

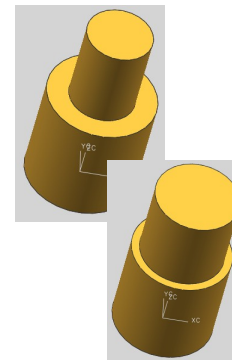
Aufmassthematik in Zusammenhang mit der Zeichnungserstellung

Version: NX 9

Ersteller: Simon Weibhauser

Problembeschreibung:

An dem Wellenzapfen soll ein Aufmass erzeugt werden (siehe Bild). Das Ausgangsteil soll wiederum in zwei Zeichnungen aufgeteilt werden (Zeichnung mit Aufmass, Zeichnung ohne Aufmass). Zudem sollte eine Abhängigkeit zwischen den Teilen vorhanden sein, die eine schnelle und einfache Nachbearbeitung der Teile und Zeichnungen ermöglicht.



Einfügen >
Offset/Maßstab >
Offset-Fläche

Insert >
Offset/Scale >
Offset Face

1 Möglichkeit

Auf das Ausgangsteil das entsprechende Aufmass über *Offset-Fläche* erzeugen.

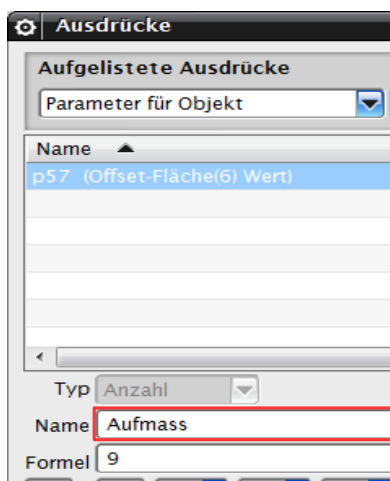
Eine weitere Möglichkeit für die Erstellung eines Aufmasses bietet die Funktion *Offset Bereich*.

Für die Erzeugung eines Schwindmasses kann die Funktion *Körper skalieren* genutzt werden.



Einfügen >
Synchrone
Konstruktion >
Offset-Bereich

Insert >
Synchronous
Modeling > Offset
Region



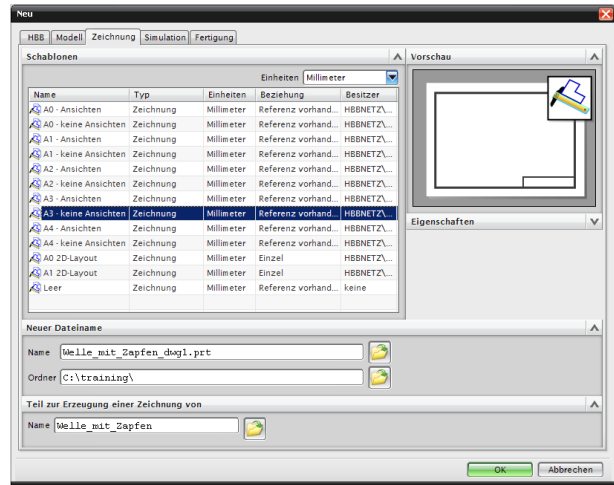
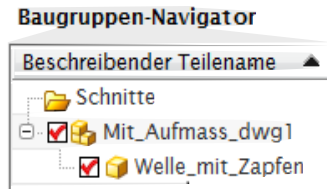
Über *Werkzeuge > Ausdrücke (Tools > Expressions)* dem Offset einen sinnvollen Namen geben.



Einfügen >
Offset/Maßstab >
Körper skalieren

Insert >
Offset/Scale >
Scale Body

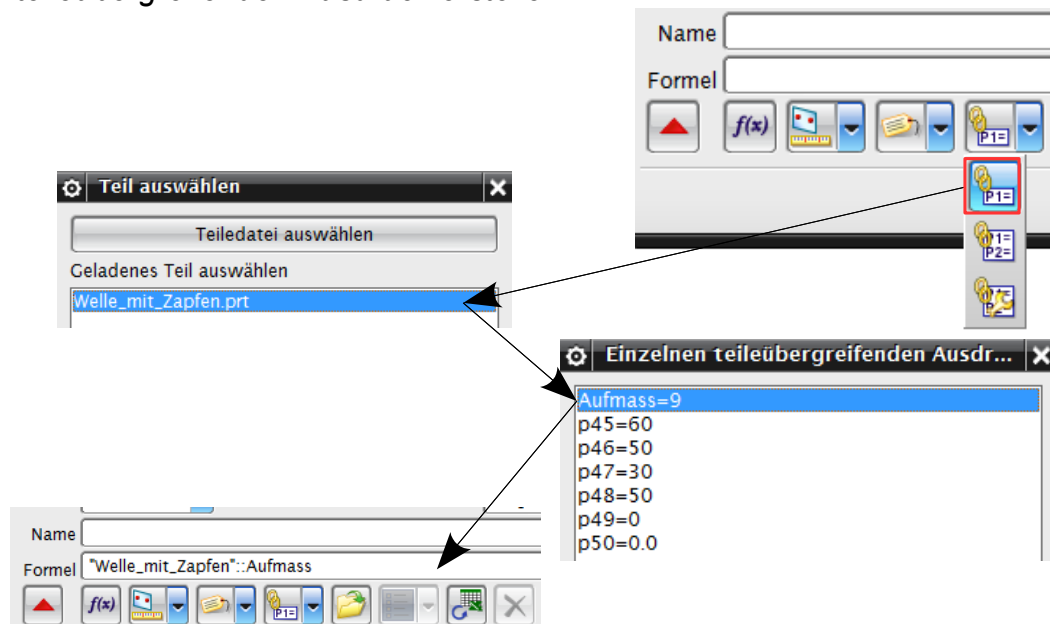
Nun eine *Zeichnung* von der „Welle_mit_Aufmass“ im *Master-Model-Konzept* erzeugen. Hier über *Datei > Neu > Zeichnung (File > New > Drawing)*



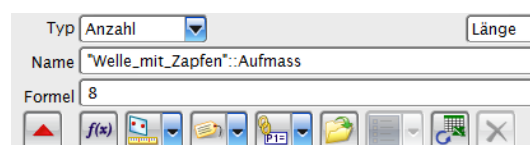
Werkzeuge >
Ausdrücke >
Einzelnen
teileübergreifenden
Ausdruck erstellen

In der Zeichnung (hier: „Mit_Aufmass_dwg1“) muss nun eine Referenz (*Ausdruck*) gelinkt werden. Dies funktioniert mit „*Einzelnen teileübergreifenden Ausdruck erstellen*“:

Tools >
Expression >
Create Single
Interpart
Expression



Der gelinkte *Ausdruck* muss in der Zeile „Name“ eingetragen werden (Ausschneiden > Einfügen; <Strg>+X > <Strg>+V). Für die *Formel (Formular)* wird der gewünschte Wert für das Aufmass angegeben.



Nun kann von dem Zeichnungsteil aus das Aufmass gesteuert werden.

Achtung:

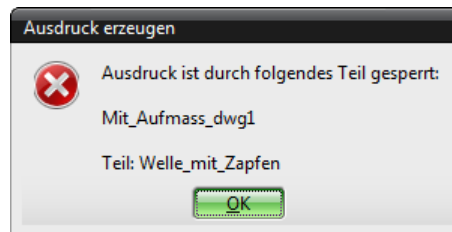
Es ist nur möglich in der Zeichnung Ausdrücke zu bestimmen, wenn die *NX-Protokolldatei* die entsprechende Eintragung aufweist. (Siehe Merkblatt „Umgebungsvariablen setzen“)

```
UGII_DRAFTING_HOLE_TABLE 1
UGII_DRAFT_EXPRESSIONS_OK 1
UGIT_DRILL_SIZE_HOLE_STANDARD_DTR O:\N
```

Im nächsten Schritt wird nochmal eine *Master-Model-Zeichnung* („Ohne_Aufmass“) von der Welle abgeleitet.

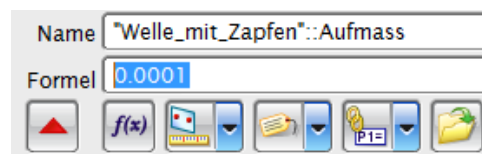


Wird jetzt der *Ausdruck* „Aufmass“ erneut über „*WAVE Referenz einfügen*“ kopiert, wird folgende Fehlermeldung angezeigt.

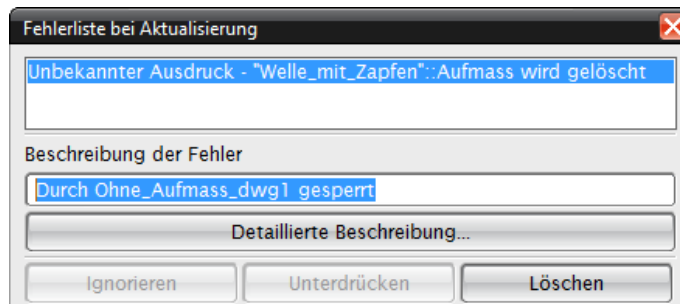


Um dies zu umgehen, muss lediglich die Zeichnung „Mit_Aufmass_dwg1“ geschlossen werden, sodass der verwendete Ausdruck nur einmal im Speicher ist.

Als *Name* wird wieder der gelinkte *Ausdruck* verwendet. Für die *Formel* wurde in diesem Beispiel der Wert 0.0001 (= ohne Aufmass) vergeben, da der Wert Null in den *Offset-Funktionen* nicht unterstützt wird!



Die beiden *Master-Model-Zeichnungen* können nur getrennt voneinander geöffnet werden. Das Öffnen beider Zeichnungen erzeugt folgende Fehlermeldung. Der Grund ist wieder, dass zwei Zeichnungen über den gleichen Offset-Wert „bestimmen“ wollen.

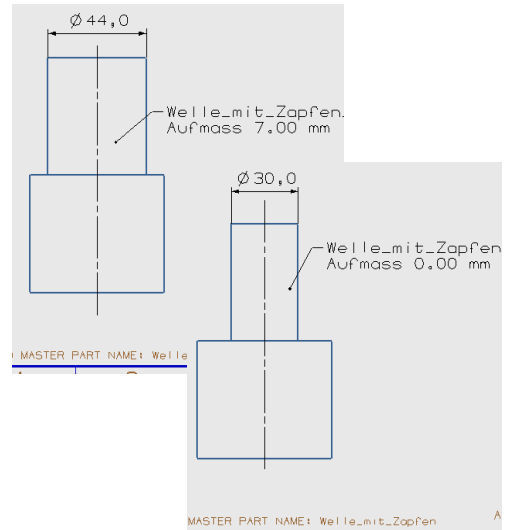
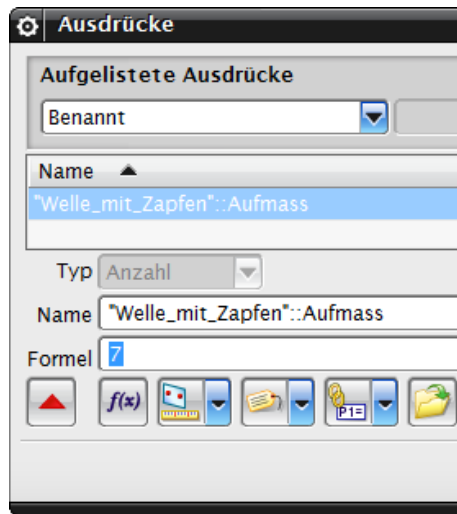




Bearbeiten >
Ansicht >
Aktualisieren

Edit > View >
Update

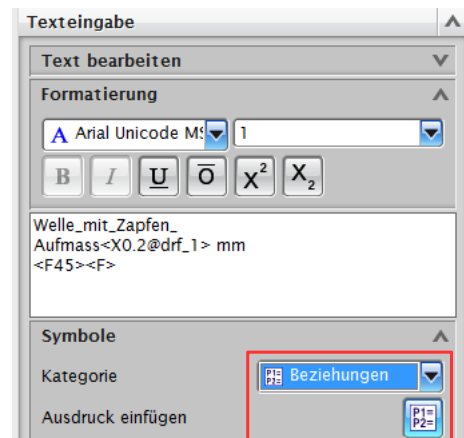
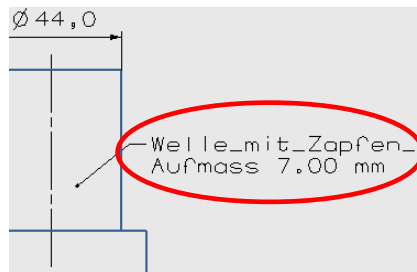
Der Aufmasswert kann in jeder Zeichnung beliebig über *Werkzeuge* > *Ausdruck* geändert werden.
Anschließend muss jedoch die Zeichnung aktualisiert werden!



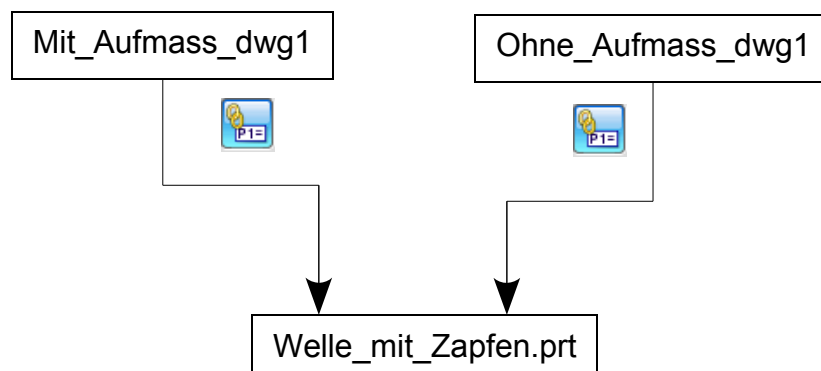
Einfügen >
Beschriftung >
Hinweis

Insert >
Annotation >
Note

In diesem Beispiel wurde ein *Hinweis* angefügt, der stets den aktuellen Aufmasswert (*Ausdruck*) anzeigt.

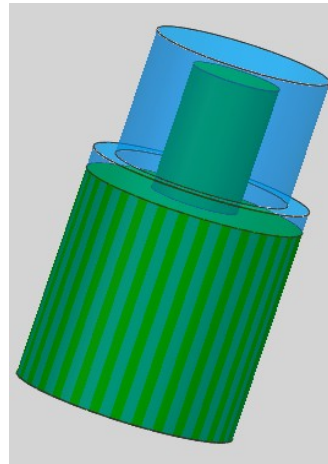


Struktur:



2 Möglichkeit

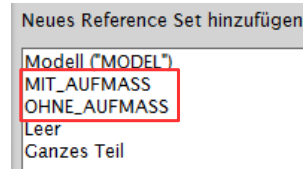
Hierbei werden die beiden Varianten mit zwei Körpern in einem *Part* erstellt. (hier: blauer und grüner Körper).



Es werden zwei *Referenz Sets* erzeugt, die getrennt voneinander ein- oder ausgeschaltet werden können. Dadurch kann immer nur ein Körper angezeigt werden.

grüner Körper = „Ohne_Aufmass“

blauer Körper = „Mit_Aufmass“



Format > Reference Sets

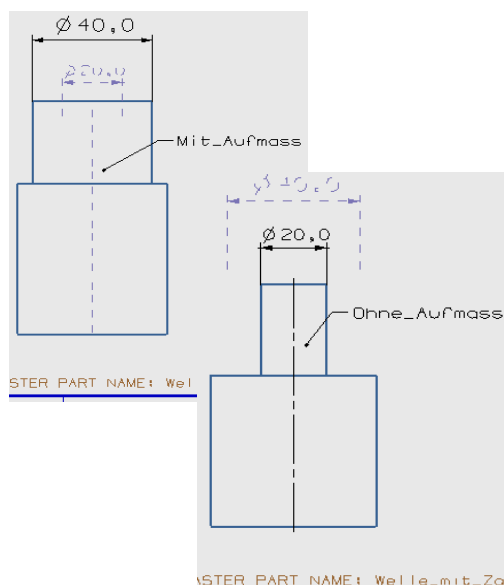
Format > Reference Sets

Im Anschluss wird ein Zeichnungsteil nach dem *Master-Model-Prinzip* angelegt.



Gesteuert werden die *Referenz Sets* jetzt über *Referenz Set ersetzen*.

Wird ein *Referenz Set* ersetzt, so muss die gesamte Zeichnung zunächst aktualisiert werden. Die Maße der nicht aktiven Kontur werden nun gestrichelt dargestellt, da keine Abhängigkeit mehr vorhanden ist. Das Ausblenden der gestrichelten Maße über den *Auswahlfilter (Selection Filter)* „gestrichelt“ ist nicht möglich, da die gestrichelten Maße und die „normalen Maße“ die gleiche Objektinformation aufweisen (hier: Farbe = schwarz, Font = SOLID).



Baugruppen > Reference Set ersetzen

Assemblies > Replace Reference Set

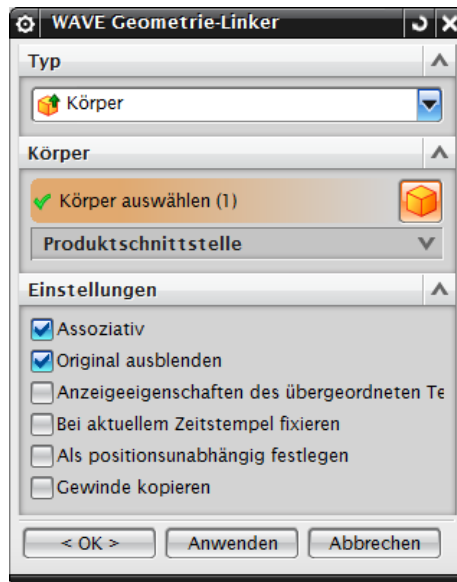
3 Möglichkeit

Hier zunächst das Ausgangsteil („Welle_mit_Zapfen“) in ein leeres Part („Teil_mit_Aufmass“) mit *Komponente hinzufügen* einfügen.

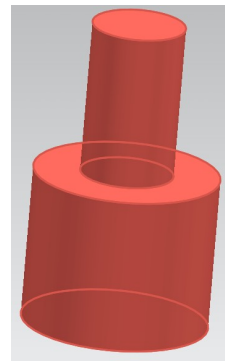


Einfügen >
Assoziative Kopie
> WAVE
Geometrie-Linker

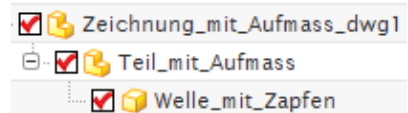
Insert >
Associative Copy >
WAVE Geometry
Linker



Über den *WAVE Geometrie Linker* wird nun der gesamte Körper („Welle_mit_Zapfen“) gelinkt. Haken setzen bei *Assoziativ* und *Ursprung ausblenden*, sonst ist die Geometrie doppelt zu sehen.



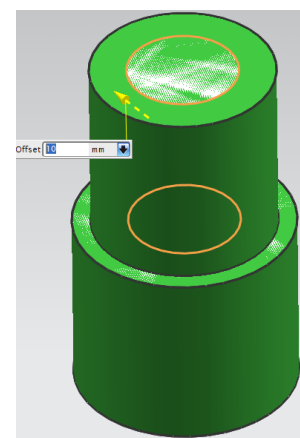
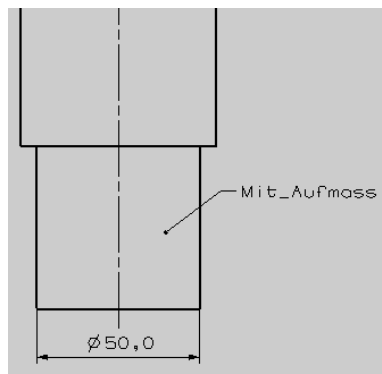
Eine Zeichnung im *Master-Model-Prinzip* vom „Teil_mit_Aufmass“ erstellen (hier: „Zeichnung_mit_Aufmass“).



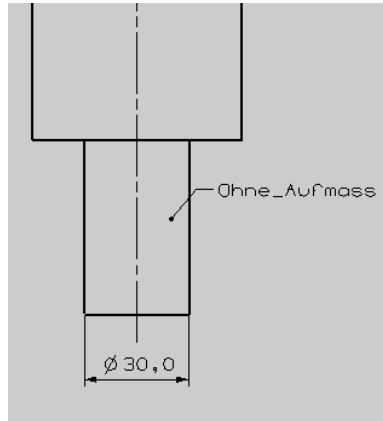
Einfügen >
Offset/Maßstab >
Offset-Fläche

Insert >
Offset/Scale >
Offset Face

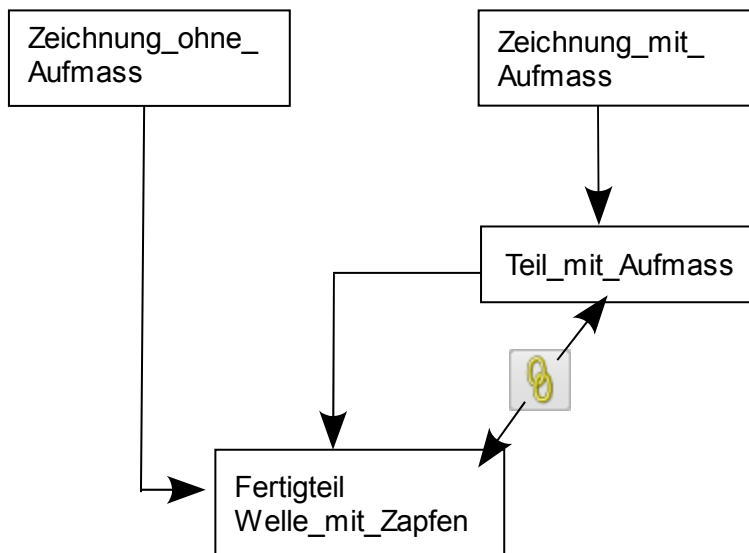
Am gelinkten Körper kann nun ein Aufmass über die Funktion *Offset Fläche* erzeugt werden.



Um eine Zeichnung ohne Aufmass zu erstellen, wird einfach vom Ausgangsteil („Welle_mit_Zapfen“) eine *Master-Model-Zeichnung* abgeleitet.



Struktur:



Beispiel Wellenhebel

Am nächstem Beispiel (Wellenhebel), das Praxis näher ist sollen dieselben drei Varianten wie oben angewandt und ein Aufmass erzeugt werden (siehe Bild). Das Ausgangsteil soll wiederum in zwei Zeichnungen aufgeteilt werden (Zeichnung mit Aufmass, Zeichnung ohne Aufmass).



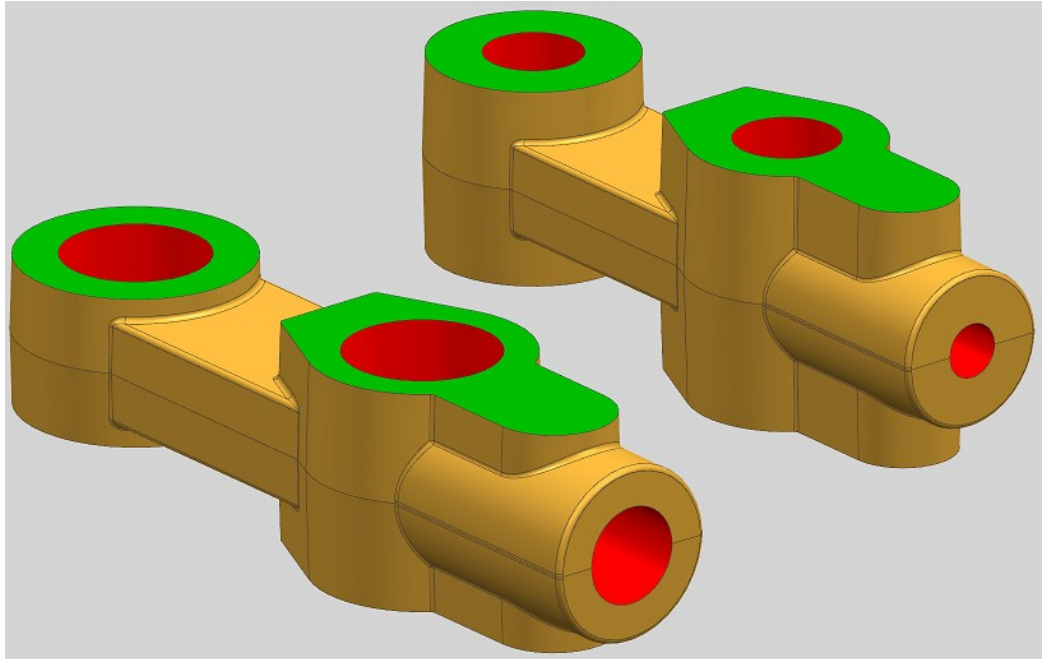
Einfügen >
Offset/Maßstab >
Offset-Fläche

Insert >
Offset/Scale >
Offset Face



Einfügen >
Synchrone
Konstruktion >
Offset-Bereich

Insert >
Synchronous
Modeling > Offset
Region



Einfügen >
Offset/Maßstab >
Körper skalieren

Insert >
Offset/Scale >
Scale Body

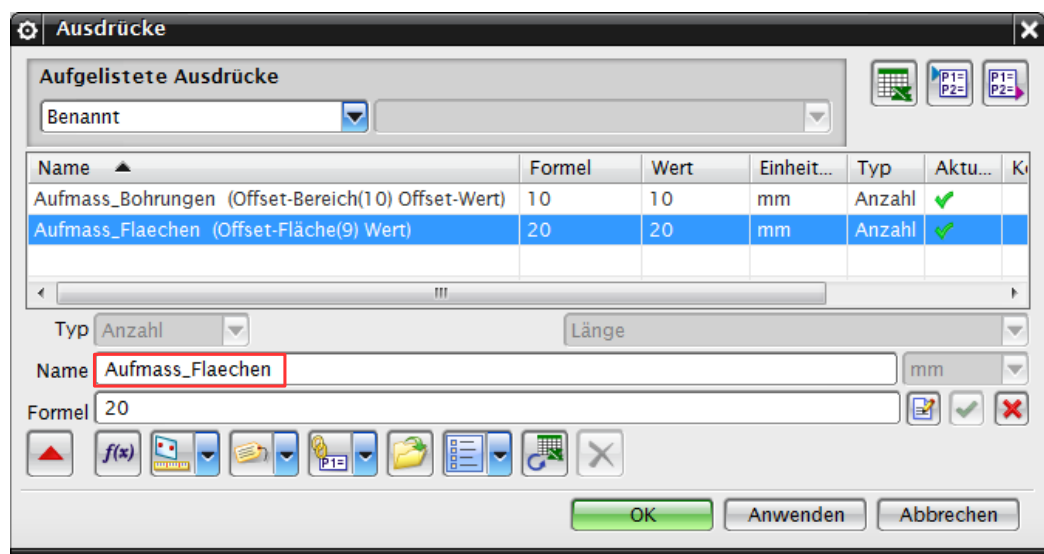


Werkzeuge >
Ausdrücke

Tools >
Expressions

1 Möglichkeit

Auf das Ausgangsteil wieder das entsprechende Aufmass über *Offset-Fläche* oder *Offset Bereich* erzeugen. Für die Erzeugung eines Schwindmasses kann wieder die Funktion *Körper skalieren* genutzt werden.



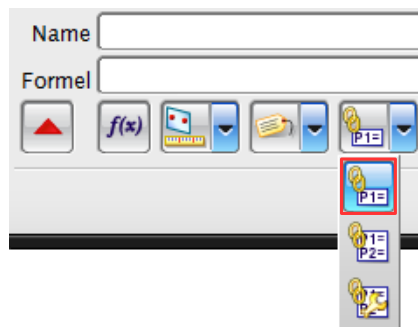
Über Ausdrücke sinnvolle Namen vergeben.

In der Zeichnung (hier: „Mit_Aufmass_dwg1“) müssen nun zwei Referenzen (*Ausdrucke*) gelinkt werden. Dies funktioniert mit „*Einzelnen teileübergreifenden Ausdruck erstellen*“: Zum ersten die Offset-Flächen und zum zweiten die Offset-Bohrungen.



Werkzeuge > Ausdrücke > Einzelnen teileübergreifenden Ausdruck erstellen

Tools > Expression > Create Single Interpart Expression



2 Möglichkeit

Hierbei werden wieder die beiden Varianten mit zwei Körpern in einem *Part* erstellt. (Siehe Bild unten: blauer und grüner Körper).

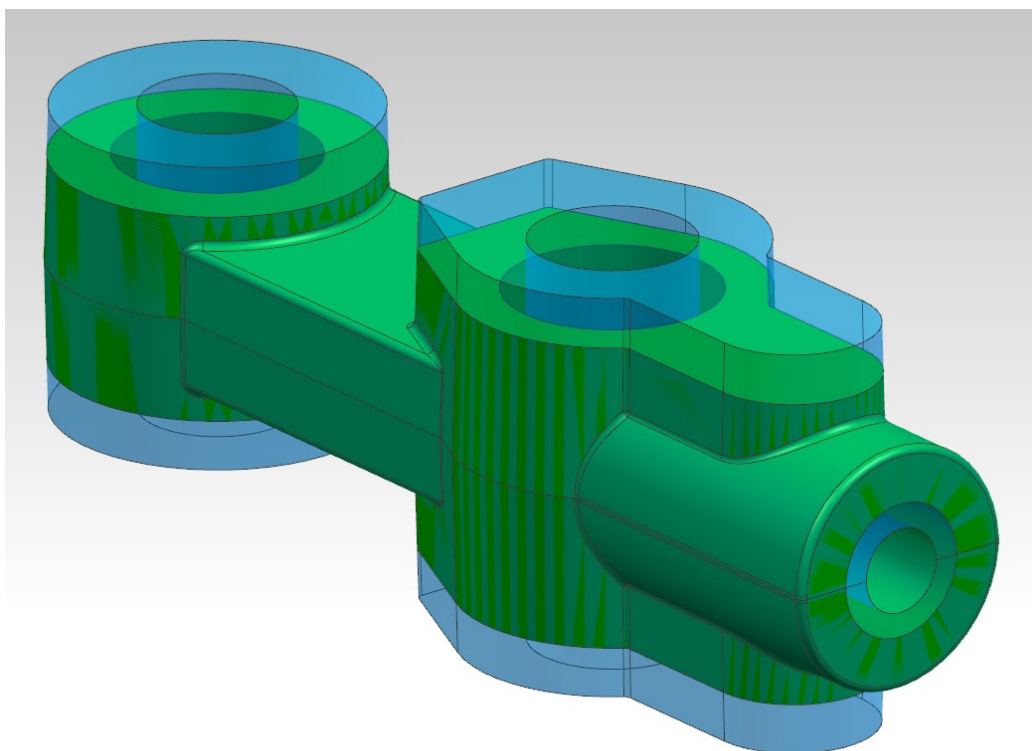
Es werden zwei *Referenz Sets* erzeugt, die getrennt voneinander ein- oder ausgeschaltet werden können. Dadurch kann immer nur ein Körper angezeigt werden.

grüner Körper = „Ohne_Aufmass“

blauer Körper = „Mit_Aufmass“,

Format > Reference Sets

Format > Reference Sets



3 Möglichkeit

Hier zunächst das Ausgangsteil („Wellenhebel“) in ein leeres *Part* („Teil_mit_Aufmass“) mit *Komponente hinzufügen* einfügen.



Über den *WAVE Geometrie Linker* wird nun wieder der gesamte Körper („Wellenhebel“) gelinkt.

*Einfügen >
Assoziative Kopie
> WAVE
Geometrie-Linker*

Eine Zeichnung im *Master-Model-Prinzip* vom „Teil_mit_Aufmass“ erstellen (hier: „Zeichnung_mit_Aufmass“).

*Insert >
Associative Copy >
WAVE Geometry
Linker*

Am gelinkten Körper kann nun ein Aufmass über die Funktion *Offset Fläche* erzeugt werden.

