

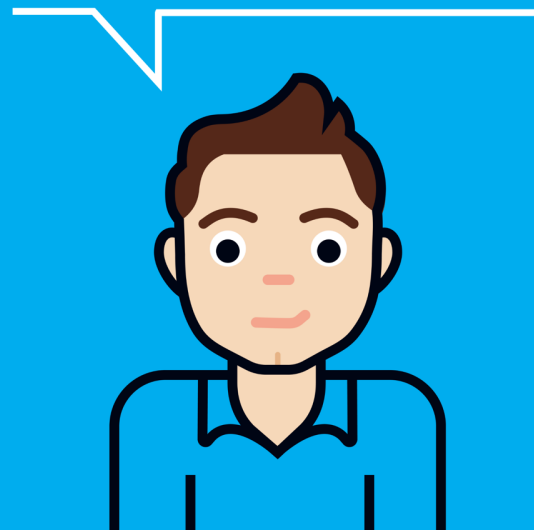


DR. WALLNER ENGINEERING



/// IHR TRAINER HEUTE IST MARCEL BERKHOLZ

**HERZLICH
WILLKOMMEN**





/// STRUKTURDESIGNER IN NX2512

RAHMENKONSTRUKTION EFFIZIENT GESTALTEN

Marcel Berkholz /// 23.06.2026 /// 14:40 – 15:20 /// Raum 2015



DR. WALLNER ENGINEERING



Copyright

Diese Unterlagen sind urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte – auch die der Übersetzung, des Nachdruckes und der Vervielfältigung der Unterlagen oder Teilen daraus – vorbehalten. Kein Teil der Unterlagen darf ohne Genehmigung der Dr. Wallner Engineering GmbH in irgendeiner Form (Fotokopien, Mikrofilm oder ein anderes Verfahren) – auch nicht für Zwecke der Unterrichtsgestaltung – reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet oder vervielfältigt oder Dritten zugänglich gemacht werden.

Dr. Wallner Engineering GmbH

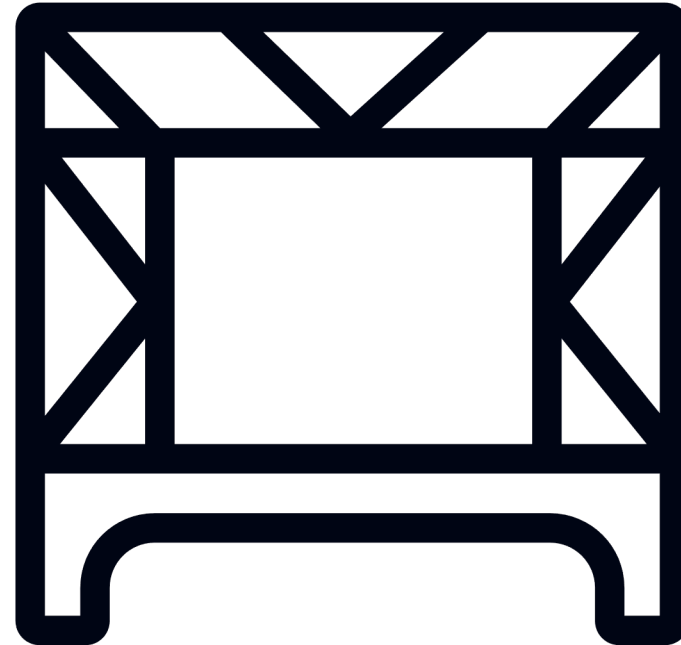
Charles-Lindbergh-Str. 7
71034 Böblingen

Tel 07031 410309-0
Fax 07031 410309-11
Mail kontakt@drwe.de
Web www.drwe.de



Agenda

1. Befehlsübersicht
2. Erzeugen von Skizzen in 3D
3. Erzeugung von Strukturen
4. Ableiten von Strukturen
5. Anlegen von eigenen Profilen



/// STRUKTURDESIGNER-FUNKTIONALITÄT IM ÜBERBLICK

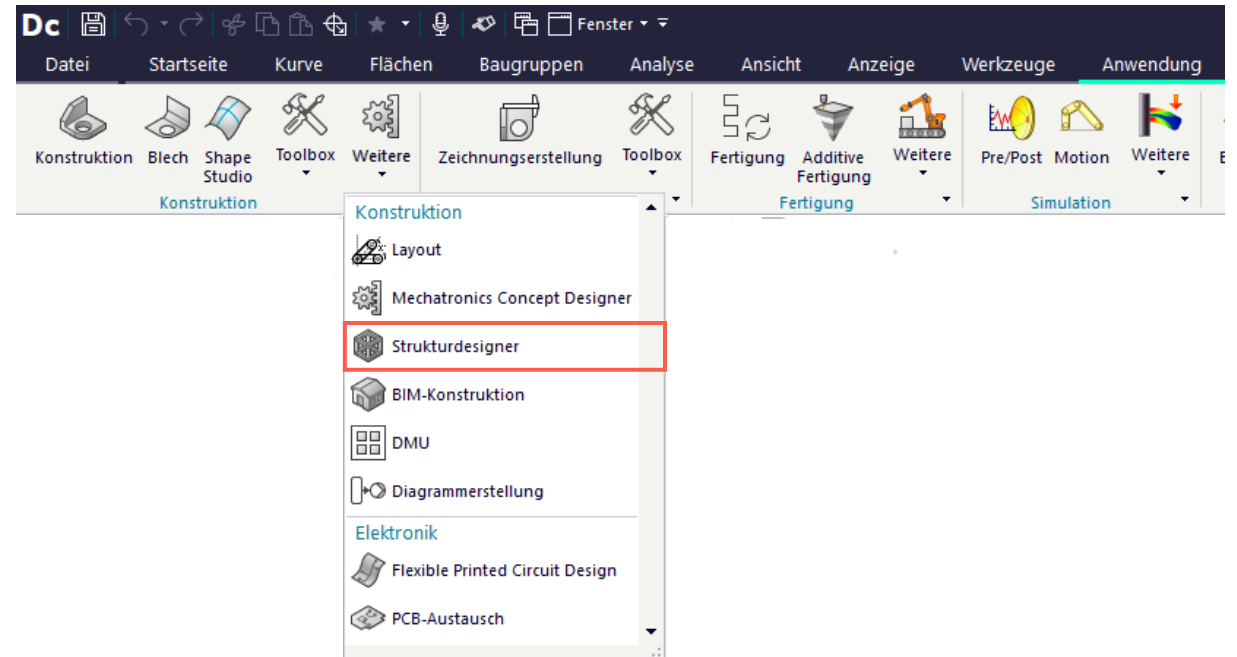
Anwendungsstart und Befehlsübersicht



Anwendungsstart

„Anwendung“-Registerkarte

- Start der Anwendung über Anwendung-Registerkarte



Befehlsübersicht

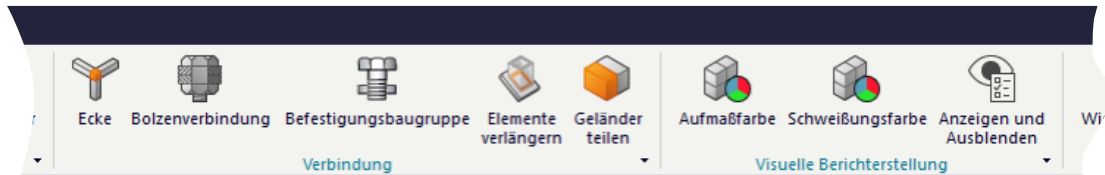
„Startseite“-Registerkarte



- Startpunkt einer neuen Strukturdesignerkomponente ist der Befehl **Neue Struktur**
- Die **Konstruktion** Gruppe beinhaltet Befehle zur Erstellung von Bezugsobjekten sowie der Rahmenlinien
- Die **Basis** Gruppe beinhaltet die Befehle zur Erzeugung und Bearbeitung von Elementen oder kompletten Strukturen

Befehlsübersicht

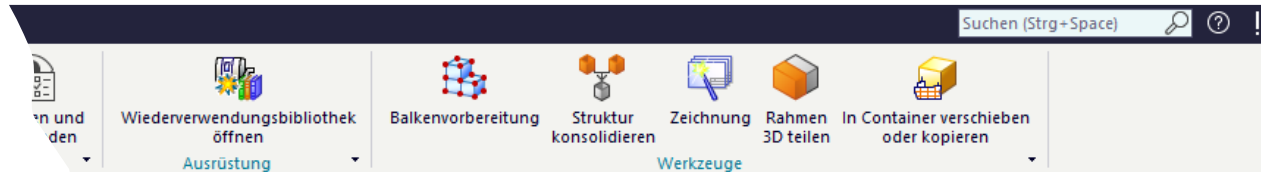
„Startseite“-Registerkarte



- Die **Verbindung** Gruppe beinhaltet Befehle zur Eckenanpassung, Erzeugung von Verbindungen sowie Verlängerung und Teilung
- Die **Visuelle Berichterstellung** Gruppe bietet die Möglichkeit der Farbvergabe und Visualisierungssteuerung

Befehlsübersicht

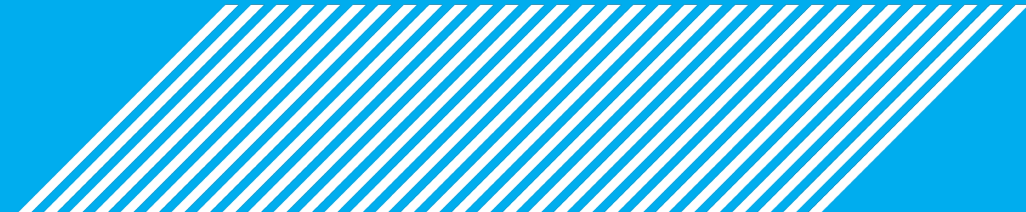
„Startseite“-Registerkarte



- **Ausrüstung** öffnet die Wiederverwendungsbibliothek, welche Komponenten wie Handläufe oder Montagefüße beinhaltet
- Die **Werkzeuge** Gruppe beinhaltet Befehle zur Vernetzung, Konsolidierung und Zeichnungsableitung

/// 3D-SKIZZEN ALS GRUNDLAGE FÜR ROBUSTE STRUKTURMODELLE

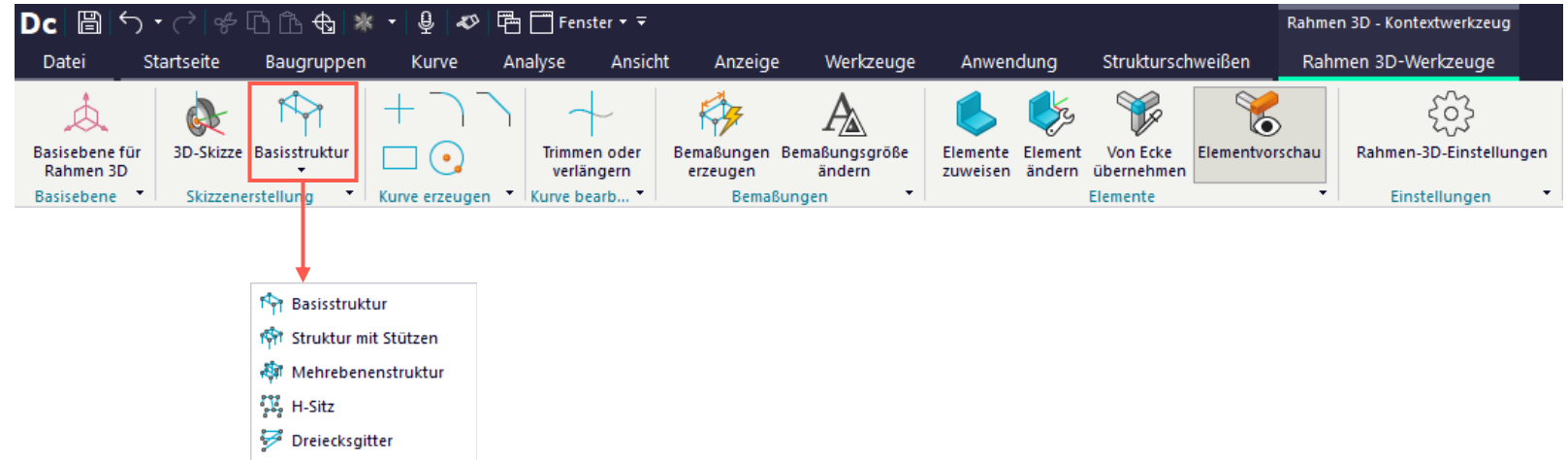
Erzeugen von Skizzen in 3D



Rahmen 3D-Kontextwerkzeug

„Rahmen 3D-Werkzeuge“-Registerkarte

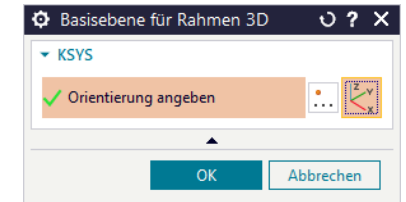
- Das Rahmen 3D-Kontextwerkzeug bietet Werkzeuge zur Erzeugung von 3D-Skizzen und Strukturen



Rahmen 3D-Kontextwerkzeug

„Rahmen 3D-Werkzeuge“-Registerkarte

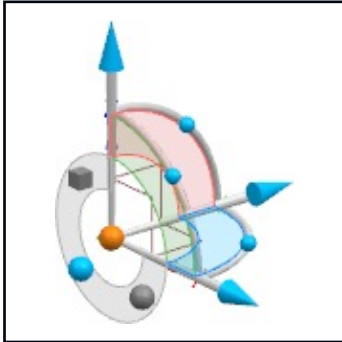
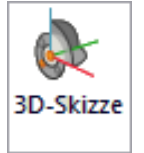
- Der **Basisebene für Rahmen 3D** ermöglicht das definieren der Basisebene einer Struktur
- Standardmäßig ist die Basisebene als XC-YC definiert.



Rahmen 3D-Kontextwerkzeug

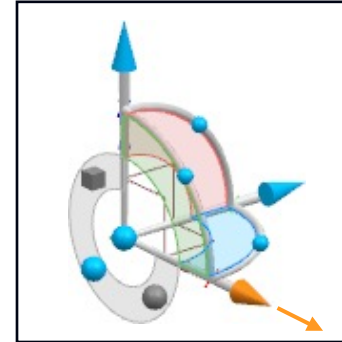
„Rahmen 3D-Werkzeuge“-Registerkarte

- Mittels 3D-Skizze Werkzeug lassen sich 3D-Rahmenkurven einfach erzeugen



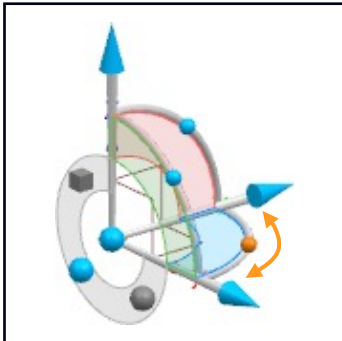
Steuerung des Ursprungs:

Festlegung auf Punkte
vorhandener Geometrie oder
Referenzpunkten



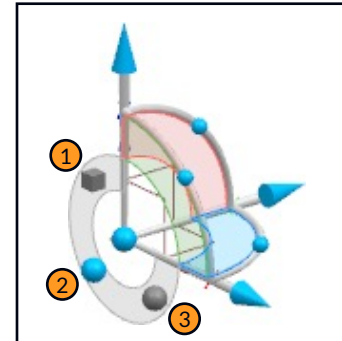
Verschiebung entlang Vektor:

Verschiebung dynamisch durch
Ziehen oder Eingabe von Werten



Rotation entlang Winkel:

Rotation dynamisch durch Ziehen
oder Eingabe von Werten



Wechseln der Bearbeitungsmodi:

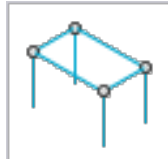
1. Alternatives Ergebnis erzeugen
2. Erstellungsmodus aktivieren
3. Bearbeitungsmodus aktivieren

Rahmen 3D-Kontextwerkzeug

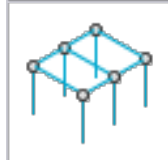
„Rahmen 3D-Werkzeuge“-Registerkarte

- Neben der manuellen Erstellung bietet Rahmen 3D auch vorkonfigurierte Optionen

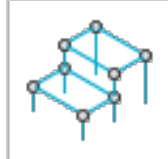
- **Basisstruktur**



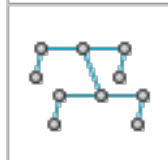
- **Struktur mit Stützen**



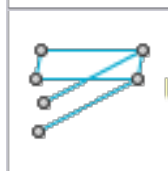
- **Mehrebenenstruktur**



- **H-Sitz**



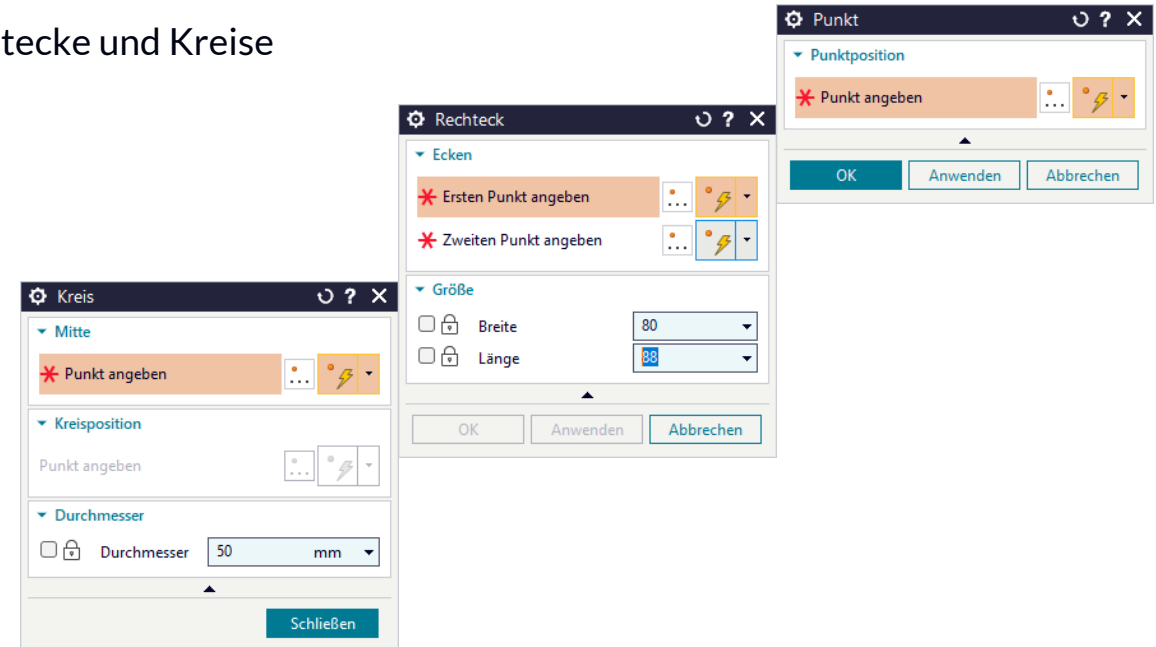
- **Dreiecksgitter**



Rahmen 3D-Kontextwerkzeug

„Rahmen 3D-Werkzeuge“-Registerkarte

- Sonderelemente wie Punkte, Verrundungen und Fasen sowie Rechtecke und Kreise lassen sich unabhängig der 3D-Skizze erzeugen
- **Punkte** lassen sich frei definieren oder über Referenz bestimmen
- **Verrundungen** und **Fasen** lassen sich durch anwählen zweier Kurven und Vergabe des Wertes definieren
- **Rechtecke** und **Kreise** lassen sich frei definieren oder mittels Werteingabe erzeugen



Rahmen 3D-Kontextwerkzeug

„Rahmen 3D-Werkzeuge“-Registerkarte

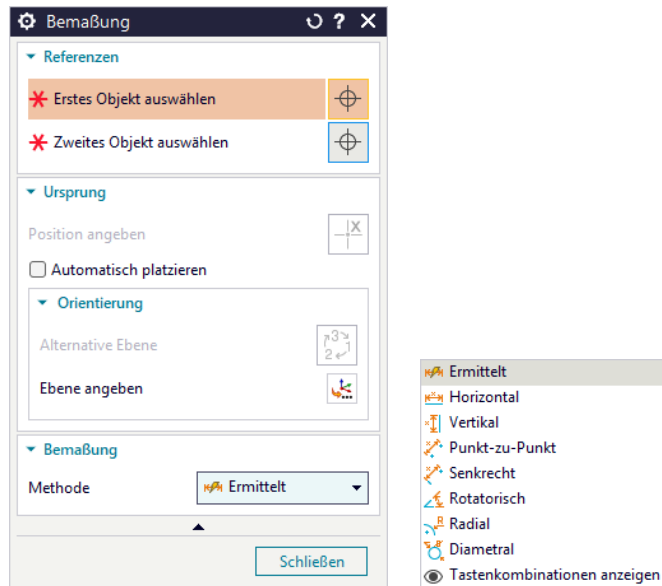
- Trimmen und Verlängern ermöglicht das Anpassen vorhandener Kurven
- Standardmäßig ist **Trimmen** aktiv, durch Halten der **STRG-Taste** wird **Verlängern** temporär aktiviert



Rahmen 3D-Kontextwerkzeug

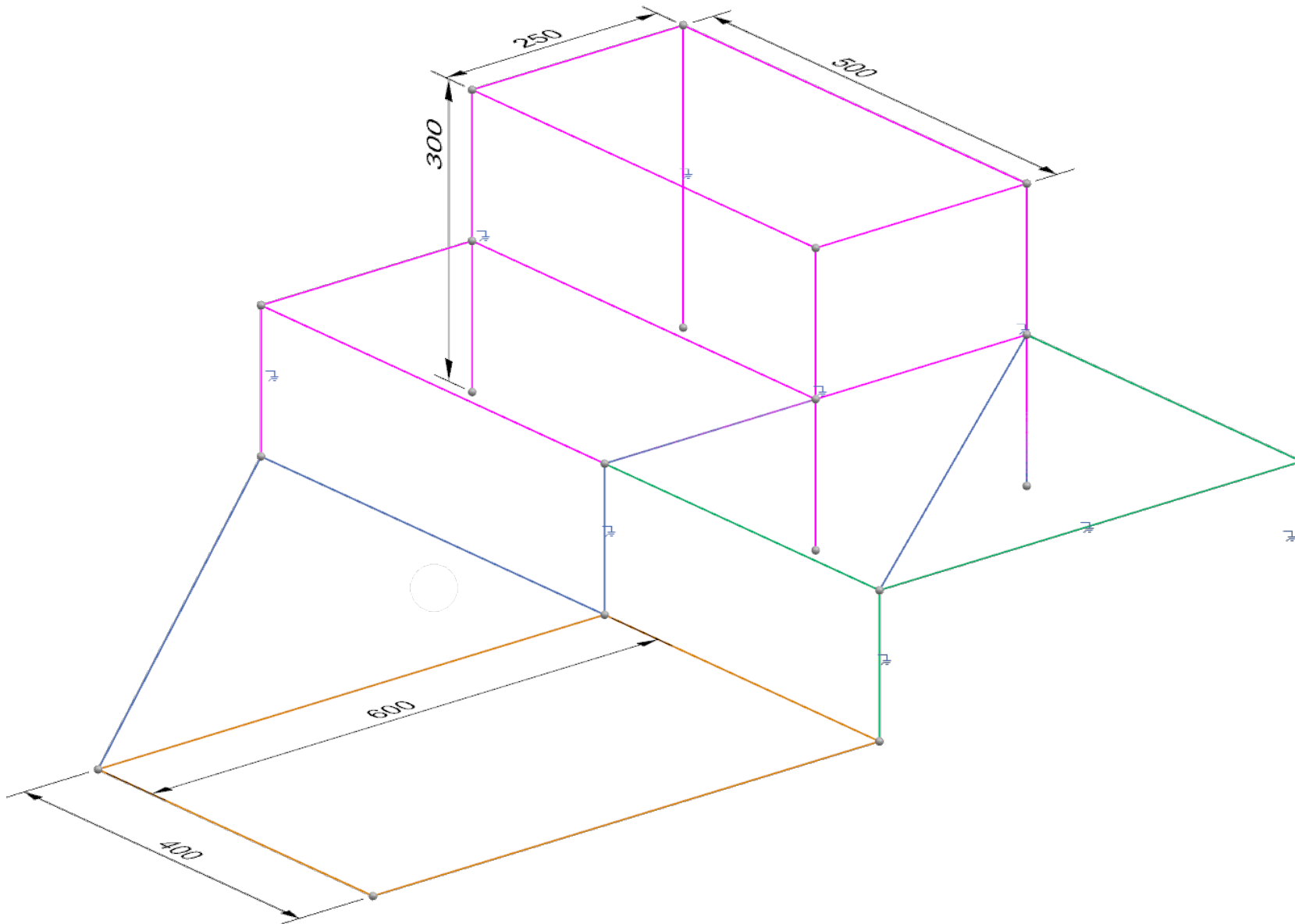
„Rahmen 3D-Werkzeuge“-Registerkarte

- Bemaßungen können entweder direkt bei Erzeugung der Elemente erzeugt werden, oder im Nachgang per **Bemaßung** definiert werden



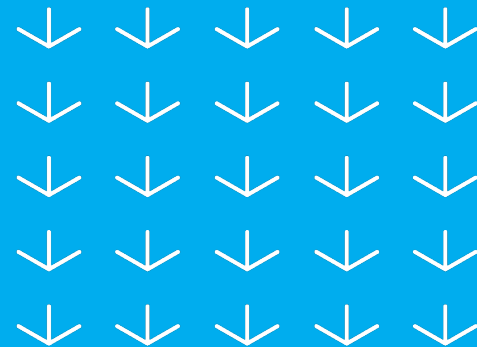
Rahmenerzeugung

- Erzeugung eines 3D Rahmens mittels **Rahmen 3D**



/// REGELBASIERTER AUFBAU VON TRAGSTRUKTUREN

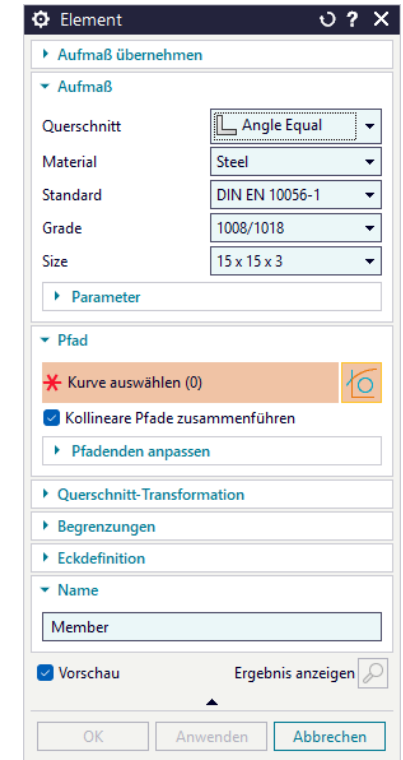
Erzeugung von Strukturen



Erzeugung von Strukturen

„Startseite“-Registerkarte → „Basis“-Gruppe

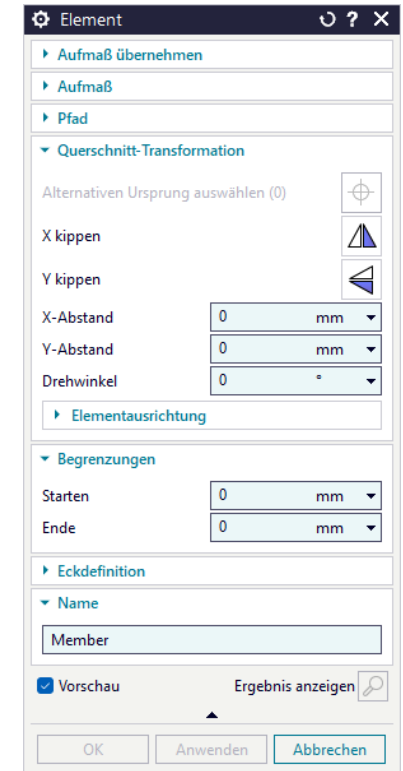
- **Elemente** erzeugen die tatsächlichen Rahmenkomponenten auf Basis des Kurvenrahmens
- Über **Querschnitt** lassen sich eine Vielzahl von vorkonfigurierten Profilen auswählen
- **Material, Standard, Grade** und **Size** definieren die tatsächlichen Elementparameter
- Über **Kurve auswählen** lassen sich einzelne Kurven oder Kurvenverbunde anwählen



Erzeugung von Strukturen

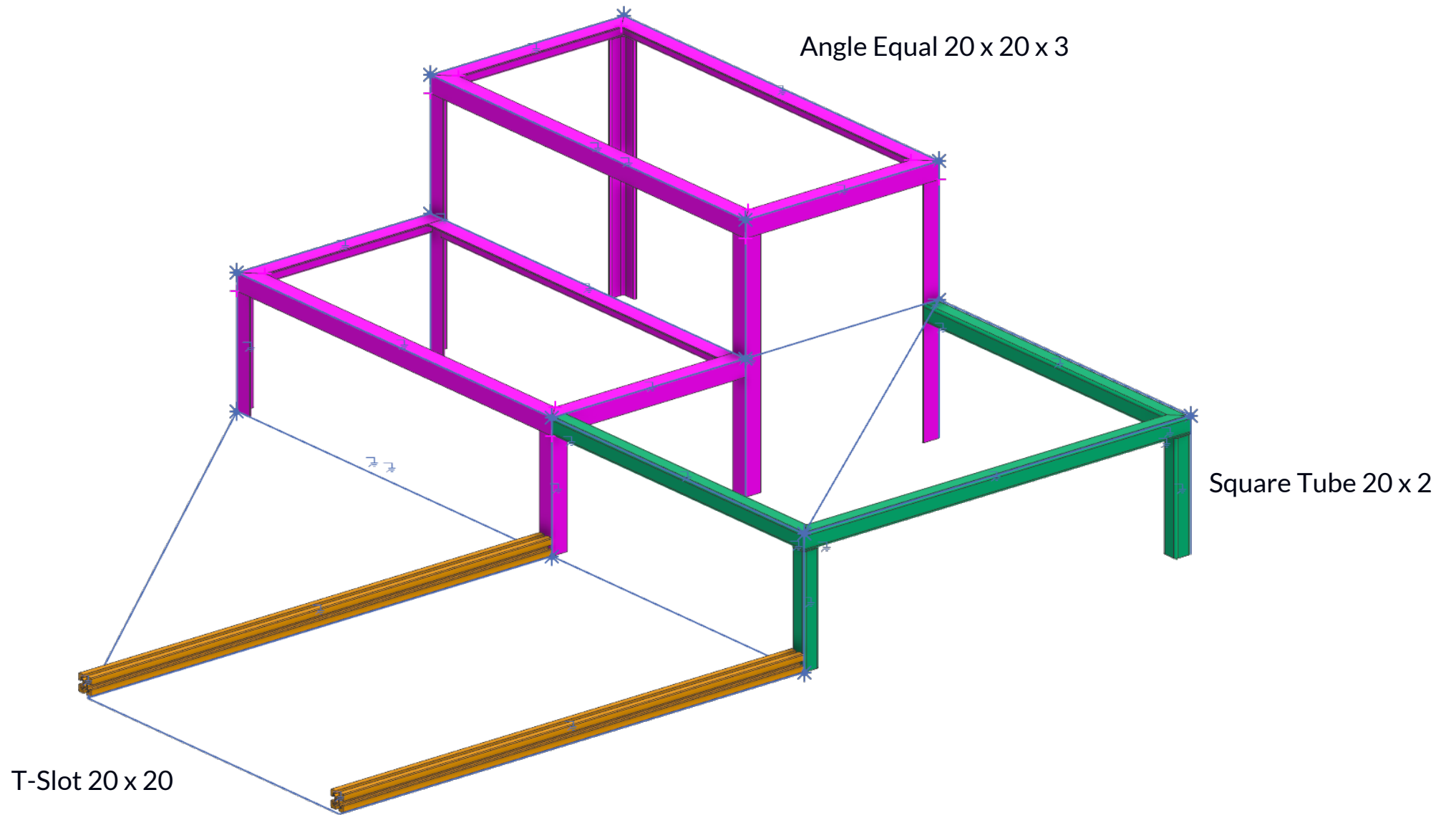
„Startseite“-Registerkarte → „Basis“-Gruppe

- **Elemente** erzeugen die tatsächlichen Rahmenkomponenten auf Basis des Kurvenrahmens
- Mittels **Querschnitt-Transformation** lassen sich die Elemente in ihrer Ausrichtung steuern
- Operationen wie Kippen, Offsets oder alternative Ursprünge lassen sich hier definieren
- Mittels **Begrenzungen** lassen sich Überhänge oder Verkürzungen des Elements definieren
- Sind bereits Elemente vorhanden, lässt sich über **Eckdefinition** die Hierarchie anpassen



Rahmenerzeugung

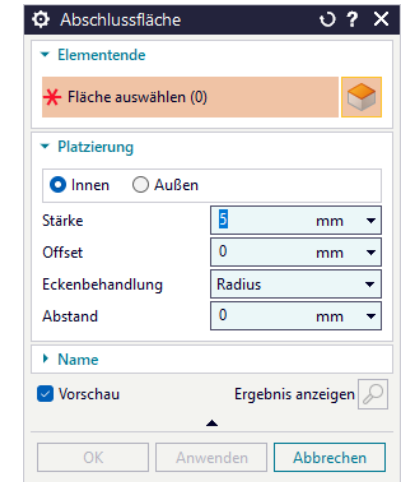
- Erzeugung eines Rahmens mittels **Element**



Erzeugung von Strukturen

„Startseite“-Registerkarte → „Basis“-Gruppe

- Abschlussflächen bieten die Möglichkeit, ein eigenständiges End-Element zu erzeugen
- Die Abschlussfläche basiert hierbei immer auf der gewählten Fläche



Erzeugung von Strukturen

„Startseite“-Registerkarte → „Basis“-Gruppe

- **Versteifungen** ermöglichen die einfache Erzeugung von **Versteifung-** oder **Läpp-Platten**
- Über **Querschnitt** lassen sich eine Vielzahl von vorkonfigurierten Profilen auswählen
- **Material**, **Grade** und **Size** definieren die tatsächlichen Elementparameter
- Über **Position** lassen sich die Referenzflächen definieren
- Weiterhin bestimmt der **Positions-** und **Stärketyp** die Position auf den gewählten Flächen

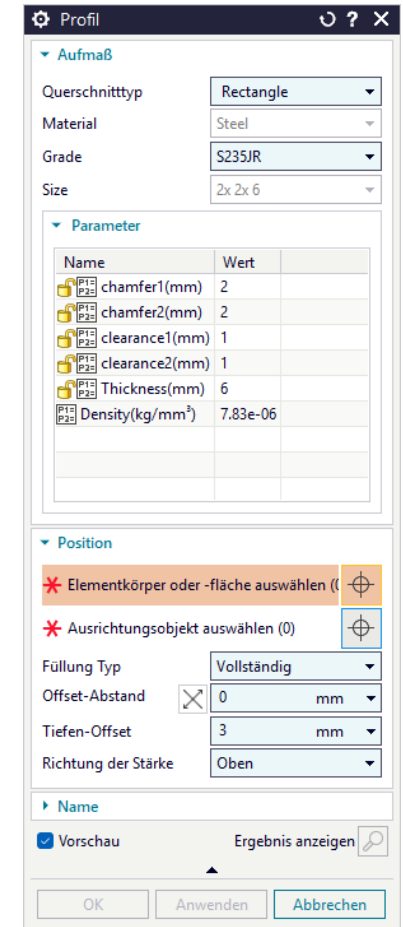


Name	Wert	
y(mm)	20	
x(mm)	30	
Thickness(mm)	6	
Chamfer(mm)	2	
Density(kg/mm ³)	7.83e-06	

Erzeugung von Strukturen

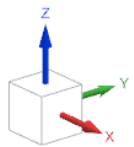
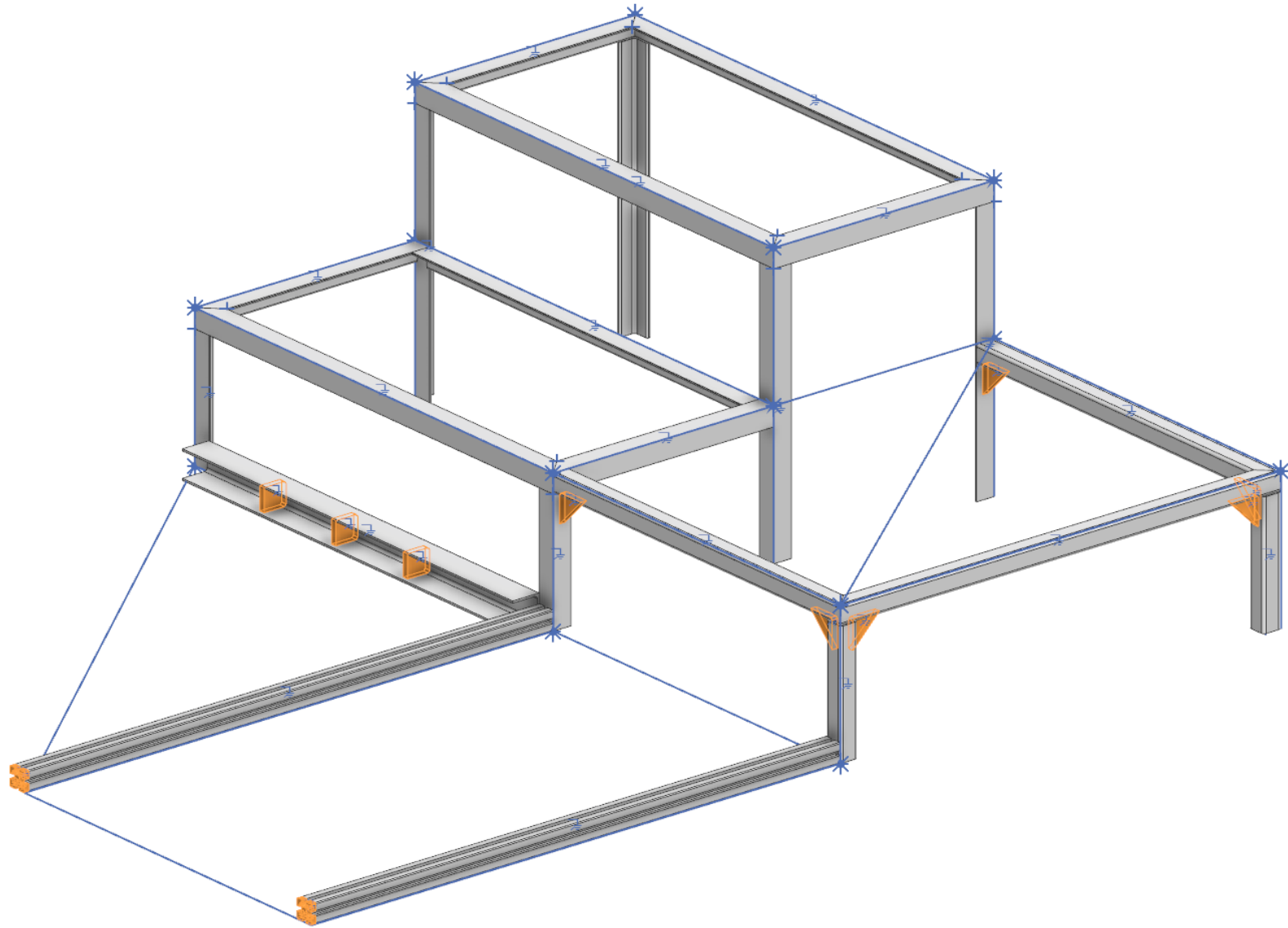
„Startseite“-Registerkarte → „Basis“-Gruppe

- **Profile** ermöglichen die einfache Erstellung von Querstreben in Elementen
- Die Profilparameter lassen sich vollständig individualisieren
- Über **Position** lassen sich die Referenzflächen definieren
- Der **Füllungstyp** bestimmt die Formdefinition
- **Offset-** und **Tiefenoffset** bestimmen die Tiefenverschiebung



Rahmenerzeugung

- Ergänzung des Rahmens um Versteifungen, Abschlussflächen und Profile



/// VON DER STRUKTUR ZUR ZEICHNUNG

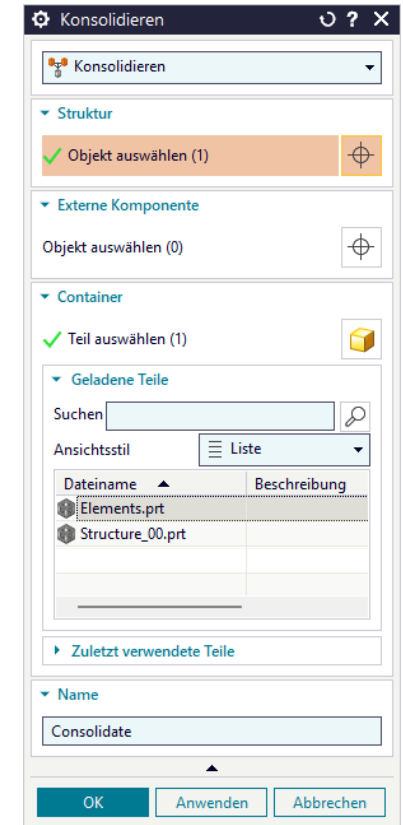
Ableiten von Strukturen



Ableiten von Strukturen

„Startseite“-Registerkarte → „Werkzeuge“-Gruppe

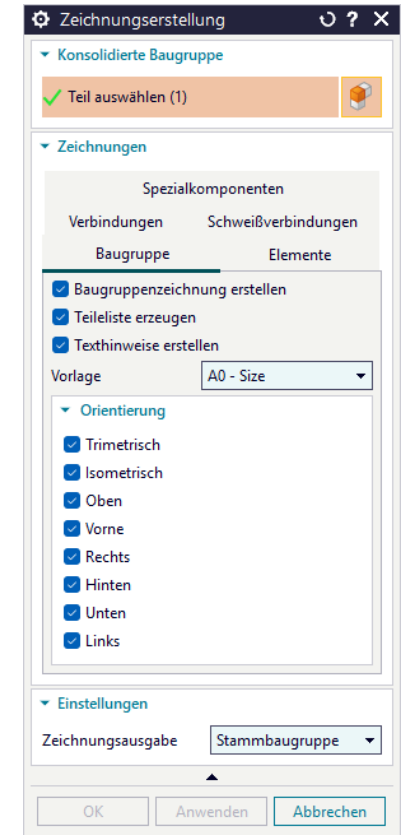
- **Konsolidieren** ermöglicht das Zusammenfassen der einzelnen Rahmenkomponenten
- Komponenten werden auf Basis der Parameter gruppiert und zusammengefasst
- Eine **Konsolidierungsliste** wird automatisiert erstellt, welche später in der Zeichnungsableitung verwendet werden kann



Ableiten von Strukturen

„Startseite“-Registerkarte → „Werkzeuge“-Gruppe

- **Zeichnungserstellung** ermöglicht die automatisierte Zeichnungsableitung der Konsolidierten Struktur
- Die Ableitung kann für jeden Typ dediziert konfiguriert werden
- Die tatsächliche Zeichnungsableitung erfolgt innerhalb einer Datei und verteilt sich auf mehrere Zeichnungsblätter

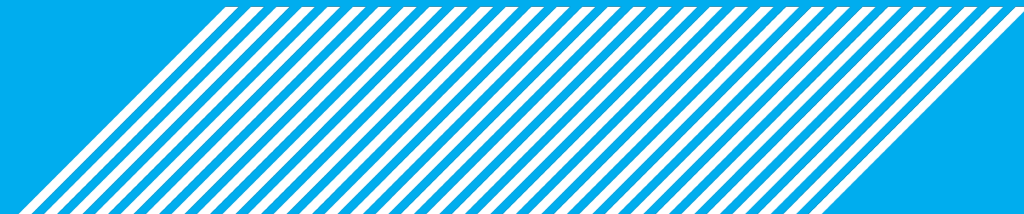


Konsolidierung & Zeichnung

- Gemeinsames Erzeugen der konsolidierten Struktur und Zeichnung

/// BENUTZERDEFINIERTER BIBLIOTHEKEN FÜR DIE KONSTRUKTION

Anlegen von eigenen Profilen



Anlegen von eigenen Profilen

\$NX_STRUCTUREDESIGN_DATA_DIR\library\

- „LibraryDef.xml“ definiert dabei die zur Verfügung stehenden Bibliotheken

```
1 <?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
2
3 <!--
4
5
6
7 This file supports to customize the library name in the customer default.
8
9 These corresponding library names are also defined as the SectionReg.xlsx file's sheet names.
10
11 -->
12
13 <StructureDesignLibrary version="2">
14 <Libraries>
15 <Library name = "EN-DIN"/>
16 <Library name = "AISC"/>
17 <Library name = "JIS"/>
18 <Library name = "GB"/>
19 <Library name = "Custom"/>
20
21 </Libraries>
22 </StructureDesignLibrary>
```

Anlegen von eigenen Profilen

\$NX_STRUCTUREDESIGN_DATA_DIR\library\

A	B	C	D	E	F	G	H
FEATURE_TYPE	CONTEXT_ATTRIBUTE_1	SECTION_RULE	SECTION_TYPE	SECTION_SUB_TYPE1	SECTION_SUB_TYPE2	MODEL_PATH	MODEL
Member	NO_DATA	NO_DATA	Angle Equal{angleequal_mm},{angleequal_mm_b}	NO_DATA	NO_DATA	\$NX_STRUCTUREDESIGN_DATA_DIR\library\EN-DIN\Model	AngleEqual_mm.prt
			Angle Unequal{angleunequal_mm},{angleunequal_mm_b}				AngleUnequal_mm.prt
			Channel{channel_mm},{channel_mm_b}				Channel_mm.prt
			Channel Tapered{channeltapered_mm},{channeltapered_mm_b}				ChannelTapered_mm.prt
			Flat Bar{flatbar_mm},{flatbar_mm_b}				FlatBar_mm.prt
			Hex Solid{hexsolid_mm},{hexsolid_mm_b}				HexSolid_mm.prt
			HP{hp_mm.bmp},{hp_mm_b.bmp}				HP_mm.prt
			I-Beam{i_beam_mm},{i_beam_mm_b}				I-Beam_mm.prt
			Wide Flange Beam{wideflangebeam_mm},{wideflangebeam_mm_b}				WideFlangeBeam_mm.prt
			Rectangle Tube{rectangletube_mm},{rectangletube_mm_b}				RectangleTube_mm.prt
			Round Solid{roundsolid_mm},{roundsolid_mm_b}				RoundSolid_mm.prt
			Round Tube{roundtube_mm},{roundtube_mm_b}				RoundTube_mm.prt
			Square Solid{squaresolid_mm},{squaresolid_mm_b}				SquareSolid_mm.prt
			Square Tube{squaretube_mm},{squaretube_mm_b}				SquareTube_mm.prt
			Tee{tee_mm},{tee_mm_b}				Tee_mm.prt
			T_Slots{t_slot},{t_slot_dim_b}	T20 4-Slot{t_slot},{t_slot_dim_b}			T_Series_T20_slot_4_mm.prt
				T20 2-Slot Adjacent{T_Series_T20_slot_2_adjacent_mm.bmp},{T_Series_T20_slot_2_adjacent_mm_b.bmp}			T_Series_T20_slot_2_adjacent_mm
				T20 2-Slot Opposed{T_Series_T20_slot_2_opposed_mm.bmp},{T_Series_T20_slot_2_opposed_mm_b.bmp}			T_Series_T20_slot_2_opposed_mm
				T20 6-Slot{T_Series_T20_slot_6_mm.bmp},{T_Series_T20_slot_6_mm_b.bmp}			T_Series_T20_slot_6_mm.prt
				T40 4-Slot Heavy Duty{t_slot},{t_slot_dim_b}			T_Series_T40_slot_4_heavy_duty_r
				T40 4-Slot Hollow{T_Series_T40_slot_4_hollow_mm.bmp},{T_Series_T40_slot_4_hollow_mm_b.bmp}			T_Series_T40_slot_4_hollow_mm.prt
				T40 4-Slot Lightweight{T_Series_T40_slot_4_lightweight_mm.bmp},{T_Series_T40_slot_4_lightweight_mm_b.bmp}			T_Series_T40_slot_4_lightweight_m
				T40 2-Slot Adjacent{T_Series_T40_slot_2_adjacent_mm.bmp},{T_Series_T40_slot_2_adjacent_mm_b.bmp}			T_Series_T40_slot_2_adjacent_mm
				T40 2-Slot Opposed{T_Series_T40_slot_2_opposed_mm.bmp},{T_Series_T40_slot_2_opposed_mm_b.bmp}			T_Series_T40_slot_2_opposed_mm
				T40 1-Slot{T_Series_T40_slot_1_mm.bmp},{T_Series_T40_slot_1_mm_b.bmp}			T_Series_T40_slot_1_mm.prt

- „SectionReg.xlsx“ dient der Definition des Dialogs und setzt die Referenzen auf die Konfigurationstabellen und Modelle

Anlegen von eigenen Profilen

\$NX_STRUCTUREDESIGN_DATA_DIR\library\Custom\Data

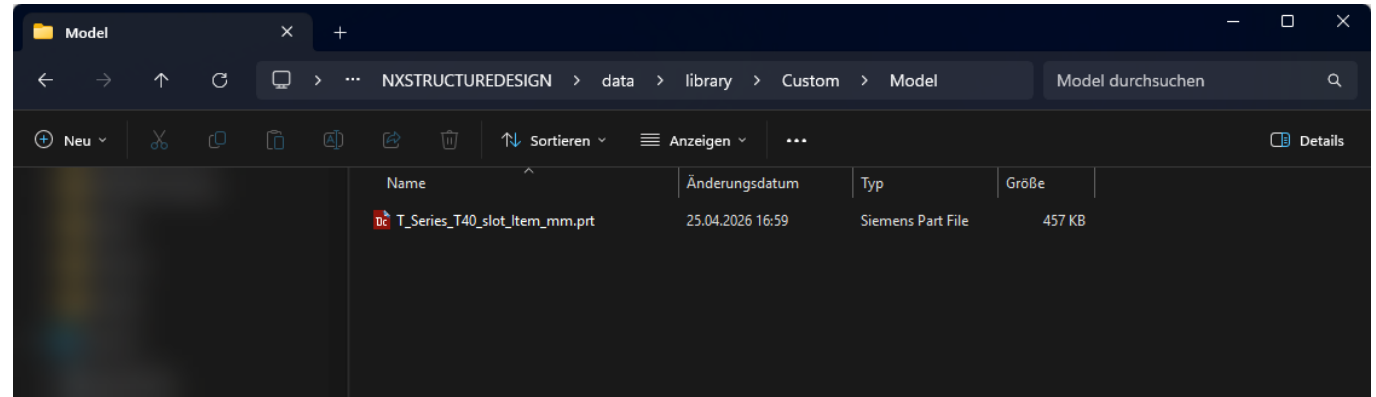
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	AA	AB	AC	AD	AE	AF
1	## Sample structural shape library, all parameters to be verified before use.																															
2																																
3	OBJECT_ATTRIBUTE																															
4	SD_SectionType=<T slot																															
5	SD_SectionSubType=<Type>																															
6	SD_Material=<Material>																															
7	SD_Standard=<Standard>																															
8	SD_Grade=<Grade>																															
9	SD_Size=<Size>																															
10	SD_Height=<H>																															
11	SD_Width=<W>																															
12	SD_WeldThickness=<WeldThickness>																															
13																																
14	PART_ATTRIBUTE																															
15	SD_SectionType=<T slot																															
16	SD_SectionSubType=<Type>																															
17	SD_Material=<Material>																															
18	SD_Standard=<Standard>																															
19	SD_Grade=<Grade>																															
20	SD_Size=<Size>																															
21	SD_VisualReport=<T_slot_mm_<Size>																															
22																																
23	PARAMETERS																															
24	!Material	!Grade	!Temper	!Series	!Size	**Type	**Descrj	**W(W(mm)	**H(H(mm)	**S(S(mm)	**D(D(mm)	End1Clearar	End2Clearance	End2Clearance\	(mm\))																	
25	Aluminum	6560	T6	Series T40	40 x 40	T40 Item-Slot	Series T40.40	40	8	6.8	0	0																				
26	END																															

- Tabellen im „\Data“ Ordner definieren die Parameter und Benennungen der eigenen Profile, welche später im Befehl zur Verfügung stehen

Anlegen von eigenen Profilen

`$NX_STRUCTUREDESIGN_DATA_DIR\library\Custom\Model`

- Tabellen im „\Model“ Ordner definieren die Skizzenansichten der eigenen Profile, welche später im Befehl zur Verfügung stehen



Anlegen neuer Library

- Gemeinsames Anlegen einer neuen Library für den Strukturdesigner

Das war der Einstieg. Jetzt wird's konkret.



Thema weiterdenken

Konkrete Fragen und individuelle Herausforderungen besprechen.



Expertengespräch

30 Minuten für Sie – individuell, praxisnah und unverbindlich.



Jetzt buchen

QR-Code scannen und Termin-Slot sichern.





DR. WALLNER ENGINEERING

