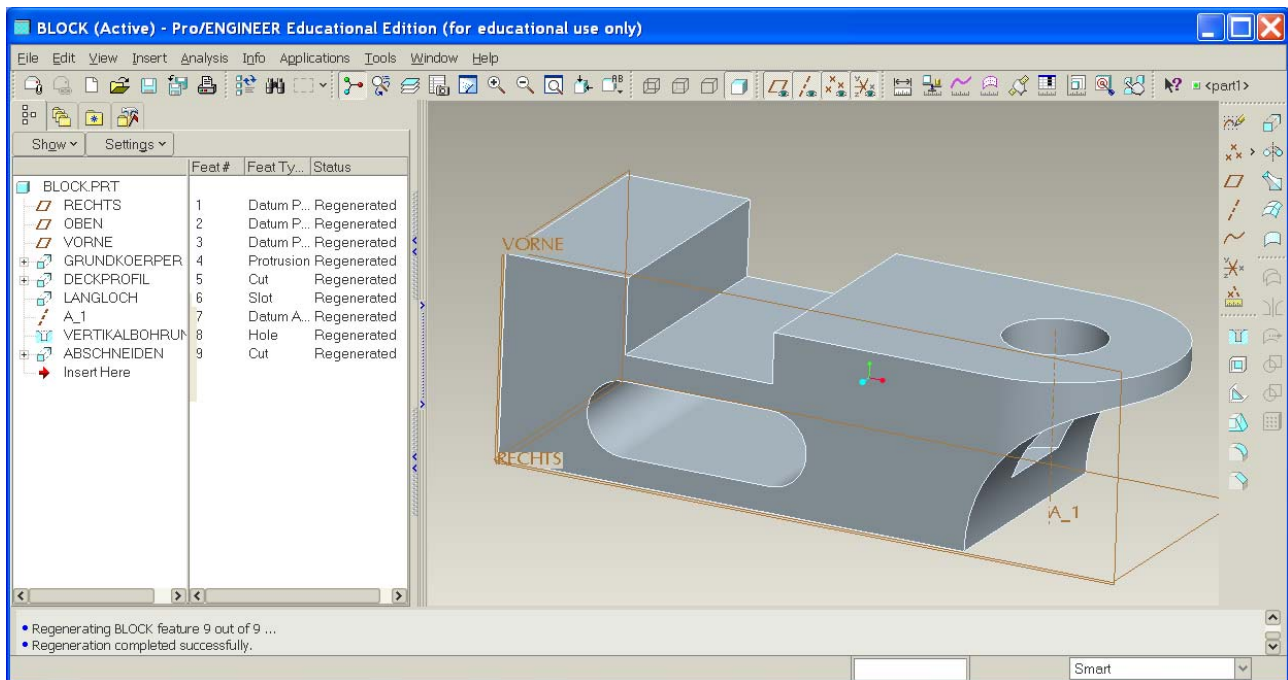


MODIFIZIEREN eines Bauteiles

Englische Version: *The 3 R's: Redefine, Reorder, Reroute*

XII. EIN ÜBUNGSBEISPIEL

Dieses Merkblatt ist eine Anleitung zum Modifizieren eines gegebenen Bauteiles. Verwenden Sie dazu den Pro/Engineer-File BLOCK.PRT des im Bild dargestellten Körpers und die im vorigen Abschnitt MODIFIZIEREN vorgestellten Methoden. Die Abschnitte dieses Kapitels entsprechen genau den dortigen Abschnitten.



A. Der MODELLBAUM. Wir haben im Modellbaum die Spalten FEAT#, FEAT TYPE, STATUS hinzugefügt (siehe Fenster, Anleitung in Kapitel X. A). Um diese Einstellung auch für die nächste Sitzung abzuspeichern, legen wir über SETTINGS / SAVE MODEL TREE eine Datei **tree.txt** an (Filename frei wählbar).

Wir haben die Namen für die Features selbst direkt im Modellbaum eingetragen (GRUNDKOEPPER, LANGLOCH etc., siehe Modellbaum).

UNTERDRÜCKEN von Features (SUPPRESS). Wir versuchen nun gleich, das Feature LANGLOCH zu unterdrücken. Dazu klicken wir das Element LANGLOCH im Modellbaum mit der rechten Maustaste an und wählen SUPPRESS.

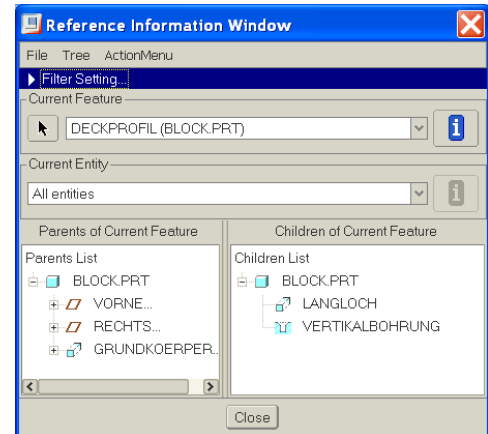
Ein unterdrücktes Feature wird beim Regenerieren übersprungen. Das Langloch erscheint also in unserem Teil nicht mehr. Es tritt auch im Modellbaum nicht auf.

Wenn wir aber in SETTINGS / TREE FILTERS die unterdrückten Objekte (SUPPRESSED OBJECTS) mit auswählen, werden sie dennoch im Modellbaum – mit einem Symbol ■ markiert – dargestellt. Solche Objekte erhalten aber keine Nummer (FEAT #), da sie beim Regenerieren übersprungen werden.

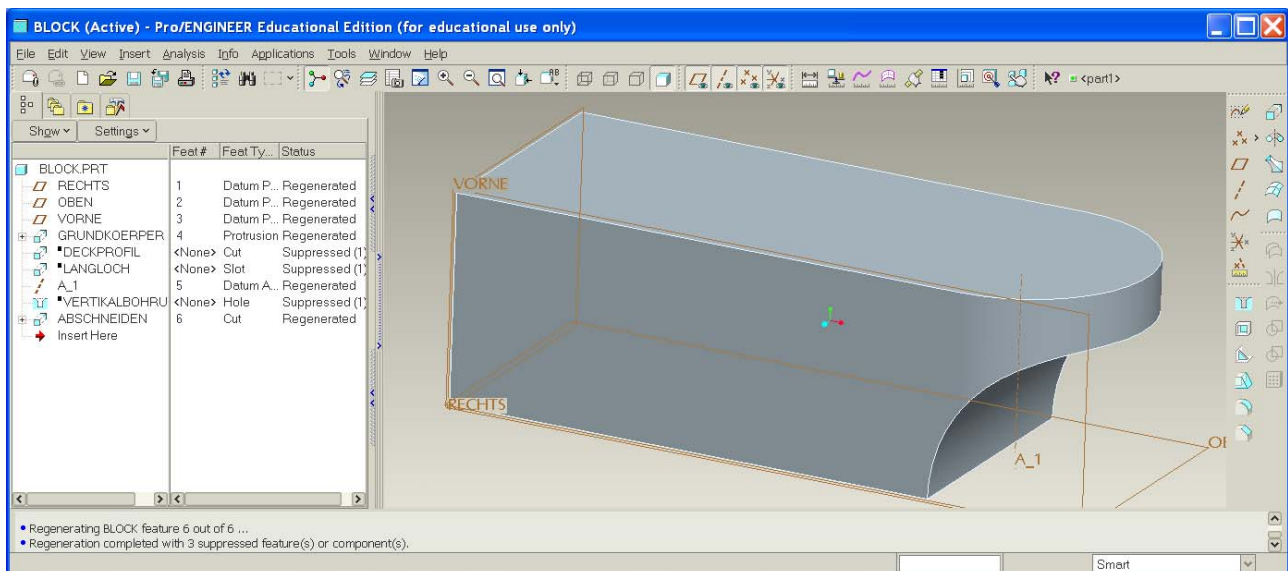
Wir können das Feature LANGLOCH jederzeit durch nochmaliges Anklicken mit der rechten Maustaste über RESUME wieder zurückholen und so den kompletten Zustand des Bauteiles wieder herstellen.

B. Die ELTERN/KIND-Relation. Wir informieren uns über die Eltern und Kinder des Features DECKPROFIL (rechte Maustaste) über INFO / PARENT/CHILD und erhalten als Information (siehe REFERENCE INFORMATION WINDOW rechts):

- Die Features LANGLOCH und VERTIKALBOHRUNG sind **Kinder** des Features DECKPROFIL.
- Die **Elternelemente** sind neben den Bezugsebenen VORNE und RECHTS noch der GRUNDKOEPPER.



Versuchen wir nun, den Cut DECKPROFIL zu unterdrücken, so erscheint sofort die Frage, was mit den beiden Kindern zu geschehen hat. Es ist nun möglich, die Eltern/Kind-Relation durch Umdefinieren oder durch das Angeben neuer Referenzen aufzulösen, sodass die Features dann nicht mehr vom DECKPROFIL abhängen (siehe weiter unten) oder – einfacher – die Kinder ebenfalls zu UNTERDRÜCKEN.



Es ergibt sich das eingeblendete Bild. Über RESUME (d. h. 'Zurückholen', rechte Maustaste) erhalten wir wieder das ursprüngliche (komplette) Objekt, sofern wir **alle** unterdrückten Objekte auf diese Weise wieder zurückholen.

C. ÄNDERN (EDIT). Für das Feature VERTIKALBOHRUNG (im Modellbaum, rechte Maustaste) wählen wir EDIT aus. Die Maße der Bohrung (das sind der Durchmesser und die Tiefe) erscheinen am Bildschirm. Wir klicken den Durchmesser (40) an und ändern ihn auf 60.

Diese Änderung wird erst wirksam, nachdem wir das Bauteil über den Button REGENERATE aktualisiert haben.

D. UMDEFINIEREN (EDIT DEFINITION). Wir markieren das Feature LANGLOCH und wählen mit der rechten Maustaste EDIT DEFINITION. Wir gelangen zum DASHBOARD, wie es sich bei der Erzeugung des Schnittes präsentiert hat. Wir können nun alle

Schritte, die damals notwendig waren, um das Feature zu definieren, abändern oder überschreiben, so auch die Skizze und die darin enthaltenen Bemaßungen und Bedingungen.

Wir haben die Absicht, den Schnitt des LANGLOCHs so umzudefinieren, dass er nicht mehr von den Kanten des DECKPROFILs abhängt. Wir gelangen wir in den Skizziermodus und bemaßen die beiden senkrechten Mittellinien in der Skizze in ihrem Abstand von der linken Objektkante bzw. von der Bezugsebene RECHTS. Es erscheint jedes Mal die Frage, welche der Bedingungen (Constraints) aufzulösen ist. Wir lösen die Ausrichtung mit den senkrechten Kanten des Deckprofils auf. Sodann bemaßen wir die waagrechten Kanten des Schnittes im Abstand von der Unterkante, wodurch das LANGLOCH vom DECKPROFIL unabhängig werden soll.

Außerdem kontrollieren wir, ob sich noch weitere Bedingungen (wie etwa PARALLELSEIN, symbolisiert durch //₁, //₂ usw.) auf das Deckprofil beziehen. Da jede dieser Bedingungen eine Elter/Kind-Relation erzeugt, müssen wir sie löschen und nötigenfalls durch eine andere Bedingung ersetzen.

Wir verlassen den Skizziermodus. Über OK erhalten wir wieder das komplette Teil, der sich optisch nicht verändert hat. Allerdings können wir über INFO / PARENT/CHILD leicht feststellen, dass die Eltern des LANGLOCHs nunmehr nur die Features GRUNDBLOCK, VORNE, RECHTS und OBEN sind. Das Feature DECKPROFIL scheint unter den Eltern nicht mehr auf. Auf dieselbe Weise stellen wir fest, dass das LANGLOCH seinerseits kein Kind hat.

Wir hätten nun die Möglichkeit, das DECKPROFIL zu löschen, zu unterdrücken oder in beliebiger Weise umzudefinieren, ohne dass dies das LANGLOCH beeinflusst.

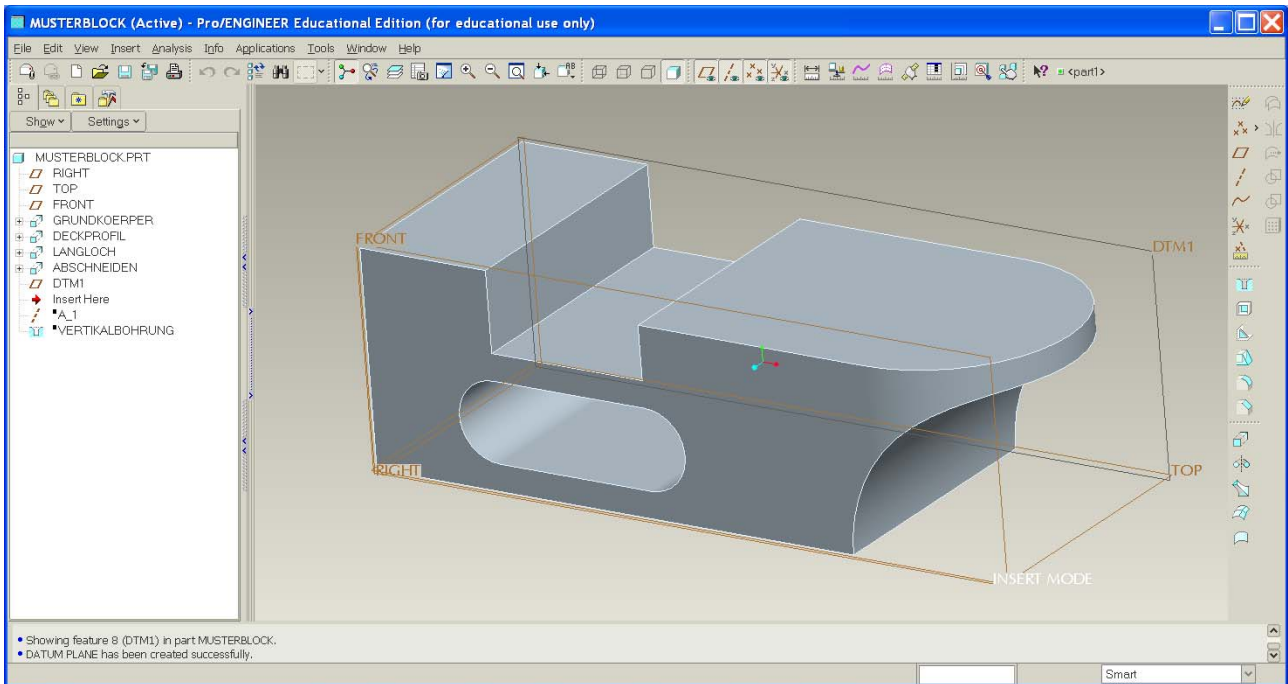
E. REIHENFOLGE ÄNDERN. Was die Option REIHENFOLGE ÄNDERN (REORDER) betrifft, könnten wir das LANGLOCH (KE Nr. 7) beliebig weit nach hinten und maximal bis zum Grundkörper nach vorne verschieben, ohne dass ein Kind vor das Elternelement gerät. Wir wählen nun im Modellbaum das Feature LANGLOCH und verschieben es an die Stelle vor das DECKPROFIL.

Zur Übung untersuchen wir nun noch den Materialschnitt ABSCHNEIDEN und stellen fest, dass seine Eltern die Features Nr. 1, 2, 3 und 5 sind. Wir können ihn also nach dem LANGLOCH an die Stelle 7 setzen.

F. EINFÜGEN von Features. Wir wollen nun einen PROFILKÖRPER mit dem Namen WULST hinzufügen. Da wir wünschen, dass dieser WULST von der VERTIKALBOHRUNG geschnitten wird, müssen wir ihn VOR dieser einfügen.

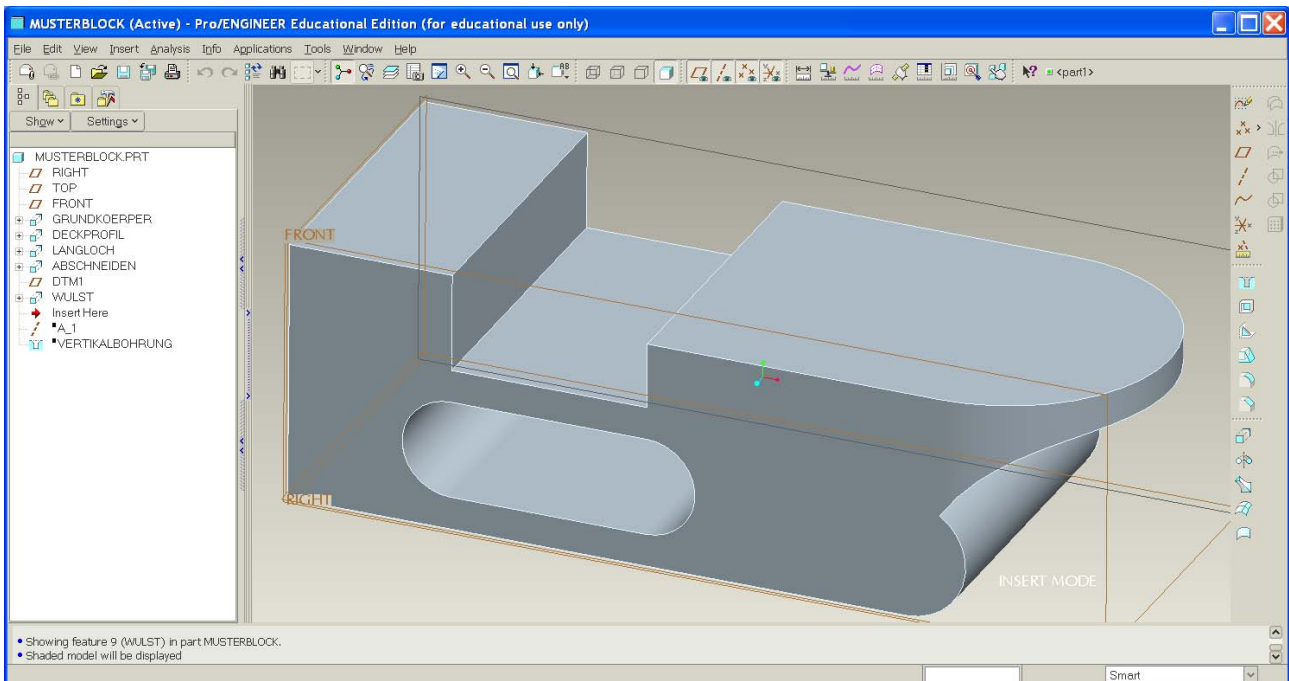
Es gibt aber hier ein weiteres Problem: Damit der zu konstruierende WULST durch das Feature ABSCHNEIDEN nicht gleich wieder weggeschnitten wird, müssen wir zuerst das Feature ABSCHNEIDEN nach vorne verschieben, und zwar z. B. an die Stelle unmittelbar nach dem Feature LANGLOCH.

Wir verschieben im Modellbaum das Element INSERT HERE (roter Pfeil) unmittelbar hinter das Feature ABSCHNEIDEN.

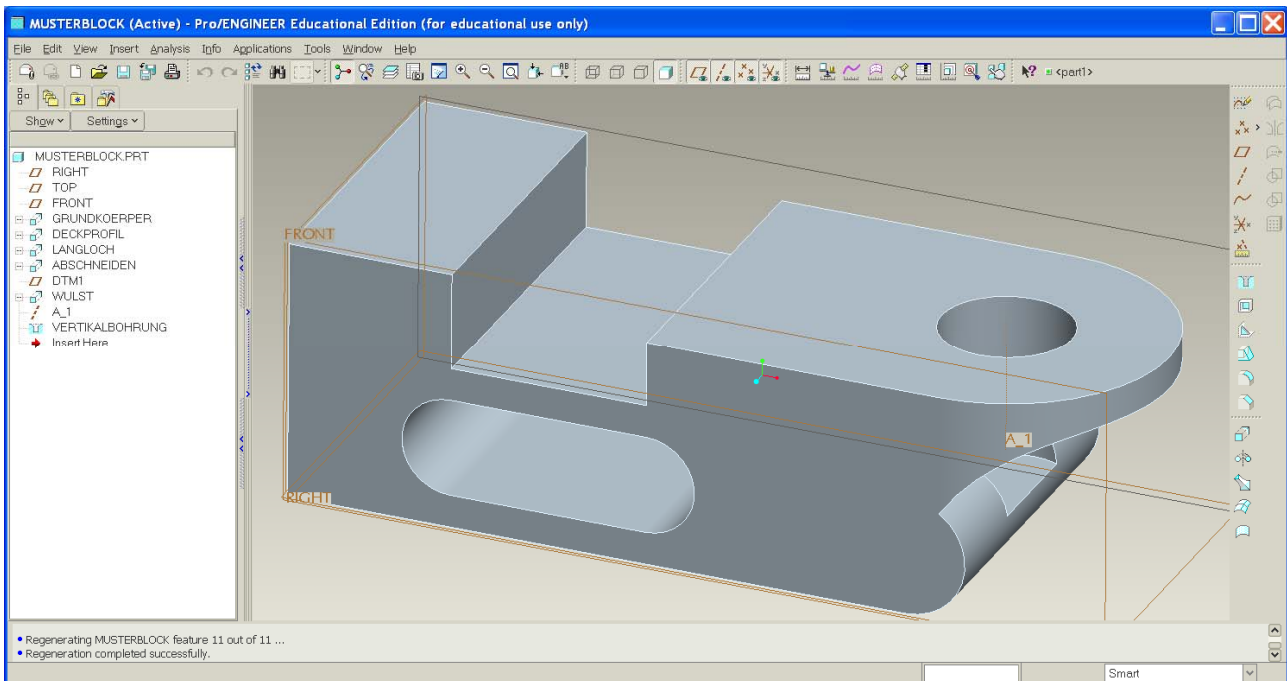


Nun erzeugen wir zuerst eine Bezugsebene DTM1, welche mit der hinteren Seitenfläche des Blocks zusammenfällt. Bis zu dieser Ebene soll der WULST reichen. Als Skizzierebene verwenden wir die Vorderfront des Blocks (d. i. die Ebene VORNE).

Wir definieren den Profilkörper WULST in der üblichen Weise, wobei wir die Skizze nach den vorhandenen Kanten des Materialschnittes ABSCHNEIDEN ausrichten. Nach der Fertigstellung des WULSTes ist der Einfügemodus wieder zu verlassen indem man INSERT HERE wieder nach unten (an die letzte Stelle im Modellbaum) verschiebt.



Nun erscheint auch die NACH dem WULST auftretende VERTIKALBOHRUNG wieder, welche nunmehr auch in einen Teil des eben konstruierten WULSTes bohrt.



G. NEUE REFERENZEN (Edit References). Wir wollen nun als Übung das DECKPROFIL auf eine neue Ebene referenzieren. Dazu erzeugen wir eine neue Bezugsebene DTM2 über den Button zur Erzeugung von Bezugsebenen. Wir wählen die Option OFFSET, wobei wir die neue Ebene im Abstand 50 von der Bezugsebene VORNE wählen. Man beachte, dass eventuell der einzugebende Wert -50 lauten muss, sofern die durch den Pfeil angezeigte Richtung entgegengesetzt ist.

Nun müssen wir diese Ebene, die ein Kind der Bezugsebene VORNE ist, noch an eine Stelle vor dem DECKPROFIL setzen (REORDER, am besten direkt im Modellbaum). Wir wollen nämlich das Deckprofil, dessen Skizzierebene derzeit noch die Ebene VORNE ist, von der neuen Skizzierebene DTM2 ausgehen lassen.

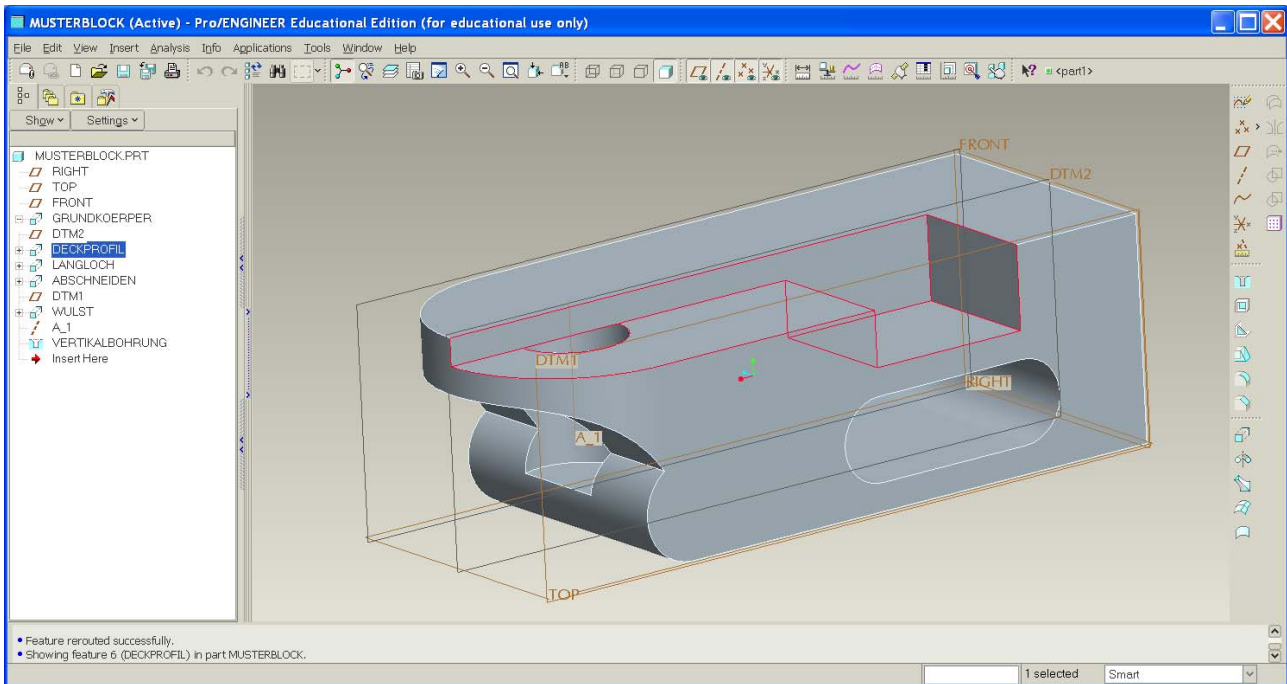
Über

DECKPROFIL – rechte Maustaste – EDIT REFERENCES – REROUTE

gelangen wir zur Rückfrage: **Do you want to roll back the part?** Wir entscheiden uns dafür (YES), den Teil zurückzusetzen und erhalten

- als erstes die Frage nach der neuen Referenz für die Skizzierebene. Wir geben DTM2 an.
- Die Fragen nach den weiteren Referenzen beantworten wir durchwegs mit
SAME REF

da sich sonst nichts ändern soll. Wir erhalten schließlich den angegebenen Körper, bei dem der Materialschnitt DECKPROFIL nur noch eine Hälfte des Objektes betrifft.



Natürlich ist es nun möglich, durch UMDEFINIEREN (EDIT DEFINITION) des Features DECKPROFIL zu erreichen, dass – auch mit der neuen Skizzierebene DTM2 – der gesamte Körper geschnitten wird. Dazu müssen wir IM DASHBOARD die OPTIONS im DECKPROFIL auf BOTH SIDES setzen und für die zweite Seite ebenfalls die Option THROUGH ALL wählen. Dann erhalten wir das unten dargestellte Resultat.

