutzer hat die Möglichkeit, den Befehl abzubrechen.

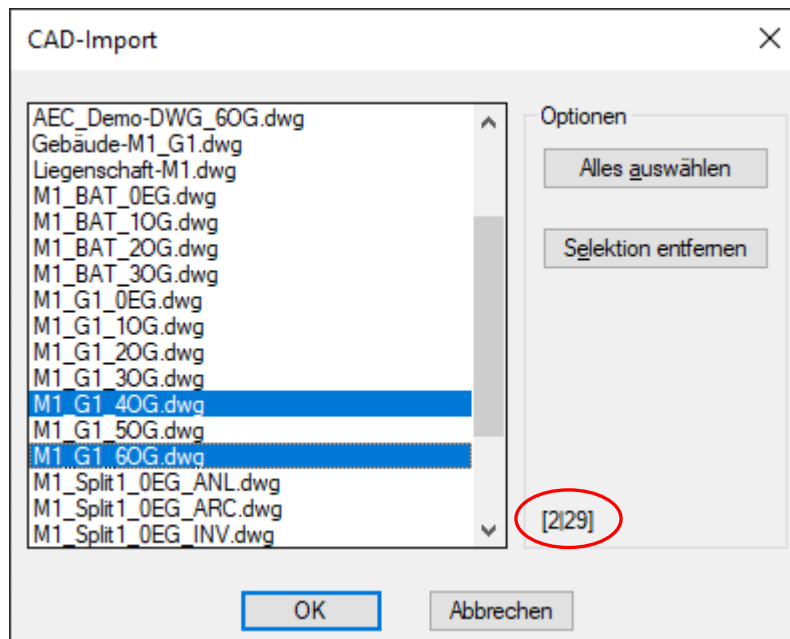
Mit dem Befehl *CAD-Import im Batchlauf* öffnet sich eine Dialogbox, in der alle angebundenen Zeichnungen zur Auswahl zur Verfügung stehen. Der Befehl befindet sich im Reiter FMdesign, in der Gruppe FM Tools im Flyout:



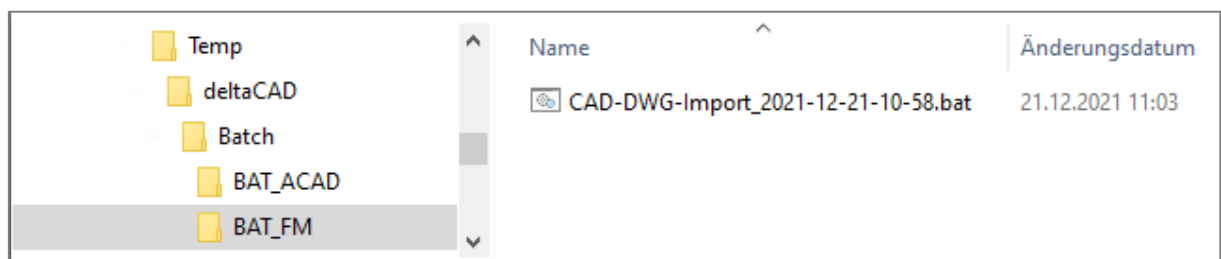


Die Dialogbox ist mit einem Selektionsfeedback versehen:
Anzahl der selektierten Einträge zu der Anzahl aller Zeichnungen, im Beispiel [2|29].

Beispiel:

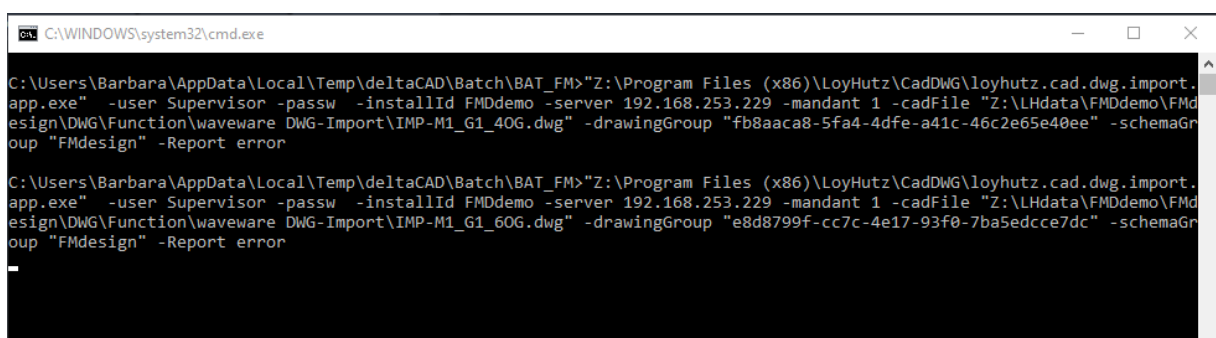


Nach Auswahl und Bestätigung mit ok, öffnet sich der Explorer mit folgender Batch-Datei: CAD-DWG-Import_<Zeitstempel>.bat

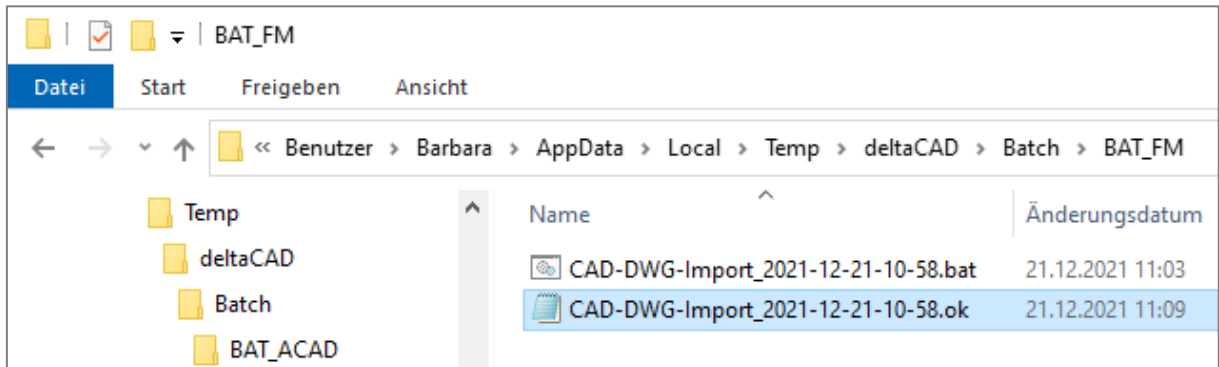


Arbeitsverzeichnis ist, wenn konfiguriert, das Batchverzeichnis (BATCH_WORKINGDIR=), sonst das TEMP-Verzeichnis

Die Batch-Datei wird mit Doppelklick gestartet. Das Programm *command-line shell* (Befehlsinterpreter) öffnet sich und nach Fertigstellung des CAD-Imports wird es automatisch wieder geschlossen. Es kann mit FMdesign weitergearbeitet werden, da das Programm im Hintergrund arbeitet:



Mit Fertigstellung wird die Datei *CAD-DWG-Import_<Zeitstempel>.ok* erstellt (Letzter Befehl in der BAT-Datei):



Für die Erstellung der Import Batchdatei muss die Umgebung korrekt, wie für den Direktbefehl, konfiguriert sein, z.B. `EXPORT_AEC_MODE`, ...

Mit dem Ini-Eintrag ab V6.6 kann festgelegt werden, ob jeweils nach dem CAD-Import innerhalb des Befehls *FMCADIBATCH* eine Abschlussmeldung erscheinen soll.

```

;;;
;;; CADImport (FMCADIBATCH): Parameter Report für Abschlussmeldung
;;;
;;; - none      keine Meldung (Default)
;;; - error    Meldung nur bei Fehler
;;; - always    Meldung kommt immer
;;;
CADIMPORTBATCH_REPORT=

```

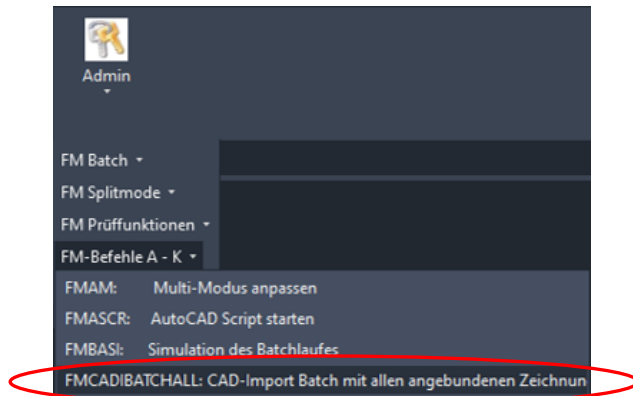
HINWEIS:

Bei `CADIMPORTBATCH_REPORT=always` muss bei mehreren Zeichnungen **jeweils** die Meldung **OK** bestätigt werden.

4.4.1 CAD-Import im Batchlauf mit allen angebundenen Zeichnungen

Beim Befehl *CAD-Import im Batchlauf (FMCADIBATCH)* erscheint zunächst eine Dialogbox mit der Liste der angebundenen Zeichnungen. Hier wählt der Anwender die Zeichnungen aus, für die der Batchlauf mit dem CAD-Import durchgeführt werden soll. Die Selektion der zu bearbeitenden Zeichnungen ist begrenzt auf etwa 200 Einträge.

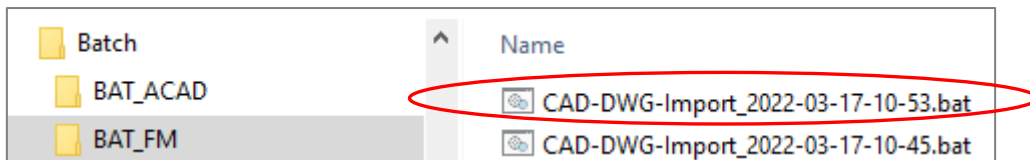
Mit dem Befehl *FMCADIBATCHALL* werden alle angebundenen Zeichnungen für den CAD-Import vorgesehen. Eine Auswahl der Zeichnungen in der Dialogbox entfällt somit. Der Befehl kann entweder in die Befehlszeile eingegeben oder über die FM-Befehle in der Gruppe *Admin* aufgerufen werden:



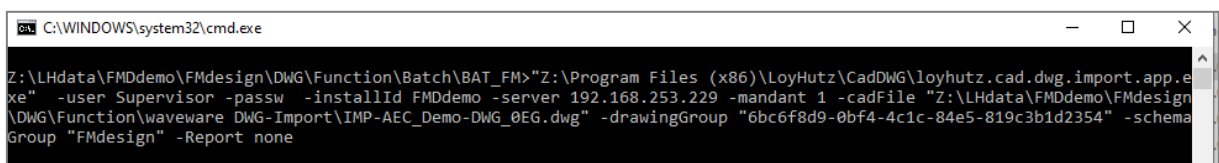
Bei doppelten (mehrfachen) Einträgen in der Liste wird jeweils nur ein Vertreter berücksichtigt

Nach Start des Befehls wird eine Batch-Datei generiert und der Explorer öffnet dich im konfiguriertem Batchverzeichnis im Ordner *BAT_FM*. Mit Doppelklick auf die neu erstellte Datei startet der Batchlauf:

Beispiel:



Das Programm *command-line shell* (Befehlsinterpreter) öffnet sich und nach Fertigstellung des CAD-Imports wird es automatisch wieder geschlossen. In FMdesign kann weitergearbeitet werden, da das Programm im Hintergrund arbeitet:



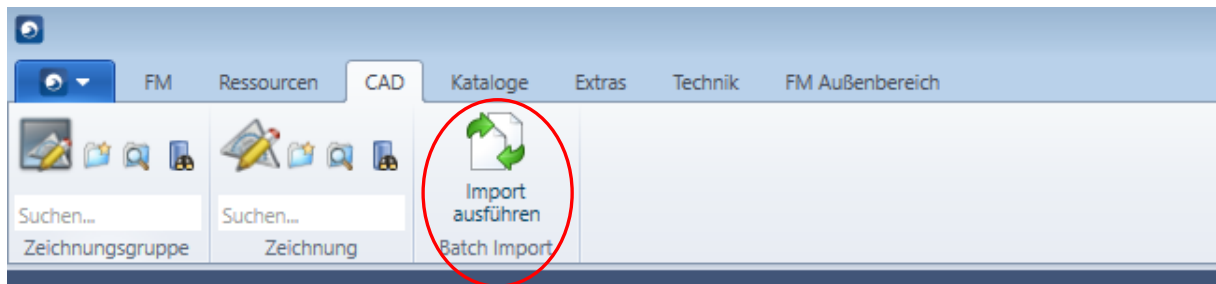
Mit Fertigstellung wird die Datei *CAD-DWG-Import_<Zeitstempel>.ok* erstellt.

4.5 CAD-IMPORT IM BATCHLAUF IN WAVEWARE

Zusätzlich zum manuellen CAD-Import in FMdesign kann ab der FMdesign Version V6.2 der CAD-Import zeitgesteuert aus waveware (z.B. in der Nacht) gestartet werden.

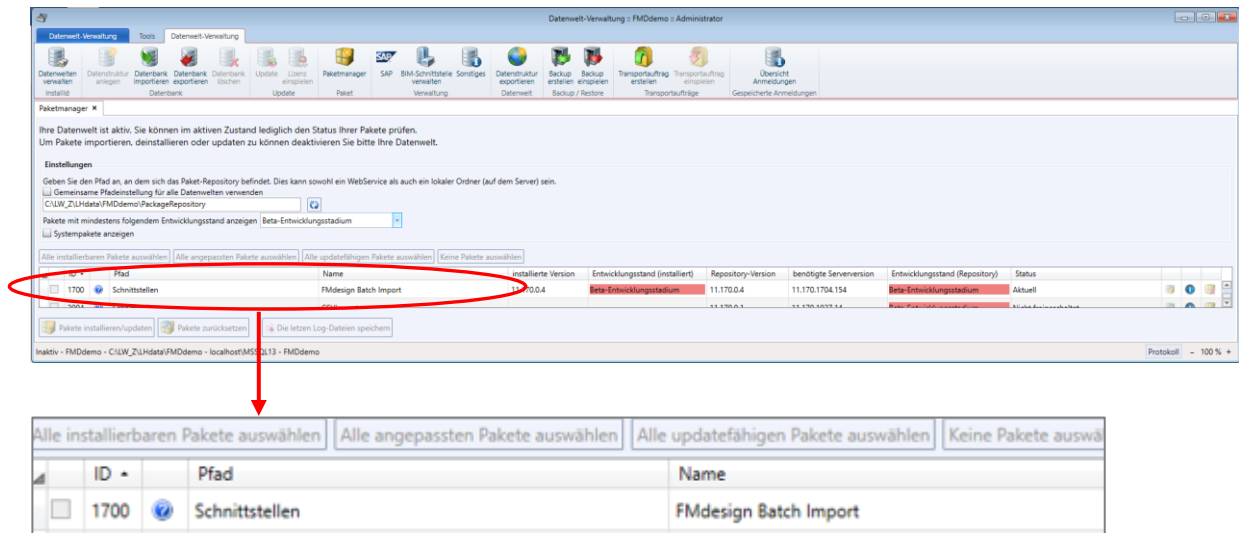
Das Paket 1700 für den FMdesign Batch Import von waveware muss konfiguriert sein:

Der CAD-Import lässt sich in waveware manuell über den Befehl *Import ausführen* starten:



4.5.1 Konfiguration in waveware

Für den CAD-Import muss zusätzlich zum Paket 1212 das Paket 1700 installiert und konfiguriert sein:



Im Paket 1700 muss Folgendes konfiguriert sein:

- Automatische Ausführung aktiv oder inaktiv (Klickbox)
- Ausführungszeit
- Verzeichnis der CAD-Import „.exe“
- Pfad zum Speicherordner

Datenwelt-Verwaltung

Tools Supervisor-Optionen

Reset Speichern

Supervisor-Optionen x

Optionsauswahl

- ▷ System
- ▷ Administration
- ▷ Betriebswirtschaft
- ▷ FM
- ▷ Personal
- ▷ Technik
- ▷ Waveware Module
- ▲ Schnittstellen
 - ▷ FMdesign (1212)
 - FMdesign Batch Import (1700)**

Konfiguration

Einstellungen zum automatischen CAD-Import

Soll der Batch Import automatisch zu einem bestimmten Zeitpunkt durchgeführt werden?

Automatische Ausführung aktiv ☒

Ausführungszeit

Pfad zum Ordner der CAD-Import-Anwendung (z. B. X:\Programme\waveware\loyhutz.cad.dwg.import.32).

Verzeichnis der CAD-Import *.exe

Speicherort der von FMdesign für den Import vorbereiteten Dateien (IMP-*****.dwg)

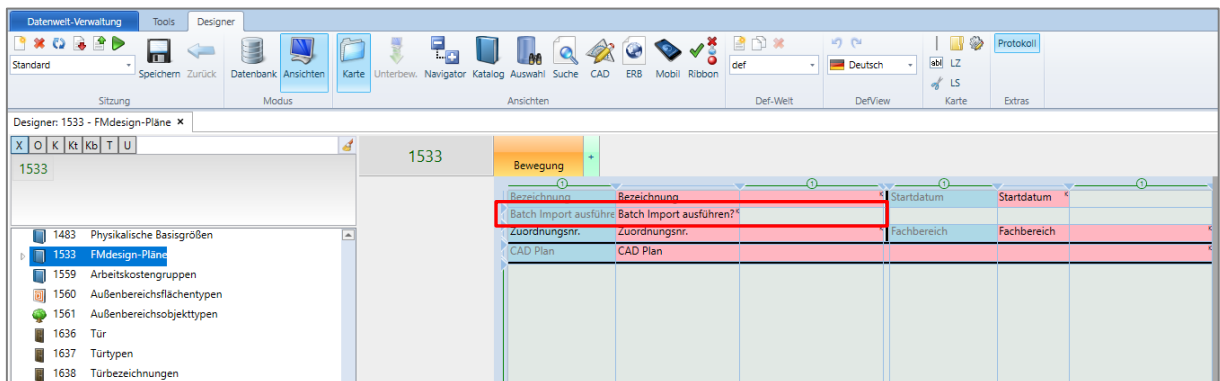
Pfad zum Speicherordner

Welcher Benutzer soll für die automatische Ausführung verwendet werden?

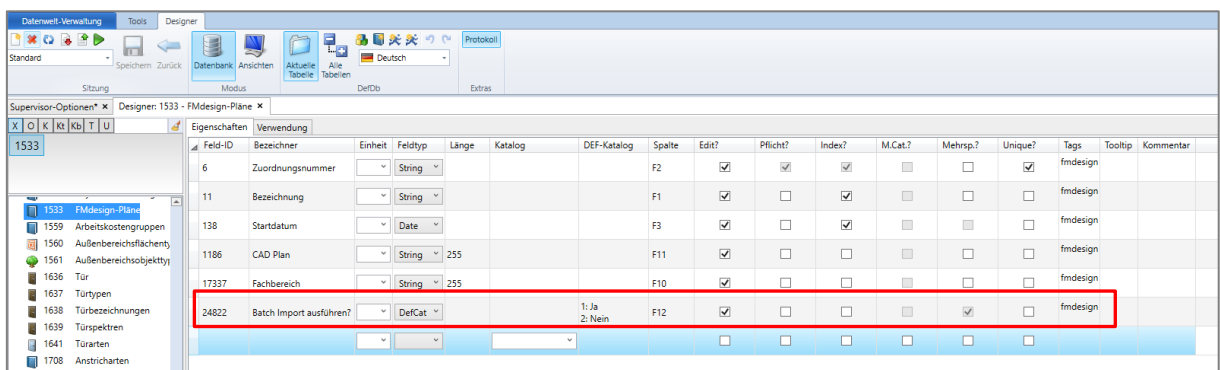
Benutzer

Passwort

Auf der Karte der *FMdesign-Pläne* muss das Feld *Batch Import ausführen* konfiguriert sein:



Im Attribut *Batch Import ausführen?* der *FMdesign-Pläne* muss das Tag *fmdesign* gesetzt sein:



4.5.2 Konfiguration in FMdesign

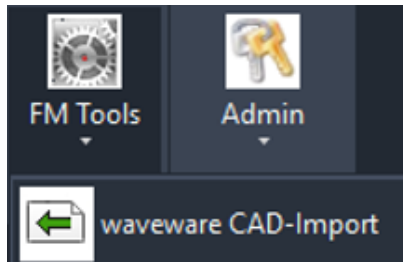
Damit der CAD-Import im Batchlauf automatisch aus waveware aufgerufen wird, müssen in FMdesign folgende Ini-Einträge konfiguriert sein:

```
;;;
;;; Art des CAD-Importes (Befehl TAB_F:FM_SAVE_CADIMPORT)
;;;
;;; =0 Automatischer CADImport (Server) nicht aktiviert (Default)
;;; =1 Automatischer CADImport (Server) aktiviert
;;;
CADIMPORT_SERVER=
```

```
;;;
;;; Konfiguration der Bewegungsklasse der FMdesign-Pläne
;;;
;;; <cid_dwgtrans>      ClassId der Bewegungsklasse der FMdesign-Pläne
;;; <attid_trigger>     Attribut zur Steuerung des CADImportes
;;; <attid_dwgpath>     Attribut mit dem Pfad des Planes
;;;
;;; CADIMPORT_DWGTRANS=<cid_dwgclass>,<attid_trigger>,<attid_dwgpath>
;;; CADIMPORT_DWGTRANS=1533,24822,1186      (Default)
;;;
CADIMPORT_DWGTRANS=
```

Bei jedem Speichern der Zeichnung wird von FMdesign ein Flag (Attribut in der Bewegungsklasse der aktuellen Zeichnung) in waveware gesetzt, das den automatischen CAD-Import anstößt. Die Ausführungszeit (z.B. in der Nacht) wird in der Datenbank festgelegt.

Der manuelle CAD-Import in FMdesign kann jederzeit wie bisher gestartet werden:



Der neue FM-Befehl *FMCADIINFO* stellt folgende Information bereit:

- Konfiguration
- Attributbelegung in der Bewegung des aktuellen Planes
- Dictionary Zustand TAB_D-CADIMPORT

```
Befehl: FMCADIINFO

:::CONFIG::
CADIMPORT Manuell: ON
CADIMPORT Server: ON
DwgTrans Cid: 1533
AttId Trigger: 24822
AttId DwgPath: 1186
:::DICTIONARY::
TAB_D-CADIMPORT: SERVER (2)
:::DWGTRANS OBJECT:: >><<
Oid: 1b72a70b-f3d5-4606-abc1-ec1bdc66a486
Attribut Trigger, 'Batch Import ausführen?': Ja
```

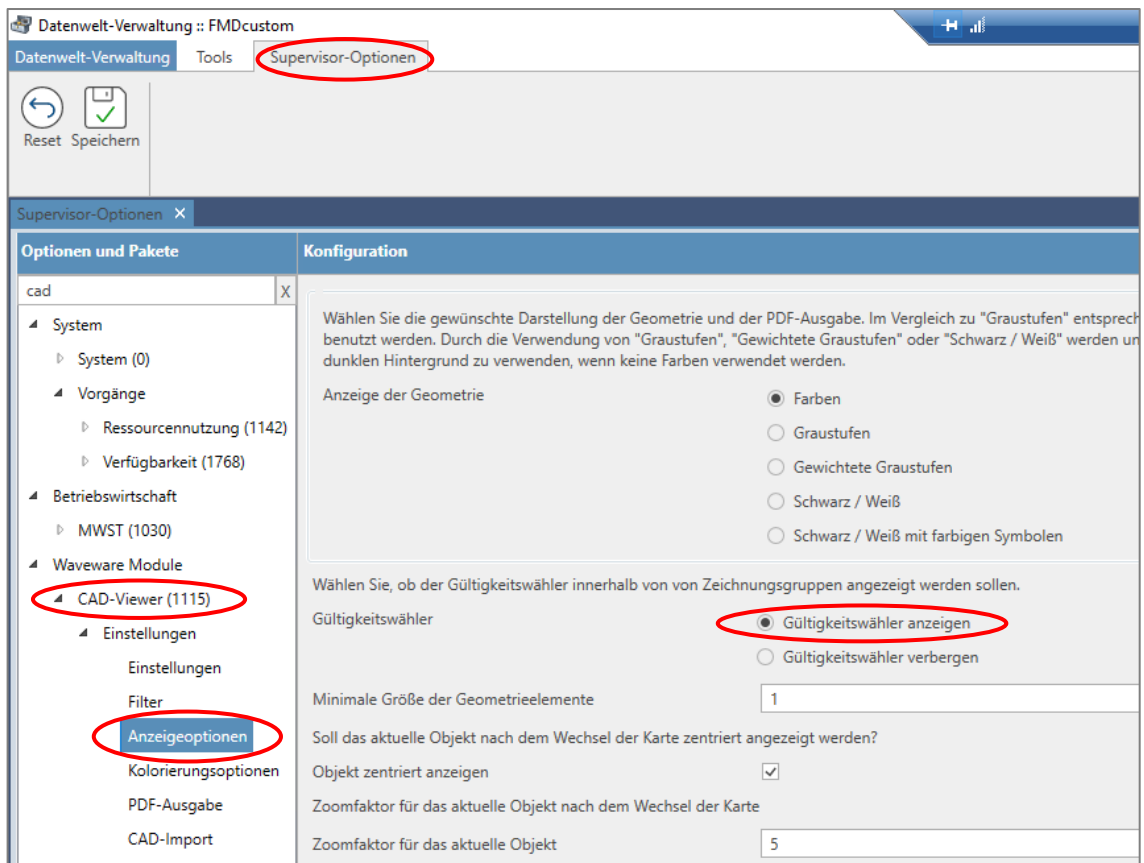
CADIMPORT_TRIGGER bezeichnet das Attribut <attid_trigger> der Bewegung der FMdesign-Pläne (CADIMPORT_DWGTRANS). Der Wert des Attributes wird als Ja/Nein DefCat definiert.

4.6 CAD-IMPORT MIT GÜLTIGKEIT IN WAVEWARE KONFIGURIEREN

4.6.1 Konfiguration waveware

Der Gültigkeitswähler im Viewer von waveware wird in den Supervisor-Optionen im Datamanagement geschaltet.

Datamanagement → Supervisor-Optionen → waveware Module → CAD-Viewer → Anzeigeoptionen → Gültigkeitswähler anzeigen:



4.7 CADIMPORT_SUFFIX

Neuer Ini-Eintrag CADIMPORT_SUFFIX:
Flexible Erweiterung der CAD-Import Parameter

```

;;;
;;; Flexible Erweiterung am Ende der CAD-Import Parameterkette
;;;
;;; Beispiel:
;;; CADIMPORT_SUFFIX=-importAsSvg 1 -levelOfDetail 1
;;;
CADIMPORT_SUFFIX=

```

SVG ist ein gängiges Dateiformat zur Darstellung von zweidimensionalen Grafiken, Diagrammen und Illustrationen auf Websites.

Ein weiterer Parameter -drawingUnits nimmt als Wert alle gängigen SI-Einheiten an (SI steht dabei für die Bezeichnung Systeme international d'unités): „km“, „m“, „cm“, „mm“.

4.8 CADIMPORT PROTOKOLLIERUNG

Die Parameter des CAD-Imports, die bis dato in die Befehlszeile geschrieben werden, werden in eine Logdatei geschrieben. Das Schreiben der Logdatei stützt sich auf die AutoCAD-Systemvariablen

- LOGFILEMODE
- LOGFILEPATH

Die Ablage der Datei (Zeichnungsname als Prefix, Erweiterung .log) erfolgt zeichnungsspezifisch im Ordner LOGFILEPATH.

Die angelegten Log-Datei werden nicht automatisch gelöscht und sind vom Anwender zu pflegen. Das Öffnen des Ordners in einem Explorer erfolgt mit dem Befehl FMELOG.

Der Befehl FMELOG öffnet den Explorer im Verzeichnis der AutoCAD Systemvariable LOGFILEPATH:

Beispiel:

Lokaler Datenträger (C:) > Benutzer > barbara > AppData > Local > Autodesk > AutoCAD 2024 > R24.3 > deu				
	Name	Änderungsdatum	Typ	Größe
	M1_G1_5OG_15da80ef6.log	03.07.2024 11:42	Textdokument	1 KB
	InfoCenter.log	03.07.2024 10:23	Textdokument	14 KB
	M1_G1_2OG_18715d599.log	24.06.2024 09:15	Textdokument	1 KB

```

M1_G1_5OG_15da80ef6.log - Editor
Datei Bearbeiten Format Ansicht Hilfe
[ AutoCAD - Wed Jul 03 11:40:20 2024 ]-----

CAD-Import: 2024-07-03-11-40-20.300
:::"C:\LW_Z\Programme\LoyHutz\CadDWG\loyhutz.cad.dwg.import.app.exe":
::: -user Supervisor -passw ***** -installId FMDdemo -server web
+http://192.168.253.229:10000 -mandant 1 -cadFile "Z:\LHdata\FMDdemo\FMdesign\DWG\Function
\waveware DWG-Import\IMP-M1_G1_5OG.dwg" -drawingGroup "b8070ad3-c00d-4f25-9c44-3dbecf4e5975"
-schemaGroup "FMdesign Geschoss" -Report always:::
Ok.

```

4.9 EINSCHRÄNKUNG DES WAVEWARE CAD-IMPORTES AUFGRUND PASSWORT

Beim Defaultwert des Passwortes in der Database.ini (Ini-Eintrag DBPwd=) werden Sonderzeichen nur eingeschränkt unterstützt. Zulässige Sonderzeichen sind:

äöüß!\$&/()=?[]{}€ |<>`^k° ~+*#'-_.;:.,aa\\\$&/

Alternativ kann das Passwort in FMdesign im Login Dialog mit der Option „Passwort speichern“ verwaltet werden.

Die Database.ini ist eine ANSI Datei. Damit sind die zusätzlichen Zeichen der erweiterten Zeichensätze (UTF-8 ...) nicht lesbar, z.B. €, f, ...

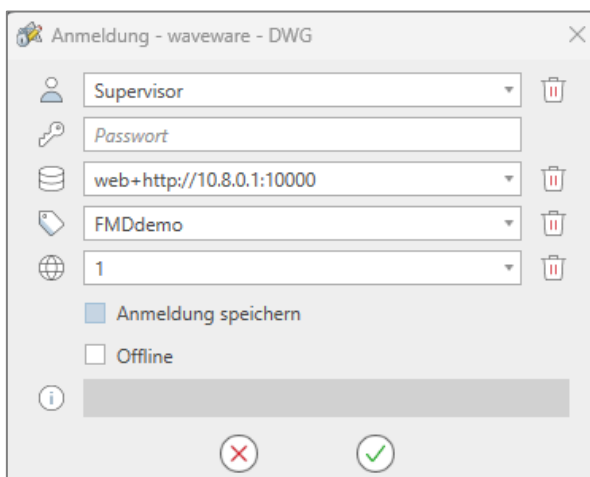
4.10 FM-BEFEHL FMCADIAPP

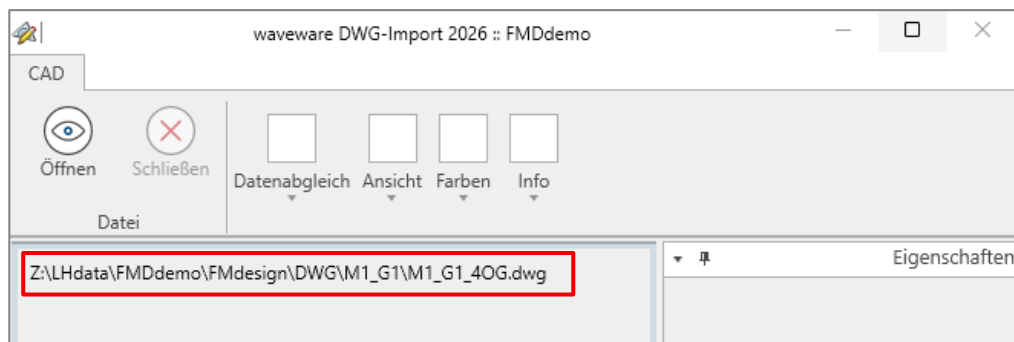
Die CAD-Import-App (siehe Eintrag CADIMPORTAPP in der Database.ini) wird mittels der konfigurierten Anmeldeinformationen (User, Passwort, InstallID, ServerUrl und Mandant) aufgerufen (nur in nur waveware-Umgebung).

```

Befehl: FMCADIAPP
Call CAD-Import APP (Standalone Mode): 2026-01-08-09-47-28.730
:::"Z:\Programme\LoyHutz\waveware DWG Import\loyhutz.cad.dwg.import.app.exe":
::: -user Supervisor -passw ***** -installId FMDdemo -server
web+http://10.8.0.1:10000 -mandant 1:::
Ok.

```

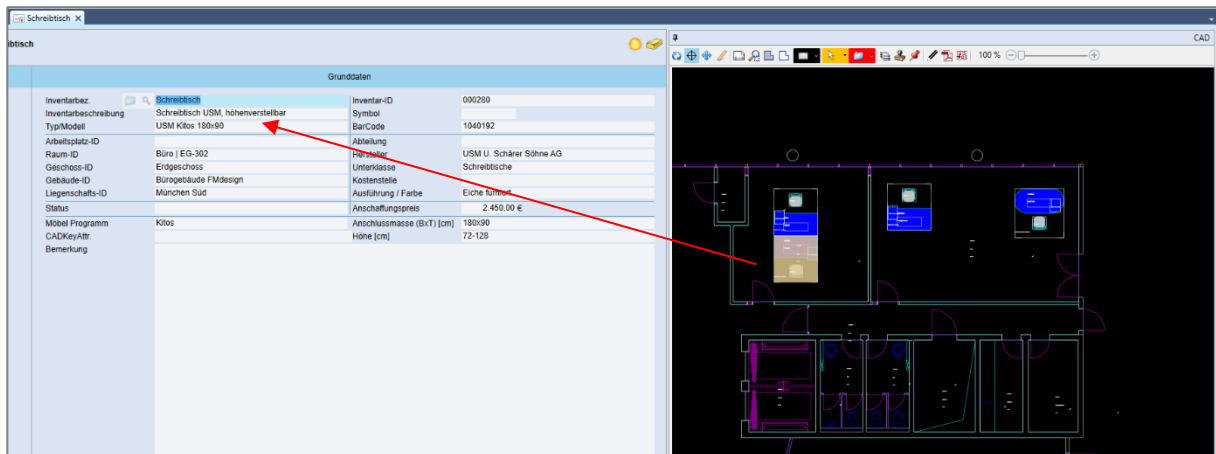




5 SENSITIVE BOUNDINGBOXEN FÜR FM-BLÖCKE

5.1 ALLGEMEIN

Damit FMdesign Objekte im CAD-Viewer von waveware sensitiv d.h. anwählbar sind, erhalten sie in FMdesign mit dem Speichern der Zeichnung sogenannte Boundingboxen. Die Boundingboxen werden auf dem technischen Layer „FM-BoundingBox“ abgelegt. Nach dem Export der Zeichnung werden die Boundingboxen wieder gelöscht.



5.2 ERZEUGEN DER BOUNDINGBOXEN BEIM AEC-EXPORT

Die Konfiguration erfolgt klassenweise über den Ini-Eintrag `LIBRARY_BOUNDINGBOX`

```

;;;
;;; Nur bei EXPORT_AEC_MODE=1 oder 3 aktiv
;;; sensitive Boundingboxen für FM-Blöcke der Bibliotheken erzeugen
;;; 0 - Boundingboxen werden nicht erzeugt (Default)
;;; 1 - Boundingboxen werden erzeugt
;;; Die Boundingboxen liegen auf dem Layer FM-BoundingBox, dieser muss in der
;;; Layersteuerung aktiviert sein, als Layerfarbe bietet sich 2,2,2 an.
;;;
LIBRARY_BOUNDINGBOX=,,,

```

Wichtig:

Die Boundingboxen liegen auf dem Layer FM-BoundingBox, dieser muss in der Layersteuerung aktiviert sein, als Layerfarbe bietet sich 2,2,2 an.

Ist der INI-Eintrag `EXPORT_AEC_MODE=` gesetzt, können für alle FM-Blöcke in der Zielzeichnung (Schattenbahnhof) sensitive Boundingboxen erzeugt werden.

```

;;; *****
;;; AutoCAD Architecture: Export to AutoCAD
;;; *****

;;;
;;; Komprimierung der Exportzeichnung
;;; 0 - kein Export (Default)
;;; 1 - AutoCAD: Zeichnungskopie wird erstellt, keine Komprimierung

```

```

;;;      AEC: AecExport wird durchgeführt, keine Komprimierung
;;;      2 - Abfrage, ob Export und Komprimierung durchgeführt werden soll
;;;      3 - Export und Komprimierung wird bei jedem Speichern durchgeführt
;;;
EXPORT_AEC_MODE=3

;;;
;;;      Zielverzeichnis für die AutoCAD-Zeichnung
;;;      Relativer Bezug auf die Zeichnungswurzel durch die Kennung "$DWGLOCATION$"
;;;      Bsp: EXPORT_AEC_DIRECTORY=$DWGLOCATION$\Standard\Aec
;;;
;;;      Relativer Bezug zum Verzeichnis der aktuellen AEC-Zeichnung ohne Kennung
;;;      Bsp: EXPORT_AEC_DIRECTORY=..\Aec
;;;
;;;      Default: Verzeichnis der aktuellen AEC-Zeichnung
;;;
EXPORT_AEC_DIRECTORY=$DWGLOCATION$\Function\waveware DWG-Import

;;;
;;;      Präfix für die Zieldatei
;;;
EXPORT_AEC_FILEPREFIX=IMP-

;;;
;;;      Suffix für die Zieldatei
;;;
EXPORT_AEC_FILE_SUFFIX=

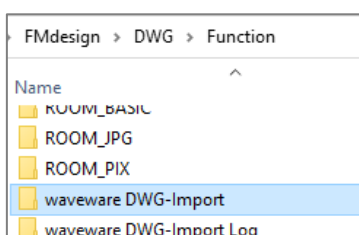
;;;
;;;      Festlegung welcher der beiden Dateinamen an die Datenbank übertragen wird
;;;      1 - aktuelle Zeichnung (Default)
;;;      2 - AutoCAD-Zeichnung
;;;
EXPORT_AEC_DBDWG=

```

Beispiel: Ordner für den Zeichnungsexport:

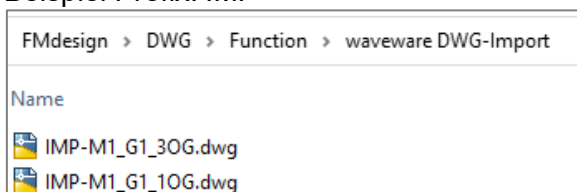
...FMdesign\DWG\Function\waveware DWG-Import

Der Ordner muss konfiguriert werden und mit dem Eintrag *EXPORT_AEC_DIRECTORY=* in der Template.ini korrespondieren:



Die exportierte Zeichnung kann mit einem Prefix und/oder Suffix versehen werden.

Beispiel Prefix: *IMP-*



5.3 DEFINITIONSPUNKTE DER BOUNDINGBOX

Beim Speichern wird bei der Übergabe der Geometrie eines Blockes der Einfügepunkt übergeben. Zusätzlich können die Definitionspunkte der Boundingbox des Blockes übertragen werden:

TopLeft	TopCenter	TopRight
MiddleLeft	MiddleCenter	MiddleRight
BottomLeft	BottomCenter	BottomRight

Diese Positionen sind bibliotheksweise konfigurierbar:

```

;;;
;;; sensitive Boundingboxen für FM-Blöcke erzeugen
;;; Angabe der jeweiligen Positionierung
;;; Einfügepunkt des Block: InsertPos (DEFAULT)
;;; Oben links: TopLeft
;;; Oben zentriert: TopCenter
;;; Oben rechts: TopRight
;;; Mitte links: MiddleLeft
;;; Mitte zentriert: MiddleCenter
;;; Mitte rechts: MiddleRight
;;; Unten links: BottomLeft
;;; Unten zentriert: BottomCenter
;;; Unten rechts: BottomRight
;;; Zuordnung zu den Bibliotheken durch die Reihenfolge analog zum Eintrag
LIBRARY
;;;
LIBRARY_BOUNDINGBOX_POSITION=,,,,

```

5.4 LAYER DER BOUNDING-BOX

Der Layer für die Bounding-Boxen kann ab Version V6.6 über den Ini-Eintrag **BOUNDINGBOX_LAYER_PROPS** festgelegt werden. Über diesen Ini-Eintrag kann ebenfalls die Farbe des Layers modifiziert werden.

Ini-Eintrag **BOUNDINGBOX_LAYER_PROPS**

```

;;;
;;; Eigenschaften des Layers für die Boundingboxen
;;; BOUNDINGBOX_LAYER_PROPS=<Layername>;<Farbe des Layers>
;;; <Layername>
;;; - Defaultwert: FM-BoundingBox
;;; <Farbe des Layers>
;;; - Angabe ist optional
;;; - AutoCAD und RGB Farben zulässig
;;;
;;; BOUNDINGBOX_LAYER_PROPS=BoundingBox;4
;;; BOUNDINGBOX_LAYER_PROPS=FM-BoundingBox;20,20,20
;;;
BOUNDINGBOX_LAYER_PROPS=

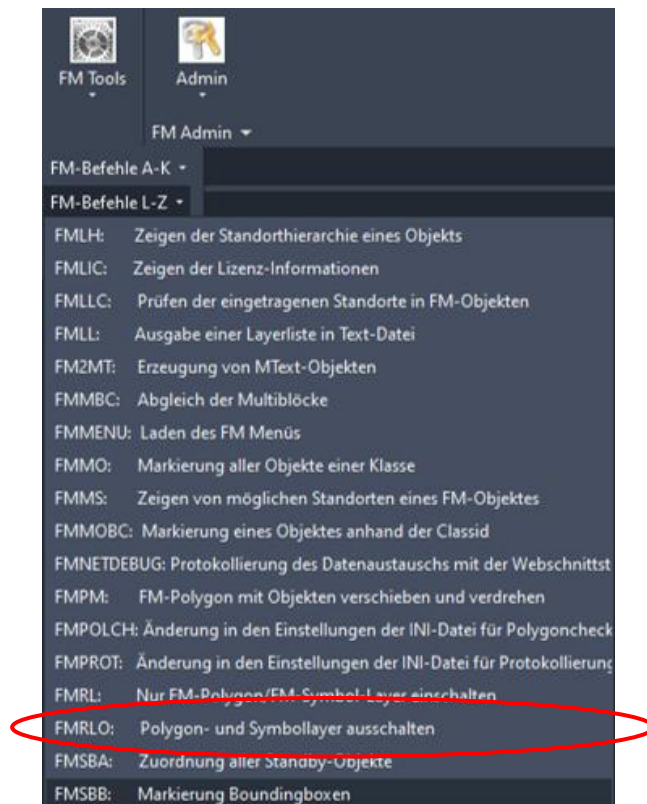
```

Wird beim Ini-Eintrag **BOUNDINGBOX_LAYER_PROPS=** keine Farbe festgelegt, so wird die Farbe des Layers nicht verändert. Dadurch ist es möglich, die Farbe aus der Layervorlage zu übernehmen.

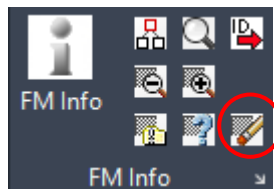
5.5 BEFEHL MARKIERUNG BOUNDINGBOX

Mit dem Befehl *FMSBB: Markierung Boundingboxen* werden beliebig ausgewählte Objekte mit einer Boundingbox versehen. Diese werden auf dem Entwurfslayer (FM-Draft) abgelegt und können mit dem Befehl *Markierungen löschen* entfernt werden. Der Befehl eignet sich zur Prüfung der Blöcke.

Der Befehl *FMSBB: Markierung Boundingboxen* kann über die Befehlszeile eingegeben werden (*FMSBB*) und er befindet sich im Dropdown der Gruppe *FM Tools* unter *FM Befehle L - Z*:



Der Befehl *Markierungen löschen* befindet sich in der Gruppe FM Info:



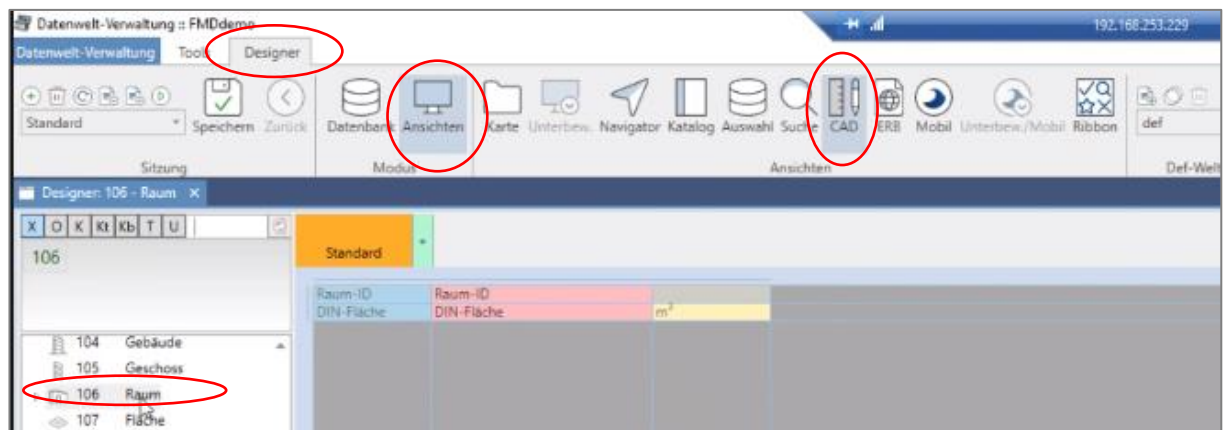
6 RAUMSYMBOLS AUS WAVEWARE NICHT SICHTBAR SCHALTEN

6.1 ALLGEMEIN

In verschiedenen Fällen ist es sinnvoll im Viewer von waveware das sichtbare Raumsymbol aus FMdesign zu verwenden. Dafür muss in waveware das waveware-Raumsymbol im Datamanagement wie folgt konfiguriert sein. Der Layer des FMdesign-Raumsymbol muss, damit es in waveware sichtbar ist, beim CAD-Import eingeschaltet sein.

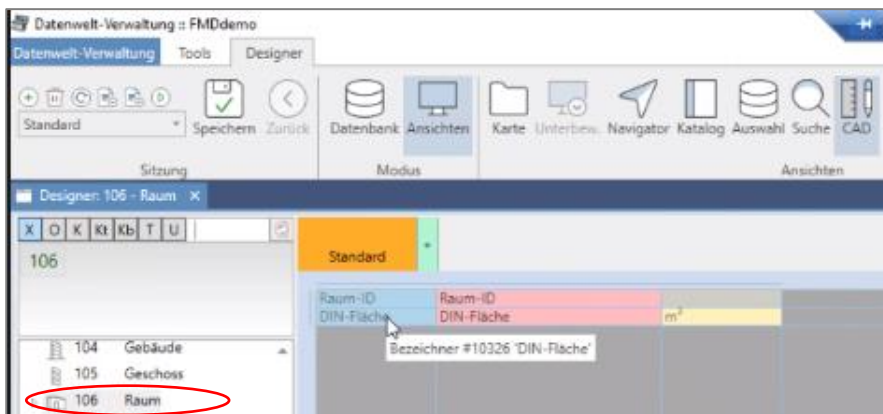
6.2 WAVEWARE DATAMANAGEMENT

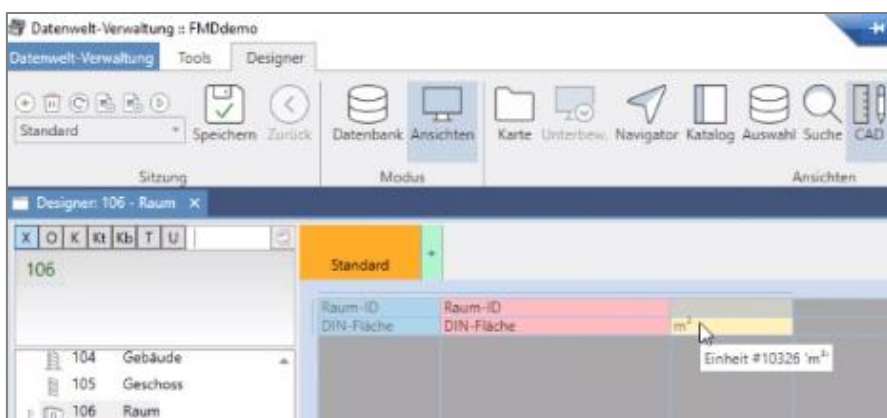
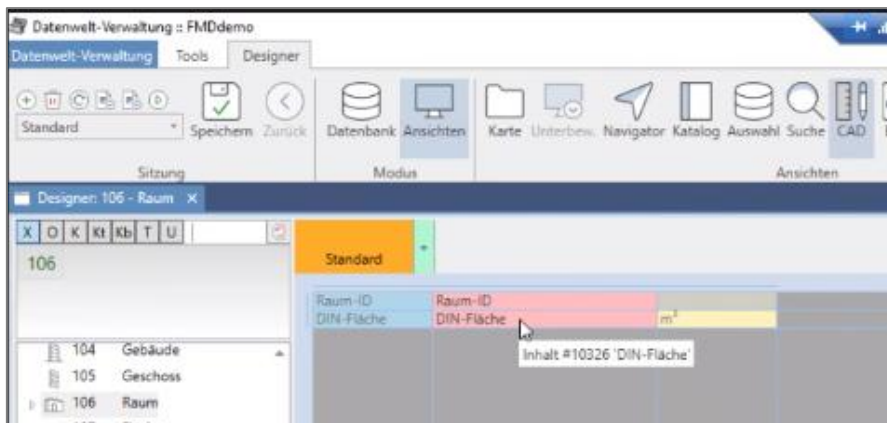
Im Datamanagement wird in der Gruppe *Designer* auf der linken Seite der Raum gewählt. Anschließend in der Gruppe *Modus* die Funktion *Ansichten* und in der Gruppe *Ansichten* die Funktion *CAD*:



Die Darstellung des Standard-Raumsymbols aus waveware wird mit drei Spalten und beliebig vielen Zeilen (Standard zwei oder drei Zeilen) dargestellt.

Spalte 1: Bezeichner
Spalte 2: Inhalt
Spalte 3: Wert

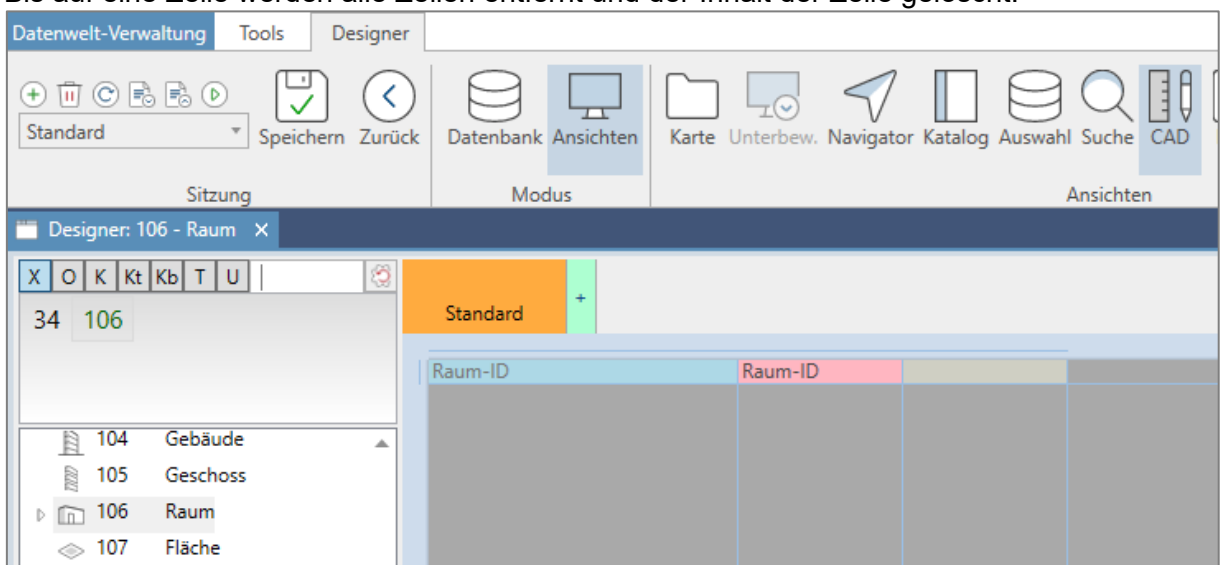




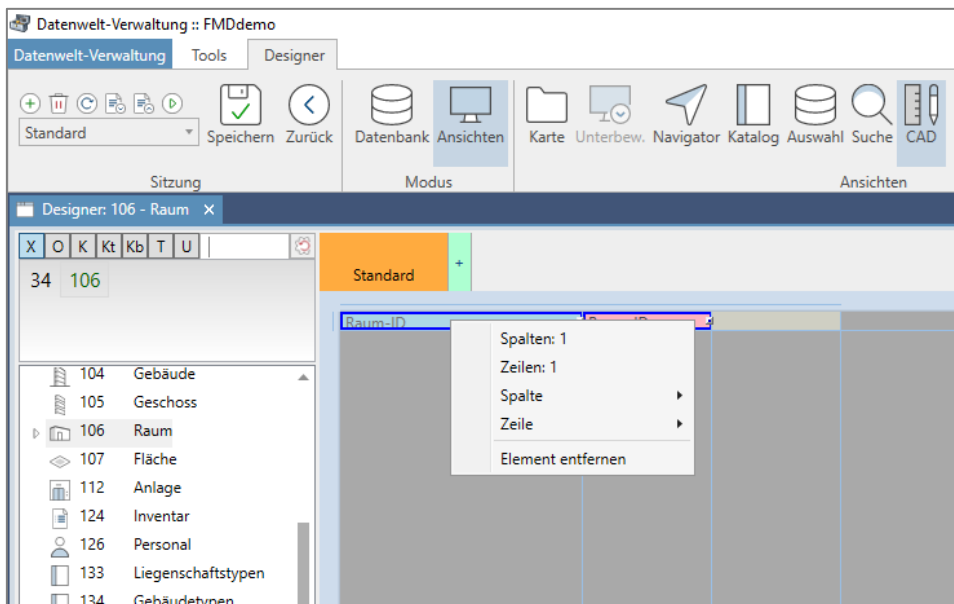
Damit das Raumsymbol aus waveware nicht sichtbar ist, darf nur eine Spalte mit einem nicht auf der eigentlichen Karte verwendeten Wert z.B. *CAD-Raumnr.* mit immer **leeren** Inhalt existieren.

Workflow:

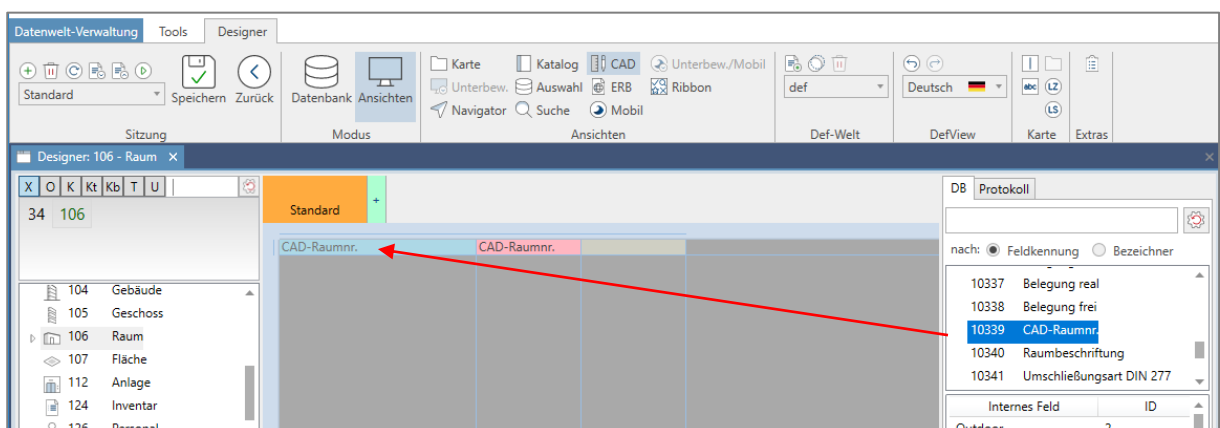
Bis auf eine Zeile werden alle Zeilen entfernt und der Inhalt der Zeile gelöscht.



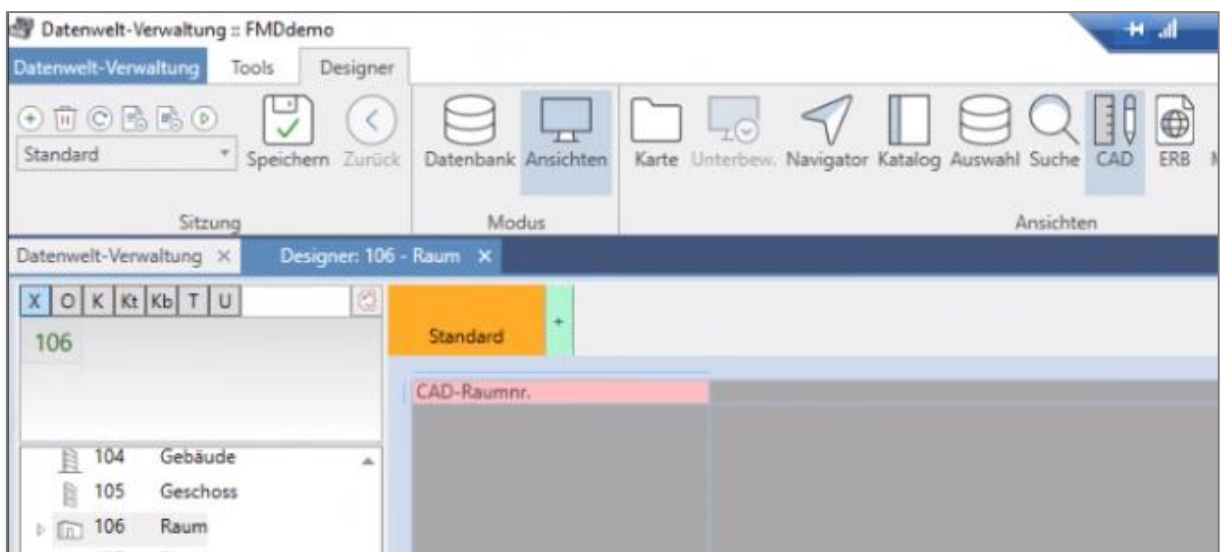
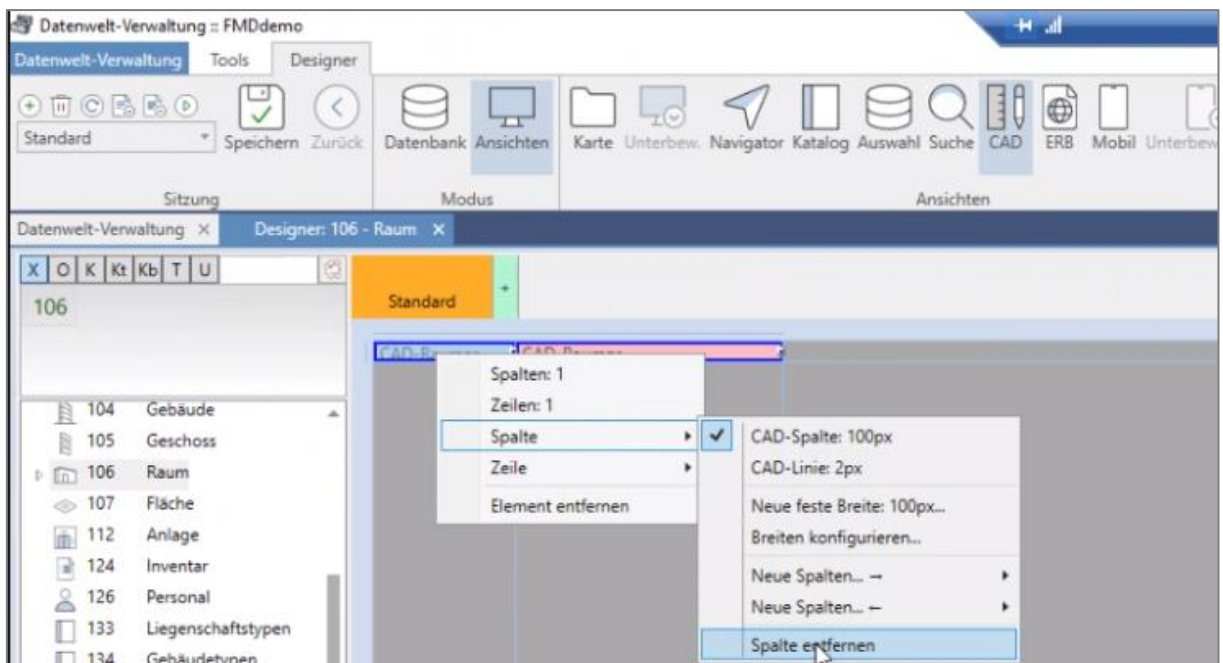
Der Inhalt der Zeile wird entfernt, indem man die Zeile aktiviert und im Kontextmenü auf die Funktion „Element entfernen“ klickt:



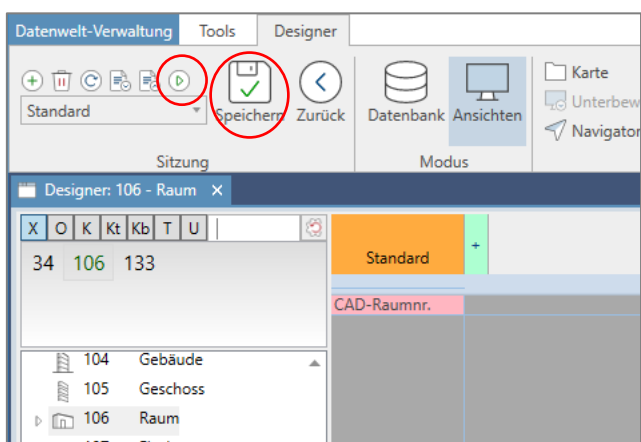
In die leere Zeile kann jetzt aus dem rechten Inhalt ein Attribut mit leerem Wert, im Beispiel CAD-Raumnr., auf die Zeile gezogen werden:



Anschließend wird die erste und die dritte Spalte entfernt. Dazu wird im Kontextmenü (rechte Maus) geöffnet und die Funkfunktion „Spalte entfernen“ gewählt:



Die Änderungen müssen gespeichert und eingespielt werden:



7 NAVIGATION: VERWALTUNG EINES GRAPHISCHEN REFERENZ STANDORTES

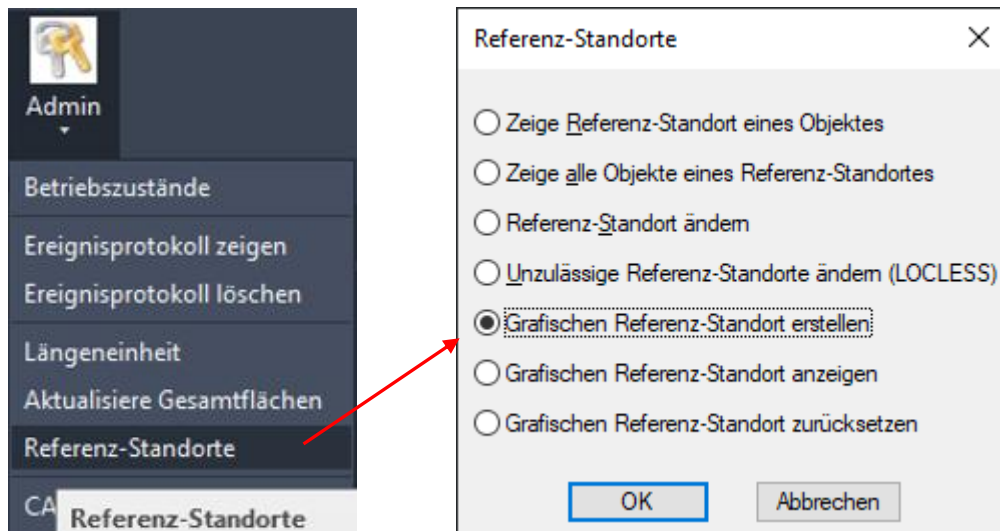
Der Referenz-Standort einer Zeichnung ist der oberste Standort an den diese angebunden ist (z.B. Geschoss oder Liegenschaft). Er wird beim Start der Zeichnung in das Dictionary geschrieben und kann mit dem FM-Befehl *FMGD* in der Befehlszeile gelesen werden.

Beispiel:

```
***TAB_D-REFLOC***
#M1_G1_0EG.dwg #1380ccf1-4e2a-4fc4-9088-f7c9b9c9aaec #105 # # #
```

Der graphische Referenz Standort ist die Darstellung des Referenz Standortes in der Zeichnung und dient zum Anzeigen und zur Navigation in der Datenbank. Die Funktionalität zur Verwaltung des graphischen Referenz Standortes ist in den Befehl Referenz-Standorte integriert.

Der Befehl befindet sich im Reiter *FMdesign*, in der Gruppe *Admin*:

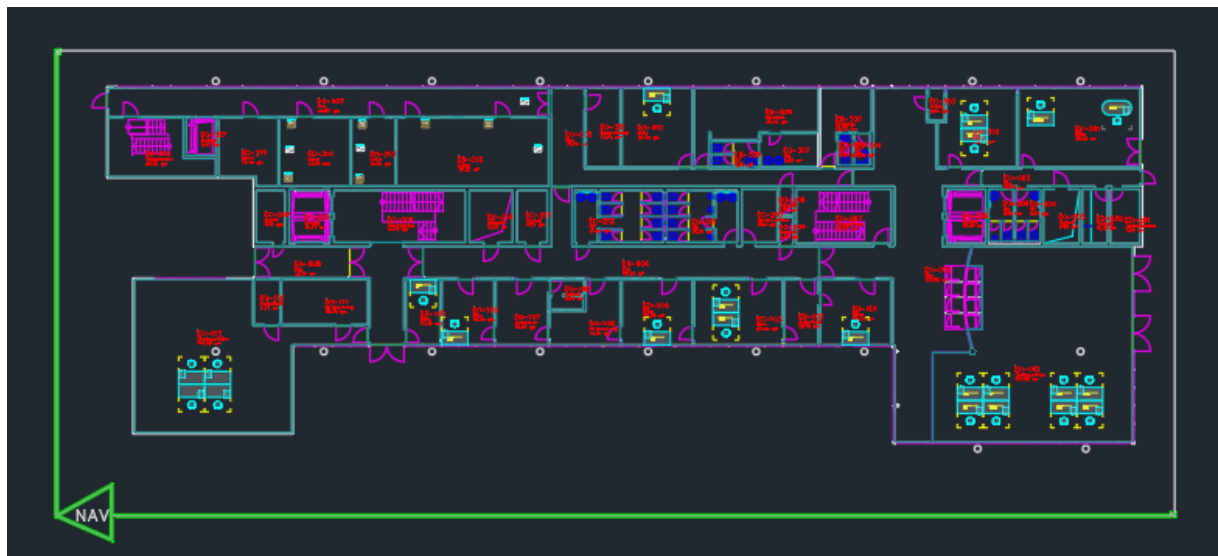
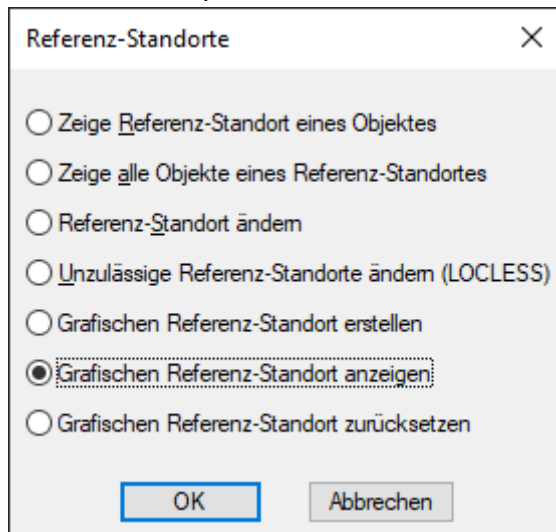


Zum Erstellen muss in der Zeichnung eine Polylinie gezeichnet werden. Nach Start des Befehls *Graphischen Referenz Standort erstellen*, wählt der Benutzer diese Polylinie an. In der Befehlszeile erscheint folgende Meldung:
Referenz-Standort Objekt wurde erstellt.

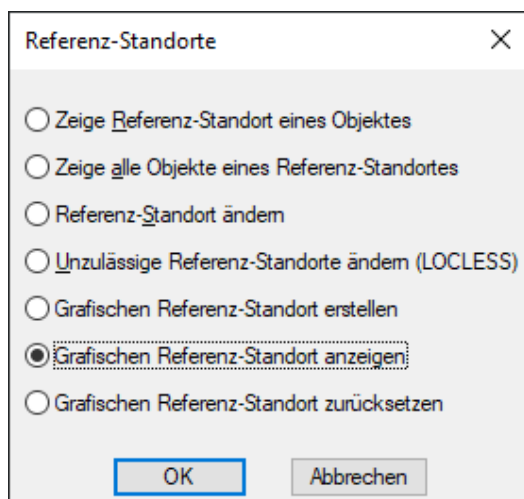
```
Befehl: TAB_F:ZVO_POLYGON_LOCATION
Objekt wählen:
Referenz-Standort Objekt wurde erstellt!
```

Die Standard Bearbeitungsbefehle und FMdesign Befehle sind auf das Referenz-Standort Objekte nicht anwendbar. Mit dem FM-Befehl *FMGE* kann der Nutzer die EEDs, mit dem FMAliases-Befehl *FMOB* und manueller Eingabe der OID und ClassID die Datenbank Objektinformation erfragen.

Der Befehl *Grafischen Referenz Standort anzeigen* zeigt das Objekt in der Zeichnung:



Der Befehl *Grafischen Referenz Standort zurücksetzen* löscht die FM Informationen:



Mit Speichern der Zeichnung wird der Graphische Referenz-Standort in die Datenbank übertragen und im Viewer sichtbar und sensitiv.



The screenshot shows the 'Grunddaten' window for the floor plan 'M1_G1_00 - Erdgeschoss'. The window is divided into several sections:

- Geschoss:** Erdgeschoss
- Geschoss-ID:** M1_G1_00
- Zuordnungen:**
 - Gebäude-ID: M1_G1 - FMdesign Bürogebäude
 - Liegenschafts-ID: M1 - München Süd
- Bemerkung:**

The expanded 'Grunddaten' window below shows the following data:

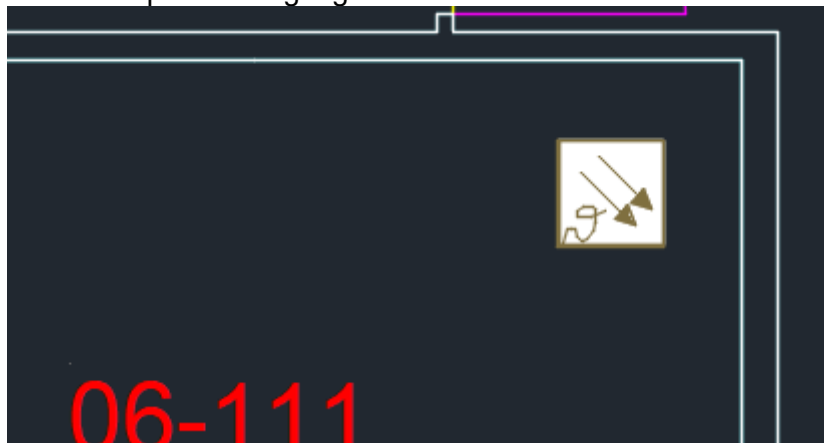
Grunddaten	
Geschossbez.	Erdgeschoss
Zuordnungen	
Gebäude-ID	M1_G1 - FMdesign Bürogebäude
Liegenschafts-ID	M1 - München Süd

8 AKTUALISIEREN VON DATENBANKERZEUGTEN CAD-ATTRIBUTEN BEIM SPEICHERN

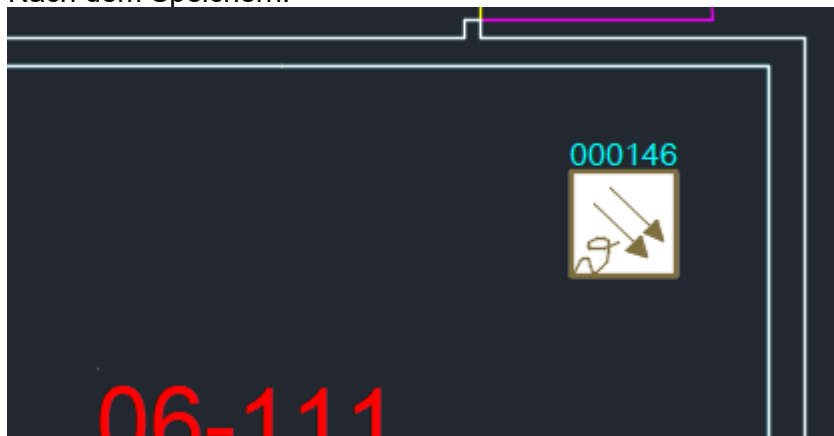
Mit Setzen des folgenden Ini-Eintrags werden die CAD-Attribute, auch sichtbare CAD-Attribute, der konfigurierten Klassen bereits im Zuge des Speicherns aktualisiert. Dies gilt für neu eingefügte Objekte in FMdesign und für in waveware geänderte Objekte. Die Aktualisierung der CAD-Attribute beim Speichern erfolgt jeweils bei neu angelegten und bei in der Datenbank geänderten Objekten.

```
;;;
;;;   Geändert in V6.7
;;;   Aktualisieren von datenbankerzeugten CAD-Attributen beim Speichern
;;;   von neuen und geänderten Objekten (nur für WAVE)
;;;
;;;   Angabe mehrerer Klassen durch Komma
;;;
;;;   SAVE_NEW_UPDATECADATT_CIDS=112,106
;;;
SAVE_NEW_UPDATECADATT_CIDS=
```

Vor dem Speichervorgang:



Nach dem Speichern:



9 BLOCKAUSTAUSCH IN DER ZEICHNUNG NACH ÄNDERUNG „CAD-BLOCKNAME“ IN WAVEWARE

9.1 ALLGEMEIN

Mit dem neuen Befehl *Korrektur FM-Blockname / Layer* können Änderungen in waveware von „CADBlockname“ und/oder „CADLayer“ in FMdesign aufgrund der Vorgaben aus waveware kontrolliert und korrigiert werden. Bei Korrektur des FM-Blocknamen wird das FM-Symbol ebenfalls aktualisiert. Dieser Befehl gilt ausschließlich für TypeCat-Klassen.

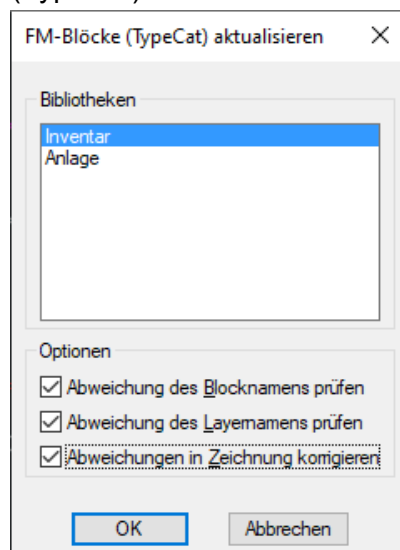
Für die Attribute „CADBlockname“ und „CADLayer“ muss in waveware der Datentyp FMSTRING definiert sein.

9.2 PRÜFUNG FM-BLOCKNAME / LAYER

Der Befehl *Korrektur FM-Blockname / Layer* steht im Reiter *FMdesign* in der Gruppe *FM Tools* im Dropdown zur Verfügung:



Mit Start des Befehls öffnet sich eine Dialogbox zur Auswahl der zu prüfenden Bibliothek (TypeCat):



Folgende Optionen stehen zur Verfügung:

Option 1: Abweichung des Blocknamen prüfen

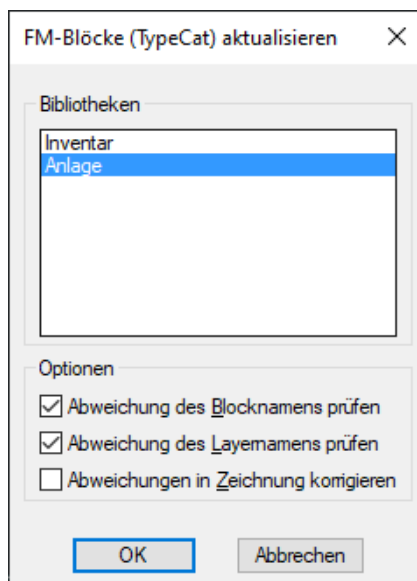
Option 2: Abweichung des Layernamen prüfen

Option 3: Abweichung in Zeichnung korrigieren

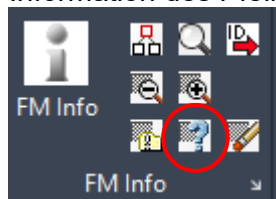
Je nach Auswahl der Optionen prüft FMdesign die gesamte Zeichnung nach Abweichungen und markiert die vorhandenen mit unterschiedlich farbigen Pfeilen:

Beispiel:

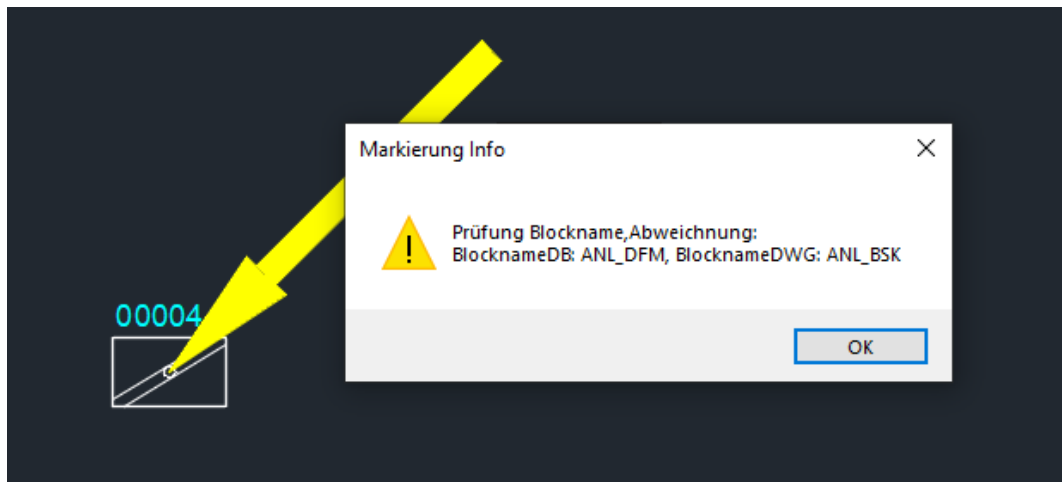
Folgende Auswahl wird getroffen: Prüfung der Blocknamen und Layernamen ohne Korrektur:



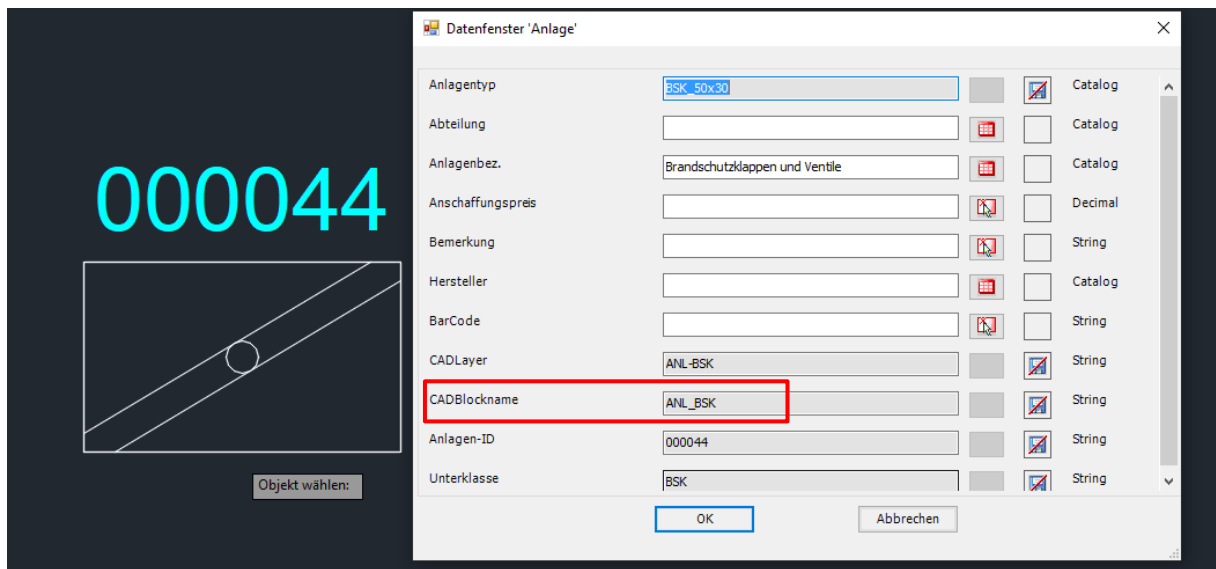
Alle Objekte der Zeichnung der gewählten Klasse werden geprüft und bei Unterschieden mit farblichen Pfeilen markiert. Mit dem Befehl Markierung Info in der Gruppe FM Info kann die Information des Pfeiles angezeigt werden:



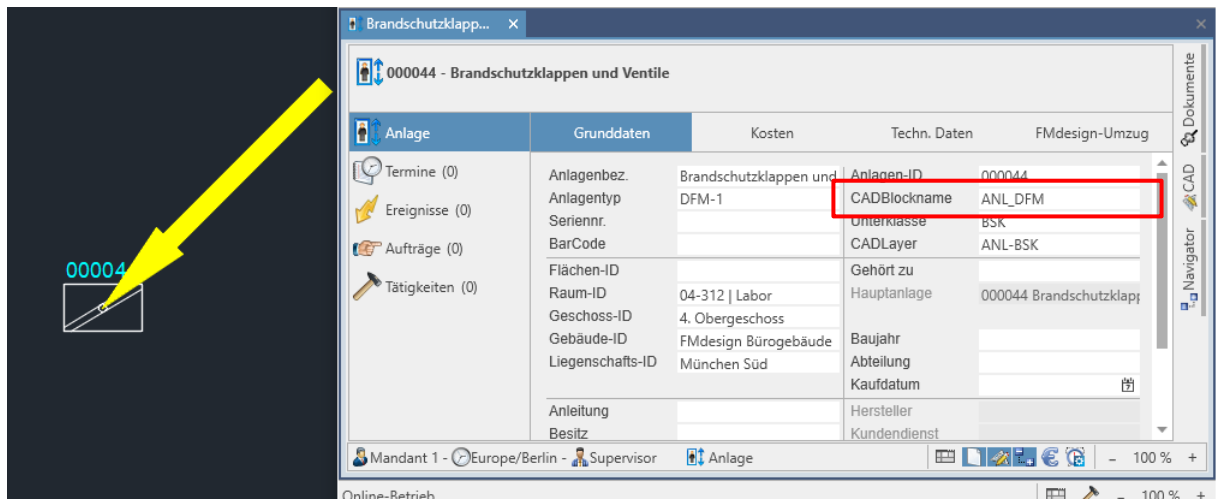
Gelber Pfeil: Abweichung des Blocknamens



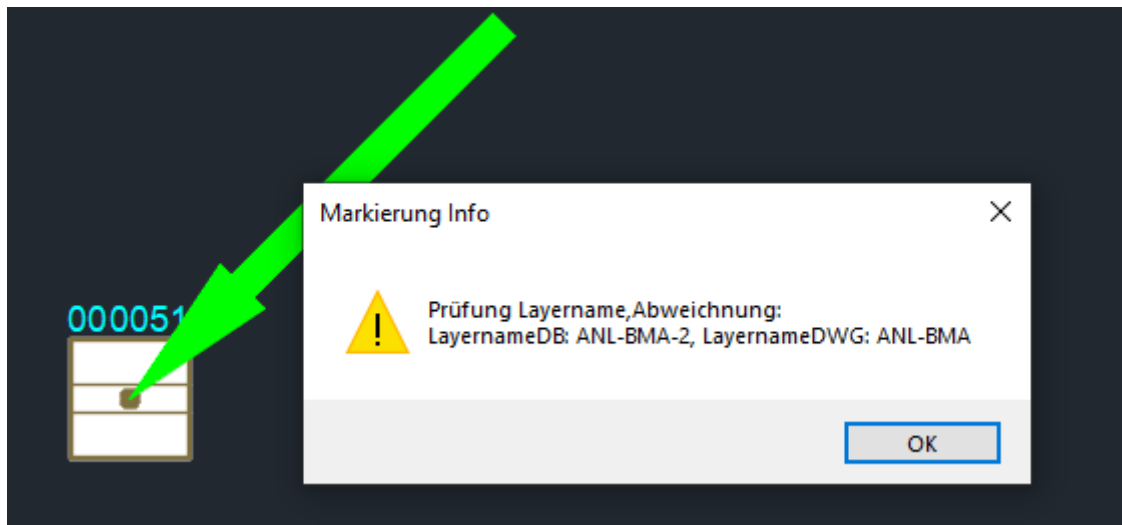
Datenfenster FMdesign:



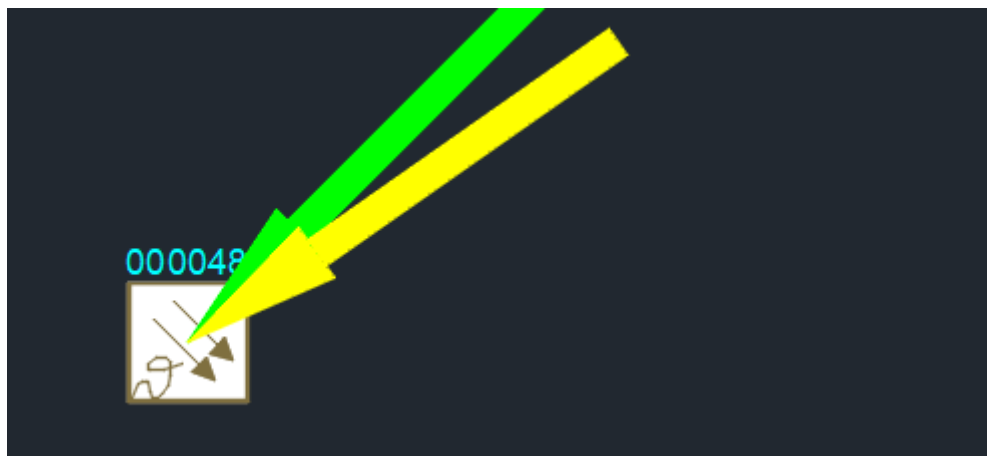
Einträge waveware:



Grüner Pfeil: Abweichung des Layernamen



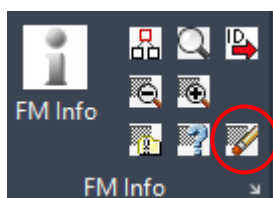
Falls Blockname und Layername von den Einträgen in waveware abweichen, werden beide Markierungen gesetzt:



Die Prüfung ist abgeschlossen.

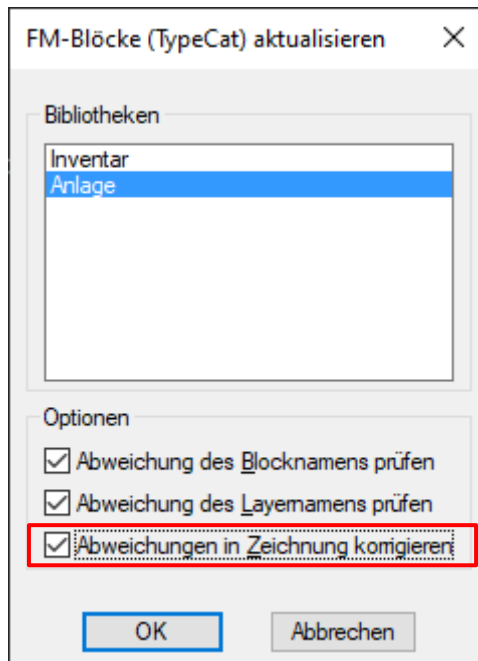
Mit neuem Aufruf des Befehls *Korrektur FM-Blockname / Layer* werden die Markierungen gelöscht, die Dialogbox zur Auswahl öffnet sich erneut.

Die Markierungen können mit dem Befehl *Markierungen löschen* entfernt werden. Der Befehl befindet sich in der Gruppe FM Tools:

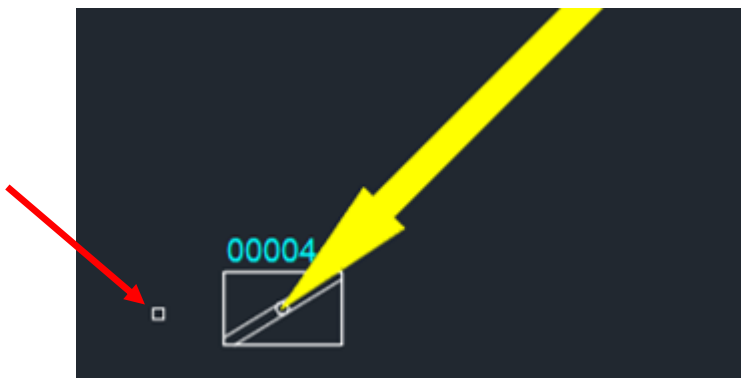


9.3 KORREKTUR FM-BLOCKNAME / LAYER

Zum Korrigieren nach den Vorgaben aus waveware muss in der Dialogbox des Befehls *Korrektur FM-Blockname / Layer* die 3. Option *Abweichung in Zeichnung korrigieren* gewählt werden:



Mit OK werden die zu korrigierenden Blöcke markiert und der Cursor wechselt zum Quadrat:



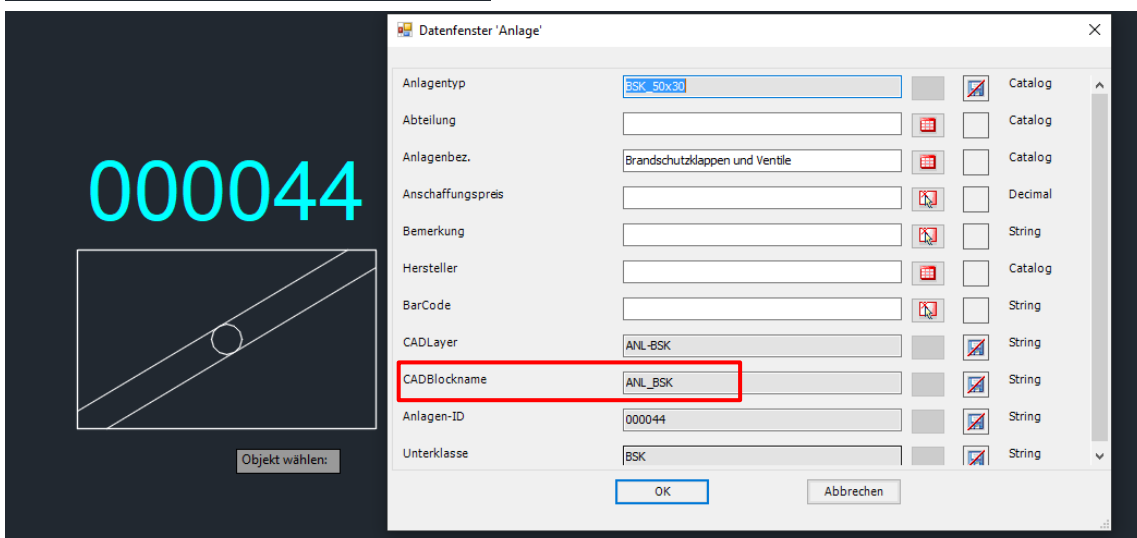
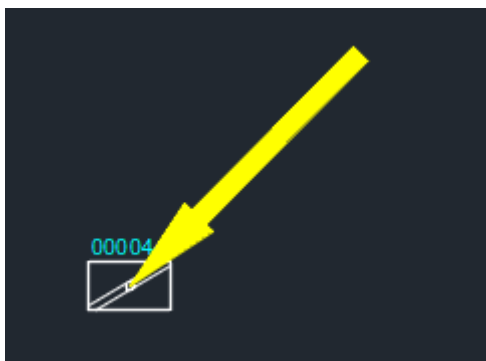
Ein oder mehrere zu korrigierende Objekte können sofort in den Auswahlsatz durch Klicken oder Aufziehen eines Fensters übernommen werden. Mit Eingabe von Return wird der Befehl ausgeführt und die Objekte korrigiert.

Der Benutzer hat zusätzlich die Möglichkeit alle markierten Objekte zu korrigieren. Dafür bietet FMdesign statt der Wahl einzelner Objekte die Option *Alle Objekte übernehmen* in der Befehlszeile an. In der Befehlszeile kann diese Option direkt mit Klick ausgeführt werden.

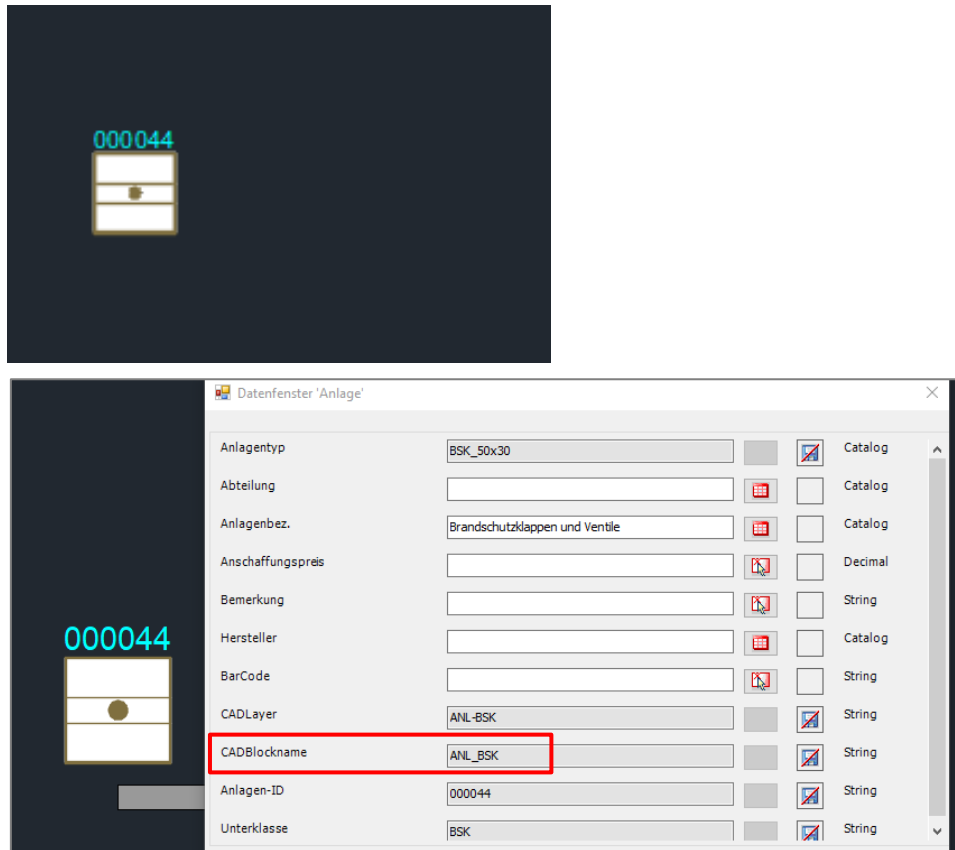


Falls sich nicht nur der Block- oder Layername ändert, sondern auch das FM-Symbol, wird dieses direkt ausgetauscht.

Vor der Korrektur:

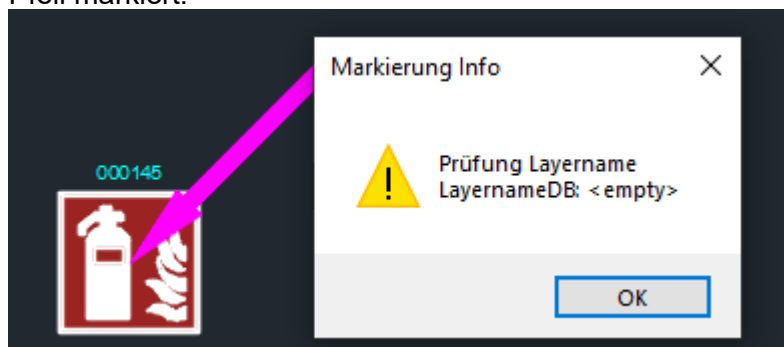


Nach der Korrektur:

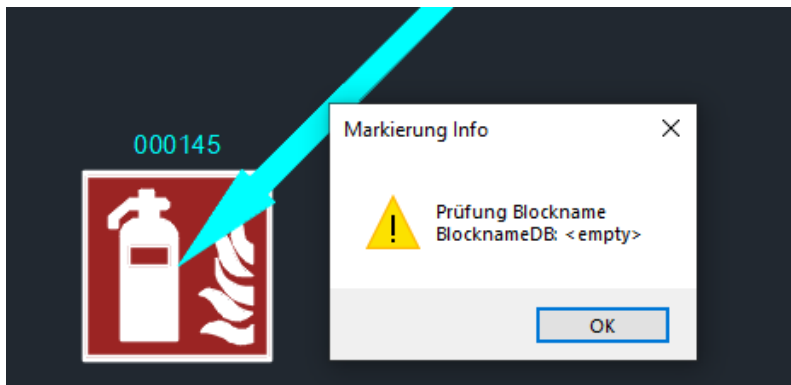


Hinweise zum Befehl Aktualisierung FM-Blockname / Layer

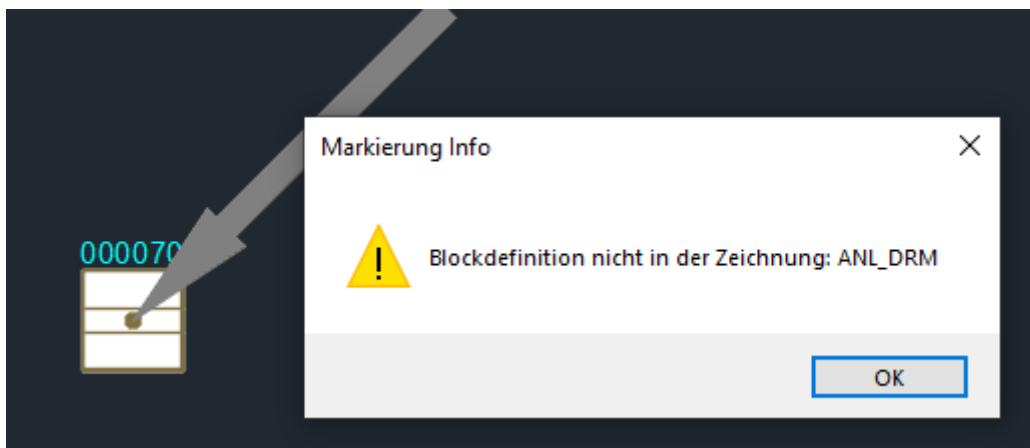
- Ist das Attribut CADLayer in der Datenbank nicht belegt, wird der Block bei Korrektur nicht berücksichtigt, diese Objekte werden aber in der Zeichnung mit einem magentafarbenen Pfeil markiert:



- Ist das Attribut CADBlocknamen in der Datenbank nicht belegt, wird der Block bei Korrektur ebenfalls nicht berücksichtigt, diese Objekte werden aber in der Zeichnung mit einem cyanfarbenen Pfeil markiert:



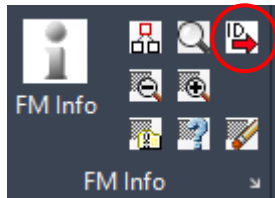
- Ist der CADBlockname aus der Datenbank in der Zeichnung nicht vorhanden, wird zunächst versucht, ihn aus der entsprechenden Symbolbibliothek zu laden. Wird er dort nicht gefunden, so werden die nicht ersetzten Blöcke farblich grau markiert.



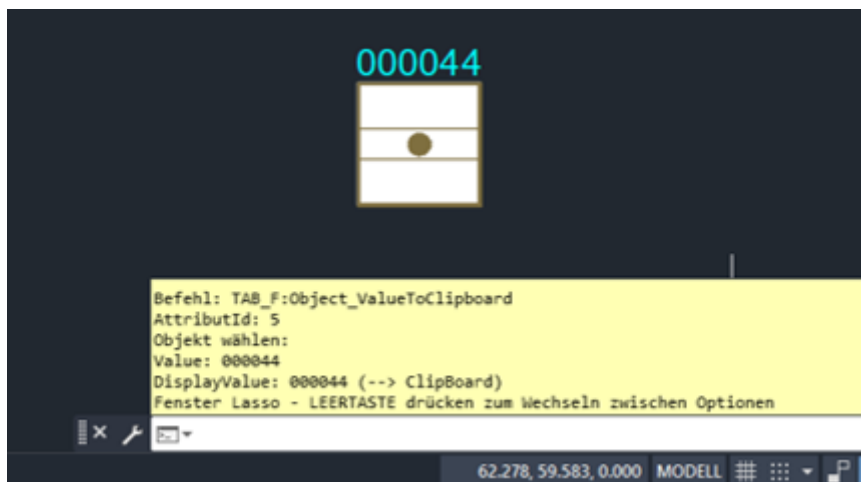
- Ist der CADLayer aus der Datenbank in der Zeichnung nicht vorhanden, wird er angelegt

10 BEFEHL ATTRIBUTWERT INS CLIPBOARD SCHREIBEN

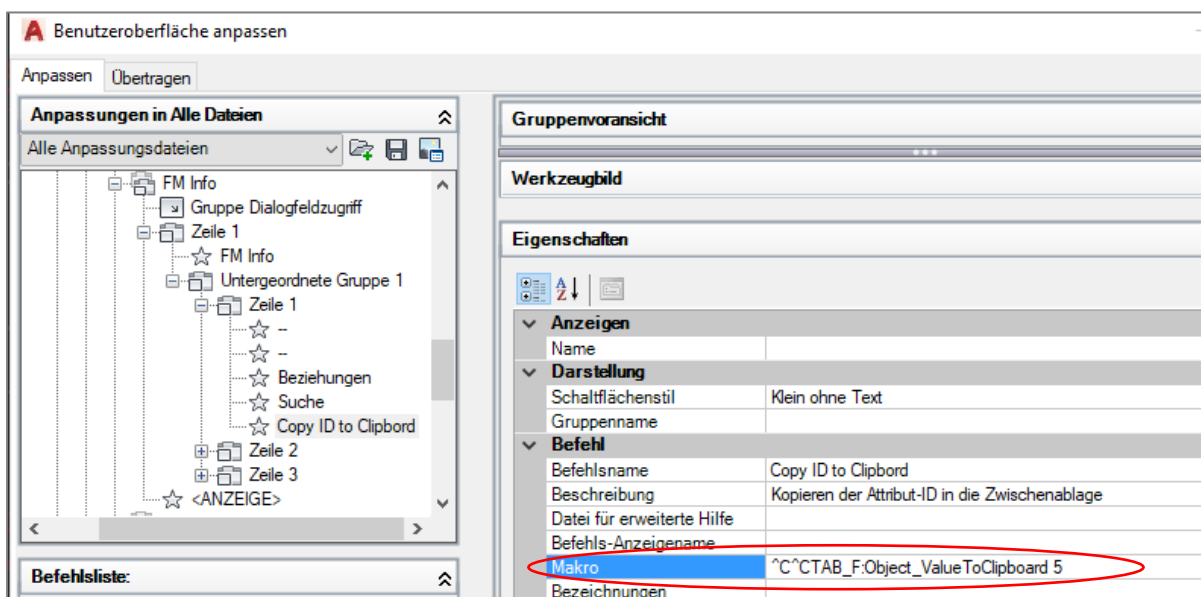
FMdesign stellt ab Version V6.4 den Befehl *Copy ID to Clipboard* in der Gruppe *FM Info* zur Verfügung:



Vom angewählten Objekt wird aufgrund der AttributID der Attributwert ermittelt und in die Zwischenablage geschrieben. Vorher wird das Clipboard gelöscht, damit der Benutzer keine falschen Werte aus dem Clipboard einfügen kann.



Die Eingabe der AttributId erfolgt durch die Menüdatei. Im Beispiel ist in der Menüdatei die AttributId 5 der Anlagen-ID3 hinterlegt:



Falls eine andere AttributID gewünscht wird, kann diese entweder in der Menüdatei konfiguriert werden oder der Benutzer gibt in die Befehlszeile den Befehl `TAB_F:Object_ValueToClipboard` und anschließend die *AttributID* ein.

Dieser Befehl eignet sich sehr gut, um in waveware ein bestimmtes Objekt zu suchen, wie im Beispiel über die Anlagen-ID.

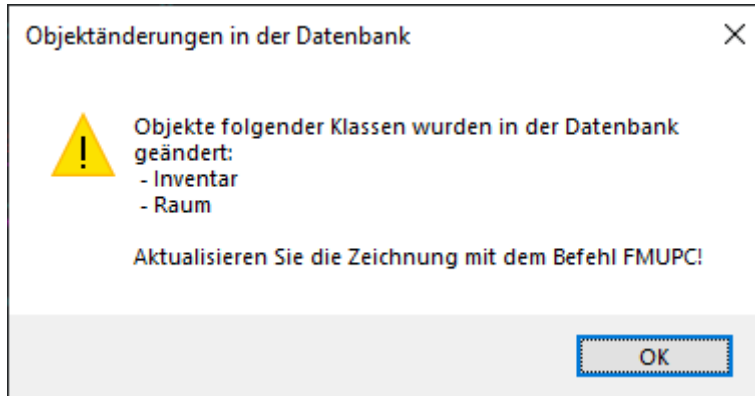
Mit Klick in FMdesign auf den Befehl und anschließend auf das Objekt wird die ID in die Zwischenablage eingefügt. Beim Wechsel auf waveware muss nur das Clipboard in das Suchfeld eingefügt werden. Das gesuchte Objekt wird angezeigt:



11 ÄNDERUNGEN AN DATENBANKOBJEKTEN IN DER ZEICHNUNG AKTUALISIEREN

11.1 EINFÜHRUNG

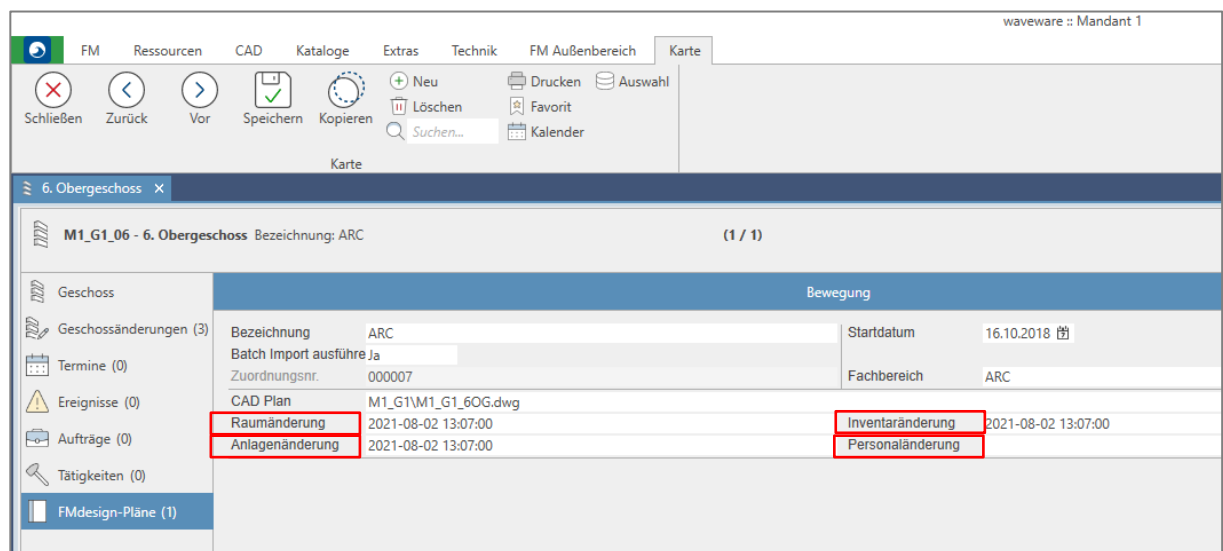
Falls in der Datenbank Attributänderungen an Räumen und / oder Objekten vorgenommen wurden, erscheint in FMdesign beim Öffnen einer Zeichnung die folgende Dialogbox mit einer Auflistung der geänderten Klassen:



Voraussetzung dafür ist eine Attributerweiterung in jeder konfigurierten Klasse in der Bewegung der FMdesign-Pläne:

Im Beispiel

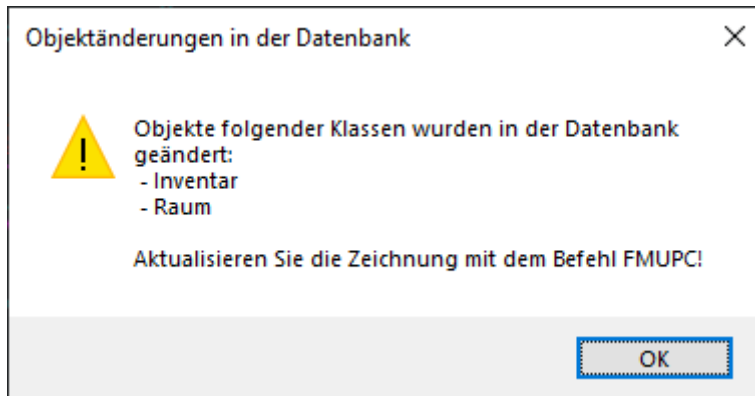
- Raumänderung
- Inventaränderung
- Anlagenänderung
- Personaländerung



11.2 ÖFFNEN EINER ZEICHNUNG

In FMdesign wird ermittelt, für welche Klassen Attributänderungen in der Zeichnung nachzuziehen sind, indem der Zeitstempel der „Klassenänderung“ mit dem Zeitstempel der aktuellen Zeichnung verglichen wird. Es werden alle konfigurierten Klassen mit Schreibrecht berücksichtigt.

Beim Öffnen einer Zeichnung öffnet sich folgender Hinweis mit Auflistung der Klassen, die sich geändert haben:



Die zu aktualisierenden Klassen werden nur angezeigt, falls sich das Programm nicht im Batch-Modus befindet.

Wird eine mit „Klassenänderungen“ markierte Zeichnung geöffnet und gespeichert, ohne diese Klassen zu aktualisieren, erscheint beim nächsten Öffnen dieser Zeichnung erneut der Hinweis auf die zu aktualisierenden Klassen. Diese Zeichnung würde aber bei einem Batchlauf aufgrund des aktuelleren Zeichnungsdatums nicht berücksichtigt werden.

Zur Information:

Mit dem FM-Befehl *FMGD* kann das Dictionary der Zeichnung eingesehen werden.

Für jede konfigurierte Klasse existiert ein Flag, das anzeigt, ob die entsprechende Klasse aktualisiert werden muss oder nicht.

ClassId	Flag	
106	1	„Klasse“ hat sich geändert
124	1	„Klasse“ hat sich geändert
126	0	„Klasse“ ist aktuell
112	0	„Klasse“ ist aktuell

```
***TAB_D-CLASSCHANGES(0)***
((106 1) (124 1) (126 0) (112 0))
```

Die Auswertung hinsichtlich der Änderung der Attributwerte in der Datenbank (ClassChanges) beim **Startup** erfolgt in Zeichnungen **nicht**, die **neu** (keine EEDs) an FMdesign angebunden werden, d.h. sie wird nur ausgeführt in Zeichnungen mit dem Betriebszustand=01.

Bis zu der FMdesign Version V7.1 ist der Mechanismus permanent aktiviert, ab Version V8.0 wird nun über einen Ini-Eintrag gesteuert:

Ini-Eintrag: CLASSCHANGES_ACTIVE

```

;;;
;;; Hinweis auf Attributänderungen (ClassChanges) aus Datenbank
;;;
;;;      1 - Hinweis aktiviert (Default)
;;;      0 - Hinweis nicht aktiviert
;;;
CLASSCHANGES_ACTIVE=

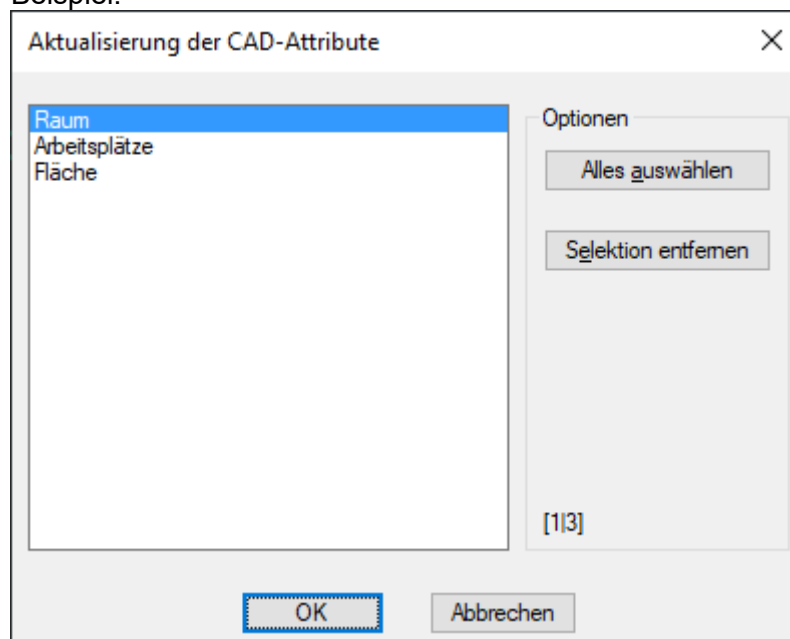
```

11.3 AKTUALISIERUNG DER ÄNDERUNGEN IN FMDESIGN

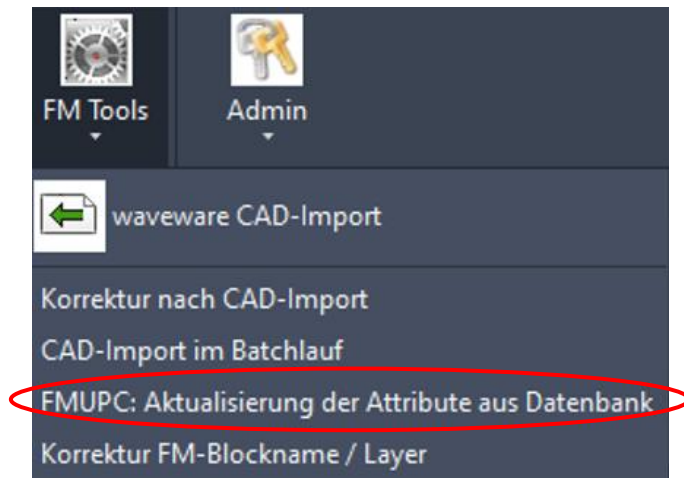
11.3.1 FMdesign Befehl FMUPC: Attribute aus Datenbank aktualisieren“

Mit Start des FMdesign Befehls *FMUPC: Attribute aus Datenbank aktualisieren* öffnet sich eine Auswahlliste, in der alle konfigurierten Polygon-Klassen angezeigt werden, im Beispiel Raum, Arbeitsplätze, Fläche. Klassen, die aktualisiert werden müssen sind vorselektiert. Nach Auswahl der Selektion der Klassen wird die Aktualisierung entsprechend durchgeführt. Der Befehl ist nicht batchfähig.

Beispiel:



Der Befehl *FMUPC: Attribute aus Datenbank aktualisieren* befindet sich im Reiter *FMdesign* in der Gruppe *FM Tools* und im Dropdown *FM-Befehle L – Z*:



Achtung:

Nach dem Speichern einer Zeichnung in FMdesign darf eine Änderung in waveware erst **Eine Minute später** gespeichert werden. Das Speicherdatum darf nicht dasselbe sein.

Die Zeichnung muss nach der Aktualisierung gespeichert werden.

11.3.2 Hintergrund für Administratoren:

Bei Attributänderungen an Objekten in waveware werden im Request GetDwgsByOid für die jeweilige Zeichnung für fest vorgegebene Standardklassen entsprechende Flags (Timestamp) an FMdesign übergeben.

FMdesign wertet diese Informationen beim Startup aus. Gegebenenfalls erfolgt ein Hinweis auf die Umsetzungsbefehle FMUPC und FMADJUST und die übergebenen Flags werden in das Dictionary TAB_D-CLASSCHANGES eingetragen. Bei Aufruf der beiden Befehle FMUPC und FMADJUST werden die geänderten Klassen vorselektiert.

Bis zu der FMdesign Version V7.1 ist der Mechanismus permanent aktiviert, ab Version V8.0 wird nun über einen Ini-Eintrag aktiviert:

Ini-Eintrag: CLASSCHANGES_ACTIVE

```
;;;
;;; Hinweis auf Attributänderungen (ClassChanges) aus Datenbank
;;;
;;; 1 - Hinweis aktiviert (Default)
;;; 0 - Hinweis nicht aktiviert
;;;
CLASSCHANGES_ACTIVE=
```

12 AKTUELLES DATUM VERWENDEN, DATENTYP FMDATE

Das Eintragen des aktuellen Datums (aktuelle Systemzeit) wird bei Attributen vom Typ FMDATE in den beiden folgenden Fällen unterstützt

- Auswertungen, Attribute übertragen:
Das aktuelle Datum wird als Defaultwert in der Dialogbox eingeblendet
- Datenfenster:
Durch Drücken des Action-Buttons (Select-Icon) wird das aktuelle Datum in das Editierfeld übertragen. Ist das Editierfeld mit einem anderen Datum belegt, erscheint eine Abfrage, ob der vorhandene Wert überschrieben werden soll
- Beim Format der Datumsdarstellung (DisplayValue) wird der Ini-Eintrag DATE_FORMAT berücksichtigt.

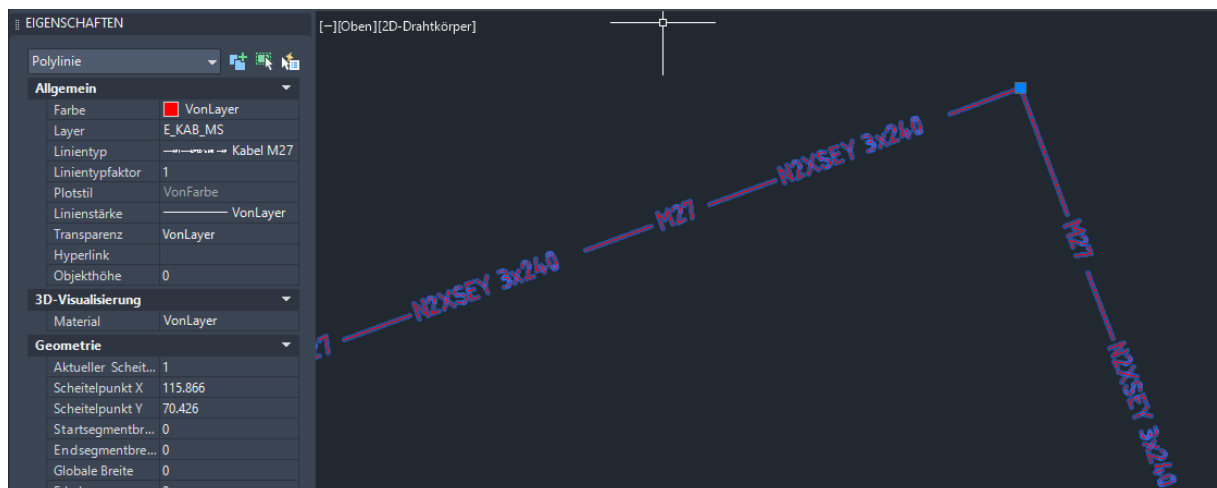
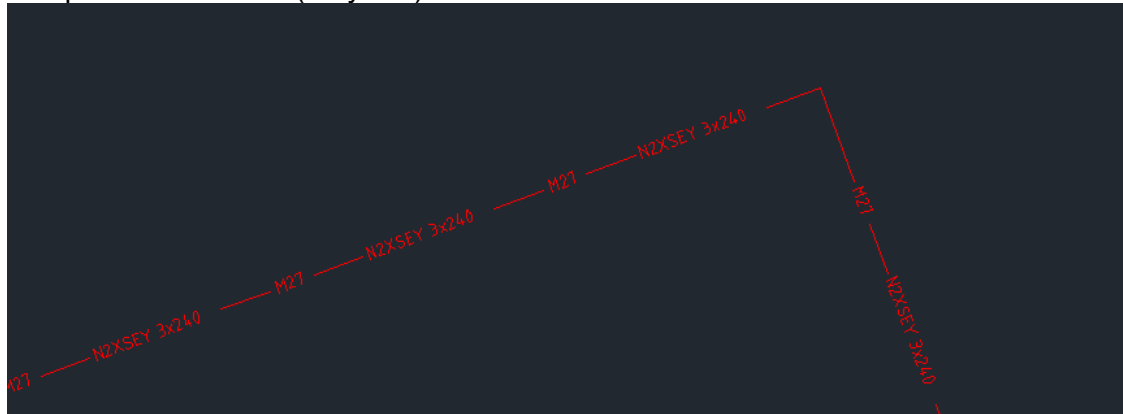
waveware:

- Der Datentyp FMDATE liefert das Datum im Format dd.MM.yyyy HH:mm:ss, wobei die Zeitangabe fest mit 00:00:00 übergeben wird.
Würde man DATE_FORMAT= dd.MM.yyyy HH:mm:ss setzen, würde die in FMdesign ermittelte Zeit zwar korrekt an waveware übertragen werden, in waveware wird aber die Zeitangabe auf 00:00:00 geglättet.
- Da für den Datentyp DATE typischerweise nur das reine Datum ohne die Zeit relevant ist, ist folgender Ini-Eintrag in der waveware-Umgebung sinnvoll:
DATE_FORMAT= dd.MM.yyyy
- Der waveware-Datentyp DATETIME wird von FMdesign im Moment nicht unterstützt.

13 KONVERTIERUNG VON KOMPLEXEN LINIENTYPEN

Komplexe Linientypen bestehen aus Linien, Texte und Symbole.

Beispiel eines Kabels (Polylinie):



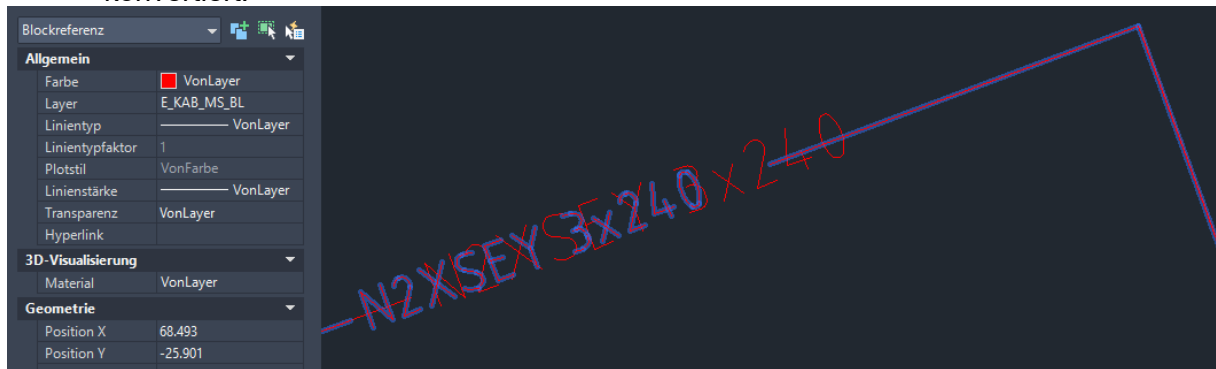
Durch die beiden folgenden Befehle werden Polylinien (Typ LWPOLYLINE) mit komplexen Linientypen weiterverarbeitet:

- Komplexe Polylinie → Block
- Komplexe Polylinie → FM-Vorlage

Workaround:

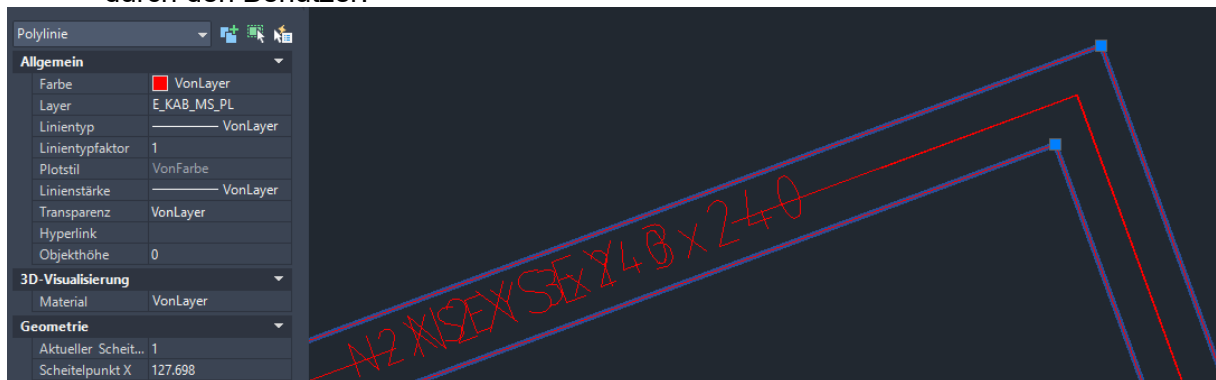
Befehl *Komplexe Polylinie* → *Block* (TAB_F:ComplexLT_ConvertToBlock)

- Die Referenz-Polylinie mit komplexen Linientyp wird in ihre Einzelbestandteile (Linie, Text, ...) zerlegt. Die Einzelbestandteile werden dann in einen internen Block konvertiert.

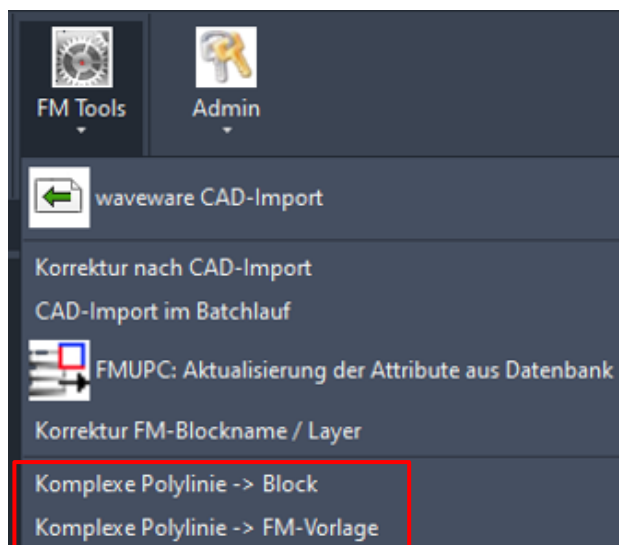


Befehl *Komplexe Polylinie* → *FM-Vorlage* (TAB_F:ComplexLT_PrepareArea)

- Zuerst wird ein interner Block erstellt (siehe Befehl *Komplexe Polylinie* → *Block*).
- Zusätzlich wird eine umgebende Polylinie erstellt, die Eingabe des Abstandes erfolgt durch den Benutzer.



Die Befehle befinden sich in der Registerkarte *FMdesign*, in der Gruppe *Tools*, im Flyout:



Bei beiden Befehlen erstellt der Benutzer zunächst einen Auswahl Satz (Referenz-Polylinien). Von den gewählten Objekten werden nur Objekte mit folgenden Eigenschaften berücksichtigt:

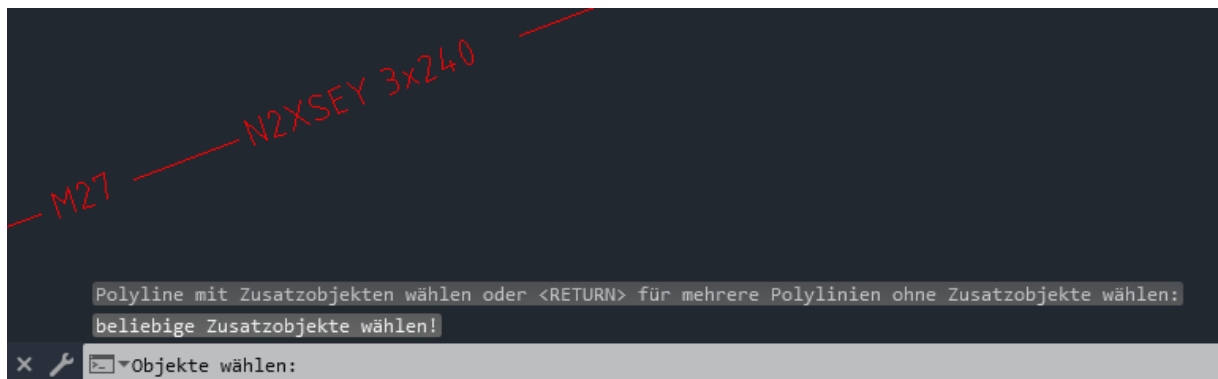
- Objekte vom Typ LWPOLYLINE, sinnvollerweise (aber nicht zwingend) ist ein komplexer Linientyp zugeordnet.
- Die LWPOLYLINE darf nicht geschlossen sein.

Die Befehle bieten zwei Optionen zur Auswahl:

Option1: Es wird eine Polylinie mit Zusatzobjekten gewählt.

Neben der gewählten Polylinie können zusätzliche beliebige Objekte selektiert werden. Diese werden ebenso in den erzeugten Block mit aufgenommen.

Option2: Es können beliebig viele Polylinien gewählt werden, die konvertiert werden.

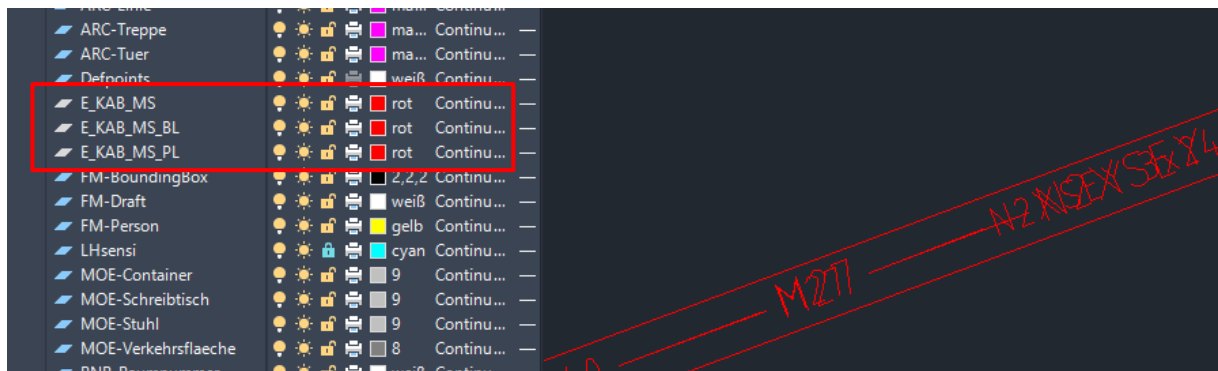


Die Originalobjekte bleiben auf dem Originallayer erhalten.

Die Eigenschaften der entstehenden Objekte werden aus den Eigenschaften der Referenz-Polylinie abgeleitet:

- RefPolyLayer = Layername von Referenz-Polylinie
- Interner Block
 - Blockname: RefPolyLayer + „_<nnnn>“ (Index wird hochgezählt)
 - Layername: RefPolyLayer + „_BL“
- Umgebende Polylinie
 - Layername: RefPolyLayer + „_PL“
- Farbe der entstehenden Layer = Farbe des RefPolyLayers
- Farbe des internen Blockes = Farbe der Referenz-Polylinie
- Linientypen des internen Blockes und der entstehenden Layer = CONTINUOUS

Beispiel Befehl *Komplexe Polylinie* → FM-Vorlage:



Wichtig:

Die Befehle sind nur lauffähig, wenn die Expresstools installiert sind, was normalerweise der Fall sein sollte. Falls nicht, kommt ein entsprechender Hinweis.

Durch einen internen Skalierfaktor (0.81) wird der Linientyp der Quell-Polylinie zum Export temporär verkleinert. Dadurch werden die beiden Texthöhen aneinander angepasst.

14 FM-BEFEHLE

FM-Befehl FMTYPECAT

Der FM-Befehl *FMTYPECAT* (Admin-Befehl) dient zum temporären Ausschalten des ReadOnly Modus für TypeCat Attribute. Attribute, die von der Datenbank ReadOnly gesetzt werden, bleiben davon unberührt. Durch Eingabe von *FMTYPECAT* wird der Modus alternierend aktiviert bzw. deaktiviert. Anwendung: EchoExport, Datenfenster

Beispiel, Eingabe *FMTYPECAT* in die Befehlszeile:

Befehl: FMTYPECAT
Temporary Write Mode:

Befehl: FMTYPECAT
Normal Readonly Mode

FM-Befehl FMCADIINFO

Ausgabe der Information in der Befehlszeile, ob der manuelle und/oder automatische CAD-Import konfiguriert ist.

Beispiel:

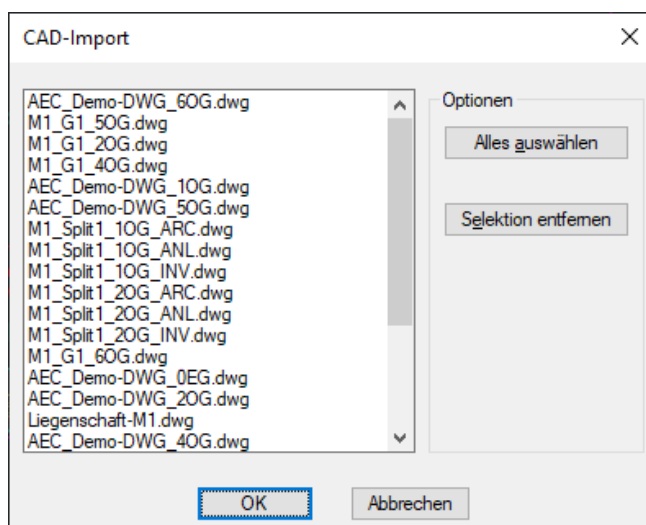
Befehl: FMCADIINFO
:::CONFIG:::
CADIMPORT Manuell: ON
CADIMPORT Server: OFF
:::DICTIONARY:::
TAB_D-CADIMPORT: NULL (<>)

Der FM-Befehl *FMCADIINFO* (TAB_F:CADImport_Info) stellt folgende Information bereit:

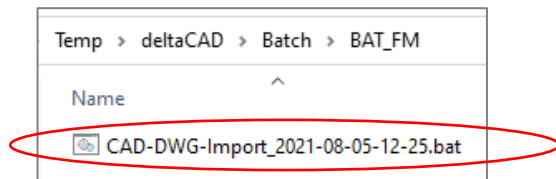
- Konfiguration
- Dictionary Zustand TAB_D-CADIMPORT

FM-Befehl FMCADIBATCH

Der Befehl FMCADIBATCH erstellt eine Batchdatei für den CAD-Import. Mit dem Start öffnet sich eine Dialogbox mit allen angebundenen Zeichnungen zur Auswahl:



Nach Auswahl und beenden mit OK öffnet sich der Explorer im Temp-Verzeichnis mit der Batchdatei:



Mit Doppelklick auf die Datei wird der CAD-Import der ausgewählten Zeichnungen gestartet. Der letzte Befehl in der BAT-Datei sorgt dafür, dass nach dem Durchlauf der Bat-Datei eine Datei CAD-DWG-Import_<Timestamp>.ok erstellt wird.

FM-Befehl FMUPC: UpdateClassChanges

Mit Start des FMdesign Befehls *FMUPC: Attribute aus Datenbank aktualisieren* öffnet sich eine Auswahlliste, in der alle konfigurierten Klassen angezeigt werden. Klassen, die aktualisiert werden müssen sind vorselektiert. Nach Auswahl der Selektion der Klassen wird die Aktualisierung entsprechend durchgeführt. Der Befehl ist nicht batchfähig. Bei dem FM-Befehl *FMUPC* erfolgt die Ausgabe von Fehlern in Raum- und Blockklassen unabhängig voneinander.

15 INI-EINTRÄGE FÜR WAVEWARE

Database.ini:

```

;;;
;;; Umgebungseinstellungen für konkrete Datenbanken
;;;
[FMDdemo]
ConfigLocation=
DataLocation=
RecordLocation=
LibraryLocation=
DwgDBLocation=
DwgExternLocation=
DBConfigItem=
DBId=FMDdemo
DBLogin=
DBPwd=
MandantId=1
Url=http://
FMLocation=
WaveVer=190
CADIMPORTAPP=G:\Temp\test.exe

;;;
;;; Datenbankschnittstelle
;;;
[DBINTERFACE]
ENCODING=
;ENCODING_TXT_WRITE=UTF-8
PACKAGE=1212
API=Rest/FmDesignCall?client=@MANDANTID&package=@PACKAGEID@
CADIMPORTAPP="Z:\Program Files (x86)\LoyHutz\CadDWG\loyhutz.cad.dwg.import.app.exe"
SSO=1

```

Ist der Eintrag PACKAGE nicht vorhanden oder gesetzt, wird er mit dem Wert „1212“ vorbelegt.

Erläuterung Database.ini:

Sind die beiden Einträge „ENCODINGTXTREAD =“ „ENCODINGTXTWRITE=“ nicht belegt, so werden diese wie folgt intern vorbelegt:

ENCODINGTXTREAD erhält die Einstellung DEFAULT (System)

ENCODINGTXTWRITE=UTF-8

Die Database.ini ist eine ANSI Datei. Damit sind die zusätzlichen Zeichen der erweiterten Zeichensätze (UTF-8 ...) nicht lesbar, z.B. €, f, ...

Damit sind die notwendigen Konfigurationen lauffähig:

DB-Config ANSI und UTF-8

V800 (AutoCAD 2024, AutoCAD 2025)

V710 (AutoCAD 2024)

Template.ini:

```

;;; *****
;;;                                CADIMPORT
;;; *****

;;;
;;; Neu in V5.4
;;; CAD-Import: Parameter für Schemagroup (Default "FMdesign")

```

```

;;;
CADIMPORT_SCHEMAGROUP=3

;;;
;;; Neu in V5.4
;;; CAD-Import: Port für den Parameter Server
;;;
CADIMPORT_PORTCLIENT=

;;;
;;; Neu in V5.5
;;; Abschlussaktion nach dem CAD-Import
;;; =1: CAD-Import läuft im Hintergrund (Default)
;;; =2: CAD-Import läuft im Vordergrund
;;;
CADIMPORT_RUNNING=1

;;;
;;; Neu in V6.2
;;; Art des CAD-Importes (Befehl TAB_F:FM_SAVE_CADIMPORT)
;;;
;;; =0 Automatischer CADImport (Server) nicht aktiviert (Default)
;;; =1 Automatischer CADImport (Server) aktiviert
;;;
CADIMPORT_SERVER=

;;;
;;; Neu in V6.2
;;; Konfiguration der Bewegungsklasse der FMdesign-Pläne
;;;
;;; <cid_dwgtrans> ClassId der Bewegungsklasse der FMdesign-Pläne
;;; <attid_trigger> Attribut zur Steuerung des CADImportes
;;; <attid_dwgpath> Attribut mit dem Pfad des Planes
;;;
;;; CADIMPORT_DWGTRANS=<cid_dwgclass>,<attid_trigger>,<attid_dwgpath>
;;; CADIMPORT_DWGTRANS=1533,24822,1186 (Default)
;;;
CADIMPORT_DWGTRANS=

;;;
;;; Abschlussaktion nach dem CAD-Import
;;; 0 - keine Aktion
;;; 1 - Dialogbox mit Abschlussmeldung (Default)
;;;
CADIMPORT_FINISH=1

;;;
;;; Neu in V6.4
;;; CADImport: Parameter Report für Abschlussmeldung
;;;
;;; - none keine Meldung (Default)
;;; - error Meldung nur bei Fehler
;;; - always Meldung kommt immer
;;;
CADIMPORT_REPORT=

```

```

;;; *****
;;; AutoCAD Architecture: Export to AutoCAD
;;; *****

;;;
;;; Komprimierung der Exportzeichnung
;;; 0 - kein Export (Default)
;;; 1 - AutoCAD: Zeichnungskopie wird erstellt, keine Komprimierung
;;; AEC: AecExport wird durchgeführt, keine Komprimierung

```

```

;;;      2 - Abfrage, ob Export und Komprimierung durchgeführt werden soll
;;;      3 - Export und Komprimierung wird bei jedem Speichern durchgeführt
;;;
EXPORT_AEC_MODE=3

;;;
;;;      Zielverzeichnis für die AutoCAD-Zeichnung
;;;      Relativer Bezug auf die Zeichnungswurzel durch die Kennung "$DWGLOCATION$"
;;;      Bsp: EXPORT_AEC_DIRECTORY=$DWGLOCATION$\Standard\Aec
;;;
;;;      Relativer Bezug zum Verzeichnis der aktuellen AEC-Zeichnung ohne Kennung
;;;      Bsp: EXPORT_AEC_DIRECTORY=..\Aec
;;;
;;;      Default: Verzeichnis der aktuellen AEC-Zeichnung
;;;
EXPORT_AEC_DIRECTORY=$DWGLOCATION$\Function\waveware DWG-Import

;;;
;;;      Präfix für die Zieldatei
;;;
EXPORT_AEC_FILEPREFIX=IMP-

;;;
;;;      Suffix für die Zieldatei
;;;
EXPORT_AEC_FILE_SUFFIX=

;;;
;;;      Festlegung welcher der beiden Dateinamen an die Datenbank übertragen wird
;;;      1 - aktuelle Zeichnung (Default)
;;;      2 - AutoCAD-Zeichnung
;;;
EXPORT_AEC_DBDWG=

```

Optionale Konfigurationseinstellungen Template.ini CAD-Import:

```

;;; *****
;;;                                CADIMPORT
;;; *****

;;;
;;;      Neu in V5.4
;;;      CAD-Import: Parameter für Schemagroup (Default "FMdesign")
;;;
CADIMPORT_SCHEMAGROUP=3

;;;
;;;      Neu in V5.4
;;;      CAD-Import: Port für den Parameter Server
;;;
CADIMPORT_PORTCLIENT=

;;;
;;;      Neu in V5.5
;;;      Abschlussaktion nach dem CAD-Import
;;;      =1: CAD-Import läuft im Hintergrund (Default)
;;;      =2: CAD-Import läuft im Vordergrund
;;;
CADIMPORT_RUNNING=1

;;;
;;;      Neu in V6.2
;;;      Art des CAD-Importes (Befehl TAB_F:FM_SAVE_CADIMPORT)
;;;
;;;      =0 Automatischer CADImport (Server) nicht aktiviert (Default)
;;;      =1 Automatischer CADImport (Server) aktiviert

```

```

;;;
CADIMPORT_SERVER=

;;;
;;; Neu in V6.2
;;; Konfiguration der Bewegungsklasse der FMdesign-Pläne
;;;
;;; <cid_dwgtrans>      ClassId der Bewegungsklasse der FMdesign-Pläne
;;; <attid_trigger>      Attribut zur Steuerung des CADImportes
;;; <attid_dwgpath>      Attribut mit dem Pfad des Planes
;;;
;;; CADIMPORT_DWGTRANS=<cid_dwgclass>,<attid_trigger>,<attid_dwgpath>
;;; CADIMPORT_DWGTRANS=1533,24822,1186      (Default)
;;;
CADIMPORT_DWGTRANS=

;;;
;;; Abschlussaktion nach dem CAD-Import
;;; 0 - keine Aktion
;;; 1 - Dialogbox mit Abschlussmeldung (Default)
;;;
CADIMPORT_FINISH=1

;;;
;;; Neu in V6.4
;;; CADImport: Parameter Report für Abschlussmeldung
;;;
;;; - none      keine Meldung (Default)
;;; - error      Meldung nur bei im Fehler
;;; - always      Meldung kommt immer
;;;
CADIMPORT_REPORT=

;;;
;;; Flexible Erweiterung am Ende der CAD-Import Parameterkette
;;;
;;; Beispiel:
;;; CADIMPORT_SUFFIX=-importAsSvg 1 -levelOfDetail 1
;;;
CADIMPORT_SUFFIX=

```

```

;;;
;;; Abschlussaktion nach dem CAD-Import
;;; 0 - keine Aktion
;;; 1 - Dialogbox mit Abschlussmeldung (Default)
;;;
CADIMPORT_FINISH=1

```

```

;;;
;;; Neu in V6.4
;;; CADImport: Parameter Report für Abschlussmeldung
;;;
;;; - none      keine Meldung (Default)
;;; - error      Meldung nur bei im Fehler
;;; - always      Meldung kommt immer
;;;
CADIMPORT_REPORT=

```

```

;;;
;;; Neu in V5.5
;;; Abschlussaktion nach dem CAD-Import

```

```

;;;      =1: CAD-Import läuft im Hintergrund (Default)
;;;      =2: CAD-Import läuft im Vordergrund
;;;
CADIMPORT_RUNNING=1

```

```

;;;
;;;      Abschlussaktion nach dem CAD-Import
;;;      0 - keine Aktion
;;;      1 - Dialogbox mit Abschluss-Meldung (Default)
;;;
CADIMPORT_FINISH=1

```

```

;;;
;;;      Kennzeichnung der FM-Objekte
;;;      für Übergabe der Symbolgeometrie an die Datenbank
;;;
;;;      =0 kein Ausführung
;;;      =1 Räume und FM-Polygone (nur die betroffenen Klassen), (Default)
;;;      =2 Räume, FM-Polygone und FM-Blöcke (nur die betroffenen Klassen)
;;;      =3 Dialogbox zur Auswahl der Klassen
;;;
CADIMPORT_FMUC_ATSAVE=

```

FM-BoundingBox

```

;;; *****
;;;      waveware BoundingBox
;;; *****

;;;
;;;      Nur bei EXPORT AEC_MODE=1 oder 3 aktiv
;;;      sensitive BoundingBoxen für FM-Blöcke der Bibliotheken erzeugen
;;;      0 - BoundingBoxen werden nicht erzeugt (Default)
;;;      1 - BoundingBoxen werden erzeugt
;;;      Die BoundingBoxen liegen auf dem Layer FM-BoundingBox, dieser muss in der
;;;      Layersteuerung aktiviert sein, als Layerfarbe bietet sich 2,2,2 an.
;;;
LIBRARY_BOUNDINGBOX=,,,

;;;
;;;      sensitive BoundingBoxen für FM-Blöcke erzeugen
;;;      Angabe der jeweiligen Positionierung
;;;      Einfügepunkt des Block: InsertPos (DEFAULT)
;;;      Oben links: TopLeft
;;;      Oben zentriert: TopCenter
;;;      Oben rechts: TopRight
;;;      Mitte links: MiddleLeft
;;;      Mitte zentriert: MiddleCenter
;;;      Mitte rechts: MiddleRight
;;;      Unten links: BottomLeft
;;;      Unten zentriert: BottomCenter
;;;      Unten rechts: BottomRight
;;;      Zuordnung zu den Bibliotheken durch die Reihenfolge analog zum Eintrag
LIBRARY
;;;
LIBRARY_BOUNDINGBOX_POSITION=,,,,

;;;
;;;      Neu in V6.6
;;;      Eigenschaften des Layers für die BoundingBoxen
;;;      BOUNDINGBOX_LAYER_PROPS=<Layername>;<Farbe des Layers>
;;;      <Layername>
;;;      - Defaultwert: FM-BoundingBox
;;;      <Farbe des Layers>

```

```
;;; - Angabe ist optional
;;; - AutoCAD und RGB Farben zulässig
;;; BOUNDINGBOX_LAYER_PROPS=BoundingBox;4
;;; BOUNDINGBOX_LAYER_PROPS=FM-BoundingBox;20,20,20
;;;
BOUNDINGBOX_LAYER_PROPS=
```

```

;;; *****
;;;                               CAD-Attribute
;;; *****
;;;
;;; Neu in V6.4
;;; Aktualisieren von datenbankerzeugten CAD-Attributen beim Speichern
;;; beim Anlegen von neuen Objekten (nur für waveware)
;;;
;;; Angabe mehrerer Klassen durch Komma
;;;
;;; SAVE_NEW_UPDATECADATT_CIDS=112,106
;;;
SAVE_NEW_UPDATECADATT_CIDS=

;;;
;;; Geändert in V5.5
;;; Datenbasis der Bibliothek
;;; AecTable - Excel mit Aec-Objekten
;;; Table - Excel
;;; TypeCat - Nutzung des Typenkatalogs
;;; Zuordnung zu den Bibliotheken durch die Reihenfolge analog zum Eintrag
LIBRARY
;;;
LIBRARY_BASE=,

```

Bei den Unterklassen sind auch POINTER zugelassen.

CAD-Import im Batchlauf:

```

;;;
;;; Art des CAD-Importes (Befehl TAB_F:FM_SAVE_CADIMPORT)
;;;
;;; =0 Automatischer CADImport (Server) nicht aktiviert (Default)
;;; =1 Automatischer CADImport (Server) aktiviert
;;;
CADIMPORT_SERVER=

```

```

;;;
;;; Konfiguration der Bewegungsklasse der FMdesign-Pläne
;;;
;;; <cid_dwgtrans>      ClassId der Bewegungsklasse der FMdesign-Pläne
;;; <attid_trigger>     Attribut zur Steuerung des CADImportes
;;; <attid_dwgpath>     Attribut mit dem Pfad des Planes
;;;
;;; CADIMPORT_DWGTRANS=<cid_dwgclass>,<attid_trigger>,<attid_dwgpath>
;;; CADIMPORT_DWGTRANS=1533,24822,1186 (Default)
;;;
CADIMPORT_DWGTRANS=

```

Allgemeines

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

Warenzeichen

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

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

Copyright

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

© Copyright 2026 deltaCAD GmbH



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

