

moldware



Konstruktion Produktentwicklung Design

MWF-Assembly

Version 1.0.2

Das Anwenderhandbuch



Engineering für die Welt von morgen.

Inhaltsverzeichnis

1	Vorwort.....	4
2	MWF-Assembly	5
2.1	MWF-Screw.....	5
2.1.1	Ablegen einer Schraubverbindung mit MWF-Screw.....	5
2.1.2	Die Registerkarte „Selektion“.....	5
2.1.3	Die Registerkarte „Definition“	7
2.1.3.1	Schraubenspezifikation	7
2.1.3.2	Einstellungen.....	8
2.1.3.3	Info.....	8
2.1.4	Editieren einer Schraubverbindung	9
2.1.5	Löschen einer Schraubverbindung	10
2.2	Geometriescanning.....	10
2.2.1	Ablegen einer Schraubverbindung mittels GOS.....	10
2.2.1.1	Feature-Scanning	10
2.2.1.2	Positionen-Scanning.....	11
2.2.2	Löschen einer mit GOS erzeugten Schraubverbindung	12
2.3	MWF-Pin.....	12
2.4	MWF-Part	12
2.5	Die Kopierfunktion	12
2.6	Replace Parts	14
2.7	Die MWF-Tools Registerkarten.....	16
2.7.1	Die Registerkarte „Allgemein“	18
2.7.1.1	Lizenzen	18
2.7.1.2	Datenbankserver	18
2.7.1.3	Info.....	18
2.7.2	Die Registerkarte „Bohrungen“	18
2.7.3	Die Registerkarte „Schraubverbindungen“	18
2.7.3.1	Bohrungsparameter.....	18
2.7.3.2	Platzierung	19
2.8	Wichtige Hinweise.....	23
2.8.1	Assoziativität.....	23
2.8.2	Kopierfunktion.....	23
2.8.3	Editieren und Löschen.....	24

2.8.4	Verwendung von Spiegelungen	24
2.8.5	Redo.....	24
2.8.6	Fehlende Funktionalitäten in den MWF-Assembly Versionen für Catia Releases R12 und R13.....	24

1 Vorwort

Die jahrelange Erfahrung in den einzelnen Konstruktionsbereichen, wie Formenbau, Werkzeugbau, Anlagenbau und Produktentwicklung, hat uns dazu veranlasst, individuelle Softwareapplikationen für unsere Kunden zu entwickeln.

Als offizieller Entwicklungspartner von Dassault entwickeln wir alle unsere Module vollständig in Catia V5 (RADE-Technologie). Dadurch sind unsere Module plattformunabhängig.

Vorteile der Moldware-Softwareapplikationen:

- Die nahtlose Informations- und Prozesskette garantieren eine hohe Prozesssicherheit.
- Die manuelle Werteingabe in die NC-Steuerung entfällt.
- Es kann eine Zeitersparnis von bis zu 70% erreicht werden.

MWF-Assembly

Dieses Verbindungsmodul unterstützt die effektive Nutzung der neuen Konstruktionsmethoden in Catia V5. Mit dem MWF-Assembly-Modul werden auf komfortable Weise Schrauben und Stifte incl. der zugehörigen Bohrungen platziert. Dabei werden die MWF-Bohrungen übergreifend in den jeweiligen Parts abgelegt. Intelligente Berechnungen erleichtern die Definition der geeigneten Schrauben- bzw. Stiftgröße und Schrauben- bzw. Stiftlänge etc.

Vorteile von MWF-Assembly:

- Assoziativität von Normteil und MWF-Bohrungen
- Temporäre Voransicht
- Schrauben- bzw. Stiftgröße über Manipulator veränderbar
- Vordefinierte Datenbank, firmenspezifisch erweiterbar
- Bereitstellung aller Fertigungsinformationen für die nachgeschalteten NC-Module

2 MWF-Assembly

Das Modul MWF-Assembly besteht aus den 4 Untermodulen MWF-Screw, MWF-Pin, MWF-Part und einer Kopierfunktion für MWF-Bohrungen. Das Untermodul MWF-Screw dient der Verarbeitung von Schraubverbindungen, das Untermodul MWF-Pin dient der Verarbeitung von Stiftverbindungen. Bei beiden Modulen werden die zu den Schraub- bzw. Stiftverbindungen gehörenden MWF-Bohrungen übergreifend in den jeweiligen Parts angelegt. Das Modul MWF-Part dient dem Laden und Platzieren von Normteilen. Mittels der Kopierfunktion werden MWF-Bohrungen aus aufbereiteten Normteilen in die zugehörigen Funktionsteile kopiert.

2.1 MWF-Screw

2.1.1 Ablegen einer Schraubverbindung mit MWF-Screw

Das MWF-Screw Modul wird durch das in Abbildung 2.1.1 zu sehende Icon gestartet. Nachdem dieses Icon anselektiert wurde, müssen, wie bei MWF-Bore eine Fläche, ein Punkt und eine Fläche oder ein Punkt, eine Linie und eine Fläche ausgewählt werden. Erst nachdem dies geschehen ist, erscheint das Dialogfenster in dem die Schraubverbindung definiert wird.



Abbildung 2.1.1: Start-Icon von MWF-Screw

Die beiden Registerkarten des Dialogfensters zur Definition der Schraubverbindungen sind in den Abbildungen 2.1.2 und 2.1.4 zu sehen. Auf der Registerkarte „Selektion“ findet die Auswahl der zu verschraubenden Parts statt. Auf der Registerkarte „Definition“ sind die Informationen, die die Schraube betreffen, enthalten. Die Registerkarte „Selektion“ muss beim Erstellen einer Schraubverbindung als erste bearbeitet werden.

2.1.2 Die Registerkarte „Selektion“

Die Registerkarte „Selektion“ ist in Abbildung 2.1.2 zu sehen.

Hier gibt es die vier verschiedene Felder: „Klemmkörper“, „Gewindekörper“, „Distanzkörper“ und „Senkungskörper“. Die Angabe von „Senkungskörper(n)“ und „Distanzkörper(n)“ ist optional. Zum Ablegen einer Schraubverbindung sind nur Werte im Feld „Klemmkörper“ und im Feld „Gewindekörper“ notwendig. Im Feld „Distanzkörper“ wird dann eine Angabe gemacht, wenn es darum geht mehr als zwei Parts zu verschrauben. Dann werden die zwischen Klemmkörper und Gewindekörper liegenden Parts im Feld „Distanzkörper“ angegeben. Muss oberhalb einer Schraubverbindung freigebohrt werden, so wird dieses Part bzw. diese Parts im Feld „Senkungskörper“ angegeben. In Abbildung 2.1.3 sind diese verschiedenen Felder anhand eines Beispiels genauer erläutert.

Das Feld „Klemmkörper“ wird automatisch gefüllt. Der Klemmkörper wird anhand der Fläche, die anselektiert wird, bevor sich der Dialog öffnet, ermittelt. Der „Gewindekörper“ muss durch Markierung des Feldes „Gewindekörper“ und Selektion des als Gewindekörper gewünschten Parts angegeben werden. Der Gewindekörper muss angegeben werden bevor

Senkungskörper bzw. Distanzkörper angegeben werden können. „Senkungskörper“ und „Distanzkörper“ werden auf die gleiche Art in den entsprechenden Feldern angegeben. Hier können jedoch jeweils mehrere Parts angegeben werden.

Wurde versehentlich ein nicht gewünschter Gewindegewindekörper ausgewählt, so kann dieser durch erneutes markieren des Feldes „Gewindegewindekörper“ und Auswahl eines anderen Körpers ersetzt werden. Bei den Feldern „Senkungskörper“ und „Distanzkörper“ ist der Austausch eines versehentlich angewählten Körpers durch Doppelklick auf den jeweiligen Körper und Auswahl des gewünschten Körpers möglich. Hier ist ein Doppelklick notwendig, da diese Felder mehrere Körper enthalten können und durch einfaches Anklicken der Felder neue Körper hinzugefügt werden.

Würde die Schraubverbindung in die falsche Richtung zeigen (sichtbar anhand des roten Pfeils, nach der Wahl des Klemmkörpers) muss noch vor der Auswahl des Gewindegewindekörpers die Checkbox „Richtung umkehren“ aktiviert werden.

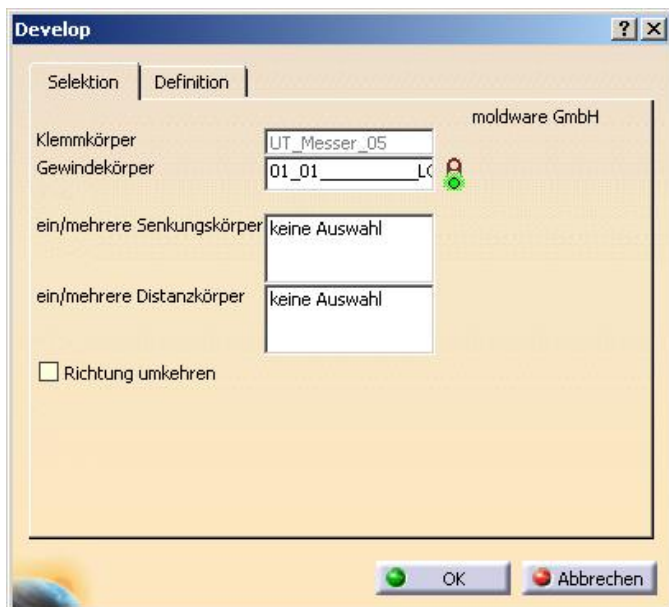


Abbildung 2.1.2: Registerkarte „Selektion“

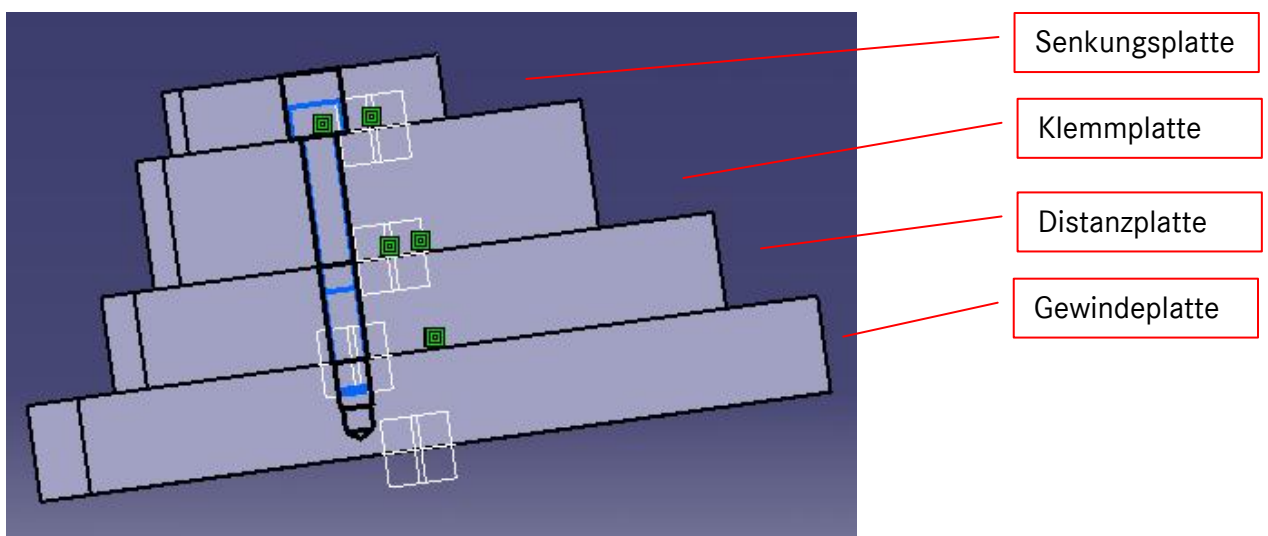


Abbildung 2.1.3: Beispiel

2.1.3 Die Registerkarte „Definition“

Die Registerkarte „Definition“ ist in Abbildung 2.1.4 zu sehen.



Abbildung 2.1.4: Registerkarte „Definition“

2.1.3.1 Schraubenspezifikation

Schraubentyp

In der Auswahlbox „Schraubentyp“ wird der gewünschte Schraubentyp, z. B. DIN912 oder DIN963, selektiert.

Gewinde

In der Auswahlbox „Gewinde“ wird nach der Wahl des Schraubentyps das gewünschte Gewinde ausgewählt.

Senkung

Die Checkbox „Senkung“ muss dann aktiviert werden, wenn die Schraube eingesenkt werden soll. Der zur Senkung gehörenden Radiobutton „Senkung fix“ ist per Voreinstellung aktiviert und nicht editierbar. Es wird dann die in der Datenbank hinterlegte Senkung verwendet. Wenn der Radiobutton „Senkung fix“ aktiviert ist, ist der Radiobutton für die Einschraubtiefe deaktiviert und umgekehrt. Ist die Senkung als fix definiert, ist die Einschraubtiefe variabel und umgekehrt. Diese beiden Radiobuttons können jedoch nur dann verändert werden, wenn die automatische Berechnung der Schraubenlänge (Checkbox „Auto“) deaktiviert ist. Nur dann kann auch die Senkungstiefe manuell verändert werden.

Einschraubfaktor

Der Standardwert für den Einschraubfaktor kann auf der Registerkarte „Schraubverbindungen“ (siehe auch S. 17) angegeben werden und wird im Eingabefeld „Einschraubfaktor“ automatisch angezeigt. Soll bei einer bestimmten Schraubverbindung von diesem hinterlegten Standardwert abgewichen werden, kann der Wert im Feld „Einschraubfaktor“ editiert werden. Die Änderung bezieht sich dann aber nur auf die

aktuelle Schraubverbindung. Für alle weiteren Schraubverbindungen wird wieder der auf der Registerkarte „Schraubverbindungen“ angegebene Default-Wert vorgeschlagen.

Der Wert, der sich aus der Multiplikation des Einschraubfaktors mit dem Gewindedurchmesser ergibt, gibt an, wie viel das Gewinde mindestens in die Gewindeplatte reichen muss.

Schraubenlänge

Das Feld „Schraubenlänge“ ist gesperrt, solange die Checkbox „Auto“ aktiviert ist, da die passende Schraubenlänge dann anhand der ermittelten Klemmlänge, des gewählten Gewindes und der Einschraubtiefe automatisch errechnet wird. Deaktiviert man die Checkbox „Auto“ ist die Schraubenlänge editierbar, jedoch ist dann der Einschraubfaktor nicht mehr editierbar.

2.1.3.2 Einstellungen

Schraube erstellen

Die Checkbox „Schraube erstellen“ ist per Voreinstellung aktiviert, d. h. es wird eine Schraube je Schraubentyp und Durchmesser tatsächlich physikalisch auf der Platte erstellt und das „Schraubenpart“ in das Product eingefügt. Aus Speicher- bzw. Performancegründen kann die Erstellung der Schraube aber auch verhindert werden, indem man die Checkbox „Schraube erstellen“ deaktiviert. Dann werden nur die zu der entsprechenden Schraubverbindung gehörenden Bohrungen erzeugt.

Schraube übernehmen

Die Checkbox „Schraube übernehmen“ kann erst dann aktiviert werden, wenn die Checkbox „Auto“ deaktiviert und anschließend die Checkbox „Einschraubtiefe fix“ aktiviert wird. Aktiviert man die Checkbox „Schraube übernehmen“, wird exakt die als letztes abgelegte Schraubverbindung, unabhängig von den beim Ablegen der nächsten Schraubverbindung ermittelten Werten, vorgeschlagen. Lediglich die Senkung wird angepasst.

2.1.3.3 Info

Alle unter Info enthaltenen Felder dienen nur der Information und sind daher nicht editierbar.

Aktueller Einschraubfaktor

Der „aktuelle Einschraubfaktor“ gibt den Faktor an, der mit dem ausgewählten Gewindedurchmesser und der automatisch ermittelten Schraubenlänge tatsächlich erreicht wird.

Aktuelle Einschraubtiefe

Das Feld „aktuelle Einschraubtiefe“ gibt an, wie viele Millimeter bei dem aktuell gewählten Gewinde und der automatisch ermittelten Schraubenlänge die Einschraubtiefe beträgt.

Min. Einschraubtiefe

Die minimale Einschraubtiefe errechnet sich aus dem vorgegebenen Einschraubfaktor multipliziert mit dem gewählten Gewindedurchmesser. In der Abbildung 2.1.4 beträgt die minimale Einschraubtiefe 27,2. Diese errechnet sich aus $1,7$ (Einschraubfaktor) * 16 (Gewindedurchmesser).

Gewindetiefe

Für das Feld „Gewindetiefe“ wird von der aktuellen Schraubenlänge die aktuelle Klemmlänge subtrahiert und das Ergebnis der Multiplikation von Steigung und zusätzlichen Gewindegängen addiert. Die zusätzlichen Gewindegänge können unter Tools -> Optionen angegeben werden.

Kernlochtiefe

Das Feld „Kernlochtiefe“ ergibt sich aus der Addition der Gewindetiefe und dem Gewindeüberstand.

Klemmlänge

Das Feld „Klemmlänge“ enthält die vom Programm automatisch, anhand der zu verschraubenden Parts, ermittelte Klemmlänge.

Freibohren

Die Ampel dient nur als Information darüber, ob für eine Schraubverbindung eine bzw. mehrere Senkplatten definiert wurden.

2.1.4 Editieren einer Schraubverbindung

Durch Selektion des in Abbildung 2.1.5 zu sehenden Icons ist es möglich eine bereits abgelegte Schraubverbindung nachträglich zu editieren, d. h. Parameter (z. B. den Schraubentyp oder das Gewinde) zu verändern.

Dazu muss nach der Selektion des Icons **eine Bohrung** der zu editierenden Schraubverbindung ausgewählt werden.

Achtung: Die Schraube (das Schrauben-Part) kann nicht anselektiert werden, um die Schraubverbindung zu editieren.

Nach der Selektion einer der Bohrungen erscheint dann der Dialog, der auch bei der Definition der Schraubverbindung verwendet wird. Es ist aber nur die Registerkarte „Definition“ editierbar. Es können also keine anderen Körper für die Schraubverbindung definiert werden, sondern nur die für die Schraubendefinition gemachten Angaben abgeändert werden (z. B. Änderung des Schraubentyps, Änderungen des Gewindes oder Vergabe einer Senkung).

Beim Editieren ist, im Gegensatz zum Ablegen einer Schraubverbindung, die Checkbox „Auto“ nicht aktiviert.

Beim Editieren kann die Checkbox „Schraube übernehmen“ nicht selektiert werden, dies ist nur beim Ablegen einer Schraubverbindung notwendig.

Ebenso kann beim Editieren die Checkbox „Schraube erstellen“ nicht selektiert werden, da es nicht möglich ist eine Schraube nachträglich zu erstellen.



Abbildung 2.1.5: Edit-Icon

2.1.5 Löschen einer Schraubverbindung

Durch Selektion des in Abbildung 2.1.6 zu sehenden Icons ist es möglich eine Schraubverbindung zu löschen. Dazu muss nach der Selektion des Icons eine Bohrung der zu editierenden Schraubverbindung ausgewählt werden.

Achtung: Die Schraube (das Schrauben-Part) kann nicht anselektiert werden, um die Schraubverbindung zu löschen.

Beim Löschen werden sowohl die Schraube als auch alle zu der Schraubverbindung gehörenden MWF-Bohrungen gelöscht.



Abbildung 2.1.6: Delet-Icon

2.2 Geometriescanning

Mittels des Geometriescannings ist es möglich ein Normteil / Bibliotheksteil, das bereits Bohrungen enthält, „automatisch“ mit einem Funktionsteil zu verbinden. Beim Einsatz dieser Funktion werden nur die Bohrungen im Funktionsteil und die Schraube erzeugt, da die Bohrung im Normteil bereits vorhanden ist. Das Geometriescanning (GOS) wird über das in Abbildung 2.2.1 zu sehende Icon gestartet.



Abbildung 2.2.1: Icon zum Start von GOS

2.2.1 Ablegen einer Schraubverbindung mittels GOS

2.2.1.1 Feature-Scanning

Hierzu wird die Normteilgeometrie auf mögliche Verbindungsbohrungen (Senkbohrungen, Durchgangsbohrungen und Gewindebohrungen) analysiert. Analysiert werden folgende Bohrungstypen: Standard-Catia-Bohrungen und MWF-Bohrungen. Nachdem das GOS-Icon anselektiert wurde, erscheint der in Abbildung 2.2.2 sichtbare Dialog. Dort markiert man das Feld „Feature-Scan“ auf der 1. Registerkarte und wählt eine Bohrung im Normteil aus. Diese Bohrung wird dann analysiert.

Enthält die Bohrung kein Gewinde, öffnet sich der vom Ablegen von Schraubverbindungen bekannte Dialog. Das Feld „Klemmplatte“ ist dann bereits mit dem Namen des Normteils

gefüllt und kann nicht mehr editiert werden. Anschließend wird weiter vorgegangen wie beim „normalen“ Ablegen von Schraubverbindungen, d. h. es muss noch eine Gewindeplatte gewählt werden, ev. Distanzplatten usw.

Enthält die gewählte Bohrung ein Gewinde öffnet sich ebenfalls der vom Ablegen von Schraubverbindungen bekannte Dialog und das Feld „Gewindeplatte“ ist bereits mit dem Namen des Normteils gefüllt und nicht mehr editierbar. Ansonsten wird weiter vorgegangen, wie beim „normalen“ Ablegen von Schraubverbindungen, d. h. es muss noch eine Klemmplatte selektiert werden, ev. Distanzplatten usw.

Achtung:

Das Feature-Scanning funktioniert für alle Bohrungstypen, die mit Standard-Catia abgelegt werden können, d. h. also auch für alle äquivalenten MWF-Bohrungen! Das Feature-Scanning funktioniert nicht für Bohrungen, die zu einem Muster gehören. In solchen Fällen muss das Positionen-Scanning genutzt werden.



Abbildung 2.2.2: Dialog für Feature-Scan

2.2.1.2 Positionen-Scanning

Bei dieser Form des Geometriescannings wird die Normteilgeometrie auf Kreise und Zylinder analysiert, d. h. dass auch Volumes für das Ablegen von Schraubverbindungen genutzt werden können. Dies ist beim Feature-Scanning nicht möglich.

Nachdem das GOS-Icon anselektiert wurde, erscheint der in Abbildung 2.2.3 sichtbare Dialog. Dort markiert man das Feld „Körper“ und wählt das zu analysierende Normteil aus. Dieses Normteil wird dann analysiert. Die ermittelten Kreise bzw. Zylinder werden durchnummeriert und ein temporärer Punkt im Mittelpunkt erzeugt. Wählt man einen dieser Punkte aus, so ist dies der Einfügepunkt für die Schraube. Es öffnet sich dann der vom Ablegen einer Schraubverbindung bekannte Dialog.

Anhand eines einfachen Zylinders oder Kreises kann die Software nicht wissen, ob es sich um den Klemmkörper oder den Gewindegewindekörper handelt. Deshalb gibt es die Checkbox „Gewindegewindekörper“. Wird diese markiert, ist dies für die Software das Zeichen, dass es sich bei dem analysierten Normteil um den Gewindegewindekörper handelt. Im Dialog zum Ablegen von Schraubverbindungen ist das Feld „Gewindegewindekörper“ dann bereits mit dem Namen des Normteils gefüllt und nicht mehr editierbar. Ansonsten wird weiter vorgegangen wie beim „normalen“ Ablegen von Schraubverbindungen, d. h. es muss noch ein Klemmkörper selektiert werden, ev. Distanzplatten usw.

Ist die Checkbox „Gewindegewindekörper“ nicht aktiviert, öffnet sich der vom Ablegen von Schraubverbindungen bekannte Dialog und das Feld „Klemmkörper“ ist bereits mit dem

Namen des Normteils gefüllt und kann nicht mehr editiert werden. Anschließend wird weiter vorgegangen wie beim „normalen“ Ablegen von Schraubverbindungen, d. h. es muss noch ein Gewindekörper ausgewählt werden, ev. Distanzkörper usw.



Abbildung 2.2.3: Dialog für Körper-Scan

Achtung: Das Positionen-Scanning funktioniert für Bohrungen mit unbegrenzter Stufenzahl!

2.2.2 Löschen einer mit GOS erzeugten Schraubverbindung

Da beim GOS nur die Bohrungen im Funktionsteil und die Schraube erzeugt werden, ist es auch nur möglich die Bohrungen im Funktionsteil und die Schraube zu löschen. Das Löschen funktioniert wie das Löschen einer „normalen“ Schraubverbindung über das in Abbildung 2.1.6 zu sehende Icon und anschließende Auswahl einer zur Schraubverbindung gehörenden MWF-Bohrung.

2.3 MWF-Pin

Wird in einem der nächsten Releases ergänzt!

2.4 MWF-Part

Wird in einem der nächsten Releases ergänzt!

2.5 Die Kopierfunktion

Mittels der Kopierfunktion können MWF-Bohrungen von einem Part in ein anderes Part kopiert werden. Die Kopierfunktion kann sowohl im Assembly- als auch im Part-Design verwendet werden. Wird eine Bohrung im Assembly-Design kopiert ist die Lage der Bohrungen auf das globale Koordinatensystem bezogen. Wird die Bohrung dagegen im Part Design kopiert, entspricht die Lage der Bohrung im Zielpart der Lage der Bohrung im Ausgangspart, d. h. die Lage der kopierte Bohrung ist auf das Koordinatensystem der Ursprungsbohrung bezogen.

Die Bohrungen werden mit allen Parametern (z. B. Gewinde, Toleranz, Einstiche, Farben usw.) in den Zielkörper kopiert. Werden die Parameter (z. B. Gewinde) oder die Lage der

ursprünglichen MWF-Bohrung (Ausgangsbohrung) verändert, so werden an der Zielbohrung diese Veränderungen ebenfalls automatisch vorgenommen.

Gestartet wird die Kopierfunktion über das in Abbildung 2.5.1 sichtbare Icon. Es erscheint dann der in Abbildung 2.5.2 zu sehende Dialog. In diesem Dialog muss im Eingabefeld „MWF-Features“ die MWF-Bohrung bzw. die MWF-Bohrungen, die kopiert werden soll/en, angegeben werden. Hier kann also eine einzelne Bohrung, mehrere Bohrungen oder ein Körper angegeben werden. Wird ein Körper angegeben, werden alle MWF-Bohrungen, die sich in diesem Körper befinden kopiert. Im Eingabefeld „Zielkörper“ wird der Körper angegeben, in den die Bohrung/en eingefügt werden soll/en. Durch Bestätigung mit „OK“ werden die MWF-Bohrungen im Zielkörper erzeugt.

Beim Kopieren ist es möglich automatisch einen neuen Körper erzeugen zu lassen, in dem die kopierten Bohrungen abgelegt werden. Dazu muss unter „Einstellungen“ die Checkbox „In neuem Körper ablegen“ aktiviert werden. Der neue Körper wird dann im Zielpart erzeugt.

Achtung:

- Körperkanten und -ecken dürfen nicht als Hilfsgeometrien zur Erzeugung der Ausgangsbohrung verwendet werden. Als Hilfsgeometrien dürfen nur 2D- und 3D-Linien und Punkte verwendet werden.
- Ist unter „Tools -> Optionen -> Infrastruktur -> Teileinfrastruktur“ auf der Registerkarte „Allgemein“ die Checkbox „Nur die veröffentlichten Elemente für die externe Auswahl unter ...“ aktiviert, dürfen als Referenzelemente für Linie und Fläche von Bohrungen, die kopiert werden sollen, nur 3D-Linien und Ebenen verwendet werden.
- Das Austauschen der Hilfsgeometrien Punkt und Linie bei Ausgangsbohrungen ist möglich, bei den Kopien dieser Ausgangsbohrungen bleiben aber die ursprünglichen Hilfsgeometrien enthalten, da diese nur während des Kopierprozesses erzeugt werden.
- Werden Bohrungen mittels einer boolschen Operation (z. B. Zusammenbauen) zusammengefasst und alle Bohrungen sollen aktiviert / deaktiviert werden, so müssen alle Ausgangsbohrungen einzeln aktiviert / deaktiviert werden, damit auch die Kopien der Ausgangsbohrungen aktiviert / deaktiviert werden.



Abbildung 2.5. 1: Icon zum Start der Kopierfunktion



Abbildung 2.5.2: Dialog der Kopierfunktion

2.6 Replace Parts

Die Funktion „Replace Parts“ dient dazu Parts, die mit **kopierten** MWF-Bohrungen bestückt sind, gegen ein ähnliches Part (andere Ausführung) auszutauschen. Diese Funktion ist vergleichbar mit der in Standard-Catia vorhandenen Funktion „Neu aus“. Wurden MWF-Bohrungen mittels der Kopierfunktion in das zu ersetzende Part kopiert, so werden diese Bohrungskopien nur dann neu verlinkt, wenn die Funktion Replace Parts benutzt wird.

Mittels des in Abbildung 2.6.1 zu sehenden Icons wird der in Abbildung 2.6.2 zu sehende Dialog gestartet.

Komponente

Im oberen Teil des Dialoges sind die Angaben zu finden, die sich auf die auszutauschende Komponente beziehen. Selektiert man ein beliebiges Part, wird dieses Part im Feld „Austauschkomponente“ als die auszutauschende Komponente definiert. Im nicht editierbaren Feld „Dateiname“ sind der Name und der Speicherort des auszutauschenden Parts angegeben.

Neue Komponente

Die Felder im unteren Teil des Dialoges beziehen sich auf die neue Komponente. Hier gibt es zwei verschiedenen Möglichkeiten. Entweder kann eine Kopie des auszutauschenden Parts erstellt werden, diese als neue Komponente eingefügt und bearbeitet werden oder es kann ein bereits bestehendes Part von der Platte genutzt werden.

Standardmäßig wird die erste Möglichkeit vorgeschlagen, d. h. es wird davon ausgegangen, dass eine Kopie des bestehenden Parts erstellt wird. Daher werden die Felder „Partname“, „Zielverzeichnis“ und „Dateiname“ automatisch mit Default-Werten anhand der auszutauschenden Komponente gefüllt (siehe Abbildung 2.6.2). Die Werte sind editierbar, im Feld „Partname“ wird der Name für das Part vergeben, im Feld „Zielverzeichnis“ wird der Pfad (Speicherort) zu der neuen Datei angegeben und im Feld „Dateiname“ der Name der Datei.

Will man die zweite Möglichkeit nutzen, wird im Feld „Dateiname“ das bereits auf der Platte bestehende Part gewählt. Der Partname passt sich dann automatisch an. Das Feld

„Zielverzeichnis“, behält die Default-Einstellung kann aber editiert werden (siehe Abbildung 2.6.3). In diesem Fall wird kein neues Part erzeugt, sondern eine neue Instanz des selektierten Parts eingesetzt.

Weiterhin gibt es im Dialog noch die beiden Checkboxes „Gleiche UUID“ und „Alle Komponenten ersetzen“. Wird die Checkbox „Gleiche UUID“ aktiviert, ist die UUID des neuen Parts gleich der UUID des Ursprungsparts. Wird die Checkbox „Alle Komponenten ersetzen“ aktiviert, werden, falls das auszutauschende Part mehrmals in einem Produkt verbaut war, alle diese identischen Parts gegen die neue Komponente ausgetauscht.



Abbildung 2.6.1: Icon zum Start von Replace Parts

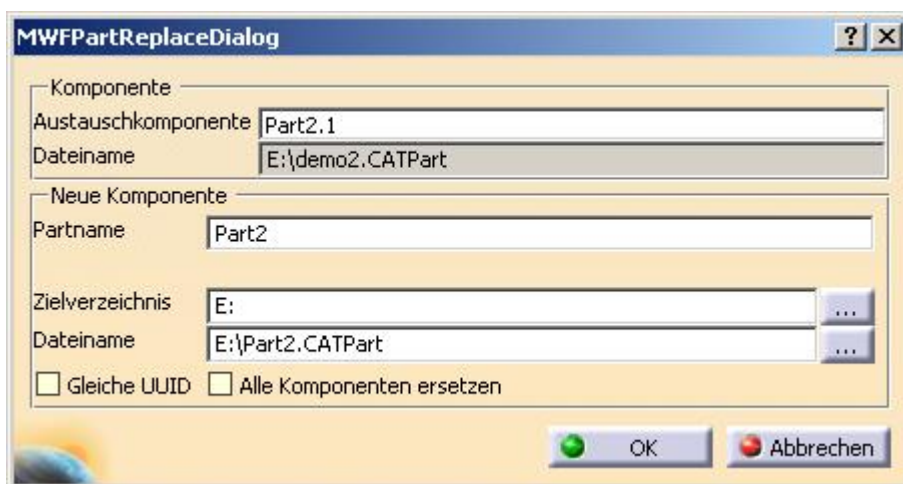


Abbildung 2.6.2: „Replace Parts“-Dialog – Beispiel 1

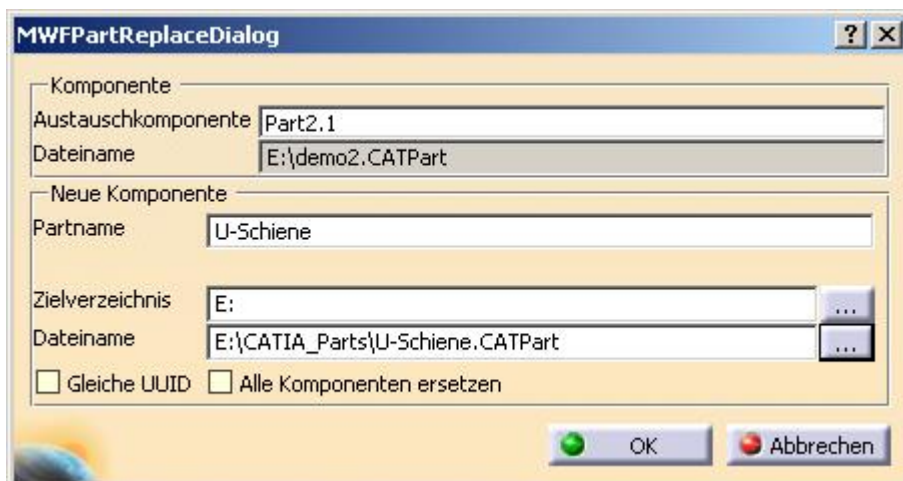


Abbildung 2.6.3: „Replace Parts“-Dialog – Beispiel 2

2.7 Die MWF-Tools Registerkarten

Unter „Tools > Optionen > Mechanische Konstruktion > MWF-Tools“ gibt es die Registerkarten „Allgemein“, „Bohrungen“ und „Schraubverbindungen“. Auf diesen Registerkarten sind grundsätzliche, die MWF-Software betreffende, Einstellungen möglich.

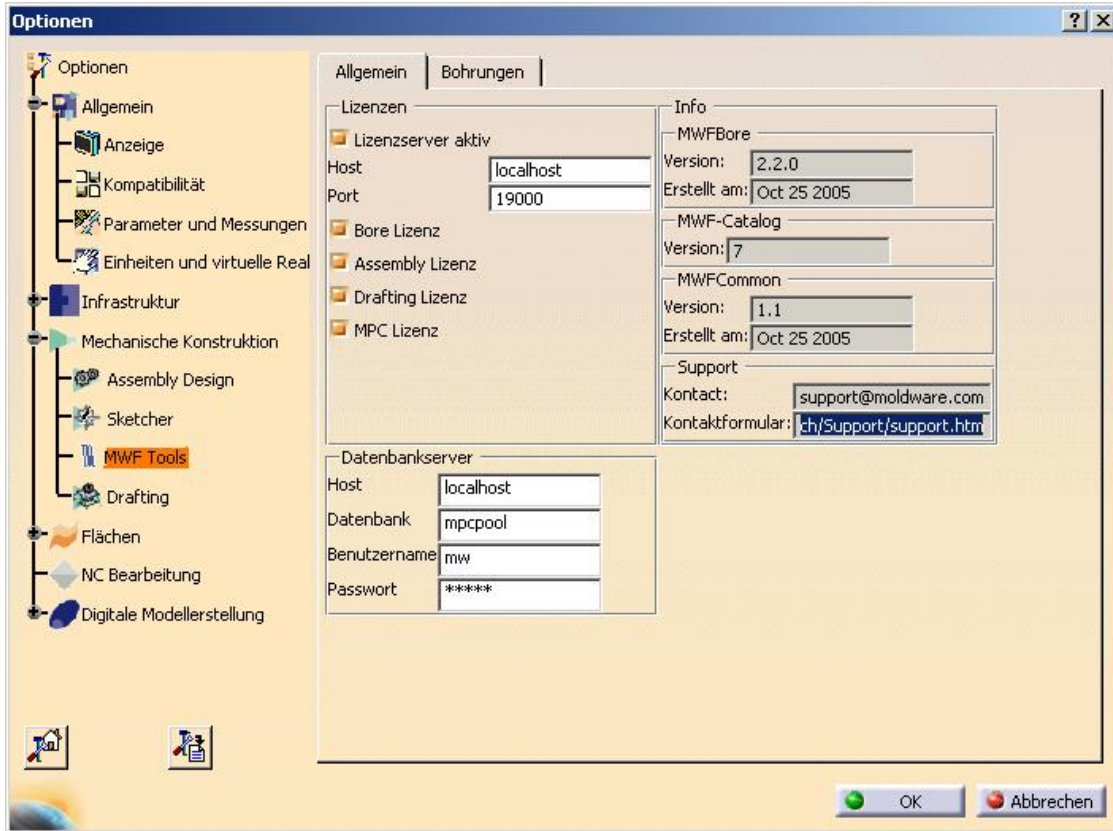


Abbildung 2.7.1: Die Registerkarte „Allgemein“

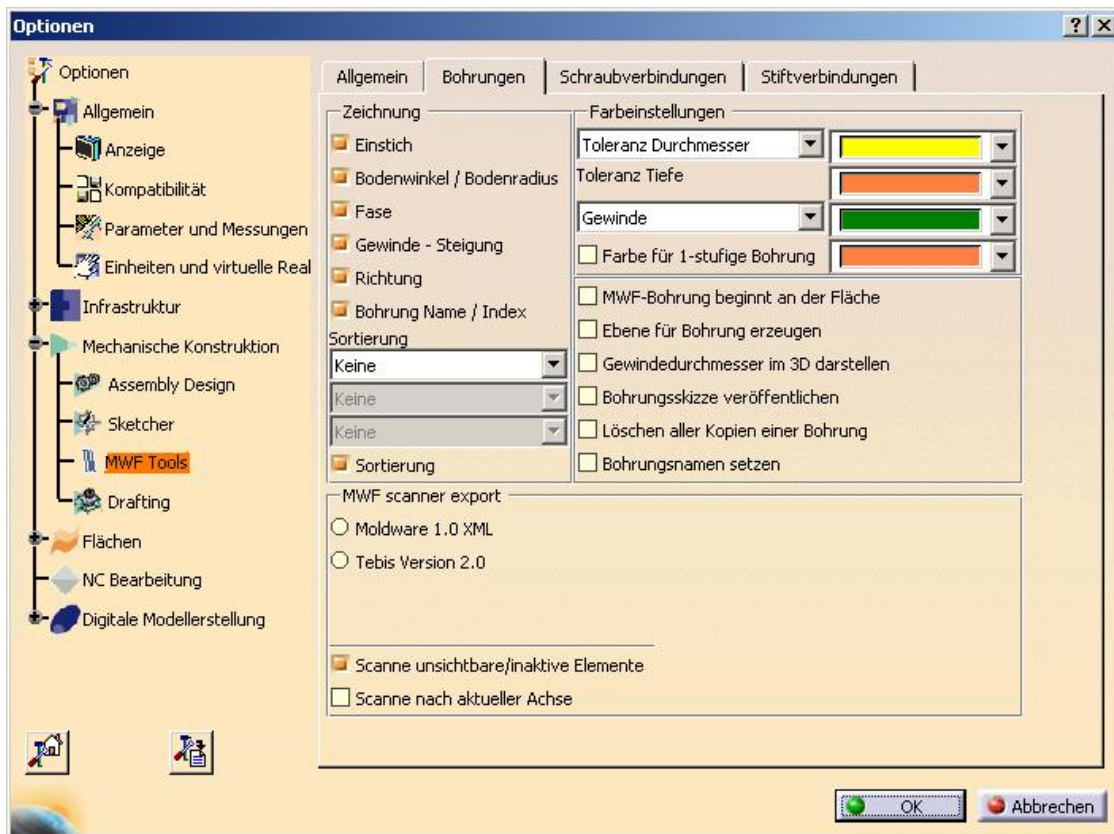


Abbildung 2.7.2: Die Registerkarte „Bohrungen“

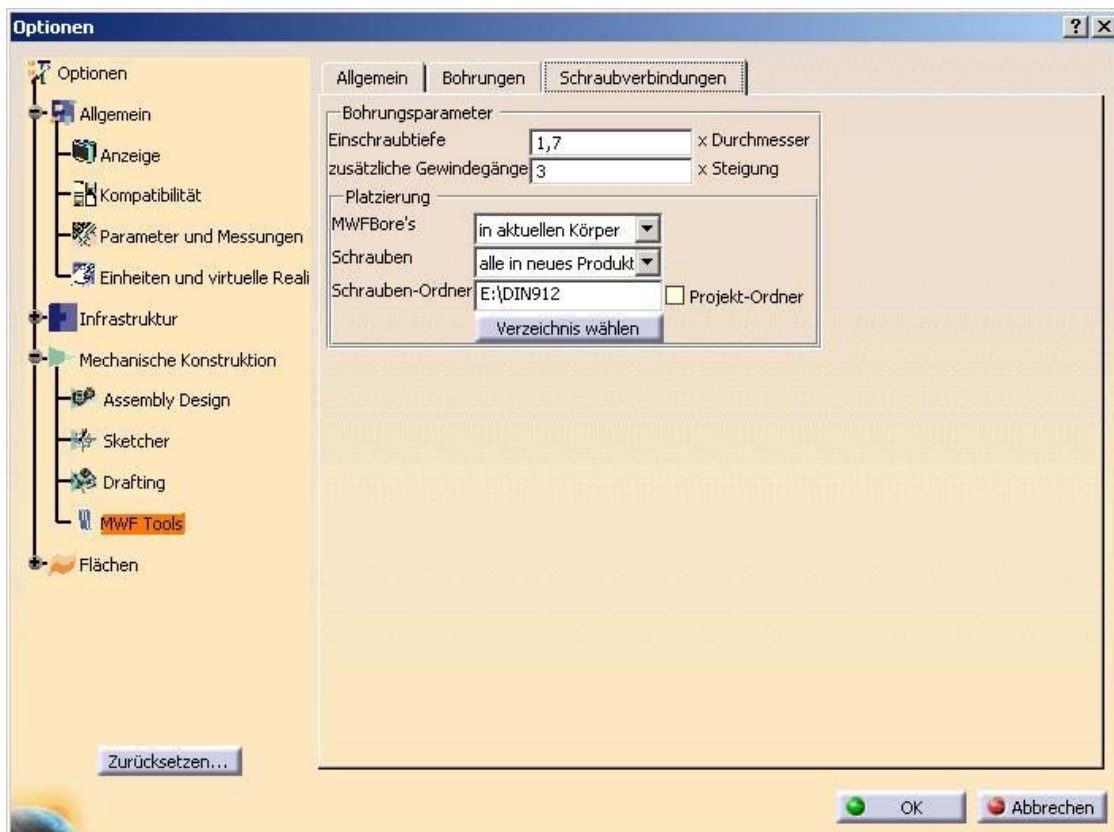


Abbildung 2.7.3: Die Registerkarte „Schraubverbindungen“

2.7.1 Die Registerkarte „Allgemein“

Die Registerkarte „Allgemein“ ist für alle Module der MWF-Software relevant. Hier werden Einstellungen vorgenommen, die die Lizenzen und die benötigte Datenbank betreffen. Die Registerkarte „Allgemein“ ist in Abbildung 2.7.1 zu sehen.

2.7.1.1 Lizenzen

Bei aktivierter Checkbox „Lizenzserver aktiv“ muss der Hostname des Lizenzservers und der TCP/IP Port der Kommunikation eingetragen werden (standardmäßig 19000). Außerdem müssen die Checkboxen „Bore Lizenz“ und „Assembly Lizenz“ aktiviert sein. Die Checkbox „Bore Lizenz“ muss deshalb aktiviert sein, da MWF-Assembly auf MWF-Bore aufbaut und nur in Verbindung mit dieser Lizenz funktioniert. Die Checkboxen „Drafting Lizenz“ und „MPC Lizenz“ sind nur dann zu aktivieren, wenn für dieses Modul ebenfalls eine Lizenz besteht.

2.7.1.2 Datenbankserver

Unter „Datenbankserver“ sind die Anmeldedaten für den Zugriff auf den Datenbankserver einzugeben, also der Host, der Datenbankname, der Benutzername und das Passwort.

2.7.1.3 Info

Unter „Info“ finden sich öfter benötigte Informationen, wie z. B. die MWF-Bore-Version und das Erstellungsdatum sowie die bei dieser Version verwendete Katalog-Version. Außerdem sind dort die MWF-Common-Version (nur für interne Zwecke benötigt) und das Erstellungsdatum hinterlegt. Des Weiteren findet man dort die Email-Adresse für Supportanfragen und den Link zum Kontaktformular auf der Moldware-Homepage.

2.7.2 Die Registerkarte „Bohrungen“

In der in Abbildung 2.7.2 zu sehenden Registerkarte „Bohrungen“ werden die Einstellungen des MWF-Bore-Moduls vorgenommen (siehe Handbuch MWF-Bore).

2.7.3 Die Registerkarte „Schraubverbindungen“

Auf der in Abbildung 2.7.3 zu sehenden Registerkarte „Schraubverbindungen“ werden die Einstellungen des MWF-Assembly-Moduls vorgenommen, die die Schraubverbindungen betreffen.

2.7.3.1 Bohrungsparameter

Einschraubtiefe

Hier kann ein Wert für die Standardeinschraubtiefe vergeben werden. Dieser Wert wird dann bei der Erstellung jeder Schraubverbindung vorgeschlagen. Soll für eine bestimmte Schraubverbindung nicht dieser Standardwert verwendet werden, so kann beim Erstellen

der jeweiligen Schraubverbindung ein anderer Wert im Dialog auf der Registerkarte „Definition“ angegeben werden (siehe auch S. 6).

Zusätzliche Gewindegänge

Im Feld „zusätzliche Gewindegänge“ kann angegeben werden, wie viele zusätzliche Gewindegänge multipliziert mit der jeweiligen Steigung beim Ablegen einer Schraubverbindung zur Gewindetiefe hinzuaddiert werden sollen.

2.7.3.2 Platzierung

Unter dem Punkt „Platzierung“ kann angegeben werden, wo die Bohrungen und die Schrauben im Catia-Baum angeordnet werden sollen und wo auf der Festplatte die Schraubenparts abgelegt werden sollen.

MWF-Bore`s

Für die Platzierung der MWF-Bohrungen gibt es drei Möglichkeiten:

- in aktuellen Körper: die einzelnen Bohrungen werden in den jeweiligen Parts platziert (siehe auch Beispiel in Abbildung 2.7.5)
- alle in neuen Körper: die Bohrungen werden in einen separaten Körper platziert (siehe auch Beispiel in Abbildung 2.7.6)
- gruppiert in neue Körper: die Bohrungen werden anhand ihres Durchmesser in verschiedenen neuen Körpern platziert (siehe auch Beispiel in Abbildung 2.7.7)

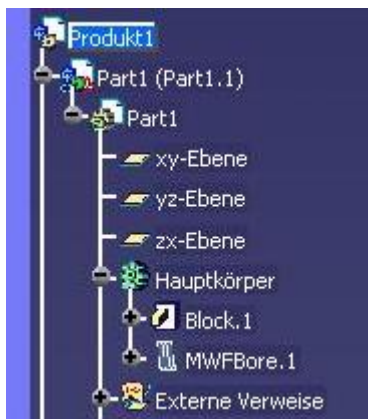


Abbildung 2.7.5: Bohrungen im aktuellen Körper

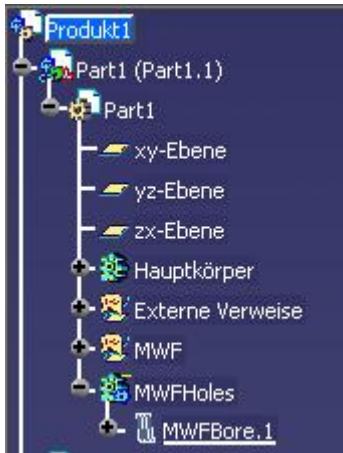


Abbildung 2.7.6: Bohrungen in neuem Körper

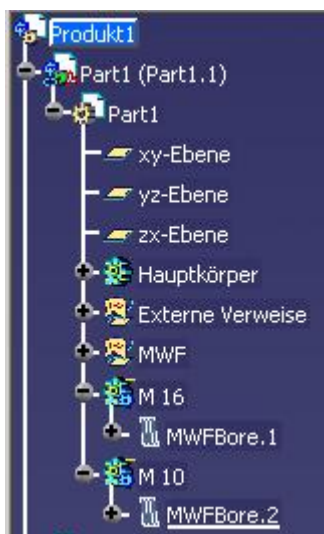


Abbildung 2.7.7: Bohrungen gruppiert in neuen Körpern

Schrauben

Für die Platzierung der Schrauben gibt es ebenfalls drei Möglichkeiten:

- in aktuelles Produkt: die Schrauben werden in dem jeweils aktuellen Produkt platziert (siehe auch Beispiel in Abbildung 2.6.8)
- alle in neues Produkt: die Schrauben werden in einem separaten Produkt platziert (siehe auch Beispiel in Abbildung 2.6.9)
 - Gruppirt in neue Produkte: die Schrauben werden anhand ihres Typs (z. B. DIN912 oder DIN931) in verschiedenen neuen Produkten platziert (siehe auch Beispiel in Abbildung 2.6.10)

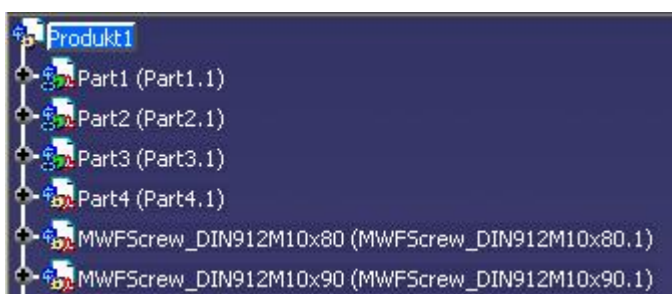


Abbildung 2.7.8: Schrauben im aktuellen Produkt

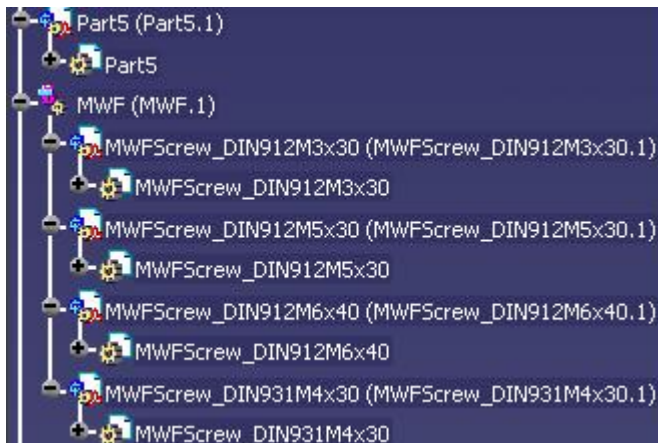


Abbildung 2.7.9: Schrauben in einem neuen Produkt

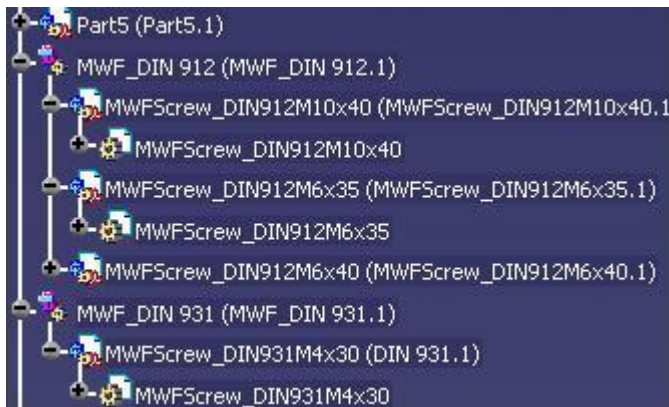


Abbildung 2.7.10: Schrauben gruppiert in neuen Produkten

Schraubenordner

Der Button „Verzeichnis wählen“ dient dazu, den Ordner in dem die Schrauben nach der Erzeugung abgelegt werden sollen, auszuwählen. Im Feld „Schrauben-Ordner“ wird der Pfad zu dem ausgewählten Verzeichnis angezeigt. Falls die Schrauben-Parts im gleichen Ordner wie das gesamte Projekt abgespeichert werden sollen, muss die Checkbox „Projekt-Ordner“ aktiviert werden.

Hinweis: Jede Schraube eines bestimmten Typs und einer bestimmten Länge wird nur einmal erzeugt (in dem angegebenen Ordner). Wird diese Schraube (identischer Typ und identische Länge) erneut verbaut, wird die Schraube aus dem angegebenen Ordner geladen.

2.8 Wichtige Hinweise

Bitte beachten Sie beim Einsatz des MWF-Assembly Moduls folgende wichtige Hinweise:

2.8.1 Assoziativität

Damit die mit MWF-Assembly abgelegten Schraubverbindungen assoziativ sind, muss unter „Tools -> Optionen -> Infrastruktur -> Teileinfrastruktur“ auf der Registerkarte „Allgemein“ die erste Checkbox „Verknüpfung mit ausgewähltem Objekt beibehalten“ aktiviert werden. Des Weiteren muss die zweite Checkbox „Externe Referenzen als Elemente erzeugen, die angezeigt werden sollen“ aktiviert werden. (siehe Abbildung 2.8.1)

2.8.2 Kopierfunktion

Damit die, mit der in MWF-Bore enthaltenen Kopierfunktion, kopierten Bohrungen assoziativ sind, muss unter „Tools -> Optionen -> Infrastruktur -> Teileinfrastruktur“ auf der Registerkarte „Allgemein“ die erste Checkbox „Verknüpfung mit ausgewähltem Objekt beibehalten“ aktiviert werden.

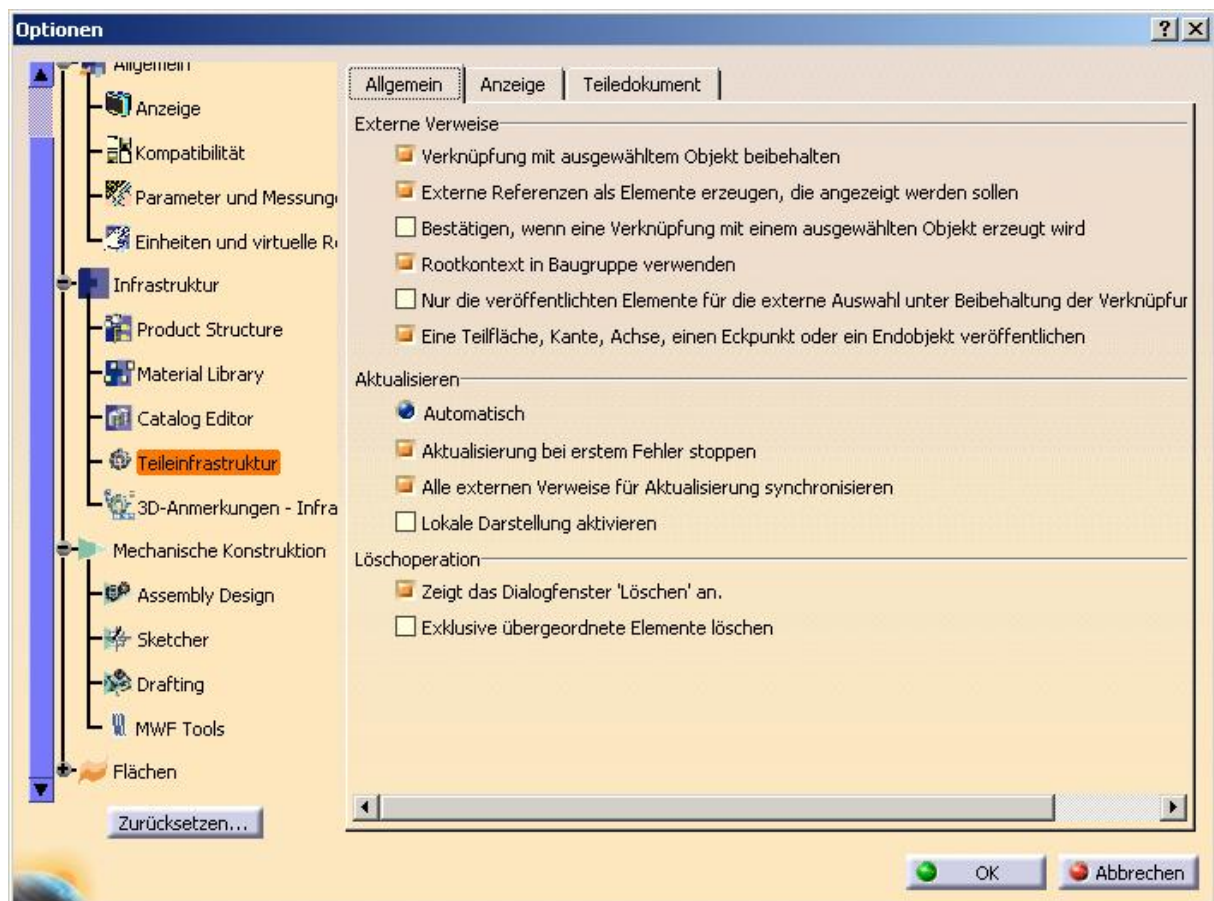


Abbildung 2.8.1: Registerkarte „Allgemein“ der Teileinfrastruktur

2.8.3 Editieren und Löschen

Um editieren oder löschen zu können muss eine der zur Schraubverbindung gehörenden Bohrungen selektiert werden. Der Dialog zum Editieren bzw. Löschen erscheint nicht, wenn die Schraube (das Schraubenpart) selektiert wird!

2.8.4 Verwendung von Spiegelungen

Aufgrund von Problemen mit Spiegelungen im Zusammenhang mit dem MWF-Assembly-Modul ist folgendes zu beachten: Befindet sich eine Spiegelung im Baum, muss beachtet werden, dass sich die von MWF-Assembly erzeugten Referenzelemente auf das letzte Result-Feature, das kein Bohrungselement ist, im betroffenen Körper beziehen. D. h. beim Löschen des Result-Features kommt es zu einer Fehlermeldung und den betroffenen Referenzelementen muss von Hand ein neues Result-Feature zugeordnet werden. Empfehlung: Anstatt das Result-Feature zu löschen kann es deaktiviert werden.

2.8.5 Redo

Die Redo-Funktionalität kann bei MWF-Assembly nicht genutzt werden.

2.8.6 Fehlende Funktionalitäten in den MWF-Assembly Versionen für Catia Releases R12 und R13

Folgende Funktionalitäten von MWF-Assembly können erst ab Catia Release 14 genutzt werden:

- Kопierte Bohrungen werden beim aktivieren / deaktivieren der Ausgangsbohrung ebenfalls aktiviert