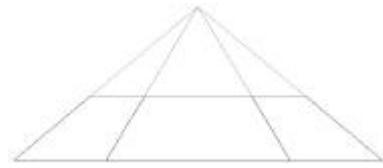


Duftlampe von Sandra PIOVESAN

Diese Duftlampe ist aus mehreren geometrischen Körpern wie zum Beispiel aus 6 eckigen **Pyramiden, Prismen, Zylinder, Kugeln** usw. zusammengesetzt.

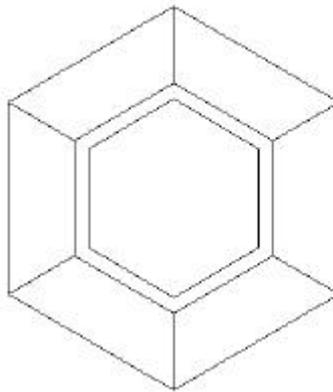
Man beginnt am besten mit der **Bodenplatte**: Sie ist ein **6-seitiger Pyramidenstumpf** mit dem Radius von 60 mm und der Höhe von 20mm.

Das heißt, die Pyramide, die eigentlich 50 mm hoch ist, wird bei $h=20$ mm mit einer zur xy -Ebene parallelen Ebene durchgesägt.

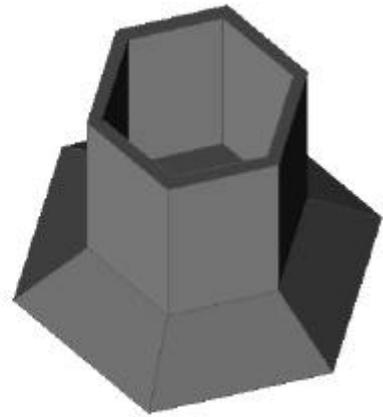


Auf diesem Pyramidenstumpf ruht ein **sechseckiges Prisma** mit einem Radius von 36 mm. Die Höhe des Prismas beträgt 70 mm.

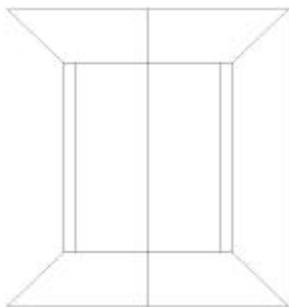
Da die Duftlampe innen hohl ist und die Wandstärke ungefähr 5mm beträgt, muss man noch ein zweites 6-seitiges Prisma mit dem Radius 31 mm einzeichnen und den „inneren“ vom „äußeren“ abziehen. (D.h. die Differenz bilden)



„Grundriss“



„Axonometrie“



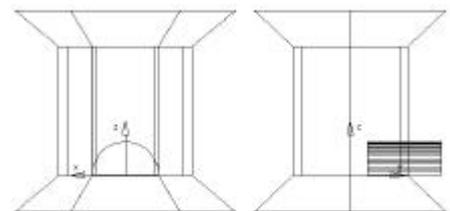
Der obere Abschluss ist wieder ein **6-seitiger Pyramidenstumpf** analog zum Boden. Man muss also nur den unteren Teil im Kopiermodus an der „Deckebene“ spiegeln.

Die Lampe hat an einer Seite eine **zylindrische Öffnung**, genauer gesagt, die Öffnung hat die Form eines **Halbzylinders**, der genauso groß ist, wie eine Kante des Prismas.

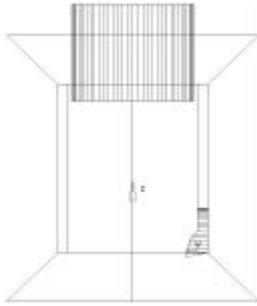
Da die Kante eines 6-seitigen Prismas genauso lang ist, wie sein Radius

$$\left(=36\text{ mm} \Rightarrow \frac{36}{2} = 18 \right), \text{ zeichnet man einen Zylinder mit } r = 18$$

mm und die Achsenrichtung ist die y -Achse. Die Länge ist diesmal nicht ganz so wichtig, also zum Beispiel 40 mm. Dann bildet man einen Halbzylinder (durch sägen) und schiebt ihn an die richtige Stelle. (siehe Bild)



Mit dem *Operation Differenz* erhält man die gewünschte Öffnung.

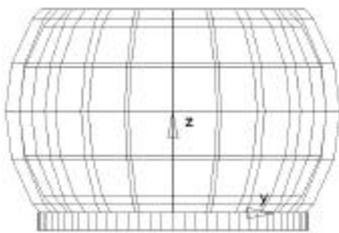
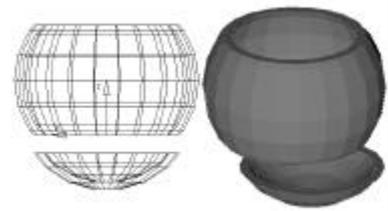


Oben hat die Duftlampe ein **kreisförmiges Loch**, durch das die Wärme „ausströmen“ kann. Dieses erhält man auf ähnliche Weise wie die Öffnung an der Seite, nur diesmal mit einem Zylinder. (Radius 25 mm, Höhe ca. 40mm, und die z- Achse ist die Achsenrichtung)

Um diesen Teil komplett zu machen, sollte man alle drei Teile vereinigen!

Die „**Duftschiüssel**“ selbst besteht hauptsächlich aus einer **Kugel** und **zwei Zylinder**. Die Kugel hat den Radius 50 mm und wird jeweils im Abstand von 30 mm vom Mittelpunkt aus oben und unten parallel zur xy – Ebene abgeschnitten.

Da die Schüssel natürlich auch hohl sein muss, bildet man wieder die *Differenz* zwischen dieser Kugel und einer weiteren mit dem Radius 46 mm (=Wandstärke 4). Das macht man aber am besten noch vor dem Durchsägen, da man sonst die kleine Kugel erneut abschneiden müsste.



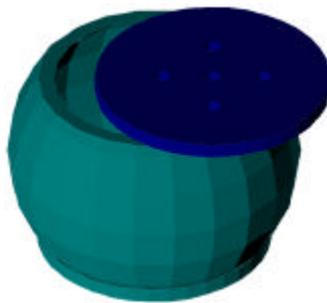
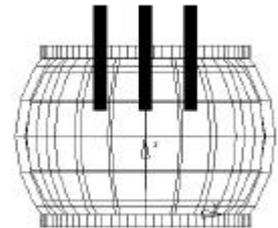
Als Bodenplatte der Schüssel dient **ein Zylinder** mit dem Durchmesser 80 mm und der Höhe 5mm in z- Richtung. Ist die Kugel günstig platziert (d.h. sie „sitzt“ auf der xy – Ebene) und gibt man bei der Höhe „-5“ ein, dann sind beide Teile schon an der richtigen Stelle und man muss sie nur noch vereinigen.

Somit ist der untere Teil der Schüssel fertig und man kann sie schon auf die Lampe setzen.

Der Deckel ist wieder ein **Zylinder** mit denselben Abmessungen wie die Bodenplatte.

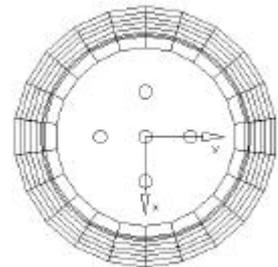
Die Löcher, durch die der Duft entweichen soll, erhält man mit Hilfe von kleinen Zylindern

($r = 2,5$ mm, $h \sim 40$ mm in z-Richtung) die symmetrisch angeordnet sind.



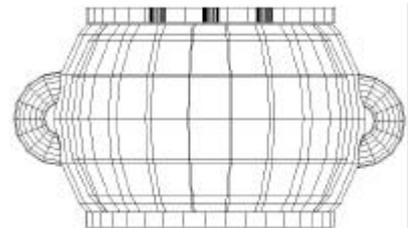
Mit der Operation *Differenz* erhält man das gewünschte Ergebnis.

Man sollte den Deckel aber nicht mit dem übrigen Teil der Schüssel vereinigen, da er ja abnehmbar ist, und das lässt sich am besten durch eine andere Farbe veranschaulichen.



Zum Schluss soll die Schüssel noch *zwei Henkel* bekommen.:

Das macht man mit Hilfe von einem **Torus**, wobei der Mittlenkreis 10 mm und der Meridian 5 mm betragen soll. Bei der Achsenrichtung kann man zwischen der x oder y Richtung wählen. Man „*halbier*“ den Torus (durchsägen mit der richtigen Ebene! Je nach dem welche Achsenrichtung man gewählt hat: hier y Richtung; mit yz –Ebene durchsägen) verschiebt die zwei Hälften an die richtige Stelle und vereinigt sie dann noch mit der Schüssel.



Jetzt nur noch alles an die „richtigen“ Stellen verschieben und fertig ist die Duftlampe!