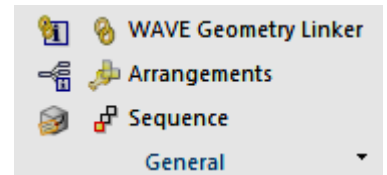


Teileübergreifende Modellierung

Für die Modellierung im Baugruppenkontext (Top-Down-Modellierung, Baugruppenskizzen, Baugruppenvariablen) sind Verknüpfungen zwischen einzelnen Komponenten (Dateien) erforderlich.



Direkte Verknüpfungen zwischen zwei Komponenten (ohne Berücksichtigung des Kontextes) sind unübersichtlich und nicht änderungsstabil.

Stabiler ist der Weg über die jeweils übergeordnete Komponente, jedoch können hier leicht Schleifenreferenzen entstehen.

Am stabilsten ist eine Definition der steuernden Elemente in der übergeordneten Komponente und eine Weitergabe nur nach unten.

Zur Vermeidung ungewollter Verknüpfungen sollte dafür vorgesehene Geometrie mittels PRODUCT INTERFACE explizit definiert werden. In den Optionen kann dort festgelegt werden, dass bei Nutzung anderer Geometrie eine Warnung angezeigt und die Nutzung ganz unterbunden wird. Gleiches gilt übrigens auch für die ASSEMBLY CONSTRAINTS. Bei Verwendung von PRODUCT INTERFACE sind auch qualitative Änderungen an der Geometrie möglich, sonst werden reine Geometrie-Links aufgebaut, die nur quantitative Änderungen zulassen.

Anwendung:

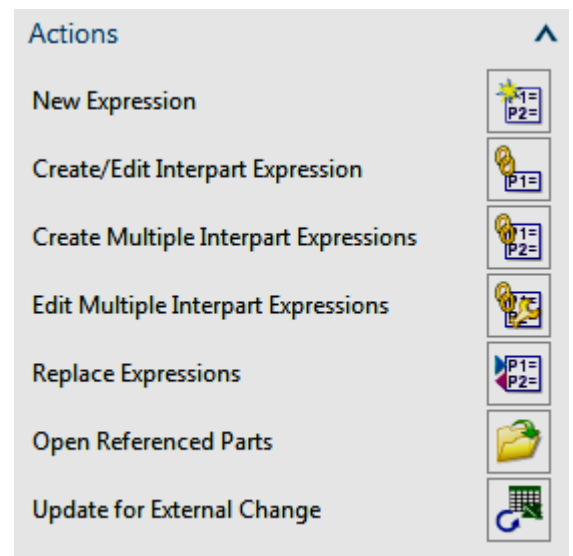
1. Interpart Expressions

a) Referencing Expressions

- in übergeordneter Komponente steuernden Ausdruck definieren und mit Kommentar (Spalte *Comment*) versehen
- in untergeordneten Komponenten (als *Work Part* festlegen) wird mit CREATE INTERPART EXPRESSION darauf Bezug genommen (= gesteuert)
- steuernde Funktion ist in übergeordneter Komponente nicht erkennbar, Verwendungsnachweis kann mit RMT → LIST REFERENCES angezeigt werden

b) Overriding Expressions

- steuernde Ausdrücke in übergeordneter Komponente ändern einen (gesteuerten) Ausdruck in der untergeordneten Komponente
- wird in NX12 nicht mehr benutzt



2. WAVE-Technologie

a) WAVE GEOMETRY LINKER WAVE Geometry Linker

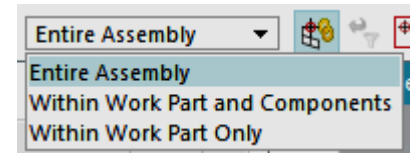
- baut Geometrie-Link auf
- kann assoziativ sein
- Link kann auf den aktuellen Zeitstempel beschränkt sein (Alternative EXTRACT GEOMETRY)
- kann positionsunabhängig sein

b) WAVE INTERAFCE LINKER WAVE Interface Linker

- erzeugt einen Link zum PRODUCT INTERFACE
- kann assoziativ sein
- Link kann auf den aktuellen Zeitstempel beschränkt sein (Alternative EXTRACT GEOMETRY)
- kann positionsunabhängig sein

c) während Geometrieselection

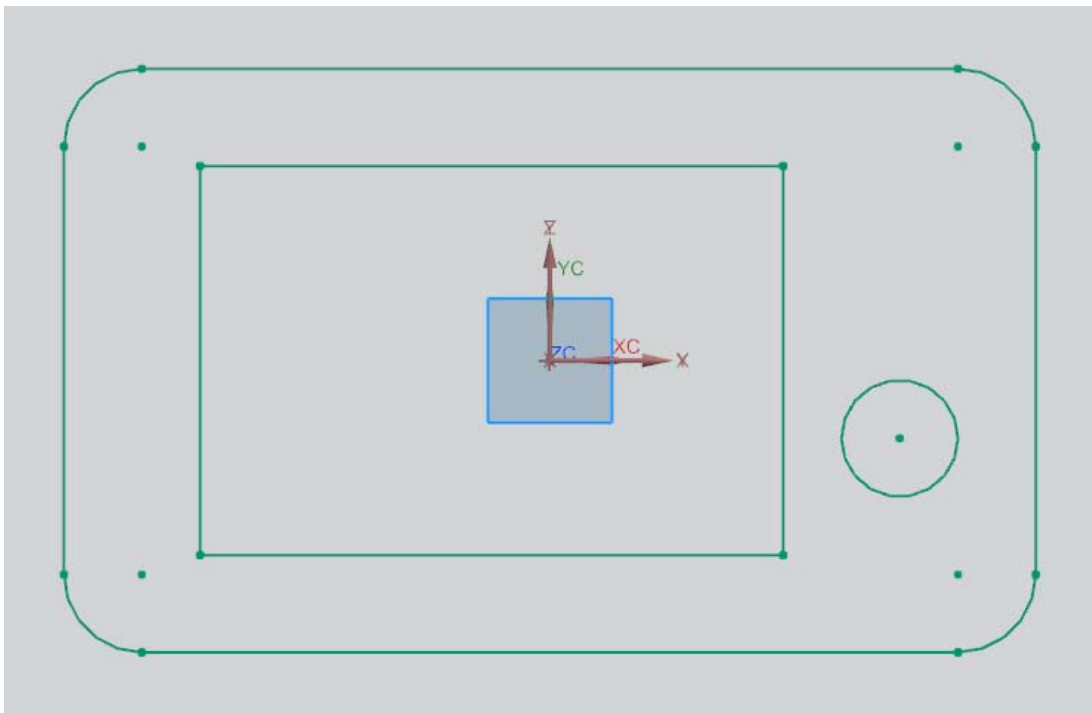
- über den Schalter CREATE INTERPART LINK kann während der Geometrieselection (z.B. SKETCH, EXTRUDE, REVOLVE) ein WAVE-Link erzeugt werden



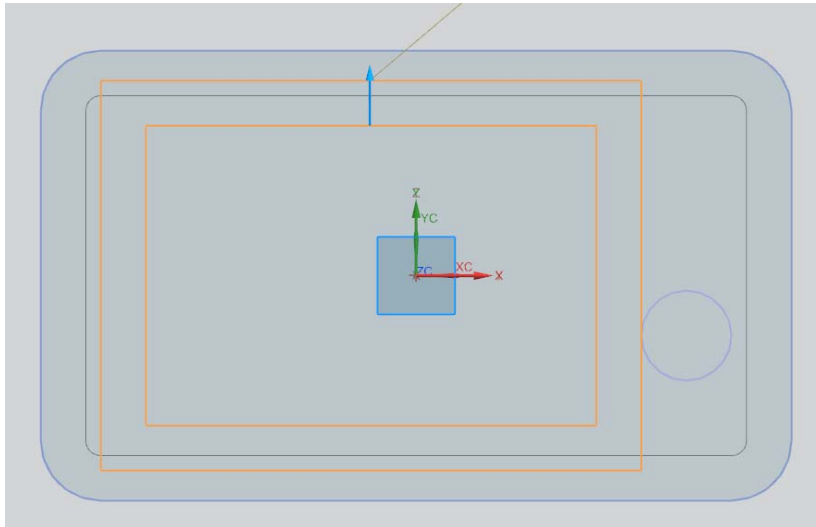
Aufgabe:

1. Erstellen des Vorlagenteils

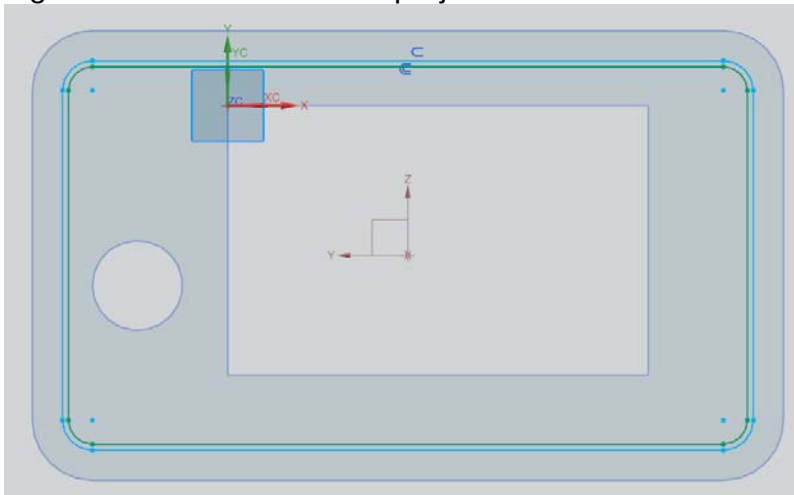
- Erstellen der Datei Bedienpult_ASM.prt (Template HTW-DIN-Assembly) im eigenen Verzeichnis.
- Hinzufügen eines Bezugskoordinatensystems für das Erstellen der Skizze in der Baugruppenvorlagedatei (Befehl DATUM CSYS auf Tab "Home", Group "Feature", im PD "Datum Plane")
- Skizze erstellen: Skizzenebene = YZ Plane, Maße frei wählbar, Kontur wie folgend abgebildet.



- Neue Komponente mit CREATE NEW (Tab "Assemblies", Group "Component") erzeugen. Name: Blende_PRT.prt, keine Objekte wählen (Skizzenelemente oder andere Geometrie können hierbei nur nicht-assoziativ auf das neue Bauteil übertragen werden, assoziative Verknüpfungen können nur über Wave-Links erzeugt werden.)
- Blende_PRT im Assembly Navigator zum aktiven Teil machen. WAVE GEOMETRY LINKER öffnen (Tab "Assemblies", Group "General"). Im DF im oberen Pull-down-Menü die Auswahloption *Sketch* wählen. Anschließend mit *Select Sketch* die Skizze wählen. Mit *Ok* bzw. *Apply* abschließen. Die Skizze wird anschließend als Wave-Link in der aktiven Komponente integriert, verknüpft und im Part Navigator aufgeführt.
- Bei EXTRUDE die *Linked Sketch* auswählen und Wanddicke festlegen.
- Neue Komponente mit CREATE NEW erzeugen. Name: Gehaeuse_PRT.prt, keine Objekte wählen.
- Gehäuse_PRT im Assembly Navigator zum aktiven Teil machen. Mit WAVE GEOMETRY LINKER die Außenkontur im aktiven Teil verknüpfen: Im DF im oberen Pull-Down-Menü die Auswahloption *Composite Curve* wählen. Außenkontur wählen (In der oberen Randleiste im PD-Menü *Curve Rule "Connected Curves"* wählen; Kurven müssen damit nicht mehr einzeln ausgewählt werden.). Mit EXTRUDE die Außenkontur austragen.
- Erhebung an Gehäuserückwand modellieren: Mit *Wave-Link* Ausschnitt für Touchscreen übernehmen, neue Skizze an Rückwand ansetzen, mit *Offset Curve* (Tab "Home", Group "Curve") Wave-Link-Kurven von Ausschnitt Touchscreen wählen, Offset-Richtung nach außen und beliebigen Offset definieren.



- Skizze mit EXTRUDE austragen und anschließend Ecken der Erhebung mit EDGE BLEND beliebig verrunden.
- Mit SHELL das Gehäuse als dünnwandig definieren (vordere Teilfläche anwählen, damit diese die offene Seite darstellt).
- Skizzen (in Baugruppedatei) auf Layer 21 legen und ausblenden.
- Klemmwand in Blende modellieren: Blende_PRT im Assembly Navigator zum aktiven Teil machen. Mit WAVE GEOMETRY LINKER die innere Wandkontur des Gehäuses im aktiven Teil (Blende_PRT) verknüpfen. Skizze erstellen und mit PROJECT CURVE die verknüpfte Kurve in aktive Skizze übernehmen, anschließend mit OFFSET CURVE die Kontur mit beliebigem Abstand nach Innen projizieren. Mit EXTRUDE Klemmwand erstellen.



- Dicke Klemmwand von der Wandstärke des Gehäuses abhängig machen: EXPRESSIONS öffnen, CREATE INTERPART EXPRESSION wählen, im folgenden DF als *Source Part* die Datei Gehäuese_PRT wählen und im rechten Feld unter *Source Expression* die Variable der Gehäuse-Wandstärke (gehört zu Feature SHELL) wählen. Die Variable wird als Interpart-Variable der aktiven Komponente hinzugefügt. Im Feld *Formula* die Variable der Klemmwanddicke mit $1/5$ der Gehäusewandstärke definieren.

Expressions		
Visibility Displaying 6 of 6 expressions Show: All Expressions Expression Groups: Show All ☒ Show Locked Formula Expressions ☐ Enable Advanced Filtering		
Actions New Expression Create/Edit Interpart Expression Create Multiple Interpart Expressions		
↑	Name	Formula
1	Default Group	
2		
3	Klemmwanddicke	Wandstärke_Gehaeuse/5
4	p0	0
5	p1	10
6	p3	0
7	p4	5
8	Wandstärke_Gehaeuse	(Interpart)

- *Linked Curves* (Wave-Link-Geometrie) in den Komponenten Blende_PRT und Gehaeuse_PRT auf Layer 41 (Curves) legen und ausblenden.
- Gehäuse mit weiteren Verrundungen und ggf. Befestigungselementen fertigstellen.
- Überprüfen der Konstruktion durch Ändern der Baugruppenskizze.
- Anzeige der Abhängigkeiten mit RELATIONS BROWSER.
- Ergebnis:

