

moldware



Konstruktion Produktentwicklung Design

MWF-Drafting

Version 2.2.3

Das Anwenderhandbuch



Engineering für die Welt von morgen.

Inhaltsverzeichnis

1	Vorwort.....	3
2	MWF-Drafting.....	4
2.1	Starten von MWF-Drafting.....	4
2.2	Das MWF-Drafting Dialogfenster.....	5
2.3	Die resultierende Zeichnungsableitung.....	7
2.3.1	Zeichnung.....	7
2.3.2	Bohrtabellen.....	8
2.3.2.1	Daten für die NC-Maschine.....	8
2.3.2.2	Daten für die manuelle Bearbeitung.....	9
2.4	Die MWF-Tools Registerkarten.....	9
2.4.1	Die Registerkarte Allgemein.....	10
2.4.2	Die Registerkarte Bohrungen.....	10
2.5	Darstellung der Bodentypen.....	12

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.
- Es kann eine Zeitersparnis von bis zu 70% erreicht werden.

MWF-Drafting

Speziell aus den Bedürfnissen des Zusammenspiels zwischen Konstruktion und Fertigung heraus entstand in enger Zusammenarbeit mit der Automobilindustrie das Produkt MWF-Drafting. Durch die Kooperation wird gewährleistet, dass die Planung, die Konstruktion und die fertigungstechnische Umsetzung kongruent sind.

Mit dem Zeichnungsmodul MWF-Drafting erstellen Sie in wenigen Minuten dokumentierte Zeichnungsableitungen ihrer Bohrungen. Benutzerdefinierte Tabellen enthalten alle geometrischen und fertigungsrelevanten Informationen. Zusätzlich gewährleistet eine automatische Nummerierung der Bohrungen in der Zeichnungsableitung den eindeutigen Bezug zu den 3D-Bohrungen. Das Änderungsmanagement wird durch die entsprechende Indexvergabe verwaltet.

Daraus ergeben sich viele Vorteile:

- Die Bemaßungen der Bohrungen entfallen.
- Dadurch wird eine papierarme bzw. papierlose Fertigung gewährleistet
- Darstellung der Koordinatenachsen
- Wegfall von Schnittzeichnungen durch die automatische Abbildung von Bohrungsskizzen
- Wahlweise Erstellung von Bohrtabellen nach Topologie und Bearbeitungsrichtung
- Alle MWF-Infos wie z. B. Name, Position, Toleranz und Gewinde können in der Bohrtabelle dargestellt werden

2 MWF-Drafting

2.1 Starten von MWF-Drafting

Nach Erstellung der MWF Bohrungen im CATIA Part Design wechselt man über „Start > Mechanische Konstruktion > Drafting“ in die CATIA Drafting Umgebung, wie in Abbildung 2.1 gezeigt. Das in Abbildung 2.2 sichtbare CATIA Dialogfenster zur Zeichnungserstellung öffnet sich. Nach Auswahl eines Layouts und Bestätigung mit „OK“ wechselt man in die Drafting Umgebung. Durch Markieren des Rahmens einer 2D Zeichnung wird diese selektiert (Abbildung 2.3).

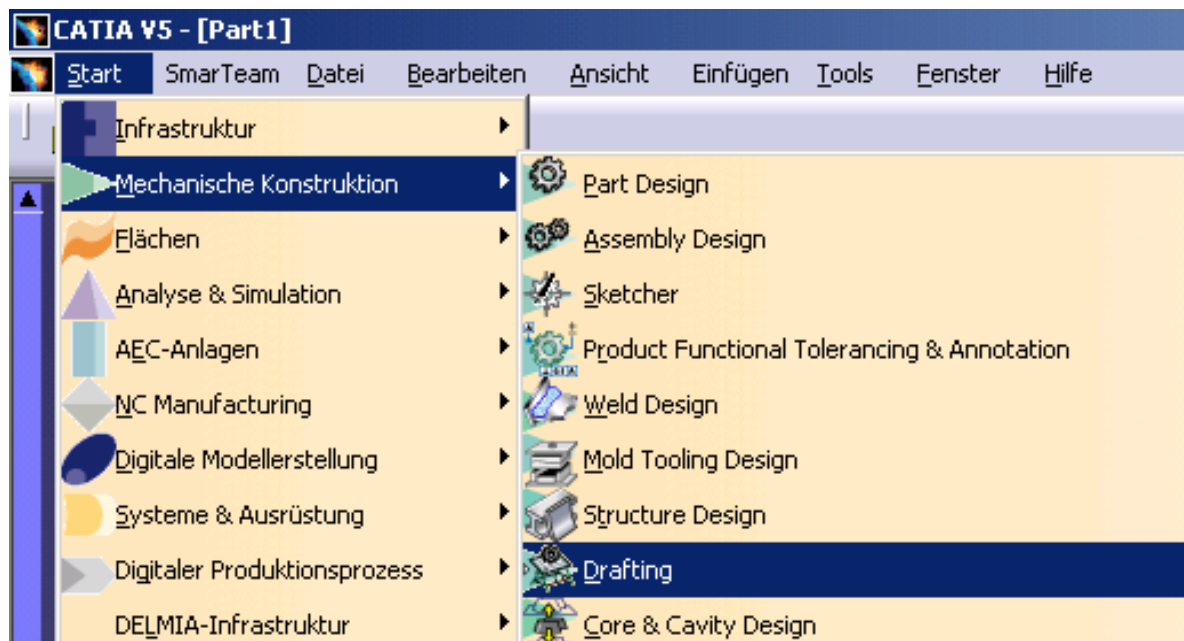


Abbildung 2.1: Wechsel in die CATIA Drafting Umgebung



Abbildung 2.2: CATIA Zeichnungserstellung Dialogfenster

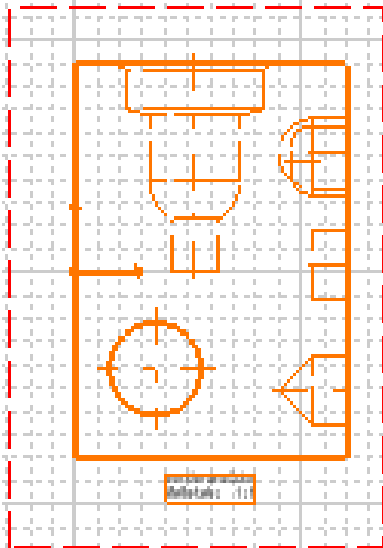


Abbildung 2.3: Markierte 2D Ansicht

Danach wird durch Klicken des **Moldware Icons**



das MWF-Drafting Dialogfenster geöffnet.

2.2 Das MWF-Drafting Dialogfenster



Abbildung 2.4: Das MWF-Drafting Dialogfenster

Ansicht

Unter Ansicht können, wie in Abbildung 2.4 zu sehen ist, unterschiedliche Ansichten ausgewählt werden. Aktiviert man die Checkbox „1 Seite“ werden nur die Bohrungen der aktuell markierten Ansicht durchnummeriert. Ist die Checkbox „5 Seiten“ aktiv werden die Bohrungen von allen Seiten außer der Rückseite durchnummeriert. Bei aktiver Checkbox „6 Seiten“ werden die Bohrungen von allen Seiten durchnummeriert.

Im Eingabefeld „Schriftgröße“ kann die Schriftgröße in den 2D-Zeichnungen definiert werden.

Das Feld „Achsensystem“ dient dazu, das Achsensystem anzugeben, auf das die Positionen der Bohrungen bezogen werden. Hier wird standardmäßig das Origin-Achsensystem verwendet. Wurden im 3D weitere Achsensysteme definiert, kann eines dieser Achsensysteme als Bezugssystem gewählt werden.

Tabellen und Skizzen

Die Checkbox „Tabellen erstellen“ dient dazu anzugeben ob die Bohrtabellen erstellt werden sollen oder nicht. Bei deaktivierter Checkbox werden nur die Bohrungen durchnummeriert und die Koordinatenachsen eingezeichnet. Bei aktivierter Checkbox werden zusätzlich die Bohrtabellen erstellt.

Deaktiviert man die Checkbox „Alle Bohrungen“ werden nur die Bohrtabellen für die Bohrungen der aktuell ausgewählten Ansicht erstellt. Ist diese Checkbox aktiviert werden die Bohrtabellen zu allen Bohrungen erstellt.

Das Eingabefeld „Dezimalstellen“ dient dazu die Zahl der angegebenen Dezimalstellen in der Bohrtabelle festzulegen. Im Eingabefeld „Schriftgröße“ kann die Schriftgröße in den Bohrtabellen definiert werden. Im Eingabefeld „Maßstab“ wird der Maßstab der Zeichnung definiert. Mögliche Eingabewerte liegen hier zwischen >0 und 1.

Wenn die Checkbox „Extra view“ aktiviert ist, wird eine zusätzliche View erstellt, wie sie in Abbildung 2.5 zu sehen ist. Diese View enthält eine schematische Darstellung einer Bohrung. In dieser Schemazeichnung sind die in den Bohrtabellen für die NC-Bearbeitung erscheinenden Bezeichnungen definiert, die nicht in den, zusammen mit den Bohrtabellen erzeugten, Schemazeichnungen der Bohrungen zu finden sind. Diese schematischen Darstellungen der Bohrung und der Winkel dienen also als eine Art Legende. Die Checkbox „Extra view“ lässt sich aber nur dann aktivieren, wenn die Checkbox „“ deaktiviert ist.

Ist die Checkbox „Tiefe absolut“ aktiviert, wird in den Bohrtabellen bei mehrstufigen Bohrungen die Gesamttiefe der Stufen angegeben.

Bei der Erzeugung der Bohrtabellen kann gewählt werden, ob die in den Bohrtabellen ausgegebenen Koordinaten und Winkel, die für die NC-Bearbeitung benötigten Daten oder die für die manuelle Bearbeitung benötigten Daten sind. Gesteuert wird dies über die Checkboxes „Origin auf Fläche“ und „Projiziere Richtung“. Sind diese Checkboxes deaktiviert, werden die NC-Daten ausgegeben, sind sie aktiviert, werden die Daten für die manuelle Bearbeitung in den Bohrtabellen ausgegeben

Durch Klicken des „OK-Buttons“ werden die Skizzen sowie, bei jeweils aktivierten Check-boxen, die Bohrtabellen und Schemazeichnungen erzeugt. Durch „Abbrechen“ wird der Vorgang abgebrochen und das MWF-Drafting Dialogfenster wieder geschlossen.

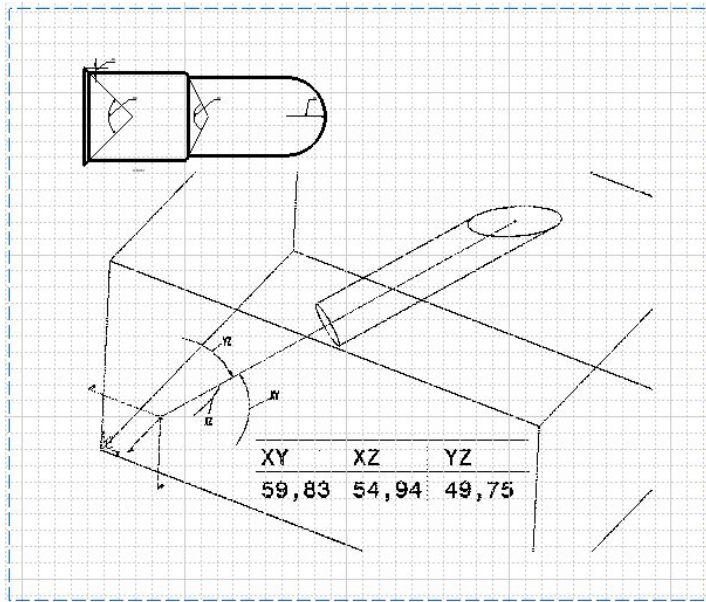


Abbildung 2.5: Schematische Darstellungen

2.3 Die resultierende Zeichnungsableitung

2.3.1 Zeichnung

Die Zeichnung enthält, wie in Abbildung 2.6 zu erkennen ist, neben den Achsen (hier: -x und +x sowie -y und +y) eine vollständige Nummerierung der MWF Bohrungen. Die Position der Nummern kann durch Ziehen verändert werden.

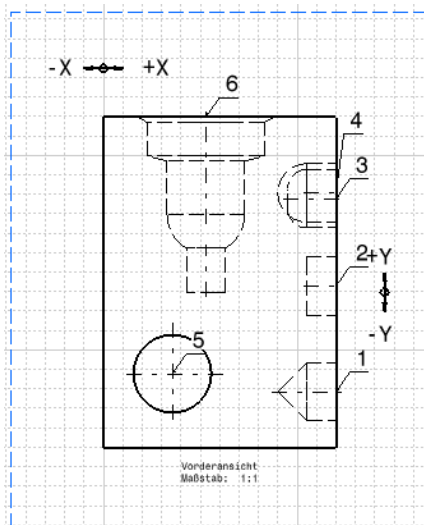
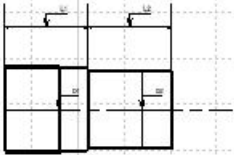


Abbildung 2.6: Zeichnungsableitung

2.3.2 Bohrtabellen

2.3.2.1 Daten für die NC-Maschine

Bei der Ausgabe der Daten für die NC-Maschine werden die **Raumwinkel** (xy, xz, yz) und die **NC-Startpunkte** der Bohrung erzeugt Ein Beispiel ist in Abbildung 2.7 zu sehen.



Nr.	Name	Index	X	Y	Z	XY	XZ	YZ	D1	L1	W1	D2	L2	W2
1	MWFBore.4	0	1696,62	913,42	355,07	46,81	44,96	100,13	M12	15 / 22,0861	180	1	141,815	180
2	MWFBore.5	0	1687,86	716,22	290,47	107,28	147,94	116,10	M12	15 / 20,507	180	1	217,618	180
3	MWFBore.2	0	1664,28	752,29	407,01	64,71	123,63	135,62	M12	15 / 20,0212	180	1	212,661	180
4	MWFBore.3	0	1652,28	843,44	414,62	98,01	33,84	122,63	M12	15 / 20,5071	180	1	147,948	180

Abbildung 2.7: Bohrtabelle und Schemazeichnung

Aus der in Abbildung 2.7 zu sehenden Tabelle kann man folgende Werte ablesen:

- Nr.: topologische Nummerierung der MWF Bohrung
- Name: Originalname der Bohrung
- Index: für die Bohrung vergebener Index
- X, Y, Z: Position des NC-Startpunktes der MWF Bohrung
- xy, xz, yz: Lage der Bohrung zu den Koordinatenachsen (Raumkoordinaten)
- BF1: in Stufe 1 definierte Fasenbreite
- FW1: in Stufe 1 definierter Fasenwinkel
- D1: Durchmesser der 1. Stufe
- L1: Länge der 1. Stufe
- W1: in Stufe 1 definierter Boden
- D2: Gewinde der 2. Stufe
- L2: Länge der 2. Stufe
- W2: in Stufe 2 definierter Boden
- D3: Durchmesser der 3. Stufe
- L3: Länge der 3. Stufe
- W3: in Stufe 3 definierter Boden

Gewinde und Toleranzen werden im jeweiligen D- bzw. L- Feld der Stufe berücksichtigt. In der Tabelle in Abbildung 2.7 sind hierzu einige Beispiele zu finden: In der 3. Stufe wurde eine ISO-

Toleranz H7 für den Bohrungsdurchmesser vergeben. In der 2. Stufe wurde ein Gewinde vom Typ M16. In dieser 2. Stufe beträgt die Gewindetiefe 26mm und die Kernlochtiefe 35,3mm.

2.3.2.2 Daten für die manuelle Bearbeitung

Bei der Ausgabe der Daten für die manuelle Bearbeitung werden die **Winkel zu den jeweiligen Ebenen** angegeben sowie die **Startpunkte** der Bohrung erzeugt.

- Nr.: topologische Nummerierung der MWF Bohrung
- Name: Originalname der Bohrung
- Index: für die Bohrung vergebener Index
- X, Y, Z: Position des Startpunktes der MWF Bohrung
- Z'->X: Winkel zur X-Achse der auf Z projizierten Bohrung
- Y'->X: Winkel zur X-Achse der auf Y projizierten Bohrung
- X'->Z: Winkel zur Z-Achse der auf X projizierten Bohrung
- BF1: in Stufe 1 definierte Fasenbreite
- FW1: in Stufe 1 definierter Fasenwinkel
- D1: Durchmesser der 1. Stufe
- L1: Länge der 1. Stufe
- W1: in Stufe 1 definierter Boden
- D2: Gewinde der 2. Stufe
- L2: Länge der 2. Stufe
- W2: in Stufe 2 definierter Boden
- D3: Durchmesser der 3. Stufe
- L3: Länge der 3. Stufe
- W3: in Stufe 3 definierter Boden

2.4 Die MWF-Tools Registerkarten

Unter „Tools > Optionen > Mechanische Konstruktion>MWF-Tools“ gibt es die Registerkarten „Allgemein“ und „Bohrungen“. Diese Registerkarten sind in Abbildung 2.9 und 2.10 zu sehen. Auf diese Registerkarte sind grundsätzliche, die MWF-Software betreffende, Einstellungen möglich. Über die CATIA Administrations- Funktionalität können bereits vom Administrator Default-Werte eingetragen werden. Der Administrator kann bestimmen, ob ein Benutzer die Einträge überschreiben darf.

2.4.1 Die Registerkarte Allgemein

Lizenzen

Bei aktivierter Checkbox „Lizenzserver aktiv“ muss der Hostname des Lizenzservers und der TCP/IP Port der Kommunikation eingetragen werden. Außerdem müssen die Checkboxes „Bore Lizenz“ und „Drafting Lizenz“ aktiviert sein. „Screw Lizenz“ ist nur dann zu aktivieren, wenn für dieses Modul ebenfalls Lizenzen bestehen.

Datenbankserver

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

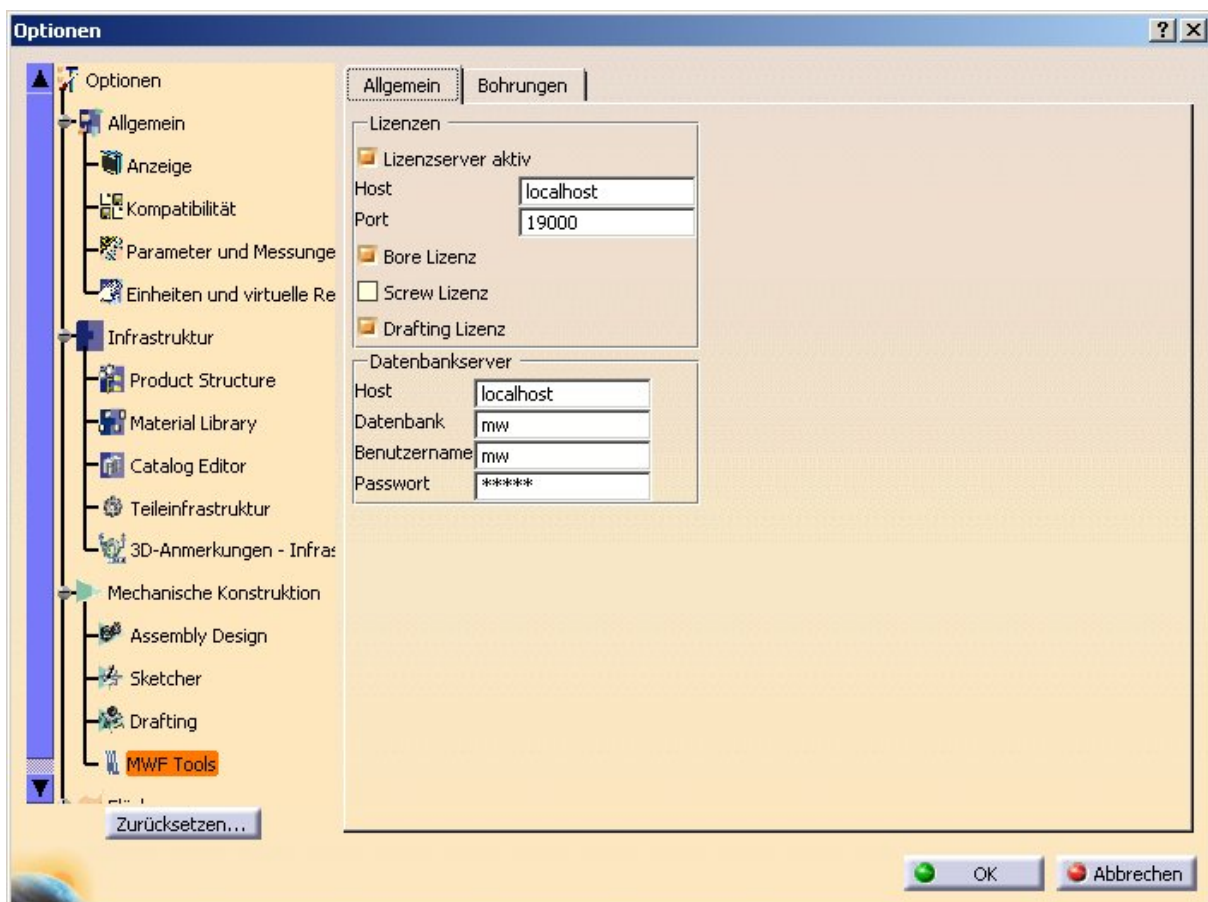


Abbildung 2.9: Die Registerkarte Allgemein

2.4.2 Die Registerkarte Bohrungen

Zeichnung

Mit diesen Einstellungen kann das Aussehen der mit dem Drafting Modul erzeugten Tabellen beeinflusst werden. Nur die Informationen (Einstich, Bodenwinkel/Bodenradius, Fase, Richtung, Bohrung Name/Index) werden in die Tabellen aufgenommen, deren Checkbox auch markiert ist. Aktiviert man die Checkbox „Sortierung“ ist es möglich vorzugeben, nach

welchen Kriterien (Name, Position, Vektor, Durchmesser) die Tabellen sortiert werden sollen. Es ist möglich bis zu drei Sortierkriterien anzugeben.

Farbeinstellungen

Für MWF-Drafting nicht relevant

MWF scanner export

Für MWF-Drafting nicht relevant

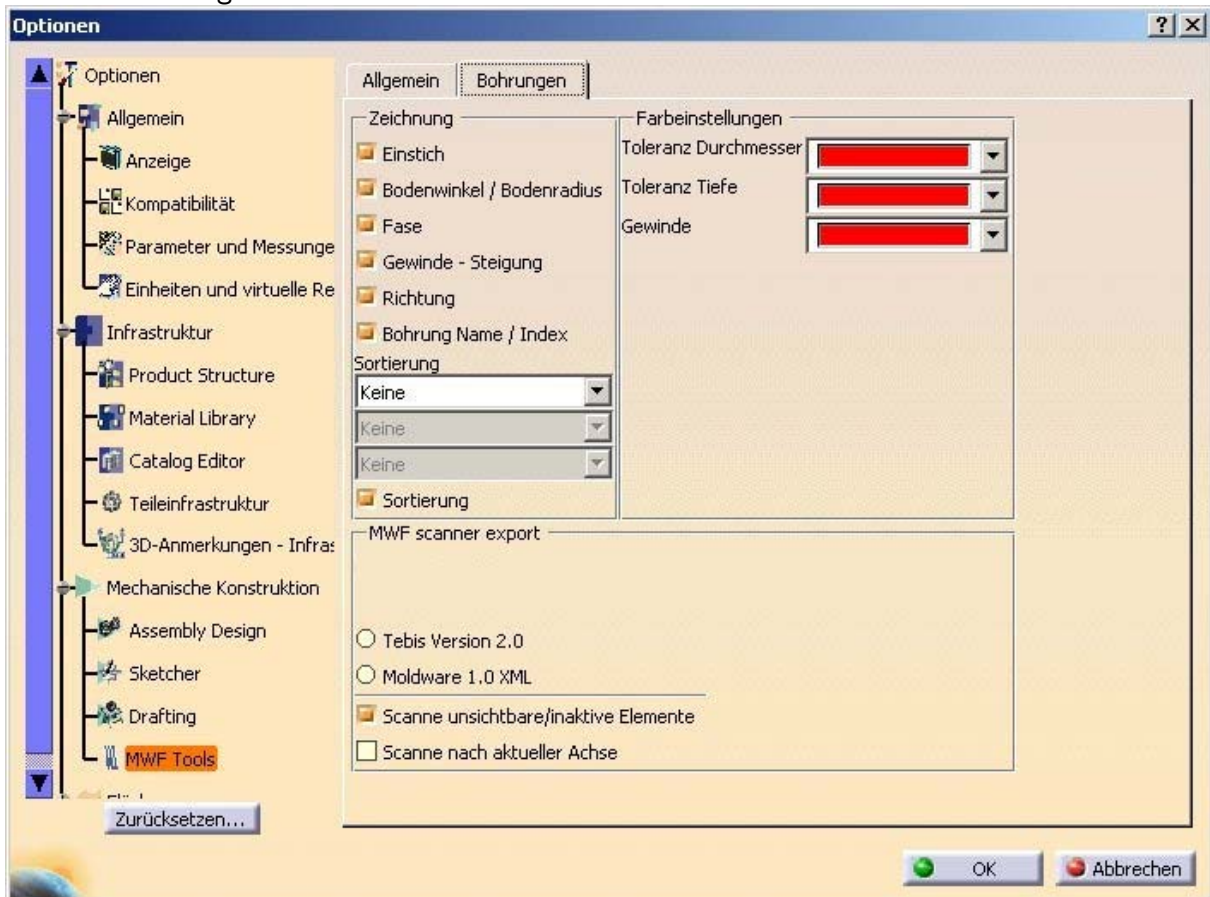


Abbildung 2.10: Die Registerkarte Bohrungen

2.5 Darstellung der Bodentypen

In den Abbildungen 2.11 bis 2.14 sind die schematischen Darstellungen der verschiedenen Bodentypen und die zugehörigen Bohrtabellen zu sehen. In den Bohrtabellen sind in der letzten Spalte jeweils die Angaben für die Bodentypen zu finden. In der Abbildung 2.9 ist der Bodentyp „spitz“ mit einem Winkel von 104 Grad zu sehen. In der Abbildung 2.10 ist der Bodentyp „flach“ zu sehen, daher der Winkel 180 Grad. In den Abbildungen 2.11 und 2.12 sind die Bodentypen „gerundet“ und „rund“ mit den Radien 2,5 und 5 sichtbar.

Spitz

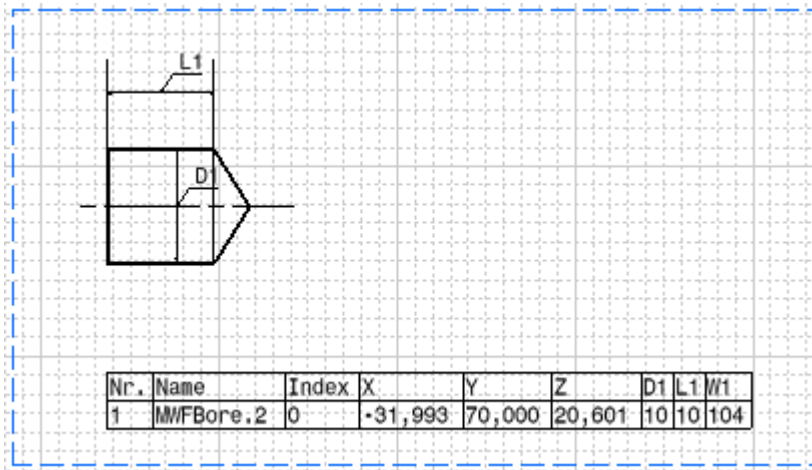


Abbildung 2.11: spitzer Boden

Flach

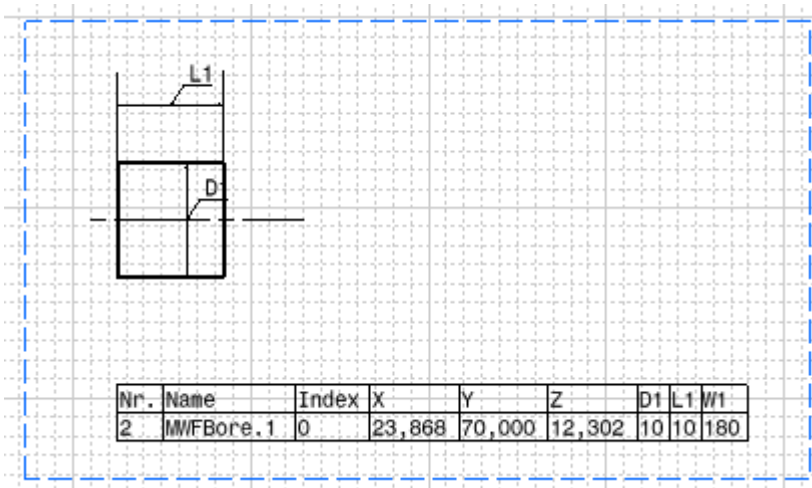


Abbildung 2.12: flacher Boden

Gerundet

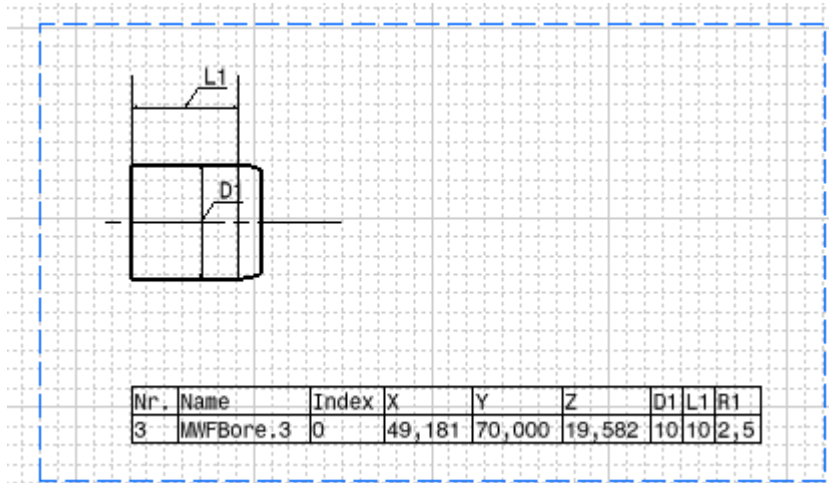


Abbildung 2.13: abgerundeter Boden

Rund

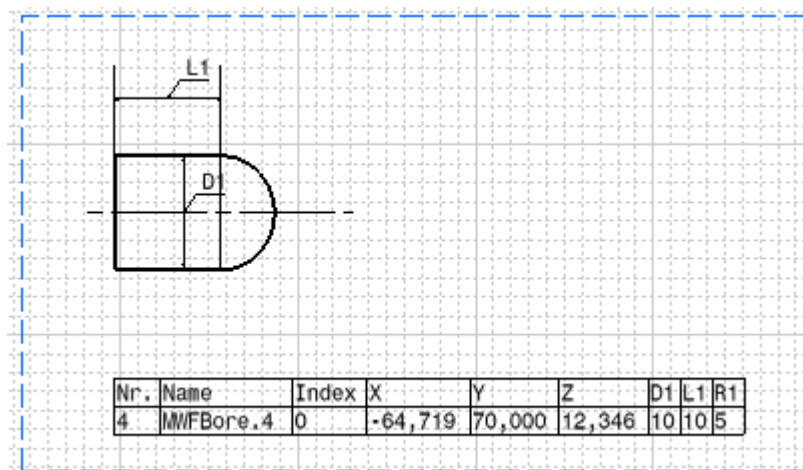


Abbildung 2.14: runder Boden