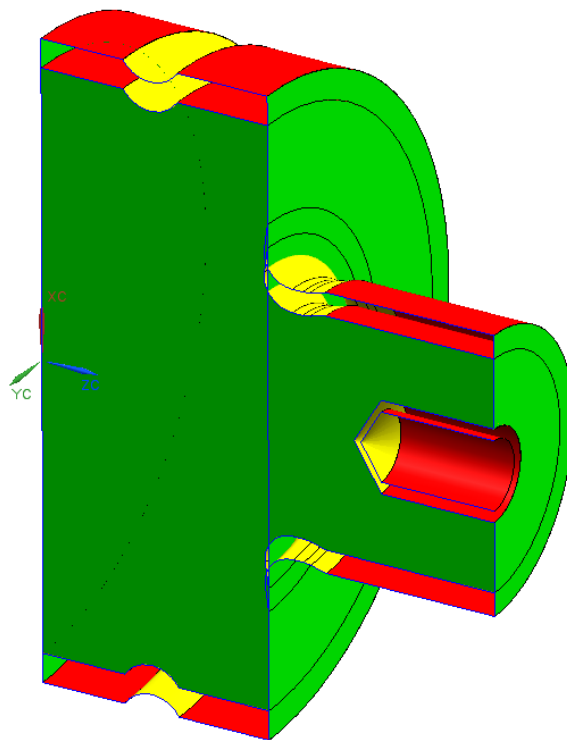


Zusammenfassung

Das NX Synchronos Feature hat Einschränkungen bei der Anwendung auf zylindrische Flächen. Eine mögliche Behebung durch eine Erweiterung der NX Software wurde an Siemens in Form von Verbesserungsvorschlägen (ERs) kommuniziert.



Problemstellung

Teile die spanend gefertigt werden entstehen in der Regel über mehrere Aufspannungen/Fertigungszustände.

Diese Fertigungszustände werden unter Zuhilfenahme von Rohteil, Fertigteil, NX Synchronos etc. modelliert.

Die Modellierung erfolgt als separates Teil oder in der CAM Baugruppe.

Es wird dabei als Ausgangsgeometrie immer ein Wave Link des Konstruktionsteils verwendet. Das bedeutet, dass die Geometrie unparametrisch vorliegt.

Bei Drehteilen ist es sehr häufig erforderlich, eine zylindrische Fläche im Durchmesser zu ändern, um beispielsweise eine Anpassung auf Toleranzmitte, ein Vorbearbeitungsaufmaß oder ein Aufmaß für eine Wärmebehandlung darzustellen. Hierfür bietet sich das synchronos Feature „Offset“ an.



Das Feature hat jedoch eine Einschränkung mit weitreichenden Folgen.

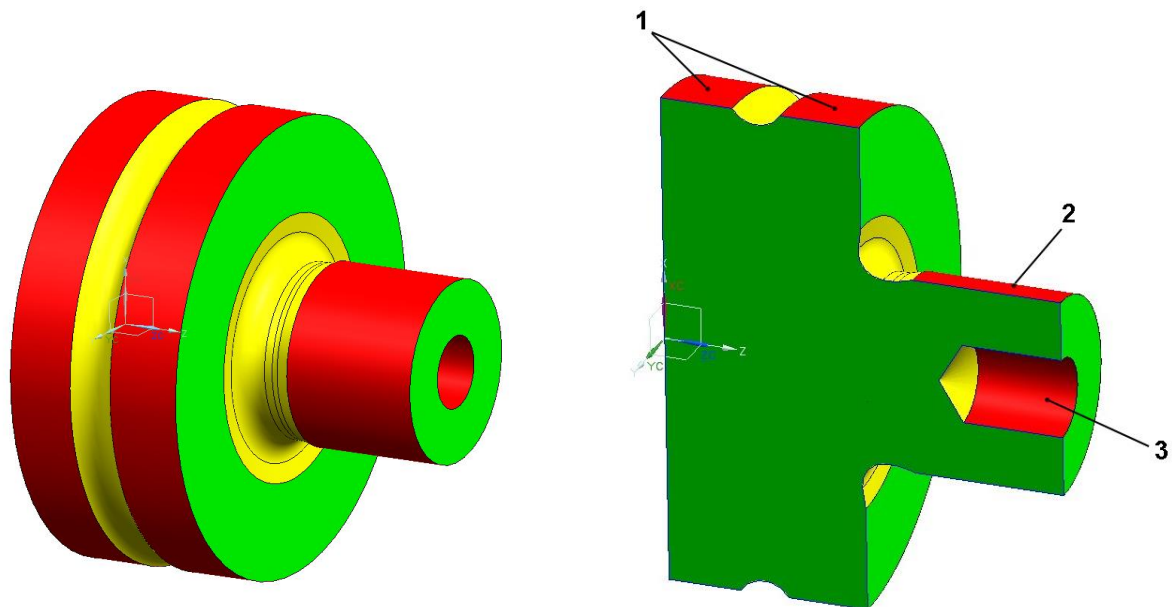
Die Einschränkung könnte nach unsrer Auffassung über eine Erweiterung der NX Funktionalität behoben werden.

Einschränkung des Synchronos Offset Features

Die Funktion Offset ermöglicht es beliebige Flächen eines Volumenkörpers um ein definiertes Maß zu verschieben und damit den Körper zu verstärken oder zu verringern.

Bei zylindrischen Flächen weist die Funktion jedoch die Einschränkung auf, dass das Verhalten von angrenzenden Flächen nicht in dem Umfang beeinflusst werden kann, wie dies vom Anwender benötigt wird.

An folgendem soll an drei Beispiel Ausprägungen die Anforderung und die Einschränkung des Offset Features erklärt werden. Rot sind die Flächen, welche mit einem Offset versehen werden sollen, Gelb die angrenzenden Flächen welche ebenfalls verschoben werden sollen, da sie in Abhängigkeit stehen.



Fläche 1 wird von einer Nut unterbrochen, welche nicht rechteckig oder halbkreisförmig ist.

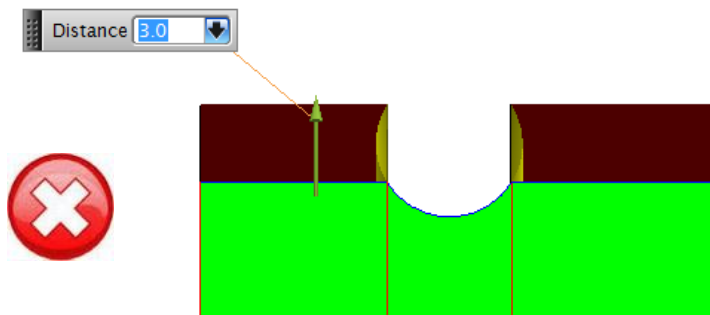
Fläche 2 grenzt an einen Freistich (z.B. DIN509) an.

Fläche 3 ist eine Bohrung mit Bohrungsspitze.

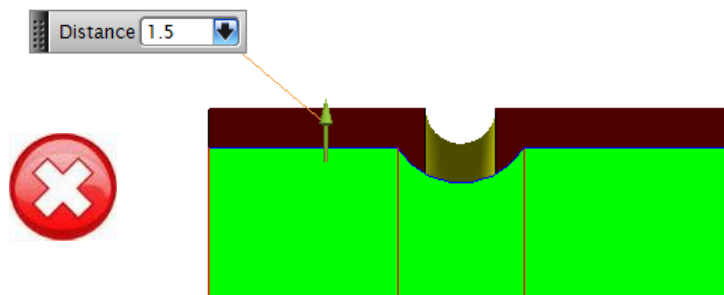
Offset an Fläche 1

Wird Fläche 1 mit einem Offset Feature versehen wird die Nutfläche nicht wie erwartet mit verschoben.

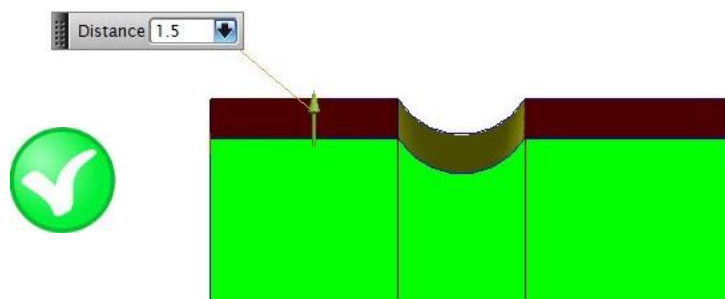
Verhalten bei Selektion von Fläche(n) 1. Der Nutradius wird erweitert. Verhalten unerwünscht!



Verhalten bei Selektion von Fläche(n) 1 und Radius. Der Nutradius wird geändert. Verhalten unerwünscht!



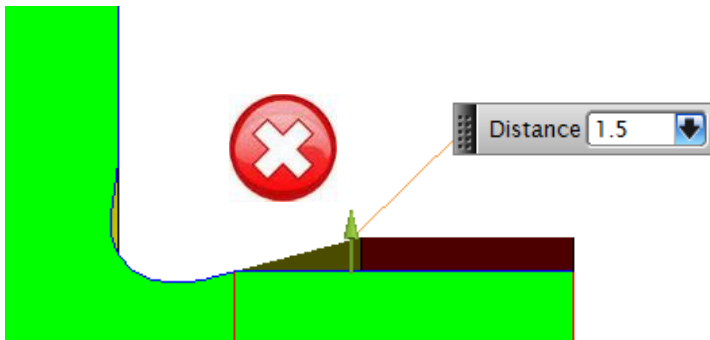
Hier das gewünschte Verhalten. Der Offset wirkt nur radial. Der Nutradius ändert sich nicht. Das gewünschte Verhalten ist in NX nicht über ein Offset Feature abbildbar!



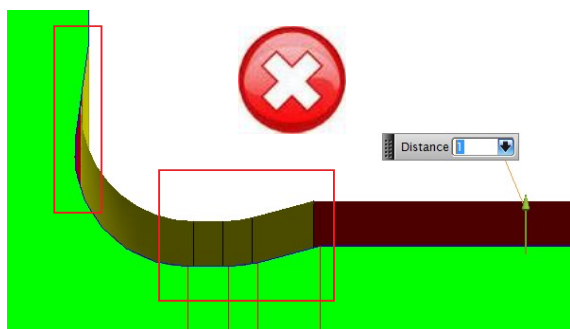
Offset an Fläche 2

Wird Fläche 2 mit einem Offset Feature versehen, wird der Freistich nicht wie erwartet verschoben.

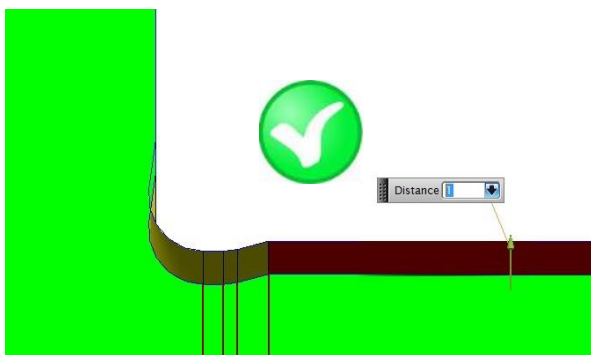
Verhalten bei Selektion von Fläche 2 ohne Flächen des Freistichs. Die Fase wird erweitert. Verhalten unerwünscht!



Verhalten bei Selektion von Fläche 2 und Flächen des Freistichs. Die Flächen des Freistichs ändern sich auch axial, der Radius des Freistichs ändert sich. Verhalten unerwünscht!



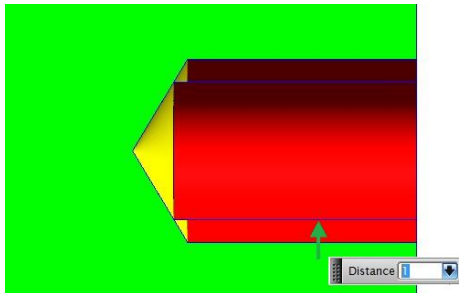
Hier das gewünschte Verhalten. Der Offset wirkt nur radial. Der Freistich ändert sich nur radial. Das gewünschte Verhalten ist in NX nicht über ein Offset Feature abbildbar!



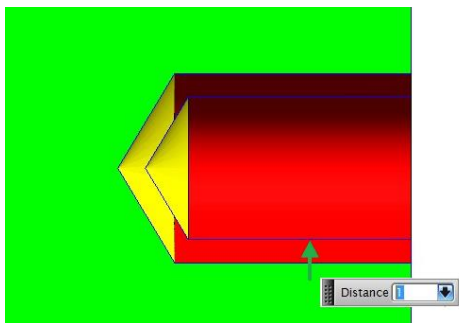
Offset an Fläche 3

Wird Fläche 3 mit einem Offset Feature versehen, wird die Bohrungsspitze nicht wie erwartet geändert.

Verhalten bei Selektion von Fläche 3 ohne Bohrungsspitze. Die Tiefe der Laibung ändert sich. Die Spitzentiefe bleibt unverändert. Verhalten unerwünscht!

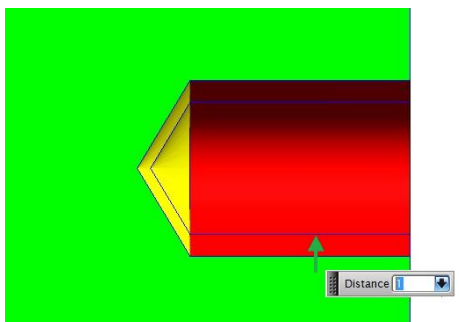


Verhalten bei Selektion von Fläche 3 und der Bohrungsspitze. Die Tiefe der Laibung und die Spitzentiefe ändern sich. Verhalten unerwünscht!



Hier das gewünschte Verhalten. Der Offset wirkt nur radial. Die Tiefe der Laibung bleibt konstant und die Spitzentiefe ändert sich.

Das gewünschte Verhalten ist in NX nicht über ein Offset Feature abbildbar!



Bisherige IRs/ERs

Es wurden diverse Anläufe unternommen um Siemens zu einer Erweiterung der Software zu überzeugen.

Im Februar 2013 wurden zwei ERs (1931002 und 1931004) eröffnet, welche bis Juli 2015 (!) seitens Siemens nicht einmal „reviewed“ wurden.

Daraufhin wurde auf unser Drängen ER 1931002 eskaliert.

Im Zuge der Eskalation wurden auch Alternativen zum Offset wie „Edit Cross Section“ oder „Scale“ untersucht. Einige gefundenen Alternativen führen zum Ziel, stehen jedoch vom Aufwand her in keinem brauchbaren Verhältnis.

Am 17.09.2015 erhielt wir vom Siemens Customer Care Bescheid, dass die Anforderung derzeit in **keiner** zukünftigen Entwicklung von NX berücksichtigt wird und wir der **einzige** Kunde sind, welcher diese Erweiterung benötigt.

Daraufhin wurde dieses Dokument verfasst und an uns bekannte Unternehmen verteilt.

Es wurden durch die Unternehmen weitere ERs eröffnet:

8283492, 7542247, 7562176, 7564642, 7567101

Reaktion seitens Siemens Stand heute: Keine