



Benutzerhandbuch

FMdesign Version 7.0



Grundlagen 2

Split-Mode und weitere Funktionen

Juli 2023



Inhalt

		Seite
1	FM BLOCKFUNKTIONEN	5
	1.1 Allgemein	5
	1.2 Magnetpunkt	5
	1.2.1 Magnetpunkt setzen	6
	1.2.2 Magnetpunkt aktualisieren	8
	1.2.3 Onbehuizie Magneipunkie loschen 1.2.4 Befehl V/70 EM-Blöcke an Magnetnunkte verschieben"	0 8
	1.2.5 Allgemeines zum Magnetpunkt	9
	1.3 Automatisches Einfügen von FM-Obiekten	9
	1.3.1 Einleitung	9
	1.3.2 Befehl Automatisches Einfügen	10
	1.3.3 Arbeiten mit dem Automatischen Einfügen	15
2	PRÜFFUNKTIONEN FÜR ZEICHNUNGEN	17
	2.1 Prüfen der Standortzuordnung	17
	2.2 Prüfen doppelte Objekt ID's	18
	2.3 Prüfen auf Überschneidungen	18
	2.4 Prüfen auf Raumüberlappungen	19
	2.5 Prüfen auf doppelte Raumnummern	21
	2.6 Prüfen auf doppelte Polylinien	21
	2.7 Prüfen auf doppelte Stützpunkte	23
	2.8 Prüfen auf Blocknamen	24
3	ALLGEMEINER EXPORT	26
	3.1 Allgemein	26
	3.2 Funktionsablauf	27
	3.2.1 Workflow Option 1: Externe Zeichnung erzeugen	27
		33
4		34
	4.1 Aligemeines zur Indizierung	34
_	4.2 Aufrur der Funktion Index Setzen	34
5		35
	5.1 Allgemein	35
6	LAYERVORLAGE UND LAYERKONTROLLE	36
	6.1 Layervorlage	36
	6.2 Layerkontrollebene	39
	6.3 Automatische Layergenerierung	40
	6.4 Manuelle Layerdefinition	40
	6.5 Layerprutung	40
	6.6 Layerkorrektur	42
	6.7 Layerimport uber Blockdefinition	44
	6.8 Austausch von Biocken mit falschen Layern	46
	6.9 Automatische Layerioschung	47
7	FM SPLIT MODE (ZERTEILTE UMGEBUNG)	48
	7.1 Allgemeines	48
	7.2 Gruppe FM Split Mode	49
	7.3 Ordnerstruktur	50



	7.4 Funkti 7.4.1 7.4.2 7.4.3 7.4.3	onen Fachbereiche referenzieren / lösen Layerschaltung bei externen Referenzen referenzierte Fachbereiche Ein / Aus Projektmarkierung in Fachbereichen Ein / Aus	51 51 53 54 55
	7.5 Basisr		56
	7.6 Meldu	ngen	57
	7 7 Projek	tolanung im Split-Mode	59
	7.7.1	Allgemein	59
	7.7.2	Projektmarkierung EIN / AUS	59
	7.7.3	Projektplanung mit Raumrechten in Fachbereichen	61
8	DUAL Mod	de	65
	8.1 Übersi	icht	65
	8.2 Kurzw	vorkflow	65
	8.3 Besch	reibung des Workflows	66
	8.3.1	Schritt 1: Offline-Konfiguration mit aktuellen Textklassen erzeugen	67
	8.3.2	Schritt 2: Export Online-Zeichnung → Offline-Zeichnung	69
	8.3.3 8.3.4	Schritt 4: Konfiguration umschalten (Offline -> Online) und Re-Import	∩ffline-
	Ze	sichnung \rightarrow Online-Zeichnung	75
	8.4 FM-Be	efehle	79
	8.5 Konfig	urierbares TEMP-Verzeichnis für FMdesign	80
9	AutoCAD	Architecture	81
·	9.1 FMdes	sian mit AutoCAD Architecture	82
	9.2 FM AE	EC-Räume	83
	9.2.1	Neuen FM AEC-Raum anlegen	83
	9.2.2	Neuen AEC-Raum anlegen	85
	9.2.3	Geometrie eines AEC FM-Raum verändern	88
	9.2.4	Anderung der Raumdaten (Attribute)	92
	9.2.5	FM-Raum löschen	94
	9.2.7	cad2FM Räume	97
	9.3 FM-Bl	öcke	98
	9.3.1	FM Konvertierung der AEC-Objekte über Blockmanager	99
	9.3.2	Neues AEC-Objekt anlegen	100
	9.3.3	AEC FM-Block editieren	102
	9.3.4 0.4 Attribu	cauzrivi Diocke	105
	9.4 Allibu 9.4.1	Attribute der AFC-Obiekte	100
	9.5 Markie	erungsfunktion von AEC-Objekten	108
	9.6 Sensit	tive Boundingboxen für FM-Blöcke	110
	9.6.1	Markierung Boundingboxen	110
	9.7 Datens	struktur und Konfiguration	111
	9.7.1	INI-Einträge AEC	112
	9.8 Echo I	Export/ Import	114
	9.9 Projek	stplanung	115
	9.10 AEC	-Standorte	115
	9.10.1 0.10.2	Automatische Standortzuordnung	115 117
	3.10.2 9.11 \/orw	. Garinanayon /altuna der Figenschaftssätze	102
	9.11.1	Aktualisierung der Eigenschaftssätze	123



	9.11.2 Aktualisierung Standorterkennung (FMD_OID)	123
	9.11.3 Konfiguration Aktualisierung Eigenschaftssatze	124
	9.11.4 Ablauf Aktualisierung der Eigenschaftssatze annand der Vorlagedatei	127
	9.11.5 Transfer von Eigenschaftssatzweiten 9.11.6 Bereinigen von Eigenschaftssatzattributen (Properties)	129
	9.12 Nützliche AEC-Befehle	133
	9.13 AEC-Obiektarten in unterschiedlichen Klassen	136
	9.14 Abarenzung AEC – Standard-AutoCAD	137
	9.15 AutoCAD Architecture im Datenbank-Viewer	137
	9.16 Komprimierung von AutoCAD / AutoCAD Architecture-Zeichnungen	138
	9.16.1 Exportzeichnung aus AutoCAD Architecture / AutoCAD	138
	9.16.2 Komprimierung der FM-Zeichnungen	139
10	GRUPPE FM ADMIN / FM MENÜ ADMINISTRATOR	140
	10.1 Allgemein	140
	10.2 Funktionen der Gruppe FM Admin	142
11	MENÜLEISTE FMDESIGNFM PULLDOWN-MENÜ HILFE	155
	11.1 Info Konfiguration	155
	11.2 Info über FMdesign	156
	11.3 www.deltaCAD.de	156
12	DB-SAVE-MODE	158
13	EINSATZ UND NUTZEN DES BKS VON AUTOCAD IN FMDESIGN	159
	Auswirkungen / Nutzen eines BKS auf FM-Befehle	160
14	DRAWING WEB FORMAT (DWF)	163
	14.1 Einleitung	163
	14.2 Hyperlinks	163
	14.3 DWF Export	164
15	KONTROLL- UND REPARATURFUNKTIONEN	165
	15.1 FM-Befehle und der Befehl Beziehungen	165
16	FM-BEFEHLE FÜR BENUTZER:	166
	16.1 FM-Befehle Deutsch	168
	16.2 Funktionen FM-Befehle	170
	16.3 Unterschied FMUCC/FMUPC und "FMADJUST"	184
	16.4 Drawing Web Format (DWF)	185
17	BIM und FMdesign	187

deltocas

1 FM BLOCKFUNKTIONEN

1.1 ALLGEMEIN

Zur graphischen Darstellung von Objekten, die in der Datenbank gepflegt werden (z.B. Personen), stellt FMdesign umfangreiche Funktionen zur Verfügung. Dabei spielt die Standortzuordnung der Objekte in der CAFM-Datenbank eine wesentliche Rolle. Grundlage für eine automatisierte Platzierung anhand dieser Datenbank-Standorte der Objekte ist der flexible Einfügepunkt der FMdesign-Repräsentanten (FM-Blöcke) dieser Objekte. Ein vom Benutzer für einen Standort (z.B. Raum) festgelegter Magnetpunkt liefert diesen Einfügepunkt. Er ist als FM-Block mit spezieller Kennung konzipiert und kann sichtbare Attribute (z.B. die Raumnummer) enthalten. FMdesign platziert die einzufügenden Blöcke in einem festgelegten Abstand unter diesem Magnetpunkt Ist in einem Raum kein Magnetpunkt gesetzt so werden die FM-Blöcke auf das Raum- bzw. Polygonsymbol platziert und können danach vom Benutzer genau positioniert werden. Besitzt ein Raum einen Magnetpunkt und es ist kein Objekt zugeordnet so wird je nach Konfiguration ein Platzhalterobjekt (Dummy) gesetzt.

Die *FM Blockfunktionen* befindet sich in der Gruppe *FMdesign* in der Registerkarte *FM Blockmanager* im Dropdown-Bereich:



1.2 MAGNETPUNKT

Der Magnetpunkt ist ein spezielles FM-Objekt, das einem Raum oder FM-Polygon zugeordnet ist. Er dient als Positionierungspunkt für Platzierungsaufgaben bzgl. dieses Raumes oder FM-Polygons. Die Funktion wird über den neuen Befehl *Magnetpunkt setzen* im der Gruppe *FM Blockmanager* aufgerufen:



1.2.1 Magnetpunkt setzen

Magnetpunkt setzen

Nach dem Befehlsaufruf öffnet sich nachfolgende Dialogbox. In der Auswahlliste werden alle Bibliotheken, für die Magnetpunkte konfiguriert sind, aufgelistet:

Magnetpunkt setzen
Bibliotheken
Personen
Ausnchtung
automatisch nach rechts
automatisch nach unten
⊚ <u>m</u> anuell
OK Abbrechen

Nach Auswahl der Bibliothek wird im unteren Bereich der Dialogbox die Ausrichtung der Magnetpunkte festgelegt. Dabei stehen folgende Optionen zur Verfügung:

<u>Option 1:</u> Die Magnetpunkte werden automatisch nach rechts (horizontal) auf gleicher Höhe ausgerichtet. Die Positionierung erfolgt auf Höhe des Startpunktes der Polylinie des Raumes, der Ausrichtungspunkt wird manuell festgelegt:





<u>Option 2:</u> Die Magnetpunkte werden automatisch nach unten (vertikal) ausgerichtet. Die Positionierung erfolgt auf Höhe des oberen Randes des Raumes.



Nach dem Beenden mit OK wählen Sie bei Option 1 und 2 zuerst einen Raum oder ein Polygon durch internen Punkt, oder mit *Return* mehrere Raum- / FM-Polygone an. Im Anschluss legen Sie den ersten Ausrichtungspunkt durch Klicken oder Eingabe der Koordinaten in die Befehlszeile fest. Die Magnetpunkte werden automatisch gesetzt.

<u>Option 3:</u> Die Magnetpunkte werden manuell gesetzt. Nach der Angabe des Einfügepunktes wird der Drehwinkel eingegeben, anschließend der Magnetpunkt wird gesetzt:



Wichtig:

Es ist darauf zu achten, dass die Magnetpunkte nicht innerhalb von Räumen platziert werden (automatische Raumzuordnung).



1.2.2 Magnetpunkt aktualisieren

Magnetpunkt aktualisieren

Mit dem Befehl *Magnetpunkt aktualisieren* werden die Attribute in den Magnetpunkten und die festgelegten Blockdefinitionen aktualisiert. Ist keine Blockdefinition vorhanden, erscheint eine Meldung in der Befehlszeile.

1.2.3 Unbenutzte Magnetpunkte löschen

Unbenutzte Magnetpunkte löschen

Nach dem Aufruf des Befehls öffnet sich folgende Dialogbox:

Unbenötigte Magnetpunkte
Bibliotheken
Personen
Ausrichtung
🔘 automatisch nach <u>r</u> echts
🔘 a <u>u</u> tomatisch nach unten
⊙ <u>m</u> anuell
OK Abbrechen

In der Dialogbox werden alle Bibliotheken angezeigt, in denen Magnetpunkte konfiguriert sind. Nach Auswahl der Bibliothek werden in der Zeichnung ein oder mehrere Räume gewählt (*Internen Punkt wählen oder <RETURN für Raum-/FM-Polygone wählen>*).

Mit Return werden in den gewählten Räumen die Magnetpunkte gelöscht, von deren Bibliothek sich keine Objekte in den Räumen befinden. Magnetpunkte können mit der Funktion *Status Bestand setzen* nicht mehr wiederhergestellt werden (FM Sichtbarkeit).

1.2.4 Befehl V70 "FM-Blöcke an Magnetpunkte verschieben"

Mit der Modifikation des Befehls *Automatisches Einfügen* in den Befehl *Objektabgleich Datenbank nach DWG* wird die Funktionalität der Option "Alle FM-Blöcke an Zielposition platzieren" in einen eigenen Befehl gewandelt.

Der Befehl *FM-Blöcke an Magnetpunkte verschieben* befindet sich in der Gruppe FM Blockmanager im Flyout:





Die Abstände zwischen den eingefügten Objekten werden im Ini-Eintrag LIBRARY_AUTOINSERT_DIST festgelegt.

Die Positionierungsrichtung erfolgt lotrecht zum Magnetpunkt und alle FM-Blöcke erhalten den Absolutwinkel des Magnetpunktes.

1.2.5 Allgemeines zum Magnetpunkt

- Pro Raum / Polygon ist nur einen Magnetpunkt möglich. Wird für einen Raum ein neuer Magnetpunkt gesetzt, wird der alte gelöscht.
- Der Layer für die Magnetpunkte wird bibliotheksspezifisch konfiguriert.
- Werden Magnetpunkte verschoben oder gedreht, findet keine Standortzuordnung statt.
- Beim Kopieren werden die Magnetpunkte nicht berücksichtigt. Dies gilt für den Standard-Befehl Kopieren und die Befehle Drag&Drop, PasteClip und Kombinationen einfügen.
- Magnetpunkte werden mit den Befehlen Löschen, Ursprung oder Ausschneiden gelöscht.
- Bei Rauminstanzen gilt die Hauptinstanz als Bezug.
- Werden Räume gelöscht, werden die Magnetpunkte automatisch mitgelöscht.
- Die Magnetpunkte bleiben erhalten wenn ein veränderter Raum aktualisiert wird.
- Die Attribute der Magnetpunkte werden immer dann aktualisiert, wenn auch Raumsymbole oder Raumdaten aktualisiert werden: Raumdaten ändern, Veränderten Raum aktualisieren, Raumstanzen hinzufügen/löschen, Aktualisierung der Gesamtflächen, Raumsymbolfunktionen.
- Beim FM-Befehl FMPM (Move FM-Polygon) bleibt der Magnetpunkt bestehen.

1.3 AUTOMATISCHES EINFÜGEN VON FM-OBJEKTEN

1.3.1 Einleitung

Mit der Funktion ,Automatisches Einfügen' von FM-Objekten lassen sich in der Datenbank vorhandene reine Datenbank-Objekte auf Knopfdruck automatisch an den zugehörigen Standort als graphischer FM-Block einfügen. Dabei erfolgt für einen bestimmten Auswahlsatz ein Abgleich mit der Datenbank mit unterschiedlichen Einfüge- und Löschoptionen.



1.3.2 Befehl Automatisches Einfügen

Automatisches Einfügen

Nach dem Befehlsaufruf öffnet sich folgende Dialogbox.

Automatisches Einfügen			
Bibliotheken FM_Moebel Personen	Standortselektion Alle Standorte Alle Referenzstandorte Räume und EM-Polygone selektieren 		
Platzierung am Magnetpunkt <u>A</u> bstandsfaktor FM-Objekte Platzierung am Symbol @ analog Magnetpunkt mit Abstandsfaktor mit Versatz und Drehung=0	Voreinstellungen Fehlende FM-Objekte platzieren Oberzählige FM-Objekte zu <u>m</u> Löschen markieren Oberzählige FM-Objekte löschen Fehlende FM-Objekte platzieren und Überzählige zum Löschen markieren		
Versatz am Symbol X-Abstand Y-Abstand 0	 Fehlende FM-Objekte platzieren und Überzählige löschen Alle FM-Objekte löschen und neu platzieren Alle FM-Objekte an Zielposition platzieren 		
Einzufügende Bibliotheken: FM_Moebel	OK Abbrechen		



Auswahlbox ,Bibliotheken':

In der Auswahlbox ,Bibliotheken' werden die für das Automatische Einfügen konfigurierten Bibliotheken aufgelistet. Eine Mehrfachselektion ist nicht möglich. Die ausgewählte Bibliothek ist in der unteren Textzeile eingeblendet. Je nach Konfiguration ist es möglich, mehrere Bibliotheken gleichzeitig am gleichen Magnetpunkt einzufügen. Diese werden mit Komma getrennt in der Textzeile angezeigt:

T-Abstand	U
Einzufügende Bibliotheken: FM_ARC	

Auswahlbox ,Platzierung am Magnetpunkt':

Platzierung am Magnetpunkt	
Abstandsfaktor FM-Objekte	1

In dieser Auswahlbox kann der vorkonfigurierte Abstand (Bsp.: 1) zwischen den FM-Objekten beim Einfügen verändert werden.

Bsp.: Abstandsfaktor 1:





Abstandsfaktor 2:



Auswahlbox ,Platzierung am Symbol':

Existieren keine Magnetpunkte können Objekte der einzufügenden Bibliothek am Symbol platziert werden.

Option 1: analog Magnetpunkt mit Abstandsfaktor

Die Objekte werden mit dem Abstandsfaktor aus der Auswahlbox ,Platzierung am Magnetpunkt' am Einfügepunkt des Symbols mit Abstandsfaktor immer senkrecht untereinander platziert:







Sind die Symbole gedreht, werden die Objekte entsprechend angepasst:

Option 2: *mit Versatz und Drehung* = 0 Wird diese Option gewählt, schaltet FMdesign die Auswahlbox 'Versatz am Symbol' frei:

Automatisches Einfügen	
Bibliotheken	
FM_ARC FM_Moebel	
Personen	
Platzierung am Magnetpunkt	
Abstandsfaktor FM-Objekte	1
Platzierung am Symbol	
🔘 analog Magnetpunkt mit Abstandsfaktor	
mit Versatz und Drehung=0	
Versatz am Symbol	
X-Abstand	0
Y-Abstand	0
Einzufügende Bibliotheken: Personen	

Die X- und Y-Abstände bestimmen die Position der Objekte. Der X-Faktor legt fest, mit welchem Faktor die Objekte nach rechts bzw. links versetzt werden, der Y-Faktor bestimmt die Versetzung nach oben bzw. unten. Ist der Wert der X- und Y- Abstände = 0 werden die Objekte übereinander platziert.

Die Objekte werden mit aktuellem BKS eingefügt.





Auswahlbox ,Standortselektion'

In der Auswahlbox ,Standortselektion' wird entschieden, für welche Standorte die Datenbank-Objekte abgefragt und die zugehörigen FM-Objekte eingefügt und/oder gelöscht werden:

Option 1: Die Abfrage geht über alle in der Zeichnung vorhandenen Standorte.

Option 2: Die Abfrage zielt nur auf die Referenzstandorte

Option 3: Ein Raum / Polygon oder mehrere Räume / Polygone können angewählt und geprüft werden.

Auswahlbox ,Voreinstellungen'

Die Box ,Voreinstellungen' zeigt je nach Konfiguration die zulässigen Möglichkeiten. Nicht wählbare Optionen sind ausgegraut:

<u>Option 1</u>: *Fehlende FM-Objekte platzieren*: In der Datenbank vorhandene Objekte, die graphisch nicht platziert sind, werden am Raum- bzw. FM-Polygonstempel oder am definierten Magnetpunkt platziert.



- <u>Option 2</u>: Überzählige FM-Objekte zum Löschen markieren: Graphische Objekte, die nicht in der Datenbank existieren, werden mit einem Markierungspfeil zum Löschen markiert und nicht in die Löschliste eingetragen.
- <u>Option 3</u>: Überzählige FM-Objekte Löschen: Graphische Objekte, die nicht in der Datenbank existieren, werden gelöscht und nicht in die Löschliste eingetragen.
- <u>Option 4</u>: *Fehlende FM-Objekte platzieren und Überzählige zum Löschen markieren*: Option 1 und Option 2 werden ausgeführt.
- <u>Option 5</u>: *Fehlende FM-Objekte platzieren und Überzählige löschen*: Option 1 und Option 3 werden ausgeführt.
- <u>Option 6</u>: Alle FM-Objekte löschen und neu platzieren: Alle FM-Objekte der Bibliothek werden gelöscht und automatisch neu am Raum- bzw. FM-Polygonstempel oder am definierten Magnetpunkt platziert.
- <u>Option 7</u>: Alle FM-Objekte an Zielposition platzieren: Die schon in der Zeichnung eingefügten FM-Objekte werden an den Magnetpunkt, den Schwerpunkt oder an den Raum-/Polygonstempel geschoben. Diese Option ist immer möglich.

Bei den Optionen 1, 4 und 5 werden die fehlenden, jetzt neu platzierten Objekte mit einem grünen Pfeil markiert. Der Pfeil beinhaltet folgende Markierungsinfo: *Autoinsert: Objekt neu eingefügt*.

FM-Räume bzw. FM-Polygone lassen sich mit der Funktion des Automatischen Einfügens nicht graphisch darstellen. Es können jedoch die in der Datenbank vorhandenen Räume und Polygone über die Funktionen "Raum mit Datenbankobjekt verknüpfen" mit einem neuen Polygon in der Zeichnung über Auswahlliste oder über Eingabe der ObjektID manuell verknüpft werden.

1.3.3 Arbeiten mit dem Automatischen Einfügen

HINWEIS:

Der Befehl ,Automatisches Einfügen' kann nur nach dem Speichern durchgeführt werden.

1.Schritt:

Wählen Sie die gewünschten Bibliothek und die Standorte aus. Bei Raumselektion *Alle Räume und FM-Polygone* beginnt nach dem Beenden mit OK der Datenaustausch mit der Datenbank. Bei den Optionen 2 und 3 der Raumselektion muss nach dem Beenden mit OK der Einfügepunkt für die Zeichnungsstandorte durch Klicken in die Zeichnung oder nach Return durch Auswahl festgelegt werden. Der Datenaustausch startet.

2. Schritt:

Je nach Voreinstellung werden die grafischen FM-Objekte automatisch eingefügt und/oder gelöscht. Sind Magnetpunkte für Räumen oder Polygonen gesetzt, werden die zugehörigen FM-Objekte automatisch an diesen ausgerichtet.

Anderenfalls werden die FM-Objekte am Raum- / Polygonstempel platziert. Sind einem Raum mehrere FM-Objekte zugeordnet, werden diese übereinander gesetzt und können



nachträglich einzeln verschoben oder, nach setzen von Magnetpunkten, automatisch an die Zielposition verschoben werden.



Beispiel: Automatisches Einfügen eines Personenstempels am Raumstempel:

Automatisches Einfügen von Personenstempeln am Magnetpunkt:



HINWEIS:

- Die Funktion kann nicht FM-Gruppen angewandt werden. Diese bleiben unberücksichtigt.
- Wird f
 ür einen Raumes kein Objekt in der Datenbank ermittelt, erfolgt die Einf
 ügung eines Platzhalterblockes (Dummy). Diese werden nur f
 ür konfigurierte Bibliotheken erstellt.



2 PRÜFFUNKTIONEN FÜR ZEICHNUNGEN

Die Prüffunktionen sind im Bereich FM Prüffunktionen im Flyout der Gruppe Admin zusammengefasst:



2.1 PRÜFEN DER STANDORTZUORDNUNG

Als Anwender können Sie die Standortzuordnung überprüfen. Nach Aufruf des Befehls wählen Sie alle Objekte, für die einen Standortüberprüfung durchgeführt werden soll, durch *Klicken* oder *Fenster*. Existiert für alle ein Standort erscheint folgende Dialogbox. Besteht für einzelne Blöcke kein Bezugsstandort, so werden diese mit Pfeilen deutlich markiert.





2.2 PRÜFEN DOPPELTE OBJEKT ID'S

Als Anwender können Sie kontrollieren, ob in der Zeichnung eine ObjectID mehrfach vorkommt. Es erscheint folgende Dialogbox oder eine Fehlermeldung mit Auflistung der mehrfachen ObjectIDs. Verständigen Sie im Fehlerfall Ihren Systemadministrator.

Überprüfu	ng auf doppelte Objekt-IDs
<u>^</u>	Keine doppelten ObjektIDs gefunden!
	ОК

2.3 PRÜFEN AUF ÜBERSCHNEIDUNGEN

Der Befehl *Prüfen auf Überschneidungen* ermittelt die Raumüberschneidungen, d.h. Schnittpunkte zwischen Polygonen, und kennzeichnet die Schnittpunkte mit einem Pfeil.

Nach Start des Befehls öffnet sich eine Dialogbox zur Auswahl der Polygonklasse:

Überlappungen	×
Raum Arbeitsplatz	Optionen Alles <u>a</u> uswählen
	S <u>e</u> lektion entfernen
ОК	Abbrechen

Wählen Sie eine Klasse, dann einen internen Punkt oder <RETURN> für mehrere Polygone. FMdesign überprüft ob sich die ausgewählten Polygone mit den angrenzenden Polygonen überschneiden.

Findet das System einen Fehler, so wird das betroffene Polygon grün umrandet und die Überschneidung mit einem Pfeil markiert:



2.4 PRÜFEN AUF RAUMÜBERLAPPUNGEN

Der neue Befehl *Prüfen auf Überlappungen* steht ergänzend zum Befehl *Prüfen auf Überschneidungen* zur Verfügung. Der Befehl erkennt Überlappungen zwischen zwei Polygonen. Der Überlappungsbereich wird als AutoCAD-Objekt *Region* auf dem Layer FM-Draft erzeugt. Der Toleranzwert ist standardmäßig auf 1.0 eingestellt, kann aber über die Dialogbox geändert werden.

Der Vorteil des Befehls *Prüfen auf Überlappungen* zu *Prüfen auf Überschneidungen* ist das Auffinden von verschachtelten Räumen:





Die Zusammenfassung wird in der Befehlszeile ausgegeben:



Die Eingabe des Toleranzwertes ist in die Dialogbox integriert.

Nach Start des Befehls öffnet sich eine Dialogbox zur Auswahl der Polygonklasse:

Überlappungen	×
Raum Arbeitsplätze Räche	Optionen Alles <u>a</u> uswählen
	S <u>e</u> lektion entfernen
Toleranzwert 1	
OK Abbred	chen

Im Beispiel wurde die Klasse *Raum* gewählt. In der Befehlszeile wird nach einem Toleranzwert gefragt. Der Defaultwert beträgt "1". Mit Return sucht FMdesign in der Zeichnung nach Überlappungen.

Falls Raumpolygone, die sich überlappen, gefunden werden, bildet FMdesign aus den Überlappungsbereichen AutoCAD-Regionen und legt diese auf den Layer FM-Draft.

Fehlerprotokoll (F2): ------Overlapping Error (103) Creating 1. Region, Handles: Poly1:1296E->1298A [untersuchte Polygone/fehlerhafte Überlappungen/Kontrolle nicht möglich] Rote Markierung beachten [53/1/1]

Eine Kontrolle ist nicht möglich z.B. bei Polygonen, die mit der sog. "Laubsägetechnik" erstellt wurden. Diese werden mit einem roten Polygon auf den Entwurfslayer kopiert.

Zur besseren Sichtbarkeit der Überlappungsflächen wird eine Region in eine Polylinie mit einer Solidschraffur umgewandelt. Layer FM-Draft mit Raum- und Polygonlayer Ein:





Der Raum mit der Überlappung ist deutlich sichtbar und kann korrigiert werden.

2.5 PRÜFEN AUF DOPPELTE RAUMNUMMERN

Der Befehl *Prüfen auf doppelte Raumnummer* durchsucht die Zeichnung auf identische Raumnummern. Das Ergebnis wird in der Befehlszeile ausgegeben.

Falls keine doppelten Raumnummern vorhanden sind, lautet die Meldung wie folgt: Befehl: FMDRN In der Zeichnung befinden sich keine FM-Räume mit doppelten Raumnummern

Befinden sich doppelte Raumnummern in den FM-Räumen lautet die Meldung wie folgt: Befehl: FMDRN Liste der FM-Räume mit doppelten Raumnummern Nummer: EG-004, Anzahl: 2 Der analoge FM-Befehl heißt FMDRN

2.6 PRÜFEN AUF DOPPELTE POLYLINIEN

Beim Befehl *Prüfen auf doppelte Polylinien* wird der Auswahlsatz ab Version V6.6 nicht mehr durch den Benutzer per Objektwahl ermittelt, sondern besteht aus allen Objekten der Raum-, FM-Polygon- und zusätzlich cad2FM Quell-Layer, sofern cad2FM konfiguriert ist. Eine Objektwahl durch den Benutzer wird nicht mehr unterstützt:





Nach Befehlsaufruf entscheidet der Benutzer, ob doppelte Polylinien auf den Entwurfslayer gelegt werden sollen. Im Beispiel sind drei Polylinien exakt übereinander, eine Polylinie hat FM-Informationen.

Befinden sich in einem Satz übereinanderliegender Polylinien **keine FM-Objekte**, werden wie bisher nach dem Zufallsprinzip (n-1) Objekte auf den Draftlayer verschoben.

Befinden sich in einem Satz übereinanderliegender Polylinien **mindestens ein FM-Objekt** werden alle Nicht FM-Objekte auf den Entwurfslayer verschoben

Jeder Satz doppelter Polylinien wird am ersten Stützpunkt mit einem Pfeil in der Farbe "Magenta" markiert. Befinden sich im Satz mehrere FM-Objekte, erfolgt die Markierung in der Farbe "Rot".

Beispiel:

Doppelte Polylinien auf den Entwurfslayer verschieben? Ja:





Das FM-Polygon wird mit einem Pfeil mit der Farbe Magenta gekennzeichnet und die beiden Polygone ohne FM-Informationen werden auf den Layer FM-Draft verschoben:



Doppelte Polylinien auf den Entwurfslayer verschieben? Nein:



Das FM-Polygon wird mit einem Pfeil mit der Farbe Magenta gekennzeichnet, die beiden Polygone ohne FM-Informationen bleiben erhalten und werden nicht verschoben,

2.7 PRÜFEN AUF DOPPELTE STÜTZPUNKTE

Der Befehl *Prüfen auf doppelte Stützpunkte* ermittelt in der Zeichnung die doppelten Stützpunkte einer Polylinie und listet die zugehörigen AutoCAD Handels in der Befehlszeile. Der Anfangs- und Endpunkt einer Polylinie dürfen identisch sein



Nach dem Aufruf der Funktion erstellen Sie einen Auswahlsatz über die zu prüfenden Polylinien und beenden mit *Return*. Optional besteht dann die Möglichkeit direkt hintereinanderliegende doppelte Stützpunkte zu löschen: <u>Übereinanderliegende Stützpunkte bereinigen? (Y/N) <N>:</u>

Die doppelten Stützpunkte werden in der Zeichnung mit Pfeilen markiert.

Beispiel für den Ablauf:

Befehl: FMCDPP
Objekte wählen: Entgegengesetzte Ecke angeben: 158 gefunden
Objekte wählen:
Übereinanderliegende Stützpunkte bereinigen? (Y/N) <n>:</n>
Handle: 270C0, Layer: FM-Draft, Anzahl: 1
Handle: 270B4, Layer: FM-Draft, Anzahl: 1
Handle: 222A9, Layer: tesosensi, Anzahl: 1
Handle: 2229F, Layer: tesosensi, Anzahl: 3
Handle: 22281, Layer: tesosensi, Anzahl: 3
Handle: 22267, Layer: tesosensi, Anzahl: 2



Der analoge FM-Befehl lautet FMCDPL.

2.8 PRÜFEN AUF BLOCKNAMEN

Der Befehl Prüfen auf zulässige Blocknamen prüft alle FM-Blöcke auf richtige Konfiguration.

Beim Editieren und Kopieren von Blöcken wird Folgendes geprüft:

- Ist die ClassID (CID) des Blockes in einer konfigurierten Klasse
- Ist der BLOCKNAME in einer konfigurierten Klasse

Beispiel:



-		
Befehl: TAB_F: Anzahl FM-Blöc ClassID nicht Blockname nich	Block_CheckCidAndBlock ke: 98 konfiguriert: 0 (rote M t konfiguriert: 23 (gel	name Markierung) Lbe Markierung)
.0	<u>o. /</u> .	•
≥	7 📑	06-309 British
Markierung l Bio Markierung l	nfo ockname nicht konfiguriert, Cla IOE_USM_Container Neu'	assID: '124', Blockname:
DG-: Isso		ОК

Mit dem Befehl umbenenn können Objekte in FMdesign umbenannt werden:

A Umbenennen		\times
Benannte Objekte	<u>O</u> bjekte	
Ansichten Ansichtsfenster Bemaßungsstile BKS Blöcke Detailansichtsstile Layer Linientypen Materialien Multi-Führungslinienstile Schnittansichtsstile Tabellenstile Textstile	H-BA027 H-BNA045 MOE_Stuhl_Buero MOE_USM_Container Neu MOE_USM_Kitos_180x90 MOE_ZKD_Tisch_Chef_200x100 Person Pfosten Rahmen Raum-Symbol Tür Türblatt Wand_10 Wand_11 Wand_12	
Alter Name: MOE_USM_Container Neu		
<u>U</u> mbenennen in:	Umbenennen in: MOE_USM_Container	
	OK Abbrechen <u>H</u> ilfe	•



3 ALLGEMEINER EXPORT

3.1 ALLGEMEIN

Für die externe Bearbeitung von an die Datenbank angebundenen Zeichnungen steht der Befehl '*Export to FM Extern*' in der Gruppe *Admin*, sowie im Pulldownmenü $FM \rightarrow Administrator zur Verfügung:$

	Admin	
	Betriebszustände	
	Ereignisprotokoll zeigen	
	Ereignisprotokoll löschen	
	Längeneinheit	
	Aktualisiere Gesamtflächen	
	Referenz-Standorte	
	CAD-Attribute aktualisieren	
	Objekt-Vergleich DB und FM	
	Textklassen exportieren	
<	Export to FM Extern	>
	Export to Standard AutoCAD	
	Import nonFM-Objekte	

Für den Export wird automatisch ein neues Verzeichnis im Projektordner angelegt, in dem sich die neu erstellte Exportzeichnung, sowie alle Daten zum Export befinden (Beispiel Export-2):







3.2 FUNKTIONSABLAUF

3.2.1 Workflow Option 1: Externe Zeichnung erzeugen

Mit Start des Befehls öffnet sich folgende Dialogbox:

Datenbank-Zeichnu	ng exporti	\times
• 'Externe Zeichnung	g' erzeugen	
◯ Xref-Dateien exportieren		
ОК	Abbrechen	

Mit der 1. Option wird die gesamte Zeichnung exportiert, mit der 2. Option werden alle zugehörigen externen Zeichnungen in das vom Administrator festgelegte Verzeichnis exportiert.



Option1:

Mit Auswahl und beenden mit OK kann in der folgenden Dialogbox im Bereich '*Projekte*' ein neues Projekt gestartet, oder die Zeichnung zu einem schon vorhandenen Projekt hinzugefügt werden:

'Externe Zeichnung' erzeugen X			
Projekte			
Neues Projekt	Export-2		
○ <u>V</u> orhandenes Projekt	\sim		
Auswahl	Schreibschutz		
O Auswahl durch <u>F</u> enster	Originalzeichnung schreibgeschützt		
O Auswahl durch Polygon	Originalzeichnung <u>b</u> earbeitbar		
● Gesamte Zeichnung	◯ Kein Re-Import (<u>P</u> lanspiel)		
DB-Daten: Datenbank-Attribute			
Export mit DB-Daten: obligatorisch für graphische Auswertung und Umzugsplanung			
O Export ohne DB-Daten: schneller Export für Projektplanung mit Datenbank-Anbindung			
OK Abbrechen			

Dae Auswahl Gesamte Zeichnung und der Schreibschutz Originalzeichnung schreibgeschützt ist bereits voreingestellt.

Wichtig:

Für die externe Bearbeitung einer FMdesign Zeichnung mit Standard AutoCAD werden immer alle Daten der Datenbank in die Zeichnung geschrieben.

FMdesign unterstützt nicht die Kombination der Optionen

- Auswahl: Gesamte Zeichnung
- Schreibschutz: Originalzeichnung bearbeitbar

Projekte				
Neues Projekt	I			
◯ Vorhandenes Projekt				
Auswahl	Schreibschutz			
O Auswahl durch Fenster	Originalzeichnung schreibgeschützt			
O Auswahl durch Polygon	Originalzeichnung bearbeitbar			
Gesamte Zeichnung	◯ Kein Re-Import (Planspiel)			
DB-Daten: Datenbank-Attribute				
Export mit DB-Daten: obligatorisch für graphische Auswertung und Umzugsplanung				
O Export ohne DB-Daten: schnelle	er Export für Projektplanung mit Datenbank-Anbindur			



Ist die Funktion der Index-Erstellung konfiguriert und noch kein Index erstellt, öffnet sich automatisch die Dialogbox ,Index setzen', in der die Indexnummer, eine Beschreibung, das Änderungsdatum und der Name, eingetragen werden können.

Mit OK folgt eine Dialogbox, in der mit OK der Export bestätigt wird oder abgebrochen werden kann:

	'Externe Zeichnung' erzeugen
?	Die Zeichnung wird gesichert, exportiert und mit Schreibschutz versehen. Die Zeichnung erhält den Betriebszustand: 31 Die exportierte Zeichnung erhält den Betriebszustand: 11 Die FM-Objekte werden mit den attributiven Informationen aus der Datenbank bestückt. Möchten Sie fortfahren?
	OK Abbrechen

Ab der FMdesign Version V64 werden beim Start des Befehls *Externe Zeichnung erzeugen* die Objekte erkannt,

- die in der Datenbank existieren, aber nicht in der Zeichnung,
- die in der Datenbank nicht existieren, aber in der Zeichnung vorhanden sind,
- die in Datenbank und Zeichnung einen unterschiedlichen Standort haben,
- in der Zeichnung doppelte (= mehrfache) Objektlds (innerhalb derselben Klasse).

Falls sich in der Zeichnung fehlerhafte Objekte befinden, werden diese beim Export von FMdesign erkannt und folgende Dialogbox mit der Möglichkeit zum Abbruch öffnet sich

'Externe 2	Zeichnung' erzeugen	×
	Beim Vergleich von Datenbank und DWG wurden Fehler gefunden. Fehlerhafte Objekte werden in der Zeichnung markiert. Detailierte Angaben sind dem Fehlerprotokoll zu entnehmen. Ja: Export wird durchgeführt o Objekte in Zeichnung, aber nicht in Datenbank: > Objekte werden exportiert und enthalten keine Attributinformationen o Unterschiedliche Standorte in Datenbank und Zeichnung o Doppelte ObjectIDs gefunden Nein: Export wird nicht durchgeführt, Fehlermarkierungen bleiben erhalten	
	Ja Nein Abbrechen	1



Das zugehörige Fehlerprotokoll öffnet sich bei Wahl jeder Option (Ja, Nein, Abbrechen) und wird gespeichert unter:

...FMdesign\DWG\Function\Projects\<yProjektname>\Export_Complete\ <Zeichnungsname><Projektname>_DwgExportErrors.csv:







- Das angezeigt Protokoll wird im Projektorder abgelegt:
- <project>\Data\ExportErrors.csv

Option2, Nein: Mit dem Export nicht fortfahren

- Die Markierung der Fehler bleibt erhalten, der Benutzer hat die Möglichkeit, die Fehler anzuschauen und zu korrigieren.

Option, Abbrechen:

- Abbruch des Varianten-Export

Wird Option 1 gewählt, Ja: Mit dem Export fortfahren, wird die externen Zeichnung erzeugt:



Nach erfolgreichem Export öffnet sich folgende Infobox:

	'Externe Zeichnung' erzeugen	×
A	Die Zeichnung wurde gespeichert und mit Schreibschutz versehen. Die exportierte Datei befindet sich unter: Z:\GRAPH_conject\FMdesign-DWG\FMdesign\FM_Project\Export-2\Ex port_Complete\FM_12-OG#Export-2#external_FM.dwg	
	ОК	



Die Exportzeichnung steht nun zur Weitergabe an externe Dienstleister im Ordner Export_Complete bereit:

FM_Project	^	Name
B Data		FM_12-OG#Export-2#external_FM.dwg
Export_Complete		
Export_Part		
퉬 Import_Complete		
퉬 Import_Part		
📗 Report		

Die Ursprungszeichnung ist schreibgeschützt.

Die zugehörige Protokolltextdatei mit Daten zum Export liegt unterhalb des Projektordners im Ordner 'Data':

FM_Project	^	Name
Export-2		project dwa.txt
鷆 Data		Project_anglet
Export_Complete		
🎉 Export_Part		project_state.txt
퉬 Import_Complete		
퉬 Import_Part		
퉬 Report		
퉬 Workable_Xref		
鷆 Xref		

Zeichnungsname

Standardmäßig setzt sich der Zeichnungsname der neu erzeugten Exportzeichnung zusammen aus:

Name der Ursprungszeichnung#Name des Projektes#external_FM.dwg

Der Zeichnungsname für den Export kann durch den Administrator konfiguriert werden. Entspricht der Zeichnungsname nicht der konfigurierten Namenskonvention erscheint eine Fehlermeldung:



3.2.2 Workflow Option 2: Xref-Dateien exportieren

Mit Start des Befehls öffnet sich die Dialogbox:

Datenbank-Zeichnung exporti		×
○ 'Externe Zeichnung	g' erzeugen tieren	
ОК	Abbrechen	

Der Befehl *Xref-Dateien exportieren* exportiert alle zugehörigen externen Zeichnungen in das vom Administrator festgelegte Verzeichnis. Das Verzeichnis muss manuell angelegt werden. Ist dieses nicht vorhanden, erscheint folgende Meldung:

Exportier	e Xref-Dateien	×
	Das Verzeichnis für die zu exportierende Datei muss im Ini-Eintrag EXPORT_DIRECTORY festgelegt werden.	
	ОК	

Nach Bestätigung mit OK öffnet sich folgende Dialogbox mit der Auflistung aller Xrefs. Wählen Sie eine beliebige Zeile innerhalb der Dialogbox und starten Sie den Befehl mit OK. Alle gewählten Zeichnungen werden exportiert.

Exportiere Xref-Dateien ×		
Folgende Xrefs des aktuellen Verzeichnis wurden gefunden: FM_10-OG Soll der Export durchgeführt werden?		
OK Abbrechen		



4 INDEXERSTELLUNG

4.1 ALLGEMEINES ZUR INDIZIERUNG

Änderungen im Index finden nur in FMdesign statt, es wird nur der IST-Wert gespeichert. Der Dienstleister ändert nur den Zeichnungsnamen sowie die Werte für Index-Nummer, Änderungsdatum und Name als AutoCAD-Text direkt in der Zeichnung. Diese Änderung berührt den in FMdesign gepflegten Wert nicht.

In FMdesign werden diese Werte im Speicherbereich von FMdesign abgelegt und nicht in die Datenbank übertragen. Die Zeichenlänge des Indexes ist frei konfigurierbar.

4.2 AUFRUF DER FUNKTION INDEX SETZEN

Der Befehl *Index setzen* wird mit dem FM-Befehl *FMINDEX* aufgerufen. Zusätzlich befindet sich der Befehl in der Gruppe *FM Tools* in der Registerkarte *FMdesign*:



Mit Aufruf der Funktion öffnet sich folgende Dialogbox zur Neueingabe bzw. Aktualisierung des Index im Dictionary. Die Indexnummer, eine Beschreibung, das Änderungsdatum und der Name können eingetragen werden.

Index setzen		×
Indexnummer		
Beschreibung		
Ånderungsdatum		
Name		
OK	Abbrechen	

Die Indexnummer wird beim Export der Zeichnung bzw. bei Erzeugung einer Sicherungskopie als Suffix in den DWG-Namen eingebunden. Die in der Zeichnung abgespeicherten Werte werden eingeblendet und können verändert werden. Ist beim Admin-Befehl *Export to FM Extern* noch kein Index erstellt, öffnet sich die Dialogbox automatisch.

Wichtig:

Der Index muss immer manuell hochgezählt werden



5 ARCHIVIERUNG

5.1 ALLGEMEIN

Die Archivierung bietet die Möglichkeit Kopien von Zeichnungen zu erstellen. Speziell bei Zeichnungen mit unterschiedlichem Änderungsindex werden alle Änderungszustände mit Index gespeichert und bleiben somit erhalten.

Das Archiv-Verzeichnis kann vom Administrator frei konfiguriert werden und wird automatisch erstellt.

Berücksichtigung des Index:

Wenn Indexerstellung aktiv (INDEX_ACTIVE=1):

- Ist der Wert der Indexnummer gesetzt, wird der Archivdateiname um dieses Zeichen erweitert
- Ist dieser Wert nicht gesetzt, so erfolgt der Aufruf beim Admin-Befehl *Export to FM Extern* zur Indexerstellung

Wenn Indexerstellung nicht aktiv (INDEX_ACTIVE=0) wird der Archivdateiname nicht verändert

Aufruf der Funktion:

Der Befehl Archivierung steht in der Gruppe Admin und als FM-Befehl FMARV zur Verfügung:



Existiert bereits eine gleichnamige Archivierungsdatei erscheint folgende Hinweismeldung:

Speichern	\times
Die Archivdatei existiert bereits. Soll die Datei überschrieben werden?	
<u>J</u> a <u>N</u> ein	



6 LAYERVORLAGE UND LAYERKONTROLLE

FMdesign bietet die Möglichkeit mit Hilfe einer Layervorlage eine projekt-, abteilungs- oder unternehmensweite Einheitlichkeit in der Layerstruktur zu erzielen. Zur flexiblen Handhabung der Plausibilitätskontrollen kann die Kontrollebene für das Speichern von Zeichnungen nach Bedarf eingestellt werden. Die Anpassung der Layereigenschaften im Rahmen der Layerkontrolle wird generell nicht durchgeführt.

6.1 LAYERVORLAGE

Die Layervorlage ist für die Layerkontrolle Voraussetzung und wird vom Systemadministrator konfiguriert, eingerichtet und verwaltet. Die CSV-Datei der Layervorlage liegt unter DB-Config\FM-Symbol\General\Layer. Sie dient folgenden Zwecken:

- Plausibilitätskontrolle aller in einer Zeichnung vorgefundenen Layer, auch in den Entwürfen der Projektplanung
- Automatische Generierung aller in der Liste vorgesehenen Layer in der aktuellen Zeichnung
- Automatische Anpassung von in einer Zeichnung definierten Layern an neue Konventionen (z.B. zur Übernahme fremder Zeichnungen oder alter, nicht standardisierter Bestände)
- Zurückweisung aller in der Liste nicht vorgesehenen Layer

Durch Layervorlagen (Textdatei mit Endung .csv) können in einer FMdesign-Zeichnung automatisch verschiedene konfigurierte Layeroptionen durchgeführt werden:

- Layer umbenennen, ändern und erzeugen
- Anpassen von Farbe, Linientyp
- Anpassen von Linienstärke, Plot YesNo
- Anpassen der arbeitsunterstützenden Layereigenschaften (Ein/Aus Tauen/Frieren Entsperren/Sperren)
- Komprimierung (maintain@pack)
- Speichern f
 ür die Sichtbarkeit im Viewer
- Verstärktes Sperren

Der INI-Eintrag LAYER_TEMPLATE=<name>.csv legt fest:

im Verzeichnis <FM-Symbole>\General\Layer' wird folgende Layervorlage ausgewertet: z.B.: FMdesign.csv

General	^	Name
FMPolygon		FMdesign.csv
Layer		
- Marker		
Pole		

Ist der INI-Eintrag LAYER_TEMPLATE nicht vorbelegt bzw. existiert er nicht, wird keine Layervorlage eingelesen.


Beispiel einer Layervorlage-Datei:

x	1 2 9	<u>}</u>					FMdesign.	sv - Excel							?	* -		×
D	ATEI START	EINFÜG	en seiten <u>la</u> yout	FOF	RMELN	DAT	EN ÜBERI	<u>PR</u> ÜFEN	AN <u>SIC</u> HT	AC	ROBA	Т					Anm	nelden
		1	S	_	М	~ \	Stan	P and v	F Bedinate Fo	rm;	Y1 atierun	a - 🖉 Finfügen	- 5	- A	-			
		Calibri	• 11 • A A	= =	=	87 -		96 000	🖟 Alc Tabelle f	orn		n z 🖾 Löschen	- II	- ∠` - ∭a				
Eir	fügen	F <u>KU</u>	- 🖸 - 🔕 - A - 🗐	= =		€₹		00 6				- Eoschen			1.			
	· ·						- 00,	,0 E	Zellenforma	tvo	riagen	 Format * 		· *				
Zwis	schenablage is i Schinkart is Austichtung is Zahl is rormatvorlagen i Zellen Beärbeiten A																	
Q	25 👻	$: \times$	$\checkmark f_x$															~
	А	В	С	D	Е	F	G	н	I.	J	К	LM	N			0		
1	#LAYER_V5.0#	old name	name	on	thaw	unlock	color	linetype	linewidth		plot	maintain@pack	on@s	ave	unlo	ock@sav	e	
2	DEFAULT	-	-	1	1	1	7	continuou	s _default	-	1 -	- 0		1				
3	LAY		0	1	1	1	7	Continuou	us _default		1			1				
4	LAY		ANL-BMA	1	1	1	7	Continuou	us _default		1			1				
5	LAY		ANL-BSK	1	1	1	7	Continuou	us _default		1			1				
6	LAY		ARC-Aufzug	1	1	1	6	Continuou	us _default		1			1				
7	LAY		ARC-Beschriftung	1	1	1	4	Continuou	us _default		1			1				_
8	LAY		ARC-Contour	1	1	1	2	Continuou	us _default		1			1				_
9	LAY		ARC-Fenster	1	1	1	6	Continuou	us _default		1			1				
10	LAY		ARC-Grundriss	1	1	1	7	Continuou	us _default		1			1				
11	LAY		ARC-Linie	1	1	1	6	Continuou	us _default		1			1				
12	LAY		ARC-Treppe	1	1	1	6	Continuou	us _default		1			1				
13	LAY		ARC-Tuer	1	1	1	6	Continuou	us _default		1			1				
14	LAY		Defpoints	1	1	1	7	Continuou	us _default		0			1				
15	LAY		FM-BoundingBox	0	1	1	252,252,252	Continuou	us _default		0			1				
16	LAY		FM-Draft	1	1	1	7	Continuou	us _default		1			0				
17	LAY		FM_Person	1	1	1	1	Continuou	us _default		1			0				
18	LAY		LHsensi	1	1	0	4	Continuou	us _default		1			1				
19	LAY		MOE-Container	1	1	1	9	Continuou	us _default		1			1				
20	LAY		MOE-Schreibtisch	1	1	1	9	Continuou	us _default		1			1				
21	LAY		MOE-Stuhl	1	1	1	9	Continuou	us _default		1			1				
22	LAY		MOE-Verkehrsflaeche	1	1	1	8	Continuou	us _default		1			1				
23	LAY		Raum-Block	1	1	1	1	Continuou	us _default		1			0				
24	LAY		Raum-Polygon	1	1	1	1	Continuou	us _default		1			0				
25	LAY		RNR-Raumnummer	1	1	1	7	Continuou	us _default		1			0				
26	LAY		SAN-Sanitaer	1	1	1	5	Continuou	us _default		1			1				
27																		
	< > F	Mdesian	(+)						: 4	-							1 Г	b l

Der INI-Eintrag LAYER_STARTUPOPTION legt fest wie beim Öffnen der Zeichnung die Layerkonfiguration erfolgt. Im Beispiel ist der INI-Eintrag auf 1 gestellt, d.h. beim Öffnen der Zeichnung erscheint die Dialogbox mit der Frage nach der Layerkonfiguration. Im Dictionary sind die arbeitsunterstützenden Layereigenschaften (Ein/Aus, Tauen/Frieren, Entsperren/Sperren) vom letzten Speichern der Zeichnung eingetragen.

;;; ;;; Es wird festgelegt, wie beim Öffnen der Zeichnung ;;; die Layerkonfiguration Ein/Aus, Tauen/Frieren und Entsperren/Sperren erfolgt ;;; =1 Option wird durch Dialogbox festgelegt ;;; =2 Layerkonfiguration anhand Dictionary-Einträge (Default) ;;; =3 Layerkonfiguration anhand Layerkonfigurationsdatei ;;; LAYER_STARTUPOPTION=

Layerkonfiguration X
 Layerstatus vom letzten Speichem Layerstatus auf Layervorlage zurücksetzen
ОК



Folgende Layereinstellungen werden für beide Optionen der Layerkonfiguration-Datei entnommen:

- Layer umbenennen
- Layer anlegen
- Farbe ändern
- Linientyp ändern
- Linienstärke ändern
- Plot-Eigenschaft ändern

Option Layerkonfiguration anhand Layerkonfiguration-Datei

Folgende Layereigenschaften werden der Layervorlage entnommen

- Ein/Aus
- Tauen/Frieren
- Entsperren/Sperren

Option Layerkonfiguration anhand Dictionary-Einträge

Folgende Layereigenschaften werden dem Dictionary entnommen.

- Ein/Aus
- Tauen/Frieren
- Entsperren/Sperren

Beschreibung der Layervorlage-Datei, Spalten:

Coolto A		
Spalle A	#LAYER_V5.0#.	Schlusselwort LAY
Spalte B	old name:	Umbenennen von Layern
Spalte C	name:	Name des Layers
Spalte D	on:	Ein=1/Aus=0
Spalte E	thaw:	Tauen=1/Frieren=0
Spalte F	unlock:	Entsperren=1/Sperren=0
Spalte G	color.	AutoCAD-Farbnummer
Spalte H	linetype:	AutoCAD-Linientyp
Spalte I	linewidth:	AutoCAD-Linienstärke
Spalte J		wird nicht unterstützt
Spalte K	plot:	AutoCAD-Plotstil
Spalte L		wird nicht unterstützt
Spalte M	maintain@pack:	Komprimierung: Layer behalten=1/Layer löschen=0
Spalte N	on@save:	Speichern für die Sichtbarkeit im Viewer, 1=On und Tauen, 0=Off.
Spalte O	unlock@save:	Verstärktes Sperren: 1=Unlock, 0=Lock

Anmerkung zu einzelnen Spalten

Spalten D – I: on, thaw, unlock, on@save, unlock@save

- Ist der Wert mit =1 belegt, wird die entsprechende Eigenschaft (Headerzeile) geschaltet
- Ist der Wert mit =0 belegt, wird die inverse Eigenschaft geschaltet (off, freeze, lock, off@save, lock@save)
- Ist der Wert nicht oder mit einem Wert ungleich 0 oder 1 belegt, wird die Eigenschaft nicht geändert

Die Spalte O *unlock@save* wird immer beim Speichern der Zeichnung gesetzt. Ist der Wert auf 0, d.h. der Layer gesperrt, kann dieser jederzeit entsperrt werden. Bei erneutem Speichern wird der Layer wieder gesperrt.



Der Wert der Spalte F *unlock* geht über den Wert der Spalte O *unlock@save*, d.h. ist der Wert auf 0, d.h. der Layer gesperrt, kann dieser **nicht** entsperrt werden.

In der Spalte M *maintain*@pack wird für Layer die Komprimierung der FMPack-Applikation durchgeführt. Bei Wert ,1' bleibt der Layer erhalten, beim Wert ,0' wird der Layer gelöscht.

Ist eine Layervorlage und der Layer *FM-Boundingbox* konfiguriert, muss dieser in der Lavervorlage *<name>.csv* eingeschaltet sein.

Erstellen einer Layer-Vorlage

Durch den FMdesign-Befehl *Layer-Vorlage erstellen* im PullDown-Menü *FM > Administrator* wird die Layerkonfiguration der aktuellen Zeichnung in einer Layer-Vorlage abgelegt. Durch

die folgende Dialogbox können Pfad und Dateiname dieser Datei (Endung .csv) festgelegt werden.

Der Befehl *Layer-Vorlage erstellen* ist mit dem Befehl *FMAdmin (1)* freizuschalten.

A Layervorlage erstellen	×
Speichem Layer ~	G 🌶 📂 📰 🗸 🔞 🔂
Name	Änderungsdatum Ty 03.07.2018 09:51 M
<	>
Dateiname:	✓ Speichem
Dateityp: *.csv	 ✓ Abbrechen

6.2 LAYERKONTROLLEBENE

Der Systemadministrator kann die

Layerkontrollebene für das Speichern von Zeichnungen folgendermaßen einstellen:

Ebene 1: Speichern ohne Fehlerbehebung erlaubt

Auch Zeichnungen mit nicht zugelassenen Layerdefinitionen können gespeichert werden.

- Ebene 2: Speichern ohne Fehlerbehebung bedingt erlaubt Zeichnungen mit nicht zugelassenen Layerdefinitionen können gespeichert werden, wenn nur die Angaben zur Darstellungsform (Farbe, Linienart) abweichen.
- Ebene 3: Speichern ohne Fehlerbehebung nicht erlaubt Das Speichern von Zeichnungen mit nicht zugelassenen Layerdefinitionen wird zurückgewiesen.

HINWEIS:

Auch wenn Ebene 3 als strengste Plausibilitätsstufe eingestellt ist, können Zeichnungen, die lediglich Layerfehler in FM-Standard-Blöcken aufweisen, gespeichert werden, da diese Fehler vom Systemadministrator behoben werden müssen.

Diese Einstellungen bestimmen die Sperrung bzw. Freigabe von Optionen sowie die Reaktionen des Systems bei jedem Versuch, eine Zeichnung zu speichern.



6.3 AUTOMATISCHE LAYERGENERIERUNG

Wurde vom Systemadministrator eine Layervorlage eingerichtet, so werden alle in dieser Liste vorgesehenen Layer **beim Speichern** automatisch in der aktuellen Zeichnung angelegt, soweit sie darin nicht bereits vorhanden sind.

Damit stehen jedem Bearbeiter in jeder Zeichnung genau diejenigen Layer vollständig zur Verfügung, die für das Projekt, die Abteilung oder das Unternehmen als allgemein verbindlich definiert wurden.

HINWEIS:

Im Gegensatz zu anderen Layern werden die in der Layervorlage vorgesehenen Layer beim Speichern einer Zeichnung nicht wieder gelöscht, auch wenn sie leer sind.

6.4 MANUELLE LAYERDEFINITION

Neue Layer für eine Zeichnung können jederzeit mit AutoCAD-Funktionen manuell definiert werden. Dieses Vorgehen ist grundsätzlich auch dann möglich, wenn der Systemadministrator eine Layervorlage eingerichtet hat.

Sie sollten aber darauf achten, nur solche Layer zu definieren, die

- entweder zu den von der Layervorlage geforderten Layern
- oder zu den in der Layervorlage zur automatischen Umgenerierung vorgesehenen Layern gehören.

Alle anderen Layer rufen **beim Speichern** der Zeichnung eine Fehlermeldung hervor und verlangen ggf. die der eingestellten Kontrollebene entsprechende Nachbearbeitung.

ACHTUNG:

Die manuelle Layerdefinition ist bei Vorliegen einer Layervorlage meist ineffektiv.

TIPP:

Wenn Sie bei Vorliegen einer Layervorlage eine neue Zeichnung erstellen oder eine vorhandene Zeichnung neu bearbeiten bzw. von anderswoher übernehmen, **speichern Sie die Zeichnung so bald wie möglich** unter FMdesign, ohne irgendwelche Layer manuell zu definieren.

Auf diese Weise erreichen Sie Folgendes:

- Die Plausibilitätskontrolle zeigt Ihnen ggf. bestehende Layerprobleme auf.
- Sämtliche in der Layervorlage vorgesehenen Layer werden für die Zeichnung automatisch generiert.
- Sämtliche in der Layervorlage zum Umdefinieren vorgesehenen Layer werden für die Zeichnung automatisch an die Vorgaben angepasst.

Anschließend haben Sie eine korrekte Arbeitsgrundlage und brauchen keine neuen Layer manuell zu definieren.

6.5 LAYERPRÜFUNG

Die hier beschriebene Layerprüfung findet **bei jedem Speichern** einer Zeichnung statt, wenn vom Systemadministrator eine Layervorlage eingerichtet wurde.



Alle Layerfehler werden in folgender Fehlermeldungsbox angezeigt:

Layerkorrektur	×
Bearbeitungsmodus festlegen ● Elemente verschieben: falscher Layer> ZielLayer	
Objekte der falschen Layers hoschen	
Falscher Layer Alle MOE-Divers Objektwahl <	
Meldungen	
OK Abbrechen	

Wählen Sie eine der angebotenen Optionen und klicken Sie dann auf OK.

Option 1: Speichern ohne Fehlerbeseitigung

Wählen Sie diese Option, um in der Zeichnung gemachte, wichtige Änderungen zu speichern, bevor Sie die verlangten Layerkorrekturen durchführen.

HINWEIS:

Diese Option ist gesperrt, wenn Layerkontrollebene 3 eingestellt ist und die aktuelle Zeichnung andere Fehler als durch Blöcke importierte Layerfehler enthält. Zeichnungen, die nur blockabhängige Layerfehler enthalten, können auch auf der strengsten Plausibilitätsebene trotz dieser Fehler gespeichert werden, um dem Systemadministrator Zeit für die Blockkorrektur zu lassen.

Option 2: Speichern abbrechen und Fehlerbeseitigung

Wählen Sie diese Option, wenn Sie die Fehler noch in derselben Sitzung beseitigen und daher zunächst aufs Speichern verzichten wollen. Sie führt zur Anzeige der Layerkorrektur-Dialogbox, mit deren Hilfe Sie die Fehler bereinigen können.

Falls Sie auf *Abbrechen* klicken, verzichten Sie sowohl auf die Speicherung als auch auf die Anzeige der Layerkorrektur-Dialogbox.

Wenn nach *OK* aufgrund der verbleibenden Fehlersituation oder der gewählten Option die Speicherung der Zeichnung unterbleibt, erscheint eine der folgenden Meldungen, die jeweils mit *OK* quittiert werden muss.

Layer-Check	:	Layer-Check	×
Zeichnung nicht gespeichert, da Layerkorrektur unvollständig		Layerkorrektur erfolgreich, Änderungen müssen noch gespeichert werden.	
OK		ОК	



6.6 LAYERKORREKTUR

Die folgende Layerkorrektur-Dialogbox wird geöffnet, wenn beim Speichern einer Zeichnung Layerfehler festgestellt wurden.

Layerkorrektur	×
Bearbeitungsmodus festlegen	
Objekte der falschen Layer bearbeiten Falscher Layer MOE-Divers Øbjektwahl <	
Meldungen	
OK Abbrechen	

Wählen Sie eine der angebotenen Optionen und gehen Sie dann folgendermaßen weiter:

Option 1: Elemente verschieben

- 1. Wählen Sie in "Falscher Layer" den Layer aus, dessen Blöcke Sie auf einen anderen, gültigen Layer verschieben wollen.
- 2. Klicken Sie auf "Alle", um alle Blöcke zu verschieben, oder auf "Objektwahl", um einzelne Blöcke zu verschieben. Im letzteren Fall werden alle Blöcke des "falschen Layers" angezeigt. Wählen Sie die zu verschiebenden Blöcke durch Anklicken aus und bestätigen Sie die Auswahl insgesamt durch ENTER.
- 3. Es öffnet sich folgende Dialogbox. Klicken Sie auf ,Ja' um den Befehl fortzusetzen.

Layerkorrektur	×
Im Auswahlsatz befinden sich 1 FM-Block und 0 FM-Raumsymbole. Soll die Operation "Verschieben' fortgesetzt werden ?	
Ja Nein	

4. Wählen Sie in der Dialogbox "Ziellayer wählen" den Layer aus, auf den Sie Blöcke des "Falschen Layers" verschieben wollen.



Ziellayer wählen	Х
ADC Exercise	
ARC-Grundriss	
ARC-Linie ARC-Treppe	
ARC-Tuer	
ELE-Antrieb	
ELE-Licht	
ELE-Telefon FM Person	
MOE-Container	
MOE-Regal MOE-Schrank	
MOE-Schreibtisch	
MOE-Sideboard MOE-Stubl	
MOE-Tisch	
MOE-Verkehrstlaeche P POI F	\mathbf{v}
OK Abbrechen	

 Das Verschieben von Blöcken können Sie nach Bedarf wiederholen, ggf. unter Auswahl verschiedener "falscher Layer" und "Ziellayer".
 Das Ergebnis der Blockverschiebung wird in der Layerkorrektur-Dialogbox im Feld Meldungen angezeigt. Beispiel:

Meldungen							
1 Objekt verschoben (Layer 'MOE-Divers'> 'MOE-Container').							

6. Nach Klicken auf OK wird erneut die Layerprüfung gestartet. Durch Klicken auf Abbrechen verzichten Sie auf die erneute Layerprüfung und auf Speicherung der Zeichnung.

Option 2: Elemente löschen

Layerkorrektur	×
Bearbeitungsmodus festlegen O Elemente verschieben: falscher Layer> ZielLayer O Elemente des 'falschen Layers' löscheri Objekte der falschen Layer bearbeiten Falscher Layer Layer1 Objektwahl <	
Meldungen	
OK Abbrechen	



- 1. Wählen Sie in "Falscher Layer" den Layer aus, auf dem Sie Blöcke löschen wollen.
- 2. Klicken Sie auf "Alle", um alle Blöcke des "falschen Layers" zu löschen, oder auf "Objektwahl", um einzelne Blöcke zu löschen. Im letzteren Fall werden alle Blöcke des "falschen Layers" angezeigt. Wählen Sie die zu löschenden Blöcke durch Anklicken aus und bestätigen Sie die Auswahl insgesamt durch ENTER.
- 3. Es öffnet sich folgende Dialogbox:

Layerkorrektur	×
Im Auswahlsatz befinden sich 2 FM-Blöcke und 0 FM-Raumsymbole. Soll die Operation 'Löschen' fortgesetzt werden ?	
Ja Nein	

- 4. Das Löschen von Blöcken können Sie nach Bedarf wiederholen, ggf. unter Auswahl verschiedener "falscher Layer".
- 5. Das Ergebnis der Blocklöschung wird in der Layerkorrektur-Dialogbox im Feld *Meldungen* angezeigt.
- 6. Nach Klicken auf OK wird erneut die Layerprüfung gestartet. Mit Klick auf *Abbrechen* verzichten Sie auf die erneute Layerprüfung und Speicherung der Zeichnung.

HINWEIS:

Wenn auf einem ungültigen Layer alle FM-Blöcke entfernt wurden, wird er beim nächsten Speichern der Zeichnung automatisch gelöscht.

Kritische Layer

Kritische Layer können nur vom Administrator nicht vom Benutzer bereinigt werden.

6.7 LAYERIMPORT ÜBER BLOCKDEFINITION

Ungültige Layer können unter Umständen dadurch in eine Zeichnung importiert werden, dass ein Block eingefügt wird, der bereits in der Blockbibliothek einem oder mehreren bestimmten, in der Referenzliste fehlenden Layern zugeordnet ist.

HINWEIS:

Ein Layer ist ungültig, wenn vom Systemadministrator eine Layervorlage eingerichtet wurde und der betreffende Layer darin weder als gültiger noch als umzubenennender Layer vorkommt. Falls keine Layerkontrolliste existiert, werden alle importierten Layer als gültig anerkannt.

Falls vom Systemadministrator eine Layervorlage eingerichtet wurde und ein mit einem Block in die aktuelle Zeichnung importierter Layer in dieser Liste weder als gültig noch als umzubenennend vorgesehen ist, verhält sich FMdesign folgendermaßen:

 Zunächst wird geprüft, ob vom Systemadministrator korrigierte Blöcke zum Austausch gegen die fehlerhaften bereitgestellt wurden.
 Die Bereitstellung wird in folgenden Dateiverzeichnissen erwartet (Iw = konfiguriertes

Laufwerk):

- FM-Standard-Blöcke: lw:\FM-Symbole
- Andere Blöcke: lw:\FM-Symbole\nonFM



Ist dies der Fall, wird der automatische Austausch durchgeführt. Konnten nicht alle fehlerhaften Blöcke ausgetauscht werden, wird eine Fehlermeldung in folgender Dialogbox angezeigt.

Blöcke mit falschen Lay - BT-U: Layer1	vern (rote Pfeile) müssen vom Systembetreuer bereinigt werden	
Speichern ohne Fe	ehlerbeseitigung	
C Speichern abbreck	hen und Fehlerbeseitigung	

Zugleich werden die fehlerhaften Blöcke in einem der folgenden Dateiverzeichnisse abgespeichert, damit sie dem Systemadministrator zur Korrektur zur Verfügung stehen:

- FM-Standard-Block: lw:\FM-Symbole
- Anderer Block: Iw:\FM-Symbole\nonFM
- (lw = konfiguriertes Laufwerk)

Weiteres Vorgehen:

1. Wählen Sie eine der angebotenen Vorgehensweisen und bestätigen Sie diese mit OK.

Option 1: Speichern ohne Fehlerbeseitigung

Wählen Sie diese voreingestellte Option, um in der Zeichnung gemachte, wichtige Änderungen schon mal zu speichern, bis der Systemadministrator die verlangten Blockkorrekturen durchgeführt hat. Die fehlerhaften Blöcke werden mit dicken roten Pfeilen markiert. Die Markierung können Sie bei Bedarf löschen (→ Benutzerhandbuch Teil I). Es erscheint zusätzlich die folgende Meldung:





Option 2: Speichern abbrechen und Fehlerbeseitigung

Wählen Sie diese Option, wenn Sie die Fehler sofort beseitigen und daher zunächst aufs Speichern verzichten wollen. Wenn nach OK aufgrund der verbleibenden Fehlersituation oder der gewählten Option die Speicherung der Zeichnung unterbleibt, erscheint eine der folgenden Meldungen, die jeweils mit OK quittiert werden muss.





- 2. Nach erneutem Klicken auf *OK* können Sie weitere Änderungen vornehmen. So können Sie z.B. fehlerhaft gemeldete AutoCAD-Blöcke, die nicht aus der FM-Bibliothek stammen, lokal mit dem AutoCAD-Befehl REFBEARB korrigieren.
- Die endgültige Speicherung der Zeichnung geschieht erst nach erneutem Aufruf des Befehls SPEICHERN (mit automatischer Plausibilitätsprüfungen und ggf. Layerbereinigungen).

HINWEISE:

Die Korrektur eines fehlerhaften FM-Standard-Blocks sollte vorzugsweise durch den Systemadministrator in der Blockbibliothek erfolgen, damit der Fehler für alle Bearbeiter und alle künftigen Zeichnungen behoben ist.

Ein FM-Standard-Block kann natürlich jederzeit auch mit AutoCAD-Mitteln ohne Hilfe des Systemadministrators lokal korrigiert werden, doch sollte man dies nur tun, wenn mindestens eine der folgenden Bedingungen vorliegt:

- Die Korrektur wird nur für die aktuelle Zeichnung benötigt.
- Die Änderung durch den Systemadministrator ist nicht termingerecht zu erreichen.

6.8 AUSTAUSCH VON BLÖCKEN MIT FALSCHEN LAYERN

Sobald der Systemadministrator korrigierte Blöcke im voreingestellten Dateiverzeichnis abgelegt hat, werden beim nächsten Speichern der Zeichnung die fehlerhaften Blöcke automatisch durch die korrigierten ausgetauscht.

Ablauf:

Beim automatischen Austausch von Blöcken mit falschen Layern kann es u. U. zu einer weiteren Fehlersituation kommen, nämlich wenn der Systemadministrator die Geometrie eines Blockes geändert hat. FMdesign tauscht diese Blöcke nicht automatisch aus, sondern meldet die Veränderung der Blockgeometrie. Quittieren Sie diese Meldung mit *OK*.

Falls Sie die neue Blockgeometrie in Ihre Zeichnung übernehmen wollen, können Sie die ungültigen Blöcke mit Hilfe des AutoCAD-Befehls *EINFÜGE* durch die korrigierten ersetzen. Wählen Sie im Werkzeugkasten *FM Blockmanager* (→ Benutzerhandbuch Teil I) die gewünschten FM-Blöcke aus, aktivieren Sie die Option *"Neue Blockdefinition laden"*, ändern Sie die übrigen Optionen nach Bedarf und klicken Sie auf *OK*.

ACHTUNG:

Nur durch Aktivierung von *"Neue Blockdefinition laden"* bekommen Sie die vom Systemadministrator korrigierten und in den voreingestellten Verzeichnissen abgelegten Blöcke!



Nach *OK* wird erneut die Layerprüfung durchgeführt und je nach gewählter Option und etwa weiter bestehender Fehlersituation verfahren. Nach *Abbrechen* wird nur die Dialogbox geschlossen und das weitere Vorgehen liegt vollständig in Ihrer Hand.

6.9 AUTOMATISCHE LAYERLÖSCHUNG

Normalerweise werden alle Layer, die zwar definiert wurden, aber leer sind (d.h. denen kein Objekt zugeordnet wurde), **beim Speichern** einer Zeichnung automatisch und kommentarlos gelöscht. Lediglich das Ablaufprotokoll im AutoCAD-Textfenster zeigt den Hinweis "n Layer gelöscht" (n = Anzahl der gelöschten Layer).

Falls jedoch vom Systemadministrator eine Layervorlage eingerichtet wurde, verbleiben alle darin vorgesehenen Layer in den Zeichnungen und werden auch dann nicht gelöscht, wenn sie leer sind.



7 FM SPLIT MODE (ZERTEILTE UMGEBUNG)

7.1 ALLGEMEINES

Zur Trennung in einzelne Fachbereiche (z.B. Architektur – Elektro – Möbelplanung) kann eine Zeichnung in mehrere Teilzeichnungen aufgeteilt werden. Dabei beziehen sich alle Teilzeichnungen auf denselben Grundriss (externe Referenz). Die Einrichtung der Verzeichnisstruktur mit fachbereichspezifischen Unterverzeichnissen und den Teilzeichnungen wird vom Systembetreuer erstellt und gepflegt. Diese Teilzeichnungen werden mit FMdesign bearbeitet. Die Schreib- bzw. Leserechte der einzelnen Fachbereiche werden vom Administrator vergeben.



Drei Möglichkeiten den Split-Mode zu konfigurieren stehen zur Verfügung:

- 1. Traditionell mit festen Präfix und Verzeichnisnamen
- 2. Über Excel Tabelle
- 3. Über WebService-Schnittstelle

Die Zeichnungseinheit der Räume-Zeichnung kann von der einzufügenden Zeichnung abweichen, z.B. weil bei der Erstellung der Räume-Zeichnung durch WBLOCK im AEC / MEP eine falsche bzw. andere Einheit eingestellt wird.

Eine Anpassung der Einheiten in der Gewerke-Zeichnung erfolgt durch Setzen der Systemvariablen

- INSUNITSDEFSOURCE
- INSUNITSDEFTARGET



Die einzustellenden Werte müssen konfiguriert werden:

Neuer Ini-Eintrag SUBJECTS_INSUNITSDEF_DEFAULT

```
;;;
      Zum Setzen der Systemvariablen für das Einfügen der Räume Zeichnung
;;;
      - INSUNITSDEFSOURCE
;;;
      - INSUNITSDEFTARGET
;;;
;;;
      Die Angabe der beiden Wert erfolgt getrennt durch einen Doppelpunkt, z.B.
;;;
      SUBJECTS_INSUNITSDEF_DEFAULT=6:0
;;;
;;;
      Ist der Ini-Eintrag nicht konfiguriert oder leer, wird wie folgt belegt:
;;;
      - INSUNITSDEFSOURCE mit dem Wert der Systemvariable INSUNITS
;;;
;;;
      - INSUNITSDEFTARGET mit dem Wert 0 (keine Einheit)
;;;
SUBJECTS INSUNITSDEF DEFAULT=
```

7.2 GRUPPE FM SPLIT MODE

FMdesign stellt für das Arbeiten in einer Fachbereichszeichnung spezielle Funktionen in der Gruppe *FM Split Mode* in der Registerkarte *FM Project* zur Verfügung. Teilzeichnungen aus anderen Fachbereichen können referenziert, sichtbar und in der Transparenz geschaltet, sowie Projektmarkierungen der Entwurfsvorlagen ein- und ausgeschaltet werden:



System- Aufbau und Ablauf





7.3 ORDNERSTRUKTUR

Fachbereichszeichnungen mit beliebigen Zeichnungsnamen sind zulässig. Diese sind vom Administrator in einer csv-Datei (Split-Table) festgelegt.

Folgende Ordner sind im Split Mode vorhanden:

Organisieren 🔻 Neuer Ordner	
 FMdesign-DWG FMdesign Split_Mode APS_MESSAGE DWG-APS DWG-ARC DWG-ELE EDITOR_split ELE_MESSAGE ROOM BASIC 	Name APS_MESSAGE DWG-APS DWG-ARC DWG-ELE EDITOR_split ELE_MESSAGE ROOM_BASIC

Im Split Mode existiert für jeden Fachbereich im Verzeichnis der Gebäude-Zeichnungen ein eigener Ordner mit den fachbereichsspezifischen Zeichnungen. Im Beispiel DWG-APS, DWG-ARC, DWG-ELE.

Zusätzlich sind folgende Ordner vorhanden:

- Ordner für die Polygon Grundzeichnungen (Bsp. ROOM_BASIC),
- Je ein Ordner pro Fachbereich für Meldungen (Bsp. APS_MESSAGE; ELE_MESSAGE)
- Ordner für Backup der Raummeldedateien (Bsp. Unterordner in Meldungen)



• Ordner für Bearbeiter-Dateien (Bsp. EDITOR_SPLIT)

Die Struktur der Ordner der fachbereichsspezifischen Zeichnungen ist identisch:

eren 🔻 👔 Öffnen 🔻	Drucken Neuer Ordner	eren 🔻 🛛 Neuer Ordner	
UWG-ARC	 Name 	DWG-ELE	 Name
FMdesign_split	💷 🚰 EM Solit 0 EG dug	FMdesign_split	🔚 EMA Salita O. E.C. El. dura
🌗 DWG-ELE	TM_Split_0-EG.dwg	EDITOR_split	
EDITOR_split	FM_Split_1-OG.dwg	ELE_MESSAGE	M_Split_1-OG_EL.dwg
ELE_MESSAGE	FINI_Split_2-OG.dwg	ROOM_BASIC	M_Split_2-OG_EL.dwg
ROOM_BASIC	FM_Split_3-OG.dwg	Vorlagen	FM_Split_3-OG_EL.dwg



Sind in Fachbereichen Projekte der Projektplanung vorhanden, liegt der zugehörige Ordner unterhalb des Fachbereichs:

sieren 🔻 Neuer Ordner		
DWG-APS	*	Name
4 🃗 FMdesign_split		Split-1
FM_Project		t-1
4 퉬 DWG-ARC		
📗 FMdesign_split		1-dw
🛯 퉲 DWG-ELE		JIII WD-2
퉬 FMdesign_split		

7.4 FUNKTIONEN

7.4.1 Fachbereiche referenzieren / lösen



Der Befehl *Fachbereiche referenzieren* erlaubt die Referenzierung der zur aktuellen Zeichnung gehörenden anderen Teilzeichnungen. Mit *Fachbereiche lösen* lassen sich festgelegte Referenzierungen wieder aufheben.

Nach Start des Befehls *Fachbereiche referenzieren* öffnet sich eine Dialogbox, in der auf der linken Seite alle Fachbereiche, die zugeladen werden können, aufgelistet sind. Nach Wahl und OK wird der Fachbereich eingeblendet.

Fachbereiche referenzieren	×
Fachbereiche referenzieren ARCHITEKTUR: FM_Split_0-EG ELEKTRO: FM_Split_0-EG_EL	aktuell referenziert
ОК	Abbrechen



Möbelzeichnung:



Bei erneutem Aufruf erscheinen die schon referenzierten in der rechten Hälfte:

Nach Start des Befehls *Fachbereiche lösen* öffnet sich eine Dialogbox, in der alle bereits referenzierten Fachbereiche aufgelistet sind. Nach Wahl und OK wird der Fachbereich gelöst:

Fachbereiche referenzieren	
Fachbereiche referenzieren ELEKTRO: FM_Split_0-EG_EL	aktuell referenziert ARCHITEKTUR: FM_Split_0-EG
ОК	Abbrechen





7.4.2 Layerschaltung bei externen Referenzen

Damit die Layerschaltung der einzelnen Layergruppen von externen Referenzen gesteuert werden kann, müssen die Ini-Einträge wie im Beispiel mit dem Trennzeichen Pipe "|"gesetzt sein. Mit Komma getrennt werden weitere Layer zusätzlich gesteuert.

LAYER_GROUP=*Inventar:*MOE**,*MOE** bedeutet: Alle Layer von externen Referenzen ("*|*") beginnend mit MOE sollen gesetzt werden und alle Layer beginnend mit MOE:

Beispiel: [LAYERCONTROL] LAYER_GROUP=Architektur:*|ARC*,ARC* LAYER_GROUP=Inventar:*|MOE*,MOE* LAYER_GROUP=Personal:FM-Person LAYER_GROUP=Entwurf:FM-Draft

Fehlt der Eintrag * werden die Layergruppen der externen Referenzen nicht gesteuert. Beispiel: LAYER_GROUP=Personal:FM-Person





7.4.3 referenzierte Fachbereiche Ein / Aus



Mit diesen Befehlen lassen sich die referenzierten Teilzeichnungen ein und ausschalten.





7.4.4 Projektmarkierung in Fachbereichen Ein / Aus



Mit diesen Befehlen können die Projektmarkierungen von Projekten anderer Gewerke in den referenzierten Zeichnungen ein- und ausgeschaltet werden. Dazu muss der entsprechende Fachbereich referenziert sein.

Beispiel: Zeichnung M1_Split_1OG_INV mit INVENTAR.ini

Referenzieren der Architektur-Zeichnung:







Projektmarkierung einschalten:



Projektmarkierung ausschalten:



7.5 BASISPUNKT

Die zeichnungsspezifische Systemvariable BASIS kann durch vom Systemadministrator individuell festgelegt werden. Falls der Vorgabewert dem aktuellen Wert der Systemvariable BASIS nicht entspricht, kann der Benutzer mittels Dialogbox entscheiden, ob der Wert aktualisiert werden soll.

Bei folgendes Befehlen

- Fachbereich referenzieren
- Zugriff Ursprungszeichnung
- Freigegebenden Entwurf einfügen

kann der Systemadministrator festlegen, ob bei der Einfügung der Referenz der Ursprungspunkt "0,0" oder die Systemvariable BASIS herangezogen werden soll.



7.6 MELDUNGEN

Öffnen einer Gewerke Zeichnung

Beim Öffnen einer Gewerke Zeichnung erfolgt die Überprüfung auf Änderungen in der Architektur. Falls Änderungen vorliegen, erscheint zuerst die nachfolgende Raummeldung und anschließend öffnet FMdesign das Dokument *<DWG-Name>_<Gewerk>_work.dat* mit der Auflistung der aktuellen Änderungen. Die aktuellen Raumpolygone werden automatisch in die Zeichnung referenziert:

Raur	mmeldu	ungen	x
	<u>^</u>	Änderung an den Räumen liegen vor! Diese Änderungen sind im folgenden Dokument aufgeführt.	
		ОК	

Beispiel: M1_Split1_EG_ARC_INV_work.dat

M1_Split1_EG_ARC_INV_work.dat - Editor	—	\times
<u>D</u> atei <u>B</u> earbeiten F <u>o</u> rmat <u>A</u> nsicht <u>?</u>		
5 Mar 2018 - 11:38, Person: Architekturplaner, Loginname: Superv	isor	 ^
Raum neu: EG-TestSplit_1		
5 Mar 2018 - 11:42, Person: Architekturplaner, Loginname: Superv	isor	
Raum Geometrie geändert: EG-S301 (46,29 -> 40,08)		
		\sim

Das Dokument kann bearbeitet (z.B. abgearbeitete Meldungen werden gelöscht) und gespeichert werden. Falls weitere, neue Änderungen in der Architektur hinzukommen, werden diese im Dokument automatisch unten ergänzt. Wenn neue und/oder noch alte Einträge in dem Dokument vorhanden sind, wird diese beim nächsten Start der Zeichnung wieder geöffnet. Wenn der Inhalt des Dokuments gelöscht und anschließend gespeichert wird, öffnet sich die Datei nicht mehr.



Verzeichnis: ...\Split_Mode*_MESSAGE



Login Fachbereiche:

Wird eine Zeichnung eines Fachbereichs geöffnet, in parallel in einem anderem Fachbereich gearbeitet wird, öffnet sich folgende Meldung:

AutoCAD-Meldung	x
Aktuelle Bearbeiter dieser Zeichnung: Fachbereich: <arbeitsplatz>, Person: Möbel-Zeichner, Loginname: BUISY, bearbeitet seit: 17 Mai 2011 - 12:11</arbeitsplatz>	,
ОК	

Die Zeichnung wird geöffnet und steht zur Bearbeitung zur Verfügung. Wird eine Zeichnung eines Fachbereichs geöffnet, in der bereits ein anderer Zeichner arbeitet, öffnet sich diese Meldung:



7.7 PROJEKTPLANUNG IM SPLIT-MODE

7.7.1 Allgemein

In der Projektplanung stehen alle Funktionen, für die der Zeichner die Rechte besitzt, zur Verfügung.

Beim Erstellen einer Entwurfsvorlage wird die Projekt-Protokoll-Textdatei mit folgender Information erstellt: Zeichnungsstruktur, Projektname der Ursprungszeichnung, Bezeichnung der Part bzw. Complete-Vorlage, Datum und Uhrzeit

📄 project_protocoll.txt - Editor	x
<u>D</u> atei <u>B</u> earbeiten F <u>o</u> rmat <u>A</u> nsicht <u>?</u>	
 FMdesign-DwG\Split_Mode\DwG-APS\FMdesign_split\FM_Split_0-EG_AP.dwg;AP-101;V30;2011-05-17-12-38-41;;;	;
	-
Zeile 8, Spalte 1	

Die Protokolldatei wird um jede weitere Entwurfsvorlage ergänzt und automatisch im Ordner *FM_Project\<Projektname>\Data* gespeichert.

FM_Project	*	Name
퉬 AP-1		🖺 project dwa tyt
🍌 Data		project_uwg.txt
퉬 Export_Complete		project_protocollitic
鷆 Export_Part		project_state.txt
퉬 Import_Complete		
퉬 Import_Part		
퉬 Report		
鷆 Xref		

7.7.2 Projektmarkierung EIN / AUS

Hat der Zeichner im Split-Mode einen Entwurf eines Projektes geöffnet und möchte die Lage des Entwurfes in der Ursprungszeichnung kontrollieren, kann diese referenziert werden. Der Befehl zum Referenzieren befindet sich im Reiter *FM Projekt* in der Gruppe *FM Projektplanung*. Danach können mit den Befehlen *Projektmarkierung Ein / Aus* aus der Gruppe *Split Mode* die Projektmarkierung ein- und ausgeschaltet werden.





Ursprungszeichnung referenziert mit Projektmarkierung EIN:





7.7.3 Projektplanung mit Raumrechten in Fachbereichen

Für Fachbereiche, die für die Architektur normalerweise keine Schreibrechte besitzen, besteht die Möglichkeit, die Raumrechte durch den Systembetreuer freizuschalten. Die Änderungen in den Räumen erfolgen jedoch nur temporär. Bei Freigabe eines Entwurfes bleiben die Änderungen bestehen, werden jedoch beim Re-Import in der Ursprungszeichnung gelöscht.

Für FM-Polygone gilt weiterhin:

- Bei allen FM-Polygonfunktionen werden nur die Klassen mit Schreibrechten berücksichtigt
- Bei allen FM-Polygon Symbolfunktionen werden nur die konfigurierten Klassen berücksichtigt.

Sind z.B. im Fachbereich Architektur Arbeitsgruppen als FM-Polygone definiert, jedoch im Fachbereich Möbelplanung nicht, so darf der Möbelplaner auch mit Raumrechten die Arbeitsgruppen nicht ändern.

Beim Aufruf des ersten Raumbefehls (Raumfunktionen, Raumdaten ändern, Rauminstanzen) öffnet sich folgende Hinweisbox:

FM-Objekt editieren		— X —
Temporäre Änderur Diese gehen bei Frei	igen in Räumer igabe des Projel	i sind möglich. ttes wieder verloren.
		ОК

Für das Arbeiten mit Raumrechten stehen drei Befehle in der Gruppe FM Split Mode zur Verfügung:





Bei der Erstellung des Projektes wird automatisch das Verzeichnis Workable_Xref angelegt:

In dieses Verzeichnis wird bei der Erzeugung von Entwurfsvorlagen und Entwürfen eine bearbeitbare Kopie der Architektur-Zeichnung mit neuem Namen gelegt:



XREF <DWG-Name>#<Projekt-Name>#{Original}.DWG bzw. XREF <DWG-Name>#< Projekt-Name>#<Entwurf-Name>.DWG



In der Beschreibung der Funktionen wird diese Zeichnung mir "Work DWG" bezeichnet. Referenzieren der bearbeitbaren Architektur-Zeichnung (Work DWG):

WORK DWG ANHÄNGEN

ta Die bearbeitbare Architekturzeichnung wird referenziert

Mit diesem Befehl wird die zugehörige Work DWG zum Entwurf referenziert.



Zeichnung ohne Work DWG:



Zeichnung mit Work DWG: Die Transparenz der referenzierten Work DWG lässt sich schalten: Start Einfügen Beschriften Parametrisch Ansicht Verwalten Ausgabe Express Tools FMdesign FM Project



Wird der Befehl in der Ursprungszeichnung aufgerufen, öffnet sich folgende Fehlermeldung:



Wird bei referenzierter Work DWG zusätzlich die Ursprungszeichnung der Architektur über den Befehl *Fachbereich referenzieren* geöffnet, schließt FMdesign die Work DWG und öffnet den Fachbereich Architektur und umgekehrt.

	Fachbereiche referenzieren	
02-111 5,9 m 14,43 m	Fachbereiche referenzieren aktuell refere ARCHITEKTUR: FM_Split_2-0G ELEKTRO: FM_Split_2-0G_EL	nziert Bio 2
	OK Abbrech	



Lösen der bearbeitbaren Architektur-Zeichnung (Work DWG):

WORK DWG LÖSEN

Die bearbeitbare Architekturzeichnung wird gelöst

Öffnen der bearbeitbaren Architektur-Zeichnung (Work DWG):

WORK DWG ÖFFNEN

¢. Die bearbeitbare Architekturzeichnung wird mit einer separaten Sitzung mit AutoCAD Standard geöffnet.

Falls der Profilname AutoCAD FM noch nicht vorhanden ist, öffnet sich folgende Meldung:

AutoCAD-V	Varnung	
	Es existiert kein Profilname: AutoCAD_FM Profil wird mit Systemvoreinstellungen erstellt.	
	ОК	

Mit OK wird das Profil erstellt und die Zeichnung steht zur Bearbeitung mit AutoCAD Standard zur Verfügung. Diese Zeichnung kann gespeichert werden und nach Freigabe als Vorlage der Architekturplanung zur Verfügung gestellt werden.

WICHTIG:

Die bearbeitete Work Dwg darf nicht im Verzeichnis Workable_Xref gespeichert werden, da alle Zeichnungen in diesem Verzeichnis mit der Freigabe eines Entwurfes umbenannt werden. Nur dann kann diese nachträglich, ohne Umbenennung der Datei, geöffnet werden.

WICHTIG:

Die bearbeitbare Architekturzeichnung darf nicht mit FMdesign geöffnet werden, nur mit AutoCAD Standard!



8 DUAL MODE

8.1 ÜBERSICHT

Mit dem DUAL Mode wird das Arbeiten ohne Netzanbindung (Offline Mode) z.B. im Keller, ermöglicht. Dazu werden im angebundenen Zustand (Online Mode) ausgewählte Zeichnungen entsprechend aufbereitet und zusammen mit der aktuellen Konfiguration in der Offline Umgebung abgelegt. Die Bearbeitung der lokalen Zeichnungen kann grundsätzlich im Online Mode oder im Offline Mode erfolgen. Für das Arbeiten im "Keller" ist der Offline Mode erforderlich. Im angebundenen Zustand werden die bearbeiteten Zeichnungen wieder in die Online Umgebung übernommen und die Änderungen in der Datenbank aktualisiert. Geht im Online Mode der Datenbankzugriff bzw. der Zugriff auf das Netzlaufwerk verloren, so ist es möglich in der bestehenden Zeichnung auf den Offline Mode umzuschalten.

8.2 KURZWORKFLOW

- Öffnen einer angebundenen Zeichnung
- DUAL Mode Befehl DUAL Mode
 1.Option Offline-Konfiguration mit aktuellen Textklassen erzeugen
- DUAL Mode Befehl DUAL Mode 2. Option Export Online-Zeichnung → Offline-Zeichnung
- DUAL Mode
 Befehl DUAL Mode
 Option Offline-Zeichnung öffnen
- DUAL Mode Befehl DUAL Mode Option Konfiguration umschalten (Online → Offline)
- Offline-Zeichnung bearbeiten und Speichern
- DUAL Mode Befehl DUAL Mode Option Konfiguration umschalten (Offline → Online)
- DUAL Mode Befehl DUAL Mode Option Re-Import Offline-Zeichnung → Online-Zeichnung
- Online-Zeichnung Speichern
- DUAL Mode
 Befehl DUAL Mode
 Beenden des DUAL Modes:
 Option Schließen der reimportierten Offline-Zeichnung
 - DUAL Mode Befehl DUAL Mode Archivieren der reimportierten Offline-Zeichnung



8.3 BESCHREIBUNG DES WORKFLOWS

FMdesign Startup:

Nach dem Start von FMdesign erscheint ein Hinweis bzgl. des eingestellten DUAL Modes:

CONNECTION DUAL=1

DUAL Mode					
	>>> Temporäre ONLINE Konfiguration <<< Die Bearbeitung von Zeichnungen der ONLINE und OFFLINE Konfiguration ist zulässig.				
	ОК				

CONNECTION_DUAL=1

Wurde die Database.ini auf dem Netzlaufwerk nicht gefunden, wird in FMdesign in allen Dokumenten strikt auf die Offline Konfiguration zugegriffen.

DUAL Mode		
	>>> Strikte OFFLINE Konfiguration <<< Nur die Bearbeitung von Zeichnungen der OFFLINE Konfiguration ist zulässig.	
	ОК	

Öffnen einer angebundenen Zeichnung:

Öffnen Sie eine Zeichnung, mit der Sie in den DUAL Mode wechseln möchten. Starten Sie den Befehl *DUAL Mode*. Der Befehl befindet sich im Reiter *FMdesign*, in der Registerkarte *Admin*:



Der Befehl bündelt alle für den DUAL Mode notwendigen Aktionen und schaltet diese in den entsprechenden Konstellationen frei.



8.3.1 Schritt 1: Offline-Konfiguration mit aktuellen Textklassen erzeugen

Folgende Dialogbox erscheint:





In der Kopfzeile werden folgende Informationen eingeblendet:

- Aktuelle Konfiguration
- Zeitstempel der aktuellen Konfiguration

Mit Start der 1.Option *Offline-Konfiguration mit aktuellen Textklassen erzeugen* erscheint folgende Dialogbox:

Erzeuge 1	fextklassen und Ini-Dateien	×
?	Die Zielverzeichnisse für die Textklassen und Ini-Dateien befinden sich im aktuellen Symbolverzeichnis: 'Z:\LHdata\FMDdemo\FMdesign\FM\DB-Config\FMDdemo\FM -Symbol\' Möchten Sie fortfahren?	
	OK Abbrecher	1

Mit Bestätigung schreibt FMdesign folgende Verzeichnisse:

- Erzeugen der aktuellen Textklassen im aktuellen Konfigurationsverzeichnis
- Erstellen der Verzeichnisse *Dual* mit dem Unterverzeichnis *DB-Config* und der Konfiguration im konfigurierten FMTEMP-Verzeichnis.

Zur Information erscheint folgende Infobox, die mit OK bestätigt werden muss.

Erzeuge	Textklassen und Ini-Dateien	\times
1	Bericht über die erstellten Textklassen und Ini-Dateien im Verzeichnis 'Z:\LHdata\FMDdemo\FMdesign\FM\DB-Config\FMDdemo\FM -Symbol\'	
	o Textklassen für die konfigurierten Klassen bzw Bibliotheken	
	Ini-Dateien: o Ini-Datei 'Z:\LHdata\FMDdemo\FMdesign\FM\DB-Config\FMDdemo\Ini\ FM_Template.ini' o Ini-Datei	
	'Z:\Programme\FM_Config\wave_V6x\FM\DB-Config\Database. ini' o 1 Ini-Datei(en) aus dem Verzeichnis ' <konfigurations-verzeichnis>\Extern'</konfigurations-verzeichnis>	
	ОК	





Die Datei Status.txt erhält folgende Informationen:

- Zeitstempel der Erstellung der Konfiguration
- FM Database
- Url

8.3.2 Schritt 2: Export Online-Zeichnung → Offline-Zeichnung

Befehl DUAL Mode:

Rufen Sie den Befehl DUAL Mode erneut auf:

DUAL Mode	×				
>>> Temporäre ONLINE Konfiguration <<< Konfiguration: cFM Timestamp: 2021-07-20-13-00					
Offline-Konfiguration mit aktuellen Textklassen erzeugen					
Export Online-Zeichnung> Offline-Zeichnung					
O Konfiguration umschalten (Online -> Offline)					
O Konfiguration umschalten (Offline -> Online)					
Offline Zeichnung öffnen					
○ Re-Import Offline-Zeichnung> Online-Zeichnung					
O Schließen der reimportierten Offline-Zeichnung					
O Archivieren der reimportierten Offline-Zeichnung					
OK Abbrechen					

Mit Start der zweiten Option *Export Online-Zeichnung* \rightarrow *Offline-Zeichnung* wird die Zeichnung, in der Sie sich befinden, in das Offline-Verzeichnis kopiert und mit dem Suffix <Name>_offline ergänzt:



Folgende Meldungen erscheinen:

Datenbar	nk-Zeichnung exportieren	×			
?	Die Zeichnung wird gesichert, exportiert und mit Schreibschutz versehen. Die Zeichnung erhält den Betriebszustand: 31 Die exportierte Zeichnung erhält den Betriebszustand: 11 Die FM-Objekte werden mit den attributiven Informationen aus der Datenbank bestückt. Möchten Sie fortfahren?				
	OK Abbrechen				
Datenbank-Zeichnung exportieren X					
	Die Zeichnung wurde gespeichert und mit Schreibschutz versehen. Die exportierte Datei befindet sich unter: C:\temp\FMtemp\Dual\FMdesign-Dwg\M1_G1\M1_G1_2OG_ fline.dwg	of			
	ОК				

Lokaler Datenträger (C:) > temp > FMtemp > Dual	temp \rightarrow FMtemp \rightarrow Dual \rightarrow FMdesign-Dwg \rightarrow
Name DB-Config	Name
FMdesign-Dwg	M1_G1_2OG_offline.dwg

Falls sich in der Zeichnung fehlerhafte Objekte befinden, werden diese beim Export erkannt und folgende Dialogbox mit Auflistung der gefundenen Fehler und der Möglichkeit zum Abbruch öffnet sich





Das zugehörige Fehlerprotokoll öffnet sich bei Wahl jeder Option (Ja, Nein, Abbrechen):

	А	В	С	D	E	F	
1	A) Objekte in Zeichnung, aber nicht in Datenbank, Anzahl: 1						
2	> rote Markierung						
3	OID	CID	Тур	Handle	Desc		
4	1cfe1bab-201f-4f36-b7ed-d4d08a5fba4a	112	BLOCK	12A7F	ANL_Feuerlöscher		
5							
6	B) Objekte in Datenbank, aber nicht in Zeichnung, Anzahl: 0						
7	> grüner Pfeil am potentiellen Standort in der Zeichnung						
8							
9	C) Unterschiedliche Standorte in Datenbank und Zeichnung, Anzahl: 1						
10	> gelbe Markierung						
11	OID	CID	Тур	Handle	Desc	LID Dwg	LID DB
12	e54299f1-f4b9-449c-951d-f9322387e88b	124	BLOCK	1271C	MOE_USM_Kitos_180x90	3188bdc3-a5f2-4	9f9cec5d-
13							
14	D) Doppelte ObjectIDs gefunden, Anzahl: 1						
15	> blaue Markierung						
16	OID	ANZAHL					
17	c7adad9c-2199-4990-92ae-3878badfefca	2					
15 16 17	> blaue Markierung OID c7adad9c-2199-4990-92ae-3878badfefca	ANZAHL 2					

Das angezeigt Protokoll wird im Ordner "Dual" abgelegt:

C:\Users\<Name>\AppData\Local\Temp\deltaCAD\Dual\FMdesign-Dwg\...\ExportErrors.csv



Option1, Ja: Mit dem Export fortfahren

Der Export wird durchgeführt, Unterschiede werden wie folgt behandelt:

- Objekte, die in der Zeichnung existieren, aber nicht in der Datenbank: Die Objekte werden exportiert, erhalten jedoch keine Attributinformationen
- Objekte, die nicht in der Zeichnung sind, aber in der Datenbank: Der Standorte der Objekte werden markiert.
- Objekte, deren Standort unterschiedlich in Datenbank und Zeichnung ist: In der FMdesign gilt jeweils der Standort in der Zeichnung. Der Standort aus der Zeichnung wird nach einem evtl. Reimport an die Datenbank übergeben.
- Doppelte Objekt-lds werden angezeigt, aber ignoriert.

Option 2, Nein: Mit dem Export nicht fortfahren

- Die Markierung der Fehler bleibt erhalten, der Benutzer hat die Möglichkeit, die Fehler zu korrigieren.

Option 3, Abbrechen:

- Abbruch des Varianten-Export

8.3.3 Schritt 3: Offline Zeichnung öffnen

Befehl DUAL Mode:

Rufen Sie den Befehl DUAL Mode erneut auf und öffnen Sie die Offline Zeichnung. Nur diese Option ist freigeschaltet:

DUAL Mode	×				
>>> Temporäre ONLINE Konfiguration <<< Konfiguration: cFM Timestamp: 2021-07-20-13-00					
Offline-Konfiguration mit aktuellen Textklassen erzeugen					
Export Online-Zeichnung> Offline-Zeichnung					
O Konfiguration umschalten (Online -> Offline)					
O Konfiguration umschalten (Offline -> Online)					
Offline Zeichnung öffnen					
Re-Import Offline-Zeichnung> Online-Zeichnung					
O Schließen der reimportierten Offline-Zeichnung					
O Archivieren der reimportierten Offline-Zeichnung					
OK Abbrechen					


A OfflineO	pen		×
Suchen in:	M1_G1 ~	G 🤌 📂 🛄 -	(a 🗄 🛃
Name	^	Änderungsdatum	Voransicht
M1_G1_	20G_offline.dwg	29.04.2020 09:29	
<		>	Datei suchen
Datei <u>n</u> ame:	M1_G1_2OG_offline.dwg	✓ Ö <u>f</u> fnen	Su <u>c</u> hen
Dateityp:	Zeichnung (*.dwg)	✓ Abbrechen	
Online-2	Zeichnung M1_G1_20G_offline* × + M1_G1_20G_offline* × + M1_G1_20G_offline* × + M1_G1_20G_offline* × +	g	

Die Offline Zeichnung kann entweder mit der Online- oder Offline-Konfiguration bearbeitet werden. Um auch ohne Netzanbindung arbeiten zu können, wechseln Sie in den Offline-Modus. Starten Sie dazu den Befehl *DUAL Mode* mit der Option *Konfiguration umschalten (Online* \rightarrow Offline)



DUAL Mode	×	
>>> Temporäre ONLINE Konfiguration <<< Konfiguration: cFM Timestamp: 2021-07-20-13-00		
Offline-Konfiguration mit aktuellen Textklassen erzeugen		
O Export Online-Zeichnung> Offline-Zeichnung		
Konfiguration umschalten (Online -> Offline)		
O Konfiguration umschalten (Offline -> Online)		
O Offline Zeichnung öffnen		
O Re-Import Offline-Zeichnung> Online-Zeichnung		
O Schließen der reimportierten Offline-Zeichnung		
O Archivieren der reimportierten Offline-Zeichnung		
OK Abbrechen		
DUAL Mode	×	
A SSS Temporère ONUNE Konfiguration		

>>> Temporäre ONLINE Konfiguration <<< Konfiguration umschalten (Online->Offline) Geöffnete Online Zeichnungen schließen? Etwaige Änderungen in diesen Zeichnungen werden verworfen.
OK Abbrechen

Die noch geöffnete angebundene Zeichnung wird ohne Speichern geschlossen.



 Modell
 Layout1
 +

Die aktuelle Konfiguration ist immer unterhalb der Befehlszeile neben den AutoCAD-Befehlen eingeblendet:

Sie können nun die Offline-Zeichnung wie gewohnt bearbeiten und graphische Auswertungen erstellen. Beim Speichern der Zeichnung erfolgt kein Abgleich mit der Datenbank.



8.3.4 Schritt 4: Konfiguration umschalten (Offline → Online) und Re-Import Offline-Zeichnung → Online-Zeichnung

Um die Zeichnung zu reimportieren und mit der Datenbank abzugleichen, müssen Sie sich im Online-Modus mit Netzanbindung befinden. Schalten Sie dazu mit dem Befehl *DUAL Mode* die Option *Konfiguration umschalten (Offline* \rightarrow *Online*).



DUAL Mode	\times	
>>> Temporäre OFFLINE Konfiguration <<< Konfiguration: cFM Timestamp: 2021-07-20-13-00		
Offline-Konfiguration mit aktuellen Textklassen erzeugen		
O Export Online-Zeichnung> Offline-Zeichnung		
O Konfiguration umschalten (Online -> Offline)		
Konfiguration umschalten (Offline -> Online)		
◯ Offline Zeichnung öffnen		
O Re-Import Offline-Zeichnung> Online-Zeichnung		
O Schließen der reimportierten Offline-Zeichnung		
O Archivieren der reimportierten Offline-Zeichnung		
OK Abbrechen		

Die Option Re-Import Offline-Zeichnung → Online-Zeichnung wird freigeschaltet:

DUAL Mode	×		
>>> Temporäre ONLINE Konfiguration <<< Konfiguration: cFM Timestamp: 2021-07-20-13-00			
O Offline-Konfiguration mit aktuellen Textklassen erzeugen			
O Export Online-Zeichnung> Offline-Zeichnung			
O Konfiguration umschalten (Online -> Offline)			
O Konfiguration umschalten (Offline -> Online)			
Offline Zeichnung öffnen			
Re-Import Offline-Zeichnung> Online-Zeichnung			
O Schließen der reimportierten Offline-Zeichnung			
O Archivieren der reimportierten Offline-Zeichnung			
OK Abbrechen			



Zum Re-Import muss die Online-Zeichnung geschlossen sein. Ansonsten öffnet sich folgende Meldung:

Re-Impo	rt Offline-Zeichnung> Online-Zeichnung	×
	Die Zielzeichnung ist evtl. geöffnet. 'Z:\LHdata\FMDdemo\FMdesign\DWG\M1_G1\M1_G1_5OG.d wg' Der Befehl wird nicht durchgeführt.	
	ОК]

Nach der Ausführung des Re-Importes (Kopieren der Offline-Zeichnung \rightarrow Online-Zeichnung) wird automatisch die Online-Zeichnung geöffnet. Diese muss die Zeichnung wieder an die Datenbank angebunden werden. Folgende Dialogbox öffnet sich:

Bearbeitungsmodus für Externe Zeichnung unter DB-Anbindung	×		
Diese Zeichnung ist eine externe Zeichnung. Sie ist mit der Datenbank verknüpft. Mit 'Abbrechen' öffnet sich die Zeichnung schreibgeschützt.			
Übernahme der Zeichnung in eine Datenbank-Zeichnung			
O Datenabgleich und Übernahme der Zeichnung in eine Datenbank-Zeichnung			
O Behandlung der Zeichnung als externe Zeichnung			
OK Abbrechen			

Nach Übernahme der Zeichnung erfolgt die Aufforderung zum Schließen und Archivieren der Offline-Zeichnung:

DUAL Mo	ode	×
	>>> Temporäre ONLINE Konfiguration <<< Die aktuelle Zeichnung wurde reimportiert! Zum Schließen und Archivieren der importierten Offline-Zeichnung verwenden Sie den Befehl 'DUAL Mode'!	
	ОК	

Beim Re-Import erfolgt eine Prüfung auf die Konsistenz der Online-Zeichnung und der Offline-Zeichnung und nur die korrespondierende Zeichnung kann reimportiert werden.

Mit dem Speichern werden alle Änderungen und Informationen mit der Datenbank aktualisiert.



Schritt 5: Schließen und Archivieren der reimportierten Offline-Zeichnung

Wurde die Zeichnung erfolgreich reimportiert, muss diese zwingend geschlossen und archiviert werden. Alle FMdesign-Befehle sind blockiert, bei jedem Befehl öffnet sich folgende Meldung:

DUAL Mo	ode	\times
	Zum Schließen und Archivieren der importierten Offline-Zeichnung verwenden Sie den Befehl 'DUAL Mode'!	
	ОК	

Das Schließen und das Archivieren erfolgt in zwei getrennten Schritten und muss nacheinander ausgeführt werden:

DUAL Mode 2	DUAL Mode
>>> Temporäre ONLINE Konfiguration <<< Konfiguration: FMDdemo Timestamp: 2021-05-05-11-39	>>> Temporäre ONLINE Konfiguration <<< Konfiguration: FMDdemo Timestamp: 2021-05-05-11-39
Offline-Konfiguration mit aktuellen Textklassen erzeugen	Offline-Konfiguration mit aktuellen Textklassen erzeugen
O Export Online-Zeichnung> Offline-Zeichnung	O Export Online-Zeichnung> Offline-Zeichnung
O Konfiguration umschalten (Online -> Offline)	◯ Konfiguration umschalten (Online -> Offline)
O Konfiguration umschalten (Offline -> Online)	◯ Konfiguration umschalten (Offline -> Online)
Offline Zeichnung öffnen	Offline Zeichnung öffnen
O Re-Import Offline-Zeichnung> Online-Zeichnung	O Re-Import Offline-Zeichnung> Online-Zeichnung
Schließen der reimportierten Offline-Zeichnung	O Schließen der reimportierten Offline-Zeichnung
O Archivieren der reimportierten Offline-Zeichnung	Archivieren der reimportierten Offline-Zeichnung
OK Abbrechen	OK Abbrechen

Abschlussmeldung nach Archivierung:



Falls z.B. nach dem Schließen und Archivieren die Offline-Zeichnung die Online-Zeichnung ohne Speichern verlassen wird, kann der Re-Import nicht abgeschlossen werden. Es öffnet sich beim Versuch der Archivierung folgende Dialogbox mit der Möglichkeit zum Abbruch oder zur Weiterbearbeitung:



Archivieren der reimportierten Offline-Zeichnung		
 Für diese Online-Zeichnung wurde der Re-Import der (letzten) Offline Zeichnung noch nicht abgeschlossen. Die Offline Zeichnung ist nicht vorhanden: C:\Users\Barbara\AppData\Local\Temp\deltaCAD\Dual\FMdesi gn-Dwg\M1_G1\M1_G1_6OG_offline.dwg Damit kann die Archivierung dieser Offline-Zeichnung nicht vorgenommen und der Re-Import weiterhin nicht abgeschlossen werden. Evtl. wurde die korrespondierende Offline-Zeichnung durch einen anderen Benutzer noch nicht archiviert. Ja: Abbrechen, um die Situation zu klären! Nein: Die Bearbeitung der reimportierten Online-Zeichnung wird fortgesetzt. Auf die Archivierung der Offline-Zeichnung wird verzichtet. 		
Ja Nein		

8.4 FM-BEFEHLE

Neuer FM-Befehl FMDU

Die Dialogbox für die Befehle des DUAL Modes öffnet sich:

DUAL Mode	Х		
>>> Temporäre ONLINE Konfiguration <<< Konfiguration: FMDdemo Timestamp: 2020-04-29-09-27			
Offline-Konfiguration mit aktuellen Textklassen erzeugen			
O Export Online-Zeichnung> Offline-Zeichnung			
O Konfiguration umschalten (Online->Offline)			
◯ Konfiguration umschalten (Offline -> Online)			
Offline Zeichnung öffnen			
O Re-Import Offline-Zeichnung> Online-Zeichnung			
O Schließen und Archivieren der Reimportierten Offline-Zeichnung			
OK Abbrechen			

Neuer FM-Befehl FMDUPI

Ausgabe von Informationen des DUAL Modes in den Textbereich, z.B.

Befehl: FMDUPI DUAL_MODEAKTIVIERT: ON ConnectionDual: 1 DualStrictOffline: % DualTempMode: ONLINE DBConfigLocation: Z:\LHdata\FMDdemo\FMdesign\FM\DB-Config\FMDdemo\



Connection: DB Configuration ONLINE: Z:\LHdata\FMDdemo\FMdesign\FM\DB-Config\FMDdemo DwgLocation ONLINE: Z:\LHdata\FMDdemo\FMdesign\DWG\ Configuration OFFLINE: C:\temp\FMtemp\Dual\DB-Config\FMDdemo DwgLocation OFFLINE: C:\temp\FMtemp\Dual\FMdesign-Dwg

Neuer FM-Befehl FMDUCLOD

Der Befehl schließt alle geöffneten Online-Zeichnungen. Es erscheint folgende Dialogbox zur Bestätigung oder Abbruch:

DUAL Mode			
	>>> Temporäre ONLINE Konfiguration <<< Geöffnete Online Zeichnungen schließen? Etwaige Änderungen in diesen Zeichnungen werden verworfen.		
	OK Abbrechen		

8.5 KONFIGURIERBARES TEMP-VERZEICHNIS FÜR FMDESIGN

Das Temp-Verzeichnis dient der gebündelten Ablage von temporären Dateien aus FMdesign. Das Verzeichnis kann frei konfiguriert werden, wird dann mit dem Ini-Eintrag *FMTEMP_DIRECTORY*= festgelegt.

Ist der Ini-Eintrag nicht belegt oder existiert das konfigurierte Verzeichnis nicht, wird das Verzeichnis %Temp%\deltaCAD verwendet. Existiert das konfigurierte Verzeichnis nicht, erscheint beim ersten Zugriff auf dieses Verzeichnis ein einmaliger Hinweis (zeichnungsspezifisch). Zum leichteren Auffinden der Offline-Zeichnungen und der Konfiguration ist es zu empfehlen ein FMTEMP-Verzeichnis zu konfigurieren.

WICHTIG:

Das Verzeichnis darf nicht unterhalb der Zeichnungswurzel liegen.

Neuer INI-Eintrag

```
;;; Wurzelverzeichnis zur Ablage von temporären Dateien
;;; Defaultverzeichnis: %Temp%\deltaCAD
;;;
FMTEMP DIRECTORY=
```

Beispiel: C:\temp\FMtemp



9 AutoCAD Architecture

Ein Architekturprojekt umfasst die Erstellung eines Gebäudes von den ersten Skizzen bis zur Umsetzung der Gebäudestruktur. Ein Projekt in AutoCAD Architecture setzt sich aus einer Reihe verknüpfter Zeichnungsdateien zusammen, die alle erforderlichen Komponenten für ein Gebäudeprojekt enthalten: Gebäudemodellgeometrie, Schnitt- und Ansichtsdarstellungen, Beschriftungen und Plotlayouts.

AutoCAD Architecture ist eine spezielle 3D-AutoCAD-Version für Architekten und Planer. Die vertraute AutoCAD-Umgebung in Kombination mit aufgabenspezifischen Funktionen für die architektonische Zeichnungserstellung gewährleisten maximale Effizienz in Entwurf und Dokumentation. AutoCAD Architecture bietet eine vordefinierte, assoziative 3D-Bibliothek für Bauteile, die zum Konstruieren von Gebäuden benötigt werden (Wände, Fenster, Treppen, Dächer, etc.). Die Zeichnung kann in 2D oder 3D angefertigt werden. Grundrisse, Ansichten und Schnitte, werden automatisch erstellt. AutoCAD Architecture zählt zu den BIM-CAD Systemen.

Das Einfügen typischer Bauelemente, z.B. Wände, Türen und Fenster, wird durch die präzise Positionskontrolle kontrolliert. Wände und Wandabschlüsse können auf einer Komponentenebene geändert werden. Wird eine Wand verschoben, werden die Änderungen an angrenzenden Elementen automatisch mitgeführt.

Dreidimensionale Architekturentwürfe, z.B. für Kundenpräsentationen, können in jeder Phase des Projekts erstellt werden. Die leistungsfähigen Visualisierungsfunktionen sind vollständig in die Arbeitsabläufe von AutoCAD Architecture integriert.







9.1 FMDESIGN MIT AUTOCAD ARCHITECTURE

Die aktuelle FMdesign Version V6.0 unterstützt die Funktionen von AutoCAD Architecture 2015 - 2018 durch eine direkte Kopplung zwischen AEC-Räumen, AEC-Objekten (Türen, Fenster,...) und der Datenbank.

Die Verknüpfung von AutoCAD Architecture Objekten und der Datenbank erfolgt mit FMdesign. Dazu werden in FMdesign zusätzliche FM-Objekte erstellt, die eindeutig mit dem AEC-Objekt und der Datenbank verknüpft sind.

Die 3D-Darstellung erfolgt bei Bedarf konzeptionell oder fotorealistisch:





9.2 FM AEC-RÄUME

FMdesign bietet die Möglichkeit AEC-Räume mit der FM-Datenbank zu verknüpfen. Dabei bleibt der AEC-Originalraum erhalten, wird aber mit dem zugehörigen FM-Raum und dem Datenbank-Objekt eindeutig verknüpft (Verknüpfungskriterium: ObjectID). Konstruktive Grundlage zur Erstellung und Änderung von Räumen bildet immer der AEC-Raum. Dieser wird entweder neu erstellt oder geändert. Der FM-Befehl *FM-Räume* steuert die Verknüpfung zwischen AEC- und FM-Raum.

Rauminformationen werden in AutoCAD Architecture in Eigenschaftssätzen der AEC-Räume gespeichert. Diese werden bei der Übernahme in FM-Räume in die FM-Raumdaten übernommen. Die Attribut-Zuordnung erfolgt entsprechend der Konfiguration.

Begriffsdefinition

AEC-Raum:Raum in AutoCAD ArchitectureFM-Raum:Raum in FMdesign bestehend aus Polygon(en) und Raumstempel(n)FM AEC-Raum:Raum in FMdesign als Kombination aus AEC- und FM-Raum

AEC-Räume in AutoCAD Architecture sind als Fläche (AEC_SPACE) definiert und können einen MV-Block (MultiView Block) als Raum-Stempel enthalten.

Wichtig:

Zur Erstellung eines FM_AEC-Raumes muss der zu Grunde liegende AEC-Raum vorhanden sein. Nach Änderungen am AEC-Raum muss der FM_AEC-Raum aktualisiert werden, zum kompletten Löschen eines Raumes müssen beide Räume gelöscht werden.

9.2.1 Neuen FM AEC-Raum anlegen

Der Befehl Neuen Raum anlegen befindet sich in der Gruppe FM Räume / Polygone im Befehl Räume:

1 📈 🔟 🖾	FM-Räume	×
me 🚰 📝 🖬 🎦 🖭 💽 1 Räume / Polygone	Raum neu anlegen Raum Raum anlegen Raum mit Datenbankobjekt verknüpfen (Auswahlliste) Raum mit Datenbankobjekt verknüpfen (ObjektID)	
	Raum-Geometrie ändem <u>V</u> eränderten Raum aktualisieren <u>A</u> utoCAD-Polylinie (Kopie) aus Raumpolygon erzeugen Räume löschen Räume mit Instanzen anzeigen	
	OK Abbrechen	



Mit Start des Befehls wechselt FMdesign in die Zeichnung. Nach Wahl des AEC-Raumes wird das Datenfenster des zugehörigen neuen FM-Raumes geöffnet. Die konfigurierten Attribute aus den benutzerdefinierten Eigenschaftssätzen (Reiter Erweiterte Daten) und den allgemeinen Eigenschaften (Reiter Design) des AEC-Raumes werden übernommen:





🔡 Datenfenster 'Raum'				
Raumnr.	1155-56		String	
Barcode			String	N N
Bemerkung			String	
Bodenart1	Teppich		Catalog	Į į
Deckenart1			Catalog	
DIN-Fläche	25,89		Decimal	
Kostenstelle			Catalog	
Lichte Höhe			Decimal	N I
Nutzung DIN 277			Catalog	Ţ,
Raumbeschriftung	SWR Büro		String	Ť
OK	Abbrechen Vorher Nächste	r		

Mit OK wird der FM-Raum mit Raumstempel und sichtbaren Attributen erstellt:

eme Auswani				
Allgemein		ş		
Farbe	VonLayer	ŏ		
Layer	A_SWR_Raum			
Linientyp	vonLayer			
Linientyptaktor	l Mani avas			
Linienstarke	Vool aver	e e		
Objekthöhe	0	elle		
		arst		
Material	Vool aver	- ° -		
District		(
Plotstil	VonFaibe	le te		
Plotstiltabelle	Madall	E E		
Plottabelle zugeordnet zu		eiter		
		Ē	455-56	
Mitteleuelit V				
Mittelpunkt X				
Mittelpunkt 7				
Höhe				
Breite				
/erschiedenes				
Beschriftungs-Maßstab	1:50			
BKS-Symbol Ein	Nein			
BKS-Symbol im Ursprung	Nein			
BKS je Ansichtsfenster				
BKS-Name				
Visuallar Stil	2D-Drahtkörper			

Mit Speichern der Zeichnung wird der Raum mit den Attributen in der Datenbank angelegt.

9.2.2 Neuen AEC-Raum anlegen

Wird ein Raum komplett neu erstellt, bildet die architektonische Grundlage immer ein neu angelegter AEC-Raum. Nach dem Anlegen des neuen AEC-Raumes müssen die Eigenschaftssätze übertragen werden. Im Eigenschaftsfenster unten links muss der Befehl



"Eigenschaftssätze übernehmen" gewählt und der entsprechende Eigenschaftssatz übernommen werden.

Nach dem Erstellen eines neuen AEC-Raumes erscheint folgende Dialogbox:

AECSPAC	EADD	Х
	Ein AEC-Raum wurde erzeugt. Verwenden Sie den FM-Befehl 'Neuen Raum anlegen', um einen zugehörigen FM-Raum anzulegen.	
	ОК]

Workflow:

AEC-Raum erstellen \rightarrow Dialogbox bestätigen \rightarrow Raum markieren \rightarrow Reiter *Erweiterte Daten* wählen \rightarrow Button *Eigenschaftssätze hinzufügen* wählen \rightarrow OK \rightarrow FMdesign-Befehl *Neuen Raum anlegen* wählen und erstellen

Raum Image: Constraint of the second sec	Darstellung
EIGENSCHAFTEN	Erweiterte Daten
A Eigenschaftssätze hinzufügen	×
Raum	Alles auswählen

Raur	n		<u>A</u> lles auswählen
			Alles löschen
	ОК	Abbrechen	Hilfe





Damit die Daten in die Datenbank übertragen werden können, muss der neue AEC-Raum im nächsten Schritt in einem FM-Raum konvertiert (siehe Kapitel 4.2.1)werden. Mit Speichern der Zeichnung werden die Daten in die Datenbank übertragen.



9.2.3 Geometrie eines AEC FM-Raum verändern

Nicht assoziative AEC-Räume:

Die Änderung der Geometrie eines Raumes erfolgt ausschließlich über den AEC-Raum. Bei nicht assoziativen AEC-Räumen erscheinen nach der Markierung des Raumes die Griffe zum Verändern der Geometrie:



Nach der Änderung erscheint folgende Infobox:

GRIPS	:	×
1	Ein AEC-Raum wurde modifiziert. Verwenden Sie den FM-Befehl 'Veränderten Raum aktualisieren', um den zugehörigen FM-Raum anzupassen.	
	ОК	

Der Befehl Veränderten Raum aktualisieren befindet sich in der Gruppe FM Räume / Polygone im Befehl Räume:

FM-Räume	×
Raum neu anlegen <u>N</u> euen Raum anlegen Raum mit Datenbankobjekt verknüpfen (<u>A</u> uswahlliste) Raum mit Datenbankobjekt verknüpfen (<u>O</u> bjektID)	
Raum-Geometrie ändem Veränderten Raum aktualisieren AutoCAD-Polylinie (Kopie) aus Raumpolygon erzeugen Räume löschen Räume mit Instanzen anzeigen 	
OK Abbrechen	



Mit der Bestätigung *OK* wechselt FMdesign in die Zeichnung und das zu aktualisierende Raumpolygon wird durch internen Punkt (Klick in den Raum) gewählt. Der Raum blinkt kurz auf, die Geometrie wird aktualisiert, die neue Fläche automatisch berechnet und in das FMdesign Raumsymbol eingetragen:



Mit Speichern der Zeichnung werden die Daten in der Datenbank aktualisiert.

Assoziative AEC-Räume:

Bei assoziative AEC-Räumen werden mit z.B. dem Verschieben einer Wand zwei Räume gleichzeitig verändert.

Anhand des Beispiels, Verschieben einer Wand, werden zwei Räume in ihrer Größe verändert:







Nach der Modifizierung wird die Raumgeometrie der AEC-Räume über das Kontextmenü (rechter Mausklick) aktualisiert:





Die zugehörigen FM-Räume werden mit dem Befehl *Veränderten Raum aktualisieren* angepasst. Die Funktion befindet sich in der Gruppe *FM Räume / Polygone* im Befehl *Räume*:

FM-Räume		×
Raum neu anlegen		
011 5		
O Neuen Raum ar	hlegen	
O Raum mit Daten	bankobjekt verknüpfen (<u>A</u> uswa	hlliste)
	hankakida undurünfan (Okiala	10)
	Ibankobjekt verknupten (<u>O</u> bjekt	ID)
Raum-Geometrie är	ndem	
OV-stadet - D	un altralizionen	
Veranderten Ra	um aktualisieren	
O AutoCAD-Polylin	nie (Kopie) aus Raumpolygon erz	zeugen
🔵 Räume mit <u>I</u> nsta	inzen anzeigen	
OK	Abbrechen	
OR	/ bbicchen	
	Darst	
Durc	hsuchen	
Stil	AEC_Sonstige Nutzung	
Assoziativ	Ja E	
Umgrenzungen vers	Nach Stil	
Berechnungsmodifik	■ *KEINE*	
	Raum/Zonen-Manager	
Schattendarstellung Komponentenahmessung	Schatten werfen und aufn	
Geometrietyp	Extrusion	
A Gesamtraumhöhe	2.75	
E Lichte Höhe	2.75	
C Bodendicke		11



Mit dem Speichern der Zeichnung werden die Daten in der Datenbank aktualisiert.



9.2.4 Änderung der Raumdaten (Attribute)

Zum Ändern der FM-Raumdaten steht der Befehl *Raumdaten editieren* zur Verfügung. Der Befehl befindet sich in der Gruppe *FM Räume / Polygone*:



Nach Befehlsstart wird mit Klick in den Raum der Raum gewählt, das Datenfenster öffnet sich:

	🖳 Datenfenster 'Raum'			
	Raumnr.	1138		String
	Barcode			String
	Bemerkung			String
1.1.2.2.4	Bodenart1	Teppich		Catalog
1138 -	Deckenart1			Catalog
42.04 m2	DIN-Fläche	18,24		Decimal
10.24 III ⁻ Büro	Kostenstelle			Catalog
Duit	Lichte Höhe			Decimal
	Nutzung DIN 277			Catalog
	Raumbeschriftung	Büro		*AEC*
	ОК	Abbrechen Vorher Nächste	ir -	
			Ī	



Im Datenfenster können zusätzliche Attribute eingetragen, editierbare Attribute verändert werden. Mit der Bestätigung *OK* werden die Attribute ausschließlich in den FM-Raum eingetragen:

					_
		Raumnr.	1138-a		String
		Barcode			String
	4400 -	Bemerkung			String
	1138-8	Bodenart1	Teppich		Catalog
	19.24 m2	Deckenart1			Catalog
		DIN-Fläche	18,24		Decimal
H	Buro	Kostenstelle			Catalog
		Lichte Höhe			Decimal
		Nutzung DIN 277			Catalog
		Raumbeschriftung	Büro		*AEC*
		ОК	Abbrechen Vorher Nächster]	

Änderungen im AEC-Raum werden direkt im Eigenschaftsfenster im Reiter "Design" und im Reiter "Erweiterte Daten" eingetragen bzw. über Dropdown-Boxen gewählt. Die Attribute sind ausschließlich im AEC-Raum geändert:

Beispiel Reiter "Erweiterte Daten", Attribut Bodenbelag:

×	R	aum	- 12	-¢¢ ¦	
ж		LASSIFIZIERUNG			g
		Flächenart nach	🔳 Von Stil (Nutzfläche (1))		Des
		Grundflächenber	. 🔳 Von Stil (A)		
		NetAreaType_DIN	Von Stil ("Nicht angegeben")		
		SpaceType_DIN	Von Stil (*Nicht angegeben*)		
	C	OKUMENTATION			5
		Hyperlink	-		
		Hinweise	-		rste
		Referenzdokume	. 🖿 (0)		Da
		IGENSCHAFTSSÄTZ	E		
	F	Raum			
			1138-a		ten
	4	Name			Õ
	4	Bruttofläche			terté
		Bruttoumfang			wei
		Putzabzug in cm			-
		Anrechenbarkeit	100 %		Γ.
		Nettofläche	18.24m ²		
		Bodenbelag	Teppich		
		Beschreibung			
			Dielen		
		OKRFB	Estrich		
	4	Basisvolumen	Fertigparkett		
	N	Projekt.Bauabsc	Fliesen		
-	N	Projekt.Geschoss	Lamelenparkett		
E.		Projekt.Geschoss.	Linoleum		
HAF	1	Projekt.Geschoss.	Naturstein		
1SC		FMD_OID	PVC		
GEN	E	IGENSCHAFTSSÄT	Parkett		
		1 💀	Spaltplatten		
111 F 1					



Nach der Änderungen der Raumdaten auf Seite des AEC oder des FM-Raumes müssen die Daten im jeweiligen anderen zugehörigen Objekt aktualisiert werden. Zum Aktualisieren eines Raumes stellt FMdesign den Befehl *FM AEC-Objekte aktualisieren* zur Verfügung. Der Befehl befindet sich in der Gruppe *FM Räume / Polygone*:



Mit dem Befehl *FM AEC-Objekte aktualisieren* werden sowohl Änderungen im AEC-Objekt sowie im FM-Objekt aktualisiert. Die Auswahl erfolgt mit Eingabe in der Befehlszeile: *Return* für Einzelwahl oder Auswahl mit Fenster, bzw. *[Alle]* für alle Objekte der Zeichnung. Nach Fertigstellung der Aktualisierung erfolgt die Bestätigung in der Befehlszeile:

×	Aktuali	sierung beendet.		
ł	▶. ▼ Bej	fehl eingeben		
Ra	um	 * * + + 		
К D EIR 42 42 5	ASSIFIZIERUNG Flächenart nach Grundflächenber NetAreaType_DIN SpaceType_DIN OKUMENTATION Hyperlink Hinweise Referenzdokume GENSCHAFTSSÄTZ aum Raumnummer Name Bruttofläche Bruttofläche Bruttofläche Bruttofläche Bruttofläche Bruttograng Putzabzug in cm Annechenbarkeit	- Von Stil (Nutzfläche (1)) Von Stil (A) Von Stil (A) Von Stil (*Nicht angegeben*) Von Stil (*Nicht angegeben*)	Erweitette Eaten Darstellung Design	→ 1138-a 18.24 m ² Büro
*****	Bodenbelag Beschreibung OKFFB OKRFB Basisvolumen Projekt.Bauabsc Projekt.Geschoss Frojekt.Geschoss FMD_OID	Teppich OK FFB OK RFB 50.16 m ³ "Kein Projekt" "Kein Projekt" "Kein Projekt" 106#cb785c48-75d2-408a-8d <u>93-8e4</u>		
E	GENSCHAFTSSÄTZ	E AUS STIL 📰 -		

9.2.5 AEC-FM-Raum löschen

Soll ein Raum komplett gelöscht werden, müssen zwingend der FM-Raum **und** der AEC-Raum gelöscht werden. Beim alleinigen Löschen des FM-Raumes verliert der zugehörige AEC-Raum seinen FM-Bezug.



Das Löschen des FM-Raumes erfolgt über den Befehl *Raum löschen*. Der Befehl *Raum löschen* befindet sich in der Gruppe *FM Räume / Polygone* im Befehl *Räume*:

Räume 2 M CO 2 M	
FM-Räume	×
Raum neu anlegen <u>N</u> euen Raum anlegen Raum mit Datenbankobjekt verknüpfen (<u>A</u> uswahlliste) Raum mit Datenbankobjekt verknüpfen (<u>O</u> bjektID)	
Raum-Geometrie andem	
AutoCAD-Polylinie (Kopie) aus Raumpolygon erzeugen Räume löschen Räume nit Instanzen anzeigen	
OK Abbrechen	

Vorgehensweise siehe Benutzerhandbuch Teil 1, Kapitel 4.2.4 Räume löschen.

9.2.6 FM-Raum löschen

Beim Löschen eines FM-Raumes mit Beibehaltung des AEC-Raumes und des Datenbankobjektes werden alle FM-Informationen an diesem Raum entfernt.

Zum Löschen eines FM-Raumes mit Beibehaltung des Datenbankobjektes hat nur der Administrator die Berechtigung. Mittels eines FM-Befehls lassen sich diese Befehle sitzungsspezifisch für den Benutzer freigeschalten.

Vorgehen Freischalten der Admin-Befehle:

- Eingabe des FM-Befehl FMADMIN in die Befehlszeile
- Bestätigung mit < RETURN>
- Setzten des Wertes auf "1"
- Bestätigung mit < RETURN>

Vorgehen Löschen eines FM-Raumes:

- Eingabe des FM-Befehl *FMDEL* in die Befehlszeile oder Start der Funktion über die Gruppe *Admin*:



Admin	
AEC / MEP	•
FM Batch 🝷	
FM Splitmo	de -
FM Prüffun	ktionen -
FM-Befehle	A - K -
FMAM:	Multi-Modus anpassen
FMASCR:	AutoCAD Script starten
FMBASI:	Simulation des Batchlaufes
FMCC:	Änderung der ClassID aller Objekte eines Layers
FMCI:	Änderung der ObjectID eines FM-Objektes
FMCLEAR:	Löschen aller FM-Infos der Zeichnung, Speichern unter <nam< td=""></nam<>
FMCLEAR_	SELECT: Löschen der EEDs von ausgewählten Objekten
FMCDPL:	Prüfen auf doppelte Polylinien
FMCDPP:	Prüfen auf doppelte Stützpunkte
FMCONNE	CT: Überblick über Pfadangaben
FMDRN:	Prüfen auf doppelte Raumnummern
FMC2L:	Ändern des Volumenlimits für cad2FM (Default 500)
FMDEBUG:	Debug Code ändern
FMDEED:	FM-EEDs von gewählten Objekten löschen
FMDBSM:	Ändern des Dictonary-Eintrags für DBSAVEMODE
FMDEL:	Löschen gewählter Objekte nur in der Zeichnung, nicht in DB

Folgende Dialogbox erscheint:

FMDEL	×
8	lm Auswahlsatz enthaltene Räume und Blöcke werden nur in der Zeichnung, nicht in der Datenbank gelöscht. Komplexe Räume und FM-Gruppen werden komplett gelöscht. Magnetpunkte werden nicht berücksichtigt
	OK Abbrechen

Alle FM-Informationen an den angewählten Objekten werden gelöscht, die Verknüpfung zur Datenbank geht verloren, das Objekt in der Datenbank bleibt erhalten.



9.2.7 cad2FM Räume

A. D D B B S S -		AutoCAD Architecture 2018 - NICHT FUR DEN WIEDERVERKAUF AEC_Demo-DWG_20G.dwg	Stichw
A Express FMdesign		\sim	
Start Einfügen Beschrifte	en Rendern Ansicht Verwal	ten A360 Visionswerkzeuge Plugins Verfügbare opps Express Tools FMdesign FM Project FM Module 📼 -	
Layer Eigenschaften AutoCAD / Lay	° → = II II S = II II Graphische Auswertung FM Auswe	E E C Los Control Cont	in in 👻
Start Zei	hnung1* X AFC Demo-DW	6 206* M +	_
EIGENSCHAFTEN		[-][Oben][2D-Drahtkorper]	
Keine Auswahl	- 📽 + 📲		
Allgemein			
Farbe	VonLayer		
Layer			
Linientyp	VonLayer		-1-
Linientypfaktor			
Linienstärke	VonLayer		1907
Transparenz	VonLayer		18.03
Objekthöhe		illing interest in the second interest interest in the second interest interes	1
3D-Visualisierung			
Material	VonLayer		1101
Plotstil			\$2,450
Plotstil			
Plotstiltabelle	Keine		
Plottabelle zugeordnet			14
Plottabellentyp		1000 1977 10000 1977 1000 1977 1000 1977 1000 1977 1000 1977 1000 1977 1000	5
Ansicht		1400m 1100m 1100m	2
Mittelpunkt X			
Mittelpunkt Y			_
Höhe			\mathcal{P}
Breite			
Verschiedenes	-	1946(27) 1147 1140 11444 1140 1140 1141 1141 114	
Reschriftungs-Maßstah	1:50	- 30,01m² - 22,00m² - 24,00m² - 01,14m² - 18,00m² - 16,00m² - 28,00m² - 28,00m² - 16,00m²	
BKS-Symbol Ein	Nein		
BKS-Symbol im Urspru	Nein		
BKS je Ansichtsfenster			
BKS-Name			
Visueller Stil	2D-Drahtkörper		

Das FMdesign Modul cad2FM bietet die Möglichkeit FM AEC-Räume über die gesamte Zeichnung zu erstellen. Die AEC-Originalräume bleiben erhalten und werden mit den zugehörigen FM-Räumen eindeutig verknüpft.

Nach Start der Funktion Neue Räume erzeugen (Step 1) öffnen sich folgende Dialogboxen:

Erzeuge externe FM-Räume X	
AEC-Räume wurden gefunden (AEC-Raumstil: '*', Anzahl: 67) Diese werden in FM-Räume umgewandelt.	
OK Abbrechen	
Erzeuge externe FM-Räume	×
O Ableiten der Raumnummer aus AutoCAD <u>T</u> exten	
O Ableiten der Raumnummer und Attributinformation aus	AutoCAD <u>B</u> löcken
O Ableiten der Räume aus Gesamt-Raumblock	
O Automatische Suche (Optionen 1, 2 und 3)	
O Automatische Generierung der Raumnummer	
Ableiten der Räume aus AEC-Räumen	
O Ableiten der Raumnummer aus Xdata Verknüpfung	
OK Abbrechen	



🛕 🗖 🖻 🖶 🖶 🖘 🔹	· 🖘 • =	AutoCAD Architecture 2018 - NICHT FUR DEN WIEDERVERKAUF AEC_Demo-DWG_20G.dwg	▶ Stichw
Express FMdesign			
Start Einfügen Beschrifte	en Rendern Ansicht Ve	Verwalten A360 Visionswerkzeuge Plugins Verfügbare Apps Express Tools FM.design FM Project FM Module 🖙 +	
Eigenschaften ↓ Layer Layer Eigenschaften ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓	° → ■ II ▲ Graphis er ▼ FM Au	Image: Second	Admin FM Admin 👻
Start Zeio	chnung1* × AEC_Demo	no-DWG_206* : +	1
EIGENSCHAFTEN		[-][Oben][2D-Drahtkorper]	
Keine Auswani	· • • •	<u> </u>	
Allgemein		- <u>5</u>	
Farbe	VonLayer	Des	
Layer			
Linientyp	vonLayer		1 9
Linientypfaktor	l Vonlavor		
Transporter	Vonlaver		1 👯
Objekthöhe	0		ent 1803
2D Visualisionung			
Material	Vonlaver		1
Di-4-41			ASR.
Plotstil			100
Plotstiltabelle	Keine		
Plottabelle zugeordnet	Modeli		
Plottabellentyp			999 N S
Ansicht			150m ²
Mittelnunkt ¥			
Mittelpunkt V			
Mittelpunkt 7			
Höhe			
Breite			
Verschiedenes			
Beschriftungs-Maßstab	1:50		
BKS-Symbol Ein	Nein		
BKS-Symbol im Urspru	Nein		
BKS je Ansichtsfenster			
BKS-Name			
Visueller Stil	2D-Drahtkörper		

Mit Wahl der Option Ableiten der Räume aus AEC-Räumen werden die FM-Räume erstellt.

Mit dem Speichern der Zeichnung werden die neuen Objekte mit den Attributen in der Datenbank erstellt:

Speichern	Х
In der Zeichnung befinden sich noch nicht mit der Datenbank verknüpfte Flächen: 67 In der Zeichnung befinden sich noch nicht mit der Datenbank verknüpfte Blöcke: 0 Diese können mit 'cad2FM Stufe 02' mit vorhandenen Datenbank-Objekten verknüpft	
Optionen Ozwischenspeichem: neue Flächen/Blöcke werden nicht in der Datenbank angele Speichem: neue Flächen/Blöcke werden in der Datenbank NEU angelegt	gt
OK Abbrechen	

9.3 FM-BLÖCKE

FMdesign bietet die Möglichkeit AEC-Objekte mit der FM-Datenbank zu verknüpfen. Dabei bleiben die Originalobjekte erhalten, werden aber zu einem FM-Block konvertiert und mit dem Datenbank-Objekt eindeutig verknüpft (Verknüpfungskriterium: ObjectID). Konstruktive Grundlage zur Erstellung und Änderung von Objekten bildet immer das AEC-Objekt. Das AEC-Objekt wird entweder neu erstellt oder geändert, das zugehörige FM-Objekt wird angelegt bzw. aktualisiert. Für das Neuanlegen von FM-Objekten stellt FMdesign zwei



Möglichkeiten zur Verfügung: Anlegen über den Blockmanager oder mit dem FMdesign-Modul cad2FM (separates Handbuch).

9.3.1 FM Konvertierung der AEC-Objekte über Blockmanager

Zur Verknüpfung der AEC-Objekte und Übertragen der Attribute werden die AEC-Objekte über den Blockmanager in AEC FM-Blöcke konvertiert.

Workflow:

Be	eisp	iel Türe im	AEC:							
×										
14	Tü	ir (2)	· · ·	-9						
×	D	OKUMENTATION			ngi					
		Hyperlink								
		Hinweise	≣			📲 1				
	E	GENSCHAFTSSÄTZ	E			- 48				8
	T	üren				18				
		Beschreibung			ē.	¥				L L
		Brandschutzklasse			In					
	÷.	Raum.Nummer			arste					
	- # F	Raum.Name			Õ					
		Aufschlagsrichtu								
	- 🗲	Breite								
	iii (iii)	FMD_LID			ten .		4404			
	- 44	Höhe			Ö		1138	K		
		Nummer			terte					
		Oberlicht			wei		18 24 m			
	- N	Projekt.Bauabsc			<u>ل</u>		19.4411			
	- N	Projekt.Geschoss		- I			Büro			
	- N	Projekt.Geschoss								
	1	Projekt.Geschoss								
		Reinigungsfläche	4.754							
		Rolladenkasten								
		Schallschutzklasse								
		Schließart								
		Schlüssel-Nr.								U
_		Sonnenschutz					17777	1		
E		Türfläche								
ĮΑF		Verglasung								
NC 1		Wärmedurchgan							-	
B					1	[L	i	1		11
Ξ	-	1 🖚								
		- *								
	Bloc Iı	kmanager nventar								
		FIVI BIOCK	cmanager 🗸 🛛 🖌							

Nach Aufruf des Befehls *Blockmanager Tür* ist das zu konvertierende AEC-Objekt zu selektieren. Folgende Dialogbox öffnet sich:



Blockmanager Tür	×				
AEC-Objekt in FM-Objekt umwandeln AEC-Objekt mit Datenbankobjekt verknüpfen (Auswahlliste)					
O AEC-Objekt mit Datenbankobjekt verknüpfen (ObjektID)					
OK Abbrechen					

Option 1: AEC-Objekt in FM-Objekt umwandeln

Ein neuer AEC-FM-Block wird zu einem AEC-Objekt angelegt.

Option 2/3: AEC-Objekt mit Datenbankobjekt verknüpfen

Ein bereits in der Datenbank vorhandener AEC FM-Block kann über eine Auswahlliste oder die ObjektID mit einem AEC-Objekt verknüpft werden.

Nach Auswahl und Beenden mit OK erfolgt die Standortzuordnung, das Datenfenster der Tür wird geöffnet:

🛃 Datenfenster 'Tür'		×
Türnr.	1138-013	String
Türtyp	Standard	*AEC*
Bemerkung		String
Beschreibung		String
Brandschutzklasse	ТО	DefCat
Breite (Tür)	1,01	*AEC*
Höhe (Tür)	2	*AEC*
Reinigungsfläche	4,04	*AEC*
Türbez.		String
ОК	Abbrechen Vorher Nächster	

Im Datenfenster können zusätzliche Attribute eingetragen, editierbare Attribute verändert werden. Mit der Bestätigung *OK* ist das AEC-Objekt konvertiert. Mit Speichern der Zeichnung wird das Objekt in der Datenbank angelegt, die AEC- und FM-Attribute werden automatisch übertragen.

9.3.2 Neues AEC-Objekt anlegen

Wird ein Objekt, z.B. eine Türe neu erstellt, bildet die architektonische Grundlage immer die neu angelegte Türe mit AutoCAD Architecture-Funktionen. Nach dem Anlegen der neuen Türe müssen die Eigenschaftssätze übertragen werden. Im Eigenschaftsfenster unten links muss der Befehl "Eigenschaftssätze übernehmen" gewählt und der entsprechende Eigenschaftssatz übernommen werden.



Workflow:

Objekt erstellen \rightarrow Reiter Erweiterte Daten \rightarrow Eigenschaftssätze hinzufügen \rightarrow OK





9.3.3 AEC FM-Block editieren

Änderung der Geometrie

Die Änderung der Geometrie der Objekte erfolgt ausschließlich über das AEC-Objekt. Sobald das AEC-Objekt markiert ist, erscheinen die Griffe zum Verändern der Geometrie:



Folgende Änderungen sind z.B. möglich:

- Spiegeln über die cyanfarbene Pfeile
- Standortänderung mit Ankerbewegung über cyanfarbener Stern
- Änderungen in der Geometrie, z.B. Breite (Assoziativ) über cyanfarbene Dreiecke
- Verschieben vertikal, entlang, über cyanfarbenes Quadrat



Die Änderungen werden im Eigenschaftsfenster direkt geändert.



Änderung der Daten (Attribute)

Attribute der Datenbank können mit dem FMdesign-Befehl *Blockdaten editieren* geändert, hinzugefügt bzw. gelöscht werden. Mit Auswahl des Objektes öffnet sich das Datenfenster.

Blockmanager Inventar FM Block	■ ■ ■ ■ ■ ■ manager ■ ■		
🖳 Datenfenster 'Tür'			×
Türnr.	242-48		String
Türtyp	Standard		*AEC*
Bemerkung			String
Beschreibung			String
Brandschutzklasse	ТО		DefCat
Breite (Tür)	1,01	X	*AEC*
Höhe (Tür)	2		*AEC*
Reinigungsfläche	4,04	X	*AEC*
Türbez.			String
OK	Abbrechen Vorher Nächster		

Zum Ändern der Attribut, die aus dem AEC kommen, wird der AEC FM-Block selektiert:



- Attributübernahme AEC→FM (Existierendes)
- Datenfenster
- Attributübernahme FM→AEC (Write)



Nach Änderungen der Daten auf Seite des AEC oder des FM-Blockes müssen die Daten im jeweiligen anderen zugehörigen Objekt aktualisiert werden. Zum Aktualisieren eines Objektes stellt FMdesign den Befehl *FM AEC-Objekte aktualisieren* zur Verfügung:



Mit dem Befehl *FM AEC-Objekte aktualisieren* werden sowohl Änderungen im AEC-Objekt sowie im FM-Objekt aktualisiert, eine automatische Standortbestimmung findet statt. Die Auswahl erfolgt mit Eingabe in der Befehlszeile:



Return für Einzelwahl oder Auswahl mit Fenster, bzw. *[Alle]* für alle Objekte der Zeichnung. Nach Fertigstellung der Aktualisierung erfolgt die Bestätigung in der Befehlszeile:



AEC FM-Block löschen

Das Löschen eines AEC FM-Blockes erfolgt durch die Entf-Taste. Mit Speichern der Zeichnung wird das Objekt in der Datenbank gelöscht.

Tür-Fenster-Kombinationen (TFK)

Dieses AEC Konstrukt ist innerhalb von FMdesign gesondert zu berücksichtigen. Eine Tür-Fenster-Kombination besteht aus einer Objekthierarchie von folgenden Typen

- AEC_WALL
- AEC_WINDOWASSEMBLY
- AEC_WINDOW, AEC_DOOR

Die Einzelobjekte der Tür-Fenster-Kombination können FMdesign Objekte (AEC FM-Blöcke) werden.

Problematisch für FMdesign ist die Erstellung des Auswahlsatzes bei der Transformation (z.B. Schieben, Drehen, Skalieren, …) und beim Löschen der Tür-Fenster-Kombination. Durch die Auswahl eines höherwertigen Objektes werden die Unterobjekte automatisch mit transformiert bzw. gelöscht, d.h.

- Wird eine AEC_WALL verschoben bzw. gelöscht, werden alle untergeordneten Objekte (AEC_WINDOWASSEMBLY, AEC_WINDOW, AEC_DOOR) verschoben bzw. gelöscht
- Wird eine AEC_WINDOWASSEMBLY verschoben bzw. gelöscht, werden alle untergeordneten Objekte (AEC_WINDOW, AEC_DOOR) verschoben bzw gelöscht



- Werden AEC_WINDOW oder AEC-DOOR Objekte verschoben bzw. gelöscht, werden nur die gewählten Objekte verschoben bzw. gelöscht

9.3.4 cad2FM Blöcke

FMdesign bietet die Möglichkeit AEC-Objekte über die ganze Zeichnung mit der FM-Datenbank zu verknüpfen. Dabei bleiben die Originalobjekte erhalten, werden aber zu FM-Blöcken konvertiert und mit den neuen Datenbankobjekten eindeutig verknüpft.



Nach Start der Funktion Konvertieren von AutoCAD Blöcken in FM Objekte (Step 1) öffnen sich folgende Dialogboxen:

Blockkonvertierung					
Blöcke aus AutoCAD Blöcken konvertieren Blöcke zus AutoCAD Torten konvertieren					
FM-Gruppen aus AutoCAD-Blöcken konvertieren					
OK Abbrechen					

Wählen Sie die Option *Blöcke aus AEC Blöcken konvertieren* und beenden Sie mit *OK*. In der Befehlszeile wählen Sie aus welche Blöcke konvertiert werden: *A* für Alle oder *Return* zur Auswahl einzelner Blöcke:



Mit Eingabe von Return startet die Funktion, die Blöcke werden konvertiert. Nach Fertigstellung erscheinen folgende Meldungen:

AutoCAD-Meldung ×	
ОК	
Blockkonvertierung	×
Blöcke (227) wurden konvertier	i.
	ОК

Mit Speichern der Zeichnung werden die Objekte in der Datenbank neu angelegt.

Speichern	×						
In der Zeichnung befinden sich noch nicht mit der Datenbank verknüpfte Blöcke: 227 Diese können mit 'cad2FM Stufe 02' mit vorhandenen Datenbank-Objekten verknüpft							
Optionen Ozwischenspeichem: neue Flächen/Blöcke werden nicht in der Datenbank angelegt Speichem: neue Flächen/Blöcke werden in der Datenbank NEU angelegt							
OK Abbrechen							

9.4 ATTRIBUTHANDLING RÄUME UND OBJEKTE

FMdesign unterscheidet zwischen Attributen, die sich automatisch aus den AEC-Räumen und - Objekten ergeben, z.B. Höhe, Breite (im Folgenden: AEC-Attribute) und Datenbankattributen, z.B. Barcode, Kostenstelle (im Folgenden: FM-Attribute). Beide Attributarten werden in der Datenbank abgespeichert. Schreibgeschützte und berechnete AEC-Attribute sowie Attribute des Reiters Design sind sowohl im FMdesign-Datenfenster als auch auf der Datenbank-Karte schreibgeschützt. Im Datenfenster ist das Attribut mit **AEC** gekennzeichnet. FM-Attribute werden nicht zwangsläufig in das AEC-Objekt geschrieben.



×						
je –	Raum	- 18	·			
*	DACIC		- 5			
	Allgomoin					
	Beschreibung				and the second sec	L f
	Laver	Raum				
		rchsuchen	Darstellung	H-H-		
	Stil	🧱 Büro				
	Name	Büro	e			
	Assoziativ	Nein	• Dat			
	Umgrenzungen versetzen	Nach Stil	erte			
	Berechnungsmodifikatoren		veit veit			
		Raym/Zonen-Manager				
	Schattendarstellung	Schatten werfen und aufnehmen		56		
	Contraction	Extrusion		4455-00		
	A Gosantraumhähe	2.75				
	B Lichte Höhe	275		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		
	C Bodendicke					
	D Deckendicke		🖳 Datenfenster 'Raum'			×
	E Deckenhohlraum UHD					
	F Doppelboden		Raumor			String
	Vorgabewert für Oberflächenhöhe	2.75	- Cuumini	1155-50		bung
	Ausrichtung	Oberkante Boden	Rever de			Obview
			Barcoue			Sunng
	0		Benerkung			String
		m v				
			Bodenati	Teppich		Catalog
z	Tatsächliche Abmessungen		Deckenart1			Catalog
FTE	A Länge	4.934				
GHA	B Breite	5.283	DIN-Fläche	25,89		Decimal
ENS	Basisfläche					
EIG	Basisumfang		Kostenstelle			Catalog
m	Basisvolumen	71.203 m ³				
			Lichte Höhe			Decimal
			Nutzung DIN 277			Catalog
				×		
			Raumbeschriftung	Riiro		*AFC*
				bulo		
			ОК	Abbrechen Vorher Nächste	er	

Beispiel: AEC-Raum und zugehöriges Datenfenster in FMdesign:

Berechnete Attribute sind erkennbar an dem Zeichen "Blitz":



9.4.1 Attribute der AEC-Objekte

Die Attribute der AEC-Objekte (Räume, Fenster, Türen, etc.) werden in den Eigenschaftssätzen definiert.

Es gibt drei Arten von AEC-Attributen

- Allgemeine, objektspezifische Attribute von Eigenschaftssätzen im Reiter "Design", zu sehen mit dem FM-Befehl FMGEMVL (z.B. Breite, Höhe…)



- Benutzerdefinierte Attribute von Eigenschaftssätzen im Reiter "Erweiterte Daten", zu sehen mit dem FM-Befehl FMAECPSD, (Angabe des gewünschten Eigenschaftssatz)
- Attribute von Eigenschaftssätzen aus Stil. Diese werden von FMdesign nicht unterstützt

Attributübernahme AEC→FM

Zunächst werden die FM-Attribute aus der Datenbank gelesen, danach werden die AEC-Attribute ermittelt (abhängig ob es sich um ein neues oder existierendes Objekt handelt) und damit die FM-Attribute überschrieben.

Neue Objekte:

Es werden alle AEC Attribute berücksichtigt, d.h.

- Attribute des Reiters "Design"
- Alle konfigurierten Attribute der Eigenschaftssätze im Reiter "Erweiterte Daten"

Geänderte Objekte:

Es werden nur schreibgeschützte <u>AEC Attribute</u> (ReadOnly) berücksichtigt, d.h.

- Attribute von Eigenschaftssätzen im Reiter "Design"
- Schreibgeschützte Attribute der Eigenschaftssätze im Reiter "Erweiterte Daten"

Attributübernahme FM→AEC

Es werden nur <u>AEC Attribute</u>, die nicht schreibgeschützt sind (Write), berücksichtigt. Alle Attribute, die im AEC schreiberlaubt sind, werden von FMdesign gesteuert. Im AEC dürfen diese Attribute nicht geändert werden.

- Write-Attribute der Eigenschaftssätze im Reiter "Erweiterte Daten"
- Keine Attribute des Reiters "Design"

Plausibilitätsprüfung der AEC-Eigenschaftssätze

FMdesign prüft, ob alle konfigurierten Zuordnungsattribute in den Eigenschaftssätzen vorhanden sind. In der Konfiguration ist festgelegt, ob im Fehlerfalle neue Objekte angelegt werden oder nicht.

9.5 MARKIERUNGSFUNKTION VON AEC-OBJEKTEN

Die Anzeige aller AEC-Blöcke in der Zeichnung erfolgt mit dem Befehl *Markierung aller AEC-Blöcke* innerhalb der Funktion *Beziehungen* in der Gruppe *FM Info*:




Beziehungen	
Standortmarkierung allgemein	Standortmarkierung
◯ Standort eines Objektes	◯ FM-Räume ohne Standort
◯ Alle sichtbaren Objekte eines Standortes	◯ FM-Polygone ohne Standort
O Alle Standby-Objekte	◯ FM-Objekte mit dauerhaften Standort
Objekt-Markierung	Zustand von FM-Objekten
O Suchkriterium: AutoCAD-Handle (Referenz)	O Markierung aller FM-Objekte mit Objektstatus
O Suchkriterium: ObjektID	O Markierung aller FM-Gruppen
O Suchkriterium: Projekt-Zugehörigkeit	O Markierung aller FM-Multiblöcke
O Datenbank-Abfrage nach Objekt-ID	Markierung aller AEC-Blöcke

FMdesign bietet die Möglichkeit einzelne Klassen mit unterschiedlichen Markern zu kennzeichnen:



Mit Klicken auf den Pfeil der Voreinstellung Objektmarkierung öffnet sich eine Dialogbox zur Einstellung der Markierungsobjekte:

Voreinstellung Objektn	narkierung X
Flächenmarkierung	
 Schraffur 	
Rahmen	
O Pfeil	
Marker	Dreieck ~
Objektmarkierung	
◯ Schraffur	
Rahmen	
◯ Pfeil	
O Marker	Dreieck ~
ОК	Abbrechen

Für Flächen (Räume, FM Polygone) und FM-Objekte stehen die Markierungsobjekte Schraffur, Rahmen, Pfeil oder ein frei konfigurierbarer Marker zur Auswahl.

Objektmarkierung Klasse

Mit Start des Befehls öffnet sich eine Dialogbox zur Auswahl der zu markierenden Klasse:

Objektma	rkierung		×
Fenster			
Tür Inventar			
Raum			
	OK	Abbrechen	



Die Objekte der Klasse werden mit dem Marker aus der Dialogbox *Voreinstellung Objektmarkierung* markiert. Die Markierung erhält die Farbe des Layers auf dem sich das zu markierende Objekt befindet.



9.6 SENSITIVE BOUNDINGBOXEN FÜR FM-BLÖCKE

Damit FMdesign Objekte im CAD-Viewer in der Datenbank 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.

En Se	hreibtisch X					
ibtisch					0 🤗	
			Grunddaten			
	Inventarbez. Inventarbeschreibung TypModell Arbeitsplatz-ID Raum-ID Geschoss-ID Gebaude-ID Liegenschafts-ID Status Mobel Programm CADKervittr	Schreiben Schreiben USM, höhemenstellber USM Köss (Solo) Bire (EG-302 Erögestürder Füldesign München Sud Klos	Inventar-ID Symbol Bai/Code Ableilung Hothstar Unterdisase Kostenstelle Ansfihrung / Enbe Anschaftungspreis Anschaftungspreis Anschaftungspreis	000280 1040192 USM U. Schärer Söhne AG Schreittische Eiche tilfmed 2.450,00 € 180/00 180/00		
	Bernerkung					

9.6.1 Markierung Boundingboxen

Beliebig ausgewählte Objekte werden mit einer Boundingbox versehen. Die Boundingboxen 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 Markierung Boundingboxen befindet sich im Flyout der Gruppe FM Tools:





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





9.7 DATENSTRUKTUR UND KONFIGURATION

Die FM-Konfiguration der AEC FM-Blöcke erfolgt in Exceltabellen. Als Datenbasis (Ini-Eintrag LIBRARY_BASE) wird der neue Wert "AECTable" verwendet.

;;; 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=Table,Table,AECTable,AECTable

Beispiel Excel:

KLA	<aec_class></aec_class>								
NAM	<u>Türnr.</u>	Blockname	Layer	Breite (Tür)	Höhe (Tür)	Türtyp	Reinigungsfläche	Brandschutzklasse	Beschreibung
BLO	***PropSetError***	AEC_DOOR							
ACAD	Türen#Nummer			<design>#Width</design>	<design>#Height</design>	<design>#Stylename</design>	Türen#Reinigungsfläche	Türen#Brandschutzklasse	Türen#Beschreibung
EOB	EOB								

Der Zugriff auf die richtige Zeile in der Exceltabelle erfolgt über den Blocknamen (= Objekttyp des AEC-Objektes, z.B. AEC_DOOR, AEC_WINDOW, ...)

Der Einfügelayer ist nicht konfigurierbar, er wird beim Einfügen im AEC festgelegt. Das Schlüsselwort <AEC_CLASS> dient der Kennzeichnung von AEC Block-Klassen.

Zuordnung der AEC-Attribute (Zeile ACAD) $\leftarrow \rightarrow$ FM-Attribute (Zeile NAM)

- Reiter Design (Properties): Präfixkonstante "<Design>#", z.B. <Design>#Width
- Reiter Erweiterte Daten: Bezeichnung des Eigenschaftssatzes als Präfix, z.B. Türen#Name

Kann für einen Attributwert aufgrund der Angabe in der ACAD-Zeile nicht ermittelt werden, so wird der Defaultwert aus der BLO-Zeile übernommen.

Wichtiger Hinweis:

Eine Attributangabe der ACAD-Zeile kann nur einmal einem FM-Attribut zugeordnet werden.

Plausibilitätsprüfung der AEC-Eigenschaftssätze

Prüfung (neuer und existierender) AEC-Objekte auf fehlerhafte Eigenschaftssätze. Die fehlerhaften Objekte werden markiert.

9.7.1 INI-Einträge AEC

Als Datenbasis (INI-Eintrag LIBRARY BASE) wird der neue Wert "AecTable" verwendet.

```
;;;
;;; 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=Table,Table,AecTable,AecTable
```

INI-Eintrag AEC_PROPSET_CHECK für die Plausibilitätsprüfung

```
;;;
Anlegen neuer Objekte, falls nicht alle konfigurierten
;;; Zuordnungsattribute in den Eigenschaftssätzen vorhanden sind.
;;; Markierung mit Pfeil (Sammelbefehle) bzw. Meldung über Dialogbox
;;; (Einzelbefehle) der Objekte erfolgt in jedem Fall
;;; 1 - Neue Objekte werden nicht angelegt (Default)
;;; 0 - Neue Objekte werden angelegt
```



;;; AEC_PROPSET_CHECK=1

INI-Eintrag AEC_SYMBOL_LAYER

```
;;;
;;; Optionen für das Ermitteln des Symboles von AEC-Räumen in cad2FM
;;;
;;; Festlegung von Layern zur Einschränkung der MV-Blöcke
;;; Angabe mehrerer Layer getrennt durch Komma möglich
;;; Erfolgt hier keine Angabe, werden alle MV-Blöcke berücksichtigt
;;;
AEC SYMBOL LAYER=
```

INI-Eintrag EXPORT_AEC_FILESUFFIX

Namen der Zielzeichnung: In die Bezeichnung für die Zielzeichnung sind folgende variablen Werte möglich:

- REFLOC der Zeichnung
- Fachbereich der Zeichnung

Für die entsprechenden INI-Einträge werden die Substitutionsbausteine <REFLOC> und <SUBJECT> vorgesehen. Sind die entsprechenden Variablen nicht belegt, so werden sie im Zeichnungsnamen nicht berücksichtigt.

```
;;;
      Präfix für die Zieldatei
;;;
;;;
;;;
      <REFLOC>
                  ObjektID des Reflocs
      <SUBJECT>
                 Name des Fachbereichs
;;;
;;;
EXPORT AEC FILEPREFIX=
;;;
      Suffix für die Zieldatei
;;;
;;;
      <REFLOC>
                  ObjektID des Reflocs
;;;
      <SUBJECT>
                 Name des Fachbereichs
;;;
;;;
EXPORT AEC FILESUFFIX=
```

Beispiel:

EXPORT_AEC_FILEPREFIX=<REFLOC>_<SUBJECT>_IMP_ →Name der Zielzeichnung: 7852135_ARC_IMP_Baul.dwg

INI-Einträge BOUNDINGBOX:

Ist der INI-Eintrag EXPORT_AEC_MODE={1,3} gesetzt, können für alle FM-Blöcke in der Zielzeichnung (Schattenbahnhof) sensitive Boundingboxen erzeugt werden.

INI-Eintrag LIBRARY_BOUNDINGBOX

```
;;; Neu in V6.1 für EXPORT_AEC_MODE={1,3}
;;; sensitive Boundingboxen für FM-Blöcke der Bibliotheken erzeugen
;;; 0 - Boundingboxen werden nicht erzeugt (Default)
;;; 1 - Boundingboxen werden erzeugt
;;;
LIBRARY_BOUNDINGBOX=1,0,0
```



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

TopLeft	TopCenter	TopRight
MiddleLeft	MiddleCenter	MiddleRight
BottomLeft	BottomCenter	BottomRight

Die Positionen sind bibliotheksweise konfigurierbar

;;;	
;;;	Neu in V6.1
;;;	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
;;;	
T.TRRA	RY BOUNDINGBOX POSITION=

INI-Eintrag EXPORT_AEC_FORMAT, Berücksichtigung Speicherformat für AutoCAD 2018:

;;;			
;;;	Speid	cher	format der AutoCAD-Zeichnung
;;;	1	-	AutoCAD 2000 (Default)
;;;	2	-	AutoCAD 2004
;;;	3	-	AutoCAD 2007
;;;	4	-	AutoCAD 2010
;;;	5	-	AutoCAD 2013
;;;	6	-	AutoCAD 2018
;;;			
EXPORT	AEC	FOR	MAT=

9.8 ECHO EXPORT/ IMPORT

Bei der Funktion *Echo Export, Echo Import* werden in der ersten Zeile die Attributbezeichnungen, die aus den Eigenschaftssätzen des AEC kommen, mit dem Präfix "AEC" gekennzeichnet. Diese Attributwerte können nicht verändert werden.



🕼 🖯 🏷 🖒 🗧						Raum_106	_Temp.csv - Excel
DATEI START EINFÜGEN SEITEN	ILAYOUT FORMELN D	ATEN ÜBERPRÜFEN	ANSICHT				
Ausschneiden Calibri	• 11 • A A =	= 🚽 🗞 - 📑 Zei	enumbruch	Standard	-		Standard
Einfügen	• 🖽 • 🙆 • 🗛 • 🚍	= = 🔄 🔁 🖽 Ver	binden und zentrieren 🔹	∽ % ∞	€,0 ,00 ,00 →,0	Bedingte	Als Tabelle Ausgabe
Zwischenablage	Schriftart 🕞	Ausrichtun	g G	Zahl	For Fa	matierung *	formatieren *
w43 \cdot : $\times \checkmark f_x$							
A B	C D	E	F	G	н	L	0
1 ID ACTDWG	#AEC:Raumbez. Raumtyp	#READONLY:Raum-ID	Raumnr. #AEC:Raumb	peschriftung	Bemerkung	Bodenart1	#READONLY:Raumumfang
2 OIDa0a70088-a AEC Demo-DWG 100	6 Büro	M1_AEC_01.0002	0163-64 AEC_Büro			Teppich	20,54
3 OIDd028ff37-d AEC Demo-DWG 100	6 Büro	M1 AEC 01.0004	0122 AEC Büro			Teppich	11,92
4 OID5965abc0-8 AEC Demo-DWG 100	6 Büro	M1 AEC 01.0006	0126 AEC Büro			Teppich	17,15
5 OID743528f0-d AEC Demo-DWG 100	6 Kopierer	M1 AEC 01.0008	0125A AEC Sonstig	e Nutzungen		Teppich	8,32
6 OID990c7ec3-1 AEC Demo-DWG 100	G Technik	M1 AEC 01.0010	0125 AEC Sonstig	e Nutzungen		Teppich	8,32
7 OID735cec95-9 AEC Demo-DWG 100	6 Büro	M1 AEC 01.0012	0124 AEC Büro			Teppich	16,92
8 OIDdf8d6b69-b AEC Demo-DWG 100	6 Büro	M1 AEC 01.0014	0123 AEC Büro			Teppich	22,67
0 OID0daa5039-a AEC Damo-DWG 100	Rüro	M1_AEC_01_0016	0119-21 AEC Büro			Tennich	27 72

9.9 PROJEKTPLANUNG

Die Projektplanung in AutoCAD Architecture erfolgt mit der gesamten Zeichnung. Befindet sich in der Zeichnung mindestens ein AEC-Block (z.B. AEC_WINDOW, AEC_DOOR, ...) so erhält der Benutzer bei der Option Fenster vor der Auswahl des Auswahlsatzes den Hinweis, die gesamte Zeichnung auszuwählen.

Die detaillierte Beschreibung befindet sich im FMdesign Benutzerhandbuch Grundlagen 1.

9.10 AEC-STANDORTE

9.10.1 Automatische Standortzuordnung

Die Standortzuordnung von FM-Objekten erfolgt in FMdesign automatisch. Die Objekte werden dem nächst zulässigem Polygon bzw. Standort-Objekt zugeordnet. In AutoCAD Architecture erfolgt die Ermittlung des Standortes über die Eigenschaftssätze und den Positionsanker. Die Eigenschaftssätze werden in AutoCAD Architecture im Stilmanager verwaltet.

Damit die automatische Standortzuordnung gewährleistet ist, erhalten die Räume und Blöcke zusätzliche Eigenschaftsdefinitionen. Der jeweilige Eigenschaftssatz muss pro Zeichnung einmal definiert sein, der Wert wird automatisch von FMdesign gefüllt:

- Standort-Objekt (z.B. Raum): ein Eigenschaftssatz enthält die Eigenschaftsdefinition FMD_OID (Typ Text): <Class-ID>#<Object-ID>#<Pseudo-ID>
- Einfüge-Objekt: ein Eigenschaftssatz enthält die Positionseigenschaftsdefinition FMD_LID (Typ Position): <Class-ID>#<Object-ID>#<Pseudo-ID>

Generelle Anforderungen:

 Für die Standortzuordnung von Blöcken wird immer der z-Wert z=0 verwendet, auch wenn der Wert <> 0 sein sollte.



- Übernahme von AEC-Räumen:

Hat der AEC-Raum einen z-Wert <> 0, liegen zwar die direkt abgeleiteten Polylinien auf derselben Höhe, die resultierende sensitive FM-Polylinie liegt auf z=0

Positionsanker:



Beispiel Standort-Objekt Raum:





Beispiel Einfüge-Objekt Tür:

×			
1 4	Tür	- " + 4	
*	DOKUMENTATION		ubje
	Hyperlink		De
	Hinweise	i	
	Referenzdokumente	iii (0)	
	EIGENSCHAFTSSÄTZE		annuan ann ann ann ann ann ann ann ann a
	Türen		
	Beschreibung		
	Brandschutzklasse	то	
	Raum.Nummer	1155-56	
	🔚 Raum.Name		
	Aufschlagsrichtung		
	Sreite		
	🚝 FMD_LID	106#a83f4ac8-9500-47dd-a839-d68523f69f9a#0	
	😽 Höhe		
	Nummer	T_1_155-56_1	
	Oberlicht		
	Projekt.Bauabschnitt		
	Projekt.Geschossbezeic.		
	Projekt.Geschosshöhe		
	Projekt.Geschossniveau		
	Reinigungsfläche	4.754	
	Rolladenkasten		
	Schallschutzklasse		20.00
	Schließart		B Búro
	Schlüssel-Nr.		
	Sonnenschutz		
	🚈 Türfläche		
	Verglasung		
	Wärmedurchgangskoe		
z			
ET I			
R			
ENS			The second se
EIG			
	1 🖹 🙀		

9.10.2 Stil-Manager

Die Eigenschaftsdefinitionen verwaltet AutoCAD Architecture im Stil-Manager.



Workflow Standort-Objekt:

Eigenschaftsdefinition Standort-Objekt (z.B. Raum) "FMD_OID" Diese setzt sich folgendermaßen zusammen: <Class-ID>#<Object-ID>#<Pseudo-ID>

- → Öffnen der Zeichnung
- → Öffnen des Stilmanagers
- → Linke Seite: Öffnen mit Klick auf das Pluszeichen der Dokumentationsobjekte
- → Öffnen mit Klick auf das Pluszeichen der Eigenschaftssatz-Definitionen
- \rightarrow Markieren des Raumes



🔏 Stil-Manager	
Datei Bearbeiten Ansicht	
D @ D & & & \$ \$ D & 7 [
🖃 🚰 AEC_Demo-DWG_10G.dwg 🔥	īΓ
Architektonische Objekte	Ш
Dokumentationsobjekte	Ш
AEC-Bemaßungsstile	H
⊕ = Anzeigethemenstile	Ш
	Ш
	Ш
	Ш
Eigenschaftssatz-Definitionen	Ш
AecPolygonStil	Ш
	Ш
Deckenstil	Ш
Fassadenstil	Ш
Fenster	Ш
Fensterstil	H
Geländerstil	H
KWD	H
Raum	H
Raumstil	LI.

→ Rechte Seite: Manuelle Eigenschaftsdefinition hinzufügen wählen:

ei <u>B</u> earbeiten A <u>n</u> sicht												
00 00 00 00000000												
Dachelementstil ^	Allgemein Gilt für Definition Vers	ionsverlauf										
	Name	Beschreibung	Тур	Quelle	Vorgabe	Einheiten	Format	Beispiel	Sicht	Reihenfolge	^	∎.
Fenster	AnrechenbareFläche	Anrechenbare Fläche	Automatisch	Raum			Anrechenbare Fläche			19		45
Fensterstil	AnrechenbarerUmfang	Anrechenbarer Umfang	Automatisch	Raum			Anrechenbarer Umfang			20		
Geländerstil	- Anrechenbarkeit	Anrechenbarkeit	Liste	Anrec	100		Prozent	100 %	Image: A start and a start	6		$f_{x_{\bullet}}$
	4 Basisfläche	Basisfläche	Automatisch	Raum			Basisfläche			17		6月
Raum	A Basisumfang	Basisumfang	Automatisch	Raum			Anrechenbarer Umfang			18		
	Basisvolumen	Nettovolumen	Automatisch	Raum			Volumen			12		š+
Tragwerkstil	+ Beschreibung	Beschreibung	Text				Standard		 Image: A second s	9		A
	■+Bodenbelag	Benutzt Listendefinition Bodenbelag	Liste	Bode	Parkett		Standard	Parkett	Image: A start and a start	8		
Tūren	A Bruttofläche	Basisfläche ohne Überlagerungen	Automatisch	Raum			Basisfläche		Image: A start and a start	3		1
Türstil	∫:Bruttoumfang	[Umfang]	Formel	[Umfa			Umfang		 Image: A set of the set of the	4		R
Wand		FMdesign Object-ID	Text				Standard		 Image: A set of the set of the			
Wandstil	A Name	Raum Name	Automatisch	Raum			Standard		 Image: A second s	2		5
Zonenstil	∫x ₊ Nettofläche	([Bruttofläche] - ([Umfang]*[Putzab	Formel	([Brut			Anrechenbare Fläche		Image: A start and a start	7		82
Stile für 2D-Schnitt/Ansicht	0KFFB	OK FFB	Text				Oberkante FFB	OK FFB	Image: A start and a start	10		
Topenstile	- OKRFB	OK RFB	Text				Oberkante RFB	OK RFB	Image: A start and a start	11		
	Projekt.Bauabschnitt	Bauabschnitt (ID)	Projizieren	Gener			Standard		Image: A start and a start	13		
E Mehrzweckobiekte	Projekt.Geschoss	Geschossbezeichnung (ID)	Projizieren	Gener			Geschoss		Image: A start and a start	14		
Tiskamat June	Projekt.Geschosshöhe	Geschosshöhe	Projizieren	Gener			3 Nachkommastellen		 Image: A set of the set of the	15		L
								01				

 \rightarrow Es öffnet sich folgende Dialogbox:

🔺 Neue Eigen	×	
<u>N</u> ame:		
<u>A</u> nfangen mit:	*VORGABE*	~
	OK Abbrechen	

- → Den Wert "*FMD_OID*" eintragen und mit OK bestätigen
 → In der neu hinzugefügten Zeile folgende Daten ergänzen:
- → In der neu hinzugefügten Zeile folgende Daten ergänze Spalte Beschreibung: FMdesign Object-ID Spalte Typ: Text Spalte Format: Standard Spalte Sichtbar: Grünen Haken setzen Die anderen Spalten können leer bleiben



/ [``` (`` [] 💭 [`` [] 🖓 🔤 - (]											
BBK_470-91_HBA_D_EG00_29_00011.dwg	Eta Definition										
Aligement Git	ur Dennidon										
Dokumentationsobjekte Name		Beschreibung	Тур	Quelle	Vorg	Einh	Format	Beispiel	Sicht	Reihe	
AEC-Bemaßungsstile	rheitsplätze	Anzahl Arheitsplätze	Text	-			Standard			38	t l
Anzeigethemenstile	una	Reschreihung	Auto	Raum:Beschreibung			Standard			30	
Bauteiltabellen-Stile	ing	Raumbezeichnung	Auto	Raum:Beschreibung			Standard			7	
Berechnungsregeln 42 Breite		Breite	Auto	Raum:Breite			Standard			17	
ab Eigenschaftsdatenformate	Nutzungsgrunge	Nutzungsgruppe 2 nach DI	Liste	Nutzungsgruppe 2 nach DIN 277	1 INu		Standard	1 INu		5	
Eigenschaftssatz-Definitionen	utzungsart	Nutzungsart nach DIN 277	Auto	Raum:Name			Standard			6	
AecPolygonStil	izahl	Anzahl Fenster	Text	- Coontracting			Standard			33	
Dachelementstil	iche	Fensterfläche	Text				Standard			34	
Deckenstil	icite.	Basisfläche	Auto	Raum:Basisfläche			Elächen			8	
Fassadenstil		FMdesian Object-ID	Text				Standard			39	
Fensterstil	_	Gebauge	TEXT			-	Stanuaru			2	
Geländerstil 🔤 Geschoss		Geschoss	Text				Standard			3	
Raum ALänge		Länge	Auto	Raum:Länge			Standard		Image: A start and a start	18	
Raumetil -Lichte Ra	umhöhe	Lichte Raumhöhe	Text	-			Standard		Image: A start and a start	9	
SpaceEngineeringObjects	e.Boden.Unterko	Oberfläche.Boden.Unterk	Text				Standard		Image: A start and a start	23	
Theread Descention	e.Decke.Unterko	Oberfläche.Decke.Unterko	Text				Standard		Image: A start and a start	26	
InermaiProperties	e.Fertiaboden	Oberfläche.Fertigboden	Text				Standard		Image: A start and a start	22	
Iragwerkstil	e.Fertiadecke	Oberfläche.Fertigdecke	Text				Standard		Image: A start and a start	25	
Treppenstil	e.Rohboden	Oberfläche.Rohboden	Text				Standard		Image: A start and a start	24	11
Türen Türen	e.Rohdecke	Oberfläche.Rohdecke	Text				Standard		Image: A start and a start	27	
Türstil Türstil	e.Wand.fertig	Oberfläche.Wand.fertig	Text				Standard		Image: A start and a start	28	
Wandstil - Oberfläch	e.Wand.Roh	Oberfläche.Wand.Roh	Text				Standard		Image: A start and a start	29	
ZoneEngineeringObjects	e.Wand.Unterko	Oberfläche.Wand.Unterko	Text				Standard		Image: A start and a start	30	
Zonenstil T+OKFF		OKFF	Text				Standard		Image: A start and a start	10	
Stile für 2D-Schnitt/Ansicht		OKRF	Text				Standard		Image: A start and a start	11	
Zonenstile	egenschaft	Projekt.Liegenschaft	Text				Standard		Image: A start and a start	1	
Zonenvorlagen	mer	Raumnummer	Text				Standard		Image: A start and a start	4	
Mehrzweckobjekte	men	Raumvolumen	Text				Standard		Image: A start and a start	35	
☐ Zonenvolagen ☐ kaumval ☐ kaumval ☐ kaumval ☐ kaumval ☐ kaumval	egenschaft mer men	OKKF Projekt.Liegenschaft Raumnummer Raumvolumen	Text Text Text Text				Standard Standard Standard Standard				11 1 4 35

Mit der Bestätigung OK wird die Definition erstellt und der Wert automatisch von FMdesign gefüllt:

Ra	aum	- 6 + 4	4					<u> </u>
к	LASSIFIZIERUNG	+					118	22
D	OKUMENTATION	+	11					
	CENSCUAETSSÄT7E							m²
R		-					Flur	
	Raumnummer	1130						
4	Name							
4	Bruttofläche			5	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·			_
£.	Bruttoumfang							
	Putzabzug in cm				l R		5	
	Anrechenbarkeit	100 %						
fa,	Nettofläche				K			
	Bodenbelag	Teppich		ten	/			
	Beschreibung			D				
	OKFFB	OK FFB		erte				
	OKRFB	OK RFB		veit				
4	Basisvolumen			<u>ا</u> ک		1120		
N.	Projekt.Bauabschnitt					1100		
1	Projekt.Geschoss							
N.	Projekt.Geschosshöhe							
1	Projekt Gershersniveru	*Kain Drojal+*				Besprechung		
	FMD_OID	106#f2e535c1-d57a-40b0-9f1a-27a250b41d9e#0						
E	IGENSCHAFTSSÄTZE AUS ST	ïL 👼 -						
R	aumstil							
4	Stil				l 1			
4	Bruttofläche							
8.	Bereich_DIN						177	
	Beschreibung_DIN277							2 —
4,	BeschreibungdesStils							
4	BGF Raum					, r ^ī q, , , , , , , r ^ī q,		٦,
8.	Flächenart_DIN_277							



Workflow Einfüge-Objekt

AEC-Objekte, im Beispiel Türen und Fenster, erhalten ebenfalls eine zusätzliche Positionseigenschaftsdefinition "FMD_LID".

Eigenschaftssatz-Definition: Einfüge-Objekt (z.B. Fenster) "FMD_LID" (Typ Position) Diese setzt sich folgendermaßen zusammen: <Class-ID>#<Object-ID>#<Pseudo-ID>

- → Öffnen des Stilmanagers
- → Linke Seite: Öffnen mit Klick auf das Pluszeichen der Dokumentationsobjekte
- → Öffnen mit Klick auf das Pluszeichen der Eigenschaftssatz-Definitionen
- → Markieren des Fensters



→ Rechte Seite: Positionseigenschaftsdefinition hinzufügen wählen:

🛋 Stil-Manager							•			
Datei Bearbeiten Ansicht										
	? =									
AEC_Demo-DWG_10G.dwg	Allgemein Gilt für Definition Versions	sverlauf						\mathbf{h}		
Dokumentationsobjekte	Name	Beschreibung	Тур	Quelle	Vorgabe	Einheiten	Format	Beispiel	Sichtbi ^	∎+
ALC-BemaBungsstile	+ Aufschlagsrichtung	Aufschlagsrichtung	Text				Standard			42
	■+Beschreibung	Beschreibung	Text				Standard			-
Bauteiltabellen-Stile	T+Brandschutzklasse	Brandschutzklasse	Liste	Brandschutzklasse - Fenster Fassade	-		Standard	-	Image:	J _x
Berechnungsregeln	4 Breite	Breite	Automatisch	Fenster:Breite; Tür-Fenster-Kombination:			Standard			紀
i → ab Eigenschaftsdatenformate	T+CAFM	CAFM	Liste	SWR CAFM Export	ja		Standard	ja	Image: Second	
🖶 📑 Eigenschaftssatz-Definition	∫x+ Fensterfläche	[Höhe]*[Breite]	Formel	[Höhe]*[Breite]			Standard		Image: A start and a start	¥+
AecPolygonStil	E FMD_LID	Raum - Raum - Object-ID	Position	Raum : Raum : FMD_OID			Standard		 Image: A set of the set of the	\square
Dachelementstil	42 Höhe	Höhe	Automatisch	Fenster:Höhe; Tür-Fenster-Kombination:H			Standard		~	E +
Deckenstil	T+Nummer	Nummer	Automatisches Inkr		1		Nummer - F01	F01	Image: A start and a start	1
Fassadenstil	T+Oberlicht	Oberlicht	Text				Standard		Image: A start and a start	J.
Fenster	V Projekt.Bauabschnitt	Bauabschnitt (ID)	Projizieren	General : Unterteilungs-ID			Standard		Image: A start and a start	~
Fensterstil	We Projekt. Geschossbezeichnung	Geschossbezeichnung (ID)	Projizieren	General : Geschoss-ID			Geschoss		Image: A start and a start	
Geländerstil	V Projekt.Geschosshöhe	Geschosshöhe	Projizieren	General : Geschosshöhe			3 Nachkommastellen			82
KWD	V Projekt.Geschossniveau	Geschossniveau	Projizieren	General : Geschossniveau			3 Nachkommastellen			~
Raum	Raum.Name	Raum - Raum - Name	Position	Raum : Raum : Name			Standard			
Raumstil	Raum.Nummer	Raum - Raum - Nummer	Position	Raum : Raum : Raumnummer			Nummer - 001			



→ In der folgenden Dialogbox die Daten ausfüllen:

A Positionseigenschaftsdefinition	×
Name:	_
Eigenschaftsname als Beschreibung verwenden	
Eigenschaftsdefinition:	
 AEC-Polygon Raum Raum AnrechenbareFläche AnrechenbarerUmfang Anrechenbarkeit Basistfläche Basiswnfang Basisvolumen Beschreibung Bodenbelag Bruttofläche Bruttofläche FMB Z FMD_OID Name 	^
OK Abbrechen Hilfe	

→ Den Wert "*FMD_LID"* setzten, bei "*Raum*" und "*FMD_OID*" einen Haken setzen und mit OK bestätigen

→ Die Daten werden automatisch in der neu hinzugefügten Zeile ergänzt:

🔏 Stil-Manager	📲 Stil-Manager 🛛 🕹											
<u>D</u> atei <u>B</u> earbeiten A <u>n</u> sicht	atei <u>B</u> earbeiten A <u>n</u> sicht											
AEC_Demo-DWG_10G.dwg	ein Gilt für Definition	Versionsverlauf										^
Dokumentationsobjekte Nam	ne	Beschreibung	Тур	Quelle	Vorgabe	Einheiten	Format	Beispiel	Sicht	Reihenfolge /	^ 🗉	•
AEC-Bemaßungsstile	Aufschlagsrichtung	Aufschlagsrichtung	Text				Standard		 Image: A second s		4	ā 🗌
Anzeigethemenstile	Beschreibung	Beschreibung	Text				Standard		 Image: A start of the start of	2	P.	4
Bauteiltabellen-Stile	Brandschutzklasse	Brandschutzklasse	Liste	Brandschutzklasse - Fenster Fassade	-		Standard	-	 Image: A start of the start of	3	f_x	÷
Berechnungsregeln	Breite	Breite	Automatisch	Fenster:Breite; Tür-Fenster-Kombination:			Standard		Image: A start and a start		語	0
i → ab Eigenschaftsdatenformate	CAFM	CAFM	Liste	SWR CAFM Export	ja		Standard	ja	Image: A start and a start			2
Eigenschaftssatz-Definition	Fensterfläche	[Höhe]*[Breite]	Formel	[Höhe]*[Breite]			Standard				Ň.	e -
AecPolygonStil	FMD_LID	Raum - Raum - Object-ID	Position	Raum : Raum : FMD_OID			Standard		 Image: A start of the start of		E	ī –
Dachelementstil	Höhe	Höhe	Automatisch	Fenster:Höhe; Tür-Fenster-Kombination:H			Standard		Z			
Deckenstil II+N	Nummer	Nummer	Automatisch		1		Nummer	F01	Image: A start and a start	1	1	ŧ.
	Oberlicht	Oberlicht	Text				Standard		 Image: A set of the set of the		Ĵ,	1
	Projekt.Bauabschnitt	Bauabschnitt (ID)	Projizieren	General : Unterteilungs-ID			Standard		 Image: A start of the start of			4
Fensterstil Y	Projekt.Geschossbez	Geschossbezeichnung (ID)	Projizieren	General : Geschoss-ID			Geschoss		Image: A start and a start			ê.
< >) 🌾	Projekt.Geschosshöhe	Geschosshöhe	Projizieren	General : Geschosshöhe			3 Nachk		Image: A start and a start		\sim	×
							OK	Abbr	rechen	Anwenden	Hilfe	
Zeichnungen so	ortiert AEC_Demo	-DWG_1OG.dwg		Eigenschaftssatz-Definit	ionen				Fenster			

Mit der Bestätigung OK wird die Definition erstellt. Dieser Wert wird von FMdesign automatisch als Standort des Objektes übernommen (LID, bzw. LRF)



EIG	ENSCHAFTEN			[-][Oben][2D-Drahtkörper]	
Fe	nster	- 📽 + 📲			
D	OKUMENTATION				
	Hyperlink				
	Hinweise				
	Referenzdokumente	■ (0)			
E	GENSCHAFTSSÄTZE				
Fe	enster				
	Nummer	F50			
	Beschreibung				
	Brandschutzklasse				
備	Raum.Nummer				
編	Raum.Name				
	Aufschlagsrichtung		e		
4	Breite		Dat		
	CAFM		erte	1	
5	Eanstarflächa	1.067	veit		
4	FMD_LID	106#9c1d9039-7c40-4905-8051-fba8568	Ē		
4	Höhe	1.380			// //
	Oberlicht				// //
1	Projekt.Bauabschnitt				
1	Projekt.Geschossbezeichnung				// //
1	Projekt.Geschosshöhe				
1	Projekt.Geschossniveau				
<i>f</i> =4	Reinigungsfläche			λ	
	Rolladenkasten				
	Schallschutzklasse			>	
	Schließart				

Den weiteren Einfüge-Objekten muss ebenfalls die Eigenschaftssatz-Definition ergänzt werden.

WICHTIG:

EGENSCHAFTBN Raum KLASSHZZERUNAG DOKUMENIATION Hyperlink Himweise Referencidkumente 0(0) EGENSCHAFTSA Raum Referencidkument 0(0) EGENSCHAFTSA Raum Referencidkument 0(0) EGENSCHAFTSA Raum Raumsumer 0242 Name Bautbandiche Bito 75 m² Name Bautbandiche Bito 75 m² Name Raumsumer 00242 Name Bautbandiche Bito 75 m² Name Raumsumer 00242 16,78 m² Bitolencidkument EGENSCHAFTSA Raumsumer 16,78 m² Bitolencidkument 16,78 m² Bitolencidkum 16,78 m² 16,78

Eigenschaftssätze aus Stil können nicht übernommen werden.



9.11 VERWALTUNG DER EIGENSCHAFTSSÄTZE

9.11.1 Aktualisierung der Eigenschaftssätze

Für die automatische Raumerkennung und Raumzuordnung in FMdesign ist es in einer neuen AutoCAD Architecture Zeichnung notwendig die bestehenden Eigenschaftssätze für Räume und Objekte mit den Einträgen FMD_OID und FMD_LID zu aktualisieren. Ebenso besteht die Möglichkeit einer Klasse Attribute im AEC hinzuzufügen, zu entfernen oder umzubenennen.

Ist die Eigenschaftssatz-Definition Template konfiguriert, werden die Eigenschaftssätze je nach Konfiguration entweder automatisch beim Öffnen der Zeichnung oder mit dem expliziten Befehl *Aktualisierung Eigenschaftssätze* aktualisiert.

Der Befehl befindet sich im Reiter Admin in der Dropdown-Box AEC / MEP:



9.11.2 Aktualisierung Standorterkennung (FMD_OID)

Der Befehl befindet sich im Reiter Admin in der Dropdown-Box AEC / MEP:



Die Aktualisierung des Attributes FMD_OID kann ebenso mittels FM-Befehl *FMUFO* aufgerufen werden.

Der Befehl aktualisiert den Attributwert in FMD_OID in den AEC-Eigenschaftssätzen: z.B. ist die FMD_OID nicht richtig oder nicht eingetragen, kann der Attributwert in FMD_OID in den AEC-Eigenschaftssätzen aktualisiert werden:





Nach Aktualisierung mittels des Befehls Aktualisierung Standorterkennung:



9.11.3 Konfiguration Aktualisierung Eigenschaftssätze

Folgende INI-Einträge müssen für die automatische Aktualisierung der Eigenschaftssätze konfiguriert sein:

Neuer INI-Eintrag AEC_PROPSETDEF_TEMPLATE

```
;;;
    Der Eintrag AEC_PROPSETDEF_TEMPLATE=<name> legt die Konfigurationsdatei
;;;    für die Eigenschaftssatz Konfiguration fest.
;;;    Die Datei befindet sich im Verzeichnis '<FM-Symbole>\General\Aec'
;;;
AEC_PROPSETDEF_TEMPLATE=
```

Neuer INI-Eintrag AEC_PROPSETDEF_STARTUPOPTION



;;; ;;; Es wird festgelegt, ob beim Öffnen der Zeichnung ;;; die Konfiguration der Eigenschaftssätze erfolgt ;;; =0 Aktualisierung wird nicht durchgeführt (Default) ;;; =1 Aktualisierung wird durchgeführt ;;; AEC PROPSETDEF STARTUPOPTION=

Ist die Template-Datei konfiguriert, wird sie zwingend beim Startup gelesen, auch wenn der INI-Eintrag AEC_PROPSETDEF_STARTUPOPTION =0 gesetzt ist.

Die Eigenschaftssatzdefinition-Template (im Bsp. AecStyleManager.csv) befindet sich im Ordner ... \FM-Symbole\General\Aec

Folgende Typen von Eigenschaftssatz Attributen werden unterstützt: Text, Automatic, Formula, Location

General	^	Name
AEC		AecStyleManager.csv
FMPolygon		PropSetValue_Transfer.csv
· · ·		

Unterstützung folgender Typen von Eigenschaftssatz Attributen: Text, Automatic, Formula, Location

	А	В	С	D	E	F	G	
1	#PROPSETDEF_V1.0#	Property Set (AEC_STYLE)						
2		Name	Beschreibung	Style-Object	Applies_To			
3	PSET	Raum	Desc Raum	OBJECT	AEC_SPACE			
4	PSET	Türen	Desc Tür	OBJECT	AEC_DOOR			
5	PSET	Fenster	Desc Tür	OBJECT	AEC_WINDOW			
6	PSET	Technisches Inventar_Anlagen	Desc TIV	OBJECT	AecbDbDevice			
7								
8		Property						
9		PropertySet	PropertyName	Description	Туре	Source	Order	
10	PROP	Raum	FMD_OID		Text			
11	PROP	Raum	Bodenbelag		Text			
12	PROP	Raum	Raumnummer		Text		1	
13	PROP	Türen	FMD_LID	Raum-FMD_OID	Position	Raum:Raum:FMD_OID	3	
14	PROP	Türen	Nummer		Text		1	
15	PROP	Fenster	FMD_LID	Raum-FMD_OID	Position	Raum:Raum:FMD_OID	3	
16	PROP	Fenster	Nummer		Text		1	
17								
10								

- Bei der Spalte Applies_To ist Groß- Kleinschreibung zu beachten
- Abgearbeitet werden die Zeilen mit den Kennungen PSET und PROP.
- Die Spalten sind zwingend einzuhalten.
- Die Spaltenüberschriften sind nicht relevant und können verändert bzw. weggelassen werden.
- Die Versionsangabe (Spalte A1) ist zwingend erforderlich.
- Die Protokollierung erfolgt im aktuellen Zeichnungsverzeichnis in der Datei </br/>

Beschreibung der Sektionen:



Sektion Propertysetdefinition (Zeilen PSET)

	А	В	С	D	E	F	G	
1	#PROPSETDEF_V1.0#	Property Set (AEC_STYLE)						
2		Name	Beschreibung	Style-Object	Applies_To			
3	PSET	Raum	Desc Raum	OBJECT	AEC_SPACE			
4	PSET	Türen	Desc Tür	OBJECT	AEC_DOOR			
5	PSET	Fenster	Desc Tür	OBJECT	AEC_WINDOW			
6	PSET	Technisches Inventar_Anlagen	Desc TIV	OBJECT	AecbDbDevice			
7								

Spalte A: Kennung PSET für PropertySetDefinition

- Spalte B: Name der PropertySetDefinition
- Spalte C: Beschreibung

Spalte D: Gilt für Objekte (=Object) oder Stile und Definitionen (=Style)

Spalte E: Objekttypen für die die PropertySetDefinition gilt. Angabe in DXF, z.B.

AEC_DOOR und Objectmodell, z.B. AecDbDoor möglich

Falls die angegebene PSET nicht exisitiert, wird sie mit den angegeben AppliesTo angelegt Falls die angegebene PSET existiert, werden die angegeben AppliesTo ergänzt

Sektion Propertydefinition (Zeilen PROP)

8		Property					
9		PropertySet	PropertyName	Description	Туре	Source	Order
10	PROP	Raum	FMD_OID		Text		
11	PROP	Raum	Bodenbelag		Text		
12	PROP	Raum	Raumnummer		Text		1
13	PROP	Türen	FMD_LID	Raum-FMD_OID	Position	Raum:Raum:FMD_OID	3
14	PROP	Türen	Nummer		Text		1
15	PROP	Fenster	FMD_LID	Raum-FMD_OID	Position	Raum:Raum:FMD_OID	3
16	PROP	Fenster	Nummer		Text		1
17							
10							

Spalte A: Kennung PROP für PropertyDefinition

Spalte B: Name der PropertySetDefinition

- Spalte C: Neuer Propertyname
- Spalte D: Beschreibung
- Spalte E: Typ der Propertydefinition (Text, Position, Formel, Automatisch)
- Spalte F: Detailierung für die Typen Formel, Position und Automatisch
- Spalte G: Reihenfolge

Anlegen eines neuen Properties

- Falls ein Property nicht existiert, wird es mit dem angegebenen Typ angelegt
- Falls ein Property bereits existiert aber der Typ nicht übereinstimmt, kann durch den INI-Eintrag AEC_PROPERTYOLD_SUFFIX das bereits existierende Property mit einem Suffix ergänzt umbenannt und ein neues Property mit richtigem Typ angelegt werden.

Neuer INI-Eintrag AEC_PROPERTYOLD_SUFFIX

;;;	
;;;	Szenario: Ein neues Property soll angelegt werden, existiert aber bereits
;;;	Folgendes Verhalten wird durch diesen Ini-Eintrag festgelegt:
;;;	- falls der Ini-Eintrag nicht existiert oder nicht belegt ist (Default):
;;;	Es erfolgt eine Fehlermeldung, dass das Property bereits existiert
;;;;	- Ini-Eintrag ist mit einem Wert (Suffix) belegt,
;;;	z.B. AEC PROPERTYOLD SUFFIX= FMold
;;;	dann sind zwei Fälle zu unterscheiden:



;;;	Fall a)	Property <propname><suffix> existiert bereits:</suffix></propname>
;;;		Es erfolgt eine Fehlermeldung, dass das Property bereits existiert
;;;	Fall b)	Property <propname><suffix> existiert nicht:</suffix></propname>
;;;		Das existierende Property wird umbenannt mit der Endung <suffix></suffix>
;;;		Das neue Property wird angelegt
;;;		
AEC PRO	PERTYOLD	SUFFIX=

WICHTIG:

- Beim Anlegen von Properties des Types Position (Location) kann FMdesign die Positionierungseigenschaft (Source) **nicht** anlegen.
- Im Protokoll erfolgt ein entsprechender Hinweis, der das manuelle Eintragen unterstützt

9.11.4 Ablauf Aktualisierung der Eigenschaftssätze anhand der Vorlagedatei

Das Eigenschaftssatz-Definition Template wird Zeile für Zeile abgearbeitet und die aktuelle Zeichnung entsprechend angepasst. Nach Beendigung der Funktion öffnet sich automatisch das Protokoll, eventuell mit dem Hinweis, dass manuelle Ergänzungen notwendig sind:

In AEC_Demo-DWG_5OG_AecPropsetUpdate.txt - Editor	_		\times
<u>D</u> atei <u>B</u> earbeiten F <u>o</u> rmat <u>A</u> nsicht <u>H</u> ilfe			
created: 21 Feb 2019 - 10:50, DWGNAME: AEC_Demo-DWG_50G.dwg			^
Loginname: Barbara,COMMAND			
;Eigenschaftssatz;Aktion;AppliesTo hinzugefügt;aktuelle AppliesTo;			
Zeile 3;Raum;Eigenschaftssatz existiert bereits;;AecDbSpace,			
Zeile 4;Türen;Eigenschaftssatz existiert bereits;;AecDbWindow,AecDbDoor,AecDbWindowAssembly,			
Zeile 5;Fenster;Eigenschaftssatz existiert bereits;;AecDbWindow,			
;Eigenschaftssatz;Aktion;Status;Bemerkung;;;;;;			
Zeile 10;Raum;Property neu angelegt, Name: FMD_OID, Typ:Text;OK			
Zeile 11;Raum;Property umbenannt, Bodenbelag> Bodenbelag_FMold;OK;			
Zeile 11;Raum;Property neu angelegt, Name: Bodenbelag, Typ:Text;OK			
Zeile 12;Raum;Property existiert bereits, Name: Raumnummer, Typ: Text;ok;			
Zeile 14;Türen;Property existiert bereits, Name: Nummer, Typ: Text;ok;			
Zeile 16;Fenster;Property existiert bereits, Name: Nummer, Typ: Text;ok;			- 1
Zeile 13;Türen;Property neu angelegt, Name: FMD_LID, Typ:Position;>> MANUELLE ERGANZUNG NOTWENDIG <<			
Zeile 15;Fenster;Property neu angelegt, Name: FMD_LID, Typ:Position;>> MANUELLE ERGANZUNG NOTWENDIG <<			
Manuelle Ergänzung der Eigenschaftssätze mit Hilfe des Befehls PROPERTYSETDEFINE			
Zeile 13;Türen;, Im Stil: Türen > Eigenschaftsdefinition Name: FMD_LID > als Quelle eintragen: Raum:Raum:FMD	_OID		
Zeile 15;Fenster;, Im Stil: Fenster > Eigenschaftsdefinition Name: FMD_LID > als Quelle eintragen: Raum:Raum	: FMD_(OID	
			-



Für die manuelle Ergänzung wird der Stil-Manager geöffnet werden. In den *Eigenschaftssatz-Definitionen* muss im angegebenen Property (im Beispiel Türen) die Quelle in der Zeile FMD_LID ergänzt werden.

🔏 Stil-Manager							×
<u>D</u> atei <u>B</u> earbeiten A <u>n</u> sicht							
D @ D B 🕼 🛛 🗳 🖸 🛛	7 💷 - 🛛 🖓						
AEC_Demo-DWG_50G.dwg Dokumentationsobjekte	Allgemein Gilt für Definition Version	nsverlauf					
Eigenschaftssatz-Definitionen	Name	Beschreibung	Тур	Quele	Vorgabe	E ^	₫.
AecPolygonStil	+ Aufschlagsrichtung	Aufschlagsrichtung	Text				B
Dachelementstil	+Beschreibung	Beschreibung	Text				74
Deckenstil	+ Brandschutzklasse	Brandschutzklasse	Liste	Brandschutzklasse - Tür	TO		$f_{x_{+}}$
Fassadenstil	4z Breite	Breite	Automatisch	Fenster:Breite: Tür:Breite: Tür-Fenster-Kombination:Breite			562
Fenster	E FMD LID	Raum-FMD OID	Position		0		
	4z Höhe	Höhe	Automatisch	Fenster:Höhe; Tür:Höhe; Tür-Fenster-Kombination:Höhe	×		*+
	T+Nummer	Nummer	Text				9
KWD	+ Oberlicht	Oberlicht	Text				-
Raum	V Projekt.Bauabschnitt	Bauabschnitt (ID)	Projizieren	General : Unterteilungs-ID			1
Raumstil	Projekt.Geschossbezeichnung	Geschossbezeichnung	Projizieren	General : Geschoss-ID			JL,
Tragwerkstil	Projekt.Geschosshöhe	Geschosshöhe	Projizieren	General : Geschosshöhe			~+
Treppenstil	Projekt.Geschossniveau	Geschossniveau	Projizieren	General : Geschossniveau			₽
Türen	Raum.Name	Raum - Raum - Name	Position	Raum : Raum : Name			~
Türstil	Raum.Nummer	Raum - Raum - Nummer	Position	Raum : Raum : Raumnummer			~
Wand	<i>f</i> _{*+} Reinigungsfläche	[Breite]*[Höhe]*2	Formel	[Breite]*[Höhe]*2			
Wandstil	Rolladenkasten	Rolladenkasten	Text				
Tananatil	■+ Schallschutzklasse	Schallschutzklasse	Text				
	■+ Schließart	Schließart	Text				
🗄 🚰 Zeichnung I.awg	Schlüssel-Nr.	Schlüssel-Nr.	Text				
	■+ Sonnenschutz	Sonnenschutz	Text				
	∫r. Türfläche	[Breite]*[Höhe]	Formel	[Breite]*[Höhe]			
	■+ Verglasung	Verglasung	Text				
						> `	
						-	
				OK Abbrechen <u>A</u> r	wenden	Hilf	fe
Zeichn	ungen sortiert AEC_Demo-DWG_5	OG.dwg		Eigenschaftssatz-Definitionen	Türen		

Mit Klick auf die Auswahl erscheint folgende Dialogbox:

A Positionsei	A Positionseigenschaftsdefinition X				
<u>N</u> ame:	FMD_LID				
	Eigenschaftsname als Beschreibung verwenden				
<u>E</u> igenschaftsdef	inition:				
AEC-Po	Jygon AnrechenbareFläche AnrechenbarerUmfang Anrechenbarkeit Basisfläche Basisumfang Basisvolumen Beschreibung Bodenbelag Bodenbelag Bodenbelag_FMold Bruttofläche Bruttoumfang FMD_OID Name	~			
	OK Abbrechen Hilfe				



🔏 Stil-Manager 🛛 🕹							
<u>D</u> atei <u>B</u> earbeiten A <u>n</u> sicht							
00 06 5 590 06							
AEC_Demo-DWG_50G.dwg	Allgemein Gilt für Definition Versio	nsverlauf				^	
Eigenschaftssatz-Definitioner	Name	Beschreibung	Тур	Quelle	^	∎.	
AecPolygonStil	■+ Aufschlagsrichtung	Aufschlagsrichtung	Text			42	
Dachelementstil	■+Beschreibung	Beschreibung	Text			<i>V</i> +	
Deckenstil	+ Brandschutzklasse	Brandschutzklasse	Liste	Brandschutzklasse - Tür		f_{x}	
	42 Breite	Breite	Automatisch	Fenster:Breite; Tür:Breite; Tür-Fenster-Kombination:Breite			
Fenster	E FMD_LID	Raum - Raum - FMD_OID	Position	Raum : Raum : FMD_OID			
Fensterstil	- A Höhe	Höhe	Automatisch	Fenster:Höhe; Tür:Höhe; Tür-Fenster-Kombination:Höhe		¥+	
Geländerstil		Nummer	Text			8	
KWD		Oberlicht	Text				
	🔯 Projekt.Bauabschnitt	Bauabschnitt (ID)	Projizieren	General : Unterteilungs-ID		1	
	Projekt.Geschossbezeichnung	Geschossbezeichnung	Projizieren	General : Geschoss-ID		JL.	
Tragwerkstil	💐 Projekt. Geschosshöhe	Geschosshöhe	Projizieren	General : Geschosshöhe		-	
Treppenstil	💐 Projekt. Geschossniveau	Geschossniveau	Projizieren	General : Geschossniveau		- ↓	
Türen	Raum.Name	Raum - Raum - Name	Position	Raum : Raum : Name		×	
Türstil	🗄 Raum.Nummer	Raum - Raum - Nummer	Position	Raum : Raum : Raumnummer		~	
Wand Y	<i>f</i> _x Reinigungsfläche	[Breite]*[Höhe]*2	Formel	[Breite]*[Höhe]*2			
< >	□+Rolladenkasten	Rolladenkasten	Text			\checkmark	
				OK Abbrechen Anwenden	ł	life	
Zeichr	Zeichnungen sortiert AEC_Demo-DWG_5OG.dwg Eigenschaftssatz-Definitionen Türen						

Mit Setzen der Häkchen und Beenden mit OK wird die Quelle erstellt.

9.11.5 Transfer von Eigenschaftssatzwerten

Der Befehl dient zum Übertragen von Eigenschaftswerten. Der Ursprungswert (Quelle) kann optional gelöscht werden.

Der Befehl befindet sich im Flyout der Gruppe FM Amin unter AEC / MEP:

Admin						
AEC / MEP 🔹						
Stil-Manager						
Prüfung auf fe	ehlerhaf	te Eigenschaf	ftssätze			
Aktualisierung	g Eigens	chaftssätze				
Aktualisierung Standortkennung (FMD_OID)						
Transfer Eigen	schafts	atzwerte				
Bereinigen Eig	jenschaf	ftssätze				

Die Vorlagedatei befindet sich im Ordner ...\FM-Symbol\General\AEC\ PropSetValue_Transfer.csv:



FM-Symbol	^	Name
Classes		🔊 AecStyleManager.csv
Copy_Ini		PropSetValue_Transfer.csv
- Fenster		
📙 General		
AEC		

Beispiel:

	А	В	С	D
1	PROPSETVT_V1.0	Quelle	Ziel	Comment: DEL = Leerstring zuweisen
2				
3				
4	ТҮР	AEC_DOOR		
5	ATT	Türen#Nummer	Türen#Beschreibung	
6	DEL	Türen#Nummer		
7	EOB			
8				
9				
10	ТҮР	AecDbSpace		
11	ATT	Raum#FMD_OID	Raum#Beschreibung	
12	EOB			
13				

Beschreibung der Vorlagedatei

- Die Datei wird mit jedem Aufruf des Befehls gelesen.
- Die Versionsangabe (Spalte A1) ist zwingend erforderlich.
- Der Typ gibt die Objekte an, f
 ür die der Transfer erfolgt Angabe in DXF (AEC_DOOR) und Objektmodell (AcDbDoor) m
 öglich
- Das Quellattribut wird ENTWEDER komplett übernommen ATT;Propsetname#Attributname ODER zeichenweise

ATT;Propsetname#Attributname#1+3+5

ODER gelöscht (Zuweisung eines Leerstrings) DEL:Propsetname#Attributname

- Bei einem Transfer wird das Zielattribut überschrieben, der Wert im Quellattribut bleibt erhalten.
- Die Bearbeitung erfolgt von oben nach unten. So ist es möglich einen Quellattributwert nach der Zuweisung zu löschen.
- Die Protokollierung erfolgt im aktuellen Zeichnungsverzeichnis in der Datei

 <l

9.11.6 Bereinigen von Eigenschaftssatzattributen (Properties)

Der Befehl befindet sich im Flyout der Gruppe FM Amin unter AEC / MEP

Die im Eigenschaftssatzdefinitions-Template festgelegten Attribute werden in der Zeichnung gesucht. Die Attribute werden jeweils in einer eigenen Zeile festgelegt. In der ersten Spalte der Zeile muss der Wert PURGE stehen. Es werden jeweils alle AEC-Objekte (Objekttypen AEC*) durchforstet.



Ist ein Attribut in keinem Objekt mit einem Wert belegt, wird das Attribut aus dem Eigenschaftssatz gelöscht. Attribute, die mit einem Wert belegt sind, werden nicht aus dem Eigenschaftssatz gelöscht, es erscheint eine Fehlermeldung und die Objekte werden markiert. Grundsätzlich werden alle Typen berücksichtigt.

Admin
AEC / MEP ·
Stil-Manager
Prüfung auf fehlerhafte Eigenschaftssätze
Aktualisierung Eigenschaftssätze
Aktualisierung Standortkennung (FMD_OID)
Transfer Eigenschaftssatzwerte
Bereinigen Eigenschaftssatzattribute

Beispiel AecStyleManager.csv:

		0					
	A	В	C	D	E	F	G
1	#PROPSETDEF_V1.0#	Property Set (AEC_STYLE)					
2		Name	Applies_To				
3	PSET	Raum	AEC_SPACE				
4	PSET	Türen	AEC_DOOR				
5	PSET	Fenster	AEC_WINDOW				
6							
7							
8		Property					
9		PropertySet	PropertyName	Description	Туре	Source	Order
10	PROP	Raum	FMD_OID		Text		
11	PROP	Raum	Bodenbelag		Text		
12	PROP	Raum	Raumnummer		Text		1
13	PROP	Türen	FMD_LID	Raum-FMD_OID	Position	Raum:Raum:FMD_OID	3
14	PROP	Türen	Nummer		Text		1
15	PROP	Fenster	FMD_LID	Raum-FMD_OID	Position	Raum:Raum:FMD_OID	3
16	PROP	Fenster	Nummer		Text		1
17							
18	PURGE	Türen	Nummer				
19	PURGE	Türen	Rolladenkasten				
20							

Spalte A: Kennung

Spalte B: Eigenschaftssatz Spalte C: Eigenschaft (Attribut)



Das Protokoll wird geöffnet:



Beispiel: Iststand:





Nach dem Befehl Bereinigen Eigenschaftssatzattribute:

E	GENSCHAFTSSÄTZE	-					
T	iren						-57
	Beschreibung					=	-10
	Brandschutzklasse	то			14 1		
÷.	Raum.Nummer		Dar				
÷.	Raum.Name		Ľ				
	Aufschlagsrichtung						
4	Breite		G				
ł.	FMD_LID		Dat				NB4
4	Höhe		arte				
	Nummer	06.013-15-2	/eite		- <u></u>		
	Oberlicht		ے ۔		M I		11
×,	Projekt.Bauabschnitt			1			
1	Projekt.Geschossbezeichnu						101
1	Projekt.Geschosshöhe				11		
Ń,	Projekt.Geschossniveau		2				
	Reinigungsfläche						\ \\
	Schallschutzklasse						N
	Schließart						
	Schlüssel-Nr.		2				l l
	Sonnenschutz			N			
	Türfläche			1			
	Verglasung			N			
	Wärmedurchgangskoeffizie		5	009			

9.12 NÜTZLICHE AEC-BEFEHLE

Einige AEC-Befehle befinden sich im Reiter Admin in der Dropdown-Box AEC / MEP:



Befehl Stil-Manager

Mit diesem Befehl wird der Stil-Manager geöffnet und Einträge können geändert und/oder ergänzt werden:



Admin T					
AEC / MEP 🔹					
Stil-Manager	_				
Prüfung auf fe	Stil-M	anager			
Aktualisierung	Öffnen des Stilmanagers				

🔏 Stil-Manager					×
Datei Bearbeiten Ansicht					
D D D B B B D H 🖓 🖪	I- FB				
AEC_Demo-DWG_60G.dwg	Allgemein Gilt für Definition Ver	sionsverlauf			
Eigenschaftssatz-Definitionen	Name	Beschreibung	Тур	Quelle	⊡+
AecPolygonStil	AnrechenbareFläche	Anrechenbare Fläche	Automatisch	Raum:Anrechenbare Fläche	4
Dachelementstil	AnrechenbarerUmfang	Anrechenbarer Umfang	Automatisch	Raum:Anrechenbarer Umfang	-
Deckenstil	+ Anrechenbarkeit	Anrechenbarkeit	Liste	Anrechenbarkeit	Ĵx ₊
Fassadenstil	4 Basisfläche	Basisfläche	Automatisch	Raum:Basisfläche	57
Fenster	43 Basisumfang	Basisumfang	Automatisch	Raum:Basisumfang	
Fensterstil	43 Basisvolumen	Nettovolumen	Automatisch	Raum:Basisvolumen	×+
Geländerstil	T+Beschreibung	Beschreibung	Text		A
KWD	□+Bodenbelag	Benutzt Listendefinition Bodenbelag	Liste	Bodenbelag	-
Raum	42 Bruttofläche	Basisfläche ohne Überlagerungen	Automatisch	Raum:Basisfläche ohne Überlagerungen	1. Cart
	∫ ^f x ₊ Bruttoumfang	[Umfang]	Formel	[Umfang]	R.
Tragwerkstil	E+FMD_OID	FMdesign Object-ID	Text		~+
Treppenstil	4 Name	Raum Name	Automatisch	Raum:Name	F4
Türen	∫x ₊ Nettofläche	([Bruttofläche] - ([Umfang]*[Putzabz	Formel	([Bruttofläche] - ([Umfang]*[Putzabzug in cm]*0.01))*([Anrechenbarkeit]/100)	52
Türstil	□+ OKFFB	OK FFB	Text		00
Wand	E+ OKRFB	OK RFB	Text		
Wandstil	Projekt.Bauabschnitt	Bauabschnitt (ID)	Projizieren	General : Unterteilungs-ID	
Zapanstil	Projekt.Geschoss	Geschossbezeichnung (ID)	Projizieren	General : Geschoss-ID	
Zonensui	Projekt. Geschosshöhe	Geschosshöhe	Projizieren	General : Geschosshöhe	
E-M Zeichnung Luwg	Projekt.Geschossniveau	Geschossniveau	Projizieren	General : Geschossniveau	
	Putzabzug in cm	Putzabzug in cm	Liste	Putzabzug in cm	
		Raum Nummer	Text		
	4 Umfang	Basisumfang einschließlich Überlager	Automatisch	Raum:Basisumfang einschließlich Überlagerungen	
	¢				>
C	jn.			OK Abbrechen Anwenden	Hilfe
Zeichnunge	en sortiert AEC_Demo-DWG_60G.dwg		Eigenschaftssa	itz-Definitionen Raum	

Befehl Prüfung auf fehlerhafte Eigenschaftswerte Prüfung neuer und existierender AEC-Objekte auf fehlerhafte Eigenschaftssätze. Die fehlerhaften Objekte werden markiert.



Admin
AEC / MEP -
Stil-Manager
Prüfung auf fehlerhafte Eigenschaftssätze
Artendisionen Finnente Generation A Prüfung auf fehlerhafte Eigenschaftssätze Prüfung und Markierung neuer und existierender AEC-Objekte T auf fehlerhafte Eigenschaftssätze

Es wird geprüft, ob alle in der *Template.ini* oder in der *Blockmanager Definitionsdatei* (csv) konfigurierten Zuordnungsattribute in den Eigenschaftssätzen vorhanden sind. Ob im Fehlerfalle neue Objekte angelegt werden oder nicht wird durch den INI-Eintrag AEC_PROPSET_CHECK festgelegt.

Die Suche nach den konfigurierten Zuordnungsattributen in den Eigenschaftssätzen wird eingestellt, sobald ein Zuordnungsattribut nicht gefunden wird. Dieses "fehlende" Attribut wird zur Anzeige in den Meldungen verwendet. Weitere "fehlende" Attribute werden nicht ermittelt.

FMAECPSDEF

Ausgabe der Eigenschaftssatzdefinition eines Objektes (komplett)

FMAECPSDEFHDR

Ausgabe der Eigenschaftssatzdefinition eines Objektes (nur Header inkl. AppliesTo)

FMAECPSDAT / FMAECPSD

Ausgabe der Eigenschaftssatzdaten eines Objektes

FMAECAPPLIESTO

Ausgabe der in der aktuell in der Zeichnung vorhandenen AEC-Objekttypen (AppliesTo)

_AECPROPERTYSETDEFINE

Rezept zum Ermitteln von AppliesTo mittels des Befehls _AECPROPERTYSETDEFINE

- Anlegen eines leeren Eigenschaftssatzes, z.B. "A0"
- Im Reiter "Gilt für" Ankreuzen beliebiger Objekttypen
- Aufruf des Befehls FMAECPSDEFHDR mit "A0" → in die Befehlszeile werden die AppliesTo ausgegeben

Anmerkung: Bei den Applies_To ist Groß- Kleinschreibung zu beachten

FMSHDELV

Anzeige der Löschliste der unsichtbaren Aec-Objekte



TAB_F:Aec_UpdateFmdOid (FMUFO)

Aktualisierung des Attributes FMD_OID in den AEC-Eigenschaftssätzen

Ferner:

- TAB_F:Aec_FMBlockInfo Markieren von AEC-Blöcken
- TAB_F:Aec_FMBlockInfoAssembly Markieren von AEC-Blöcken
- TAB_F:Aec_FMBlockLocationAssignment Blockzuordnung von AEC-Blöcken
- TAB_F:Aec_FMBlockLocationAssignmentAssembly Blockzuordnung von AEC-Blöcken

9.13 AEC-OBJEKTARTEN IN UNTERSCHIEDLICHEN KLASSEN

Grundsätzlich ist für das Arbeiten mit FMdesign die Eindeutigkeit der Blocknamen, auch in unterschiedlichen Klassen, maßgebend.

In AutoCAD Architecture und AutoCAD MEP sind die zu unterstützenden Blöcke nicht durch den Blocknamen, sondern durch den Objekttyp festgelegt (also AEC_DOOR, AEC_WINDOW, AECB_MVPART, ...). Technisch gesehen (z.B. beim Zugriff auf die Excel-Sheets) wird deshalb der Objekttyp als Blockname betrachtet. Mit cad2FM Stufe 01 werden ab Version V6.1 Objekttypen mit unterschiedlichen Klassen erkannt und entsprechend den Klassen zugeordnet.

Die Funktion ist in cad2FM Stufe 01 für AEC-Objekte integriert. Voraussetzung ist die Konfiguration folgender neuen INI-Einträge:

- INI-Eintrag AEC_BLOCK_MULTICLASS muss konfiguriert und aktiviert sein
- INI-Eintrag AEC_FMD_CID muss konfiguriert und belegt sein

Sind diese beiden Voraussetzungen nicht erfüllt, wird die normale AEC-Option ausgeführt. Es erscheint keine Meldung. Objekte der betroffenen Objekttypen, deren FMD_CID nicht oder falsch belegt ist, werden nicht als FM-Objekte angelegt und in der Farbe Gelb markiert.

INI-Eintrag AEC_BLOCK_MULTICLASS

```
;;;
Unterstützung von AEC-Objektarten in mehreren Klassen
;;; Eigenschaft FMD_CID muss existieren und belegt sein
;;; =0 nicht aktiviert (Default)
;;; =1 aktiviert
;;;
AEC BLOCK MULTICLASS=
```

Erweiterter Datensatz, Eigenschaft FMD_CID: Zielklasse einer der konfigurierten Klassen INI-Eintrag AEC_FMD_CID

```
;;; Eigenschaftsname für die Ablage der MultiClass ClassId
;;; AEC_FMD_CID=<PropertySetName>
;;; z.B.
;;; AEC_FMD_CID=FMdesign
;;;
AEC_FMD_CID=
```

Plausibilitätsprüfung Blockmanager:



Stimmen ClassId der gewählten Bibliothek und der Wert der Eigenschaft FMD_CID nicht überein, erfolgt eine Meldung und Abbruch.

9.14 ABGRENZUNG AEC – STANDARD-AUTOCAD

Standard-AutoCAD:

Die Unterstützung von AEC-Blöcken in Standard-AutoCAD kann nicht gewährleistet werden, da wichtige Eigenschaften, z.B. Location nicht verfügbar sind

Prüfung beim Öffnen der Zeichnung:

Die Zeichnung erhält einen Schreibschutz, wenn eine der folgenden Bedingung erfüllt ist:

- LIBRARY_BASE ist mit AECTABLE konfiguriert
- AEC_ROOM_ATT_DESCRIPTION ist konfiguriert
- mindestens 1 Objekt mit Objekttyp AEC* und TAB_A-IDENTS EEDs

<u>AEC</u>

Gewisse Selektionsfunktionen bzgl. der AEC-Blöcke, z.B. in Auswahlsätzen, laufen aus Performancegründen nur unter AEC, nicht unter Standard-AutoCAD.

Prüfung beim Öffnen der Zeichnung:

Die Zeichnung erhält einen Schreibschutz unter der folgenden Bedingung:

- LIBRARY_BASE ist nicht mit AECTABLE konfiguriert AND
- AEC_ROOM_ATT_DESCRIPTION ist nicht konfiguriert AND
- mindestens 1 Objekt mit Objekttyp AEC* und TAB_A-IDENTS EEDs

<u>CrossCheck INI-Eintrag LibraryBase "TABLE" ← → "AECTABLE"</u>

Bei "AECTABLE" Bibliotheken gibt es im Excel-Sheet nur jeweils eine Unterklasse. Das "KLA"-Tag enthält die Konstante <AEC_CLASS>. Bei "TABLE"-Bibliotheken erscheint hier der jeweilige Klassenname für die Anzeige im Blockmanager.

9.15 AUTOCAD ARCHITECTURE IM DATENBANK-VIEWER

AutoCAD Architecture-Zeichnungen werden für den Datenbank-Viewer mit Hilfe des AEC-Exports als Navigationszeichnungen im AutoCAD-Format bereitstellt. Die Funktion wird vom Administrator konfiguriert und kann mit jedem Speichern automatisch angestoßen werden. Außerdem steht die Funktion in der Registerkarte *FM-Admin* zur Verfügung. Die Funktion bewirkt ein Speichern, das Erstellen einer Kopie der Zeichnung in einem konfigurierten Ordner mit frei definierbarem Präfix unter AutoCAD und eine Komprimierung, falls konfiguriert. Neue Zeichnungen werden nach dem FM AEC-Export einmalig an die Datenbank angebunden. Bei jedem Speichern wird die Zeichnung aktualisiert.



Workflow zum Anbinden einer Zeichnung:

Schritte in FMdesign:

Nach dem Öffnen einer neuen AutoCAD Architecture-Zeichnung mit FMdesign ist diese mit einem Schreibschutz versehen.

Mit dem Befehlsaufruf der Funktion AEC-Export speichert FMdesign automatisch eine Kopie der Zeichnung im konfigurierten Ordner (im Beispiel Ordner ACAD_DWG) mit einem konfigurierten Präfix (im Beispiel ACAD).

Beispiel: FM_4-OG.dwg \rightarrow ACAD_FM_4-OG.dwg

GRAPH_DB	*	Name	Änderungs	Тур
ACAD_DWG		ACAD FM 4-OG.dwg	24.04.2012	AutoCAD-Zeichn
🛯 퉬 FMdesign-DWG		ACAD_FM_10-OG.dwg	24.04.2012	AutoCAD-Zeichn
🛛 📗 FMdesign		ACAD_FM_11-OG.dwg	24.04.2012	AutoCAD-Zeichn
🛛 📔 Split Mode		ACAD EM 12-06 dwg	24 04 2012	AutoCAD-Zeichn

Schritte in der Datenbank:

Wechseln Sie zum System und verknüpfen Sie die Zeichnung:

Schritte in FMdesign:

Mit jedem Speichervorgang wird eine neue Kopie der Zeichnung im konfigurierten Ordner erstellt und ist damit sofort in der Datenbank sichtbar.



9.16 KOMPRIMIERUNG VON AUTOCAD / AUTOCAD ARCHITECTURE-ZEICHNUNGEN

AutoCAD Architecture Zeichnungen beeinträchtigen auf Grund ihrer Größe häufig die Performance. Mit der Funktion können die durch den Export entstandenen Zeichnungen automatisch komprimiert werden. Ebenso können AutoCAD-Zeichnungen beim Speichern kopiert und für die Komprimierung zur Verfügung gestellt werden.

Sinnvoll ist eine Komprimierung bei Zeichnungen, die zahlreiche 3D-Elemente und viele Layer enthalten. Je nach Konfiguration können mit der Funktionalität die Layer in einer Zeichnungskopie auf eine vorgegebene Layerkonfiguration reduziert werden. Diese reduzierte Zeichnung enthält alle für die Datenbank relevanten Informationen und lässt sich auf Grund ihrer Größe bequem in die Datenbank-Umgebung einbinden.

Die Bereitstellung der Exportzeichnungen und die Konfiguration der Komprimierung erfolgt durch den Systemadministrator.

9.16.1 Exportzeichnung aus AutoCAD Architecture / AutoCAD

Als Voraussetzung für die Komprimierung werden Exportzeichnungen, d.h. Kopien der Originalzeichnungen (bei AutoCAD Architecture der AEC-Export) beim Speichern automatisch erzeugt. Diese Exportzeichnungen liegen in einem eigenen Verzeichnis (z.B.



ACAD_DWG) parallel zu den FM-Zeichnungen und stellen zu jeder Zeit den aktuellen Zeichnungsbestand dar.

Folgende Optionen können konfiguriert werden:

- Speichern mit Datenbank-Abgleich ohne Export
- Speichern mit Datenbank-Abgleich mit Export ohne Komprimierung
- Speichern mit Datenbank-Abgleich mit Export und Komprimierung der Export-Zeichnung

Beim FM-Speichern ohne Datenbankabgleich wird keine Exportzeichnung erstellt und keine Komprimierung durchgeführt.

9.16.2 Komprimierung der FM-Zeichnungen

Die Komprimierung erfolgt am Ende des Speicherns. Je nach Konfiguration können folgende Schritte bei der Komprimierung erfolgen:

- → Reduzierung der Layer gemäß einer bereit gestellten und veränderbaren Layervorlage in der Spalte maintain@pack
- → Entfernung aller 3D-Objekte (INI-Eintrag PACK_DWG_ZCOORD=)
- → Konvertieren der Infoboxen (INI-Eintrag PACK_CONVERT_INFOBOX=)
- → Lösen aller Xrefs (INI-Eintrag PACK_DETACH_XREFS=)

Beim FM-Speichern ohne Datenbankabgleich wird keine Exportzeichnung erstellt und keine Komprimierung durchgeführt.



10 GRUPPE FM ADMIN / FM MENÜ ADMINISTRATOR

10.1 ALLGEMEIN

Alle Befehle des FM Menüs *FM Administrator* befinden sich in der Gruppe *FM Admin* in der Registerkarte *FMdesign*:



Im Pulldown-Bereich der Gruppe FM Admin befinden sich Funktionen zum Batchlauf, der zerteilten Umgebung, Prüffunktionen für die Zeichnung und die FM-Befehle für Administratoren. Ohne Adminrechte können nur die Prüffunktionen ausgeführt werden, die in einem eigenen Kapitel eingehend beschrieben sind.





Das FMdesign Pulldown-Menü befindet sich in der Menüleiste. Diese wird über das Icon 'Schnellzugriff-Werkzeugkasten anpassen' und die Option 'Menüleiste anzeigen' eingeblendet:

A D D D D D D C + C + C Teichnen und Berchrift	
	Menüleiste mit FMdesign
Datei Bearbeiten Ansicht Einfügen Format Extras Zei	^{chne} Pulldown-Menü
Start Einfügen Beschriften Layout Parametrisch Ansicht Verwalte	n
🔽 🔁 🗁 😓 😓 🖨 🕆 nò 🤉 🔯 Zeichnen und Beschrift 🔻 🔻 FM_9-OG.dwg 🕨	Stichwort oder Frage eingeben 🛛 🕅 🚨 Anmelwer
🕂 🕶 Datei Bearbeiten Ansicht Einfügen Format Extras Zeichnen Bemaßung Ändern Pa	rametrisch Fenster Hille FMdesign
📻 Start Einfügen Beschriften Layout Parametrisch Ansicht Verwalten Ausgabe Plugins Autodesk 3	i0 Verfügbare Apps FMdesign FM Project

Der Zugriff auf einzelne FMdesign-Befehle im Befehlsblock Administrator (Pulldown-Menü *FMdesign*) ist für FMdesign-Anwender gesperrt und stehen nur dem Administrator zur Verfügung.

Falls spezielle Administrator-Funktionen angewendet werden müssen, kann der Befehl *FMadmin* in die Befehlszeile eingegeben und auf den Wert 1 gesetzt werden. Die Administrator-Befehle werden freigeschaltet: *FMadmin=1*

Einige wichtige Einstellungen im Befehlsblock Administrator können Sie als FMdesign-Anwender einsehen bzw. teilweise verändern. Diese Funktionen sind nachfolgend

naß	ung Ändern Parametrisch Fe	nster Hilfe	FMd	esign	-
	Plugins Autodesk 360 Verfügbare A	Apps FMdesig		FM Räume	•
		p (FM Polygone	•
	Alle Layer	Fachbereich		FM Blockmanager	
×	FM Laver / FM Sichtbarkeit 💌	FM Split		FM Blockfunktionen	•
		1		FM Layer	
				FM Sichtbarkeit	+
				FM Bildergalerie	+
				FM Projektplanung - Projekt	+
	4			FM Projektplanung - Entwurf	•
	Betriebszustände			FM Split Mode	•
	Ereignisprotokoll zeigen			FM Auswertungen	
	Ereignisprotokoli loschen			FM Umzug	+
				cad2FM Räume	+
	Referenz-Standorte			cad2FM Polygone	
	CAD-Attribute aktualisieren			cad2FM Blöcke	+
	Prüfen doppelte ObjektlDs			FM Info	+
	Prüfen der Standortzuordnung			FM Tools	•
	Objekt-Veraleich DB und FM			Administrator	•
	Textklassen exportieren			Hilfe	•
	Export to FM Extern				
	Export to Standard AutoCAD				
	Abgleich nach Import				
	Layer-Vorlage erstellen Aktualisierung Schriftkonf				
	Archivierung				
	Einstellungen Protokoll				
	FM Batch: batchfähige Befehle				
	FM Batch: Direkter Start Batchlauf				
	FM Batch: Start Batchlauf über Auswa	hl			
	Vorlagenzeichnung für Fachbereich er	stellen			
	Fachbereich Inhalt importieren				
	Projekt Update				
	FM AEC-Export				
	Standad AutoCAD starten				
	FMdesign Handbücher				
_			E		



10.2 FUNKTIONEN DER GRUPPE FM ADMIN

• Betriebszustände

In der Dialogbox sind die Informationen zu Betriebszustand, temporärem und permanentem Schreibschutz oder zu Raumattributen zusammengefasst.

Als FMdesign-Anwender ohne Administratorenrechte erscheint bei Abfrage der Betriebszustände nachfolgende Dialogbox, deren Einstellungen nicht geändert werden können:

Administra	tor
A	Sie haben keine FM-Administrator-Rechte.
	ОК

Mit OK öffnet sich die Dialogbox der Betriebszustände. Die Ampelfarben markieren einen etwaigen Handlungsbedarf, wobei eine grüne Markierung den Normalzustand anzeigt. Bei Rot ist meist der Systemadministrator hinzuzuholen:

Betriebszustände			X
Schreibschutz (permanent): Kein permanenter Schreibs	schutz aktiviert.		
Schreibschutz (Betriebszustand:	and): (01) DB-Anhindung		•
<u>Andem</u>	Kein Betriebzusta	and-Schreibschutz aktiviert.	
Raumattribut-Information:			
Schreibschutz (temporär):			
Sicherungsdatum Original-Pfad	nicht aktiviert	Info Info	Zurücksetzen Zurücksetzen
	ОК	Abbrechen	



- Im ersten Feld können Sie feststellen, ob für die Zeichnung ein permanenter Schreibschutz besteht. Besteht ein permanenter Schreibschutz (Markierung rot), so kann die Zeichnung der Datenbank nicht zugeordnet werden. Bitte informieren Sie den Systemadministrator. Die Zeichnung kann nicht bearbeitet werden.
- Im zweiten Feld können Sie den aktuellen Betriebszustand abfragen. Wenn der Betriebszustand in Ordnung ist, steht die Farbmarkierung auf grün. Falls der Betriebszustand der Zeichnung eine Bearbeitung verhindert, steht die Farbmarkierung auf rot.
- 3. Im dritten Feld können Sie Informationen zu Raumattributen einsehen. Steht die Farbmarkierung auf grün, können Sie mit dem Button *Info* eine Dialogbox mit Informationen zur Konfiguration aufrufen.

Raumattributi	nformation ar	izeigen	×	
Ini-Datei : RO	OM ATT DES	CRIPTION=Raumnummer		
Attributname	(alt / DB)	'Raumnummer' / 'Raumnummer'		
Attribut-ID	(alt / DB)	'30046' / '30046'		
Ini-Datei : RO	OM_ATT_ARE	A=Fläche [m²]		
Attributname (alt / DB) 'Fläche [m²]' / 'Fläche [m²]'				
Attribut-ID	(alt / DB)	'30051' / '30051'		
Ini-Datei : ROOM_ATT_PERIMETER=Umfang [m]				
Attributname	(alt / DB)	'Umfang [m]' / 'Umfang [m]'		
Attribut-ID	(alt / DB)	'34255' / '34255'		
		ОК		

Wurden jedoch in der Datenbank und in der INI-Datei die Raumattribute verändert, so fordert Sie das Programm auf, diese Änderung in der Zeichnung nachzuziehen. Die Farbmarkierung steht in diesem Beispiel auf gelb. Mit dem Button *Aktualisieren* können Sie den Abgleich starten.

4. Im vierten Feld können Sie den temporären Schreibschutz einsehen: Grundsätzlich werden beim ordnungsgemäßen Speichern der aktuelle Pfad mit Zeichnungsnamen (Originalpfad) und das Sicherungsdatum in der FMdesign-Zeichnung mit abgelegt. Beim Öffnen werden Pfad und Sicherungsdatum der aktuellen Zeichnung mit den in der Zeichnung abgelegten Angaben verglichen. Sichern unter Standard-AutoCAD führt z. B. zu einem neueren Sicherungsdatum als in der Zeichnung abgelegt und bewirkt in FMdesign einen temporären Schreibschutz (rote Markierung). Dieser kann an dieser Stelle abgefragt und bei entsprechender Konfiguration rückgesetzt werden.



Schreibschutz (temporär):			
Sicherungsdatum Original-Pfad	aktiviert nicht aktiviert	Info	Zurücksetzen Zurücksetzen
	ОК	Abbrechen	

Mit dem Button Info können Sie folgende Information einsehen:

Prüfung des Sicherungsdatum		x
Letzte Sichenung unter FM stimmt nicht	mit dem Sichen ungsdatum der Zeichnung überein	
Sicherungsdatum der Zeichnung:	16.11.2011 10:10	
Letzte Sicherung unter FM:	16.11.2011 10:08	
	ОК	

• Ereignisprotokoll Zeigen / Löschen

(nur Administrator)

• Längeneinheit

In der Zeichnung ist festgelegt, in welcher Längeneinheit gearbeitet wird. Die Voreinstellung können Sie an dieser Stelle ändern. Eine detaillierte Beschreibung finden Sie unter Kapitel 2.10 Einheiten im Benutzerhandbuch Grundlagen 1

Längeneinheit ×
1 - Zoll (39.3701) 2 - Fuß (3.2808) 3 - Millimeter (1000.0) 4 - Zentimeter (100.0) 5 - Dezimeter (10.0) 6 - Meter (1.0)
OK Abbrechen

• Aktualisiere Gesamtflächen

Wenn Sie den Befehl aufrufen, öffnet sich folgende Dialogbox:


Aktualisiere Gesamtflächen ×
Alle Räume/FM-Polygone
O Alle Räume/FM-Polygone incl. DB-Flächenobjekte
◯ Selektierte Räume/FM-Polygone
O Selektierte Räume/FM-Polygone incl. DB-Flächenobjekte
OK Abbrechen

Mit diesem Befehl wird ein Datenaustausch mit der Datenbank angestoßen, bei dem über die gesamte Zeichnung die Raum- / FM-Polygonattribute und die Raum- / FM-Polygonsymbole aktualisiert werden. Da dieser Befehl jeden Raum / jedes FM-Polygon einzeln betrifft und je nach Zeichnungsgröße einige Zeit in Anspruch nimmt, können Sie mit den verschiedenen Optionen die Aktualisierung einschränken.

- Option 1: Fläche und Umfang jedes einzelnen Raumes und FM-Polygons werden neu berechnet. Dieser Befehl kann sinnvoll sein, wenn beispielsweise über alle Raumstempel eine identische, in der Datenbank angelegte Änderung erfolgen soll (Bsp.: EG- als Präfix vor die Raumnummer).
- Option 2: Sind DB-Flächenobjekte konfiguriert, werden diese mit diesem Befehl zusätzlich zu den Räumen und FM-Polygonen aktualisiert.
- Option 3: Mit diesem Befehl können einzelne Räume bzw. FM-Polygone angewählt werden. Die Aktualisierung läuft nur über diese Räume.
- Option 4: Wie bei Option 3 können Sie hier eine Auswahl treffen.

• Referenz Standorte

Dieser Befehl ist für folgende Zeichnungsstrukturen wichtig:

Ein Gebäude besteht aus mehreren Häusern bzw. Bauteilen. In der Navigationsstruktur der Datenbank ist jedes Bauteil für sich mit seinen Geschoßen getrennt aufgeführt. Als FMdesign-Zeichnung gibt es jedoch eine Gesamtzeichnung pro Stockwerk als Querschnitt über alle Bauteile des Gebäudes. Mit dem Befehl Referenz-Standorte können Sie jeden FM-Raum bzw. jedes FM-Polygon einem der Bauteile als Referenz-Standort zuordnen, diesen ändern oder einsehen.

Es öffnet sich eine Dialogbox mit folgenden Optionen:

Referenz-Standorte	×
Zeige Referenz-Standort eines Objektes	
O Zeige <u>a</u> lle Objekte eines Referenz-Standortes	
◯ Referenz- <u>S</u> tandort ändern	
O Unzulässige Referenz-Standorte ändem (LOCLESS)	
OK Abbrechen	



<u>1. Option:</u> Mit dem Befehl *Zeige Referenz-Standort eines Objektes* wählen Sie den fraglichen Raum an, es erscheint folgende Information über den zugeordneten Referenz-Standort:



<u>2. Option:</u> Mit dem Befehl *Zeige alle Objekte eines Referenz-Standortes* erhalten Sie folgende Dialogbox zum Wählen des gewünschten Standortes. Die zugeordneten Räume/Polygone werden markiert.

FM_9-OG.dwg	
ОК	Abbrechen

<u>3. Option:</u> Mit dem Befehl *Referenz-Standort wählen* können Sie Räume/Polygone selektieren und in der Dialogbox wie bei Option 2 einen neuen Referenz-Standort wählen.

<u>4. Option:</u> Mit dem Befehl *Unzulässige Referenz-Standorte ändern* wird die Zeichnung auf unzulässige Referenz-Standorte durchsucht. Ist die Zeichnung in Ordnung erscheint folgende Meldung:





Bei Objekten ohne zulässigen Referenz-Standort kommt nachfolgende Meldung. Räume/Polygone mit unzulässigem Referenz-Standort werden farblich markiert und sollten über oben beschriebene 3. Option mit einem Referenz-Standort versehen werden.

Prüfung	des Referenz-Standortes 🛛 🔀
♪	In der Zeichnung befinden sich Objekte ohne zulässigen Referenz-Standort. Die Objekte wurden mit einer roten Markierung versehen. Ordnen Sie diesen Objekten einen anderen Standort zu (Befehl 'Referenz-Standorte').
	ОК

• CAD-Attribute aktualisieren

Mit dieser Funktion können einzelne oder mehrere FM Objekte unterschiedlicher Klassen und Bibliotheken aktualisiert werden. Nach Anwählen des Befehls legen Sie die Auswahl durch *Klicken* oder *Fenster* fest. Mit Return werden die Attribute aktualisiert.

HINWEIS:

Zur Aktualisierung der Blockdefinition und/oder Attribute einzelner Bibliotheken steht der Befehl *FM Blöcke aktualisieren* in der Gruppe *FM* Blockmanager zur Verfügung.

HINWEIS:

CAD-Attributcheck: Prüfen auf Eindeutigkeit

Auf bestimmte CAD-Attribute von FM-Objekten kann über die komplette Zeichnung hinweg auf Eindeutigkeit geprüft werden. Die Prüfung erfolgt jeweils im Anschluss an das Verlassen des Datenfensters, nachdem die CAD-Attribute geschrieben werden. Diese Funktion wird vom Administrator konfiguriert.

• Objekt-Vergleich DB und FM

(nur Administrator)

• Textklassen exportieren

(nur Administrator)

• Export to FM Extern

Der Befehl ist im Kapitel 5 Allgemeiner Export beschrieben.



Export to Standard AutoCAD

(nur Administrator)

• Abgleich nach Import

Die Funktion Abgleich durch Import vergleicht alle Objekte in der Zeichnung mit der Datenbank. Objekte, die nur in der Datenbank vorhanden sind werden gelöscht, Objekte, die in der Datenbank fehlen neu angelegt. Der Befehl erfolgt nur unter Datenbankanbindung. Nach dem Befehlsaufruf öffnet sich folgende Dialogbox, in der der Befehl noch abgebrochen werden kann:

Objekt-	und Standortabgleich DWG>DB (Räume, FM-Polygone
Â	Objekte, die nur in der Datenbank vorhanden sind, werden gelöscht. In der Datenbank fehlende Objekte werden neu angelegt. Der Befehl kann länger dauern.
	OK Abbrechen

Nach dem Beenden mit OK erfolgt der Datenaustausch mit der Datenbank. Nach Fertigstellung wird das Resultat im AutoCAD-Textfenster (F2) aufgelistet:

Read AutoCAD-Textfenster - FM_7-0G.dwg		
Bearbeiten		
Befehl: TAB_F:COMPARE_IMPORT		~
Datenaustausch		
Alle DB-Objekte sind in FM vorhanden		
Objekte gefunden in FM, aber nicht in DB, werden in FM neu angelegt:		
Datenaustausch		
Block wird in DB neu angelegt, DwgOid: 84330, Koord: 104.0164,43.6438,0		
Keine Standortabweichung zwischen FM und DB		
		~
Befehl:	<	>

Wird eine zurückgespielte, externe Zeichnung geöffnet, öffnet sich folgende Infobox:

Zeichnu	ing öffnen 🛛 🔀
⚠	Diese Zeichnung ist eine externe Zeichnung (BZ=06) ohne DB-Daten. Bearbeiten Sie die Zeichnung mit 'cad2FM' oder mit dem Befehl 'Abgleich nach Import'.
	ОК

Wird der Befehl z.B. in einer Entwurfs- oder externen Zeichnung aufgerufen, öffnet sich folgende Infobox:



Abgleic	h nach Import 🛛 🔀
⚠	Der Befehl ist in diesem Betriebszustand nicht verfügbar.
	ОК

• Layervorlage erstellen

Mit diesem Befehl kann eine neue Layervorlage erstellt werden. Die Layervorlage wird dann eingelesen, wenn sie sich im Arbeitsverzeichnis der aktuellen FMdesign-Konfiguration befindet (...FM-Symbol\General\Layer) und mit dem Eintrag für die Layervorlage der FM_Template.ini übereinstimmt. Die Layervorlage wird vom Administrator eingerichtet.

Deispiel einer Lavervonage	Beis	biel	einer	Lav	vervo	orlage
----------------------------	------	------	-------	-----	-------	--------

X	1 🖬 5	- 0	~ 		-					FMdesig	n-2.csv - Excel								
D.	ATEI ST	ART	EINFÜG	EN SEITENLAYOUT	FORME	LN DAT	EN ÜBERPF	RÜFEN AN	SICH	т									
	*	C	alibri	• 11 • A* A	= =	<i>≫</i> , .	🛱 Zeilenuml	bruch		Standard] Padianta		Zellenfermet		Einfügen	* *	Σ - Ψ	A Z
	💡 🚿	F	κ <u>u</u>	• 🗠 • 🚫 • 🗛 •	= = =	= (=) =	🖶 Verbinden	und zentrieren	Ť	₩ • %	000 50 50	Formatierun	g + formatieren		vonagen	📰 Format -		۰ ج	Filtern
Zwi	schenablage	Fai	1	Schriftart 🕠		A	usrichtung		Fa	Z	ahl 5		- Formatvo	rlagen		Zellen			Bearl
	•		\sim	A. F. MAYED Y	/F 0#														
A.	1		\sim	JX #LAYER_	/5.0#														
	Α		В	С		D	E	F		G	н	1	J	К	L	M		N	N I
1	#LAYER_V	5.Colo	d name	name	0	n	thaw	unlock	colo	or	linetype	linewidth		plot		mainta	in@p	on@sa	ave
2	DEFAULT	-		-		1	. 1	1		7	continuous	_default	-	1	-		0)	0
3	LAY				0	1	. 1	1		7	Continuous	_default		1					
4	LAY			ANL-BMA		1	. 1	1		7	Continuous	_default		1					
5	LAY			ANL-BSK		1	. 1	1		7	Continuous	_default		1					
6	LAY			AP-Block		1	. 1	1		2	Continuous	_default		1					
7	LAY			AP-Poly		1	. 1	1		2	Continuous	_default		1					
8	LAY			Arbeitsplatz-Numme	r	1	. 1	1		1	Continuous	_default		1					
9	LAY			Arbeitsplatz-Polygon		1	. 1	0		1	Continuous	_default		1					
10	LAY			ARC-Aufzug		1	. 1	1		6	Continuous	_default		1					
11	LAY			ARC-Beschriftung		1	. 1	1		4	Continuous	_default		1					
12	LAY			ARC-Contour		1	. 1	1		2	Continuous	_default		1					
13	LAY			ARC-Fenster		1	. 1	1		6	Continuous	_default		1					
14	LAY			ARC-Grundriss		1	. 1	1		7	Continuous	_default		1					
15	LAY			ARC-Linie		1	. 1	1		6	Continuous	_default		1					
16	LAY			ARC-Treppe		1	. 1	1		6	Continuous	_default		1					
17	LAY			ARC-Tuer		1	. 1	1		6	Continuous	_default		1					
18	LAY			Defpoints		1	. 1	1		7	Continuous	_default		0					
19	LAY			FM-Draft		1	. 1	1		7	Continuous	_default		1					
20	LAY			FM_Person		1	. 1	1		1	Continuous	_default		1					
21	LAY			LHsensi		1	. 1	0		4	Continuous	_default		1					
22	LAY			MOE-Container		1	. 1	1		9	Continuous	_default		1					
23	LAY			MOE-Schreibtisch		1	. 1	1		9	Continuous	_default		1					
24	LAY			MOE-Stuhl		1	. 1	1		9	Continuous	_default		1					
25	LAV			MOE-Verkehrsflaech	<u> </u>	1	1	1		8	Continuous	default		1					

• Schriftkopf aktualisieren

Bei Verwendung eines Schriftkopfes in der Zeichnung kann dieser mit dem Befehl *Schriftkopf aktualisieren* automatisch im Modell- und Papierbereich aktualisiert werden. Dabei werden die Attributwerte der übergeordneten Standorte im Schriftkopf aus den Klassen aus der Datenbank ausgelesen.

Ablauf

Falls noch kein Schriftkopf in der Zeichnung platziert ist, fügen Sie den firmenspezifischen; konfigurierten Vorlagenblock des Schriftkopfes ein:



Image: Constraint of the state of the st	kmanager chitektur FM Blockmanager 💌	Alle Layer Alle Layer / FM Sichtbarkeit •	Fachbereich referenzieren 📴 🔄	FM Info FM Info FM Info
				w
0		FSCM-NR. PL	M M	IASSSTAB
	GEZEICHNET			
	GEPRÜFT			
	BESTÄT.			
	VERÖFFENTLICHT			
	REV.	GE	BÄUDE-NR	
	GESCHOSS			

Starten Sie den Befehl Schriftkopf aktualisieren unter der Gruppe FM Admin.

AutoC	AD 2013 FM_5-OG.dwg	tichwort oder Frage eingeben 🛛 👫 🚨 🗸	Anmelden 🔹 🗙 📥 🔹 🍞	
Start Einfügen Beschriften Layout Parametris	ch Ansicht Verwalten Aus	abe Plugins Online FMdesign	FM Project FM Module 🕿	3 -
	Blockmanager	Image: Constraint of the state Image: Constraint of the state Image: Constraint of the state Image: Constraint of the state Image: Constraint of the state Image: Constraint of the state Image: Constraint of the state	FM Info FM Sp FM Tools	FM Admin
AutoCAD7 Eaver + PNI Raume7 Polygoni	Pivi blockmanager •	PNi Layer / PNi Sichtbarkeit +	• • •	÷
				- B X
\sim	DATEINAME	FSCM+NR. PLAN	MASSSTAB	1 🦷
	FORMAT			- 1
	GEZEICHNET	München-Si	üd	SW
	GEPRÜFT	NAC:		
	BESTÄT.	iviunche	en	
	VERÖFFENTLICHT	Soliner Strasse 150		- dÞ
	REV.	Cobäuc	10.2	
	GESCHOSS 5. OG	Gebaut		
Y				4
Model Layout1 /		10051		
108 944, 45 910, 0 000 👘 🖳 🖬 🖌 🍊 👘 💭 🗹 🦯		MODELL	그 뜨 그 지하지 않는 않는	1° 🖙 🔛 🖓 🗸 🗖 🗔

Die Attributwerte wurden eingetragen.

• Archivierung

Dieser Befehl ist im Kapitel 7 *Archivierung* ausführlich beschrieben. Falls die Archivierung nicht konfiguriert ist, erscheint folgende Meldung:

 Archivierung der Zeichnung
Es ist kein Archivverzeichnis konfiguriert (Ini-Eintrag ARCHIVE_DIR) Der Befehl wird nicht durchgeführt.
ОК



Einstellungen Protokoll •

Mit dem Befehlsaufruf öffnet sich folgende Dialogbox:

FM Sonstiges Einstellungen		
Datenaustausch Protokol		
○ kein Protokoll		
○ GetClasses		
○ GetData		
PutData		
○ GetClasses + GetData		
⊚ GetClasses + PutData		
⊚ GetData + PutData		
GetClasses + GetData + PutData		
OK Abbrechen		

Einstellung Datenaustausch Protokoll:

Die Einstellungen der INI-Datei für die Protokollierung des XML-Datenaustausches zwischen FMdesign und Datenbank kann zeichnungsspezifisch geändert werden. Diese Funktion kann auch über den FM-Befehl FMPROT aufgerufen werden. Es stehen folgende Protokollierungsmöglichkeiten zur Verfügung:

- 4 GetClasses + GetData 5 - GetClasses + PutData

- 0 kein Protokoll4 GetClasses1 GetClasses5 GetClasses + PutDataCotData6 GetData + PutDataCotClasses + GetData 3 - PutData (Sichern) 7 - GetClasses + GetData + PutData

Vorlagenzeichnung für Fachbereich erstellen

(nur Administrator)

• Fachbereich Inhalt exportieren

(nur Administrator)

• Fachbereich Inhalt importieren

(nur Administrator)

Projekt Update

Update bestehender Projekte auf die aktuelle Version. Falls alle Projekte auf dem aktuellen Stand sind, öffnet sich folgende Infobox:





• AEC-Export

AutoCAD Architecture-Zeichnungen werden für den Datenbank-Viewer mit Hilfe des AEC-Exports als Navigationszeichnungen im AutoCAD-Format bereitstellt. Die Funktion wird vom Administrator konfiguriert und kann mit jedem Speichern automatisch angestoßen werden oder über diese Funktion aufgerufen werden. Die detaillierte Beschreibung finden Sie im Kap. **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden**.

Standard AutoCAD starten

Bei laufendem Betrieb kann über den Befehl *Standard AutoCAD starten* eine Standard-AutoCAD Sitzung geöffnet werden. Die Einheiten der geöffneten, leeren Zeichnung stehen standardmäßig auf Millimeter und sollten durch Ausführen der FMdesign FAS-Datei auf Meter umgestellt werden. Diese wird in die Zeichnung gezogen und liegt unter:

...*FM\DB-Config\german\FM-Symbol\Tools\Library\Unit_Meter.fas.* Wird der Befehl mit Administratoren-Rechten gestartet, öffnet sich die Sitzung im Dialog *Zeichnung wählen* direkt mit dem Verzeichnis der Symbolzeichnungen.

AutoCAD Standard kann auch über die Startbox von FMdesign mit dem Befehl Standard AutoCAD im Register Tools gestartet werden:

FM	R	eset AutoCAD profile	jurations
co	S	tandard AutoCAD	esign.ini
⊂0 ≫	S	how Configuration	
1			



Wird Standard AutoCAD zum ersten Mal geöffnet erscheint folgende Meldung:

AutoCAD	Narnung 📃	
4	Es existiert kein Profilname: AutoCAD_FM Profil wird mit Systemvoreinstellungen erstellt.	
	ОК	

Bestätigen Sie mit OK, Standard AutoCAD steht zur Verfügung.

Öffnen Sie mit Standard AutoCAD eine FMdesign-Zeichnung erscheint folgende Meldung mit dem Hinweis, dass in der Zeichnung FM-EEDs gefunden wurden.

AutoCAD-Meldung		
FMdesign DWG ! This drawing was formerly saved by FMdesign. AutoCAD entities with FM-EEDs detected, #1022. FM-Dictionary entries detected.		
ОК		

• FMdesign Handbücher





Mit diesem Befehl öffnet sich der Browser auf der Homepage von www.deltaCAD.de auf der Seite der User Manuals. Von dieser Seite aus können Sie auf die aktuellen Benutzerhandbücher, sowie die der Vorgängerversionen zugreifen und bei Bedarf herunter laden.

• FMdesign CUIX Version

Die Funktion öffnet eine Infobox, in der die aktuell verwendeten CUIX Version angezeigt wird.





11 MENÜLEISTE FMDESIGNFM PULLDOWN-MENÜ HILFE



In der Menüleiste FMdesign stehen alle FMdesign Befehle zur Verfügung.

Im Bereich *Hilfe* stehen sind die wichtigsten Informationen zu deltaCAD, FMdesign sowie ein Link zu den aktuellen Handbüchern zusammen gefasst.

11.1 INFO KONFIGURATION

Der Befehl öffnet die Infobox mit Informationen zur geöffneten Version, sowie den aktuellen



Konfigurationen in der Zeichnung:

Informat	ionen zur Konfiguration	Х
1	Version: 6.6.0 (2021-08-27) Anbindung: DB Datenziel: DB Schreibschutz: Nein Betriebszustand: (01) DB-Anbindung Original-Pfad: M1_G1\M1_G1_6OG.dwg Sicherungsdatum der Zeichnung: 25.08.2021 10:30 Letzte Sicherung unter FM: 25.08.2021 10:30 Module: Move,Eval,Cad2FM,ProjectDBBased Konfiguration: Z:\LHdata\FMDdemo\FMdesign\FM\DB-Config\FMDdemo Ini-Datei: 1_FMdesign.ini Bibliotheken: Inventar,Personal,Anlage Split Mode (zerteilte Umgebung): Nein Fachbereich: STANDARD Webserver IP-Adresse: http://192.168.253.229:10000/ FMServer: WAVE	
	ОК	

11.2 INFO ÜBER FMDESIGN



11.3 WWW.DELTACAD.DE

Mit dem Befehl www.deltaCAD.de öffnet sich der Browser mit der Homepage von deltaCAD:







12 DB-SAVE-MODE

Bei der Konfiguration des DB-Save-Mode werden Änderungen an FM-Objekten nicht an die Datenbank übertragen. Nach dem Öffnen der Zeichnung erscheint folgende Meldung:

Startup	X
1	Änderungen an FM-Objekten werden in dieser Konfiguration nicht an die Datenbank übertragen. Es findet keine Standortzuordnung statt. (DBSAVE_MODE=0, OBJECT_DELETEMODE=3)
	OK

Folgende Befehle sind nicht aktiv und es erscheint beim Aufruf die Meldung:

FM Skiz	ze 🔀
⚠	Der Befehl ist in dieser Konfiguration nicht zulässig ('DBSAVE_MODE=0').
	ОК

<u>geblockte Befehle</u>: FM Skizze Blockmanager Standortzuordnung Raumfunktionen, FM Polygonfunktionen, Move FM Polygon

In der Projektplanung ist der DBSAVE_MODE nicht relevant. Bei allen Transformationsbefehlen findet keine Standortzuordnung statt. Das Kopieren und Löschen von FM-Objekten ist erlaubt. Beim automatischen Einfügen wird die Blockdefinition immer von der Festplatte neu geladen.



13 EINSATZ UND NUTZEN DES BKS VON AUTOCAD IN FMDESIGN

Anwendungsgrenzen:

Die XY-Ebene eines selbsterstellten BKS muss parallel zu der XY-Ebene des WKS (Weltkoordinatensystem) stehen. Das bedeutet es darf nur eine ebene Drehung, und eine parallele Verschiebung entlang der Z-Achse vorgenommen werden. Dies ist erforderlich, da bei windschiefen Koordinatensystemen keine eindeutige Standortbestimmung (-zuordnung) der FM-Objekte durchgeführt werden kann.

Um eine korrekte Standortzuordnung zu ermöglichen werden FM-Polygone (Räume, Arbeitsplätze, Arbeitsgruppen) die in einem BKS erstellt wurden welches parallel zum WKS steht immer auf das WKS heruntergebrochen, sodass alle FM-Polygone in der Ebene des WKS liegen.



Die FM-Objekte die in der Ebene eines BKS erstellt wurden bleiben zwar in dieser Ebene, werden jedoch auf die Ebene des WKS projiziert sodass auf diesem Wege die korrekte Standortzuordnung gewährleistet ist.

Erstellen eines BKS:

Verwalten Ansicht "Koordinaten" auf das BKS Symbol. (Wahlweise können Sie 1. BKS 🗇 Welt Koordinate

2. BKS, benanntes BKS

Um das neue BKS eindeutig zu definieren werden Sie nun aufgefordert nacheinander den Ursprung, einen Punkt auf der X-Achse und einen Punk auf der XY-Ebene anzugeben.

Nach Fertigstellung wird der Cursor gemäß des neuen BKS angepasst dargestellt.

1. Klicken Sie im Register "Ansicht" in der Gruppe

auch über die Texteingabe BKS eingeben)

2. Um dieses BKS zu speichern klicken Sie auf den Befehl "BKS, benanntes BKS" (Texteingabe: DDBKS). Es öffnet sich nun folgende Dialogbox in der Sie dem noch unbenannten BKS einen Namen geben können, und somit auch abspeichern.





BKS Einstellungen Aktuelles BKS: Unbenannt Aktuell Wolt Details	Benannte BKS Orthogonale BKS Aktuelles BKS: 45° gedreht 45° gedreht Welt Virher Unbenannt in "45° gedreht"
OK Abbrechen Hilfe	W OSER O

Entweder über diese Dialogbox, oder über den Navigationskompass oben rechts in jeder Zeichnung können Sie nun jederzeit zwischen allen angelegten BKS und dem WKS wechseln.



AUSWIRKUNGEN / NUTZEN EINES BKS AUF FM-BEFEHLE

Grundsätzlich hat ein erstelltes BKS auf jeden Befehl Einfluss bei dem ein Objekt neu in der Zeichnung platziert wird, da die Ausrichtung sich nach dem aktuell geschalteten BKS orientiert, sämtliche Einfügewinkel beziehen sich auf das BKS.

Blöcke Einfügen

Jassenstruktur	Blockauswahl	
FM Moebel	DB-Klasse	
FM_Container	Tisch_Mit_200x100	
FM_Regale FM Tische	Block (Symbol)	
Tisch_Abl_80x80	Tisch Mit 200x100	
Tisch_Bes_160x80 Tisch_Bes_200x100		
isch_bes_200x100	Layer	
Tisch_Bes_d200	MOE-Tisch 💌	
- 🗑 Tisch_Com_80x80-2	Q=F	
	Optionen	
Tisch_Ste_d80	2 Punkte Anketten	
E- FM_Stuhl	Drehwinkel am Bildschirm bestimmen	
	O Grad	
Neve Block definition laden		
	Drehwinkel	
Neuen Block anlegen	270 Grad	
🗇 Block mit Datenbankobjekt verknüpfen (Auswahlliste)	0 270 0140	
Block mit Datenbankobjekt verknüpfen (ObjektID)		





Bezogen auf akt. BKS mit 0° eingefügt

• Nummerierung von Arbeitsplätzen

Die Option *Sortierung in X- oder Y-Richtung* richtet sich nach dem BKS.







• Das Neuplatzieren von FM-Raumsymbolen/FM-Polygon Symbolen



FM-Raumsymbole

FM-Polygon Symbole

Und jeweils die Option bei der Ursprungslage des Symbols "neu definieren". Nun wird das Symbol entsprechend dem Koordinatensystem ausgerichtet.

HINWEIS:

Da die Ausrichtung des BKS bei zahlreichen Befehlen von erheblicher Bedeutung ist, wird vor jedem Öffnen einer Zeichnung das aktuelle Koordinatensystem kontrolliert. Liegt die xy-Ebene des aktuellen Koordinatensystems nicht auf der xy-Ebene des Weltkoordinatensystems (WKS) so erscheint folgende Dialogbox:





14 DRAWING WEB FORMAT (DWF)

14.1 EINLEITUNG

FM-Zeichnungen lassen sich über FMdesign als DWF-Dateien (drawing web format) exportieren. Diese 2D-Vektor-Dateien dienen der Darstellung (Publizieren) des Zeichnungsinhaltes im World Wide Web oder in einem Intranet. Die einzelnen DWF-Dateien können eine oder mehrere Zeichnungen enthalten. Zusätzlich können alle enthaltenen FM-Objekte mit einem Hyperlink versehen werden. Dieser führt bei entsprechender Konfiguration zu den Datenbankinformationen des jeweiligen FM-Objektes.

DWF-Dateien können über den Autodesk DWF Composer, Autodesk DWF Viewer oder Autodesk Design Review geöffnet, angezeigt oder geplottet bzw. im Microsoft Internet Explorer (ab 5.01) gezeigt werden. Unterstützt werden in diesem Format die Pan- und Zoom-Funktionen, sowie das Steuern der Anzeige von Layern und benannten Ansichten.

In FMdesign stehen dem User die folgenden FM-Befehle für den Export von DWF-Dateien und die Erstellung von Hyperlinks zur Verfügung. Die notwendigen Einträge müssen vom Administrator konfiguriert werden.

14.2 HYPERLINKS

Mit dem FM-Befehl FMHYP (Create hyperlinks at FM objects) werden alle FM-Objekte mit einem Hyperlink versehen. Vorab werden alle in der Zeichnung bereits vorhandenen Hyperlinks entfernt. Bei einem Klick auf den Hyperlink werden die zu dem FM-Objekt gehörenden Datenbankinformationen aufgerufen. FM-Objekte mit einem Hyperlink werden folgendermaßen angezeigt, wenn der Cursor über das Objekt fährt und mit STRG-Taste und Klick aktiviert.



Mit dem FM-Befehl FMDELHYP (Delete hyperlinks at FM objects) werden die bestehenden Hyperlinks an den FM-Objekten wieder entfernt.



14.3 DWF EXPORT

Mit dem FM-Befehl FMDWF (DWF export) findet, falls konfiguriert, der Export im DWF-Format statt. Dieser muss nach jeder Änderung in der Zeichnung erfolgen, um die aktuelle Darstellung der Zeichnungsinhalte zu gewährleisten. Soll die ganze Zeichnung exportiert werden, so muss vorab Zoom Grenzen erfolgen. Exportiert wird jeweils der aktuell sichtbare Zeichnungsausschnitt und die zu diesem Zeitpunkt eingeschalteten Layer (keine ausgeschalteten oder gefrorenen Layer).

Mit dem FM-Befehl FMDWFH (Create hyperlinks + DWF export) werden die beiden oben genannten Befehle FMHYP und FMDWF automatisch nacheinander ausgeführt.



15 KONTROLL- UND REPARATURFUNKTIONEN

Zur Kontrolle der Zeichnung stellt FMdesign viele Funktionen zur Verfügung. Gefundene Fehler bzw. Abweichungen können dann im Anschluss mit unterschiedlichen Möglichkeiten abgeglichen werden.

15.1 FM-BEFEHLE UND DER BEFEHL BEZIEHUNGEN

FM-Befehle zur Kontrolle für User

- FMASB Mark AutoCAD standard blocks
- FMGD Show FM dictionary
- FMGE Show FM object data
- FMGEX Show extendend FM object data
- FMIC Ini check
- FMLLC Check LocLess Objects
- FMOB Object Info of database and drawing
- FMRL Show polygone und symbol layer
- FMSC Show Class-Info in protocol directory
- FMSI Show IDs
- FMSL Show Library-Info in protocol directory

FM-Befehle zur Kontrolle für Administratoren

FMCC	- Change ClassID by Objectlayer (Admin only)
FMCI	- Change IDs (Admin only)
FMON	- Set ObjektID = 0 by Objectlayer (Admin only)
FMRESHEIDIS	6 - Reset Dict for Room attributes (Admin only)

Befehl Beziehungen



Der Befehl *Beziehungen* befindet sich in der Registerkarte *FMdesign* in der Gruppe *FM Info*: Mit diesem Befehl können Objekt- und Standortmarkierungen und Räume und Objekten in der Zeichnung mit farbigen Pfeilen angezeigt werden.

Der Befehl ist im Benutzerhandbuch Grundlagen 1 eingehend erklärt.

Beziehungen	
Standortmarkierung allgemein	Standortmarkierung
Standort eines Objektes	─ <u>F</u> M-Räume ohne Standort
<u>Alle sichtbaren Objekte eines Standortes</u>	─ <u>F</u> M-Polygone ohne Standort
⊘ Alle <u>Standby-Objekte</u>	○ FM-Objekte mit <u>d</u> auerhaften Standort
Objekt-Markierung	Zustand von FM-Objekten
Suchkriterium: AutoCAD-Handle (Referenz)	Markierung aller FM-Objekte im Skizzenmodus
Suchkriterium: ObjektID	○ Markierung aller FM- <u>O</u> bjekte mit Objektstatus
Suchkriterium: Projekt-Zugehörigkeit	○ Markierung aller komplexen FM- <u>O</u> bjekte
Datenbank-Abfrage nach Objekt-ID	─ Markierung aller FM-Multiblöcke
ок	Abbrechen



16 FM-BEFEHLE FÜR BENUTZER:

Die Sammlung der FM-Befehle beinhaltet eine Vielzahl an Funktionen und Befehlen für erweiterte Informationen und einfaches, schnelles Handling mit diversen Aufrufen.

Die Liste der zur Verfügung stehenden FM-Befehle wird durch die Eingabe von , $FM \rightarrow <return > \rightarrow <return > ' in die Befehlszeile von FMdesign aufgerufen. Die FM-Befehle für Administratoren werden im Handbuch für Systemadministratoren erläutert.$

Für die Auflistung der FM-Befehle kann ein Filter eingegeben werden, der die Liste filtert auf Befehle, die dieses Kriterium enthalten (z.B. *layer* im Befehl oder in der Beschreibung).

Beispiel AutoCAD Textfenster: Filter Layer

Befehl: FM		
Filter <*>:	layer	
Drawing web format (DWF):		
FM-Aliases (Admin only):		
FMCC FMDL FMON FMUL	 Change ClassID by Objectlayer (Admin only) Delete by Objectlayer, only in DRAWING not in DB (Admin only) Set ObjektID = 0 by Objectlayer (Admin only) Update layer in IDENT-Section 	
FM-Aliases	s (User):	
FMDDL FMLL FMRL FMRLO FMWBL FMWXRL	 Erase Objects on DRAFT_LAYER Layerliste in TextDatei Show polygone und symbol layer Hide polygone und symbol layer Write wblock by Layer Write xref layer to text file 	

Zum Aufruf der FM-Befehle stellt FMdesign zwei Optionen zur Verfügung:

- Eingabe des Befehls *FM* in die Befehlszeile.
- Registerkarte FMdesign \rightarrow Gruppe FM Tools \rightarrow FM-Befehle



AutoCAD-Textfenster bei Befehl FM:

FM-Aliases (User):
EMAPEAPOLE - Define position for dummy area
EMARY - Archive Drawing
EMASB - Mark AutoCAD standard blocks
EMBASIS - Update Xref Insert Basepoint
EMBCL - Show basic class info of configured classes
FMBLCNT - View Blockcounts
FMCADIBATCH - Create CADImport Batch File
FMCADIINFO - Show CADImport Info
FMUPC - Update Class Changes
FMBRM - Set Block Replace Mode
FMCBC - Set Ini Entry BLOCKCONVERT_CADATT_TO_FM
FMCDPL - Check duplicate polylines
FMCDPP - Check duplicate poly points
FMCOSR - Check Objects Save Requirement
FMCP - Check Polygon
FMDPI - Delete projectinfo of selected project
FMDDL - Erase Objects on DRAFT_LAYER
FMDOS - Drawing Order of all symbols: Front
FMDOP - Drawing Order of all rooms and fm-poylgones: Front
FMDRN - List duplicate room numbers
FMDUPI - DUAL Modi print into
EMDVN – Boview of dynamic blocks
ENER Navigate to Atttable location in windows evolutor
EMER - Navigate to batch workingdir in windows explorer
EMEC - Navigate to DB configuration in windows explorer
FMECI - Navigate to EMClear Export Folder in windows explorer
FMED - Navigate to DWG location in windows explorer
FMEP - Navigate to project directory in windows explorer
FMET - Navigate to STEMP directory in windows explorer
FMEX - Navigate to Xml debug directory in windows explorer
FMEXCAT - Export class attribut table
FMFS - Add Freestyle Object
FMGC - Execute GetClasses
FMGD - Show FM dictionary
FMGE - Show FM object data
FMGEX - Show extendend FM object data
FMGEDL - Show extended delete list
FMGEMVL - Show extended mv-block list
FMIC - Ini check
FMIG_LIB - Show Objects with LIBRARY image gallery
FMIG_OBJ - Show Objects with OBJECT image gallery
FMINDEX - Update dwg index
FMINI - Show Ini Entries
FIVILH - Show Location Hierarchy
FIVILIC - Show Licence information
FMILE - Chack Loci oss Objects
EMMENUL - Load fm menu (EM cui or EM mnu)
FMMO - Mark objects
EMMORC - Mark objects by classid
FMMSQ - Mark single object
FMMS - Show possible location of FM object
FMSBB - Show bounding boxes
FMMBC - Multi block compare
FMNETDEBUG - Database Interface Debug Level
FMPOLCH - Change Ini entry POLYGON_CHECK
FMPM - Move FM-Polygone
FMPROT - Change Ini entry TRANSFER_PROTOCOL
FMRL - Show polygone und symbol layer
FMRLC - Show polygone und symbol layer + cad2FM room source layer
FMRLO - Hide polygone und symbol layer
FMRLCO - Hide polygone und symbol layer + cad2FM room source layer
FMSAVE - Several FMSave options



FMSBA	- Assign location of standby FM-Blocks
FMSHDEL	/ - Show intern representants of deleted Aec-Objects
FMSHDOB	V - Show intern representants of DB-Objects
FMSI -	Show IDs
FMSIM	- Area Marking Instance Mode
FMSUC	- Force Startup-Check
FMUC	- Update Coords of Areas
FMUC+	- Update Coords of Areas and FM-Blocks
FMXDA	- delete acadatt xdata
FMXDU	- delete unknown xdata
FMXSA	- show acadatt xdata
FMXSU	- show unknown xdata
FMUER	- Update external reflocs
FMWBL	- Write wblock by Layer
FMWPPLL	- Write putdata partial list limit
FMWXRL	- Write xref layer to text file
FMZUSI	- Number of hidden objects

Drawing web format (DWF):

FMHYP- Create hyperlinks at FM objectsFMDWF- DWF exportFMDWFH- Create hyperlinks + DWF exportFMDELHYP- Delete hyperlinks at FM objects

16.1 FM-BEFEHLE DEUTSCH

Drawing web format (DWF):

FMHYP	 Erzeugen der Hyperlinks an FM-Objekten
FMDWF	- Export im DWF-Format
FMDWFH	- Export im DWF-Format und Erzeugen der Hyperlinks
FMDELHYP	- Löschen von bestehenden Hyperlinks

FM-Aliases (User):

FMADJUST FMAREAPOL	 Aktualisieren der Geometrie, des Blocknamens und der Attribute f ür Blöcke Neue Zuordnung Position Magnetpunkt
FIMARV	- Zeichnung archivieren
FMASB	- Markierung der AutoCAD Standard Blocke
FMBASIS	- Aktualisierung der Systemvariable BASIS
FMBRM	 Blockaustausch: Wechsel zwischen Schwerpunkt/Einfügepunkt
FMBLCNT	- Anzahl der Blöcke, MV-Blöcke und dynamischen Blöcke
FMCBC	- Sitzungsspezifische Änderung des Ini-Eintrages
	BLOCKCONVERT_CADATT_TO_FM
FMCDPL	- Prüfen auf doppelte Polygone
FMCDPP	- Prüfen auf doppelte Stützpunkte
FMCLOP	- Schließen und Öffnen der aktuellen Zeichnung
FMCOSR	- Prüfung der Speicheranforderungen von Objekten
FMDYN	- Ausgabe der Anzahl dynamischer Blöcke
FMCP	- Suche nach nicht geschlossenen Polvlinien
FMDDL	- Löschen aller Objekte des definierten Entwurflavers
FMDPI	- Löschen der Projektinformationen an Objekten
FMDOS	- Zeichnungsreihenfolge: Symbollaver oben
FMDOP	- Zeichnungsreihenfolge: Bäume und FM-Polygone oben
EMDRN	- Liste donnelter Raumnummern



FMDUCLOD FMDUPI	 Schließen der geöffneten Online-Zeichnungen im DUAL Mode Ausgabe von Informationen des DUAL Modes in den Textbereich
FMDYN	- Ausgabe der Anzahl dynamischer Blöcke
FMEA	 Öffnen des Windows Explorer analog Ini-Eintrag ATTABLE_DIR
FMEC	 Öffnen des Windows Explorer mit Ordner der DB Konfiguration
FMECL	- Öffnen des Windows Explorer mit konfiguriertem Ordner der
	FMclear-Zeichnungen bzw. des Zeichnungsverzeichnises
FMED	- Öffnen des Windows Explorer mit Ordner der Zeichnungen
FMEP	- Öffnen des Windows Explorer mit Ordner des Projektverzeichnisses
FMET	- Öffnen des Windows Explorer mit Ordner des <fmtemp> Verzeichnisses</fmtemp>
FMEX	 Öffnen des Windows Explorer mit Ordner der XML-Protokolle
FMEXCAT	 Exportieren einer Attribut-Tabelle einer FM-Klasse aus DB
FMFS	- Hinzufügen einer FM-Gruppe
FMGC	- Laden der Datenbank-Klassen
FMGD	- Zeigen der internen Zeichnungsinformationen
FMGE	 Zeigen der AutoCAD-Informationen eines Objektes
FMGEX	- Zeigen der erweiterten AutoCAD-Informationen
FMGEDL	- Zeigen der erweiterten Löschliste
FMGEMVL	- Zeigen der Eigenschaftswerte / der unterstützten Methoden eines Blockes
FMIC	- Prüfung der Raum- und FM-Polygon Konfiguration bzgl. Layer
FMIG_LIB	- Zeigen der Objekte mit klassenspezifischer Bildergalerie
FMIG_OBJ	- Zeigen der Objekte mit objektspezifischer Bildergalerie
FMINDEX	- Neueingabe bzw. Aktualisierung des Index in der FM-Zeichnungsvariable
FMINI	- Zeigen von speziellen Informationen der Konfiguration
FMLH	- Zeigen der Standorthierarchie
FMLIC	- Zeigen der Lizenz-Informationen
FMLL	- Ausgabe einer Layerliste in Text-Datei
FMLLC	- Prüfen der eingetragenen Standorte in FM-Objekten
FMMENU	- Laden des FM Menüs
FMMO	- Markierung aller Objekte einer Klasse
FMMOBC	 Markierung eines Objektes anhand der Classid
FMMS	 Zeigen von möglichen Standorten eines FM-Objektes
FMNETDEBU	G - Protokollierung des Datenaustauschs mit der Webschnittstelle
FMPOLCH	- Änderung in den Einstellungen der INI-Datei für den Polygoncheck
FMPM	 FM-Polygon mit Objekten verschieben und verdrehen
FMPROT	 Änderung in den Einstellungen der INI-Datei f ür Protokollierung
FMRL	- Einschalten der FM-Polygon und FM-Symbol-Layer, alle anderen Layer aus
FMRLC	- Alle Raum-, Polygon- und cad2FM Basislayer einschalten, andere Layer aus
FMRLO	 Polygon- und Symbollayer ausschalten
FMRLCO	- Alle Raum-, Polygon- und cad2FM Basislayer ausschalten, andere Layer ein
FMSBA	- Zuordnung aller Standby-Objekte
FMSHDOBV	 Liste ge
FMSI	- Zeigen der Basis-Identifikationsnummern eines FM-Objektes
FMSUC	- Kontrollfunktionen beim Öffnen einer Zeichnung starten
FMUC	 Aktualisieren der Koordinaten f ür R
FMUC+	- Aktualisieren der Koordinaten für Räume, FM-Polygone und FM-Blöcke
FMUER	- Aktualisieren der externen Referenzstandorte im Dictionary
FMUPC	 Aktualisieren der Attribute f ür R
FMWBL	- Exportieren aller Objekte eines Layers als Kopie
FMWPPLL	 Verändern des Schwellenwertes zeichnungsspezifisch
FMWXRL	- Liste mit Layern der zugeladenen externen Referenzen in einer Textdatei
FMXDA	- Löschen der TAB_A-ATT EEDs
FMXDU	- Löschen der Xdata



- FMXSA - Zeigen der Objekte mit TAB A-ATT EEDs FMXSU
 - Zeigen der Xdata
- Liste aller unsichtbaren Objekte in AutoCAD-Textfenster FMZUSI

16.2 FUNKTIONEN FM-BEFEHLE

An dieser Stelle werden nur die FM-Befehle für den FMdesign-User besprochen. Die FM-Befehle für Administratoren sind im Systembetreuerhandbuch beschrieben.

FMADJUST - Adjust Database Objects To Drawing:

Aktualisieren der Geometrie, des Blocknamens und der Attribute für Blöcke

FMAREAPOLE - Define position for dummy area:

Mit dem Befehl FMAREAPOLE wird eine neue Position für den Magnetpunkt für FM-Objekte, die dem Zeichnungsstandort (i:d.R. Geschoss) zugeordnet sind, festgelegt. Standardmäßig werden die Objekte beim Automatischen Einfügen und bei Objekt-Vergleich DB und FM am Nullpunkt platziert.

FMARV - Archive Drawing

Der Befehl erstellt eine Kopie der Zeichnung in das vom Administrator festgelegte Verzeichnis. Existiert bereits eine Archivierungszeichnung erscheint folgende Dialogbox:

Archivierung der Zeichnung	
Die Archivdatei existiert bereits. Soll die Datei überschrieben werden	1?
<u>l</u> a <u>N</u> ein	

Falls das Archivverzeichnis nicht konfiguriert ist erscheint folgende Meldung:

Archivie	erung der Zeichnung 🛛 🔀
⚠	Es ist kein Archivverzeichnis konfiguriert (Ini-Eintrag ARCHIVE_DIR) Der Befehl wird nicht durchgeführt.
	ОК

FMASB - Mark AutoCAD standard blocks:

Mit dem FM-Befehl FMASB wird die aktuelle Zeichnung auf AutoCAD-Standardblöcke durchsucht. Die gefunden Blöcke werden markiert und es erscheint folgende Dialogbox:

Prüfen	von Block-Eigenschaften
⚠	Anzahl der gefundenen AutoCAD-Blöcke ohne FM-EEDs: 52
	ОК



FMCBC - Set Ini Entry BLOCKCONVERT_CADATT_TO_FM

Mit dem Befehl *FMCBC* kann der Ini-Eintrag BLOCKCONVERT_CADATT_TO_FM sitzungsspezifisch innerhalb der Zeichnung verändert werden.

FMBCI - Show Basic Class Info

Ausgabe von Basisinformationen aller konfigurierten Klassen in der Befehlszeile

- ClassId BasicClass (Unterklasse)
- ClassName BasicClass (Unterklasse)
- ClassId MainClass (Hauptklasse)
- ClassName MainClass (Hauptklasse)
- FMObjTyp: {RAUM, FMPOLYGON, BLOCK}

FMBURST - Attributwerte werden in Texte umgewandelt

Der AutoCAD-Befehl *BURST* ist in FMdesign nicht zugelassen, da evtl. vorhandene FM-EEDs an den Objekten verloren gehen. Der AutoCAD-Befehl *BURST* ähnelt dem AutoCAD-Befehl *URSPRUNG*. Im Unterschied zu *URSPRUNG* werden nicht die Attributbezeichnungen, sondern die Attributwerte in Texte umgewandelt.

Der FM-Befehl *FMBURST* dient dem Erzeugen der Attributwerte in Textform für ausgewählte Blöcke. Die Ursprungsblöcke bleiben unversehrt. Die Texte werden mit den gleichen Text-Eigenschaften wie die Bezugsattribute erzeugt und auf dem Entwurfslayer (FM-Draft) abgelegt.



Frau	ANREDE
Stefanie	VORN
Schmidt	NACH

FMCDPL - Check duplicate polylines

Der Befehl *Prüfen auf doppelte Stützpunkte* ermittelt in der Zeichnung die doppelten Stützpunkte einer Polylinie und listet die zugehörigen AutoCAD Handels in der Befehlszeile. Der Anfangs- und Endpunkt einer Polylinie dürfen identisch sein

FMCDPP - Check duplicate poly points



Der Befehl *Prüfen auf doppelte Stützpunkte* ermittelt in der Zeichnung die doppelten Stützpunkte einer Polylinie und listet die zugehörigen AutoCAD Handels in der Befehlszeile. Der Anfangs- und Endpunkt einer Polylinie dürfen identisch sein.

FMCLOP - Close, discard and re-open current dwg

Mit dem FM-Befehl *FMCLOP* wird die Zeichnung, ohne Speichern geschlossen und sofort wieder geöffnet:

- Schließen der aktuellen Zeichnung, Änderungen werden verworfen
- Öffnen derselben Zeichnung
- Zunächst wird nur der Multi Document Modus (SDI=0) unterstützt

FMCOSR - Check Objects Save Requirement

Mit dem Befehl FMCOSR wird die Speicheranforderungen von einzelnen Objekte ausgegeben, die bei Putdata über die Schnittstelle müssen:

🚍 AutoCAD-Textfenster - FM_3-OG.dwg
<u>B</u> earbeiten
Befehl: FMCOSR
Objekte wählen: 1 gefunden
Objekte wählen:
Handle;Typ;PolyPts;LenOfList;StrLenOfList;EEDSize 2579;BLOCK;0;42;229;587
Befehl:

FMCP - Check Polygon

Der Startup-Check prüft die Zeichnung auf nicht geschlossene Polygone und markiert diese mit der Farbe Rot und dick. Diese Polygone können mit dem Befehl *FMCP* geschlossen werden.

FMDDL - Erase Objects on DRAFT_LAYER

Mit dem Befehl FMDR werden alle Objekte auf dem definierten Reste-Layer entfernt (mehr zur Definition des Reste-Layers siehe Benutzerhandbuch Teil I unter Layerbesonderheiten).

FMDOS - Drawing Order of all symbols: Front

Mit FMDOS wird bei der Zeichnungsreihenfolge der Symbollayer nach oben gelegt. Dieser Befehl kann auch über die Gruppe FM Layer gestartet werden:



FMDOP - Drawing Order of all rooms and fm-poylgones: Front



Mit FMDOP werden bei der Zeichnungsreihenfolge die Raum- und FM-Polygonlayer nach oben gelegt. Dieser Befehl kann auch über die Gruppe FM Layer gestartet werden:



FMDRN - List duplicate room numbers

Der Befehl *Prüfen auf doppelte Raumnummer* durchsucht die Zeichnung auf identische Raumnummern. Das Ergebnis wird in der Befehlszeile ausgegeben.

FMDPI - Delete Projektinfo

Nach Anwahl eines Objektes werden alle Projektinformationen aus allen Objekten des gewählten Projektes gelöscht.

FMDYN

Mit diesem Befehl werden die Anzahl aller dynamischer Blöcke insgesamt und die jeweilige Anzahl, sortiert nach Blocknamen, aufgelistet.

FMEA - Navigate to Atttable location in windows explorer

Dieser Befehl öffnet den Windows Explorer im Verzeichnis für die temporären csv-Dateien analog Ini-Eintrag ATTTABLE_DIR

FMEC - Navigate to DB configuration in windows explorer

Dieser Befehl öffnet den Windows Explorer und navigiert direkt zur DB-Config, der zentralen Verwaltung der Konfigurationsdateien, Protokolle, usw... Durch diesen Befehl gelangen Sie zu den folgenden Verzeichnissen von FMdesign:



FMED - Navigate to DWG location in windows explorer

Mit dem Befehl *FMED* öffnet sich der Explorer an der Position des konfigurierten Zeichnungsverzeichnisses.

FMEP - Navigate to project directory in windows explorer

Mit dem Befehl *FMEP* öffnet sich der Explorer an der Position des konfigurierten Projektverzeichnisses.

FMET - Navigate to \$TEMP directory in windows explorer

Mit dem Befehl *FMET* öffnet sich der Explorer an der Position des konfigurierten \$TEMP-Verzeichnisses.



FMEXCAT - Export class attribut table:

Mit dem Befehl *FMEXCAT* wird der Export einer Attribut-Tabelle (csv-Export) einer gewählten FM-Klasse aus der Datenbank angestoßen.

HINWEIS:

Diese Funktion steht nur unter externer Anbindung zur Verfügung.

Der Aufruf erfolgt durch den FM-Befehl *FMEXCAT* in einer externen Zeichnung. Mit der Wahl eines oder mehrerer FM-Blöcke unterschiedlicher Klassen wird jeweils eine Attribut-Tabelle (csv-Datei) angelegt. Die exportierten csv-Dateien befinden sich parallel zur Zeichnung in demselben Exportverzeichnis.

Die den FM-Blöcken jeweils zugeordneten Datenbank-Klassen dienen als Grundlage für die Attribut-Tabellen. Es werden alle FM-Blöcke der angewählten Datenbank-Klasse in der Attribut-Tabelle (csv-Format) aufgelistet.

Die erstellte Tabelle enthält folgende Werte:

- Blockbezeichnung (Description)
- Blockname
- acadHandle
- ObjectID (OID)
- ClassID (CID)
- Layer in den EEDs (LYR)
- Physikalischer Layer
- LocationID (LID)
- LocationReferenz (LRF)

Alle weiteren, in der Datenbank festgelegten Attribute folgen gemäß dem Datenbank-Sortierkriterium. Die erste Zeile ist die Kopfzeile mit den Attributbezeichnungen. Die Dateinamen der Exportdaten setzen sich aus Zeichnungsnamen und Klassennamen zusammen.

FMFS - Add Freestyle Object:

Mit dem Befehl FMFS kann sehr schnell eine FM-Gruppe erzeugt werden. Zur Bildung wird automatisch das letzte Objekt, das in die Zeichnung eingefügt wurde, gewählt.

FMGC - EXecute GetClasses:

Mit dem Befehl FMGC (Laden der Klassen) können Sie während Ihrer FMdesign-Sitzung Änderungen an den Datenbank-Klassen manuell neu laden ohne FMdesign neu starten zu müssen.

Falls geänderte Ini-Einträge verwendet werden sollen, muss die Zeichnung neu geöffnet werden.

FMGD - Show FM dictionary:



Mit dem Befehl FMGD rufen Sie die internen Informationen der Zeichnung auf. Diese werden in einem AutoCAD-Textfenster wie folgt dargestellt:

📰 AutoCAD-Textfenster - Z:\deltaC 🔳 🗖 🔀
<u>B</u> earbeiten
Befehl: fmgd
01 ***TAB_D-LENUNIT*** 1 ***TAB_D-ORGDWG*** FM2000-DWG-FM-3_OG.dwg ***TAB_D-SAVEDATE*** 200602020952 ***TAB_D-ROODIS*** Raumnummer 30046 Fläche [m ²] 30051 ***TAB_D-VERSION*** 20
TAB_D-ZVOCID 10002 Befehl:
Befehl:

FMGE - Show FM object data:

Mit dem Befehl *FMGE* können Sie für ein bestimmtes FM-Objekt die AutoCAD-Informationen einsehen. Diese werden in einem AutoCAD-Textfenster dargestellt (Funktionstaste F2):

Read AutoCAD-Textfenster - FM_8-OG.dwg		
Bearbeiten		
Befehl: FMGE		^
Objekt wählen: TAB_A-IDENT: ((TYP BLOCK) (OID 84393) (SID 999) (IID O) (CID 74838) MOE-TISCH) (LID 83844) (PID O) (LRF O)) TESOCAD: TsObjectID 84393 TsSymbolID 999 TsInstID O TsObjectName	(LYR	
Befehl:	<	>

FMGEMVL - Show extended mv-block list

Dieser Befehl zeigt die Eigenschaftswerte und die unterstützten Methoden eines MV-Blockes

FMGEX - Show extendend FM object data

Mit diesem Befehl können Sie für ein bestimmtes FM-Objekt die erweiterten AutoCAD-Informationen einsehen. Diese werden in der Textzeile aufgelistet. Mit der Funktionstaste F2 können Sie das AutoCAD-Textfenster öffnen.

FMGEDL - Show extended delete list

Mit dem Befehl FMGEDL wird die erweiterte Löschliste im AutoCAD-Textfenster angezeigt.

FMIC - Ini check

Mit diesem Befehl werden alle Flächenpolygone und ihre zugehörigen Symbole hinsichtlich ihrer korrekten Platzierung auf dem in der Konfiguration vorgegebenen Layer kontrolliert. Falsch platzierte Polygone oder Stempel werden durch ein Bestätigen im folgenden Dialog korrigiert.



Prüfung der Raum- und FM-Polygon Konfiguration		
Es wurden Flächenobjekte auf einem falschen Layer gefunden. Sollen diese korrigiert werden?		
	<u>]</u> a <u>N</u> ein	

Falsche Raum- und FM-Polygonsymbole müssen mit dem Befehl 'FM-Raumsymbole' bzw. 'FM-Polygon Symbol' mit der Option 'Standard Symbole aktualisieren' bzw. 'FM-Polygon Symbole aktualisieren' durch die richtigen Symbole ersetzt werden.

FMIG_LIB - Show Objects with LIBRARY image gallery

Objekte mit klassenspezifischer Bildergalerie werden mit einem gelben Pfeil markiert. Mit dem Befehl *Markierung Info* öffnet sich die Infobox:



Die Funktion kann auch mit dem Befehl Suche Blockmanager Bildergalerie aufgerufen werden:



FMIG_OBJ - Show Objects with OBJECT image gallery

Objekte mit objektspezifischer Bildergalerie werden mit einem gelben Pfeil markiert. Mit dem Befehl *Markierung Info* öffnet sich die Infobox:





Die Funktion kann auch mit dem Befehl Suche Bildergalerie aufgerufen werden:



FMINDEX - Update dwg index

Dieser Befehl ruft die Dialogbox zur Neueingabe bzw. Aktualisierung des Index im Dictionary auf. Falls die Funktion nicht konfiguriert ist, öffnet sich folgende Infobox:

Index se	etzen 🔀
Indexerstellung ist nicht aktiviert (Ini-Eintrag 'INDEX_ACTIV	
	ОК

FMINI - Show Ini Entries

Mit dem FM-Befehl *FMINI* werden spezielle Informationen der Konfigurationen angezeigt, z.B. Anbindung Datenbank oder extern.

FMLH - Show Location Hierarchy

Für ein gewähltes Objekt oder durch die Angabe von ObjektID und ClassID wird im AutoCAD Textfenster die Standorthierarchie in der Datenbank und in der Zeichnung angezeigt.

FMLIC - Show Licence Information

Mit dem FM-Befehl FMLIC werden die Lizenzkeydateien mit Informationen aufgelistet, z.B.:



-
Befehl: fmlic
Lizenzinformation
Verzeichnis: K:\programme\deltaCAD\Licence\Key Lizenzkey: 0001-C2F-001.fas - deltaCAD GmbH - Kirchenstraße 9b - D-82065 Baierbrunn Lizenzkey: 0001-EVL-001.fas (LOCKED) - deltaCAD GmbH
- Kirchenstraße 9b - D-82065 Baierbrunn Lizenzkey: 0001-EVL-002.fas - deltaCAD GmbH - Kirchenstraße 9b - D-82065 Baierbrunn
Lizenzkey: 0001-FMD-001.fas (LOCKED) - deltaCAD GmbH - Kirchenstraße 9b - D-82065 Baierbrunn Lizenzkey: 0001-FMD-002.fas - deltaCAD GmbH - Kirchenstraße 9b - D-82065 Baierbrunn
Lizenzkey: 0001-MOV-001.fas (LOCKED) - deltaCAD GmbH - Kirchenstraße 9b - D-82065 Baierbrunn Lizenzkey: 0001-MOV-002.fas - deltaCAD GmbH - Kirchenstraße 9b - D-82065 Baierbrunn T

FMLL - Layerliste in Text Datei

Der Befehl erzeugt eine Layerliste (Name, Linientyp, Farbe) der aktuellen Zeichnung. Die Layerliste wird im aktuellen Zeichnungsverzeichnis unter dem Namen <Dwgname>.csv abgelegt.

FMLLC - Check LocLess Objects

Mit dem FM-Befehl FMLLC wird der LocLess-Check manuell angestoßen. Dieser überprüft alle FM-Objekte (Räume, FM-Polygone und FM-Blöcke) dahingehend, ob der eingetragene Standort einem in der Zeichnung vorhandenen Standort oder einem Referenzstandort entspricht. Falls nicht, wird das FM-Objekt mit einem LocLess-Flag versehen und mit einem gelben Pfeil markiert. Es erfolgt eine Meldung:



Im Markierungspfeil ist folgende Information hinterlegt:

Markier	ung Info 🛛 🔀
Objekt ohne Standort (LocLess-O	
	ОК



FMMENU - Load fm menu (FM.cui or FM.mnu):

Mit dem Befehl *FMMENU* laden Sie das FM-Menü neu und stellen den Originalzustand wieder her. Dabei gehen benutzerdefinierte Einstellungen verloren.

FMMO - MarkObjects

Mit dem Befehl FM-Befehl FMMO können über eine Dialogbox Objekte einer Klasse in der Zeichnung markiert werden.

Objektmarkierung	X
Raum FM_Arbeitsplatz Personen FM_Moebel FM_Elektro FM_Sanitaer FM_ARC	
ок	Abbrechen

FMMS - Show possible location of FM object:

Mit dem Befehl *FMMS* können Sie mögliche Standorte eines FM-Blockes ansehen. Es erscheint folgende Dialogbox.

Mögliche Standorte	×
Raum FM_Arbeitsgruppe FM_Arbeitsplatz	
ОК	

FMMBC - Multi block compare

Der Abgleich von Multi-Blöcken erfolgt durch den Befehl FMMBC.

FMMO - Mark Objekts

Mit Start des Befehls öffnet sich eine Dialogbox zur Auswahl der zu markierenden Klasse:



Objektmarkierung Raum FM_Arbeitsplatz Personen FM_Moebel FM_Elektro EM_Sanitaer	
FM_ARC	Abbrechen

Die Objekte der Klasse werden mit der Voreinstellung der Objektmarkierung markiert. Die Markierung erhält die Farbe des Layers auf dem sich das zu markierende Objekt befindet.

FMNETDEBUG - Database Interface Debug Level

Der Befehl protokolliert den Datenaustausch mit der Webschnittstelle

FMOB

Der FM-Befehl FMOB ist ein Hilfsmittel zur Fehlersuche und prüft, ob ein FM-Objekt in der Datenbank und in den Zeichnungen vorhanden ist. Entsprechende Informationen werden in der Befehlszeile ausgegeben.

Die Identifikation des Objektes erfolgt wahlweise durch

- graphische Selektion
- Eingabe von ObjektID und ClassID

Der Befehl wird in der FM-Liste nicht aufgeführt.

FMPOLCH - Change INI Entry Polygon_check:

Mit dem Befehl *FMPOLCH* können Sie die Einstellung der INI-Datei für den Polygoncheck verändern. Es stehen folgende Einstellungen zur Verfügung:

- 0 Polygoncheck wird nicht durchgeführt.
- 1 Benutzer entscheidet ob Polygoncheck durchgeführt wird.
- Im Fehlerfall entscheidet der Benutzer, ob OK oder Abbruch (Default) 2 - Polygoncheck wird immer durchgeführt.
- Im Fehlerfall entscheidet der Benutzer, ob OK oder Abbruch (Default)
- Polygoncheck wird immer durchgeführt.
 Im Fehlerfall erfolgt Meldung und Abbruch

FMPM - Move FM-Polygon:

Mit dem Befehl *FMPM* (Verschieben und Drehen eines FM Polygons um einen Vektor und Drehwinkel) können Sie ein FM-Polygon mit seinem gesamten Inhalt packen, drehen und verschieben. Es folgt eine automatische Standortzuordnung.

FMPROT - Change Ini entry TRANSFER_PROTOCOL

Mit dem Befehl *FMPROT* können Sie die Einstellungen in der INI-Datei für die Protokollierung des XML-Datenaustausches zwischen FM und CAD verändern (zeichnungsspezifisch). Es stehen folgende Protokollierungsmöglichkeiten zur Verfügung:


0	-	kein Protokoll	4	-	GetClasses + GetData
1	-	GetClasses	5	-	GetClasses + PutData
2	-	GetData	6	-	GetData + PutData

- 2 GetData
- 3 PutData (Sichern) 7 GetClasses + GetData + PutData

Zur permanenten Protolleinstellungen steht der Ini-Eintrages TRANSFER_PROTOCOL zur Verfügung.

Wann ist die Protokollierung sinnvoll?

- Archivierung (permanent Vorsicht: es entstehen große Datenmengen)
- Erkennung von Fehlerzuständen (temporär)

Die Protokolle finden sich im Protokollverzeichnis



FMRL - Show polygone und symbol layer:

Mit dem Befehl FMRL werden die FM-Polygon und FM-Symbol-Layer ein-, die übrigen Layer ausgeschaltet. Dieser Befehl kann auch über die Gruppe FM Layer gestartet werden:



FMRLO - Hide polygone und symbol layer

FMRLO schaltet die Polygon- und Symbollayer aus. Dieser Befehl kann auch über die Gruppe FM Layer gestartet werden:



FMRLC - Show polygone und symbol layer + cad2FM room source layer:





FMRLCO - Hide polygone und symbol layer + cad2FM room source layer



FMSBA - Assign location of standby FM-blocks

Der Befehl ordnet aller Standby-Objekte zu, die sich in der Zeichnung befinden.

FMSHDOBV - Show intern representants of DB-Objects:

Der Befehl *FMSHDOBV* listet die intern während der FMdesign-Sitzung geänderten DB-Objekte in einem AutoCAD-Textfenster auf. Erst beim Sichern werden die Änderungen an die Datenbank übertragen.

FMSI - Show IDs:

Mit dem Befehl *FMSI* (Zeige Klassen-Information) werden von einem zu wählenden FM-Block die Basis-Identifikationsnummern als XML-Datei im Protokollverzeichnis angelegt.

FMMSO - Mark single object

Das gewählte Objekt wird am Einfügepunkt markiert und die Koordinaten des Einfügepunktes werden ausgegeben.

FMSUC - Force Startup-Check

Mit FMSUC werden die Kontrollfunktionen beim Öffnen einer Zeichnung gestartet.

FMUC - Update Coords of Areas

Eintragen der TRANS und AREACHANGED-Flag in alle Hauptinstanzen mit Raumrechten, damit beim Speichern die Stützpunkte übertragen werden.

FMUC+ - Update Coords of Areas



Setzen des AreaChanged-Flag für Räume, FM-Polygone und A-TRANS-Flag für FM-Blöcke. Für die mit dem Flag markierten Klassen werden die aktuellen Koordinaten (Standorte und Positionen) neu übertragen.

Nach Eingabe des Befehls öffnet sich eine Dialogbox zu Auswahl der zu übertragenden Klassen. Es ist zugelassen, keinen Eintrag auszuwählen.

Mit Speichern der Zeichnung werden die Symbolpositionen der markierten Klassen in der Datenbank aktualisiert. Werden vorab markierte Klassen aus der Selektion entfernt, so werden diese Klassen auch nach dem Speichern beim nächsten Aufruf von FMUC+ wieder vorab markiert.

FMUPC - Update Attributes of Room and Polygones

FMUER - Update external reflocs

Dieser Befehl ist nur notwendig, falls die Standortstruktur in der CAFM-Datenbank geändert wurde.

FMWBL - Write wblock by Layer

Der Befehl FMWBL erstellt einen Wblock mit allen Objekten eines Layers, der vom Benutzer durch Anwahl eines Objektes dieses Layers festgelegt wird. Die erzeugte Zeichnung wird im Export-Verzeichnis (siehe Ini-Eintrag EXPORT_DIRECTORY) festgelegt angelegt. Der Name der Zeichnung setzt sich zusammen aus: <Zeichnungsnmane> "_" <Layername>

FMWPPLL - Write putdata partial list limit

Dieser Befehl verändert zeichnungsspezifisch den Schwellenwert (Voreinstellung 750). Ein niedrigerer Wert kann dann erforderlich sein, wenn große Attributvalues übertragen werden, bei reiner Koordinatenübertragung wären Werte um 850 möglich.

FMWXRL - Write xref layer to text file

Mit dem Befehl FMXWRL werden sämtliche Layer der zugeladenen externen Referenzen in einer Textdatei aufgelistet. Gemäß Voreinstellung wird das Textdokument im User-Verzeichnis unter DB-Config gespeichert, der Pfad ist jedoch frei wählbar. Es folgt der nachstehende Dialog:

FMWXRL				? 🗙
Spejchern	🗁 User	🔽 🔾 🥬	⊳ 🖽	
Datei <u>n</u> ame:			<u>S</u> peichern	
Datei <u>t</u> yp:	*.ini	*	Abbrechen	

Sind keine externen Referenzen vorhanden, erscheint folgende Meldung:





FMXDU - delete unknown xdata

Alle Objekte mit unbekannten EEDs werden ermittelt, auch FM-Objekte

FMXSU - show unknown xdata

Alle Objekte mit unbekannten EEDs werden ermittelt und gelöscht, auch FM-Objekte.

FMZUSI - Number of hidden objects:

Mit dem Befehl *FMZUSI* sucht die Software nach unsichtbaren Objekten und listet das Ergebnis in einem AutoCAD-Textfenster auf.

16.3 UNTERSCHIED FMUCC/FMUPC UND "FMADJUST"

- Der FM-Befehl *FMUPC* unterstützt nur Räume und FM-Polygone. Bei Auswahl einer FM-Polygon Klasse werden alle konfigurierten FM-Polygon Klassen abgearbeitet.



- Der FM-Befehl FMADJUST unterstützt nur konfigurierte Blockklassen





- In den Hinweis in der Startup-Meldung bei Erkennung von Objektänderungen in der Datenbank wird der Befehl *FMADJUST* mit einbezogen:

Objektänderungen in der Datenbank			
	Objekte folgender Klassen wurden in der Datenbank geändert: - Inventar		
	Aktualisieren Sie die Zeichnung mit den Befehlen FMUPC (Räume und FM-Polygone) und FMADJUST (Blöcke)!		
	ОК		

16.4 DRAWING WEB FORMAT (DWF)

Die folgenden Befehle steuern den Export von DWF-Dateien. Diese dienen der Darstellung (Publizieren) des Zeichnungsinhaltes im Internet. Zusätzlich können FM-Objekte mit einem Hyperlink versehen werden. Dieser führt bei entsprechender Konfiguration zu den Datenbankinformationen des FM-Objektes.

🖶 AutoCAD-	Textfenster - FM_5-OG.dwg	
<u>B</u> earbeiten		
Befehl: fm		
Drawing we	b format (DWF):	
FMHYP FMDWF	- Create hyperlinks at FM objects - DWF export	
FMDWFH	- Create hyperlinks + DWF export	
FMDELHYP	- Delete hyperlinks at FM objects	~
Befehl:		

FMHYP - Create hyperlinks at FM objects:

Mit dem FM-Befehl FMHYP wird für jedes FM-Objekt ein Hyperlink gesetzt. Bei einem Klick auf den Hyperlink werden die zu dem FM-Objekt gehörenden Datenbankinformationen aufgerufen.

FMDWF - DWF export:

Mit dem Befehl FMDWF findet der Export im DWF-Format statt. Dieser muss nach jeder Änderung in der Zeichnung erfolgen, um die aktuelle Darstellung der Zeichnungsinhalte zu gewährleisten.



FMDWFH - Create hyperlinks + DWF export:

Mit dem Befehl FMDWFH werden die beiden oben genannten Befehle FMHYP und FMDWF automatisch nacheinander ausgeführt.

FMDELHYP- Delete hyperlinks at FM objects:

Mit dem Befehl FMDELHYP werden die bestehenden Hyperlinks an den FM-Objekten wieder entfernt.

FMBefehle FMDEL FMPDEL, FMRDEL

Die FM-Befehle dienen zum Löschen von Räumen und FM-Polygonen ohne die zugehörigen DB-Objekte zu löschen.

Die drei Befehle FMDEL, PMPDEL und FMRDEL benötigen keine Admin-Rechte, in der Auflistung des Befehls FM erscheinen sie aber innerhalb der Admin-Befehle. Durch ausdrückliche Hinweise wird der Benutzer auf die Konsequenzen der Befehle hingewiesen. Es besteht die Möglichkeit an der Stelle den Befehl abzubrechen.

Anmerkung zu FMPDEL: Raumpolygone werden mit eingeblendet, können aber nicht gelöscht werden

- FMPDEL Delete selected FM polygons, only in DRAWING not in DB
- FMRDEL Delete selected FM rooms, only in DRAWING not in DB
- FMPDEL Löschen von selektierten Polygonen mit Symbolen nur in der Zeichnung nicht in der Datenbank
- FMRDEL Löschen von selektierten Räumen mit Symbolen nur in der Zeichnung nicht in der Datenbank



17 BIM UND FMDESIGN

BIM (Building Information Modeling) verändert die traditionellen Abläufe beim Planen, Entwerfen, Errichten und Verwalten von Gebäuden. Alle relevanten Gebäudedaten werden digital erfasst, kombiniert und vernetzt. Das Gebäude wird als virtuelles 3D-Modell auch geometrisch visualisiert (CAD). BIM findet sowohl im Bauwesen zur Bauplanung und Bauausführung (Architektur, Ingenieurwesen, Haustechnik, Brandschutz, ...) als auch im Facility Management Anwendung. Software, mit der die Firma Autodesk BIM unterstützt, sind sowohl Revit, als auch AutoCAD Architecture.

Die Organisation buidingSMART e.V., die seit 20 Jahren besteht, hat mit dem Format IFC den Standard der Zusammenarbeit von unterschiedlichen Softwareprodukten geschaffen. Autodesk unterstützt die Interoperabilität zwischen Revit und AutoCAD Architecture mit dem offenen Austausch durch das IFC-Format.

FMdesign bietet die Möglichkeit über einen Import der IFC-Datei in AutoCAD Architecture Projekte aus Revit einzulesen, in die Datenbank zu übertragen und mit AutoCAD Architecture bidirektional zu bearbeiten.



FMdesign for Revit: Stufe I (Standardfunktionalität)







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 8[®], Windows 10[®]...), 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 2023 deltaCAD GmbH



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

