

Benutzerhandbuch

FMdesign Version 6.4



Grundlagen 1

Basiswissen

Juni 2021



Inhalt

		Seite
1	EINFÜHRUNG	7
	1.1 Das Konzept von FMdesign	7
2	ERSTE SCHRITTE	8
	2.1 Wichtige Basisinformationen	8
	2.2 Start von FMdesign	13
	2.2.1 Starten von FMdesign	13
	2.2.2 Onnen einer Zeichnung in Findesign 2.2.3 Informationen Dialogbox FM-Start	20
	2.3 Lizenzierung	22
	2.4 Speichern	24
	2.4.1 Speichern mit Datenbankabgleich	24
	2.4.2 Speichern mit AutoCAD 2021	25
	2.4.3 Speichern onne Datenbankabgleich 2.4.4 Erstellen einer Sicherungskopie im aktuellen Zeichnungsverzeichnis	26 27
	2.5 Multifunktionsleiste	28
	2.6 FMdesign Pulldown Menü	31
	2.7 Standort-Zuordnung	32
	2.8 Datenfenster	33
	2.8.1 Filterung der Attributwerte	37
	2.9 Variable Dialogboxen	39
	2.10 Drag & Drop	39
	2.11 Einheiten	40
	2.12 Administrator-Funktionen	42
3		43
		43
4		44
	4.1 Allgemeines	44
	4.2 FM Raume	45 45
	4.2.1 Raum-Geometrie ändern	43 50
	4.2.3 AutoCAD-Polylinie (Kopie) aus Raumpolygon erzeugen	51
	4.2.4 Räume löschen	53
	4.2.5 Raume mit Instanzen (Teilflachen) anzeigen	55
	4.3 Raumselektion	50 56
	4.4 FM-Raumsymbole 4.5 Raumdaten ändern	50 60
	4.6 Komplexe Räume	61
	4.7 FM Blöcke Standorten zuordnen	62
	4.8 Erweiterte Suche	64
	4.9 FM Raumfunktionen	65
	4.9.1 Raumgeometriedaten	65
	4.9.2 Fehler bei Konturerkennung beheben	66
5	FM Polygone	67
	5.1 FM Polygon	67
	5.1.1 Neues FIVI-Polygon anlegen	68



	5.1.2 FM-Polygon-Geometrie ändern	72
	5.1.3 Verändertes FM-Polygon aktualisieren	72
	5.1.4 AutoCAD-Polylinie (Kopie) aus FM-Polygon erzeugen	73
	5.1.5 FM-POlygon loschen 5.1.6 FM-Polygon anzeigen	74
	5.2 FM Polygone nummerieren	70
	5.2.1 Allgemein	77
	5.2.2 FM-Polygonstempel	77
	5.2.3 Funktionsablauf des Befehls	79
	5.2.4 Neues FM-Polygon anlegen mit Nummerierung	84
	5.3 FM-Polygon mit Objekten verschieben	85
	5.4 FM-Polygon Symbole	86
	5.5 FM-Polygon-Daten ändern	89
6	FM-BLÖCKE	90
	6.1 Übersicht über die Block-Definitionen	90
	6.2 FM Blockmanager	92
	6.2.1 Allgemein	92
	6.2.2 Dialogbox Blockmanager	94
	6.3 FM-Blocke einfugen über Blockmanager	99
	6.4 Einfugen von Blocken auf gesperitem Layer	100
	6.5 FM-Blocke einfugen aus Tabelle	100
	6.5.2 Befehl Beteiligte Zeichnung aktualisieren	104
	6.6 Standby-Objekte	106
	6.7 Darstellungsfehler bei Einfügen von Blöcken	107
	6.8 FM-Blockdaten ändern	110
	6.9 Bearbeitung von Blockbibliotheken	110
	6.9.1 Voransicht für den Blockmanager	110
	6.9.2 Einheiten der Blockbibliotheken	112
	6.9.3 Einzelbefehle	113
	6.10 FM-Blöcke bearbeiten	114
	6.10.1 Drag & Drop 6.10.2 FM Bläcke verschieben	114
	6 10 3 FM-Blöcke konjeren	110
	6.10.4 FM-Blöcke drehen	116
	6.10.5 FM-Blöcke löschen	117
	6.10.6 Rotation von Blöcken	117
	6.10.7 FM-Blöcke Aktualisieren	118
	6.11 Markierte Objekte löschen	119
	6.12 Kombinationen von FM-Blöcken	120
	6.13 FM-Multiblöcke	122
7	FM-Infobox	123
	7.1 Allgemein	123
	7.2 Funktionen	124
	7.3 FM-Infobox einem Objekt hinzufügen	125
	7.3.1 FM-Infobox einem vorhandenen FM-Block hinzufügen	125
	7.3.2 FIVI-INTODOX EINEM VORNANDENEN AUTOCAD-Objekt NINZUTUgen	127
	7.3.4 FM-Infobox als FM-Objekt	130

CA	
delto	

		7.3.5	FM-Infobox single	132
	7.4	FM-Inf	obox bearbeiten	133
		7.4.1	Standard Befehle	133
		7.4.2	Multiführungslinien Stil ,FMdesign'	136
		7.4.3	FM-Infobox entfernen oder löschen	137
		7.4.4	FM-Infobox umwandeln	138
8	BIL	DERG	ALERIE	140
	8.1	Übersi	cht	140
	8.2	Bilderg	galerie der Bibliotheken	141
		8.2.1	Hinzufügen von Bildern im Blockmanager	141
		8.2.2	Aufruf und Suche der klassenspezifischen Bildergalerie	145
	<u> </u>	8.2.3	Ordnerstruktur der klassenspezifischen Bildergalerie	140
	8.3	Bilderg	Jaierien von FM Raumen und FM-Polygonen	148
		832	Ordnerstruktur der objektspezifischen Bildergalerie	140
	84	Einfüg	en von PDF-Dokumenten	152
	8.5	INI-Fir	Itrag	154
٥	DD			155
3	91	Allaem	neines	155
	9.2	Grupp	e FM Projektolanung	157
	0.2	9.2.1	Workflow eines Projekts	157
		9.2.2	Bezeichnung, Dateienverzeichnis, Ursprungszeichnung, Protokolldatei	160
	9.3	Funkti	onen in der FM Projektplanung	163
		9.3.1	Projekt starten	163
		9.3.2	Vorhandenes Projekt ergänzen, Fehlermeldungen	171
		9.3.3	Eine erste Variante anlegen	1/3
		9.3.4	Zeichnungsübergreifendes Arbeiten	178
		9.3.6	Info Variante	181
		9.3.7	Variante löschen	181
		9.3.8	Daten eines Projektes	184
		9.3.9	Zugriff auf Ursprungszeichnung	186
		9.3.10	Variante freigeben	187
		9.3.11	Projekt beenden: Partielle Variante importieren	191
		9.3.12	Projekt beenden: Gesamte Zeichnung importieren	195
		9.3.13	Projekt deaktivieren	190
		9.3.15	Befehl FMDPI. FMDPIAII	203
		9.3.16	FM-Blöcke in der Ursprungszeichnung	205
		9.3.17	AutoCAD Architecture	206
		9.3.18	Variantenversionen vor V30	206
	9.4	Gesan	ntzeichnung	206
		9.4.1	Allgemein	206
		9.4.2	Neue Gesamtzeichnung	207
		9.4.3	Gesamtzeichnung offnen	208
		9.4.4	XREF läden und positionieren XREF läsen	209
		9.4.6	Gesamtzeichnungen der Varianten erstellen	211
10	Gru	inne FM		212
10	10 1	1 FM-9	Speichern	214
	10.		specielle	<u> </u>



	10.1.1 FM-Speichern	214
	10.1.2 FM-Speichern (QUICK) 10.1.3 FM-Speichern ohne Datenbankaboleich	214
	10.1.4 Erstellen einer Sicherungskopie im aktuellen Zeichnungsverzeichnis	216
	10.1.5 Erstellen einer lokalen Sicherungskopie:	216
	10.1.6 Sicherungskopie einfügen (Admin)	218
	10.1.7 Hinweis zum Befehl FM Speichern	221
	10.2 FM Ausrichten	221
	10.3 FM Reihe	222
	10.4 Suchen und Ersetzen	223
	10.5 Block skalleren	224
	10.6 Datum einfugen	225
	10.7 Noraptell	225
	10.6 FM Datenbark-Objekte	225
11	LAYERSTEUERUNG	228
	11.1 Gruppe FM Layer: Zeile 1 Layergruppen	228
	11.2 Gruppe EM Laver: Zeile 2	229
	11.2.1 Zoom Fenster	230
	11.2.2 Layerstandard herstellen	230
	11.2.3 Layerkonfigurationen	230
	11.3 Gruppe FM Layer: Zeile 3	233
12	Gruppe FM Info	234
	12.1 FM Info	234
	12.2 Beziehungen zwischen Standorten und FM-Objekten	235
	12.3 Erweiterte Suche	237
	12.4 Markierungspfeile vergrössern / verkleinern	238
	12.5 Objektmarkierung Klasse	238
	12.6 Markierung Info	241
	12.7 Markierungen löschen	241
13	Allgemeines zu FMdesign	242
	13.1 CSV-Format	242
	13.2 FMALIASES FUR AutoCAD / FMdesign Betehle	244
14	Gruppe AutoCAD / Layer	246
15	Hinweise zu AutoCAD-Befehlen und Windows-Funktionalitäten	247
	15.1 AutoCAD 2018 - 2021	247
	15.2 Benutzerkoordinatensystem	247
	15.3 Doppelklick auf FM-Blocke	247
	15.4 Block definieren, Wblock	248
	15.5 Ddinsert, Einfugen	249
	15.6 Speichern	249
	15.7 LUSCHEN	249
	15.0 Z, ZUIUCK, ZIOSCH 15.0 Kapiaran Spiagala Raiba	249
	15.9 Ropieten, Spiegein, Reine 15.10Sebioban Droban	249
	15.11 Bofoble der Windowe-Zwischensblage	249 250
	IS. I Derenie der Mindows-Zwischendblage	200



15.12AutoCAD-Griffe	250
15.13Ausrichten	250
15.14Datei Speichern unter	250
15.15AutoCAD-Befehl BURST	250



1 EINFÜHRUNG

1.1 DAS KONZEPT VON FMDESIGN

Die AutoCAD-Applikation *FMdesign* ist ein Zusatzmodul für CAFM-Datenbanken. *FMdesign* erweitert marktführende Facility Management-Systeme (CAFM) um grafische und konstruktive Funktionalitäten. Die bidirektionale Anbindung garantiert dabei Datenkonsistenz, Zeitersparnis und Fehlervermeidung. Komplexeste Liegenschaften mit mehreren hundert Zeichnungen und zehntausenden Räumen mit ihren Blöcken lassen sich benutzerfreundlich und sicher verwalten.

Die Besonderheit des Systems *FMdesign* liegt in der hohen Verfügbarkeit graphischer Informationen für Auswertungen in der Datenbank. Grundlage bilden vorhandene Zeichnungen aus Architektur und Technik. Darauf aufbauend erzeugt und verwaltet FMdesign Räume und Blöcke mit umfangreichen, flexiblen Funktionalitäten. Die bidirektionale Kopplung generiert und aktualisiert automatisch die dazu korrespondierenden Datenbankobjekte.

Konzept:

- Leistungsfähige AutoCAD/AutoCAD Architecture/AutoCAD MEP Applikation
- Simultaner Zugriff auf CAD und CAFM-Datenbank, keine doppelte Datenpflege
- Strategische Projektplanungen mit Analysemethode
- Einbindung aller gebäudetechnischen Fachgebiete, externe Referenzierung
- Verwaltung umfangreicher Zeichnungsbestände
- Serverbasiertes, standortübergreifendes Arbeiten
- Multi-User, Multi-Datenbank, Netzwerk-Fähigkeit
- Flexible Konfiguration

Grundlegende Funktionen im Überblick:

- Räume erstellen und bearbeiten, komplexe Räume verwalten
- FM Polygone (z.B. Arbeitsplätze) erstellen, bearbeiten und automatisch nummerieren
- Blockbibliotheken, Hersteller-Bibliotheken integrierbar
- Einfügen von Blöcken mit Standortzuordnung, Automatisches Einfügen aus Facility Management-Datenbank
- Unterstützung bei architektonischen Änderungen (Umbauplanung)
- Bildergalerie: Visualisierung von Bibliotheken und Objekten
- Umfangreiche Exportfunktionen, z.B. PDF, DWF, DXF
- Layer-Steuerung und Kontrolle, Hyperlinks

Team:

- Flexibles Projekt-Management: Planung von Umzügen und Umbauten in eigenständigen Projekt-Zeichnungen
- Freie Wahl der Fachbereiche (Gewerke), Möglichkeit zur fachspezifischen Aufteilung in Teilzeichnungen mit Verknüpfung über externe Referenzen
- Einrichtungsplanung, Einfügen von Möbel-Blöcken, auch aus Original-Bibliotheken der Hersteller, und Erzeugen von Kombinationen aus FM-Blöcken



2 ERSTE SCHRITTE

2.1 WICHTIGE BASISINFORMATIONEN

HINWEIS:

Die nachfolgende Dokumentation und die Darstellungen beziehen sich auf die AutoCAD-Versionen 2018 bis 2022.

Ab Version V5.0 ist FMdesign nicht abwärtskompatibel zu früheren Versionen. Dies gilt unabhängig vom DWG-Format (z.B. AutoCAD 2010 oder 2013).

Folgender Link öffnet die Kompatibilitätsliste auf der Internetseite der deltaCAD GmbH für FMdesign und AutoCAD: https://www.deltacad.de/autocad-kompatibilitaetsliste/

Zur Bedienung der FMdesign-Funktionen stehen die Registerkarten FMdesign, FM Project und FM Module, sowie das Pulldown-Menü FMdesign zur Verfügung. Manche Gruppen unterscheiden sich innerhalb der AutoCAD-Versionen. Dies beeinflusst jedoch nicht die Funktionalität von FMdesign.

Kompatibilität:

Die Software FMdesign erscheint in regelmäßigen Abständen in neuen Versionen. Zeichnungen aus älteren Versionen werden automatisch für die neuere Version konvertiert. Umgekehrt ist es nicht möglich Zeichnungen aus neueren Versionen mit einer älteren Version zu bearbeiten.

Um Zeichnungen, die bereits mit dem Programm FMdesign bearbeitet und mit der Datenbank verknüpft sind, mit Standard-AutoCAD zu bearbeiten, müssen diese exportiert und nach Fertigstellung reimportieren werden. Damit bleibt die Konsistenz von Zeichnung und Datenbank erhalten.

Arbeitsweise:

Mit FMdesign wird in der gewohnten AutoCAD / AutoCAD Architecture / AutoCAD MEP-Umgebung gearbeitet. Als Grundelemente nutzt FMdesign geschlossene FM Polygone (z.B. Raum-Polygon) mit FM-Symbolen (z.B. Raumstempel) und FM-Blöcken (z.B. Tisch). Dabei handelt es sich um normale AutoCAD-Objekte (Polylinie, Block), die mit der Datenbank verknüpft sind. FMdesign stellt alle Funktionen zum Erzeugen und Bearbeiten dieser FM-Objekte zur Verfügung. Eine Standortzuordnung zu den FM Räumen erfolgt in FMdesign automatisch. Viele Standard AutoCAD-Befehle (z.B. Schieben, Kopieren) sind durch die automatische Standorterkennung für FM-Blöcke ergänzt. Der Befehlsablauf ändert sich dadurch nicht.

Zeichnung:

Grundsätzlich arbeitet FMdesign in der 2-dimensionalen x/y-Ebene. Zeichnungen mit 3dimensionalen Objekten können jedoch problemlos bearbeitet und dargestellt werden.

ACHTUNG:

Bei 3-dimensionalen Objekten ist beim Objektfang darauf zu achten, dass die Objekte in der x/y-Achse (z-Achse = 0) gefangen werden.



Layerbesonderheiten:

Folgende Objekte werden in FMdesign automatisch auf konfigurierte Layer platziert:

- Raum- und Flächenpolygone
- Zugehörige Raum- und Polygonsymbole
- FM-Blöcke
- Markierungen

Die Bezeichnungen dieser Layer sind vom Administrator festgelegt und sollten generell nicht verändert werden. Die Polygon-Layer sind automatisch gesperrt. Beim ersten Platzieren eines Objektes mit konfiguriertem Layer, wird dieser automatisch angelegt.

Die Layer der Flächenpolygone und deren zugehörigen Polygonsymbole haben Sonderfunktionen. Daher dürfen auf diesen Layern nur passende Objekte platziert werden.

Datenbank-Anbindung:

Während der gesamten FMdesign-Sitzung findet im Hintergrund der Dialog mit der Datenbank statt. Attributinformationen aus der Datenbank werden abgefragt sowie geänderte/neue/gelöschte an die Datenbank weitergegeben. Es entfällt damit die doppelte Datenpflege auf CAD- und Datenbankseite.

Mit FMdesign können nur Zeichnungen bearbeitet werden, die in der Datenbank eingebunden sind. Die Anbindung an die Datenbank erfolgt durch den Systemadministrator. Alle FMdesign-Zeichnungen liegen auf dem Server in einem speziellen Verzeichnis. Die Zeichnungen dürfen nicht in andere Verzeichnisse verschoben, umbenannt oder gelöscht werden.



FMdesign-Zeichnungen können zusätzlich zum normalen Arbeiten auch extern ohne Datenbank-Anbindung bearbeitet werden. Für externes Arbeiten findet ein Export der Zeichnungen durch den Administrator statt.

ACHTUNG:

Beim externen Arbeiten muss immer mit den aktuellen Text-Klassen (XML) gearbeitet werden. Diese werden vom Systembetreuer erstellt.



Grundlegende Arbeitsschritte:

1. Neue Räume anlegen:



2. In der Zeichnung ein neues Objekt anlegen, z.B. einen Stuhl:





3. Objekte innerhalb der Zeichnung verschieben, z.B. einen Stuhl in einen anderen Raum ziehen:



Das Objekt wird in der Zeichnung mit dem Befehl ,Schieben oder per Drag&Drop ' in einen anderen Raum oder in eine andere Zeichnung verschoben. Mit dem Speichern wird das verschobene Objekt in der Datenbank automatisch dem neuen Standort zugeordnet.







4. In der Zeichnung die Flächen vergrößern oder verkleinern:

Mit dem Speichern der Zeichnung wird die veränderte Fläche und die neuen Koordinaten an die Datenbank übergeben.

5. In der Datenbank Attribute ändern, z.B. die Raumnummer:

Die Attribute werden immer aktuell aus der Datenbank abgerufen. Im Datenfenster eines Objektes werden alle in der Datenbank vorhandenen Attribute zur Verfügung gestellt und können bearbeitet werden.

Anpassung auf 4k Monitor

Über einen Schwellenwert wird festgelegt ab welcher Auflösung (Breite) die Anpassung auf die hohe Auflösung erfolgt. Der Defaultwert ist 3000, kann jederzeit vom Administrator umgestellt werden.



2.2 START VON FMDESIGN

2.2.1 Starten von FMdesign

WICHTIG:

Das Programm *AutoCAD* muss bei Neu- oder Erstinstallation einmal gestartet werden. Danach kann das Programm *FMdesign* geöffnet werden.



Starten Sie das Programm *FMdesign* mit einem doppelten Mausklick auf das FMdesign-Symbol auf dem Desktop. Es erscheint beim ersten Öffnen oder nach Versionswechsel von AutoCAD oder FMdesign eine Dialogbox.

Nach dem Beenden mit Ja folgt diese Bestätigung, die mit OK bestätigt werden muss:

FMdesign	×
i	AutoCAD profile was reset succesfully.
	ОК

Anschließend öffnet sich der Startdialog von FMdesign:





Zum Start von FMdesign wählen Sie eine Datenbank aus dem Feld *FM Databases* aus. Mit Klick auf die Datenbank erscheinen unter *FM Configurations* alle zulässigen FMdesign-Konfigurationen zur Auswahl. Mit *OK* beginnt der Start von AutoCAD und FMdesign:



Öffnen Sie zum Login in die Datenbank eine leere Zeichnung indem Sie auf den Button "Zeichnung starten" klicken: Erste Schritte



Ist die Zeichnung geöffnet, startet automatisch der Datenbank-Login:



	🛃 Login		×
	Datashask	FMDdemo	
	Name		
	Passwort		
\langle	Passwort spei	chern	
	ОК		Abbrechen

Beim Login in FMdesign ist es möglich, dass das Passwort (verschlüsselt) in einer Passwort-Datei abgelegt und bei erneutem Login verwendet wird. Das Verzeichnis DB-Config\FDMLogin wird automatisch angelegt. Meldet der User sich 30 Tage nicht an, muss er sich erneut mit User und Passwort einloggen. Name und Passwort entsprechen dem normalen Datenbank-Login. Bestätigen Sie die Eingabe mit OK. Anschließend öffnet sich die Infobox zur Lizenzierung.



Falls die Datenbankanmeldung fehlschlägt, erscheint eine Fehlermeldung:



Login		×
	Datenbankanmeldung nicht erfolgreich Error: TransferGetData GetData wurde nicht erfolgreich durchgeführt, Status: -9 >> ORA-12545: CONNECT nicht erfolgreich, da Ziel-Host oder -Objekt nicht vorhanden <<	
	ОК	

2.2.2 Öffnen einer Zeichnung in FMdesign



In der Dialogbox *Datei wählen* folgen navigieren Sie zu dem Pfad in dem Ihren in FMdesign eingebunden Zeichnungen liegen. Je nach Konfiguration ist dieser Pfad voreingestellt.

Hinweis:

Bevor Zeichnungen über den Explorer geöffnet werden können, muss der Start von FMdesign vollständig durchgelaufen sein.

Im Normalfall öffnet sich die Zeichnung ohne Meldung, d.h. die Zeichnung wurde bereits mit FMdesign bearbeitet.

Falls die Zeichnung das **erste Mal** mit FMdesign geöffnet wird, erscheint eine der folgenden Meldungen:

Möglichkeit 1:

Die Zeichnung wird das erste Mal mit FMdesign geöffnet und ist **nicht** an die Datenbank angebunden.

Nach dem Öffnen der Zeichnung erscheint folgende Dialogbox:





Im Normalfall wird als Standortklasse das Geschoss gewählt.

Die Markierung im unteren Bereich Gesamtzeichnung für Auswertung wird nur gesetzt wenn ein spezieller Zeichnungstyp für die Graphische Auswertung gefordert ist.

Gesamtzeichr	nung für Auswert	ung	
	ОК	Abbrechen	

Möglichkeit 2:

Die Zeichnung wird das **erste Mal** mit FMdesign geöffnet und ist **bereits** an die Datenbank angebunden.

Nach dem Öffnen der Zeichnung erscheint folgende Dialogbox:



Im Normalfall wird die Zeichnung mit der 1. Option mit der Datenbank verknüpft. Die Zeichnung wird geöffnet und steht zur Bearbeitung zur Verfügung:





AutoCAD Befehlszeile in FMdesign:

Standardmäßig ist die Farbe der Befehlszeile für FMdesign Hellgelb (RGB 255,255,179). Falls beim ersten Starten nach der Installation die Farbe nicht richtig dargestellt wird, können Sie diese wie folgt ändern:

Klicken Sie in der Befehlszeile auf die rechte Maus und auf den Befehl *Optionen*. Es öffnet sich folgende Dialogbox:

Fensterelemente	eren System Benutzereinstellungen Entwurf 3D-Mod 💶 🖻
Farbschema; Dunkel	 100 Kurven- und Bogenglättung Segmente in einer Polylinienkurve 0.5 Glättung von gerenderten Objekten 4 Konturlinien pro Oberfläche Bildschimleistung Pan und Zoom mit Pixelbild & OLE V. Pixelbildrahmen markieren V. Flächerrfüllung anwenden Echte Silhouetten für Volumenkörper und Flächen zeichnen
Layout-Elemente Registerk_arten Layout und Modell anzeigen	Fadenkreuzgröße 5

Mit Klick auf den Button *Farben* öffnet sich der Dialog der *Zeichnungsfensterfarben*. Wählen Sie zuerst unter *Kontext* die *Befehlszeile* aus, wählen Sie unter *Benutzeroberflächenelement* die erste Option *Hintergrund des Befehlsverlaufs* und stellen Sie im Bereich *Farbe* True Color die Farbe auf 255,255,179.

A Zeichnungsfensterfarben	NAME OF TAXABLE PARTY OF TAXABLE PARTY.	X
Konte <u>x</u> t:	Benutzeroberflächenelement:	<u>F</u> arbe:
2D-Modellbereich Plan/Layout 3D-Paralleprojektion Perspektivische 3D-Projektion Blockeditor Befehiszeile Plotvoransicht	Hintergrund des Befehlsverlaufs Text des Befehlsverlaufs Hintergrund der aktiven Eingabeaufforderung Text der aktiven Eingabeaufforderung Hintergrund der temporären Eingabeaufforderung Destehlsoptionsschlüsselwort Befehlsoptionshintergrund Befehlsoption hervorgehoben	255,255,179 Rot Gelb Grün Cyan Blau Magenta Weiß Schwarz 255,255,179 33,40,48
Voransicht:		Farbe wählen
	Befehl:	
	Befehl:	
	Anwenden & Schlie	eßen Abbrechen Hilfe





Anschließend wechseln Sie auf die Option *Hintergrund der aktiven Eingabeaufforderung* und stellen dort die Farbe auf 255,255,128:

A Zeichnungsfensterfarben	NAME OF TAXABLE PARTY OF TAXABLE PARTY.	X
Konte <u>x</u> t:	Benutzeroberflächenelement:	Earbe:
20-Modellbereich Plan/Layout 30-Paralleprojektion Perspektivische 3D-Projektion Blockeditor Blockeditor Blockeditor Plotvoransicht	Hintergrund des Befehlsverlaufs Text des Befehlsverlaufs Hintergrund der aktiven Eingabeaufforderung Text der aktiven Eingabeaufforderung Hintergrund der temporären Eingabeaufforderung Text der temporären Eingabeaufforderung Befehlsoptionskintergrund Befehlsoptionskintergrund Befehlsoption hervorgehoben	255,255,128 Färbung für X, Y, Z Aktuelles Element wiederherstellen Aktuellen Kontext wiederherstellen Alje Kontexte wiederherstellen Klagsische Farben wiederherstellen
Voransicht:	Befehl:	
	Befehl:	
	Anwenden & Schlief	Ben Abbrechen Hilfe

Verlassen Sie nach *Anwenden & Schließen* FMdesign, starten Sie FMdesign neu und setzten Sie das Profil unter *Tools* zurück:





2.2.3 Informationen Dialogbox FM-Start

Schließen der Dialogbox:

Die Dialogbox FM-Start können Sie den Button *Cancel*, über das rote Feld X oder über das Register *File* \rightarrow *Exit* schließen.



Register Tools

Das Register Tools stellt folgende Optionen zur Verfügung:

- Reset FM Profile
- Adjust FM Profile
- Standard AutoCAD
- Show Configuration





Mit der Option *Reset AutoCAD profile* wird das AutoCAD Profil in den ursprünglichen Zustand wie nach der Installation zurückgesetzt.

Die 2. Option *Standard AutoCAD* öffnet das Programm Standard AutoCAD. Falls FMdesign bereits gestartet ist, können Sie mit erneutem Start von FMdesign und Auswahl dieser Option eine zweite Sitzung mit Standard AutoCAD öffnen.

Mit Show Configuration öffnet sich eine Infobox mit der aktuellen Konfiguration:

🔜 ShowConfig	×
DatabaseIniPath: Z:\Programme\FM_Config\wave_V6x\FM\DB-Config\Database.ini FMServer: WAVE	~
Databases: FMDdemo_V63;FMDdemo_AEC_V63;FMDdemo_Split_V63;FMDdemo_V62_DevMode;F Curptabases: FMDdemo_V62	MDdemo_V63_nur WB
ConfigLocation: Z:\LHdata\FMDdemo\FMdesign\FM	
DataLocation: Z:\LHdata\FMDdemo\FMdesign\FM	
RecordLocation: Z:\LHdata\FMDdemo\FMdesign\FM	
LibraryLocation: Z:\LHdata\FMDdemo\FMdesign\FM	
SymboleLocation: Z:\LHdata\FMDdemo\FMdesign\FM\DB-Config\FMDdemo\FM-Symbol	
DBConfigItem: FMDdemo	
FMPatch:	
Version: 6.3.0 (2020-08-11)	
IniFileLocation: Z:\LHdata\FMDdemo\FMdesign\FM\DB-Config\FMDdemo\Ini	
DwgLocation: Z:\LHdata\FMDdemo\FMdesign\DWG	
WorkingDir: Z:\LHdata\FMDdemo\FMdesign\DWG\M1_G1	
Profile: FM	
IniFile()1: 2:\LHdata\FMDdemo\FMdesign\FM\DB-Config\FMDdemo\Ini\FM_Template.ini IniFile()2: 7:\LHdata\FMDdema\FMdesign\FM\DB-Config\FMDdema\Ini\FM_Template.ini	
InifileU2: 2:\LHaata \FMDdemo \FMdesign \FM \DB-Config \FMDdemo \Ini \DB \T_FMDdemo .Ini	
CadImport App: "7:\Program Files (x86)\LovHutz\CadDWG\Jovhutz cad dwg import app exe"	
SSO: 1	
AcadVersionsDat: Z:\Programme\deltaCAD\FM_V63\Profile\AcadVersions.dat	
ProfileDat: Z:\Programme\deltaCAD\FM_V63\Profile\ACAD-4101-407.dat	
RoamableRootFolder: C:\Users\Barbara\AppData\Roaming\Autodesk\AutoCAD 2021\R24.0\deu\	
AcadExePath: C:\Program Files\Autodesk\AutoCAD 2021\Acad.exe	
Ok	

Registerkarte Fragezeichen (?)

Der Befehl *Info* unter "?" (Fragezeichen) öffnet die Infobox mit der aktuellen Version und Datum:





2.3 LIZENZIERUNG

FMdesign Standard und die FMdesign Module können nur mit vorhandenen Lizenzen gestartet werden. Beim Start ohne verfügbare Lizenzen öffnet sich die Demoversion von FMdesign. Diese ist voll funktionsfähig, lässt aber keinen Datenbankabgleich zu. Die Lizenz-Schlüssel (Licencekeys) werden vom Systemadministrator verwaltet.

Nachdem der Datenbank Login mit OK bestätigt wurde, öffnet sich folgende Infobox mit Informationen zur Lizenzierung und zur Version von FMdesign:



Falls FM Module konfiguriert sind, aber keine Lizenzen zur Verfügung stehen, erscheint in der Infobox eine Auflistung der fehlenden Lizenzen. Mit OK steht FMdesign ohne diese FM Module zur Verfügung:

Wird FMdesign ohne gültige Lizenz für die Standard-Version geöffnet, erscheint folgende



Meldung:

Betriebszustände		
Schreibschutz (permanent): Demo-Version wird gestartet Keine FMdesign-Lizenz verfügbar (Code:INI-0038)		
Schreibschutz (Betriebszustand): Diese Zeichnung hat keinen Betriebszustand. Ändern Kein Betriebzustand.	-Schreibschutz aktiviert.	
Raumattribut-Information:		
<u>Info</u> <u>Aktualisieren</u> Schreibschutz (temporär):		
Sicherungsdatum nicht aktiviert Driginal-Pfad nicht aktiviert		Zurücksetzen
ОК	Abbrechen	

Mit OK wird die Demoversion von FMdesign gestartet. Treten während einer FMdesign-Sitzung Unstimmigkeiten in der Lizenzierung auf, oder läuft eine zeitlich begrenzte Lizenzierung aus, kann die Zeichnung mit allen Aktionen gespeichert werden und die Demoversion wird aktiviert:

Prüfung	; der Lizenzierung 🛛 🔀
♪	Fehler in der Lizenzierung aufgetreten. Der Speichervorgang wird beendet. Nach dem Speichern wird die Demoversion aktiviert.
	ОК



Darstellung 2D und Beschriftung:

2.4 SPEICHERN

2.4.1 Speichern mit Datenbankabgleich

Das ordnungsgemäße Speichern der Zeichnung erfolgt in FMdesign über den Standard-AutoCAD-Befehl *Speichern* (im Schnellzugriff-Werkzeugkasten und im Menü-Browser über das Icon *Speichern* oder durch Eingeben des Befehls *Ksich* in der Befehlszeile). Dabei erfolgt ein Datenbankabgleich.

Schnellstartleiste:

Darstellung Klassisch:



Nach dem Speichern kann die Zeichnung über das Windows-Feld (rotes X rechts oben) oder den Menübrowser geschlossen werden. Die folgende Dialogbox kann mit *Nein* beendet werden. Die Zeichnung wird geschlossen.

- 🗗 X



Fall die Dialogbox mit *Ja* beendet wird, erscheint folgende Meldung:

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



HINWEIS:

Beim Speichern erstellt FMdesign eine Sicherungskopie (Dateiendung *.bak), die sich im selben Verzeichnis wie die Original-Zeichnung befindet. Die Sicherungskopie zeigt den Stand vor dem Speichern.

Zur Vermeidung von Inkonsistenzen zwischen Zeichnung und Datenbank erfolgt ein zweistufiges Speichern der Daten:

- Neue und geänderte Datenbank-Informationen werden nicht sofort in die Datenbank übertragen, sondern in der AutoCAD-Zeichnung zwischengespeichert.
- Beim Speichern der Zeichnung erfolgt zeitgleich das Schreiben der Daten in die Datenbank.

Damit wird eine sichere und praktikable Trennung der Daten zwischen der Zeichnung (Konstruktionsdaten) und der Datenbank (attributive Daten) gewährleistet.

ACHTUNG:

Das Schreiben der Daten in die Datenbank kann nicht mehr rückgängig gemacht werden!

HINWEIS:

Falls die Zeichnung schreibgeschützt ist und die Dialogbox beim Schließen mit Ja beendet wird, ist der Schreibschutz aufgehoben. Dies kann zu Fehlern führen und ist unbedingt zu vermeiden.

2.4.2 Speichern mit AutoCAD 2021

Hinweis zu AutoCAD 2021 und AutoCAD Architecture / MEP 2021: Werden Zeichnungen unter AutoCAD 2021 und AutoCAD Architecture / MEP 2021 im DWG-Format 2010 oder älter abgespeichert, erscheint beim Öffnen dieser Zeichnung mit einer älteren AutoCAD-Version folgender Hinweis (Abwärtskompatibilität eventuell nicht vollständig gewährleistet):

Öffnen der Zeichnung - Objekte aus neueren Versionen i
Damit die Zeichnung vollständig mit dieser Version kompatibel ist, speichern Sie sie in der ursprünglichen Anwendung im AutoCAD 2000/2004/2007/2010-Format mit aufgelösten AEC-Objekten oder mit aktivierten Proxy-Grafiken. Diese Zeichnung enthält Objekte aus einer neueren Version.
Diese Meldung nicht mehr anzeigen Schließen Klicken Sie hier, um weitere Informationen zu Proxy-Grafiken zu erhalten



2.4.3 Speichern ohne Datenbankabgleich

Wenn Sie keinen Datenbankabgleich beim Speichern wünschen, steht Ihnen der Befehl *FM-Speichern* in der Gruppe *FM Speed / Sonstiges* in der Registerkarte *FMdesign* und im FM-Pulldown-Menü unter *FM Sonstiges* zur Verfügung:



Nach dem Befehlsaufruf öffnet sich folgende Dialogbox:

FM Speichern	×					
Speichem auf dem Serverlaufwerk						
O FM-Speichem						
O FM-Speichem (Quick)						
FM-Speichem ohne Datenbankabgleich						
O Erstellen einer Sicherungskopie im aktuellen Zeichnungsverzei	chnis					
Sicherungskopie						
O Erstellen einer lokalen Sicherungskopie						
O Sicherungskopie einfügen (Admin)						
OK Abbrechen						

Option 3:

Das Speichern erfolgt ohne Datenbankabgleich. Änderungen bezüglich der Datenbank werden in der Zeichnung gespeichert. Der Datenbankabgleich erfolgt beim nächsten ordnungsgemäßen Speichern.

Ein Speichern ohne Datenbankabgleich erfolgt ebenso beim Befehl Speichern durch Schließen des Windows-Feldes (mit dem Symbol X rechts oben) oder Beenden von AutoCAD. Dabei öffnet sich die folgende Dialogbox:



AutoCAD	
?	Änderungen in Z:\GRAPH_DB\FMdesign-DWG\FMdesign\FM_5-OG.dwg speichern?
	Ja <u>N</u> ein Abbrechen

Wenn Sie auf *Ja* klicken, erfolgt ein FM-Speichern ohne Datenbankabgleich. Folgende Hinweisbox öffnet sich:

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

2.4.4 Erstellen einer Sicherungskopie im aktuellen Zeichnungsverzeichnis

Eine Sicherungskopie der aktuellen Zeichnung wird erzeugt und im aktuellen Zeichnungsverzeichnis abgelegt. Die Zeichnung hat die Endung <*Name>_bak_NoLayouts.dwg*

FMdesign > DWG > M1_G1	~
Name	
🚰 M1_G1_4OG.dwg	
M1_G1_40G_bak_NoLayouts.dwg	

Eine Sicherungskopie kann auch trotz bestehendem Schreibschutz erzeugt werden: Wenn Sie bei einer bearbeiteten Zeichnung auf einen Schreibschutz stoßen und Ihre Änderungen dennoch erhalten wollen, können Sie die Option *Erstellen einer Sicherungskopie im aktuellen Zeichnungsverzeichnis* wählen. Nach Entfernung des Schreibschutzes durch Ihren Systemadministrator können Sie Ihre Änderungen übertragen.



2.5 MULTIFUNKTIONSLEISTE

FMdesign stellt dem Benutzer innerhalb der Multifunktionsleiste die Registerkarten FMdesign, FM Project und FM Module mit einer Vielzahl von speziellen Werkzeugen, die in einzelnen Gruppen zusammengefügt sind, zur Verfügung:





Registerkarte FMdesign

A	> 	📙 🔁 🖶 🔹	` · + · =					Autode	sk AutoCAD	2020 - NICH	T FÜR DEN	I WIEDERV	ERKAUF	MUC_SUE	D_50G.d	wg			
Sta	rt Einfüger	n Beschriften	Parametris		Verwalte	n Ausgabe	Add-ins		enarbeiten	Verfügbar	e Apps	Express To	ols FMc	lesign	FM Proje		/ Module	- 62	
#				-		F	2 🔏			🔺 - 🕞	- 🖳 -	-	₽	V	1	ĩ	R Q	0	R
Laver	🍼 🍧 🍧	•, <i>≥, ≥,</i> ≡		Räume 🎬		Blockmanager	🔣 😳 🔟	<u>/</u>	Alle Laver	Ld 😫	<u>ę</u> <u>z</u>	🖾 🛛 Fa	chbereich	<u>n</u>	× 1	M Info		FM Tools	Admin
Eigenschafte	en 🥊 🔅 🖬	0		2	📧 💽	Inventar	😫 😼 👪	• 🕐 •		🚳 🚉	8 B	😤 ref	erenzieren	5			Provenski 🖉 📝		*
	AutoCA	D / Laver 🔻		FM Räume /	Polygone	EM Bloc	kmanager 🔻	м	FM Lav	er / EM Sich	tharkeit 👻		EM Solit	Mode v		FM	llnfo v	EM Tools 👻	EM Admin 🔻

Registerkarte FM Module:





Registerkarte FM Project:

A	; 	1 🖶 🛧	• → • •					Autodes	k AutoCAD	2020 - NICHT
Start	Einfügen E	Beschriften	Parametriso	h Ansicht	Verwalten	Ausgabe	Add-ins	Zusamme	enarbeiten	Verfügbare /
Layer Eigenschaften	+ 33 C (≝ 4% 4% 4% 4% 4% 4% 4% 4% 4% 4% 4% 4% 4%	- /) [/ - : , - :])	⊡. # ₩ ∎ Ø ■	Projekt starten	Entwurf neu	Entwurf Ent öffnen freig	vurf peben	Projekt beenden	FM Info	R Q Q R Q R
	AutoCAD / La	ayer 🔻			FM P	rojektplanung	•		FM	⊯ Info

TIPP:

Um nur die wichtigsten Funktionen eingeblendet zu haben, können die Gruppen sowie Registerkarten über das Kontextmenü (rechter Mausklick innerhalb der Multifunktionsleiste) ausgeblendet werden.

Definition spezifischer Arbeitsbereiche:

Zum leichteren Arbeiten bietet AutoCAD die Möglichkeit spezielle Arbeitsbereiche, z.B. getrennt für die Arbeit mit FMdesign und seinen Modulen, zu erstellen und zu speichern. Der jeweilige Arbeitsbereich ist frei konfigurierbar und enthält nur die Registerkarten und Gruppen, die Sie für die jeweiligen Aufgaben benötigen werden. Ein Wechsel zwischen den verschiedenen Arbeitsbereichen erfolgt über das Icon Arbeitsbereichswechsel in der untersten Leiste des AutoCAD-Fensters.

💮 2D-Zeichnung & Beschriftung 🔻
2D-Zeichnung & Beschriftung
3D-Modellierung
AutoCAD Klassisch
Aktuelles speichern unter
🔯 Arbeitsbereicheinstellungen
Anpassen

In der folgenden Dialogbox *Arbeitsbereichseinstellungen* kann ein Vorgabe-Arbeitsbereich gewählt, Änderungen automatisch gespeichert und die Reihenfolge angeben werden.



Arbeitsbereicheinstellungen	×					
Mein Arbeitsbereich = Zeichnung & Beschriftung Menüanzeige und -reihenfolge						
Zeichnung & Beschriftung	Nach oben					
3D-Grundlagen 3D-Modellierung AutoCAD Klassisch	Nach unten					
	Trennlinie hinzuf.					
Beim Wechsel des Arbeitsbereichs						
Anderungen am Arbeitsbereich nicht speichem						
Änderungen am Arbeitsbereich automatise	ch speichem					
OK Abbreck	nen <u>H</u> ilfe					

Wenn Sie umfassende Änderungen vornehmen möchten, öffnen Sie das Dialogfeld Benutzeroberfläche anpassen, um die Arbeitsbereichsumgebung einzurichten:



Wählen Sie zuerst links oben den zu verändernden Arbeitsbereich aus oder erstellen Sie einen neuen und klicken dann rechts oben bei den Arbeitsbereichsinhalten auf den Button *Arbeitsbereich anpassen* (Button ändert sich in *Fertig*). Nun können Sie durch Abhaken unter *Partielle Anpassungsdateien* \rightarrow *FM* festlegen, welche Registerkarten, Menüs etc. automatisch beim Starten des Arbeitsbereiches geöffnet werden. Ebenso können Sie weitere Arbeitsbereiche festlegen.

Im rechten Bereich werden Ihnen die jeweiligen Eigenschaften des ausgewählten Elements angezeigt. In der Liste Befehle sind alle verfügbaren Befehle, einschließlich

benutzerdefinierte Makros, aufgelistet. Klicken Sie anschließend auf den Button *Fertig* unter Arbeitsbereichsinhalte und beenden Sie mit OK.





Weitere Informationen zur Benutzeroberfläche finden Sie in der AutoCAD-Hilfe.

2.6 FMDESIGN PULLDOWN MENÜ

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

Menüleiste mit Pulldown-Menü FMdesign





Das Pulldown-Menü *FMdesign* enthält folgende Befehlsgruppen mit allen Funktionen (Funktionen am Beispiel Blockmanager:



2.7 STANDORT-ZUORDNUNG

In FMdesign werden Standorte (z.B. Räume, Arbeitsplätze und –gruppen) als geschlossene AutoCAD Polylinien (Polygone) dargestellt. Eine Standort-Zuordnung muss eindeutig sein und erfolgt in der Regel automatisch. Bei manchen Befehlen wird eine manuelle Standortbestimmung durch den Benutzer eingefordert. Mit *Klicken* der linken Maustaste wird die aktuelle Position des Fadenkreuzes als Standort definiert. Ist diese Position nicht eindeutig, erscheint folgender Dialog zur eindeutigen Standortbestimmung:

Aktuelle Standorte	
FM_Arbeitsplatz: AP-1 Raum: 02-001	
ОК	Abbrechen

Die Standort-Zuordnung ist detailliert im Kapitel 4.6 FM Räume beschrieben.



2.8 DATENFENSTER

Das Datenfenster zu FM Räumen /FM Polygonen und zu FM-Blöcken kann über einen Klick auf folgende Symbole in den jeweiligen Gruppen FM Räume / FM Polygone bzw. FM Blockmanager und die Auswahl des Objektes geöffnet werden.





RAUM-DATEN / POLYGON-DATEN ÄNDERN

BLOCK-DATEN ÄNDERN

Die Attribute zu Räumen / Polygonen und Blöcken werden in der Datenbank verwaltet und stehen Auswertungen zur Verfügung. In FMdesign werden dem Benutzer alle in der Datenbank vorhandenen Attribute im Datenfenster zur Verfügung gestellt. Folgendes Beispiel zeigt ein Datenfenster eines Raumes. Anzahl und Art der Attribute werden in der Datenbank festgelegt. Die Zusammenfassung mehrerer Attribute zu einem zusammengesetzten Attribut ist möglich.

Die Anordnung der Attribute im Datenfenster erfolgt ab V5.4 analog dem Sortierkriterium. Die Attribute für die kein Sortierkriterium angegeben ist, erscheinen am Ende des Datenfensters in alphabetischer Reihenfolge.

CAD-Attributcheck: Prüfen auf Eindeutigkeit

Über die komplette Zeichnung hinweg werden CAD-Attribute von FM-Objekten auf Eindeutigkeit geprüft. Die Prüfung erfolgt jeweils im Anschluss an das Verlassen des Datenfensters, nachdem die CAD-Attribute geschrieben werden. Leere Attributwerte werden bei der Prüfung nicht berücksichtigt.



💀 Datenfenster 'Raum'		Befehlsaufruf	Attril	out-Status	×	
			-			[]
Raumnr.	06-312			String	^	Attribut-Format
Bodenart1	Fliesen			Catalog		
Raumumfang	30,90			Decimal		
BarCode				String		
Lichte Höhe				Decimal		
Inventarisierungsstatus				DefCat		
Raum-ID	M1_G1_06.037			String		
Bemerkung				String		
DIN-Fläche	50,22			Decimal		
Kostenstelle	KST.002			Catalog		Scrollbalkon
Nutzung DIN 277	Technologische Labors			Catalog		Sciolibalkeri
Raumbeschriftung	Labor 1			String		
Raumbez.	Labor			Catalog		
Raumtyp	Technik			Catalog	~	Griff zum Ver-
	ОК	Abbrechen				i ändern der Größe

Ein entsprechendes Datenfenster existiert für jeden Raum, jedes FM-Polygon und jeden eingefügten Block.

In das Datenfenster können Sie Attributwerte eintragen und bearbeiten. Ausgegraute Feldinformationen werden von FMdesign automatisch generiert. Mit dem Griff rechts unten im Eck kann das Datenfenster größer bzw. kleiner gezogen werden. Beenden Sie die Eingabe mit *OK*.

Beim Speichern werden alle veränderten Attributwerte in die Datenbank geschrieben.

Folgende Symbole finden Sie im Datenfenster:

Um die Dateneingabe zu erleichtern und Fehleingaben zu vermeiden, sind für wichtige Attribute zulässige Werte vordefiniert. Diese Felder sind im Datenfenster auf der rechten Seite entsprechend markiert, wobei die einzelnen Symbole folgende Bedeutung haben:

 $\mathbf{\tilde{\lambda}}$

TEXTOBJEKT AUSWÄHLEN

Bei einem Klick auf dieses Symbol können Sie einen einzeiligen AutoCAD-Text (z. B. *Büro* für das Feld *Raumbezeichnung*) aus der Zeichnung übernehmen.



TABELLENEINTRAG AUSWÄHLEN

Hier können Sie einen Pointer bzw. eine Zeigertabelle aus der Datenbank abrufen (s.u.). Es wird die die gesamte Tabelle mit allen eingetragenen Attributangaben angezeigt.

Beispiel für DIN 277-1 Nutzungsart:

DIN 277-1 Nutzungsart	DIN 277-1 Nutz	Beispiel		
<empty></empty>				
Bildung, Unterricht und Kultur	NUF 5	Unterrichts- und Übungsräume, Hör		
Büroarbeit	NUF 2	Büroräume, Großraumbüros, Bespr		
Heilen und Pflegen	NUF 6	Räume für allgemeine Untersuchun		
Lagern, Verteilen und Verkaufen	NUF 4	Lager- und Vorratsräume, Lagerhall		
Produktion, Hand- und Maschine	NUF 3	Werkhallen, Werkstätten, Labors (t		
Sanitärfläche	SF	Sanitärräume (Toiletten einschließlic		
Sonstige Nutzungen	NUF 7	Abstellräume, Fahrradräume, Mülls		
Technikfläche	TF	Grundflächen, die als Ergänzungsfl		
Verkehrsfläche	VF	Rampen, Fahrbahnen und Rangierfl		
Wohnen und Aufenthalt	NUF 1	Wohnräume, Schlafräume, Beherbe		

Sie können innerhalb der Tabelle durch einen Klick auf die Spaltenüberschrift eine alphabetische Sortierung vornehmen. Bei Tabellen mit größerem Umfang erscheinen horizontal und vertikal Roll-Balken. Wählen Sie die gewünschte Zeile an, die Information wird automatisch in Ihr Datenfenster übertragen.

Im Datenfenster bzw. bei der Übertragung von Attributen bei der graphischen Auswertung wird ein Leereintrag in der 1. Zeile sprechend durch den String <empty> dargestellt. z.B. Datenfenster Raum, Katalog:

🖳 'Raumbez.'		×
		_
Bezeichnung	^	
<empty></empty>		
Archiv		
Aufenthalt		
Aufzug		
Be-/Entladung		
Besprechung		
Büro		
ELT-VT		
Flur		
Großraumbüro		

In der Dialogbox für die Auswahl von Zeigerwerten, auch beim Befehl *Einfügen aus Tabelle*, kann bei der Filterung zwischen automatischer Filterung und Filterung nach Aufruf geschaltet werden:

- Automatischer Filter: Neuberechnung nach jeder Filteränderung
- Auslösung durch Buttonbetätigung: Neuberechnung nach Klick auf den Button Filter



Die Auslösung durch Buttonbetätigung ist besonders sinnvoll bei langen Listen, da diese sonst nach jeder Eingabe neu berechnet werden, was zu langen Wartezeiten führen kann. Mehrere Filterwerte die durch Leerzeichen voneinander getrennt werden, ergeben eine UND-Verknüpfung zwischen den einzelnen Filterwerten.

	DIN 277-1 Nutz	Beispiel	
<empty></empty>			
3ildung, Unterricht und Kultur	NUF 5	Unterrichts- und Übungsräume, Hör	
Büroarbeit	NUF 2	Büroräume, Großraumbüros, Bespr	
Heilen und Pflegen	NUF 6	Räume für allgemeine Untersuchun	
agern, Verteilen und Verkaufen	NUF 4	Lager- und Vorratsräume, Lagerhall	
Produktion, Hand- und Maschine	NUF 3	Werkhallen, Werkstätten, Labors (t	
Sanitärfläche	SF	Sanitärräume (Toiletten einschließlic	
Sonstige Nutzungen	NUF 7	Abstellräume, Fahrradräume, Mülls	
Fechnikfläche	TF	Grundflächen, die als Ergänzungsfl	
/erkehrsfläche	VF	Rampen, Fahrbahnen und Rangierfl	
Wohnen und Aufenthalt	NUF 1	Wohnräume, Schlafräume, Beherbe	

Wenn Sie die exakte Bezeichnung aus der Zeigertabelle kennen, besteht auch die Möglichkeit die Daten manuell in das Feld 'Filterwert' einzutragen. Das Programm prüft automatisch auf Zulässigkeit des eingetragenen Wertes. Bei falschen Eingaben erscheint folgende Meldung:

'Nutzungsart nach DIN 277'
Bitte wählen Sie einen Eintrag!
ОК



Die Angabe dieses Feldes kann nur gelesen, nicht verändert werden.



An dieser Stelle ist ein Eintrag von Daten unbedingt erforderlich. Falls Sie vergessen ein Mussfeld auszufüllen, erscheint folgende Meldung:


	Detailfenster 'Raum'	×
	Pflichtfeld, Eingabe erforderlich	
	ОК	

Hierbei handelt es sich um einen fehlerhaften Attributwert. Das Symbol erscheint neben dem jeweils falschen Attributwert.

Detailfen	ster 'Raum'
8	Im folgenden Detailfenster wurde 1 Attributwert mit einer Typverletzung festgestellt. Verständigen Sie Ihren Systemadministrator. (Code:VBA-xxxx)
	ОК

Felder ohne Symbol werden manuell ausgefüllt, wobei der Typ des Datensatzes rechts außen vorgegeben sein kann.

HINWEIS:

Variable FM-Blöcke, z. B. Fenster, Türen oder Heizkörper, verändern ihre Größe nach den in der Datenbank festgelegten Werten (z. B. Türbreite 1,2 m statt 1,5 m).

Hinweise zu speziellen Einstellungen:

Der Systembetreuer kann FMdesign so einrichten, dass das Datenfenster übersprungen wird. Dabei werden die Attribute mit ihren Vorgabewerten für die Blöcke übernommen. Zur Beschleunigung können Zeigertabellen so konfiguriert werden, dass sie nach dem 1. Aufruf aus der Datenbank für den Ablauf der FMdesign-Sitzung im Arbeitsspeicher verbleiben.

2.8.1 Filterung der Attributwerte

Der verzögerte Start von FMdesign und der lange Aufruf mancher Datenfenster wird durch Attribute in Form großer Zeigertabellen (Pointer), z.B. Kostenstellen, verursacht. Da immer alle Attributwerte von der Datenbank geladen werden müssen, kann dies zu einer sehr zeitintensiven Ladezeit führen.

Beispiel Datenfenster Raum:



🚽 Datenfenster 'Raum'		
Daumaummar		String
Raumnummer	01-310	String
Raumbezeichnung	Büro	String
Raumbeschriftung		String
Barcode		String
OID_ORIG		String
Nutzer		Pointer
max.Belegung		Decimal
Ist-Belegung	1	Decimal
Belegungsstatus		String
Kostenstelle		Pointer
Costenstellen		String
Nutzungsart nach DIN 277	Büroräume	Pointer
läche [m²]	26,72	Decimal
Jmfang [m]	20,71	Decimal
Bruttorauminhalt [m³]		String
Vandfläche [m²]		String
Virtschaftseinheit		Pointer
aktor für Mietfläche		Decimal
lietfläche [m²]		Decimal
lietklasse		Pointer
lietpreis / m²		Decimal
onferenzraum-Miete/Std.		Decimal
teinigungsfirma		Pointer
Vohnung		Pointer
Deckenlast [N/m²]		Decimal
odenlast [N/m²]		Decimal
ichte Höhe [m]		Decimal

Zur Performance-Optimierung können definierte Attribute ab der Version V63 ausgeblendet werden. Mit der neuen FMdesign-Funktion werden ausgewählte Datenbank-Attribute in FMdesign unterdrückt. Im Datenfenster eines Raumes bzw. eines FM-Objektes erscheinen diese Attribute nicht. Die Attribute, die nicht dargestellt werden sollen, werden vom Administrator in einer CSV-Datei pro Klasse konfiguriert.

Zusätzlich hat der Administrator die Möglichkeit Attribute zu konfigurieren, die angezeigt aber nicht veränderbar sind (ReadOnly).

Beim Speichern der Attribute werden nur die Att-EEDs übergeben, die nicht in\ClassAttFilter\<Name>.csv konfiguriert sind. Wird die Attributliste reduziert, gehen evtl. vorher eingetragene Attributwerte, z.B. aus früheren Projekten, beim Speichern verloren.

Die modifizierten Klassen werden beim Textklassenexport in der gefilterten Form exportiert, d.h. in den Textklassen steht ausschließlich die gefilterte Version zur Verfügung. Somit ist beim Zugriff auf die Textklassen eine Filterung nicht notwendig.



2.9 VARIABLE DIALOGBOXEN

Datenfenster, Pointerlisten und Zeigerwerten können durch den Benutzer in der Größe geändert werden:

- die Länge mittels Scrollbalken

- Länge und Breite mittels Ziehen am rechten unteren Eck

🖷 Datenfenster 'Raum'		×
Raumnr.	06-001 String	^
Raumbez.	Großraumbüro Catalog	J
DIN 277-1 Nutzungsarten-ID	NUF 2 Catalog	J I
DIN 277-1 Fläche, Regelfall	165,02 Decima	1
DIN 277-1 Fläche, Sonderfall	0,00 Decima	1
Raumbeschriftung	Großraumbüro 1 String	1
Raumtyp	Großraumbüro Catalog	J
Bodenart1	Laminat Catalog	J
Bemerkung	String	
Kostenstelle	KST.001	, ,
	OK Abbrechen	

2.10 DRAG & DROP

Ein Verschieben von FM-Blöcken mit Drag & Drop ist innerhalb der Zeichnung, sowie zeichnungsübergreifend möglich. Drag & Drop bei gedrückter Steuerungstaste (Strg) bewirkt ein Kopieren der Objekte.

Beim Speichern der Zeichnung wird geprüft, ob Objekte in andere Zeichnungen verschoben wurden. In diesem Fall öffnet sich beim Speichern der 1. Zeichnung folgende Dialogbox mit einer Auflistung der noch nicht gespeicherten Zeichnungen. Die Verschiebung der Objekte wird mit dem Speichern in der Datenbank nachgezogen:

ι	Jngesicherte Drag&Drop-Zeichn 🔀	J
	FM-2_0G.DWG	
	OK	



ACHTUNG:

Bei zeichnungsübergreifendem Drag & Drop kann der Befehl nicht rückgängig gemacht werden.

Es müssen immer alle beteiligten Zeichnungen gespeichert werden.

Das Ignorieren dieses Hinweises, d.h. ein Nichtspeichern der Drag & Drop Zeichnungen führt zu Unstimmigkeiten in der Datenbank!

Der Zugriff auf sämtliche FM-Flächenobjekte ist für die Funktion Drag & Drop gesperrt. Flächensymbole können nur innerhalb der Zeichnung, nicht zeichnungsübergreifend verschoben werden:



Das Verschieben von komplexen FM-Objekten mit Drag & Drop von Zeichnung zu Zeichnung ist nicht möglich. Weitere Informationen zu Drag & Drop mit komplexen Objekten finden Sie im Benutzerhandbuch Grundlagen 2.

2.11 EINHEITEN

Die Standardeinheit für FMdesign (Zeichnungseinheit, Raum- und Polygonsymbole, Blockbibliothek) ist Meter, d.h. eine AutoCAD-Einheit entspricht einem Meter. Eingefügte Blöcke werden entsprechend skaliert. Flächenangaben werden in Meter umgerechnet. Die Längeneinheit wird in der Zeichnung gespeichert. Über den Befehl *Längeneinheit* in der Gruppe *Admin* können andere Einheiten wie z.B. Millimeter (eine AutoCAD-Einheit entspricht 1 mm bzw. 1000 AutoCAD-Einheiten einen Meter) eingestellt werden:





AutoCAD bzw. AutoCAD Architecture verwalten die Längeneinheiten beim Einfügen von Blöcken eigenständig und sorgen damit für die richtigen Symbolgrößen. Mit dem oben genannten Befehl setzt FMdesign die dazu notwendigen AutoCAD-Variablen auf den richtigen Wert.

Wichtiger Hinweis:

Eine Veränderung der FM-Längeneinheit mit dem Befehl *Längeneinheit* führt zu keinen Veränderungen in der Zeichnung. Eventuell notwendige Skalierungen innerhalb der Zeichnung müssen manuell durchgeführt werden.



Bei der Berechnung von Fläche und Umfang werden folgende Skalierfaktoren bezüglich der Basiseinheit Meter zu Grunde gelegt:

Einheit	Skalierfaktor	
	(Fläche,Umfang)	
Zoll	39.3701	
Fuß	3.2808	
Millimeter	1000.0	
Zentimeter	100.0	
Dezimeter	10.0	
Meter	1.0	

Der FM-Befehl Längeneinheit steuert folgende AutoCAD-Einstellungen:

Dialogbox	Befehl, Systemvariable
DDUNITS	INSUNITS
AECDWGSETUP *	-DWGUNITS

*: nur in AutoCAD Architecture verfügbar

AutoCAD Architecture:

Beim Öffnen einer Zeichnung mit FMdesign in AutoCAD Architecture werden die Einträge der Zeichnungseinheiten geprüft. Falls ein Eintrag nicht den Vorstellungen von FMdesign entspricht, öffnet sich folgende Dialogbox, in der die Standardeinstellungen gesetzt werden können:





WICHTIG:

Falls sich Raum- oder Polygonsymbole bzw. Bibliotheken mit abweichenden Einheiten in der Zeichnung befinden, müssen diese aktualisiert werden.

2.12 ADMINISTRATOR-FUNKTIONEN

Falls spezielle Administrator-Funktionen angewendet werden müssen, kann der Befehl *FMadmin* in die Befehlszeile eingegeben und der Wert 0 auf den Wert 1 gesetzt werden. Die Administrator-Befehle werden für diese Zeichnung freigeschaltet.

Befehl: FMADMIN FM-Admin <0>: 1



3 CUSTOMER USER INTERFACE (CUIX)

3.1 ALLGEMEIN

Eine CUIX-Datei ist eine XML-basierte Datei, die Anpassungsdaten speichert. Anpassungsdateien können über den CUIX-Editor 'Benutzeroberfläche anpassen' geändert werden. CUIX-Dateien ersetzen die MNU-, MNS- und MNC-Dateien, die in Versionen vor AutoCAD 2006 zur Anpassung von Menüs verwendet wurden.

Darstellung der Benutzeroberfläche mit der Multifunktionsleiste:



Im Dropout (Rädchen in der unteren Befehlsleiste) sind alle Optionen zum Anpassen, Ändern, Speichern, Wechseln etc. des Arbeitsbereiches zusammengefasst:



Bei länger dauernden Befehle ist nicht erkennbar, ob der Befehl gestartet wurde. Der integrierte Fortschrittsbalken zeigt den Arbeitsprozess an. Der ProgressBar kann nicht in jeder älteren AutoCAD-Version angezeigt werden und wird unterschiedlich (rechts unten oder links unten) dargestellt. Der FM-Befehl *FMPB* zeigt, ob die aktuelle AutoCAD Version den ProgressBar unterstützt.





4 FM RÄUME

4.1 ALLGEMEINES

Erläuterungen und Definitionen:

- Ein Raum wird in FMdesign auf der Basis der vorhandenen Raumbegrenzung (d. h. Mauern u.ä. aus der Architekturzeichnung) als sensitive Fläche, die vom Raumpolygon umschlossen ist, definiert. Jeder Raum wird mit einem Raumsymbol versehen.
- <u>sensitive Fläche</u>: Die sensitive Fläche kennt ihre Begrenzung aufgrund des sie umschließenden Raumpolygons. Dadurch kann ein Raum durch Picken auf seine Fläche erkannt werden. Ebenso werden FM-Blöcke, die sich auf dieser Fläche befinden, diesem Raum zugeordnet. Dies gilt auch für FM-Blöcke, die durch *Schieben*, *Kopieren* oder *Drehen* auf dieser Fläche zu liegen kommen.
- <u>Raumpolygon</u>: Das Raumpolygon ist die Begrenzung der sensitiven Fläche. Es wird als AutoCAD-Polylinie erzeugt und kann auch Bögen enthalten. Grundsätzlich empfiehlt es sich, die Verwendung von Bögen zu vermeiden. Raumpolygone mit Bögen werden zur Raumerkennung in Liniensegmente unterteilt. Dies bewirkt eine kurze Verzögerung bei der Raumzuordnung.
- <u>FM-Raumsymbol</u>: Das FM-Raumsymbol gibt dem Raum seine Bezeichnung. Außerdem enthält es standardmäßig die Flächengröße in m². Aussehen und Anzahl sichtbarer Attribute bei den FM-Raumsymbolen sind variabel.
- <u>komplexe Räume</u>: Komplexe Räume bestehen aus mehreren Polygonen / Teilflächen. Es gibt sowohl positive als auch negative (Abzugsflächen) Teilflächen.

HINWEIS:

Zur Verwaltung der Räume unter FMdesign werden die Raumpolygone auf einem definierten, gesperrten Layer platziert. Er wird beim Anlegen eines neuen Raumes automatisch erstellt.





4.2 FM RÄUME

GRUPPE FM RÄUME / FM POLYGONE

Zur Bearbeitung von Räumen steht Ihnen die Gruppe FM Räume / Polygone zur Verfügung.

Werkzeuge FM Räume:



4.2.1 Raum neu anlegen

Workflow:

1. Voraussetzung:	2. Befehl Räum Neuen Raun AutoCAD Poly	n e: 1 anlegen linie auswählen		
Raumbegrenzung	FM-Räume		×	
FM Răume / Polygone	Raum neu anlegen Ruuen Raum an Ruuen Raum an Raum mit Daten Raum mit Daten Raum mit Daten Queränderten Rau AutoCAD-PoMin Patailfenster 'Raum'	ilegen) bankobjekt verknüpfen (Åuswahilliste) bankobjekt verknüpfen (QbjektID) idem um aktualisieren ie (Kopie) aus Raumpolygon erzeugen		
Büro	Raumnummer	EG-104		Zeic
5 [EG-104]	Raumbezeichnung	Büro		Zeic
22.08 qm	Nutzer			Zeig
$\langle c \rangle$	max.Belegung	3		Dezi
	Ist-Belegung			Zeic
0	Kostenstelle			Zeic
5. Platzieren des Raumsymbols	4. Definition der Ra Dateneingabe im D	oum-Daten 6. Datenb betailfenster Beim Sp der Dat	pankabgleich beichern wird der Raun enbank neu angelegt	n in

Voraussetzung zum Anlegen eines neuen Raumes ist das Vorhandensein einer geschlossenen AutoCAD-Polylinie in der Zeichnung. Folgende Möglichkeiten bestehen zum Anlegen eines neuen Raumes:



- Option 1: Neuen Raum in der Zeichnung und in der Datenbank anlegen
- <u>Option 2</u>: Neuen Raum anlegen und diesen mit einem schon vorhandenen Raum in der Datenbank über eine Auswahlliste verknüpfen.
- Option 3: Neuen Raum anlegen und diesen mit einem schon vorhandenen Raum in der Datenbank über eine ObjektID verknüpfen.

Das Anlegen von Räumen innerhalb von FMPolygonen ist zugelassen.

Arbeitsschritte Option 1 – Neuen Raum, anlegen:



1. Schritt: Starten Sie den Befehl FM Räume. Es öffnet sich folgendes Dialogfenster:



2. Schritt: Wählen Sie die 1. Option *Neuen Raum anlegen* um einen neuen Raum in der Zeichnung und in der Datenbank anzulegen





Wählen Sie eine vorhandene, geschlossene Polylinie:

3. Schritt: Tragen Sie im nun folgenden Dialogfenster die Raumnummer ein. Sie können Buchstaben, Ziffern, Sonder- und Leerzeichen verwenden. Über die Schaltfläche ">" können Sie die Raumnummer als einzeiligen AutoCAD-Text, sofern vorhanden, aus der Zeichnung übernehmen.

Neuen Raum anlegen		×
Raumnr.	OK Abbrechen	>

Mit OK öffnet sich das Datenfenster *Raum.* Nach dem Bestätigen mit OK erfolgt der Datenaustausch mit der Datenbank: und in der Befehlszeile erscheint der Aufruf zur Eingabe des Einfügepunktes des Raumsymbols.

🖳 Datenfenster 'Raum'		×
Raumnr.	EG-401 String	
Raum-ID	String	
Abgehängte Höhe	Decimal	
Barcode	String	
Bemerkung	String	
Bodenart1	Catalog	
Deckenart1	Catalog	
DIN-Fläche	37,99 Decimal	
Fensterfläche	Decimal	
Kostenstelle	Catalog	
ОК	Abbrechen Vorher Nächster	

 Schritt: In der Befehlszeile erscheint der Aufruf zur Eingabe des Einfügepunktes des Raumsymbols. Bestimmen Sie die Lage des Raumsymbols durch Klicken an die Position in das Polygon:

🗙 🔧 🚬 Einfügepunkt angeben

Anschließend werden Sie aufgefordert den Drehwinkel einzugeben. Voreinstellung ist 0 Grad:



Mit Return wird der neue Raum angelegt und beim Speichern in die Datenbank übertragen:





Arbeitsschritte Option 2 und 3:

FM-Räume	
Raum neu anlegen Neuen Raum anlegen Raum mit Datenbankobjekt verknüpfen (Auswahlliste) Raum mit Datenbankobjekt verknüpfen (ObjektID)	
Raum-Geometrie ändem	
⊘ <u>V</u> eränderten Raum aktualisieren	
<u>AutoCAD-Polylinie</u> (Kopie) aus Raumpolygon erzeugen	
🔘 Räume löschen	
Räume mit Instanzen anzeigen	
OK Abbrechen	

- 1. Schritt: Wählen Sie im Befehl *FM Räume* Option 2 für *Raum mit Datenbankobjekt verknüpfen (Auswahlliste)* bzw. *Raum mit Datenbankobjekt verknüpfen (ObjektID)*.
- Schritt: Nach Auswahl der geschlossenen Polylinie holt sich FMdesign die Klasseninformationen aus der Datenbank und liefert bei Option 2 die Dialogbox mit der Auswahlliste der in der Datenbank zusätzlichen Räume mit Raumnummer:

Raum mit	Datenbankobjekt	: verknüpfen	×
05-400 05-401			
	ОК	Abbrechen	

Bei Option 3 öffnet sich die Dialogbox zur Eingabe der ObjektID, die in der Datenbank eingetragen ist:

Neuen Raum anleg	en	×
ObjektID	97482 OK	Abbrechen

3. Schritt: Mit OK öffnet sich bei beiden Optionen das Datenfenster des neuen Raumes:



Detailfenster '05-400'			
Raumnummer	05-400		Zeichenkette
Raumbezeichnung			Zeichenkette
Nutzer			Zeiger
max.Belegung			Dezimalzahl
Ist-Belegung	0		Zeichenkette
Kostenstelle			Zeichenkette
Kostenstellen-Bezeichnung			Zeichenkette
Nutzungsart nach DIN 277			Zeiger
Fläche [m²]	13.81		Dezimalzahl
Umfang [m]	14.87		Dezimalzahl
ОК	Abbrechen Vorher	Nächster	

Weiter mit dem 4. Schritt (siehe oben).

HINWEIS:

Nicht geschlossene Polylinien können mit dem Befehl *Pedit* und der Option *Schließen* oder über das Dialogfenster *Eigenschaften* geschlossen werden. Dies gilt auch für optisch geschlossene Polylinien.

TIPP:

Liegen mehrere Elemente übereinander (beispielsweise angrenzende Raumlinien), so kann mit gedrückter Umschalt-Taste das gewünschte Element mit der Leerzeichen-Taste angewählt werden.

4.2.2 Raum-Geometrie ändern

Wenn Sie einen Raumgrundriss verändern möchten, ändern Sie ihn mit Hilfe der Standard-AutoCAD-Befehle. Nach einer Änderung des Grundrisses, starten Sie den Befehl *FM Räume*. Es erscheint folgendes Dialogfenster:



1. Wählen Sie die Option: Veränderten Raum aktualisieren

FM-Räume
Raum neu anlegen O <u>N</u> euen Raum anlegen
O Raum mit Datenbankobjekt verknüpfen (<u>A</u> uswahlliste)
O Raum mit Datenbankobjekt verknüpfen (<u>O</u> bjektID)
Raum-Geometrie ändern
⊙ <u>V</u> eränderten Raum aktualisieren
O AutoCAD-Polylinie (Kopie) aus Raumpolygon erzeugen
O Räume <u>l</u> öschen
O Räume mit Instanzen anzeigen
OK Abbrechen

- 2. Wählen Sie den ursprünglichen Raum.
- 3. Wählen Sie das neue Raumpolygon an oder picken Sie in die neue Fläche.

TIPP:

Wenn Sie eine Wand so verschoben haben, dass ein Raum kleiner und der angrenzende Raum größer geworden ist, aktualisieren Sie zuerst den kleiner gewordenen Raum.

Mit dem Befehl Veränderten Raum aktualisieren ist es auch möglich, die Identität (Objekt-OID, Raumnummer) eines vorhandenen Raumes auf einen Raum mit Objekt-ID 0 zu übertragen. Die Fläche wird automatisch aktualisiert.

Wählen Sie auch hier zuerst den ursprünglichen Raum, danach das neue Raumpolygon. Der ursprüngliche Raum wird gelöscht.

4.2.3 AutoCAD-Polylinie (Kopie) aus Raumpolygon erzeugen

Um Raumpolygone zu verändern, erzeugen Sie aus dem Raumpolygon eine AutoCAD-Polylinie als Kopie.

Starten Sie den Befehl *FM Räume*. Es erscheint das folgende Dialogfenster:



Wählen Sie den Punkt: AutoCAD-Polylinie (Kopie) aus Raumpolygon erzeugen.

FM-Räume
Raum neu anlegen
○ Neuen Raum anlegen
O Raum mit Datenbankobjekt verknüpfen (Auswahlliste)
ORaum mit Datenbankobjekt verknüpfen (ObjektID)
Raum-Geometrie ändern
O⊻eränderten Raum aktualisieren
 AutoCAD-Polylinie (Kopie) aus Raumpolygon erzeugen
O Räume <u>l</u> öschen
ORäume mit Instanzen anzeigen
OK Abbrechen

Es wird eine über dem Original liegende Kopie der Raumpolylinie erzeugt, welche sich mit den AutoCAD-Griffen oder dem Befehl *pedit* beliebig verändern lässt.

Es erscheint das folgende Dialogfenster:

Polylinie aus Raum-/FM-Polygone erzeugen 🔀	
⚠	1 Polylinie (Kopie) wurde erzeugt. Sie können diese mit den Griffen bearbeiten.
	ОК

Bearbeiten Sie die Polylinie mit den Griffen. Sind die Veränderungen zu übertragen, so aktualisieren Sie den veränderten Raum.

TIPP:

Die Kopie der Raumlinie liegt direkt über der Originallinie. Mit Hilfe der Strg-Taste und der linken Maustaste können Sie zwischen den verschiedenen Linien hin- und herschalten. Nur die Kopie lässt sich bearbeiten.



4.2.4 Räume löschen

Räume

FM-Räume
Raum neu anlegen
<u>○ N</u> euen Raum anlegen
O Raum mit Datenbankobjekt verknüpfen (Auswahlliste)
ORaum mit Datenbankobjekt verknüpfen (ObjektID)
Raum-Geometrie ändern
O ⊻eränderten Raum aktualisisten
O AutoCAD-Polylinie (Krune) aus Raumpolygon erzeugen
Räume löschen
O Räume mit Instanzen anzeigen
OK Abbrechen

Der Befehl 'Räume löschen' wird vom Administrator konfiguriert. Folgende Optionen stehen zur Verfügung:

- Option 1: Der FM-Raum und das in der Datenbank zugehörige DB-Objekt werden gelöscht. Diese Option ist standardmäßig eingestellt.
- Option 2: Der FM-Raum wird <u>nur</u> in der Zeichnung gelöscht, das zugehörige DB-Objekt bleibt in der Datenbank erhalten und die Fläche kann automatisch auf 0 gesetzt werden.

Vorgehen für Option 1:

Starten Sie den Befehl FM Räume und die Option: Räume löschen.

Wählen Sie einen internen Punkt oder <RETURN> für mehrere Raumpolygone. Falls mindestens einer der Räume bereits in der Datenbank gespeichert ist, erscheint ein Hinweis. Wenn Sie mit *OK* bestätigen, werden die Räume zum Löschen freigegeben.



Es öffnet sich folgender Hinweis:

Räume	Räume löschen	
♪	Anzahl der gewählten Räume, die mit der Datenbank verknüpft sind: 1 Dieser Raum wird damit auch in der Datenbank gelöscht. Eventuelle Verknüpfungen in der Datenbank gehen verloren.	
	Hinweis: Zum Ändern eines Raumes verwenden Sie die Option 'Veränderten Raum aktualisieren' innerhalb des Befehles 'FM-Raumfunktionen'	
	OK Abbrechen	

Dialogbox für Option 2:

Räume	Räume löschen	
♪	Anzahl der gewählten Räume, die mit der Datenbank verknüpft sind: 1 Dieser Raum wird in der Datenbank nicht gelöscht.	
	Hinweis: Zum Ändern eines Raumes verwenden Sie die Option 'Veränderten Raum aktualisieren' innerhalb des Befehles 'FM-Raumfunktionen'	
	OK Abbrechen	

Sollten sich FM-Blöcke in den zu löschenden Räumen befinden, können Sie in folgendem Dialogfenster das weitere Vorgehen bestimmen:

Objekte zuordnen 🛛 🔀
O Objekte der gelöschten Standorte löschen
Objekte der gelöschten Standorte einem anderen Standort zuordnen
OK Abbrechen

Wählen Sie die gewünschte Option:

- <u>Option 1</u>: Die dem Raum zugeordneten FM-Blöcke werden gelöscht (Bei spezieller Konfiguration können die den FM-Blöcken zugehörigen Datenbankobjekte beibehalten werden).
- <u>Option 2</u>: Wählen Sie den entsprechenden Standort. Die FM-Blöcke bleiben an der gleichen Stelle, werden jedoch diesem anderen Standort zugeordnet (Definition als Standby Blöcke nicht möglich).

Konnten bei Option 2 nicht alle Objekte zugeordnet werden, öffnet sich folgende Dialogbox mit den Zuordnungsmöglichkeiten:



Standort-Zuordnung
Ein oder mehrere Objekte konnten nicht zugeordnet werden Mögliche Standorte: Raum
Bitte nehmen Sie eine Zuordnung vor
🔿 Standort <u>b</u> eibehalten
Standort wählen
⊖ zum <u>S</u> tandby-Objekt
OK Abbrechen

HINWEIS:

Wird der gelöschte Raum erneut angelegt oder ein anderer vergrößert, werden alle FM-Blöcke, die sich innerhalb des neuen Raumes befinden, automatisch diesem zugeordnet.

4.2.5 Räume mit Instanzen (Teilflächen) anzeigen

Starten Sie den Befehl *FM Räume*. Wählen sie im folgenden Dialogfenster die Option *Räume mit Instanzen anzeigen.*

FM-Räume	
Raum neu anlegen	
Neuen Raum anlegen	
O Raum mit Datenbankobjekt verknüpfen (<u>A</u> uswahlliste)	
O Raum mit Datenbankobjekt verknüpfen (<u>O</u> bjektID)	
Raum-Geometrie ändern	
◯ <u>V</u> eränderten Raum aktualisieren	
O AutoCAD-Polylinie (Kopie) aus Raumpolygon erzeugen	
O Räume löschen	
Räume mit Instanzen anzeigen	
OK Abbrechen	

Wählen Sie einen internen Punkt oder <RETURN> für mehrere Raumpolygone. Die gewählten Räume und ihre positiven und negativen Teilflächen werden mit farbig nach positiv und negativ unterscheidbaren, dicken Polylinien ausgeleuchtet. Die Markierung lässt sich mit dem Befehl *Markierungen löschen* in der Gruppe FM Info aufheben.



4.3 RAUMSELEKTION

Die Selektionsmethode eines Raumes kann vom Systemadministrator konfiguriert werden. Falls keine Konfiguration vorliegt, wird immer die Polylinie gewählt.

Folgende Selektionsmethoden eines Raumes sind möglich

- Polylinie wählen
- Picken in Polygon
- NUR ,Polylinie wählen'

4.4 FM-RAUMSYMBOLE

Ein Raum besteht in FMdesign aus mindestens einer Polylinie (sensitive Fläche) und einem zugehörigen Raumsymbol. Dieses Raumsymbol ist ein AutoCAD-Block und in der Regel kundenspezifisch aufgebaut. Er besteht aus sichtbaren Attributen, z.B. Raumnummer und Fläche, und evtl. weiteren grafischen Elementen.

Die Koordinaten des Raumsymbols (Hauptinstanz) werden beim Speichern an die Datenbank übergeben. Hat die Hauptinstanz mehrere Raumsymbole, wird eines zufällig ausgewählt. Existiert an der Hauptinstanz kein Raumsymbol, wird die Magnetposition übertragen.



FM-RAUMSYMBOLE

Starten Sie den Befehl und wählen im folgenden Dialogfenster die gewünschte Option:

FM-Raumsymbole	
Ursprungslage der Standard FM-Raumsymbole	
Standard FM-Raumsymbole und Alternativ FM-Raumsymbole	FM-Raumsymbol löschen
O Attribute a <u>k</u> tualisieren	O FM-Raumsymbol löschen
○ <u>S</u> tandard Symbole aktualisieren	
O <u>A</u> lternative Symbole auswählen	
○ <u>A</u> lternative Symbole aktualisieren	
O Alternative Symbole positionieren	
Layerschaltung	
O Standard FM-Raumsymbol-Layer einschalten	
O Alternativ <u>R</u> aumsymbol-Layer einschalten	
O Alle <u>E</u> IN	
OK Abbrechen	

Ursprungslage der Standard FM-Raumsymbole:



Prinzipiell sind drei Positionen für Raumsymbole möglich:

- Ursprungslage, d.h. die Originaleinfügepunkte der Standard FM-Raumsymbole, die in den Raumpolygonen gespeichert sind,
- aktuelle Position der Standard FM-Raumsymbole (Position und Einfügefaktoren)
- aktuelle Position der Alternativ FM-Raumsymbole (Position und Einfügefaktoren).
- <u>Option 1</u>: Sie können die Ursprungslage des FM-Raumsymbols neu definieren. Sie wählen den Raum, positionieren das FM-Raumsymbol an die gewünschte Stelle und geben den Drehwinkel ein.
- <u>Option 2:</u> Sie können die FM-Raumsymbole, deren Lage sie vorher mit den Standard-AutoCAD-Befehlen Schieben und Drehen verändert haben, wieder in ihre Ursprungslage zurücksetzen. Führen Sie eine Objektwahl für die dazugehörenden Raumpolygone durch. Sie können auch ein Auswahlfenster über die zu wählenden Raumpolygone legen.
- <u>Option 3:</u> Sie können die aktuelle Lage der FM-Raumsymbole, welche sie mit den Standard-AutoCAD-Befehlen Schieben und Drehen verändert haben, als neue Ursprungslage definieren, d.h. die in den Raumpolygonen gespeicherten Originaleinfügepunkte werden verändert. Führen Sie eine Objektwahl für die dazugehörenden Raumpolygone durch. Sie können auch ein Auswahlfenster über die zu wählenden Raumpolygone legen.

Standard FM-Raumsymbole und Alternativ FM-Raumsymbole

- Option 1: Mit dem Befehl *Attribute aktualisieren* werden die gesamten Attribute aller in der Zeichnung vorhandenen Raumsymbole aktuell aus der Datenbank aktualisiert. An der Geometrie ändert sich nichts.
- Option 2: Der Befehl Standard Symbole aktualisieren ruft folgende Dialogbox auf:

FM-Raumsymbol-Manager	
Symbolplatzierung Image: Symbol platzierung Image: Standard FM-Raumsymbols Image: Standard platzierung Image: Standard platzierung	Attribute
ОК	Abbrechen

Die neue Blockdefinition des Raumsymbols wird aus der Datenbank geladen. Bei der Symbolplatzierung können Sie wählen, ob die Raumsymbole auf aktuelle Lage des Standard FM-Raumsymbols oder auf die Ursprungslage gesetzt werden. Beachten Sie, dass beim Zurücksetzen auf die Ursprungslage eventuell veränderte Einfügefaktoren auf Eins gesetzt werden. Dies erfolgt nicht bei der 1. Option.

Bei den Attributen können Sie wählen, ob diese aus den vorhandenen Symbolen abgeleitet oder aus der Datenbank aktualisiert werden sollen. Der Datenbankabgleich benötigt etwas Zeit und ist häufig an dieser Stelle nicht nötig.



FM-Raumsymbol-Manager	×
Alternative FM-Raumsymbole	Voransicht
Raum-Symbol-1 Raum-Symbol-2	FM_DESCRIPTION FM_AREA BODENBELAG
Platzierung alternatives FM-Raumsymbol	Attribute
O auf Lage des <u>A</u> lternativen FM-Raumsymbols	⊙ Attribute aus vorhandenen Symbolen ableiten
aut <u>U</u> rsprungslage auf Lage des <u>S</u> tandard FM-Raumsymbols	⊖ Attribute aus der <u>D</u> atenbank aktualisieren
ОК	Abbrechen

Option 3: Mit der Funktion Alternative Symbole auswählen erscheint folgende Dialogbox:

Sie können zwischen verschiedenen alternativen FM-Raumsymbolen wählen. Diese können variabel definiert werden, z.B. unterschiedliche sichtbare Attribute oder verschiedene Größen haben (Systembetreuer). Sie befinden sich alle im definierten Verzeichnis "......\deltaCAD\FM\DB-Config\german\FM-Symbol\General\Room". Wird ein alternatives FM-Raumsymbol zum ersten Mal gesetzt, wird automatisch ein eigener Layer angelegt und der Layer der Standard-Symbole ausgeschaltet. Bei der Wahl eines anderen alternativen FM-Raumsymbols werden die alten Symbole gegen die neuen Symbole eingetauscht.

Bei der Symbolplatzierung können Sie wählen, ob die alternativen FM-Raumsymbole auf die aktuelle Lage des Alternativen FM-Raumsymbols (sofern vorhanden), auf die Ursprungslage oder auf die aktuelle Lage des Standard FM-Raumsymbols gesetzt werden. Beachten Sie, dass beim Zurücksetzen auf die Ursprungslage eventuell veränderte Einfügefaktoren auf Eins gesetzt werden.

Bei den Attributen können Sie wählen, ob diese aus den vorhandenen alternativen FM-Raumsymbolen abgeleitet oder aus der Datenbank aktualisiert werden sollen. Der Datenbankabgleich benötigt etwas Zeit und ist häufig an dieser Stelle nicht nötig.

FM-Raumsymbol-Manager	×
Platzierung alternatives FM-Raumsymbol o auf Lage des <u>A</u> lternativen FM-Raumsymbols o auf <u>U</u> rsprungslage o auf Lage des <u>S</u> tandard FM-Raumsymbols	Attribute Attribute aus vorhandenen <u>S</u> ymbolen ableiten Attribute aus der <u>D</u> atenbank aktualisieren
ОК	Abbrechen

Option 4: Mit der Funktion Alternative Symbole aktualisieren erscheint folgende Dialogbox:



Für die Platzierung des Alternativen FM-Raumsymbols stehen verschiedene Optionen zur Verfügung:

a) ,auf Lage des Alternativen FM-Raumsymbols':

Sind schon Alternative FM-Raumsymbole gesetzt wird diese Position beibehalten, d.h. Position und Einfügefaktor bleiben unberührt.

b) ,auf Ursprungslage':

Die Alternativen FM-Raumsymbole werden auf die Ursprungslage (in Raumpolygonen gespeicherte Originaleinfügepunkte) der Standard FM-Raumsymbole gesetzt. Dabei werden eventuell veränderte Einfügefaktoren auf 1 gesetzt.

c) ,auf Lage des Standard FM-Raumsymbols':

Die Alternativen FM-Raumsymbole werden auf die aktuelle Lage der Standard FM-Raumsymbole gesetzt (Position und Einfügefaktoren).

Die Attribute werden entweder aus den vorhandenen, alternativen Symbolen abgeleitet oder aus der Datenbank aktualisiert. Der Datenbankabgleich benötigt etwas Zeit und ist häufig an dieser Stelle nicht nötig.

<u>Option 5:</u> Durch den Befehl *Alternative Symbole positionieren* können Sie selektiv für einen neu erstellten Raum das alternative FM-Raumsymbol einfügen und platzieren. Ebenso lassen sich gelöschte alternative Symbole für einzelne Räume wieder platzieren.

HINWEIS:

Dieser Befehl fügt bei Räumen mit vorhandenem Alternativen FM-Raumsymbol ein zusätzliches Symbol ein und ist daher nur für neu erstellte Räume oder Räume mit gelöschtem Alternativen Symbol sinnvoll.

Layerschaltung:

- Option 1: Der Standard FM-Raumsymbol-Layer, auf dem sich die Standard FM-Raumsymbole befinden, kann eingeschaltet werden.
- Option 2: Der Alternativ FM-Raumsymbol-Layer, auf dem sich die alternativen FM-Raumsymbole befinden, kann eingeschaltet werden.
- Option 3: Standard und Alternativ FM-Raumsymbol-Layer werden beide eingeschaltet.
- Option 4: Standard und Alternativ FM-Raumsymbol-Layer werden beide ausgeschaltet.

FM-Raumsymbol löschen:

Mit dieser Option können Sie ein FM-Raumsymbol löschen (auch mit Standard AutoCAD-Befehl *Löschen* möglich).

Das Symbol wird aus der Zeichnung gelöscht, bleibt jedoch als Datenbank-Eintrag erhalten. Mit den Optionen im Absatz *Ursprungslage der Standard FM-Raumsymbole* werden für einen gewählten Raum die gelöschten FM-Raumsymbole wieder erzeugt. Als Ursprungslage stehen Ihnen die 3 Optionen wie oben beschrieben zur Verfügung. Analoges gilt für das Löschen eines Alternativen FM-Raumsymbols.



4.5 RAUMDATEN ÄNDERN

RAUM-DATEN ÄNDERN

Raum-Nr, Nutzungsart, Bemerkungen usw. ändern. (Dieser Befehl ist nicht für alle Fachbereiche vorhanden.)

Fachbereiche ohne Zugriffsrechte auf die FM Räume können hier lediglich die Raum–Daten einsehen.

- 1. Starten Sie den Befehl *Raum-Daten ändern* und wählen Sie entweder den internen Punkt des Raumes bzw. Polygons oder mit Return das Polygon oder das Symbol dessen Daten bearbeitet oder angeschaut werden soll.
- 2. Es erscheint das Dialogfenster Datenfenster ,FM-Raum' bzw. ,FM_Arbeitsplatz':

Raumnummer C Raumbezeichnung C Nutzer C	08-110			
Raumbezeichnung			!_	Zeichenkette
Nutzer		B	\square	Zeichenkette
			\square	Zeiger
max.Belegung			\square	Dezimalzahl
Ist-Belegung	1			Zeichenkette
Kostenstelle		Ľ,	\square	Zeichenkette
Kostenstellen-Bezeichnung				Zeichenkette
Nutzungsart nach DIN 277	Büroräume		\square	Zeiger
Fläche [m²]	10.65			Dezimalzahl
Umfang [m]	13.74			Dezimalzahl
Detailfenster 'FM_Arbeitsplatz'				
Detailfenster 'FM_Arbeitsplatz'				×
AP-Nummer	4P-1			Zeichenkette
Hache 7	7.03			Zeichenkette
АР-Тур				Zeichenkette

Mit dem Speichern werden die Änderungen in die Datenbank übertragen.



4.6 KOMPLEXE RÄUME

KOMPLEXE RÄUME

Negative und positive Teilflächen definieren

Mit dem Befehl *Komplexe Räume* können Sie einem Raum positive, außerhalb eines Raumes liegende Teilflächen zuordnen. Es können auch innerhalb eines Raumes liegende negative Teilflächen (z. B. Säulen, Aufzug) als Abzugsflächen berücksichtigt werden. Die neue Raumgeometrie wird automatisch berechnet.

Starten Sie den Befehl. Wählen Sie den gewünschten Raum an. Folgendes Dialogfenster erscheint:

Verwaltung von komplexen Räumen	
Ansicht Qotische Kontrolle Teiffläche (negativ) hinzufüge Teiffläche löschen Raumfläche mit Inseln aktua	en < gen <
OK Abbrechen	

Wählen Sie die gewünschte Option:

- <u>Option 1</u>: Optische Kontrolle: Mit einer dicken Polylinie werden alle positiven (grün) und negativen (Magenta) Flächen des gewählten Raumes mit unterschiedlichen Farben ausgeleuchtet.
- <u>Option 2</u>: *Teilfläche (positiv) hinzufügen*: Wählen Sie eine außerhalb des Raumes befindliche, geschlossene Polylinie an. Platzieren Sie das mit dem Raum identische Raumsymbol. Wird das Raumsymbol des Raumes verändert, so passt sich das Symbol in den positiven Teilflächen automatisch mit an. Die Raumgeometrie wird neu berechnet.

WICHTIG: Positive Teilflächen sind nur für kleinflächige Zusatzräume, z.B. Schächte vorgesehen. Großflächige Räume wie z.B. Flure sollten nicht als positive Teilfläche hinzugefügt werden, da sie im Datenbankviewer nicht schraffiert werden.

<u>Option 3</u>: *Teilfläche (negativ) hinzufügen*: Wählen Sie eine oder mehrere innerhalb des Raumes befindliche, geschlossene Polylinien an. Diese werden als negative Abzugsflächen erfasst und von der Gesamtfläche des Raumes automatisch abgezogen.



HINWEIS:

Bei positiven Teilflächen dürfen keine Kreise als Umgrenzung erscheinen. Bei der Auswahl von Kreisen als negative Teilflächen wandelt FMdesign die Kreise automatisch in Bogensegmente um.

Option 4: Teilfläche löschen: ausgewählte Teilflächen werden gelöscht.

<u>Option 5</u>: *Raumfläche mit Inseln aktualisieren*: Mit diesem Befehl können Sie die Berechnung der Raumgeometrie manuell abrufen. Werden neue Inseln in einen Raum angelegt oder bereits erfasste Inseln in ihrer Geometrie verändert, so muss die Gesamtfläche aktualisiert werden. Die Inseln werden automatisch zu einer negativen Teilfläche und mit einer roten Polylinie gekennzeichnet.

Allgemeine Hinweise bei Veränderung von Räumen oder FM Polygonen:

- Kommen negative Teilflächen durch die Veränderung des sie umgebenden Raumes außerhalb zu liegen, so wird die negative Teilfläche nicht mehr erfasst, es erfolgt keine Fehlermeldung. Wird jedoch ein Raum mit negativen Teilflächen gelöscht, werden alle Teilflächen gelöscht.
- Kommen Blöcke durch die Veränderung des sie umgebenden Raumes außerhalb zu liegen, so bleiben die Raumbezüge erhalten. Sie müssen manuell verändert werden.
- Beim Entfernen von negativen Teilflächen, erfolgt für Blöcke, die innerhalb der negativen Teilflächen lagen, keine automatische Raumerkennung. Diese muss manuell erfolgen.

INSELN:

Mit dem Begriff *Insel* wird ein kleiner Raum innerhalb eines größeren bezeichnet. Das Raumpolygon des kleineren Raumes muss innerhalb des Raumpolygons des größeren Raumes liegen, oder darf das Raumpolygon berühren. Die Raumpolygone müssen voneinander getrennt sein und dürfen sich nicht überschneiden. Die Fläche des kleineren Raumes wird mit dem Befehl *Raumfläche mit Inseln aktualisieren* (s.o.) automatisch von der Fläche des größeren abgezogen. Identische Raumpolygone zweier Räume sollen in jedem Fall vermieden werden. Dies wird programmtechnisch unterstützt.

Das Erzeugen einer Insel erfolgt analog zum normalen Raum. Beim Picken innerhalb einer geschlossenen Kontur ist zu beachten, dass die Inselkontur innerhalb, oder auf dem sie umschließenden größeren Raum liegt und vollständig am Bildschirm sichtbar ist. Die automatische Raumzuordnung der FM-Blöcke bleibt erhalten.

Bei Veränderung einer Insel ist Folgendes zu beachten:

Durch Verkleinerung oder Verschiebung des kleineren Raumes kann es vorkommen, dass FM-Blöcke aus dem kleineren Raum in den umschließenden größeren Raum wandern. Für eine richtige Raumzuordnung muss für den größeren Raum eine automatische Raumzuordnung durchgeführt werden.

4.7 FM BLÖCKE STANDORTEN ZUORDNEN

Der Befehl *Standort-Zuordnung* ist unabhängig davon, ob Sie die Objekte Raumpolygonen oder FM Polygonen zuordnen wollen. Der Zuordnungspunkt des Blockes kann unabhängig vom Einfügepunkt sein. Die Festlegung des Zuordnungspunktes erfolgt in der Blockdefinition.



Der Befehl befindet sich in der Gruppe FMdesign in der Registerkarte FM Räume / Polygone:



Mit Aufruf des Befehls öffnet sich folgende Dialogbox.

Standort-Zuordnung	Х	
Automatische <u>Standortzuordnung</u>		
 Automatische Standortzuordnung f ür Standby-<u>O</u>bjekte <u>A</u>usgew ählte Objekte einem Standort zuordnen 		
O Ausgewählte Objekte einem Standort dauerhaft zuordnen		
O Dauerhafte Zuordnung von ausgewählten Objekten aufheben		
OK Abbrechen		

Option 1: Automatische Standortzuordnung:

Zuordnung aufgehoben.

Alle Objekte, die sich innerhalb des angewählten Raumes / FM-Polygons befinden, werden diesem automatisch zugeordnet. Da im normalen Betrieb Objekte immer ihren Standorten zugeordnet werden, ist diese Option normalerweise nicht notwendig. Sie dient daher nur der Korrektur von falschen Zuordnungen oder der Zuordnung von Standby Objekten.

Option 2: Automatische Standortzuordnung für Standby-Objekte Damit erfolgt die Zuordnung von Standby-Objekten, es besteht folgende Auswahlmöglichkeit - alle Standby-Objekte in der Zeichnung - ausgewählte Standby-Objekte Die Option "alle Standby-Objekte in der Zeichnung" entspricht dem bestehenden FM-Befehl FMSBA. Dieser Befehl wird weiterhin unterstützt. Option 3: Ausgewählte Objekte einem Standort zuordnen: FM-Blöcke können einem beliebigen Standort zugeordnet werden. Nach Auswahl des gewünschten Standorts werden durch Klicken beliebig viele FM-Blöcke gewählt, die diesem Standort zugeordnet werden sollen. Option 4: Ausgewählte Objekte einem Standort dauerhaft zuordnen: Nach OK wird zuerst ein interner Punkt oder Raum-/ FM-Polygon gewählt, dann die Objekte. Mit Return sind die gewählten Objekte dauerhaft zugeordnet, d.h. bei Verschiebung findet keine Standortzuordnung statt. Option 5: Dauerhafte Zuordnung von ausgewählten Objekten aufheben: Nach OK können die Objekte gewählt werden und mit Return ist die dauerhafte

HINWEIS:

Diese Zuordnung kann durch eine automatische Standorterkennung aufgehoben werden.



Als zulässige Standorte sind für FM-Blöcke auch Referenzstandorte (Reflocs) zugelassen, d.h. beispielsweise die Zuordnung eines FM-Blockes zur Zeichnung.

Beziehungen			
Standortmarkierung allgemein	Standortmarkierung O EM-Räume ohne Star O EM-Polygone ohne Star		
O Alle <u>S</u> tandby-Objekte	O FM-Objekte mit dauer FM Info ≥		
Objekt-Markierung	Zustand von FM-Objekten		
O Suchkriterium: AutoCAD-Handle (Referenz)	D-Handle (Referenz) OMarkierung aller FM-Objekte im Skizzenmodus		
🔿 Suchkriterium: ObjektID	O Markierung aller FM- <u>O</u> bjekte mit Objektstatus		
◯ Suchkriterium: Projekt-Zugehörigkeit	O Markierung aller komplexen FM- <u>O</u> bjekte		
◯ Datenbank-Abfrage nach Objekt-ID	O Markierung aller FM-Multiblöcke		
ОК	Abbrechen		

Zur Kontrolle des Standortes eines Blockes kann in der Gruppe *FM Info* der Befehl *Beziehungen > Standort eines Objektes* gewählt werden:

Bei einer Zuordnung zum Referenz-Standort öffnet sich folgende Dialogbox:

Referenz-Standort	e 🛛 🔀
EM 2. OC due	
PM-5_0G.dwg	
	Alberton
	Abbrechen

4.8 ERWEITERTE SUCHE



Suche:



Erweiterte Suche nach Räumen, FM Polygonen oder Attributwerten

Als Suchkriterium erscheinen alle in der Zeichnung vorhandenen Räume und FM Polygone: <Raum> und <FM-Polygon> stehen dabei in Klammern.

Zusätzlich kann die Suche nach beliebigen AutoCAD-Attributen von FM-Blöcken und Standorten konfiguriert werden. Nach Auswahl des Suchkriteriums erscheinen die in der Zeichnung vorhandenen Attributwerte (Bezeichnung), der zugehörige Raum in Klammern und ein eventuell untergeordneter Standort. Die Wahl der Bezeichnung führt zum entsprechenden Raum.

Suche 🛛 🔀
Suchkriterien < <u>Raum></u> <fm_arbeitsplatz> <fm_arbeitsgruppe></fm_arbeitsgruppe></fm_arbeitsplatz>
Bezeichnung
02:001 ▲ 02:002 02:003 02:004 ▲ 02:005 02:006 02:006 02:007 02:008 02:101 02:101 02:102 02:103 02:103 02:104 ✓
Anzahl: 53

4.9 FM RAUMFUNKTIONEN

Die Funktionen Raumgeometriedaten manuell berechnen, Layer für Konturerkennung einschalten und Layer für Konturerkennung ausschalten befinden sich in der FM-Menüleiste unter FM Räume / FM Raumfunktionen:



4.9.1 Raumgeometriedaten

Die Raumfläche und der -umfang werden bei der Raumdefinition automatisch berechnet. Dabei können Sie innerhalb des Raumes liegende Konstruktionsflächen (Stützen, Pfeiler u.ä.) mit dem Befehl *Komplexe Räume* automatisch als negative Teilflächen erfassen. Zusätzlich besteht die Möglichkeit, Flächen und Umfang manuell zu berechnen. Dies kann beispielsweise bei der Berechnung von Raumflächen mit Dachschrägen nötig sein.



Raumgeometriedaten manuell berechnen

Fläche und Umfang manuell festlegen.



Starten Sie den Befehl und wählen Sie den Raum an. Es erfolgt folgende Abfrage in der Befehlszeile:

<Graphisch ermitteln> oder [berechnete Werte übernehmen oder ändern]:

Option 1:

Mit der Returntaste wählen Sie die Option graphisch ermitteln. Es erscheint folgender Dialog: Picken Sie eine positive Fläche an oder [Polygon selektieren] oder <Subtrahieren>

Wählen Sie die positive Fläche an. Nach Eingabe von Return erfolgt folgende Abfrage:

Picken Sie eine negative Fläche an oder [Raumpolygon selektieren] oder <Beenden> Wählen Sie weitere Flächen an oder beenden Sie mit der Returntaste. Mit Beenden werden die Raumdaten übernommen.

Option 2:

Nach dem Befehlsstart mit Raumwahl können Sie auch durch den Befehl *w* die Option berechnete Werte übernehmen oder ändern wählen. Es erfolgt folgende Abfrage:

Fläche ändern <22.08>:

Mit Return übernehmen Sie den Vorgabewert oder Sie geben manuell einen anderen Wert ein.

HINWEIS:

Diese Änderung wird durch die automatische Flächen- und Umfangsberechnung (Raumfläche mit Inseln aktualisieren) aufgehoben.

4.9.2 Fehler bei Konturerkennung beheben

Tritt bei der automatischen Konturerkennung ein Fehler auf, so können Sie mit den folgenden Befehlen diejenigen Layer schalten, die zur Konturerkennung verwendet werden.

5
X

Layer für Konturerkennung einschalten

Die für die Konturerkennung relevanten Layer (Mauern usw.) einschalten.

Layer für Konturerkennung ausschalten

Die vorhergehende Layerkonfiguration wird wieder hergestellt.

HINWEISE:

- Die automatische Konturerkennung funktioniert nur, wenn die Raumbegrenzung geschlossen und vollständig auf dem Bildschirm sichtbar ist.
- Schließen Sie vorgesehene Lücken (z.B. für Türen, Fenster, Durchgänge) in der Raumbegrenzung durch das Einfügen von FM-Türen oder -Fenstern oder durch eine Linie.

TIPPS:

- Wenn die automatische Konturerkennung nicht funktioniert, dann versuchen Sie durch Picken nah am inneren Rand der Raumbegrenzung oder auch durch Zoomen des Bildausschnitts, zum Ziel zu kommen.
- Wenn die automatische Konturerkennung wegen einer "offenen" Raumbegrenzung nicht funktioniert, dann stellen Sie mit dem Standard-AutoCAD-Befehl Gschraff bzw. Schraffur fest, wo die Raumbegrenzung offen ist. Unterteilen Sie dazu den Raum (bei Bedarf auch mehrfach) durch eine Linie (z.B. auf Layer ARC-Umriss), und grenzen Sie dadurch den Problembereich ein.



5 FM POLYGONE

5.1 FM POLYGON

GRUPPE FM RÄUME / FM POLYGONE

Zur Bearbeitung von Polygonen steht Ihnen die Gruppe *FM Räume / FM Polygone* in der Registerkarte *FMdesign* zur Verfügung.

Gruppe FM Polygone:



Allgemein

Es besteht die Möglichkeit Flächen hierarchisch in immer kleinere Parzellen (Räume oder FM Polygone) zu untergliedern. Ein Raum kann z. B. mehrere Arbeitsgruppenpolygone enthalten, in denen wiederum mehrere Arbeitsplatzpolygone definiert sind. Bei der Erstellung wird geprüft, ob die Position des FM-Polygons in der Zeichnung der hierarchischen Vorschrift entspricht. Das hierarchisch niedrigere FM-Polygon muss vollständig innerhalb des darüber liegenden FM-Polygons (z.B. Raumpolygon) liegen, darf es berühren, aber nicht überschneiden. Identische Polygone unterschiedlicher Hierarchien sind möglich.

Bei der Standortzuordnung von Polygonen werden für die Stützpunkte nach und nach die Raumerkennung durchgeführt. Eine Standortzuordnung erfolgt dann, wenn alle Stützpunkte entweder einem oder keinem Standort zugeordnet werden können. Für die Standortzuordnung der einzelnen Stützpunkte sind nur die potentiellen Standorte des Polygons relevant.

Die Standort-Zuordnung von FM-Blöcken erfolgt automatisch, sie werden dem nächst zulässigem Polygon zugeordnet. Möbel werden beispielsweise den jeweiligen Arbeitsplatzpolygonen zugewiesen, die Steckdosen jedoch dem umgrenzenden Raum.

Außenflächen (z.B. Parkplätze, Wege) lassen sich auch ohne umgrenzenden Raum erstellen. Die Standort-Zuordnung erfolgt automatisch auf die jeweilige Zeichnung.

Voraussetzungen:

Die Definitionen der zulässigen FM Polygone finden in der Systemkonfiguration statt. Dabei können die Bezeichnungen, Layerfarben und die Polygonsymbole wie z. B. für FM-Parkplatz firmenspezifisch definiert werden. Dort findet auch eine hierarchische Festlegung statt, z. B. dass eine FM-Arbeitsgruppe jeweils innerhalb eines FM-Raumes liegen muss, ein FM-Arbeitsplatz sich jedoch innerhalb einer FM-Arbeitsgruppe oder eines FM-Raumes befinden kann. Für die Außenflächen Polygone, wie z.B. FM-Parkplatz wird als Standort die Zeichnung definiert. Die FM-Polygon-Typen müssen zudem in der Datenbank als Klassen angelegt sein.

HINWEIS:

Die Arbeitsweise mit FM Polygonen ist analog zur Bearbeitung von Räumen. Es stehen die identischen Befehle zur Verfügung.



5.1.1 Neues FM-Polygon anlegen

FM POLYGONE

Hierarchische Untergliederung von Räumen, n-stufige Lösung bei Raumzuordnung.

Innerhalb eines Raumes sind eine oder mehrere geschlossene Polylinien eingezeichnet und sollen als FM Polygone erfasst werden.

1. Starten Sie den Befehl FM Polygone. Es erscheint folgendes Dialogfenster:

FM-Polygone
FM-Polygon neu anlegen Neues FM-Polygon anlegen FM-Polygon mit Datenbankobjekt verknüpfen (Auswahllister FM_Arbeitsgruppe FM-Polygon mit Datenbankobjekt verknüpfen (DibjektID)
FM-Polygon-Geometrie ändern Verändertes FM-Polygon aktualisieren AutoCAD-Polylinie (Kopie) aus FM-Polygon erzeugen FM-Polygon löschen FM-Polygon anzeigen
OK Abbrechen

HINWEIS:

Mit der Option *FM-Polygon mit Datenbankobjekt verknüpfen* (an Hand einer Auswahlliste bzw. einer ObjektID) können Sie bereits in der Datenbank angelegte FM Polygone mit neuen FM Polygonen in FMdesign verknüpfen.

2. Wählen Sie *Neues FM-Polygon anlegen* und suchen Sie rechts den gewünschten Polygon-Typ aus. Wählen Sie das gewünschte neue Polygon an, es erscheint folgende Dialogbox:

Neues FM-Poly	×	
AG-Nummer	AG-1	
	OK Abbrechen	

Geben Sie die gewünschte FM-Polygon-Nummer ein (Leer- und Sonderzeichen möglich). Mit dem Feld > können Sie einen einzeiligen AutoCAD-Text aus der Zeichnung als Polygonbezeichnung auswählen. Klicken Sie auf OK.



Detailfenster 'FM_Arbeitsgru	ppe'	X
AG-Nummer	AG-1	Zeichenkette
Fläche	1.75	Zeichenkette
AG-Typ		Zeichenkette
ОК	Abbrechen Vorher Nächster	

Es erfolgt der Austausch mit der Datenbank und das Datenfenster des Polygons öffnet sich:

Mit OK erfolgt die Aufforderung zum Eingeben des Einfügepunktes und des Drehwinkels des Polygonstempels. Der Polygonstempel wird eingefügt und das Polygon ist angelegt.

Prüfung der Polygonhierarchie:

Wird gegen die Hierarchie der Polygone verstoßen (z.B. FM-Arbeitsgruppe innerhalb FM-Arbeitsplatz) erscheint eine der folgenden Dialogboxen:

Prüfung	; der Polygonhierarchie 🛛 🔀	
⚠	Das Polygon konnte keinem eindeutigen Standort zugeordnet werden. Soll der Befehl fortgesetzt werden?	
	OK Abbrechen	
Prüfung	, der Polygonhierarchie	X
♪	In dieser Zeichnung sind diese FM-Polygone nicht als Aussen-Polygon ko Soll der Befehl fortgesetzt werden?	nfiguriert.
	OK Abbrechen	



Mit OK können Sie den Befehl fortsetzen und kommen in die manuelle Standortzuordnung:

Standort-Zuordnung			
Ein oder mehrere Objekte konnten nicht zugeordnet werden Mögliche Standorte: Raum			
Bitte nehmen Sie eine Zuordnung vor			
◯ Standort <u>b</u> eibehalten			
Standort wählen			
◯ zum <u>S</u> tandby-Objekt			
OK Abbrechen			

Entweder ordnen Sie das FM-Polygon einem zulässigen Standort zu oder Sie wählen die Option ,Standby-Objekt'. Das FM-Polygon wird in letzterem Fall nur in der Zeichnung gespeichert und nicht in die Datenbank übertragen.

Es erscheint das Datenfenster des Polygons. Mit OK können Sie das Polygonsymbol platzieren.

Hierarchieüberschneidung:

Bei Überschneidung des Polygons mit anderen Polygonen erscheint folgende Dialogbox:

Überpri	ifung auf Überschneidungen 👘 🔀
⚠	3 Polygone mit Überschneidungen gefunden Soll der Befehl fortgesetzt werden?
	OK Abbrechen

Mit OK erfolgt die automatische Standort-Zuordnung des Polygons. Kann kein eindeutiger Standort zugeordnet werden, öffnet sich folgende Dialogbox:

Standort-Zuordnung	×
Ein oder mehrere Objekte konnten nicht zugeordnet werden Mögliche Standorte: Raum	
Bitte nehmen Sie eine Zuordnung vor	
🔿 Standort <u>b</u> eibehalten	
Standort <u>w</u> ählen	
◯ zum <u>S</u> tandby-Objekt	
OK Abbrechen	



Datemenster des r	лудонз.	
Detailfenster 'FM_Arbeitsgr	ирре'	$\overline{\mathbf{X}}$
AG-Nummer	123	Zeichenkette
Fläche	3.05	Zeichenkette
AG-Typ		Zeichenkette
ОК	Abbrechen Vorher Nächster	

Bei Auswahl der Option *Standort wählen* und Wahl eines Raumes öffnet sich das Datenfenster des Polygons:

Mit OK können Sie das Polygonsymbol platzieren.

HINWEIS:

Die Überschneidungskontrolle der FM Polygone kann variabel konfiguriert werden (Kontrolle nein / ja / ja oder nein mit oder ohne Befehlsabbruch und Markierung)

Bei der Erstellung von FM Polygonen erfolgt neben der Standortzuordnung eine automatische Flächenberechnung. Für jedes definierte FM-Polygon wird ein eigener Layer angelegt, z.B. je für FM-Arbeitsplätze und FM-Arbeitsgruppen. Die ursprünglichen AutoCAD-Polylinien werden in FM Polygone umgewandelt und auf den entsprechenden Layer geschoben. Ist der Layer nicht vorhanden, wird er automatisch angelegt.

Außenflächen:

Geschlossen Polygone außerhalb von Räumen werden wie oben beschrieben mit den FM-Polygon-Funktionen als Außenflächen angelegt. Somit können beispielsweise Parkplätze, Wege, u. a. Außenflächen in der Geschoßzeichnung eingefügt werden, sofern diese als Klassen in der Datenbank definiert sind. Als Standort erhalten diese Außenpolygone automatisch eine Zuordnung zur Zeichnung.

Ist ein FM-Polygon nicht als Außenpolygon konfiguriert, erscheint folgende Fehlermeldung:

Prüfung	, der Polygonhierarchie 🛛 🔀
⚠	In dieser Zeichnung sind diese FM-Polygone nicht als Aussen-Polygon konfiguriert. Soll der Befehl fortgesetzt werden?
	OK Abbrechen



Die Standortzuordnung der Außenpolygone ist variabel konfigurierbar, so dass diese auch einer Liegenschaftszeichnung zugeordnet werden können. In der Datenbank findet dann eine Zuordnung zur jeweiligen Klasse statt. Die Polygone der Liegenschaftszeichnung liegen in der Navigation entsprechend an einer anderen Position wie die Polygone der Geschoßzeichnung.

HINWEIS:

Die Hierarchiekontrolle der FM Polygone kann variabel konfiguriert werden (Kontrolle nein / ja / ja oder nein mit oder ohne Befehlsabbruch)

5.1.2 FM-Polygon-Geometrie ändern

Wenn Sie den Grundriss eines FM-Polygons verändern möchten, ändern Sie ihn mit Hilfe der Standard-AutoCAD-Befehle. Sie können mit dem Befehl AutoCAD-Polylinie (Kopie) aus FM-Polygon erzeugen mit der Kopie des bestehenden FM-Polygons arbeiten. Nach einer Änderung des Grundrisses, starten Sie den Befehl *FM-Polygon Funktionen* und aktualisieren die FM-Polygon Geometrie.

5.1.3 Verändertes FM-Polygon aktualisieren

1. Starten Sie den Befehl FM Polygone. Es erscheint folgendes Dialogfenster:

FM-Polygone			×
⊂ FM-Polygon neu anlegen			
○ Neues FM-Polygon anlegen	PolygonTyp:	FM_Arbeitsgruppe	~
◯ FM-Polygon mit Datenbankobjekt ve	erknüpfen (<u>A</u> uswah	illiste)	
🔘 FM-Polygon mit Datenbankobjekt ve	erknüpfen (Objektli))	
- FM-Polygon-Geometrie ändern			
⊙ Verändertes FM-Polygon aktualisiere	n		
O AutoCAD-Polylinie (Kopie) aus FM-Polygon erzeugen			
◯ FM-Polygon löschen			
O FM-Polygon <u>a</u> nzeigen			
ОК	Abbred	chen	

2. Wählen Sie unter FM-Polygon-Geometrie ändern die Option Verändertes FM-Polygon aktualisieren.

3. Wählen Sie das ursprüngliche FM-Polygon an und klicken dann auf das geänderte FM-Polygon. Befindet sich das Polygon vollständig innerhalb des übergeordneten Standortes oder berührt dieses, erfolgt der Datenaustausch. Das veränderte FM-Polygon wird aktualisiert.


Befindet sich das veränderte Polygon nicht innerhalb des übergeordneten Standortes erscheint folgende Meldung:

Überpri	ifung auf Überschneidungen 👘 🔀
⚠	3 Polygone mit Überschneidungen gefunden Soll der Befehl fortgesetzt werden?
	OK Abbrechen

Beim Verlassen der Dialogbox mit OK öffnet sich eine weitere, in der Sie die Standort-Zuordnung vornehmen oder Abbrechen können.

Standort-Zuordnung	×
Ein oder mehrere Objekte konnten nicht zugeordnet werden Mögliche Standorte: Raum, FM_Arbeitsgruppe	
Bitte nehmen Sie eine Zuordnung vor	
Standort <u>b</u> eibehalten	
🔘 Standort <u>w</u> ählen	
◯ zum <u>S</u> tandby-Objekt	
OK Abbrechen	

Das veränderte FM-Polygon wird aktualisiert.

5.1.4 AutoCAD-Polylinie (Kopie) aus FM-Polygon erzeugen

1. Starten Sie den Befehl FM Polygone. Es erscheint folgendes Dialogfenster:

FM-Polygone			×
FM-Polygon neu anlegen			
O <u>N</u> eues FM-Polygon anlegen	PolygonTyp:	FM_Arbeitsgruppe	~
🔘 FM-Polygon mit Datenbankobjekt v	verknüpfen (<u>A</u> uswah	lliste)	
OFM-Polygon mit Datenbankobjekt v	verknüpfen (Objektl))	
FM-Polygon-Geometrie ändern			
O ⊻erändertes FM-Polygon aktualisie	ren		
	Polygon erzeugen		
O FM-Polygon löschen			
O FM-Polygon <u>a</u> nzeigen			
ОК	Abbred	hen	



Wählen Sie die Option AutoCAD-Polylinie (Kopie) aus FM-Polygon erzeugen. Wählen Sie das gewünschte Polygon an. Es erscheint folgende Meldung:

Polylini	e aus Raum-/FM-Polygone erzeugen 🗙
⚠	1 Polylinie (Kopie) wurde erzeugt. Sie können diese mit den Griffen bearbeiten.
	ОК

Bearbeiten Sie die erzeugte Kopie des FM-Polygons mit den AutoCAD-Griffen. Zum Aktualisieren des Polygons steht der Befehl *Verändertes FM-Polygon aktualisieren* Zur Verfügung.

TIPP:

Die Kopie liegt direkt über der Originallinie. Mit Hilfe der Strg-Taste und der linken Maustaste können Sie zwischen den verschiedenen Linien hin- und herschalten. Nur die Kopie lässt sich bearbeiten.

5.1.5 FM-Polygon löschen

Mit dem Befehl *FM-Polygon löschen* werden FM Polygone gelöscht:

FM-Polygone			
FM-Polygon neu anlegen			
O <u>N</u> eues FM-Polygon anlegen	PolygonTyp:	FM_Arbeitsgruppe	~
🔘 FM-Polygon mit Datenbankobjekt	t verknüpfen (<u>A</u> uswahl	liste)	
OFM-Polygon mit Datenbankobjekt	t verknüpfen (ObjektID)	
FM-Polygon-Geometrie ändern			
O⊻erändertes FM-Polygon aktualis	ieren		
◯ <u>A</u> utoCAD-Polylinie (Kopie) aus FM	1-Polygon erzeugen		
FM-Polygon löschen			
O FM-Polygon <u>a</u> nzeigen			
ОК	Abbrec	hen	

Der Befehl *FM-Polygon löschen* wird vom Administrator konfiguriert. Folgende Optionen stehen zur Verfügung:



- Option 1: Das FM-Polygon und das in der Datenbank zugehörige DB-Objekt werden gelöscht. Diese Option ist standardmäßig eingestellt.
- Option 2: Das FM-Polygon wird <u>nur</u> in der Zeichnung gelöscht, das zugehörige DB-Objekt bleibt in der Datenbank erhalten und die Fläche kann automatisch auf 0 gesetzt werden.

Vorgehen für Option 1:

Starten Sie den Befehl.

Wählen Sie einen internen Punkt oder <RETURN> für mehrere FM Polygone. Falls mindestens eines der Polygone bereits in der Datenbank gespeichert ist, erscheint ein Hinweis. Wenn Sie mit *OK* bestätigen, werden die Polygone zum Löschen freigegeben.

Es öffnet sich folgender Hinweis:

FM-Poly	/gone löschen ('FM_Arbeitsgruppe'). 🛛 🔀
⚠	Anzahl der gewählten FM-Polygone, die mit der Datenbank verknüpft sind: 1 Dieses FM-Polygon wird damit auch in der Datenbank gelöscht. Eventuelle Verknüpfungen in der Datenbank gehen verloren.
	Hinweis: Zum Ändern eines FM-Polygons verwenden Sie die Option 'Verändertes FM-Polygon aktualisieren…' innerhalb des Befehles 'FM-Polygon Funktionen'
	OK Abbrechen

Mit OK wird das FM-Polygon gelöscht.

Dialogbox für Option 2:

FM-Poly	/gone löschen ('FM_Arbeitsplatz').
1	Anzahl der gewählten FM-Polygone, die mit der Datenbank verknüpft sind: 1 Dieses FM-Polygon wird in der Datenbank nicht gelöscht.
	Hinweis: Zum Ändern eines FM-Polygons verwenden Sie die Option 'Verändertes FM-Polygon aktualisieren' innerhalb des Befehles 'FM-Polygon Funktionen'
	OK Abbrechen



5.1.6 FM-Polygon anzeigen

1. Starten Sie den Befehl *FM Polygone*. Wählen sie im folgenden Dialogfenster die Option *FM-Polygon anzeigen:*

FM-Polygon neu anlegen			
O <u>N</u> eues FM-Polygon anlegen	PolygonTyp:	FM_Arbeitsgruppe	~
OFM-Polygon mit Datenbankobjekt	t verknüpfen (<u>A</u> uswah	illiste)	
OFM-Polygon mit Datenbankobjekt	t verknüpfen (Objektli)	
FM-Polygon-Geometrie ändern			
O ⊻erändertes FM-Polygon aktualis	ieren		
○ <u>A</u> utoCAD-Polylinie (Kopie) aus FM	1-Polygon erzeugen		
🔘 FM-Polygon löschen			
FM-Polygon anzeigen			

 Wählen Sie einen internen Punkt oder <RETURN> für mehrere FM Polygone. Durch Picken innerhalb eines FM-Polygons wird dieses mit einer farblich entsprechenden dicken Polylinie ausgeleuchtet (z.B. Arbeitsgruppe, Arbeitsplatz). Falls mehrere FM Polygone angezeigt werden können, erscheint folgende Dialogbox:

Aktuelle Standorte	X
FM_Arbeitsgruppe: Ag-10 FM_Arbeitsplatz: Ap-1	
OK	Abbrechen

Mit OK wird das angewählte FM-Polygon wird markiert.



3. Mit <RETURN> können mehrere FM Polygone angezeigt werden. Es erscheint folgendes Dialogfenster:

Mögliche Standorte		×
FM_Arbeitsgruppe		
FM_Arbeitsplatz		
ОК	Abbrechen	

Wählen Sie eine Polygonklasse (z.B. Arbeitsgruppe). Durch Picken auf Polygonlinien oder Ziehen eines Fensters über einen bestimmten Bereich werden alle zugehörigen FM Polygone mit einer farbigen, dicken Polylinie ausgeleuchtet. Die Markierung lässt sich mit dem Befehl *Markierungen löschen* in der Gruppe FM Info / XRef aufheben.

5.2 FM POLYGONE NUMMERIEREN

5.2.1 Allgemein

Mit dem Befehl *FM Polygone nummerieren* werden FM Polygone einer Klasse mit den unterschiedlichsten, auszuwählenden Optionen automatisch nummeriert. Z.B. können Arbeitsplätze bezüglich eines Raumes mit einer definierten Arbeitsplatznummer nach einem bestimmten Schema wie von links nach rechts automatisch aufgezählt werden. Durch einen jeweils individuell festgelegten Auswahlsatz kann auch eine ganze Zeichnung per Knopfdruck automatisch komplett neu nummeriert oder aktualisiert werden.

Voraussetzungen:

- geschlossene FM Polygone mit Poygonstempel
- für jede Klasse wird nur eine Standortklasse berücksichtigt. Bei mehreren Standortklassen wird die gewünschte vom Administrator konfiguriert.

5.2.2 FM-Polygonstempel

Die Sichtbarkeit der Polygonnummer kann firmenspezifisch vom Administrator festgelegt werden. In der Datenbank und im Datenfenster des Polygons steht immer der gesamte Wert, der über Bausteine im INI-Eintrag definiert wird. Diese sind:

- Zeichnungscode
- Bezeichnung des Standortes
- Bezeichnung des FM-Polygons mit Angabe der Länge
- Trennzeichen innerhalb der FM-Polygonbezeichnung
- Trennzeichen zwischen den Bausteinen



Beispiel: Die Arbeitsplatznummer setzt sich aus den Bausteinen Raumnummer, Trennzeichen Punkt und 3-stelliger Arbeitsplatznummer zusammen:



Durch Konfiguration der Sichtbarkeit und Aktualisierung der FM-Polygonstempel ist nachfolgend nur die dreistellige Arbeitsplatznummer sichtbar:

001	002	003	04	
Zugehöriges Datenfenste	r:			×
Detailfenster '02-112.001'				
AP-Nummer	02-112.001		Zeichenkette	
Fläche	4,00		Zeichenkette	
АР-Тур			Zeichenkette	



5.2.3 Funktionsablauf des Befehls



GRUPPE FM RÄUME / POLYGONE Befehl: FM Polygone nummerieren

Beim Start des Befehls öffnet sich folgende Dialogbox, in der Sie die Einstellungen festlegen:

FM-Polygone nummerieren
FM-Polygon Klassen FM_Arbeitsplatz
FM_Arbeitsgruppe
Optionen
Sortierung in x-Richtung (Zeilen)
Sortierung in y-Richtung (Spalten)
Sortierung ausgerichtet
🔘 Nummerierung in der Reihenfolge der Auswahl
Aktualisierung der Bezeichnungen
Startwert der Nummerierung
Startwert 1
OK Abbrechen

Falls mehrere Polygonklassen konfiguriert sind, wählen Sie unter *FM-Polygon Klassen* die gewünschte Klasse aus. Zur Sortierung der Nummern stehen folgende Optionen zur Verfügung:

• Sortierung in x-Richtung (Zeilen):

Die Aufzählung beginnt links oben und setzt sich zeilenweise bis nach rechts unten fort. Die Nummerierung erfolgt im aktuellen BKS.

<u>Ablauf:</u>

Nach Befehlsaufruf werden automatisch nur der FM-Polygonlayer und der Standortlayer eingeschaltet. Die Auswahl der Polygone erfolgt über Internen Punkt mit Klick in den Raum oder für mehrere Polygone mittel Fenster über Return.



02-112.001	02-112.002	02-112.003	02-112.004	
02-112.005	02-112.006	02-112.007	02-112.008	

• <u>Sortierung in y-Richtung (Spalten):</u> Die Aufzählung der Nummern beginnt links oben und setzt sich spaltenweise bis nach rechts unten fort. Die Nummerierung erfolgt im aktuellen BKS. Ablauf siehe oben.

02-112.001	02-112.003	02-112.005	02-112.007
02-112.002	02-112.004	02-112.006	02-112.008

• Sortierung ausgerichtet:







Mit dieser Option kann das BKS (Benutzerkoordinatensystem) einmalig neu definiert werden. Dadurch wird die Richtung der Sortierung in x- und Y-Achse festgelegt. Nach Befehlsaufruf werden automatisch nur der FM-Polygonlayer und der Standortlayer eingeschaltet. Geben Sie zunächst einen Punkt als Ursprung an, danach bestimmen Sie mit dem nächsten Klick die x-Richtung , dann einen Punkt auf der xy-Ebene.

Mit Auswahl der Polygone startet der Befehl:



 Nummerierung in der Reihenfolge der Auswahl: Diese Option dient zur individuellen Sortierung. Dabei werden die FM Polygone nacheinander in der Reihenfolge der Sortierung angeklickt. Mit Eingabe von Return startet die Nummerierung:





02-112 114,48 qm	02-112.007 02-112.008
02-112.001 02-112.002	
02-112.003 02-112.004	02-112.005 02-112.006

• Aktualisierung der Bezeichnungen

 Bei Änderungen bezüglich des Standortes der FM Polygone können die Änderungen im Stempel mit dieser Option nachgezogen werden. Ändert sich z.B. durch Zusammenlegung zweier Räume die Raumnummer wird die aktualisierte Nummer in die Arbeitsplatznummern eingetragen:





Nach Ablauf der Funktion:



2. Haben sich seit der letzten Sitzung in der Sichtbarkeit des Stempels Änderungen ergeben, kann mit dieser Option die Nummerierung über einzelne Räume oder das ganze Geschoss aktualisiert werden:





<u>Startwert der Nummerierung</u>
 Der Startwert kann beliebig vergeben werden:

Startwert der Nummerierung	
Startwert	100
ОК	Abbrechen

Beispiel mit Sortierung in x-Richtung und



Startwert 100:

Allgemein:

FM Polygone, die nicht in der Datenbank vorhanden sind bzw in der externen Anbindung keine Attributinformation haben, werden mit Markierung und Fehlertext versehen.

5.2.4 Neues FM-Polygon anlegen mit Nummerierung

Sind in einem Raum bereits Polynome mit Nummerierung vorhanden, z.B. Arbeitsplätze, und es wird ein neuer Arbeitsplatz angelegt, öffnet sich das Datenfenster mit voreingestellter, hochgezählter Arbeitsplatznummer:





Falls in der fortlaufenden Nummerierung eine Nummer freigeworden ist, z.B. durch Löschen eines Arbeitsplatzes, öffnet sich folgende Dialogbox zur auswahlunterstützten Nummerneingabe:

	Í	Neues FM-Polygon 'FM_Arbeitsplat	tz' anlegen
01-112.001 01-112.002 01-112.003		nicht belegte Werte 01-112.004 01-112.009	Nummer > 01-112.009 >
01-112.006 01-112.006 01-112.007	01-112.008	ОК	Abbrechen

Folgende Optionen stehen zur Verfügung:

- die nächsthöhere freie Nummer wird immer als Voreinstellung in das rechte Feld eingetragen. Freistehende Nummern werden in der linken Box angezeigt und können nach Auswahl mit der Pfeiltaste in das rechte Feld übertragen werden.
- gibt es keine freien Nummer, wird diese Dialobbox übersprungen und die nächsthöhere freie Nummer ins Datenfenster eingetragen
- Mit dem Pfeil rechts kann ein Textobjekt durch den Benutzer aus der Zeichnung übernommen und in das Textfeld übertragen werden.

Mit OK wird die Nummer in den Stempel eingetragen.

ACHTUNG:

Falls sich der Stempel geändert hat, muss das Symbol aktualisiert und einmal automatisch nummeriert werden.

5.3 FM-POLYGON MIT OBJEKTEN VERSCHIEBEN

Mit dem FM- Befehl *FMPM* können FM Polygone, z.B. Arbeitsplätze, mit allen zugeordneten FM-Objekten verschoben und gedreht werden. Der Befehl kann auch über die *Registerkarte FMdesign* \rightarrow *Gruppe FM Tools* \rightarrow *FM-Befehle L-Z*, sowie die *Registerkarte FM Module* \rightarrow *Gruppe cad2FM Polygone* aufgerufen werden.





Optionen zur Objektauswahl:

- Nach dem Befehlsaufruf Picken in das FM-Polygon. Das Polygon und alle zugehörigen Objekte sind aktiv und können verschoben und gedreht werden.
- Nach dem Befehlsaufruf Erstellen eines beliebigen Auswahlsatzes, durch Eingabe von Return und markieren von FM Polygonen und Blöcke. Mit Beenden durch Return können alle Objekte gleichzeitig verschoben und gedreht werden.

5.4 FM-POLYGON SYMBOLE

Das Arbeiten mit den FM-Raum- und FM-Polygon Symbolen läuft weitestgehend analog, wobei FM-Raumsymbole speziell für Räume, FM-Polygon Symbole für alle übrigen FM Polygone benötigt werden (siehe Kap. 4.3)

FM-POLYGON SYMBOLE

Rufen Sie den Befehl FM-Polygon Symbole auf. Es erscheint folgendes Dialogfenster:

FM-Polygon Symbole	
Ursprungslage der FM-Polygon Symbole <u>neu definieren</u> <u>a</u> utomatisches Ausrichten <u>z</u> urücksetzen Aktuelle Lage als <u>U</u> rsprungslage definieren <u>Einfügewinkel korrigieren</u>	
FM-Polygon Symbole	FM-Polygon Symbol löschen
⊘ Attribute a <u>k</u> tualisieren	FM-Polygon Symbol löschen
© FM-Polygon Symbole <u>a</u> ktualisieren	
Layerschaltung	
FM-Polygon Symbol Layer einschalten	
FM-Polygon Symbol Layer ausschalten	
ОК АЬ	brechen

Die Optionen des Dialogfensters entsprechen den Optionen der FM-Raumsymbole. Wählen Sie die gewünschte Option aus.



Ursprungslage der FM-Polygon Symbole:

Option 1: neu definieren:

Die Ursprungslage des FM-Polygon Symbols kann neu definiert werden. Wählen Sie das FM-Polygon und positionieren Sie das FM-Polygon Symbol an die gewünschte Stelle und geben den Drehwinkel ein.

Option 2: automatisches Ausrichten:

Für einen besseren optischen Eindruck der Zeichnung können die FM-Polygon Symbole mit dieser Option systematisch platziert, gedreht und skaliert werden. Dabei stellt der geometrische Schwerpunkt des FM-Polygons oder ein anzuwählendes Textobjekt den Bezugspunkt dar. Diese Funktion kann auch für die Platzierung der FM-Symbole der neu angelegten FM Polygone genutzt werden.

Nach Auswahl der Option , automatisches Ausrichten⁴ erscheint folgende Dialogbox:

automa	tisches Ausrichten	— X —
Ausr	ichtung	
• A	usrichtung am Textobjekt	
O A	usrichtung am Schwerpunkt	
Optio	onen Schwerpunkt	
\checkmark	x-Abstand	0
	y-Abstand	0
	Winkel	0
	Skalierfaktor	1
	Drehwinkel und Skalierfaktor relativ	
	OK Abbreche	n

1: Ausrichtung am Textobjekt:

Vorgehen – Anweisungen der Befehlszeile:

- Internen Punkt wählen oder <RETURN für FM Polygone wählen>
- Referenzobjekt für Layer wählen
- Vorlagetext löschen (Y/N)
- FM-Polygon Symbol wird an die Stelle des Textobjektes geschoben

Das Ausrichten erfolgt nur, wenn sich genau ein Textobjekt auf dem gewählten Layer innerhalb des Polygons befindet.

2: Ausrichtung am Schwerpunkt:

In den per Auswahlsatz ermittelten FM Polygonen werden die Symbole automatisch in der Dialogbox festgelegten Abstand bezüglich des Schwerpunktes platziert, bei Bedarf gedreht und skaliert. Es kann auch ein allgemein gültiger Eintrag für alle Symbole in der INI-Datei vorgenommen werden.



Option 3: zurücksetzen:

FM-Polygon Symbole, deren Lage mit den Standard-AutoCAD-Befehlen *Schieben* und *Drehen* verändert wurden, können wieder in ihre Ursprungslage gebracht werden.

Vorgehen:

- Funktion ,*zurücksetzen*' wählen

- Internen Punkt wählen oder <RETURN für FM Polygone wählen>
- Option 4: Aktuelle Lage als Ursprungslage definieren:

Die aktuelle Lage der FM-Polygon-Symbole, welche mit den Standard-AutoCAD-Befehlen *Schieben* und *Drehen* verändert wurden, können als neue Ursprungslage definieren, d.h. die in den FM Polygonen gespeicherten Originaleinfügepunkte werden verändert..

Vorgehen:

- Funktion , zurücksetzen' wählen

- Internen Punkt wählen oder <RETURN für FM Polygone wählen>
- Option 5: Einfügewinkel korrigieren:

Die FM-Polygon Symbole werden automatisch um 180° gedreht, falls der Einfügewinkel im Winkelbereich 90°<alpha<90°+180° liegt. Der Winkelbereich kann vom Administrator konfiguriert werden.

FM-Polygon Symbole:

Option 1: Mit dem Befehl Attribute aktualisieren werden die gesamten Attribute aller Polygon Symbole aktuell aus der Datenbank aktualisiert, an der Geometrie ändert sich nichts.

Option 2: Der Befehl FM Polygon Symbole aktualisieren ruft folgende Dialogbox auf:

FM-Symbol-Manager	×
Symbolplatzierung	Attribute Attribute aus vorhandenen <u>S</u> ymbolen ableiten Attribute aus der <u>D</u> atenbank aktualisieren
OK	Abbrechen

Die neue Blockdefinition des FM-Polygon Symbols wird geladen. Bei der Platzierung können Sie wählen, ob die Polygon Symbole auf die aktuelle Lage des FM-Polygon Symbols oder auf die Ursprungslage gesetzt werden. Beachten Sie, dass beim Rücksetzen auf die Ursprungslage eventuell veränderte Einfügefaktoren auf Eins gesetzt werden (nicht bei 1. Option.

Bei den Attributen können Sie wählen, ob diese aus den vorhandenen Symbolen abgeleitet oder aus der Datenbank aktualisiert werden sollen. Der Datenbankabgleich benötigt etwas Zeit und ist häufig an dieser Stelle nicht nötig.

Layerschaltung:

<u>Option 1</u>: Der FM-Polygon Symbol Layer, auf dem sich die FM-Polygon Symbole befinden, wird eingeschaltet.



Option 2: Der FM-Polygon Symbol Layer, auf dem sich die FM-Polygon Symbole befinden, wird ausgeschaltet.

FM-Polygon Symbol löschen:

Mit dieser Option können Sie ein FM-Polygon Symbol löschen (auch mit Standard-AutoCAD Befehl *Löschen*).

Das Symbol wird aus der Zeichnung gelöscht, bleibt jedoch als Datenbank-Eintrag erhalten. Mit den Optionen im Absatz *Ursprungslage der FM Polygon Symbole* werden für ein gewähltes Polygon die gelöschten FM Polygon Symbole wieder erzeugt. Als Ursprungslage stehen Ihnen die 3 Optionen wie oben beschrieben zur Verfügung.

5.5 FM-POLYGON-DATEN ÄNDERN



FM-POLYGON-DATEN ÄNDERN

Starten Sie den Befehl FM-Polygon-Daten ändern und wählen Sie

den internen Punkt des FM-Polygons, dessen Daten bearbeitet oder angeschaut werden soll. Es öffnet sich das Datenfenster für dieses FM-Polygon:

📴 Detailfenster 'FM_Arbeitsplatz	2			×
AP-Nummer	014		Zeichenkette	
Fläche	10.52		Zeichenkette	
АР-Тур			Zeichenkette	
ΟΚ	Abbrechen Vorher Nächster			

Alle Änderungen werden mit dem Speichern in die Datenbank übertragen. Das Datenfenster ist ausführlich im Kapitel 2.8 beschrieben.



6 FM-BLÖCKE

FM-Blöcke sind mit der Datenbank verknüpfte Objekte, wie z. B. Tische (Möbel) oder Schalter (Elektro). Im FM Blockmanager werden die firmenspezifischen FM-Blockbibliotheken nach Fachbereichen aufgeteilt zur Verfügung gestellt. Die Klassenhierarchie innerhalb eines Fachbereiches wird in der Datenbank festgelegt; dabei entsprechen die Datenbank-Objekte in der untersten Klasse in FMdesign den FM-Blöcken. FM-Blöcke werden automatisch einem definierten Layer zugeordnet und sind mit speziellen Attributen aus der Datenbank verknüpft.

Der wesentliche Vorteil von FMdesign besteht darin, die Standorte von FM-Blöcken zu erkennen und diese den jeweiligen Räumen oder FM Polygonen automatisch zuzuordnen. Damit ein FM-Block in die Datenbank geschrieben werden kann, muss er einem Raum oder einem FM-Polygon zugeordnet sein.

HINWEIS:

FM-Blöcke werden in der Dokumentation auch als FM-Objekte bezeichnet.

6.1 ÜBERSICHT ÜBER DIE BLOCK-DEFINITIONEN

FMdesign erhöht von Version zu Version seine Flexibilität, um den User möglichst effektiv bei seiner täglichen Arbeit zu unterstützen. An dieser Stelle werden die grundlegenden Begrifflichkeiten wiederholt, um die unterschiedlichen Block-Definitionen klar abzugrenzen.



DB-Objekt

Mit DB-Objekt (Datenbank-Objekt) ist immer der Eintrag in der Datenbank gemeint, der entweder alleine ohne entsprechenden grafischen FM-Block vorhanden ist oder eine 1:1 bzw. 1:n-Verknüpfung mit einem graphischen FM-Block besitzt.

Standard FM-Objekt (1:1-Verknüpfung)

Zu jedem FM-Objekt in der Zeichnung existiert ein Datenbank-Objekt (DB-Objekt) in der Datenbank. Es besteht eine 1:1-Verknüpfung. Diese Standard-Objekte werden in der Dokumentation immer als FM-Objekt bezeichnet.



Die beim Standard FM-Objekt bestehende 1:1-Verknüpfung zum zugehörigen DB-Objekt kann bei speziell konfigurierten Objekten aufgelöst werden. Diese Konfigurationen werden kundenspezifisch für bestimmte Gewerke genutzt.

Sonderstatus Standby Objekt

Als Standby-Objekt wird ein FM-Objekt bezeichnet, dem kein eindeutiger Standort zugeordnet ist, z.B. Objekte in Räumen, die noch nicht mit der Datenbank verknüpft sind oder Objekte außerhalb von Räumen. Standby-Objekte sind in der Datenbank nicht erfasst, sondern bleiben in der Zeichnung zwischengespeichert bis sie einen eindeutigen Standort erhalten.

Komplexe FM-Objekte

Als *Komplexes FM-Objekt* wird die Verknüpfung mehrerer AutoCAD-Objekte zu einem FM-Objekt bezeichnet (siehe Benutzerhandbuch Teil 2).

Reine DB-Objekte (0:1)

Reine Datenbank-Objekte (DB-Objekte) sind graphisch nicht in FMdesign erfasste Objekte, die in der Datenbank als DB-Objekt einem Standort (z. B. Raum) zugeordnet sind. Beispielsweise können einem Raum in der Datenbank DB-Objekte wie Fenster, Personen, u.ä. ohne grafische Darstellung in der Zeichnung eingetragen sein. Die Objekte können in der Datenbank graphisch platziert sein.

Diese DB-Objekte können mit der Funktion *DB-Objekte* von FMdesign aus eingesehen und bearbeitet werden. Eine spätere graphische Darstellung von DB-Objekten und damit eine Umwandlung in einen Standard FM-Block steht ab Version 2.2. zur Verfügung.

FM-Multiblock (n:1-Verknüpfung)

Die Funktion der FM-Multiblöcke verknüpft ein Datenbank-Objekt mit allen identischen AutoCAD-Blöcken eines Standortes und ist bei vielfach in einer Zeichnung vorkommenden Blöcken mit identischen Eigenschaften sinnvoll (z.B. Tische ohne individuelle Einträge oder Standard-Steckdosen).



6.2 FM BLOCKMANAGER

6.2.1 Allgemein

Zum Einfügen von FM-Objekten stehen Blockmanager der unterschiedlichen Fachbereiche zur Verfügung. Für die Fachbereiche Inventar, Personal und Anlage können in der Gruppe FM Blockmanager die zugehörigen Blockmanager geöffnet werden. Je nach Konfiguration enthält diese Gruppe ein oder mehrere Symbole für die entsprechenden Fachbereiche sowie zusätzliche Befehle.

GRUPPE FM BLOCKMANAGER

Zur Bearbeitung steht die Gruppe FM Blockmanager zur Verfügung.



Beispiel des Blockmanagers FM_Inventar:

🖳 Blockmanager Inventar	×
Klassenstruktur	Blockauswahl
Inventar Container Divers Info Container Schränke Schränke Schränke Stränke Stidebards Stühle Stühle	DB-Klasse Block (Symbol) Layer V
Neue Blockdefinition laden	mit FM-Infobox Optionen Drehwinkel
Neuen Block anlegen	Attribute
 Block mit Datenbankobjekt verknüpfen (Auswahlliste) Block mit Datenbankobjekt verknüpfen (ObjektID) 	Bezeichnung Wert
ОК	Abbrechen



Die Funktionen werden stellvertretend für alle Blockmanager anhand des Blockmanagers FM_Inventar beschrieben.

Kurzbeschreibung:

Im Blockmanager ,Inventar' wird das entsprechende Objekt (Bürostuhl) mit der Option ,Neuen Block anlegen' ausgewählt. Mit OK wird der Blockmanager verlassen und das Objekt hängt am Cursor zum Einfügen. Falls der zugehörige Layer noch nicht existiert, wird dieser (Layer MOE-Stuhl) automatisch angelegt. Durch Klicken wird der Einfügepunkt, dann der Drehwinkel festgelegt. Der Datenaustausch mit der Datenbank findet statt und das Datenfenster des Bürostuhls öffnet sich. Mit OK ist das neue Objekt in der Zeichnung und mit dem Speichern in der Datenbank angelegt.





6.2.2 Dialogbox Blockmanager

Nach dem ersten Starten öffnet sich folgende Dialogbox:

🖳 Blockma	anager FM_Moebel ×
Klassenstruktur	Blockauswahl
Macbel Image: Container Stubile Image: Container Image: Container Image: Container Image: Container	DB-Klasse Block (Symbol) Layer V
Neue Blockdefinition laden	mit FM-Infobox Optionen Drehwinkel Onehwinkel Drehwinkel Onehwinkel On
Neuen Block anlegen	Attribute
 Block mit Datenbankobjekt verknüpfen (Auswahlliste) Block mit Datenbankobjekt verknüpfen (ObjektID) 	Bezeichnung Wert
ОК	Abbrechen

Klassenstruktur (linker Bereich im Dialogfenster):

Innerhalb einer Blockbibliothek (= Datenbank-Klasse) stehen verschiedene Ordner mit Objekten zur Auswahl, z.B. bei der Klasse FM_Moebel die Ordner FM_Schreibtische, FM_Tische, FM_Stühle, etc.

Diese sind in der Klassenstruktur aufgeführt. Zur Auswahl klicken Sie sich innerhalb der Baumstruktur zum gewünschten FM-Block (Beispiel Bürostuhl):

n hbol) _Buero v Infobox
nbol) Buero V
v Infobox
Infobox
ikel O Anketten O 2 Punkte ikel am Bildschirm bestimmen
0 d 🔵 90 Grad 🔵 180 Grad 🔵 270 Grad
ng Wert ng Bürostuhl g / Farbe Schwarz k. 680 masse (BYT) (rm)
a u u si



Option 1: Neue Blockdefinition laden

Mit der Wahl der Option Neue Blockdefinition laden wird die Blockdefinition z.B. des Bürostuhl aus dem Symbolverzeichnis von FMdesign neu geladen (s.u.). Dabei werden alle Bürostühle in der Zeichnung durch die neue Blockdefinition ersetzt. Mit diesem Befehl werden Änderungen in der Blockbibliothek auf die gesamte Zeichnung übertragen.



Option 2: Neuen Block anlegen

Die voreingestellte Option *Neuen Block anlegen* ist die Standardeinstellung zum Anlegen von FM-Blöcken. Der Block wird mit den gewählten Einfügeoptionen in die Zeichnung eingefügt.

Optionen 3 / 4: Block mit Datenbankobjekt verknüpfen

- Block mit Datenbankobjekt verknüpfen (Auswahlliste)
- Block mit Datenbankobjekt verknüpfen (ObjektID)

Durch die Auswahl der Option *Block mit Datenbankobjekt verknüpfen* kann ein neuer FM-Block direkt mit einem bereits vorhandenen Datenbankobjekt (an Hand einer Auswahlliste oder einer ObjektID) verknüpft werden.

Option 3 mit Auswahlliste:

Wähle Sie die Option aus und beenden Sie mit OK. Mit dem Platzieren des Objektes in der Zeichnung findet ein Datenaustausch mit der Datenbank statt bei dem die Klasseninformationen geholt werden. Das System bietet in der folgenden Auswahlbox nur die nicht verknüpften Datenbankobjekte an und trägt die ObjektID des gewählten Objektes aus der Datenbank in den FM-Block ein.

Block mit D) atenbankobjekt	verknüpfen	×
Bürostuhl Bürostuhl Bürostuhl			
	ОК	Abbrechen	

Nach Beenden mit OK öffnet sich wie gewohnt das Datenfenster.

Falls keine zusätzlichen Objekte in der Datenbank vorhanden sind, öffnet sich folgende Meldung:





Option 4 mit ObjektID:

Wähle Sie die Option aus und beenden Sie mit OK. Mit dem Platzieren des Objektes in der Zeichnung öffnet sich folgende Dialogbox zum Eintragen der ObjektID aus der Datenbank:

DbjektID	97367		>
	ОК	Abbrechen	

Nach Beenden mit OK öffnet sich das Datenfenster. Die ObjektID aus der Datenbank wird in den FM-Block eingetragen.

Blockauswahl (rechter, oberer Bereich im Dialogfenster):

Im Feld Blockauswahl kann zu jeder Datenbank-Klasse ein zulässiger FM-Block sowie ein Layer ausgewählt werden. Der im Listenfeld Block (Symbol) selektierte FM-Block wird im Fenster als Voransicht gezeigt.

Blockm	anager FM_Moebel	×
Klassenstruktur FM_Moebel FM_Moebel FM_Moebel FM_Moebel FM_Moebel Birostuhl Bürostuhl Freischwinger Bistrostuhl Tila Sitzgruppe 1er Sitzgruppe 2er Sitzgruppe 3er	Blockauswahl DB-Klasse Bürostuhl Block (Symbol) MOE_Stuhl_Buero V Layer MOE-Stuhl V	
Regale	mit FM-Infobox	

Soll ein Block mit einer FM-Infobox eingefügt werden, muss ein Haken im Bereich *mit FM-Infobox* gesetzt werden. In FMdesign wird zuerst der Block mit den Attributen und anschließend die zugehörige FM-Infobox eingefügt.

Optionen (rechter, mittlerer Bereich im Dialogfenster):

Über die Optionen kann die Position des einzufügenden Blockes festgelegt werden.



Optionen Orehwinkel		ketten	🔿 2 Punkte
Drehwinkel a	am Bildschirm be	stimmen	
Drehwinkel	0		
) 0 Grad	○ 90 Grad	🔿 180 Grad	🔾 270 Grad

Drehwinkel:

Bei der Option *Drehwinkel*, kann aus vier festgelegten Drehwinkel gewählt werden: 0 Grad, 90 Grad, 180 Grad, 270 Grad.

O Grad	🔘 90 Grad	🔘 180 Grad	🔘 270 Grad
--------	-----------	------------	------------

Durch Anklicken eines Winkelwertes wird dieser automatisch in das Feld *Drehwinkel* übernommen, die Voransicht wird entsprechend gedreht:

ockauswahl	Blockauswahl
DB-Klasse JSM Haller Tisch 150x75	DB-Klasse Otto USM Haller Tisch 150x75
Nock (Symbol) NOE_USM_Tisch_150x75 💌 e	Block (Symbol) MOE_USM_Tisch_150x75 ▼
ayer 40E-Tisch 🔹	Layer
ptionen	Optionen
2 Punkte Drehwinkel 0	2 Punkte Drehwinkel 90
Anketten	Anketten
Brehwinkel am Bildschirm bestimmen	Drehwinkel am Bildschirm bestimmen
O Grad 90 Grad	0 Grad 90 Grad 180 Grad 270 Grad

Drehwinkel mit Eingabe:



Bei dieser Option kann ein beliebiger Winkelwert eingegeben werden.

Anketten:

Bei der Option *Anketten* übernimmt FMdesign den Drehwinkel eines bereits eingefügten FM-Blocks (z.B. Möbelstücke an ein bereits existierendes Möbelstück ansetzen). Mit Wahl des Einfügepunktes wird das Objekt sofort eingefügt und das Datenfenster öffnet sich.





2 Punkte:

Mit der Option 2 *Punkte* wird zuerst der Einfügepunkt, anschließend frei wählbar der 2. Punkt für die X-Ausrichtung des Blockes angegeben. Die Funktion errechnet den entstehenden Drehwinkel und bei variablen Blöcken (z.B. Türen) die Geometrie automatisch und trägt sie ein.





Drehwinkel am Bildschirm bestimmen:

Bei der Option *Drehwinkel am Bildschirm bestimmen*, erfolgt die Winkeleingabe während des Einfügens am Bildschirm.

Attribute (rechter, unterer Bereich im Dialogfenster):

Im Fenster Attribute sind alle Attribute mit Bezeichnung und Defaultwerten aufgelistet.

Attribute		
Bezeichnung	Wert	*
Bezeichnung	USM Haller Tisch 150x75	=
Ausführung / Farbe	Buche Natur	
EURO / Stk.	850	
Тур		
Anschlussmasse (BxT) [cm]	150x75	Ŧ
<	1	F.



Bildergalerie

150x75	4	Ŧ	
	\langle	>	

Der Pfeilbutton öffnet die Bildergalerie eines FM-Blockes. Die detaillierte Beschreibung der Funktion Bildergalerie liegt im Kapitel 8.1.

6.3 FM-BLÖCKE EINFÜGEN ÜBER BLOCKMANAGER

Wählen Sie einen FM-Block in der Bibliothek aus und klicken Sie auf *OK*. Der FM-Block hängt nun mit dem Einfügepunkt am Zeigegerät, und Sie können ihn in einem Raum oder FM-Polygon beliebig platzieren. Beim Einfügen erfolgt die automatische Standorterkennung. Das zugeordnete Raum- oder FM-Polygon blinkt als dicke Linie deutlich auf. Das Datenfenster öffnet sich mit den eingetragenen Defaultwerten der Attribute:

🖳 Detailfenster 'FM_Moebel'	10	100	x
Bezeichnung	USM Kitos 180x90		Zeichenkette
Anschlussmasse (BxT) [cm]	180x90		Zeichenkette
Ausführung / Farbe	Eiche furniert		Zeichenkette
EURO / Stk.	2450		Zeichenkette
Тур			Zeichenkette
Höhe [cm]	72-128		Zeichenkette
Hersteller	USM U. Schärer Söhne AG		Zeichenkette
Anschaffungsjahr	2012		Zeichenkette
Programm	Kitos		Zeichenkette
Beschreibung	Schreibtisch USM		Zeichenkette
ОК	Abbrechen Vorher Nächste	r	

Fügen Sie Attributwerte ein oder ändern Sie die vorhanden. Mit Beenden über OK und anschließendem Speichern wird der FM-Block in der Datenbank angelegt.



Standort-Zuordnung

Wenn Sie einen FM-Block außerhalb eines Raumes oder FM-Polygons platziert haben erscheint folgende Meldung:

Standort-Zuordnung
Ein oder mehrere Objekte konnten nicht zugeordnet werden Mögliche Standorte: Raum, FM_Arbeitsplatz
Bitte nehmen Sie eine Zuordnung vor
O Standort <u>b</u> eibehalten
Standort wählen
◯ zum <u>S</u> tandby-Objekt
OK Abbrechen

Wählen Sie eine Option:

Option 1: ,Standort beibehalten' hier nicht wählbar, da der FM-Block neu angelegt wird.

- Option 2: Sie können einen FM-Block einem bereits angelegten Raum oder FM-Polygon zuordnen.
- <u>Option 3</u>: Sie möchten einen FM-Block (z. B. eine Tür) in einem noch nicht angelegten Raum oder FM-Polygon platzieren. Dieser FM-Block wird zunächst als Standby-Objekt in der Zeichnung gespeichert, aber nicht in die Datenbank aufgenommen, da er keinem Raum oder FM-Polygon zugeordnet ist. Wird in dem Bereich, in dem sich Stand-by Blöcke befinden, ein neuer Raum oder ein neues FM-Polygon angelegt, werden die Stand-by Blöcke automatisch dem neuen Raum oder FM-Polygon zugeordnet und damit mit der Datenbank verknüpft.

Mit Beenden mit OK erscheint das Datenfenster des Blockes.

6.4 EINFÜGEN VON BLÖCKEN AUF GESPERRTEM LAYER

Ist der Layer, auf dem der Block eingefügt wird, gesperrt, wird er temporär entsperrt und nach dem Einfügen wieder gesperrt.

6.5 FM-BLÖCKE EINFÜGEN AUS TABELLE

FMdesign bietet das Einfügen von Personen (konfigurierte Klasse) aus einer Tabelle an. Diese Funktion muss vom Administrator konfiguriert sein. In dieser Tabelle werden alle Personen aus der Datenbank aufgeführt. Zum leichteren Auffinden der gewünschten Objekte kann die Tabelle nach Spalten oder Einträgen gefiltert werden. Mit dem Einfügen der Objekte in die Zeichnung werden diese Objekte aus der Tabelle entfernt. Da Objekte aus anderen Zeichnungen eingefügt werden, erhalten alle beteiligten Zeichnungen eine Markierung durch die beim Öffnen der Zeichnung eine Dialogbox erscheint mit der Frage nach der Aktualisierung der Zeichnung. Die zu löschenden Objekte sind zur Kontrolle in der Zeichnung mit einem Pfeil markiert.



WICHTIG:

Das Einfügen von Objekten aus einer Liste darf nur an einem Rechner ausgeführt werden.

I Der Befehl *Einfügen aus Tabelle* befindet sich in der Gruppe *FM Blockmanager*.



Mit Start des Befehls öffnet sich die Liste mit allen Objekten der konfigurierten Klasse (im Beispiel Klasse Personen:

Abtellung	Anrede	Familienname	Vorname	Raum	Gebäude	Geschoss	Â
C.001	Herr	Müller	Holger	06-001	M1_G1	M1_G1_06	- 1
A.002	Herr	Mayer	Anton	02-001	M1_G1	M1_G1_02	
B.002	Herr	Fischer	Klaus	06-001	M1_G1	M1_G1_06	
B.002	Herr	Eckert	Helmut	04-104	M1_G1	M1_G1_04	
C.001	Herr	Rieger	Holger	EG-302	M1_G1	M1_G1_00	
A.002	Herr	König	Torsten	04-001	M1_G1	M1_G1_04	
B.001	Herr	Neuhaus	Heinz	02-001	M1_G1	M1_G1_02	
A.001	Herr	Keller	Benedikt	06-313	M1_G1	M1_G1_06	
A.001	Frau	Fischer	Christa	03-001	M1_G1	M1_G1_03	
A.001	Frau	Schmidt	Andrea	EG-301	M1_G1	M1_G1_00	
B.002	Herr	Popp	Klaus	EG-310	M1_G1	M1_G1_00	
B.002	Herr	Ott	Walter	01-302	M1_G1	M1_G1_01	
B.001	Frau	Ott	Sabine	EG-110	M1_G1	M1_G1_00	
A.002	Frau	Keller	Ornella	EG-109	M1_G1	M1_G1_00	
A.001	Frau	Diet	Andrea	05-103	M1_G1	M1_G1_05	
P 001	Eron	Uninterne	Cabina	02 201	ML C1	M1 C1 02	¥

Attribute und deren Reihenfolge sowie Standort der Objekte, die mit den Spalten angezeigt werden, können vom Administrator konfiguriert werden.

Zum leichteren Bestimmen der Objekte stehen verschiedene Filteroptionen zur Verfügung. :

Abteilung	Anrede	Familienname	Vorname	Raum	Gebäude	Geschoss	^
C.001	Herr	Müller	Holger	06-001	M1_G1	M1_G1_06	
C.001	Herr	Rieger	Holger	EG-302	M1_G1	M1_G1_00	
C.001	Frau	Hauptmann	Dagmar	06-312	M1_G1	M1_G1_06	
C.001	Frau	Angerer	Gudrun	05-001	M1_G1	M1_G1_05	
C.001	Frau	Eckert	Dagmar	01-310	M1_G1	M1_G1_01	
C.001	Frau	Graf	Gudrun	02-001	M1_G1	M1_G1_02	
C.001	Herr	Mayer	Holger	05-001	M1_G1	M1_G1_05	
C.001	Frau	Benker	Angelika	04-103	M1_G1	M1_G1_04	
C.001	Frau	Benker	Gudrun	06-101	M1_G1	M1_G1_06	
C.001	Herr	Diet	Holger	02-103	M1_G1	M1_G1_02	
0.004	Horr	Discor	Michael	04 202	MH CH	M1 C1 04	~

Nach Spalten auf- und absteigend, z.B. "Abteilung":

Nach einem Filterwert, z.B. "Fischer". Bei Eingabe eines Filterwertes kann zwischen automatischer Filterung und Filterung nach Aufruf geschaltet werden:

- Automatischer Filter: Neuberechnung nach jeder Filteränderung
- Auslösung durch Buttonbetätigung: Neuberechnung nach Klick auf den Button Filter

Abteilung	Anrede	Familienname	Vorname	Raum	Gebäude	Geschoss	Â
B.002	Herr	Fischer	Klaus	06-001	M1_G1	M1_G1_06	
A.001	Frau	Fischer	Christa	03-001	M1_G1	M1_G1_03	
B.001	Herr	Fischer	Heinz	05-001	M1_G1	M1_G1_05	
B.002	Frau	Fischer	Rosa	EG-001	M1_G1	M1_G1_00	
C.002	Herr	Fischer	Josef	02-001	M1_G1	M1_G1_02	
B.001	Herr	Fischer	Torsten	02-S-001	M1_Split1	M1_Split1_02	
B.002	Frau	Fischer	Angelika	04-001	M1_G1	M1_G1_04	
B.002	Herr	Fischer	Walter	01-S-001	M1_Split1	M1_Split1_01	
C.001	Frau	Fischer	Gudrun	01-001	M1_G1	M1_G1_01	
P 000	Denis	Cinches	Anno	EC 0 001	MR Coller	Mit Califi on	×

Nach mehreren Filterwerten getrennt durch Leerzeichen, z.B. "Fischer Christa":

Abteilung	Anrede	Familienname	Vorname	Raum	Gebäude	Geschoss
A.001	Frau	Fischer	Christa	03-001	M1_G1	M1_G1_03
Filterwert: Fis	cher Christal				Filter	Zautomatisch [1/204



In der Liste können beliebig viele Objekte markiert werden, die mit Beenden auf OK eingefügt werden. Der Leereintrag der ersten Zeile ist für diese Funktion nicht relevant. Falls er selektiert wird, wird der Eintrag ignoriert.

B.001 Herr Fischer Heinz 05-001 M1_G1 M1_G1_05 B.002 Herr Huber Walter 05-001 M1_G1 M1_G1_05 C.002 Herr Schmidt Horst 05-301 M1_G1 M1_G1_05 C.002 Herr Faust Josef 05-001 M1_G1 M1_G1_05 A.002 Frau Ott Monika 05-302 M1_G1 M1_G1_05	
B.002 Herr Huber Walter 05-109 M1_G1 M1_G1_05 C.002 Herr Schmidt Horst 05-301 M1_G1 M1_G1_05 C.002 Herr Faust Josef 05-001 M1_G1 M1_G1_05 A.002 Frau Ott Monika 05-302 M1_G1 M1_G1_05	
C.002 Herr Schmidt Horst 05-301 M1_G1 M1_G1_05 C.002 Herr Faust Josef 05-001 M1_G1 M1_G1_05 A.002 Frau Ott Monika 05-302 M1_G1 M1_G1_05	
C.002 Herr Faust Josef 05-001 M1_G1 M1_G1_05 A.002 Frau Ott Monika 05-302 M1_G1 M1_G1_05	
A.002 Frau Ott Monika 05-302 M1_G1 M1_G1_05	_
B.002 Herr Eckert Walter 04-104 M1_G1 M1_G1_04	
A.002 Herr König Anton 04-001 M1_G1 M1_G1_04	
A.001 Frau Schmidt Andrea 04-301 M1_G1 M1_G1_04	
B.001 Frau Ott Sabine 04-110 M1_G1 M1_G1_04	
B.002 Herr Popp Klaus 04-310 M1_G1 M1_G1_04	
	~

Zum Einfügen der Objekte wird zuerst der Raum, in den die Personen eingefügt werden sollen mit Klick in den Raum gewählt. Der Abstand ist mit dem Wert 1.0 vorbelegt. Mit Abschließen durch *Return* werden die Objekte am Raumsymbol mit gewähltem Abstand platziert. Zusätzlich sind die Objekte mit einem grünen Pfeil markiert.





Mit Speichern der Zeichnung ändern die Objekte in der Datenbank den Standort und werden dem neuen Raum zugeordnet.



WICHTIG:

Wird das Einfügen von Objekten mit *ZURÜCK* rückgängig gemacht, werden die eingefügten Objekte in der Zeichnung wieder gelöscht. Die *ZURÜCK* Funktion hat jedoch keinen Einfluss auf die Objektliste, d.h. die dort gelöschten Objekte bleiben gelöscht. Ein erneutes Einfügen ist nicht mehr möglich. Durch Speichern der Zeichnung wird die Objektliste beim nächsten Aufruf des Befehls wieder komplett aus der Datenbank gelesen.

6.5.1 Befehl Beteiligte Zeichnungen zeigen



Mit dem Befehl *Beteiligte Zeichnungen zeigen* werden alle Datenbank-Zeichnungen analysiert und nur diejenige angezeigt, aus denen Objekte eingefügt worden sind:

Beteiligte Zeichnungen		×
M1_G1\M1_G1_5OG.dwg M1_G1\M1_G1_4OG.dwg		
	ОК	Abbrechen

Mit Auswahl einer Zeichnung und OK wird diese geöffnet. Die Zeichnung und folgende Dialogbox öffnen sich:





Mit Anwählen von *Ja* öffnet sich die nächste Dialogbox mit der Information über die Anzahl der zu löschenden Objekte und dem Löschbefehl. Die Objekte, die mit dem Löschbefehl entfernt werden, sind mit einem Pfeil zum Löschen markiert:

Zeichnu	ng bereinigen (InsertByTable)	×
	Anzahl der zum Löschen markierten Objekte: 4 Zum Löschen der Objekte verwenden Sie den Befehl 'Markierte Objekte löschen'.	
	ОК	

Falls die Dialogbox Zeichnung bereinigen mit Nein verlassen wird, kann die Aktualisierung mit dem Befehl Beteiligte Zeichnung aktualisieren erneut aufgerufen werden.

Sollte vor der Aktualisierung erneut der Befehl *Einfügen aus Tabelle* aufgerufen werden, öffnet sich statt der Tabelle die Dialogbox zur Aktualisierung. Erst nach Durchführung der Aktualisierung öffnet sich die Tabelle. Falls der Befehl *Einfügen aus Tabelle* an dieser Stelle abgebrochen wird, findet auch die Aktualisierung nicht statt.

6.5.2 Befehl Beteiligte Zeichnung aktualisieren



Mit dem Befehl *Beteiligte Zeichnung aktualisieren* wird erneut die Dialogbox zum Aktualisieren aufgerufen. Mit Bestätigen durch *Ja* öffnet sich die weitere Dialogbox:

Zeichnung bereini	×
Durch de Zeichnur Diese Ze Objekte Zum Lös 'Markier	eser igen
	in





Mit Ja werden die Objekte in der Zeichnung zum Löschen markiert:

Der Befehl *Markierte Objekte löschen* löscht die Personen aus der Zeichnung. Anschließend muss die Zeichnung gespeichert werden.

Der Befehl befindet sich im Reiter FMdesign in der Gruppe Blockmanager:



Mit einem weiteren Aufruf des Befehls *Beteiligte Zeichnungen zeigen* werden nur noch die noch nicht aktualisierten Zeichnungen angezeigt. Diese werden durch das gleiche Vorgehen aktualisiert.

6.6 STANDBY-OBJEKTE

Standby-Objekte sind Objekte ohne Standort innerhalb der Zeichnung (Raum bzw. FM-Polygon). Als Referenz-Standort sind sie der Zeichnung direkt zugeordnet und werden wie folgt behandelt:

• Projektplanung:

Standby-Objekte werden berücksichtigt, d.h. der Export in die Entwurfsvorlage erfolgt, es erscheint eine Meldung und die Objekte werden mit einem grünen Pfeil markiert:





- Echo Export: Standby-Objekte werden berücksichtigt und erscheinen in der Export-Liste.
- Auswertungs- und Umzugslisten: Standby-Objekte werden nicht berücksichtigt, erst wenn das Objekt zugeordnet wurde.
- Graphische Auswertung: Standby-Objekte werden nicht berücksichtigt. Sie erhalten keine Markierung und erscheinen nicht in der Legende.
- Zuordnung von Standby-Objekte: Standby-Objekte werden zugeordnet über
 - Transformationen über Standardbefehle, z.B. Schieben, Drehen, ...
 - Griffe und Drag&Drop
 - FM-Befehl FMSBA (Zuordnung aller Standby-Objekte)
 - Die ersten drei Optionen des Befehls Standortzuordnung

Admin	
FM Batch 🝷	
FM Splitmode +	
FM Prüffunktionen 🔹	
Prüfen der Standortzuordnung	
Prüfen auf doppelte ObjektlDs	
Prüfen auf Überschneidungen	
Prüfen auf Raumüberlappungen 🦊	

6.7 DARSTELLUNGSFEHLER BEI EINFÜGEN VON BLÖCKEN

Sind in einer Zeichnung alte Blöcke (FM-Blöcke, FM-Raumsymbole, FM-Polygon Symbole, Magnetpunkte) mit einer unterschiedlichen Blockeinheit als Meter vorhanden, wird dieser Block beim Neueinfügen ebenfalls mit der falschen Blockeinheit eingefügt, auch wenn die



Einheit des Blockes inzwischen auf Meter aktualisiert worden ist. In diesem Fall muss die Blockdefinition aktualisiert werden.

Im Beispiel ist der Block *Personen_Pole* mit der Einheit Millimeter in der Zeichnung vorhanden. Ein neu eingefügter Block *Personen_Pole* wird ebenfalls mit der Blockeinheit Millimeter eingefügt, obwohl die Einheit des Blockes Meter ist. In diesem Fall muss die Blockdefinition mit dem Befehl *Magnetpunkt aktualisieren* aktualisiert werden:

			19979- OW	шық					
Allgemein				•					
Farbe		U VonL	.ayer				2		
Layer		P_POLE					1		
Linienty	р		— VonLaye	er					
Linienty	pfaktor	1							
Plotstil		VonFarb	e						0
Liniens	ärke		— VonLaye	er	l i		Ť		
Hyperli	nk				1				
Transpa	renz	VonLaye	er						N 287
3D-Visuali	sierung			•	⊓∦	<u>5</u>	11		হ জন্ম তা
Materia	I	VonLaye	er		্র	13.02 a	m -	×.77	
Geometri	•			•	m	Ľ	EY		
Position	Х	73.188							
Position	Υ	68				XW		X	
Position	Z	0						ļ	
Faktor)	[1000						El	
Faktor	1	1000			N	2		rtur	2
Faktor	!	1000					. <u> </u>	_	N
Sonstiges				•	HQ-	아면	X_	1:181	- KIBW
Name		PERSON	EN_POLE			813	8/1		000
Drehun	9	90				-™ <u>™ ∠1</u>)2.am	1947 - 1 40	Dean.	Let BW
Beschri	tung	Nein			Z	5 qili 1 n - 1	W N	000 1x18₩	1104
Blockei	nheit	Millimet	er		(T		\$	8	60
Finheite	nfaktor	0.001	_		15		x8V	101811	C(IBW

Blockreferenz	- 💽 🚯 🞼	
Allgemein	•	ign
Farbe	VonLayer	Des
Layer	P_POLE	
Linientyp	VonLayer	
Linientypfaktor	1	
Plotstil	VonFarbe	5
Linienstärke	VonLayer	E S
Hyperlink		rste
Transparenz	VonLayer	Da
3D-Visualisierung	•	
Material	VonLayer	
Geometrie	•	iten
Position X	39.35	e Da
Position Y	38	tert
Position Z	0	wei
Faktor X	0.001	ъ
Faktor Y	0.001	
Faktor Z	1	
Sonstiges	•	
Name	PERSONEN_POLE	
Drehung	90	
Beschriftung	Nein	
Blockeinheit	Meter	
Einheitenfaktor	1	
Attribute	•	
FM_DESCRIPTION	02-113	

Befehle zum Aktualisieren:

FM-Blöcke	Gruppe FM Blockmanager \rightarrow Befehl FM-Blöcke aktualisieren	Φ
FM-Raumsymbole	Gruppe Räume / Polygone → Befehl FM-Raumsmbole → Standard Symbole aktualisieren	Ĩ
FM-Polygon Symbole	Gruppe FM Räume / Polygone → Befehl FM-Polygon Symbole → FM-Polygon Symbole aktualisieren	
Magnetpunkte	Gruppe FM Blockmanager → Befehl Magnetpunkt aktualisieren	1

Falls die Darstellung nach der Aktualisierung weiterhin zu klein oder zu groß ist, wurde der Block mit dem falschen Einfügefaktor eingefügt. Dies kann überprüft werden, indem Sie einen falschen Block anwählen, mit Rechtsklick auf die Maus und der Option *Eigenschaften* das Eigenschaftsfenster öffnen und den Faktor X, Faktor Y und Faktor Z kontrollieren.


Falls die Werte nicht auf 1 stehen, gehen Sie wie folgt vor:

Wählen Sie den Block erneut an und öffnen Sie das Kontextmenü durch Rechtsklick der Maus. Wählen Sie die Option *Ähnliche auswählen*. Alle Blockreferenzen dieses Blockes sind damit aktiviert:



Setzten Sie nun Faktor X, Faktor Y und Faktor Z auf 1, beenden Sie mit Return und speichern Sie die Zeichnung ab.

Zur Aktualisierung der gesamten Bibliothek steht der Befehl *FM-Blöcke aktualisieren* mit der Option *Einfügefaktor gleich 1 setzen* zur Verfügung:

FM-Blöcke aktualisieren	
Bibliotheken	
FM_ARC FM_Sanitaer FM_Elektro	
FM_Moebel Personen	
Optionen	
Neue Blockdefinition laden	
CAD-Attribute aktualisieren	
Layer aktualisieren	
Einfügefaktor gleich 1 setzen	
OK Abbrechen	



6.8 FM-BLOCKDATEN ÄNDERN

BLOCK-DATEN ÄNDERN

Attribute eines FM-Blocks ändern, löschen oder neue hinzufügen

Starten Sie den Befehl. Nach der Wahl eines FM-Blocks erscheint das Datenfenster. Fügen Sie Ihre Änderungen in die entsprechenden Felder ein. Falls Änderungen nicht zugelassen sind, ist das entsprechende Feld ausgegraut oder es erfolgt eine Fehlermeldung (z.B. bei Eingabe eines Textes in ein Zahlenfeld).

Änderungen werden nur an dem FM-Block durchgeführt, den Sie manuell ausgewählt haben. Mit dem Speichern werden alle Änderungen an die Datenbank übertragen.

6.9 BEARBEITUNG VON BLOCKBIBLIOTHEKEN

6.9.1 Voransicht für den Blockmanager

Die Voransicht der Blöcke basiert ab FMdesign V4.0 auf JPGs. Zum Erstellen der Voransichten kompletter Bibliotheken steht der FM-Befehl FMLIBJPG (Make Library JPG Files) zur Verfügung. Der Befehl kann direkt über die Befehlszeile eingegeben oder über die FM-Befehlsliste im Dropdown der Gruppe FM Admin angewählt werden.

R			
Admin			
•			
FM-Befehle	•		
MAM:	Multi-Modus anpassen		
FMASCR:	AutoCAD Script starten		
FMBASI:	Simulation des Batchlaufes		
FMBAST:	Start 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<>		
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		
FMDL:	Löschen aller Objekte auf Layer des mark. Objektes, nur in DW		
FMDWC:	Eintragen bzw. Ändern des Zeichnungscodes		
FMGD_PRE	V: Zeigen des FM-Dictonarys vor dem Startup		
FMHN:	Aktualisierung der CAD-Handles in der Datenbank		
FMLIBJPG:	Erstellen der Voransichten kompletter Bibliotheken		
FMLIBUNIT	M: Einheiten in Plackdofinition von Plackhihl, auf Motor stallen		
FMLIBUNIT	MM: Einheite		
FMON:	Objekte auf		
FMQSAVE:	Schnellsiche F1 drücken, um weitere Hilfe zu erhalten		
EMRESHEI	NS: Zurücksetzen der Basisattribute der Räume (aus Datenbank)		

Beim Start des FM-Befehls öffnet sich folgende Dialogbox zur Auswahl der Bibliothek aus allen konfigurierten Bibliotheken:



FMLIBJPG	J
FM_ARC FM_Sanitaer FM_Bektro FM_Moebel Personen	
OK Abbrechen	

Mit OK öffnet sich automatisch AutoCAD Standard und die JPGs werden erzeugt. Das Protokoll des Plotten und Publizieren-Auftrags kann geöffnet und gespeichert werden:



AutoCAD Standard kann ohne Speichern verlassen werden.





Falls die Funktion *Create_JPG.fas* nicht im richtigen Verzeichnis liegt, erscheint folgende Meldung:



6.9.2 Einheiten der Blockbibliotheken

Mit den neuen FMdesign-Befehlen *FMLIBUNITM* (Einheit Meter) und *FMLIBUNITMM* (Einheit Millimeter) können die Einheiten in der Blockdefinition von Blockbibliotheken umgestellt werden.

Nach Eingabe eines der beiden Befehle in die Befehlszeile bzw. Anwählen über die FM-Befehlsliste im Dropdown der Gruppe FM Admin, öffnet sich folgende Dialogbox mit Auswahl der zu ändernden Bibliothek:

FMLIBUNIT_M	×
FM_ARC FM_Sanitaer FM_Elektro FM_Moebel Personen	
ОК	Abbrechen

Mit OK startet der Befehl und die Einheiten der gesamten Bibliothek werden umgestellt.

Anschließend müssen mit dem Befehl *FM-Blöcke aktualisieren* die Bibliotheken, bei denen die Einheiten umgestellt wurden, aktualisiert werden. Der gesamte Zeichnungsbestand sollte bearbeitetet werden. Batchkonfigurationen sind möglich:





In folgender Dialogbox werden die zu aktualisierenden Bibliotheken gewählt, eine Mehrfachwahl ist möglich:

FM-Blöcke aktualisieren	
Bibliotheken FM_ARC FM_Sanitaer FM_Elektro FM_Moebel Personen	
Optionen Image: Neue Blockdefinition laden Image: CAD-Attribute aktualisieren Image: Layer aktualisieren Image: Einfügefaktor gleich 1 setzen	
OK Abbrechen	

6.9.3 Einzelbefehle

Die Voransicht für den Blockmanager sowie die Umstellung der Einheiten kann auch pro Zeichnung (Block) erfolgen. Im Verzeichnis ... *DB-Config\german\FM-Symbol\Tools\Library* stehen folgende FAS-Dateien zur Verfügung, die in AutoCAD Standard ausgeführt werden:

- Create_JPG.fas
- Unit_Meter.fas
- Unit_Millimeter.fas

Tools	*	Name
퉬 ConvertBlock		Diattors
Library		I Plotters
Ja Cibrary		Create JPG.fas
INI INI		
		Read_me.txt
🍈 Log		C Unit Materia
Maria Maria		Unit_Weter.tas
jii ivinu		Unit Millimeter fas
Protocol		

Erzeugung von JPG-Voransichten für die Bibliotheken:

- 1) Starten Sie AutoCAD Standard
- 2) Öffnen Sie die DWG einer Bibliothek (Library)
- Ziehen Sie die Datei 'Create_JPG.fas' per Drag&Drop in die Zeichnung --> das JPG wird erzeugt Hinweis:



Falls der Plottertreiber 'PublishToWeb JPG' nicht zur Verfügung steht beachten Sie das Unterverzeichnis 'Plotters'

4) Falls die Einheiten in der Blockdefinition auf Meter gestellt werden sollen:

- --> Ziehen Sie die Datei 'Unit_Meter.fas' per Drag&Drop in die Zeichnung
- --> Einheit wird auf Meter gesetzt und die Zeichnung gespeichert.
- 5) Falls die Einheiten in der Blockdefinition auf Millimeter gestellt werden sollen:
 - --> Ziehen Sie die Datei 'Unit_Millimeter.fas' per Drag&Drop in die Zeichnung
 - --> Einheit wird auf Meter gesetzt und die Zeichnung gespeichert.

6.10 FM-BLÖCKE BEARBEITEN

WICHTIG:

Bitte achten Sie darauf einen Befehl, der neue Objekte erzeugt, (z.B. Kopieren, Reihe, Drag&Drop...) abzuschließen, bevor Sie in eine andere Zeichnung wechseln.

6.10.1 Drag & Drop

Unter Drag & Drop wird verstanden wenn Sie einen Block zuerst markieren, dann mit der linken Maustaste packen und gepackt halten verschieben und als letztes loslassen. Drag & Drop ist innerhalb der Zeichnung und zeichnungsübergreifend möglich. Durch die automatische Standortzuordnung wird der Block dem neuen Raum zugeordnet. Mit Speichern wird der Standort in der Datenbank aktualisiert.

Hat bei Drag & Drop von einer Zeichnung auf eine andere eine der beiden Zeichnungen einen Schreibschutz (Betriebssystem oder FMdesign), so erscheint beim Verschieben mit Drag & Drop ein entsprechender Hinweis. Dabei werden gemäß dem bestehenden Abbruchhandling

- FM-Objekte nicht verschoben
- Nicht FM-Objekte verschoben

Drag & Drop	×	<
Drag & nicht mö Das Vers Nicht FM	Drop zwischen schreibgeschützten Zeichnungen ist öglich. ichieben der FM-Objekte wurde nicht durchgeführt. A-Objekte wurden kopiert.	
	ОК	





Das Kopieren durch Drag & Drop ist gemäß dem bestehenden Abbruchhandling zugelassen.

6.10.2 FM-Blöcke verschieben



FM-Blöcke verschieben

(Standard-AutoCAD-Befehl *Schieben* mit Erweiterung zur automatischen Standorterkennung für FM-Blöcke).

Starten Sie den Befehl.

Wenn Sie einen FM-Block in einen anderen Raum oder ein FM-Polygon verschieben, wird der Raum oder das FM-Polygon automatisch erkannt und der FM-Block dem neuen Raum oder FM-Polygon zugeordnet. Das zugeordnete Raum- oder FM-Polygon blinkt als dicke Linie dreimal deutlich auf.

Wird der FM-Block in einen Bereich verschoben der nicht als Raum oder FM-Polygon definiert ist, erscheint folgende Meldung:

Standort-Zuordnung
Ein oder mehrere Objekte konnten nicht zugeordnet werden
Mögliche Standorte: FM_Arbeitsplatz, Raum
Bitte nehmen Sie eine Zuordnung vor
Standort <u>b</u> eibehalten
Standort wählen
🔘 zum <u>S</u> tandby-Objekt
OK Abbrechen

Sind in der Datenbank als mögliche Standorte eines Blockes mehrere Möglichkeiten eingetragen, also z. B. die Zuordnung zu einem Raum und einem FM-Polygon, werden die Standorte aufgelistet.

Wählen Sie eine Option:

Option 1: Sie können die Bezüge zum bisherigen Raum oder FM-Polygon beibehalten.

<u>Option 2</u>: Sie können einen FM-Block einem bereits angelegten Raum oder FM-Polygon zuordnen.



<u>Option 3</u>: ,zum Standby-Objekt⁴ hier nicht wählbar, d das Objekt bereits mit Standort in der Datenbank angelegt ist.

ACHTUNG:

8

Falls Sie die Option 2 gewählt haben und Abbrechen, wird die Option 1 ausgeführt!

6.10.3 FM-Blöcke kopieren

FM-BLÖCKE KOPIEREN

(Standard-AutoCAD-Befehl *Kopieren* mit Erweiterung zur automatischen Raumerkennung für FM-Blöcke)

Wenn Sie einen FM-Block kopieren, werden die Attributwerte ebenfalls kopiert. Daher sollten Sie FM-Blöcke nur dann kopieren, wenn die Attributwerte zum größten Teil übernommen werden sollen. Beim Kopieren eines einzelnen FM-Blocks können die Attributwerte sofort im *Datenfenster* geändert werden. Das Kopieren in einen anderen Raum ist jederzeit möglich, die Kopie wird automatisch dem neuen Raum zugeordnet. Zum mehrfachen Kopieren muss die Option "Mehrfach" in der Befehlszeile angewählt oder der Buchstabe "M" und "Return" eingegeben werden.

COPY Objekte wählen: 1 gefunden Objekte wählen:		
Basispunkt angeben oder [Ver	rschiebung Mehrfach]	<verschiebung>:</verschiebung>

Die Kopier-Befehle mit der Option *Reihe* sind ebenfalls möglich. Zum Ändern der Attributwerte steht der Befehl *Blockdaten editieren* in der Gruppe *FM Blockmanager* zur Verfügung.

HINWEIS:

Bei den Standard-Kopierbefehle (Kopieren, Reihe, Spiegeln mit Quellobjekt beibehalten, Kombination einfügen, Einfügen aus Zwischenablage) erhalten alle Attribute vom Feldtyp ,Readonly' beim Kopieren einen Leereintrag.



6.10.4 FM-Blöcke drehen



Nach Start des Befehls werden die zu drehenden FM-Blöcke gewählt. Mit Beenden durch *Return* werden die FM-Blöcke, je nach Befehl, am Einfügepunkt bzw. am gesetzten internen Punkt (Internal) gedreht.



FM-BLÖCKE DREHEN

(Standard-AutoCAD-Befehl *Drehen* mit Erweiterung zur automatischen Raumerkennung für FM-Blöcke)

Wenn FM-Blöcke in andere Räume drehen werden, werden sie den neuen Räumen zugeordnet. Bei Fenstern wird die Himmelsrichtung geändert, falls ein Nordpfeil vorhanden ist.

6.10.5 FM-Blöcke löschen

Das Löschen von FM-Objekten erfolgt über die Entfernen-Taste oder mit dem Standard-AutoCAD-Befehl Löschen

Das Löschen von FM-Objekten kann konfiguriert werden:

Die Konfiguration erfolgt durch den Systemadministrator und legt fest, ob beim Löschen die zugehörigen Datenbank-Objekte mit gelöscht werden (Default) oder nicht.

6.10.6 Rotation von Blöcken

Mit den Befehlen *Drehen 90° links, Drehen 90° rechts* und *Drehen 180°* können ein oder mehrere, auch unterschiedliche Blöcke gewählt werden (Auswahlsatz) und alle am Einfügepunkt um den gewählten Faktor entweder nach links oder nach rechts gedreht werden. Die Befehle befinden sich im FM Blockmanager:





6.10.7 FM-Blöcke Aktualisieren

FM BLÖCKE AKTUALISIEREN

FM Blöcke bibliotheksspezifisch aktualisieren

Mit diesem Befehl können die Attribute, die Blockdefinition der FM Blöcke und der Layer über eine gesamte Bibliothek aktualisiert werden, sowie der Einfügefaktor zurückgesetzt werden. Nach dem Befehlsaufruf öffnet sich folgende Dialogbox:

FM-Blöcke aktualisieren
Bibliotheken
FM_ARC FM_Sanitaer
FM_Becto
Optionen
✓ Neue Blockdefinition laden
Layer aktualisieren
Einfügefaktor gleich 1 setzen
OK Abbrechen

Die zu aktualisierende Bibliothek wird gewählt, eine Mehrfachwahl ist möglich. Mit Beenden des Dialoges mit OK wird die gesamte Bibliothek aktualisiert.

Optionen:

• Neue Blockdefinition laden:

Falls Änderungen in den Blockdefinitionen der Bibliothek vorgenommen wurden, z.B. Umstellung der Einheiten von Millimeter auf Meter, werden mit dieser Option alle Blöcke der ausgewählten Klasse gelöscht und neu eingefügt. Die Geometrie und der Standort **nicht** an die Datenbank übergeben.

- CAD-Attribute aktualisieren: Die aktuellen Attributwerte werden in der Datenbank abgefragt und in die Blöcke eingetragen.
- Layer aktualisieren: Die Layer werden auf die definierten Layer rückgesetzt.
- Einfügefaktor gleich 2 setzen: Falls ein oder mehrere Blöcke einer Klasse mit falschem Einfügefaktor in die Zeichnung eingefügt wurden, werden sie mit dieser Option auf die Werte FaktorX=1, FaktorY=1 und FaktorZ=1 zurückgesetzt.





ACHTUNG:

Kritischer Befehl, falls variable Blöcke in Einsatz sind, da alle Einfügefaktoren auf 1 eingesetzt werden.

HINWEIS:

Zur Aktualisierung der Attribute bestimmter FM Objekte steht der Befehl *CAD-Attribute aktualisieren* im Pulldown-Menü *FM* unter *Administrator* zur Verfügung.

6.11 MARKIERTE OBJEKTE LÖSCHEN

😜 MARKIERTE OBJEKTE LÖSCHEN

Mit dem Befehl 'Markierte Objekte löschen' besteht die Möglichkeit FM-Objekte, die in der Zeichnung, aber nicht in der Datenbank vorhanden sind, mit einem Markierungspfeil zum Löschen zu markieren. Mit diesem Befehl durchsucht FMdesign die gesamte Zeichnung nach markierten Objekten und löscht sie aus der Zeichnung. Nach dem Befehlsaufruf öffnet sich folgende Dialogbox:

Markier	te Objekte löschen 🛛 🔀
⚠	Dieser Befehl löscht Objekte, die zum Löschen markiert sind.
	OK Abbrechen

Mit Bestätigung durch OK werden die FM-Objekte gelöscht.



6.12 KOMBINATIONEN VON FM-BLÖCKEN

Zum schnelleren Einfügen von FM-Block-Kombinationen (z.B. Möbelkombinationen oder Steckdose mit Schalter und Text) können Sie eigene Kombinationen definieren.



KOMBINATIONEN

FM-Block-Kombinationen erstellen, einfügen und löschen

Starten Sie den Befehl. Je nach Konfiguration erscheint eines der folgenden Dialogfenster. Fenster 1: Dialogbox mit allen Voransichten (Default)

Fenster 2: Dialogbox mit Auswahlliste und einer Voransicht

Kombinationen	
O Einfügen ⊙ Erstellen O Löschen	Neue Voransicht
Seite: 1	Image: State of the state o
	Image: state
Vorher <u>N</u> ächster OK	OK Abbrechen

Option 1: Kombination in eine Zeichnung einfügen (mit Erstellen erzeugt):

Wählen Sie im Dialogfenster das gewünschte Feld, und bestätigen Sie mit OK.
 Platzieren Sie die Kombination mit dem Basispunkt in der Zeichnung.

Die eingefügten Objekte können nun einzeln bearbeitet und ausgerichtet werden.

Es handelt sich also nicht um eine Gruppe, sondern lediglich um eine Kombination.



Option 2: Kombination erstellen:

1. Picken Sie in ein freies Feld, und bestätigen Sie mit OK.



Kombinationen erstellen		×
Vgransicht festlegen < Basispunkt definieren < Objekte wählen < Basispunkt: 0,0,0 gewählte Objekte: 0	Voransicht	
ОК	Abbrechen	

- Im Dialogfenster Kombinationen erstellen wählen Sie Voransicht festlegen: Ziehen Sie dazu ein Ansichtsfenster über die Kombination (Es werden hierdurch noch keine Objekte ausgewählt.). Dieses Fenster wird nun als Voransicht dargestellt. In der Voransicht können auch Raumpunkte enthalten sein, die für die Festlegung des Basispunktes wichtig sind.
- 3. Mit *Basispunkt definieren* legen Sie den Punkt fest, mit dem die Kombination später eingefügt wird.
- 4. Mit Objekte wählen wählen Sie die Objekte, die zur Kombination gehören sollen.
- 5. Schließen Sie das Fenster mit OK.

Option 3:Kombination löschen:

Picken Sie in das gewünschte Feld, und bestätigen Sie mit OK.

Option 4: Neue Voransicht festlegen:

- 1. Picken Sie in das gewünschte Feld, und bestätigen Sie mit OK.
- 2. Ziehen Sie dazu ein Ansichtsfenster über die Kombination. Dieses Fenster wird nun als *Voransicht* dargestellt. Wiederholen Sie bei Bedarf den Vorgang, und bestätigen Sie mit *OK*.

TIPP:

Um sicherzustellen, dass nur die zur Kombination gehörenden FM-Blöcke im Feld (→ Dialogbox Kombinationen) dargestellt werden, kopieren Sie die zugehörenden FM-Blöcke vor dem Starten des Befehls in einen freien Bereich der Zeichnung. Löschen Sie diese Kopien nach Beendigung des Befehls.

Wichtig:

Kombinationen werden immer in dem Maßstab eingefügt, in dem sie erstellt sind.



6.13 FM-MULTIBLÖCKE

Ein FM-Multiblock besteht aus einem oder mehreren gleichen AutoCAD-Blöcken und kann graphisch in der Zeichnung bzw. an einem Standort mehrfach vorkommen. Er ist in der Datenbank jedoch nur mit einem Datenbank-Objekt verknüpft. Alle diesem einen DB-Objekt zugehörigen FM-Multiblöcke haben identischen Attributwerte (Verknüpfung 1:n). Ein spezifiziertes Attribut (Quantity) kennzeichnet die Anzahl der zugeordneten FM-Multiblöcke.

Funktionsablauf:

1. Das Einfügen von FM-Multiblöcken erfolgt über den AutoCAD-Standardbefehl *Block* einfügen.

2. Mit dem Befehl *FMMBC* werden die Datenbankinformationen abgefragt und in der Zeichnung nach zugehörigen Objekten gesucht. Zuordnungskriterium ist der Blockname.

3. Die Objekt-ID wird in die Objekte eingetragen und der Eintrag der Anzahl (quantity) in der Datenbank mit der Anzahl der Objekte in der Zeichnung verglichen. Unstimmigkeiten zwischen Datenbank-Eintrag und Zeichnung (je Standort) werden in einem Fehlerprotokoll gemeldet. Es werden keine Änderungen im Datenbankeintrag des Attributs *Quantity* vorgenommen. Der Abgleich erfolgt manuell durch den Benutzer, der entweder die Anzahl in der Datenbank ändert, oder in der Zeichnung neue Objekte einfügt.

4. Zur Kontrolle kann der Befehl FMMBC noch mal gestartet werden.

Wichtig:

Die Blocknamen von FM-Multiblöcken müssen sich von denen der verwendeten Standard-Bibliotheken unterscheiden!



7 FM-INFOBOX

7.1 ALLGEMEIN

Der FMdesign-Objekttyp ,FM-Infobox' besteht aus einer AutoCAD-Führungslinie (MLeader) mit fest vorgegebenen Eigenschaften. Die attributiven Daten aus der FM-Datenbank werden mit den Attributen der Blöcke synchronisiert. Die FM-Infobox ist mit den notwendigen Funktionalitäten in die FMdesign-Umgebung integriert.

Eigenschaften der FM-Infobox:

- Eine FM-Infobox besteht aus einem AutoCAD-Block (Info-Block) mit beliebigen AutoCAD-Attributen und einer Führungslinie.
- Die Führungslinie einer FM-Infobox hat zwei Einfügepunkte: Startpunkt der Führungslinie = Einfügepunkt des Blockes Endpunkt der Führungslinie = Position des Info-Blocks.
- Die Führungslinie verbindet den Info-Block optisch oder funktional mit dem zugehörigen Zeichnungsobjekt(en).
- Eine FM-Infobox kann als einzelnes FM-Objekt mit der FM-Datenbank verbunden sein oder mit anderen Objekten eine FM-Gruppe bilden.
- Dynamische und variable Blöcke werden nicht unterstützt.

Eine FM-Gruppe besteht aus mindestens einem FM-Block als Master (z.B. einer Brandschutzklappe) und einem oder mehrerer untergeordneter Objekte (Slaves). Sie bilden gemeinsam ein FM-Objekt, welches mit dem zugehörigen Datenbank-Objekt eindeutig verknüpft ist. Die FM-Infobox kann innerhalb einer FM-Gruppe die Funktion des Masters oder Slaves übernehmen. Die Entscheidung darüber wird automatisch von FMdesign getroffen und läuft für den Benutzer nicht sichtbar im Hintergrund ab.

Durch den Startpunkt der Führungslinie der FM-Infobox innerhalb eines Raumes ist es FMdesign möglich, die Attributinformationen aus dem Block mit dem richtigen Standort zu verknüpfen und so eine sichere Verbindung zu gewährleisten. Hierbei muss der Startpunkt der Führungslinie auf das richtige Objekt und somit in den richtigen Raum zeigen.

Technisch wird zwischen zwei verschiedenen Arten von Infoboxen unterschieden, optisch sind beide Typen identisch:

- FM-Infobox (single): allein stehendes FM-Objekt ohne expliziten Bezug zu anderen Objekten
- FM-Infobox (komplex): Bestandteil einer FM-Gruppe mit explizitem Bezug zu anderen Objekten (FM-Blöcke und/oder sonstigen AutoCAD-Objekten)



7.2 FUNKTIONEN

Für das Arbeiten und Erstellen der FM-Infobox stehen zum einen zwei Befehle in der Gruppe *FM Blockmanager* in der Registerkarte *FMdesign* zur Verfügung.

Zum anderen können neue FM-Objekte direkt mit der FM-Infobox über den Blockmanager erstellt werden.



ng Blockm	anager Inventar ×
Klassenstruktur	Blockauswahl
Inventar Grand Schreibtische Grand Stühle Grand Container Grand Regale Grand Schränke	DB-Klasse Block (Symbol)
 Info 	Layer v mit FM-Infobox
	Optionen Drehwinkel Anketten 2 Punkte Drehwinkel am Bildschirm bestimmen Drehwinkel 0 0<!--</td-->
Neue Block definition laden Neuen Block anlegen	● 0 Grad ○ 90 Grad ○ 180 Grad ○ 270 Grad
 Block mit Datenbankobjekt verknüpfen (Auswahlliste) Block mit Datenbankobjekt verknüpfen (ObjektID) 	Attribute Bezeichnung Wert
ОК	Abbrechen >



Die FM-Infobox unterstützt alle gängigen AutoCAD und FMdesign Befehle:

- Schieben und Kopieren
- Drag&Drop
- Löschen
- FM-Gruppe
- Blockmanager
- Blockdaten editieren
- Graphische Auswertung
- Tabellenauswertung
- Projektplanung
- Umzugsplanung
- Echo-Import/Export

7.3 FM-INFOBOX EINEM OBJEKT HINZUFÜGEN

7₽

Befehl FM-Infobox hinzufügen

FM-Infobox als Bestandteil einer FM-Gruppe mit explizitem Bezug zu anderen Objekten

7.3.1 FM-Infobox einem vorhandenen FM-Block hinzufügen

Ein in der Zeichnung vorhandener FM-Block (z.B. Schreibtisch mit Datenbankanbindung) wird mit einer FM-Infobox ergänzt.

Nach Aufruf des Befehls *FM-Infobox hinzufügen* erscheint an Cursor das kleine Auswahl-Quadrat mit der Möglichkeit ein Objekt auszuwählen. Nach Auswahl des FM-Blocks übernimmt FMdesign den Einfügepunkt des FM-Blocks als Startpunkt der Führungslinie und erfragt die Position des Info-Blocks. Nach der Positionierung erfolgt die Standortzuordnung und die FM-Infobox wird erzeugt. Die Attributwerte des FM-Blocks sind in der FM-Infobox eingetragen.







Es entsteht automatisch eine FM-Gruppe, die FM-Infobox ist untergeordnetes Objekt (Slave):

Falls noch keine FM-Infobox der Objekt-Klasse in der Zeichnung existiert, wird der in der Blockzeichnung konfigurierte Layer angelegt. Folgende Meldung erscheint:



Falls die Objekt-Klasse nicht für die FM-Infobox konfiguriert ist erscheint folgende Meldung:





7.3.2 FM-Infobox einem vorhandenen AutoCAD-Objekt hinzufügen

Ein in der Zeichnung vorhandenes AutoCAD-Objekt (z.B. neutraler Heizungsblock ohne Datenbankanbindung) kann über den Befehl *FM-Infobox hinzufügen* automatisch mit einer FM-Infobox ergänzt und nach dem Speichern der Zeichnung als Datenbankobjekt erfasst werden.

Nach Aufruf des Befehls ,*FM-Infobox hinzufügen*⁴ erscheint an Cursor das kleine Auswahl-Quadrat mit der Möglichkeit ein Objekt auszuwählen. Nach Auswahl eines neutralen AutoCAD-Blocks erfolgt die Auswahl der zugehörigen Bibliothek (Objekt-Klasse):

	FM-Infobo	x hinzufügen	×
Inventar Personal			
	OK	Abbrechen	

Mit OK übernimmt FMdesign den Einfügepunkt des AutoCAD-Blocks als Startpunkt der Führungslinie und erfragt die Position des Info-Blocks. Nach der Positionierung erfolgt die Standortzuordnung, die FM-Infobox wird erzeugt und es öffnet sich das Datenfenster mit den klassenspezifischen Attribut-Vorgabewerten:



Datenfenster Inventar	
Divers	Catalog
	String
Inventar Infobox	String
	Catalog
	Catalog
	Decimal
	Catalog
	Catalog
	String
Abbrechen Vorher Nächster	
	Divers Divers Inventar Infobox Inventar Infobox Inventar Infobox Image: Im



Mit OK wird die FM-Infobox erzeugt:



Es entsteht automatisch eine FM-Gruppe, die FM-Infobox wird Master-Objekt:



7.3.3 FM-Infobox mit einem neuen FM-Block einfügen

Ein neuer FM-Block kann direkt mit einer FM-Infobox über den Blockmanager in die Zeichnung eingefügt werden. Es entsteht automatisch eine FM-Gruppe, die FM-Infobox wird Slave-Objekt:



Blockm	ianager Inventar
Klassenstruktur	Blockauswahl DB-Klasse USM Kitos 180x90 Block (Symbol)
USM Kitos 6-Ecktisch 79 USM Kitos 6-Ecktisch 90 USM Kitos 6-Ecktisch 90 ZKD Schreibtisch 160x90 ZKD Schreibtisch 180x90 ZKD Tisch Chef 200x100 Chef 200x100 Container	MOE_USM_Kitos_180x90 V Layer MOE-Schreibtisch V
Container Regale Schränke Sideboards Divers E- Info	✓ mit FM-Infobox Optionen Drehwinkel Anketten 2 Punkte Drehwinkel am Bildschirm bestimmen Drehwinkel 0
Neue Blockdefinition laden	● 0 Grad ○ 90 Grad ○ 180 Grad ○ 270 Grad
() Neden block anlegen	Attribute
 Block mit Datenbankobjekt verknüpfen (Auswahlliste) Block mit Datenbankobjekt verknüpfen (ObjektID) 	Bezeichnung Wert Inventarbeschreibung USM Kitos 180x90 Typ/Modell Buche Natur Anschaffungspreis 2450 Inventarbez. Schreibtisch Hersteller USM U. Schärer Söhne AG
ОК	Abbrechen

Mit OK hängt der gewählte Block am Cursor und kann in der Zeichnung platziert werden. Nach der Platzierung und der Bearbeitung des Datenfensters fragt FMdesign die Position des Info-Blocks ab. Nach der Positionierung erfolgt die Standortzuordnung des Blockes und die zugehörige FM-Infobox mit den aktualisierten AutoCAD-Attributen wird automatisch erzeugt:

Inv Schreibti USM Kite	sch ss 180x90



7.3.4 FM-Infobox als FM-Objekt

In der Bibliothek ist die FM-Infobox als eigenes FM-Objekt vorhanden und kann in der Zeichnung eingefügt werden:

🖳 Blockm	nanager Inventar
Klassenstruktur	Blockauswahl DB-Klasse Inventar Infobox Block (Symbol) MOE_Infobox V
Sideboards Jovers Info Inventar Infobox Neue Blockdefinition laden	Layer MOE-Infobox
Neuen Block anlegen	O Grad 0 90 Grad 180 Grad 270 Grad
 Block mit Datenbankobjekt verknüpfen (Auswahlliste) Block mit Datenbankobjekt verknüpfen (ObjektID) 	Attribute Bezeichnung Wert Inventarbeschreibung Inventar Infobox Typ/Modell
ОК	Abbrechen

Mit OK erfragt FMdesign den Einfügepunkt der FM-Infobox. Es erfolgt die Standortzuordnung und das Datenfenster erscheint zur Eingabe der Attributwerte:



-	Datenfenster 'Inventar'	×
Inventarbez.	Divers Catalog	
Inventar-ID	String	
Inventarbeschreibung	Inventar Infobox String	
Typ/Modell	Catalog	
Abteilung	Catalog	
Anschaffungspreis	Decimal	
Bemerkung	String	
ОК	Abbrechen Vorher Nächster	

Mit OK wird die FM-Infobox als allein stehendes FM-Objekt ohne expliziten Bezug zu anderen Objekten erstellt. Mit dem Speichern wird die FM-Infobox als Objekt in der Datenbank angelegt:





7.3.5 FM-Infobox single

Eine FM-Infobox single steht ohne expliziten Bezug zu anderen Objekten.

^{*} Befehl *FM-Infobox hinzufügen*

Mit dem Befehl *FM-Infobox hinzufügen* kann eine FM-Infobox (single) erzeugt werden, die nach dem Speichern der Zeichnung als Datenbankobjekt erfasst wird. Der Startpunkt der Führungslinie der FM-Infobox dient zur Standortzuordnung und muss sich innerhalb des zugehörigen Raumes befinden.

Nach Aufruf des Befehls *FM-Infobox hinzufügen* fragt FMdesign in der Befehlszeile nach der Art der einzufügenden FM-Infobox:

Befehl: TAB_F:Infobox_Add Objekt wählen für Infobox (complex) <oder RETURN für Infobox (single)>:

Mit Klick auf *Return* wechselt FMdesign in den Modus eine FM-Infobox als Single-Objekt anzulegen. Es erfolgt die Auswahl der zugehörigen Bibliothek (Objekt-Klasse):

	FM-Infobo	x hinzufügen	×
Inventar Personal			
	OK	Abbrechen	

Mit OK erfragt FMdesign den Einfügepunkt des Startpunktes der Führungslinie und den Einfügepunkt der FM-Infobox. Es erscheint das Datenfenster mit den klassenspezifischen Attribut-Vorgabewerten:

	Datenfenster 'Inventar'	
Inventarbez.	Catalog	
Inventar-ID	String	
Inventarbeschreibung	Inventar Infobox String	
Typ/Modell	Catalog	
Abteilung	Catalog	
Anschaffungspreis	Decimal	
Raum-ID	Catalog	
Arbeitsplatz-D	Catalog	
Bemerkung	String	
ОК	Abbrechen Vorher Nächster	



Mit OK wird die FM-Infobox ohne expliziten Bezug zu anderen Objekten erstellt. Mit dem Speichern wird die FM-Infobox als Objekt in der Datenbank angelegt:



7.4 FM-INFOBOX BEARBEITEN

Ist die FM-Infobox Bestandteil einer FM-Gruppe können alle Befehle der FM-Gruppe angewendet werden (Siehe Kap. FM-Gruppe).

Für das Arbeiten mit der FM-Gruppe stehen die Befehle im Pulldown der Gruppe *FM Blockmanager* in der Registerkarte *FMdesign* zur Verfügung:



7.4.1 Standard Befehle

Die FM-Infoboxen unterstützen die AutoCAD und FMdesign Standard Befehle und können verschoben, kopiert oder gelöscht werden. Mit den AutoCAD-Griffen (siehe roter Pfeil) können FM-Info-Block und Startpunkt der Führungslinie beliebig positioniert werden. Am Startpunkt der Führungslinie findet bei jeder Veränderung eine neue Standortzuordnung statt.





Im Kontextmenü der Griffe werden die Optionen Strecken und Verlängerung vergrößern unterstützt:



Befehl FM-Gruppe: ALLE wählen

Bei einer FM-Gruppe werden mit dem Befehl *FM-Gruppe: ALLE wählen* die FM-Infobox und alle Bezugsobjekt(e) in einen gemeinsamen Auswahlsatz übernommen.

Befehl Blockdaten editieren

Mit dem FMdesign-Befehl *Blockdaten editieren* öffnet sich nach Anwahl der FM-Infobox das Datenfenster des FM-Objekts mit den aktuellen Attributwerten.



FM-Infobox single (allein stehendes FM-Objekt ohne expliziten Bezug zu anderen Objekten):

FM-Infobox komplex (Bestandteil einer FM-Gruppe mit explizitem Bezug zu anderen Objekten FM-Blöcke und/oder sonstigen AutoCAD-Objekten):

	USM K	itos ´	180x	:90			
	Datenfenster 'Inventar'			×			
Inventarbez.	Schreibtisch		C C	atalog	$ \rangle$		
Inventar-ID	000243.001		St St	ring			
Inventarbeschreibung	USM Kitos 180x90		St	ring		l	
Typ/Modell			G	atalog			
Abteilung			G	atalog			
Anschaffungspreis	2450		Þ	ecimal		_	
Raum-ID	02-310		Ci	atalog			
Arbeitsplatz-D			Ca	atalog			
Bemerkung			St	ring			

Hinweis:

Das Ausschneiden von FM-Gruppen überträgt nur Masterobjekte in die Zwischenablage



7.4.2 Multiführungslinien Stil ,FMdesign'

Der Stil der FM-Infobox gibt die Formatierung für Verlängerungslinien, die Art der Führungslinie, das Aussehen des Startpunktes und den Inhalt an. Die FM-Infobox wird automatisch mit dem Stil *FMdesign* angelegt, der jedoch im Multi-Führungslinien-Stil-Manager geändert werden kann:

¥ .	Multi-Führungslinien-	Stil-Manager
Aktueller Multi-Fühn Stile	ungslinien-Stil: Standard Vorschau von: EMdee	ian
FMdesign	Voischad von. Hindes	Als a <u>k</u> tuell einstellen
Standard		<u>N</u> eu
		<u>Å</u> ndem
_iste:		Löschen
Alle Stile	~	Schließen <u>H</u> ilfe
I	Multi-Führungslinien-Stil ände	ern: FMdesign
Führungslinien-Format	Multi-Führungslinien-Stil änd Führungslinien-Struktur Inhait Gerade v	ern: FMdesign
Führungslinien-Format	Multi-Führungslinien-Stil änd Führungslinien-Struktur Inhalt Gerade v VonLayer v	ern: FMdesign
Führungslinien-Format] Allgemein Jyp: Earbe: Linientyp:	Multi-Führungslinien-Stil änd Führungslinien-Struktur Inhalt Gerade v D VonLayer v VonBlock v	ern: FMdesign ×
Führungslinien-Format] Algemein Iyp: Earbe: Linientyp: Linienstärke:	Multi-Führungslinien-Stil änd Führungslinien-Struktur Inhalt Gerade v VonLayer v VonBlock v VonBlock v	ern: FMdesign
Führungslinien-Format] Allgemein Jyp: Earbe: Linientyp: Linientyp: Linienstärke: Pfelispitze	Multi-Führungslinien-Stil änd Führungslinien-Struktur Inhait Gerade v VonLayer v VonBlock v VonBlock v	ern: FMdesign
Führungslinien-Format] Algemein 	Multi-Führungslinien-Stil änd Führungslinien-Struktur Inhat Gerade v VonLayer v VonBlock v Geschlossen/gefült v	ern: FMdesign
Führungslinien-Format] Algemein Jyp: Earbe: Linientyp: Linientyp: Linienstärke: Pfeilspitze Symbol: Größe:	Multi-Führungslinien-Stil änd Führungslinien-Struktur Inhalt Gerade v VonLayer v VonBlock v Geschlossen/gefült v 0 ©	ern: FMdesign
Führungslinien-Format] Algemein Jyp: Earbe: Linientyp: Linientyp: Linientyp: Lynienstärke: Pfeilsptze Symbol: Größe: Führungslinienbruch	Multi-Führungslinien-Stil änd Führungslinien-Struktur Inhalt Gerade v VonLayer v VonBlock v VonBlock v Geschlossen/gefült v 0 ¢	ern: FMdesign
Führungslinien-Format] Allgemein Jyp: Earbe: Unientyp: Unienstärke: Pfelsptze Symbol: Größe: Führungslinienbruch Unterbrechungsgröße	Multi-Führungslinien-Stil änd Führungslinien-Struktur Inhalt Gerade v VonElock v VonBlock v Geschlossen/gefült v 0 0 0 0 125 0	ern: FMdesign
Führungslinien-Format	Multi-Führungslinien-Stil änd Führungslinien-Struktur Inhalt Gerade VonLayer VonBlock VonBlock Geschlossen/gefült 0 0 0 0 125 0 125	ern: FMdesign

FMdesign prüft beim Öffnen der Zeichnung ob der der Multi-Führungslinien-Stil ,FMdesign' existiert. Existiert dieser nicht, wird er erzeugt.

FMdesign prüft vor jedem Einfügen einer FM-Infobox den Multi-Führungslinien-Stil. Enthält dieser Einstellungen, die hinsichtlich FMdesign unzulässig sind, wird der Befehl abgebrochen, es erscheint eine Meldung



Hinweis: Das "wegkonfigurier herbeigeführt. Dies	ren" der Pfeile wird durch s führt zur folgenden Einste	Setzen der Pfeilgröße auf den Wert "0" llung in der Stil-Dialogbox.
- Pfeilspitze		
<u>Symbol:</u>	✤ Geschlossen/gefüllt ∨	
<u>G</u> röße:	0 🔹	

7.4.3 FM-Infobox entfernen oder löschen

Die FM-Infobox wird mit dem AutoCAD Standard Befehl, *Löschen* oder der Entf.-Taste gelöscht. Je nach der Auswahl des Benutzers öffnet sich die Dialogbox mit der Frage nach dem zu löschenden Auswahlsatz. Die Dialogbox erscheint sobald die FM-Infobox Bestandteil einer FM-Gruppe mit explizitem Bezug zu anderen Objekten ist.



Option 1:

Fall A

Ist die FM-Infobox reine Zusatzinformation, d.h. ein Slave innerhalb der FM-Gruppe, wird die FM-Infobox kommentarlos entfernt, das Datenbank-Objekt bleibt erhalten.

Fall B

Ist die FM-Infobox der Master innerhalb der FM-Gruppe es und er kann auf ein anderes FM-Objekt (Slave) übertragen werden, wird die FM-Infobox kommentarlos entfernt.



Ist die FM-Infobox der Master innerhalb der FM-Gruppe es und bleibt nur ein oder mehrere AutoCAD-Objekte in der FM-Gruppe, erscheint folgende Meldung:



Die Anzahl der zu löschenden Objekte und der FM-Blöcke wird in der Meldung aufgeführt.

Option 2:

Die komplette FM-Gruppe wird entfernt, d.h. die FM-Infobox und das Datenbank-Objekt werden gelöscht.



7.4.4 FM-Infobox umwandeln

Nach dem Start der Funktion öffnet sich eine Dialogbox mit drei Optionen für die Umwandlung:

FM-Infobox umwandeln ×
FM-Block in FM-Infobox umwandeln
O FM-Infobox in FM-Block umwandeln
O FM-Infobox in FM-Block + Linie umwandeln
OK Abbrechen



<u>Option 1:</u> Umwandeln eines FM-Blocks in eine FM-Infobox: Workflow:

- Ein Auswahlsatz wird EINZELN erstellt
- Wahl eines Blockes, der Block wird mit Drehwinkel 0 übernommen
- Die Startposition des Pfeiles wird festgelegt
- Die Standortzuordnung bzgl. der Pfeilspitze wird durchgeführt



Option 2: Umwandeln einer FM-Infobox in einen FM-Block:

Workflow:

- Ein Auswahlsatz wird MEHRFACH erstellt
- Die Pfeilspitze verschwindet, der Block bleibt an derselben Stelle, der Standort bleibt erhalten

FM-Block:

FM-Infobox:



Option 3: Umwandeln einer FM-Infobox in einen FM-Block mit Linie:

Anstelle der Führungslinie wird ein Linienzug (offene Polylinie) erzeugt. Die Linien werden auf demselben Layer wie der FM-Block abgelegt, werden aber unabhängig vom Block erzeugt (keine Gruppe, keine Assoziativität) Der Benutzer ist für die "Entsorgung" der Linien zuständig.



8 BILDERGALERIE

8.1 ÜBERSICHT

Zur Visualisierung von FM-Objekten stellt FMdesign die Funktionen der Bildergalerie zur Verfügung. In die Bildergalerie können jede Art von Fotos in den Formaten JPG, IPEG, GIF, TIFF, TIF, PGN sowie PDF-Dateien einfach per Drag & Drop eingespielt werden. Für jedes FM-Objekt bzw. jede FM-Klasse des Blockmanagers kann eine eigene Bildergalerie angelegt werden. Die Bilder einer Bildergalerie sind in einem eigenen Verzeichnis abgelegt.

Die Bildergalerie steht in den zwei Bereichen, den FM-Bibliotheken (Bildergalerie klassenspezifisch) und für FM-Objekte (Bildergalerie objektspezifisch), zum Aufruf bereit.

Blockmanager FM_Moebel					×
Klassenstruktur	Blockauswahl		Foliothek		
FM_Moebel	DB-Klasse			-	
🗈 💼 Schreibtische	Bürostuhl			1	
IIISChe ⊡					
Bürostuhl	Block (Symbol)				
Besucherstuhl	MOE_Stuhl_Buero				
Bistrostuhl Tila	Laver				
Sitzgruppe 1er	MOE-Stubl				
Sitzgruppe 2er					
Sitzgruppe Ser	Ontionen				
Regale					
🔆 🖳 Schränke	2 Punkte	Drehwinkel 0			
Sideboards June Divers	Anketten				
	🔲 Drehwinkel am Bildschirm	bestimmen			_
	O Grad O Grad	🔘 180 Grad 🛛 🔘 270	Grid 💁		
Neue Blockdefinition laden	Attribute			ふ 平 4 王	
Neuen Block anlegen	Bezeichnung	Wert			- F
Rlock mit Datenbankobiekt verknünfen (Auswahlliste)	Bezeichnung	Bürostuhl	E Reflex mit Arr	alehne	
	Ausführung / Farbe	Schwarz			
Block mit Datenbankobjekt verknüpfen (ObjektID)	EURO / Stk.	680			_ /
	Anschlussmasse (BxT) [cm]			Rearbeiten	
	< III		F	bearbeiten	
ОК	Abbrechen				
)

• Ansicht eines klassenspezifischen Blockmanagers mit geöffneter Bildergalerie:



• Ansicht der objektspezifischen Bildergalerie, im Beispiel der Raum 01-113:



Für das Arbeiten mit der Bildergalerie stehen die Befehle in der Gruppe *FM Layer / Sichtbarkeit* im ausgeklappten Bereich in der Registerkarte *FMdesign* zur Verfügung:





8.2 BILDERGALERIE DER BIBLIOTHEKEN

8.2.1 Hinzufügen von Bildern im Blockmanager

Öffnen Sie einen Blockmanager, im Beispiel Blockmanager Möbel, und klappen Sie die Bildergalerie auf. Falls zu dem einzufügenden Block noch keine Bilder vorhanden sind, ist die Ansicht leer. Zum Einfügen von Bildern muss der Button *Bearbeiten* gedrückt werden.



Blockmanager FM_Moebel		
Klassenstruktur FM_Moebel Greebtische Greebtische Greischerstuhl Greischwinger Gistrostuhl Tia Gistro	Blockauswahl DB-Klasse Sitzgruppe 1er Block (Symbol) MOE_Flirt_Sessel Layer MOE-Stuhl	Bibliothek
Container Gränke Gränke Gränke Gränke Gränke Gränke Gränke Gränke	Optionen 2 Punkte Drehwinkel Anketten Drehwinkel am Bildschirm bestimmen 0 270 Grad 270 Grad	μ
Neue Blockdefinition laden	Attribute	
 Neuen Block anlegen Block mit Datenbankobjekt verknüpfen (Auswahlliste) Block mit Datenbankobjekt verknüpfen (ObjektID) 	Bezeichnung Wert Bezeichnung Sitzgruppe 1er Bezeichnung / Farbe Schwarz EURO / Stk. 2650 Typ Anschlussmasse (BxT) [cm] <	Einfügen von Bildern: Button 'Bearbeiten' drücken Bearbeiten
ОК	Abbrechen	

Nach dem Aufruf des Buttons *Bearbeiten* öffnet sich die folgende Bearbeitungsbox, in die Sie per Drag & Drop Bilder aus beliebigen Verzeichnissen des Explorers auf den Button *DRAG & DROP HERE* ziehen können.

2 Bilderg	alerie (Edit)	 Broschüre Flirt deutsch DE.jpg Broschüre Flirt deutsch DE.pdf Flirt 1 Sitz.jpg Flirt 1 Sitz-Broschüre-1.jpg Flirt 1 Sitz-Broschüre-Maße.jpg Flirt 1 Sitz-Schräg.jpg
	Infotext zum gewählten Bild	

Bearbeitungsbox: Die eingefügten Bilder können wie folgt weiter bearbeitet werden:

- Ein markiertes Bild kann im unteren Bereich durch einem Infotext ergänzt werden.
- Das Originalbild kann nach Bedarf archiviert werden, da die dargestellten Bilder in verkleinerter Bildgröße innerhalb der Bibliothek abgelegt sind. Dazu muss unter *Originalbild archivieren* ein Haken gesetzt werden.
- Die Reihenfolge der Bilder kann per drag & drop verändert werden.



- Ein aktiviertes Bild kann mit der ENTF-Taste oder über das Kontextmenü mit Rechtsklick auf die Maus gelöscht werden.
- Weitere, beliebig viele Bilder können per drag & drop eingefügt werden.

dergalerie (Edit)		CONCERNMENT ROOM	
	HAT Deter De	RAG & DROP HERE	
Infotext zum gewählten Bild			
Stzgruppe 1er			
Uriginalbin archivieren	ОК	Abbrechen	

Mit OK verlassen Sie die Bearbeitungsbox und die eingefügten Bilder stehen im Blockmanager zur Ansicht zur Verfügung:

Nassenstruktur	Blockauswahl		Bibliothek	
FM_Moebel	DB-Klasse			
Ghreibtische	Sitzgruppe 1er			
E- Stühle	Black (Symbol)			
Bürostuhl	MOE Firt Secol			and the second se
- Ø Freischwinger				
Bistrostuhl Tila	Layer			
Sitzgruppe 1er	MOE-Stuhl 👻			
Sitzgruppe 3er				
Container	Optionen			
Granke	2 Punkte	Drehwinkel 0		
Gideboards	Anketten			_
	📃 Drehwinkel am Bildschirm	bestimmen		
	O Grad O 90 Grad	🔘 180 Grad 🛛 🔘 2	70 Grad	
Neue Blockdefinition laden	Attribute			
Neuen Block anlegen	Bezeichnung	Wert	<u> </u>	
Block mit Datenbankobiekt verknjinfen (Auswahlliste)	Bezeichnung	Sitzgruppe 1er		
	Ausführung / Farbe	Schwarz		
(iii) Discription is produced by a balance of the base of Ole (a balance).	Typ	2630		
 Block mit Datenbankobjekt verknüpfen (ObjektID) 				
 Block mit Datenbankobjekt verknüpfen (ObjektID) 	Anschlussmasse (BxT) [cm]		~	Bearbeiten



Beim Klicken auf die Voransichten im Panel (40x40 Pixel) wechselt das Ansichtsbild (500x500 Pixel):



Mit Doppelklick auf das Ansichtsbild öffnet sich das Bild groß im individuell eingestellten Fotoprogramm bzw. in der Windows-Fotoanzeige:



Mit Rechtsklick auf die Maus öffnet sich das Kontextmenü, in der über die Funktion *Auf Datenträger suchen* sich der Explorer an der Stelle, an der das Originalbild abgelegt ist, öffnet:




8.2.2 Aufruf und Suche der klassenspezifischen Bildergalerie

Befehl Bildergalerie:



Mit dem Befehl *Bildergalerie* können einzelne FM-Objekte angewählt werden. Nach der Wahl öffnet sich die Bildergalerie mit dem Reiter Bibliothek:



Die Bilder der Bibliothek können in dieser Ansicht nicht bearbeitet werden, da die Bilder für alle Bibliotheksobjekte gelten. Zur Bearbeitung wechseln Sie in den entsprechenden Blockmanager und wählen das FM-Objekt aus.

Der Reiter Objekt beinhaltet Bilder speziell für dieses Bibliotheks-Objekt:



Die Bearbeitung der individuellen Bilder eines Bibliotheksobjektes erfolgt analog zur Beschreibung in Kap. 8.2.1.

Befehl Suche Blockmanager Bildergalerie



Bei Aufruf des Befehls werden alle Bibliotheksobjekte mit Bildergalerie mit einem gelben Pfeil markiert. Die einzelne Bildergalerie wird über den Befehl *Bildergalerie* geöffnet.



8.2.3 Ordnerstruktur der klassenspezifischen Bildergalerie

Die Dateien der Bilder der Bibliotheken werden in einem neuen Verzeichnis "ClassImages" unterhalb des jeweiligen Bibliothekverzeichnisses abgelegt:

...\ DB-Config\german\FM-Symbol\Inventar\ClassImages

Wird ein Bild einem FM-Objekt hinzugefügt, erstellt FMdesign einen Ordner in dem die einzelnen Bilddateien in kleiner Auflösung gespeichert sind.





Falls die Option *Originalbild archivieren* aktiviert ist, wird automatisch ein Unterordner mit den Originaldateien angelegt. In diesem Ordner befinden sich auch die PDF-Dateien:

Datei Bearbeiten Ansicht Extras ? Organisieren ✓ Neuer Ordner	
Copy_Ini Copy_Ini FM_Arc FM_Elektro ClassImages MOE_Flirt_2er_Sofa MOE_Flirt_3er_Sofa MOE_Flirt_Sessel Original	 Name Thumbs.db Flirt 1 Sitz-Schräg.jpg Flirt 1 Sitz-Broschüre-Maße.jpg Flirt 1 Sitz-Broschüre-1.jpg Flirt 1 Sitz.jpg Elirt 1 Sitz.jpg Broschüre Flirt deutsch DE.pdf Broschüre Flirt deutsch DE.jpg
MOE_LSB1_80x40 7 Elemente Offlinestatus: Online Offline verfügbar: Nicht verfügbar	<



8.3 BILDERGALERIEN VON FM RÄUMEN UND FM-POLYGONEN

8.3.1 Einbinden und Suche der objektspezifischen Bildergalerie

FMdesign bietet die Möglichkeit FM Räume und FM-Polygone mit Bildern zu visualisieren.



Befehl Bildergalerie Raum



Befehl Bildergalerie FM-Polygon

Der Ablauf der Funktionen der beiden Befehle ist identisch. Im Folgenden werden die Funktionen anhand eines Raumes erläutert:

Nach Start des Befehls *Bildergalerie Raum* klicken Sie in einen Raum oder wählen nach Eingabe *Return* ein Raumpolygon an. Die Bildergalerie mit dem Reiter Objekt öffnet sich. Sind zu diesem Raum noch keine Bilder vorhanden, ist die Bildergalerie leer:

Bildergalerie Raum	02-001		
Objekt			
π			
Einfügen von Bildem: B	utton 'Bearbeiten' drücken		
	Rearbeiten	Reenden	
	Dearbeiteit	beenden	



Nach dem Aufruf des Buttons *Bearbeiten* öffnet sich die folgende Bearbeitungsbox, in die Sie per Drag & Drop Bilder aus beliebigen Verzeichnissen des Explorers auf den Button *DRAG & DROP HERE* ziehen können.

👻 Bildergalerie (Edit)				
	Neuer Ordner		1	0
DAG & DEOY HER	DSCN3073JPG	DSCN3078JPG DSCN3080JPG	DSCN3081.JPG DSCN3082.JPG	DSCN3083.JPG
	DSCN3092.JPG	DSCN3100JPG	DSCN3150JPG	DSCN3163.JPG
	E DSCN3171.JPG	DSCN3180JPG DSCN3183JPG	DSCN3185JPG	DSCN3204.JPG
Infotest zum gewählten Bild				

Die eingefügten Bilder können wie folgt weiter bearbeitet werden:

- Ein markiertes Bild kann im unteren Bereich durch einem Infotext ergänzt werden.
- Das Originalbild kann nach Bedarf archiviert werden, da die dargestellten Bilder in verkleinerter Bildgröße innerhalb der Bibliothek abgelegt sind. Dazu muss unter *Originalbild archivieren* ein Haken gesetzt werden.
- Die Reihenfolge der Bilder kann per drag & drop verändert werden.
- Ein aktiviertes Bild kann mit der ENTF-Taste oder über das Kontextmenü mit Rechtsklick auf die Maus (Button Löschen) gelöscht werden.
- Weitere, beliebig viele Bilder können per drag & drop eingefügt werden.

Mit OK wird die Bearbeitungsbox verlassen:



Beim Klicken auf die Voransichten wechselt das Ansichtsbild:





Mit Doppelklick

auf das Ansichtsbild öffnet sich das Bild groß im individuell eingestellten Fotoprogramm bzw. in der Windows-Fotoanzeige:



Mit Rechtsklick auf die Maus öffnet sich das Kontextmenü, in der über die Funktion *Auf Datenträger suchen* der Explorer an der Stelle, an der das Originalbild abgelegt ist, geöffnet werden kann:



CONTRACTOR OF CONTRACTOR	
✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓	riginal durchsuchen 🔎
<u>D</u> atei <u>B</u> earbeiten <u>A</u> nsicht E <u>x</u> tras <u>?</u>	
Organisieren 🔻 🔚 Vorschau 🔻 Drucken Ne	euer Ordner 🛛 📰 🔻 🗍 🔞
 FMdesign-DWG FMdesign FM_Project FMBAK Gesamtzeichnungen Imagegallery 78024 78105 Original 	Name DSCN3092.JPG DSCN3204.JPG DSCN3228.JPG DSCN3237.JPG Thumbs.db
DSCN3204.JPG Aufnahmedatum: 13.10.2013 JPEG-Bild	1 09:37

Der Ordner, im Beispiel Imagegallery, ist vom Administrator konfiguriert.

Befehl Suche Bildergalerie



Bei Aufruf des Befehls werden alle Objekte, FM Räume und FM-Polygone, mit Bildergalerie mit einem gelben Polygon oder Pfeil markiert. Die einzelne Bildergalerie wird dann über den Befehl *Bildergalerie* geöffnet.





8.3.2 Ordnerstruktur der objektspezifischen Bildergalerie

Die verkleinerten Dateien der objektspezifischen Bildergalerie werden in einem neuen Verzeichnis abgelegt, das vom Administrator festgelegt wird. Im Beispiel *Imagegallery*.

Corrections of the second seco	05 > + +	78105 durchsuchen		x	
Datei Bearbeiten Ansicht Extras	? Neuer Ordner		:		
Imagegallery	Name	Тур	Größe	Äı 🔺	
 78024 78105 	Original SCN3092,JPG	Dateiordner JPEG-Bild	33 KB	14 14 ≡	
鶘 Original > <u> </u> 97895	DSCN3204.JPG	JPEG-Bild	24 KB	14	
▷ 퉲 97905 ▷ 퉲 Split_Mode	DSCN3228.JPG	JPEG-Bild	25 KB 31 KB	14 -	
Original Änderungsdat Dateiordner Offline verfüg	um: 14.06.2012 10:56 Jbar: Nicht verfügbar	III Offlinestatus: Online		P	

Falls die Option *Originalbild archivieren* aktiviert ist, wird automatisch ein Unterordner mit den Originaldateien in Originalgröße angelegt. In diesem Ordner befinden sich auch die PDF-Dateien:

		_			
			👻 🍫 Original dur	chsuchen	م
Datei Bearbeiten Ansicht Extras	2				
Organisieren 🔻 Neuer Ordner				• •	- 🗌 🕐
a 🍌 78105	*		Name	Тур	Größe
Original		<	SCN3092.JPG	JPEG-Bild	4.605 KB
> <u>97895</u>			SCN3237.JPG	JPEG-Bild	4.460 KB
Split Mode			SCN3228.JPG	JPEG-Bild	4.349 KB
Vorlagen			SCN3204.JPG	JPEG-Bild	4.246 KB 1
FM-Vorlagen			Thumbs.db	Data Base	. 38 KB 1
Þ 🌇 FOTO	Ŧ	•	m		•
5 Elemente Offlinest Offline verfü	atu: gba	s: On r: Nic	ine ht verfügbar		

8.4 EINFÜGEN VON PDF-DOKUMENTEN

Ebenso wie Bilder können Dokumente im PDF-Format in die Bildergalerie eingefügt werden. Dazu ist es notwendig vorab ein gleichnamiges Platzhalterbild im Format JPG zu erstellen, das im gleichen Verzeichnis liegt wie das PDF-Dokument. Dieses Platzhalterbild wird nun

Broschüre Flirt deutsch DE.jpg

📰 Elirt 1 Sitz ing



per Drag & Drop in die Bildergalerie gezogen, das PDF-Dokument wird automatisch im richtigen Verzeichnis abgelegt.

WICHTIG:

Das Platzhalterbild (jpg) muss per Drag & Drop in die Bildergalerie gezogen.

Als Platzhalterbild kann jedes JPG-Dokument verwendet werden. Wichtig ist, dass das JPG-Dokument den gleichen Namen hat wie das PDF-Dokument: <*Name>.jpg* <*Name>.pdf*

Nach dem Verlassen der Bearbeitungsbox mit OK öffnet sich mit Doppelklick auf das Platzhalterbild das PDF-Dokument:



nitt. Unter

Bearbeiten finden Sie den Befehl Schnappschuss erstellen, mit dem der Bereich ausgeschnitten und in die Zwischenablage kopiert werden kann (Strg + C). Öffnen Sie ein Bildbearbeitungsprogramm wir z.B. Microsoft Paint und fügen Sie das Bild ein (Strg + V). Speichern Sie das Bild unter dem gleichen Namen und im gleichen Verzeichnis, in dem auch das PDF-Dokument liegt, ab.





Wird das PDF-Dokument direkt in die Bildergalerie gezogen, öffnet sich die Meldung, dass das Bild nicht übernommen wird.

8.5 INI-EINTRAG

Bildergalerie ;;; ****** * * * * * * * * * * * * * * ;;; ;;; Pixelseitenlänge der längere Bildseite für die Darstellung in der Galerie ;;; ;;; IMAGEGALLERY SIZE=500 ;;; Wurzelpfad für die Galerie der Objekte ;;; ;;; IMAGEGALLERY_OBJPATH=Z:\GRAPH_DB\FMdesign-DWG\Imagegallery



9 PROJEKTPLANUNG

9.1 ALLGEMEINES

Zur geschoßübergreifenden Bearbeitung von Zeichnungen bietet FMdesign die Funktion der strategischen Projektplanung. Die an die Datenbank angebundenen Zeichnungen werden in ein gemeinsames Projektverzeichnis exportiert und stehen dort zur planerischen Bearbeitung zur Verfügung.

Ein Projekt kann aus beliebig vielen Geschoss-Zeichnungen bestehen. Diese können ein gesamtes Gebäude umfassen oder für Umzugsplanungen aus unterschiedlichen Gebäuden zusammengestellt sein. Bearbeitet werden die sog. Variantenzeichnungen, die als Kopie exportierter Geschoss-Zeichnungen oder bereits vorhandener Varianten entstehen. Die Erzeugung neuer und das Öffnen vorhandener Varianten erfolgen über einen zentralen, leicht zu bedienenden Benutzerdialog. Jede Variantenebene umfasst alle dem Projekt zugeordneten Varianten und bildet die Basis für den Bearbeiter. Innerhalb der Variantenebene stehen dem Planer alle FMdesign-Funktionalitäten einschließlich des zeichnungsübergreifenden Drag&Drop zur Verfügung.

Die graphische Darstellung einer gesamten Variantenebene erfolgt über die Gesamtzeichnung. Sie besteht aus externen Referenzen (XREF) der beteiligten Variantenzeichnungen. In Verbindung mit dem FM-Modul ,*Graphische Auswertung*⁴ besteht die Möglichkeit der graphischen und alphanumerischen Auswertung der Gesamtzeichnungen.



Projektplanung mit Gesamtzeichung



HINWEIS:

Die Projektplanung ersetzt die Variantenplanung der früheren Versionen.

Ab V50 wird unabhängig von der Updatekonvertierung beim Startup die Existenz alter V20 bzw. V21 Varianten geprüft:

- Ursprungszeichnung: "Alte" Variantenschraffuren werden markiert, es folgt ein Hinweis. Alte Varianten können mit dem Befehl "Projekt deaktivieren" gelöscht werden.
- Variantenzeichnung: Hinweis und Schreibschutz
- Befehl Variante löschen: bei alten Varianten wird man aufgefordert die Option ,Projektmarkierung löschen' zu verwenden. Die Bereinigung im Dateisystem muss manuell erfolgen.

Definitionen:

- <u>Ursprungszeichnung</u>: Zeichnung, auf der z. B. ein komplettes Stockwerk eines Gebäudes dargestellt ist. In der Ursprungszeichnung wird festgelegt, ob die ganze Zeichnung oder ein bzw. mehrere Teilbereiche einem Projekt zugeordnet werden.
- <u>Projektordner:</u> Mit dem Beginn einer neuen Projektplanung wird automatisch ein Projektordner mit Unterverzeichnissen angelegt, in dem alle Zeichnungen und Daten liegen. Der Name des Projektordners ist frei wählbar.
- <u>Variantenvorlage</u>: Die Variantenvorlage ist eine Kopie einer gesamten Zeichnung oder eines Teilbereiches einschließlich aller Objekte (z. B. Möbel, Leuchten). Sie wird in einer unabhängigen Zeichnung im Projektordner gespeichert. Diese schreibgeschützte Variantenvorlage ist Grundlage für die Varianten.
- <u>Variantenzeichnung</u>: Diese Zeichnung wird in der Projektplanung bearbeitet. Es können vom Benutzer beliebige Änderungen vorgenommen werden. Dem Planer stehen alle FMdesign-Funktionalitäten zur Verfügung. Ein Projekt kann aus beliebig vielen Varianten bestehen.
- <u>Variantenebene</u>: Jede Variantenebene umfasst gleichnamige Varianten aller dem Projekt zugeordneten Ursprungszeichnungen. Innerhalb einer Variantenebene ist zeichnungsübergreifendes Drag & Drop möglich.
- <u>Gesamt-Zeichnung</u>: Die Gesamt-Zeichnung besteht aus externen Referenzen (XREF) der beteiligten Variantenzeichnungen.
- <u>Bereichsmarkierung</u>: Die Bereichsmarkierung dient der optischen Kennzeichnung eines Zeichnungsbereiches in der Ursprungszeichnung und besteht aus einem gelben Rahmen sowie einer gelben Kreuzschraffur.
- <u>Projektvorlage</u>: Die Projektvorlage ist ein firmenspezifisches Template.
- <u>Namenskonvention in der Projektplanung:</u> Ein Projekt kann aus mehreren Geschossen und Varianten bestehen; Teile des Zeichnungsnamens werden mit # getrennt:

Beispiel für eine Variantenvorlage.dwg: *FM-1_OG-A#Projekt-1#{Original}.dwg* Beispiel für eine Variante: *FM-1_OG-A#Projekt-1#Variante2.dwg*

Wichtig:

Die Projektplanung kann bei nicht angebundenen Zeichnungen nur ohne Daten aus der Datenbank erfolgen.



Bei Änderungen in der Bibliothekskonfiguration kann das Projekt weiter bearbeitet werden. Es öffnet sich eine Infobox mit dem Hinweis, die Auswirkungen auf die tabellarischen Auswertungen zu beachten.

9.2 GRUPPE FM PROJEKTPLANUNG

Für das Arbeiten in der Projektplanung stehen Ihnen die Befehle der Gruppe *FM Projektplanung* in der Registerkarte *FM Project* zur Verfügung:



9.2.1 Workflow eines Projekts



Projekt starten

Öffnen Sie eine Zeichnung und exportieren Sie die Variantenvorlage. Sie können die gesamte Zeichnung oder nur einen Teil exportieren.

Schritt 2:

Variante Neu

Sie befinden sich noch in der Ursprugs-Zeichnung. Erstellen Sie nun die erste Variante. Die Variantenebene ist somit angelegt.

Falls eine weitere Ursprungszeichnung dem Projekt zugefügt werden soll, wiederholen Sie Schritt 1.





Beim Export der zweiten Zeichnung wird automatisch die 1. Variante für diese Zeichnung erstellt, da er auf der gleichen Variantenebene liegt.





Variante Neu

Sie können jederzeit weitere Varianten erstellen. Dazu müssen Sie sich entweder in der Ursprungszeichnung oder in einer Variante befinden. Die Vorlage für die neue Variante muss geschlossen sein. Sind im Projekt mehrere Ursprungszeichnung enthalten, werden beim Erzeugen einer neuen Variante automatisch alle Varianten der Geschosse erstellt.









Variante öffnen

Öffnen Sie die zu bearbeitenden Varianten. Das Öffnen erfolgt aus einer Ursprungszeichnung oder aus einer Variante. Nach Abschluss der Planung müssen alle Varianten gespeichert und geschlossen werden.

Schritt 5:



Variante freigeben

Dieser Befehl muss in der Ursprungszeichnung erfolgen.

Wenn Sie sich in einer Ursprungszeichnung mit Projektschraffuren befinden, muss eine Schraffur angewählt werden.

Wenn Sie sich in einer Ursprungszeichnung, welche komplett einem Projekt zugeordnet ist, befinden, öffnet sich sofort die Dialogbox 'Variante freigeben'.

Entwurf f	reigeben		
Projekt Entwurf	Project-1 Entwurf-1 Entwurf-2 Entwurf-3		
Nach Freigabe exportieren			

Schritt 6a:

Projekt beenden

Partielle Variantenvorlage:

Dieser Befehl muss in der Ursprungszeichnung erfolgen. Die Bereichsmarkierung und alle darin befindlichen Grafikelemente werden gelöscht und diejenigen aus der freigegebenen Variante eingefügt.

Wichtig: Beinhaltet das Projekt mehrere partielle Projektmarkierungen, auch über verschiedene Stockwerke, müssen Sie jeden Bereich einzeln importieren.

Schritt 6b:

Projekt beenden

Gesamte Zeichnung als Variantenvorlage

Für den Import müssen Sie sich in einer nicht dem Projekt zugehörigen Zeichnung befinden, z.B. in einer leeren Zeichnung bzw. in einer anderen FMdesign-Zeichnung. Die Variante muss freigegeben und darf nicht geöffnet sein!

Die Ursprungszeichnungen werden als Backup gespeichert und durch die freigegebenen Zeichnungen aus dem Importordner ersetzt.







9.2.2 Bezeichnung, Dateienverzeichnis, Ursprungszeichnung, Protokolldatei

Bezeichnung

Der Name der Variantenvorlage wird automatisch vergeben und setzt sich zusammen aus der Bezeichnung der Ursprungszeichnung, dem Projektnamen und dem Zusatz Original:

Name Ursprungszeichnung#Projektname#{Original}.dwg

Dabei unterscheiden sich partielle Variantenvorlagen von Vorlagen über die gesamte Zeichnung durch den Zusatz '_01', '_02' ...



Dateienverzeichnis

Mit Export der ersten Variantenvorlage wird unter dem Ordner FM_Project ein Ordner für das Projekt mit Projektnamen und allen Unterverzeichnissen angelegt. Die Variantenvorlage (Bsp.: *FM-1_OG-A#Project-1#{Original}.dwg*) ist in diesem Projektverzeichnis abgelegt:



HINWEIS:

Mit dem FM-Befehl FMEP öffnet sich der Explorer mit dem Ordner der Projekte.

Ursprungszeichnung:

Die Ursprungszeichnung wird gespeichert, nicht bearbeitbare Ursprungszeichnungen werden mit einem Schreibschutz versehen.

Bei Variantenvorlagen über die gesamte Zeichnung erhält das Original einen neuen Betriebszustand, jedoch keine Schraffur.



Die partiellen Variantenvorlagen werden in der Ursprungszeichnung mit einer Schraffur markiert:

Bei einer grünen Schraffur ist die Ursprungszeichnung bearbeitbar, bei einer gelben Schraffur nicht (Farben sind konfigurierbar):

Ursprungszeichnung bearbeitbar:



Ursprungszeichnung nicht bearbeitbar:



Überschneidungen bei Variantenvorlagen sich zulässig. Es erscheint folgende Meldung:



Wichtig: Die Schraffuren können nicht gelöscht werden!



Protokolldatei

Unter *FM_Project\Project-Name \Data* speichert FMdesign eine Protokolldatei, in die für jede Aktion ein Eintrag mit folgenden Informationen geschrieben wird. , Diese öffnet sich, falls automatisches Öffnen konfiguriert ist, nach jeder Aktion:

- Befehlsname
- Buisy-Wurzel
- Projektname
- Zeichnungsformat
- Speicherdatum
- Windows-Login
- Datenbank-Login

Aktionen, die protokolliert werden:

- Variantenvorlage exportieren
- Neue Variante anlegen
- Variante löschen
- Projektfreigabe
- Variante importieren
- Projekt deaktivieren





Project-State-Datei

Die Project-State-Datei beinhaltet folgende Einträge:



- Projektname
- Datenbank-Attribute
- ClassID
- Lizenzierte Module
- Bibliotheken
- Version
- FMdesign Version
- Schreibschutz
- Betriebszustand
- Projekt-Status



Die Project-State-Datei liegt unter FM_Project\Project-Name \Data:



9.3 FUNKTIONEN IN DER FM PROJEKTPLANUNG

9.3.1 Projekt starten

Allgemein:

- Die Variantenvorlage bildet die Grundlage für die Varianten und wird nicht bearbeitet.
- Die gesamte Zeichnung mit Layoutbereich (Kopie) sowie Teile einer Zeichnung (Ausschnitte) können als Variantenvorlage exportiert werden.
- Die Ursprungszeichnung kann schreibgeschützt oder bearbeitbar sein.
- Der Export kann mit oder ohne Daten aus der Datenbank erfolgen.
- Falls eine Layervorlage konfiguriert ist, wird diese auch in den Variantenzeichnungen ausgeführt.

Export:

Öffnen Sie eine Ursprungszeichnung, die Sie ganz oder teilweise in die Projektplanung aufnehmen möchten (Bsp.: *FM-1_OG-A.dwg*).



FM PROJEKTPLANUNG

Befehl: Projekt starten

Ein neues Projekt festlegen oder ein vorhandenes Projekt um eine Zeichnung ergänzen.

Mit Anwählen des Befehls öffnet sich folgende Dialogbox:



Variantenvorlage exportieren	×
Projekte Neues Projekt Vorhandenes Projekt	
Auswahl	Schreibschutz
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 f	ür graphische Auswertung und Umzugsplanung
O Export ohne DB-Daten: schneller E	kport für Projektplanung mit Datenbank-Anbindung
ОК	Abbrechen

Abschnitt Projekte:

Im Bereich Projekte wird festgelegt, ob ein neues Projekt angelegt oder ein vorhandenes Projekt um eine Zeichnung ergänzt wird. Für ein neues Projekt wird in das rechte Feld der Projektname eingegeben. Dieser kann nachträglich nicht geändert werden.

Abschnitt Auswahl:

Die Wahlmöglichkeiten im Bereich 'Auswahl' entscheiden über den Bereich der Zeichnung, der in die Variantenvorlage exportiert wird.

Auswahl	Schreibschutz
Auswahl durch Fenster	Originalzeichnung schreibgeschützt
O Auswahl durch Polygon	Originalzeichnung bearbeitbar
◯ Gesamte Zeichnung	◯ Kein Re-Import (Planspiel)

- Option 1: Eine partielle Variantenvorlage (Ausschnitt) wird erzeugt. Die Auswahl erfolgt mittels eines rechteckigen Fensters. Nach Klick auf OK werden ein oder mehrere Bereiche gewählt. Der Export startet mit Return. Der gewählte Auswahlsatz wird in jedem Fall exportiert, auch falls z.B. keine Standorte gewählt sind.
- Option 2: Eine partielle Variantenvorlage (Ausschnitt) wird erzeugt. Die Auswahl erfolgt mittels eines beliebigen Polygons. Nach Klick auf OK werden ein oder mehrere Bereiche gewählt. Der Export startet mit Return.
- Option 3: Die gesamte Zeichnung ist gewählt. Der Export startet mit Klick auf OK.

Wird Option 3 gewählt, ist Option 1 und 2 sowie Kreuzen und Sonderfall ausgegraut (d.h. nicht wählbar) und umgekehrt.

Bei den Optionen 1 und 2 wird der gewählte Auswahlsatz exportiert, auch falls Objekte ohne Standort (Stand-By Objekte) enthalten sind.



Abschnitt Schreibschutz:

Die Optionen im Bereich 'Schreibschutz' entscheiden über die Bearbeitungsmöglichkeiten der Ursprungszeichnung:

- Option 1: Die Ursprungszeichnung darf **nicht** bearbeitet werden, erhält einen neuen Betriebszustand und ist schreibgeschützt.
- Option 2: Die Ursprungszeichnung darf weiter bearbeitet werden und erhält einen neuen Betriebszustand.
- Option 3: Der Export dient nur einem Planspiel. Die Ursprungszeichnung bleibt unverändert und bearbeitbar. Bei einem Planspiel wird bei einer partiellen Variante zur Auswahl der Markierung temporär eine Schraffur erstellt (Defaultfarbe = Weiß). Nach Bestätigung der Dialogbox ("Die Variantenvorlage ,'<Name Planspiel'> wurde erzeugt") wird die Schraffur automatisch wieder gelöscht, d.h. sie ist nicht in der Zeichnung sichtbar und die Objekte besitzen keine Projektzugehörigkeit. Varianten eines Planspiels können nicht freigegeben und zurückgespielt werden. Ansonsten stehen alle Möglichkeiten der Variantenbearbeitung zur Verfügung.

Abschnitt DB-Daten: Datenbank-Attribute

- Option 1: Die Objekte werden ohne Datenbank-Attribute exportiert, d.h. der Export erfolgt sehr schnell.
- Option 2: Für die FM Module 'Graphische Auswertung' und die 'Umzugsplanung' werden die Datenbank-Attribute in der Variantenvorlage benötigt. Mit dieser Option werden alle Informationen aus der Datenbank in die Variantenvorlage eingelesen. Sind Module konfiguriert, ist Option 2 voreingestellt.

FMdesign unterstützt nicht die Kombination der Optionen

- Auswahl: Gesamte Zeichnung
- Schreibschutz: Originalzeichnung bearbeitbar

Wird die Option Gesamte Zeichnung gewählt, ist die Option Originalzeichnung bearbeitbar deaktiviert und umgekehrt.

Variantenvorlage exportieren	×
Projekte	
Neues Projekt	
O Vorhandenes Projekt	\sim
Auswahl	Schreibschutz
O Auswahl durch Fenster	Originalzeichnung schreibgeschützt
O Auswahl durch Polygon	Originalzeichnung bearbeitbar
Gesamte Zeichnung	O Kein Re-Import (Planspiel)

Beim Export der Variantenvorlage eines Projektes öffnet sich folgende Meldung, falls Objekte gewählt wurden, die keinem gewählten Standort (Raum) zugeordnet sind:





Falls die Option "Nein", gewählt wird, wird das Objekt(e) farblich mit einem Pfeil markiert und der Export abgebrochen:

Markierung Info		×	
Gewähltes Objekt ist keine	m gewählten Standort zugeordnet		Objekt wählen:
	ОК		Flur 117.92 qm

Mit der Option 'Ja' werden die Markierungen gelöscht und der Export fortgesetzt. Mit der Option 'Abbrechen' wird weder der Export durchgeführt, noch die Markierungen gesetzt.

Unterschiede zwischen Zeichnungen und Datenbank beim Export

Ab der FMdesign Version V64 werden beim Befehl Projekt starten 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.

Der Benutzer hat folgende drei Optionen:

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 bleiben in der Original-Zeichnung erhalten, werden aber beim Varianten-Export nicht exportiert. Das bedeutet, dass sie beim Reimport in der Original-Zeichnung gelöscht werden. Rauminstanzen und komplexe Objekte werden berücksichtigt.



- Objekte, deren Standort unterschiedlich ist in Datenbank und Zeichnung: In der Projektplanung gilt jeweils der Standort in der Zeichnung. Der Standort aus der Zeichnung wird nach dem Reimport an die Datenbank übergeben.
- 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

Nachfolgende, verschiedenen Meldungen öffnen sich je nach Unterschied in Datenbank und Zeichnung während des Exports. Gleichzeitig öffnet sich das Fehlerprotokoll, in dem die Unterschiede wie folgt aufgeführt sind. Mit dem Befehl Markierung Info wird die jeweilige Information ausgegeben:



Bei Objekten, die in der Zeichnung existieren, aber nicht in der Datenbank





	A	В	С	D	E
1	A) Objekte in Zeichnung, aber nicht in Datenbank, Anzahl: 1				
2	> rote Markierung				
3	OID	CID	Тур	Handle	Desc
4	145a71d8-5084-429e-b4ca-84610388dc33	124	BLOCK	13CCB	MOE_USM_Kitos_180x90
5					
6	B) Objekte in Datenbank, aber nicht in Zeichnung, Anzahl: 0				
7	Sprüner Dfeil am notentiellen Standert in der Zeichnung				

Markierung mit einem roten Pfeil:

	\prec	
Markierung Info		×
Objekt i	n Datenbank nicht gefun	den
	OK	

Das Objekt wird **nicht** in die Entwurfsvorlage übertragen und beim Zurückspielen des Entwurfes gelöscht.

Bei Objekten, die nur in der Datenbank existieren, aber nicht in der Zeichnung:

Varianter	nvorlage exportieren	×
	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 durchführen o Das Fehlerprotokoll wird abgelegt unter < projectdir>\Data\ProjectDBB_ExportErrors.csv	
	Nein: Export nicht durchführen, z.B. um Fehlerkorrektur vorzunehmen	
	Ja Nein Abbrecher	ı



	A	В	С	D
1	A) Objekte in Zeichnung, aber nicht in Datenbank, Anzahl: 0			
2	> rote Markierung			
3				
4	B) Objekte in Datenbank, aber nicht in Zeichnung, Anzahl: 1			
5	> grüner Pfeil am potentiellen Standort in der Zeichnung			
6	OID	CID	Desc	LID DB
7	adf6889f-08d2-4fb8-b676-92af3a137dd2	124	Pflanze1	c2605089-2a79-4f78-8f05-dfcce4d9a569
8				
9	C) Unterschiedlicher Standort in Datenbank und Zeichnung, Anzahl: 0			
10	> gelbe Markierung			

Markierung mit einem grünen Pfeil:

	;	
Markierung Info	×	
Potentieller Standort von Objekt aus Datenbank, welches nicht in DWG		
ОК		

Bei Objekten, deren Standort unterschiedlich ist in Datenbank und Zeichnung:

Variante	nvorlage exportieren	×
	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 durchführen o Unterschiedlicher Standort in Datenbank und Zeichnung > In der Projektplanung gilt jeweils der Standort der Zeichnung o Das Fehlerprotokoll wird abgelegt unter < projectdir>\Data\ProjectDBB_ExportErrors.csv Nein: Export nicht durchführen, z.B. um Fehlerkorrektur vorzunehmen	
	Ja Nein Abbrechen	1



	A	В	С	D	E	F	G
1	A) Objekte in Zeichnung, aber nicht in Datenbank, Anzahl: 0						
2	> rote Markierung						
3							
4	B) Objekte in Datenbank, aber nicht in Zeichnung, Anzahl: 0						
5	> grüner Pfeil am potentiellen Standort in der Zeichnung						
6							
7	C) Unterschiedlicher Standort in Datenbank und Zeichnung, Anzahl: 1						
8	> gelbe Markierung						
9	OID	CID	Тур	Handle	Desc	LID Dwg	LID DB
10	b6fca288-4f3f-43ee-82e2-99e641e226ea	124	BLOCK	148F1	MOE_USM_Kitos_180x90	cb16e0a4-8756	06871047-3ab

Markierung mit einem gelben Pfeil:

Markierung Info	×
Objekt mit unterschiedlichen Standort in Zeichnung und Datenbank	
ОК	

In der Projektplanung gilt jeweils der Standort der Zeichnung. Der Standort aus der Zeichnung wird nach dem Zurückspielen an die Datenbank übergeben.

Nach Abschluss des Exports öffnet sich eine Dialogbox mit der Meldung über die Erzeugung der Variantenvorlage. Mit OK ist die Variantenvorlage fertig:



Unter *FM_Project\Project-Name \Data* speichert FMdesign eine Protokoll-Datei, in die für jede Aktion ein Eintrag mit folgenden Informationen geschrieben wird. Diese öffnet sich, falls automatisches Öffnen der Protokoll-Datei konfiguriert ist, nach jeder Aktion:

- Befehlsname
- Pfad Zeichnung
- Projektname
- Zeichnungsformat
- Speicherdatum
- Windows-Login
- Datenbank-Login





project_protocol.txt - Editor	
Datei Bearbeiten Format Ansicht ?	
 Entwurfsvorlage exportieren FMdesign-DwG\Split_Mode\DwG-APS\FMdesign_split\FM_Split_3-OG_AP.dwg;Project-1;V3 Windows_Loginname: barbara;DB_Loginname: BUISY	20;2011-06-08-09-36-44
	- F
	Zeile 1, Spalte 1

Wichtig:

Die Auswahl des 1. Exports eines neuen Projektes legt die Art des Projektes fest (Schreibschutz, DB-Daten, Exporttyp). Ebenso wird der Projektname fest vergeben und kann nachträglich nicht geändert werden.

Der 1. Export entscheidet welche FM Module bei diesem Projekt zum Einsatz kommen. Ein nachträglicher Einsatz eines Moduls ist nicht möglich!

9.3.2 Vorhandenes Projekt ergänzen, Fehlermeldungen

Um weitere Zeichnungen einem Projekt hinzuzufügen muss der Befehl Variantenvorlage exportieren wiederholt werden: Bsp.: *FM-2_OG-A.dwg*

Wählen Sie das vorhandene Projekt aus und bestätigen Sie mit OK. Die Variantenvorlage wird erzeugt und gespeichert.

Entwurfsvorlage exportieren	
Projekte	
 O ⊻orhandenes Projekt 	Project-1
Schreibschutz Originalzeichnung schreibgeschützt 	Project-1 Project-1 Projekt-B1
O Originalzeichnung <u>b</u> earbeitbar	
O Kein Re-Import (Planspiel)	
Auswahl ○ Auswahl durch <u>F</u> enster ○ Auswahl durch <u>P</u> olygon ⓒ Gesamte <u>Z</u> eichnung	Uptionen <u>K</u> reuzen Auswahlsatz <u>b</u> eibehalten Export mit <u>D</u> B-Daten
ОК	Abbrechen



Fehlermeldungen

Wird der Befehl Variantenvorlage exportieren aus einer leeren Zeichnung oder einer Variantenzeichnung gestartet, erscheinen folgende Fehlermeldungen:

Entwurfsvorlage exportieren	Entwurfsvorlage exportieren 🛛 🔀
Befehl innerhalb einer unbenannten Zeichnung nicht zulässig.	Befehl ist nur in Ursprungszeichnung zulässig
OK	ОК

Sollte es beim Erzeugen der Variantenvorlage zu folgender Meldung kommen und keine weitere Variantenvorlage in der Zeichnung sichtbar sein, kann die Ursache darin liegen, dass die Objekte noch einem anderen Projekt zugeordnet sind:

Projekt	planung 🔀
♪	Im Auswahlsatz befinden sich Objekte einer anderen Entwurfsvorlage. Diese werden aus dem Auswahlsatz für die aktuelle Entwurfsvorlage entfernt.
	OK Abbrechen

Schritt 1: Verlassen Sie die Dialogbox mit Abbrechen und speichern Sie die Zeichnung. Schritt 2: Starten Sie den Befehl *Beziehungen* in der Gruppe FM Info und wählen Sie die Option *Suchkriterium: Projekt-Zugehörigkeit*.

(月 ()	Objekt-Markierung
1		Suchkriterium: AutoCAD-Handle (Referenz)
FM Info		🔘 Suchkriterium: ObjektID 🖌
	🌇 📝 🌠	Suchkriterium: Projekt-Zugehörigkeit
۲ FM Info		Datenbank-Abfrage nach Objekt-ID

Ziehen Sie ein Fenster über den gesamten Bereich und beenden Sie mit Return. Sind Objekte einem Projekt zugehörig, werden diese markiert. Mit dem Befehl *Projekt deaktivieren* und der Option *Projektmarkierung löschen* werden alle Objekte wieder freigegeben





Falls Sie nach Schritt 1 die Zeichnung <u>ohne</u> Speichern verlassen, ist beim erneuten Öffnen die Projektschraffur der nicht erstellten Variantenvorlage sichtbar. Diese kann mit der Entfernen-Taste gelöscht werden.

9.3.3 Eine erste Variante anlegen

Nachdem ein oder mehrere Variantenvorlagen erzeugt wurden, muss zum Start der Variantenphase eine erste Variante erstellt werden. Vorhandene Layervorlagen werden in die Variantenzeichnungen eingelesen.

HINWEIS:

Zum Erstellen neuer Varianten müssen Sie sich in einer Ursprungszeichnung oder in einer Variante befinden.

Wählen Sie die Funktion Variante Neu anlegen:



FM PROJEKTPLANUNG Befehl: Variante Neu

Befinden Sie sich in einer Ursprungszeichnung mit Projektschraffuren, muss zuerst eine Schraffur angewählt werden, dann öffnet sich die nachfolgende Dialogbox.

Befinden Sie sich in einer Ursprungszeichnung, welche <u>komplett</u> einem Projekt zugeordnet ist, öffnet sich die Dialogbox sofort:



Neuen Entwurf anlegen	
Projekt:	FM_8-0G#Project-1
Neuer Entwurf:	Entwurf-1
Vorlage wählen:	{Entwurfsvorlage}
C	OK Abbrechen

Geben Sie der Variante einen Namen, wählen Sie die Inhalte aus den Vorlagen (bei der 1. Variante stehen nur die Inhalte der Variantenvorlage zur Wahl) und bestätigen Sie mit *OK*. Folgende Meldung erscheint:

Neuen I	intwurf anlegen 🛛 🛛 🔀
(į)	Projekt: Project-1, Entwurf: Entwurf-1 Der Entwurf wurde anlegt. FM_2-OG#Project-1#Entwurf-1.dwg
	ок

Die Protokoll-Datei öffnet sich, falls automatisches Öffnen konfiguriert ist:



Die Variante wird im Projekt-Verzeichnis direkt unter dem entsprechenden Projekt abgelegt:



Name 🔺
🛅 Data
Export_Complete
Export_Part
Complete
🛅 Import_Part
C Report
C Xref
FM_2-OG#Project-1#{Original}.dwg
FM_2-OG#Project-1#Entwurf-1.dwg
🗐 Readme.txt

Existieren innerhalb eines Projektes mehrere partielle Variantenvorlagen wird die Variante automatisch für alle Variantenvorlagen angelegt. Im Beispiel enthält das Original 3 Variantenvorlagen.

Beim Erstellen der 1. Variante wird für jede Variantenvorlage eine erste Variante erzeugt:



Wiederholen Sie den Befehl *Variante Neu* um weitere Varianten zu erstellen. Als Vorlage können Sie schon vorhandene Varianten wählen. Diese Vorlagezeichnungen dürfen nicht geöffnet sein:

г			-	0
L			0	Y
L		2	U	
L	X	U,	•	
5	Ø			
С	× .			

Neuen Entwurf an	legen	X
Projekt:	FM_8-0G#Project-1	
Neuer Entwurf:	Entwurf-2	
Vorlage wählen:	<pre>{Entwurfsvorlage} Entwurf-1 OK Abbrechen</pre>	
Neuen Entwurf an Projekt: Pi Der Entwu FM_2-OGa	nlegen 区 roject-1, Entwurf: Entwurf-2 rf wurde anlegt. #Project-1#Entwurf-2.dwg	

Fehlermeldung bei geöffneter Variantenvorlage:

Neuen I	intwurf anlegen 🛛 🛛 🔀
8	Projekt: Project-1, Entwurf: Entwurf-2 Der Entwurf wurde nicht angelegt. Folgende Dateien müssen geschlossen werden: FM_4-OG#Project-101#Entwurf-1.dwg
	OK

Falls Sie sich beim Befehl *Variante Neu* nicht in einer Ursprungszeichnung befinden, erscheint folgende Fehlermeldung:

Neuen B	intwurf anlegen 🛛 🔀
♪	Befehl innerhalb einer Entwurfszeichnung nicht zulässig.
	ОК



9.3.4 Variante öffnen

FM PROJEKTPLANUNG Befehl: Variante öffnen

Mit diesem Befehl können Varianten geöffnet werden. Dabei kann jedes vorhandene Projekt, die zugehörige Zeichnung und jede Variante gewählt werden.

HINWEIS:

Zum Öffnen einer Variante müssen Sie sich in einer Ursprungszeichnung oder in einem Variante befinden.

Wenn Sie sich in einer Ursprungszeichnung mit Projektschraffuren befinden, muss eine Schraffur angewählt oder *Return* zum Öffnen der Dialogbox 'Variante öffnen' eingegeben werden.

Wenn Sie sich in einer Ursprungszeichnung, welche komplett einem Projekt zugeordnet ist, befinden, öffnet sich die Dialogbox sofort und das Projekt ist voreingestellt.

Befinden Sie sich in einer Ursprungszeichnung, welche keinem Projekt zugeordnet ist, öffnet sich die Dialogbox ohne Voreinstellung.

Entwurf öffnen 🛛 🔀			
Projekt	Project-1		
Zeichnung	FM-1_0G-A#Project-1		
Essburgh			
Entwurf	Entwurf-1 Entwurf-2		
	Entwurf-3		
	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		
	JK Abbrechen		

Mit OK wird die Variante geöffnet und steht zur Bearbeitung zur Verfügung.

In der Dialogbox des Befehls *Variante öffnen* haben Sie außerdem die Möglichkeit die Zeichnungen und Varianten aller vorhandenen Projekte zu öffnen:



Entwurf öffn	Entwurf öffnen 🛛 🔀		
Projekt	Project-1	~	
Zeichnung	Project-1 Projekt-2 Projekt-3		
Entwurf	Entwurf-1 Entwurf-2		
	Entwur-3		
	DK Abbrechen		

Falls beim automatischen Öffnen einer Variante AutoCAD mit leerer Befehlszeile das Öffnen unterbricht, muss zur Fortführung des Befehls die Return-Taste gedrückt werden. Die Variante öffnet sich.



Diese Unterbrechung kann in Ausnahmefällen auch bei anderen Funktionen mit automatischem Öffnen eintreten. Auch in diesen Fällen muss die Return-Taste gedrückt werden.

9.3.5 Zeichnungsübergreifendes Arbeiten

Innerhalb einer Variantenebene stehen dem Planer alle FMdesign-Funktionalitäten einschließlich des zeichnungsübergreifenden Drag & Drop zur Verfügung.









Klicken sie die auf beide Objekte im 2.OG, ziehen Sie mit gedrückter Maustaste in die Zielzeichnung 1.OG und positionieren Sie die Objekte.



Beim Speichern der Zeichnungen wird geprüft, ob Objekte in eine andere Zeichnung verschoben wurden. In diesem Fall wird der User durch das Programm mit folgender



Dialogbox darauf hingewiesen, dass noch Drag & Drop Zeichnungen ungesichert sind und diese gespeichert werden müssen:

Ungesicherte Drag&Drop-Zeichn 🔀			
	EM-1 OG-A#PROJECT-1#ENTW/UBE-1 DW/G		
	OK		

Wichtig:

Das Ignorieren dieses Hinweises, d.h. ein Nichtspeichern der Drag & Drop Zeichnungen führt zu Unstimmigkeiten in der Datenbank!

Hinweis:

Wird aus einem bereits geöffneten Variante (Variante 1) ein weitere Variante (Variante 2) geöffnet, kann in der Variante 2 der Befehl Drag & Drop nicht ausgeführt werden. Durch Klicken in Variante 1 und zurück in Variante 2 wird der Befehl freigeschaltet. Fehlermeldungen:

Der Zugriff auf FM-Flächenobjekte und Flächensymbole ist für die Funktion Drag & Drop gesperrt:



Die Funktion Drag & Drop kann nur zwischen gleichnamigen Varianten ausgeführt werden:

Drag & Dro	Drag & Drop				
1	Anwendung von Drag&Drop ist nur zwischen gleichnamigen Entwürfen zugelassen. Das Verschieben der FM-Objekte wurde nicht durchgeführt. Nicht FM-Objekte wurden kopiert.				
	ОК				


HINWEIS:

Zum Verlassen der Projektplanung müssen die Varianten einzeln gespeichert werden.

HINWEIS:

Nach dem Verschieben mit der Funktion Drag & Drop zeichnungsübergreifend ist der Befehl ,Rückgängig' nicht möglich.



FM PROJEKTPLANUNG Befehl: Info Variante

Dieser Befehl öffnet die Infobox:

Info Entwur	f		×
i	Name des Entwurfs: Name des Projektes: Typ: Freigegeben: Projektstatus: PROJECT=Project-1 CONN_TYPE=OFFLINE_VARIAI REFLOC_CID=10002 MODULE=A_MOVE LIBRARY=Raum,FM_Arbeitspla FMVER=30 ORG_DWG_EDIT=0 OP_STAT=01	Entwurf-1 Project-1 (Projekt) STANDARD Nein NT tz,FM_Moebel,Personen	
		ОК	

9.3.7 Variante löschen



FM PROJEKTPLANUNG Befehl: Variante löschen

Beim dem Befehl Variante löschen wird immer eine gesamt Variantenebene gelöscht.





Wichtig:

Zum Löschen müssen Sie sich in einer Ursprungszeichnung befinden und alle Varianten müssen geschlossen sein.

Vorgehen:

Nach dem Start des Befehls wird bei partiellen Varianten zuerst eine Markierung gewählt, danach öffnet sich nachfolgende Dialogbox. Bei Varianten über die ganze Zeichnung öffnet sich die Dialogbox sofort:

Entwurf löschen					
Projekt Entwurf	Project-5 Entwurf-1 Entwurf-2				
0	K Abbrechen				

Wählen Sie den zu löschende Variante und bestätigen Sie mit OK. Folgende Dialogbox dient als Sicherheit. Bestätigen Sie diese mit OK:



Mit OK startet der Befehl, folgende Meldung erscheint.





Die gelöschten Varianten werden vor dem Löschen als *.fmbak gespeichert und nach dem Löschen umbenannt in:

퉬 FM_Project	*	Name	
🌗 Project-5		Data.	
DWG-ARC		Event Complete	
DWG-ELE		Export_Complete	
DWG-PROD		Lengt Constant	
EDITOR_split			
ELE_MESSAGE		import_Part	
PROD_MESSAGE		in Report	
ROOM_BASIC		Workable_Xref	
orlagen		Ju Xref	/
-Vorlagen		FM_Split_3-OG_AP#Project-501#{Original}.dwg	
то		FM_Split_3-OG_AP#Project-5_01#Entwurf-1.bak	
f DeTe-Immo		FM_Split_3-OG_AP#Project-5_01#Entwurf-1.fmbak	
fikschleife		FM_Split_3-OG_AP#Project-5_01#Entwurf-1.fmdel	
ns		FM_Split_3-OG_AP#Project-501#Entwurf-2.dwg	
nie von DWG-WS		FM_Split_3-OG_AP#Project-502#{Original}.dwg	
		FM_Split_3-OG_AP#Project-502#Entwurf-1.bak	
		FM_Split_3-OG_AP#Project-502#Entwurf-1.fmbak	
ene Produktiv		FM_Split_3-OG_AP#Project-5_02#Entwurf-1.fmdel	
Idesign-DWG		FM_Split_3-OG_AP#Project-502#Entwurf-2.dwg	

<Zeichnungsname>#Projektname>#<Variantenname>.fmdel

Fehlermeldung:

Falls während des Befehls Variante löschen noch zu löschende Varianten geöffnet sind, erscheint folgende Meldung:



Schließen Sie alle Varianten und starten Sie den Befehl erneut.



9.3.8 Daten eines Projektes

Folgende Textdateien werden während der Dauer des Projektes geschrieben und mit jeder Aktion aktualisiert. Die Textdateien liegen im Ordner:

... FMdesign\DWG\Function\Projects\<Projektname>\Data

project_dwg.txt project_protocol.txt project_state.txt

In der Textdatei *project_dwg.txt* ist Folgendes aufgelistet:

- Zeichnungsnamen der Originalzeichnungen
- Projektname
- Zeitpunkt des Exportes
- Art der Teilvariante (PART, COMPLETE)
- Status des Projektes (STARTED, READY_FOR_IMPORT, IMPORTED)

I project_dwg.txt - Editor	_		×
Datei Bearbeiten Format Ansicht Hilfe			
M1_G1\M1_G1_50G.dwg;Projekt 501;-;2021-04-19-13-00-14;PART;STARTED M1_G1\M1_G1_50G.dwg;Projekt 502;-;2021-04-19-13-01-10;PART;STARTED M1_G1\M1_G1_30G.dwg;Projekt 5;-;2021-04-19-13-04-05;COMPLETE;STARTED	;;;;		~
			\sim
Zeile 4, Spalte 1 100% Windows (CRLF)	UTF-8	3	

moject_dwg.txt - Editor	_	
Datei Bearbeiten Format Ansicht Hilfe		
M1_G1\M1_G1_50G.dwg;Projekt 501;-;2021-04-19-13-00-14;PART;REA M1_G1\M1_G1_50G.dwg;Projekt 502;-;2021-04-19-13-01-10;PART;REA M1_G1\M1_G1_30G.dwg;Projekt 5;-;2021-04-19-13-04-05;COMPLETE;REA	DY_FOR_IMPORT; DY_FOR_IMPORT; DY_FOR_IMPORT;	^
Zeile 4, Spalte 1 100% Wind	dows (CRLF) UTF	-8

project_dwg.txt - Editor	-		×
Datei Bearbeiten Format Ansicht Hilfe			
M1_G1\M1_G1_50G.dwg;Projekt 501;-;2021-04-19-13-00-14;PART;IMPORTED M1_G1\M1_G1_50G.dwg;Projekt 502;-;2021-04-19-13-01-10;PART;IMPORTED M1_G1\M1_G1_30G.dwg;Projekt 5;-;2021-04-19-13-04-05;COMPLETE;READY_FC);); DR_1	IMPORT;	^
			~
Zeile 1, Spalte 1 100% Windows (CRLF)	UT	F-8	



In der Textdatei project_state.txt ist Folgendes aufgelistet:

project_state.tx	t - Editor						
Datei Bearbeiten	Format	Ansicht	Hilfe				
PROJECT=Proje	kt-3						
CONN_TYPE=OFF	LINE_VA	RIANT					
REFLOC_CID=10	5						
MODULE=V50							
LIBRARY=Raum,	Arbeits	plätze,	Fläche,	,Inventar,Per	sonal	,Anlag	e
FMVER=50							
ORG_DWG_EDIT=	0						
OP_STAT=01							
				Zeile 1, Spalte 1		100%	Windows (CRLF)

Nach der Freigabe des Projektes wird die Datei um den Eintrag PRSTATUS= ergänzt:

- Status (RELAEASED, FINISHED)
- Zeitstempel
- Freigegebener Entwurfsname
- Loginnamen

project_state.txt - Editor				-		×
Datei Bearbeiten Format Ansicht Hilfe						
<pre>PROJECT=Projekt-3 CONN_TYPE=OFFLINE_VARIANT REFLOC_CID=105 MODULE=V50 LIBRARY=Raum,Arbeitsplätze,Fläche,Inventar FMVER=50 ORG_DWG_EDIT=0 OP_STAT=01</pre>	r,Personal,Anlage					~
PRSTATUS=RELEASED;Date;2021-04-20-10-56-4	4;Sketchname;Entwurf-1;0S	-Login;	Barbara;DB-Log	in;Sup	pervis	or;
						\sim
	Zeile 1, Spalte 1	100%	Windows (CRLF)	ANS		
project_state.txt - Editor Datei Bearbeiten Format Ansicht Hilfe					_	
DPOJECT-Densielt 2						

PROJECT=Projekt-3
CONN_TYPE=OFFLINE_VARIANT
REFLOC_CID=105
MODULE=V50
LIBRARY=Raum,Arbeitsplätze,Fläche,Inventar,Personal,Anlage
FMVER=50
ORG_DWG_EDIT=0
OP_STAT=01
PRSTATUS=FINISHED;Date;2021-04-20-10-58-38;Sketchname;Entwurf-1;OS-Login;Barbara;DB-Login;Supervisor;

In der Textdatei *project_protocol.txt* sind die einzelnen Schritte des Projektes pro Zeichnung mitprotokolliert:

- Variantenvorlage exportieren
- Neue Variante anlegen, Variantenname



- Projektfreigabe, Variantenname
- Projektfreigabe, Variantenname
- Variante importieren

project_protocol.txt - Editor
Datei Bearbeiten Format Ansicht Hilfe
Variantenvorlage exportieren
M1_G1\M1_G1_30G.dwg;Projekt P101;-;2021-04-28-09-43-41;
windows_coginname: barbara;bb_coginname: supervisor
Neue Variante anlegen
M1_G1\M1_G1_30G.dwg;Projekt P101;-;2021-04-28-09-44-14;
Windows_Loginname: Barbara;DB_Loginname: Supervisor
Sketchname: Variante 1
 Neue Vaniante anlegen
M1 G1\M1 G1 30G.dwg:Projekt P1 01:-:2021-04-28-09-44-27:
Windows Loginname: Barbara;DB Loginname: Supervisor
Sketchname: Variante 2
Projektfreigabe M1_C1\M1_C1_20C_dug.Brosiekt_D1, .2021_04_28_00_44_40.
MI_GI\MI_GI_SUG.dwg;Projekt P1;-;2021-04-20-09-44-40;
Sketchname: Variante 1
Variante importieren
M1_G1\M1_G1_30G.dwg;Projekt P1;-;2021-04-28-09-45-04;
Windows_Loginname: Barbara;DB_Loginname: Supervisor
File: import_Part\M1_G1_30G#Projekt P101#Variante 1-ok.dwg

9.3.9 Zugriff auf Ursprungszeichnung



FM PROJEKTPLANUNG

Befehl: Zugriff Ursprungszeichnung

Die Funktion bietet die Möglichkeit in einer Variante die zugehörige Ursprungszeichnung als externe Referenz zu öffnen. Diese Ansicht bietet einen Überblick und zeigt die Position der Variante innerhalb der Ursprungszeichnung an.



Nach Befehlsaufruf erscheint folgende Dialogbox:

Zugriff Ursprungszeichnung		
O Projektmarkjerung in Ursprungszeichnung Ein		
O Projektmarkierung in Ursprungszeichnung Aus		
O Ursprungszeichnung öffnen		
OK Abbrechen		

Wählen Sie die gewünschte Option:

Option 1: Ursprungszeichnung referenzieren Die Ursprungszeichnung wird zur Variante hinzugeladen (XREF). Über das Kontextmenü (rechte Maus) kann die Ursprungszeichnung über den Befehl Zeichnungsreihenfolge nach ganz unten gelegt und somit die Variante besser bearbeitet werden. Über den Befehl XRef-Fading in der Gruppe FM Split Mode kann die Transparenz gesteuert werden.



- <u>Option 2</u>: Ursprungszeichnung lösen Die Ursprungszeichnung wird wieder geschlossen (XREF).
- <u>Option 3</u>: Projektmarkierung in Ursprungszeichnung Ein Ist die Ursprungszeichnung referenziert, so wird die Projektmarkierung (Schraffur) eingeschaltet.
- <u>Option 4</u>: Projektmarkierung in Ursprungszeichnung Aus Die Projektmarkierung (Schraffur) wird ausgeschaltet.
- <u>Option 5</u>: Variantenvorlage öffnen Diese Option wird in dieser Konfiguration nicht unterstützt.
- Option 6: Ursprungszeichnung öffnen

9.3.10 Variante freigeben



Befehl: Variante freigeben

Eine Variante freigeben bedeutet innerhalb eines Projektes immer, dass die ganze Variantenebene freigeben wird, d.h. alle Varianten einer Variantenebene werden freigegeben, umbenannt und in den Importordner verschoben.





HINWEIS:

Zum Freigeben einer Variantenebene müssen Sie sich in einer Ursprungszeichnung befinden.

Falls Sie den Befehl aus einer Variante heraus starten, erscheint folgende Meldung:



WICHTIG:

Die Freigabe einer Variantenebene kann nicht mehr rückgängig gemacht werden. Zur Freigabe müssen alle Varianten dieses Projektes geschlossen sein!

Starten Sie den Befehl *Variante freigeben*. Wenn Sie sich in einer Ursprungszeichnung mit Projektschraffuren befinden, muss eine Schraffur angewählt werden. Wenn Sie sich in einer Ursprungszeichnung, welche als gesamte Zeichnung einem Projekt zugeordnet ist, befinden, öffnet sich die folgende Dialogbox *Projektfreigabe*:



Projektfreiga	abe 📃 💌
Projekt Entwurf	Project-1
🔲 Freigat	be nur für den Export
01	Abbrechen

Wählen Sie zuerst das Projekt, anschließend die Variante, den Sie freigeben möchten.

Mit OK folgen diese Dialogboxen:

Projektfreigabe	
Wolle	en Sie wirklich alle Entwürfe 'Entwurf-2' freigeben?
	OK Abbrechen
Projektfreigabe	
1 Pro	njekt: BS1, Entwurf: Entwurf-2 r aktuelle Entwurf wurde freigegeben.
	ОК

Mit der Freigabe werden alle Varianten der Variantenebene mit dem Suffix ,ok' gespeichert. Partielle Varianten werden in den Importordner 'Import_Part, die Varianten über die gesamte Zeichnung in den Importordner 'Import_Complete' verschoben. Mit dem Befehl FMEP öffnet sich der Explorer mit dem Projektverzeichnis:



퉬 Project-1	*	Name
퉬 Data		ENA Solia 2.00 AD#Desired 1#Estruct 1 al dura
Export_Complete		FM_Split_2-OG_AP#Project-1#Entwurf-1-ok.dwg EM_Split_2-OG_AP#Project-1#Entwurf-1_ok.dwg
퉬 Export_Part		M_Split_3-06_AP#Project-1#Entwurf-1-ok.dwg
🍌 Import_Complete		
퉬 Import_Part		
鷆 Report		
퉬 Workable_Xref		
퉬 Xref		

Die direkt unterhalb des Projektordners liegenden Zeichnungen werden automatisch umbenannt:

- die Ursprungszeichnungen in ,#{Original}.fmrel',
- die freigegebenen Variantenzeichnungen in #Variantenname_released.fmrel'
- die restlichen Varianten in # Variantenname.fmrel





Die Projektfreigabe wird in der Protokoll-Datei gespeichert:



9.3.11 Projekt beenden: Partielle Variante importieren

Wichtig:

Sie müssen sich in der Ursprungszeichnung befinden, die Variante muss freigegeben und darf nicht geöffnet sein!



FM PROJEKTPLANUNG

Befehl: Projekt freigeben

Der Zeichnungsbereich in der Ursprungszeichnung wird durch die freigegebene Variante ersetzt.

Vorgehen:

Beim Starten des Befehls öffnet sich folgende Dialogbox:

Entwurf importieren	×
Schraffur auswählen Alle COMPLETE Zeichnungen eines freigegebenen Projektes zurückspielen	
OK Abbrechen	

Folgende Optionen stehen zur Verfügung: Option 1: Zum Import von partiellen Varianten

Option 2: Zum Import von Varianten kompletter Geschosse



Wählen Sie Option 1 und beenden Sie mit OK.

Klicken Sie in der Ursprungszeichnung die Bereichsmarkierung oder einen zugehörigen FM-Block an. Es erscheint folgendes Dialogfenster.

Entwurf	importieren 🔀
?	Wollen Sie den freigegebenen Entwurf 'FM_3-OG#Projekt-B101#E1-ok.dwg' importieren? Stellen Sie sicher, daß alle Entwürfe dieses Projektes geschlossen sind.
	OK Abbrechen

Falls Sie mit *Ja* antworten, werden die Bereichsmarkierung und alle darin befindlichen Grafikelemente gelöscht und diejenigen aus der freigegebenen Variante eingefügt. Nach erfolgreichem Import erscheint nachfolgende Meldung.

Die in der Variante festgelegte Raumzuordnung wird für die Ursprungszeichnung übernommen. Speichern Sie die Zeichnung.

Entwurf	importieren 🔀
(į)	Entwurf 'FM_3-OG#Projekt-B101#E1-ok.dwg' wurde importiert. Falls Sie alternative FM-Raumsymbole verwenden, müssen diese nun aktualisiert werden.
	ОК

Nach dem Einspielen einer Variante wird eine Liste der noch zu importierenden Varianten angezeigt. Sind keine Varianten mehr einzuspielen, erscheint der Hinweis, dass das Projekt vollständig importiert wurde.



Wichtig:

Beinhaltet das Projekt mehrere partielle Projektmarkierungen, auch über verschiedene Stockwerke, muss sichergestellt sein, dass jeder Bereich einzeln importiert wird.



Falls sich ein Projekt über mehrere Zeichnungen erstreckt, werden nach Beenden des Projektes in der ersten Zeichnung alle beteiligten Zeichnungen (Name der Zeichnung) mit Art der Teilvariante (PART, COMPLETE) in der Dialogbox aufgelistet:

Variante	importieren	×
1	Projektname: Projekt P2 Teilprojekt: Projekt P202 Die Variante wurde eingespielt. Die Zeichnung wurde gespeichert. Falls Sie alternative FM-Raumsymbole verwenden, müssen diese nun aktualisiert werden.	
	Folgende Teilprojekte sind noch zu importieren: - M1_G1\M1_G1_5OG.dwg, PART, Projekt 501 (AktDwg) - M1_G1\M1_G1_3OG.dwg, COMPLETE, Projekt 5	
	ОК	

Die Auflistung erfolgt bis alle Varianten eingespielt sind:

Variante i	mportieren	×
1	Projektname: Projekt 5 Teilprojekt: Projekt 5_01 Die Variante wurde eingespielt. Die Zeichnung wurde gespeichert. Falls Sie alternative FM-Raumsymbole verwenden, müssen diese nun aktualisiert werden.	
	Folgende Teilprojekte sind noch zu importieren: - M1_G1\M1_G1_3OG.dwg, COMPLETE, Projekt 5	
	ОК	

In der zugehörigen Textdatei *project_dwg.txt* ist für jede Zeichnung der jeweilige Stand dokumentiert. Die Textdatei wird mit jedem weiteren Import überschrieben und zeigt immer den aktuellen Stand. Die Textdatei *project_dwg.txt* liegt im Ordner ... *FMdesign\DWG\Function\Projects\<Projektname>\Data*



in project_dwg.txt - Editor	_		×
Datei Bearbeiten Format Ansicht Hilfe			_
M1_G1\M1_G1_50G.dwg;Projekt 501;-;2021-04-19-13-00-14;PART;IMPORT6 M1_G1\M1_G1_50G.dwg;Projekt 502;-;2021-04-19-13-01-10;PART;IMPORT6 M1_G1\M1_G1_30G.dwg;Projekt 5;-;2021-04-19-13-04-05;COMPLETE;READY_F	D; D; OR_	_IMPORT;	^
			~
Zeile 1, Spalte 1 100% Windows (CRLF)	U	TF-8	

Die zugehörige Textdatei *project_state.txt* dokumentiert den jeweiligen Status, im Beispiel *FINISH_STARTED*. Der Status ändert sich mit Einspielen der letzten Teilvariante auf *RELEASED*.

// project_state.txt - Editor				_		Х
Datei Bearbeiten Format Ansicht Hilfe						
<pre>PROJECT=Projekt 5 CONN_TYPE=OFFLINE_VARIANT REFLOC_CID=105 MODULE=V50 LIBRARY=Raum,Arbeitsplätze,Fläche,Invent FMVER=50 ORG_DWG_EDIT=0 OP_STAT=01</pre>	ar,Personal,Anlage	2				~
PRSTATUS=FINISH STARTED Date;2021-04-19-	13-33-21;Sketchnar	ne;Entu	wurf 2;0S-Login	;Barb	ara;DB	-
Login;Supervisor;	,	1	, ,	-	-	
						~
	Zeile 1, Spalte 1	100%	Windows (CRLF)	ANSI		

Nach dem Einspielen der letzten Teilvariante erfolgt die Meldung über das vollständige Beenden. Das Projekt wird im Projektverzeichnis (Befehl in FMdesign FMEP) umbenannt in\<*Projektname>#finished*

Variante i	mportieren (COMPLETE)	×
1	Projektname: Projekt 5 Projekt wurde vollständig eingespielt. Die folgenden Ursprungszeichnungen des Projektes sind zu öffnen und zu speichern: - M1_G1\M1_G1_3OG.dwg	
	ОК	

Sobald alle Varianten eingespielt und die Zeichnung gespeichert wurde, wird der Projektorder umbenannt. Er erhält das Suffix "#finished". Kann der der Projektordner nicht umbenannt werden, weil z.B. eine enthaltene Datei geöffnet ist, erscheint eine Meldung. Der Benutzer muss den Ordner manuell umbenennen.



Beispiel: Projekt 01 \rightarrow Projekt 01#finished

Projects	^	Name
Rrojekt 01#finished		Projekt 01#finished
Projekt 02		Projekt 02

Beispiel Meldung:

Entwurf i	mportieren	×
	Umbenennung des Projektordners konnte nicht durchgeführt werden. Z:\LHdata\FMDdemo\FMdesign\DWG\Function\Projects\Proje kt 03 -> Z:\LHdata\FMDdemo\FMdesign\DWG\Function\Projects\Proje kt 03#finished Bei Bedarf bitte den Projektordner manuell umbenennen.	
	ОК	

Auswirkung für den Varianten-Export:

Wird ein Projektname vergeben, für den ein Ordner *#finished* existiert, wird der Export nicht durchgeführt.

Projekt beenden: Xrefs bereinigen

Beim Einspielen einer freigegebenen Variante werden alle externen Referenzen (Xrefs) in den Variantenzeichnungen gelöst.

Partielle Variante

- beim Einfügen der freigegebenen Variante

9.3.12 Projekt beenden: Gesamte Zeichnung importieren

Wichtig:

Die Ursprungszeichnungen werden als Backup gespeichert und durch die freigegebenen Zeichnungen aus dem Importordner ersetzt.



FM PROJEKTPLANUNG

Befehl: Projekt freigeben

Vorgehen:

Für den Import müssen Sie sich in einer nicht dem Projekt zugehörigen Zeichnung befinden, z.B. in einer leeren Zeichnung oder in einer anderen FMdesign-Zeichnung. Die Variante muss freigegeben und darf nicht geöffnet sein!



Starten Sie den Befehl. Der Windows-Explorer öffnet sich im Zeichnungsverzeichnis. Wählen Sie das Projekt aus und öffnen Sie den letzten Eintrag "project.released":

📤 Referenzda	atei für zu importierende CO	MPLETE Z	leichnungen festleg	en	×
<u>S</u> uchen in:]] Project-1	•	3 🤌 📂 🖽 -		
Name	*		Änderungsdatum	-	
Impoi	t_Complete		08.06.2011 10:59		
Impor Repor	t_Part t		08.06.2011 09:36 08.06.2011 09:36		
📙 Worka	able_Xref		08.06.2011 10:59	Ξ	
Xref	t.released		08.06.2011 09:36	- 1	
Dateiname:			Office and	-	
Dateinanie.				<u> </u>	
Dateityp:	.released		Abbrech	ien	
		Sud	hen <u>D</u> atei such	en	

Folgende Dialogbox, in der Sie den Import noch abbrechen können, öffnet sich:

	Entwurf importieren (COMPLETE)	×
?	Wollen Sie die freigegebenen COMPLETE-Entwürfe einspielen? Stellen Sie sicher, dass die freigegebenen Entwürfe und die zugehörigen Ursprungszeichnungen geschlossen sind.	
	OK Abbrecher	n

Falls noch Zeichnungen, die dem Projekt zugehören, geöffnet sind, erscheint folgende Meldung:

	Entwurf importieren (COMPLETE)	×
8	Der COMPLETE Entwurf wurde nicht zurückgespielt. Folgende Dateien müssen geschlossen werden: Z:\GRAPH_conject\FMdesign-DWG\FMdesign\FM_5-OG.dwg	
	OK	

Schließen Sie alle Zeichnungen, öffnen Sie eine nicht dem Projekt zugehörige Zeichnung und starten Sie den Befehl erneut.



Beenden Sie nach Auswahl des Projekts und Öffnen des letzten Eintrags "project.released": Die folgende Dialogbox mit OK:

	Entwurf importieren (COMPLETE)	
?	Wollen Sie die freigegebenen COMPLETE-Entwürfe einspielen? Stellen Sie sicher, dass die freigegebenen Entwürfe und die zugehörigen Ursprungszeichnungen geschlossen sind.	
	OK Abbrechen	

Mit OK ist der Import abgeschlossen. Der Windows-Explorer öffnet sich erneut zur Kontrolle im Ordner *FM_Project*.

Die Ursprungszeichnungen werden gesichert und dabei umbenannt in: <Zeichnungsname>#<Projektname>#<Zeitstempel>.fmbak

FM_Split_2-OG_AP.fmbak
FM_Split_2-OG_AP#Project-1#2011-06-08-11-33-56.fmbak
FM_Split_3-OG_AP.fmbak
FM_Split_3-OG_AP#Project-1#2011-06-08-11-33-56.fmbak

Die freigegebenen Varianten im Ordner *Import_Complete* werden umbenannt in: <*Zeichnungsname>#<Projektname>#<Variantenname-ok.finished_<Zeitstempel>*

Import_Complete	EM Solit 2 OG AD#Droject 1#Entwurf 1 aktivished 2011 06 08 11 22
퉬 Import_Part	EM Split 3-OG AP#Project-1#Entwurf-1-ok finished 2011-06-08-11-33
Report	Twi_spin_5-00_Ar#Project-1#Entwain-1-0k.iniisilea_2011-00-08-11-55

Der Import wird in der Protokoll-Datei gespeichert.

Sobald die Complete Variante eingespielt und die Zeichnung gespeichert wurde, wird der Projektorder umbenannt. Er erhält das Suffix "#finished". Kann der der Projektordner nicht umbenannt werden, weil z.B. eine enthaltene Datei geöffnet ist, erscheint eine Meldung. Der Benutzer muss den Ordner manuell umbenennen.

Beispiel:

Projekt 01 → Projekt 01#finished

		Name
Projekt 01#finished		Projekt 01#finished
Projekt 02		Projekt 02



Wird die Ursprungszeichnung nach erfolgtem Import zum ersten Mal geöffnet, erscheint die Dialogbox mit der Frage nach der Datenbank-Anbindung:

Bearbeitungsmodus für Externe Zeichnung unter DB-Anbindung	×
Diese Zeichnung wird das erste Mal mit FMdesign geöffnet. Sie ist mit der Datenbank verknüpft. Mit 'Abbrechen' öffnet sich die Zeichnung schreibgeschützt.	
 Obemahme der Zeichnung in eine DB-Zeichnung Datenabgleich und Übemahme der Zeichnung in eine DB-Zeichnung 	
O Behandlung der Zeichnung als externe Zeichnung	
OK Abbrechen	

Wählen Sie die erste Option und beenden Sie mit OK. Die Zeichnung steht zur Bearbeitung zur Verfügung.

Projekt beenden: Xrefs bereinigen

Beim Einspielen einer freigegebenen Variante werden alle externen Referenzen (Xrefs) in den Variantenzeichnungen gelöst.

Complete Variante beim erstmaligen Öffnen der Zeichnung nach der Freigabe

9.3.13 Info Projekt



FM PROJEKTPLANUNG Befehl: Info Projekt

In der sich öffnenden Infobox werden alle am Projekt beteiligten Teilprojekte mit Zeichnungsnamen, Projektnamen, Art des Teilprojektes und Projektstatus aufgelistet:





9.3.14 Projekt deaktivieren



FM PROJEKTPLANUNG Befehl: Projekt deaktivieren

Nach dem Befehlsaufruf öffnet sich folgende Dialogbox:

Projekt d	eaktivieren	Х
	Projekt deaktivieren, Projektmarkierung löschen und Zeichnung speichern Möchten Sie fortfahren?	
	OK Abbrechen	

Befinden sich in einer Zeichnung mehrere Teilprojekte des gleichen Projekts, werden alle beim Anwählen des ersten Teilprojektes gelöscht.

Falls sich ein Projekt über mehrere Zeichnungen erstreckt, werden beim Deaktivieren des Projektes in der ersten Zeichnung alle beteiligten Zeichnungen (Name der Zeichnung) in einer Meldung aufgelistet:



Projekt deaktivieren, Projektmarkierung löschen und Zeichnung spei		\times
1	Projekt: Projekt 2 Die Deaktivierung des Projektes wurde gestartet und die Projektmarkierungen wurde gelöscht. Bitte löschen Sie die folgenden, zugehörigen Teilprojekte.	
	Liste der zu löschenden Teilprojekte: - M1_G1\M1_G1_5OG.dwg, PART, Projekt 203	
	Zeichnung zum Löschen des Teilprojektes sofort öffnen ?	
	Ja Nein	

Die Zeichnungen können mit der Option "Ja" der Reihe nach geöffnet und jeweils das Projekt gelöscht werden.

In den dem Projekt zugehörigen Textdateien sind die jeweiligen Status gelistet: Beispiel Projekt 2:



Das Projekt wurde in der ersten Zeichnung deaktiviert: project_state.txt: Status=DELETE_STARTED

project_state.txt - Editor
Datei Bearbeiten Format Ansicht Hilfe
PROJECT=Projekt 2
CONN_TYPE=OFFLINE_VARIANT
REFLOC_CID=105
MODULE=V50
LIBRARY=Raum,Arbeitsplätze,Fläche,Inventar,Personal,Anlage
FMVER=50
ORG_DWG_EDIT=0
OP_STAT=01
PRSTATUS=DELETE_STARTED;Date;2021-02-10-10-39-17;OS-Login;E



project_dwg.txt: MARK_FOR_DELETED

project_dwg.txt - Editor
Datei Bearbeiten Format Ansicht Hilfe
M1_G1\M1_G1_50G.dwg;Projekt 2__03;-;2021-02-10-10-37-00;PART;MARK_FOR_DELETE;
M1_G1\M1_G1_60G.dwg;Projekt 2__02;-;2021-02-10-10-22-04;PART;MARK_DELETED;
M1_G1\M1_G1_60G.dwg;Projekt 2__01;-;2021-02-10-10-18-40;PART;MARK_DELETED;

Das Projekt wurde in der zweiten und damit letzten Zeichnung deaktiviert: project_state.txt: Status=DELETE

project_state.txt - Editor
Datei Bearbeiten Format Ansicht Hilfe
PROJECT=Projekt 2
CONN_TYPE=OFFLINE_VARIANT
REFLOC_CID=105
MODULE=V50
LIBRARY=Raum,Arbeitsplätze,Fläche,Inventar,Personal
FMVER=50
ORG_DWG_EDIT=0
OP_STAT=01
PRSTATUS=DELETED;Date;2021-02-10-10-46-24;OS-Login;

project_dwg.txt: MARK_DELETED

project_dwg.txt - Editor
Datei Bearbeiten Format Ansicht Hilfe
M1_G1\M1_G1_60G.dwg;Projekt 201;-;2021-02-10-10-18-40;PART;MARK_DELETED; M1_G1\M1_G1_60G.dwg;Projekt 202;-;2021-02-10-10-22-04;PART;MARK_DELETED; M1_G1\M1_G1_50G.dwg;Projekt 203;-;2021-02-10-10-37-00;PART;MARK_DELETED;

Beim Löschen eines Projektes über die gesamte Zeichnung (Option 3) wird der Betriebszustand auf "01" zurück gesetzt.

Wurde ein Projekt abgeschlossen oder deaktiviert, erfolgt im Projektverzeichnis die Umbenennung des Projektes in *Projektname*>#finished bzw. *Projektname*>#deleted

INV_MESSAGE	^	Name
> 🛃 Projects		Neues Textdokument.txt
ROOM_BASIC		P7_2021#finished
ROOM_JPG		P2_2021#deleted

Die automatische Umbenennung erfolgt nur wenn das Projektverzeichnis geschlossen ist. Bei geöffnetem Projektverzeichnis muss die Umbenennung manuell erfolgen.



Über den Befehl *Beziehungen* in der Gruppe *FM Info* und die Option *Suchkriterium: Projekt-Zugehörigkeit* kann überprüft werden, ob sich im gelöschten Projektbereich noch Objekte mit Projekt-Zugehörigkeit befinden.

Standortmarkierung allgemein	Standortmarkierung
○ <u>S</u> tandort eines Objektes	O EM-Räume ohne Standort
◯ <u>A</u> lle sichtbaren Objekte eines Standortes	○ <u>F</u> M-Polygone ohne Standort
◯ Alle <u>S</u> tandby-Objekte	O FM-Objekte mit <u>d</u> auerhaften Standort
Objekt-Markierung	Zustand von FM-Objekten
 Suchkriterium: AutoCAD-Handle (Referenz) 	O Markierung aller FM-Objekte im Skizzenmodus
O Suchkriterium: ObjektID	O Markierung aller FM- <u>O</u> bjekte mit Objektstatus
⊙ Suchkriterium: Projekt-Zugehörigkeit	O Markierung aller komplexen FM- <u>O</u> bjekte
O Datenbank-Abfrage nach Objekt-ID	O <u>M</u> arkierung aller FM-Multiblöcke

Fehlermeldungen:

Ein Projekt kann nur aus einer Ursprungszeichnung heraus gelöscht werden. Wird der Befehl innerhalb einer Variantees aufgerufen, erscheint folgende Meldung



Zum Löschen eines Projektes müssen alle Varianten dieses Projektes geschlossen sein. Sind Varianten geöffnet erscheint eine Meldung mit Auflistung der zu schließenden Zeichnungen:



HINWEIS:

Falls sich in einer Zeichnung noch Objekte mit Objekzugehörigkeit befinden, die keinem Projekt zugeordnet sind, können diese mit dem **FM-Befehl FMDPI** gelöscht werden.



9.3.15 Befehl FMDPI, FMDPIAII

Mit den Admin-Befehlen FMDPI und FMDPIALL können Projektinformationen an FM-Objekten und im Dictonary einer Zeichnung entfernt werden.

Partielle Teilprojekte:

Modifikation Befehl FMDPI:

Durch Anwahl eines an einem Projekt beteiligten Objektes werden in der Zeichnung alle Projektinformationen (VariantenEEDs) dieses Teilprojektes entfernt. Die Schraffur und die Polylinie werden nicht entfernt, können aber gelöscht werden. Das Löschen des gewählten Teilprojektes erfolgt nur, wenn der Projektordner nicht mehr existiert. Es öffnet sich eine Bestätigung mit Namen des Projektes:



Ist das zu löschende Projekt noch aktiv, erscheint folgende Meldung:

Projektm	arkierung löschen	×
	Projektmarkierung folgender Teilprojekte wurde nicht beseitigt: - DBB_M1_G1_Testumzug1_EX Hinweis: Die Projektmarkierung von aktiven Projekten kann nicht gelöscht werden.	
	-	
	ОК	

Modifikation Befehl FMDPIALL:

Der Befehl FMDPIALL (Delete Project Info All) kontrolliert die gesamte Zeichnung, d.h. alle gelöschten oder umbenannten Ordner von Teilprojekten der Zeichnung werden gelöscht. Es muss kein spezielles Projekt gewählt werden, der Befehl wird sofort aktiviert. Das Löschen der Teilprojekte erfolgt nur, wenn der Projektordner nicht mehr existiert oder umbenannt wurde. Existieren noch aktive Projekte in der Zeichnung werden diese ebenfalls in der sich öffnenden Infobox gelistet:





Projekte mit ganzer Zeichnung (Complete Teilprojekte):

Der Befehl **FMDPIALL** entfernt alle Projektinformationen (VariantenEEDs) in der gesamten Zeichnung sowie den Eintrag TAB_D-PROJ im Dictionary.

```
    ***TAB_D-PROJ(0)***
    (VAR_COMPLETE 17-Test3 0 1)
    ***TAB_D-CHARTID(0)***
    (114.5 41.35 0.0)
    ***TAB_D-CHARTID(1)***
1
```

Der Schreibschutz wird nicht zurückgesetzt. Es erscheint eine Bestätigung mit Namen des Projektes:





Die Zeichnung kann nicht gespeichert werden, da der Betriebszustand noch auf "31" gesetzt ist. Dieser muss über den Button "Ändern" in der Dialogbox der Betriebszustände auf den Betriebszustand "01" zurückgesetzt werden:

Betriebszustände				>
Schreibschutz (permanent):				
Kein permanenter Schreibs	chutz aktiviert.			
Schreibschutz (Betriebszusta	and):			
Aktueller Betriebszustand: Andem Löschen Raumattribut-Information:	(31) Datenbank-Zeic	chnung (Externe Zeic	chnung vorhanden) n exportiert: neuer Be	triebszustand 31
Info Aktualisieren Schreibschutz (temporär):				
Sicherungsdatum	nicht aktiviert		Info	Zurücksetzen
Unginai-mad		OK	Info Abbrechen	Zurücksetzen

Die Dialogbox zu den Betriebszuständen mit Schreibschutz öffnet sich beim Speichern der Zeichnung.

Beim Öffnen der Ursprungszeichnung eines COMPLETE Entwurfes erscheint der Schreibschutz ebenfalls aufgrund des Betriebszustandes "31". Durch Zurücksetzen des Betriebszustand auf "01" werden alle Projektspuren, auch im Dictionary, gelöscht.

9.3.16 FM-Blöcke in der Ursprungszeichnung

Es ist möglich, FM-Blöcke nur in der Ursprungszeichnung zu verwenden, aber nicht in der Projektplanung. Die Definition dieser Blöcke erfolgt (anhand der Bibliotheksbezeichnungen) in folgendem Ini-Eintrag.

Ini-Eintrag VAR_EXPORT_CLASS_EXCLUDE

```
;;;
Auflistung von Bibliotheken, deren Objekte von der
;;; Projektplanung ausgeschlossen sind
;;;
VAR_EXPORT_CLASS_EXCLUDE=
```

Variantenvorlage:



- Ist im Ini-Eintrag VAR_EXPORT_CLASS_EXCLUDE mindestens eine Klasse konfiguriert, bleibt in der Export-DCL die Option "Gesamte Zeichnung" ausgegraut.
- Objekte dieser Klassen werden nicht in die Projektplanung übernommen
- Planungsdateien werden erstellt, bleiben aber leer

Projektplanung:

- Blockmanager dieser Bibliotheken werden blockiert
- Die Bibliotheken erscheinen nicht in den Listen der Umzugsplanung, der Projektlisten und des Echo Exports und -Imports

Hinweis:

Das Sperren der Layer dieser Bibliotheken in der Ursprungszeichnung wird über die Layervorlage (LAYER_TEMPLATE Spalte "force@lock") konfiguriert.

9.3.17 AutoCAD Architecture

In der Projektplanung mit AutoCAD Architecture ist es sinnvoll, immer die gesamte Zeichnung als Variantenvorlage zu exportieren, da bei einem teilweisen Export die Bezüge der exportierten zu den nicht exportierten Objekten, z.B. Bemaßungen verloren gehen können.

9.3.18 Variantenversionen vor V30

Bis FMdesign V630 gab es die Möglichkeit alte Projekte z.B. V20, V30 auf das aktuelle Format V50 upzudaten. Diese Möglichkeit besteht ab der FMdesign Version V640 nicht mehr.

Zeichnungen mit BZ=02,12,22 ohne TAB_D-PROJ Dict-Eintrag sind unzulässig. Enthalten sie ein ,#' im Dateinamen, so kann die Zeichnung eine Entwurfszeichnung einer alten Variantenversion sein. Unabhängig vom ,#' im Dateinamen gibt es beim Öffnen einen Schreibschutz.

9.4 GESAMTZEICHNUNG

9.4.1 Allgemein

Für Analysen besteht die Möglichkeit einzelne Zeichnungen als externe Referenzen in eine Gesamtzeichnung einzubinden und diese auszuwerten. Diese Funktion steht in der DB-Zeichnung als auch in einer Variantenzeichnung zur Verfügung. Im Projektordner liegen die Gesamtzeichnungen innerhalb des Ordners ,Xref⁴.





9.4.2 Neue Gesamtzeichnung



FM PROJEKTPLANUNG Befehl: Neue Gesamtzeichnung

Starten Sie den Befehl. Es erscheint eine Dialogbox zur Auswahl des Projektes:

Gesamt-Zeichnung öffnen 🛛 🛛 🔀		
Projekt	Project-2	
Gesamt-Zeichnung	Gesamtzeichnung-1	
Entwurf		
Entwidth	(Uriginal)	
ОК	Abbrechen	

Tragen Sie den Namen der neuen Gesamtzeichnung ein. Mit OK wird diese erstellt.



🖃 🚞 Project-2	
🗉 🚞 Data	
🚞 Export_Complete	
🗉 🚞 Export_Part	
🗉 🚞 Import_Complete	
🗉 🚞 Import_Part	Name 🔺
🗁 Xref 🛛 🗕	Gesamtzeichnung-1#Project-2#{Original}.dwg

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

9.4.3 Gesamtzeichnung öffnen



FM PROJEKTPLANUNG Befehl: Gesamtzeichnung öffnen

Mit Start des Befehls öffnet sich folgende Dialogbox:

Neue Gesamt-Zeichnung		×
Projekt	Project-2	
Gesamt-Zeichnung	Gesamtzeichnung-1	
ОК	Abbrechen	

Nach Auswahl des Projektes und der Gesamt-Zeichnung erscheint mit OK nachfolgende Meldung und die gewählte Gesamt-Zeichnung, in die nun die Zeichnungen referenziert werden.

Startup	
♪	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



9.4.4 XREF laden und positionieren

FM PROJEKTPLANUNG Befehl: XREF laden und positionieren

Mit Start des Befehls öffnet sich folgende Dialogbox:

XREF laden und positionieren	
Entwurf referenzieren'' FM-3_0G-A#Projekt-2#{Original} FM-4_0G-A#Projekt-2#{Original} FM-5_0G-A#Projekt-2#{Original}	aktuell referenziert
ОК	Abbrechen

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

XREF laden und positionieren	×
Entwurf referenzieren'' FM-4_0G-A#Projekt-2#{0riginal} FM-5_0G-A#Projekt-2#{0riginal}	aktuell referenziert FM-3_OG-A#Projekt-2#{Original}
ОК	Abbrechen

Mit OK und Speichern ist die Gesamtzeichnung erstellt.





9.4.5 XREF lösen



FM Projektplanung Befehl: XREF lösen

Dieser Befehl liefert eine Auswahlliste aller in der Zeichnung referenzierten Variantenvorlagen:

XREF lösen 🛛 🔀	
FM-3_0G-A#Projekt-2#{Original} FM-4_0G-A#Projekt-2#{Original} FM-5_0G-A#Projekt-2#{Original}	
OK Abbrechen	



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





9.4.6 Gesamtzeichnungen der Varianten erstellen





FM PROJEKTPLANUNG Befehl: Gesamtzeichnungen der Varianten erstellen

Mit diesem Befehl werden automatisch die Gesamtzeichnungen der ausgewählten Varianten erzeugt. Nach dem Befehlsaufruf öffnet sich folgende Dialogbox:

Gesamt-Zeichnungen anlegen	×
Entwurf <alle entwürfe=""> E1 E2</alle>	
OK Abbrechen	

Sie haben die Möglichkeit einzelne oder alle Variantenebenen anzuwählen. Mit OK werden die Gesamtzeichnungen erstellt. Diese unterscheiden sich vom Original lediglich durch den geänderten Namen der zugeordneten Varianten.

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



10 GRUPPE FM TOOLS

In der Gruppe *FM Tools* in der Registerkarte *FMdesign* stellt FMdesign nachfolgende Funktionen zur Verfügung:

FM Tools	Admin
FM S	peichern
FM A	usrichten
FM R	eihe
Such	en und Ersetzen
R Index	setzen
Block	cskalieren
Varial	ble Blöcke aktualisieren
IIII Datu	m einfügen
Nord	pfeil
DB-O	bjekte bearbeiten

Im Pulldown-Bereich der Gruppe FM Tools stehen alle FM-Befehle mit Erklärung zur Verfügung. Diese werden im *Benutzerhandbuch 2* näher beschrieben:





10.1 FM-SPEICHERN



Der Befehl FM-Speichern öffnet eine Dialogbox mit mehreren Speicheroptionen zur Auswahl:

FM Speichern	Х
Speichem auf dem Serverlaufwerk	
FM-Speichem	
O FM-Speichem (Quick)	
O FM-Speichem ohne Datenbankabgleich	
O Erstellen einer Sicherungskopie im aktuellen Zeichnungsverzeich	nis
Sicherungskopie	
O Erstellen einer lokalen Sicherungskopie	
O Sicherungskopie einfügen (Admin)	
OK Abbrechen	

Die ersten vier Optionen (oberer Bereich) speichert die Zeichnung jeweils auf dem Serverlaufwerk, Option fünf lokal auf dem lokalen PC bzw. Laptop.

10.1.1 FM-Speichern

Option 1 führt das normale FM-Speichern mit Datenbank-Abgleich durch (ausführlich siehe Kap. 2.4.1).

10.1.2 FM-Speichern (Quick)

Mit der 2. Option *FM-Speichern (Quick)* ist es möglich in einer Umgebung mit langsamen Netzzugriff z.B. im Homeoffice, das Speichern zu beschleunigen. Der Datenaustausch der FM-Objekte mit seinen Attributen wird jedoch ohne Einschränkung durchgeführt. In diesem Modus wird das normale Speichern wie folgt modifiziert:

- Der Aec-Export inkl. CAD-Import wird weggelassen
- Sicherheitskopien vor dem Datenabgleich und nach dem Anlegen von neuen Objekten werden durch WBLOCK auf die Zeichnung in ein lokales Temp-Verzeichnis gespeichert und nach erfolgreichem Speichern wieder gelöscht:



I emp	datel: <fivi i<="" th=""><th></th><th>ave</th><th>\<awgnan< th=""><th>ne>_qcksv</th><th>.awg</th><th></th><th></th><th></th></awgnan<></th></fivi>		ave	\ <awgnan< th=""><th>ne>_qcksv</th><th>.awg</th><th></th><th></th><th></th></awgnan<>	ne>_qcksv	.awg			
← →	• ↑ • •	,≪ Temp → deltaCAD → Qu		uickSave		ē		Q	"Qui
	Temp		^	Name	^				
	deltaCAE)		🚰 M1_G1_	50G_qcksv_No	Layout	s.dv	/g	
	Dual					-		-	
	FMApp	I							
	LocalSa	ve							
	QuickSa	ave							

amadatai <FMTEMP<\OuickSave\<dwgaame</pre> a alkay duya



Datei	Start Freigeben Ansicht				
$\leftarrow \rightarrow$	✓ ↑ ✓ ↑ ✓ Temp → deltaCAL) → QuickSave	~	ē	,⊃ "Qu
:	Temp	^ Name	^		
	🗸 📙 deltaCAD		Di		da ar ist la ar
	> 📊 Dual		DI	eser Or	aner ist leer.
	FMAppl				
	LocalSave				
	QuickSave				

Beim Öffnen und Speichern wird die Existenz dieser Datei geprüft. • Falls eine Datei vorhanden ist, öffnet sich eine Infobox mit folgendem strengen Hinweis:



Das Einfügen der Sicherungskopie ist im Kapitel 10.1.6 ausführlich beschrieben.

10.1.3 FM-Speichern ohne Datenbankabgleich

Mit Option 3, dem Befehl FM-Speichern ohne Datenbankabgleich lässt sich die Zeichnung physikalisch in AutoCAD speichern, ohne dass ein Datenbank-Abgleich erfolgt. Dies geht deutlich schneller und kann zur Speicherung von Zwischenständen sinnvoll sein (ausführlich siehe Kap. 2.4.3).



10.1.4 Erstellen einer Sicherungskopie im aktuellen Zeichnungsverzeichnis

Dieser Befehl erstellt eine Sicherungskopie und legt diese parallel zur Zeichnung im gleichen Verzeichnis ab (ausführlich siehe Kap. 2.4.4).

10.1.5 Erstellen einer lokalen Sicherungskopie:

Während des Arbeitens kann es vorkommen, dass die Netzwerkanbindung nicht mehr zur Verfügung steht und damit ein Speichern der Zeichnung auf den Server nicht mehr möglich ist. FMdesign stellt für diese Situation die Funktion des lokalen Speicherns zur Verfügung. Die erstellte Sicherungskopie der aktuellen Zeichnung enthält alle Aktionen und kann bei Netzanbindung wieder eingespielt werden.

Falls ein Befehl, der auf das aktuelle Zeichnungsverzeichnis zugreift (z.B. Speichern) ausgeführt wird und dieses nicht zur Verfügung steht, öffnet sich eine Dialogbox mit folgender Meldung:



Eine lokale Sicherungskopie der Zeichnung sollte mit FM-Speichern, Option 5 erstellt werden.

FM Speichern	×				
Speichem auf dem Serverlaufwerk					
◯ FM-Speichem					
O FM-Speichem (Quick)					
O FM-Speichem ohne Datenbankabgleich					
O Erstellen einer Sicherungskopie im aktuellen Zeichnungsverzei	chnis				
Sicherungskopie					
Erstellen einer lokalen Sicherungskopie					
O Sicherungskopie einfügen (Admin)					
OK Abbrechen					

Der Befehl steht auch als FM-Befehl zur Verfügung: FMSAVE


Die neue Option *Erstellen einer lokalen Sicherungskopie* speichert eine Kopie (WBLOCK) der Zeichnung mit allen Änderungen lokal in folgendem Verzeichnis:AppData/Temp/deltaCAD/LocalSave

Die Kopie der Zeichnung erhält die Endung <Name>_bak_NoLayouts.dwg In dieser Zeichnung werden keine Layouts gespeichert.

HINWEIS:

Das lokale Temp-Verzeichnis öffnet sich mit dem FM-Befehl FMET



Hinweise:

 Existiert bereits eine lokale Sicherheitskopie, erhält der Benutzer einen Hinweis, dass eine solche existiert und diese gelöscht wird, wenn der aktuelle Befehl fortgesetzt wird. Folgende Meldung öffnet sich:

Erstellen	einer lokalen Sicherungskopie	×
	Für diese Zeichnung ist eine lokale Sicherungskopie vorhanden! Drücken Sie 'OK', um den aktuellen Befehl fortzusetzen! Die lokale Sicherungskopie wird in diesem Falle gelöscht!	
	OK Abbrechen	

- Befehle, bei denen ein Export der Zeichnung ins Netzlaufwerk vorgenommen wird, werden werden ohne Hinweis auf den Befehl FM Speichern abgebrochen. Es handelt sich um Befehle mit Verwendung von SAVEAS und WBLOCK, z.B. *FMCLEAR*, *Variantenexport, Kombinationen*.
- Bei Befehlen mit Verwendung von SAVEAS und WBLOCK, z.B. *FMCLEAR*, *Variantenexport, Kombinationen* erfolgt kein Hinweis auf den Befehl *FM Speichern*. Der Befehl wird abgebrochen.

FMCLEA	R	Х
	Die Netzwerkverbindung ist gestört! Dieser Befehl wird nicht ausgeführt! Prüfen Sie die Netzwerkverbindung und wiederholen Sie den Befehl!	
	ОК	



10.1.6 Sicherungskopie einfügen (Admin)

Zum automatischen Einfügen der Sicherungskopie stellt FMdesign den Befehl *Sicherungskopie einfügen (Admin)* zur Verfügung.

FM Speichern X		
Speichem auf dem Serverlaufwerk		
○ FM-Speichem		
O FM-Speichem (Quick)		
O FM-Speichem ohne Datenbankabgleich		
O Erstellen einer Sicherungskopie im aktuellen Zeichnungsverzeichnis		
Sicherungskopie		
O Erstellen einer lokalen Sicherungskopie		
 Sicherungskopie einfügen (Admin) 		
OK Abbrechen		

Um Befehle für Administratoren freizuschalten, muss der FM-Befehl *FMADMIN* in die Befehlszeile eingegeben werden und der Wert auf "1" gesetzt werden:

≣	×	ょ	►▼FM-Admin	<0>:	1	

Bei Start des Befehls *Einfügen der Sicherungskopie (Admin)* prüft FMdesign die Existenz der Datei. Ist die Zeichnung vorhanden, wird diese eingefügt und gelöscht. Es öffnet sich die Meldung, dass die Zeichnung gespeichert werden muss:



Das Einspielen der Sicherungskopie erfolgt auch bei Netzwerkproblemen. Das Speichern ist jedoch nicht möglich und es öffnet sich erneut die Meldung, dass die Zeichnung lokal gespeichert werden muss:



Speicher	1	×
	Das aktuelle Zeichnungsverzeichnis ist nicht verfügbar! Prüfen Sie die Netzwerkverbindung und wiederholen Sie den Befehl! Falls keine Netzwerkverbindung möglich ist, verwenden Sie den Befehl FMSAVE mit der Option 'Erstellen einer lokalen Sicherungskopie'.	
	ОК	

Hinweise zu den lokalen Sicherungskopien:

- FMdesign prüft bei jedem Öffnen einer Zeichnung (STARTUP) und beim Ausführen jedes Speicherbefehles die Sicherungskopien in den lokalen Temp Verzeichnissen "LocalSave" und "QuickSave".
- Ist das Datum vorhandener Sicherungskopien bzgl. der aktuellen Zeichnung in den Ordnern "LocalSave" bzw. "QuickSave" älter als die aktuelle Zeichnung, so werden diese Dateien ohne Hinweis gelöscht.
- Existiert für die aktuelle Zeichnung genau eine Sicherungskopie in einem der beiden Verzeichnisse, erscheint ein Hinweis, die Sicherungskopie mit dem Befehl *FM Speichern* und der Option *Sicherungskopie einfügen (Admin)* wieder einzuspielen.
- Befindet sich je eine Sicherungskopie in beiden Verzeichnissen, ist zu entscheiden, welche der beiden Dateien die richtige ist. Es erscheint der Hinweis "Wenden Sie sich an den Support der Firma deltaCAD":





 Falls sich weitere Sicherungskopien von anderen Zeichnungen (z.B. ...2OG.dwg,3OG.dwg) in einem bzw. beiden Verzeichnissen befinden, öffnet sich bei jedem Start von FMdesign, Öffnen einer Zeichnung oder einem Speichervorgang die Dialogbox mit der Meldung, dass ein oder mehrere Sicherungskopien vorhanden sind.
 Wichtig: Der aktuelle Befehl wird weiter ausgeführt. Die Dateien werden in der Dialogbox aufgelistet, es erscheint der Hinweis "Wenden Sie sich an den Support der Firma deltaCAD"

SAVE	×	
	III Dieser Befehl wird ausgeführt III Wichtige Warnung: Folgende 'nicht abgeschlossene' Sicherungskopien befinden sich in den lokalen Sicherungsverzeichnissen. Wurzelverzeichnis: C:\Users\Barbara\AppData\Local\Temp\deltaCAD - LocalSave\M1_G1_30G_bak_NoLayouts.dwg	
	- LocalSave(MI_GI_ZOG_bak_NoLayouts.owg Wenden Sie sich an den Support der Firma deltaCAD!!! (Code:COM-0066)	
	ОК	

 Falls eine Sicherungskopie vorhanden ist, wird dem Anwender beim Öffnen einer Zeichnung in einer Meldung nahegelegt, die vorhandene Sicherungskopie einzufügen. Dadurch wird sie im Dateisystem gelöscht. Sollte der Anwender die Sicherungskopie nicht eingefügt haben und weiterarbeiten, wird beim Speichern mit Netzanbindung diese Sicherungskopie gelöscht. Der Anwender erhält aber vor dem Speichern einen Hinweis und kann das Speichern noch abbrechen, um zu prüfen und zu entscheiden, ob mit der aktuellen Zeichnung oder der lokale Sicherungskopie weitergearbeitet werden soll.

SAVE		×
	Für diese Zeichnung ist eine lokale Sicherungskopie vorhanden! Drücken Sie 'OK', um den aktuellen Befehl fortzusetzen! Die lokale Sicherungskopie wird in diesem Falle gelöscht!	
	OK Abbrechen	



10.1.7 Hinweis zum Befehl FM Speichern

FM Speichern X
Speichem auf dem Serverlaufwerk
O FM-Speichem
O FM-Speichem (Quick)
O FM-Speichem ohne Datenbankabgleich
O Erstellen einer Sicherungskopie im aktuellen Zeichnungsverzeichnis
Sicherungskopie
C Erstellen einer lokalen Sicherungskopie

Bei drei Optionen des Befehls *FM Speichern* werden die Zeichnungsnamen modifiziert. Mit dem Befehl *Wblock* wird nur der Modellbereich exportiert. Um dies am Zeichnungsnamen kenntlich zu machen, erhält dieser den Bestandteil "_NoLayouts", d.h. die Endungen sind wie folgt

- FM-Speichern (Quick):
 - *_qcksv_NoLayouts.dwg
- Erstellen einer Sicherungskopie im aktuellen Zeichnungsverzeichnis: *_bak_NoLayouts.dwg
- Erstellen einer lokalen Sicherungskopie:
 - *_bak_NoLayouts.dwg

10.2 FM AUSRICHTEN



Die Funktion *FM-Ausrichten* entspricht dem Standard AutoCAD-Befehl, erweitert um die automatische Standortzuordnung. Dieser Befehl kann nur auf Objekte mit der gleichen Blockdefinition angewendet werden.

Mit Befehlsaufruf öffnet sich folgende Dialogbox:

FM-Ausrichten ×	
FM-Ausrichten (Align)	
O FM-Ausrichten (Align) mit Skalierung	
O FM-Blöcke horizontal ausrichten	
○ FM-Blöcke vertikal ausrichten	
OK Abbrechen	

Option 1 und 2:

Beim Befehl *FM-Ausrichten (Align)* werden zuerst alle zu richtenden Objekte gewählt. Anschließend werden der Ausgangspunkt (Basispunkt für die Ausrichtung) und der entsprechende Zielpunkt festgelegt. Um das Objekt zu drehen, werden ein zweiter Ausgangspunkt und einen zweiter Zielpunkt festgelegt. Mit *Return*, wird der Befehl beendet.



Die ausgewählten Objekte werden vom Ausgangspunkt zum Zielpunkt bewegt.

Beim Befehl *FM-Ausrichten (Align) mit Skalierung* werden ebenfalls zuerst alle zu richtenden Objekte gewählt, dann die Ausgangs- und Zielpunkte fixiert. Der erste Satz von Punkten legt den Basispunkt und den Punkt der Verschiebung fest. Der zweite Satz legt zuerst den Drehwinkel fest, dann erfolgt die Abfrage in der Befehlszeile nach der Skalierung: *Objekte anhand von Ausrichtepunkten skalieren? (Y/N)* Mit Eingabe von <Y> und dem Faktor wird nach Abschluss mit *Return* das Objekt gedreht und skaliert.

Option 3 und 4:

Mit den Befehlen *FM-Blöcke horizontal ausrichten* und *FM-Blöcke vertikal ausrichten* können FM-Blöcke zu einem Referenzblock horizontal bzw. vertikal ausgerichtet werden. Nach Auswahl des Referenzblockes wählen Sie die zu verschiebenden FM-Blöcke an. Die x- oder y-Koordinate wird auf den Wert des Referenzblockes geändert. Für die verschobenen Blöcke erfolgt eine automatische Standorterkennung. Ist die Standortzuordnung eines Blockes nicht eindeutig erscheint folgende Dialogbox zur manuellen Standortwahl:

Standort-Zuordnung	×
Ein oder mehrere Objekte konnten nicht zugeordnet werden Mögliche Standorte: Raum	
Bitte nehmen Sie eine Zuordnung vor	
Standort pelbenaiten	
2 zum Standby-Raum	
OK Abbrechen	

ACHTUNG:

Achten Sie beim Ausrichten von 3D FM-Blöcken darauf, dass die Z-Koordinaten der Blöcke nicht verändert werden (Vorsicht mit Objektfang an 3D-Körperkanten)!

Ab V63 können FM-Polygone mit FM-Ausrichten ausgerichtet werden. Alle im Auswahlsatz befindlichen Objekte, auch solche die den gewählten FM-Polygonen nicht zugeordnet sind, werden berücksichtigt.

10.3 FM REIHE



Der Befehl *FM Reihe* verteilt Objektkopien in eine beliebige Kombination von Zeilen und Spalten bzw. gleichmäßig in einem kreisförmigen Muster um einen Mittelpunkt oder eine Rotationsachse. Die neuen Objekte erhalten die Objekt-ID =0.

Nach dem Start des Befehls folgen Sie den Eingabeaufforderungen in der Befehlszeile:

- Objekt wählen
- Anordnungstyp wählen (Rechteckig oder Polar).
- Rechteckig: Zeilenanzahl eingeben (---) Spaltenanzahl eingeben (|||) Zeilenabstand eingeben oder Zelle angeben (---) Spaltenabstand angeben (|||)



• Polar:

Mittelpunkt der Anordnung angeben oder [Basis] Anzahl Elemente in Anordnung eingeben Auszufüllenden Winkel angeben (+=GUZ, -=UZ) Angeordnete Objekte drehen? [Ja/Nein]

Mit Return werden die Kopien erstellt und die Standortzuordnung durchgeführt. Beispiel Reihe Rechteckig:







10.4 SUCHEN UND ERSETZEN

Das Dialogfeld, das sich nach dem Befehlsaufruf öffnet, legt den gewünschten Text für Suchen, Ersetzen oder Auswählen fest und steuert den Umfang und die Ergebnisse der Suche:



Suchen nach:	Suchbereich: ▼ Gesamte Zeichnung ▼
Ersetzen durch:	
Erge <u>b</u> nisse auflisten	
Ersetzen Alle ersetze	en Suchen Fertig Hilfe
Suchoptionen	Texttypen
Groß-/Kleinschreibung beachten	Blockattributwert
Nur ganze Wörter suchen	☑ Bemaßungs- oder Führungslinientext
Platzhalter verwenden	📝 Ein- oder Mehrzeilentext
XRefs suchen	✓ <u>T</u> abellentext
☑ Blöcke durchsuchen	✓ Hyperlink-Beschreibung
Verdeckte Elemente ignorieren	✓ Hyperlink
🔽 <u>Ü</u> bereinstimmung mit diakritischen Zeichen	
E Francisco de la Brancisco Decita de se de las	

Über den Button *Hilfe* öffnet sich die AutoCAD-Hilfe mit genauer Erklärung der einzelnen Optionen.

10.5 BLOCK SKALIEREN

Mit dem FM-Befehl *Blocke skalieren* lassen sich die Einfügefaktoren (X, Y und Z) ausgewählter AutoCAD-Blöcke, FM-Blöcke oder FM-Symbole um einen ausgewählten Faktor verändern:

Nach dem Start des Befehls öffnet sich folgende Dialogbox, in der der Skalierfaktor gewählt wird:

Blöcke skalieren				
Skalierung 0.001 0.01 0.1 0.5				
2 10 100 1000				
Skalierfaktor Wert	2			
ОК	Abbrechen			

Die aktuellen Einfügefaktoren werden mit dem gewählten Faktor multipliziert, Einfügepunkt und –winkel bleiben unverändert.



10.6 DATUM EINFÜGEN

Nach Eingabe des Startpunktes und Angabe der Höhe wird das aktuelle Datum in die 11111 Zeichnung eingefügt.

10.7 NORDPFEIL

R.

Für die Berechnung der Himmelsrichtung, z.B. bei Fenstern, kann der Nordpfeil in die Zeichnung eingefügt werden. Nach dem Festlegen des Einfügepunktes, der Skalierfaktoren und des Drehwinkels wird der der Nordpfeil angelegt.

10.8 FM DATENBANK-OBJEKTE

Unter einem Datenbankobjekt (DB-Objekt) versteht FMdesign die einem Standort (z. B. Raum) in der Datenbank zugeordneten Objekte, die nicht grafisch als FM-Blöcke erfasst sind. Beispielsweise können einem Raum in der Datenbank Objekte wie Fenster, Türen, Personen, u.ä zugeordnet sein, welche in der Zeichnung nicht grafisch dargestellt sind. Diese einem Raum zugeordneten Datenbankobjekte können Sie mit der Funktion FM DB-Objekte von FMdesign aus einsehen und bearbeiten.

DB-Objekte bearbeiten:



Starten Sie den Befehl DB-Objekte bearbeiten und wählen Sie einen internen Punkt oder RETURN für Raum-/FM-Polygone. Nach dem Datenaustausch mit der Datenbank öffnet sich folgende Dialogbox mit allen in diesem Raum vorhandenen

DB-Objel	kten:
----------	-------

Bezeichnuna	Att 1	Att 2	Att 3	Att 4
Fenster	Fenster	0.985	1	0.1
Fenster	Fenster	1.2		0.1
Fenster	Fenster	1.2		0.1
Fenster	Fenster	1,2		0,1
Fenster	Fenster	1,2		0,1
Fenster	Fenster	1,2		0,1
Doppeltüre	Doppeltüre	1,76		, i
Türe rechts	Türe rechts	0,845		
Fenster	Fenster	1,2		0,1
Fenster	Fenster	1,2		0,1
Fenster	Fenster	1,2		0,1
Türe rechts	Türe rechts	0,845		
				>
Löschen	Neuer Standort	Editieren	Alle auswählen	<eine auswählen<="" td=""></eine>
OK			Γ	Abbrechen



In dieser Dialogbox können ein oder mehrere aufgelistete DB-Objekte gewählt und bearbeitet werden:

- Löschen: Mit dem Befehl Löschen wird das DB-Objekt aus der Auswahlliste entfernt.
- <u>Neuer Standort</u>: Mit dem Befehl Neuer Standort können die ausgewählten DB-Objekte durch Wahl eines internen Punktes oder eines Raumpolygons einem neuen Standort zugeordnet werden.
- <u>Editieren</u>: Mit dem Befehl *Editieren* erschein das Datenfenster des DB-Objektes und die Attribute können editiert werden.
- <u>Alle auswählen</u>: Mit dem Befehl *Alle auswählen* werden alle DB-Objekte grau markiert und sind damit gewählt.
- Keine auswählen: Alle Markierungen werden gelöscht.

Mit Abspeichern der Zeichnung werden alle Änderungen in die Datenbank übertragen.

Änderungen eines Raumes mit DB-Objekten:

Im Zuge der Änderung eines Raumes mit Datenbankobjekten (z.B. Fenster und Türen) können Sie die Standort-Änderungen der verknüpften DB-Objekte manuell mit oben genanntem Befehl *DB-Objekte bearbeiten* in FMdesign editieren. Es folgt eine Abfrage ob die Datenbankobjekte bearbeitet werden sollen:

FM-Raumfunktionen
DB-Objekte bearbeiten?
<u>l</u> a <u>N</u> ein

Mit der Option *Ja* öffnet sich die Dialogbox *DB-Objekte bearbeiten* (\rightarrow siehe oben).

Löschen eines Raumes mit DB-Objekten:

Beim Löschen eines Raumes erscheint folgende Abfrage:



Nach erfolgter Objektzuordnung für die FM-Blöcke öffnet sich automatisch die Dialogbox zur Bearbeitung der DB-Objekte. Hier können Sie den Standort der dem gelöschten Raum zugeordneten DB-Objekte löschen bzw. einen neuen Standort wählen. Beim Speichern erfolgt der Datenbankabgleich.

DB-Objekt: ,Fläche'

Einem Raum kann in der Datenbank ein Datenbank-Objekt "Fläche", z.B. als Kostenstelle zugeordnet sein. Beim Anlegen eines neuen Raumes wird dieses DB-Objekt automatisch angelegt, mit Fläche und Umfang des Raumes versehen und je nach Konfiguration mit der



Raumnummer und Prä-/Suffix versehen. Ist der Raum in mehrere Teilflächen geteilt, müssen Fläche und Umfang der Teilflächen manuell eingetragen werden. Bei Änderungen des Raumes werden auch die DB-Objekte ,Fläche' aktualisiert, sofern dem Raum nur eine einzige Raumfläche zugeordnet ist.

Raum neu: Neue Raumfläche mit aktuellen Werten von Fläche und Umfang wird angelegt *Raum löschen*: Raumfläche wird automatisch gelöscht

Raum ändern: Falls dem Raum nur eine Raumfläche zugeordnet ist wird diese automatisch aktualisiert (neue Flächen- und Umfangswerte), wenn auf die folgende Dialogbox mit Ja geantwortet wird. Anschließend erfolgt die Abfrage, ob die DB-Objekte bearbeitet werden sollen. Sind mehrere Raumflächen zugeordnet erhält der Benutzer einen Hinweis die Gesamtfläche manuell zu aktualisieren.

Bearbeiten der DB-Flächenobjekte	×
DB-Flächenobjekte aktualisieren ?	
la <u>N</u> ein	

FM-Räume 🛛 🔀
DB-Objekte bearbeiten?
la <u>N</u> ein



11 LAYERSTEUERUNG

Die Sichtbarkeit der Zeichnungsinhalte wird über Layer gesteuert.

Für das Arbeiten mit Layern stehen die Befehle der Gruppe *FM Layer* in der Registerkarte *FMdesign* zur Verfügung:

Entsprechend den Fachbereichen (Gewerken), denen jeweils ein Symbol zugeordnet ist, sind folgende Layergruppen standardmäßig konfiguriert:

- Layergruppe Architektur
- Layergruppe Inventar
- Lavergruppe Personal
- Layergruppe Entwurf



Beim Anklicken des entsprechenden Gewerkesymbols öffnet sich das Flyout mit den möglichen Funktionen (\rightarrow siehe unten).

11.1 GRUPPE FM LAYER: ZEILE 1 LAYERGRUPPEN

Zu jedem Fachbereich gibt es ein Flyout mit den wichtigsten Layer-Befehlen.

HINWEIS:

Wird ein Befehl gestartet, durch den der aktuelle Layer ausgeschaltet oder eingefroren würde, so wird vorher der Layer 0 aktuell geschaltet.



ALLE LAYER

Das erste Flyout schaltet alle vorhandenen Layer. Der Layer für alternative FM-Raumsymbole wird ausgeschaltet (weitere Optionen im Flyout).

Die Layer-Befehle für jede Layergruppe befinden sich im Flyout des entsprechenden Icons, beispielhaft gezeigt an der Layergruppe *Architektur*.





11.1.1 Layergruppe Entwurf

FMdesign stellt zur leichteren Bearbeitung an der Architektur (z.B. Räume ändern, Wände verschieben, etc.) die Layergruppe *Entwurf* zur Verfügung

Ein Variantenlayer dient für Variantenkonstruktionen, Markierungsobjekte sowie für Rest-Objekte des Raum- und Raumsymbollayers. Ist in der Zeichnung der Restelayer *RNR-Rest* vorhanden, wird dieser ab der Version V4.3 beim Startup umbenannt in den Layer *FM-Draft*. Folgende Meldung öffnet sich:



Sollte die Layer *FM-Draft* und *RNR-Rest* in der Zeichnung vorhanden sein, erscheint folgende Meldung:





Der Name des Variantenlayers kann firmenspezifisch konfiguriert werden.

11.2 GRUPPE FM LAYER: ZEILE 2



11.2.1 Zoom Fenster

Der Befehl Zoom Fenster vergrößert auf einen Bereich, der durch ein rechteckiges Fenster, zwei diagonal gegenüberliegende Ecken, angegeben wird.

11.2.2 Layerstandard herstellen

Die beim Öffnen der Zeichnung eingelesene Layerkonfiguration wird wieder hergestellt.

11.2.3 Layerkonfigurationen

Ziel ist es, den Zustand der vorhandenen Layer zu erfassen (\rightarrow Handbuch Systembetreuer):

- Welcher ist der aktuelle Layer?
- Welche Layer sind aus-/eingeschaltet, aufgetaut/eingefroren, ge-/entsperrt?

Bei Bedarf können gespeicherte Layerkonfigurationen abgerufen und auf die aktuelle Zeichnung angewandt werden. Eine Bezugnahme erfolgt nur auf existierende Layer.



Die Befehle der Layerkonfiguration:



LAYERKONFIGURATION LADEN



LAYERKONFIGURATION SPEICHERN



Layerkonfiguration speichern:

Starten Sie den Befehl. Geben Sie im Dialogfenster bei *Dateiname* einen Namen für die Layerkonfiguration ein. Beenden Sie mit *Speichern*.

Layerkonfi	guration speichern			? 🗙
Spejchern	🚞 User	🔽 🔾 🥬	⊳ 🖽	
🗟 rer-rest.l	зу			
Datei <u>n</u> ame:	Layerkonfiguration Müller	~	<u>S</u> peichern	
Datei <u>t</u> yp:	×.lay	~	Abbrechen	



Layerkonfiguration laden:

Starten Sie den Befehl. Wählen Sie im folgenden Dialogfenster aus der Liste der Layerkonfi-gurationen eine Datei aus und laden Sie diese mit dem Button *Öffnen*. Der gewünschte Layerzustand wird hergestellt.

Layerkonfig	uration laden			? 🛛
<u>S</u> uchen in:	🚞 User	🔽 🕑 💋) 📂 🎹 -	
Layerkonfi	iguration Müller.lay			
rer-rest.la	У			
Datei <u>n</u> ame:	Layerkonfiguration Müller.lay	~	<u> </u>	
Datei <u>t</u> yp:	×.lay	*	Abbrechen	
		Suchen	Datei suchen	

Das Löschen und Umbenennen einer Layerkonfigurationsdatei können Sie z. B. im obigen Dialogfenster mit der Windows-Standardfunktion (Kontextmenü) ausführen.



Check der Raumlayer

Die Layer der Flächenpolygone und ihre zugehörigen Polygonsymbole haben Sonderfunktionen. Daher dürfen auf diesen Layern nur passende Objekte platziert werden. Das System führt beim Speichern eine Kontrolle der oben genannten Layer durch und verschiebt die falschen Objekte beim Speichern automatisch auf den definierten Layer für Reste-Objekte. Die Bezeichnung des Layers ist in der INI-Datei als Draft_Layer=FM-Draft voreingestellt. Die Bezeichnung kann firmenspezifisch definiert werden. Falls das FM-Modul cad2FM konfiguriert ist, erfolgt kein Check auf die Raumlayer.

Findet das System bei der Kontrolle unzulässige Layer in der Zeichnung öffnet sich, je nach Konfiguration in der INI-Datei folgende Dialogbox:

Layerkontrolle
Die Layerkontrolle brachte folgende Fehler:
Falsche Layer in der Zeichnung - FM_Person
Speichern <u>o</u> hne Fehlerbeseitigung
Speichem <u>a</u> bbrechen und Fehlerbeseitigung
OK Abbrechen

Objekte in Entwurfslayer kopieren

Nach dem Start des Befehls werden die zu kopierenden Objekte angewählt und mit Return auf den Entwurfslayer kopiert. Objekte mit FM-EEDs werden aus dem Auswahlsatz entfernt. Falls der Layer noch nicht angelegt ist, wird er automatisch erstellt.



11.3 GRUPPE FM LAYER: ZEILE 3



Ē, Befehl Raum- und Polygonlayer Ein

Nur die Raum- und Polygonlayer, auch die Symbole, werden eingeschaltet.

Befehl Raum- und Polygonlayer Aus

Die Raum- und Polygonlaver, auch die Symbole, werden ausgeschaltet.

Befehl Zeichenreihenfolge: Symbollayer oben

Der Befehl steuert die Zeichnungsreihenfolge der Layer. Die Symbollayer werden nach oben gelegt. Die Funktion kann auch über den FM-Befehl FMDOS gestartet werden.

Befehl Zeichenreihenfolge: Räume und FM Polygone oben

Die Raum- und FM-Polygonlayer werden nach oben gelegt. Die Funktion kann auch über den FM-Befehl FMDOP gestartet werden.



Variantenlayer aktuell schalten

Oft ist es sinnvoll Planungen in der Architektur wie z.B. zu löschende Wände, neue Wandteile, etc. auf einen definierten Layer zu legen. Dieser Befehl schaltet den Variantenlayer aktuell. Falls der Layer noch nicht angelegt ist, wird er automatisch erstellt.



12 GRUPPE FM INFO

Mit der Gruppe *FM Info* stellt FMdesign Funktionen zur Information und Überprüfung von Konfiguration, Objekten und Polygonen, Suche von Objekten sowie Markierungshilfen zur Verfügung:



12.1 FM INFO



Nach dem Start der Funktion öffnet sich folgende Infobox mit allen Informationen bzgl. der aktuellen Konfiguration und der Zeichnung:

Informatio	onen zur Konfiguration	×
1	Version: 5.4.1 (2016-10-17) Anbindung: DB Datenziel: % Schreibschutz: Nein Betriebszustand: % Original-Pfad: % Sicherungsdatum der Zeichnung: 18.10.2016 09:42 Letzte Sicherung unter FM: % Module: Move,Eval,Cad2FM Konfiguration: Z:\Programme\FM_Config\cFM_V53\FM\DB-Config\cFM Ini-Datei: FMdesign.ini Bibliotheken: FM_ARC,FM_Sanitaer,FM_Elektro,FM_Moebel,Personen Split Mode (zerteilte Umgebung): Nein Fachbereich: STANDARD Webserver IP-Adresse: http://192.168.253.228/CFMHOST/	
	ОК]



12.2 BEZIEHUNGEN ZWISCHEN STANDORTEN UND FM-OBJEKTEN

BEFEHL BEZIEHUNGEN

Mit diesem Befehl können Objekte, FM Räume und FM Polygone in der Zeichnung überprüft und mit farbigen Pfeilen angezeigt werden. Der Befehl ist unabhängig davon, ob Sie Beziehungen der Objekte zu Raumpolygonen oder FM Polygonen zeigen wollen.

Starten Sie den Befehl. Wählen Sie in folgendem Dialogfenster eine Option:

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 Standby-Objekte	○ 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>Q</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

Standortmarkierungen allgemein

- Option 1: Standort eines Objektes Wählen Sie ein FM-Objekt oder ein Raumsymbol. Der zugehörige Standort blinkt als dicke Linie dreimal deutlich auf.
- Option 2: Alle sichtbaren Objekte eines Standortes Picken Sie in die Fläche des gewünschten Raumes oder wählen Sie nach *Return* ein Raum-/FM-Polygon. Die gefundenen FM-Objekte werden durch rote Pfeile gekennzeichnet.
- Option 3: Alle Standby Objekte Standby Objekte sind Objekte ohne Standort. Alle in der Zeichnung vorkommenden Standby Objekte werden mit einem grünen Pfeil gekennzeichnet. Folgende Infobox öffnet sich:

Standortmarkierung

Option 1: FM Räume ohne Standort: Analog zum Befehl Alle Standby Objekte werden FM Räume ohne Standort (Standby) markiert. Diese werden durch Pfeile gekennzeichnet. Ihre Anzahl wird gemeldet.





Option 2: FM Polygone ohne Standort: Analog zu Option 1 werden alle FM Polygone ohne Standort (Standby) angezeigt. Diese werden durch Pfeile gekennzeichnet. Ihre Anzahl wird gemeldet.



Option 3: FM-Objekte mit dauerhaftem Standort: Mit diesem Befehl werden alle Objekte mit dauerhaftem Standort mit einem gelben Pfeil markiert. Bei diesen Objekten findet bei Verschiebung keine Standortzuordnung statt.



Objekt-Markierung

- Option 1: Suchkriterium AutoCAD-Handle(Referenz) Geben Sie in die Befehlszeile das AutoCAD-Handle ein. Das zugehörige Objekt wird mit einem gelben Pfeil markiert.
- Option 2: Suchkriterium ObjektID Nach dem Befehlsaufruf öffnet sich folgende Dialogbox:

ObjektID eir	ngeben		×
ObjektID:		98548	
	ОК	Abbrechen]

Geben Sie die ObjektID ein und beenden Sie mit OK. Das Objket wird mit einem roten Pfeil markiert:





- Option 3: Suchkriterium Projektzugehörigkeit Mit diesem Befehl kann überprüft werden ob ein Objekt einem Projekt zugehört.
- Option 4: Datenbankabfrage nach ObjektID Dieser Befehl sucht nach ObjektIDs in der Datenbank. Nach Eingabe der ObjektID kann optional die ClassId eingefügt werden. Nach Beenden mit Return startet der Datenaustausch. Das zugehörige Objekt wird in der Zeichnung markiert.

Zustand von FM-Objekten

- Option 1: Markierung aller FM-Objekte im Skizzenmodus: Mit diesem Befehl können Sie alle Objekte im Skizzenmodus durch einen Pfeil (Magenta) markieren. Für diese Objekte wurde noch keine Standortzuordnung durchgeführt.
- Option 2: Markierung aller FM-Objekte mit Objektstatus: Mit diesem Befehl werden alle Objekte mit Objektstatus markiert: Roter Pfeil für gelöschte Objekte, Grüner Pfeil für neue Objekte, Magenta Pfeil für verschobene Objekte, Cyan Pfeil für angekommene Objekte
- Option 3: Markierung aller komplexen FM-Objekte Mit diesem Befehl werden alle in der Zeichnung vorkommenden komplexen Objekte, Master und Slaves, mit farbigen Pfeilen markiert.
- Option 4: Markierung aller FM-Multiblöcke Mit diesem Befehl werden alle in der Zeichnung vorhandenen FM-Multiblöcke mit einem farbigen Pfeil markiert.

12.3 ERWEITERTE SUCHE

Suche

Erweiterte Suche nach Räumen, FM Polygonen oder Attributwerten

Als Suchkriterium erscheinen alle in der Zeichnung vorhandenen Räume und FM Polygone: <Raum> und <FM-Polygon> stehen dabei in Klammern.



Zusätzlich kann die Suche nach beliebigen AutoCAD-Attributen von FM-Blöcken und Standorten konfiguriert werden. Nach Auswahl des Suchkriteriums erscheinen die in der Zeichnung vorhandenen Attributwerte (Bezeichnung), der zugehörige Raum in Klammern und ein eventuell untergeordneter Standort. Die Wahl der Bezeichnung führt zum entsprechenden Raum.

Suche	×
Suchkriterien <raum> <fm_arbeitsplatz></fm_arbeitsplatz></raum>	
Bezeichnung	
06-001 06-002 06-003 06-004 06-005 06-005 06-007 06-008 06-101 06-101 06-102 06-103 06-104 06-105	4 III >
Anzahl: 54	

12.4 MARKIERUNGSPFEILE VERGRÖSSERN / VERKLEINERN

Mit den beiden Befehlen *Markierungspfeile vergrößern / verkleinern* lassen sich die Markierungen in ihrer Größe verändern.

12.5 OBJEKTMARKIERUNG KLASSE



Voreinstellung Objektmarkierung

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



Voreinstellung Objektmarkierung X					
Flächenmarkierung Schraffur Rahmen Pfeil					
O Marker	Dreieck	\sim			
Objektmarkierung O Schraffur Rahmen O Pfeil					
O Marker	Dreieck	\sim			
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:

Objektmarkierung	— X —
Raum FM_Arbeitsplatz Personen FM_Moebel FM_Elektro FM_Sanitaer FM_ARC	
ОК	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. Die Fläche wird unabhängig von der Voreinstellung mit einer Schraffur markiert.





Beispiel: Objektmarkierung Raum, Flächenmarkierung Schraffur

Beispiel: Objektmarkierung Inventar, Flächenmarkierung Marker Dreieck



Abzugsflächen werden bei der Flächenmarkierung ausgeschlossen. Über Konfiguration können Abzugsflächen mit dem Raum gefüllt werden:





12.6 MARKIERUNG INFO

Markierung Info

Abfrage der Markierungsursache

Bei einigen Funktionen wie zum Beispiel im Befehl *Beziehungen*, bei Abgleichen, Prüfung doppelter ObjektIDs, etc. werden die Objekte mit Markierungspfeilen gekennzeichnet. Mit dem Befehl *Markierung Info* und Klicken auf einen Markierungspfeil öffnet sich eine Infobox mit der entsprechenden Markierungsursache:



HINWEIS:

Die Farbe der Markierungspfeile kann durch den Administrator kundenspezifisch konfiguriert werden.

HINWEIS:

Das Verzeichnis der Marker wird generell unter DB-Config\german\FM-Symbol\General\Marker gelegt (auch bei FM Modul Grafische Auswertung)

12.7 MARKIERUNGEN LÖSCHEN



MARKIERUNGEN LÖSCHEN

Die Markierungen der FM-Blöcke löschen

Mit diesem Befehl können Sie aus der Zeichnung sämtliche Markierungen, z. B. farbige Pfeile, entfernen, die durch Abfragebefehle entstanden sind. Auch die dicken Markierungen von Raumbegrenzungen, wie z.B. bei den Befehlen *Räume mit Instanzen anzeigen* oder *FM-Polygon anzeigen* können mit diesem Befehl entfernt werden.



13 ALLGEMEINES ZU FMDESIGN

13.1 CSV-FORMAT

Das Dateiformat CSV mit der Endung ".csv" wird in FMdesign häufig benutzt und beschreibt den Aufbau einer Textdatei zur Speicherung oder zum Austausch einfach strukturierter Daten. Ein Zeichen wird zur Trennung von Datenfeldern innerhalb der Datensätze benutzt. Abhängig von den jeweiligen Ländern sind diese Zeichen unterschiedlich, z.B.:

Deutschland→ HYPHEN=, und COLUMN=;Schweiz→ HYPHEN=, und COLUMN=;USA→ HYPHEN=, und COLUMN=,

In FMdesign kann dieser Wert mit dem Ini-Eintrag "CSV_TYPE" geändert werden:

```
;;;
;;; Spaltentrennzeichen für CSV-Dateien
;;; CSV_TYPE=DE: HYPHEN=, und COLUMN=; (Default)
;;; CSV_TYPE=CH: HYPHEN=. und COLUMN=;
;;; CSV_TYPE=US: HYPHEN=. und COLUMN=,
;;; Das Dezimaltrennzeichen wird aus dem INI-Eintrag BLOCK_INPUT_HYPHEN=
;;; übernommen. Fehlermeldung bei unterschiedlicher Konfiguration.
;;;
CSV_TYPE=
```

Beispiel einer CSV-Datei:

/// 10	б.csv - Е	ditor				_		×
Datei	Bearbe	iten l	Format	Ansicht	Hilfe			
HDR;<	Name>	; <sho< td=""><td>w>;<f< td=""><td>MD_Read</td><td>10nly</td><td>>;<e(< td=""><td>DL></td><td>^</td></e(<></td></f<></td></sho<>	w>; <f< td=""><td>MD_Read</td><td>10nly</td><td>>;<e(< td=""><td>DL></td><td>^</td></e(<></td></f<>	MD_Read	10nly	>; <e(< td=""><td>DL></td><td>^</td></e(<>	DL>	^
ATT;R	aumbe	z.;1;	1;					
ATT;E	arCod	e;1;1	;					
ATT;K	losten	stell	le;0;0	;				
ATT;B	elegu	ng ma	x.;1;	1;				
ATT;K	losten	stell	.e;1;1	;				
								~
Zeile 1	, Spalte	100%	Wind	lows (CRL	F)	UTF-8	3	

Das Format der jeweiligen CSV-Datei unterscheidet sich von Fall zu Fall. In diesem Beispiel dient der Eintrag vor dem ersten Semikolon als Schlüssel zur Identifizierung der Zeilen.

Wird eine CSV-Datei mit Doppelklick geöffnet, öffnet sich der in Windows eingestellte Export-Viewer, standardmäßig das Programm MS Excel. Bei Änderungen muss die Datei mit dem Menüpunkt "Speichern unter" wieder im CSV-Format gespeichert werden:

Speichern unter	
L Zuletzt verwendet	↑ ▷ Z: > LHdata > FMDder
deltacad.de	CSV (Trennzeichen-getrennt) (*.csv)



Falls kein MS Excel installiert ist, kann mit dem Ini-Eintrag "TABLE_EXPORTVIEWER" ein anderes Programm eingestellt werden:

;;; ;;; Programm zur Darstellung von Tabellen (Default: Microsoft EXCEL) ;;; Dieser Eintrag ist nur notwendig, falls kein Microsoft EXCEL installiert ist. ;;; TABLE EXPORTVIEWER=

Jedoch werden je nach Einstellung des Programms (z.B. Excel) eventuelle Einstellungen übernommen, durch die die CSV-Datei falsch gespeichert wird (z.B. Trennzeichen Tabstopps). Deswegen ist es sinnvoll bei der Erstellung einer CSV-Datei im Windows-Explorer mit der rechten Maustaste über den Menüpunkt "Neu" ein Textdokument zu erzeugen und die Endung von ".txt" auf ".csv" abzuändern:



Das leere Dokument wird über rechten Mausklick mit dem Menüpunkt "Öffnen mit" mit dem Editor geöffnet:

/ Vo	rlage.csv - Ed	itor			-		×
Datei	Bearbeiten	Format	Ansicht	Hilfe			
							\sim
							~
Ze	ile 1, Spalte 1		100%	Windows (CRLF)	UTF-8	3	

In die erste Zeile werden zwei Beispielwörter mit Trennzeichen und ohne Leerzeichen eingegeben. Die Eingabe von *RETURN* für einen Zeilenwechsel ist erforderlich.

Beispiel: Vorlage-1;Vorlage-2



//// *Ve	orlage.csv - E	ditor			_		×
Datei	Bearbeiten	Format	Ansicht	Hilfe			
Vorla 	ge-1;Vor]	lage-2					Â
							×
Z	eile 2, Spalte	1	100%	Windows (CRLF)	UTF-	8	.:

Die gespeicherte Datei kann jetzt jederzeit mit einem Doppelklick in Excel geöffnet werden.

Stehen in FMdesign Vorlagen zur Verfügung, können diese verändert und unter neuem Namen abgespeichert werden. Die Trennzeichen sind für Deutschland bereits standardmäßig gesetzt. Für die Funktion *FMALIASES* muss z.B. von der Datei "FMaliases.csv.txt" die Endung "txt" entfernt werden.

13.2 FMALIASES FÜR AUTOCAD / FMDESIGN BEFEHLE

Der Begriff "Alias" steht in der Regel für alternative Namensangaben (Pseudonyme). In der CSV-Datei *FMAliases.csv* können Pseudonyme, im Beispiel ein Kurzzeichen, für AutoCAD und FMdesign Befehle vergeben werden. Ist die Datei vorhanden und werden die Kurzzeichen in die Befehlszeile eingegeben (Groß- und Kleinzeichen werden nicht unterschieden), wird die automatische Vervollständigung unterdrückt und mit *Return* der entsprechende Befehl ausgeführt. Das Einlesen der CSV-Datei *FMAliases.csv* erfolgt automatisch beim Öffnen einer Zeichnung.

Die Konfigurationsdatei *FMAliases.csv* liegt in folgendem Verzeichnis

<Config>\FM-Symbol\General\FMAliases.csv

Im Ordner General liegt die Beispieldatei "FMaliases.csv.txt". Damit die Datei beim Öffnen einer Zeichnung gelesen wird, muss die Endung "txt" entfernt werden: FMaliases.csv.txt → FMaliases.csv

Beispiel:

Editor:

<u> </u> *F	Maliases.csv -	Editor			
Datei	Bearbeiten	Format	Ansicht	Hilfe	
K;Kop	oieren				
S;Sch	nließen				
RT;T/	AB_F:ROOM	TOOLS			

Format der Konfigurationsdatei Spalte 1: Aliasname Spalte 2: Befehlsaufruf MS Excel:

	Α	В	(
1	к	Kopieren	
2	S	Schließen	
3	RT	TAB_F:ROOM_TOOLS	



z.B. K;Kopieren S,Schließen RT;TAB_F:Room_Tools

Ungültige Einträge können bei der Definition der Aliase zu Fehlern führen, die auch den Startup Vorgang abbrechen würden. Deshalb wird angeraten, nach Erstellung bzw. nach Modifikation der Konfigurationsdatei diese testweise mit dem Befehl *FMALIASES_CHECK* einzulesen.



14 GRUPPE AUTOCAD / LAYER

Die Gruppe AutoCAD / Layer befindet sich in allen Reitern FMdesign, FM Project und FM Admin an erster Stelle. In dieser Gruppe sind die wichtigsten und am meisten notwendigen AutoCAD-Befehle beinhaltet und stehen damit immer sofort zur Verfügung:



9. Attribute bearbeiten



15 HINWEISE ZU AUTOCAD-BEFEHLEN UND WINDOWS-FUNKTIONALITÄTEN

15.1 AUTOCAD 2018 - 2021

WICHTIG:

Ist AutoCAD 2018 bis 2021 im Unternehmen im Einsatz, sollte diese Version auf allen Arbeitsplätzen installiert sein, da diese Versionen nicht abwärts kompatibel sind. Falls eine Zeichnung, die ab AutoCAD 2013 gespeichert wurde, mit einer Vorgängerversion geöffnet wird, kann dies zu Problemen führen.

15.2 BENUTZERKOORDINATENSYSTEM

FMdesign arbeitet 2-dimensional. Die xy-Ebene der Benutzerkoordinatensysteme (BKS) muss auf der xy-Achse des Weltkoordinatensystems liegen. Das BKS kann verschoben oder um die z-Achse gedreht sein.

15.3 DOPPELKLICK AUF FM-BLÖCKE

Änderungen der AutoCAD-Attribute bzw. der Blockreferenzen in der AutoCAD-Eigenschaften-Box (Doppelklick auf FM-Blöcke) ist nicht möglich.

Wenn Sie den Doppelklick bei einem FM-Block ohne AutoCAD-Attribute anwenden erscheint nebenstehende Dialogbox:

Wählen Sie in dieser Dialogbox die Option *Abbrechen*. Eine Änderung der Blockreferenz ist an dieser Stelle nicht zulässig.

🎦 Blockdefinition bearbeiten	
Zu erstellender oder zu bearbeitender Block	
EL-W59	
EL-W58 EL-W61 EL-X29 EL-X30 EL-X35 EL-X41 H-BA005 H-BA021 H-BA027 H-BNA045 PERSON Raum-Symbol Tisch_Mit_200x100	
OK Abbrechen <u>H</u> ilfe]



Wenn Sie den Doppelklick bei einem FM-Block mit AutoCAD-Attributen anwenden, erscheint die folgende Dialogbox:

ATTEDIT, EATTEDIT, DDATTE, PROPERTIES

AutoCAD-Attributen anwenden, erscheint die folgende Dialogbox:	Hinwe die FN (Code	iis: Verwender 1-Befehle 'Bloc ::VBA-0005)	n Sie zum Ändern s k-Daten ändern' b OK	sichtbarer Attribul izw 'Raum-Daten	te von FM-Objekten ändern'.	
		A	¹⁰ Erweiterter	Attributs-Editor		X
Änderungen an den AutoCAD-Attributen sind an dieser Stelle nicht zulässig. Verlassen Sie die Dialogbox mit		ſ	Block: Raum Bezeichn.: FM_A Attribut Textoptic	-Symbol REA onen Eigenschaften		Block auswählen 🕵
Abbiechen.			Bezeichnung	Aufforderung	Wert	
			FM_AREA		28.56 gm	
			FM_DESCRI		04-302	
			<u>W</u> ert: 28.56 qm			
		[Anwenden	ОК	Abbrechen	<u>H</u> ilfe

15.4 BLOCK DEFINIEREN, WBLOCK

Diese Befehle können nur mit der Option Objekte beibehalten verwendet werden:

🏧 Block schreiben 🛛 🔀	
Quelle Block: <u>G</u> esamte Zeichnung <u>D</u> bjekte Basispunkt <u>D</u> bjekte <u>Basispunkt</u> <u>D</u> bjekte	
Z: □ Keine Objekte ausgewählt	
Ziel	
Dateiname und Pfad:	
C:\Dokumente und Einstellungen\barbara\Eigene Dateien\neuer bl 💌	
Einheiten <u>e</u> infügen: Keine Einheit	
OK Abbrechen <u>H</u> ilfe	



15.5 DDINSERT, EINFÜGEN

Der Standard-AutoCAD-Befehl *Block einfügen* darf nur ohne die Option *Ursprung* verwendet werden. Der Befehl Ursprung ist nachträglich möglich:

An Einfügen		
Name: Drehstuhl_mA		hen
Pfad:		
<u>M</u> ithilfe geografischer Date	n suchen	
Einfügepunkt	Skalierung Am <u>B</u> ildschirm bestimmen	Drehung Am Bildschirm bestimmen
⊠: 0	≚: 1	<u>₩</u> inkel: 0
<u> </u>	¥: 1	Blockeinheit
<u>∠</u> : 0	<u>∠</u> : 1	Einheit: Meter
	Einheitliche Skalierung	Faktor: 1
Ursprung	ОК	Abbrechen <u>H</u> ilfe

15.6 SPEICHERN

Der Befehl wird erweitert um den Datenbank-Abgleich. Alle bis einschließlich *Speichern* ausgeführten Befehle können mit Befehlen *Zurück* oder *Z* nicht rückgängig gemacht werden.

15.7 LÖSCHEN

FM-Blöcke können mit dem Standard AutoCAD-Befehl, sowie mit der Entf-Taste gelöscht werden. Die zugehörigen Datenbank-Einträge werden beim Speichern der Zeichnung im Zuge des Datenbankabgleichs gelöscht. Räume können nur mit dem Befehl *Raum löschen* innerhalb der *FM-Raumfunktionen* gelöscht werden.

15.8 Z, ZURÜCK, ZLÖSCH

FM-Objekte, FM Räume und Polygone werden erkannt und die zugehörigen Datenbank-Einträge geändert.

15.9 KOPIEREN, SPIEGELN, REIHE

Werden FM-Objekte im Auswahlsatz erkannt, erfolgt für jede Kopie die automatische Standortzuordnung und beim Speichern das Anlegen eines neuen Datensatzes in der Datenbank. Die Attributinformation wird dem jeweiligen Original FM-Objekt entnommen. Der Reihe-Befehl wird in AutoCAD 2012 und AutoCAD Architecture 2012 nicht unterstützt.

15.10 SCHIEBEN, DREHEN

Werden FM-Objekte im Auswahlsatz erkannt, erfolgt die automatische Standortzuordnung.



15.11 BEFEHLE DER WINDOWS-ZWISCHENABLAGE

Kopieren (*STRG+C*) und Einfügen (*STRG+V*) werden unterstützt. Mit den Befehlen werden jeweils **neue** Objekte erzeugt, die Attribute werden übernommen.

Mit Ausschneiden (*STRG+X*) wird bis Version V6.1 das Objekt in der Datenbank gelöscht und durch das Einfügen ein **neues** Objekt angelegt.

Ab der Version V6.2 wird der Windows-Befehl Befehl Ausschneiden (*STRG+X*) nicht mehr unterstützt.

15.12 AUTOCAD-GRIFFE

Die AutoCAD-Griffe werden für Standard AutoCAD-Objekte unterstützt.

15.13 AUSRICHTEN

Der Befehl Ausrichten (Ändern > 3D-Operationen > Ausrichten oder Eingabe des Befehls Align bzw. Ausrichten) wird durch einen eigenen Befehl ersetzt.



Die Funktion *FM-Ausrichten* entspricht dem Standard AutoCAD-Befehl, erweitert um die automatische Standortzuordnung. Dieser Befehl befindet sich in der Gruppe *FM Tools*.

15.14 DATEI SPEICHERN UNTER ...

Der Befehl Datei > Speichern unter ... ist nicht möglich.

Es erfolgt die Meldung:



15.15 AUTOCAD-BEFEHL BURST

Der AutoCAD Befehl *BURST* zerlegt die Objekte ähnlich wie *URSPRUNG*. Allerdings werden bei CAD-Attributen die Attributwerte und nicht die Attributbezeichnungen angezeigt. Der Befehl *BURST* ist blockiert.



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 2021 deltaCAD GmbH



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

