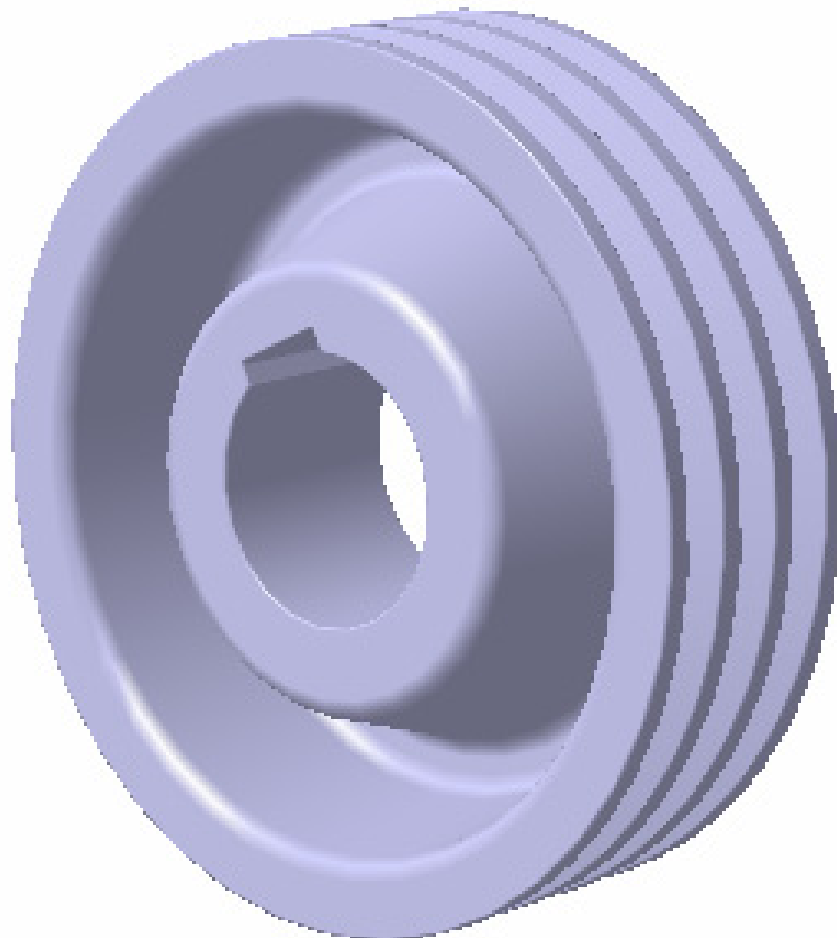


Prof. Dr.-Ing. A. Belei

CAD Catia Solids

Arbeitsunterlagen

Riemenrad

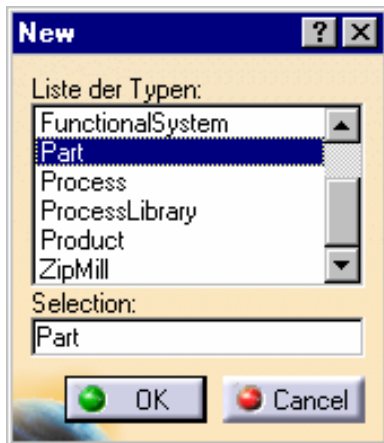


Hamburg 2006

Konstruktionsbeschreibung eines Riemenrades



0. Anfang

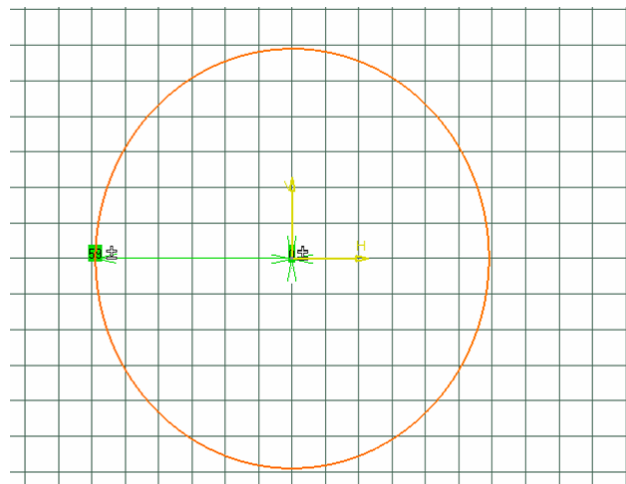
- „Datei/Neu“ wählen.



- In der Tabelle „New“ „Part“ wählen. OK.
- „Teilnamen eingeben“: Riemenrad

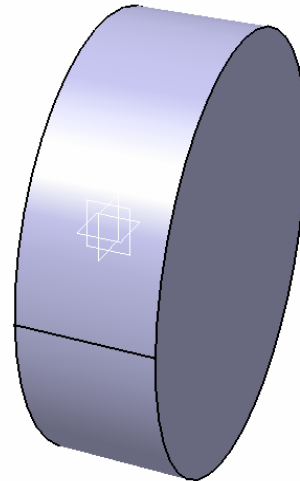
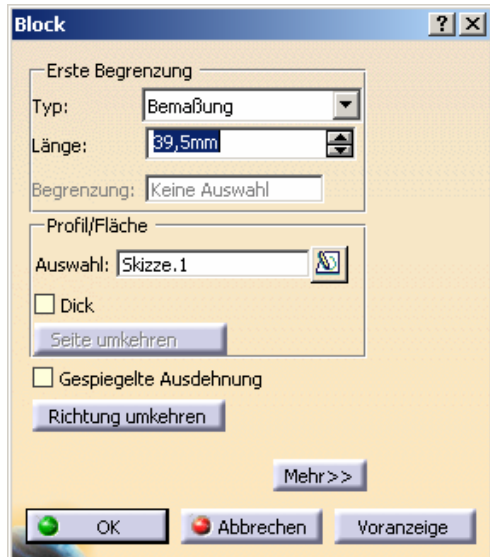
1. Körperkonstruktion


- Im Strukturbaum die zx-Ebene anklicken und dann Skizzierer  wählen.
- „Kreis durch Koordinaten“  auswählen und in der Kreisdefinition Radius 59 mm eintippen. OK.

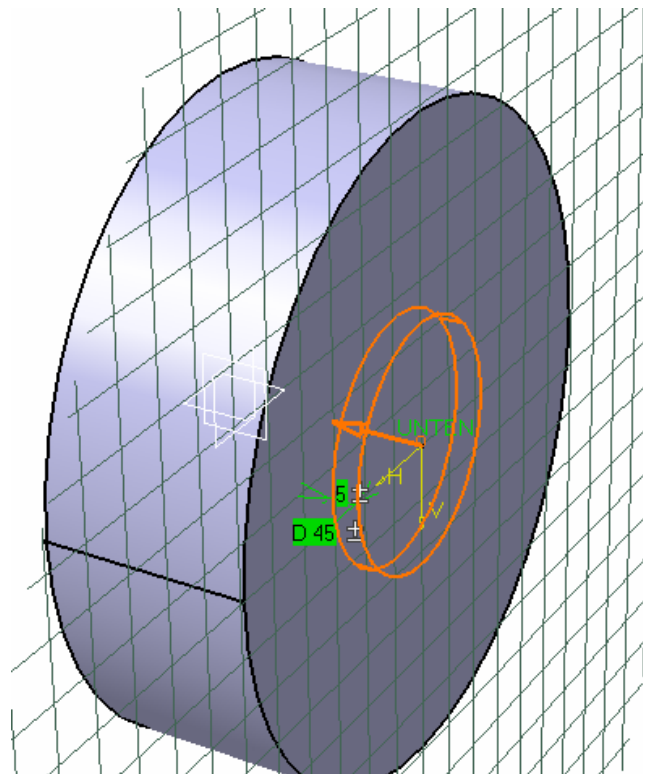
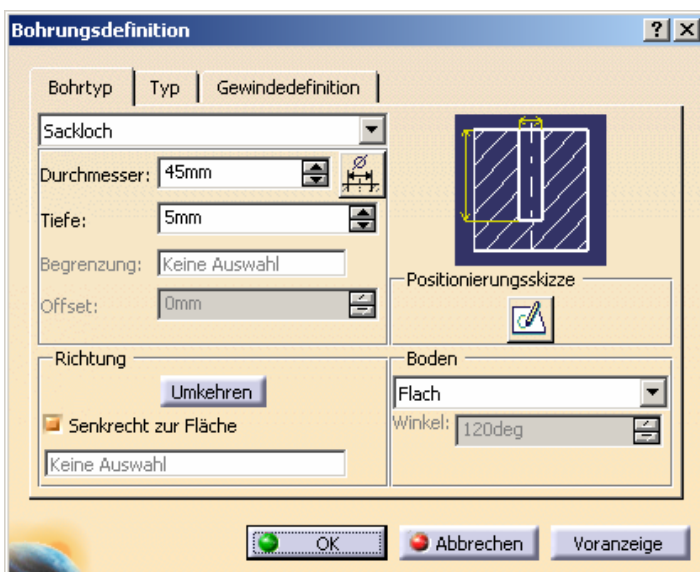


- „Exit“ 

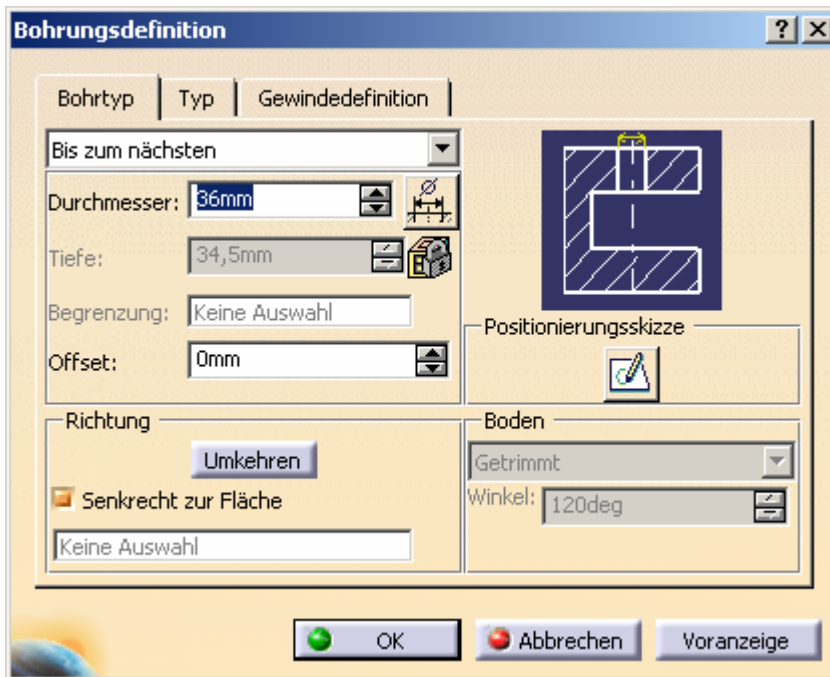
- „Block“  wählen, in der Definition die Länge 39,5 mm eintippen. OK.





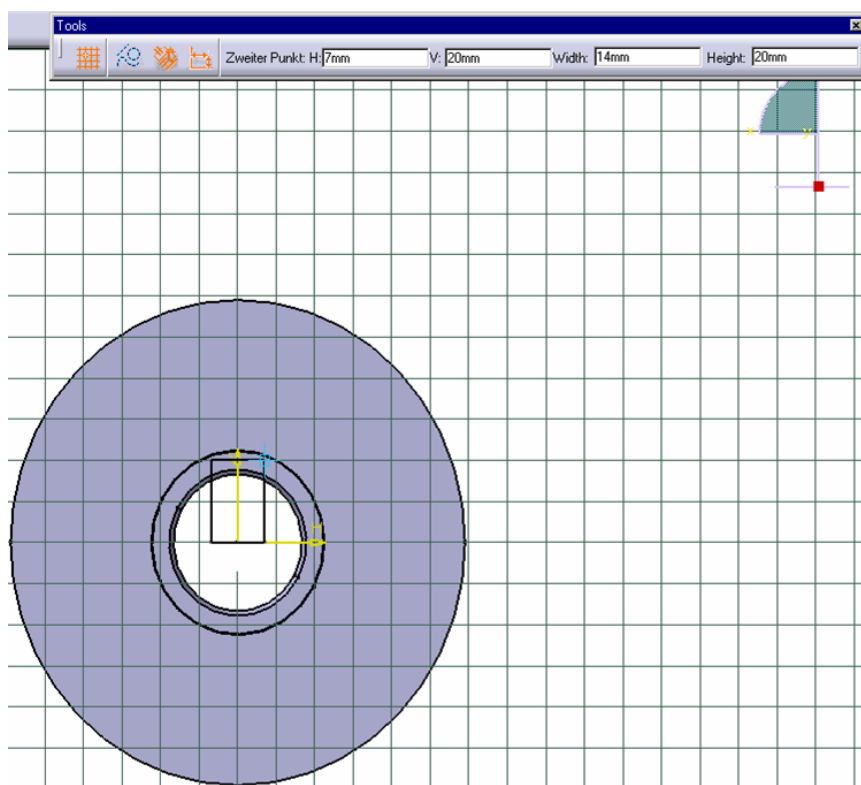
Stirnseite anklicken und „Bohrung“  wählen. In der Bohrungsdefinition „Bohrtyp“ Sackloch und „Boden“ Flach wählen. Durchmesser 45mm und Tiefe nach der Formel $(3+LN/10)$ mm wobei LN die Listenummer ist. Die Tiefe 5 mm in der Tabelle entspricht dem Vorlesungsteilnehmer mit der Listenummer 10.





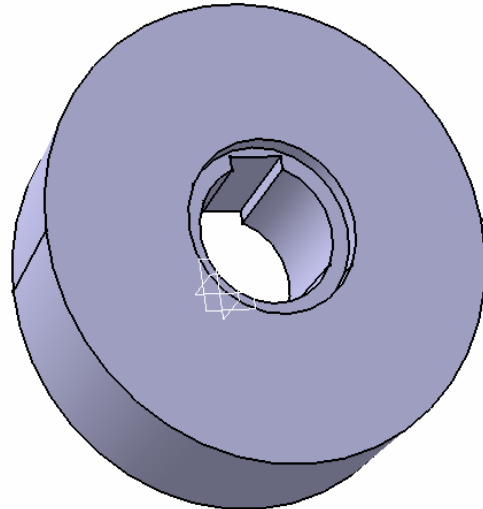
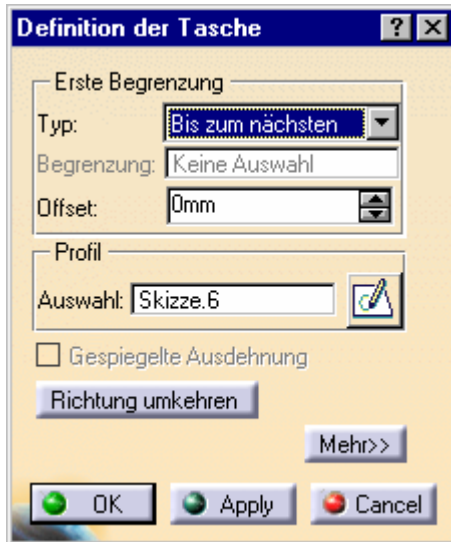
- Die Operation „Bohrung“ wiederholen mit folgender Definition: „Bohrtyp“ Bis zum nächsten und „Durchmesser“ 36 mm. OK.





- Für die Federnut Stirnseite anklicken, „Skizzierer“  anwählen und danach „Rechteck“  . Ersten Punkt mit dem Cursor bei (-7,0) anwählen und den zweiten bei (7,20) was einer Breite („Width“) von 14 mm und einer Höhe („Height“) von 20 mm entspricht.

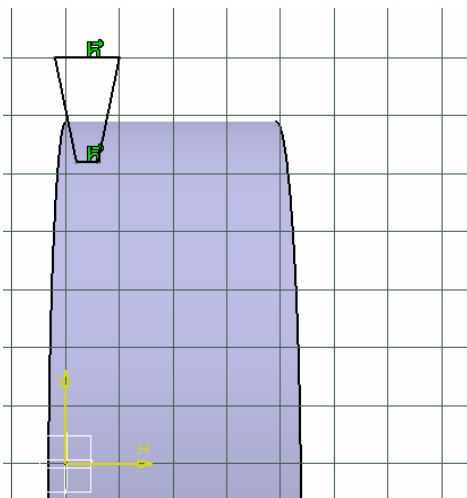


- Mit „Exit“  zurück in das 3D-Fenster. Hier „Tasche“  wählen und in der Definition „Bis zum nächsten“ wählen. OK.




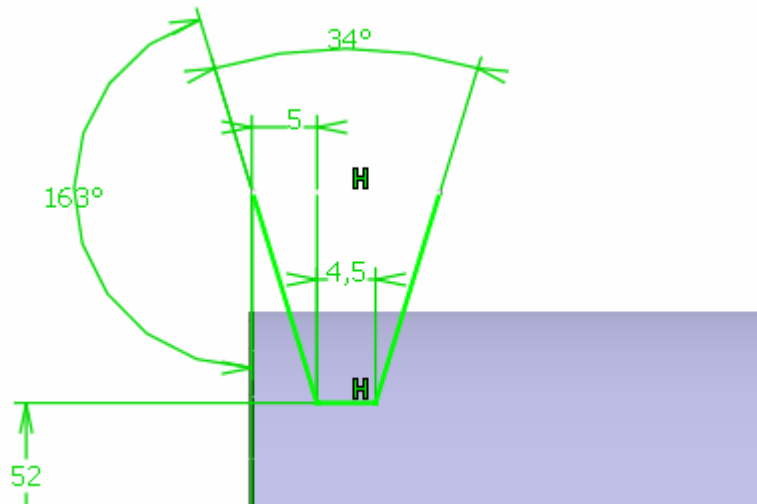
2. Riemenkanäle



- Die yz-Ebene anwählen und mit „Skizzierer“  in das 2D-Fenster wechseln. „Profil“  wählen und ein Trapez konstruieren, das in etwa dem gewünschten Kanalprofil entspricht. Dabei versuchen keine anderen Bedingungen einzuführen außer der Horizontalität der zwei Basen (grünes „h“ mit Pfeil) sonst müssen die zusätzlichen Bedingungen gelöscht werden.

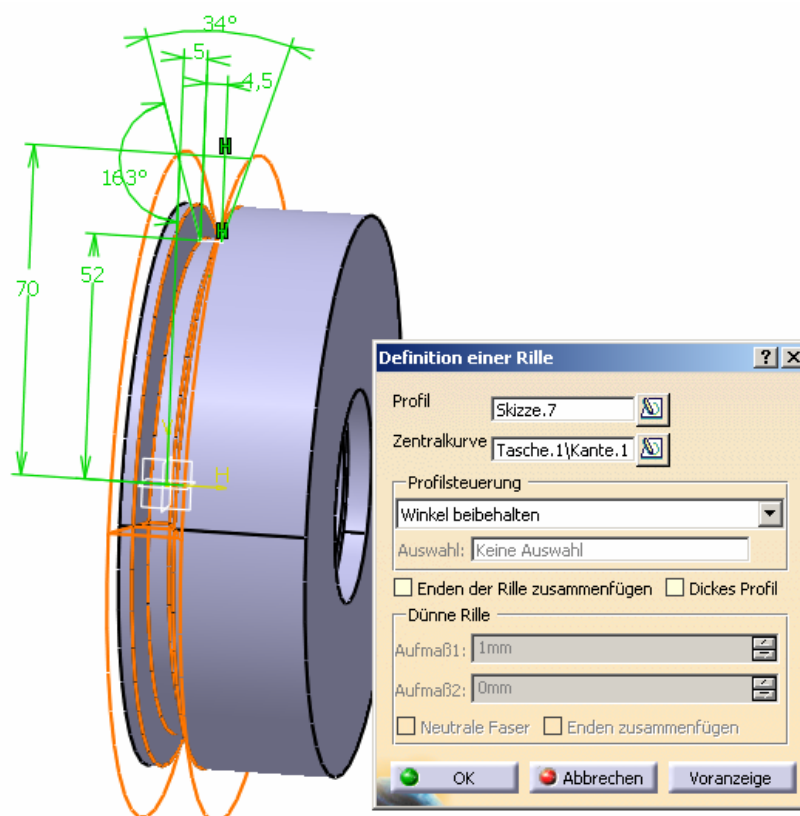



Die nebenstehende perspektivische Ansicht ist für die weitere Bearbeitung ungünstig. Wechseln Sie deshalb mit „Ansicht / Wiedergabemodus / Parallel“ in die Parallel-Ansicht.

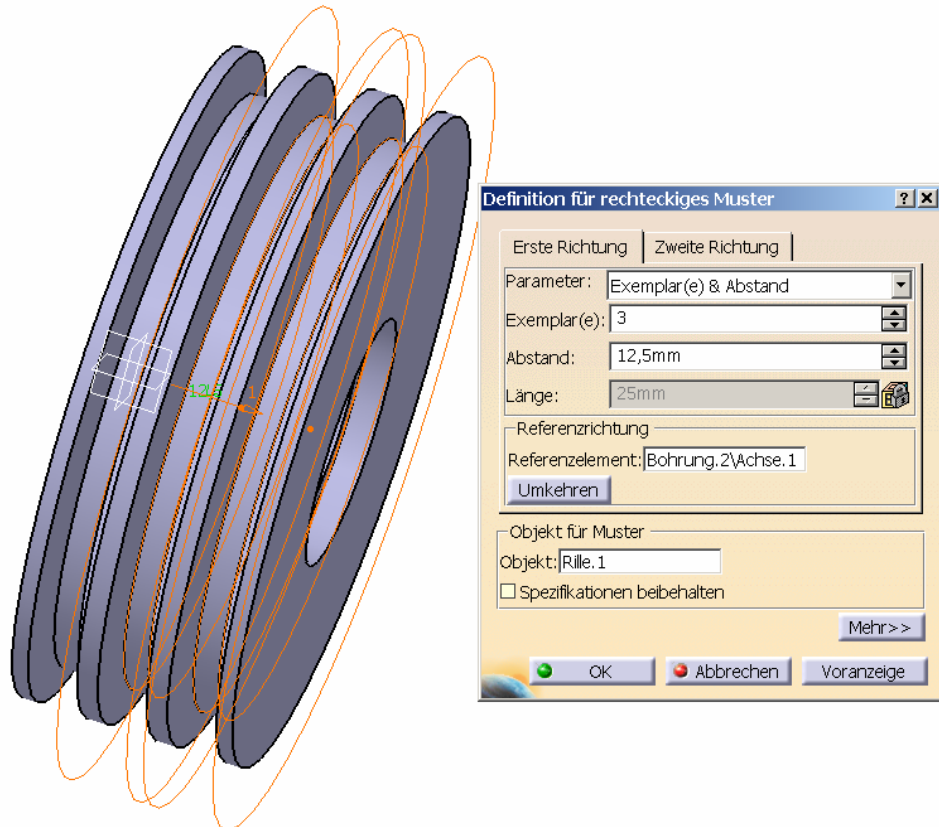
- Mit „Bedingungen“  die Maße und die notwendige Lage des Trapez erzwingen, so wie in dem nächsten Bild zu sehen ist. Man wählt erst „Bedingungen“ und dann die Linie (oder die Linien) die das Maß bestimmen. Danach Doppelklick auf das Maß und in der Tabelle „Bedingungsdefinition“ das gewünschten Maß antippen. OK.






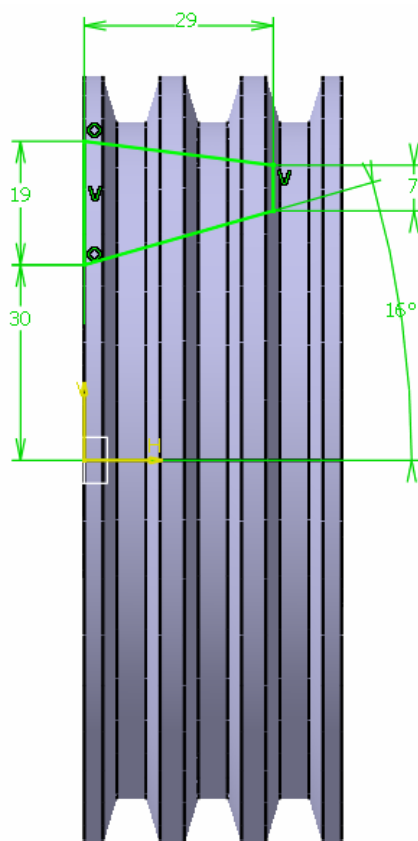
- Mit „Exit“  zurück in das 3D-Fenster.
- „Rille“  wählen, kreisförmige Körperkante anklicken. OK.



- „Rechteckmuster“  auswählen, in der Definitionstabelle „Parameter“ Exemplar(e) & Abstand wählen, „Exemplar(e)“ 3 und „Abstand“ 12,5 mm eintippen. „Referenzelement“ anklicken (wird blau), die Körperachse suchen und anklicken. OK.

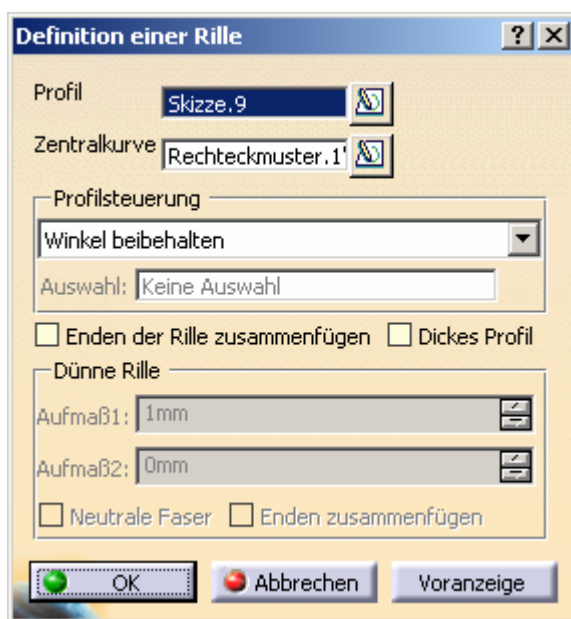
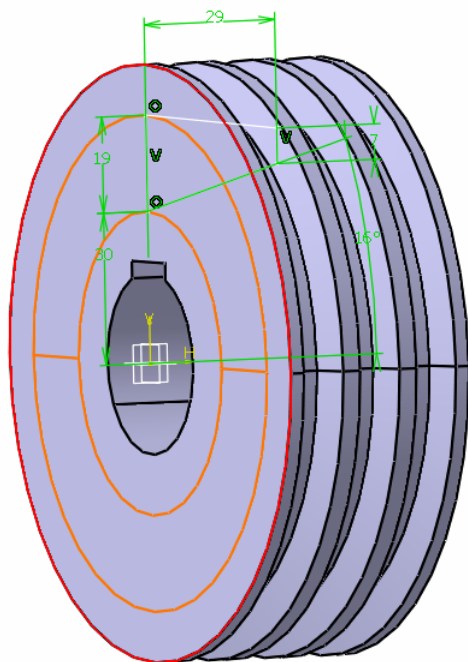



- yz-Ebene anklicken und in das Skizzierfenster (2D) wechseln. „Profil“  wählen und ein Trapez konstruieren, das in etwa dem gewünschten Entlastungsprofil entspricht. Mit „Bedingungen“  die Maße und die notwendige Lage des Trapez zwingen, so wie in dem nächsten Bild zu sehen ist. „Exit“ .

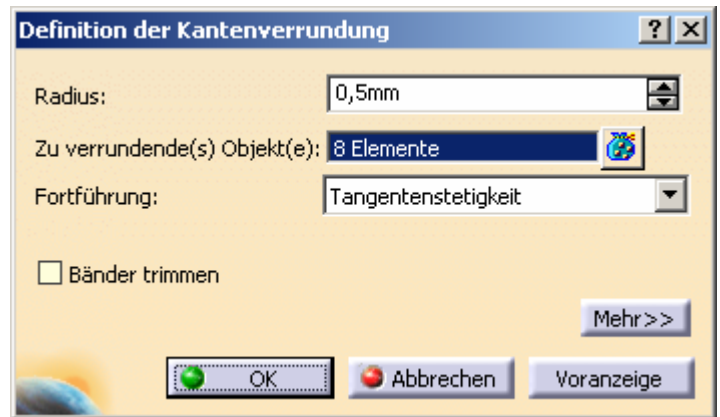
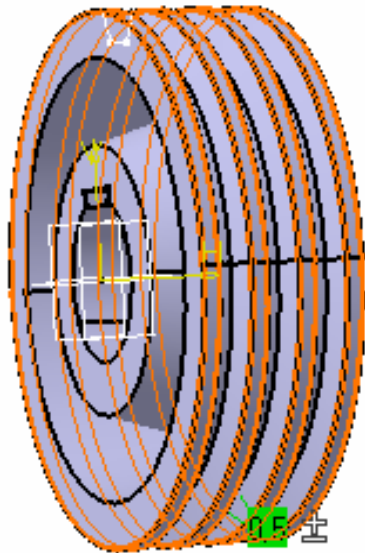



3. Nabe und Verrundungen

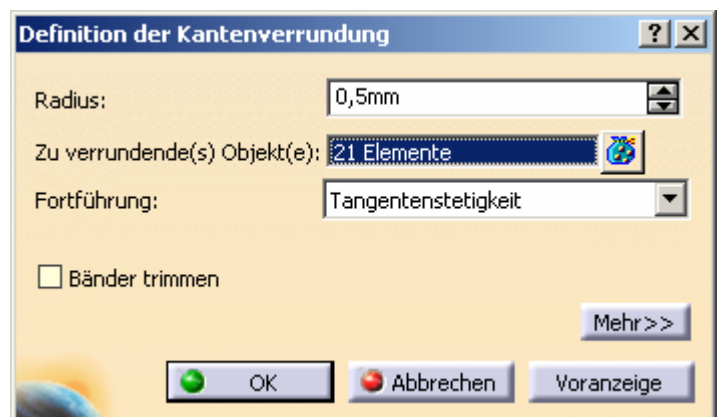
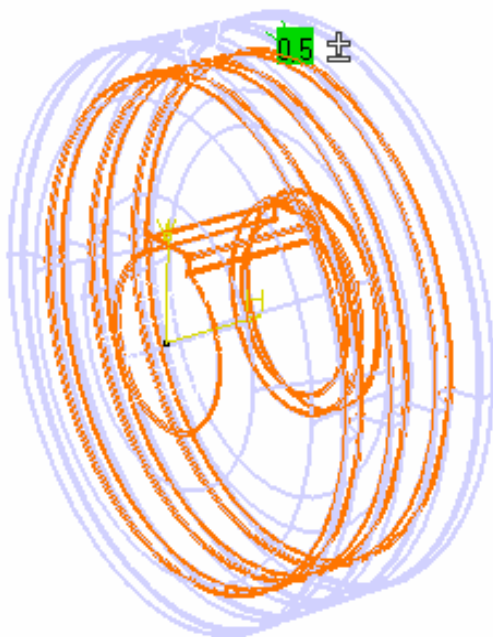
- „Rille“  wählen, kreisförmige Körperkante anklicken. OK.



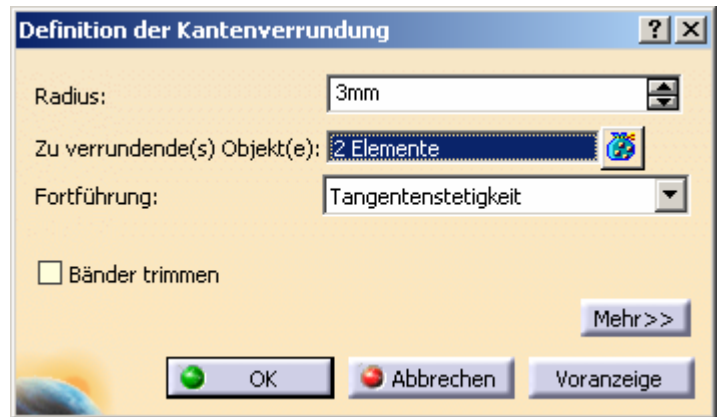
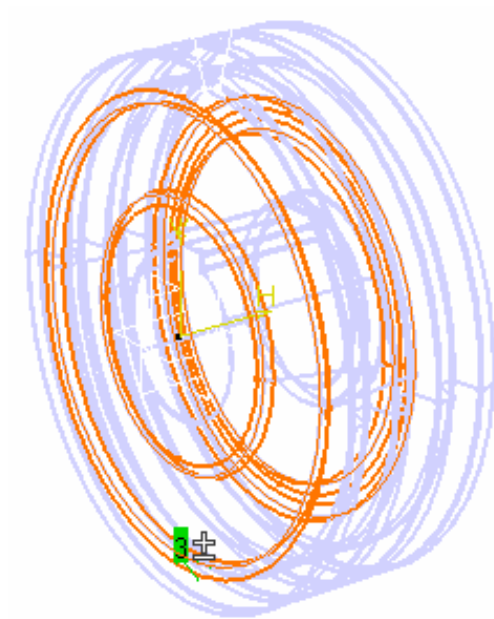
- „Kantenverrundung“  wählen, „Radius“ 0,5 mm eintippen, die zu verrundende Kante anklicken. Mit der „Strg“-Taste können mehrere Kanten gleichzeitig gewählt werden. OK.



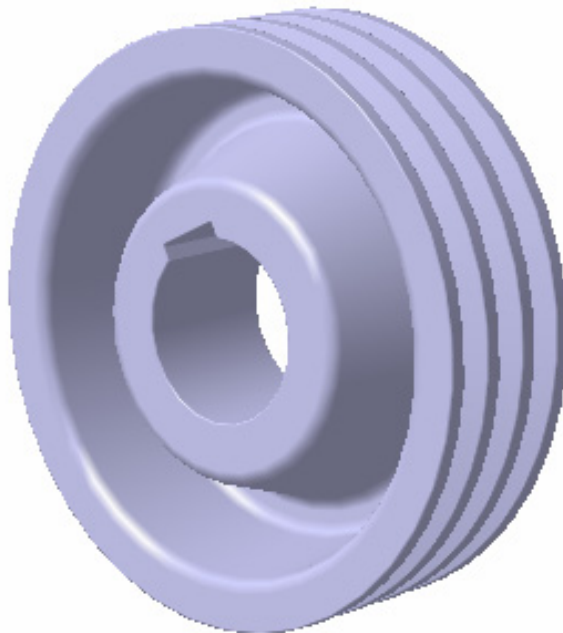
- In dem Darstellungsmodus „Schattierung mit Kanten“ sind einige zu verrundende Kanten schwierig zu erkennen. In dem Darstellungsmodus „Drahtmodell [NHR]“  wechseln. Die inneren Riemenkanalkanten, die Nutkanten und die Kanten der Innenbohrung ebenfalls mit Radius 0,5 mm verrunden.




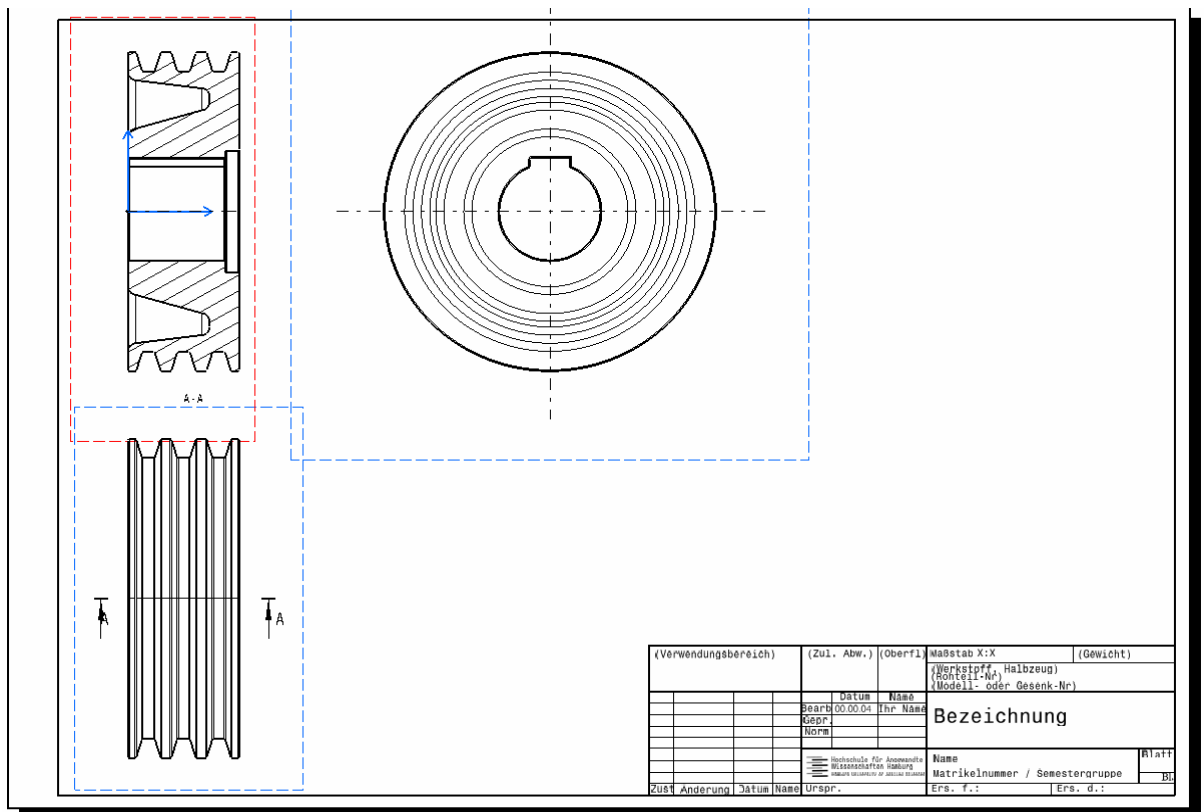
- Die 4 Kanten des Entlastungskanals mit Radius 3 mm verrunden.

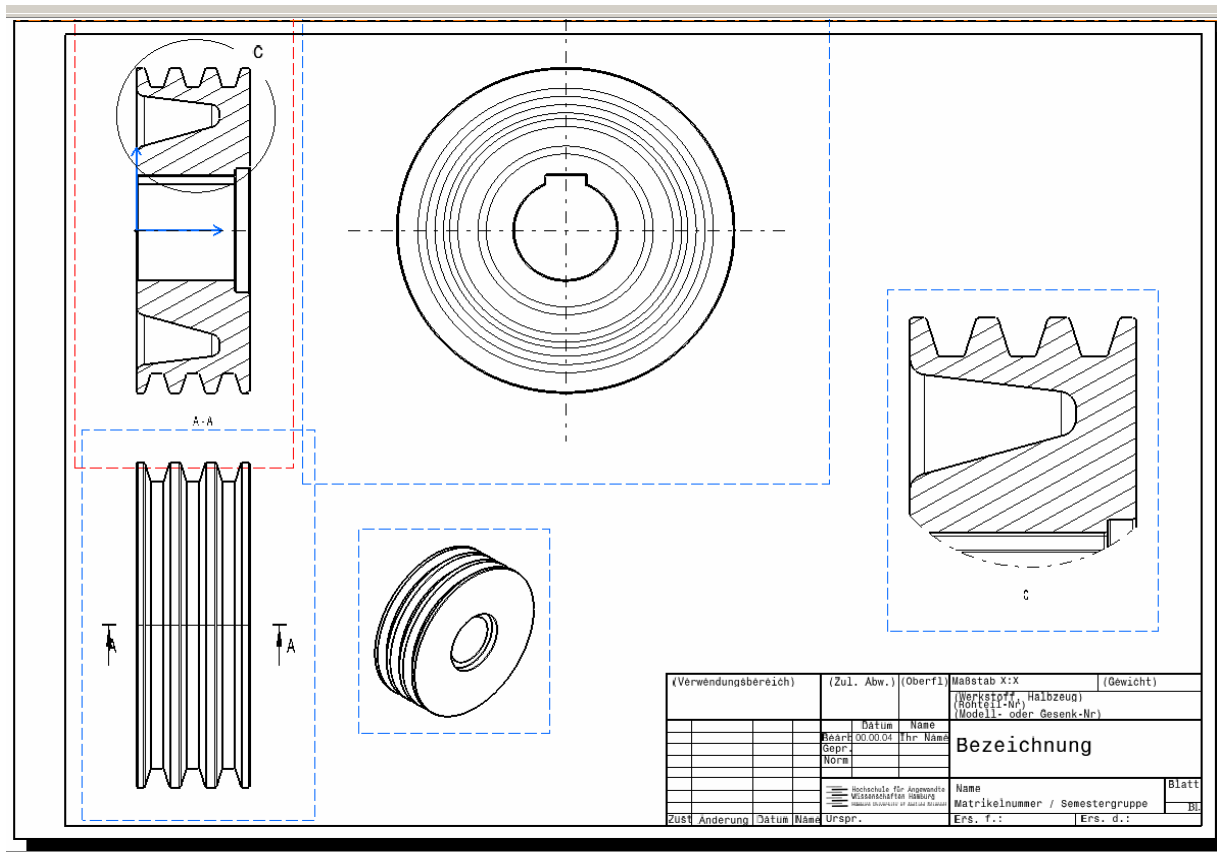






- Das 3D-Modell ist fertig.



- Die Schnittansicht wird mit  „Abgesetzter Schnitt“ durchgeführt, wobei eine Schnittlinie (durch zwei Punkten, Anfang und Ende, der zweite Punkt zweimal angeklickt) die Schnittebene vorzeigt.
- Den Rahmen der Schnittansicht 2mal anklicken (wird rot), „Projizierte Ansicht“ wählen und die Ansicht von links anlegen.





- Eine „Isometrische Ansicht“  wird angelegt, indem man die Wellenachse in dem 3D-Fenster sucht. In den „Eigenschaften“ wird der Maßstab gewählt (zu empfehlen wäre 1:2).
- Mit „Detailansicht“  können Teile einer Ansicht in einem großen Maßstab dargestellt werden.
- Beispiele für Bemaßungen  und Oberflächenbeschaffenheit  folgen.

