

	Feature		B-Rep Element
Dimension ↓	3D	Skin	Faces, Edges, Vertices
	2D	Face	Edges, Vertices
	1D	Edge	Vertices
	0D	Vertex	None (Topologie des Punktes)

Zusammenhang von Feature und B-Rep /1/

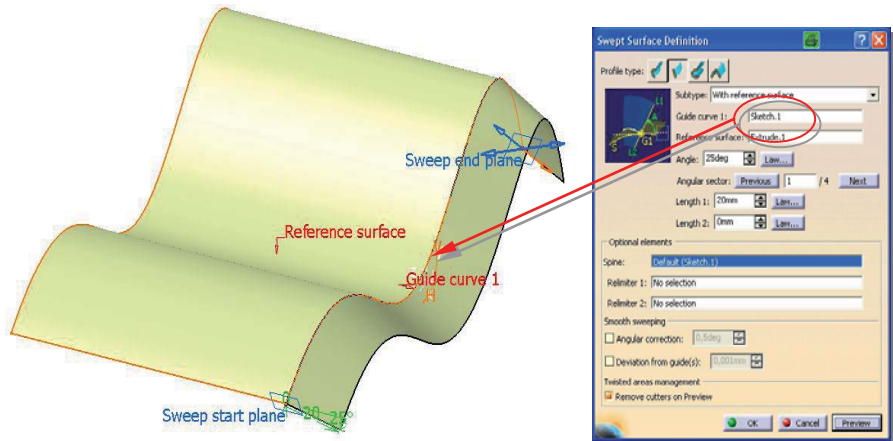
B-Rep ist die gebräuchliche Abkürzung von Boundary-Representation (Begrenzungs-Darstellung). Ein B-Rep-Element beschreibt die geometrischen Begrenzungen eines Features und kann eine Fläche, Kante oder ein Punkt sein.

Der Zugriff auf diesen geometrischen Teilbereich eines Features ist grundsätzlich möglich und kann somit als Spezifikation eines neuen Features (Child) dienen. Allerdings sind nach einem Update des vorgelagerten Features (Parent) die Übergaben/Aktualisierungen an das Child-Feature meist nicht gewährleistet, z.B. weil diese Teilgeometrie durch das Update stark verändert wird oder nicht mehr existiert. In diesen Fällen wird das Update gestoppt und der Anwender zur manuellen Zuordnung einer entsprechenden Spezifikation aufgefordert (Bild 8).

Um ein stabiles Updateverhalten ohne Anwendereingriff zu erzielen, sollte deshalb auf den Zugriff der B-Rep-Elemente möglichst verzichtet werden. Ein B-Rep-Zugriff liegt dann vor, wenn der Bezeichner in der Spezifikation einen Back-Slash (\) enthält, gefolgt vom B-Rep-Element ohne Index (z.B. Extrude.1\Edge, Bild 7) sowie auch bei Exact-Feature.

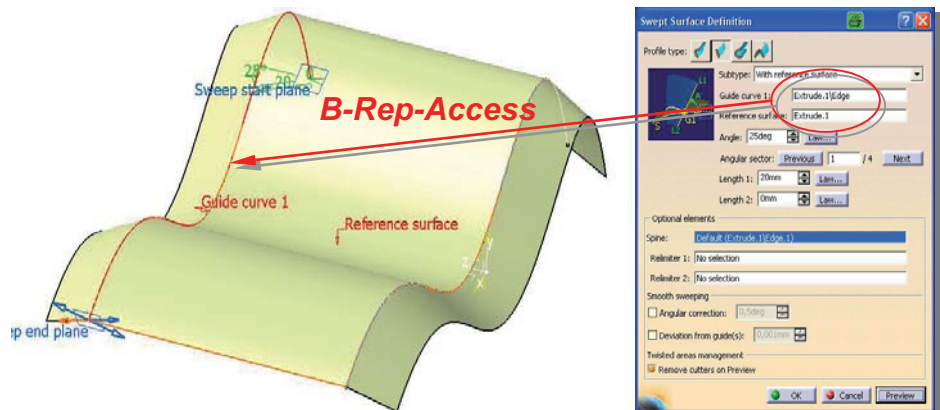
Beispiel ohne B-Rep-Zugriff

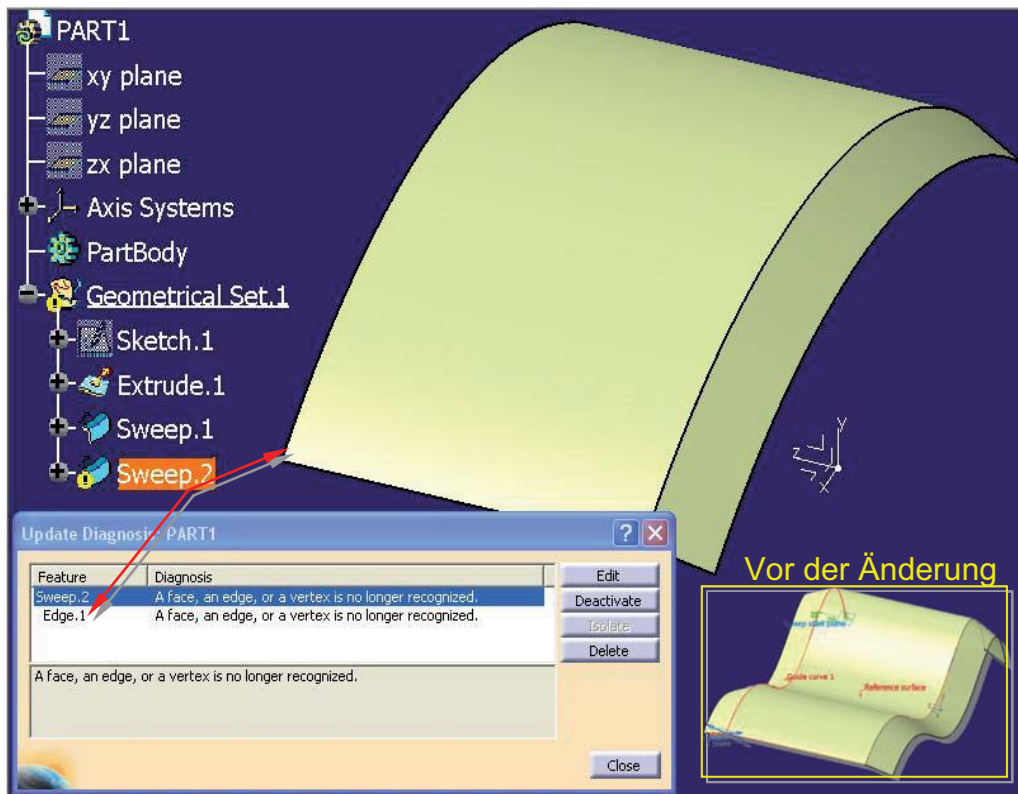
(Guide Curve ist Sketch.1)



Beispiel mit B-Rep-Zugriff




(Guide Curve ist Extrude.1\Edge)





Aktualisierungsfehler an der „B-Rep-Seite“ nach Änderung der Guide Curve 

Die geometrischen Ergebnisse werden in Folge der unterschiedlichen topologischen Ausprägungen in drei Geometrieformen unterteilt:

1. **Volumengeometrie:** Das sind Daten, die geschlossene Bereiche beschreiben und meist als Solids oder Volumes bezeichnet werden (Workbench Part Design).  Da in der Flächengeometrie ebenfalls der Typ Volumes vorkommen kann, soll im Folgenden im Zusammenhang mit PartDesign ausschließlich von Solids gesprochen werden.
2. **Flächengeometrie:** Das sind Daten, die Flächen beschreiben, die in der Regel als Flächenverbände von Einzelflächen auftreten (Workbench Generativ Shape Design u.a.).  Die Ebenen können als ungetrimmte planare Flächen verstanden werden. Eine Sonderform in der Flächenbeschreibung ist mit der Lizenz GSO (Generativ Shape Optimizer) durch den Typ Volumes zusätzlich verfügbar, diese verhalten sich im Prinzip wie Solids.
3. **Drahtgeometrie:** Das sind meist „spätere“ Grenzen beschreibende Daten,  wie Kurven, Linien und Punkte, die als Ausgangselemente für Flächen oder Solids genutzt werden. 2D-Profile (Linien, Kurven, Punkte) können in Skizzen oder im 3D-Raum – auch auf Support-Ebene – erstellt werden. 3D-Profile können nur im 3D-Raum – auch auf Support-Flächen – erstellt werden.

Diese Geometrieformen ermöglichen eine hybride Konstruktion, d.h. dass diese untereinander problemlos „gemischt“ werden können. So ist es sowohl möglich Flächen in Solids zu integrieren, als auch Teilflächen (B-Rep) von Solids für die Flächenkonstruktion zu nutzen.

Die Drahtgeometrie ist ohnehin Voraussetzung für diese beiden Datentypen. Skizzen sind gleichberechtigt in der Volumen- und Flächengeometrie vertreten.