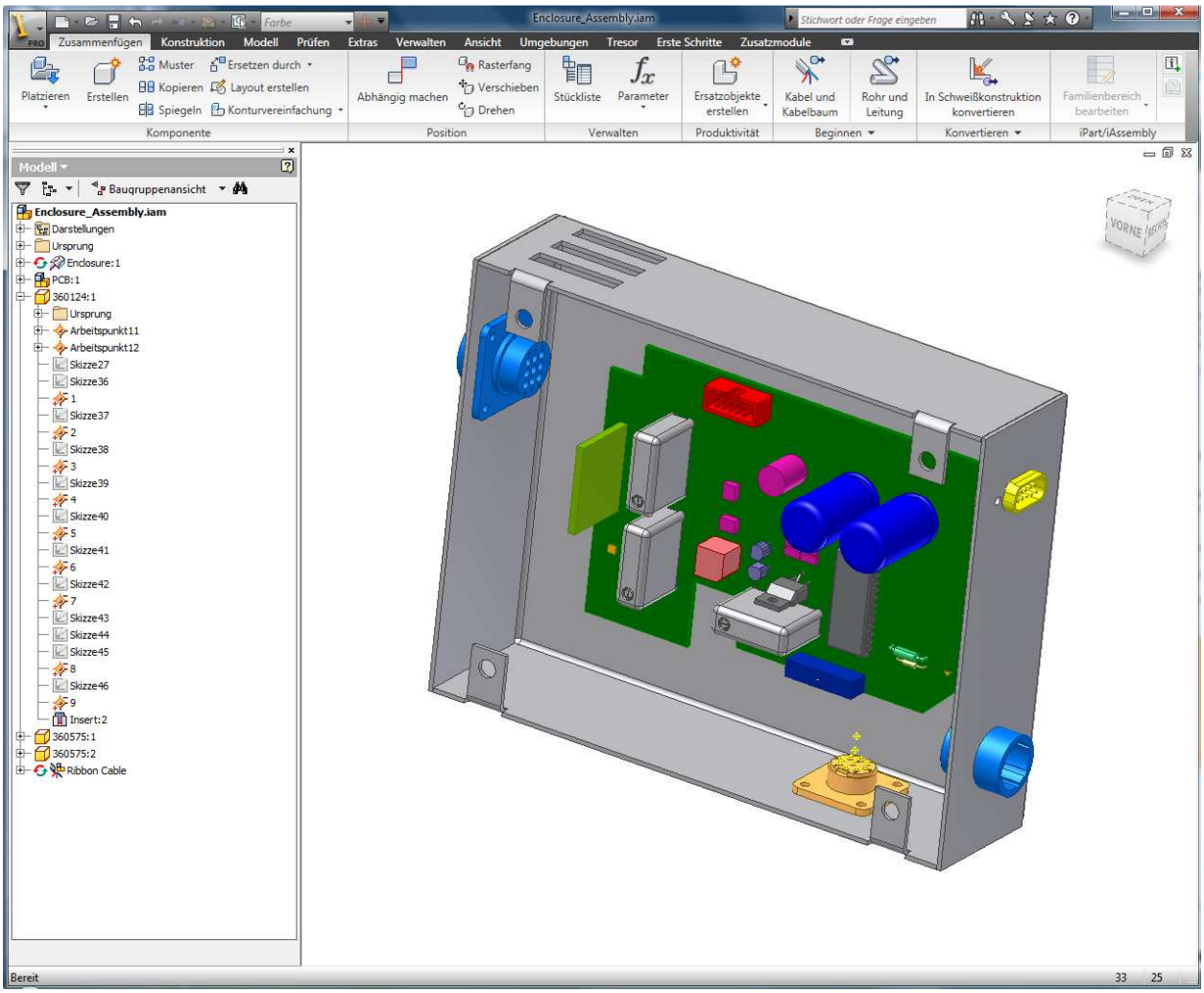
# Kabel und Kabelbaum

Hauptverzeichnis: Kabel

Projektdatei: Enclosure_Assembly.ipj

Öffnen der Baugruppe Enclosure_Assembly.iam




## Hinzufügen von Pins zum Verbindungsstück

Fügen Sie Pins zu einem bereits in Enclosure_Assembly.iam enthaltenen Verbindungsstück hinzu.

1. Doppelklicken Sie im Baugruppen-Browser auf das Bauteil 360124. Das Bauteil wird zur Bearbeitung geöffnet.

2. Klicken Sie in der Gruppe Kabelbaum der Registerkarte Modell auf den Befehl Pin platzieren



3. Drehen und vergrößern Sie die Ansicht, bis das Bauteil wie in der Abbildung dargestellt angezeigt wird. Deaktivieren Sie die Sichtbarkeit aller Bauteile, die die Ansicht verdecken.

4. Bewegen Sie den Cursor im Grafikfenster über die Bauteilgeometrie, um die für die Auswahl zulässigen Punkte hervorzuheben. Heben Sie die abgebildete kreisförmige Kante hervor, und klicken Sie, um den Mittelpunkt auszuwählen.

5. Übernehmen Sie im Dialogfeld Pin platzieren den vorgegebenen Pin-Namen 1.



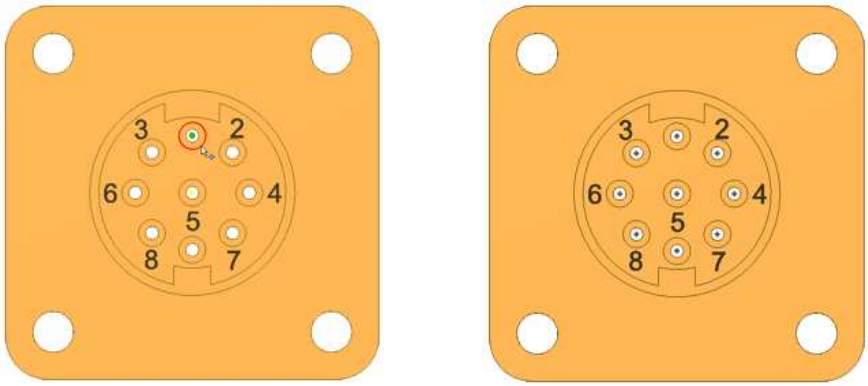

6. Klicken Sie auf die Schaltfläche Kabelbaumeigenschaften,  um das Dialogfeld Verbindungspineigenschaften zu öffnen.

7. Klicken Sie auf die Registerkarte Benutzerdefiniert, um zu sehen, wo benutzerdefinierte Eigenschaften hinzugefügt werden. Ändern Sie die Eigenschaften nicht, und klicken Sie auf Abbrechen.

8. Klicken Sie auf das grüne Häkchen. Der Arbeitspunkt, der Pin 1 darstellt, wird angezeigt.

9. Wiederholen Sie die notwendigen Schritte zur Erstellung der Pins 2 bis 9.

10. Klicken Sie mit der rechten Maustaste, und wählen Sie Fertig, um den Befehl Pin platzieren zu beenden.



## Hinzufügen eines Platzhalters für die Ref-Bestimmung zum Verbindungsstück

Fügen Sie dem Verbindungsstück einen Platzhalter für die Referenz-Markierung bzw. Ref-Bestimmung hinzu. Eine Ref-Bestimmung ist eine eindeutige ID, mit der das Bauteil der Konstruktionsskizze zugeordnet wird. Normalerweise wird ein Platzhalter, wie z. B. U?, hinzugefügt, und das ? wird durch eine Zahl ersetzt, die das zugeordnete Exemplar in der Baugruppe darstellt. Enthält Ihre Baugruppe beispielsweise drei Exemplare des gleichen Verbindungsstücks, muss jedes Exemplar über eine eindeutige ID verfügen, wie z. B. U1, U2 und U3.

1. Heben Sie ggf. die Auswahl aller Elemente auf, und wählen Sie den Befehl Kabelbaumeigenschaften in der Gruppe Kabelbaum der Registerkarte Modell aus. Klicken Sie alternativ im Browser mit der rechten Maustaste auf das Bauteil, und wählen Sie Kabelbaumeigenschaften aus.

11. Geben Sie im Dialogfeld Bauteileigenschaften auf der Registerkarte Allgemein eine Referenz-Markierung (Ref-Bestimmung) ein. Geben Sie in diesem Fall den Platzhalter U? ein.

12. Klicken Sie auf OK und anschließend im Meldungsfeld noch einmal auf OK.

13. Klicken Sie auf OK, um die Ref-Bestimmung zu übernehmen und das Dialogfeld zu schließen.

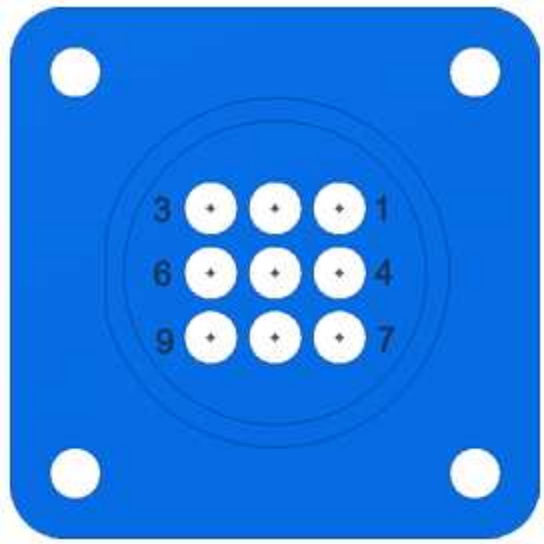
14. Klicken Sie auf Zurück, um die Bearbeitung abzuschließen. Klicken Sie alternativ mit der rechten Maustaste, und wählen Sie Bearbeitung beenden.

15. Speichern Sie Ihre Datei. Klicken Sie im Meldungsdialogfeld Speichern auf OK, um die Änderungen in den entsprechenden Dateien zu speichern.

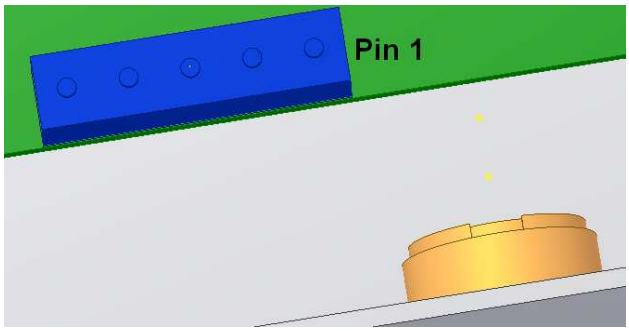
## Konfigurieren zusätzlicher Verbindungsstücke

Mit den neu erworbenen Kenntnissen können Sie nun den anderen beiden Bauteilen Pins und Platzhalter für die Ref-Bestimmung hinzufügen.

Bearbeiten Sie das Bauteil 360575:1, und fügen Sie den Bohrungen jeweils einen Pin hinzu. Benennen Sie die Pins entsprechend der Nummernbezeichnung. Weisen Sie den Platzhalter U? für die Ref-Bestimmung zu.




Erweitern Sie im Browser die Unterbaugruppe PCB, um das Bauteil LTP zu suchen und zu bearbeiten. Fügen Sie die Pins wie in der Abbildung gezeigt hinzu. Pin 1 liegt dem Bauteil 360124 am nächsten. Weisen Sie den Platzhalter J? für die Ref-Bestimmung zu.




Bearbeiten Sie das Bauteil 360575:2 im Browser. Sie werden feststellen, dass dieses Exemplar die in 360575:1 festgelegten Pins erbt. Sie müssen nur einmal Pins für das Bauteil festlegen. Die Pins werden anschließend an alle übrigen Exemplare vererbt. Beenden Sie die Bearbeitung, und speichern Sie Ihre Datei.

## Erstellen von Verbindungsstücken

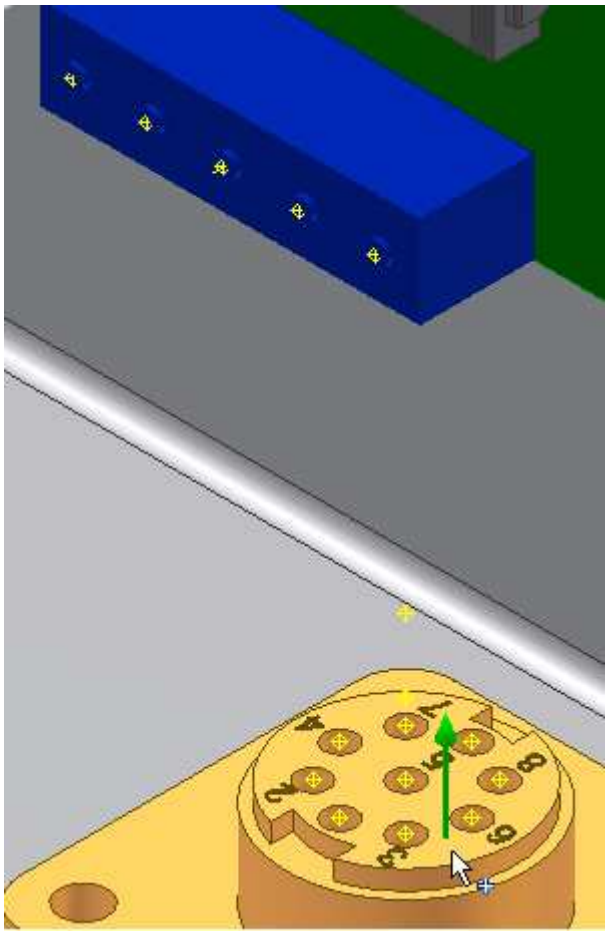
Verwenden Sie die Verbindungserstellung, um Ihre Verbindungsstücke mit spezifischen Einstellungen für Kabel und Kabelbaum anzupassen. Verbindungsstücke müssen erstellt werden, damit sie für die Verwendung mit Flachbandkabeln erkannt werden. Zudem funktioniert die Anzeige natürlicher Krümmungen nur zwischen erstellten Verbindungsstücken.

1. Falls die Datei Enclosure_Assembly.iam noch nicht geöffnet ist, navigieren Sie zu dieser Datei, und öffnen Sie sie.

2. Doppelklicken Sie im Baugruppen-Browser auf das Bauteil 360124.

3. Klicken Sie auf der Registerkarte Verwalten in der Gruppe Autor auf Verbindungserstellung

.

4. Sie können verschiedene Merkmale des Verbindungsstücks definieren. Im Rahmen dieses Lernprogramms legen Sie jedoch nur die äußere Richtung des Verbindungsstücks fest. Klicken Sie wie gezeigt auf die Fläche des Bauteils 360124. Vergewissern Sie sich, dass der Pfeil Äußere Richtung wie dargestellt angezeigt wird.


5. Klicken Sie zum Anwenden der Änderungen auf OK.

6. Klicken Sie im Dialogfeld Erstellungsergebnis auf OK, und klicken Sie dann auf Zurück, um die Bearbeitung des Bauteils abzuschließen.

7. Führen Sie die gleichen Schritte aus, um Verbindungsstücke für die Bauteile LTP und 360575 zu erstellen. In allen Fällen muss der Pfeil Äußere Richtung zum Inneren der Gehäusebaugruppe weisen.

8. Speichern Sie die Datei und die dazugehörigen Bauteile.

## Erstellen einer Kabelbaum Baugruppe

Erstellen Sie eine Kabelbaum-Baugruppe. Anschließend werden der Baugruppe Kabelbaumobjekte wie Drähte und Kabel hinzugefügt.

1. Wenn die Datei Enclosure_Assembly.iam noch nicht geöffnet ist, navigieren Sie zu dieser Datei, und öffnen Sie sie.

2. Klicken Sie auf Registerkarte Zusammenfügen <Gruppe Beginnen> <Kabel und Kabelbaum>.


3. Geben Sie im Dialogfeld Kabelbaum erstellen Harness Assembly1.iam als Dateinamen für die Kabelbaum-Baugruppe ein, und klicken Sie auf OK. Die Kabelbaum-Baugruppe wird dem Browser hinzugefügt, und die Umgebung Kabel und Kabelbaum wird aktiviert. Sie befinden sich im Bearbeitungsmodus für Harness Assembly1.

## Zuweisen einer Referenzmarkierung zu jedem Exemplar

Nachdem Sie die Kabelbaum-Baugruppe hinzugefügt haben, legen Sie eine Referenz-Markierung für jedes Exemplar des elektrischen Bauteils fest. Die Referenz-Markierungen sind für die jeweilige Kabelbaum-Baugruppe spezifisch.

1. Klicken Sie im Browser mit der rechten Maustaste auf das Bauteil 360124, und wählen Sie Kabelbaumeigenschaften aus.

2. Legen Sie im Dialogfeld Bauteileigenschaften die Ref-Bestimmung U3 für das Exemplar fest, und klicken Sie auf OK.

3. Legen Sie die Ref-Bestimmung U7 für das Bauteil 360575:1 fest.

4. Legen Sie die Ref-Bestimmung U8 für das Bauteil 360575:2 fest.

5. Erweitern Sie im Browser die Unterbaugruppe PCB, und suchen Sie das Bauteil LTP. Legen Sie dann die Ref-Bestimmung J12 fest.

**Anmerkung** Mit den eindeutigen Werten werden die allgemeinen Platzhalter für Ref-Bestimmungen auf der Exemplarebene überschrieben. Die Referenz-Markierungen sind für die jeweilige Kabelbaum-Baugruppe spezifisch. Zur Erstellung zusätzlicher Kabelbaum-Baugruppen können Sie dieselben Schritte ausführen, jedoch andere Referenz-Markierungen verwenden.

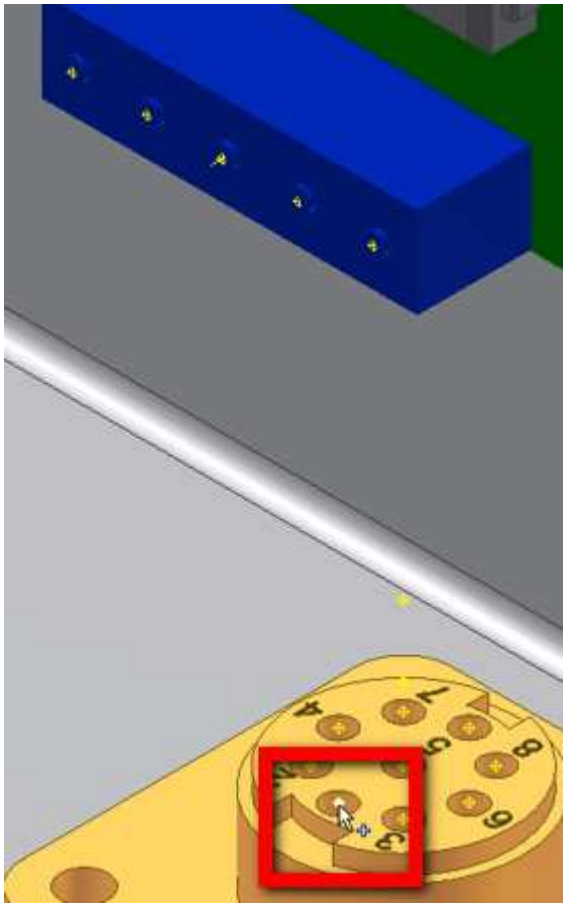
## Erstellen von Kabelbaumobjekten

Erstellen Sie Drähte und Kabel in der Kabelbaum-Baugruppe.

Bevor Sie mit dem Erstellen von Kabelbaumobjekten wie Drähten und Kabeln beginnen, können Sie mehrere Standardkonfigurationsoptionen für die Weiterleitungserstellung festlegen. Die Standardeinstellungen werden im Dialogfeld Kabelbaumeinstellungen festgelegt.

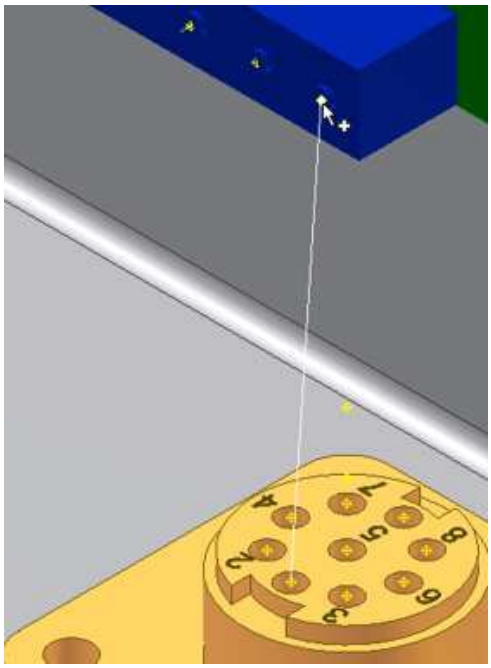
1. Aktivieren Sie Harness Assembly1, wenn die Datei noch nicht aktiv ist.
2. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf Harness Assembly1, und wählen Sie Kabelbaumeinstellungen.
3. Überprüfen Sie die entsprechenden Einstellungen auf der Registerkarte Allgemein, und stellen Sie sicher, dass die Option Flächen für alle Segmente und Drähte verwenden ausgewählt ist (standardmäßig aktiviert). Verwenden Sie diese Einstellung für schnellere Verarbeitungszeiten beim Erstellen und Bearbeiten. Um Segmente und Drähte durch Volumenkörper darzustellen, deaktivieren Sie das Kontrollkästchen.
4. Wählen Sie auf der Registerkarte Drähte/Kabel unter Natürliche Krümmung die Option Ohne natürliche Krümmung aus.  Dadurch werden Drähte als gerade Linien für die Kabelbaum-Baugruppe angezeigt.
5. Klicken Sie auf die anderen Registerkarten, und prüfen Sie die verschiedenen Einstellungen.
6. Klicken Sie auf OK.
7. Fügen Sie manuell Drähte und Kabel ein.
8. Klicken Sie auf der Registerkarte Kabel und Kabelbaum auf den Befehl Draht erstellen. 
9. Übernehmen Sie im Dialogfeld Draht erstellen die Standard-Draht-ID (Draht1). Die Draht-ID besteht aus "Draht" plus einer sich schrittweise erhöhenden Nummer (die Nummern beginnen bei 1).
10. Wählen Sie den einzufügenden Draht aus der Drahtliste:
11. Wählen Sie als Kategorie die Option Allgemein aus.
12. Wählen Sie als Namen 22AWG-GRN aus.

13. Wählen Sie zum Starten des Drahts die Option Pin 1 aus. Verschieben Sie den Cursor auf die Pins des Bauteils 360124. Wenn als QuickInfo U3 Pin 1 angezeigt wird, klicken Sie auf den Arbeitspunkt. Wenn die Anzeige dynamischer Eingabeaufforderungen aktiviert ist, liefert die QuickInfo zusätzliche Informationen.

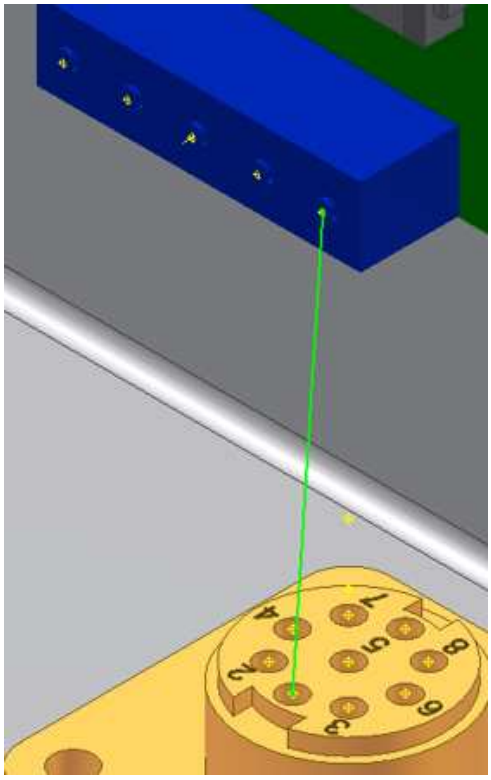


**Anmerkung** Klicken Sie zum Deaktivieren von dynamischen Eingabeaufforderungen auf der Registerkarte Werkzeuge auf Anwendungsoptionen. Deaktivieren Sie auf der Registerkarte Allgemein das Kontrollkästchen Befehlszeile anzeigen (Dynamische Eingabeaufforderungen).

14. Klicken Sie zum Beenden des Drahts auf Pin 2. Verschieben Sie den Cursor auf die Pins des Bauteils LTP. Wenn als QuickInfo J12 Pin 1 angezeigt wird, klicken Sie auf den Arbeitspunkt.



15. Klicken Sie auf Anwenden, um den Draht zu erstellen. Der Draht wird der Anzeigeeinstellung entsprechend gerendert oder an der Mittellinie angezeigt. Standardmäßig ist die Anzeige für Drähte und Kabel auf Mittellinie gesetzt.

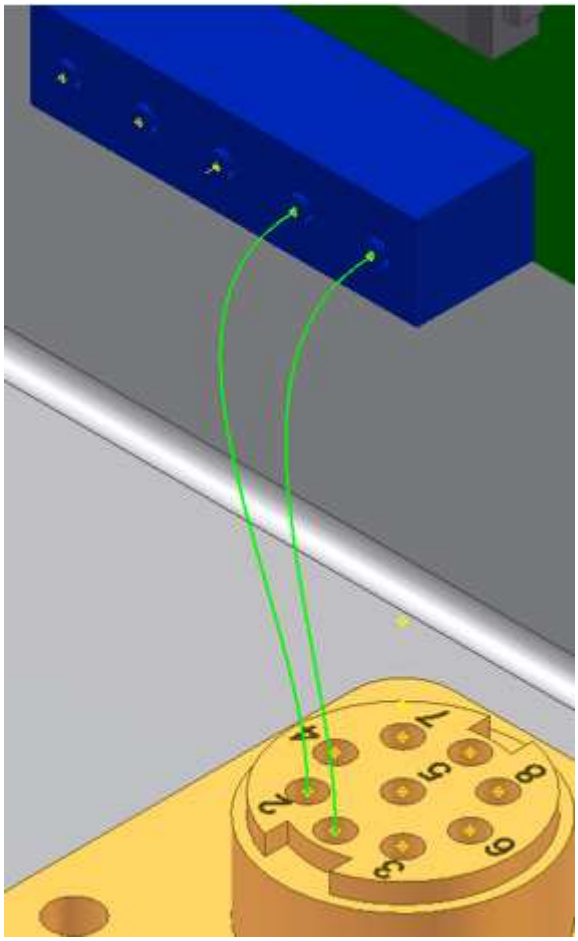


16. Klicken Sie im Dialogfeld Draht erstellen auf Abbrechen, um das Dialogfeld zu schließen.

17. Bevor Sie den zweiten Draht hinzufügen, rufen Sie das Dialogfeld Kabelbaumeigenschaften für Harness Assembly1 auf. Ändern Sie die Einstellung Natürliche Krümmung für Drähte und Kabel in Mit natürlicher Krümmung.



18. Fügen Sie eine weitere Drahtverbindung von U3 Pin 2 nach J12 Pin 2 hinzu.
    **Anmerkung** Werden die Drähte weiterhin als gerade Linien dargestellt, kehren Sie zurück, und erstellen Sie die Verbindungsstücke neu. Natürliche Krümmungen werden nur zwischen erstellten Verbindungsstücken angezeigt, da die äußere Richtung vom Erstellungsprozess definiert wird.



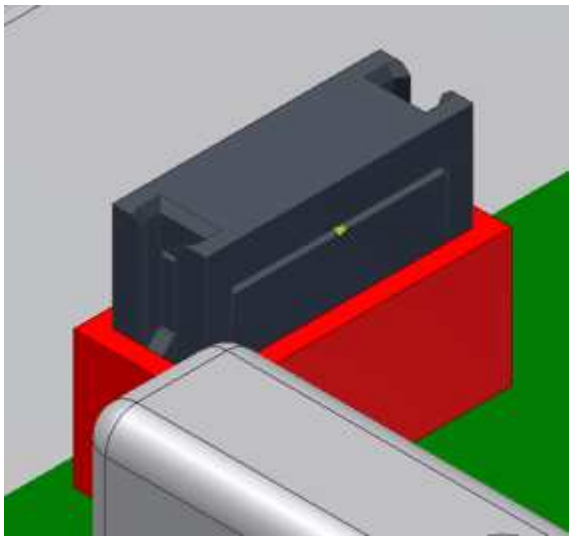
19. Klicken Sie auf Kabel und Kabelbaum beenden, um die Umgebung Kabel und Kabelbaum zu verlassen. Sie können die hinzugefügten Drähte im Browser anzeigen, wenn Sie den Ordner Drähte unter Harness Assembly1 erweitern.

## Erstellen und Bearbeiten eines Flachbandkabels

Erstellen und bearbeiten Sie ein Flachbandkabel zwischen zwei Verbindungsstücken.

1. Klicken Sie auf der Registerkarte Zusammenfügen auf Komponente platzieren, und platzieren Sie ein Exemplar von ribbon_cable_connector.ipt. Dieses Verbindungsstück wurde bereits erstellt, es ist daher eine gültige Auswahl für ein Flachbandkabel.

2. Verwenden Sie Flächenabhängigkeiten (Passend), um das Flachbandkabel-Verbindungsstück von der Buchse abhängig zu machen. Vergewissern Sie sich, dass die endgültige Position des Flachbandkabel-Verbindungsstücks der Abbildung entspricht.

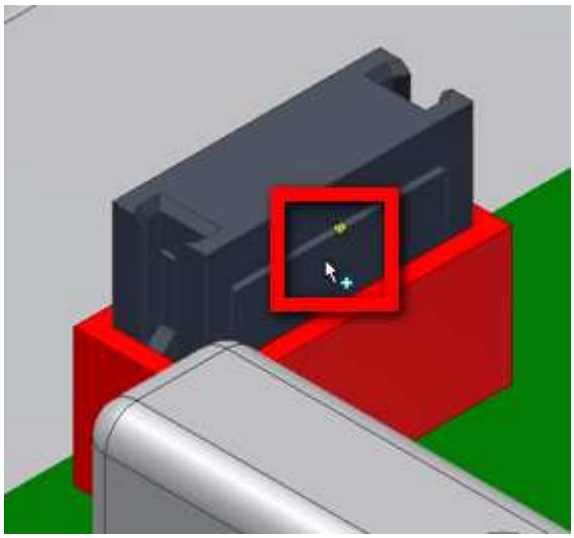


3. Aktivieren Sie das Flachbandkabel im Browser.

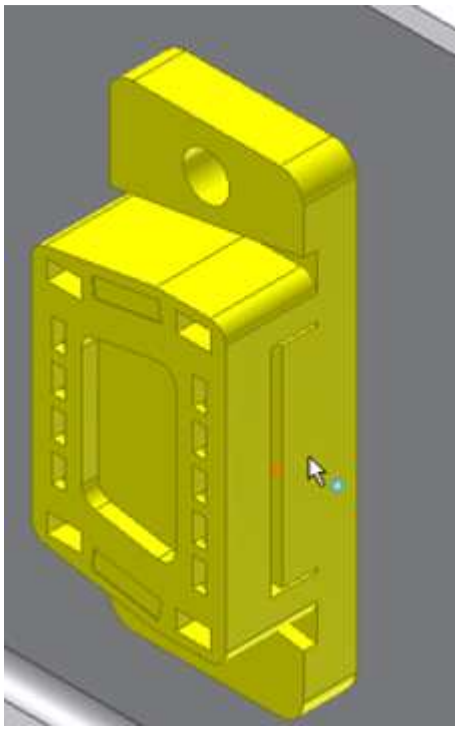
4. Klicken Sie auf der Registerkarte Kabel und Kabelbaum auf Flachbandkabel erstellen.

5. Vergewissern Sie sich, dass im Dialogfeld als Name 28AWG_10Con angegeben ist.

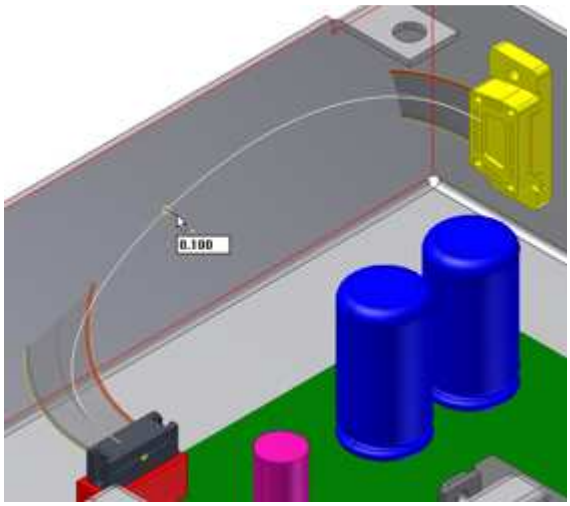
6. Wählen Sie das Start-Verbindungsstück wie gezeigt aus. Vergewissern Sie sich, dass Start-Pin auf 1 gesetzt ist.



7. Wählen Sie das End-Verbindungsstück aus. Vergewissern Sie sich, dass Start-Pin auf 1 gesetzt ist.



8. Klicken Sie auf OK. Zwischen den beiden Verbindungsstücken wird ein Spline gezeichnet, und eine Vorschau des Flachbandkabels wird angezeigt. Sie bleiben im Spline-Erstellungsmodus.

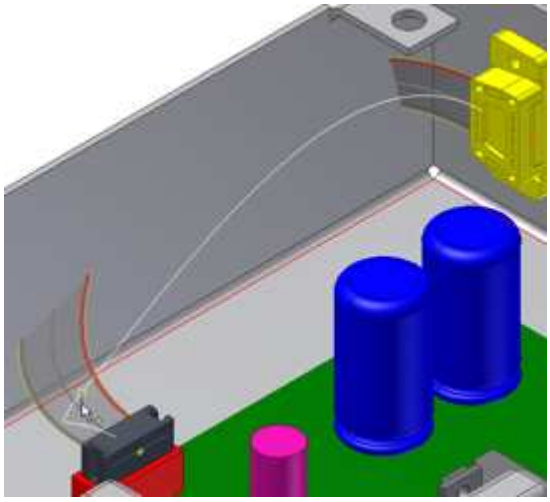



**Anmerkung**

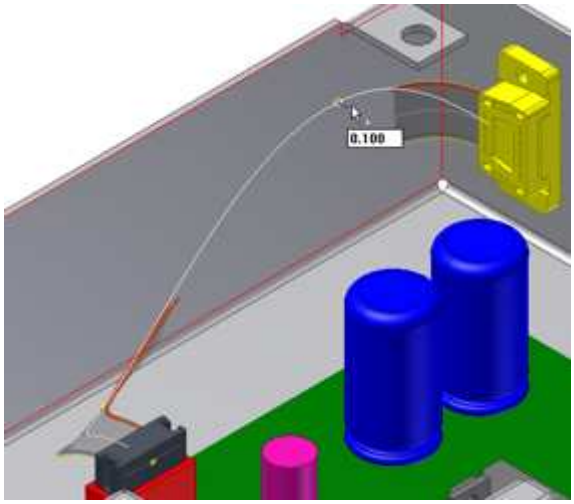
- Sollte es aufgrund von Position und Ausrichtung der Verbindungsstücke in Bezug auf den Flachbandkabel-Spline praktisch unmöglich sein, das angegebene Flachbandkabel mit den Verbindungsstücken zu verbinden, wird keine Vorschau der Flachbandkabelkontur erstellt.

- Mit den Befehlen Gerenderte Anzeige und Mittellinienanzeige auf der Registerkarte Kabel und Kabelbaum <Gruppe Sichtbarkeit> wird das Rendern des Flachbandkabels gesteuert. In diesem Beispiel wurde Gerenderte Anzeige ausgewählt.

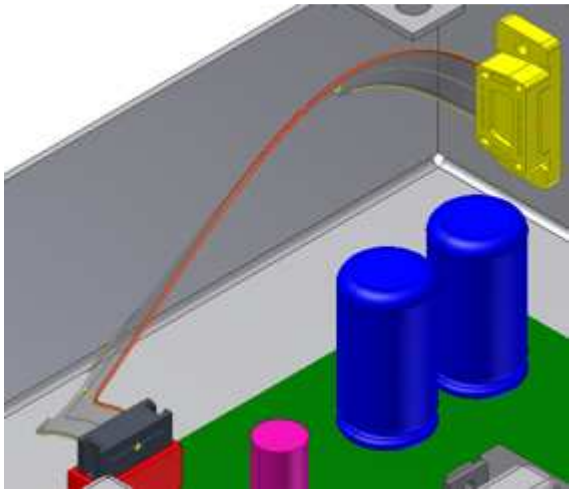
9. Fügen Sie dem Spline einen Punkt hinzu, mit dem eine Position für eine freie Lasche festgelegt wird. Wählen Sie die Gehäusefläche neben dem Start-Verbindungsstück aus, um den ersten Punkt zu bestimmen.



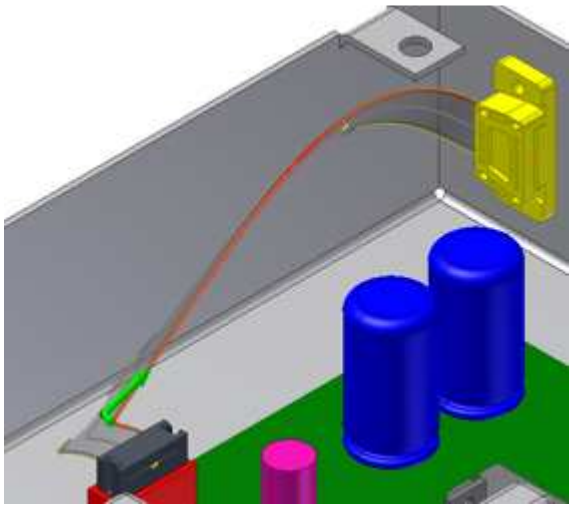
10. Fügen Sie dem Spline einen Punkt hinzu, der als Kontrollpunkt für die Bearbeitung der Kabeldrehung verwendet wird. Wählen Sie die Gehäusefläche neben dem End-Verbindungsstück aus, um den zweiten Punkt zu bestimmen.



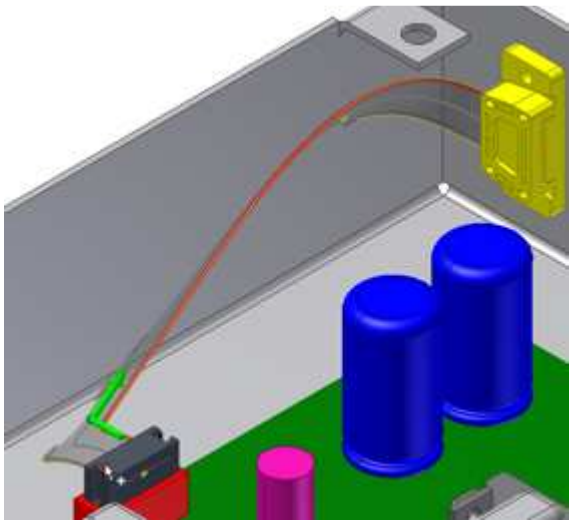
11. Klicken Sie mit der rechten Maustaste, und wählen Sie Fertig stellen.



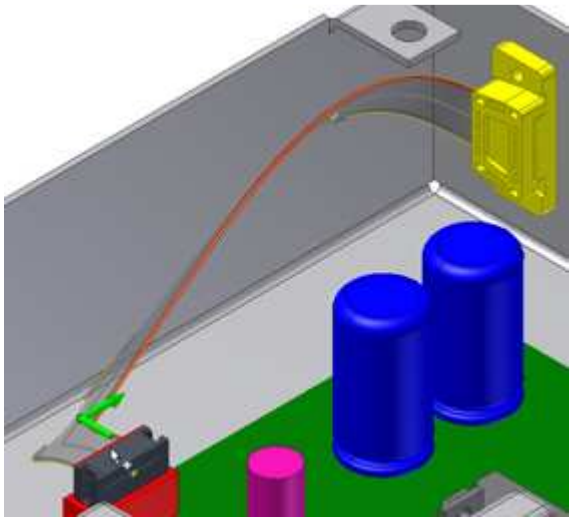
12. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den ersten erstellten Spline-Punkt, und wählen Sie Freie Lasche erstellen. Es wird eine mit dem Punkt verknüpfte Markierung mit Feedback zur Ausrichtung der freien Lasche angezeigt. Sie richten sich nach dieser Markierung, um die freie Lasche relativ zur Modellgeometrie auszurichten.



13. Klicken Sie im Dialogfeld Freie Lasche erstellen auf die Schaltfläche Schaft. Mit diesem Steuerelement legen Sie die Ausrichtung des Schaftbereichs der Markierung fest. Wählen Sie eine gerade Kante oder eine ebene Fläche auf dem Verbindungsstück aus. Bei Auswahl einer Kante wird der Schaft parallel zur Kante ausgerichtet. Bei Auswahl einer geraden Fläche wird der Schaft lotrecht zur Fläche ausgerichtet.

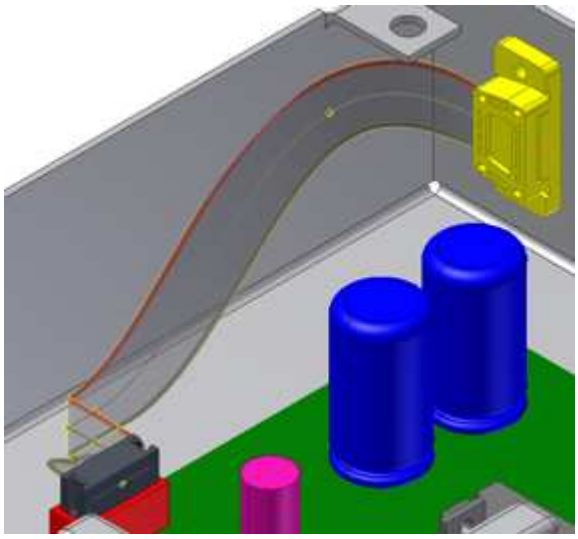


14. Wählen Sie die Pfeilspitzenschaltfläche. Legen Sie mit diesem Steuerelement die Ausrichtung des Pfeilspitzenbereichs der Markierung fest. Wählen Sie eine Kante oder Fläche aus. Die Markierung sollte der folgenden Abbildung entsprechen.



15. Stellen Sie sicher, dass die Schaltfläche Einzelne freie Lasche ausgewählt ist.

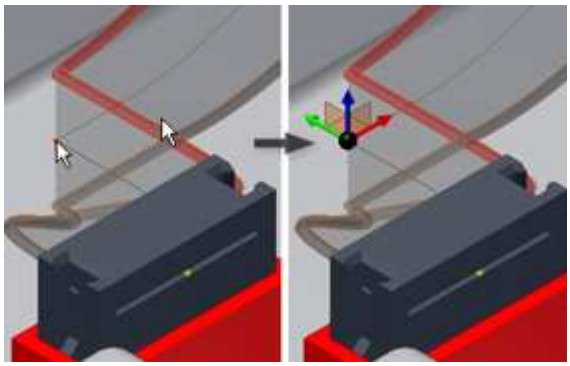
16. Klicken Sie auf OK. Dem Flachbandkabel wird eine einzelne freie Lasche hinzugefügt, wodurch eine rechtwinklige Richtungsänderung erzeugt wird.



**Anmerkung**
Dem Spline werden automatisch zwei Punkte hinzugefügt, um die Geometrie der freien Lasche vollständig zu definieren. Die hinzugefügten Punkte können nicht bearbeitet werden. Ihre Positionen werden automatisch als Nebenprodukt der Größe des Flachbandkabels und der Ausrichtung der freien Lasche festgelegt.

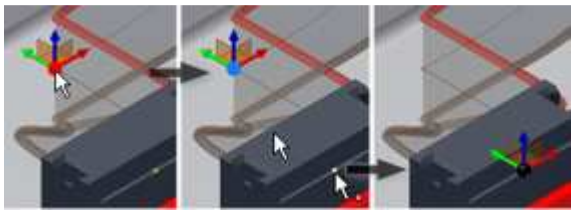
17. Je nach Position des ersten Spline-Punkts ist die freie Lasche seitlich möglicherweise nicht auf die Mitte der Pin-Reihe ausgerichtet. In diesem Beispiel ist der erste Spline-Punkt zu einer Seite der Reihe versetzt. Der seitliche Versatz der freien Lasche ist möglicherweise akzeptabel; wenn dies jedoch nicht der Fall ist, können Sie den Spline-Punkt auf die Mitte der Pin-Reihe ausrichten.

18. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Laschenpunkt, und wählen Sie 3D-Verschieben/-Drehen aus.

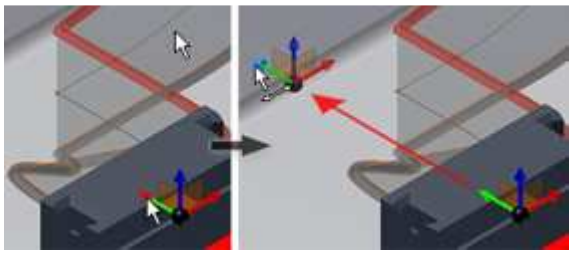


19. Klicken Sie im Dialogfeld 3D-Verschieben/-Drehen auf die Schaltfläche Ausrichtung oder Position neu definieren.

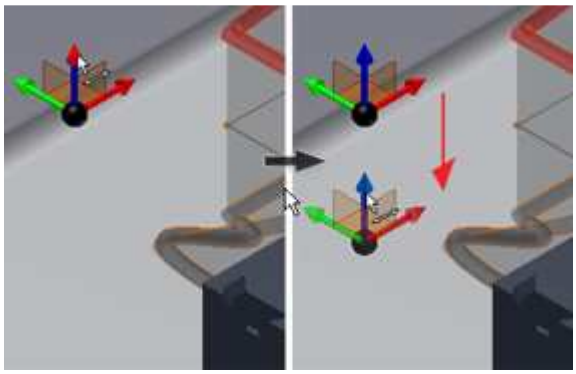
20. Wählen Sie die Dreiergruppenkugel, und wählen Sie dann den Arbeitspunkt auf dem Verbindungsstück aus. Die Dreiergruppe wird an den Arbeitspunkt verschoben.



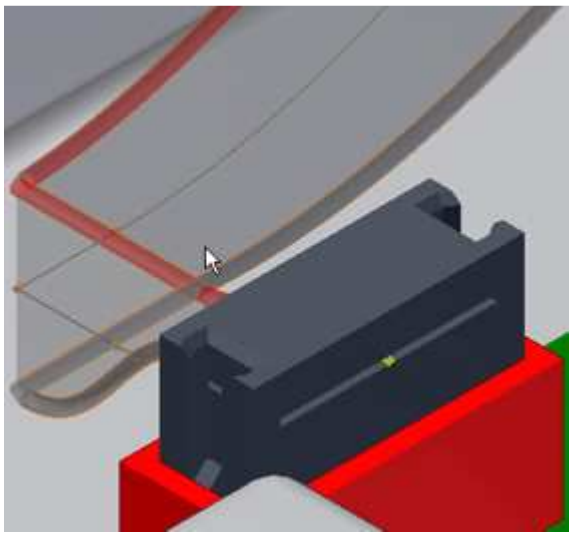
21. Wählen Sie die grüne Pfeilspitze aus, und ziehen Sie die Dreiergruppe ungefähr 2.3 cm entlang der Y-Achse. Sie können auch auf die grüne Pfeilspitze klicken und 2.3 in das Y-Steuerelement des Dialogfelds 3D-Verschieben/-Drehen eingeben.



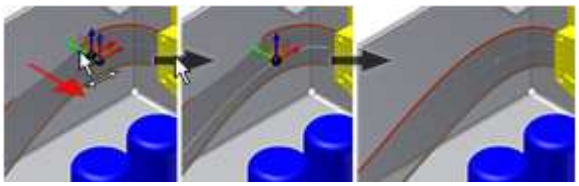
22. Wählen Sie die blaue Pfeilspitze aus, und ziehen Sie die Dreiergruppe ungefähr -0.76 cm von der aktuellen Position.



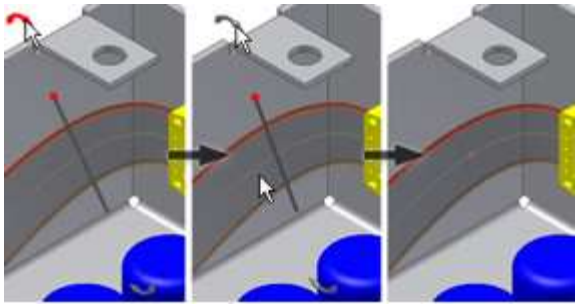
23. Klicken Sie auf Anwenden. Die freie Lasche des Flachbandkabels wird angepasst, und das Dialogfeld 3D-Verschieben/-Drehen bleibt geöffnet. Wenn Sie auf OK klicken, wird die freie Lasche angepasst, und das Dialogfeld wird geschlossen. Nachdem Sie auf Anwenden oder OK geklickt haben, heben Sie mit dem Befehl Rückgängig das Ergebnis des Befehls 3D-Verschieben/-Drehen auf.



24. In diesem Beispiel besteht eine Überlagerung zwischen dem Flachbandkabel und dem Gehäuse um den zweiten mittleren Spline-Punkt. Verwenden Sie den Befehl 3D-Verschieben/-Drehen, um den Punkt so zu verschieben, dass das Flachbandkabel das Gehäuse nicht berührt.

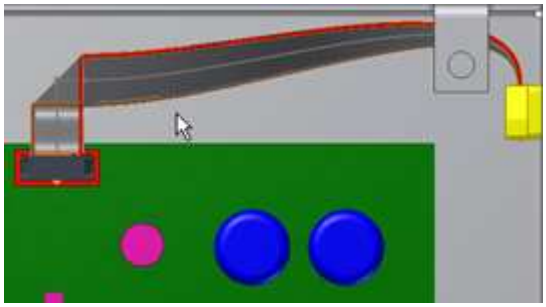


25. Sie können die Drehung eines mittleren Spline-Punkts bearbeiten, sofern der Punkt nicht von einer freien Lasche einbezogen wurde. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Spline-Punkt, und wählen Sie Drehung bearbeiten. Ziehen Sie die Drehungspfeile. Alternativ können Sie mit der rechten Maustaste auf die Drehungspfeile klicken und Winkel eingeben wählen, um einen genauen Drehwinkel anzugeben. In diesem Beispiel wird das Drehungssteuerelement um 10 Grad gedreht.



**Anmerkung**
Passen Sie die Größe der Drehungssteuerung mit der Plus- und der Minustaste (+ und -) an.

26. Klicken Sie mit der rechten Maustaste, und wählen Sie Anwenden.



## Erstellen von Segmenten und Verlegen von Drähten

Verwenden Sie Segmente, und verlegen Sie Drähte automatisch. In diesem Abschnitt erstellen und importieren Sie zusätzliche Drähte zwischen Verbindungsstücken. Wenn Sie Ihrer Konstruktion mehr Drähte hinzufügen, wird offensichtlich, dass die Drähte verlegt werden müssen, um Konflikte zwischen den Drähten und Komponenten zu vermeiden.

1. Klicken Sie bei aktiver Datei Harness Assembly1 auf der Registerkarte Kabel und Kabelbaum auf Kabelbaumdaten importieren. 

2. Wählen Sie im Dialogfeld Kabelbaumdaten importieren die Datei WireListImport.csv als Kabelbaum-Datendatei aus.

3. Wählen Sie als Konfigurationsdatei die Datei WireListConfiguration.cfg aus.

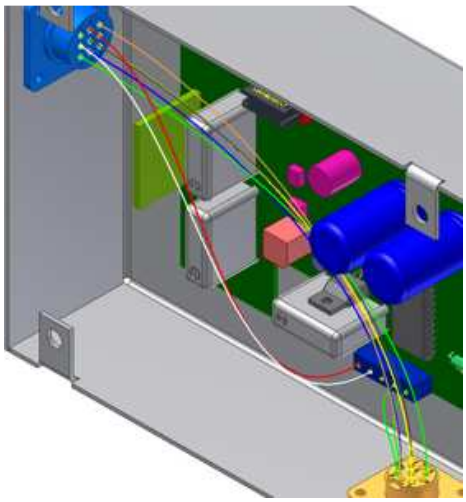
4. Klicken Sie auf OK.

5. Ein weiteres Dialogfeld Kabelbaumdaten importieren wird geöffnet. Sie können durch die Daten blättern, um die Konstruktion des Kabelbaums zu bestimmen. Die Informationen im Dialogfeld hängen von der ausgewählten Kabelbaum-Datendatei und der Konfigurationsdatei ab.

6. Klicken Sie auf OK.

7. Sie können das Protokoll Importierte Kabelbaumdaten anzeigen oder auf Schließen klicken.

8. Es werden sieben einzelne Drähte in die Kabelbaum-Baugruppe importiert, und Bauteil 360124:1 wird mit Bauteil 360575:1 verbunden.

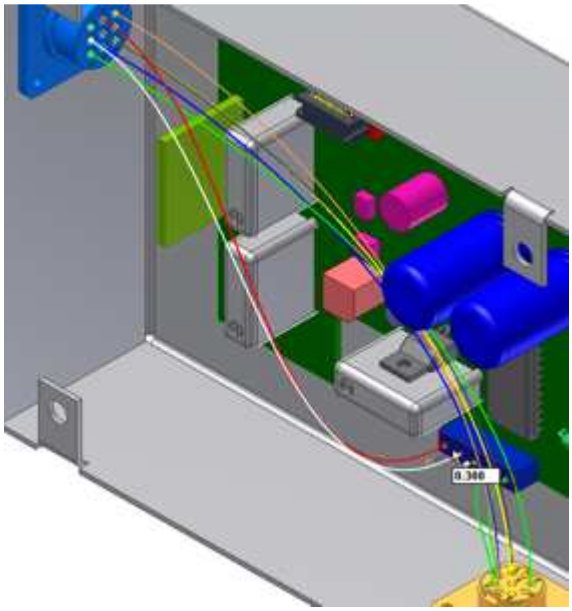


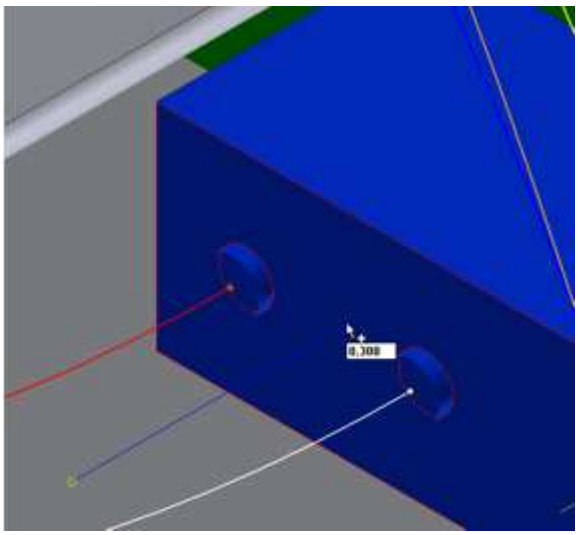
Um die Drähte von den Komponenten entfernt zu verlegen, erstellen Sie Segmente, und verlegen Sie die Drähte automatisch.

9. Klicken Sie auf den Befehl Segment erstellen. 

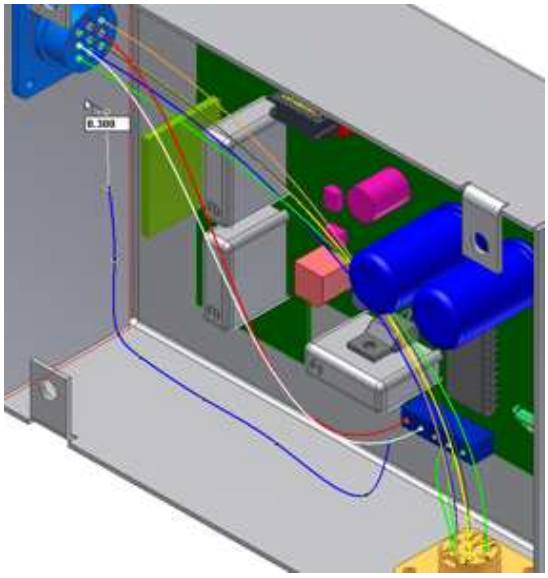
10. Sie erstellen Spline-Punkte zur Definition des Segments. Mit dem Versatzwert wird der lotrechte Versatz von dem Punkt, auf den Sie klicken, definiert. Der Standardversatz von 0.25 cm ist zu gering. Klicken Sie mit der rechten Maustaste, und wählen Sie Versatz bearbeiten. Ändern Sie den Wert in 0.75 cm, und klicken Sie auf OK.

11. Klicken Sie auf der vorderen Fläche des LTP-Bauteils zwischen den roten und den weißen Draht. Am Versatz 0.75 cm von der LTP-Fläche wird ein Spline-Punkt erstellt.

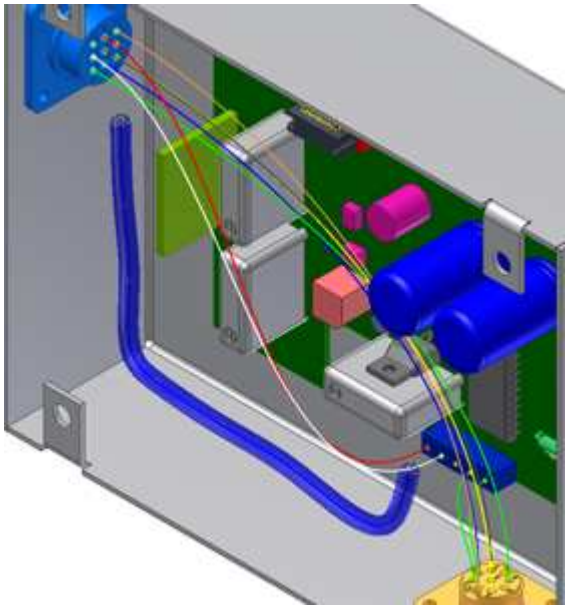


12. Klicken Sie auf zusätzliche Punkte entlang der Gehäusewände. Stellen Sie sicher, dass der Versatz zum Gehäuseinneren angezeigt wird. Das heißt, die blaue Versatzlinie muss sichtbar sein; anderenfalls wird der Punkt auf der Außenseite des Gehäuses erstellt.

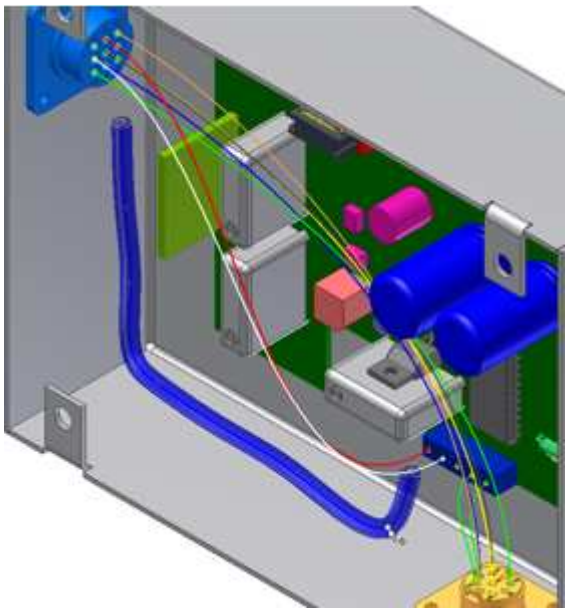


13. Sind genügend Punkte definiert, klicken Sie mit der rechten Maustaste, und wählen Sie Fortfahren. Das Segment wird um die Spline-Punkte herum erstellt, und der Befehl Segment erstellen ist weiterhin aktiv. Wählen Sie alternativ Fertig stellen, um das Segment zu erstellen und den Befehl zu beenden.

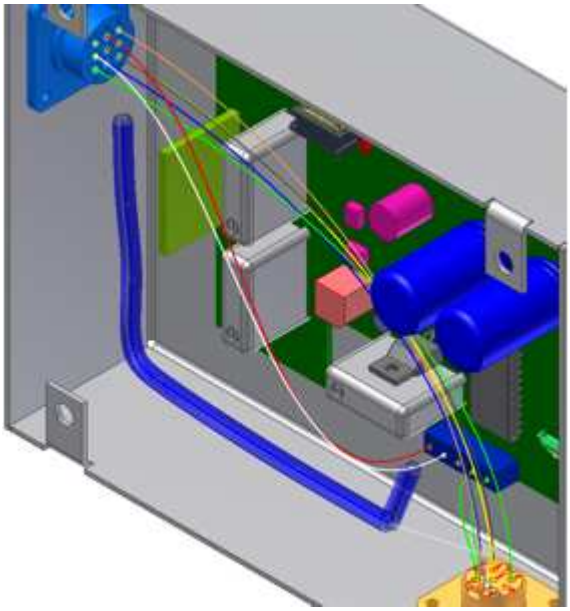


**Anmerkung**
Positionieren Sie mit dem Befehl 3D-Verschieben/-Drehen die Segment-Spline-Punkte neu, nachdem das Segment erstellt wurde.

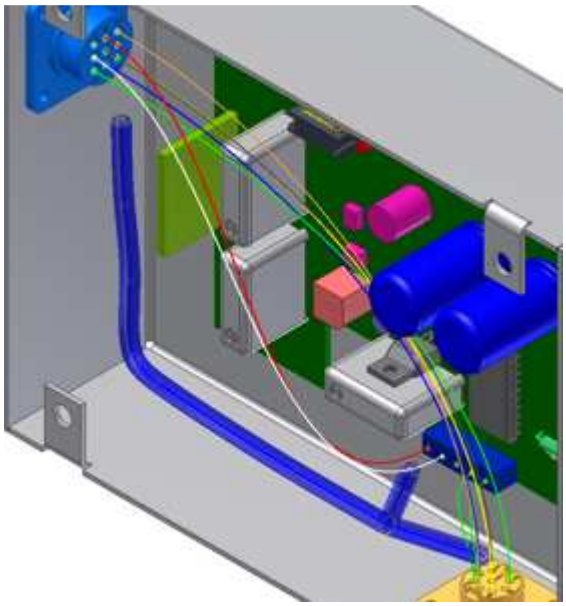
14. Erstellen Sie ein zusätzliches Segment. Klicken Sie wie gezeigt auf den Segment-Spline-Punkt.



15. Klicken Sie wie gezeigt auf die Fläche des Bauteils 360124:1.

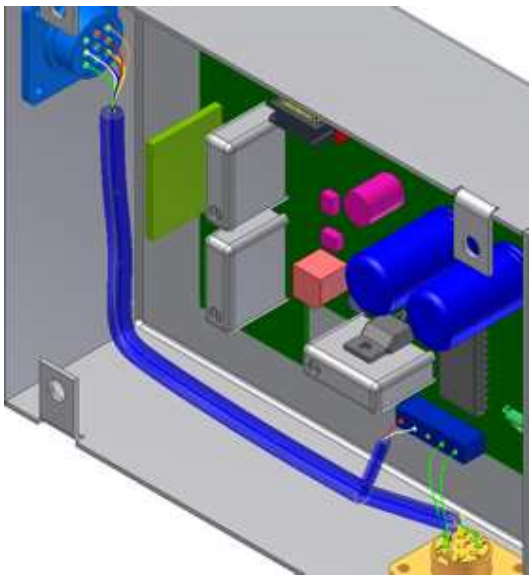


16. Klicken Sie mit der rechten Maustaste, und wählen Sie Fertig stellen. Das zusätzliche Segment wird erstellt.



17. Klicken Sie auf den Befehl Automatisches Routing. 

18. Wählen Sie alle sieben zuvor importierten Drähte aus, und klicken Sie auf OK. Beachten Sie, dass die Drähte automatisch durch das nächstgelegene Segment verlegt werden.



19. Schließen Sie Harness Assembly1, und speichern Sie Ihre Datei und die dazugehörigen Bauteile.