

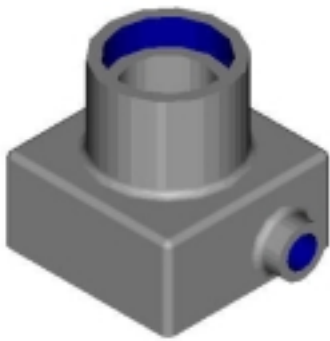
Arbeiten mit AutoCAD 2000- Eine Handreichung für den Unterricht

Erstellen und Bearbeiten eines 3D- Volumenkörpers

Aufgabe

Erstellen eines dünnwandigen Modells unter Verwendung neuer AutoCAD-Routinen:

- Orthogonales BKS
- Objektfang "Temporärer Spurpunkt"
- Volumenkörper bearbeiten
- Wandstärke
- Flächen addieren oder subtrahieren
- Flächen farbig machen
- Versetzen von 3D-Flächen



Abmessungen

Quader: 76/76/38 mm

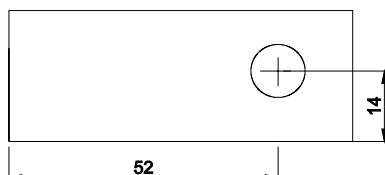
Großer Zylinder:

- $d = 54$ mm
- $h = 38$ mm
- mittig auf Quader
- Kleiner Zylinder
- $d = 22$ mm
- $h = 10$ mm

Eckpunkt des Quaders: $x,y,z = 10,10,0$

Lage des kleinen Zylinders in der Seitenfläche:

$x=52$ mm
 $y=14$ mm

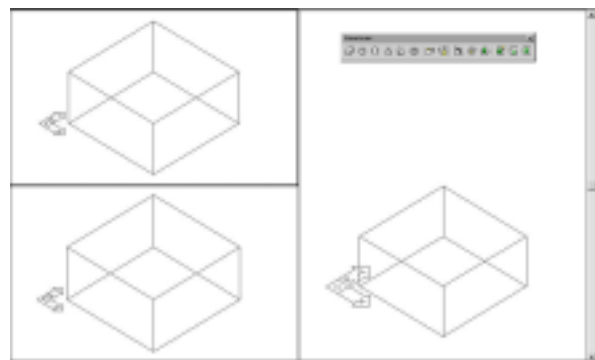


Quader zeichnen und Blatt einrichten

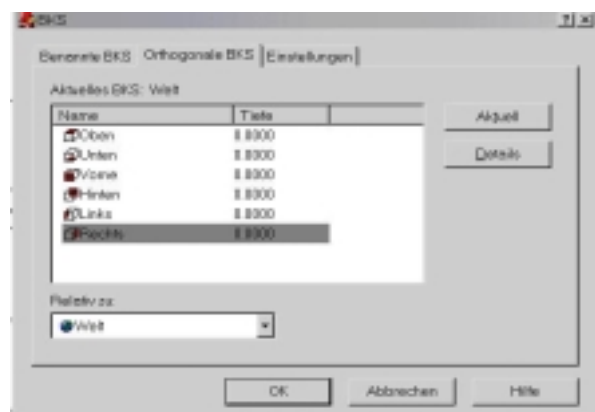
1. Werkzeugkasten *Volumenkörper* öffnen



2. Auf Schaltfläche *Quader* klicken
3. Eckpunkt des Quaders eingeben
4. Abmessungen des Quaders eingeben
5. Modell als Isometrieansicht von *Südosten* anzeigen
6. Im Menü *Ansicht - Ansichtsfenster* und die Option 3 *Ansichtsfenster Rechts* wählen.
7. Ansichtsfenster oben links aktivieren

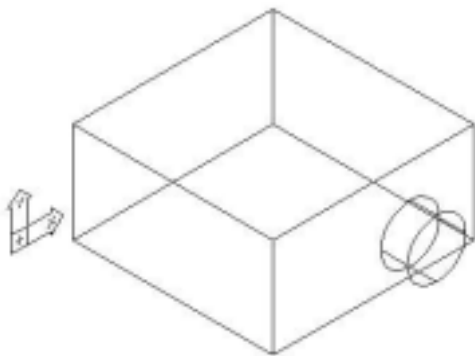


8. Registerkarte *Orthogonale BKS* aufrufen über *Flyout BKS*.
9. In der Registerkarte Option *Rechts* wählen
10. Ansichtsfenster links oben aktivieren
11. Fang auf *1* einstellen
12. BKS im Ansichtsfenster unten links auf Option *Oben* stellen.



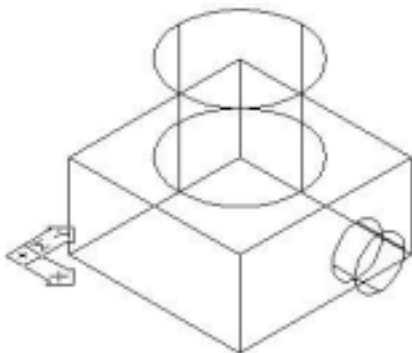
Zwei Zylinder dem Modell hinzufügen

1. Endpunkt an der unteren Quader-ecke festlegen
2. *Temporären Spurpunkt* positionieren:
 - Abstand 52 mm auf der x-Achse
 - Abstand 14 mm auf der y-Achse
3. d für Durchmesser eingeben
4. 22 eingeben
5. 10 für die Höhe eingeben
6. Ansichtsfenster links unten aktivieren
7. Auf Symbolfeld *Zylinder* klicken
8. Mittelpunkt der Quaderoberseite mit der Objektfang-Funktion *Temporärer Spurpunkt* festlegen
9. d für Durchmesser eingeben
10. 54 eingeben
11. 38 für Höhe eingeben



Quader und Zylinder zu einem Körper vereinigen

1. Werkzeugkasten *Volumenkörper bearbeiten* öffnen



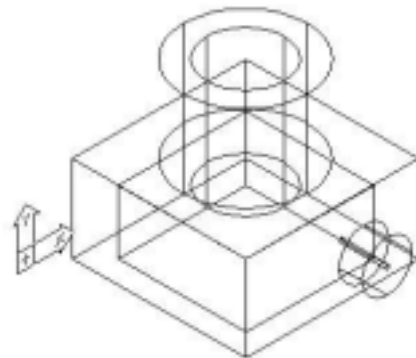
2. Schaltfläche *Vereinigung* wählen
3. Aus dem Quader und den zwei Zylindern einen zusammengesetzten Volumenkörper herstellen

Festlegen der Wandstärke des Modells

1. Im Werkzeugkasten Volumenkörper die Schaltfläche *Wandstärke* auswählen
2. Volumenkörper auswählen
3. Deckflächen des großen und kleinen Zylinders und die Grundfläche des Quaders entfernen.

Wichtig:

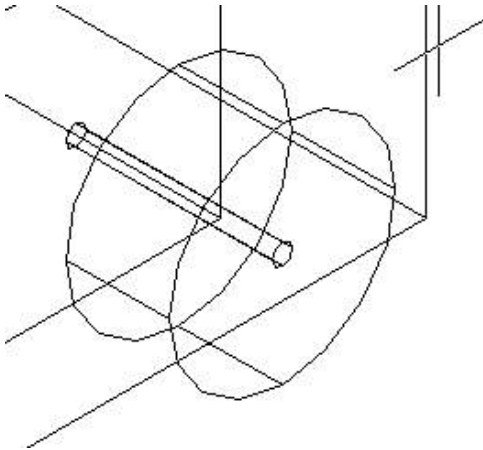
- *Zum Entfernen der Zylinderdeckflächen auf die Flächen klicken.*
- *Zum Entfernen der Grundfläche zwei mal in der linken oder der rechten Quaderseite klicken, dann*
- *Rechte Maustaste klicken und im Kontextmenü "Hinzufügen" wählen und noch einmal in eine der beiden Quaderseiten klicken.*
- *Auf keinen Fall eine Kante auswählen.*



4. Wandstärke 10 eingeben
5. Befehl beenden
6. Einzelnes Fenster auf der rechten Seite aktivieren
7. Modellkonstruktion überprüfen:
 - Befehl *3D-Orbit*
 - Befehl *Shade*

Durchmesser der Bohrung im kleinen Zylinder ändern

1. Ansichtsfenster links unten aktivieren
2. Kleinen Zylinder zoomen



3. Schaltfläche *Flächen farbig darstellen* auswählen
4. Bohrung auswählen und Eingabetaste drücken
5. Standardfarbe z.B. blau wählen
6. OK-Button klicken
7. *V* (für Versetzen) in der Befehlszeile eingeben
8. Bohrung auswählen und Eingabetaste drücken
9. Abstandswert -6 eingeben

Senkungsbohrung im großen Zylinder hinzufügen

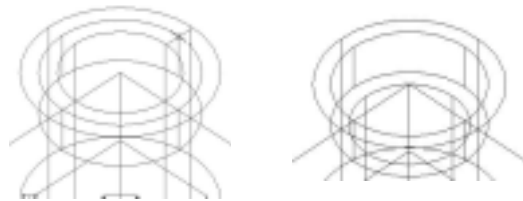
1. Ansichtsfenster rechts aktivieren
2. Oberseite des großen Zylinders zoomen
3. Schaltfläche *Zylinder* auswählen
4. Zentrum der Bohrung auf der Zylinderoberseite auswählen



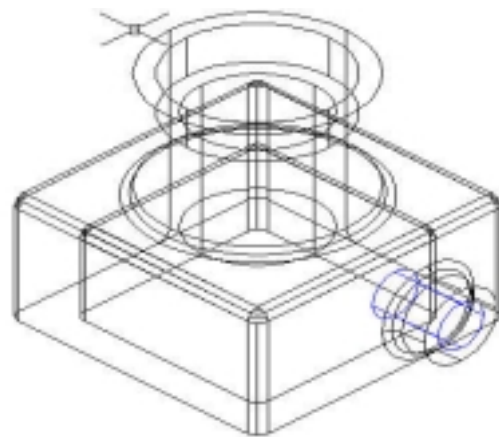
5. d für Durchmesser eingeben
6. 44 eingeben

7. -12 für die Tiefe der Bohrung eingeben
8. Befehl abschliessen
9. Schaltfläche *Differenz* im Werkzeugkasten Volumenkörper bearbeiten auswählen
10. Zylinder von der Bohrung subtrahieren

Kanten abrunden und Flächen farbig gestalten



1. Modell als Isometrieansicht *Südost* und als Drahtkörper zeigen
2. Schaltfläche *Ändern* auswählen
3. Radius 3 einstellen
4. Befehl wiederholen und alle Kanten, einschließlich der Innenkanten auswählen
5. Schaltfläche *Flächen farbig ausfüllen* aus-

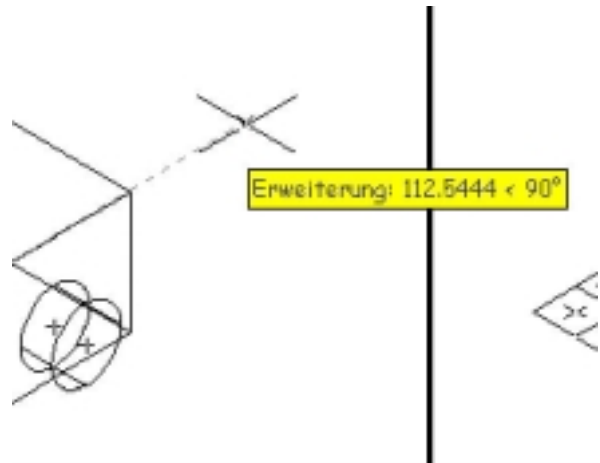
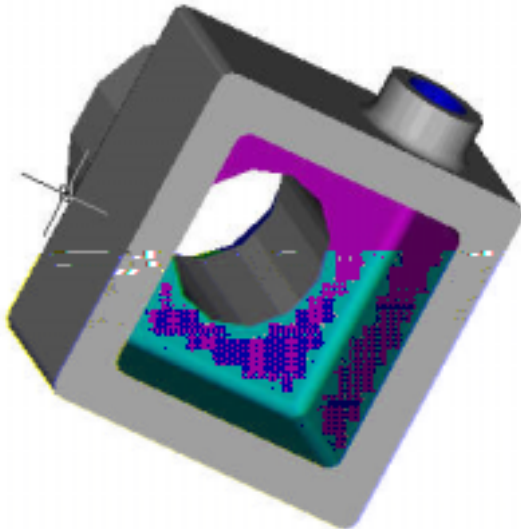


- wählen
6. Senkungsbohrungsinnenfläche wählen
7. Eingabetaste drücken
8. Farbe blau wählen
9. Schaltfläche *Flächen farbig ausfüllen* auswählen
10. Innenflächen wählen
11. Eingabetaste drücken
12. Farbe magenta wählen

Tipp:

Im Modus 3-D-Orbit Auswählen überprüfen und durch Drehen günstige Positionen erzielen.

13. Überprüfung des Modells mit den Befehlen *3D-Orbit* und *Shade*
14. Schattiermodus *Gouraud-schattiert* im Werkzeugkasten *Schattieren* oder Menü *Ansicht* auswählen.
15. *3D-Orbit* aktivieren und Modell drehen und dabei auch Farbwahl kontrollieren.



Wichtiger Hinweis:

*Beim temporären Spurpunkt muss die Meldung **Erweiterung** erscheinen.
Es darf kein Objektfang aktiv angezeigt werden!*

Und nun viel Spaß beim Ausprobieren!

Günter Eberle
e-mail: guenter.eberle@gmx.de
