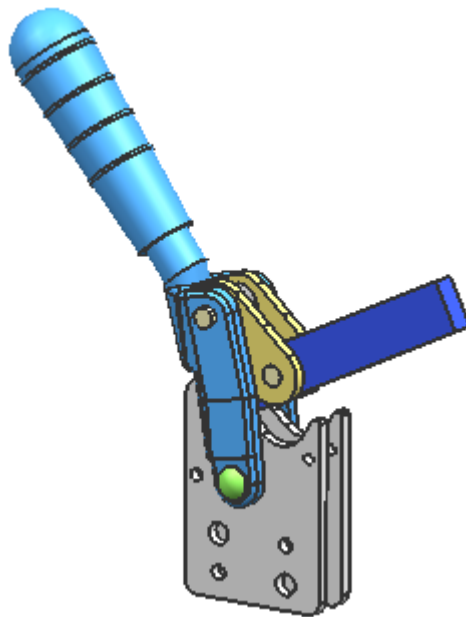


NX-Baugruppen



SEELAND Informatik GmbH

Bergheimer Str. 104-106

69115 Heidelberg

Telefon 06221 893900

Internet www.seeland-gmbh.de

eMail seeland@seeland-gmbh.de

Inhaltsverzeichnis

ARBEITSUMGEBUNG UND DEFINITIONEN	4
DAS MASTER-MODEL-KONZEPT	5
SPEICHERN UND LADEN VON BAUGRUPPEN	5
AUFBAU VON BAUGRUPPENSTRUKTUREN	6
TOP-DOWN METHODE	7
BOTTOM-UP METHODE.....	7
BAUGRUPPEN NAVIGATOR	9
BEDINGUNGEN ZWISCHEN KOMPONENTEN.....	14
ALLGEMEINES	14
BAUGRUPPENZWANGSBEDINGUNGEN	15
<i>Auflistung der Zwangsbedingungen.....</i>	<i>16</i>
<i>Anzeige der Zwangsbedingungen.....</i>	<i>21</i>
<i>Bearbeiten von Zwangsbedingungen</i>	<i>24</i>
KOMPONENTEN VERSCHIEBEN.....	24
KOMPONENTE ERSETZEN	27
WAVE GEOMETRIE-LINKER	28
WAVE-LINK ERZEUGEN	28
WAVE-LINK BEARBEITEN	29
DER ERSATZ ASSISTENT.....	30
BAUGRUPPENSCHNITT	34
KOMPONENTENFELDER.....	35
LINEARES FELD	35
KREISFÖRMIGES FELD	37
FORMELEMENT DER ASSOZIATIVEN KOPIE.....	38
KOMPONENTENFELDER BEARBEITEN	39
REFERENCE-SETS	40
KOLLISIONSANALYSE	43
VERFORMBARE TEILE	46
ANORDNUNGEN.....	50
ANORDNUNGEN ERZEUGEN.....	50
ANORDNUNGEN DEFINIEREN	51
ANORDNUNG VERWENDEN	53
ANORDNUNGEN AUF DER ZEICHNUNG DARSTELLEN	53
ÜBERLAGERTE BAUGRUPPENZWANGSBEDINGUNGEN	54
SPIEGELTEILE	57
SPIEGELTEIL ERSTELLEN	57
SPIEGELTEIL AUF DER ZEICHNUNG DARSTELLEN	59

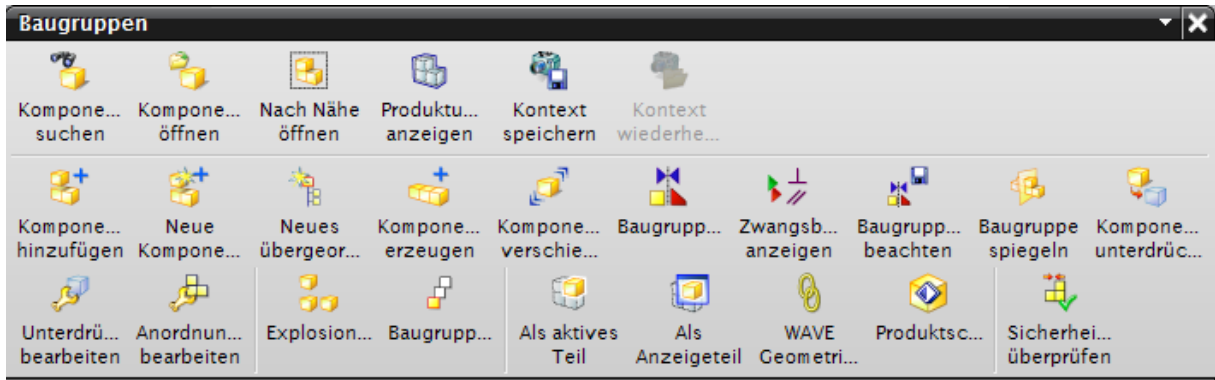
BLECHABWICKLUNG AUF DER ZEICHNUNG DARSTELLEN.....	60
MASSESCHWERPUNKT BESTIMMEN UND IN DER ZEICHNUNG DARSTELLEN	62
EXPLOSIONSDARSTELLUNG	62
INDEX	66

Arbeitsumgebung und Definitionen

In der Anwendung Konstruktion werden Baugruppen erstellt und verwaltet. Folgende Werkzeugleiste steht standardmäßig zur Verfügung:

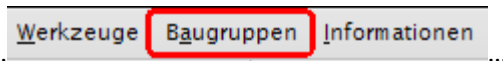


Mit Text unterhalb des Symbols:

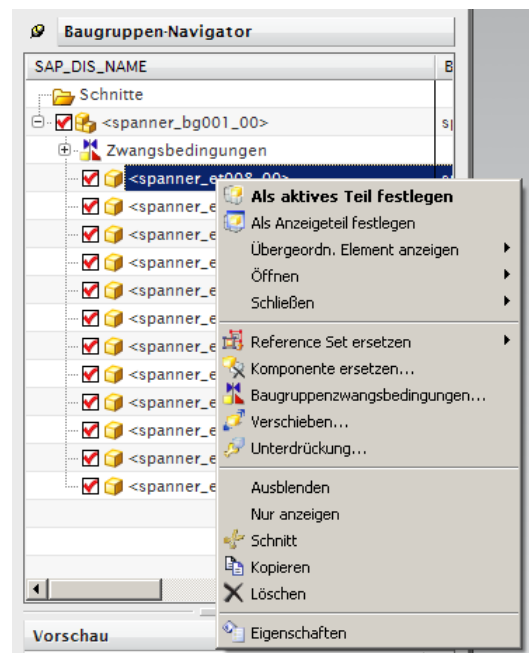
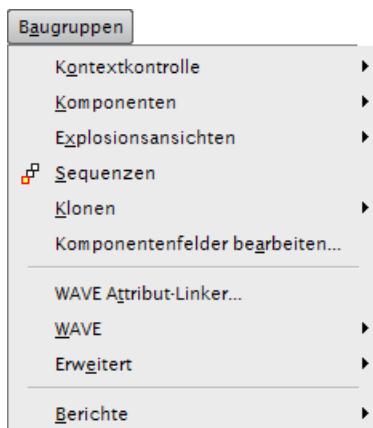


Alternativ können Baugruppenfunktionen auch über das Pulldown-Menü „Baugruppen“ und die entsprechenden Untermenüs oder innerhalb des Baugruppen navigators und die MB3-Taste (rechte Maustaste) als Popup-Menü aufgerufen werden.

Hauptmenü



Baugruppen-Navigator



NX besitzt neben den „Standard Baugruppenfunktionen“ noch eine erweiterte Funktionalität, die mit einer extra Lizenz freigeschaltet werden kann. Inhalt dieses Kapitels dieser Dokumentation sind die „Standard Funktionen“ in Verbindung mit der original Dateiverwaltung ohne Zusatzfunktionen wie z.B. Teamcenter oder PLM++.

Begriffsdefinitionen:

Baugruppe: Besteht aus Einzelteilen und Unterbaugruppen. Jede Baugruppe wird in einer eigenen Datei gespeichert.

Komponente: Bestandteile einer Baugruppe. Komponenten können sowohl Einzelteile als auch Unterbaugruppen sein

Aktives Teil: Ermöglicht es ein Einzelteil im Baugruppenkontext konstruktiv zu ändern, während die restlichen Komponenten weiterhin sichtbar bleiben. Durch Aktivierung des Einzelteils werden die restlichen Komponenten inaktiv und entsprechend der voreingestellten Farbe angezeigt.

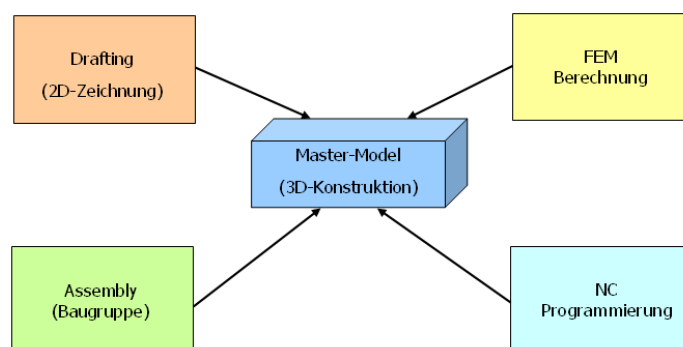
Achtung: In der Titelleiste wird immer der Name des gerade aktiven Bauteiles angezeigt.

Dargestelltes Teil: Wird eine Komponente zum dargestellten Teil, dann wird nur diese im Grafikbereich angezeigt und man arbeitet direkt in dieser Teiledatei.

Das Master-Model-Konzept

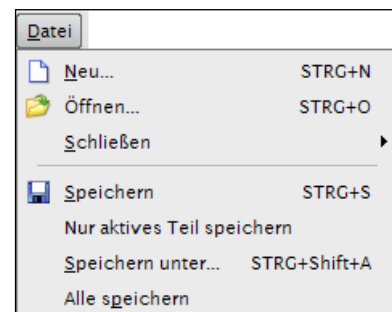
Der Grundgedanke des Master Model Konzepts ist, dass die Parameter eines konstruierten 3D-Modells nur einmal als Datensatz (Master-Model = single source) im System vorliegen. Für jede weitere Nutzung des Modells, sei es zum Beispiel zur Erstellung einer Zeichnung oder zur Erstellung von NC-Programmen, werden nur Referenzen des Modells verwendet. Genauso verhält es sich bei einer Baugruppe. Auch hier werden nur Zeiger zum verwendeten Einzelteil gespeichert, wobei Objekteigenschaften, Layerbelegungen, Referenz-Sets, Verknüpfungsbedingungen, Positionen und die Orientierung des Objektes in der jeweiligen Baugruppe abgelegt werden. Ein Einzelteil kann in mehreren Baugruppen verwendet werden. Wird ein Einzelteil geändert, dann werden die Baugruppen, in denen dieses Teil verwendet wird, ebenfalls aktualisiert.

Das Master-Modell-Konzept erlaubt außerdem das simultane Arbeiten an verschiedenen Aufgaben der Produktentwicklung.



Speichern und Laden von Baugruppen

Bei der Arbeit in Baugruppen sind meistens mehrere Teile gleichzeitig geöffnet, wobei eine Datei immer das aktive Teil darstellt. In dem aktiven Teil können dann Änderungen vorgenommen werden. Beim Befehl „**SPEICHERN**“ wird nur das gerade aktuelle Teil gespeichert. Handelt es sich dabei um eine Baugruppe, dann werden auch die darin enthaltenen Komponenten gespeichert. Um alle Teile einer Baugruppe zu speichern ist der oberste Knoten der Baugruppe zu aktivieren und dann mit dem Befehl „**SPEICHERN**“ zu sichern.



Zum sichern aller geänderten Teile wird der Befehl „**ALLE SPEICHERN**“ verwendet. Mit diesem Befehl werden auch Teile die nicht zur Baugruppe gehören aber in der Sitzung geöffnet wurden gespeichert.

Soll innerhalb einer Baugruppe nur das aktive Teil gespeichert werden, wird der Befehl „**NUR AKTIVES TEIL SPEICHERN**“ verwendet.

Hat man eine Änderung an einer Komponente durchgeführt und möchte diese nun unter einem anderen Dateinamen (z.B. Erhöhung des Änderungsindex) abspeichern, kann man dies mit der Funktion „**SPEICHERN UNTER**“ durchführen. In diesem Fall wird auch der Eintrag der Baumstruktur der aktiven Baugruppe angepasst. In dem Funktionsdialog kann der Anwender einen neuen Namen für das aktive Teil und für den übergeordnete Baugruppenknoten vergeben. Hier sollte man genau auf den Dialog achten.

Neuen Dateinamen für das aktive Teil eingeben: spanner_et005_00.prt

Neuen Dateinamen für das Teil eingeben: spanner_bg001_00.prt

Wurde für den übergeordneten Baugruppenknoten kein neuer Name vergeben, so muss die Baugruppe trotzdem neu gespeichert werden, ansonsten ist die Strukturänderung nicht gespeichert.

Beim „**ÖFFNEN**“ von Baugruppen sucht das System nach zugehörigen Komponenten und stellt diese dann im Graphikbereich dar. Werden nicht alle Komponenten gefunden, erscheint eine Warnung. Die Dateisuche kann über die Funktion „Datei + Optionen + **LADEOPTIONEN**“ beeinflusst werden.

Aufbau von Baugruppenstrukturen

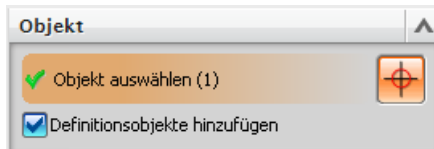
Die Erstellung von Baugruppenstrukturen kann von oben nach unten (**TOP-DOWN**) oder von unten nach oben (**BOTTOM-UP**) erfolgen. Bei der TOP-DOWN Methode wird im eigentlichen Baugruppenknoten Geometrie erzeugt, die im zweiten Schritt in neue Einzelteildateien gespeichert und als Struktur an den Baugruppenknoten angehängt wird. Bei der BOTTOM-UP Methode werden bereits existierende Einzelteile bzw. Baugruppen einem Baugruppenknoten zugefügt. Im Normalfall werden zunächst Grundstrukturen erzeugt die dann schrittweise erweitert werden.

TOP-DOWN Methode

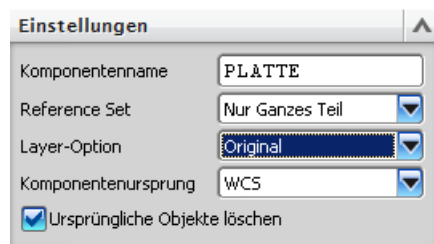


„Neue Komponente erzeugen“ = Aus dem aktiven Teil heraus eine neue Komponente erzeugen.

Innerhalb dieser Funktion wird zuerst eine Vorlagendatei ausgewählt. Danach wird der gewünschte Komponentename vergeben und die zu übernehmende Geometrie aus dem aktiven Part ausgewählt. Wird keine Geometrie ausgewählt, dann erstellt NX eine leere Komponente.



„**Definitionenobjekte hinzufügen**“ legt fest, wie mit nicht selektierten abhängigen Objekten verfahren werden soll.



Der Dateiname wird als „**Komponentenname**“ eingetragen, kann aber vom Anwender geändert werden.

Unter „**Komponentenursprung**“ wird die Ausrichtung des neuen Teils festgelegt. Dessen Koordinatensystem wird entweder auf das WCS oder das absolute Koordinatensystem des Elternteils bezogen.

„**Ursprüngliche Objekte löschen**“ bestimmt, ob die Elemente der neuen Komponente im Elternteil erhalten bleiben.

Durch diese Funktion wird eine Strukturänderung vorgenommen, d.h. die gesamte Baugruppe sollte nach der Anwendung neu gespeichert werden.

BOTTOM-UP Methode



„Komponente hinzufügen“ = Fügt Komponenten zu einer Baugruppe hinzu

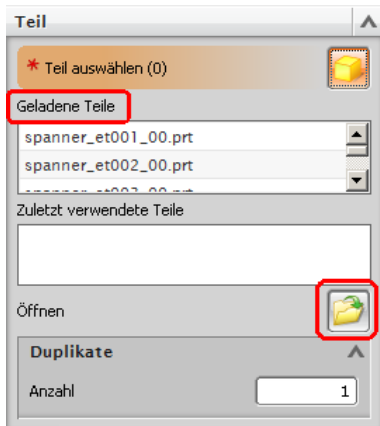
Diese Funktion setzt ein existierendes Teil voraus, das nun in eine Baugruppe eingefügt werden soll. Alternativ können einzusetzende Teile durch Ziehen mit MB1 aus der Historie bzw. dem Betriebssystem hinzugefügt werden.

Einzusetzendes Teil auswählen: Handelt es sich um ein bereits geladenes Teil, kann man dieses in der oberen Liste suchen und markieren.

Über das Icon „Öffnen“ kann man aus einem frei wählbaren Verzeichnis oder einer Datenbank das gewünschte Teil auswählen.

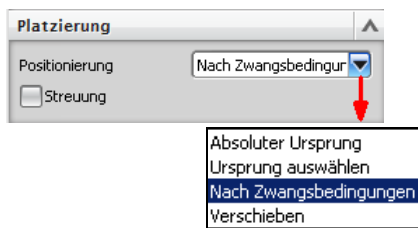
Es können mehrere Teile gleichzeitig hinzugefügt werden. Hierfür stehen die üblichen Windows Tasten wie STRG + MB1 und SHIFT + MB1 zur Verfügung.

Will man das Teil mehrfach einsetzen, kann man den Wert im Eingabefeld „**Anzahl**“ entsprechend ändern. Dabei sollte die



Option „Streuung“ unter Platzierung aktiv sein, sonst liegen die Teile später übereinander.

Positionierung auswählen



Absoluter Ursprung: Komponente wird im Nullpunkt des absoluten Koordinatensystems der aktiven Baugruppe eingefügt

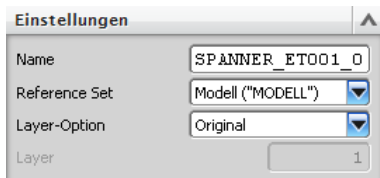
Ursprung auswählen: Komponente wird an einem ausgewähltem Punkt eingefügt

Nach Zwangsbedingungen: Komponente wird anhand von vergebenen Zwangs-bzw. Verknüpfungsbedingungen eingefügt und positioniert

Verschieben: Komponente kann nach dem Hinzufügen direkt im Raum bewegt werden.

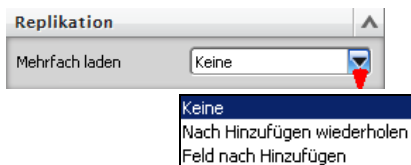
Die Option „**Streuung**“ ist bei Duplikaten interessant, sonst liegen diese alle übereinander.

Einstellungen vornehmen:



Reference-Set auf „Ganzes Teil“ umschalten, wenn man sich z.B. auf Ebenen oder Achsen vom KSYS der Komponente beziehen möchte.

Layer „Original“ erhält die Einstellungen der Komponente.

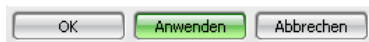
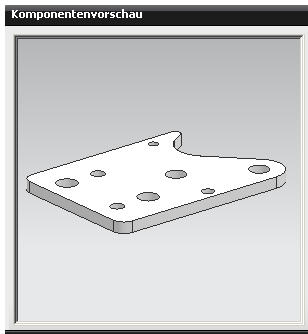


Die Option „**Nach Hinzufügen wiederholen**“ wiederholt den Einfügevorgang solange, bis man „Abbrechen“ anwählt.

Die Option „**Feld nach Hinzufügen**“ startet automatisch den Befehl zum Erzeugen eines Kompenetenfeldes, nachdem das Teil platziert wurde.



Nach der Auswahl wird das Teil automatisch in einem separaten Vorschaufenster angezeigt, wenn der Hacken bei der Option „Vorschau“ gesetzt ist.



Dialogfenster mit „Anwenden“ oder „OK“ abschließen.

Nachdem man das Dialogfenster verlassen hat, muss die Lage abhängig von der gewählten Positionierungsmethode festgelegt werden.

Die neuen Komponenten werden immer direkt unter dem aktiven Teil in der Baugruppenstruktur angeordnet. Auch hier ist es wichtig, die komplette Baugruppe zu speichern.

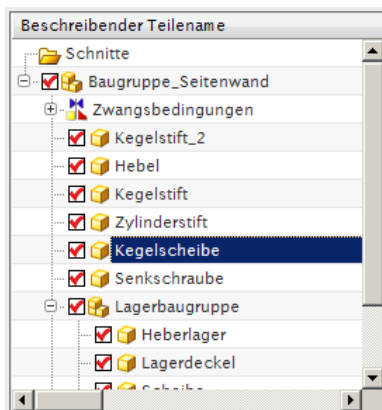
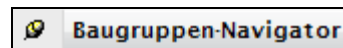
Baugruppen Navigator

In Baugruppen gilt es die Übersicht zu bewahren. Zu diesem Zweck gibt es den Baugruppen-Navigator in der Ressourcenleiste.

Die beiden unteren Bereiche „Vorschau“ und „Abhängigkeiten“ können durch Selektion des Balken zwischen dem oberen und dem Vorschaufenster ein- und ausgeschaltet werden.

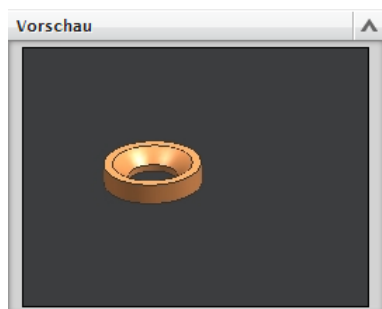


Icon in der Ressourcenleiste

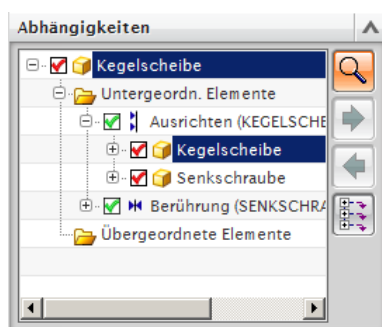


Der obere Bereich zeigt die Baugruppenstruktur.

Jede Komponente wird als Knoten angezeigt und ist auswählbar.

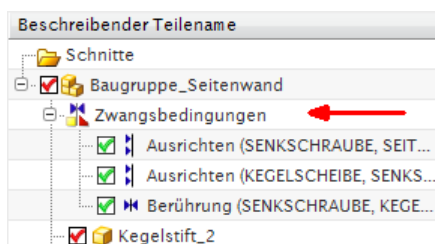


Wird eine Komponente ausgewählt wird sie im Vorschauenfenster des Navigators angezeigt und im Graphikbereich des Arbeitsfensters rot markiert.



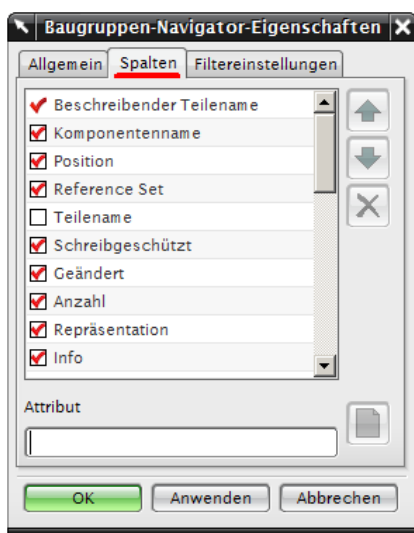
Die Abhängigkeiten der ausgewählten Komponenten werden im unteren Bereich des Navigators aufgelistet. Dort können auch die Verknüpfungsbedingungen mit Hilfe der Lupe ein und ausgeschaltet werden (Sofern die Teile mit diesen Bedingungen verknüpft wurden)

Zwangsbedingungen:



Die neuen Zwangsbedingungen werden in einem Knoten unterhalb der entsprechenden Baugruppe gesammelt und im Baugruppen-Navigator angezeigt

Spaltenkonfiguration:



Die Konfiguration der Spalten des Baugruppen-Navigators ist durch den Anwender definierbar. In dieses Eigenschaftfenster gerät man, wenn man mit der Maus in den freien Teil der Liste oder in die Überschriftenzeile geht und MB3 drückt. Hier die Option „Spalten“ + „Konfigurieren...“ selektieren.

Nun können vordefinierte Standardspalten oder benutzerdefinierte Attribute ein- /ausgeschaltet und die Position im Navigator definiert werden.

Filtereinstellungen:

Mit den Filtereinstellungen ist es möglich, die Komponenten und/oder Zwangsbedingungen nach einer Regel zu filtern. Dies kann die Übersichtlichkeit des Navigator-Fensters erheblich verbessern.

Hat Sie die Leseprobe überzeugt?

Wenn **JA**, dann würden wir uns über Ihre Bestellung freuen.

99,00 Euro, die sich lohnen

Für die Bestellung nutzen Sie bitte den Warenkorb in der Übersicht

Tipp: Stellen Sie doch unsere PDF-Dokumente und Videos Ihren Anwendern in der NX-Ressourcen-Leiste für einen schnellen interaktiven Zugriff zur Verfügung.

Wie: Schauen Sie sich unser Video „**Dokumentation in NX integrieren**“ an.

SEELAND Informatik GmbH

Bergheimer Straße 104-106

69115 Heidelberg

Tel. 06221 / 89390 – 0

E-Mail: seeland@seeland-gmbh.de