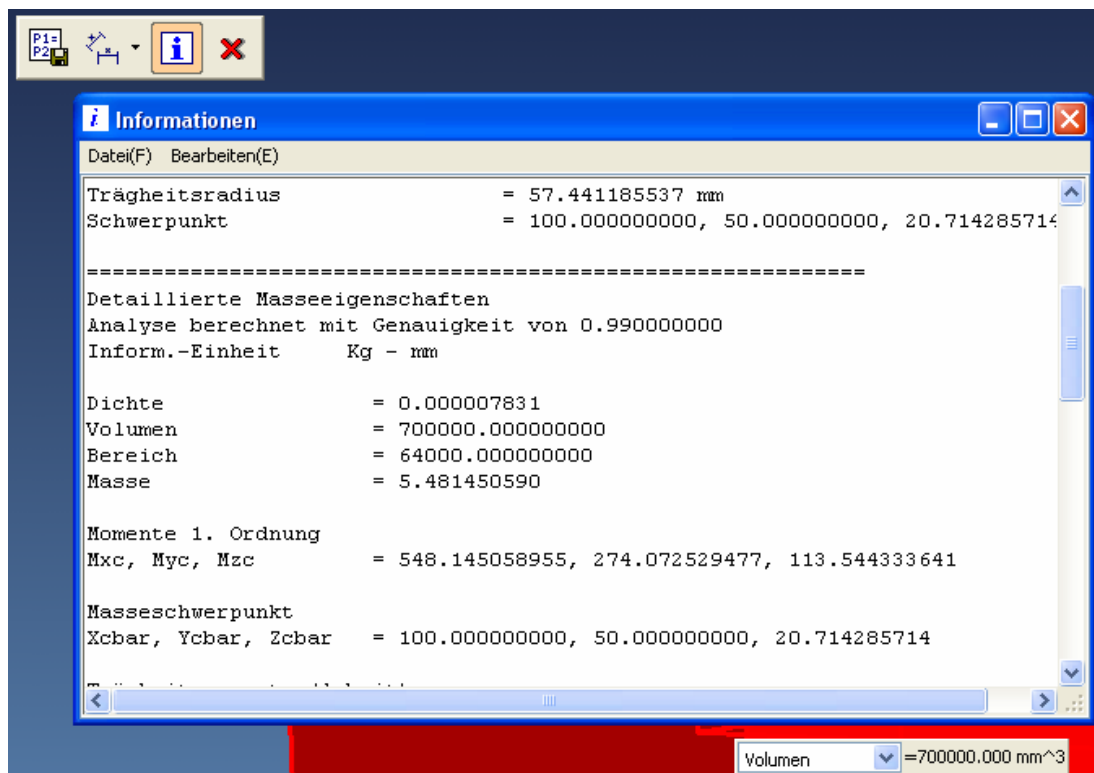


Darstellung/Berechnung des Schwerpunkts eines Körpers (Solid)

1. Möglichkeit über die Analyse

- In der Konstruktion (Modeling) **Analyse > Einheiten** gewünschte Einheit wählen (kann später nicht geändert werden)
- **Analyse (Analysis) → Masseigenschaften (Mass Properties)**
- Durch „**Messung beibehalten**“ wird der Schwerpunkt assoziativ erzeugt. Dabei entsteht im Teilnavigator der Eintrag „**Body Measurement**“, gleichzeitig werden die Ausdrücke *mass, weight, surface area und radius of gyration* unter **Werkzeuge > Ausdruck** gespeichert. Dadurch können sie in eine Tabellennotiz importiert werden.

Informationen

Datei(F) Bearbeiten(E)

Trägheitsradius = 57.441185537 mm
Schwerpunkt = 100.000000000, 50.000000000, 20.714285714

=====

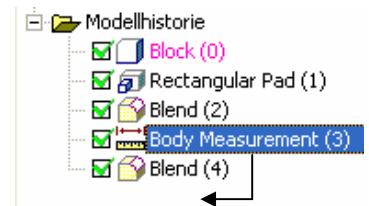
Detaillierte Masseigenschaften
Analyse berechnet mit Genauigkeit von 0.990000000

Inform.-Einheit	Kg - mm
Dichte	= 0.000007831
Volumen	= 700000.000000000
Bereich	= 64000.000000000
Masse	= 5.481450590
Momente 1. Ordnung	
Mxc, Myc, Mzc	= 548.145058955, 274.072529477, 113.544333641
Masseschwerpunkt	
Xcbar, Ycbar, Zcbar	= 100.000000000, 50.000000000, 20.714285714


Volumen = 700000.000 mm³

- nach einer Änderung des Körpers
 - entweder neu Berechnen, d.h., es entsteht ein weiterer Eintrag „**Body Measurement**“. Die Werte können damit verglichen werden (z.B. Volumen vor und nach der Änderung).

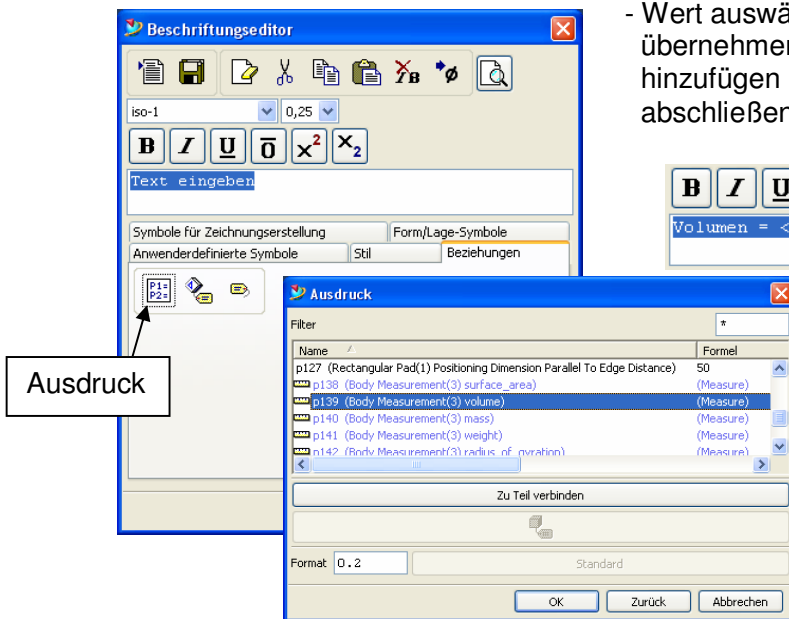
- oder „**Body Measurement**“ unter die Änderung im Teilnavigator schieben!



- Auswertung in der Zeichnungserstellung als Text über

Beschriftungseitor >  > **Beziehungen** > **Ausdruck**

- Wert auswählen und mit **OK** übernehmen. Bei Bedarf Angaben hinzufügen (Volumen = ... mm³) und abschließend Text mit **MT1** ablegen.

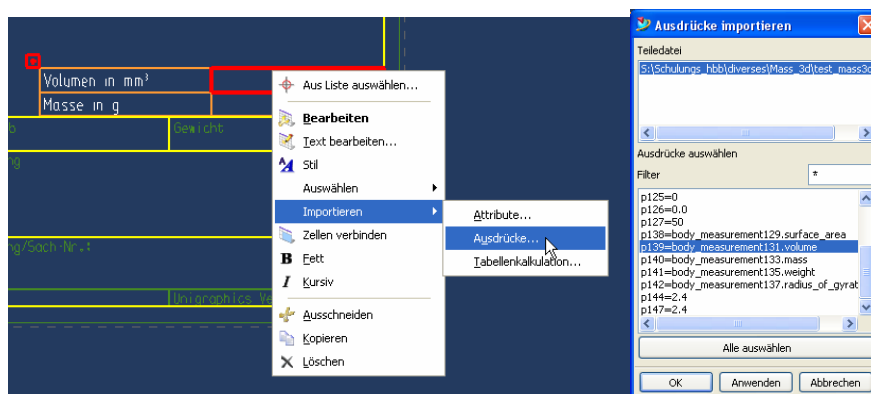


- Oder Auswertung mit Hilfe einer **Tabellennotiz** 

Einfügen > **Tabellennotiz**, Tabelle ablegen und beschriften.

Zielzelle mit **MT1** selektieren und mit **MT3** Menü öffnen

> **Importieren** > **Ausdrücke ...**



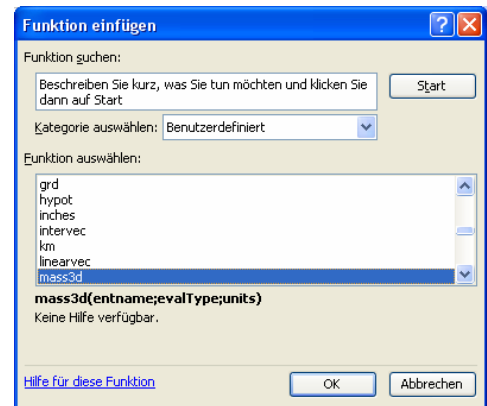
- Ausdruck auswählen und mit **OK** in die Zelle einfügen.

2. Möglichkeit über „Tabellennotiz (Tabular Note)“

(hier ein Beispiel für den Schwerpunkt)

Zeichnungserstellung:

- **Einfügen, Tabellennotiz** Tabelle ablegen
- **MT1** gesamte Tabellennotiz selektieren (oben links)
- **MT3** anwählen „**Mit Tabellenkalkulation bearbeiten**“
Excel Tabelle öffnet sich automatisch
- Für die Schwerpunktberechnung drei Zellen für Koordinaten markieren (siehe Tabelle Seite 3)
- **Einfügen > Funktion...**
 - Kategorie auswählen: **Benutzerdefiniert**
 - Funktion Auswählen: „**mass3d**“
 - **OK**, Fenster mit Funktionsargumente öffnet sich

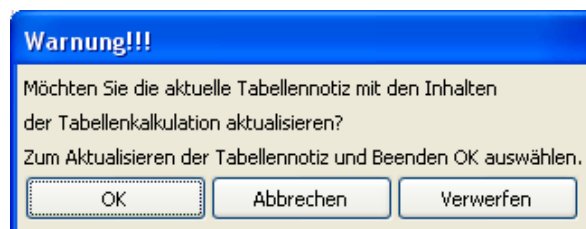


Units (Einheiten): Wert

- Pfund & Inch 1
- Pfund & Fuß 2
- Gramm & Zentimeter 3
- Kilogramm & Meter 4

Wichtig: um die Werte in die Tabelle zu übernehmen ist die Tastenkombination **Strg+Shift+Enter** zu drücken (mit **OK** würde nur der **X-Wert** berechnet).

- Um die Werte in die Zeichnungserstellung zu übernehmen schließen Sie die Excel Tabelle und wählen sie **OK**



Mögliche Einträge in der Zeile „Entname“:

Entname:	Beschreibung
"Objektname"	Name für einen einzelnen Flächen- oder Volumenkörper.
PART	Extrahiert die Masseeigenschaften aller Flächen und Körper im Teil.
SOLIDS	Extrahiert die Masseeigenschaften aller Körper im Teil
SHEETS	Extrahiert die Masseeigenschaften aller Flächen im Teil
Teilename einer Baugruppenkomponente	Extrahiert die Masseeigenschaften aller Flächen und Körper im Komponententeil.

Weitere Berechnungsmöglichkeiten:

Evaltype	Anzahl Werte (=Anzahl Zellen)	Beschreibung
0	42	Alle Eigenschaften
1	1	Bereich
2	1	Volumen
3	1	Masse
4	3	Masseschwerpunkt (CofM), WCS (siehe Beispiel oben)
5	3	Momente 1. Ordnung, WCS-Achsen und Ursprung
6	3	Trägheitsmomente bezüglich der Achsen des WCS und des Ursprungs
7	3	Trägheitsmomente bezüglich Masseschwerpunkt, Ursprungs-/WCS-Achsen
8	1	Kugelträgheitsmomente bezüglich Masseschwerpunkt, Ursprungs-/WCS-Achsen
9	3	Trägheitsprodukte bezüglich WCS-Achsen und Ursprung
10	3	Trägheitsprodukte bezüglich Masseschwerpunkt, Ursprungs-/WCS-Achsen
11	3x3=9	Hauptachsen, WCS
12	3	Hauptträgheitsmomente bezüglich Masseschwerpunkt und Ursprung
13	3	Trägheitsradius bezüglich WCS-Achsen und Ursprung
14	3	Trägheitsradius bezüglich Masseschwerpunkt Ursprung/WCS-Achsen
15	1	Kugelförmiger Trägheitsradius bezüglich Masseschwerpunkt, Ursprung/WCS-Achsen
16	1	Density (Dichte)