

3. Übung: PowerCopy-Verfahren

Inhalt

- PowerCopy erzeugen
- Verwendung von PowerCopy Exemplare und booleschen Operationen
- PowerCopy Katalog

Verwendete Funktionen

Workbenches:

[Skizzierer](#), [Bauteil Design](#)

Funktionen:

[Skizzieren](#), [Komponenten für Skizzen](#), [Aufbereitungskomponenten](#), [PowerCopy](#), [Boolesche Operationen](#), [Bedingungen](#), [Profile](#)

Übungsteile:

[Teil A](#), [Teil B](#), [Teil C](#), [Anmerkungen](#)

Unter den Befehl **PowerCopy** versteht man ein Set von Komponenten(Geometrische Elemente, Formeln, Bedingungen, Konstruktionstabellen, usw.), die zur Verwendung in ein anderen Kontext zu einer Gruppe zusammengefasst sind und die Möglichkeit bieten, beim Einfügen komplett neu definiert zu werden.

Ziel dieser Übung ist das Modellieren des Becheraufsatzes. Zuerst wird der Aufsatznegativ bzw. die Abflußnut in Form von Rotationskörpern hergestellt und jeweils eine PowerCopy Datei erstellt. Schließlich werden die PowerCopy Exemplare in den Hauptkörper mit Hilfe der **Booleschen Operation Entfernen** vom Hauptkörper abgezogen.

Arbeitsanweisungen für Übung 3: Teil A

1. Öffnen Sie eine neue Bauteildatei und sichern Sie diese unter der Bezeichnung **Aufsatznegativ.CATPart**. Und modellieren Sie dieser nach Bild 3-1.

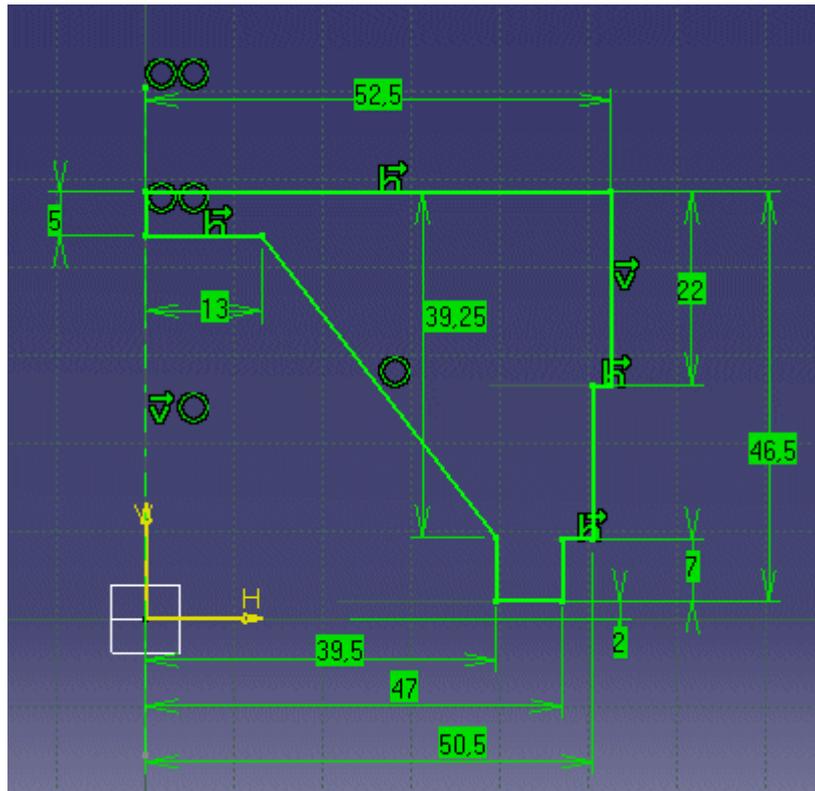


Bild Ü 3-1: Aufsatznegativ Skizze

2. Stellen Sie mit Hilfe dieser Skizze ein Rotationskörper.
3. Erstellen Sie nun eine **Konstruktionstabelle** des Teils **Aufsatznegativ.CATPart**
 - Öffnen Sie das Teil **Aufsatznegativ.CATPart**
 - Wechseln Sie in die Skizze Bild 3-1 und beschaffen Sie sich genaue Informationen zu den exakten Bezeichnungen der Parameter.
 - Wechseln Sie nun in die **Knowledge Advisor Ebene** über **Startmenü=>Infrastruktur=>Knowledge Advisor**
 - Erstellen Sie eine Konstruktionstabelle des Namens **Konstruktionstabelle.8**
 - Wählen Sie **Erzeugt eine Konstruktionstabelle mit aktuellen Parameterwerten** und gehen sie wie in Übung 01 vor.
 - Überprüfen Sie die Varianten, indem Sie die verschiedenen Konfigurationen auswählen und **anwenden** drücken (**Lösungsvorschlag**)
4. Den Menüpunkt **Einfügen -> Erweiterte Tools für Replizierung -> PowerCopy-Erzeugung** auswählen. Das Dialogfenster Definition der PowerCopy wird angezeigt. Im Feld Name geben Sie den Name **Negativ** ein und dann wählen Sie den **Hauptkörper** aus. Im Dialogfenster werden automatisch Informationen zum ausgewählten Körper eingetragen (hier Information zur Konstruktionstabelle).



Bild Ü 3-2: Definition der PowerCopy

- Im Register **Parameter** kann definiert werden welche der verwendeten Parameterwerte bei der Exemplarerzeugung geändert werden darf. Dies kann ein Wert oder eine Formel sein. Wählen Sie den Parameter **Hauptkörper\Beziehungen.1\Konstruktionstabelle.8\Konfiguration** und markieren Sie die Schaltfläche Veröffentlichen. Im Feld Name benennen Sie das Element **"Konfiguration"**

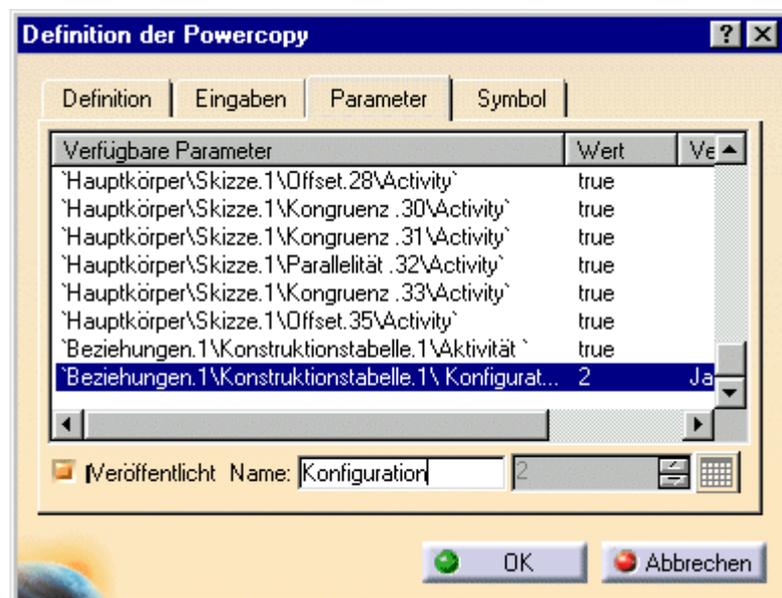


Bild Ü 3-3: Parameter festlegen

- Im Register **Symbol** kann das Symbol geändert werden, das die PowerCopy im Spezifikationsbaum kennzeichnet. Das Register Voranzeige ermöglicht das Erfassen eines Bilds der PowerCopy, die zusammen mit ihrer Definition gespeichert werden soll. Klicken Sie Anzeige speichern und klicken anschließend OK, um das Dialogfenster zu verlassen.

7. Sichern Sie die Datei und anschließend sichern sie die PowerCopy in ein Katalog. Mit dem Menüpunkt **Einfügen -> Erweiterte Tools für Replizierung -> PowerCopy sichern in Katalog** gelangen Sie in das Dialogfenster Katalog Sichern und markieren sie die Schaltfläche **Einen neuen Katalog erzeugen**.

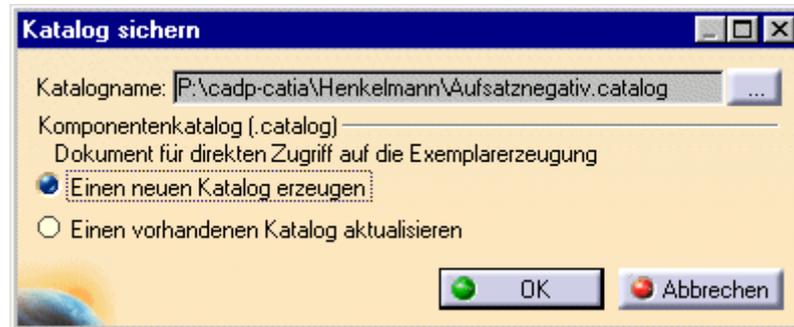


Bild Ü 3-4: Katalog sichern

Arbeitsanweisungen für Übung 3: Teil B

1. Öffnen Sie eine neue Bauteildatei und sichern Sie diese unter der Bezeichnung **Abflußnut.CATPart**. Und modellieren Sie dieser nach Bild 3-5.

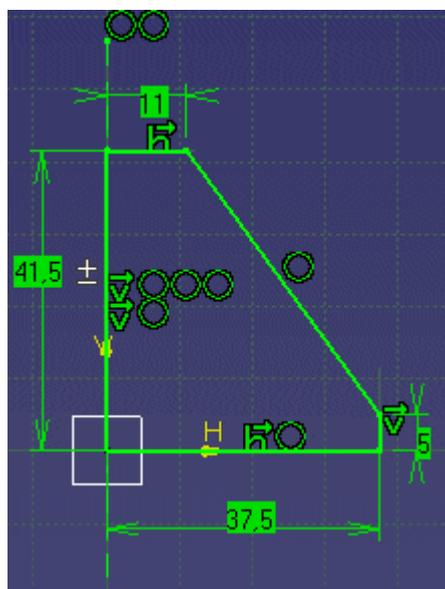


Bild Ü 3-5: Abflußnut Skizze

2. Stellen Sie mit Hilfe dieser Skizze ein Rotationskörper.
3. Erstellen Sie nun eine weitere **Konstruktionstabelle** des Teils **Abflußnut.CATPart**

- Erstellen Sie eine Konstruktionstabelle des Namens **Konstruktionstabelle.9**
 - Gehen Sie wie in [Teil A](#) vor.
 - Überprüfen Sie die Varianten, indem Sie die verschiedenen Konfigurationen auswählen ([Lösungsvorschlag](#))
4. Erzeugen Sie eine weitere PowerCopy Datei. Im Feld Name geben Sie den Name **Nut** ein. (Gehen sie wie in [Teil A](#) vor).
 5. Sichern Sie die Datei und anschließend sichern sie die PowerCopy in ein Katalog, markieren sie die Schaltfläche **Einen neuen Katalog erzeugen**.

Arbeitsanweisungen für Übung 3: Teil C

1. Modellieren Sie nach Bild Ü 3-6 das unter **Becheraufsatz.CATPart** zu sichernde Bauteil. Bilden Sie dann ein Rotationskörper.

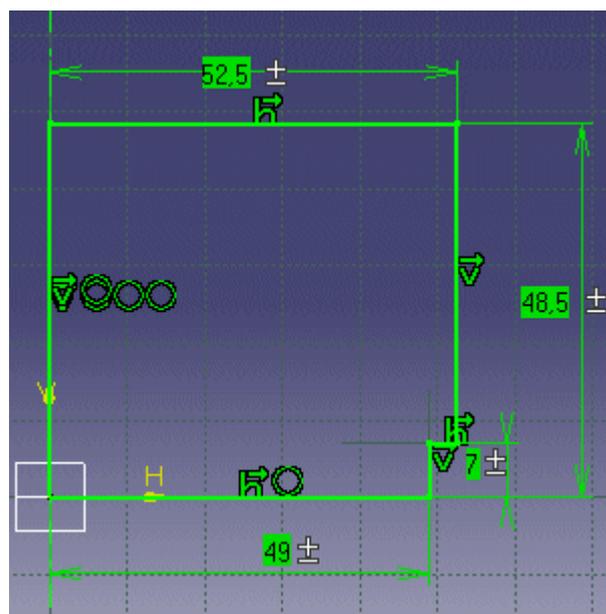


Bild Ü 3-6: Becheraufsatz Skizze

2. Jetzt werden die in Teil A bzw. Teil B erzeugte PowerCopy Dateien eingefügt. Wählen Sie den Menüpunkt **Einfügen -> Erweiterte Tools für Replizierung -> PowerCopy-Exemplarerzeugung** aus, und fügen **Aufsatznegativ.CATPart** ein.
3. Klicken Sie die Schaltfläche **Identischen Name verwenden**, um alle Elemente gleichen Namens auszuwählen. Klicken Sie danach auf der Schaltfläche Parameter. Das Dialogfenster Parameter wird angezeigt. Dort könnten Sie die Konfiguration der Konstruktionstabelle ändern. Drücken Sie zweimal auf OK um das PowerCopy-Exemplar zu erzeugen.

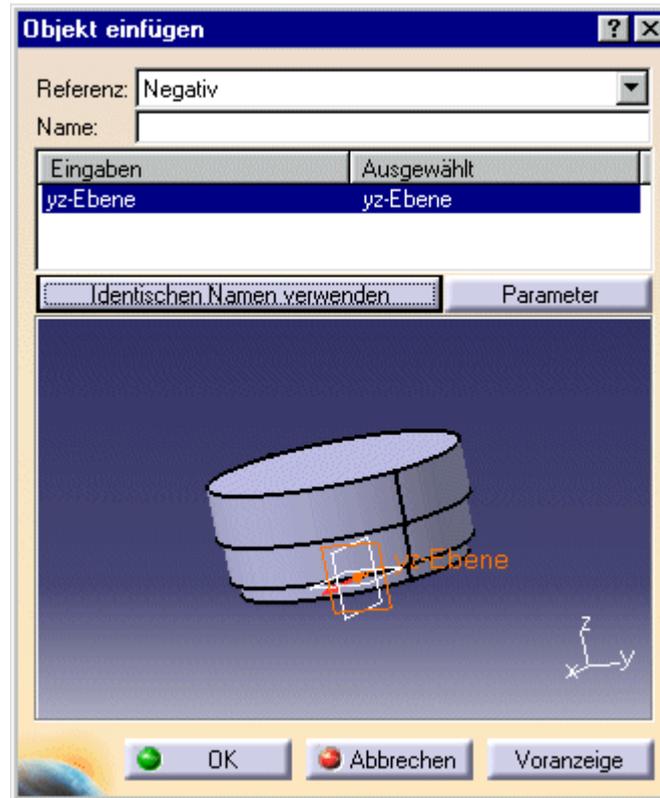


Bild Ü 3-7: Objekt einfügen

4. Verbinden Sie die beiden Körper mit der booleschen Funktion **Entfernen**
5. Die weitere **Exemplarerzeugung** der PowerCopy Datei Nut wird unter Verwendung des in Teil B erzeugte **Katalog** durchgeführt, (klicken Sie das Katalogicon und wählen Sie die entsprechende **.catalog** Datei aus).
6. Um den Saft fließen zu lassen, fehlen noch die Bohrungen. Wie Sie Bild Ü 3-8 entnehmen, sind oben **3** und unten **16** Bohrungen in Form eines Kreismusters einzufügen (aktivieren sie dabei im Feld Parameter die Option **Vollständiger Kranz**, der Winkel wird dann automatisch eingestellt). Die Bohrungen besitzen alle einen \emptyset von **4 mm**. Die jeweils ersten Bohrungen der Kreismuster sollen auf einer gedachten Linie, untereinander angeordnet werden (siehe Bild Ü 4-9). Der Mittelpunkt der oberen Bohrung ist **8 mm** vom Flächenmittelpunkt entfernt. Die untere Bohrung hat einen Abstand von **44,25 mm** zum Mittelpunkt.
TIP: Benutzen Sie als *Referenzelement* der Muster jeweils die obere Kreisfläche.

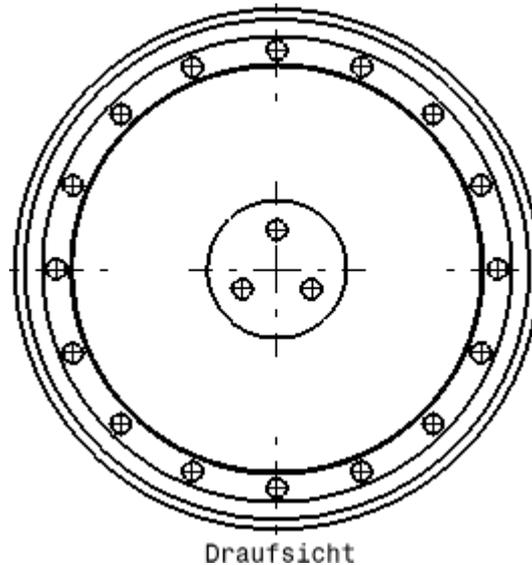


Bild Ü 3-8: Bohrungsanordnung

7. Abschließend verrunden Sie alle Kanten, die einen kleineren \varnothing als das äußere Kreismuster haben ($< 44,25$ mm), mit einem Radius von **2 mm**. Wählen Sie dabei alle äußeren Kanten für **Kantenverrundung.1** und alle inneren Kanten für **Kantenverrundung.2** Alle verbleibenden Kanten werden als **Kantenverrundung.3** mit einem Radius von **1 mm** versehen. (**Kantenverrundungen**)
8. Erstellen Sie eine **Konstruktionstabelle** des Teils **Becheraufsatz.CATPart**.
 - Öffnen Sie das Teil **Becheraufsatz.CATPart**
 - Erstellen Sie die **Konstruktionstabelle.1**
 - Wählen Sie **Erzeugt eine Konstruktionstabelle mit aktuellen Parameterwerten**

Hilfen: [weitere Skizzen](#) [Lösungsvorschlag](#)

 -
 - Für den größten Becheraufsatz wählen Sie für das Bohrmuster aus Bohrung.1 (oben) fünf Bohrungen anstatt drei.
9. Zum Schluss verknüpfen Sie alle Konstruktionstabellen miteinander. Bisher sind die Varianten der jeweiligen Konstruktionstabellen unabhängig voneinander auswählbar. Dies ist nicht zulässig. Daher soll über eine Formel jeweils die Konfiguration einer Konstruktionstabelle der entsprechenden Konfiguration der Konstruktionstabelle.1 zugeordnet werden.
 - Öffnen sie den **Formel-Editor**
 - Wählen Sie die Konfiguration der **Konstruktionstabelle.8** und drücken sie **Formel hinzufügen**

- Für Hilfe zur Erstellung der Formel klicken Sie dann und wählen nun die Konfiguration der Konstruktionstabelle.1 und klicken sie **OK** .

(Lösungsvorschlag)

- Stellen Sie ein weiter Formel auf mit der **Konstruktionstabelle.9**

10. Überprüfen Sie die Varianten, indem Sie die verschiedenen Konfigurationen auswählen

11. Vergessen Sie nicht die Datei zu Sichern!!

[Teil A](#), [Teil B](#), [Teil C](#), [Seitenanfang](#)

[Übersicht](#), [Nächste Übung](#)