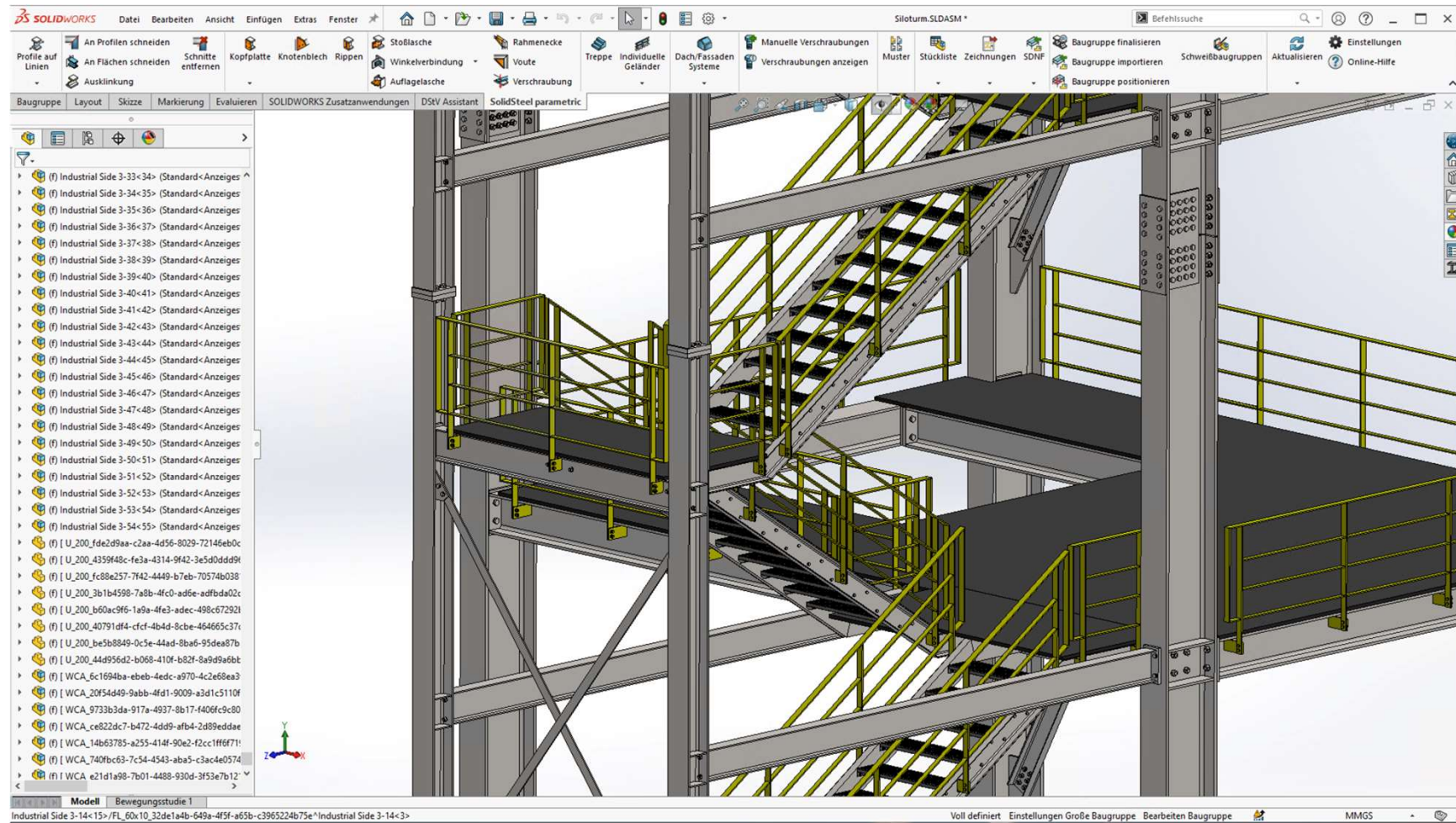


Schulungshandbuch

SolidSteel parametric
für SOLIDWORKS

Version 5.0.0



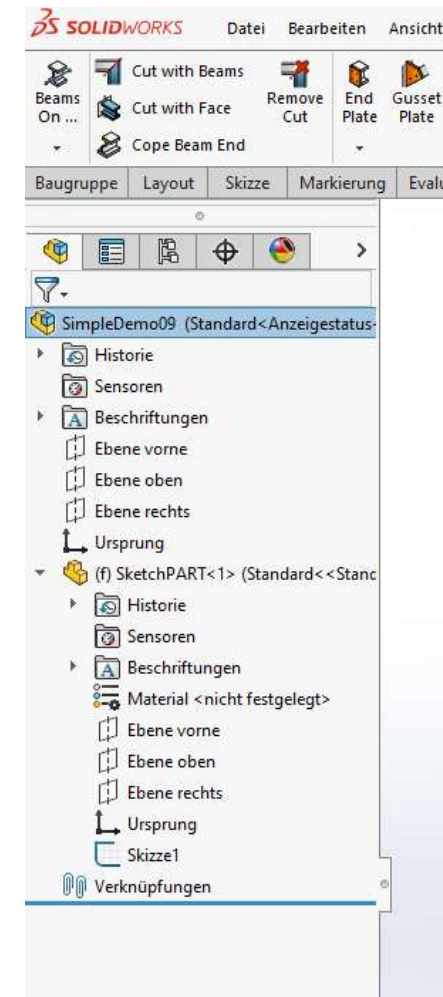
6	Allgemeine Informationen	92	Rippen / Aussteifungen
8	Erste Schritte	104	Stoßlasche
12	Teil 1 - Profile und Anschlüsse	114	Winkelverbindung - Profile
13	Profile erstellen	120	Winkelverbindung - Doppelwinkel
36	Profilschnitte	123	Winkelverbindung - Bleche
38	Flächenschnitt	131	Manuelle Verschraubung
40	Ausklinkung	140	Auflagelasche
41	Allgemeines zu Schnitten	146	Verschraubung
42	Schnitte entfernen	152	Individuelle Verbindungsvorlagen
49	Kopfplatte	158	Verbände
64	Gehrungsplatte	163	Individuelle Verbindung
68	Fußplatte	170	Teil 2 – Treppen und Geländer
75	Knotenblech	171	Treppe einfügen
84	Voute / Aussteifungen	174	Treppe konfigurieren
		185	Eigene Treppenstufen hinzufügen

189	Individuelle Geländer	259	Automatisches Labeling
197	Erstellen von Geländervorlagen	265	Stücklisten auf Zeichnungen
218	Alte Funktion - Industriegeländer	267	Stücklisten Export nach Excel
222	Teil 3 – Assembly Manager	270	Stücklistenvorlagen anpassen (Basics)
223	Baugruppe importieren	280	Zeichnungsexport Baugruppen, Komponenten
224	Baugruppe positionieren	284	Schweißbaugruppen
239	Arbeit mit SOLIDWORKS Mustern	295	Teil 5 - Fassadenmodul
242	Teil 4 - Folgeprozesse	296	Einstellungen und Datenbanken
244	SolidSteel parametric Taskleiste	298	Fassaden- und Dachelemente platzieren
245	Positionsnummern	313	Fassaden- und Dachelemente ändern / löschen
247	ToDo Liste	315	Schnitte in Fassaden- und Dachelementen
249	Projektmanagement	318	Dacherweiterungen
250	Diagnose-Tool	321	Fassaden- und Dachelemente bearbeiten
253	Meta-Daten verwalten	325	Kantbleche einfügen

332	Profilvorlagen Erstellen und Ändern	362	Kontextmenüs
336	Teil 6 – Allgemeine Systemeinstellungen	363	Individuelle Vorlagen Einstellungen
340	Datenbanken und Profile	364	Im- und Export von Verbänden
341	Schrauben und Schraubengarnituren	365	Benutzerdefinierte Verbindungen
347	Verwaltung von Normteilen	366	Diagnoseeinstellungen
348	Stücklisten und Positionsnummern	367	Informationen und Softwareupdates
350	Fertigungszeichnungen		
352	Vorschauereinstellungen		
353	Geländereinstellungen		
354	Treppen und Grenzwerte		
355	Blechwinkel - Basiseinstellungen		
356	Toleranzen		
357	Fassaden- und Kantblecheinstellungen		
358	Presetmanager		

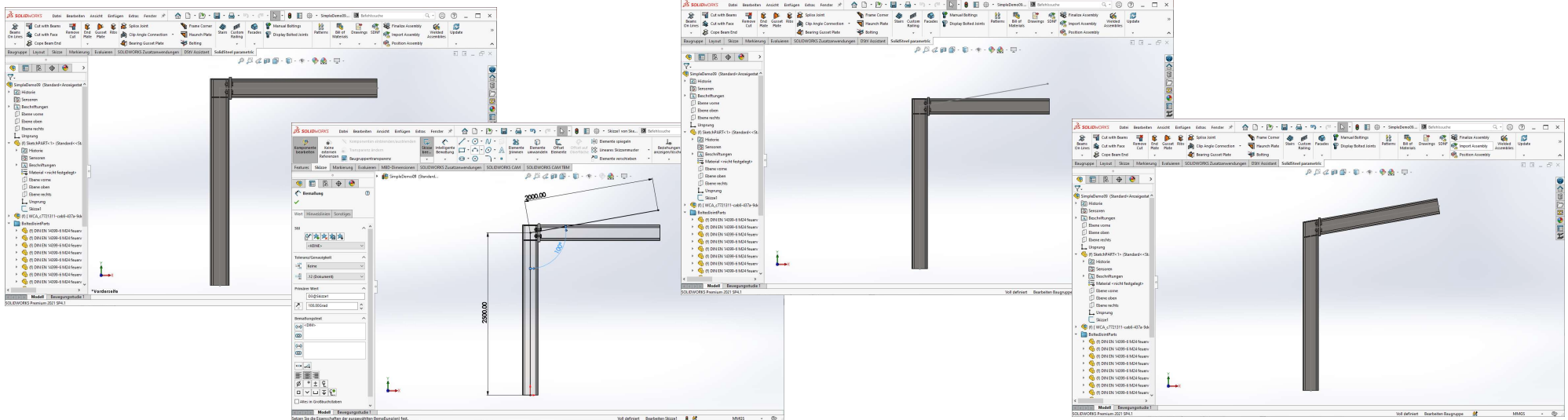
SolidSteel parametric

- SolidSteel parametric für SOLIDWORKS arbeitet auf Baugruppenebene
- Es werden keine Multi-Body Teile verwendet
- Alle zur Konstruktion hinzugefügten Teile (Profile, Bleche und Normteile) werden als einzelne Teile in der Baugruppe gespeichert – je nach Einstellung virtuell oder physikalisch
- Als Konstruktionsbasis dient eine SOLIDWORKS Skizze. Diese befindet sich in einem separaten Teil, welches sich in der Baugruppe befindet. Die Verwendung von Skizzenblöcken wird nicht unterstützt. Vor der Verwendung von Skizzenblöcke müssen diese vorher aufgelöst werden
- Die Skizze kann aus einer 3D Skizze oder eine 2D Skizze bestehen



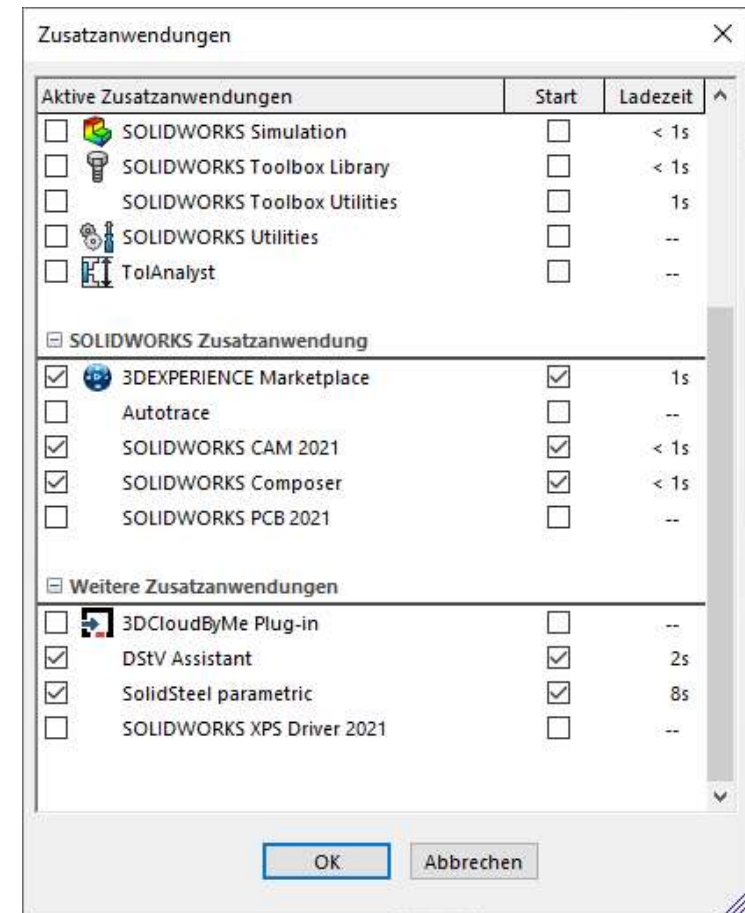
SolidSteel parametric

- SolidSteel parametric verwendet keine Verknüpfungen oder externe Referenzen zwischen den Teilen, dennoch sind alle Teile durch versteckte Attribute miteinander verknüpft
- Wird die Skizze geändert, passiert nicht wie von SOLIDWORKS Anwendern erwartet eine Neuberechnung (STRG+Q), sondern es muss der SolidSteel parametric Update Button gedrückt werden. Anschließend wird die Konstruktion neu berechnet



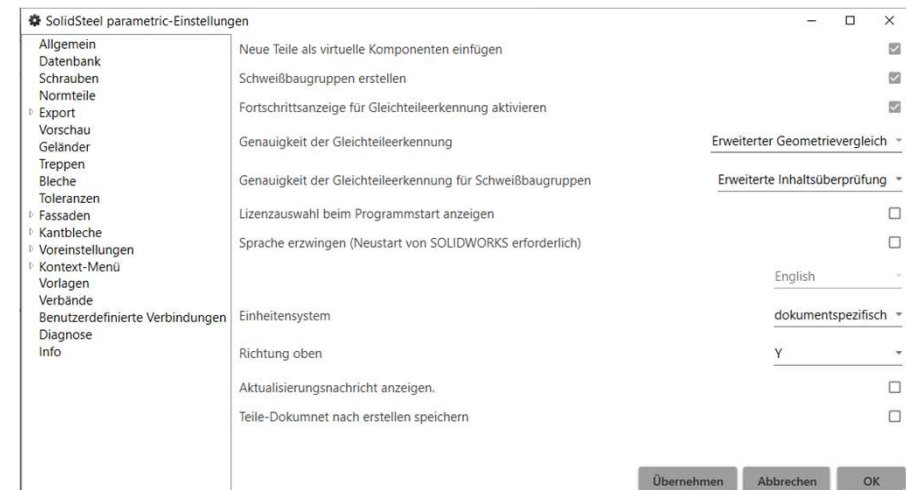
Start der Zusatzanwendung

- SolidSteel parametric für SOLIDWORKS ist ein normales Zusatzmodul für SOLIDWORKS und kann über die Zusatzmodul-Einstellungen von SOLIDWORKS aktiviert oder deaktiviert werden
- Wird das Zusatzmodul aktiviert, ist eine Lizenz auf dem Lizenzserver blockiert – Wird das Zusatzmodul wieder deaktiviert, ist die Lizenz entsprechend wieder verfügbar.



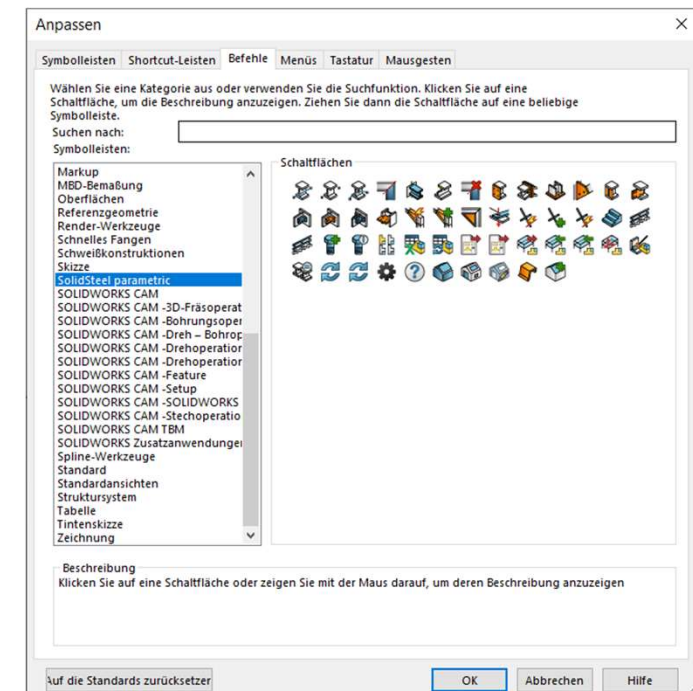
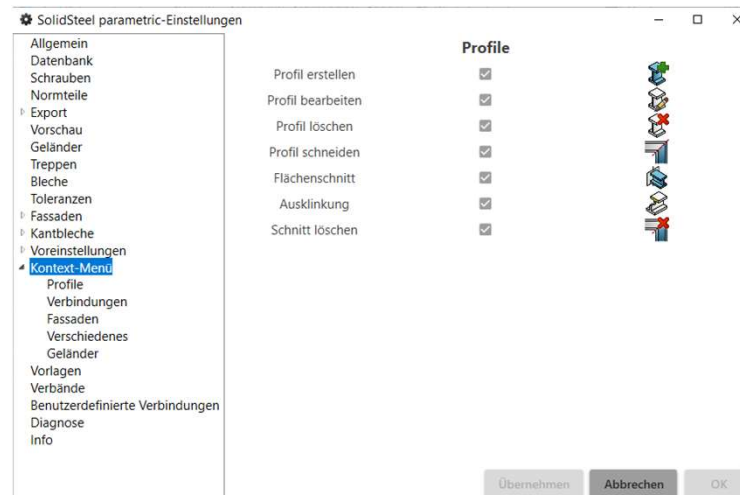
Wichtige Hinweise bevor mit der Konstruktion begonnen werden kann

- Nach der Installation sind die Datenbanken von SolidSteel parametric für SOLIDWORKS leer. Um diese automatisch zu füllen muss in den Systemeinstellungen von SolidSteel parametric unter „Datenbanken“ der Button „Update“ gedrückt werden. Dieser Prozess kann mehrere Minuten in Anspruch nehmen
- In den Systemeinstellungen sollten folgende Grundeinstellungen vorgenommen werden:
 - Nummernbereiche für die Positionsnummern festlegen
 - Pfade für Stücklistenvorlagen definieren
 - Pfade für die Zeichnungsvorlagen definieren
 - Toleranzen überprüfen
- Bevor Teile erzeugt werden können, muss die Baugruppe abgespeichert werden



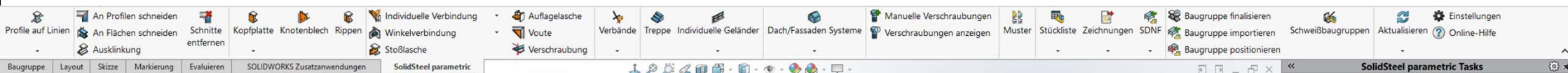
Personalisierung der Software

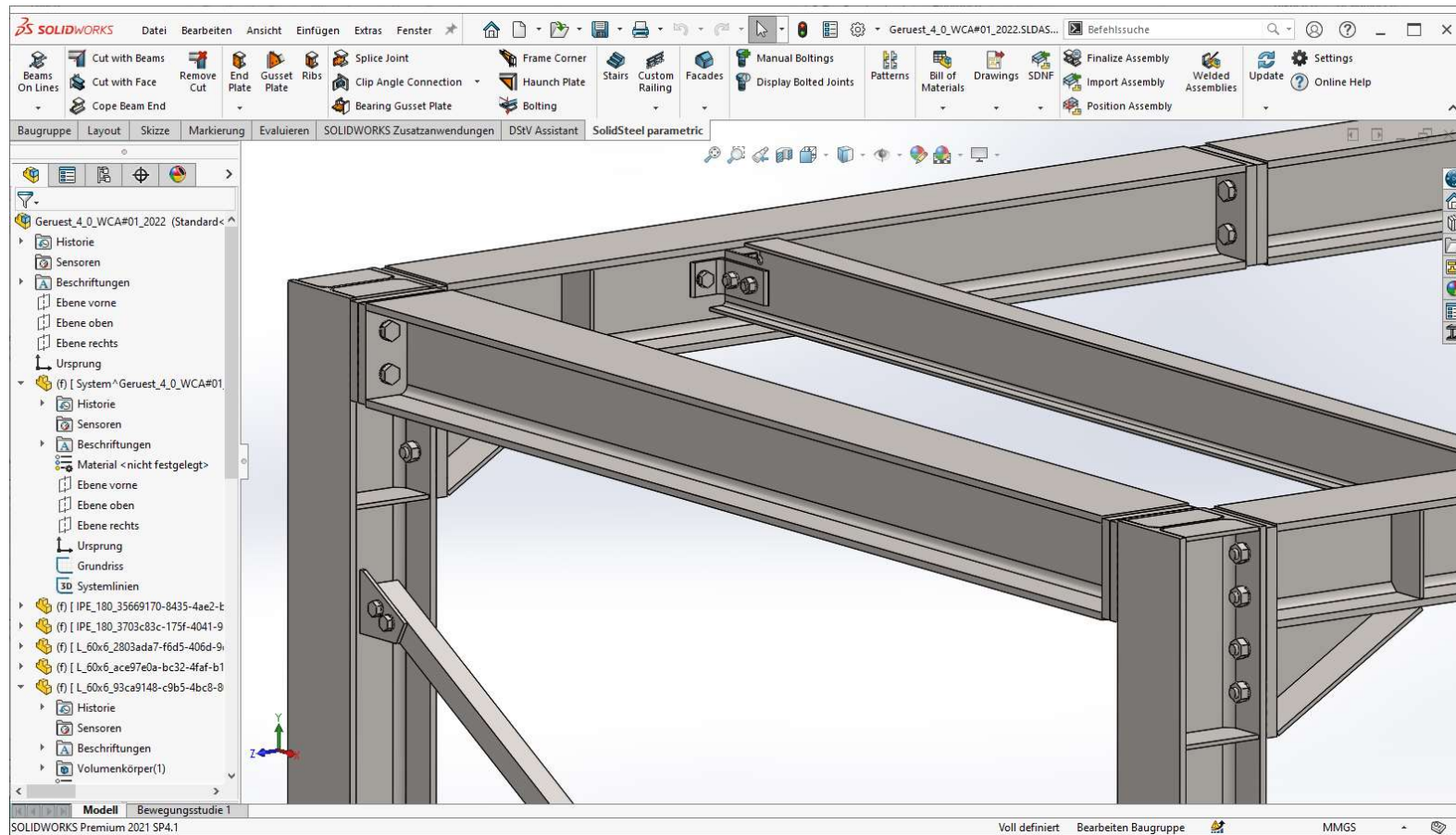
- Wie jedes andere Add-In für SOLIDWORKS kann SolidSteel parametric für SOLIDWORKS personalisiert werden. Das bedeutet u.a.:
 - Alle Funktionen in oberster Ebene (also alle Icons in der SolidSteel parametric Ribbon Bar) können verschoben oder in personalisierte Ribbon Bars geschoben werden
 - In den Systemeinstellungen von SolidSteel parametric können die Kontextmenü-Funktionen personalisiert eingestellt werden – Somit bleiben die Kontextmenüs übersichtlich und machen das was Sie sollen: Schneller zum gewünschten Ergebnis führen.



Aufbau der Software

- Wurde SolidSteel parametric für SOLIDWORKS aktiviert, ist ein neuer Tab in der SOLIDWORKS Ribbon Bar verfügbar, welche alle Funktionen von SolidSteel parametric enthält
 - Kunden welche das SolidSteel parametric Productivity Package oder den DSTV Assistant erworben haben, finden zwei Tabs in der Ribbon Bar
- Während dem Aufbau einer neuen Konstruktion kann meist von links nach rechts gearbeitet werden: Profile, Anschlussdetails, Treppen + Geländer, Fassaden und alle weiteren Folgeprozesse

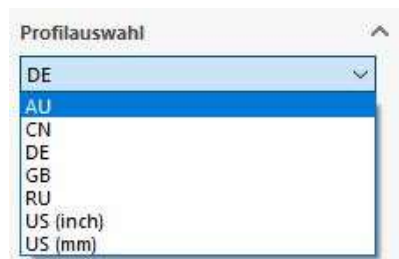




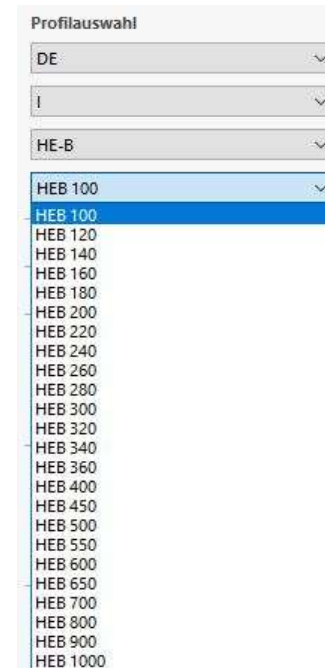
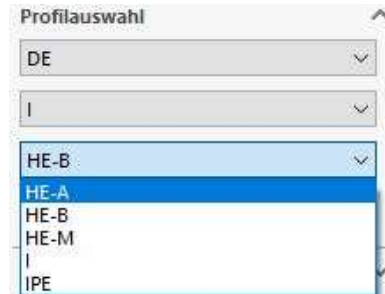
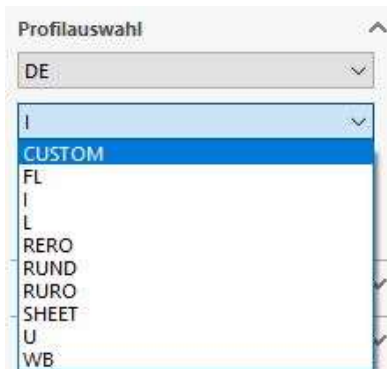
- SolidSteel parametric bietet drei Möglichkeiten in einem Projekt neue Profile zu platzieren
- Profile können auf Linien, Punkten oder Kurven platziert werden
- Die möglichen Linien oder Punkte müssen aus einer Skizze hervorgehen
- Der Profildialog ist in verschiedenen Abschnitte unterteilt, mit denen die Profilplatzierung beeinflusst werden kann



- Zunächst wählt man die Profilnormen aus. Dabei stehen standardmäßig Profilnormen aus verschiedenen Ländern zur Verfügung:
 - Europäische Profile: DIN EN 10 034 / DIN 1025, T2
 - Russische Profile: GOST, JIS
 - US Profile: ASTM (mm & inch)
 - Britische Profile: ASB
 - Australische Profile: AS/NZS 3679.1 / AS/NZS 3679.2
 - Chinesische Profile: GB/T 706 / GB/T 11263

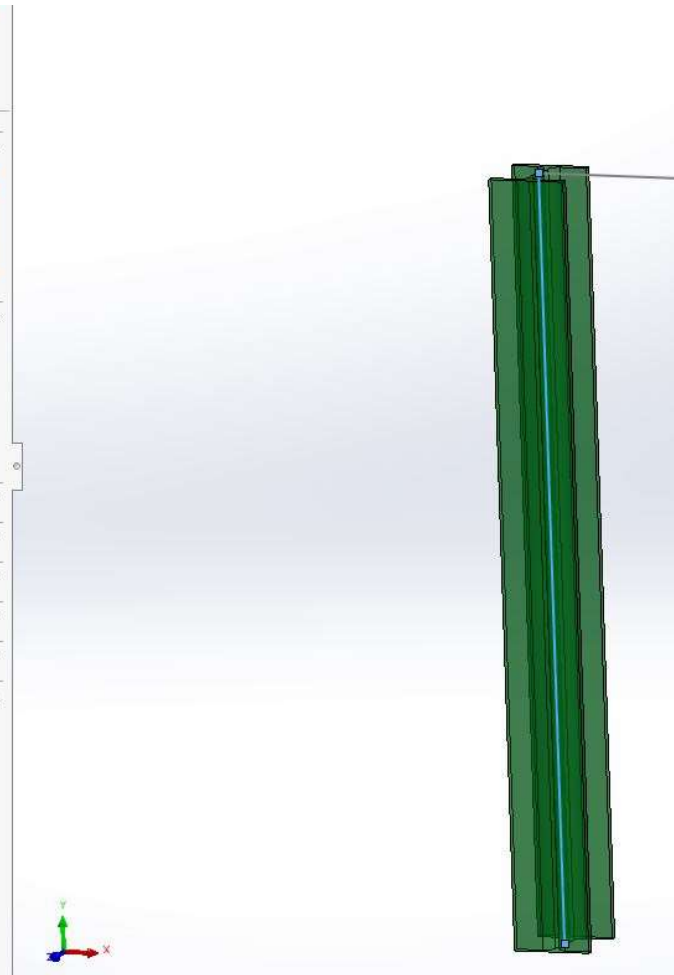


- Danach wählt man den Profiltyp aus (u.a. auch selbst erstellte Profile unter CUSTOM)
- Profilserien von dem jeweiligen Profiltyp
- Profilgröße von dem jeweiligen Profiltyp



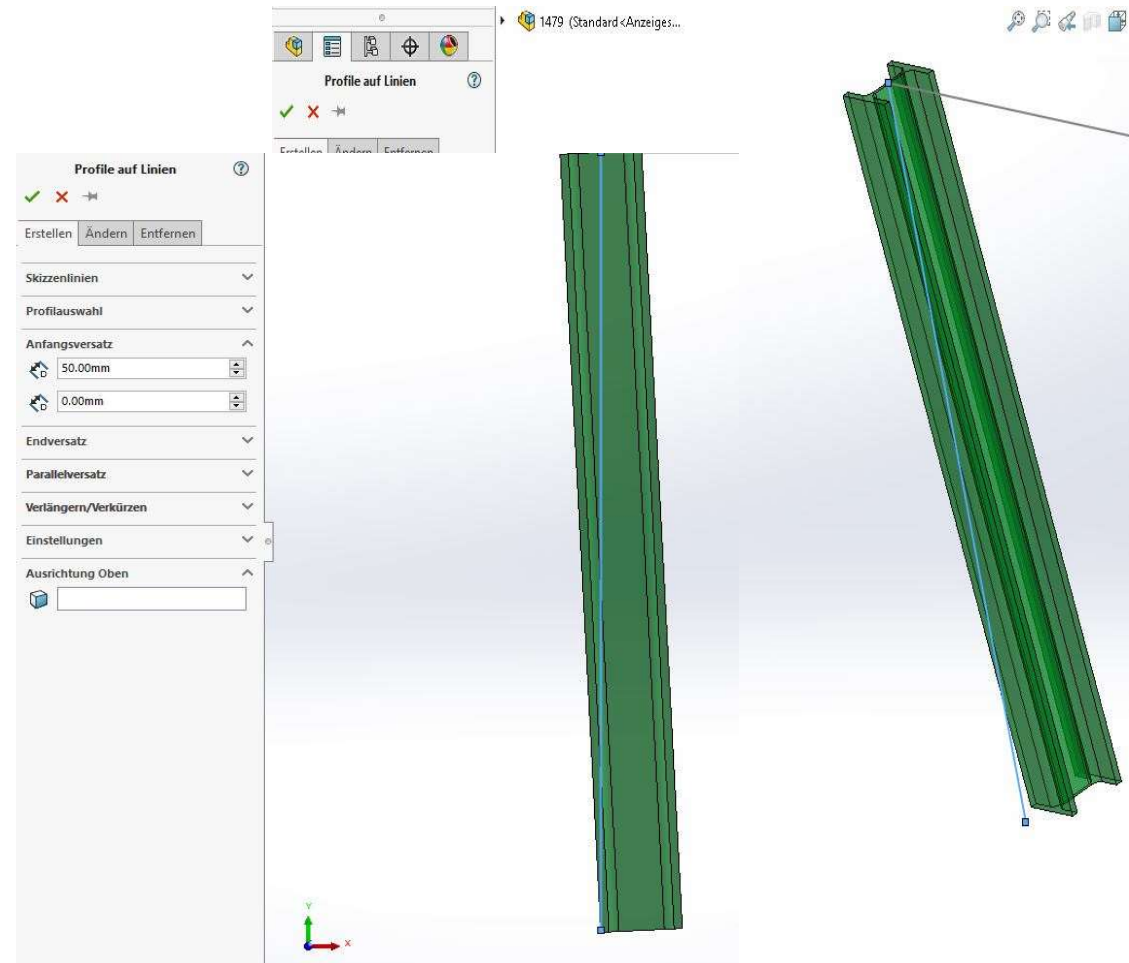
- Nachdem man ein Profil ausgewählt hat, kann man eine Linie auswählen und man bekommt automatisch eine Vorschau des Profils in der Farbe Grün
- Nach der Platzierung können die Versätze Anfangsversatz, Endversatz und Parallelversatz eingestellt werden
- Das Verlängern und Verkürzen des Profils kann nach der Platzierung durchgeführt werden

Wichtig: Mit SolidSteel parametric erzeugte Profile, Bauteile oder Bearbeitungen dürfen nur mit SolidSteel-Funktionen gelöscht werden. Werden Teile beispielsweise einfach aus dem Strukturbaum gelöscht entstehen fehlerhafte Referenzen, die zu Fehlfunktionen von SolidSteel parametric führen können.

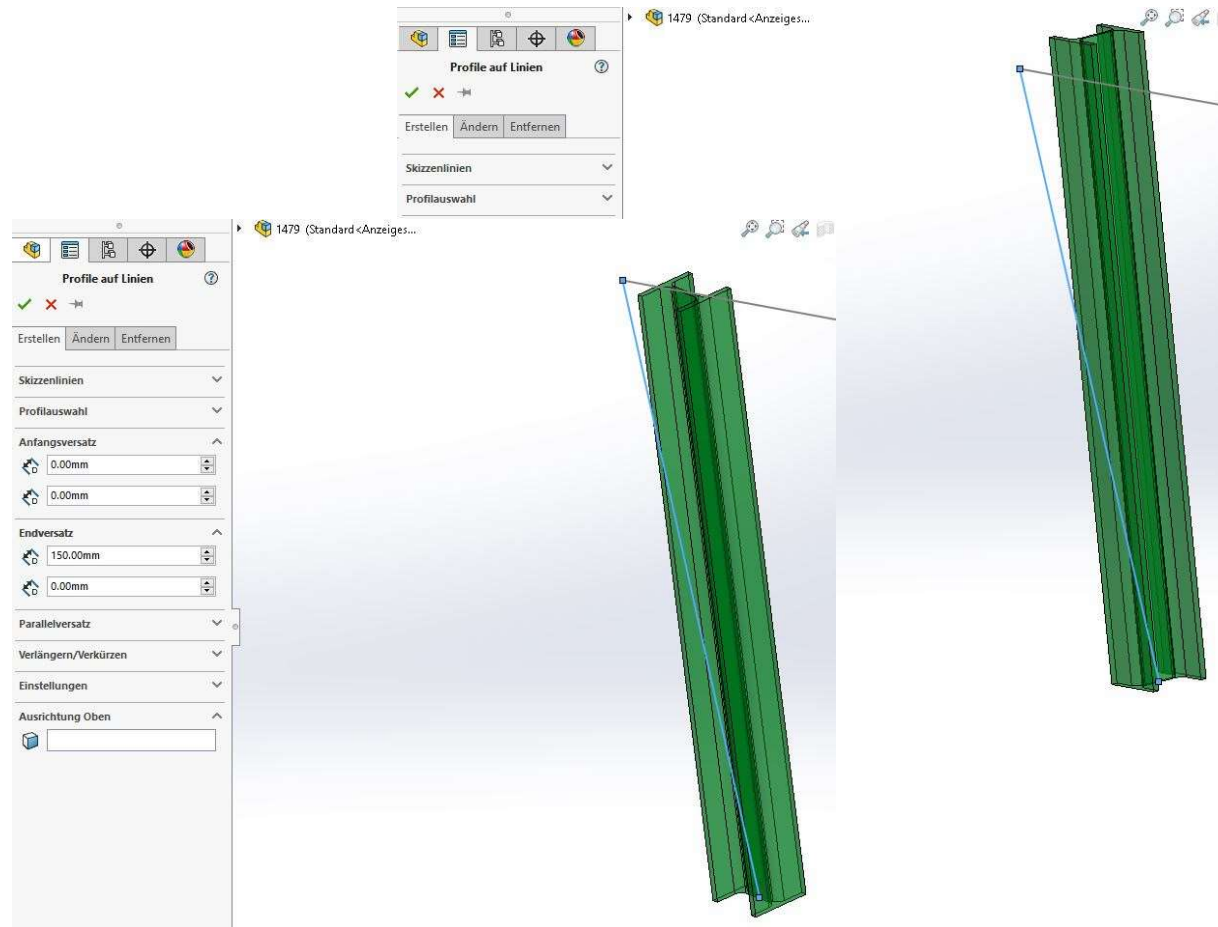


- Im Bereich Anfangsversatz kann der Individuelle Versatz am Profilanfang eingestellt werden
- Der erste Wert beschreibt den Versatz des vorderen Profilendes in X-Richtung bezüglich der Skizzenlinie
- Der zweite Wert beschreibt den Versatz des vorderen Profilendes in Y-Richtung bezüglich der Skizzenlinie

Hinweis: Der Profilanfang ist dort, wo die Linie angefangen wurde zu skizzieren



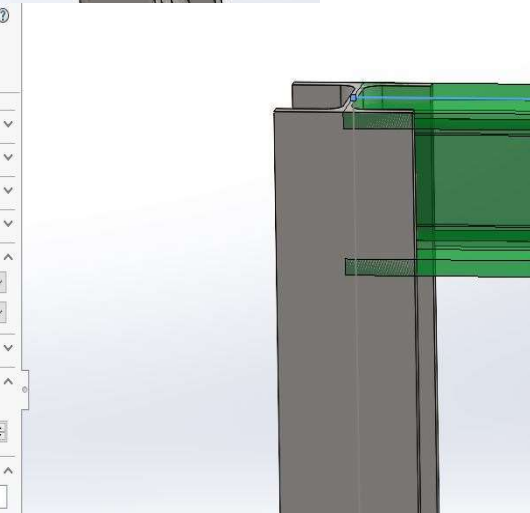
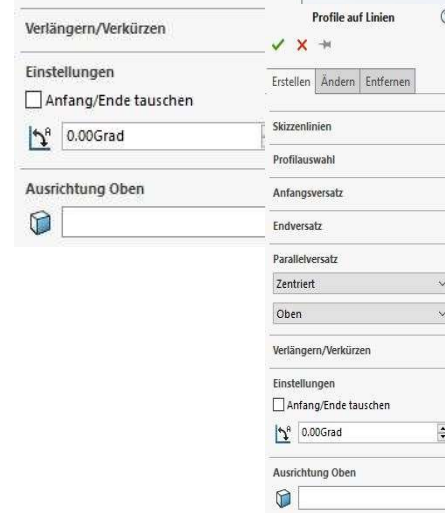
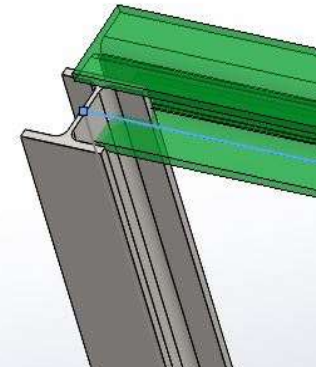
- Im Bereich Endversatz kann der individuelle Versatz am Profilende eingestellt werden
- Der erste Wert beschreibt den Versatz des hinteren Profiles in X-Richtung bezüglich der Skizzenlinie
- Der zweite Wert beschreibt den Versatz des hinteren Profiles in Y-Richtung bezüglich der Skizzenlinie



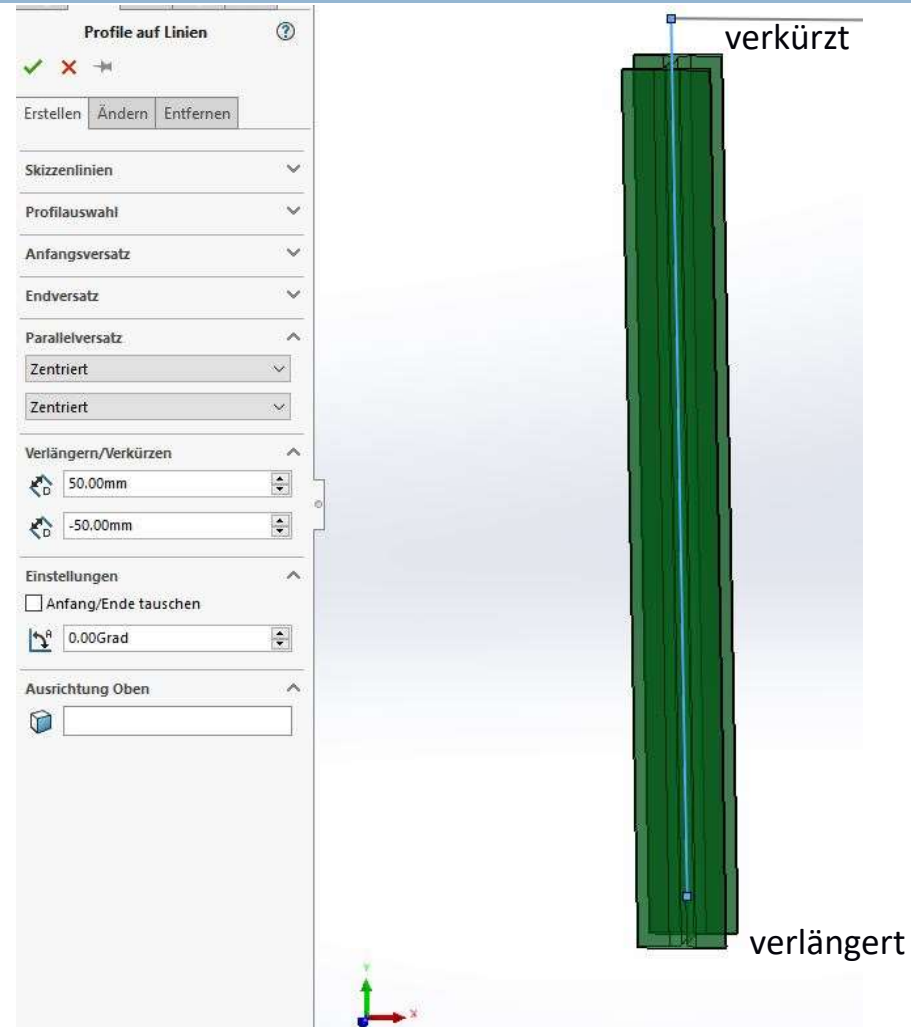
Parallelversatz ändern

19

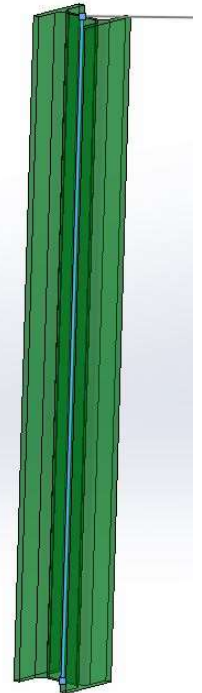
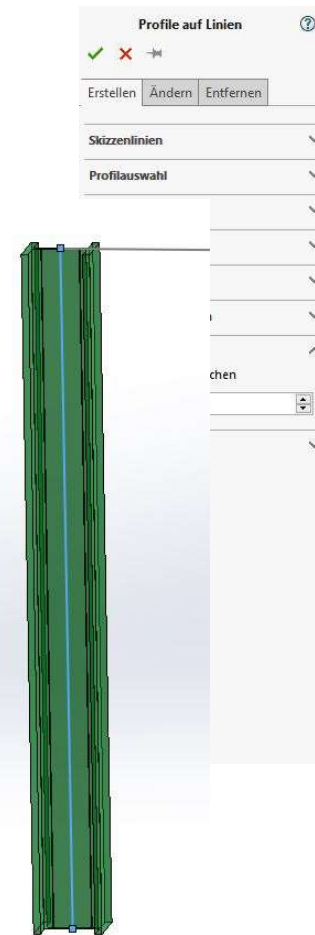
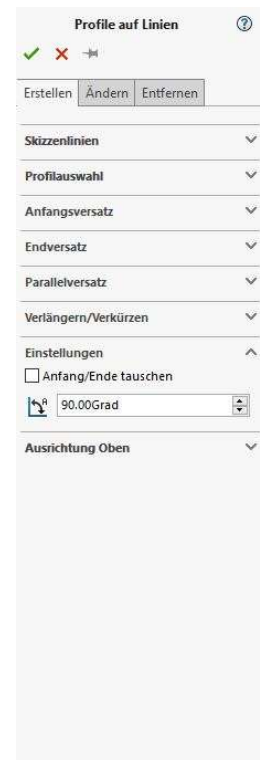
- Im Bereich Parallelversatz kann das gesamte Profil parallel zur Systemlinie verschoben werden
- Im ersten Bereich kann man einen festen Parallelversatz des Profils in X-Richtung bezüglich der Skizzenlinie wählen (Zentriert, Links und Rechts)
- Im zweiten Bereich kann man einen festen Parallelversatz des Profils in Y-Richtung bezüglich der Skizzenlinie wählen (Zentriert, Oben und Unten)
- Der Versatz folgt vom Mittelpunkt des Profils



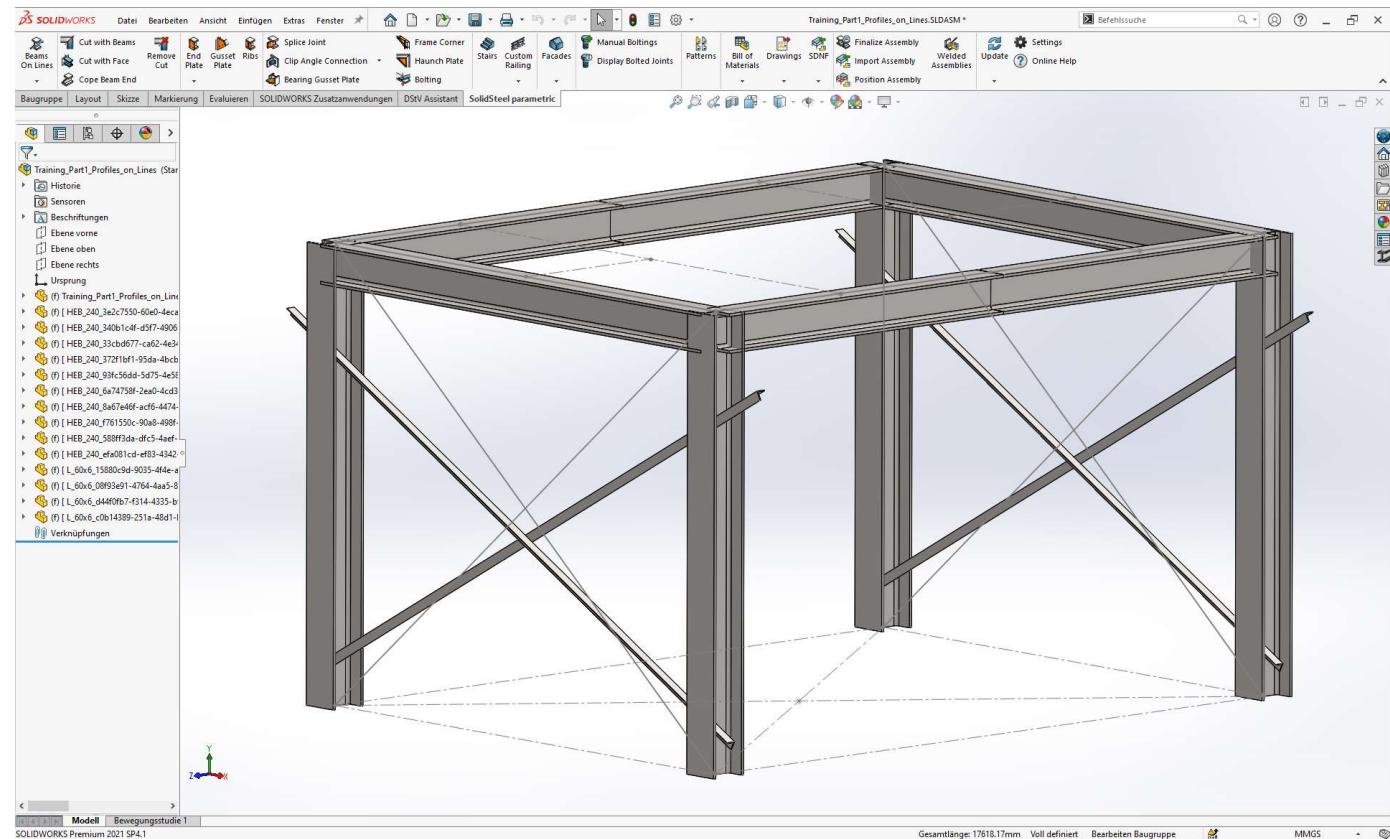
- Mit Verlängern/Verkürzen kann das jeweilige Profile entsprechend angepasst werden. Alle Versätze können beliebig kombiniert werden
- Im ersten Bereich kann das vordere Profile um den angegebenen Wert verlängert (positiv) oder verkürzt (negativ) werden
- Im zweiten Bereich kann das hintere Profile um den angegebenen Wert verlängert (positiv) oder verkürzt (negativ) werden



- Im Bereich Einstellungen kann die Rotation des Profils um die Systemlinie eingestellt werden
- Falls nötig kann für die Profilerstellung Anfang und Ende der Systemlinie getauscht werden

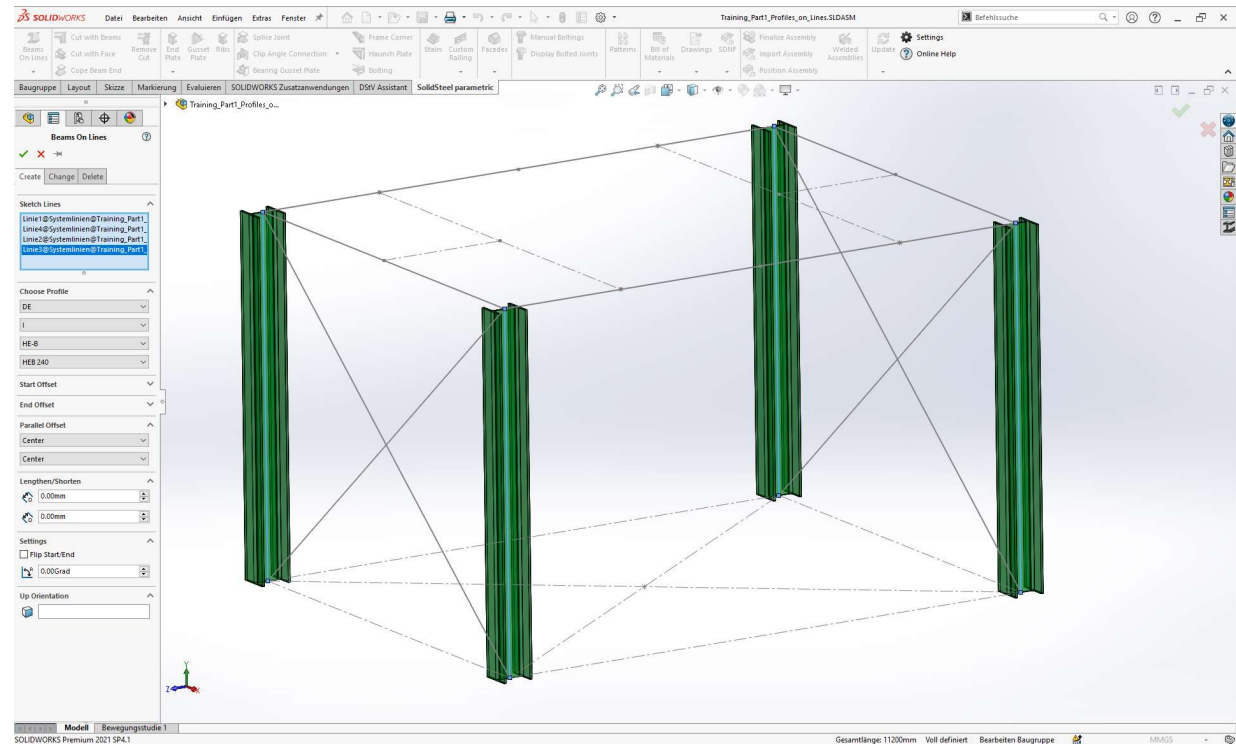


- Profilkonstruktion
- Parallelversätze
- Rotation
- Individuelle Versätze
- Datei:
Training_Part1_Profiles_on_Lines.SLDASM



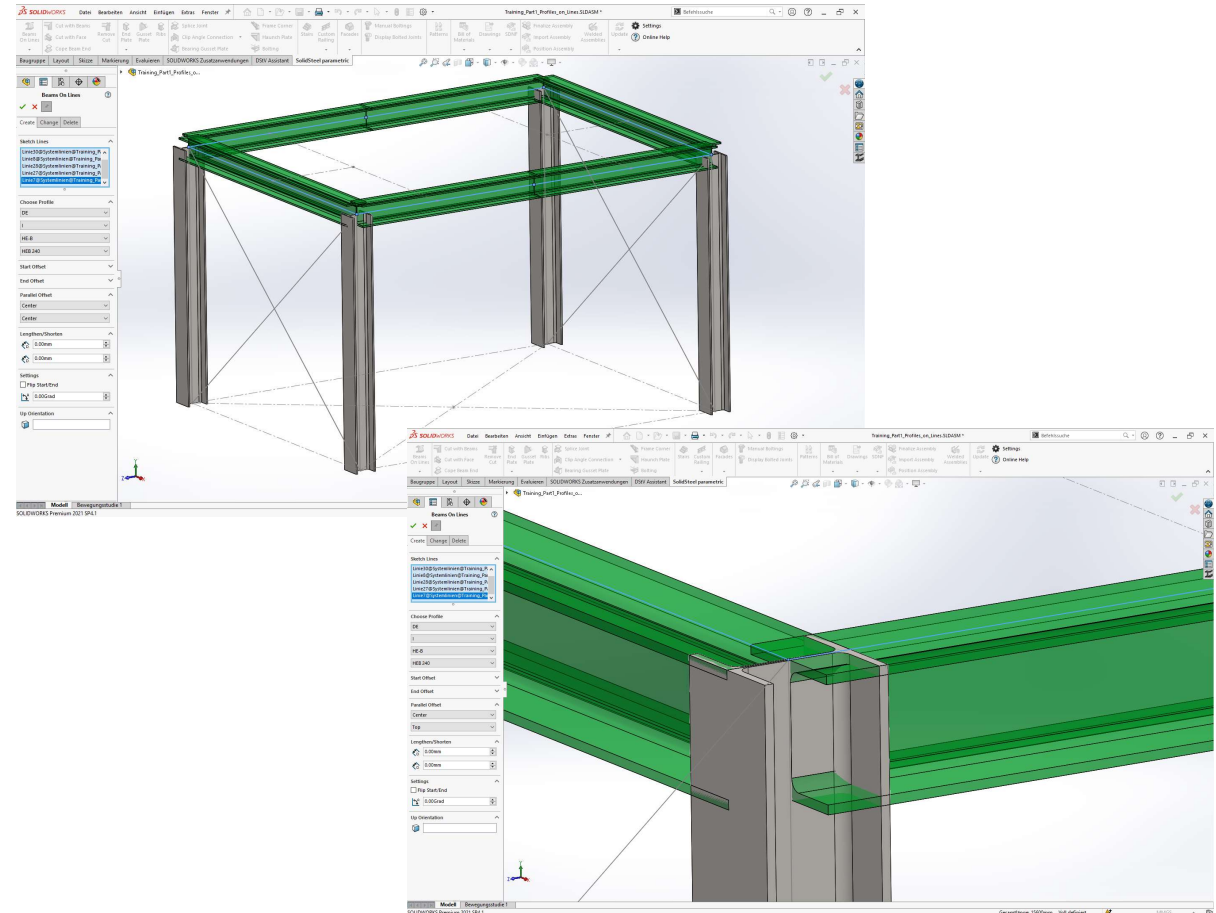
- Erstellen von 4 Stützen
- Profil PMP öffnen
- Profilauswahl: DE, I, HEB, 240
- Auswahl der Skizzenlinien

- **Hinweis: Es können entweder erst alle Einstellungen getroffen werden und anschließend die Skizzenlinien gewählt werden, oder auch anders herum**

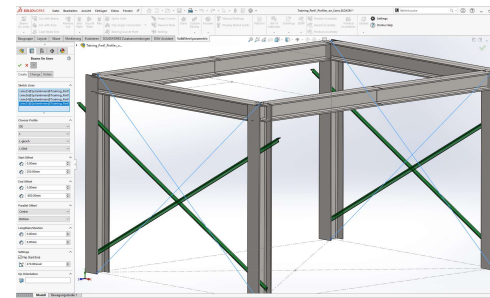
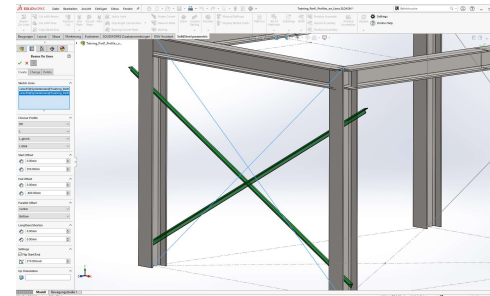
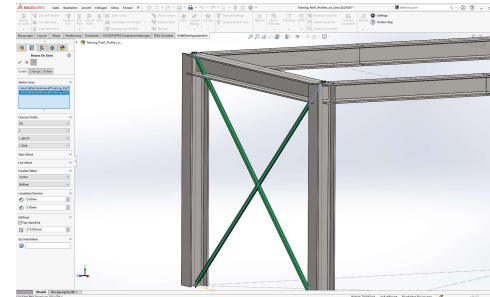


- Erstellen von Rahmenträgern
- Profil PMP öffnen
- Profilauswahl: DE, I, HEB, 240
- Auswahl der Skizzenlinien
- Parallelversatz „Oben“

- **Hinweis 1:** Die Parallelversätze sind relativ zum lokalen Koordinatensystem des Profils (bzw. der Skizzenlinie). „Oben“ bedeutet, dass die Skizzenlinie „oben“ im Profil liegt. Dies muss nicht immer mit dem Koordinatensystem der Baugruppe übereinstimmen
- **Hinweis 2:** Parallelversätze können beliebig miteinander kombiniert werden. Durch die Kombination ergeben sich 9 verschiedene Positionen des Profils



- Erstellen von 2 Windverbänden bzw. 4 Profilen
- Profil PMP öffnen
- Profilauswahl: DE, L, L-gleich, 60x6
- Auswahl der Skizzenlinien
- Zum Entfernen der Kollision wird zunächst um 270° rotiert und ein Parallelversatz nach „unten“ eingestellt
- Da alle Systemlinien in einen Punkt laufen (z.B. weil die Skizzen aus einem Statikprogramm kommen), müssen die Profile mit individuellen Versätzen verschoben werden. Hier wird oben um 600mm nach unten verschoben und unten um 250mm nach oben verschoben
- **Hinweis: Bei Windverbänden dieser Art ist es sinnvoll die Skizzenlinien „gleich“ zu zeichnen (z.B.: beide Linien von oben nach unten). Somit verhalten sich die Profile bei Erstellung identisch und müssen nicht einzeln platziert werden.**



Profile auf Punkten

26

- Beim Platzieren auf Punkten, kann anders als beim Platzieren auf Linien, immer nur ein Profil in einem Arbeitsschritt platziert werden
- Hier müssen zum Platzieren Start- und Endpunkt des Profils gewählt werden
- Die weiteren Schritte gleichen der Platzierung auf Linien
- Nach dem Wählen der Referenzen kann über den Datenbankzugriff ein anderes Profil gewählt werden
- Im weiteren Verlauf wird die Position des Profils genauer definiert
- Auch hier ist das Ändern von platzierten Profilen, abgesehen von der Auswahl der Referenzen, identisch zum Erstellen

Profile auf Punkten

27

Profile auf Punkten ?

✓ ✗ ⇄

Erstellen Ändern Entfernen

Skizzenpunkte

Punkt10@3D-Skizze1@ssa-1@ss

Punkt11@3D-Skizze1@ssa-1@ss

Profilauswahl

DE

I

HE-B

HEB 100

Anfangsversatz

Endversatz

Parallelversatz

Zentriert

Zentriert

Verlängern/Verkürzen

0.00mm

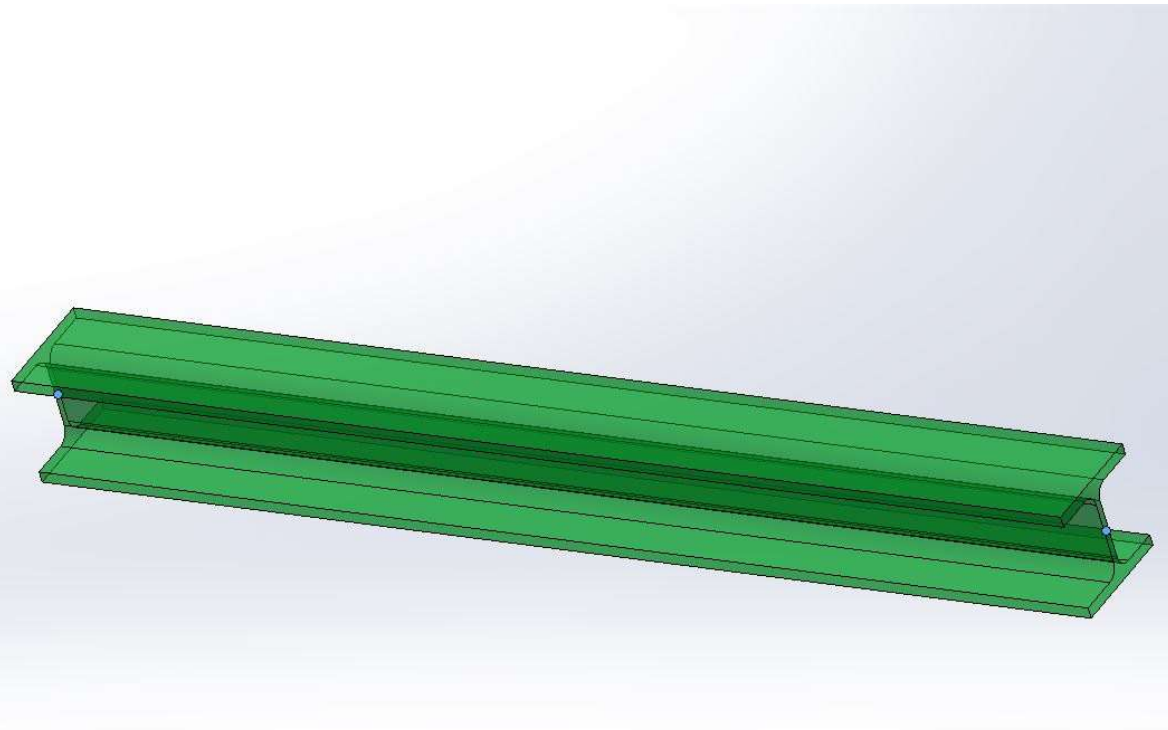
0.00mm

Einstellungen

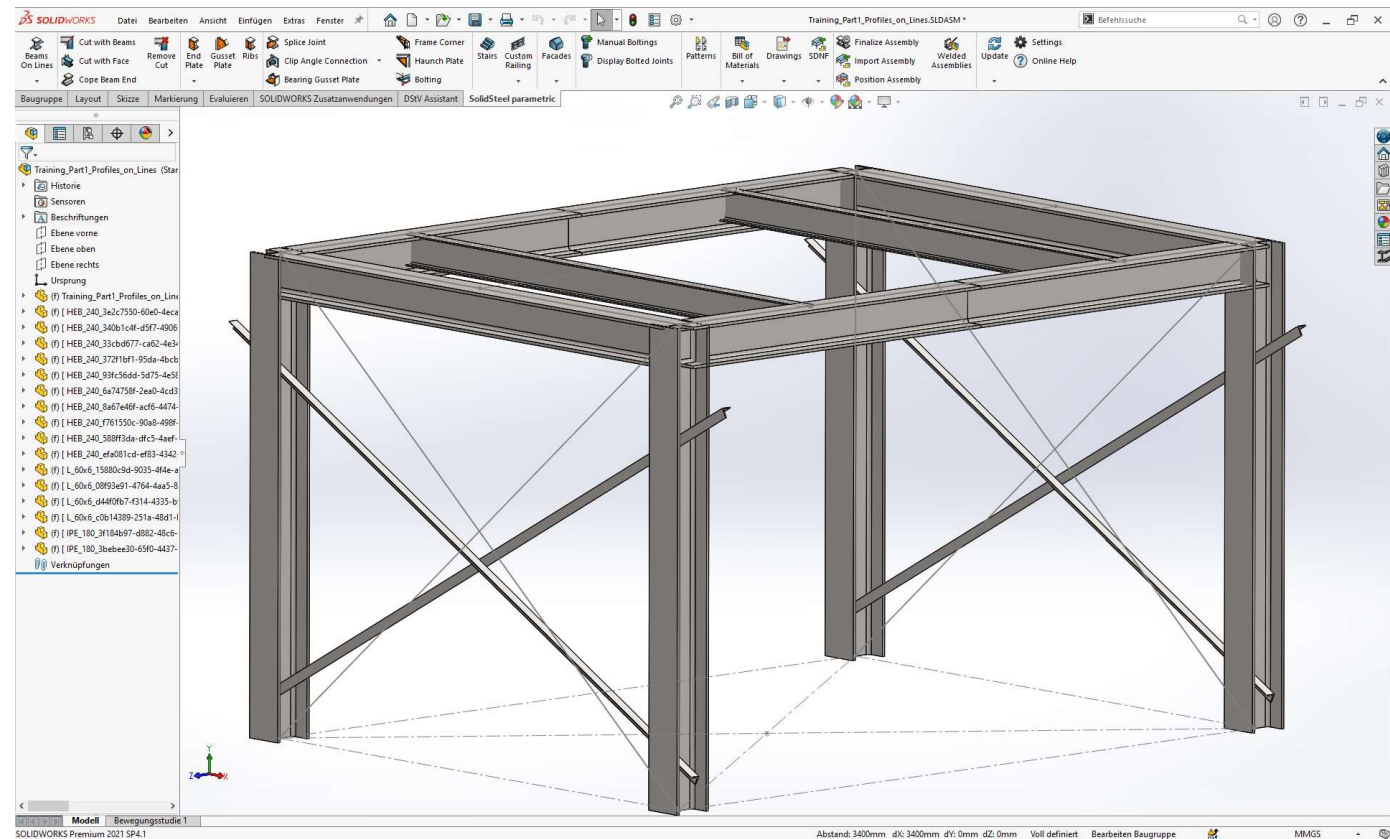
☐ Anfang/Ende tauschen

0.00Grad

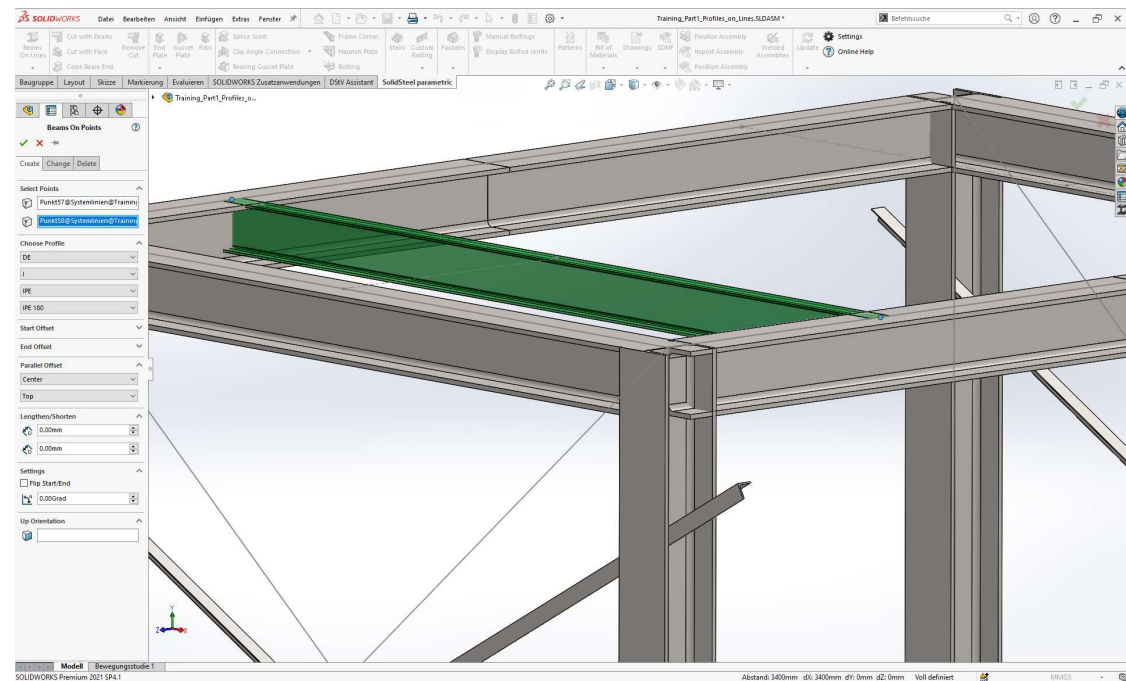
Ausrichtung Oben



- Profilkonstruktion – „Punkt zu Punkt“
- Parallelversätze
- Datei:
Training_Part2_Profiles_on_Points.SLDASM



- Erstellen von Bühnenträgern
- Profil PMP öffnen
- Profilauswahl: DE, I, IPE, 180
- Auswahl des Start- und Endpunkts
- Parallelversatz „Oben“



- Beim Platzieren auf Kurven kann auch immer nur ein Profil in einem Arbeitsschritt platziert werden
- Als Referenz können hier Kreisbögen und Linienzüge verwendet werden
- Splines werden nicht unterstützt
- Auch hier steht im weiteren Verlauf des Dialogs der Zugriff auf die Profildatenbank von SolidSteel parametric zur Verfügung sowie die meisten der schon beim Platzieren auf Punkten oder Linien erwähnten Optionen
- Wie schon bei den beiden anderen Funktionen zur Profilplatzierung funktioniert das Erstellen von Profilen bis auf die Auswahl sowie die fehlenden individuellen Versätze identisch



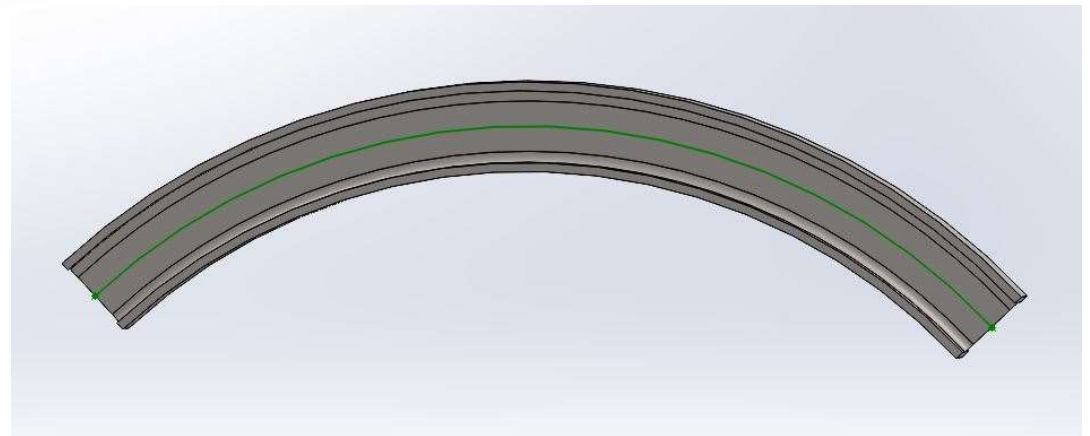
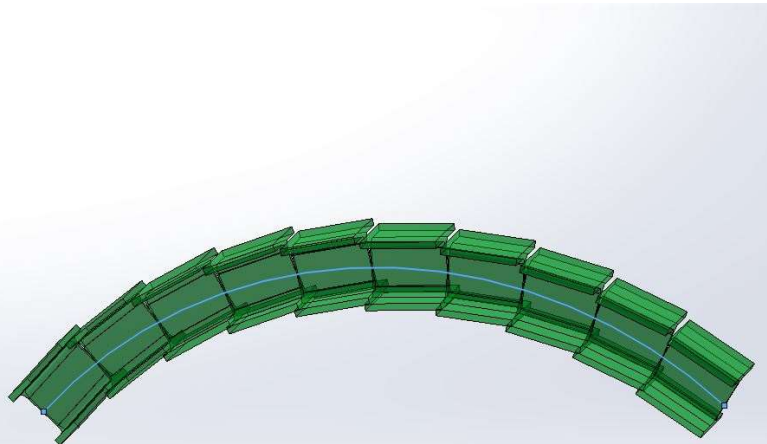
Limitationen der gebogenen Profile:

- Gebogene Profile können nur mit einem Flächenschnitt oder einem Gehrungsschnitt geschnitten werden
- Gebogene Profile können nur mit einer Kopfplatte oder einer Gehrungsplatte angeschlossen werden
- Alle Verbindungen an gebogene Profile funktionieren nur, wenn die entsprechende Verbindung das ermöglicht. Die Platzierung von Rippen ist z.B. möglich. Der Anschluss einer Kopfplatte nur an die Flanschflächen, weil die Kopfplatte eine planare Fläche als Anschluss-Element erwartet
- Automatische Zeichnungserstellung ist nicht möglich

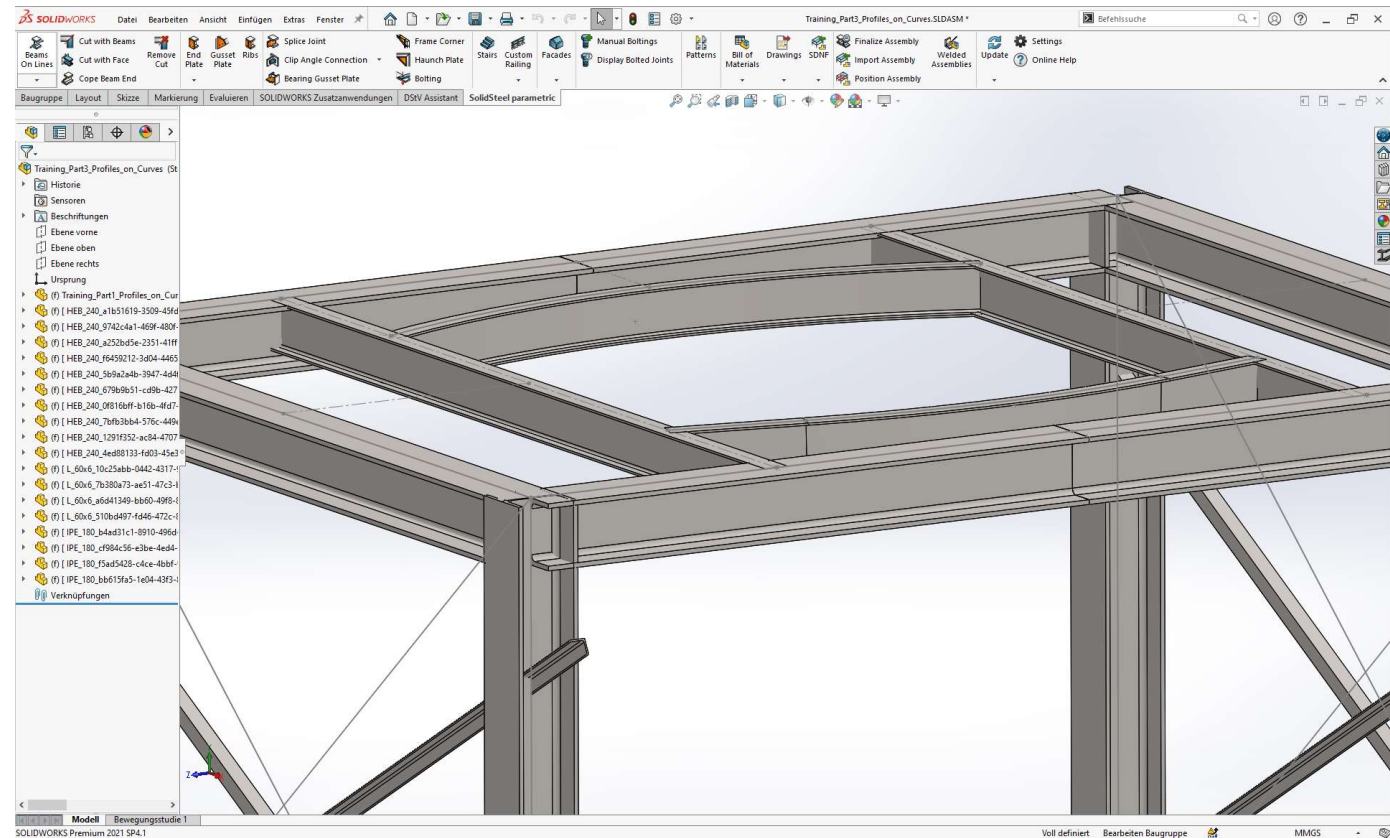


Profile auf Kurven

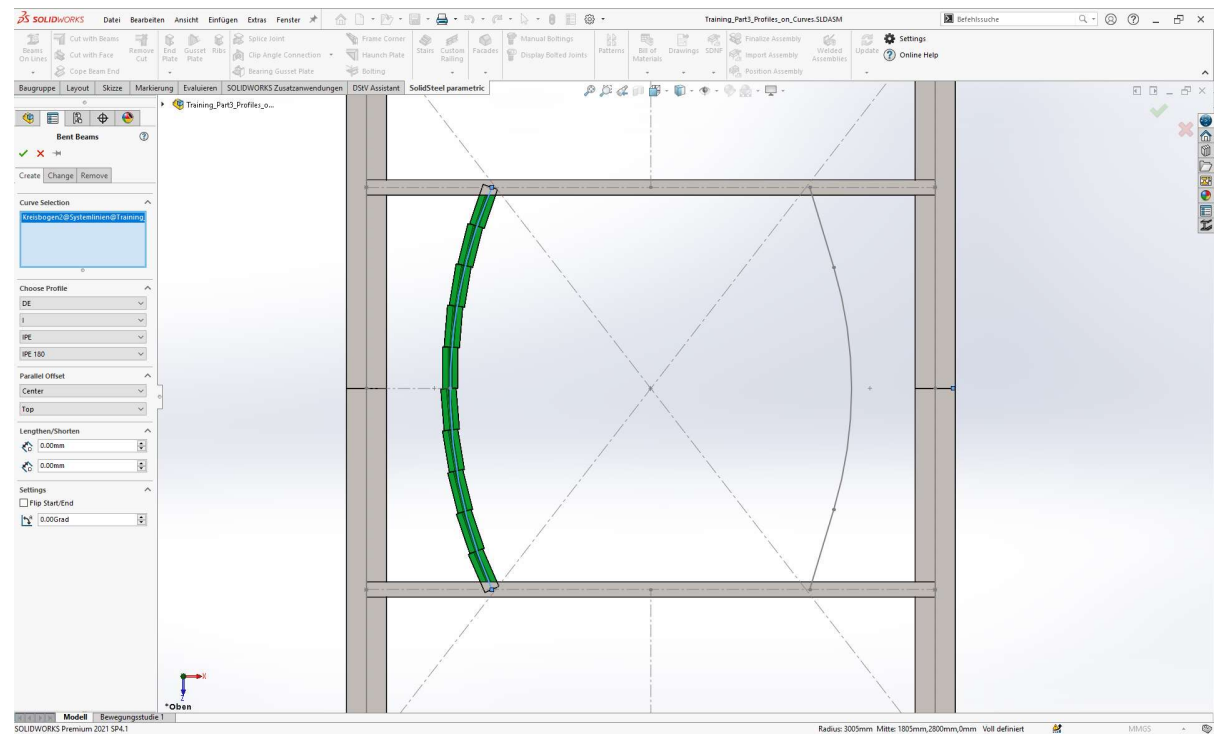
32



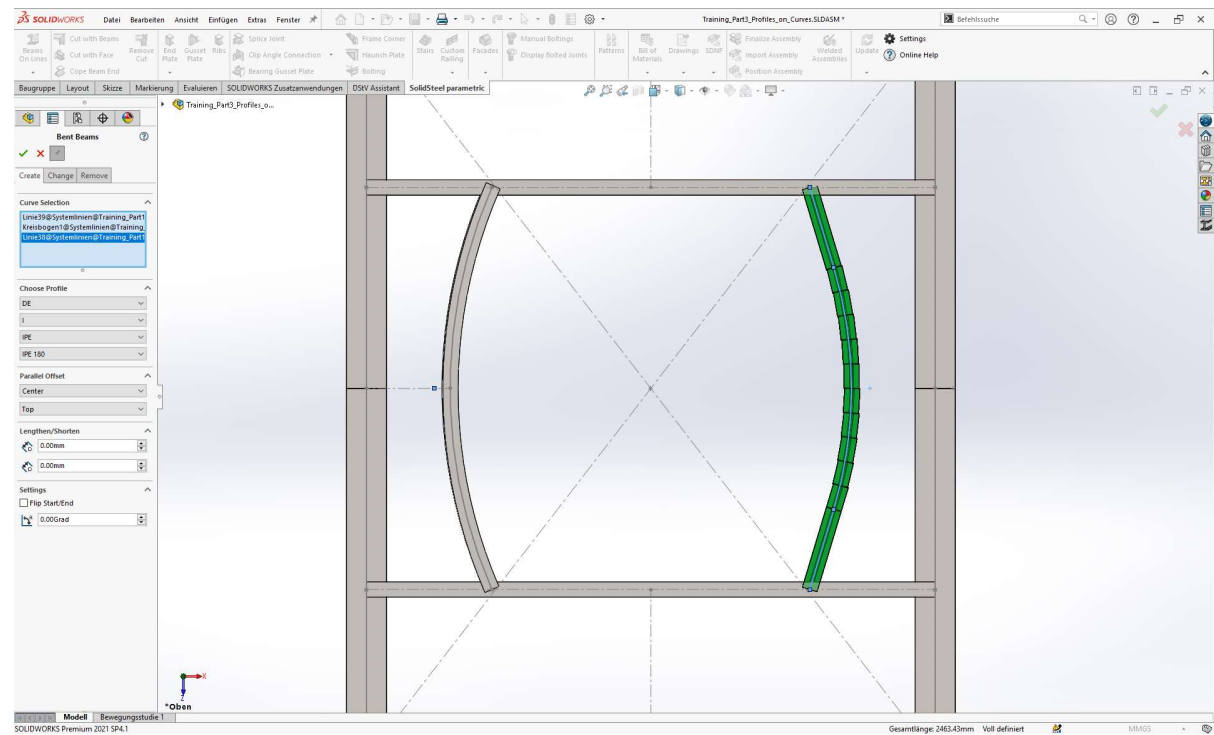
- Profilkonstruktion auf Kurven
- Kreisbögen
- Linienzüge
- Parallelversätze
- Datei:
Training_Part3_Profiles_on_Curves.SLDASM



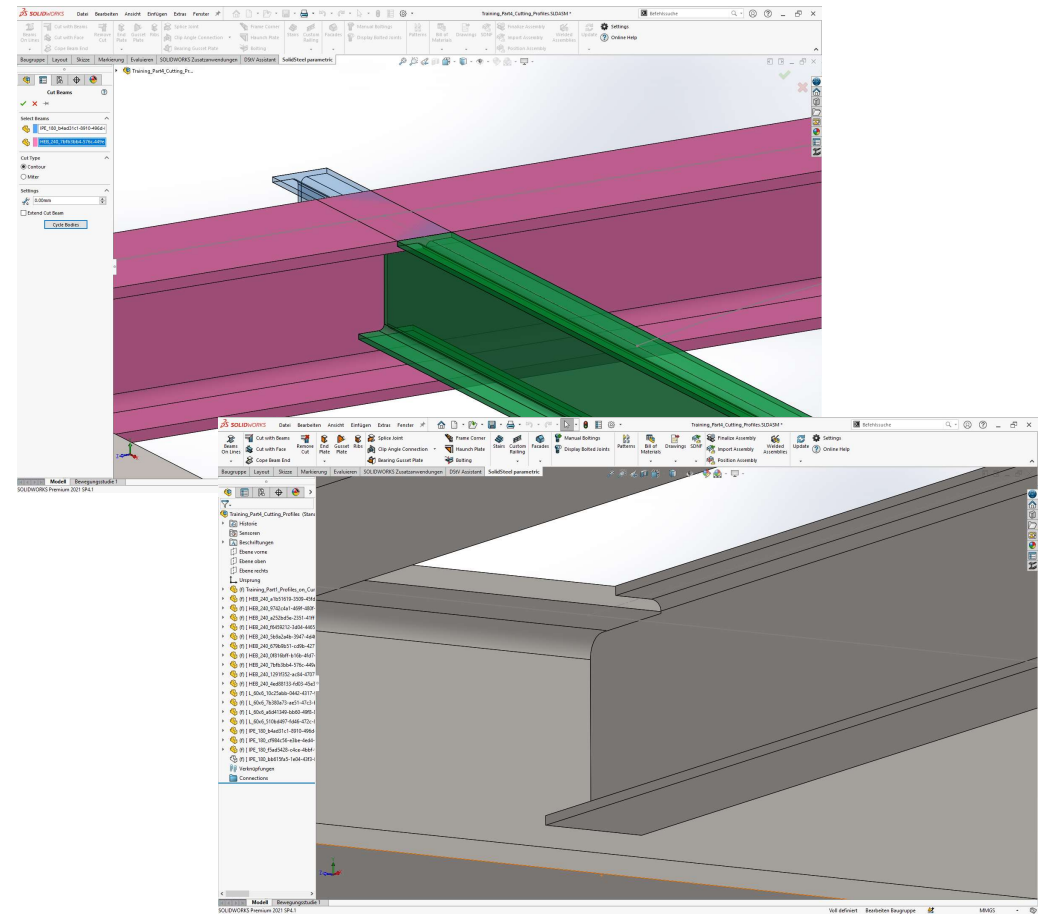
- Erstellen von Bühnenträgern
- Profil PMP öffnen
- Profilauswahl: DE, I, IPE, 180
- Auswahl des Kreisbogens
- Parallelversatz „Oben“



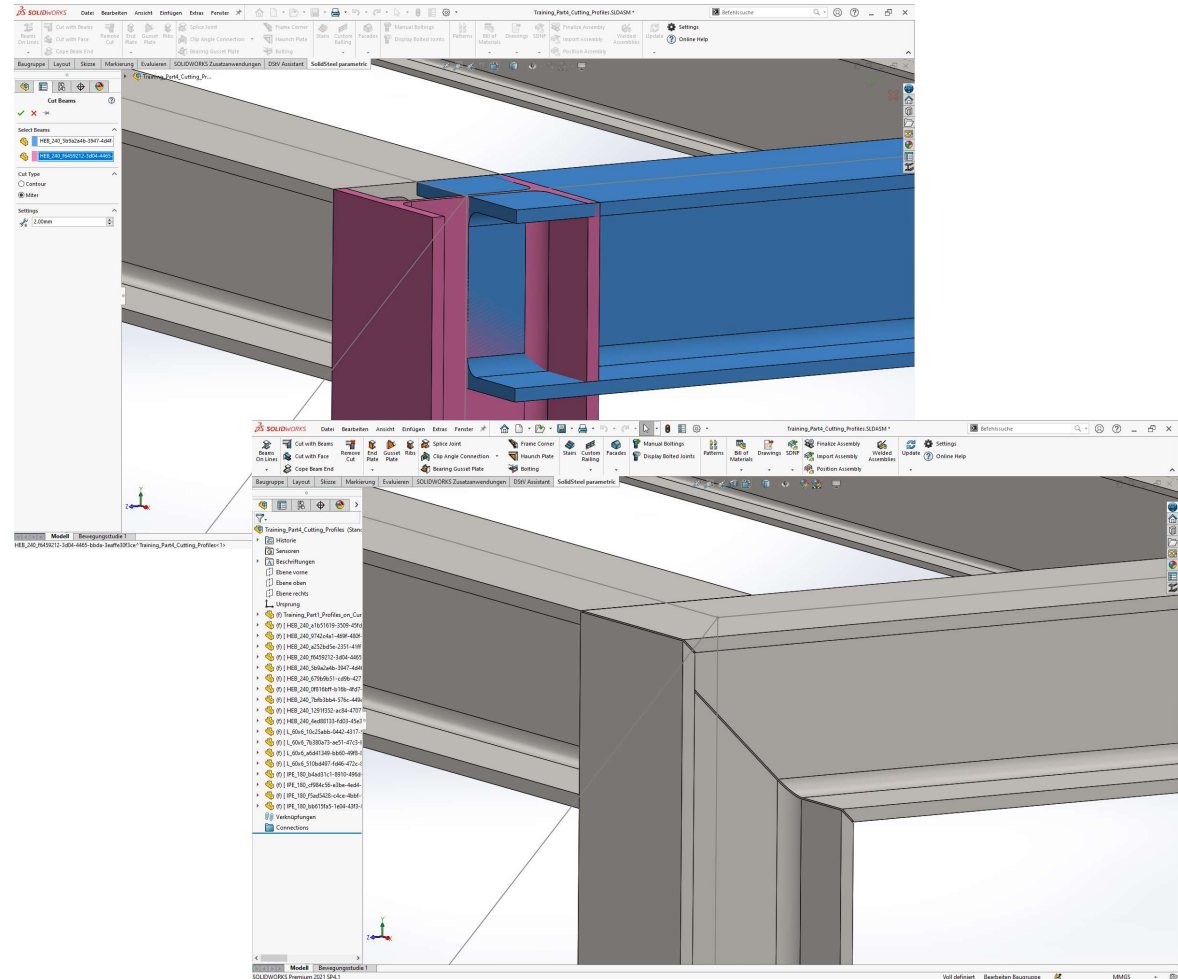
- Erstellen von Bühnenträgern
- Profil PMP öffnen
- Profilauswahl: DE, I, IPE, 180
- Auswahl des Linienzugs
- Parallelversatz „Oben“



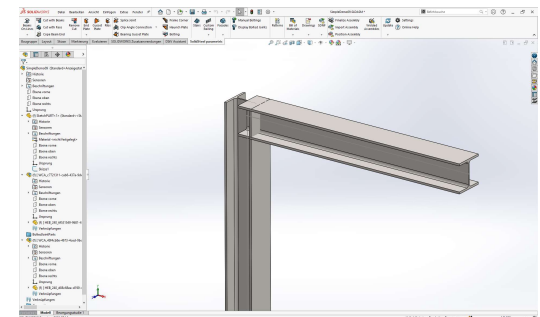
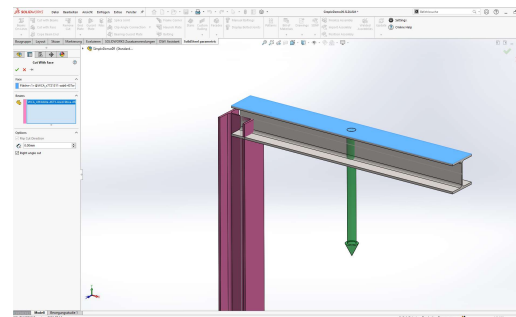
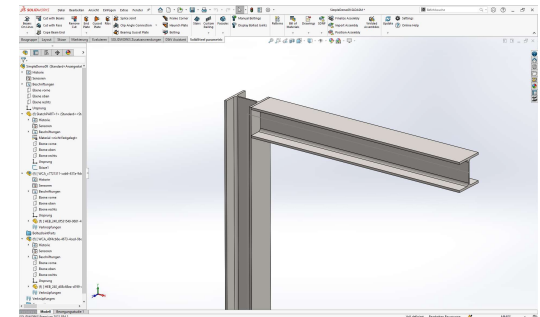
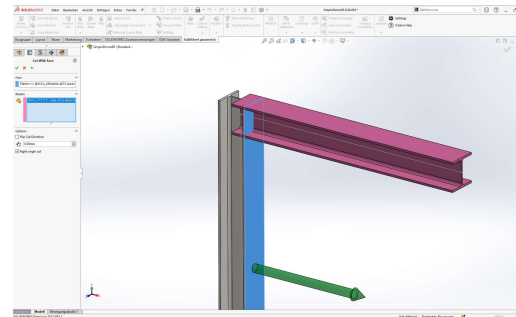
- Mit der Funktion „Konturschnitt“ wird ein Schnitt an einem Profil erzeugt, wozu ein weiteres Profil als Werkzeug dient
- Im ersten Schritt wird das Profil ausgewählt, an dem der Schnitt platziert werden soll
- Im zweiten Schritt wird das Profil ausgewählt, welches als Werkzeug für den Schnitt dient
- Über die Optionen werden, falls gewünscht, ein entsprechender Spalt zwischen den Profilen erzeugt
- Bei einem Konturschnitt kann es vorkommen, dass die Software nicht selbst entscheiden kann, welche Teile des Profils geschnitten werden sollen. Über die Option „Körper wählen“ kann gewählt werden, welcher Körper erhalten bleibt – dieser wird in Grün hervorgehoben
- Für einen Konturschnitt sollten sich die beiden Profile im Idealfall vollständig durchdringen. Ist das Schnittprofil zu kurz, kann dieses automatisch mit der Check-Box „Profil verlängern“ verlängert werden um den Konturschnitt zu ermöglichen



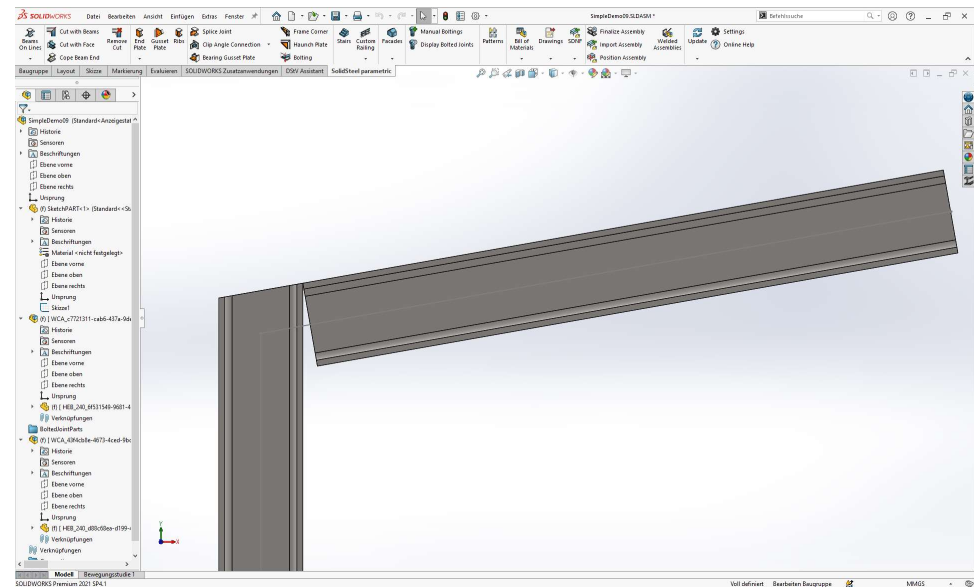
- Mit der Funktion „Gehrungsschnitt“ werden zwei Profile auf Gehrung verschnitten
- Ist eins oder beide der Profile nicht lang genug, werden diese automatisch verlängert
- Zunächst werden beide Profile ausgewählt
- Über die Optionen werden, falls gewünscht, ein entsprechender Spalt zwischen den Profilen erzeugt
- Mithilfe „Calculate same cut width“ wird der Schnittwinkel bei unterschiedlichen Profilgrößen automatisch angepasst



- Mit der Funktion „An Flächen schneiden“ wird ein Schnitt an einem Profil erzeugt, wozu eine beliebige Fläche eines Volumenkörpers oder eine beliebige Ebene als Werkzeug dient. Profile können mit dieser Funktion auch bis zu einer bestimmten Fläche oder Ebene verlängert werden.
- Mehrere Profile können ausgewählt werden und an der ausgewählten Fläche geschnitten werden
- Im ersten Schritt wird die Fläche ausgewählt, an der die Schnitte platziert werden sollen
- Im zweiten Schritt werden die Profile ausgewählt, welche mit Hilfe der Fläche geschnitten werden sollen



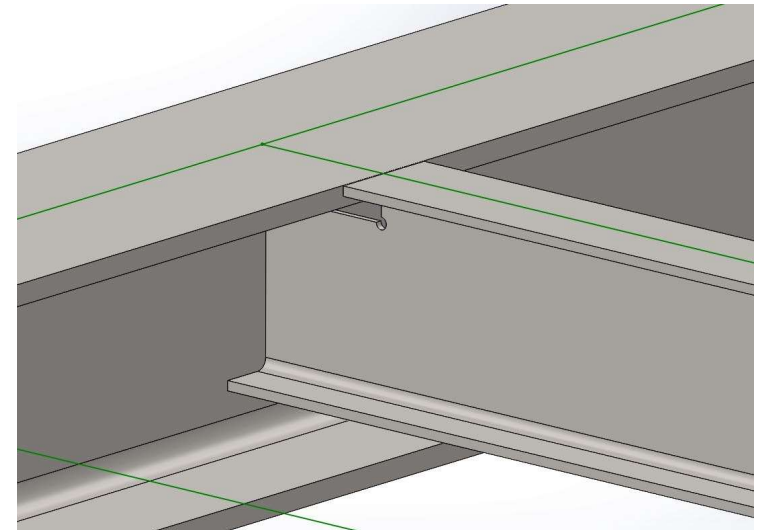
- Im Bereich Optionen kann mit „Schnittrichtung umkehren“ eingestellt werden, auf welcher Seite der Fläche das Profil entfernt wird. Durchdringt das Profil die Fläche nicht, ist diese Funktion nicht auswählbar.
- Über die Abstandsangabe wird, falls gewünscht ein entsprechender Spalt zwischen dem Profil und der Schnittfläche erzeugt
- Mit „Rechtwinkliger Schnitt“ kann festgelegt werden, dass der Schnitt immer rechtwinklig zur Längsachse des Profils erstellt wird, auch wenn das Profil nicht rechtwinklig auf die Fläche trifft



Ausklinkung

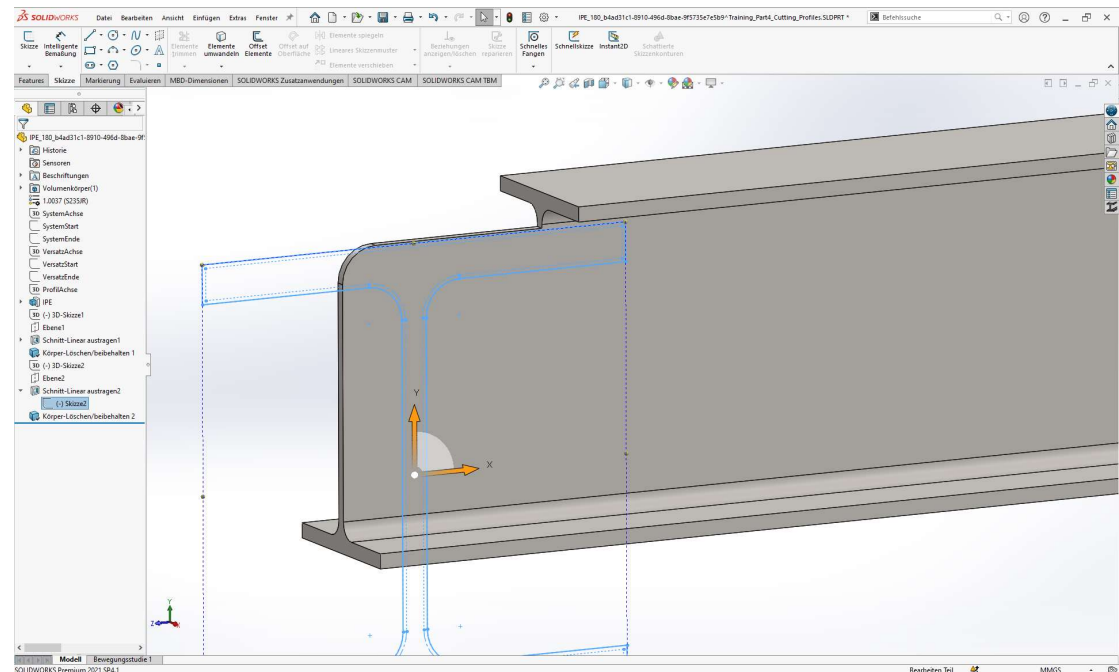
40

- Mit der Funktion Ausklinkung wird zwischen zwei Profilen Schnitte erzeugt, die je nach Profilgrößen automatisch ein- oder zweiseitige Ausklinkungen bilden
- Im Ersten Schritt werden die Profile ausgewählt, an denen die Schnitte platziert werden sollen
- Im zweiten Schnitt können Höhe, Breite und Bohrungsdurchmesser Individuell für die erste Seite der Ausklinkung angepasst werden
- Zusätzlich kann die gewünschte Form der Ausklinkung gewählt werden
- Falls nötig kann für die zweite Seite gleiche oder abweichende Werte angegeben werden



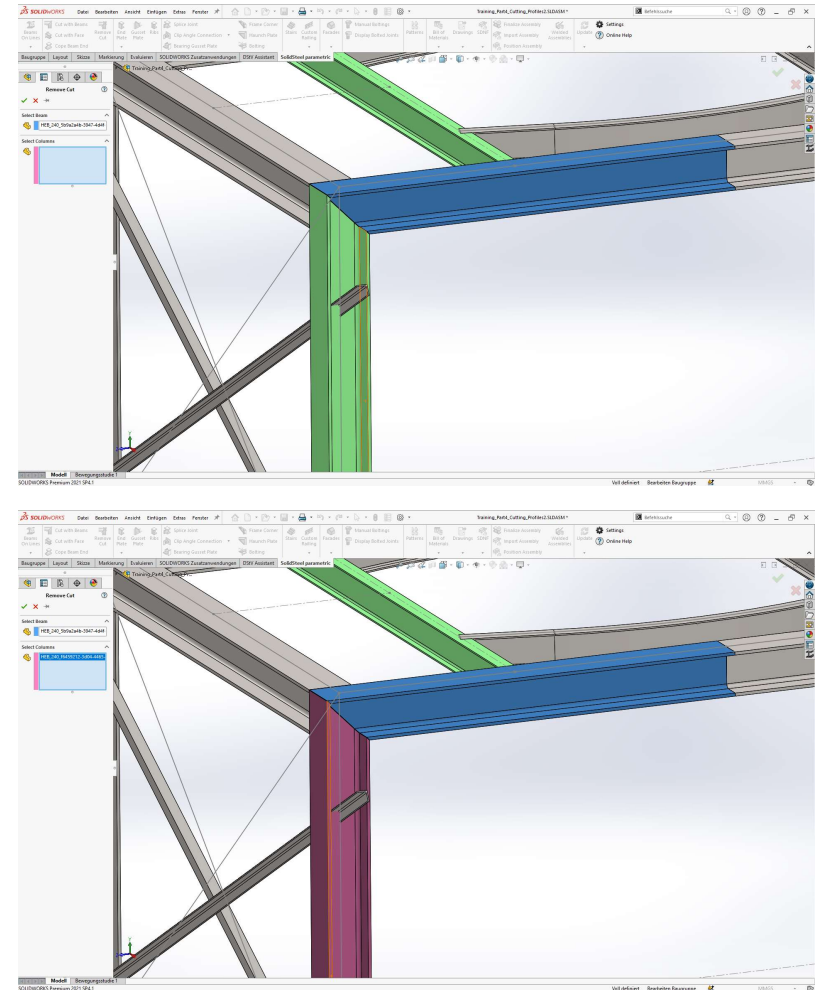
- Der Gehrungsschnitt sowie der Schnitt an einer Fläche verschiebt eine Schnittebene im Profil-Template. Dieser Schnitt kann mit normalen SOLIDWORKS Funktionen nur erweitert, jedoch nicht verändert werden, da keine Schnitt-Skizze existiert.
- Der Konturschnitt und die Ausklinkung hingegen erzeugen normale SOLIDWORKS Körperschnitte mit entsprechenden Features. Diese können ganz normal angepasst und verändert werden.

Hinweis: Es werden keine Verknüpfungen oder externe Referenzen zwischen den Teilen erzeugt um die Performance hoch zu halten. Dies sollte bei eventuellen Anpassungen aufrecht erhalten werden.



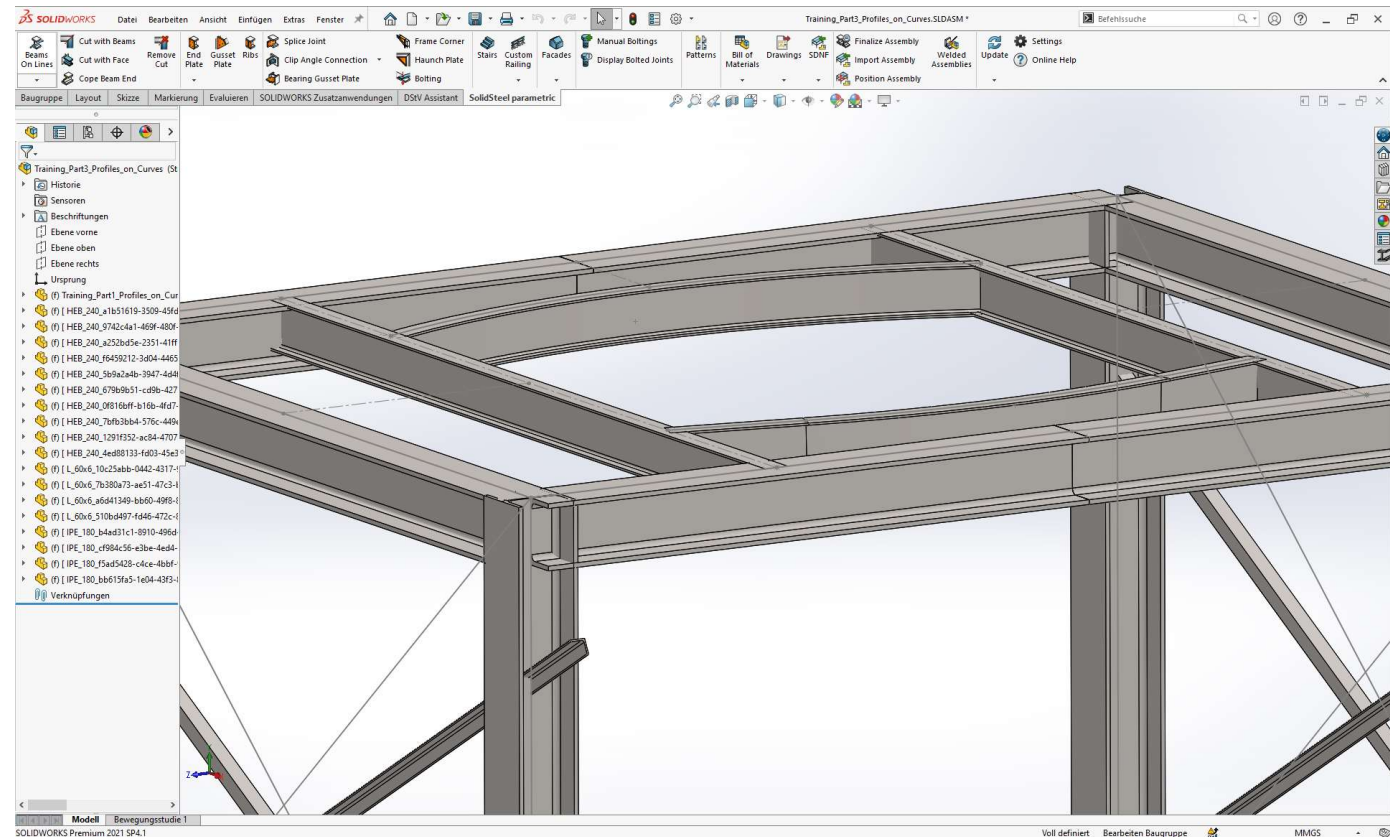
- Mit der Funktion „Schnitte entfernen“ können Schnitte wieder entfernt werden welche mit den SolidSteel parametric Funktionen erzeugt wurden
- Im ersten Schritt wird das Profil ausgewählt, an dem der/die Schnitt/e entfernt werden soll/en
- Es werden anschließend im Grafikfenster alle Profile in grün hervorgehoben, welche eine Schnittbeziehung mit dem ausgewählten Profil besitzen
- Über eine Mehrfachauswahl können die zu löschenden Schnitte ausgewählt werden, indem einfach das Profil ausgewählt wird

Hinweis: Bei dem Entfernen der Schnitte werden manuell erzeugte SOLIDWORKS Features nicht verändert

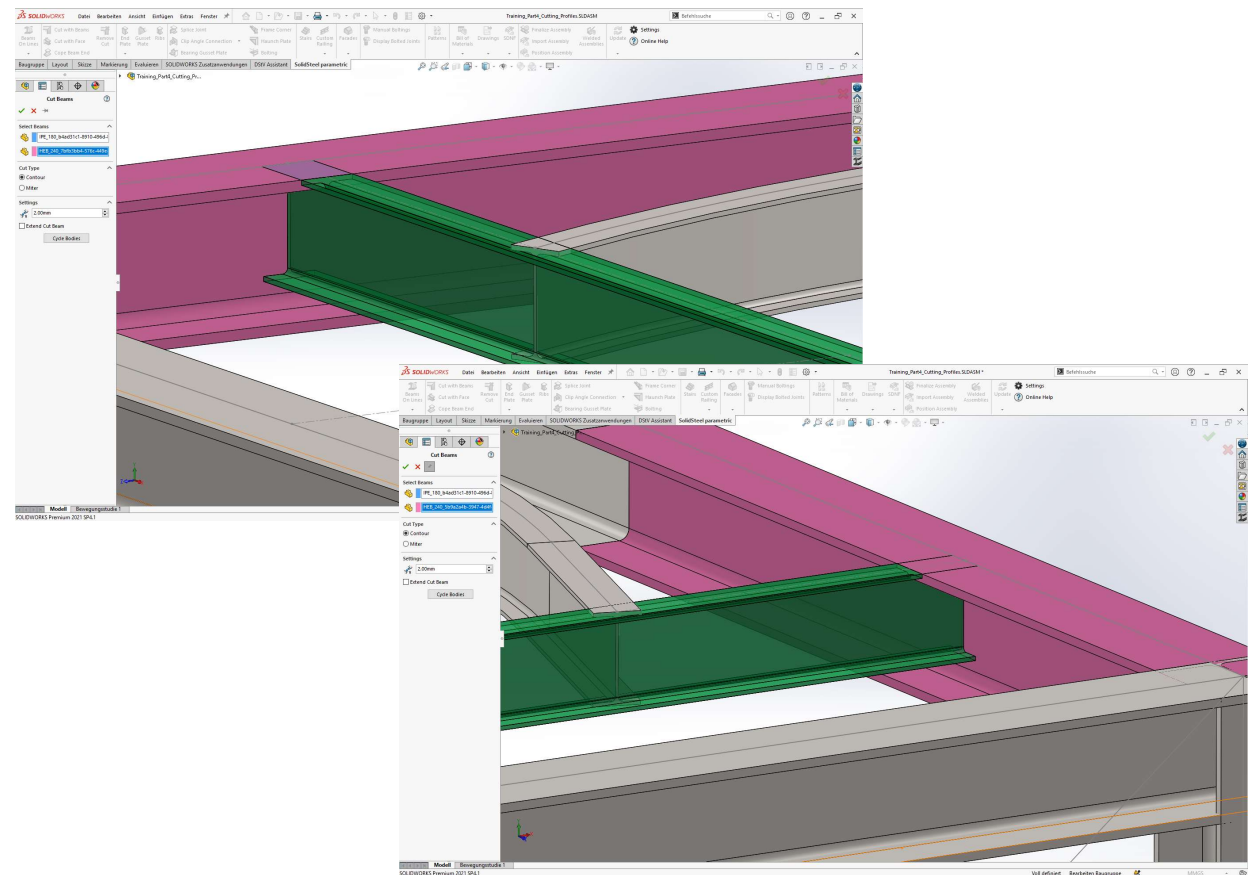


- Schnitte aller Art
- Konturschnitte
- Gehrungsschnitte
- Flächenschnitte
- Ausklinkungen

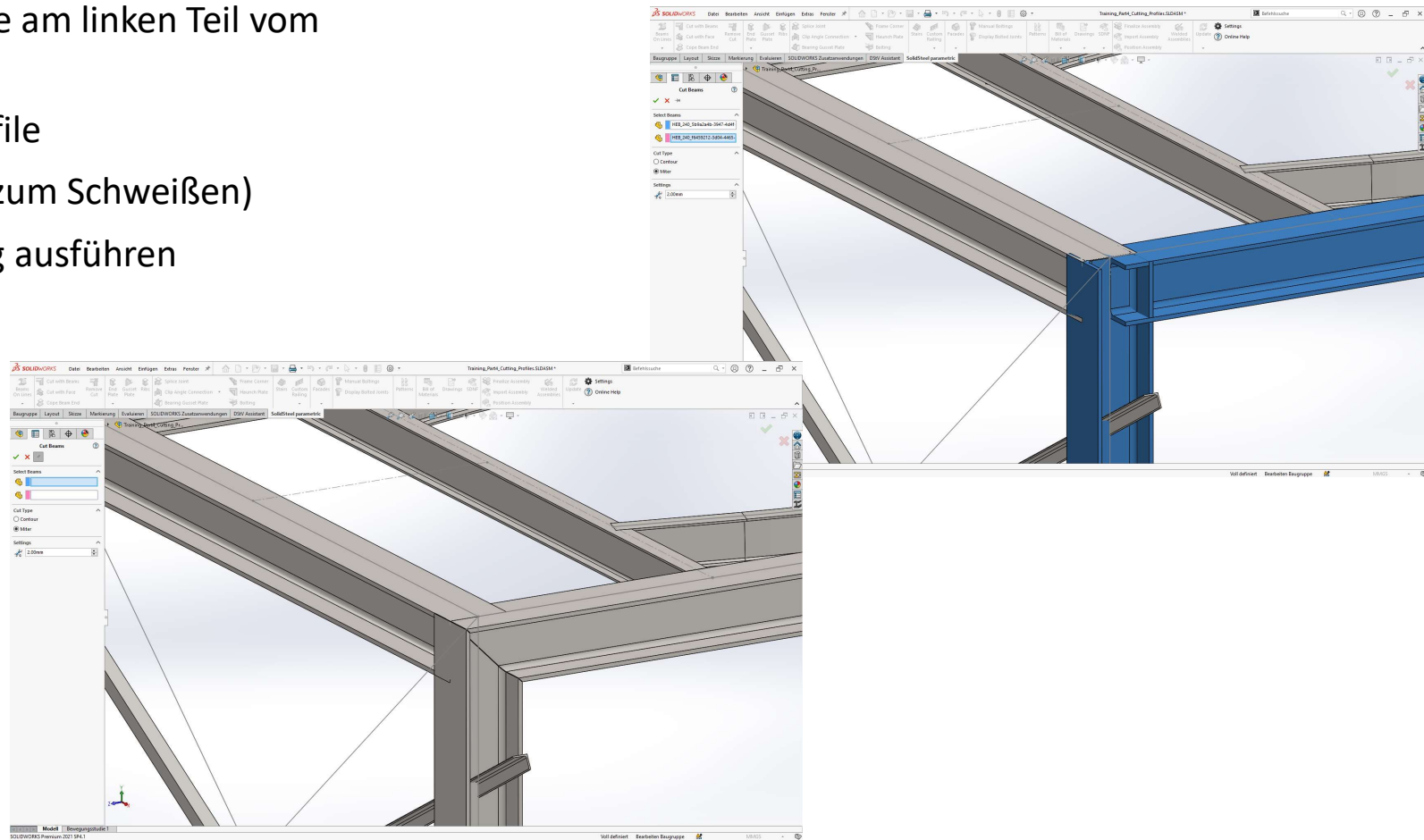
- Datei:
Training_Part4_Cutting_Profiles.SLDASM



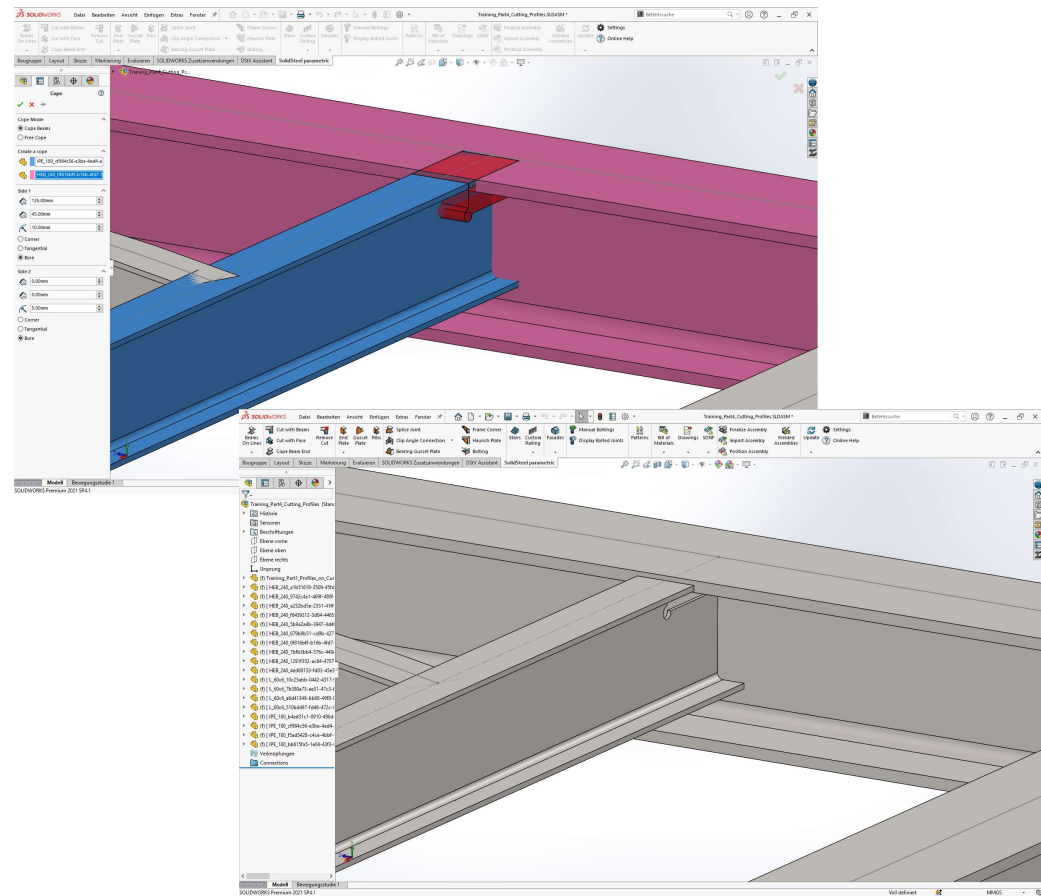
- Konturschnitt an linkem Bühnenträgern
- Auswahl der Profile
- 2mm Spalt(z.B.: zum Schweißen)
- Schnitt beidseitig ausführen



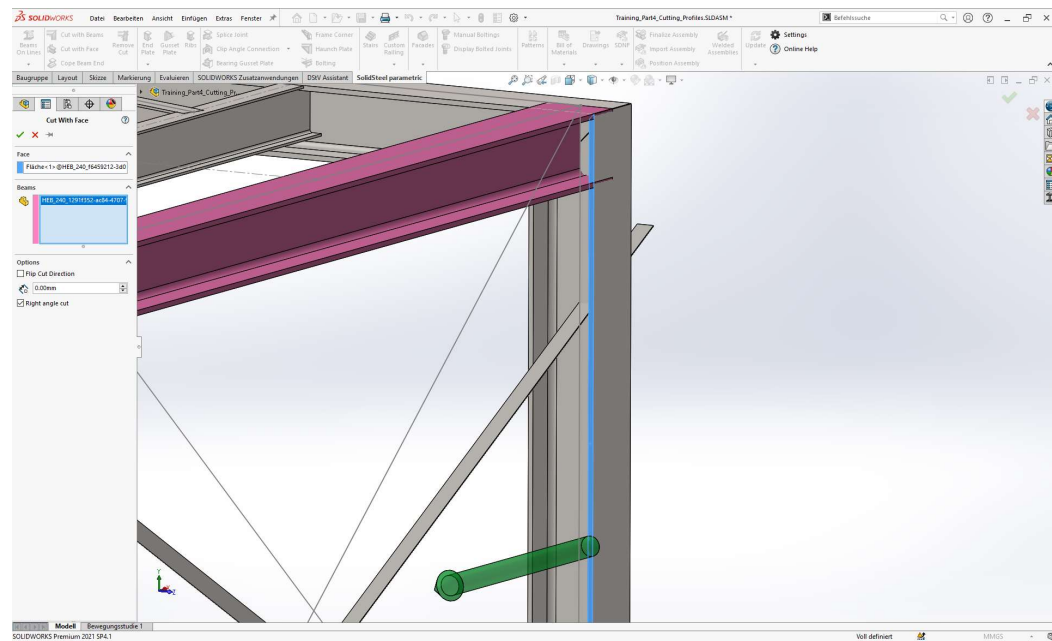
- Gehrungsschnitte am linken Teil vom Rahmen
- Auswahl der Profile
- 2mm Spalt(z.B.: zum Schweißen)
- Schnitt beidseitig ausführen



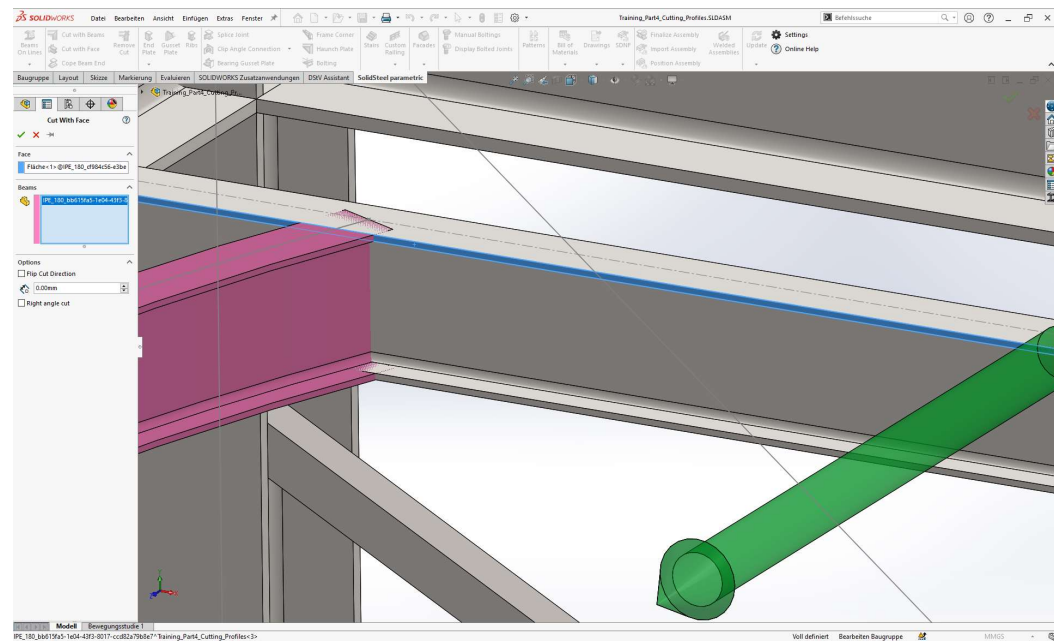
- Ausklinkungen an rechtem Bühnenträgern
- Auswahl der Profile
- Maße der Ausklinkung anpassen
- Schnitt beidseitig ausführen



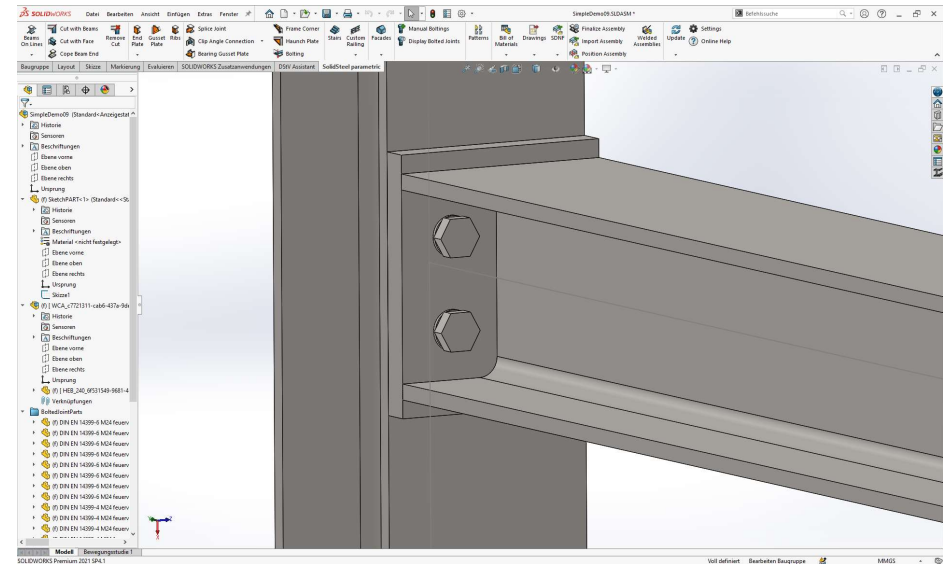
- Flächenschnitt 1
- Auswahl der Schnittfläche und des Profils
- 2mm Spalt(z.B.: zum Schweißen)
- Schnitt beidseitig ausführen



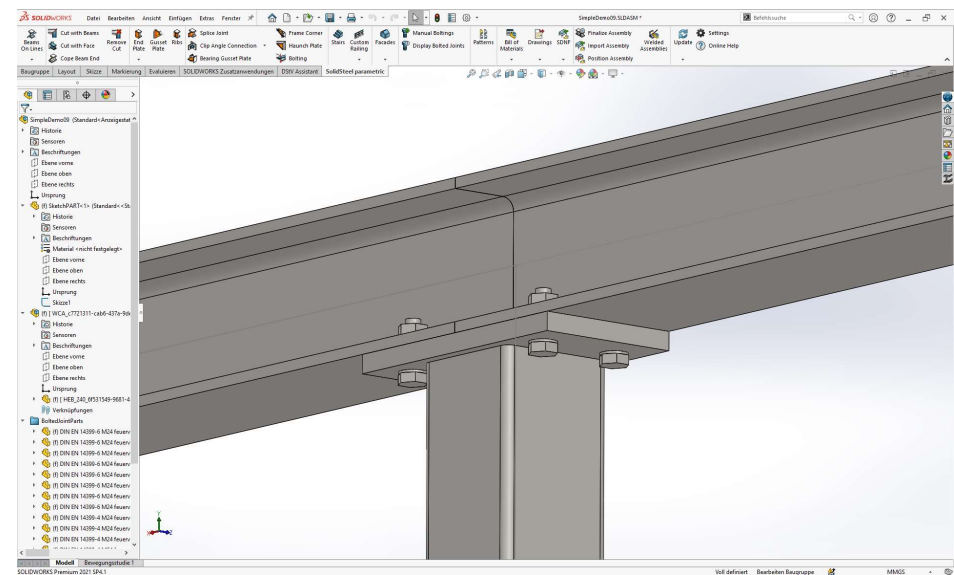
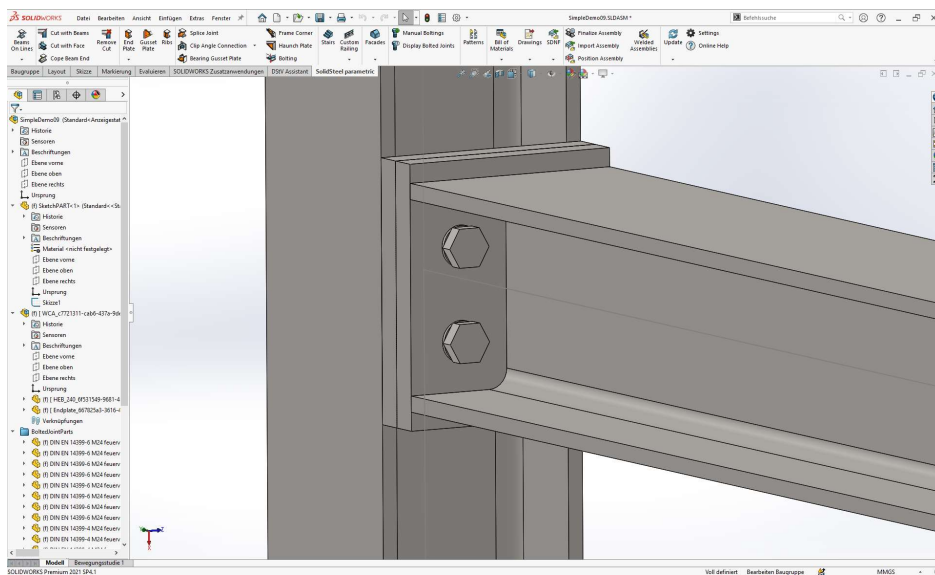
- Flächenschnitt 2 am gebogenen Profil
- Auswahl der Schnittfläche und des Profils
- 2mm Spalt(z.B.: zum Schweißen)
- Schnitt beidseitig ausführen



- Für die Erstellung von Kopfplatten stehen in SolidSteel parametric drei verschiedene Varianten zur Verfügung
- Die normale Kopfplatte ermöglicht die Verbindung eines Profils mit einer beliebigen Fläche eines Bauteils
- Die Gehrungsplatte ermöglicht die Verbindung zwischen zwei Profilen, die sich stirnseitig in einem beliebigen Winkel treffen
- Die Fußplatte ermöglicht die Platzierung von Platten am Ende eines Profils, zusätzlich können noch Schubknaggen ergänzt werden



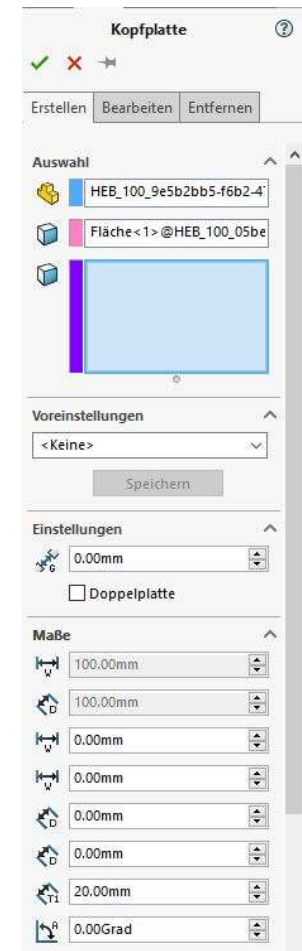
- Mit dem Kopfplatten-Dialog können Platten zwischen einem Profil und einer oder mehreren co-planaren Flächen platziert werden
- Die Flächen müssen nicht zu Bauteilen gehören, die mit SolidSteel parametric erstellt wurden, sondern können von beliebigen Bauteilen gewählt werden
- Das Bearbeiten oder Löschen der Platten ist ebenfalls möglich



Kopfplatte

51

- Bei der Erstellung der Kopfplatte muss unter Auswahl das anzuschließende Profil gewählt werden
- Im nächsten Eingabefeld wird die Anschlussfläche gewählt. Falls nötig können weitere Flächen selektiert werden. Diese Flächen müssen auf einer Ebene liegen. Die Mehrfachauswahl ist nicht für die Platzierung der Kopfplatte relevant, sondern zeigt der Software in welche Teile bzw. Flächen die Bohrungen platziert werden sollen
- Im Bereich Voreinstellungen kann eine vordefinierte Kopfplatte aus der Bibliothek gewählt werden. Ebenso können eigene Kopfplatten gespeichert werden
- Um eine neue Kopfplatte zu speichern, muss nach Eingabe aller Werte nur ein Name für die Platte eingegeben werden und auf Speicher geklickt werden. Anschließend steht diese neue Kopfplatte als Standard für das bei Erstellung ausgewählte Profil zur Verfügung
- Zur Erstellung einer individuellen Kopfplatte kann auch zunächst eine bereits bestehende Kopfplattenvorlage aus der Datenbank ausgewählt werden und die Parameter entsprechend angepasst werden
- Im Bereich Einstellungen kann ein Abstand der Platte zur gewählten Fläche ergänzt werden, ebenso kann eine doppelte Kopfplatte erzeugt werden





Gesamtbreite der Platte

Gesamthöhe der Platte

Der Überstand zwischen der linken Kante der Platte und dem Profilquerschnitt

Der Überstand zwischen der rechten Kante der Platte und dem Profilquerschnitt

Der Überstand zwischen der oberen Kante der Platte und dem Profilquerschnitt

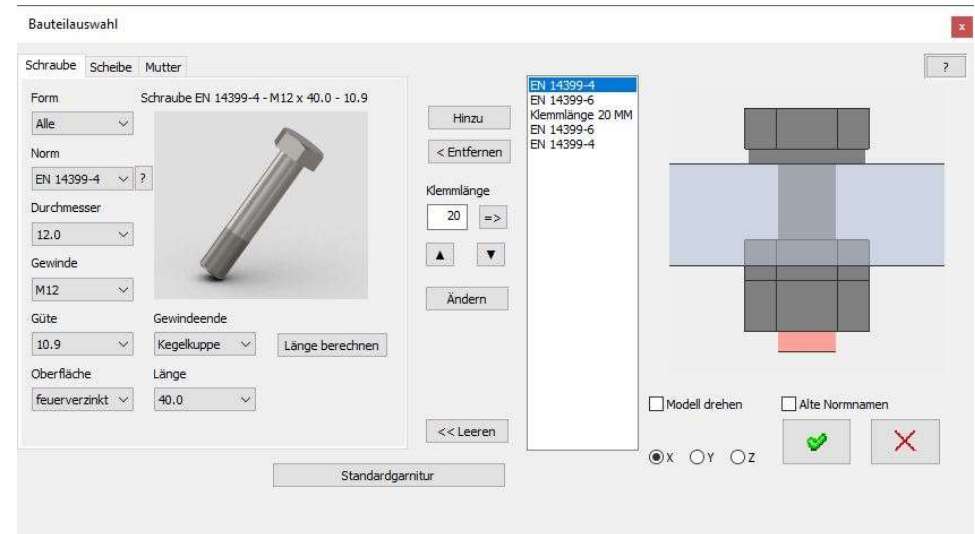
Der Überstand zwischen der unteren Kante der Platte und dem Profilquerschnitt

Dicke der Platte

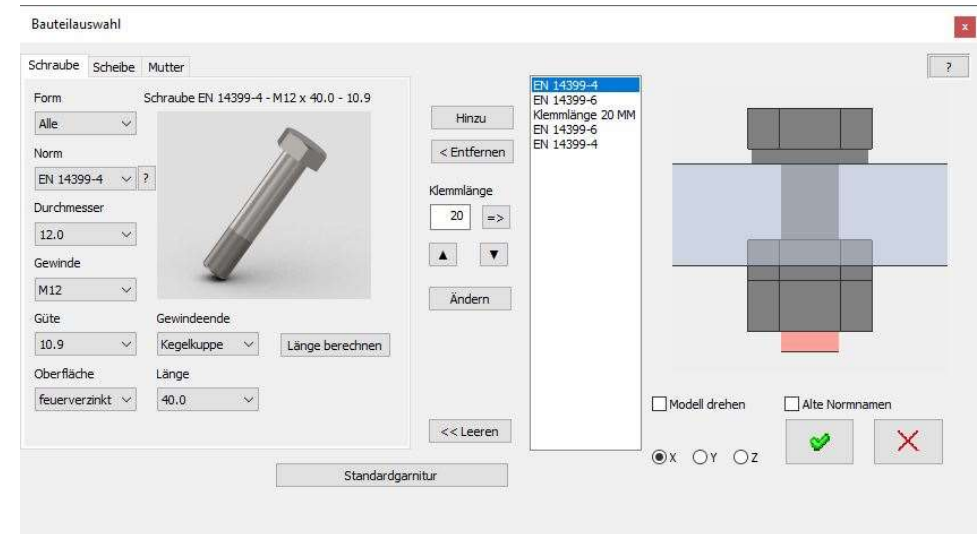
Der Rotationswinkel der Platte relativ zum Profil

- Im Bereich Lochbild kann das Bohrbild der Kopfplatte individuell gestaltet werden
- Der erste Wert bei „Reihen“ gibt die Anzahl der Bohrreihen an
- Der zweite Wert bei „Reihen“ gibt den Abstand von der Oberkante bis zur 1. Reihe an
- Der dritte Wert bei „Reihen“ gibt den Abstand von der 1. Bohrung in der Reihe zur 2. Bohrung in der Reihe an
- Der erste Wert bei „Spalten“ gibt die Anzahl der Bohrungen pro Spalte an
- Die Spalten im Lochbild werden standardmäßig über die Mitte bemaßt
- Der zweite Wert bei „Spalten“ gibt den Abstand der Bohrungen innerhalb der Spalte an. Somit ist jede Bohrung um den halben Wert von der Mittellinie der Kopfplatte entfernt
- Sollten die Spalten anders platziert, oder nur eine Spalte im Lochbild erstellt, muss die Option „Symmetrische Lochspalten“ deaktiviert werden. In diesem Fall wird nicht mehr über die Mitte bemaßt, sondern von der linken Kante der Kopfplatte

- Im Abschnitt Schrauben von Verbindungsdialogen können Schraubenverbindungen definiert werden
- Nach dem Öffnen des Dialogs während der Platzierung der Kopfplatte können unter den Reitern die benötigten **Schrauben**, **Scheiben** und **Muttern** gewählt und hinzugefügt werden. Dazu werden die entsprechenden Bauteile über die Dropdown Menüs auf der linken Seite ausgewählt und über den Button **Hinzu** zur Schraubverbindung auf der rechten Seite hinzugefügt
- Mit **Entfernen**, **Ändern** und den beiden Pfeilen können gewählte Verbindungsmittel aus der Verbindung entfernt werden, geändert werden oder die Position innerhalb der Verbindung verändert werden



- Die Klemmlänge wird für gewöhnlich von dem Verbindungsdialog ermittelt bzw. direkt aus dem 3D Modell übernommen, kann aber auch manuell geändert werden
- Der Button **Länge berechnen** passt die Länge der Schraube an die Einbausituation (Klemmlänge, Anzahl der gewählten Scheiben und Muttern) an
- Mit **Leeren** wird die Auswahl zurückgesetzt
- Der Button **Standardgarnitur** ermöglicht die automatische Auswahl von Scheiben und Muttern. Diese Standardgarnituren (Kombination aus Schraube, Scheiben und Muttern) können in den Einstellungen entsprechend hinterlegt werden
- Im rechten Teil des Dialogs wird eine schematische Vorschau der Schraubverbindung angezeigt



- Über den Tab **Bearbeiten** kann die Kopfplatte bearbeitet werden. Dazu muss im 3D Bereich eine Kopfplatte ausgewählt werden und anschließend füllt sich die Property Manager Page automatisch mit allen Maßen und allen Einstellungen der Kopfplatte
- Wurde bei Erstellung der Kopfplatte vergessen einen Preset zu speichern, kann dies auch über die Bearbeiten Funktion geschehen. Dazu einfach die Kopfplatte auswählen, einen Namen vergeben und speichern. Anschließend das Bearbeiten abbrechen.

Hinweis: Kopfplatten müssen mit dieser Funktion entfernt werden und dürfen nicht mit der SOLIDWORKS Basisfunktion gelöscht werden

Kopfplatte ⓘ

Erstellen Bearbeiten Entfernen

Kopfplattenauswahl

Endplate_d4e7ete9-9f00-4466

Voreinstellungen

<Keine>

Speichern

Einstellungen

0.00mm

☒ Doppelpatte

Maße

240.00mm

245.00mm

0.00mm

0.00mm

0.00mm

5.00mm

20.00mm

0.00Grad

Lochbild

☒ Löcher durchstanzen

☒ Symmetrische Lochspalten

Reihen	Spalten
2	2
60.00	120.00
120.00	0.00
0.00	0.00
0.00	0.00
0.00	0.00
0.00	0.00

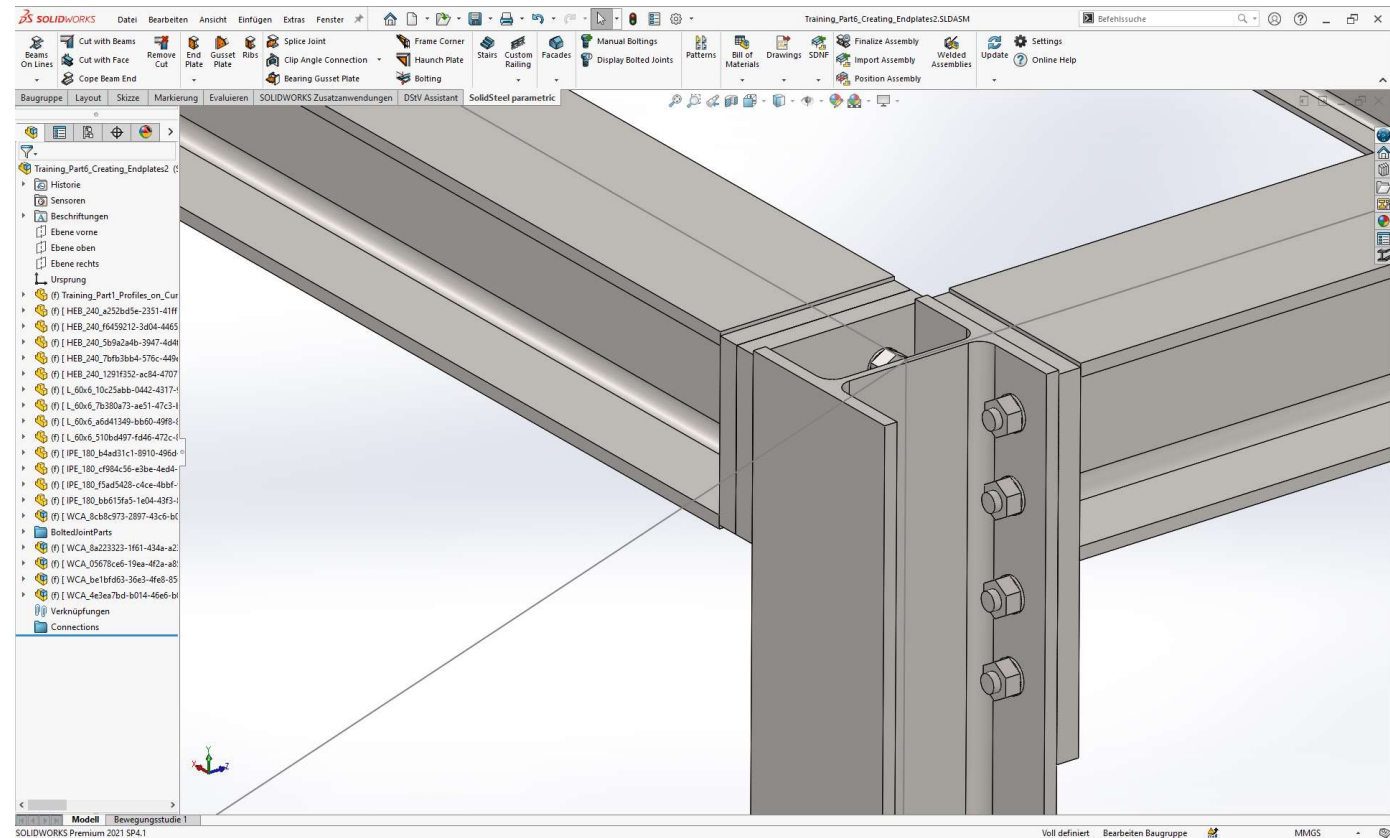
- Über den Reiter **Entfernen** kann die Kopfplatte gelöscht werden. Dazu muss im Auswahlfeld eine oder mehrere Kopfplatte gewählt werden. Mit Bestätigen des Dialogs werden die gewählten Verbindungen gelöscht



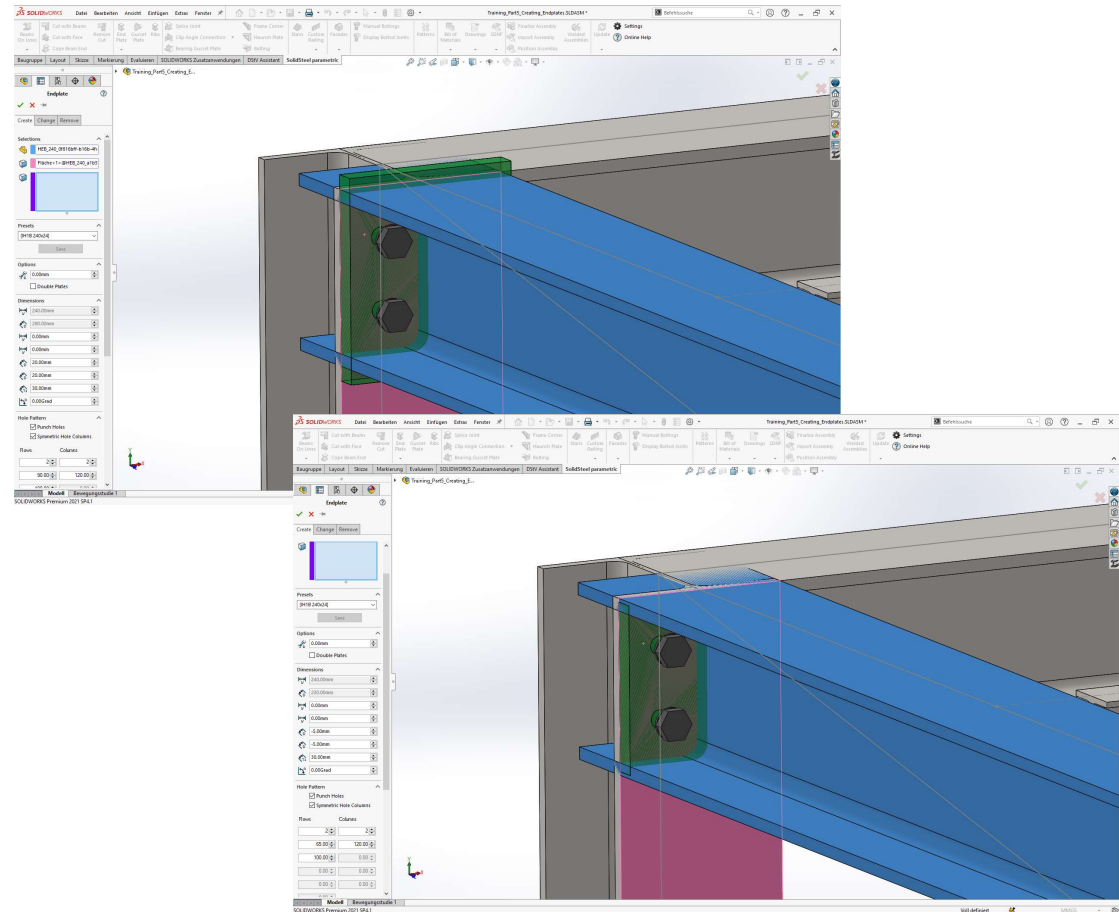
Hinweis: Kopfplatten müssen mit dieser Funktion entfernt werden und dürfen nicht mit der SOLIDWORKS Basisfunktion gelöscht werden

- Kopfplatten
- Doppelte Kopfplatten
- Presets nutzen
- Standard-Einstellungen

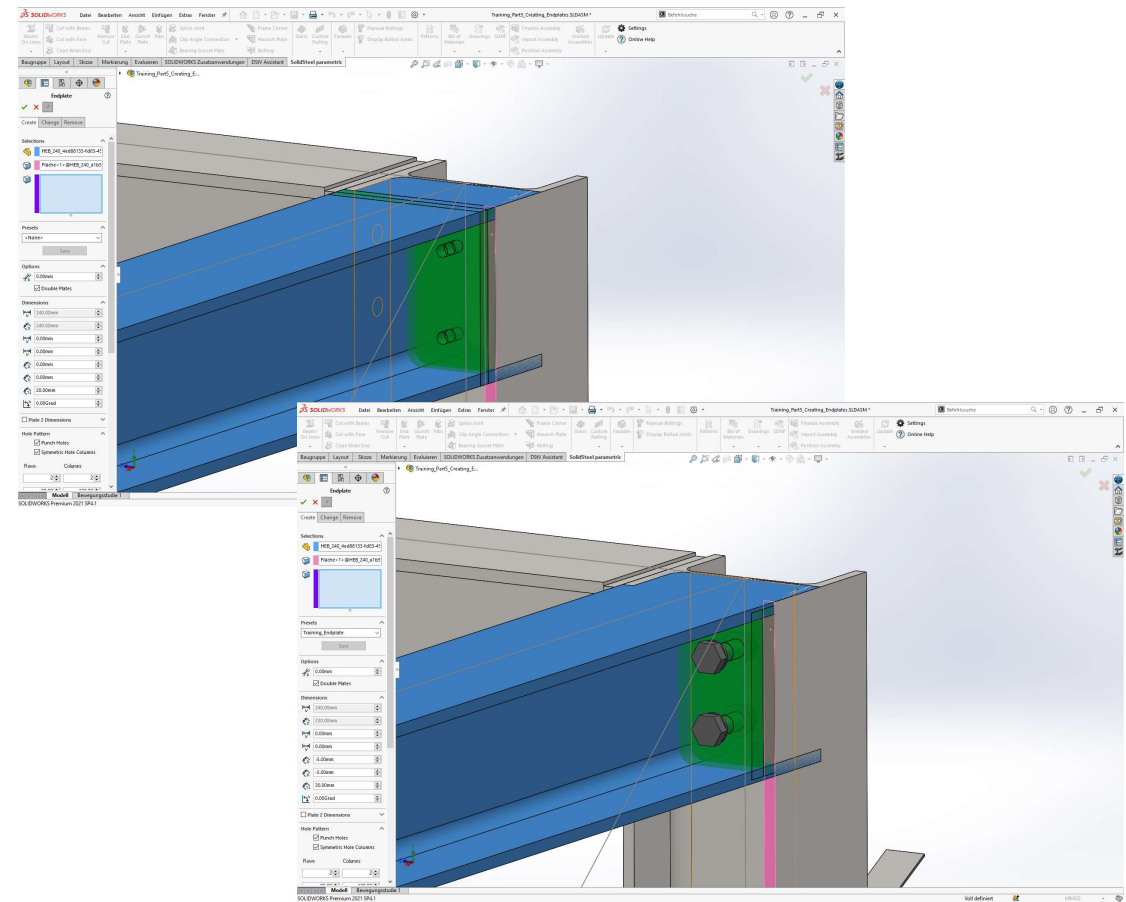
- Datei:
Training_Part5_Creating_Endplates.SLDASM



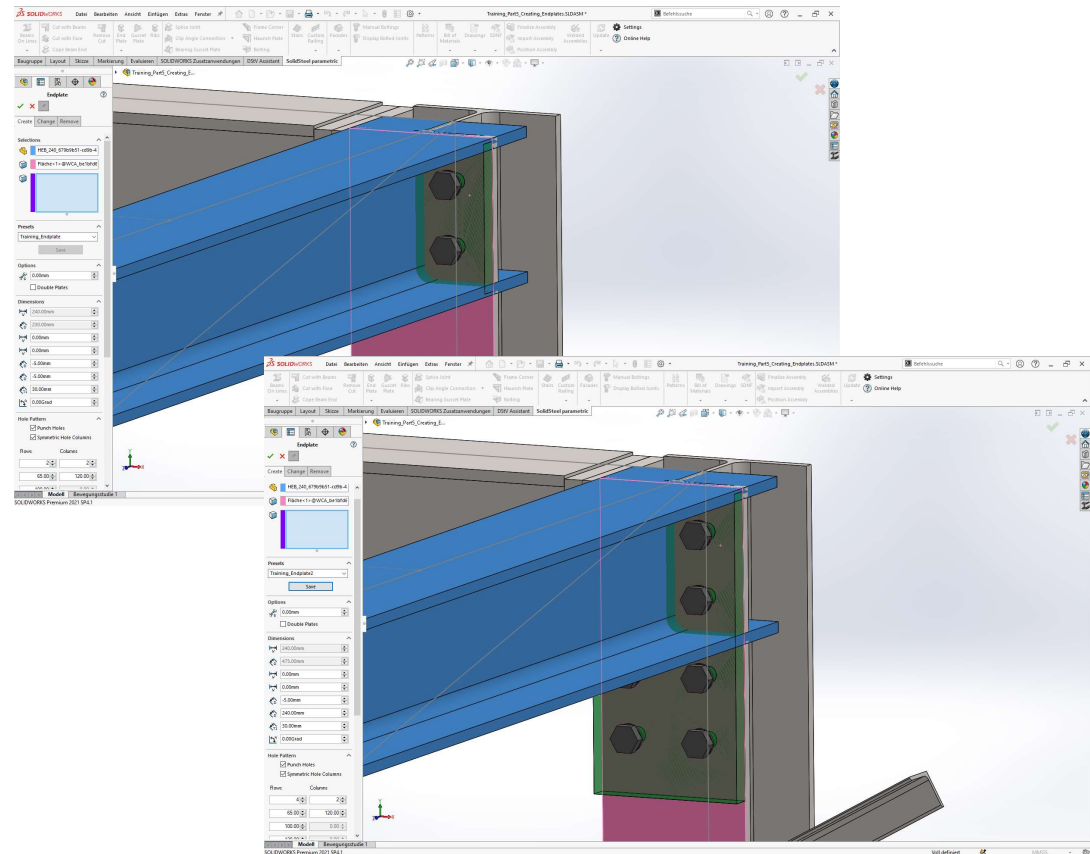
- Auswahl des Quellprofils sowie der Zielfläche
- Auswahl des Kopfplattenstandards **IH1B** für den HEB 240
- Anpassen der Überstände oben und unten auf -5mm
- Erneutes zentrieren der Bohrungen
- Speichern als Preset unter benutzerdefiniertem Namen
- Erstellen der Kopfplatte



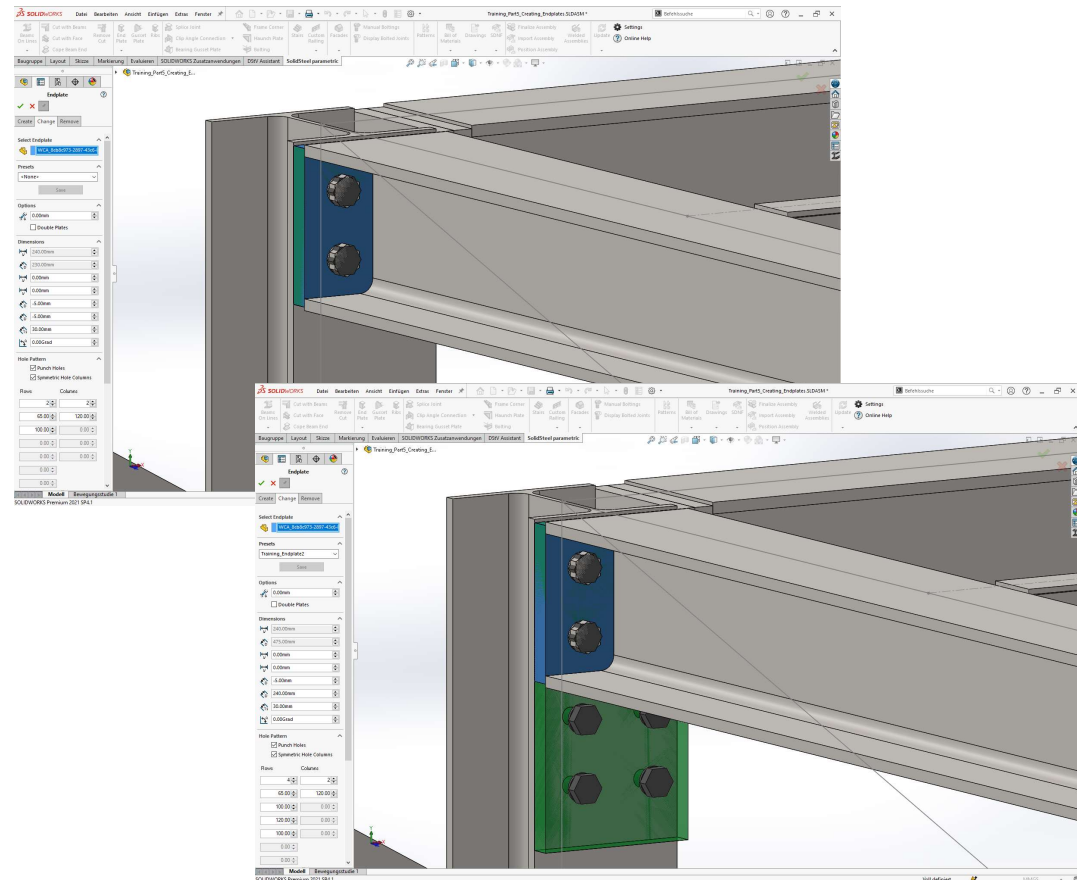
- Erstellen einer doppelten Kopfplatte
- Auswahl des Quellprofils sowie der Zielfläche
- Auswahl des im ersten Teil der Übung angelegten Kopfplattenstandards
- Erstellen der Kopfplatte
- Auf anderer Seite wiederholen



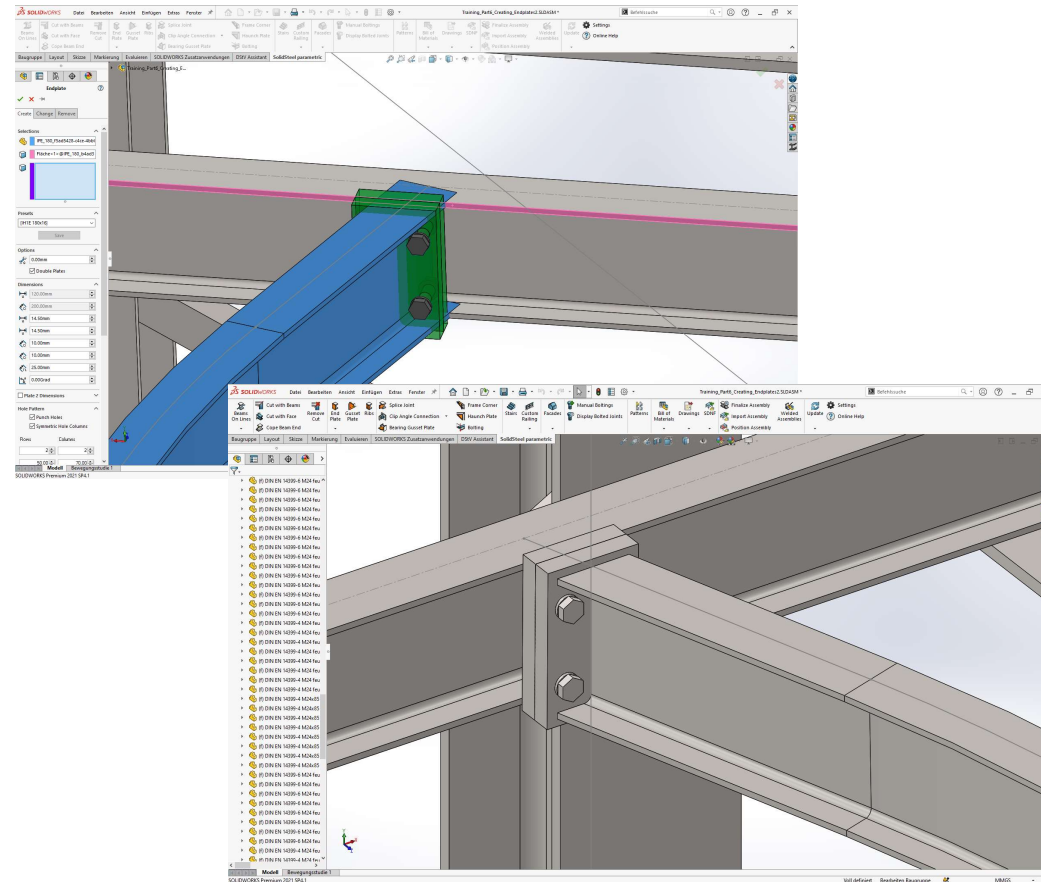
- Erstellen einer erweiterten Kopfplatte
- Auswahl des Quellprofils sowie der Zielfläche
- Auswahl des im ersten Teil der Übung angelegten Kopfplattenstandards
- Überstand unten auf 250mm erweitern
- Auf 4 Lochreihen erweitern und die Bohrungen passend anlegen (65mm, 100mm, 120mm und 100mm)
- Abspeichern der Kopfplatte unter einem neuen Preset
- Erstellen der Kopfplatte



- Zuerst erstelle Kopfplatte ändern
- Auswahl der Kopfplatte
- Preset der „erweiterten Kopfplatte“ aus der Datenbank auswählen
- Erstellen der Kopfplatte



- Sonderfall: Kopfplatte an gebogenen Profilen
- Auswahl erfolgt analog zur normalen Kopfplatte
- Doppel-Platte platzieren
- Standard IH1E für IPE 180 aus der Datenbank auswählen
- Kopfplattenverbindung erstellen



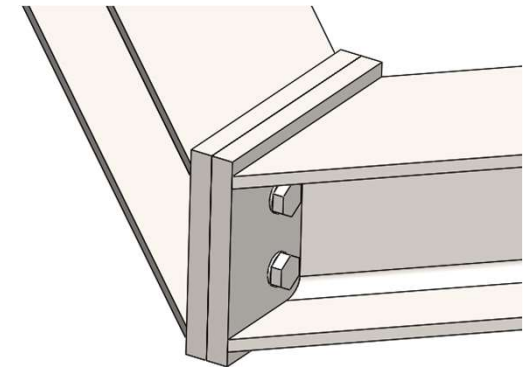
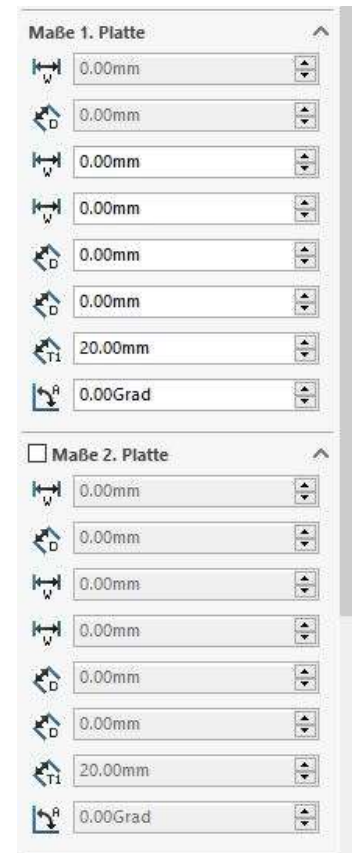
- Mit dem Gehrungsplatten-Dialog können Kopfplatten zwischen zwei Profilen platziert werden
- Die Profile müssen sich dabei an einer Stelle mit Ihren Querschnitten treffen. Dabei kann der Winkel beliebig sein
- Das Bearbeiten oder Löschen der Platten ist ebenfalls möglich
- Bei der Erstellung der Gehrungsplatten müssen unter Profilauswahl die beiden beteiligten Profile gewählt werden
- Im Bereich Voreinstellungen kann eine vordefinierte Gehrungsplatte aus der Bibliothek gewählt werden. Die Bedienung ist analog zur Standard Kopfplattenfunktion



Gehrungsplatte

65

- Im Bereich Maße können sämtliche Dimensionen der Gehrungsplatte in Abhängigkeit von den Profilmaßen geändert werden
- Standardmäßig haben beide Platten die selbe Größe, optional kann die zweite Platte mit anderen Maßen versehen werden
- Die Bemaßung der Gehrungsplatten erfolgt analog zu den Standard Kopfplatten



Beispiel für eine Gehrungsplatte

Gehrungsplatte

66

- Über den Reiter Bearbeiten kann die Gehrungsplatte bearbeitet werden. Dazu muss im Auswahlfeld eine Gehrungsplatte gewählt werden und alle möglichen Einstellungen der Property Manager Page werden automatisch ausgefüllt
- Änderungen an den Einstellungen werden durch die Vorschau direkt sichtbar
- Nach Klick auf OK, wird die Änderung am 3D Modell ausgeführt

Gehrungsplatten ⓘ

✓ ✗ ↶

Erstellen Bearbeiten Entfernen

Kopfplattenauswahl

WCA_b317b24e-93cc-4168-b0

Voreinstellungen

<Keine>

Speichern

Maße 1. Platte

240,00mm

240,00mm

0,00mm

0,00mm

0,00mm

0,00mm

20,00mm

0,00Grad

☐ Maße 2. Platte

Lochbild

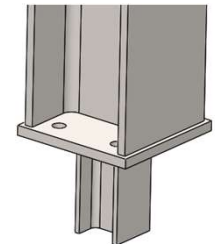
☒ Symmetrische Lochspalten

Reihen	Spalten
2	2
60,00	120,00
120,00	0,00
0,00	0,00
0,00	0,00
0,00	
0,00	
0,00	
0,00	

- Über den Reiter **Entfernen** kann die Gehrungsplatte gelöscht werden. Dazu muss im Auswahlfeld eine oder mehrere Gehrungsplatte gewählt werden
- Mit Bestätigen des Dialogs werden die gewählten Verbindungen gelöscht



- Mit dem Fußplatten-Dialog können Platten an einem Profilende erzeugt werden
- Optional können Schubknaggen hinzugefügt werden
- Das Bearbeiten oder Löschen von bereits erstellten Platten ist ebenfalls möglich
- Bei der Erstellung der Fußplatte muss unter Auswahl das beteiligte Profil gewählt werden
- Im Bereich Voreinstellungen kann eine vordefinierte Fußplatte aus der Bibliothek gewählt werden. Die Bedienung ist analog zur Standard Kopfplattenfunktion
- Im Bereich Einstellungen kann die Position der Platte am Profil bestimmt werden, das geschieht zum einen durch die Wahl des Profilendes mit „Profilende wechseln“, zum anderen kann die Abstandsreferenz (Fußplatte wird unter das gewählte Profil gesetzt oder das gewählte Profil wird um die Dicke der Fußplatte gekürzt) geändert werden. Mit der Maßangabe wird ein Abstand zur gewählten Referenz eingestellt
- Im Bereich Maße können sämtliche Dimensionen der Fußplatte in Abhängigkeit von den Profilmaßen geändert, sowie die Rotation der Platte gesteuert werden
- Die Bemaßung der Fußplatte erfolgt analog zu den Standard Kopfplatten



Beispiel für eine Fußplatte mit Schubknagge

- Über den Reiter Bearbeiten kann die Fußplatte bearbeitet werden werden. Dazu muss im Auswahlfeld eine Fußplatte gewählt werden und alle möglichen Einstellungen der Property Manager Page werden automatisch ausgefüllt
- Änderungen an den Einstellungen werden durch die Vorschau direkt sichtbar
- Nach Klick auf OK, wird die Änderung am 3D Modell ausgeführt

Gehrungsplatten ⓘ

Erstellen Bearbeiten Entfernen

Kopfplattenauswahl
WCA_b317b24e-93cc-4168-b0

Voreinstellungen
<Keine>

Speichern

Maße 1. Platte

240.00mm
240.00mm
0.00mm
0.00mm
0.00mm
0.00mm
20.00mm
0.00Grad

☐ Maße 2. Platte

Lochbild

☒ Symmetrische Lochspalten

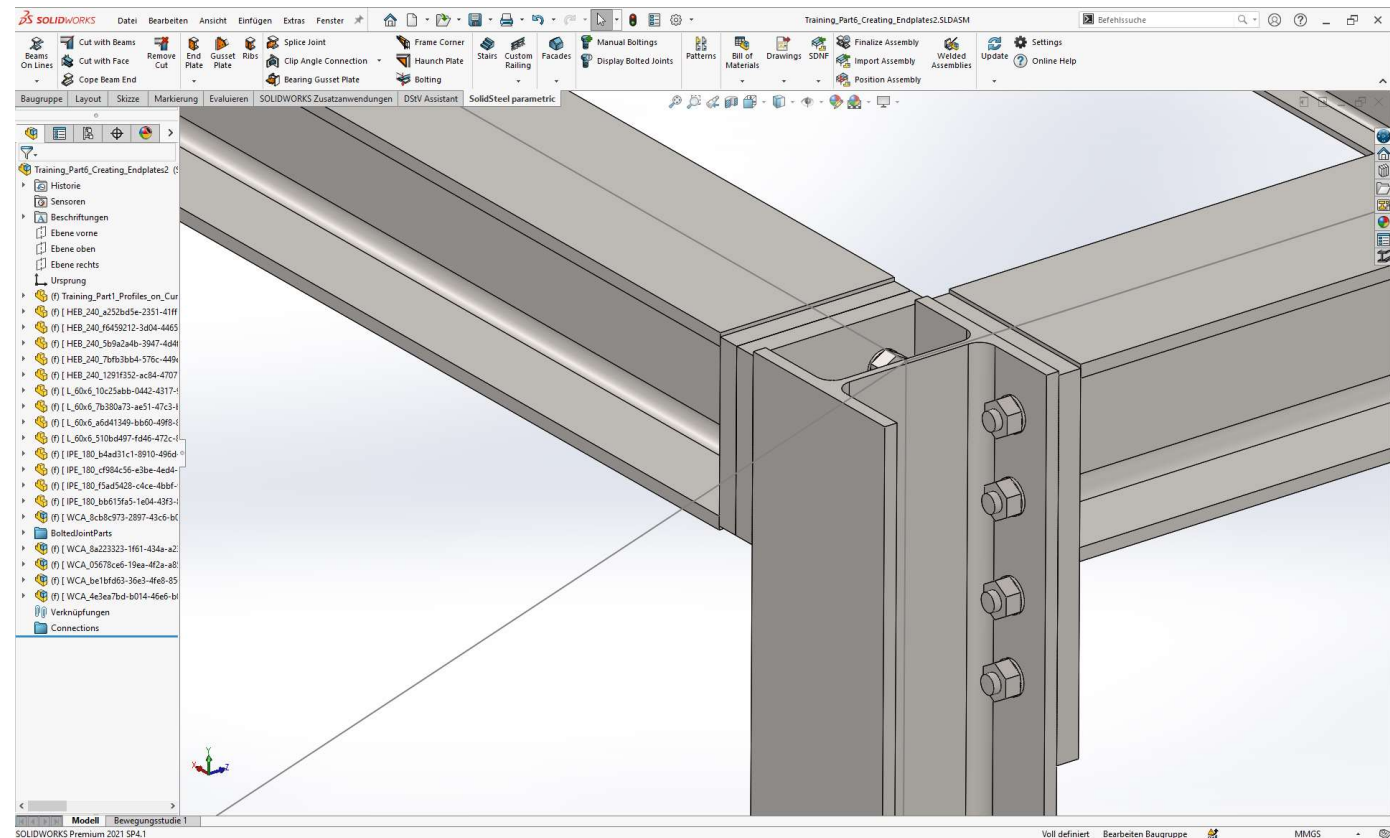
Reihen	Spalten
2	2
60.00	120.00
120.00	0.00
0.00	0.00
0.00	0.00
0.00	
0.00	
0.00	
0.00	

- Über den Reiter entfernen kann die Fußplatte gelöscht werden. Dazu muss im Auswahlfeld eine Fußplatte gewählt werden
- Mit Bestätigen des Dialogs wird die gewählte Verbindung gelöscht

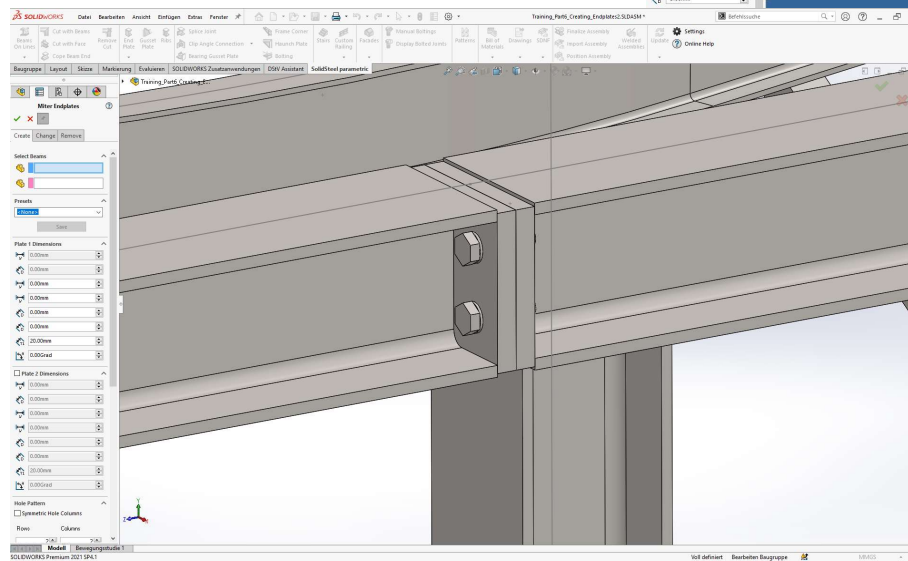
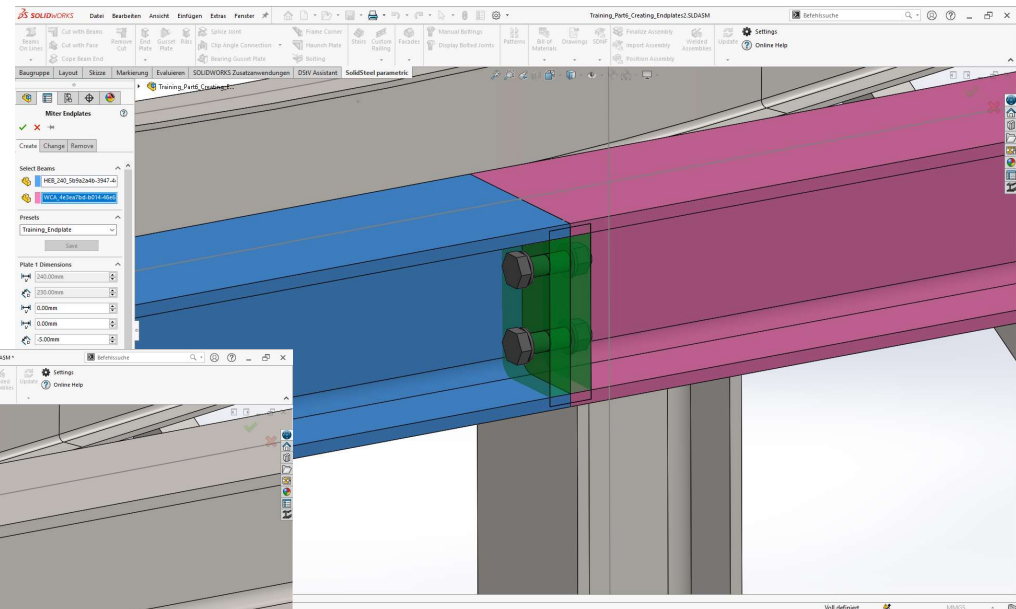


- Gehrungsplatten
- Fußplatten
- Presets nutzen
- Standard-Einstellungen

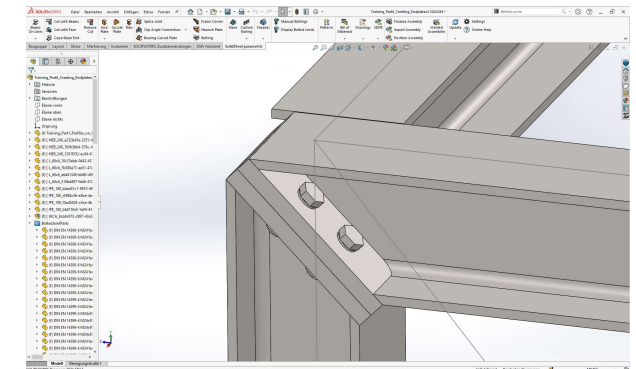
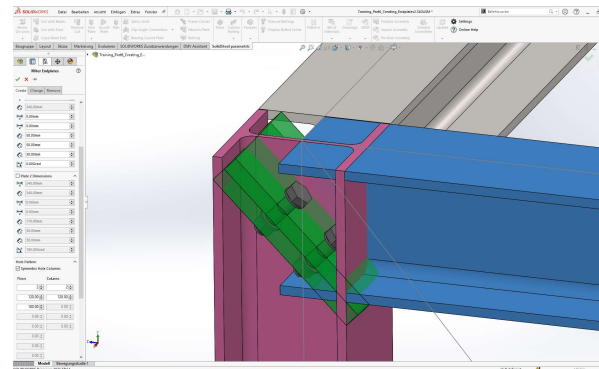
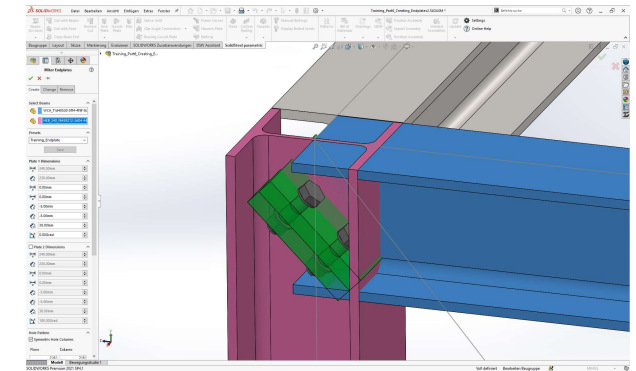
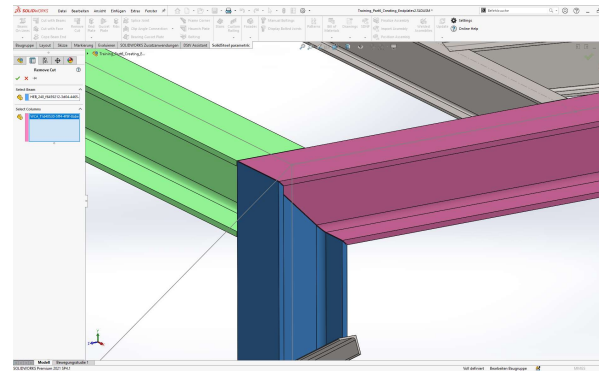
- Datei:
Training_Part6_Creating_Endplates2.SLDASM



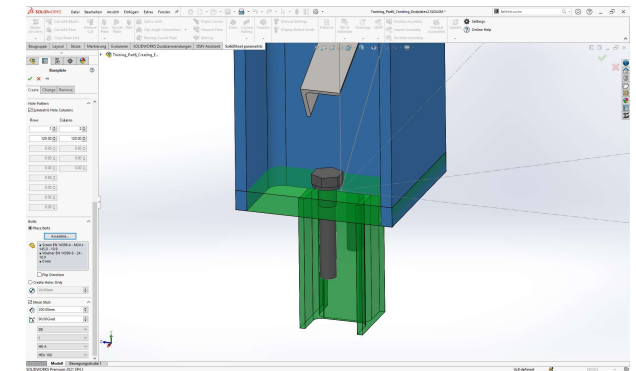
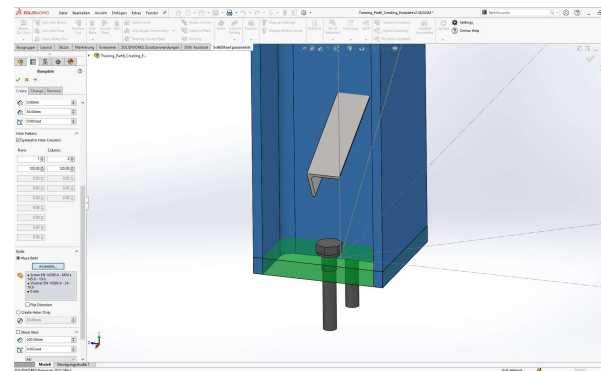
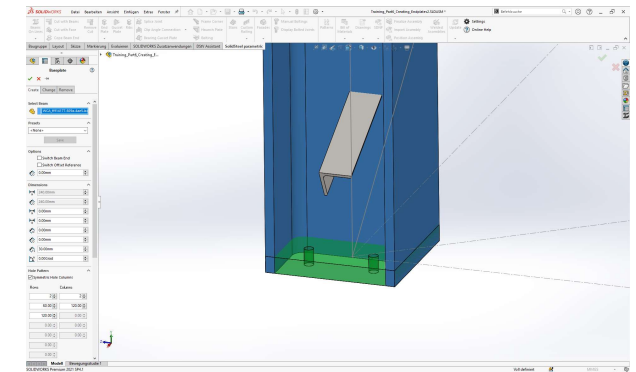
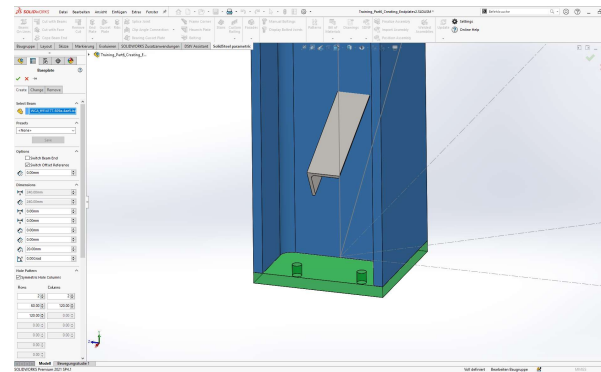
- Auswahl der beiden zu verbindenden Profile
- Auswahl des Kopfplattenstandards
- Erstellen der Kopfplatte



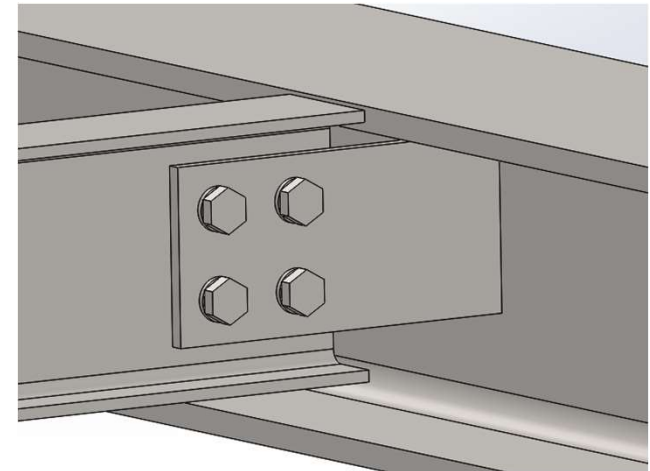
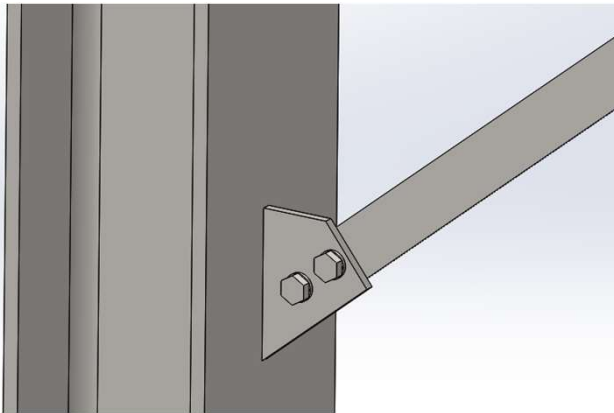
- Entfernen des Schnittes
- Auswahl der zu verbindenden Profile
- Auswahl des Kopfplattenstandards
- Anpassen der Überstände oben und unten für die neue Einbausituation auf jeweils 50mm
- Anpassen des Bohrungsmusters
- Erstellen der Kopfplatte



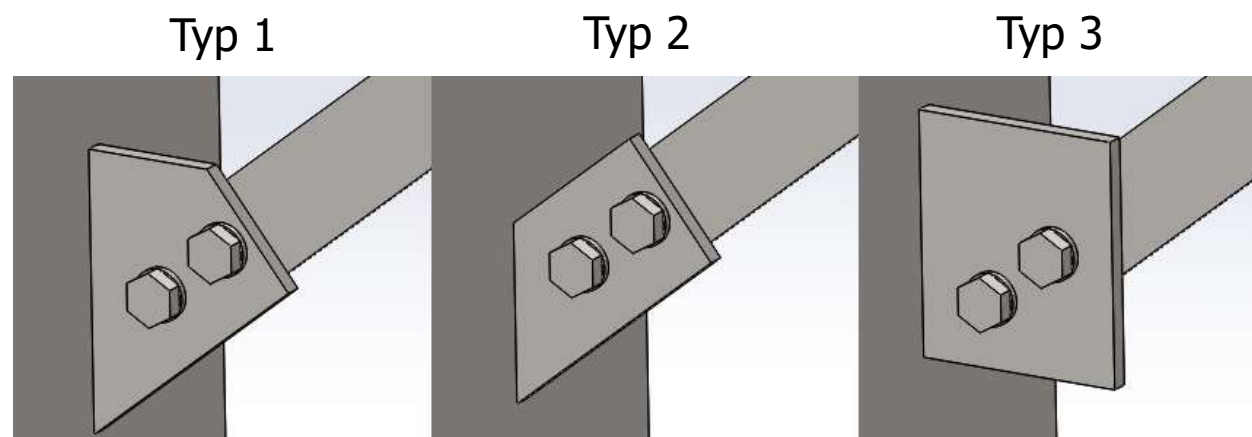
- Auswahl des Stützprofils
- Anpassen der Plattendicke auf 30mm
- Fußplatte so platzieren, dass die Stärke der Platte vom Profil abgeschnitten wird und die Platte nicht unterhalb des Profils platziert wird
- Anpassen des Lochbildes auf eine Schraube pro Seite
 - Hinweis: Im Beispiel sowie im Standardlieferungsumfang sind keine Dübel in der Schrauben DB hinterlegt, daher eine normale HV Schraube
- Schubknagge hinzufügen
- Preset speichern
- Fußplatten an allen 4 Stützen platzieren



- Mit dem Knotenblech Dialog können einseitig geschweißte Verbindungen erzeugt werden, vorwiegend für den Anschluss von Diagonalen, aber auch zur Befestigung von Unterzügen mittels geschweißten Laschen
- Bereits platzierte Blecke können mit dem Dialog auch im Nachhinein geändert oder entfernt werden

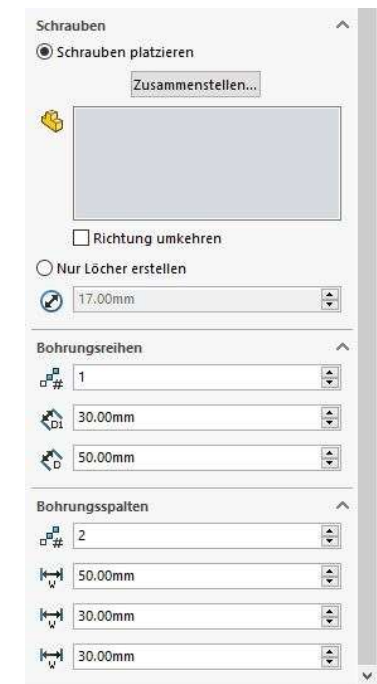
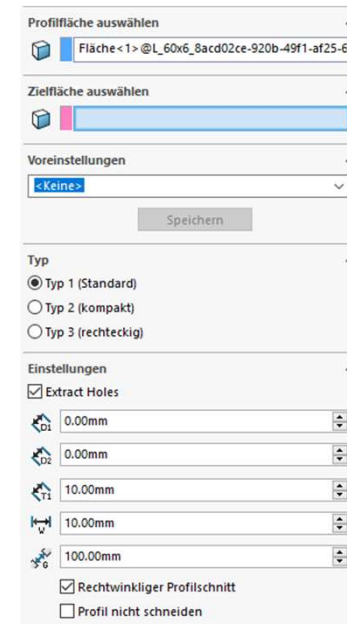


- Es gibt 3 verschiedene Geometrien von Knotenblechen
 - Typ 1 (Standard)
 - Typ 2 (kompakt)
 - Typ 3 (rechteckig)
- Bei Typ 1 und Typ 2 kann das spitze Ende optional mit einer Fase versehen werden

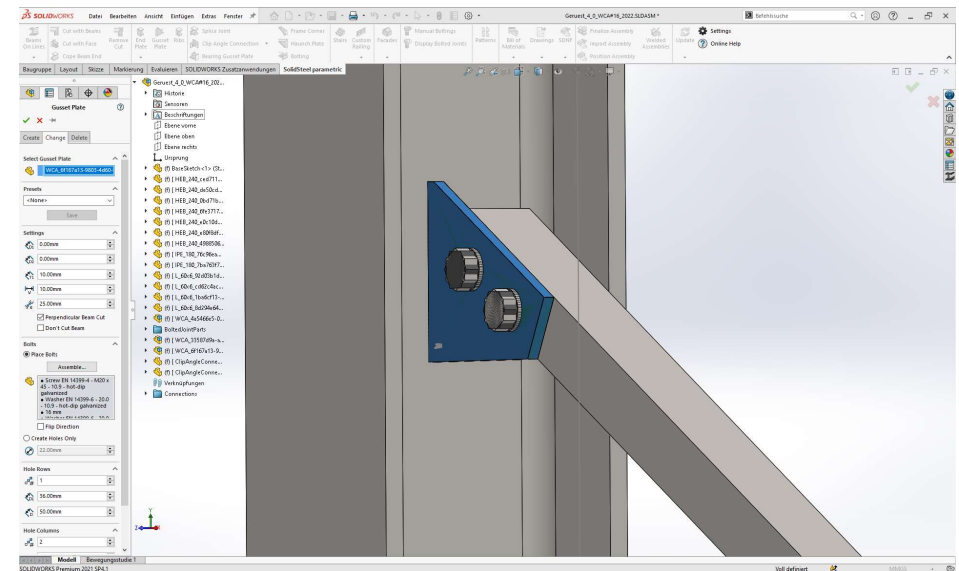


- Bei der Erstellung müssen unter Auswahl zuerst die entsprechenden Flächen der Profile ausgewählt werden
- Die erste Fläche bestimmt die Schraubverbindung, die zweite die Schweißverbindung
- Im Bereich Voreinstellungen kann eine vordefinierte Kopfplatte aus der Bibliothek gewählt werden. Ebenso können eigene Kopfplatten gespeichert werden
- Um ein neues Knotenblech zu speichern, muss nach Eingabe aller Werte nur ein Name für die Platte eingegeben werden und auf **Speichern** geklickt werden. Anschließend steht dieses neue Knotenblech als Standard zur Verfügung
- Zur Erstellung eines individuellen Knotenblechs kann auch zunächst ein bereits bestehendes Knotenblech aus der Datenbank ausgewählt werden und die Parameter anschließend entsprechend angepasst werden

- Im Bereich **Einstellungen** können die Dicke des Knotenblechs, sowie der Abstand des zu schneidenden Profils zur Fläche eingestellt werden
- Der Schnitt kann optional parallel zur geschweißten Fläche eingestellt werden. Standardmäßig wird das Profil rechtwinklig geschnitten
- Im Bereich Abstände können die Dimensionen des Knotenblechs abhängig vom Anschlussprofil gesteuert werden
- Im Bereich Schrauben kann der Verbindung eine Schraubengarnitur zugewiesen werden
- Im Bereich **Bohrungsreihen** und **Bohrungsspalten** kann das Bohrbild des Knotenblechs Individuell gestaltet werden. Durch Veränderung des Lochmusters wird die Größe der Knotenbleche beeinflusst. Mithilfe „Extract Holes“ können bereits vorhandene Bohrlöcher übernommen werden.



- Über den Tab **Ändern** kann das Knotenblech geändert bzw. angepasst werden. Dazu muss im Auswahlfeld ein Knotenblech gewählt werden. Anschließend wird die gesamte Property Manager Page der Funktion mit den bestehenden Werten des Knotenblechs ausgefüllt und diese Werte können entsprechend geändert werden
- Die Preset Funktion steht auch beim Ändern eines Knotenblechs vollumfänglich zur Verfügung
- Eine Vorschau ermöglicht eine gute Kontrolle der Eingabewerte
- Mit Bestätigen des Dialogs wird das Knotenblech gemäß den Angaben geändert

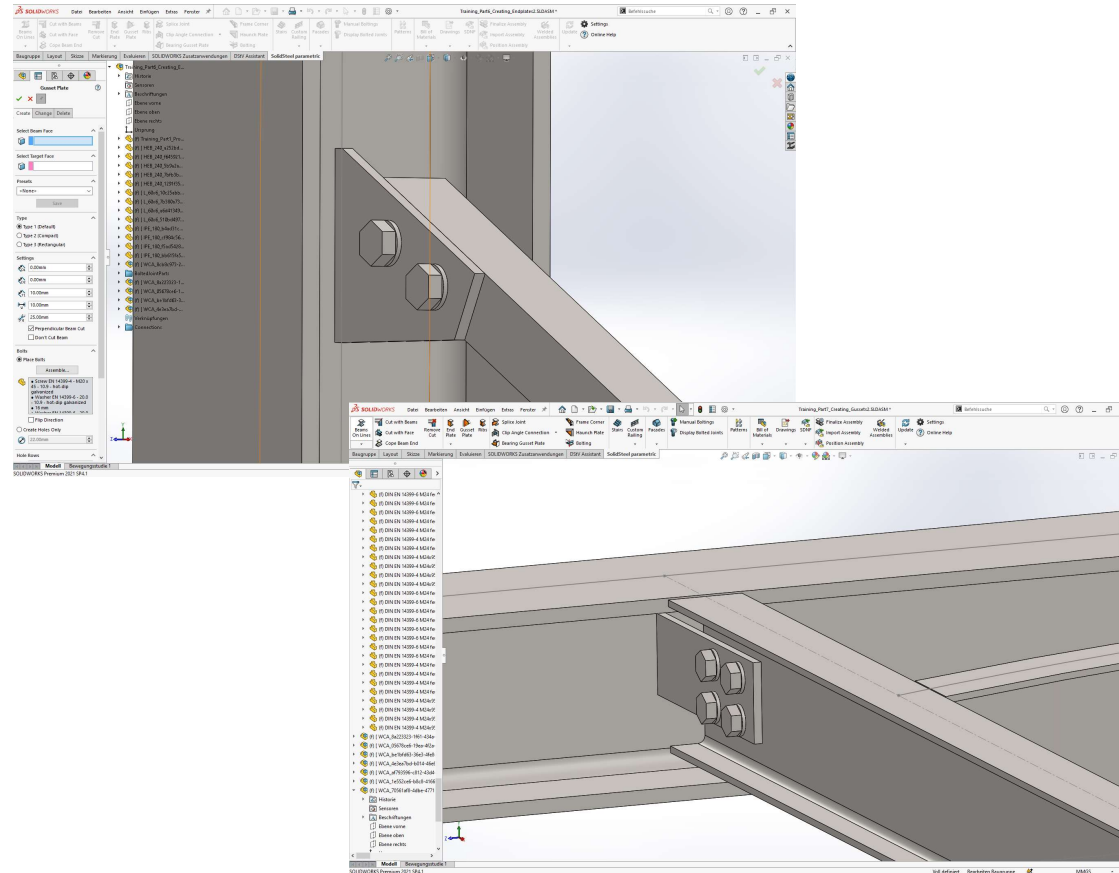


- Über den Reiter entfernen kann das Knotenblech gelöscht werden. Dazu muss im Auswahlfeld ein Knotenblech gewählt werden
- Mit Bestätigen des Dialogs werden die ausgewählten Verbindungen gelöscht

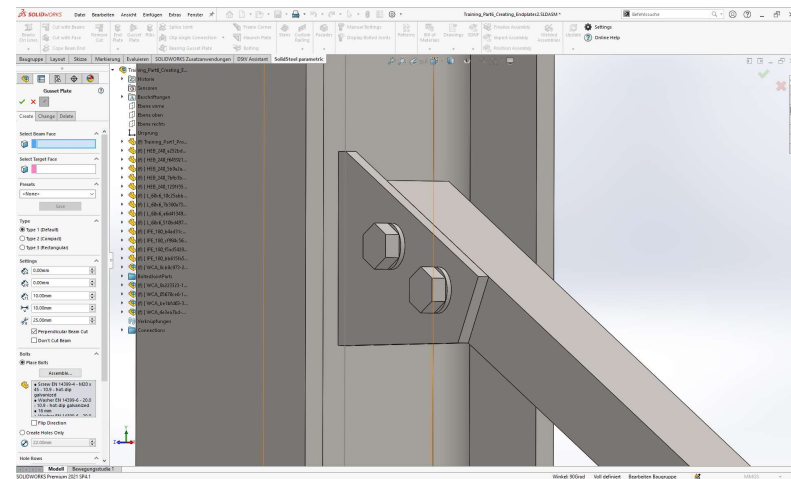
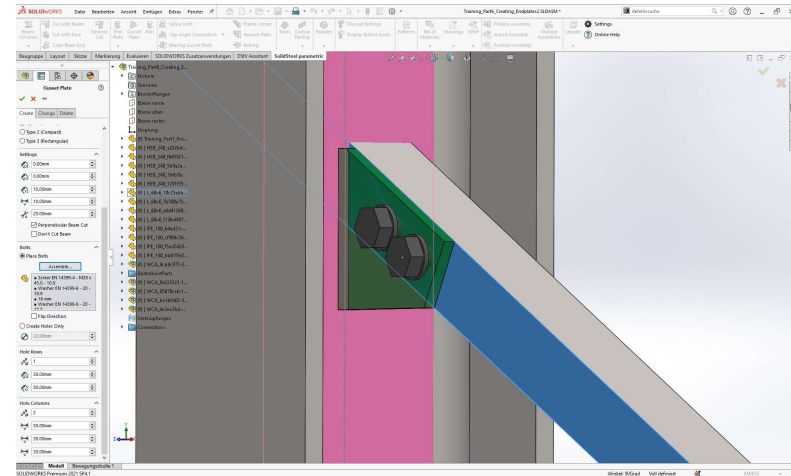


- Knotenbleche
- Laschenanschlüsse
- Presets nutzen
- Standard-Einstellungen

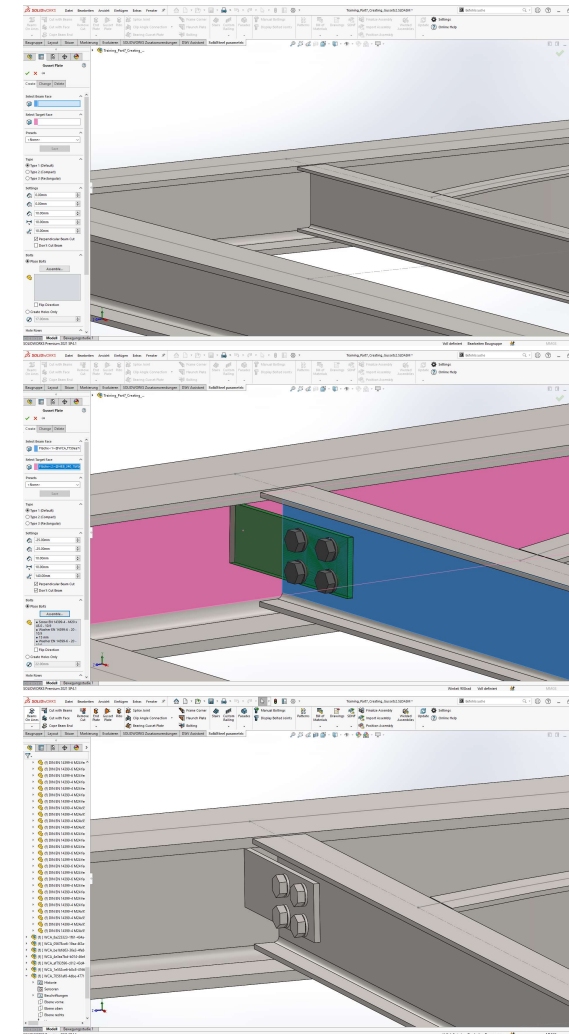
- Datei:
Training_Part7_Creating_Gussets.SLDASM



- Zunächst die Auswahl der geschraubten Fläche, anschließend die Auswahl der geschweißten Fläche
- Abstand des Profilschnitts auf 25mm erhöhen
- Auswahl der Verbindungsmittel (HV, M20)
- Anpassen des Lochbilds:
 - Bohrungsreihe so verschieben, dass die Bohrungen zentriert auf dem Innenschenkel des L-Profils liegen
 - Abstand des Lochbildes am Anfang und am Ende des Knotenblechs auf 45mm erhöhen
 - Abstand der Bohrungsspalten auf 75mm erhöhen
- Pin der Property Manager Page setzen
- Erstellen des Knotenblechs
- 7 mal wiederholen



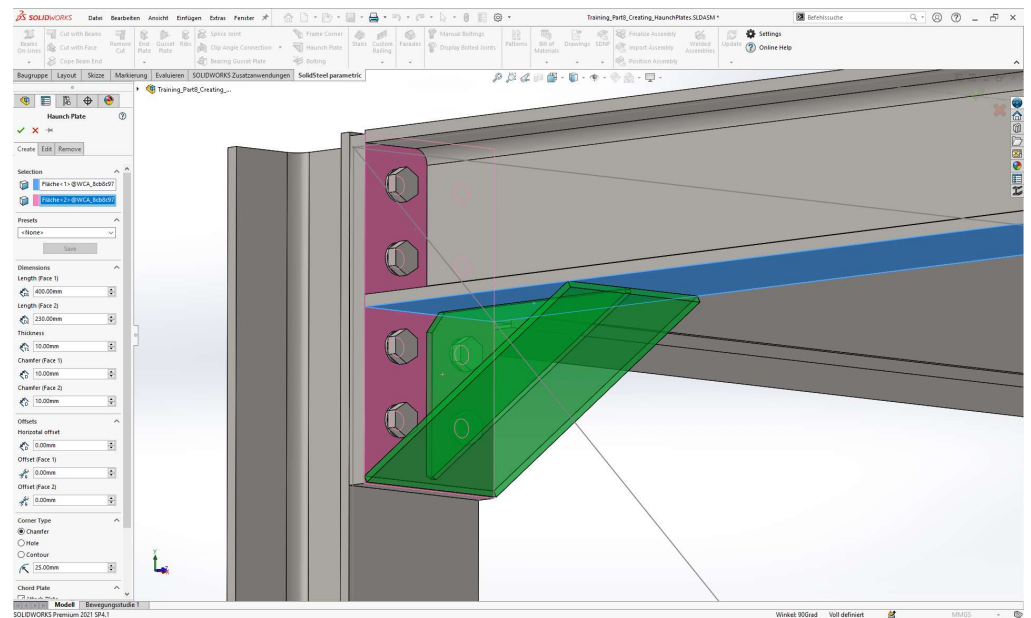
- Datei: Training_Part7_Creating_Gussets2.SLDASM
- Entfernen der beiden Kontourschnitte
- Einfügen eines Flächenschnitts mit 10mm Spalt
- Erst die Auswahl der geschraubten Fläche, anschließend die Auswahl der geschweißten Fläche
- Abstand des Profilschnitts auf 140mm erhöhen
- Profilschnitt unterdrücken
- Auswahl der Verbindungsmittel (HV, M20)
- Anpassen des Lochbilds:
 - 2 Reihen, 2 Spalten
 - Abstand der Reihen und Spalten anpassen
- Pin der Property Manager Page setzen
- Erstellen des Knotenblechs / der Lasche



Voute / Aussteifungen

84

- Mit dem Vouten-Dialog können Verstärkungen zwischen zwei beliebigen Flächen erstellt werden, die sich an einer gemeinsamen Kante berühren. Hierbei werden auch Rundrohre unterstützt.
- Vouten können bearbeitet werden
- Vouten können entfernt werden



- Bei der Erstellung der Vouten müssen unter Flächenauswahl die entsprechenden Flächen gewählt werden
- Wird eine Schweißbaugruppe erstellt oder erweitert, wird die Voute in die Schweißbaugruppe einsortiert zu welcher die zuerst gewählte Fläche gehört
- Im Bereich **Voreinstellungen** kann eine vordefinierte Voute aus der Bibliothek gewählt werden. Ebenso können eigene Vouten gespeichert werden
- Um eine neue Voute zu speichern, muss nach Eingabe aller Werte nur ein Name für die Platte eingegeben werden und auf **Speichern** geklickt werden. Anschließend steht diese neue Voute als Standard zur Verfügung
- Zur Erstellung einer individuellen Voute kann auch zunächst eine bereits bestehende Voute aus der Datenbank ausgewählt werden und die Parameter anschließend entsprechend angepasst werden
- Im Bereich **Maße** können die Kantenlängen der Voute an der jeweiligen Fläche sowie die Dicke der Voute eingestellt werden

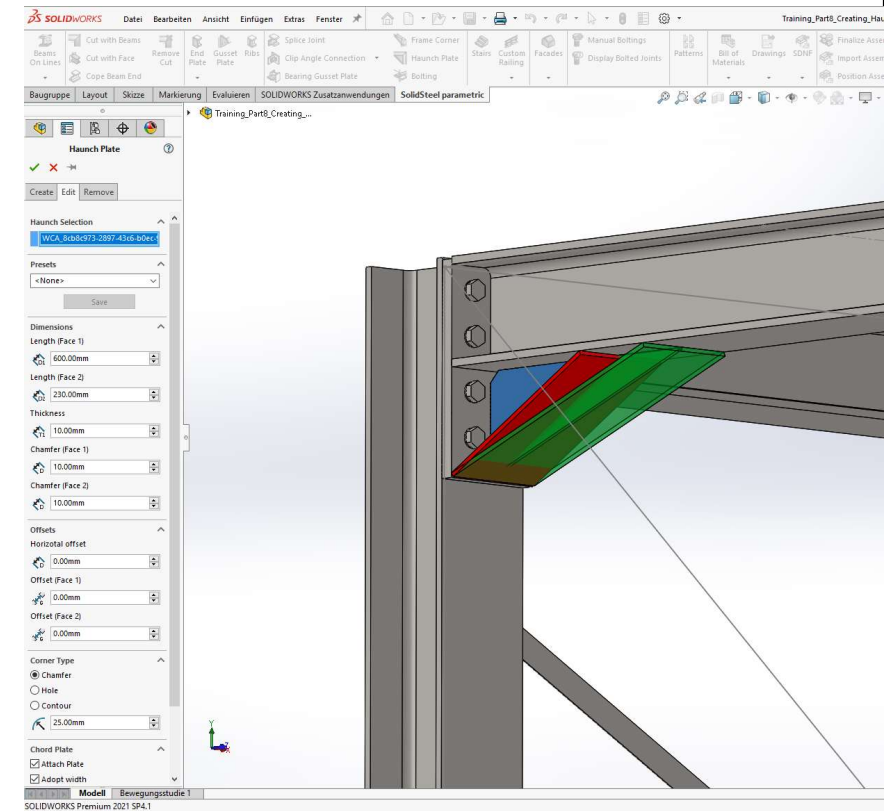
- Im Bereich **Abstände** können Lücken zwischen der Voute und den Flächen erzeugt werden, sowie die Position der Voute auf den Flächen angepasst werden
- Die „spitzen“ Enden der Voute können optional mit einer Fase versehen werden
- Im Bereich **Eckenbehandlung** kann die Form und die Größe der Ecke beeinflusst werden
- Im Bereich **Untergurt** kann der Voute ein Untergurt hinzugefügt werden
- Der Untergurt kann in Breite und Dicke angepasst werden. Automatisch hat der Untergurt die Breite der erst gewählten Fläche.



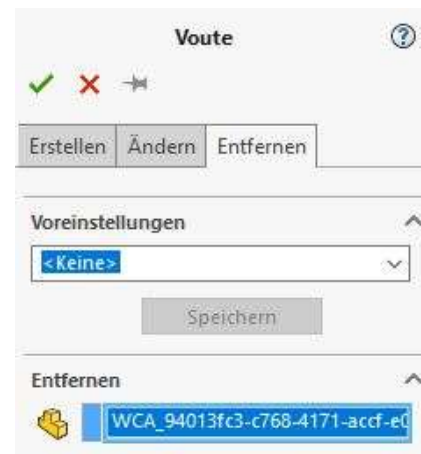
The screenshot shows the 'Voute' properties panel in SolidSteel. It is organized into several sections with expandable/collapsible arrows:

- Abstände** (distances):
 - Horizontaler Versatz: 0.00mm
 - Versatz (Fläche 1): -4.00mm
 - Versatz (Fläche 2): 0.00mm
- Eckenbehandlung** (edge treatment):
 - Radio buttons: ☒ Fase, ☐ Bohrung, ☐ Kontur
 - Value: 5.00mm
- Untergurt** (undergird):
 - ☐ Untergurt anbringen
 - ☐ Breite übernehmen
 - Breite: 50.00mm
 - Dicke: 10.00mm

- Über den Tab **Ändern** kann die Voute geändert bzw. angepasst werden. Dazu muss im Auswahlfeld eine Voute gewählt werden. Anschließend wird die gesamte Property Manager Page der Funktion mit den bestehenden Werten der Voute ausgefüllt und diese Werte können entsprechend geändert werden
- Die Preset Funktion steht auch beim Ändern einer Voute vollumfänglich zur Verfügung
- Eine Vorschau ermöglicht eine gute Kontrolle der Eingabewerte
- Mit bestätigen des Dialogs werden die gewählten Verbindungen gelöscht

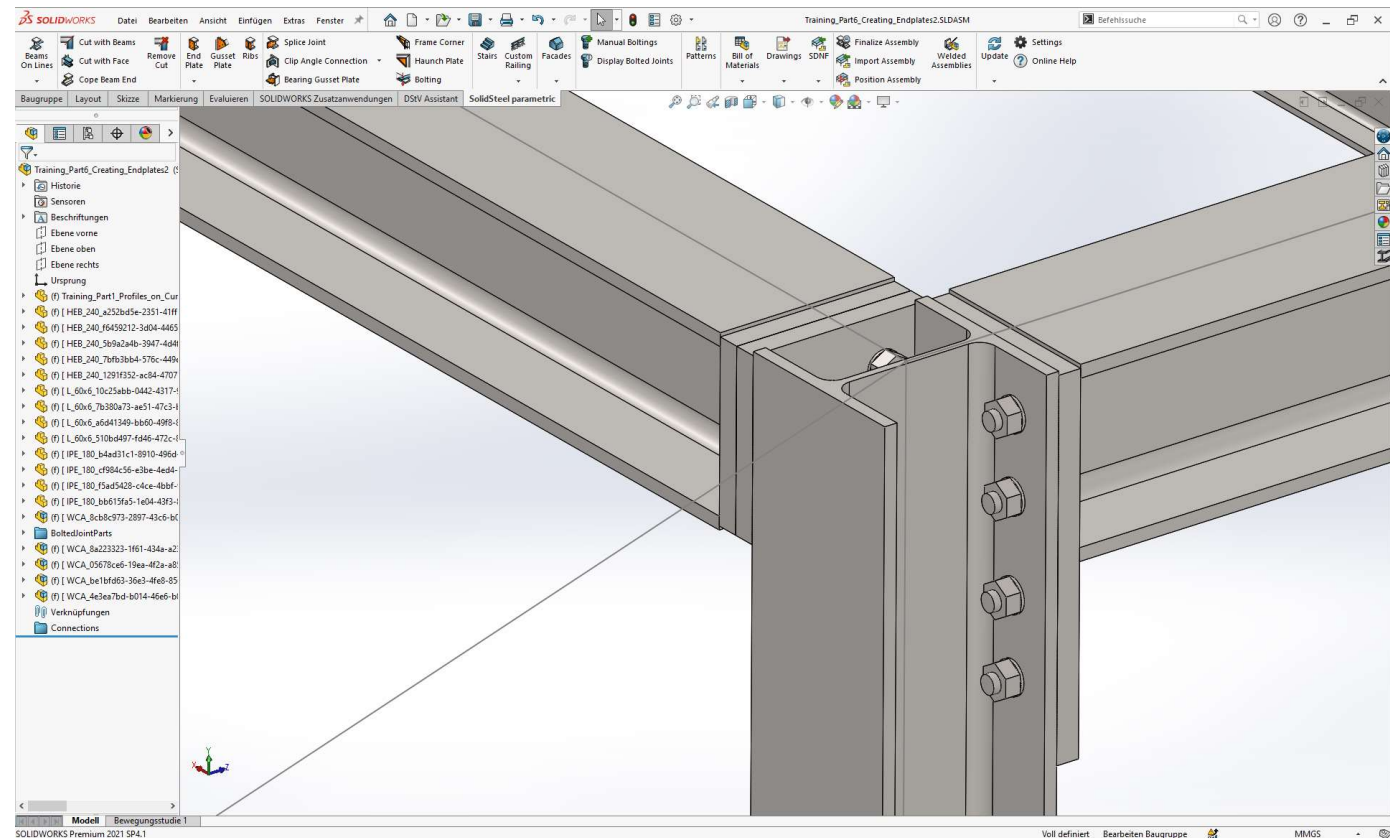


- Über den Reiter Entfernen kann die Voute gelöscht werden
- Dazu muss im Auswahlfeld eine oder mehrere Voute gewählt werden
- Mit bestätigen des Dialogs werden die gewählten Verbindungen gelöscht

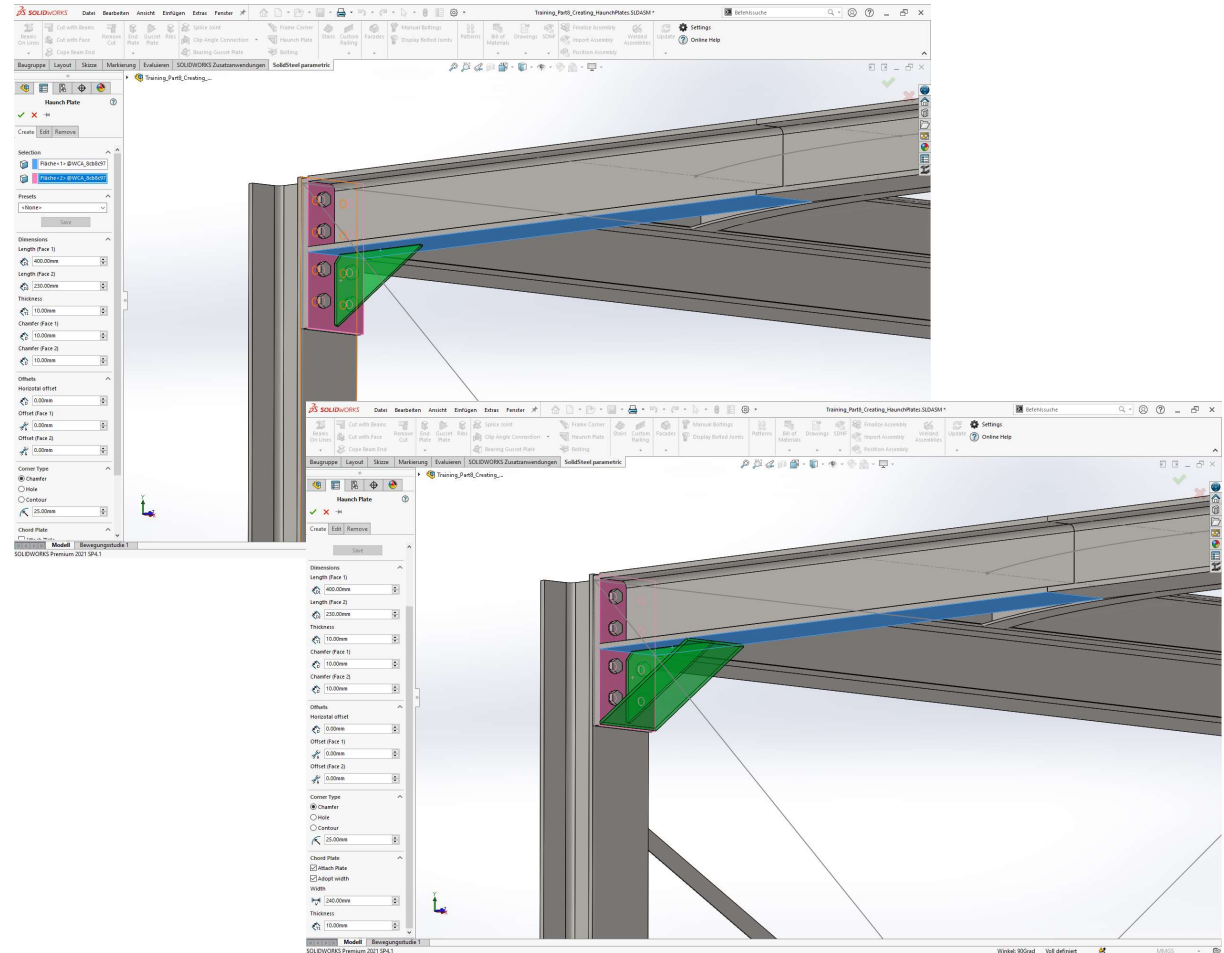


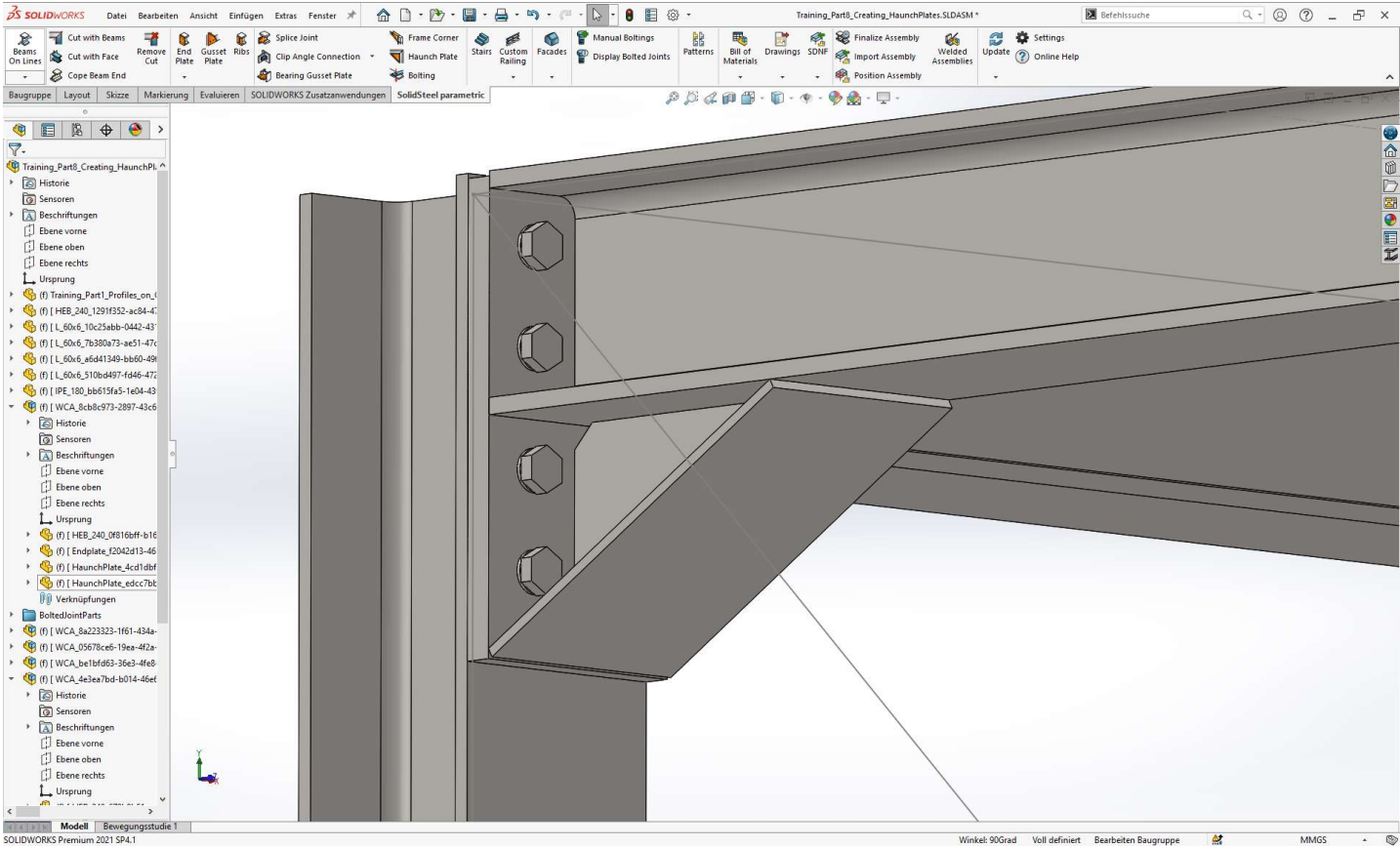
- Vouten platzieren
- Untergurt platzieren
- Presets nutzen
- Standard-Einstellungen

- Datei:
Training_Part8_Creating_HaunchPlates.SLDASM

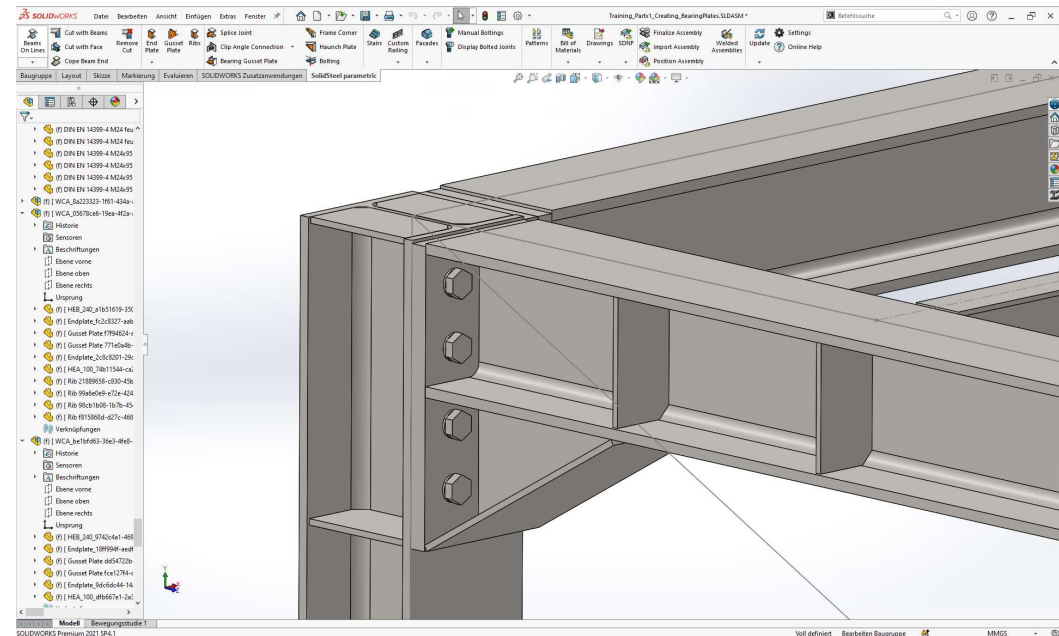


- Auswahl der Flächen
- Anpassen der Maße
- Anpassen der Fasen an den „spitzen“ Enden
- Änderung der Größe der Eckaussparung
- Hinzufügen des Untergurts
- Anpassen der Dicke des Untergurts
- Speichern der Voute als Preset
- Erstellen der Voute
- 2. Voute ebenfalls erstellen

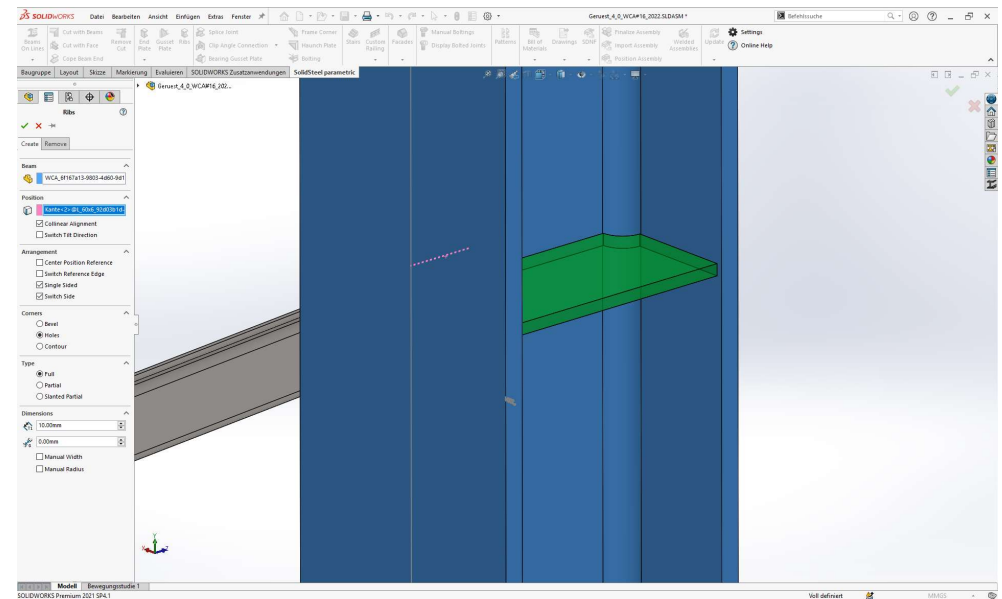




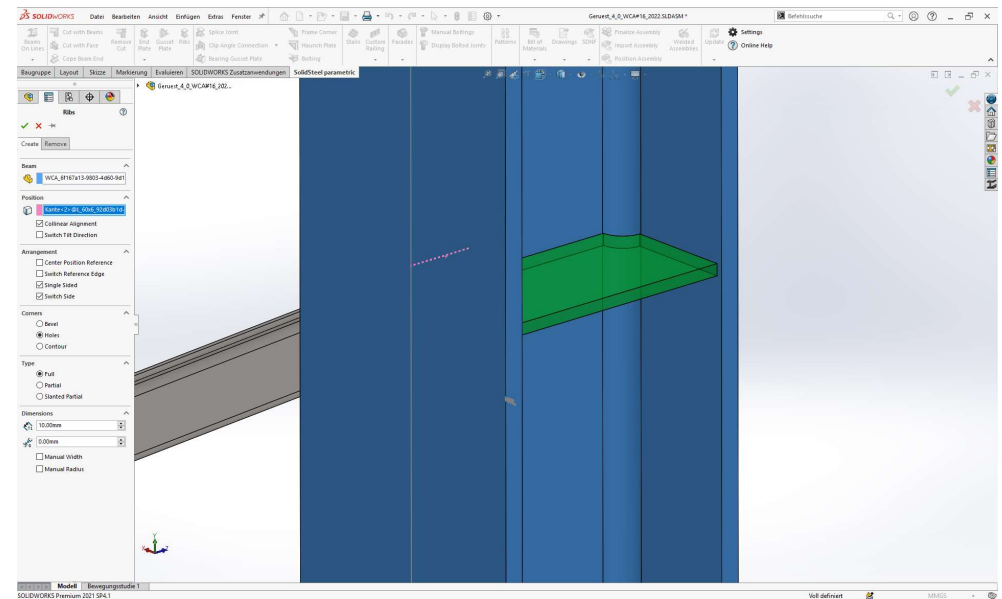
- Mit dem Rippen-Dialog können Verstärkungen in „offenen Profilen“, sprich I und U Profilen platziert werden
- Die Rippen können an einer speziellen Stelle im Profil oder parametrisch mit einer Körperkante oder einer Skizzenlinie verknüpft und darüber ausgerichtet werden
- Basistoleranzen der Rippen können in den Systemeinstellungen von SolidSteel parametric festgelegt werden und gleichen Walztoleranzen der Profile aus
- Rippen können bearbeitet und entfernt werden



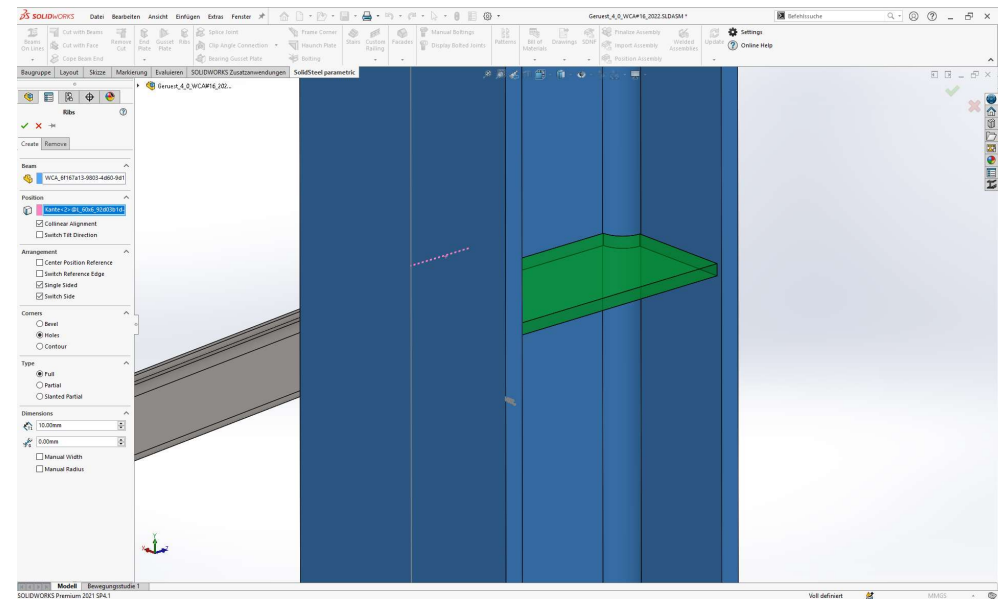
- Mit dem Rippen-Dialog können Rippen in einem Profil platziert werden
- Bei der Erstellung der Rippen muss unter Profil zuerst das Profil gewählt werden, in welchem die Rippen platziert werden sollen
- Im Bereich Position wird danach die Positionierung der Rippen gesteuert. Als Standardeinstellung wird ein fester Abstand vom Profilende oder Profilanfang definiert
- Optional kann eine Bauteilkante oder eine Systemlinie als Referenz angegeben werden. Dies kann das Profil sein, in welchem die Rippen erstellt werden oder auch ein anderes Bauteil



- Im Bereich **Voreinstellungen** kann eine vordefinierte Rippe aus der Bibliothek gewählt werden. Ebenso können eigene Rippen gespeichert werden
- Um eine neue Rippe zu speichern, muss nach Eingabe aller Werte nur ein Name für die Platte eingegeben werden und auf **Speichern** geklickt werden. Anschließend steht diese neue Rippe als Standard zur Verfügung
- Zur Erstellung einer individuellen Rippe kann auch zunächst eine bereits bestehende Rippe aus der Datenbank ausgewählt werden und die Parameter anschließend entsprechend angepasst werden

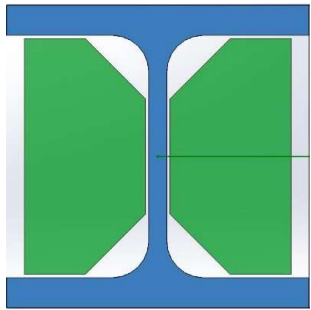


- Im Bereich **Anordnung** kann die Rippe durch An- und Abwahl der Haken relativ zur Referenzkante ausgerichtet werden oder einseitig platziert werden
- Im Bereich **Ecken** kann die Form der Rippen eingestellt werden. Dazu wird die Ecke der Rippe entweder als Fase oder als Bohrung ausgeführt. Optional kann die Rippe auch der Innenkontur des Profils folgen
- Im Bereich **Ausführung** kann die Form der Rippen weiter beeinflusst werden (z.B halbe Rippen, abgeschrägte Rippen etc.)
- Im Bereich **Maße** können die Dimensionen der Rippe angepasst werden
 - Mit Funktionen wie „Manuelle Breite“ oder „Manueller Radius“ können die automatisch von SolidSteel parametric ermittelten Werte überschrieben werden

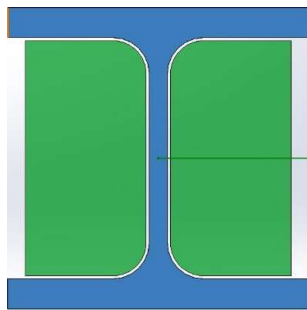


Rippen

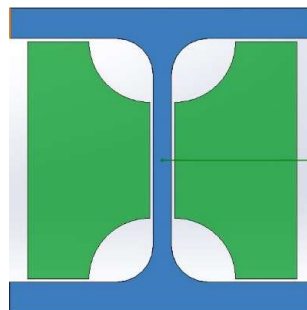
96



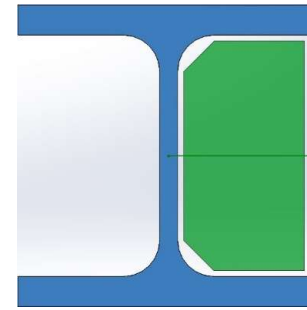
Rippe mit Fasse



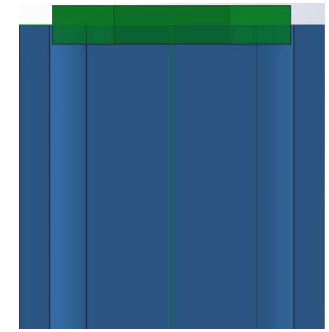
Rippe mit Kontur



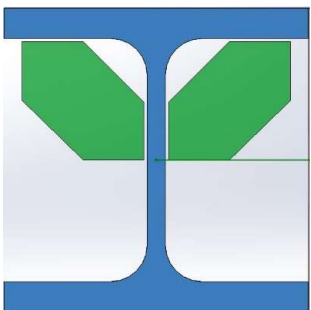
Rippe mit Bohrung



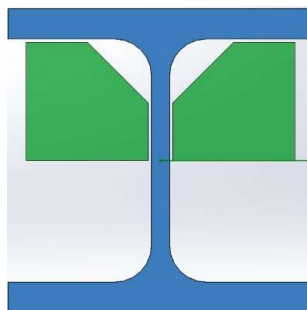
Rippe einseitig



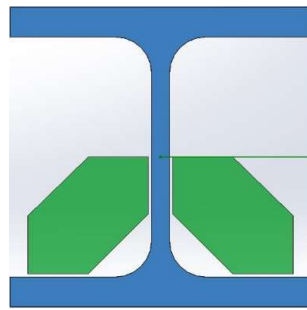
Rippenposition zentrieren



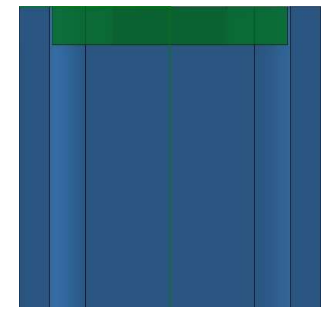
Rippe abgeschrägt



Rippe Teilweise



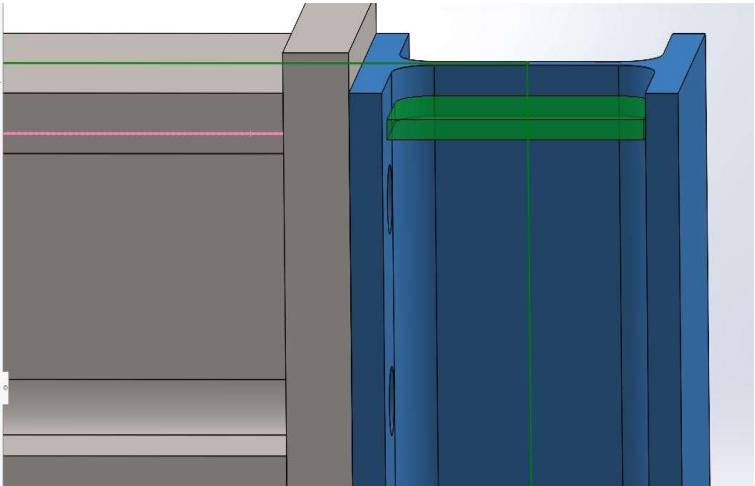
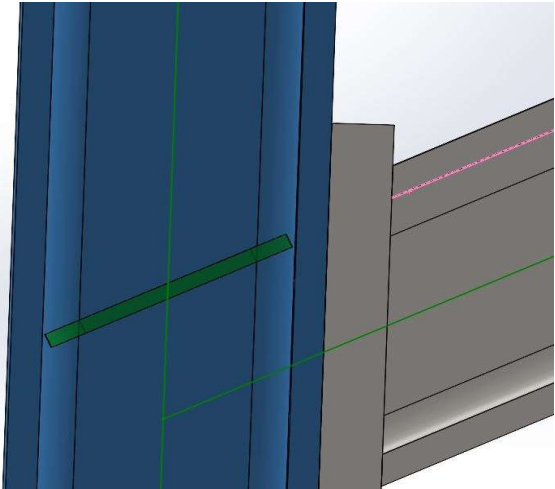
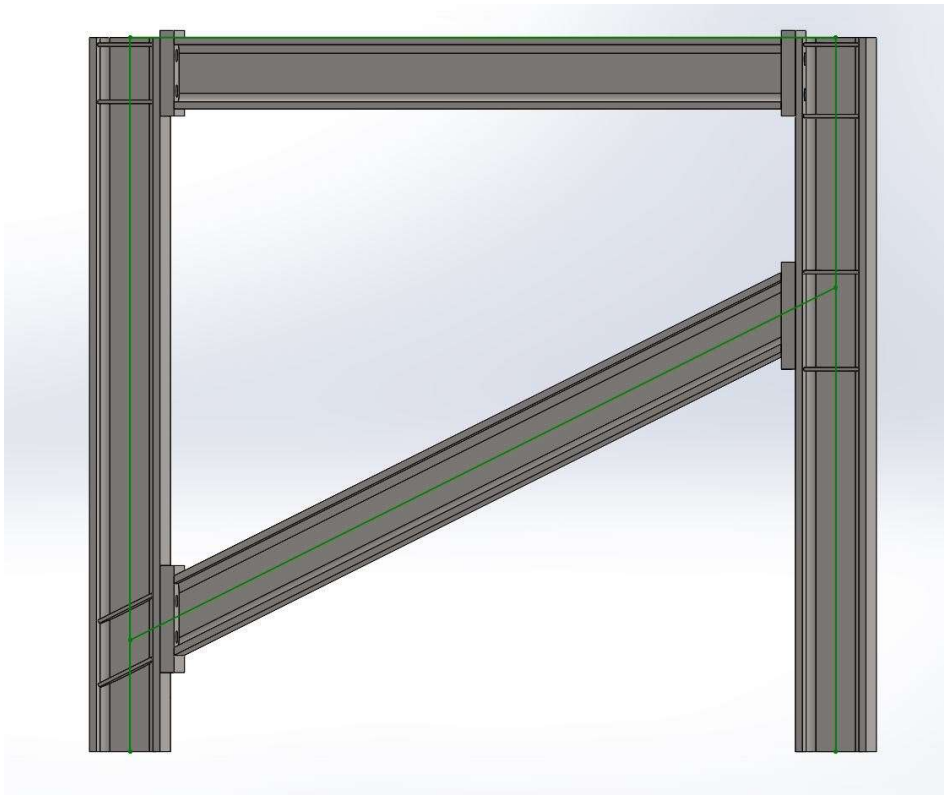
Rippe abgeschrägt,
Seite gewechselt



Referenzkante wechseln

Rippen

97

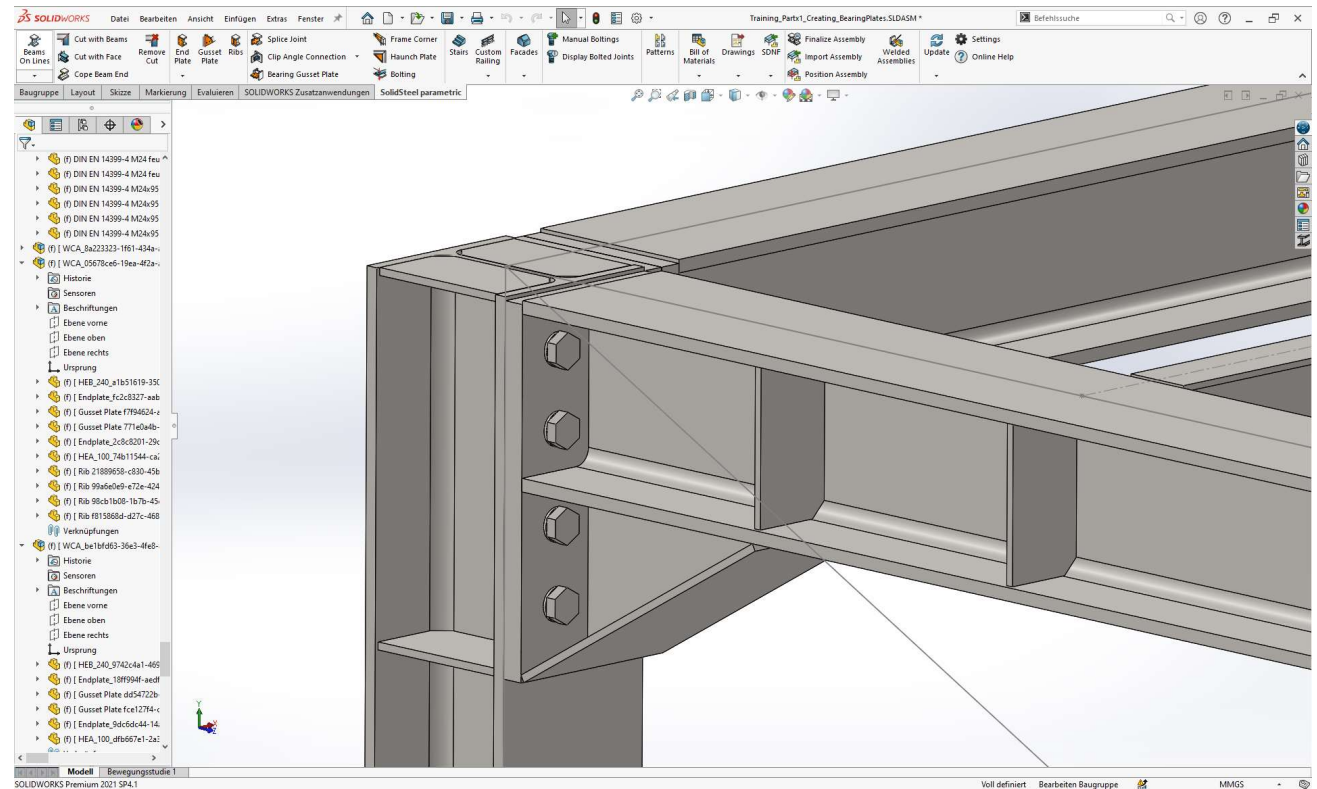


- Über den Tab **Ändern** kann die Rippe geändert bzw. angepasst werden. Dazu muss im Auswahlfeld eine Rippe gewählt werden. Anschließend wird die gesamte Property Manager Page der Funktion mit den bestehenden Werten der Rippe ausgefüllt und diese Werte können entsprechend geändert werden
- Die Preset Funktion steht auch beim Ändern einer Rippe vollumfänglich zur Verfügung
- Wird eine Rippe eines Rippenpaares gewählt, werden beide Bleche gleichermaßen geändert
- Eine Vorschau ermöglicht eine gute Kontrolle der Eingabewerte
- Mit bestätigen des Dialogs werden die gewählten Verbindungen gelöscht

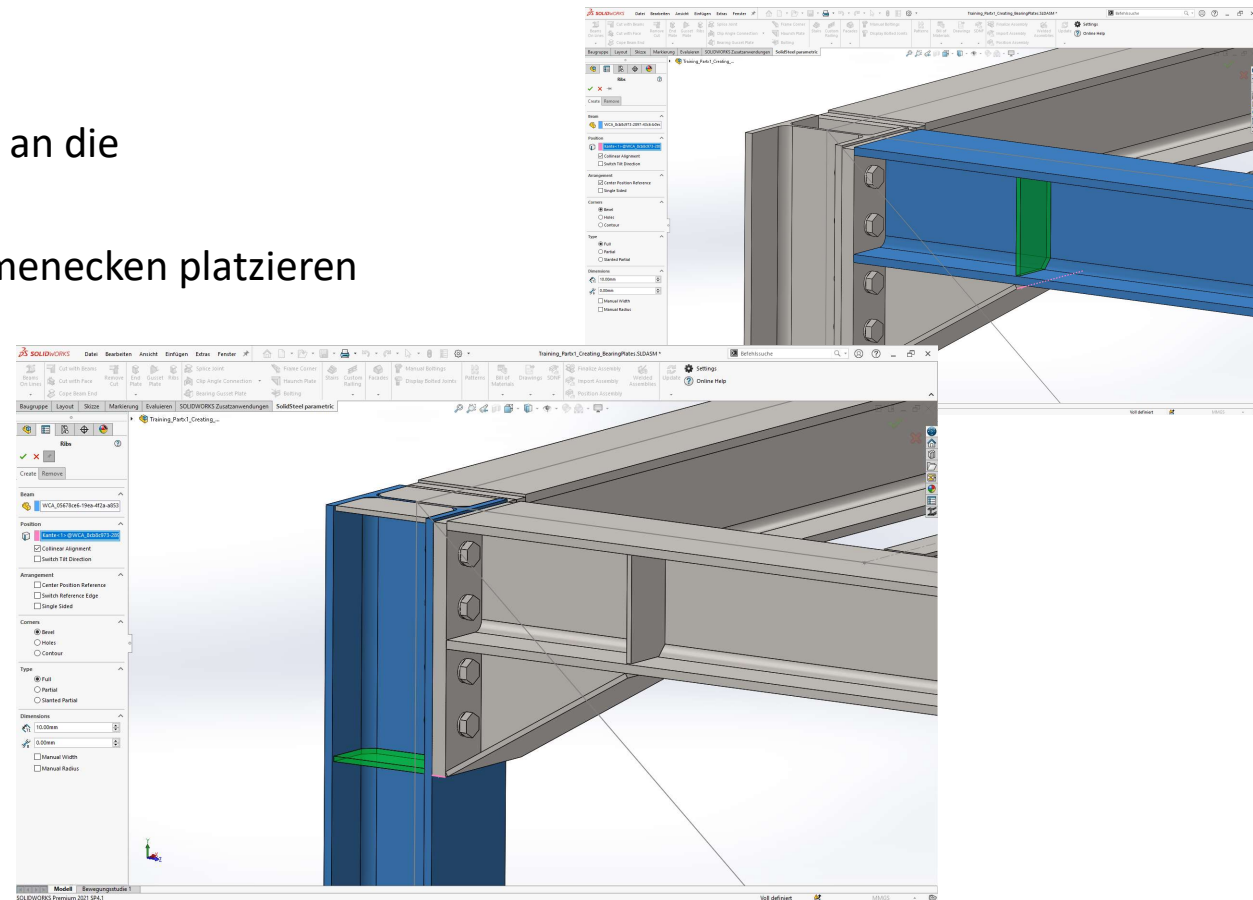
- Über den Reiter **Entfernen** kann die Rippe entfernt werden
- Dazu muss im Auswahlfeld eine oder mehrere Rippen gewählt werden
- Wird eine Rippe eines Rippenpaares gewählt, werden beide Bleche entfernt
- Mit bestätigen des Dialogs werden die gewählten Verbindungen gelöscht

- Rippen platzieren
- Ausrichtung der Rippen
- Standard-Einstellungen

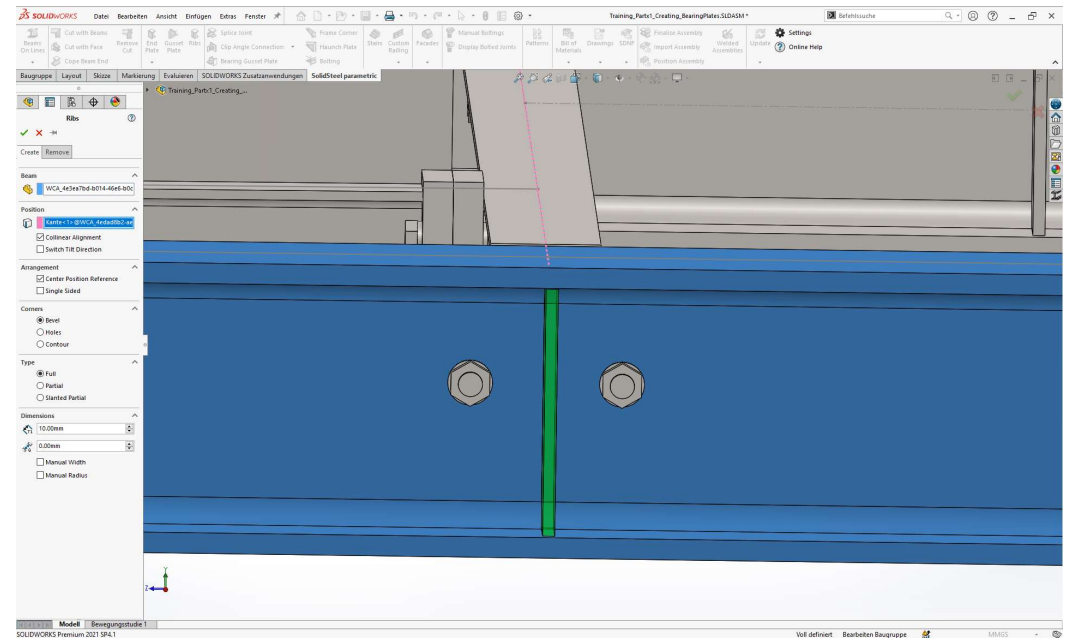
- **Datei:**
Training_Part8_Creating_HaunchPlates.SLDASM



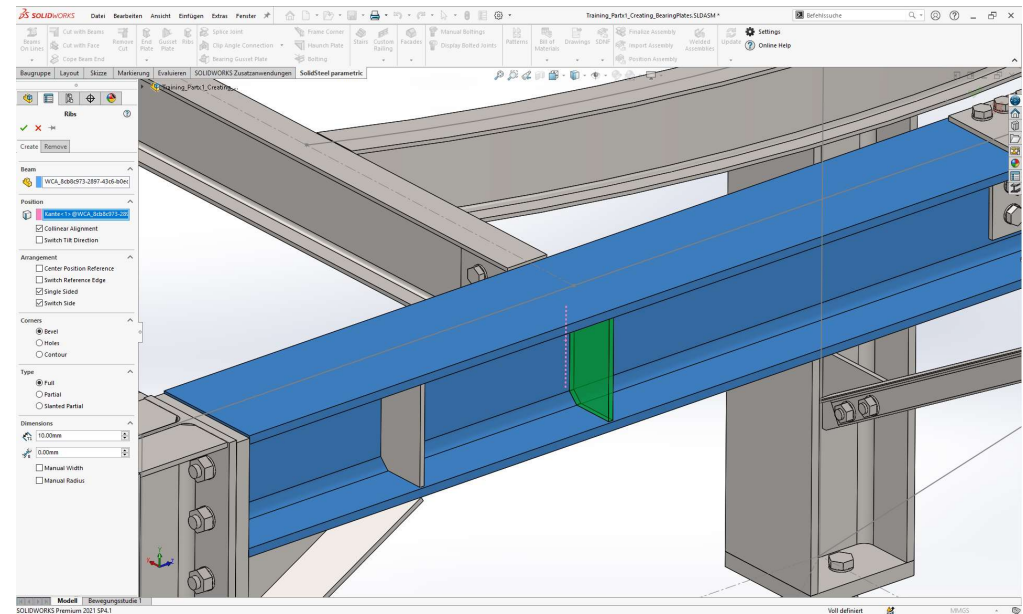
- Auswahl des Profils
- Auswahl einer Referenzkante
- Rippen über die Ausrichtungen an die Einbausituation anpassen
- Alle Rippen in den beiden Rahmenecken platzieren

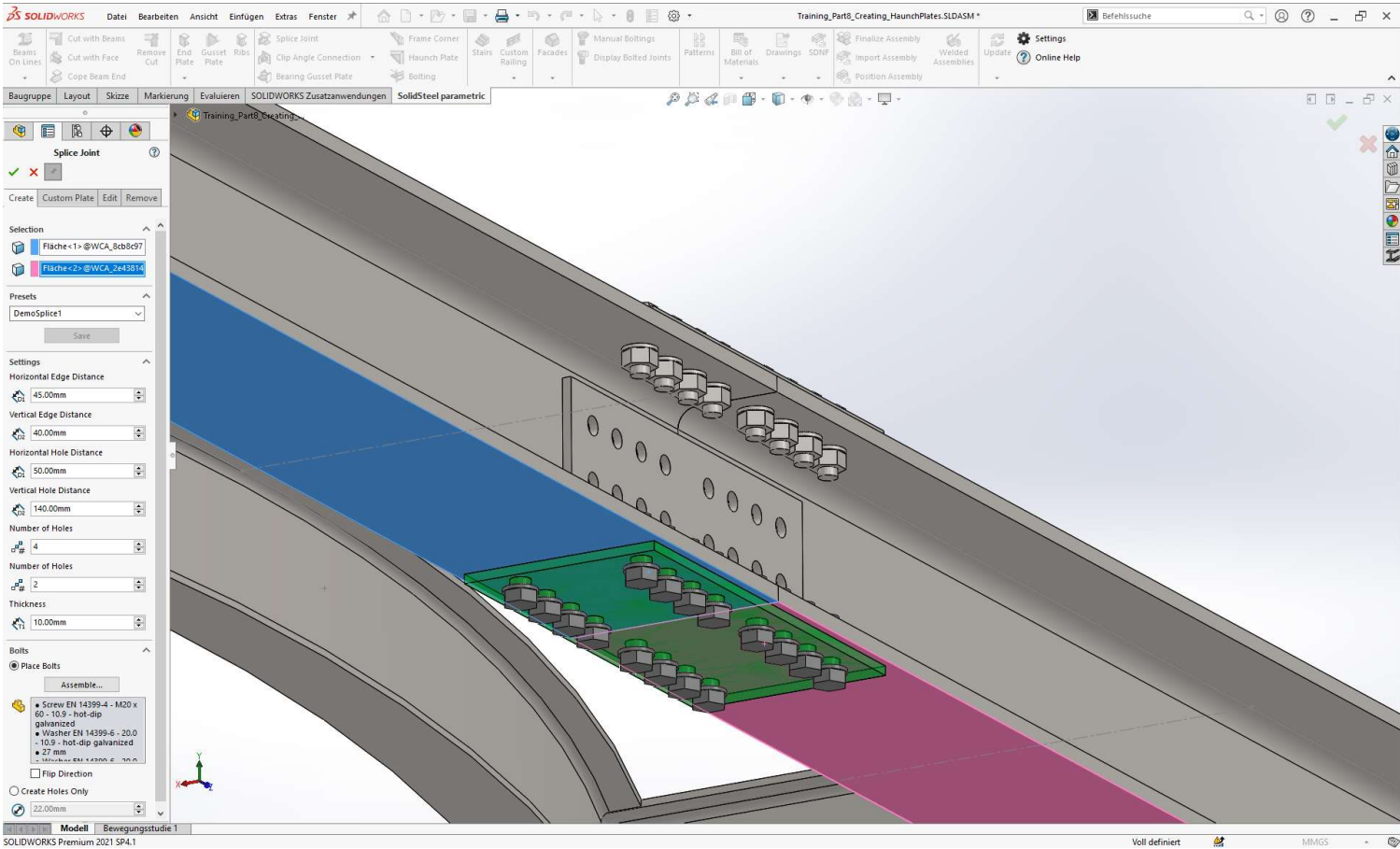


- Platzierung der Rippe hinter der Winkelverbindung und den Laschenverbindungen
- Auswahl einer Referenzkante / hier der Systemlinie
- Rippe über die Ausrichtungen an die Einbausituation anpassen
- Rippe nur einseitig platzieren



- Platzierung der Rippe hinter der Auflagelasche
- Auswahl einer Referenzkante – hier die Auflagelasche
- Rippe über die Ausrichtungen kollinear zur Auflagelasche ausrichten
- Rippe nur einseitig platzieren

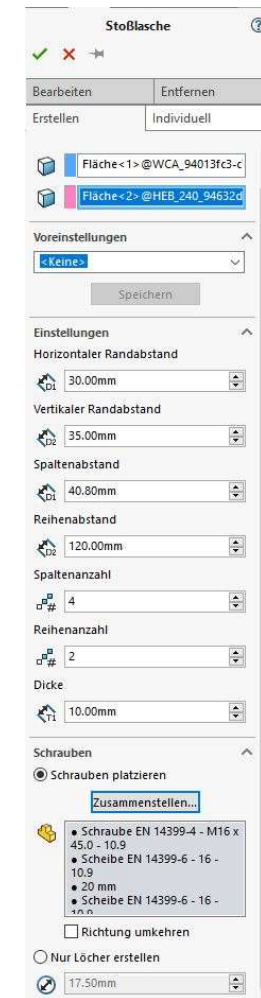




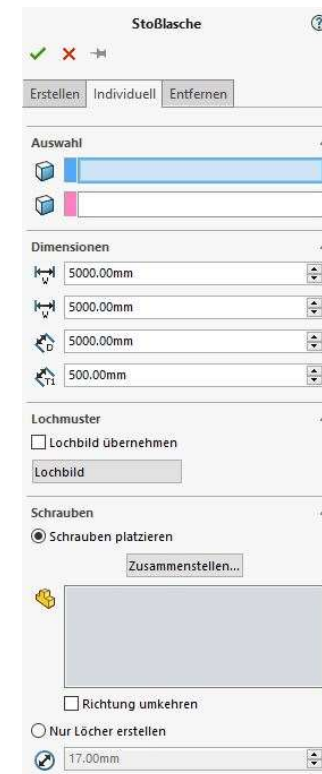
- Mit dem Stoßlaschen-Dialog können geschraubte Laschenverbindungen zwischen zwei planaren Flächen platziert werden
- Für die Erstellung gibt es eine einfache Variante, gesteuert durch die Bohrungsanzahl in Reihen und Spalten
- Sowie eine zweite Variante, mit der komplett individuelle Platten und Lochmuster erzeugt werden können
- Das Löschen und Bearbeiten der Platten ist ebenfalls möglich



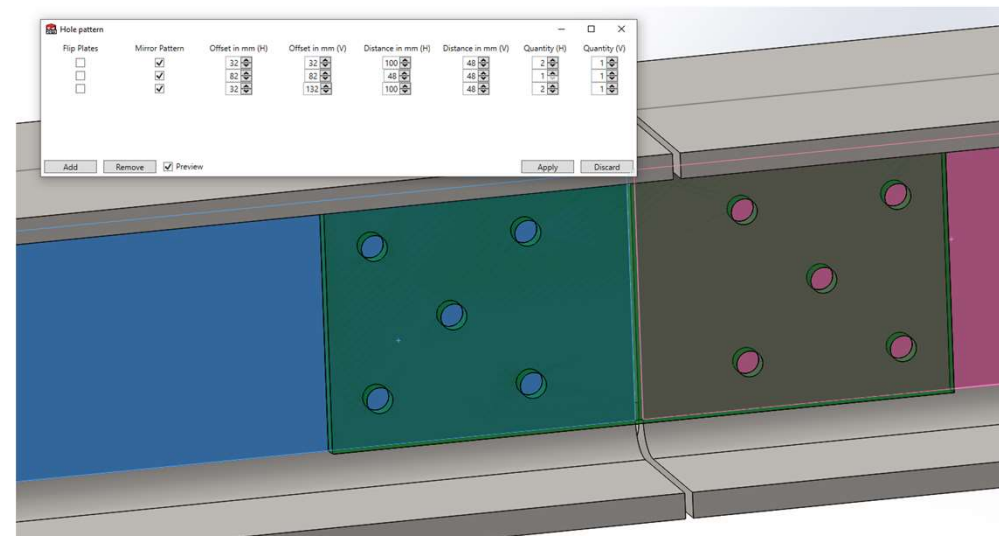
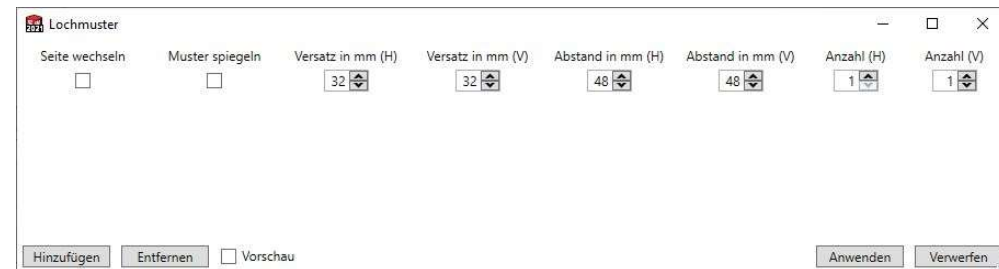
- Bei der Erstellung der einfachen Stoßlasche über den Tab **Erstellen** müssen unter **Auswahl** zuerst die entsprechenden Flächen der Profile gewählt werden
- Im Bereich **Einstellungen** kann die Größe der Lasche beeinflusst werden, indem die Abstände der der Bohrungen in den Reihen und Spalten eingestellt werden
- Zusätzlich wird die Anzahl der Spalten und Reihen des Lochbildes angegeben
- Das Lochbild ist auf beiden Seiten des Blechs gespiegelt und somit identisch
- Im Bereich Schrauben kann der Verbindung eine Schraubengarnitur zugewiesen werden
- Sollen keine Schrauben platziert werden, kann alternativ nur der Bohrungsdurchmesser eingestellt werden



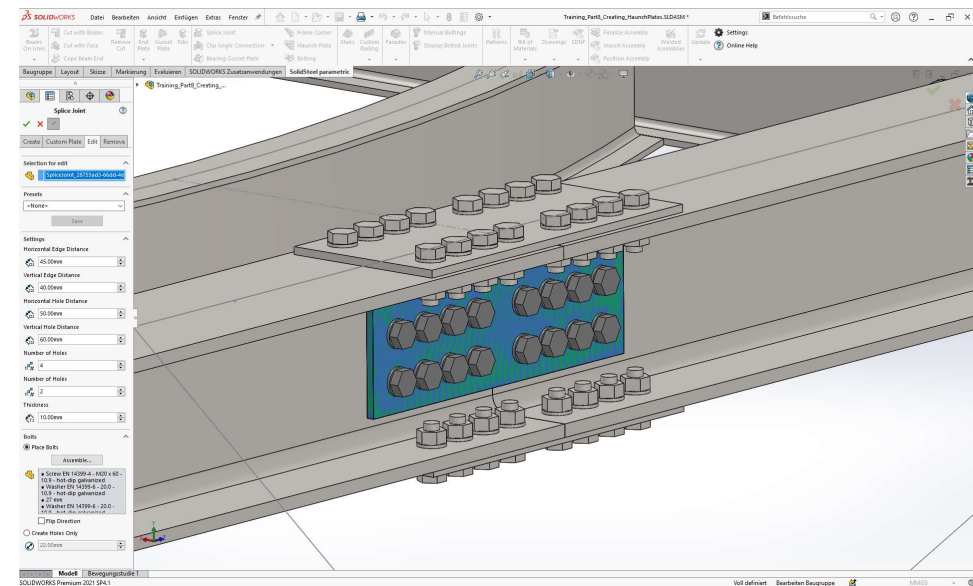
- Bei der Individuellen Lasche müssen unter Auswahl zur einfachen Lasche die beteiligten Flächen gewählt werden
- Im Bereich Dimensionen werden die Außenmaße der Platte durch die Überlappung auf den jeweiligen Seiten eingestellt
- Im Bereich Lochmuster kann über den Haken ein bestehendes Lochbild aus dem Profil in die Platte übernommen werden
- Hierbei werde alle kreisförmigen Ausschnitte in dem überlappenden Bereich berücksichtigt und somit sind auch unterschiedliche Bohrungsdurchmesser möglich
- Über den Knopf „Lochbild“ öffnet sich ein extra Fenster über den ein individuelles Bohrmuster erzeugt werden kann



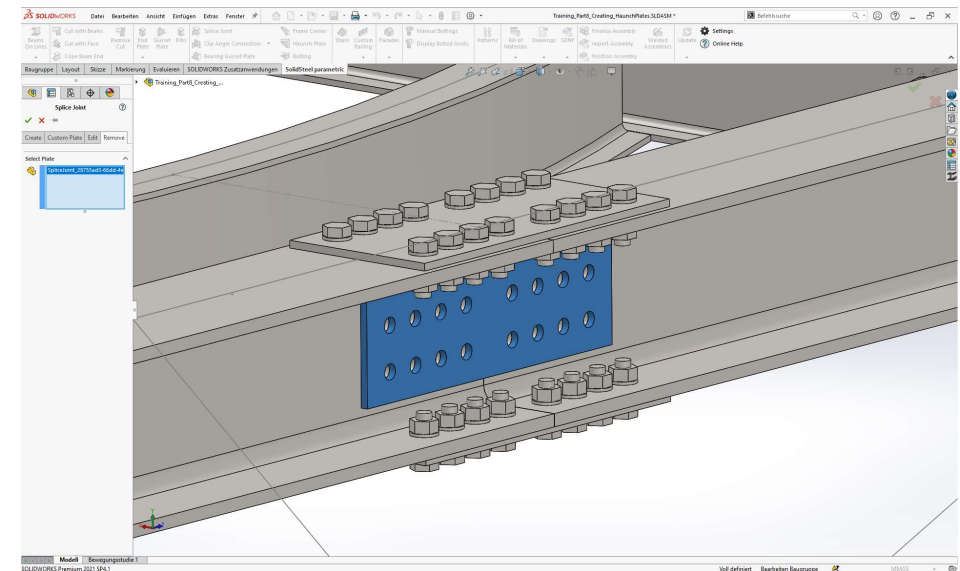
- Mit den Buttons „Hinzufügen“ und „Entfernen“ kann die Anzahl der Einträge im Lochmuster eingestellt werden
- Ein Eintrag hat mindestens eine Bohrung
- Innerhalb des Eintrages kann aber die Anzahl der Bohrung in horizontaler und vertikaler Richtung geändert werden, um ein Untermuster zu erzeugen
- Über den Haken „Seite wechseln“ werden die Bohrungen auf der anderen Plattenseite platziert
- Mit „Muster spiegeln“ werden alle Bohrungen des Eintrags auf beiden Seiten der Platte erzeugt
- Der „Versatz“ steuert die Position der ersten Bohrung, gemessen von der unteren linken Ecke der Platte
- Der „Abstand“ steuert die Distanz zwischen den jeweiligen Bohrungen, sollte die Anzahl größer als 1 sein
- Mit „Anwenden“ wird das erstellte Muster akzeptiert und das Fenster geschlossen
- „Verwerfen“ löscht das gesamte Lochmuster



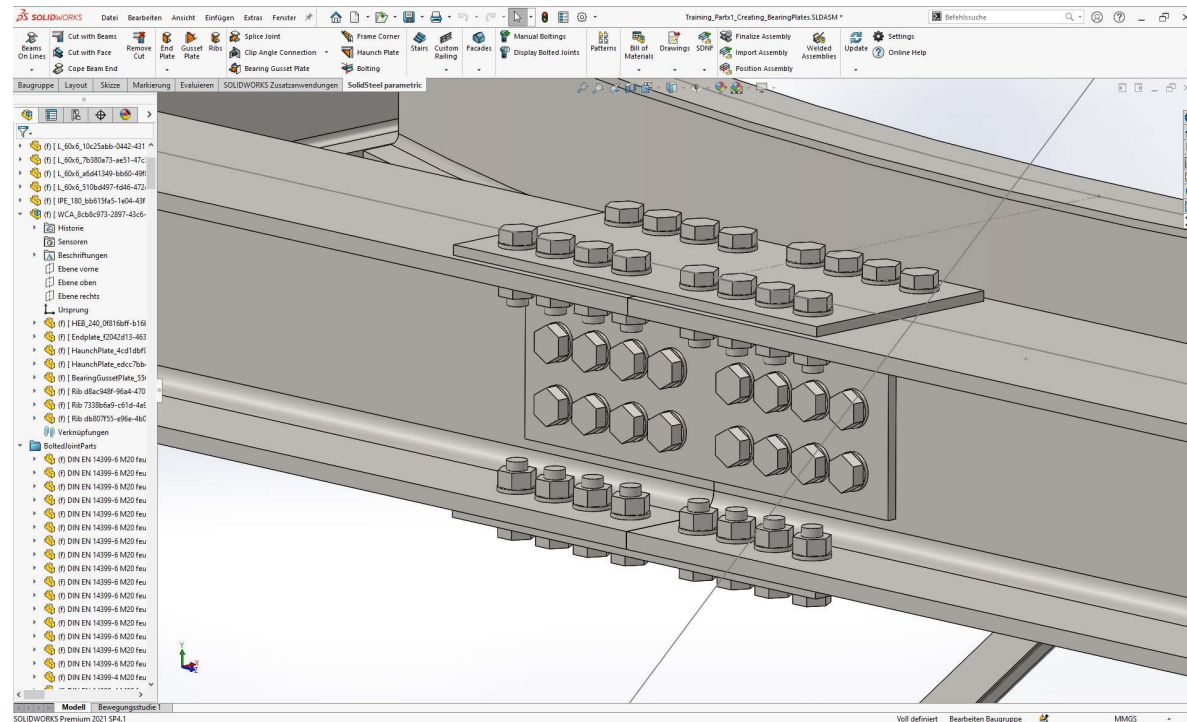
- Über den Tab **Ändern** kann die Stoßlasche geändert bzw. angepasst werden. Dazu muss im Auswahlfeld eine Stoßlasche gewählt werden. Anschließend wird die gesamte Property Manager Page der Funktion mit den bestehenden Werten der Stoßlasche ausgefüllt und diese Werte können entsprechend geändert werden
- Die Preset Funktion steht auch beim Ändern einer Stoßlasche vollumfänglich zur Verfügung
- Eine Vorschau ermöglicht eine gute Kontrolle der Eingabewerte
- Mit bestätigen des Dialogs werden die gewählten Verbindungen gelöscht



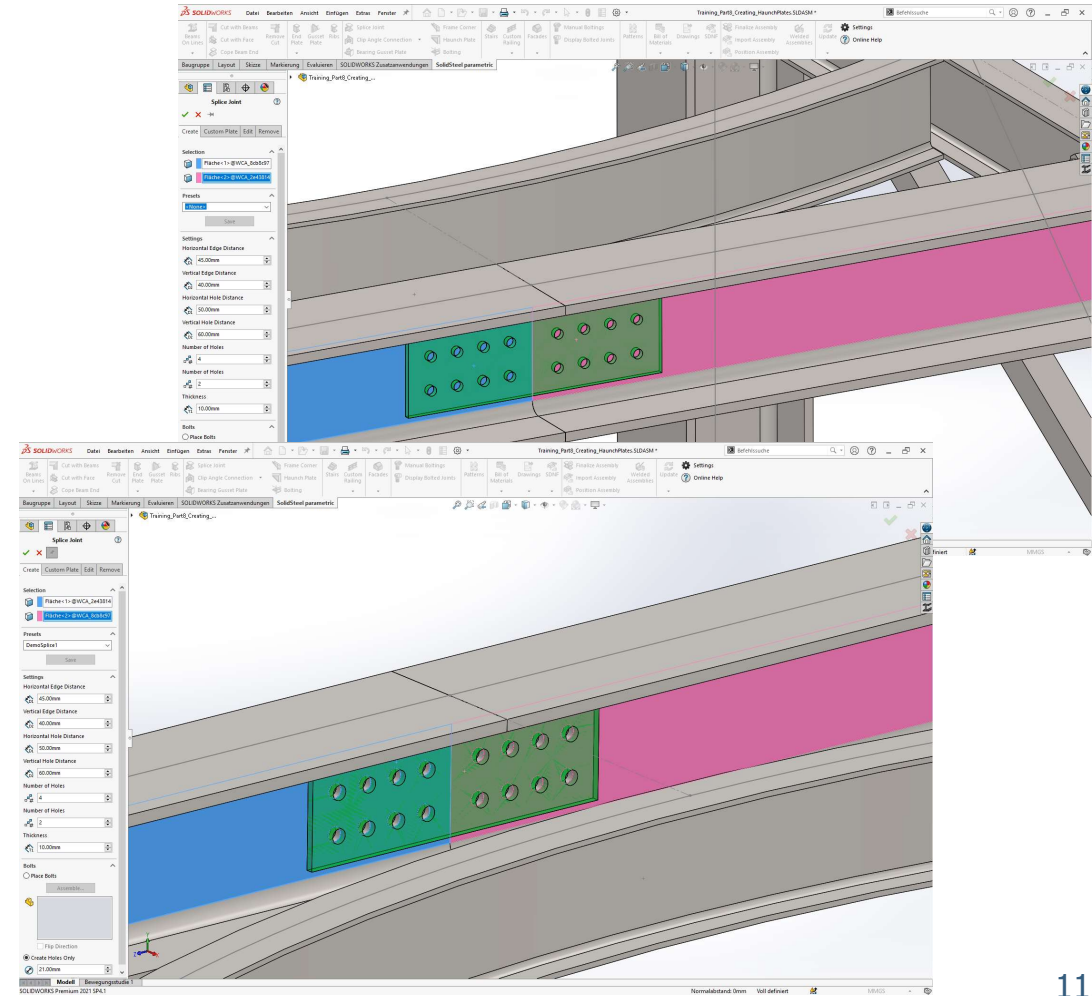
- Über den Reiter Entfernen kann die Stoßlasche gelöscht werden
- Dazu muss im Auswahlfeld eine oder mehrere Stoßlaschen gewählt werden
- Mit bestätigen des Dialogs werden die gewählten Verbindungen gelöscht



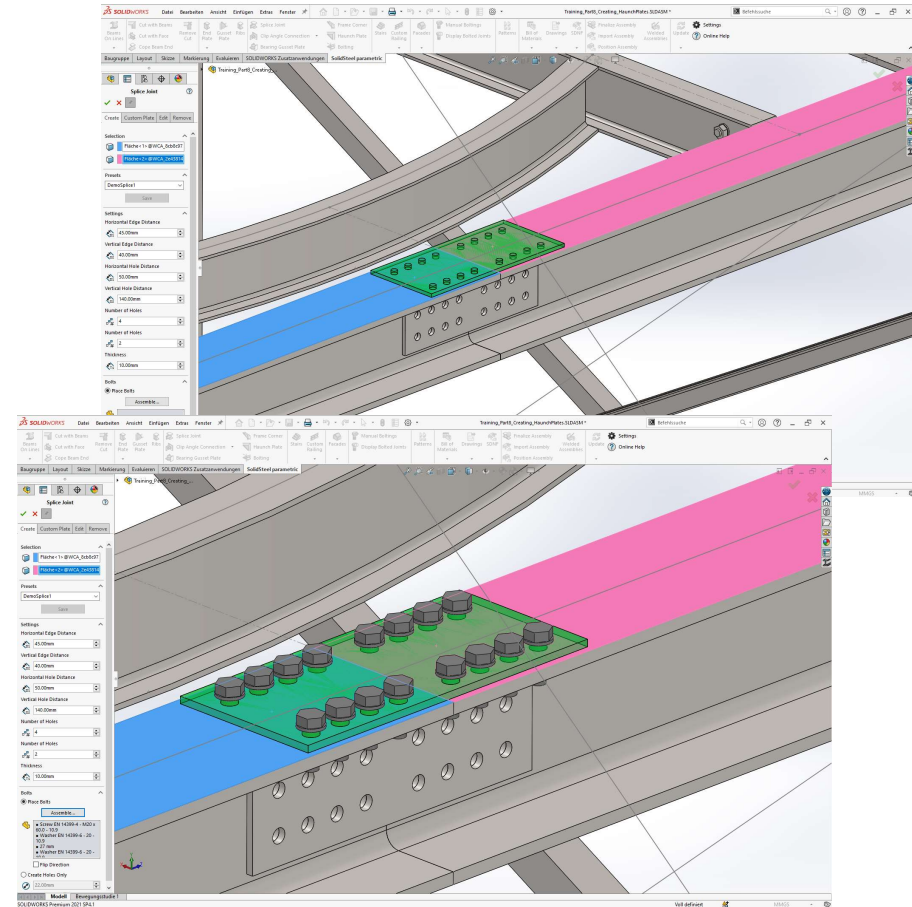
- Stoßlaschen platzieren
- Presets nutzen
- Standard-Einstellungen
- **Datei:**
Training_Part8_Creating_HaunchPlates.SLDASM



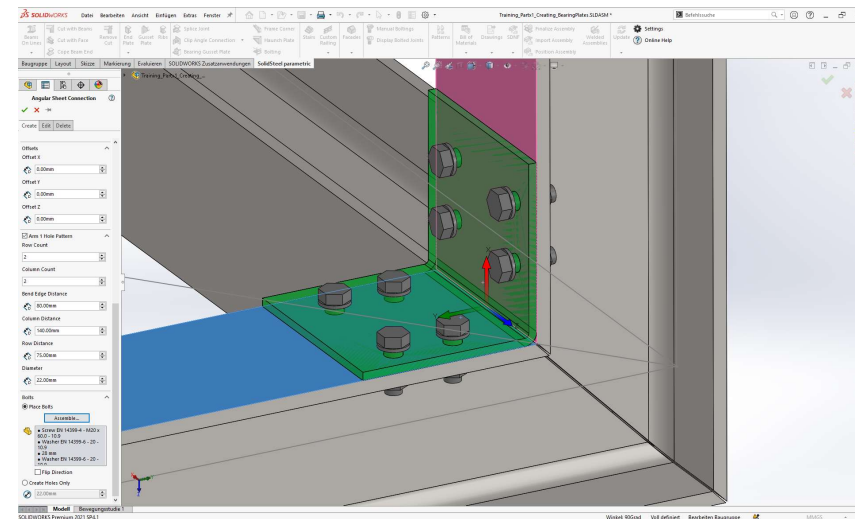
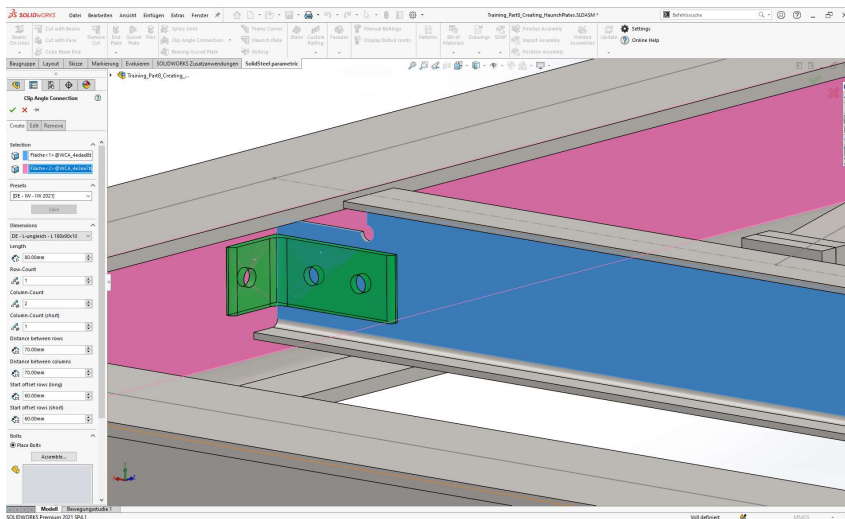
- Auswahl der Flächen
- Anpassen der Maße
 - Horizontaler Abstand zur Kante: 40mm
 - Vertikaler Abstand zur Kante: 45mm
 - Horizontaler Abstand zwischen den Bohrungen: 50mm
 - Vertikaler Abstand zwischen den Bohrungen: 60mm
- Definition des Bohrungsdurchmessers auf 20mm
- Speichern der Stoßlasche als Preset
- Erstellen der Stoßlasche
- Gegenüberliegende Lasche ebenfalls platzieren



- Obere und untere Lasche platzieren
- Auswahl der Flächen
- Auswahl des eben gespeicherten Presets
- Anpassen der Maße
 - Vertikaler Abstand zwischen den Bohrungen: 140mm
- Auswahl von 20mm HV Schrauben
- Erstellen der Stoßlasche
- Gegenüberliegende Lasche ebenfalls platzieren

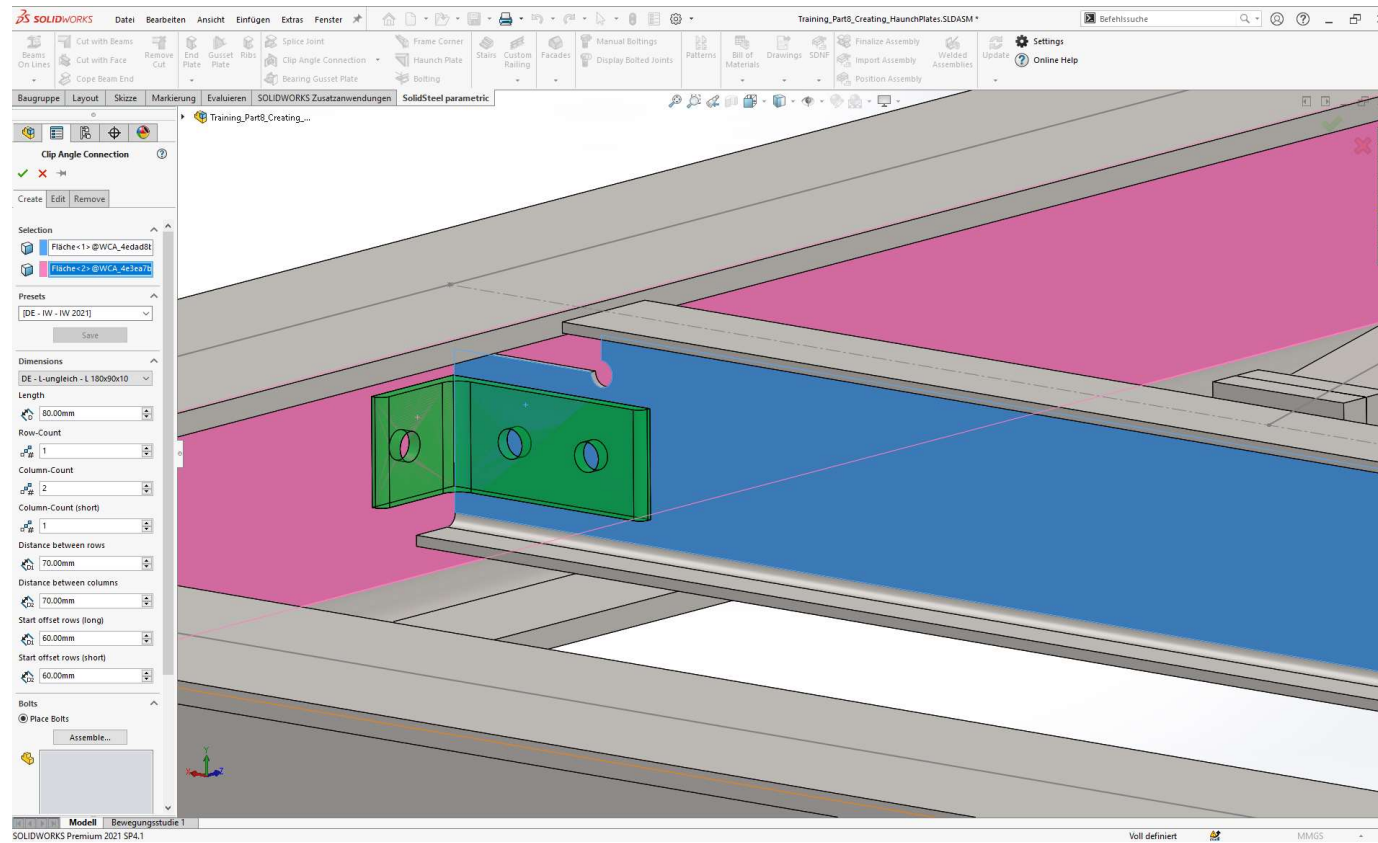


- Mit SolidSteel parametric für SOLIDWORKS können zwei verschiedene Winkelverbindungen erzeugt werden:
 - Winkelverbindung aus Profilstahl
 - Winkelverbindung aus gekantetem Blech (mit Freiheitsgrad im Winkel)
- Winkelverbindungen können nach Erstellung bearbeitet oder gelöscht werden



Winkelverbindung - Profil

115



Winkelverbindung - Profil

116

- Mit dem Winkelverbindungs-Dialog können Winkelprofile als Schraubenverbindung zwischen zwei senkrechte Flächen von Profilen eingefügt werden
- Bei der Erstellung der Verbindung müssen unter Auswahl die beteiligten Flächen angegeben werden
- Bei asymmetrischen Winkelprofilen definiert die erst gewählte Fläche den längeren Schenkel des Winkelprofils
- Im Bereich Voreinstellungen kann eine vordefinierte Verbindung aus der Bibliothek gewählt werden
- Ebenso können eigene Verbindungen hier gespeichert werden
- Um die Verbindung zu speichern muss ein Name eingegeben werden, danach wird der Button zum speichern der Verbindung aktiv



Winkelverbindung - Profil

117

- Im Bereich Dimensionen können die Form und Abmessungen des Winkels inklusive der Bohrungspositionen angepasst werden
- Im Bereich Schrauben kann der Verbindung eine Schraubengarnitur zugewiesen werden. Für die Ermittlung der Klemmlänge ist die dickste Anstoßfläche maßgebend
- Alternativ wird nur der Bohrungsdurchmesser eingestellt
- Im Bereich Position kann der Winkel versetzt werden und Abstände zu den Flächen können eingestellt werden, um Toleranzen zu ermöglichen
- Wenn die geometrische Einbausituation des Winkels unterschiedliche Positionen zulässt, kann im Drop-Down Menü eine alternative Referenzposition des Winkels gewählt werden



Winkelverbindung - Profil

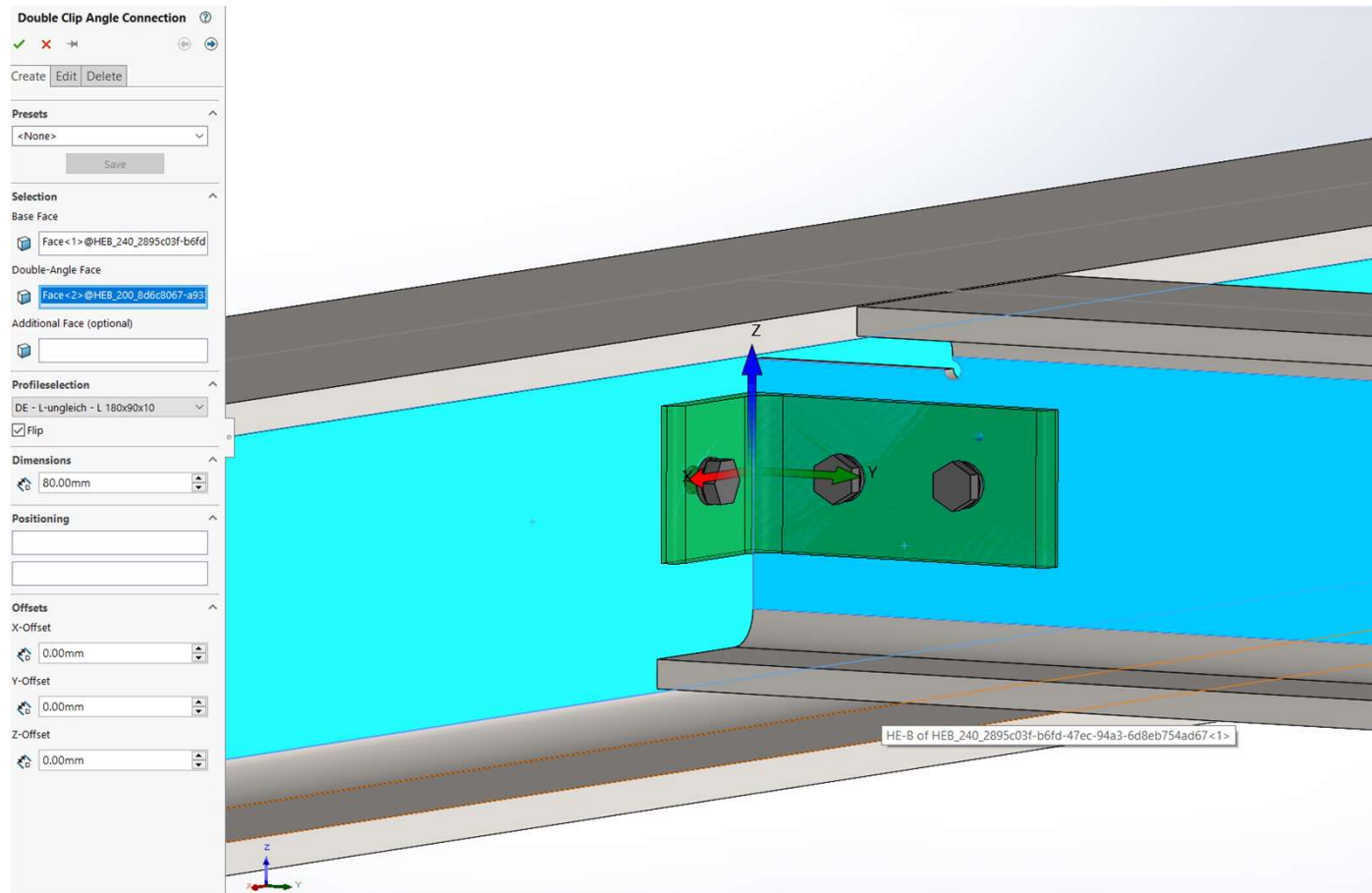
118

- Über den Tab **Ändern** kann die Winkelverbindung geändert bzw. angepasst werden. Dazu muss im Auswahlfeld eine Winkelverbindung gewählt werden. Anschließend wird die gesamte Property Manager Page der Funktion mit den bestehenden Werten der Winkelverbindung ausgefüllt und diese Werte können entsprechend geändert werden
- Die Preset Funktion steht auch beim Ändern einer Winkelverbindung vollumfänglich zur Verfügung
- Eine Vorschau ermöglicht eine gute Kontrolle der Eingabewerte
- Mit bestätigen des Dialogs werden die gewählten Verbindungen geändert



- Über den Reiter Entfernen kann die Winkelverbindung gelöscht und bearbeitet werden
- Dazu muss im Auswahlfeld eine oder mehrere Winkelverbindungen gewählt werden
- Mit bestätigen des Dialogs werden die gewählten Verbindungen gelöscht





- Mit der Doppelwinkel-Funktion können L-Profile als Schraubverbindung platziert werden.
- Zur Platzierung muss zunächst eine Basisfläche gewählt werden (siehe Bild) und dann eine Doppelwinkelfläche.
- Zusätzlich kann noch eine weitere Fläche gewählt werden, um eventuelle weitere Elemente zwischen den Winkeln einzuschließen.
- Unter *Vorlagen* stehen die hinterlegten Vorlagen für Winkelverbindungen zur Verfügung. Auch können hier mit Eingabe eines Namens neue Vorlagen angelegt werden.
- Im weiteren Verlauf können die Dimensionen der Winkel angepasst werden und die Position über Referenzkanten und Offsets definiert werden.
- Die Ausrichtung der Schenkel der Profile kann via *Drehen* zwischen Basis- und Winkelfläche getauscht werden.

Double Clip Angle Connection ?

✓ ✗ ↶

Create Edit Delete

Presets
<None>

Save

Selection

Base Face
[]

Double-Angle Face
[]

Additional Face (optional)
[]

Profileselection
DE - L-ungleich - L 180x90x10

☒ Flip

Dimensions
80.00mm

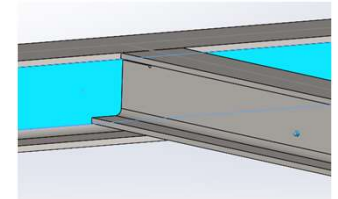
Positioning
[]
[]

Offsets

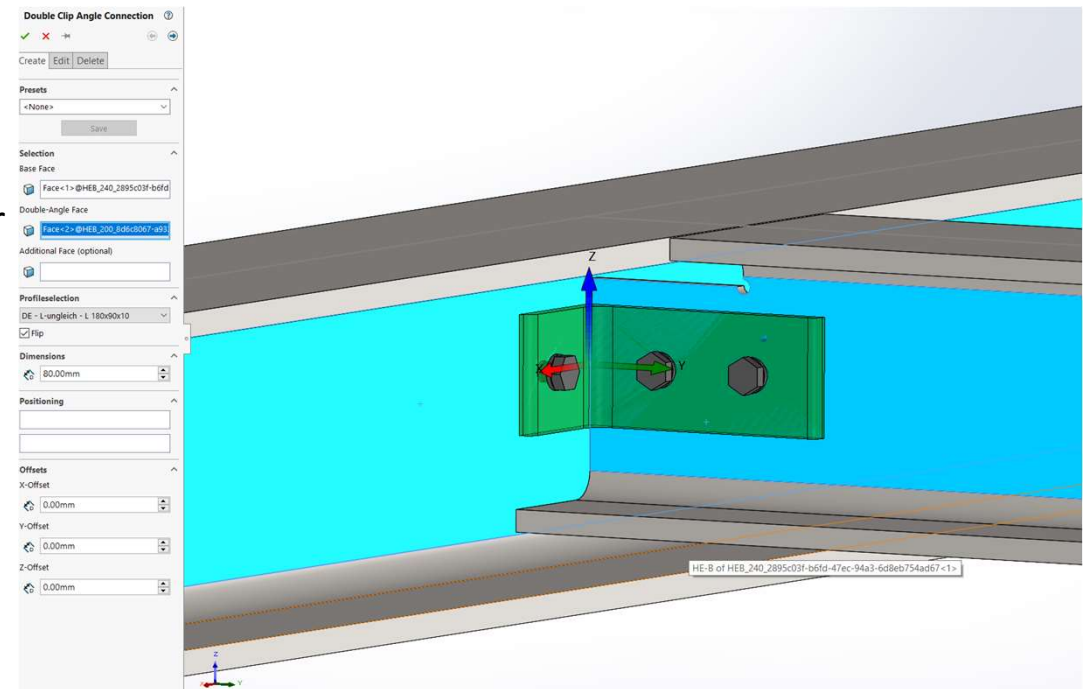
X-Offset
0.00mm

Y-Offset
0.00mm

Z-Offset
0.00mm

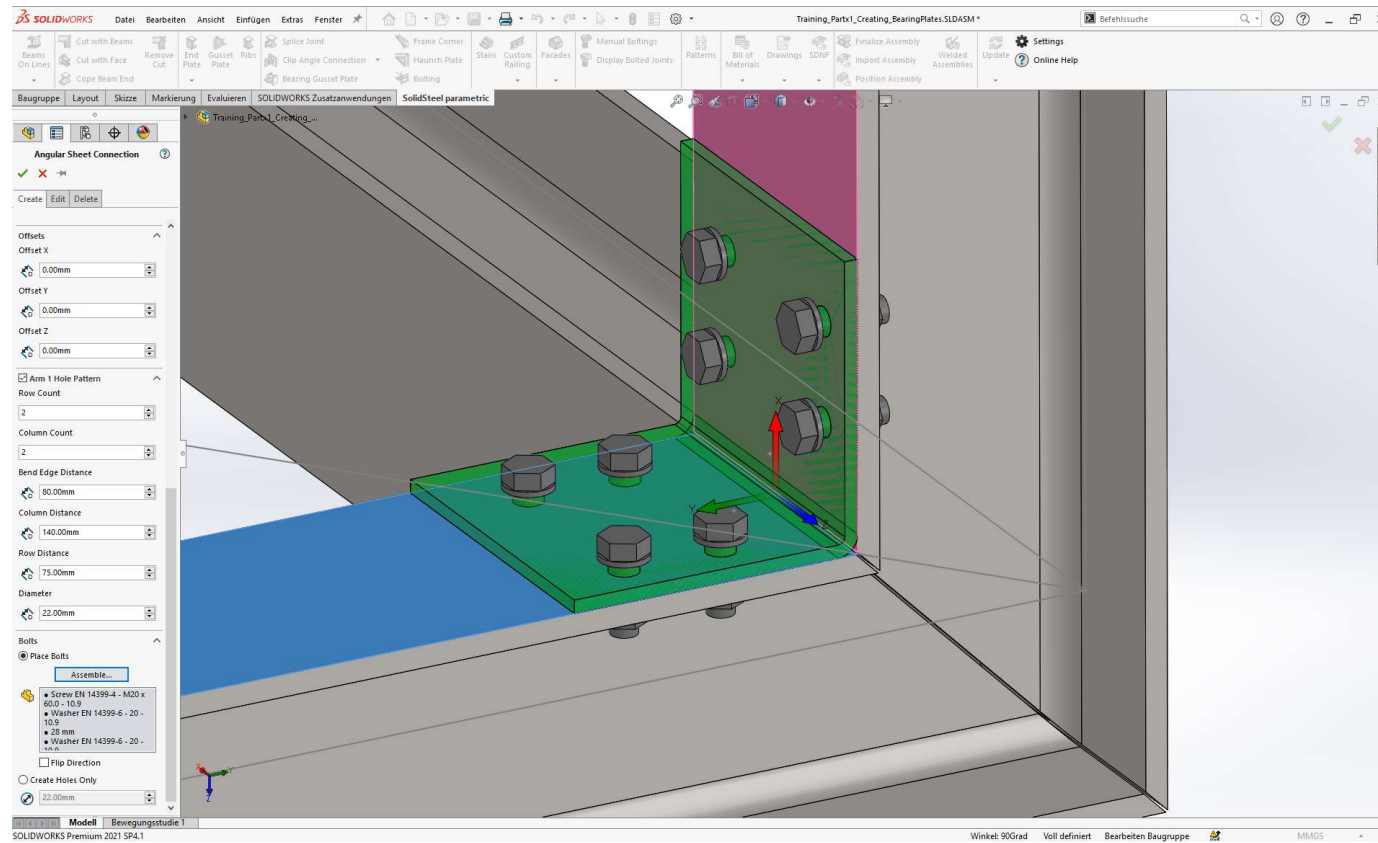


- Beim Ändern einer Doppelwinkelverbindung muss zunächst eine Doppelwinkelverbindung gewählt werden.
- Anschließend stehen die selben Funktionen zur Verfügung wie schon beim Platzieren.



Winkelverbindung - Blech

123



123

Winkelverbindung - Blech

124

- Mit dem Blechwinkel-Dialog können gekantete Bleche als geschraubte Verbindung zwischen zwei senkrechte Flächen von Profilen eingefügt werden
- Bei der Erstellung der Verbindung müssen unter Auswahl die beteiligten Flächen angegeben werden
- Optional können zusätzliche Flächen angegeben werden, sollte der Winkel an mehr als 2 Flächen anschließen
- Im Bereich Voreinstellungen kann eine vordefinierte Verbindung aus der Bibliothek gewählt werden
- Ebenso können eigene Verbindungen hier gespeichert werden
- Um die Verbindung zu speichern muss ein Name eingegeben werden, danach wird der Button zum speichern der Verbindung aktiv



Winkelverbindung - Blech

125

- Unter **Symmetrischen Winkel erstellen** kann eingestellt werden, ob beide Seiten / Schenkel des Blechwinkels symmetrisch aufgebaut werden sollen, oder ob einer der Schenkel anders sein soll
- Bei **Winkel Dimensionen** werden die Basis-Größen des Blechwinkels eingestellt. Der Winkel zwischen beiden Schenkeln wird automatisch aus dem 3D Modell übernommen, kann hier aber nochmal manuell eingestellt werden
- Im Feld **Blech Parameter** können Grundeinstellungen für das Blech selbst vorgenommen werden. Zum einen die Blechdicke, zum anderen der Biegeradius des Blechs
- Bei **Offsets** kann der gesamte Winkel in alle 3 Richtungen beliebig verschoben werden. Soll der Winkel in negativer Richtung verschoben werden, muss hier ein negativer Zahlenwert eingetragen werden

Symmetrischen Winkel erstellen
☒ ist symmetrisch

Winkel Abmessungen
 Schenkel 1 Länge
 100.00mm

Breite der Platte
 2200.00mm

Plattenwinkel
 90.00Grad

Blech Parameter
 Blechdicke
 3.00mm

Biegeradius
 5.00mm

Offsets
 Offsets X
 0.00mm

Offset Y
 0.00mm

Offset Z
 0.00mm

Winkelverbindung - Blech

126

- In den folgenden Eingabefeldern kann das Lochbild in den Schenkeln eingestellt werden. Wurde ein nicht symmetrischer Winkel gewählt, erscheint diese Auswahl zwei mal (je einmal pro Schenkel des Winkels)
- Wird die Checkbox in der „Überschrift“ deaktiviert, wird das Lochbild im jeweiligen Schenkel entfernt. Somit ist es möglich einseitig geschweißte und einseitig geschraubte Winkel zu erzeugen
- Die weiteren Eingaben beziehen sich auf das Lochbild selbst:
 - Anzahl der Bohrungen in Reihen und Spalten
 - Abstand zur Biegung
 - Abstand in Reihen und Spalten
 - **Hinweis: Abstand zum Ende des Blechs wird über die Blechlänge definiert**
- Auswahl der Schraubengarnituren im Schraubenmanager

☒ Schenkel 1 Lochmuster

Anzahl der Zeilen: 2

Anzahl der Spalten: 1

Abstand Biegekante: 50.00mm

Spaltenabstand: 40.00mm

Zeilenabstand: 40.00mm

Durchmesser: 16.00mm

Schrauben

☒ Schrauben platzieren

Zusammenstellen...

☐ Richtung umkehren

☐ Nur Löcher erstellen

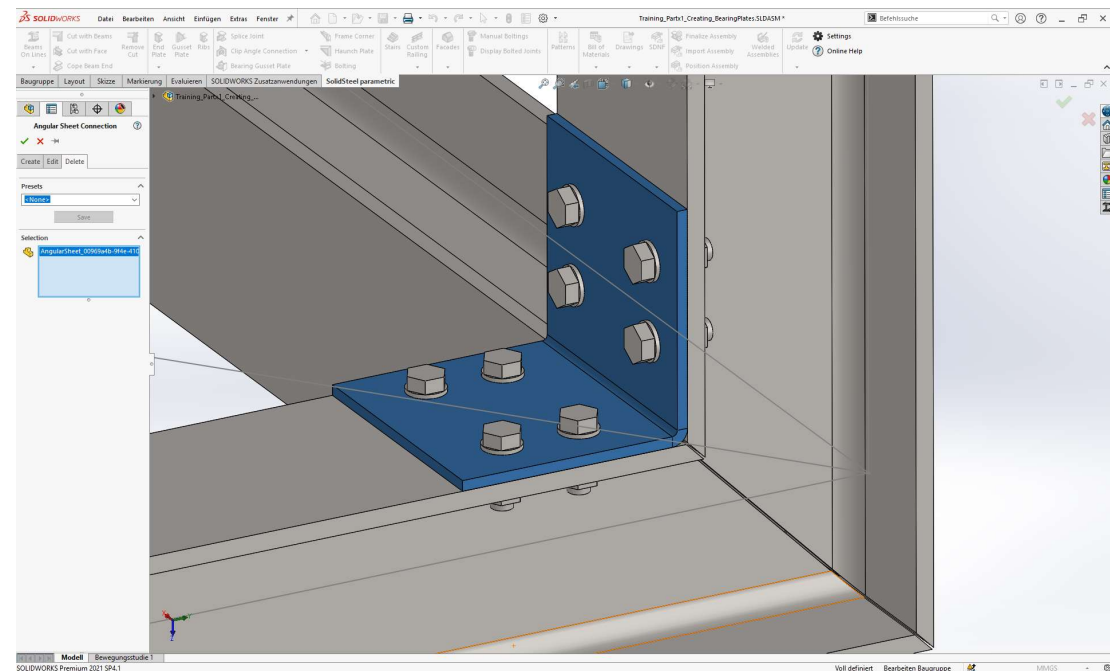
17.00mm

Winkelverbindung - Blech

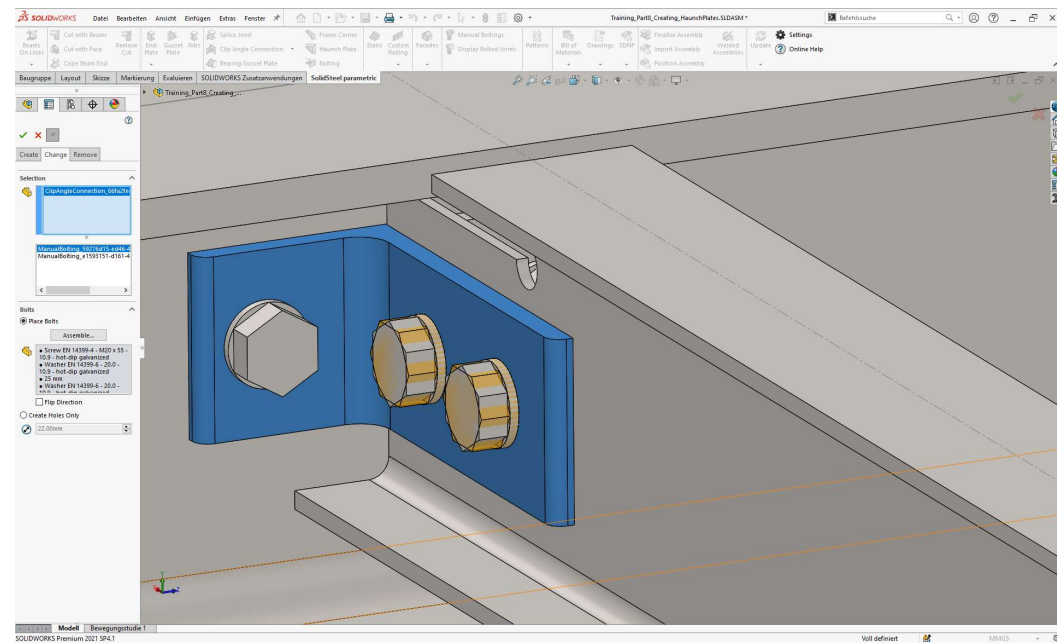
127

- Über den Tab **Ändern** kann die Winkelverbindung geändert bzw. angepasst werden. Dazu muss im Auswahlfeld eine Winkelverbindung gewählt werden. Anschließend wird die gesamte Property Manager Page der Funktion mit den bestehenden Werten der Winkelverbindung ausgefüllt und diese Werte können entsprechend geändert werden
- Die Preset Funktion steht auch beim Ändern einer Winkelverbindung vollumfänglich zur Verfügung
- Eine Vorschau ermöglicht eine gute Kontrolle der Eingabewerte
- Mit bestätigen des Dialogs werden die gewählten Verbindungen geändert

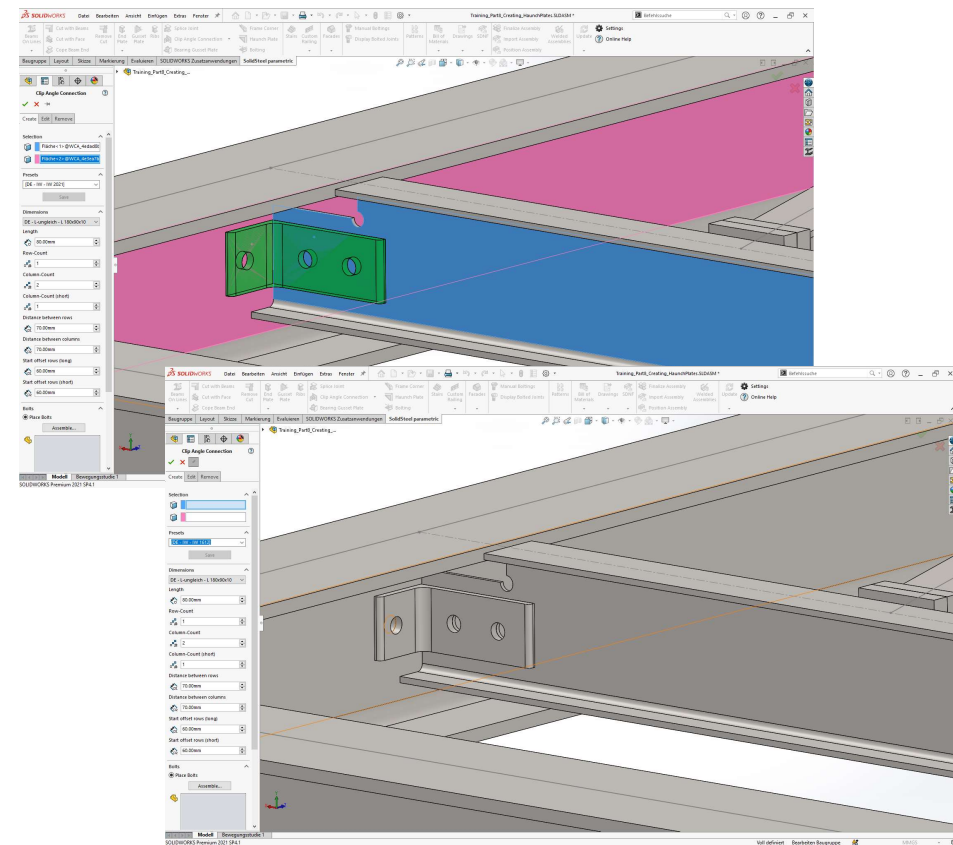
- Über den Reiter Entfernen kann die Winkelverbindung gelöscht werden
- Dazu muss im Auswahlfeld eine oder mehrere Winkelverbindungen gewählt werden
- Mit bestätigen des Dialogs werden die gewählten Verbindungen gelöscht



- Profilwinkel platzieren
- Presets nutzen
- Standard-Einstellungen
- **Datei:**
Training_Part8_Creating_HaunchPlates.SLDASM



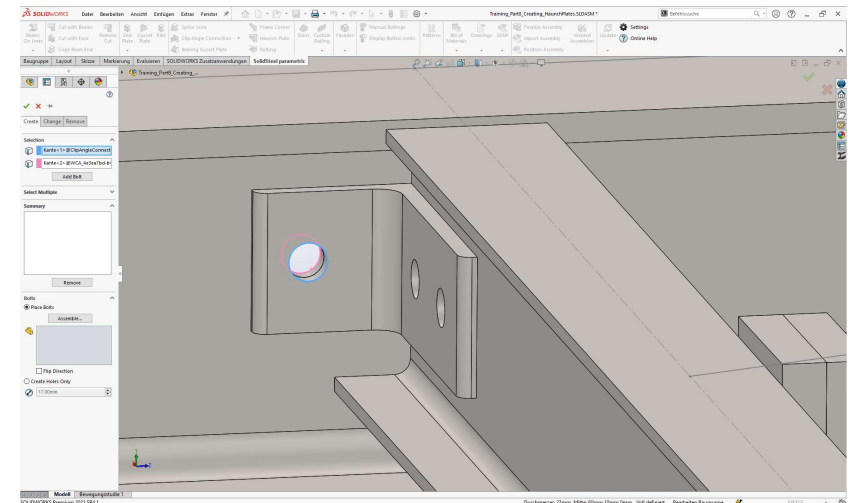
- Auswahl der Flächen
- Auswahl des Presets **IW 2021**
- Erstellen des Winkels
- Gegenüberliegenden Winkel ebenfalls platzieren



-

131

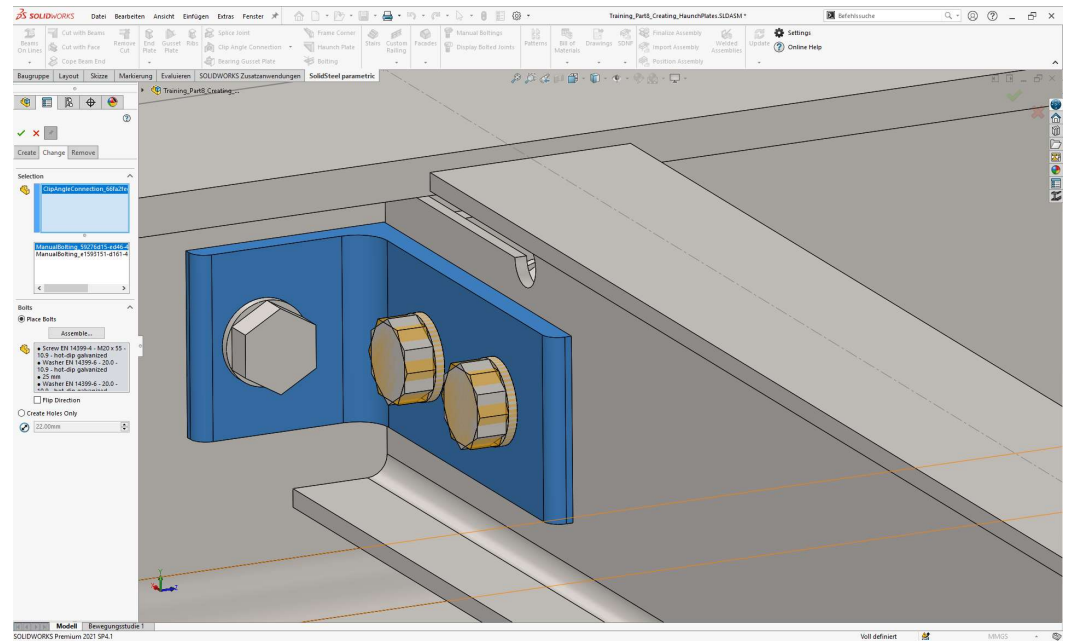
- Die Platzierung der Verschraubungen geschieht über die Kante der Bohrungen, in der die Verschraubungen platziert werden sollen
- Über die Auswahl der Kantenpaare und den Button „Verschraubung hinzufügen“ können beliebig viele Positionen in einem Schritt platziert werden
- Dabei ist darauf zu achten, dass für alle Positionen der selbe Bohrungsdurchmesser und die selbe Klemmlänge gegeben sein müssen
- Über die Mehrfachauswahl ist es möglich zwei Flächen auszuwählen, in denen sich Bohrungen befinden. Die Software analysiert dann selbstständig wo auf den Flächen sich Kreiskanten überlagern
- Für jede Überlagerung wird dann über den Button „Alle Hinzufügen“ automatisch je eine Position hinzugefügt



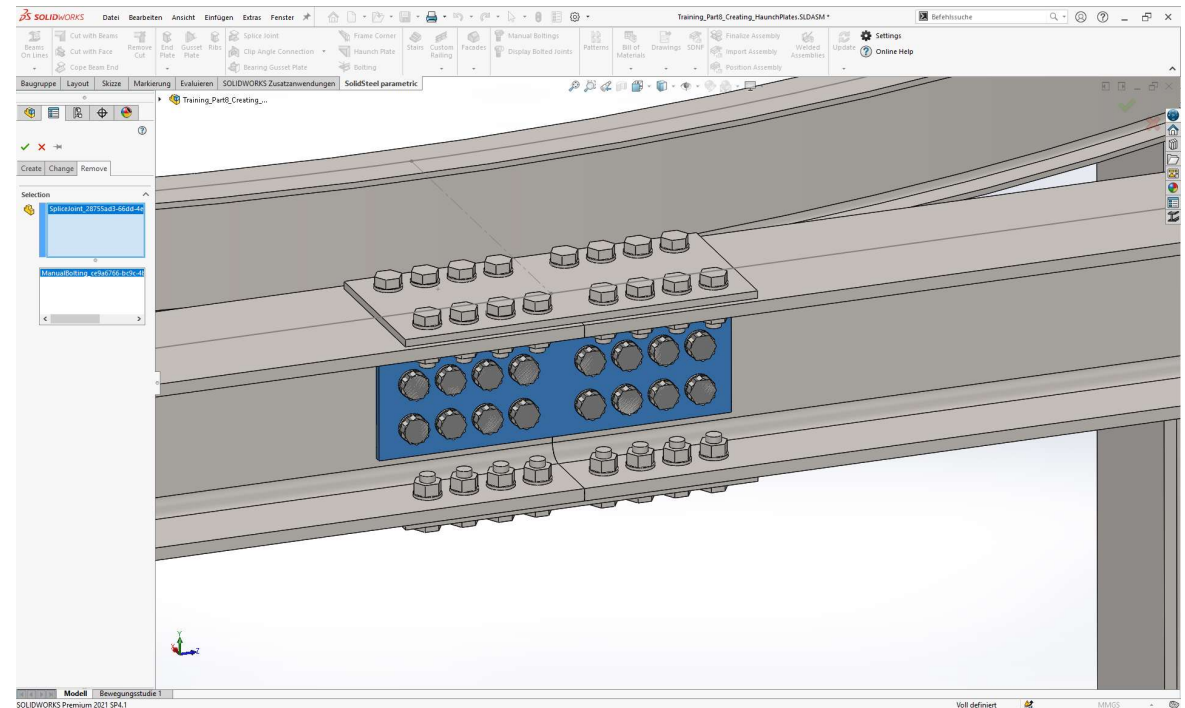
- Im Bereich Übersicht werden die hinzugefügten Positionen aufgelistet
- Wenn eine Position wieder entfernt werden soll, kann diese mit der Maus markiert werden und über den Button Entfernt werden
- Bei Bestätigung des Dialogs werden alle in der Liste befindlichen Positionen als **Eine** Verbindung gespeichert und können somit zu einem späteren Zeitpunkt auch nur alle zusammen editiert oder entfernt werden
- Im Bereich Schrauben können die Bauteile für die Verschraubung im Schrauben-Dialog ausgewählt werden



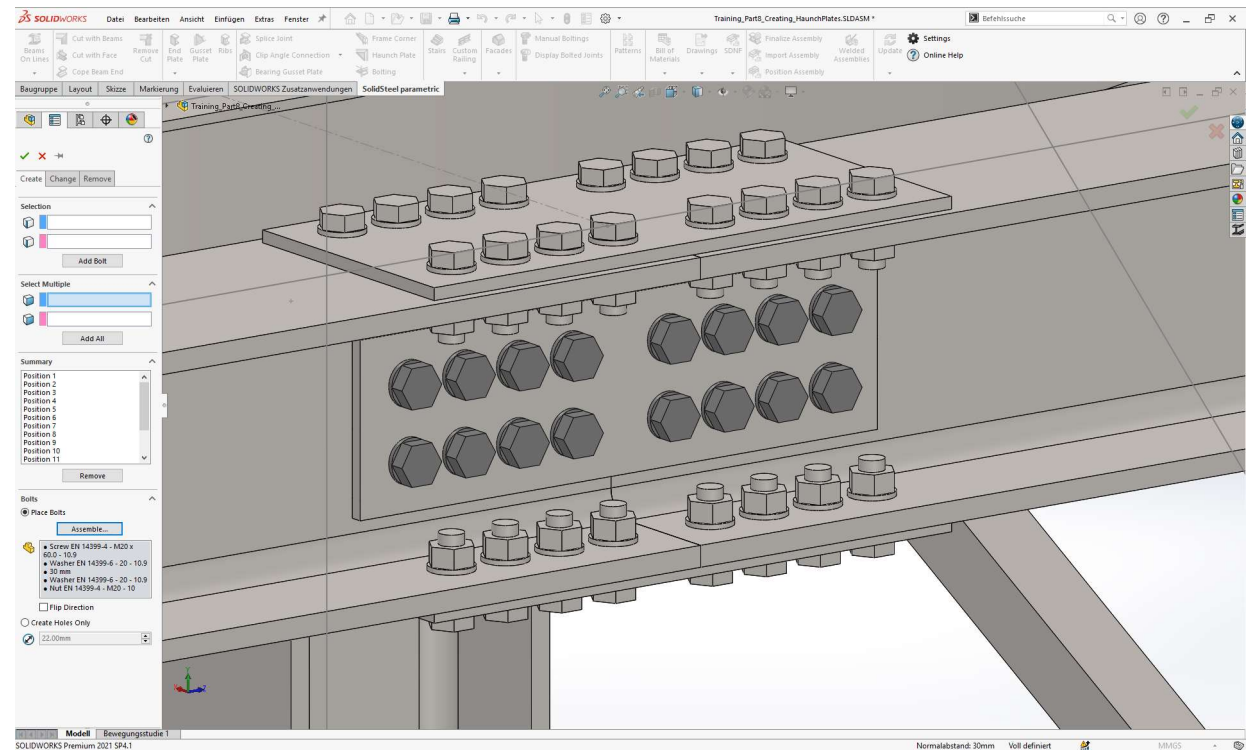
- Zum Ändern einer manuellen Verschraubung muss erst eine Komponente gewählt werden an welcher sich eine manuelle Verschraubung befindet
- Die in dieser Komponente vorhandenen Schraubverbindungen werden im zweiten Feld aufgelistet und müssen ausgewählt werden
- Eine Mehrfachauswahl ist wie im Windows-Explorer mit STRG und SHIFT möglich
- Anschließend kann die Verbindung im Schraubenmanager neu zusammengestellt werden



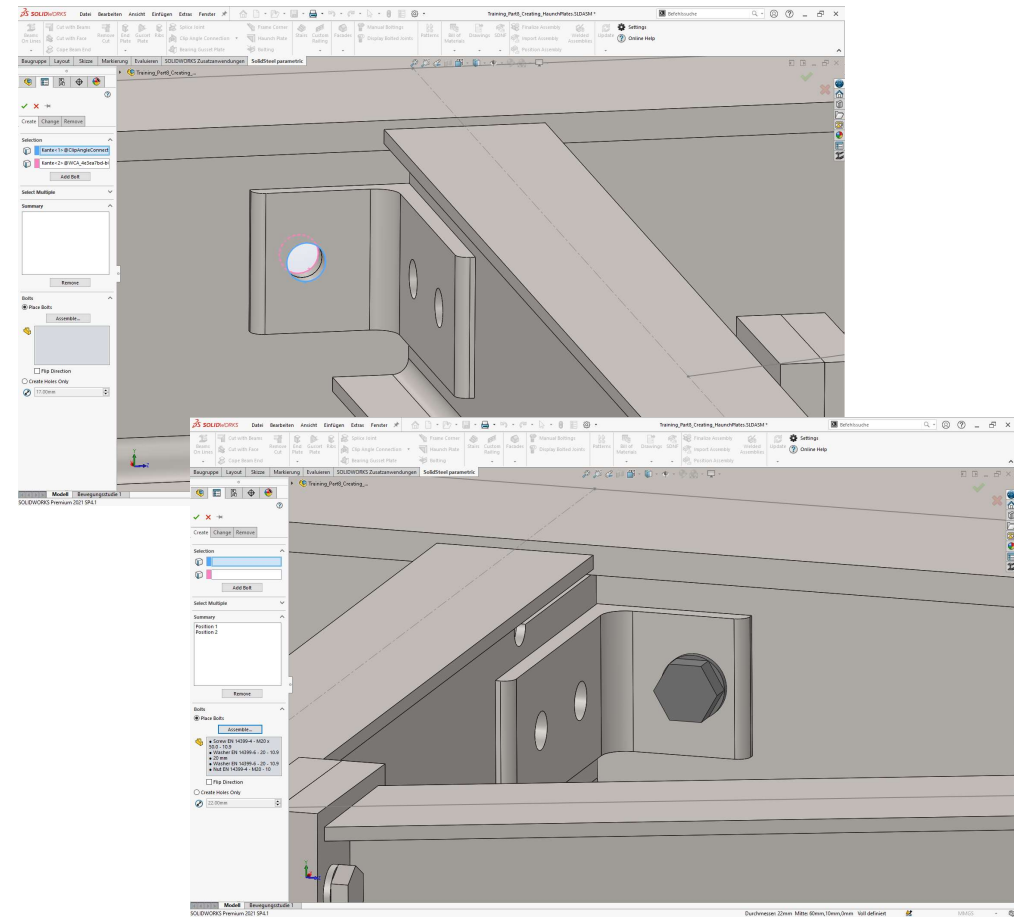
- Zum Entfernen einer manuellen Verschraubung muss erst eine Komponente gewählt werden an welcher sich eine manuelle Verschraubung befindet
- Die in dieser Komponente vorhandenen Schraubverbindungen werden im zweiten Feld aufgelistet und können hier zum Entfernen selektiert werden
- Eine Mehrfachauswahl ist wie im Windows-Explorer mit STRG und SHIFT möglich



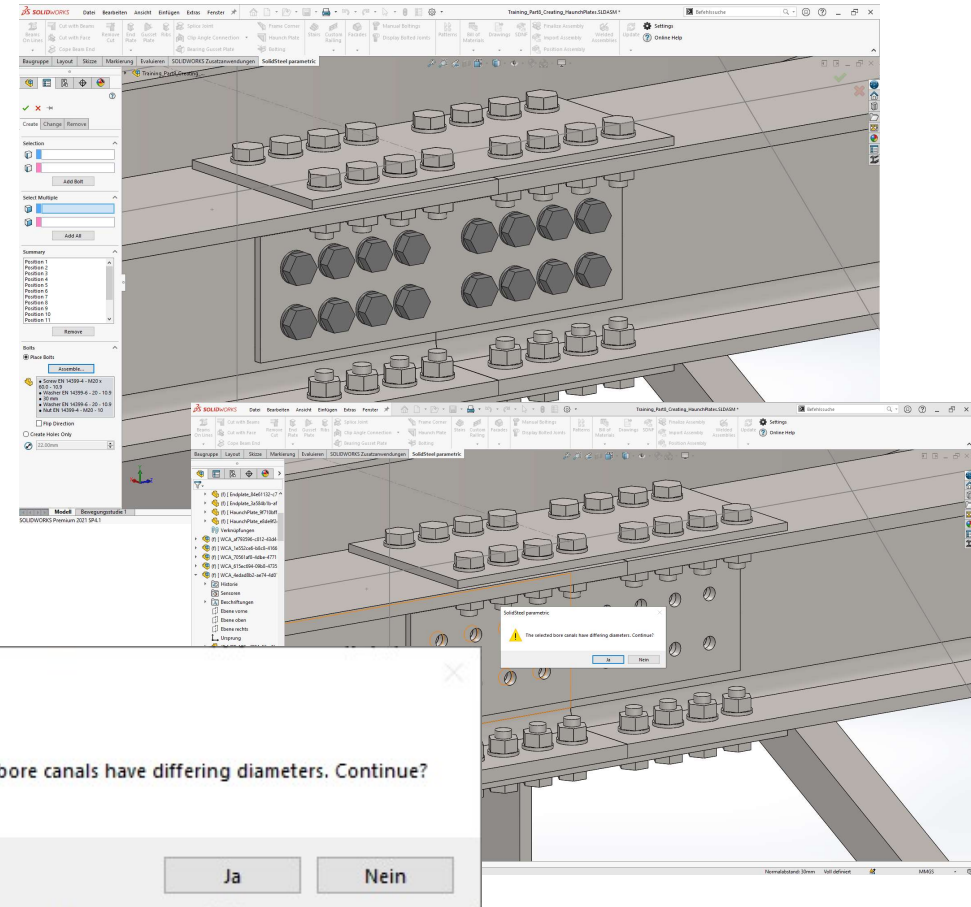
- Manuelle Verschraubung platzieren
- Einzelauswahl und Massenauswahl
- Standard-Einstellungen
- **Datei:** Training_Part8_Creating_HaunchPlates.SLDASM



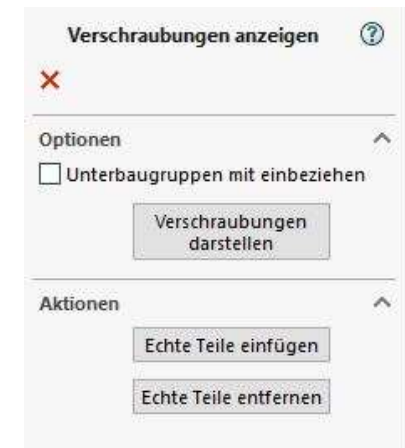
- Einzelne Bohrungen bei der erstellten Winkelverbindung mit Schrauben versehen
- Auswahl der notwendigen Kanten
- Auswahl der Verbindungsmittel
- Auswahl der Flächen am langen Schenkel des Winkels
- Auswahl der Verbindungsmittel



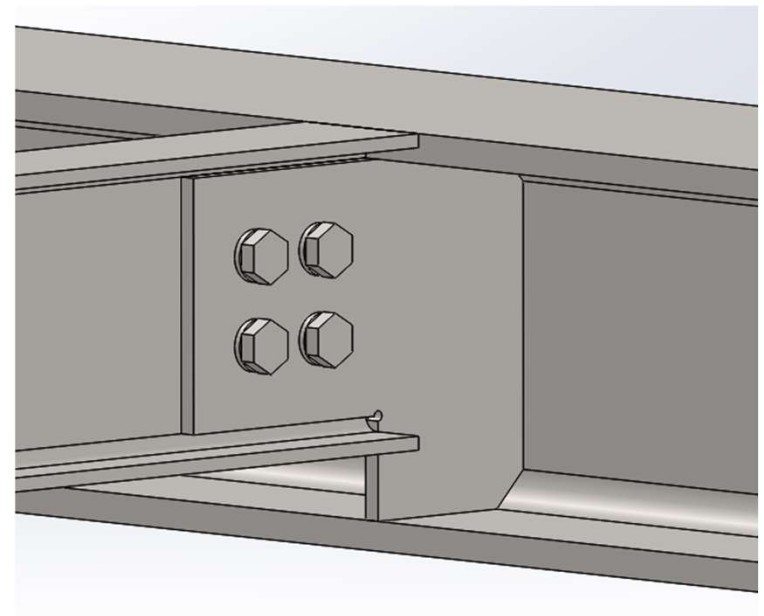
- Massenauswahl der „offenen“ Bohrungen bei der Stoßlasche
- Auswahl der Verbindungsmittel (M20 HV)
- Auswahl bestätigen
- Es erscheint eine Fehlermeldung bzgl. der Toleranzen der Bohrungen (M20 Schraube passt nicht in 20mm Bohrung)
- Stoßlaschen anpassen
- Verschraubungen erneut platzieren



- Mit der Verschraubungen Anzeigen Funktion kann die Darstellung von Verbindungsmitteln gewechselt werden
- Grundsätzlich werden die Informationen über die Verbindungsmittel in den Baugruppen an den betroffenen Komponenten gespeichert. Dies geschieht unabhängig davon, ob für die Schrauben, Muttern und Scheiben reelle 3D-Volumenkörper erzeugt worden sind
- Wurden bei der Erstellung der Verbindungsmittel keine reellen Volumenkörper zum Modell hinzugefügt, können diese Verbindungsmittel mit dem Klick auf **Verschraubungen darstellen** als temporäre Objekte dargestellt werden
- Die Auswahlbox **Unterbaugruppen mit einbeziehen** ermöglicht es Verbindungsmittel rekursiv in der Baugruppenstruktur darstellen zu lassen
- Je nach Baugruppengröße ist es sinnvoll, auf die Anzeige der Verbindungsmittel zu verzichten
- Alternativ zur Darstellung der temporären Objekte können mit dem Button **Aktionen/Echte Teile einfügen** die reellen 3D-Volumenkörper zu bereits erzeugten Schraubenverbindungen im Modell hinzugefügt werden. Sind reelle 3D-Volumenkörper der Schraubverbindungen in der Baugruppe vorhanden, können diese über den Button **Aktionen/Echte Teile entfernen** wieder aus der Baugruppe entfernt werden



- Mit dem Auflagelasche-Dialog kann eine kombinierte Schraub- und Schweißverbindung zwischen zwei Profilen erzeugt werden
- Der Dialog ist in zwei Abschnitte eingeteilt
 1. Der erste Abschnitt beeinflusst die Form der Rippe
 2. Der zweite Abschnitt beschreibt die Form der Lasche



- Bei der Erstellung der Lasche müssen unter „Auswahl“ das Profil in welches die Auflagelasche eingeschweißt wird und als zweites die Fläche gewählt werden, an welche die Auflagelasche angeschraubt wird
- Im ersten Bereich kann die Form der Rippenseite in mehreren Schritten eingestellt werden
 - Im Bereich Dimensionierung Rippe können die Maße der Lasche auf der Schweißseite eingestellt werden
- Im Bereich Eckentyp kann die Form der Fasen auf der Schweißseite eingestellt werden
- Im Bereich Rippentyp kann die Form der Rippe auf der Schweißseite angepasst werden

Auswahl

Dimensionierung Rippe

Eckentyp

Rippentyp

Rippenabstand
Breite
Länge
Radius

- Der zweite Abschnitt gliedert sich in verschiedene Bereiche
- Im Bereich **Dimensionierung Lasche** können die Maße der Lasche auf der Schraubenseite komplett eingestellt werden
- Im Bereich **Lochmuster** kann das Lochbild und die Bohrungsanzahl angepasst werden
- Im Bereich Ausklinkungen kann der Übergang zwischen Schweiß- und Schraubseite der Lasche Individuell gestaltet werden
- Im Bereich Schrauben kann der Verbindung eine Schraubengarnitur zugewiesen werden
- Alternativ wird nur der Bohrungsdurchmesser eingestellt

Dimensionierung Lasche

511.00mm
511.00mm
-2.00mm
500.00mm

Lochmuster

5
502.00mm
5
503.00mm

Ausklinkungen

☒ Lasche Ausklinken
6.00mm

Schrauben

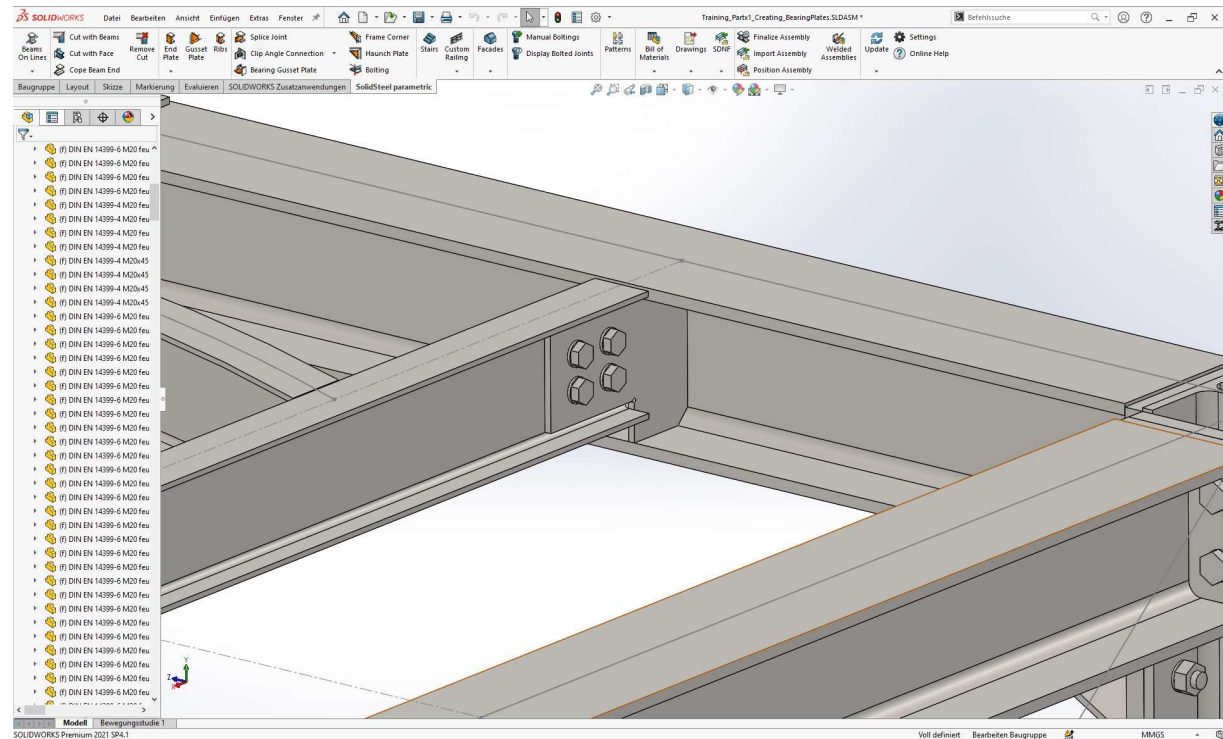
☒ Schrauben platzieren
Zusammenstellen...
☐ Richtung umkehren
☐ Nur Löcher erstellen
17.00mm

Laschenbreite
Laschenlänge
Horizontaler Versatz
Dicke
Reihen
Reihenabstand
Spalten
Spaltenabstand

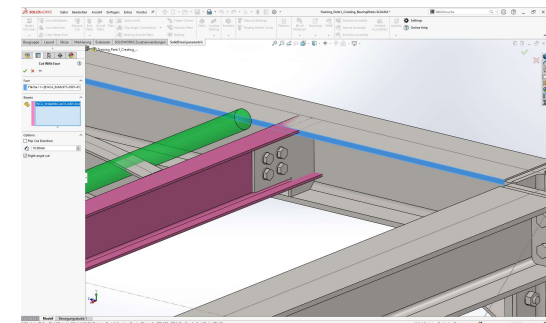
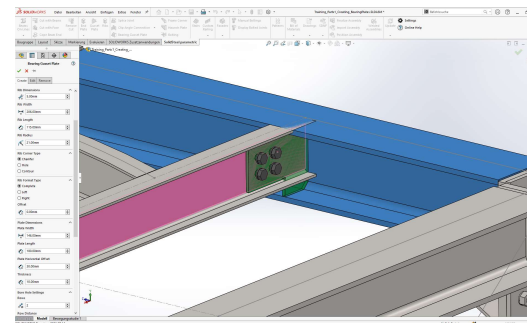
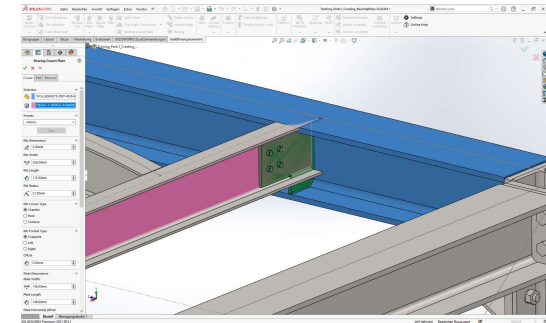
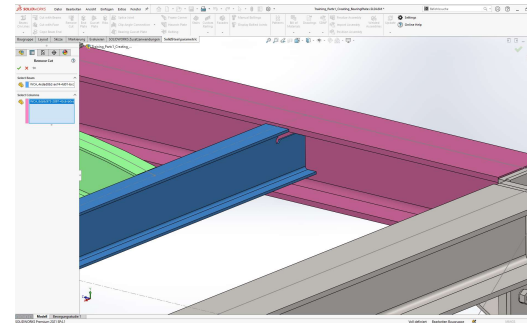
- Über den Reiter Entfernen kann die Auflagelasche gelöscht werden
- Dazu muss im Auswahlfeld eine oder mehrere Auflagelasche gewählt werden
- Mit bestätigen des Dialogs werden die gewählten Verbindungen gelöscht



- Auflagelaschen platzieren
- Standard-Einstellungen
- **Datei:** Training_Part8_Creating_HaunchPlates.SLDASM

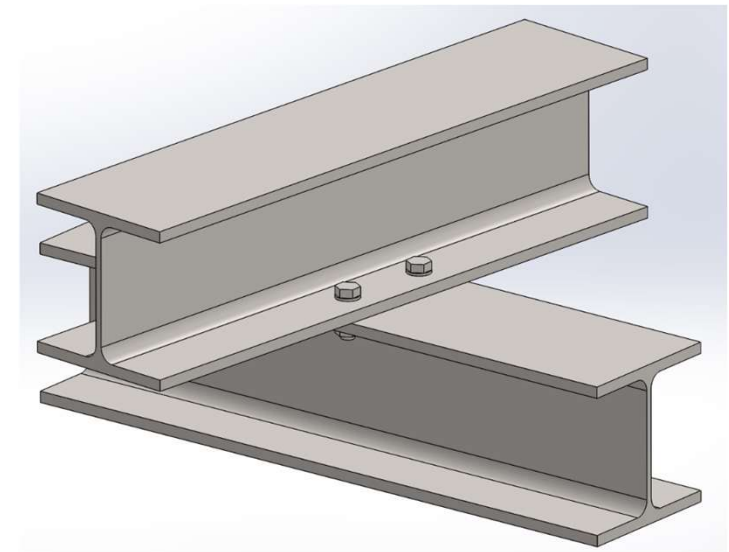


- Ausklinkung entfernen
- Auswahl des Profils in welchem die Rippe platziert wird
- Auswahl der „geschraubten“ Fläche
- Länge der Platte auf 160mm setzen
- Auswahl der Verbindungsmittel
- Auflagelasche erstellen
- **Hinweis: Die Auflagelasche schneidet das Profil nicht selbstständig**
- Schnitt nachträglich hinzufügen
 - Flächenschnitt mit 10mm Spalt



- Mit der Verschraubungsfunktion können **Profile gleichen Typs** miteinander verschraubt werden
- Je nach Profiltyp ändert sich hier die zugelassene Orientierung
- Bei Profilen mit geneigten Flanschen dürfen keine Schrauben platziert werden (fehlende Keilscheiben)

Hinweis: Diese Funktion sollte nicht mit der Funktion „Manuelle Verschraubungen“ verwechselt werden.



- Zur Platzierung müssen die beiden beteiligten Profile ausgewählt werden
- Je nach Typ wird eine Anzahl an Bohrungen vorgeschlagen (z.B. 4 bei I-Profilen)
- Über die Bemaßung wird der Abstand der Bohrung zur jeweiligen Profilkante, senkrecht zur Längsachse eingestellt
- Mit „zweite Bohrungsachse“ kann eine weitere Bohrungsachse mit alternativen Wurzelmaß hinzugefügt werden
- Im Bereich **Profil 2** werden die Abstände und Bohrungsanzahl analog eingestellt
- Die Angabe der Bohrungsachsen erfolgt hier senkrecht zur Längsachse des zweiten Profils



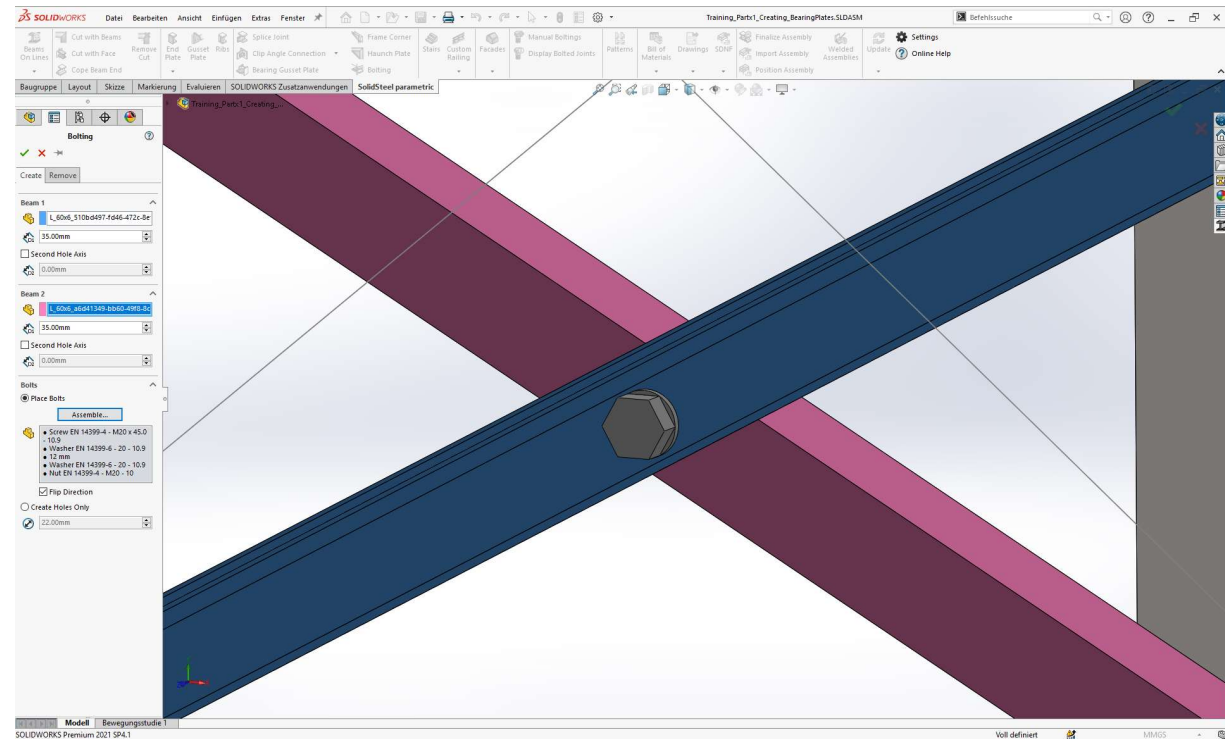
- Im Bereich Schrauben wird festgelegt, ob nur Bohrungen erzeugt werden oder komplette Schraubengarnituren an den Bohrungen platziert werden sollen
- Die Schraubengarnituren werden im Verbindungsmittel-Dialog zusammengestellt



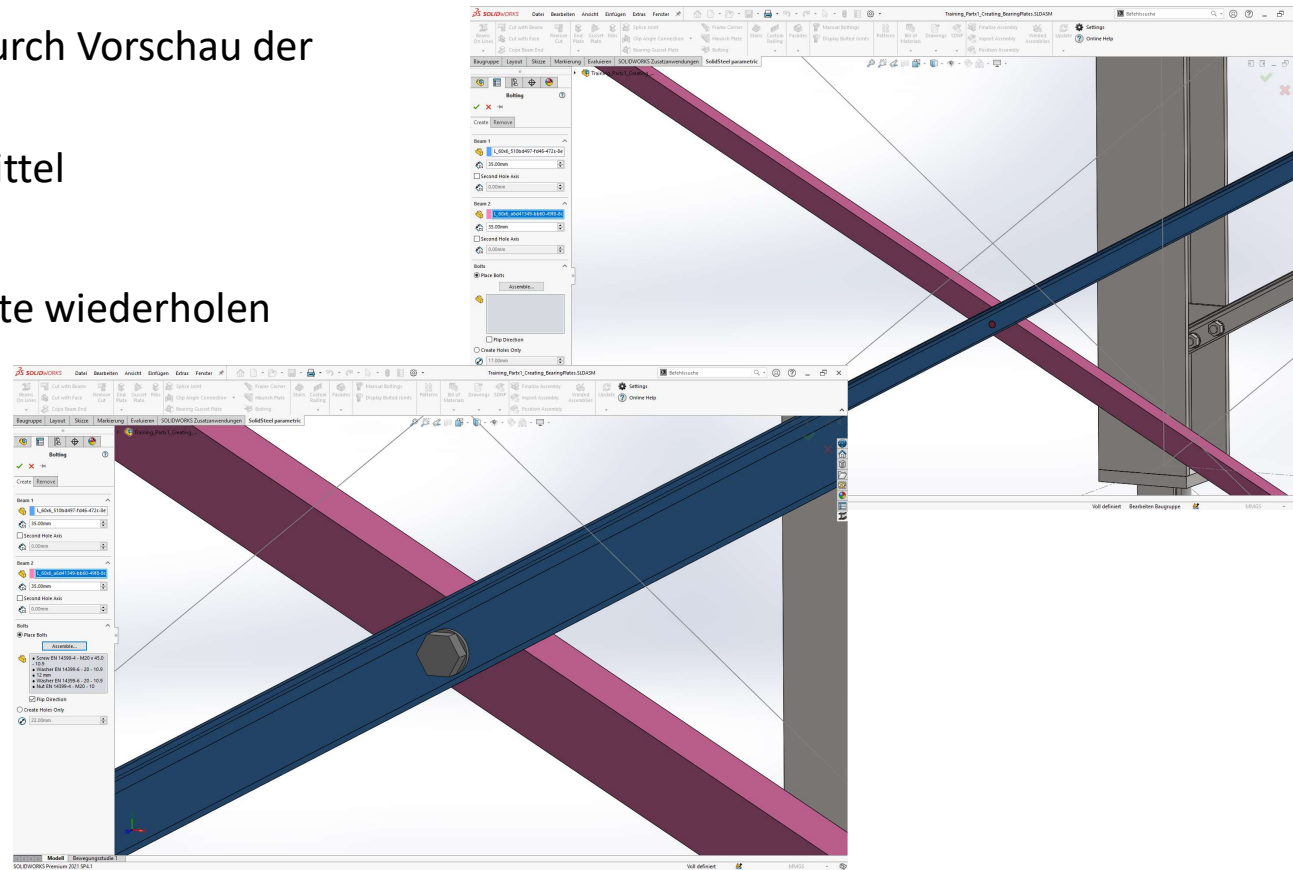
- Über den Reiter Entfernen kann die Verschraubung entfernt werden
- Dazu muss im Auswahlfeld die Kante der Bohrung angeklickt werden
- Mit bestätigen des Dialogs werden die gewählten Verbindungen gelöscht



- Zwei Profile verschrauben
- Standard-Einstellungen
- **Datei:** Training_Part8_Creating_HaunchPlates.SLDASM



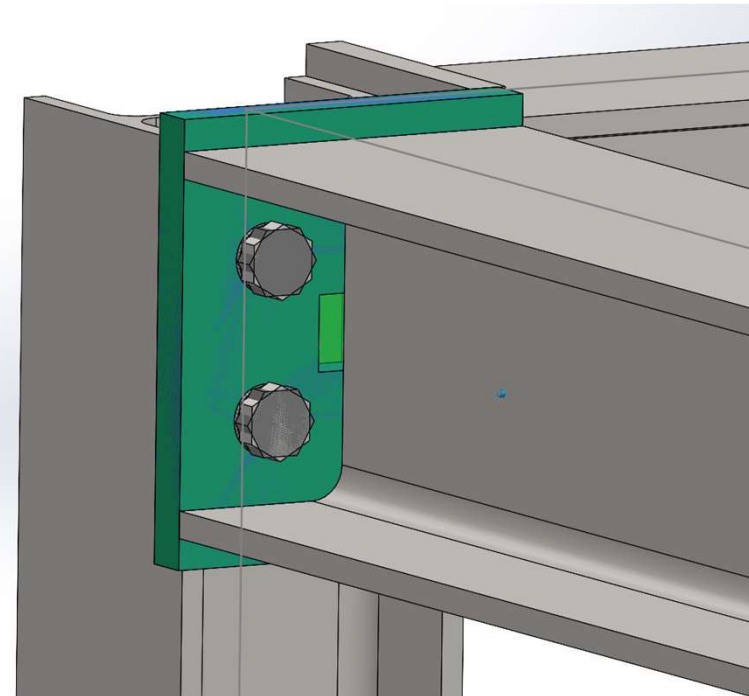
- Auswahl beider Profile
- Prüfung der Lochposition durch Vorschau der Bohrung
- Auswahl der Verbindungsmittel
- Verschraubung erstellen
- Auf gegenüberliegender Seite wiederholen





Allgemein

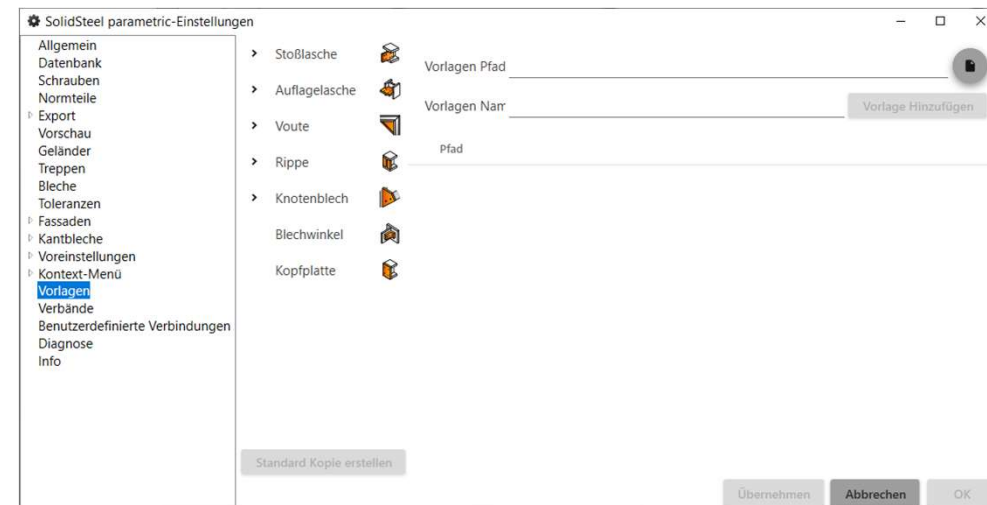
- Die Funktion ermöglicht das Erstellen benutzerdefinierter Vorlagen für Verbindungen.
- Auf Grundlage der Standardvorlagen von SolidSteel parametric Verbindungen können mit klassischen SolidWorks-Funktionen eigene Vorlagen hinzugefügt werden.
- Benutzerdefinierte Vorlagen können in den beim Platzieren der entsprechenden Verbindungen gewählt werden.





Anlegen von neuen Vorlagen

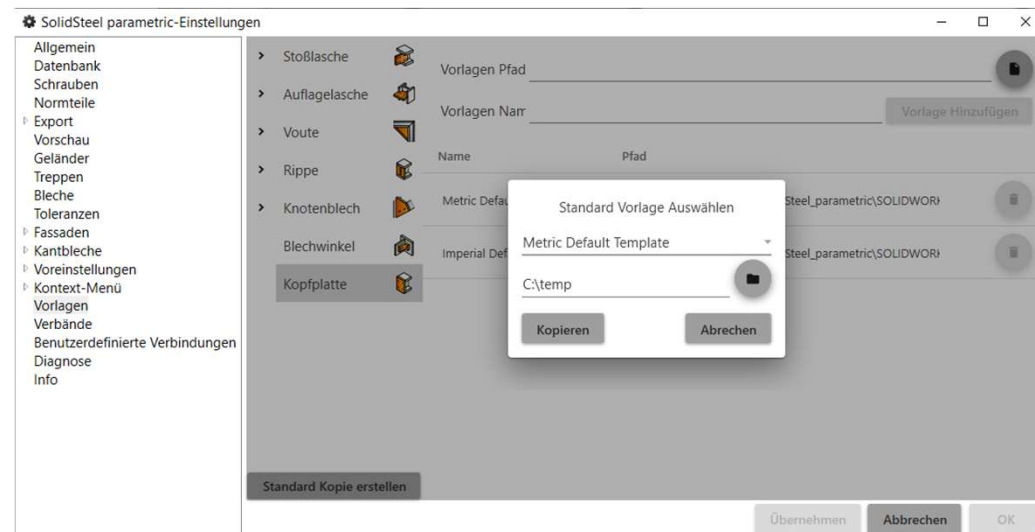
- Über den Eintrag *Vorlagen* können neue Vorlagen erstellt und vorhandene gelöscht werden.
- Verbindungen, für die individuelle Vorlagen verfügbar sind, sind links aufgelistet.
- Je nach Funktionen der einzelnen Verbindung stehen mehrere Einträge zur Verfügung.
- Das Anlegen von neuen Vorlagen ist in drei Schritte unterteilt:
 - Kopieren einer bisherigen Vorlage für die gewählte Verbindung
 - Bearbeiten dieser Verbindung mit klassischen SolidWorks-Funktionen
 - Anlernen der Verbindung in SolidSteel parametric





Anlegen von neuen Vorlagen

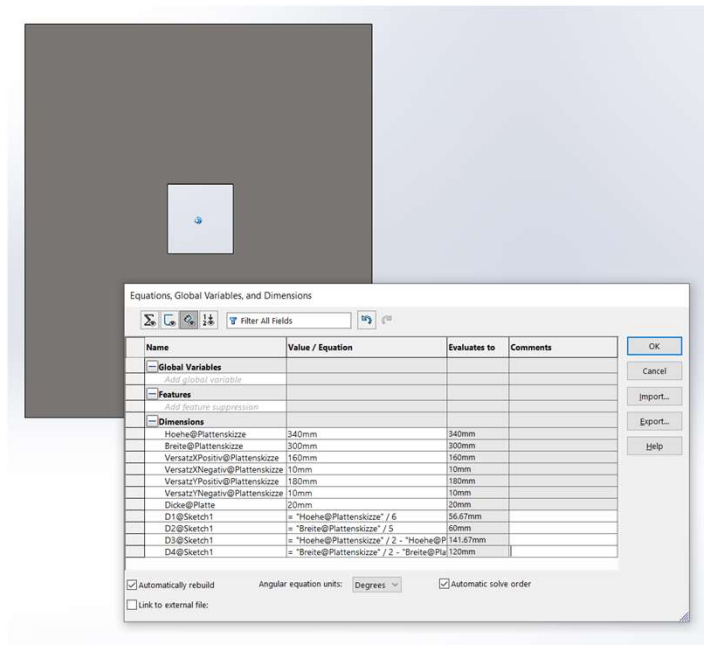
- Nach Auswahl einer gewünschten Verbindung kann mit *Standardvorlage kopieren* eine Kopie der mitgelieferten Vorlage erstellt werden.
- Ist die gewünschte Vorlage ausgewählt und ein passender Pfad gesetzt, wird mit Klick auf *Kopie* eine Kopie des Vorlagen-Teils in den Ordner kopiert.
- Hierdurch wird sichergestellt, dass in der neuen Vorlage alle notwendigen Features enthalten sind.
- Auf den gewählten Ordner muss der Nutzer Schreib- und Leserechte haben.





Anpassen einer neuen Vorlage

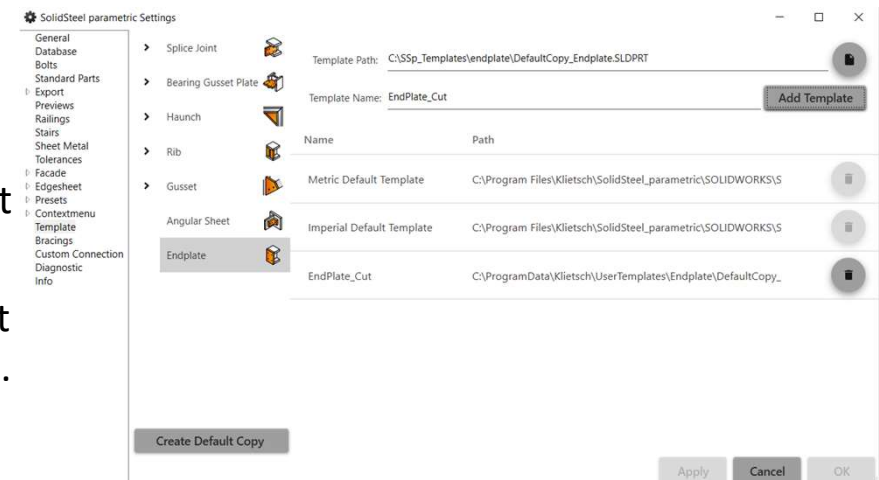
- Die im vorherigen Schritt angelegte Vorlage kann in SolidWorks mit den normalen SolidWorks-Funktionen verändert werden.
- Neue Features sollten sich dabei auf definitiv auch beim Einbau vorhandene Referenzen wie Flächen und Körperkanten oder beziehen.
- Dimensionen sollten wie im Bild gezeigt in Abhängigkeit von schon vorhandenen Dimensionen definiert werden.
- Bevor die geänderte Vorlage in SolidSteel parametric angelernt wird, ist die Datei zu speichern und zu schließen.





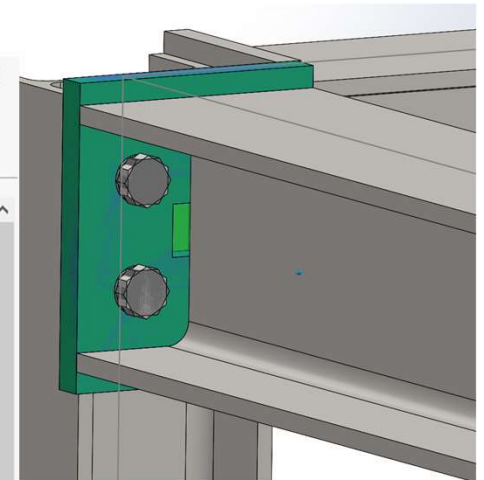
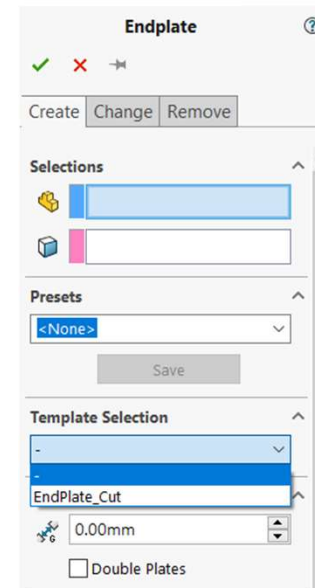
Anlernen einer neuen Vorlage

- Nach Erstellen der Vorlage kann diese im Einstellungs-Dialog von SolidSteel parametric hinzugefügt werden.
- Bei *Vorlagen-Pfad* kann der Pfad zur Vorlagen-Datei eingefügt werden. Alternativ kann der Button zum Öffnen eines Explorer-Fensters genutzt werden.
- Nachdem der neuen Vorlage ein Name zugewiesen wurde, kann es mit *Vorlage hinzufügen* zu den bestehenden Vorlagen hinzugefügt werden.
- Die bestehenden Vorlagen können an dieser Stelle auch gelöscht werden, wobei die Löschfunktion nicht bei mitgelieferten Standardvorlagen genutzt werden kann.



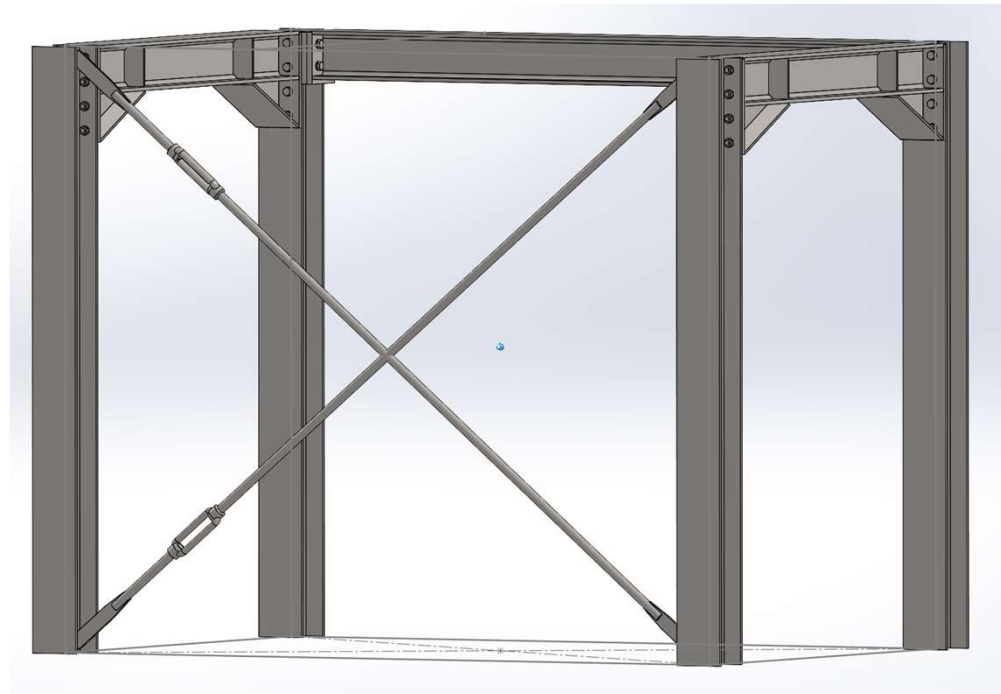
Nutzung neuer Vorlagen

- In SolidSteel parametric-Verbindungen kann unter *Vorlagenauswahl* zwischen der Standardeinstellung und den individuellen Vorlagen gewählt werden.
- Auch bei individuellen Vorlagen stehen alle weiteren Funktionen der Verbindung zur Verfügung.
- Ein Wechsel der Vorlage hat keine Auswirkung auf die Vorschau.
- Mit Bestätigen der Funktion wird die Verbindung auf Basis der Vorlage erstellt und platziert.



Übersicht

- Anlernen von Verbänden
- Platzieren von Verbänden
- Löschen von Verbänden

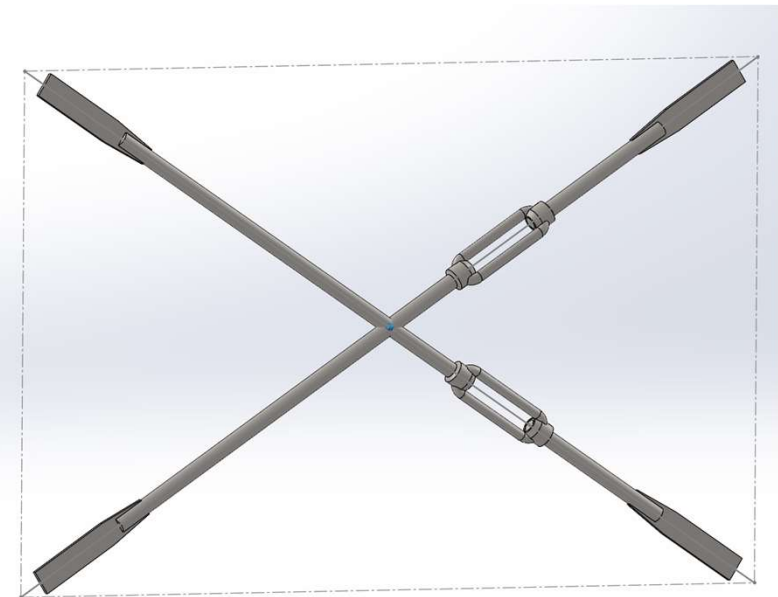
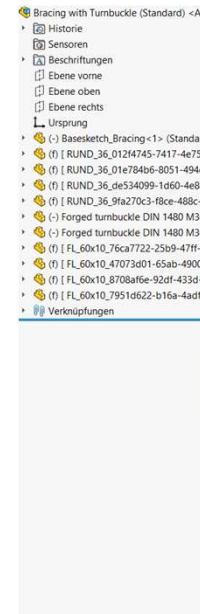


Anlernen von Verbänden

- Mit der Funktion *Verband anlernen* können individuelle Verbände angelernt werden.
- Im ersten Schritt muss eine neue Baugruppe angelegt und der Verband konstruiert werden.
- Die Baugruppe kann sowohl SolidSteel Profile als auch Normteile und reguläre SolidWorks-Teile enthalten.
- Sämtliche in der Baugruppe enthaltene Bauteile werden als Elemente des Verbands behandelt.
- Der Verband muss systematisch mit flexibler/unterdefinierter Skizze angelegt werden. Die Maße werden beim Einbau angepasst.

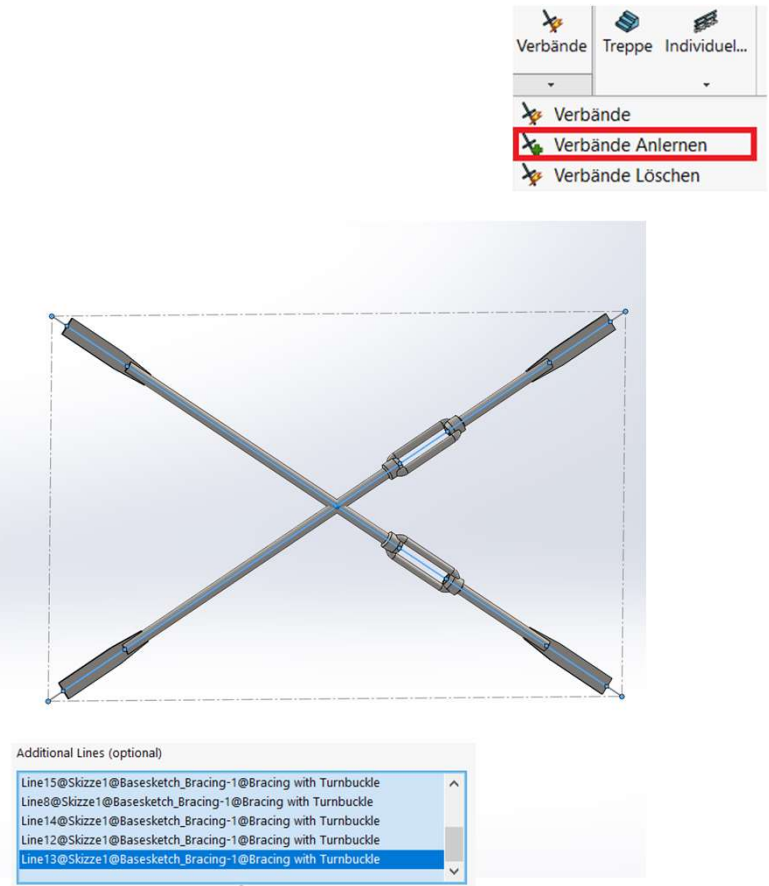
*Info flexible/unterdefinierte Skizze:

Natürlich ist uns bekannt, dass unterdefinierte Skizzen bei Nutzern parametrischer CAD System alle Alarmglocken läuten lassen. Beim Erstellen von flexiblen Vorlagen ist diese Unterdefinierung jedoch notwendig, um die Konstruktion beim späteren Einsatz anpassen zu können. Die Definition erfolgt also erst bei der Verwendung des Verbands durch SolidSteel.



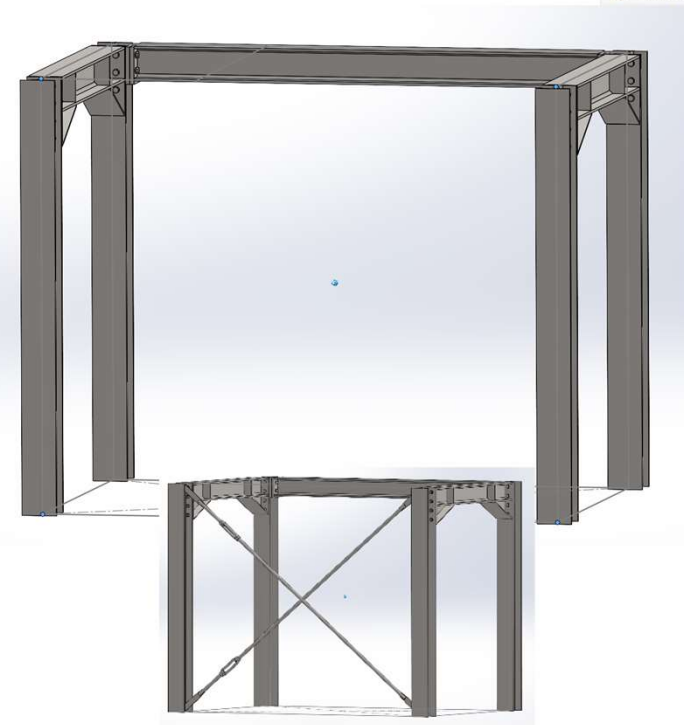
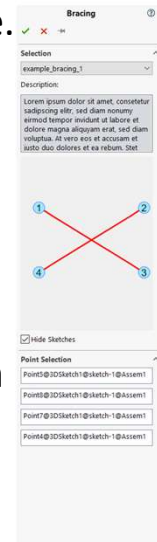
Anlernen von Verbänden

- Der Verband wird über 2-10 Eckpunkte definiert.
- Die Reihenfolge, in der die Punkte selektiert werden, bestimmt die Reihenfolge, in der die entsprechenden Referenzen beim Einbau gewählt werden müssen.
- Für das Speichern der neuen Vorlage muss noch ein Name vergeben werden sowie optional eine Beschreibung
- Ebenfalls optional ist die Auswahl von zusätzlichen Skizzenlinien, diese dienen dem Erstellen einer detaillierteren Vorschau.
- Mit Bestätigen der Funktion wird der Verband angelernt und steht in SolidSteel parametric zur Verfügung.



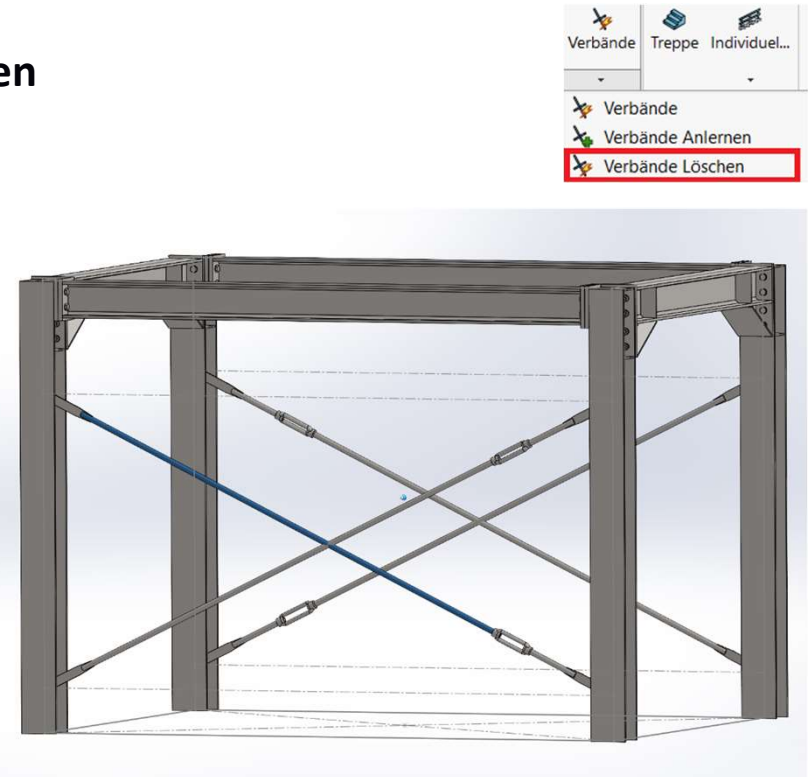
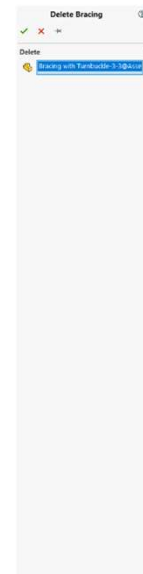
Platzieren von Verbänden

- Die Funktion *Verbände* ermöglicht das Platzieren von bereits angelernten Verbänden in der aktuellen Baugruppe.
- Nach der Auswahl einer angelernten Vorlage wird eine skizzierte Vorschau des Verbands mit nummerierten Referenzpunkten angezeigt.
- Die entsprechenden Referenzen zum Platzieren müssen in der angezeigten Reihenfolge selektiert werden.
- Um die ganze Baugruppe übersichtlicher zu halten, können die Skizzenlinien des Verbands über eine Checkbox ausgeblendet werden.
- Ein platzierter Verband wird automatisch an Änderungen der Baugruppe angepasst.



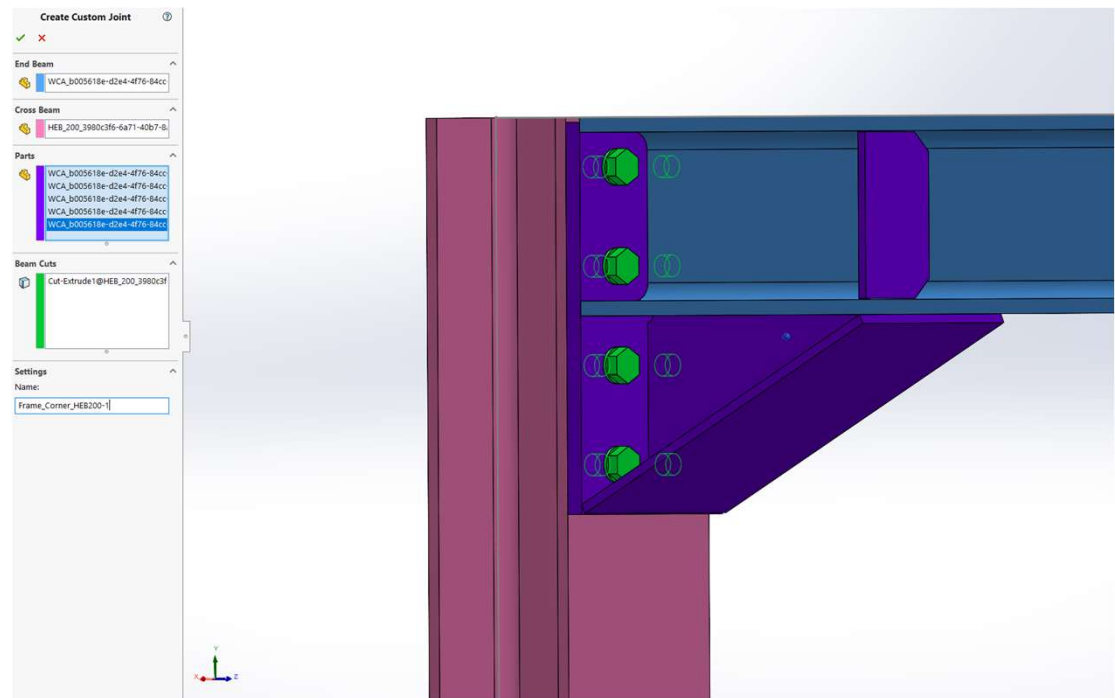
Löschen von Verbänden

- Die Funktion *Verbände Löschen* ermöglicht das Löschen von platzierten Verbänden aus der aktuellen Baugruppe.
- Im ersten Schritt muss dazu ein Element eines Verbands selektiert werden.
- Mit Bestätigen der Funktion wird das Element sowie alle zu dem entsprechenden Verband gehörenden Elemente gelöscht.



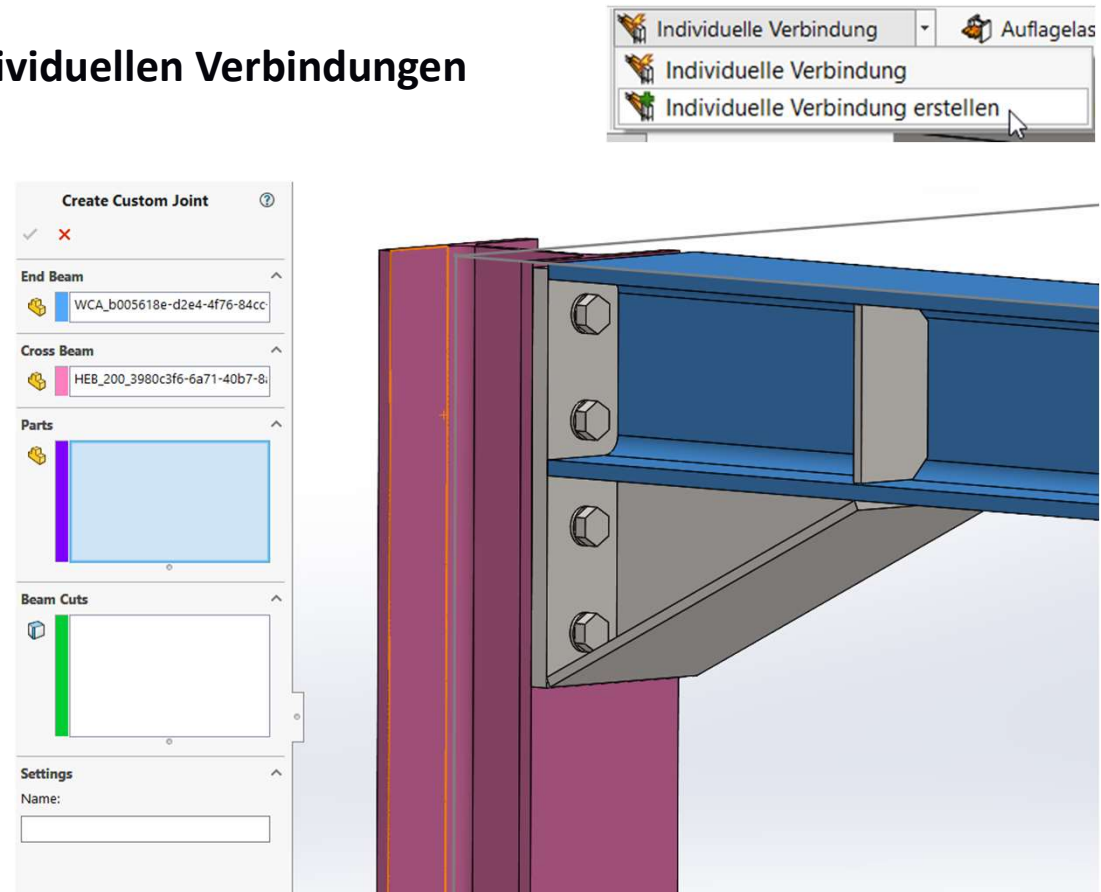
Übersicht

- Anlernen von individuellen Verbindungen
- Platzieren von individuellen Verbindungen
- Entfernen von individuellen Verbindungen



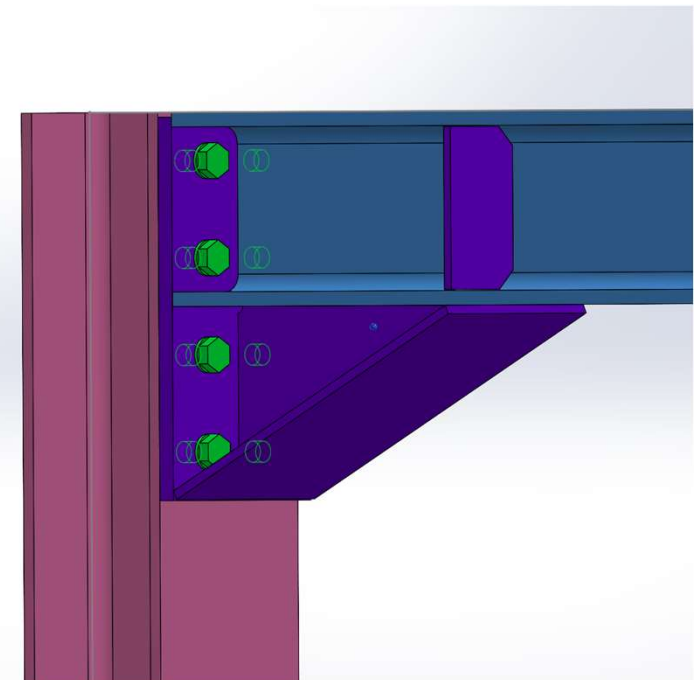
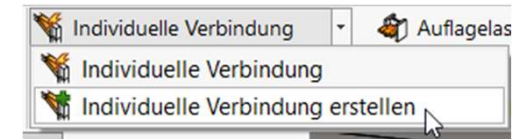
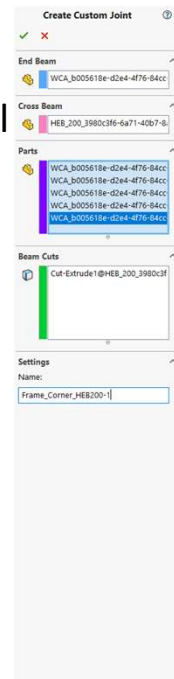
Anlernen von individuellen Verbindungen

- Mit der Funktion *Individuellen Verbindung erstellen* können individuelle Verbindungen aus
 - SolidSteel-Verbindungen
 - SolidSteel-Schnitten
 - SolidWorks-Bauteilen
 - SolidWorks-Schnittfeatures
 erstellt werden.
- Die entsprechenden Elemente müssen vor Aufruf der Funktion schon vorhanden sein.
- Benutzerdefinierte Verbindungen werden immer am Ende eines Profils platziert (blau).
- Als zweite Referenz muss dann ein dieses Profil kreuzendes Profil gewählt werden (rot).



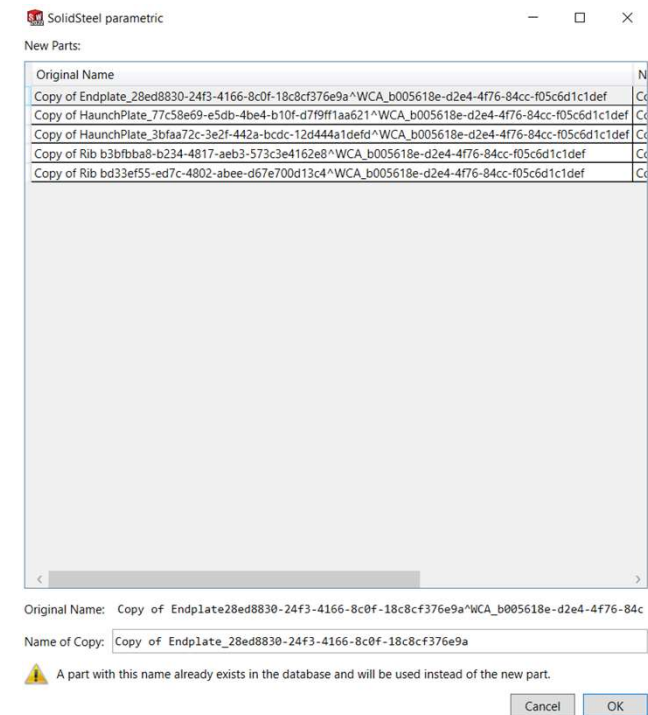
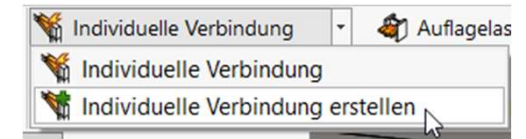
Anlernen von individuellen Verbindungen

- Nach Auswahl der beiden Profile können weitere Bauteile (lila) und Schnitte (grün) gewählt werden
- Von SolidSteel parametric-Verbindungen platzierte Verbindungsmittel (grün) werden automatisch zur Auswahl hinzugefügt.
- Das Gleiche gilt für durch Verbindungen erstellte Schnitte
- Sämtliche gewählten Elemente werden im PMP in den beiden Listenboxen angezeigt.
- Sind alle gewünschten Elemente gewählt, braucht die Verbindung noch einen Namen



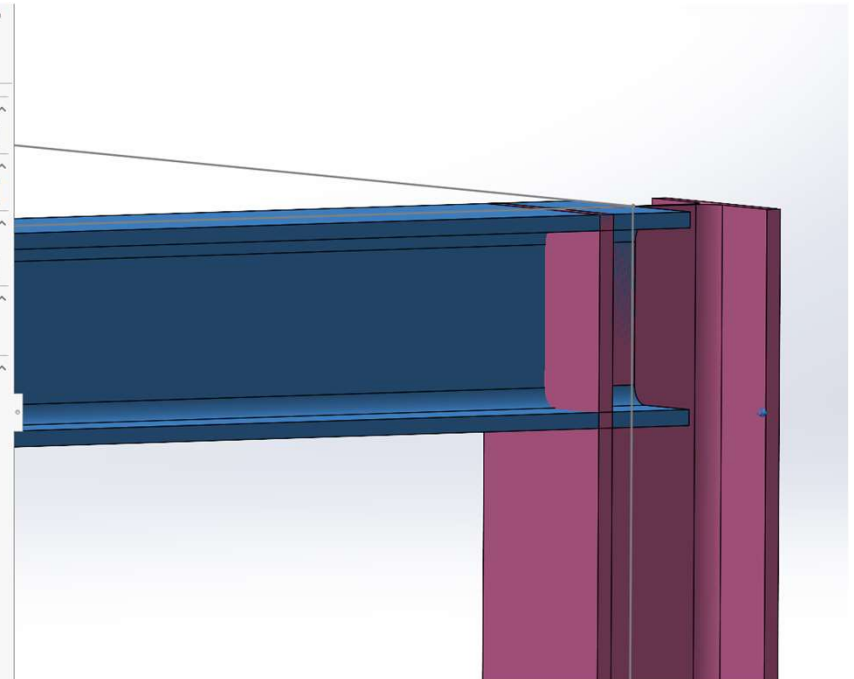
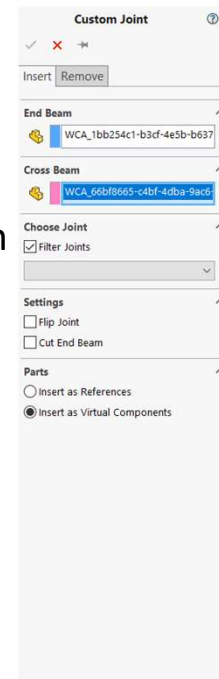
Anlernen von individuellen Verbindungen

- Mit Bestätigen der Funktion öffnet sich ein Fenster, in dem die Teilennamen der Vorlagenteile geändert werden können.
- Von den gewählten Teilen wird eine unabhängige Kopie erzeugt.
- Die verwendeten Teile bzw. die erzeugten Kopien werden in dem Fenster aufgelistet.
- Jedes Teil kann hier selektiert und anschließend im unteren Teil des Dialogs umbenannt werden
- Sobald der Dialog bestätigt wird, werden die notwendigen Kopien erzeugt und die angelernte Verbindung steht in SolidSteel parametric zur Verfügung



Platzieren von individuellen Verbindungen

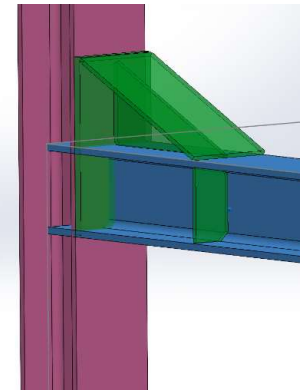
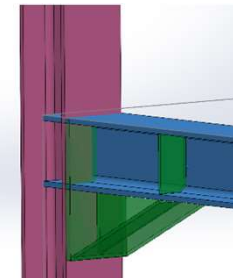
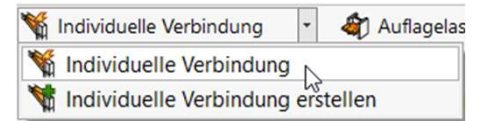
- Mit der Funktion *Individuellen Verbindung* können angelernte Verbindungen eingefügt werden
- Nach Auswahl der entsprechenden Profile stehen die angelernten Verbindungen zur Verfügung.
- Die Verbindungen können gefiltert werden, so dass nur für die Situation passende Verbindungen angezeigt werden
- Gefiltert wird nach Größe und Ausrichtung der Profile.
- Bauteile der Verbindungen können als virtuelle Komponenten oder als Referenzen eingefügt werden.



Platzieren von individuellen Verbindungen

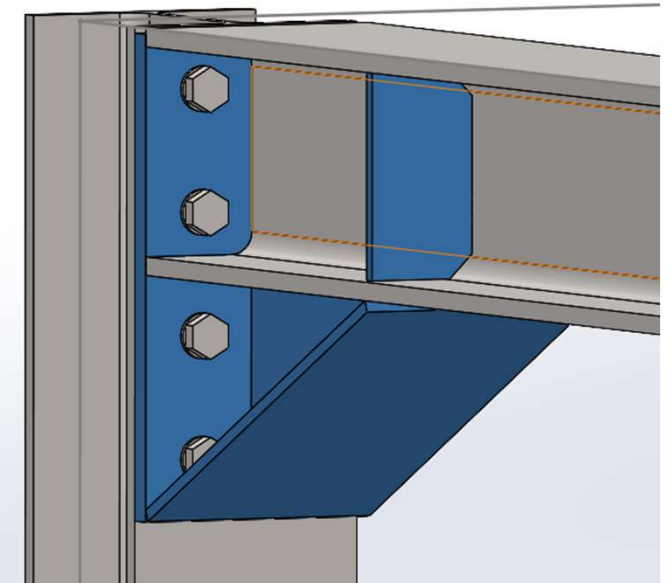
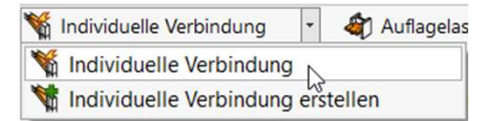
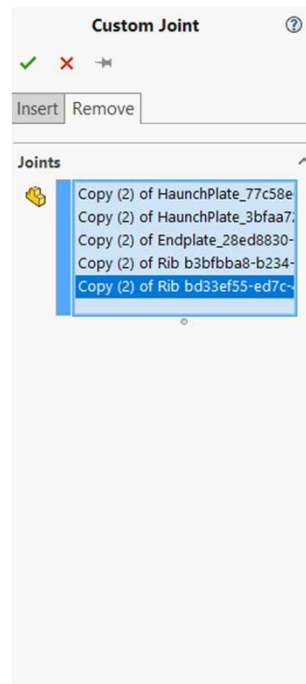
- In den Einstellungen der Funktion stehen diverse Anpassungsmöglichkeiten zur Verfügung:
- Mit *Verbindung spiegeln* kann die Ausrichtung der Verbindung gewechselt werden
- Mit den Funktionen *Stoßprofil schneiden* und *Querprofil schneiden* können die jeweiligen Profile passend zur Verbindung gekürzt werden.
- Verschraubungen einfügen* fügt die beim Anlernen gewählten Verbindungsmittel zur Verbindung hinzu.

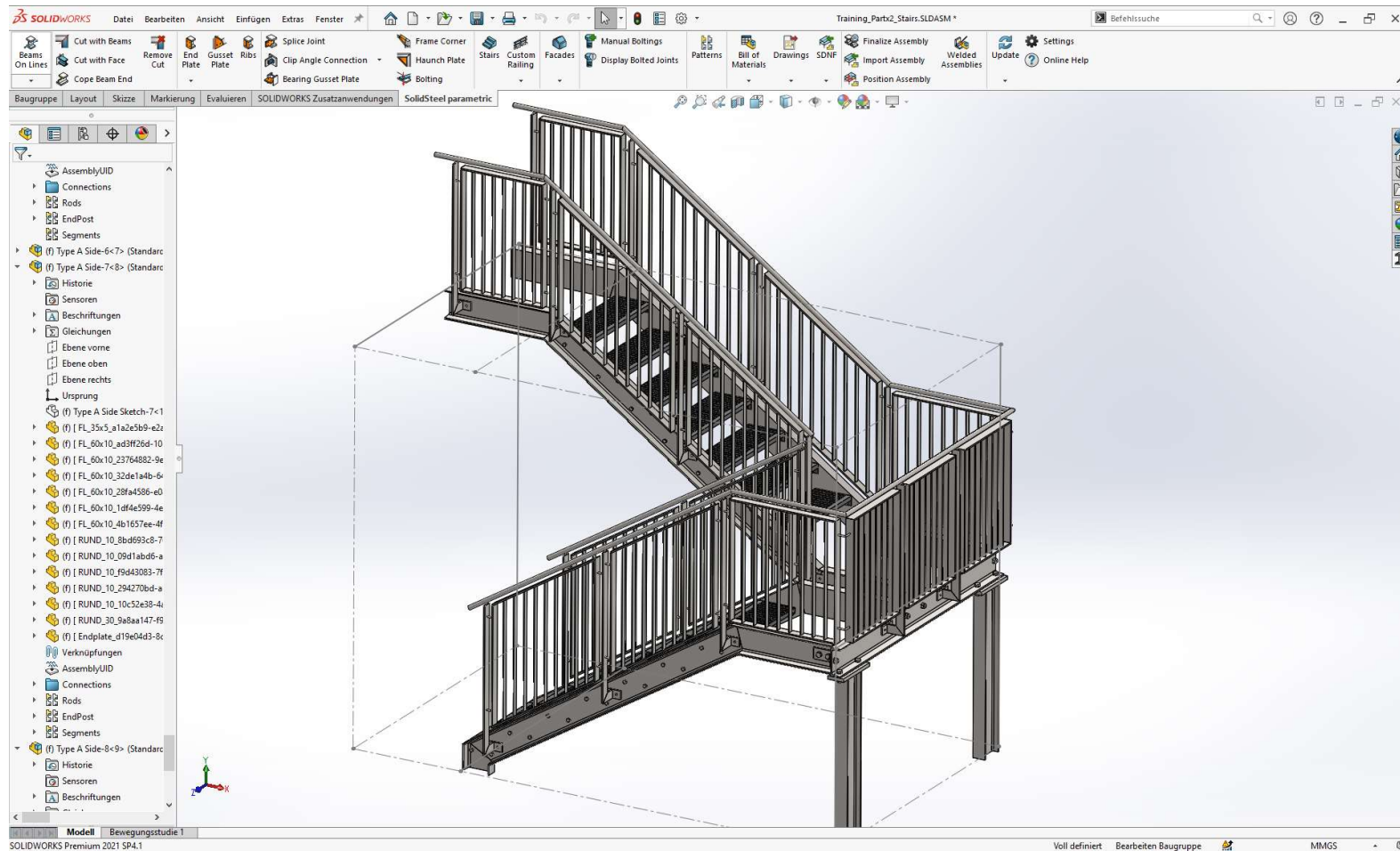
- Settings**
- ☐ Flip Joint
 - ☐ Cut End Beam
 - ☐ Cut Cross Beam
 - ☐ Insert Bolted Joints



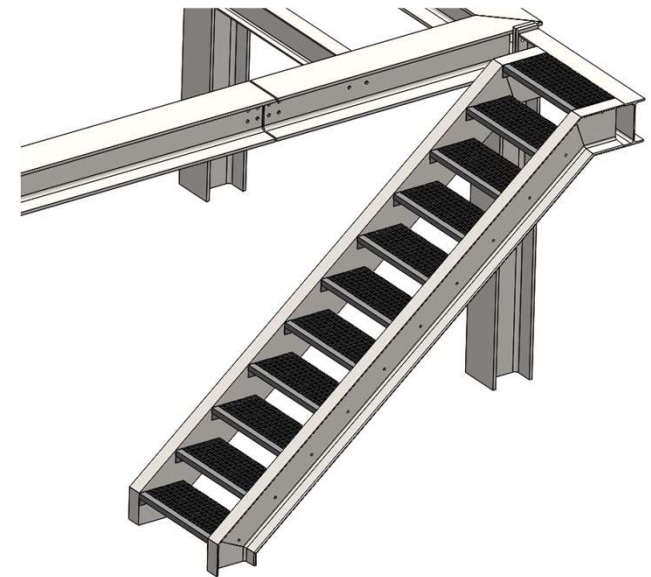
Entfernen von individuellen Verbindungen

- Das Entfernen einer individuellen Verbindungen funktioniert über die selbe Funktion wie das Platzieren.
- Zum Entfernen muss ein Element der individuellen Verbindung selektiert werden.
- Mit Bestätigen der Funktion wird sowohl das selektierte Element sowie alle weiteren Elemente der Verbindung gelöscht.

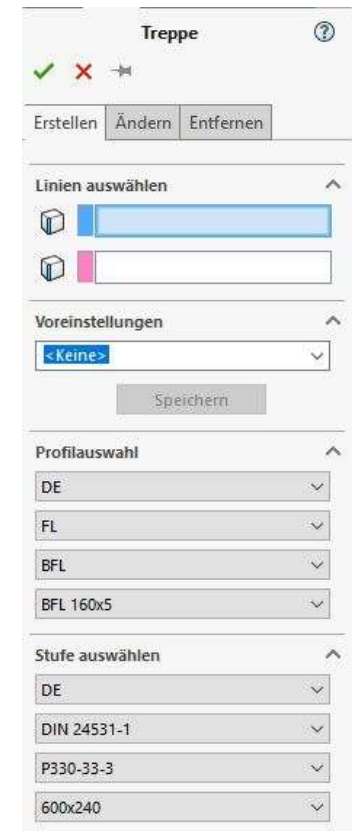




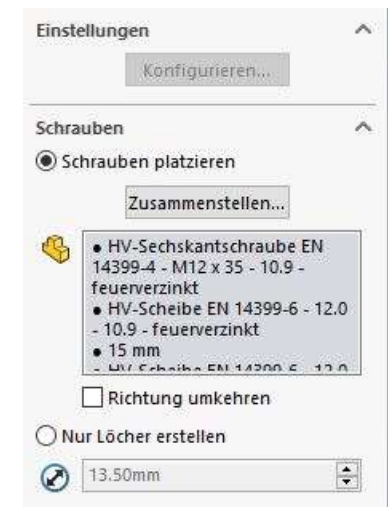
- Mit dem Treppen-Feature ist es möglich einfache Treppen oder Treppenabschnitte zu konfigurieren
- Erweiterungen am Treppenanfang oder Treppenende können hinzugefügt werden
- Alle Befehle zur Erstellung der Bauteile werden automatisch ausgeführt
- Bereits erstellte Treppenabschnitte können geändert oder wieder entfernt werden



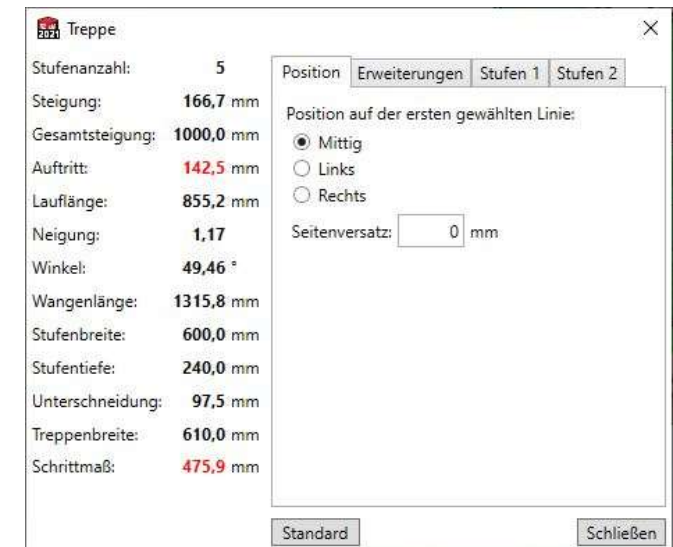
- Die Position der Treppe wird mit Hilfe von zwei Linien angegeben
- Die erste Linie bildet den Anfang der Treppe
- Die zweite Linie bildet das Ende der Treppe
- Unter **Linien auswählen** können dazu entweder Skizzenlinien oder Körperkanten von Profilen gewählt werden
- Unter der Profilauswahl kann die Form und Größe der Treppenwangen festgelegt werden. Dazu wird die Profilbibliothek verwendet
- Es werden aber nur die Profile angezeigt, die derzeit für die Treppen unterstützt werden (derzeit werden U-Profile und Flacheisen als Treppenwangen unterstützt)
- Unter Stufenauswahl kann die gewünschte Stufennorm und Größe ausgewählt werden



- Im Bereich Einstellungen kann das Konfigurationsfenster geöffnet werden. Hier kann die Form der Treppe individuell angepasst werden z.B. mit Absätzen oder weiteren Stufen. Das Konfigurationsfenster wird in den nächsten Folien beschrieben
- Im Bereich Schrauben können die Verschraubungen für die Treppe angepasst werden. Die Standardeinstellung für die Schraubengarnitur wird in der Stufendatenbank definiert

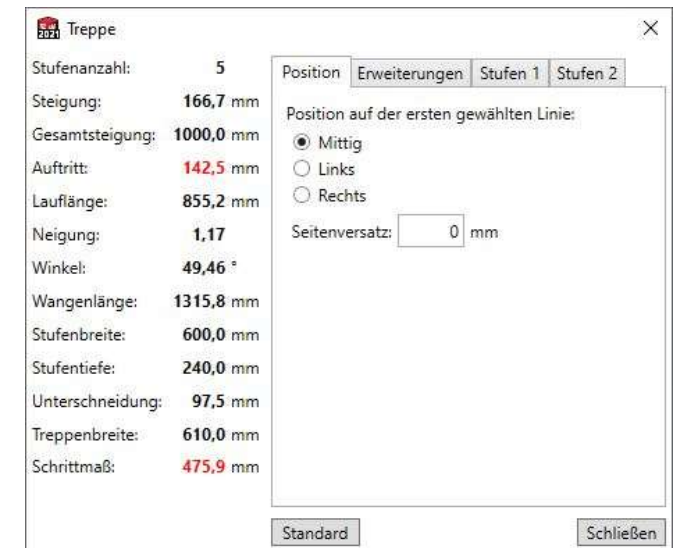


- Im folgenden Abschnitt wird das Konfigurationsfenster und die Einstellmöglichkeiten näher beschrieben
- Das Fenster enthält 4 Tabs in denen die Einstellmöglichkeiten sortiert sind
- Zusätzlich werden auf der linken Seite die aktuellen Werte aller relevanten Treppenmaße angezeigt
- Liegen die Werte in einem Bereich außerhalb der festgelegten Standardwerte, werden diese rot hinterlegt. Eine Erzeugung der Treppe ist mit diesen Werten dennoch möglich
- Die Standardwerte können in den Systemeinstellungen von SolidSteel parametric individuell angepasst werden
- Über- oder unterschreitet die Treppe nach einer parametrischen Änderung diese Standardwerte, wird automatisch ein Eintrag in der to-do Liste erzeugt und die Treppe muss vom Anwender überprüft werden

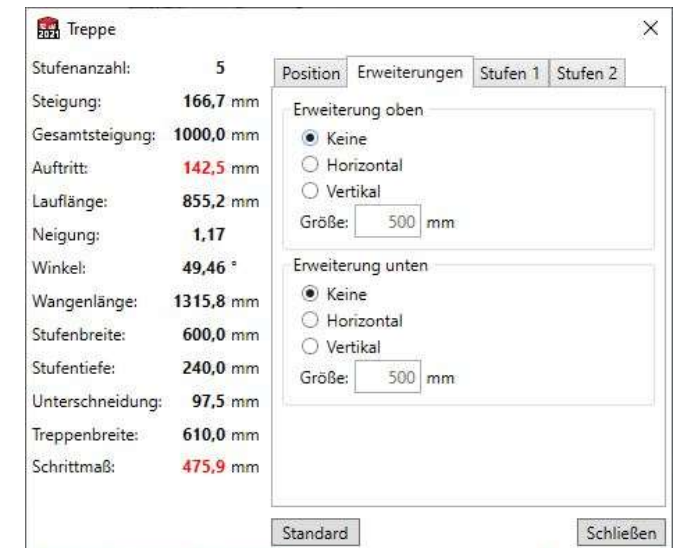


Hinweis: Der Button **Standard** setzt ohne Rückfrage alle getätigten Eingaben im Konfigurationsfenster zurück

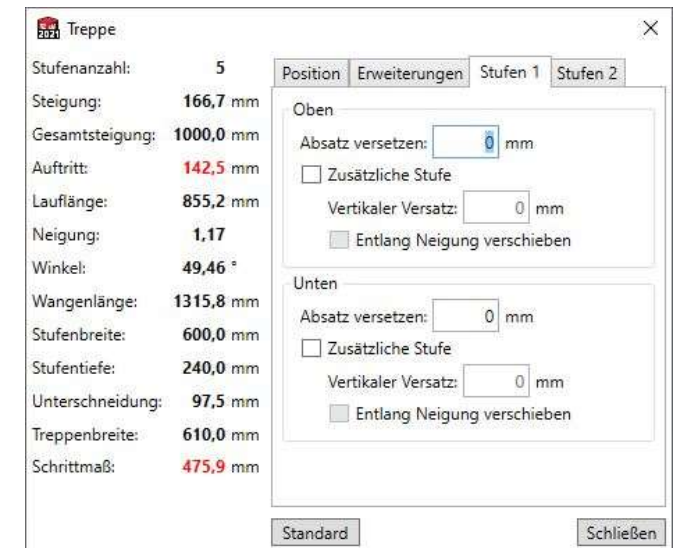
- Im ersten Tab kann die Position der Treppe verändert werden
- Die Position richtet sich allgemein nach der zuerst ausgewählten Linie bzw. Kante
- Es ist möglich die Linienmitte oder alternativ den Linienanfang (Links) oder das Linienende (rechts) als Referenzpunkt zu wählen
- Über der Seitenversatz kann die Treppe dann über eine genaue Maßangabe relativ zur Referenz platziert werden



- Im zweiten Tab können der Treppe Erweiterungen hinzugefügt werden
- Erweiterungen können Horizontal oder Vertikal platziert werden
- Zusätzlich kann die jeweilige Länge der Erweiterung angegeben werden
- Alle Profile und Treppenstufen werden dann entsprechend der Angaben neu platziert
- Die Profile der Erweiterung sind identisch mit den Wangenprofilen
- Zwischen Erweiterungen und Wangenprofilen werden automatisch Gehrungsschnitte erzeugt



- Im dritten Tab kann der Treppe am Anfang und am Ende je eine zusätzliche Stufe hinzugefügt werden
- Über die Funktion Absatz versetzen kann der jeweilige Treppenabsatz erhöht oder abgesenkt werden, wodurch die Steigung der Treppe neu berechnet wird
- Über den vertikalen Versatz wird nur die Position der zusätzlichen Stufe angepasst
- Optional kann die Stufe auch entlang der Steigung bzw. Treppenwange verschoben werden



Konfigurationsfenster Treppe

178

- Im letzten Tab kann die Position der Stufen in horizontaler Richtung eingestellt werden
- Alternativ kann der Abstand senkrecht zur Steigung angegeben werden
- Abschließend ist es möglich eine bestimmte Stufenanzahl vorzugeben. Damit wird die automatische Berechnung der optimalen Stufenanzahl umgegangen
- Die in Tab 3 eventuell zusätzlich angegebenen Stufen werden bei der manuellen Stufenanzahl nicht berücksichtigt

Treppe

Stufenanzahl:	5
Steigung:	166,7 mm
Gesamtsteigung:	1000,0 mm
Auftritt:	142,5 mm
Lauflänge:	855,2 mm
Neigung:	1,17
Winkel:	49,46 °
Wangenlänge:	1315,8 mm
Stufenbreite:	600,0 mm
Stufentiefe:	240,0 mm
Unterschneidung:	97,5 mm
Treppenbreite:	610,0 mm
Schrittmaß:	475,9 mm

Position | Erweiterungen | Stufen 1 | Stufen 2

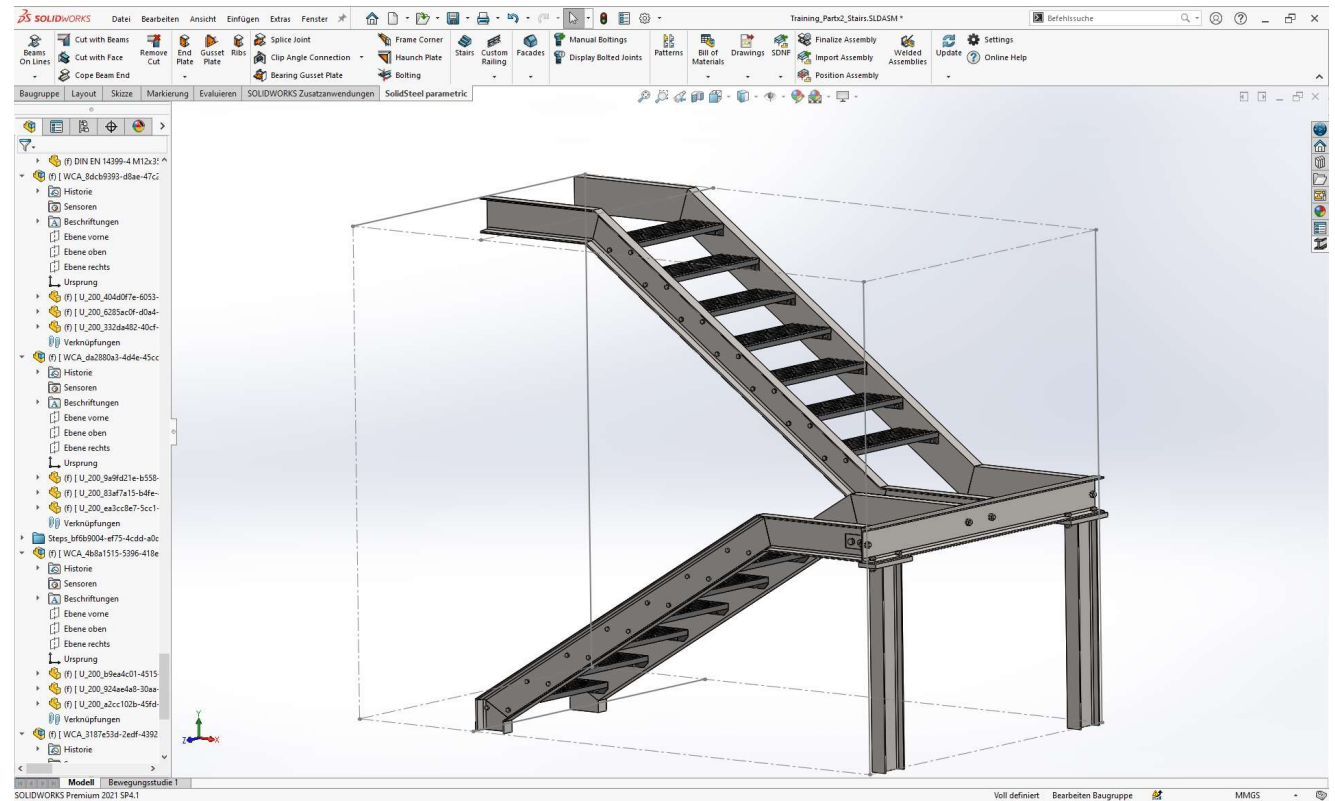
Horizontaler Versatz: 0 mm

☐ Orthogonal zur Neigung versetzen

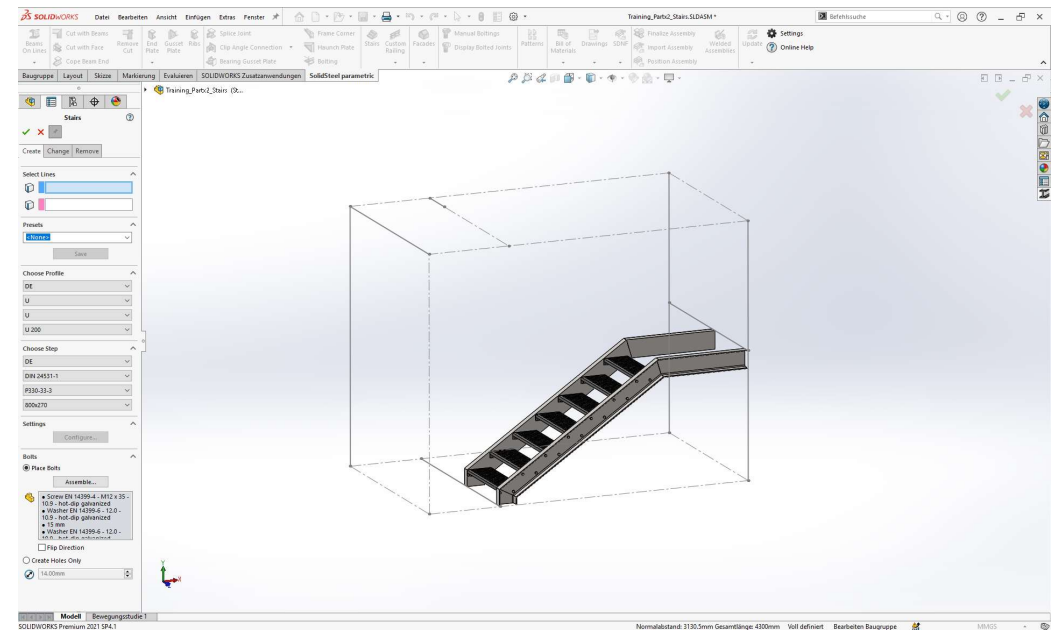
☐ Manuelle Stufenanzahl: 5

Standard Schließen

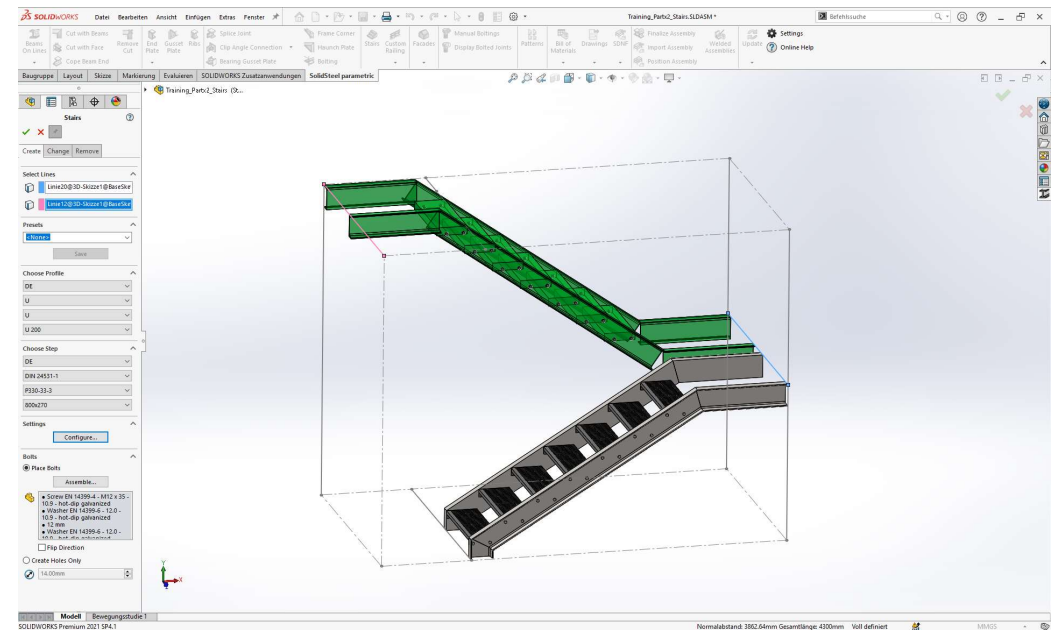
- Aufbau eines Treppenturms mit U-Förmigem Treppenlauf
- Treppenfunktionen
- Profilverlege-Funktionen
- Profilschnitte
- Stahlbautypische Anschlüsse
- Standard-Einstellungen
- **Datei:** Training_Part8_Creating_HaunchPlates.SLDASM



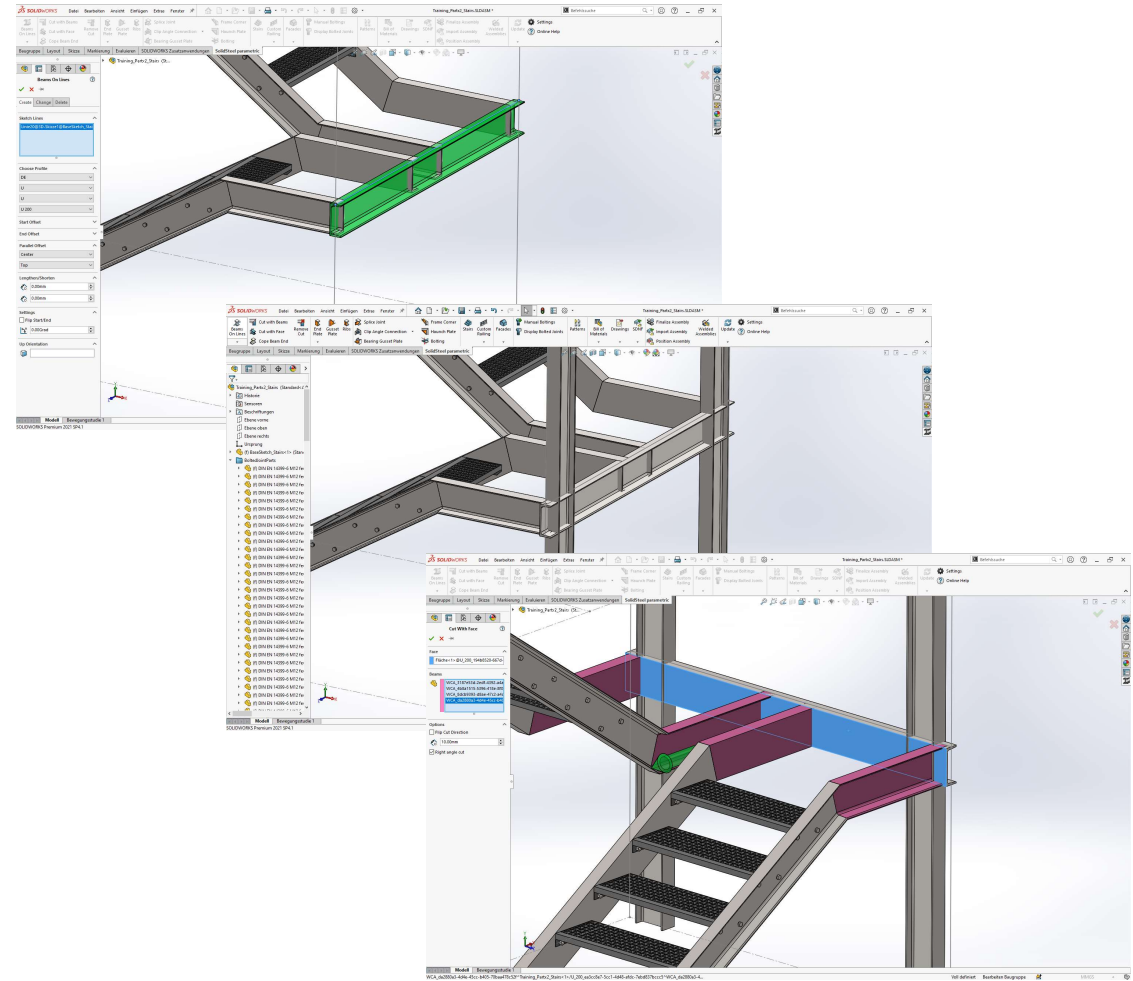
- Platzierung des ersten Treppenlaufs
 - Wangenprofil: U200
 - Treppenstufe: DIN 24531-1, P330-33-3, 800x270mm
- Konfiguration des ersten Treppenlaufs
 - Position-Offset: Rechts, -100mm
 - Erweiterung oben: 800mm, Horizontal
 - Erweiterung unten: 180mm, Vertikal
 - Zusätzliche Stufe unten
- Treppenlauf erstellen



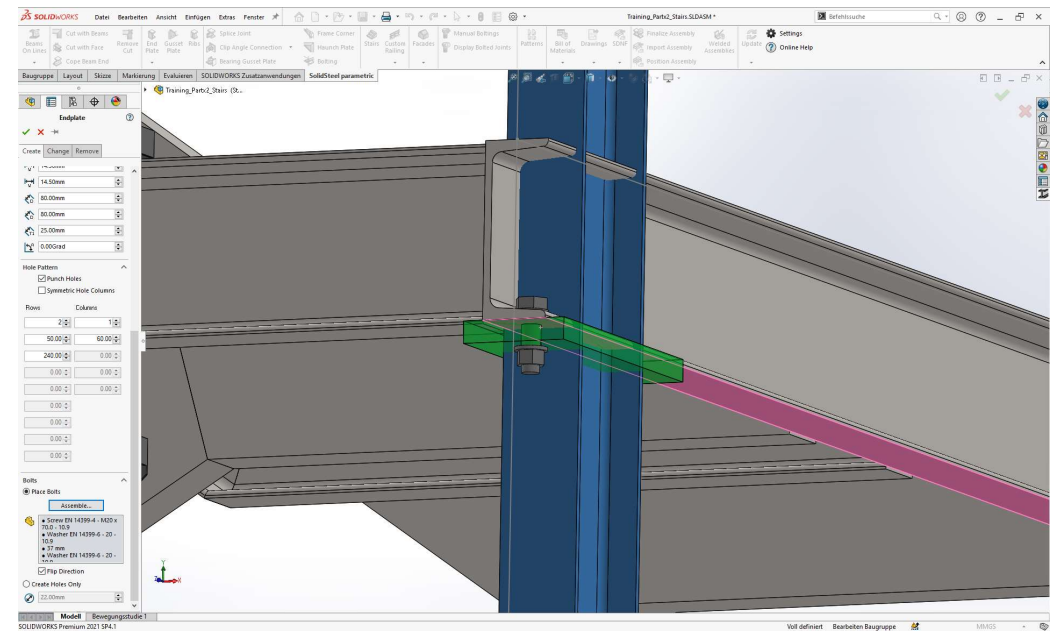
- Platzierung des zweiten Treppenlaufs
 - Wangenprofil: U200
 - Treppenstufe: DIN 24531-1, P330-33-3, 800x270mm
- Konfiguration des zweiten Treppenlaufs
 - Position-Offset: Rechts, -100mm
 - Erweiterung oben: 800mm, Horizontal
 - Erweiterung unten: 800mm, Horizontal
- Treppenlauf erstellen



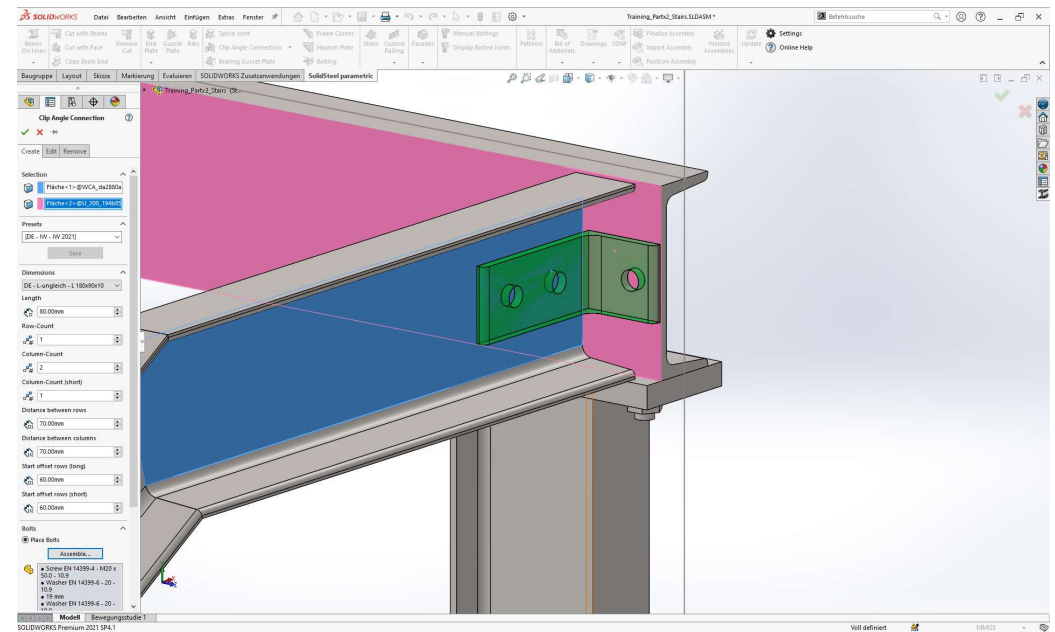
- Zusätzliches Profil einfügen
 - Profilauswahl: U200
- Stützprofile einfügen
 - Profilauswahl IPE 180
 - Paralleler Offset: Unten
 - Individueller Offset Start: Y: +80mm
 - Individueller Offset Ende: Y: +80mm
- Profilschnitte erzeugen:
 - Wangenprofile: Flächenschnitt mit 10mm Spalt



- **Kopfplatten an Stützprofilen**
 - Offset Links + Rechts: 14.5mm
 - Offset Oben + Unten: 80.0mm
 - Plattenstärke: 25mm
 - Eine Lochspalte, nicht symmetrisch
 - Lochbild anpassen
 - Verbindungsmittel: M20 HV Garnitur



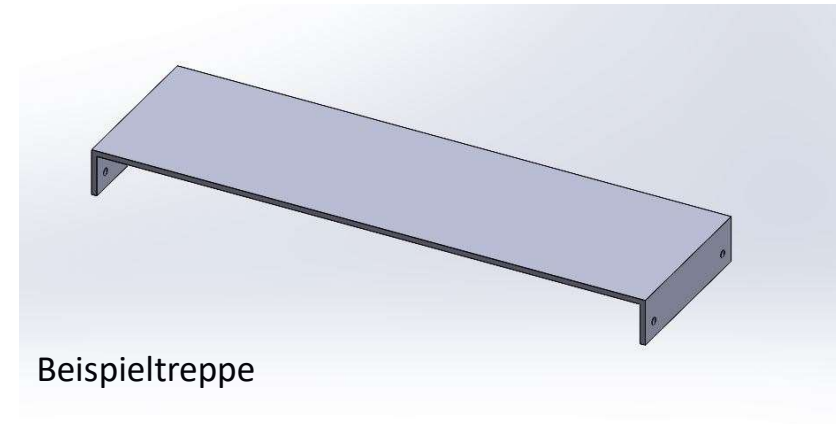
- Winkelverbindungen zwischen Treppenwangen und Querträger platzieren
 - Winkel nach Wahl nutzen



Eigene Stufen hinzufügen

185

- Um eine eigene Stufen in das Treppenfeature hinzuzufügen, muss vorher ein SOLIDWORKS-Teil von der Stufe inkl. Bohrungen erstellt werden
- Anschließend muss das Teil in den **Normteile->Stufen** Ordner abgespeichert werden
- In diesem Ordner muss sich außerdem noch eine Excel-Tabelle befinden, wo sich die verschiedenen Eigenschaften der Treppenstufe befinden (in der nächsten Folie genauer beschrieben)
- Anschließend muss ein Datenbank update durchgeführt werden



Beispielstreppe

Name	Änderungsdatum	Typ	Größe
Treppe	20.06.2022 15:14	Microsoft Excel-A...	9 KB
Treppebeispiel	20.06.2022 15:10	SOLIDWORKS Part...	69 KB

Eigene Stufen hinzufügen

186

M19																													
	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	
1	file	region	standard	series	width	depth	size	height	sidex	sidey	sidez	risex	risey	risez	goingx	goingy	goingz	originx	originy	originz	screwgrip	screwthread	screw	holegoing1	holerise1	holegoing2	holerise2		
2	Treppebeispiel.sldprt	DE	Eigene	Bsp	1	0,3	A	0,075	1	0	0	0	1	0	0	0	-1	0	0,075	0,3	0,01	M12	EN 14399-4	0,03	-0,045	0,27	-0,045		
3																													
4																													
5																													
6																													
7																													
8																													
9																													
10																													
11																													

Eigene Stufen hinzufügen

187

- Unter „file“ muss der Dateiname eingetragen werden
- Unter „region“ kann eine beliebige Herkunft der Stufennorm eingegeben werden
- Unter „standard“ kann die beliebige Stufennorm eingegeben werden
- Unter „series“ kann eine beliebige Stufenreihe eingegeben werden
- Unter „width“ muss die Breite der Treppe in **Metern** angegeben werden. Dies gilt für alle Maße die eingetragen werden
- Unter „depth“ wird die Tiefe der Treppe angegeben
- Unter „size“ wird die Auswahlgröße angegeben
- Unter „height“ wird die Treppenhöhe angegeben

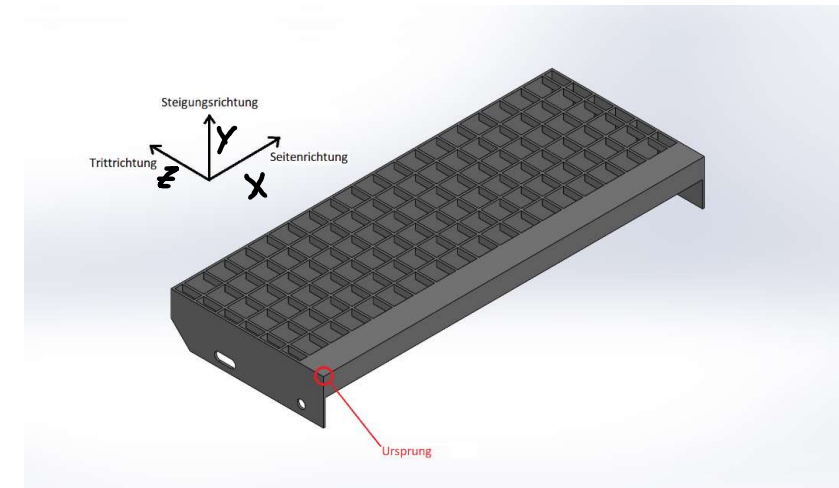
Die Werte „region“ „standard“ „series“ und „size“ sind die Beschreibungen für die Auswahl der Treppe in der Auswahltabelle

Die Punkte „side“ „rise“ „going“ und „origin“ geben den Ursprungspunkt der Treppe an. Die Werte für die Richtungen werden jeweils mit der Zahl „1“ benannt. Bei Origin werden die Maße des Ursprungspunktes angegeben (Siehe Abbildung)

Side (in dem Fall in X-Richtung) = Seitenrichtung

Rise (in dem Fall in Y-Richtung) = Steigungsrichtung

Going (in dem Fall in -Z-Richtung) = Trittrichtung



Wichtig: Alle Maße müssen in Metern angegeben werden

Eigene Stufen hinzufügen

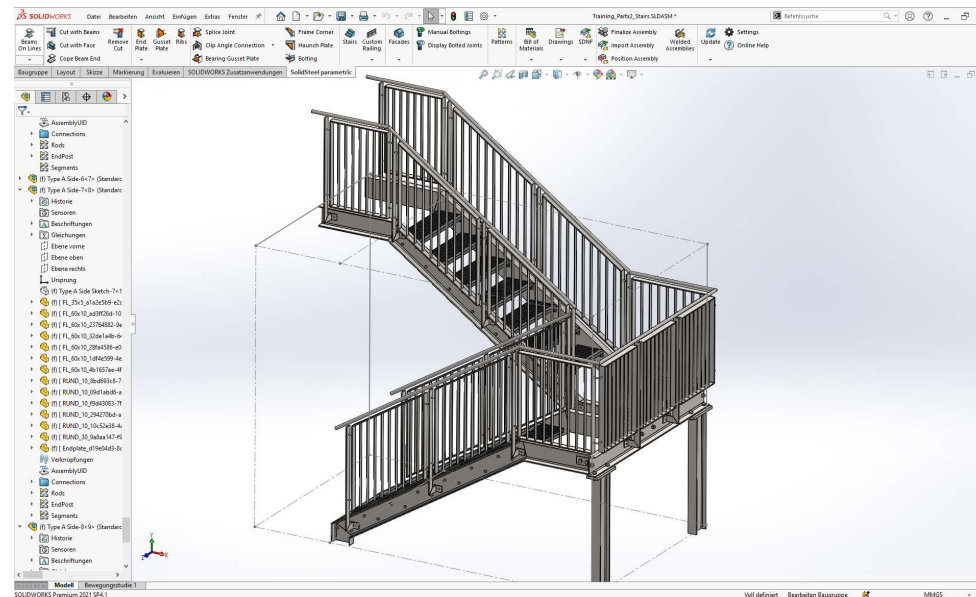
188

- Unter „screwgrip“ wird die Klemmlänge angegeben
- Unter „screwthread“ wird das Gewinde angegeben
- Unter „screw“ wird die Schraubennorm angegeben
- Die Werte von den Schraubennormen und Gewinde müssen aus dem Schraubentool entnommen werden
- Unter „holegoing1“ muss die Position der Bohrung von der Trittrichtung angegeben werden
- Unter „holerise1“ muss die Position der Bohrung von der Steigung angegeben werden
- Falls die Treppe mehrere Bohrungen haben soll, muss die Liste weiter fortgesetzt werden mit: „holegoing2“, „holerise2“ usw. angegeben werden

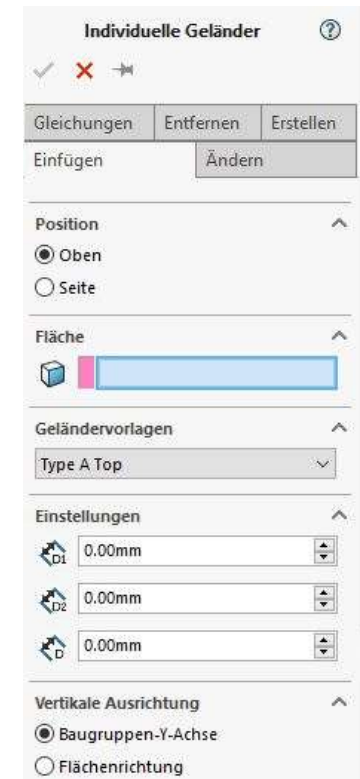
Individuelle Geländer

189

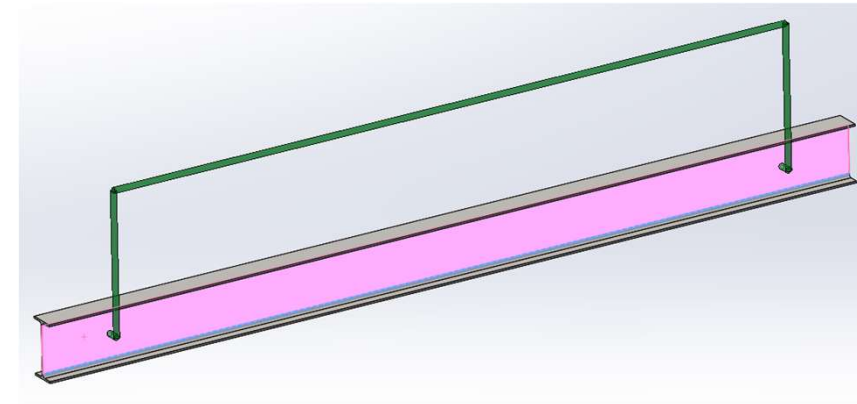
- Mit der Funktion Individuelle Geländer können segmentierte Geländerläufe aller Art platziert werden
- Die Geländervorlagen können mit normalen SOLIDWORKS Funktionen oder auch SolidSteel parametric Funktionen aufgebaut werden und müssen lediglich einem grundlegenden Regelwerk folgen
- Die Vorlagen können aus allen Arten von Teilen bestehen – Extrusionskörpern, SolidSteel parametric Profilen, Normteilen und vielem mehr



- Über die Tabs des Dialogs kann auf die verschiedenen Funktionen zugegriffen werden
- **Einfügen:** Geländer können in der Baugruppe platziert werden
- **Ändern:** Die Positionierung eines bereits platzierten Geländers kann geändert werden
- **Löschen:** Ein platziertes Geländer kann aus der Baugruppe gelöscht werden
- **Gleichungen:** Hinterlegte Gleichungen eines platzierten Geländers können angepasst werden
- **Erstellen:** Eine neue Geländer Vorlage kann angelernt werden

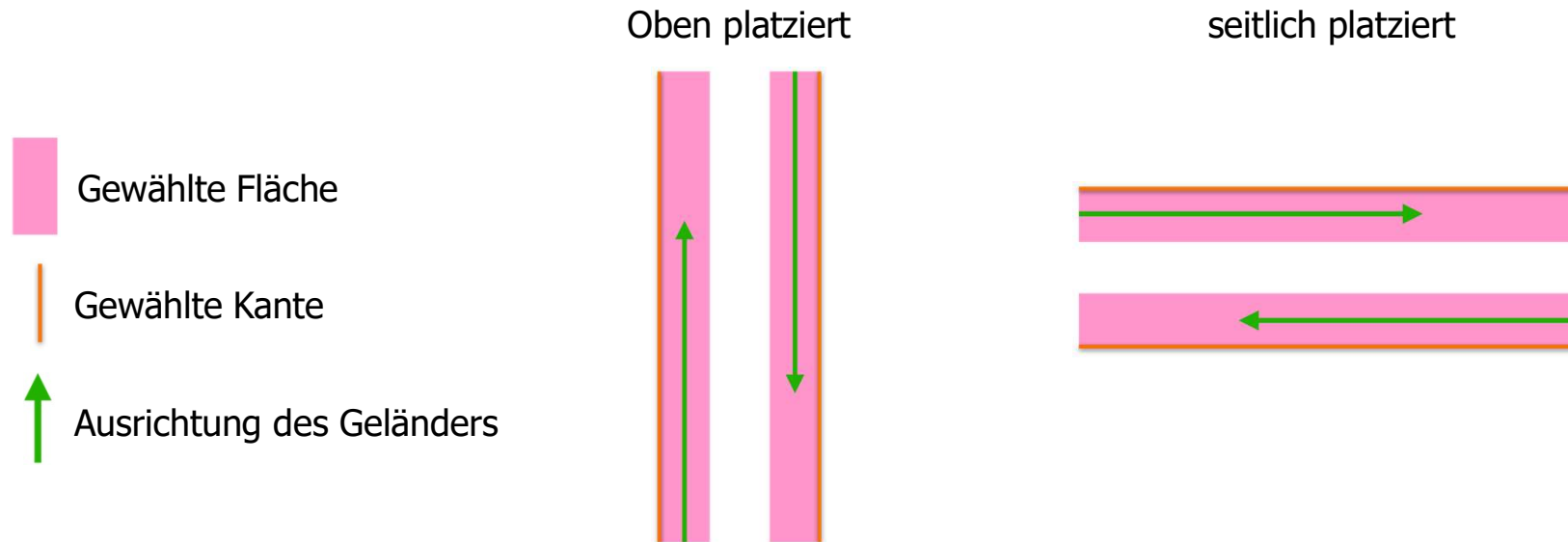


- Um ein Geländer zu platzieren muss im ersten Schritt die Art des Geländers ausgewählt werden
- Es kann zwischen aufgestellten(oben) und seitlich angeschraubten Geländern(Seite) gewählt werden
- Danach muss für die Positionierung des Geländers eine Fläche und eine Referenzkante ausgewählt werden
- Die Fläche steuert die Ausrichtung, die Referenzkante steuert die Richtung und die Länge des Geländers
- Nach der Auswahl beider Elemente erscheint eine vereinfachte Vorschau. Dies zeigt Anfangspunkt, Endpunkt und Höhe des Geländers
- Über die Geländer vorlagen kann zwischen den verfügbaren Geländern gewechselt werden
- Bei Auslieferung der Software sind keine Geländer in der Datenbank enthalten
- Der Vorlagen-Ordner enthält jedoch Beispielgeländer, die angelernt werden können



- Über die Einstellungen kann die Position des Geländers angepasst werden
- D1 und D2 steuern die Positionen des Geländeranfangs und –endes entlang der Referenzkante
- D steuert den Abstand des Geländers von der Referenzkante, gemessen auf der ausgewählten Fläche. Standardmäßig wird die Mitte der Fläche als Ursprung gesetzt
- Über **Ausrichten an Kante** wird der Ursprung auf die Referenzkante gelegt
- Über die **manuelle Befestigungslänge** kann bei seitlich angeschraubten Geländern der Abstand des Geländers zur Fläche hin angepasst werden
- Über Vertikale Ausrichtung kann die vertikale Richtung für das Geländer umgeschaltet werden zwischen der y-Richtung der Baugruppe oder der Flächennormalen

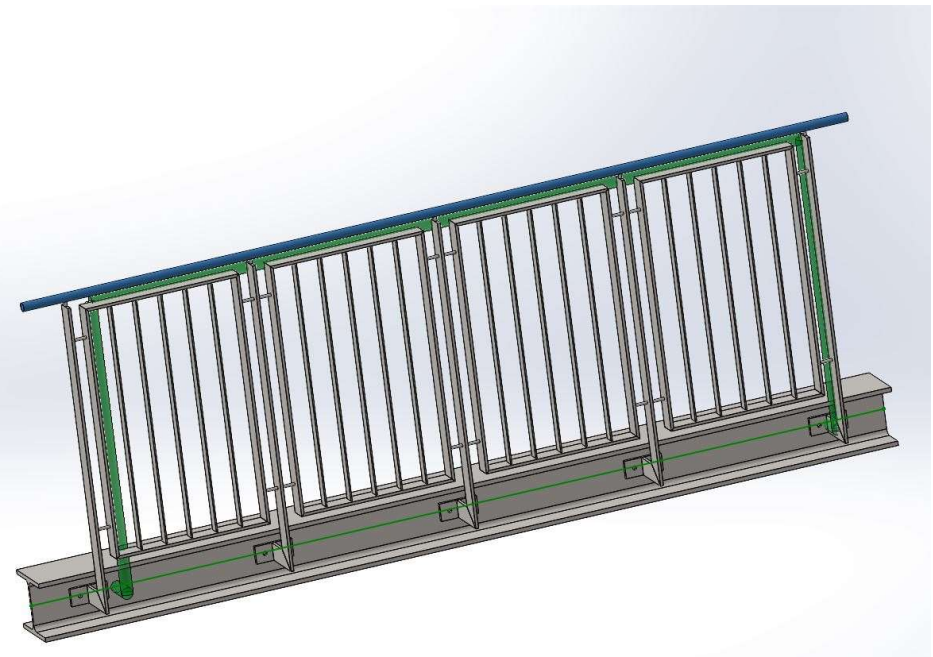
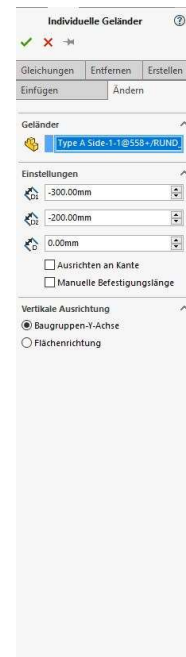
- Wird mit asymmetrischen Geländevorlagen gearbeitet, ist entscheidend ob das Geländer „von oben nach unten“ oder „von unten nach oben“ verläuft. Hier gibt es einen einfachen Trick um die Ausrichtung des Geländers entsprechend zu manipulieren
- Nach Auswahl der Fläche muss eine Kante gewählt werden. Die Wahl der Kante ist dabei entscheidend für die Ausrichtung des Geländers:



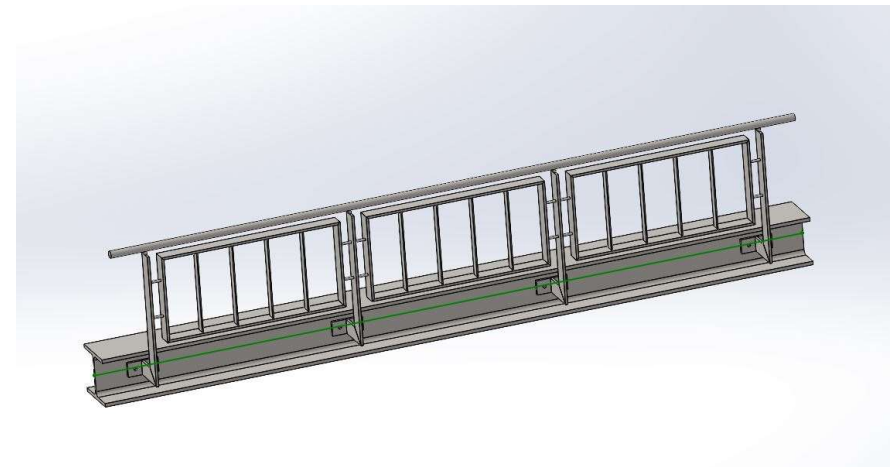
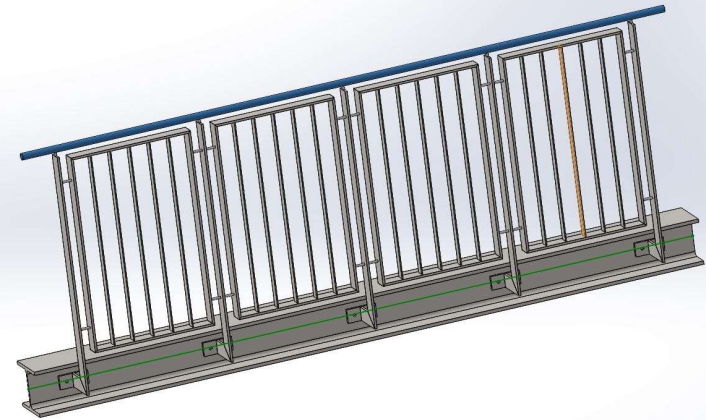
Individuelle Geländer ändern

194

- Beim ändern eines bereits platzierten Geländers können die Einstellungen und die vertikale Ausrichtung angepasst werden
- Es wird eine vereinfachte Vorschau verwendet um die Änderungen anzuzeigen.



- Über den Tab Gleichungen können die platzierten Geländer angepasst werden
- Es werden dabei die in dem Geländer enthaltenen Gleichungen ausgelesen und bereitgestellt
- Die angezeigten Werte sind abhängig von dem jeweiligen Geländer Typ
- Nach einer Änderung an den Werten führt SolidSteel parametric automatisch die Aktualisierung der Baugruppe durch

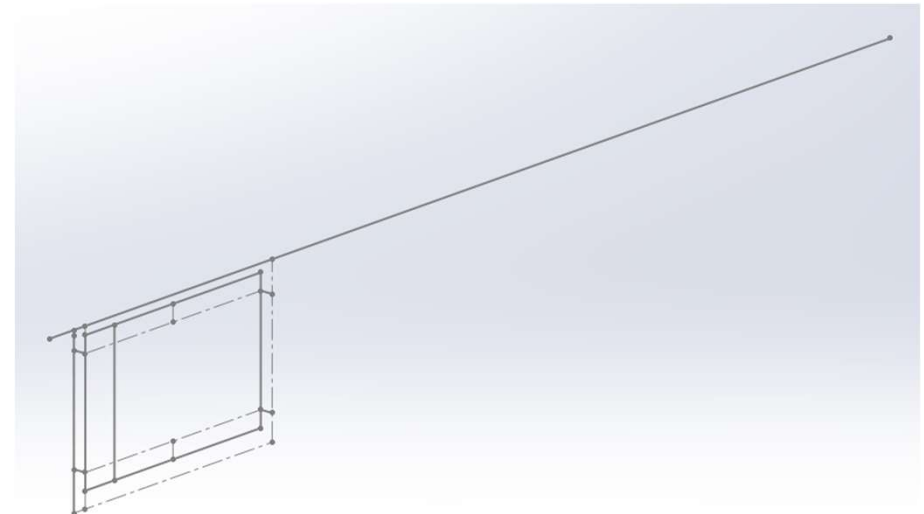


- Über den Reiter Entfernen können Individuelle Geländer gelöscht werden
- Hierfür muss ein Individuell Geländer ausgewählt werden, mit Bestätigen des Dialogs wird das Geländer gelöscht



- Zum Erstellen einer Geländevorlage erstellt man eine neue Baugruppe
- Es können alle Funktionen von SolidWorks und SolidSteel parametric beim Erstellen verwendet werden
- Sollen SolidSteel-Funktionen verwendet werden, muss die übliche SolidSteel-Baugruppenstruktur beachtet werden
- Die Skizze für die Vorlage sollte in einem eigenen Teil innerhalb der Baugruppe liegen
- Beispiele für Individuelle Geländevorlagen sind im Installationsverzeichnis unter "...\\data\\Templates\\Custom railing examples\\", zu finden
- Für Geländer gibt es in SolidSteel parametric zwei mögliche Optionen der Platzierung
 - Oben
 - Seitlich

An einem ausgewählten Körper. Das erfordert zwei unterschiedliche Vorlagen



Erstellen einer Geländevorlage Oben

198

- Beim Erstellen einer neuen Oben-Geländevorlage empfiehlt es sich die mitgelieferten Beispielvorlagen unter "...\\data\\Templates\\Custom railing examples\\Type A Top\\," zu nutzen
- Auch wenn alle SolidSteel- und SolidWorks Funktionen genutzt werden können, gilt es ein paar Punkte zu beachten:
 - ▣ Das Gelände muss eine nichtvirtuelle Baugruppe sein
 - ▣ Es müssen die im Bild markierten Gleichungen existieren und folgende Bedingungen erfüllen:
 - SSPAngle für den Steigungswinkel zwischen -90 und 90
 - SSPBaseLength für die Basislänge größer als 0
- Der Ursprung der Baugruppe ist der Mittelpunkt der ersten Anschlussfläche, für gewöhnlich der Mittelpunkt der ersten Stütze
- Die vertikale Richtung der Baugruppe ist der Y-Vektor
- Die seitliche Richtung der Baugruppe ist der Z-Vektor
- Die Basisrichtung bei einem Steigungswinkel SSPAngle = 0 ist der X-Vektor
- Sollen weitere Gleichungen oder Parameter in SolidSteel parametric steuerbar sein, müssen die Einträge der SSP als Präfix haben und auf der obersten Baugruppenebene definiert sein

Erstellen einer Geländervorlage

199

Gleichungen, Globale Variablen und Bemaßungen

Alle Felder filtern

Name	Wert / Gleichung	Evaluiert zu	Kommentare
Globale Variablen			
'PostDistance'	= 'SSPBaseLength' / 'SSPSegmentCount'	750	
'SegmentLength'	= 'PostDistance' - 2 * ('SSPSegmentSideOffset'	630	
'RodDistance'	= 'SegmentLength' / ('SSPRodCount' + 1)	105	
'SSPAngle'	= 0	0	
'SSPBaseLength'	= 3m	3000mm	
'SSPSegmentCount'	= 4	4	
'SSPRodCount'	= 5	5	
'SSPHandrailHeight'	= 1000mm	1000mm	
'SSPPostTip'	= 30mm	30mm	
'SSPHandrailEnd'	= 150mm	150mm	
'SSPSegmentSideOffset'	= 60mm	60mm	
'SSPSegmentTopOffset'	= 50mm	50mm	
'SSPSegmentBottomOffset'	= 100mm	100mm	
'SSPSegmentMountHeightOffset'	= 100mm	100mm	
Globale Variable hinzufügen			
Features			
Feature-Unterdrückung hinzufügen			
Gleichungen - Oberste Ebene			
'RodDistance@Rods'	= 'RodDistance'	105mm	
'RodCount@Rods'	= 'SSPRodCount'	5	
'PostDistance@EndPost'	= 'PostDistance'	750mm	
'PostDistance@Segments'	= 'PostDistance'	750mm	
'SegmentCount@Segments'	= 'SSPSegmentCount'	4	
Gleichung hinzufügen			
Gleichungen - Komponenten			
'Angle@Main@Type A Top Sketch-0'	= 90 - 'SSPAngle'	90Grad	
'HandrailLength@Main@Type A Top Sketch-0'	= 'SSPBaseLength' - 2 * 'SSPHandrailEnd'	3300mm	
'HandrailEnd@Main@Type A Top Sketch-0'	= 'SSPHandrailEnd'	150mm	
'PostTip@Main@Type A Top Sketch-0'	= 'SSPPostTip'	30mm	
'HandrailHeight@Main@Type A Top Sketch-0'	= 'SSPHandrailHeight'	1000mm	
'PostDistance@Segment@Type A Top Sketch-0'	= 'PostDistance'	750mm	
'RodDistance@Segment@Type A Top Sketch-0'	= 'RodDistance'	105mm	
'TopOffset@Segment@Type A Top Sketch-0'	= 'SSPSegmentTopOffset'	50mm	
'BottomOffset@Segment@Type A Top Sketch-0'	= 'SSPSegmentBottomOffset'	100mm	
'SideOffset@Segment@Type A Top Sketch-0'	= 'SSPSegmentSideOffset'	60mm	

☐ Automatischer Neuaufbau
 ☐ Winkelgleichungseinheit Grad
 ☒ Automatische Lösungsreihenfolge

☐ Link zu externer Datei:

OK
 Abbrechen
 Importieren...
 Exportieren...
 Hilfe

- Beim Erstellen einer neuen Seite-Geländervorlage empfiehlt es sich die mitgelieferten Beispielvorlagen unter "...\\data\\Templates\\Custom railing examples\\Type A Side\\" zu nutzen. Auch wenn alle SolidSteel- und SolidWorks-Funktionen genutzt werden können, gilt es ein paar Punkte zu beachten:
- Das Gelände muss eine nichtvirtuelle Baugruppe sein
- Es müssen die im Bild markierten Gleichungen existieren und folgende Bedingungen erfüllen:
 - SSPAngle für den Steigungswinkel zwischen -90 und 90
 - SSPBaseLength für die Basislänge größer als 0
 - SSPMountOffset für den seitlichen Versatz zwischen Anschlussfläche und Gelände
- Der Ursprung der Baugruppe ist der Mittelpunkt der ersten Anschlussfläche, für gewöhnlich die Mittelpunkt der ersten Stütze
- Die vertikale Richtung der Baugruppe ist der Y-Vektor
- Die seitliche Richtung der Baugruppe ist der Z-Vektor
- Die Basisrichtung bei einem Steigungswinkel SSPAngle = 0 ist der X-Vektor
- Sollen weitere Gleichungen oder Parameter in SolidSteel parametric steuerbar sein, müssen die Einträge SSP als Präfix haben und auf der obersten Baugruppenebene definiert sein

Erstellen einer Geländervorlage

201

Gleichungen, Globale Variablen und Bemaßungen

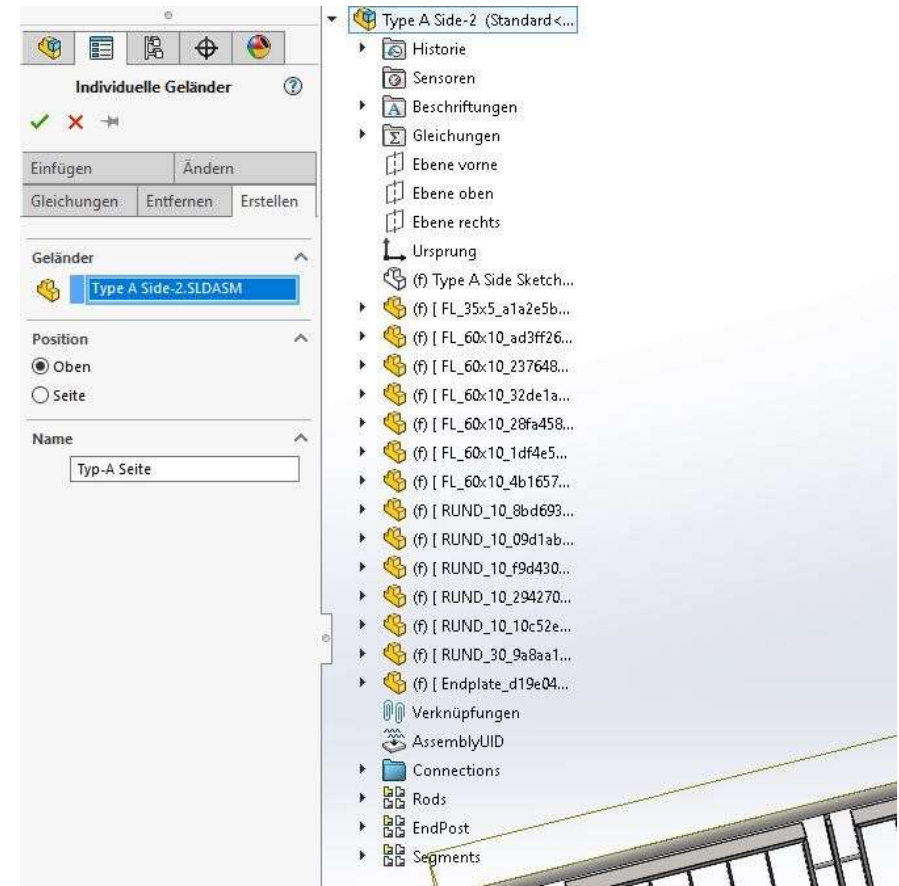
Alle Felder filtern

Name	Wert / Gleichung	Evaluiert zu	Kommentare
Globale Variablen			
'SSPBaseLength'	= 2.6m	2600mm	
'SSPAngle'	= 0	0	
'SSPMountOffset'	= 0.0955m	95.5mm	
'SSPHandrailEnd'	= 150mm	150mm	
'SSPMountHeight'	= 50mm	50mm	
'SSPHandrailHeight'	= 500	500	
'SSPPostTip'	= 30mm	30mm	
'SSPSegmentCount'	= 3	3	
'SSPRodCount'	= 4	4	
'SSPSegmentSideOffset'	= 60mm	60mm	
'SSPSegmentTopOffset'	= 50mm	50mm	
'SSPSegmentBottomOffset'	= 100mm	100mm	
'SSPSegmentMountHeightOffset'	= 100mm	100mm	
'PostDistance'	= 'SSPBaseLength' / 'SSPSegmentCount'	866.667	
'RodDistance'	= ('PostDistance' - 2 * ('SSPSegmentSideOff	149.333	
Globale Variable hinzufügen			
Features			
Feature-Unterdrückung hinzufügen			
Gleichungen - Oberste Ebene			
'RodDistance@Rods'	= 'RodDistance'	149.33mm	
'RodCount@Rods'	= 'SSPRodCount'	4	
'PostDistance@EndPost'	= 'PostDistance'	866.67mm	
'PostDistance@Segments'	= 'PostDistance'	866.67mm	
'SegmentCount@Segments'	= 'SSPSegmentCount'	3	
Gleichung hinzufügen			
Gleichungen - Komponenten			
'BaseLength@Base@Type A Side Sk	= 'SSPBaseLength'	2600mm	
'Angle@Base@Type A Side Sketch'	= 90 - 'SSPAngle'	90Grad	
'MountOffset@Base@Type A Side S	= 'SSPMountOffset' + 40mm	135.5mm	
'MountHeight@Main@Type A Side	= 'SSPMountHeight'	50mm	
'HandrailHeight@Main@Type A Sic	= 'SSPHandrailHeight'	500mm	
'PostTip@Main@Type A Side Sketcl	= 'SSPPostTip'	30mm	
'HandrailEnd@Main@Type A Side S	= 'SSPHandrailEnd'	150mm	
'HandrailLength@Main@Type A Sic	= 'SSPBaseLength' + 2 * 'SSPHandrailEnd'	2900mm	
'PostDistance@Segment@Type A S	= 'PostDistance'	866.67mm	

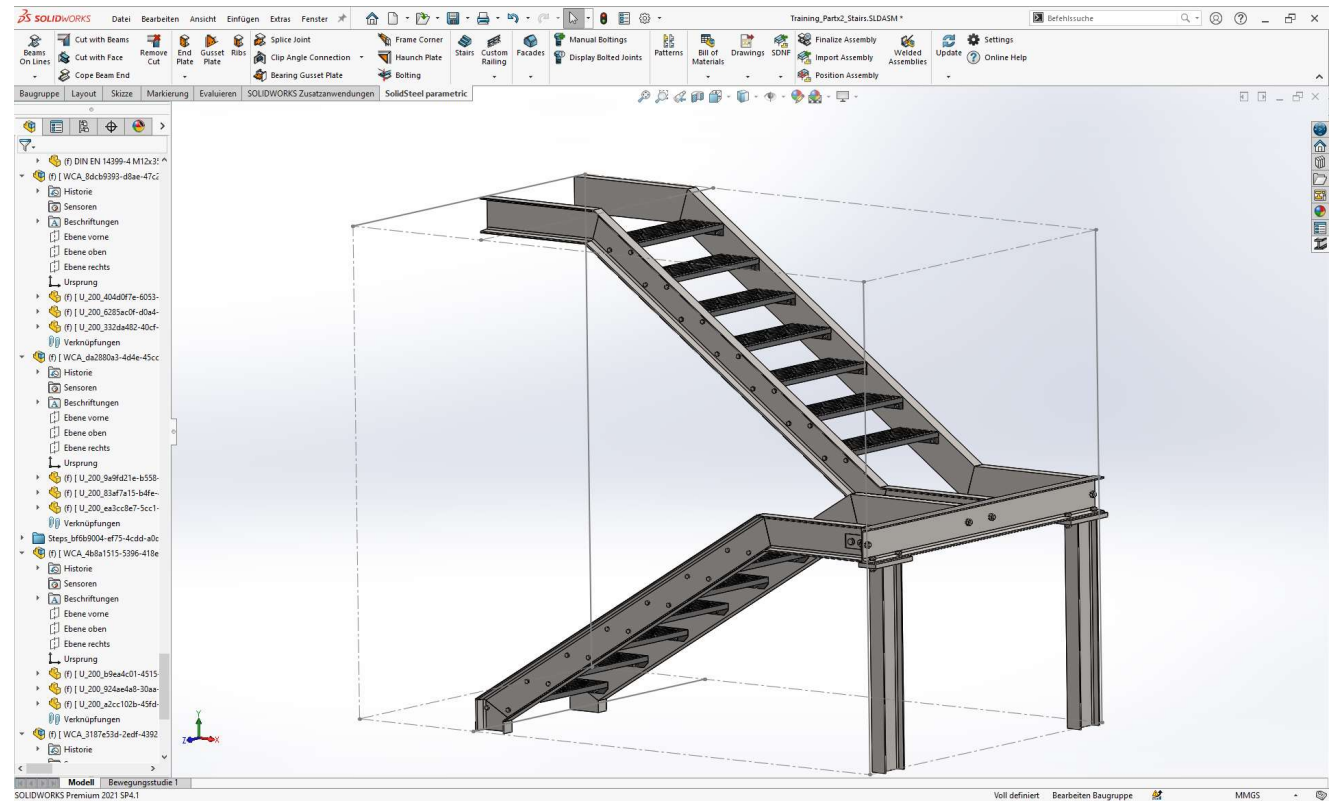
☐ Automatischer Neuaufbau ☒ Winkelgleichungseinheit Grad ☒ Automatische Lösungsreihenfolge
☐ Link zu externer Datei:

OK
 Abbrechen
 Importieren...
 Exportieren...
 Hilfe

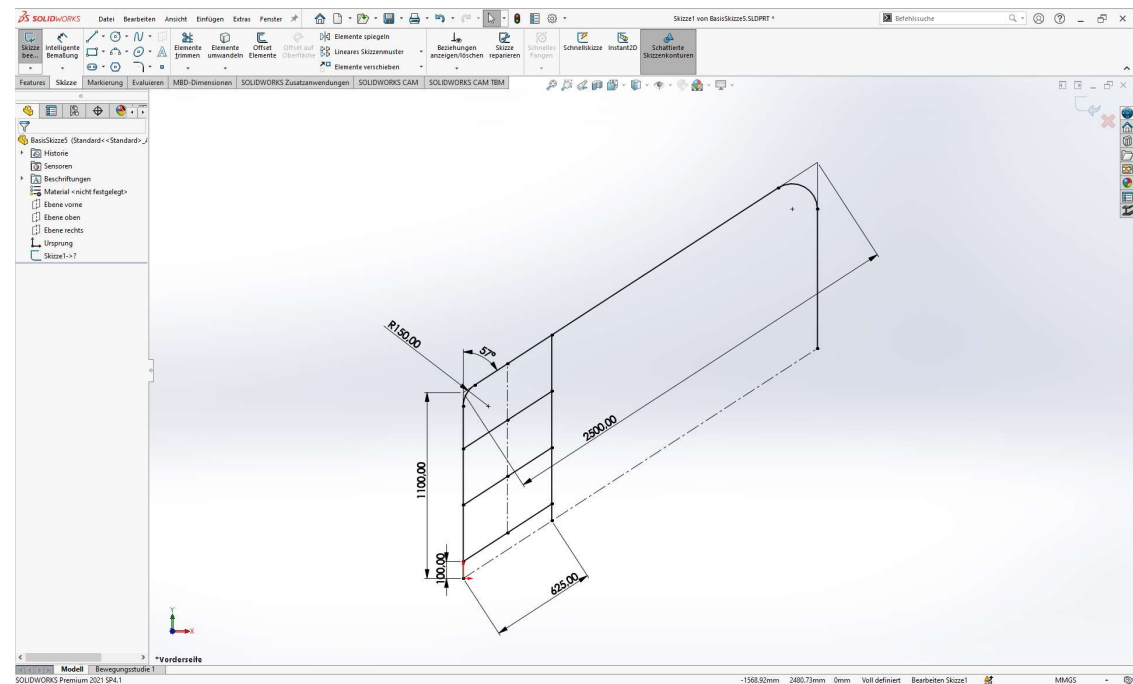
- Neue Geländervorlagen können über den entsprechenden „Erstellen“-Tab in der Funktion „Individuelle Geländer“ angelernt werden
- Dazu müssen folgende Schritte beachtet werden:
 1. Die vorbereitete Geländerbaugruppe, welche zu SolidSteel parametric hinzugefügt werden soll, muss in SolidWorks geöffnet werden.
 2. Nach dem Start der Funktion „Individuelle Geländer“ muss auf den Tab „Erstellen“ gewechselt werden
 3. Im ersten Schritt muss die Baugruppe ausgewählt werden. Die Auswahl muss über den Strukturbaum erfolgen. Eine Auswahl über das Grafikfenster von SolidWorks ist nicht möglich, da hier nur Bauteile ausgewählt werden
 4. Anschließend muss die Einbausituation für die Geländerbaugruppe angegeben werden
 5. Zum Abschluss muss im Abschnitt Name eine Bezeichnung für die Geländervorlage eingegeben werden



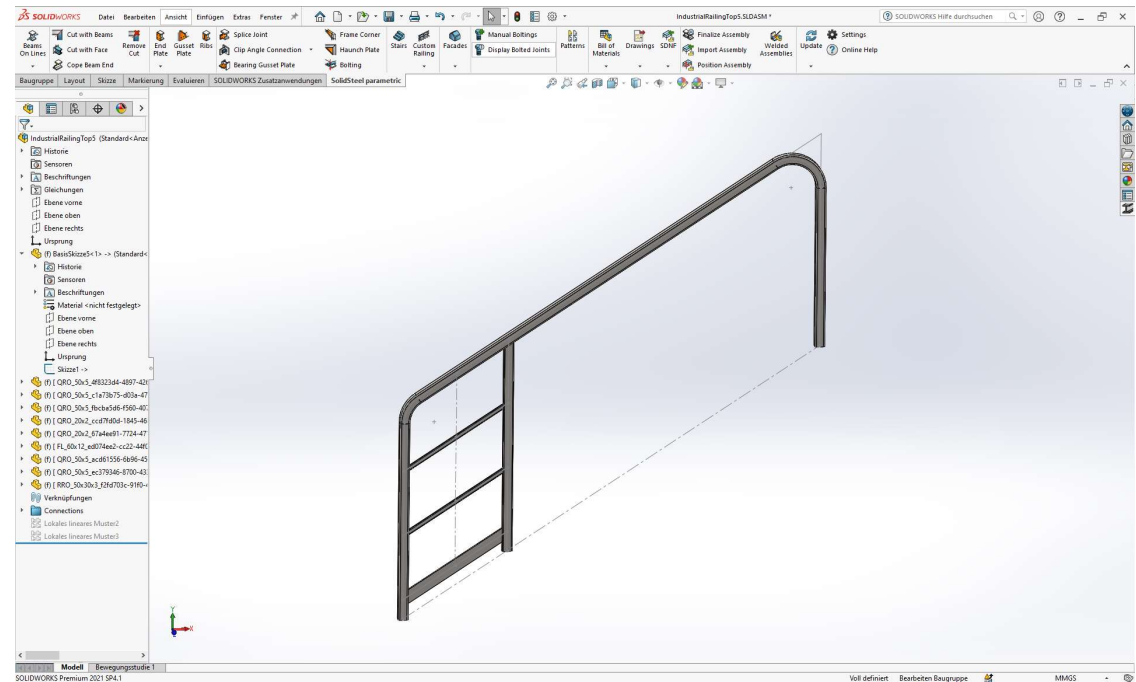
- Aufbau einer eigenen Geländervorlage
- Nutzung der Geländevorlage in Treppenturm
- **Datei:** Training_Part8_Creating_HaunchPlates.SLDASM



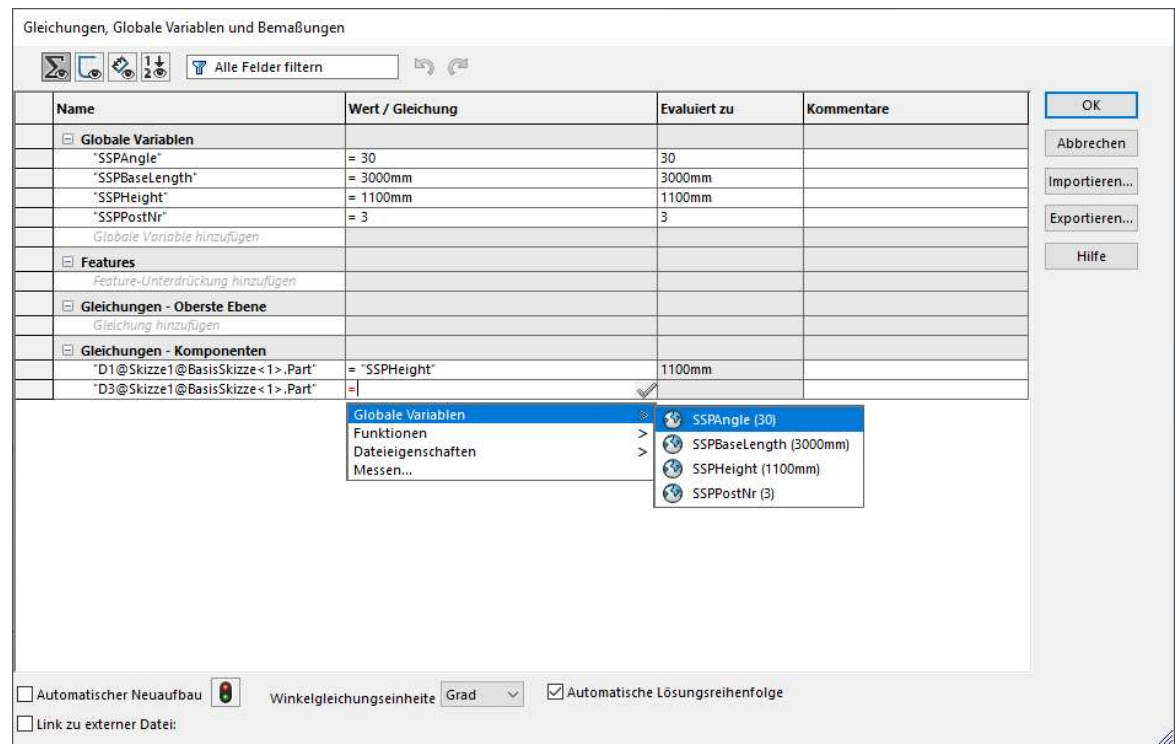
- Um eine Vorlage für ein individuelles Geländer zu erzeugen, muss zunächst eine Baugruppe angelegt werden
- Innerhalb dieser Baugruppe wird ein Teil erzeugt
 - Dieses Teil muss extern und nicht virtuell gespeichert werden
- Das erzeugte Teil wird die Hauptskizze unserer Baugruppe darstellen und verwalten
- Innerhalb des Teils eine Skizze mit den Außenkonturen des Geländers erzeugen
 - Hat das Geländer innenliegende Segmente (Knieleiste, Fußleiste oder ähnliches), können die Skizzen für das „erste Segment“ auch schon gezeichnet werden



- Profile in Skizze einfügen
- In diesem Beispiel wurden die Inneren Stützen sowie die Knieleisten und Fußleisten nur einseitig montiert, da deren Anzahl variabel und einstellbar sein soll und sich später über die Länge des Geländers verteilen
- Grundsätzlich werden diese variablen Komponenten später auf Basis von Gleichungen gemustert. Daher müssen die Vorlagen zum jetzigen Zeitpunkt nicht vollständig ausgefüllt sein
- Schnitte oder Verbindungen sollten jetzt bereits platziert werden



- Für ein „oben“ montiertes Geländer erwartet SolidSteel parametric mindestens die folgenden Gleichungen
 - SSPAngle = Der Winkel des Geländers
 - SSPBaseLenght = Die Gesamtlänge des Geländers
- Um die Gleichungen mit der Skizze zu verknüpfen müssen Komponenten-Gleichungen angelegt werden
 - Klick in das Feld der Gleichung
 - Doppelklick auf die Skizze des Teils
 - Auswahl des Maßes
 - Zuweisen der globalen Variable durch Auswahl
- Ändert sich jetzt die globale Variable, wird die Bemaßung der Skizze ebenfalls geändert
- **Wichtig: Der Winkel in den Komponenten-Gleichungen muss mit 90-SSPAngle angegeben werden!**




- In diesem Beispiel sollen auf der Länge des Geländers gleichmäßig Geländerpfosten verteilt werden. Dazu muss zunächst eine Skizzenline mit einem Pfosten drauf erzeugt werden
- Im Anschluss muss diese Skizze bemaßt werden. Dazu wird die Gesamtlänge durch die Anzahl der Pfosten geteilt. Die Addition um 1 liegt daran, dass vor dem ersten Pfosten und hinter dem letzten Pfosten auch je ein gleicher Abstand zum Ende des Geländers eingehalten werden muss

Gleichungen, Globale Variablen und Bemaßungen

Alle Felder filtern

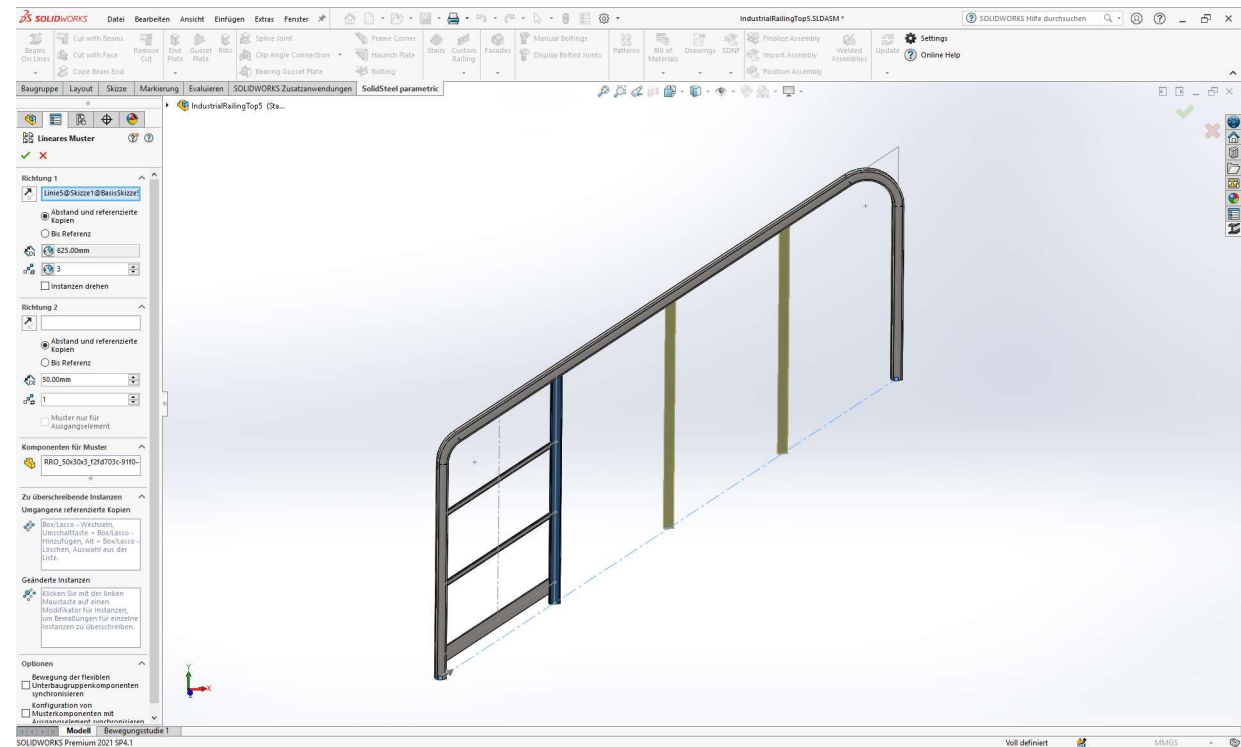
Name	Wert / Gleichung	Evaluiert zu	Kommentare
Globale Variablen			
"SSPAngle"	= 33	33	
"SSPBaseLength"	= 2500mm	2500mm	
"SSPHeight"	= 1100mm	1100mm	
"SSPPostNr"	= 3	3	
"SSPBendAnlge"	= 150mm	150mm	
"PostDistance"	= "SSPBaseLength" / ("SSPPostNr" + 1)	625	
Globale Variable hinzufügen			
Features			
Feature-Unterdrückung hinzufügen			
Gleichungen - Oberste Ebene			
"D3@Lokales lineares Muster2"	= "PostDistance"	625mm	
"D1@Lokales lineares Muster2"	= "SSPPostNr"	3	
"D3@Lokales lineares Muster3"	= "PostDistance"	625mm	
"D1@Lokales lineares Muster3"	= "SSPPostNr" + 1	4	
Gleichung hinzufügen			
Gleichungen - Komponenten			
"D1@Skizze1@BasisSkizze5<1>.Part"	= "SSPHeight"	1100mm	
"D3@Skizze1@BasisSkizze5<1>.Part"	= 90 - "SSPAngle"	57Grad	
"D2@Skizze1@BasisSkizze5<1>.Part"	= "SSPBaseLength"	2500mm	
"D4@Skizze1@BasisSkizze5<1>.Part"	= "SSPBendAnlge"	150mm	
"D6@Skizze1@BasisSkizze5<1>.Part"	= "PostDistance"	625mm	
Gleichung hinzufügen			

☐ Automatischer Neuaufbau  Winkelgleichungseinheit Grad ☒ Automatische Lösungsreihenfolge

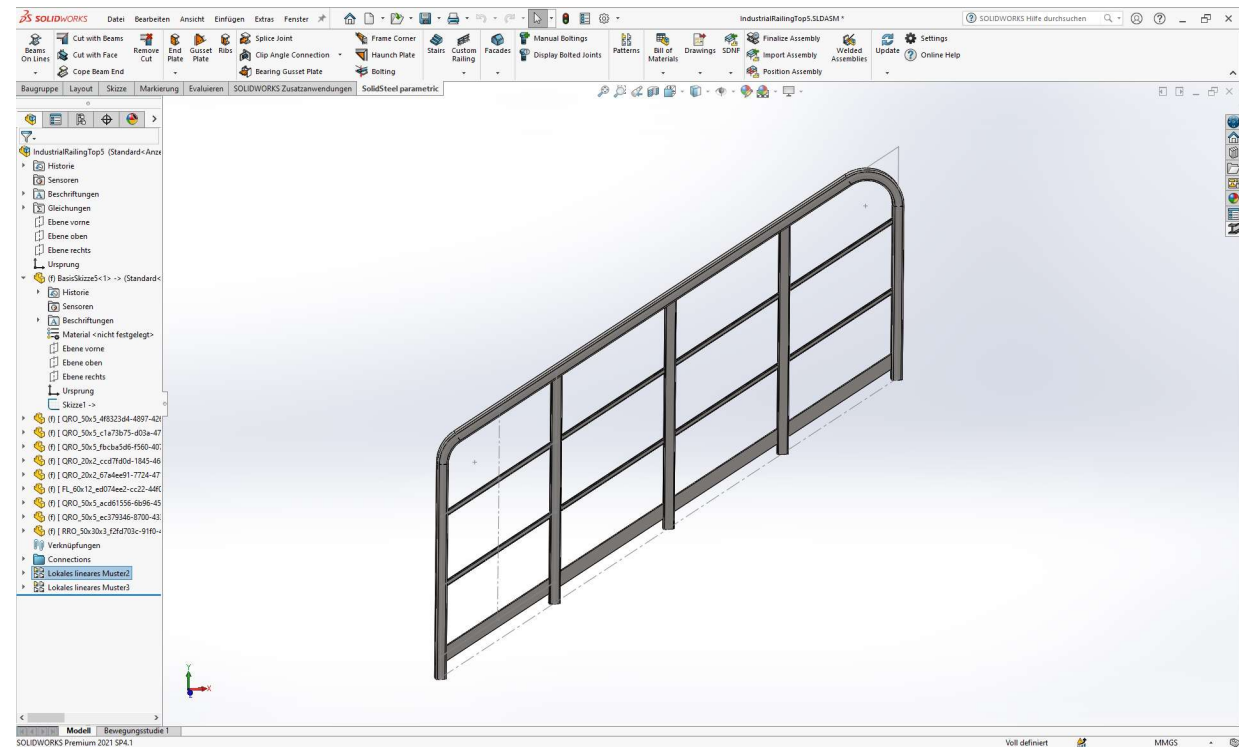
☐ Link zu externer Datei:

OK
Abbrechen
Importieren...
Exportieren...
Hilfe

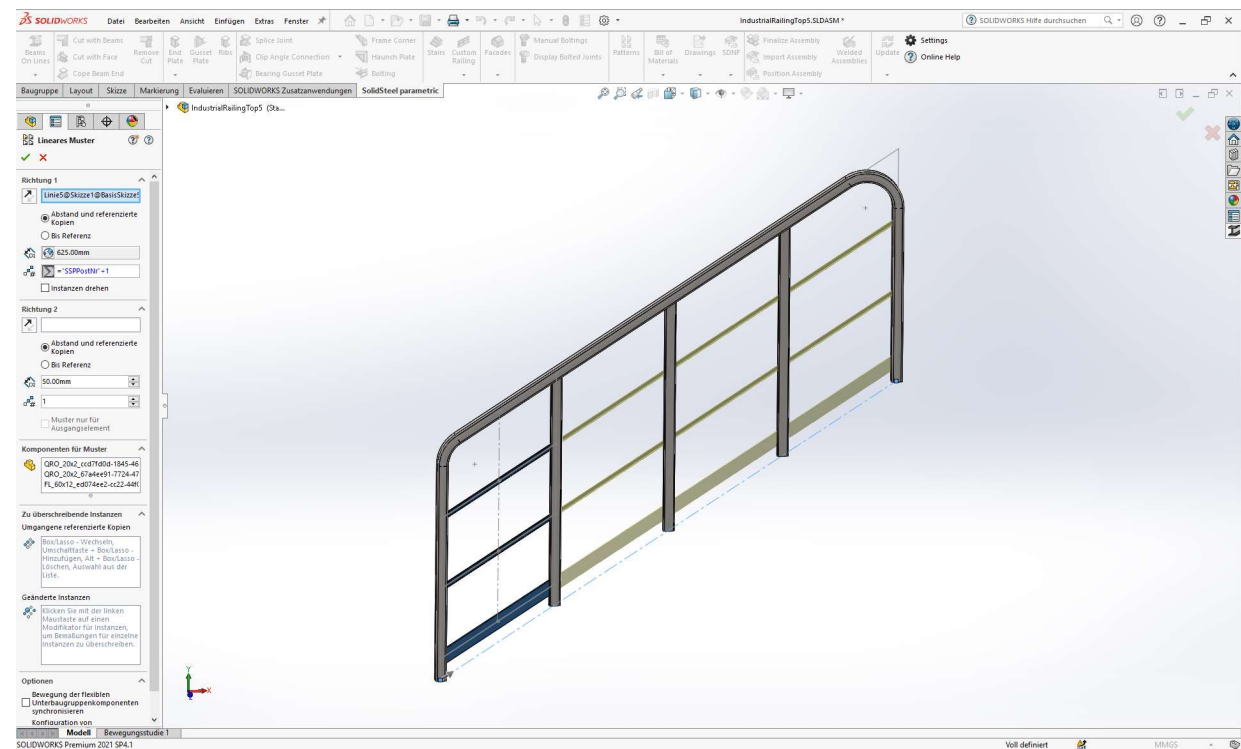
- Als nächstes wird der Pfosten als Lineares Komponenten-Muster gemustert
- Als Anzahl wird die globale Variable **SSPPostNr** verwendet
- Als Abstand wird die globale Variable **PostDistance** verwendet



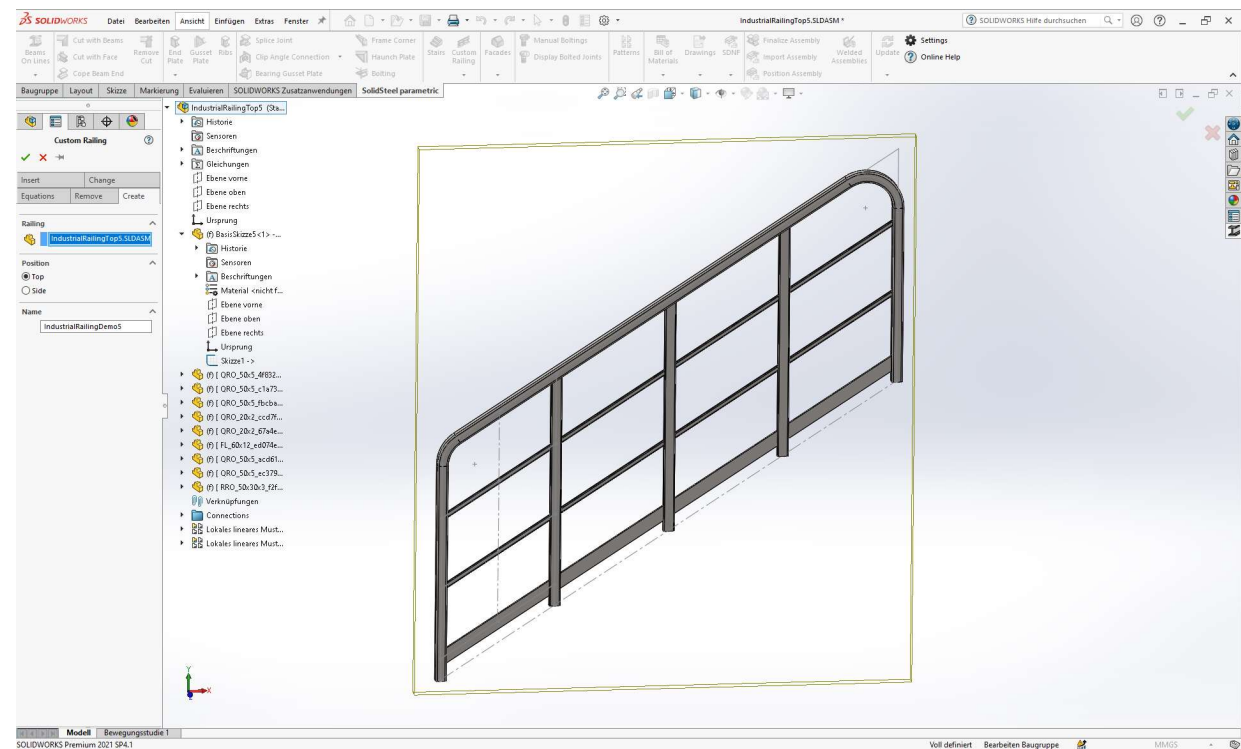
- Wenn noch nicht geschehen, kommen noch die Knieleisten und die Fußleiste in die Vorlage
- Dazu zunächst in der Skizze die Linien zeichnen und entsprechend bemaßen
- Zwischen den Knieleisten eine Hilfslinie nutzen und gleichsetzen, damit die Abstände zwischen den Knieleisten immer gleich bleiben – Auch bei Änderung der Gesamthöhe
- Profile nach Wunsch platzieren



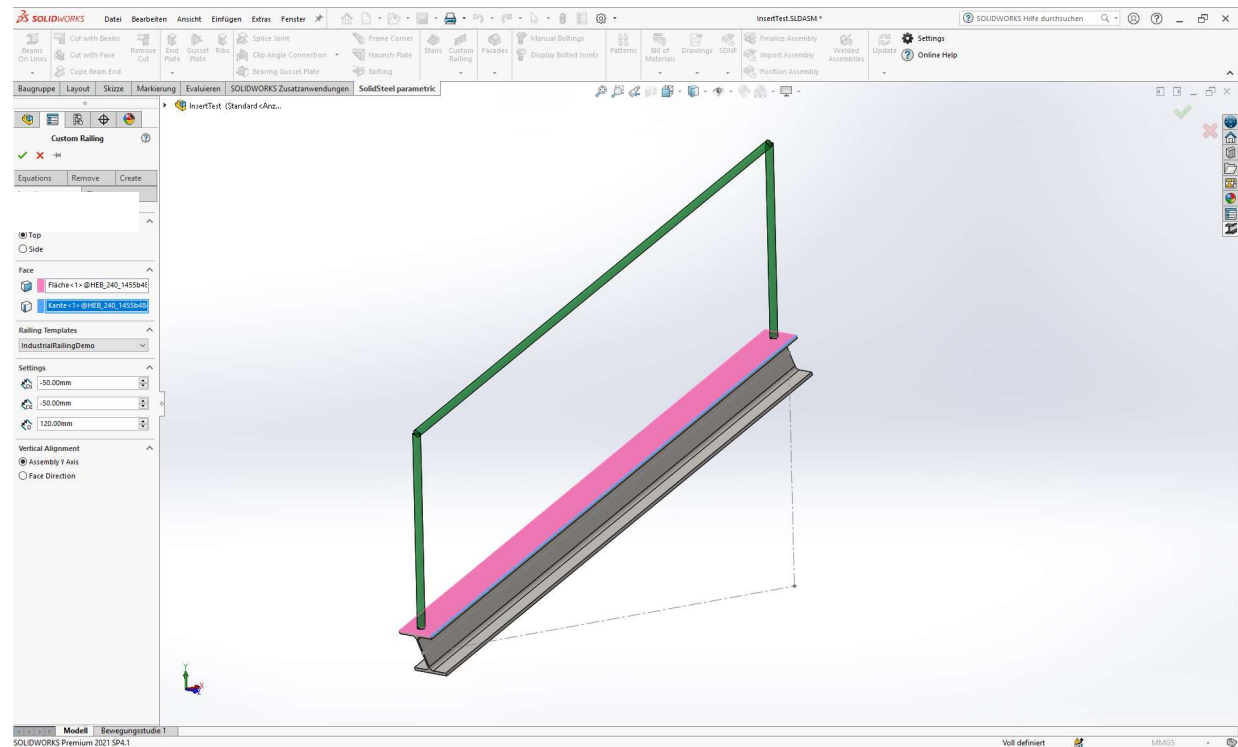
- Knieleisten und Fußleiste mit einem linearen Komponenten-Muster in Richtung des Geländerverlaufs mustern
- Bei der Anzahl die Addition von 1 beachten!



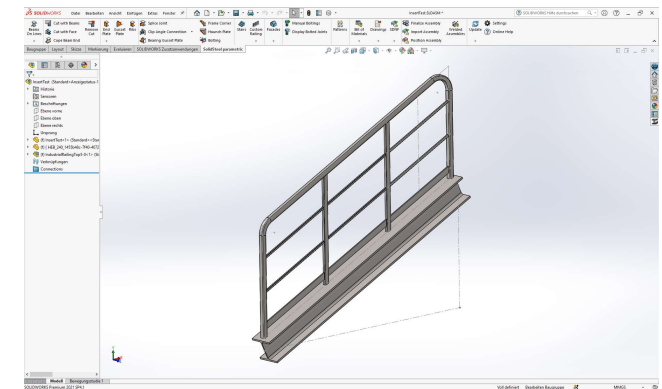
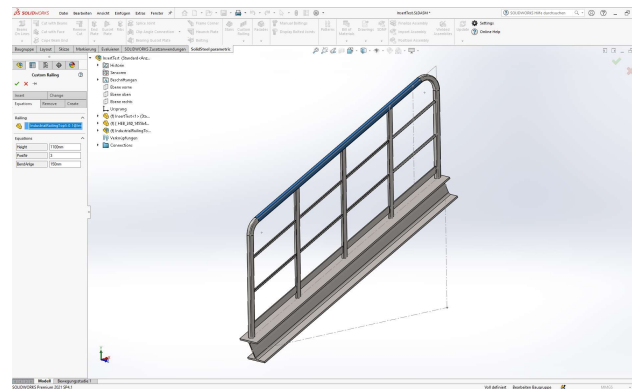
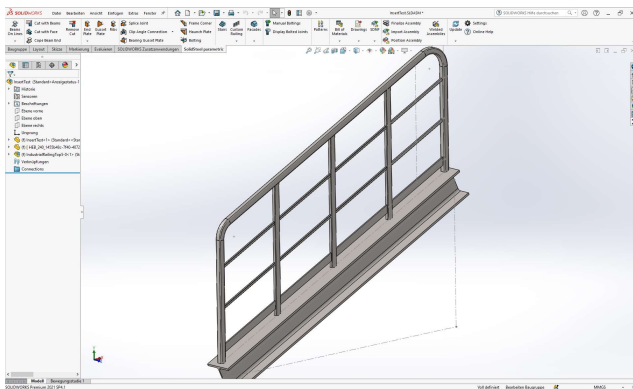
- Einbinden der Geländervorlage in die Datenbank von SolidSteel parametric:
 - Baugruppe abspeichern
 - Baugruppe als neue Geländervorlage in der individuelle Geländer Funktion von SolidSteel parametric für SOLIDWORKS anlernen
 - Baugruppe im Feature Tree auswählen
 - Namen vergeben
 - Dialog bestätigen



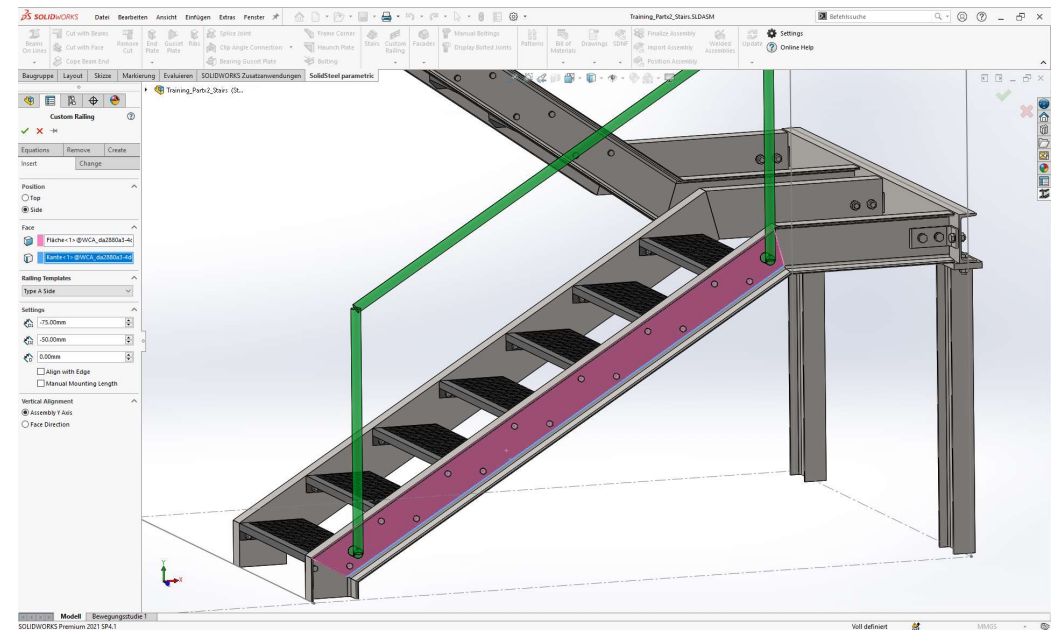
- Test der neuen Geländevorlage in neutraler Umgebung
- Dazu eine neue Baugruppe mit einem einzelnen Profil erzeugen
- Geländevorlage hinzufügen



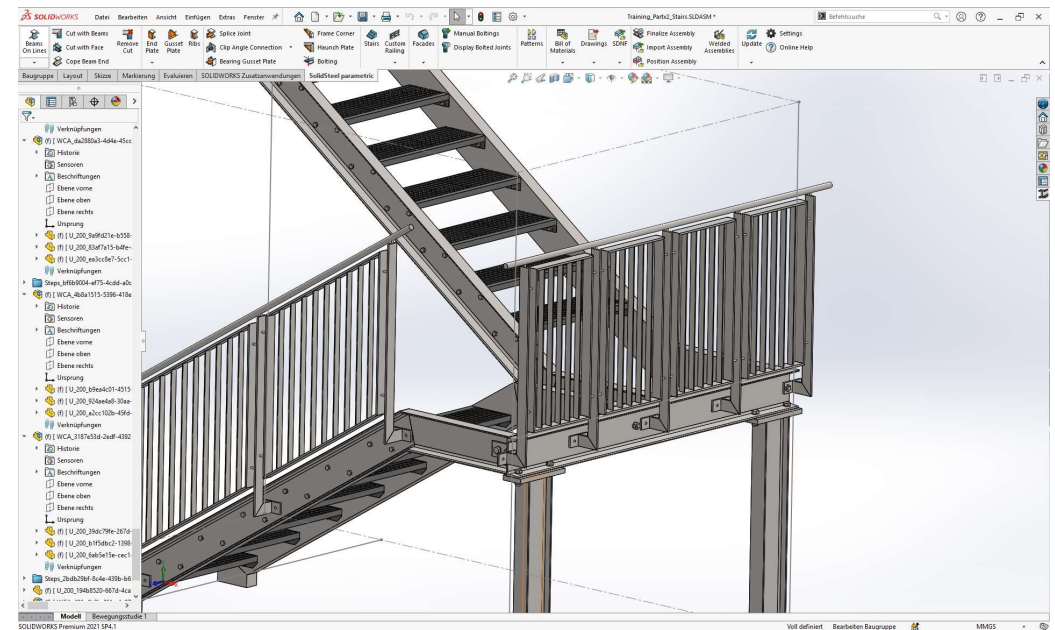
- Gleichungen testen: Alle SSP-Basisgleichungen ändern um zu prüfen ob die Vorlage ordnungsgemäß funktioniert und im Produktivbetrieb genutzt werden kann



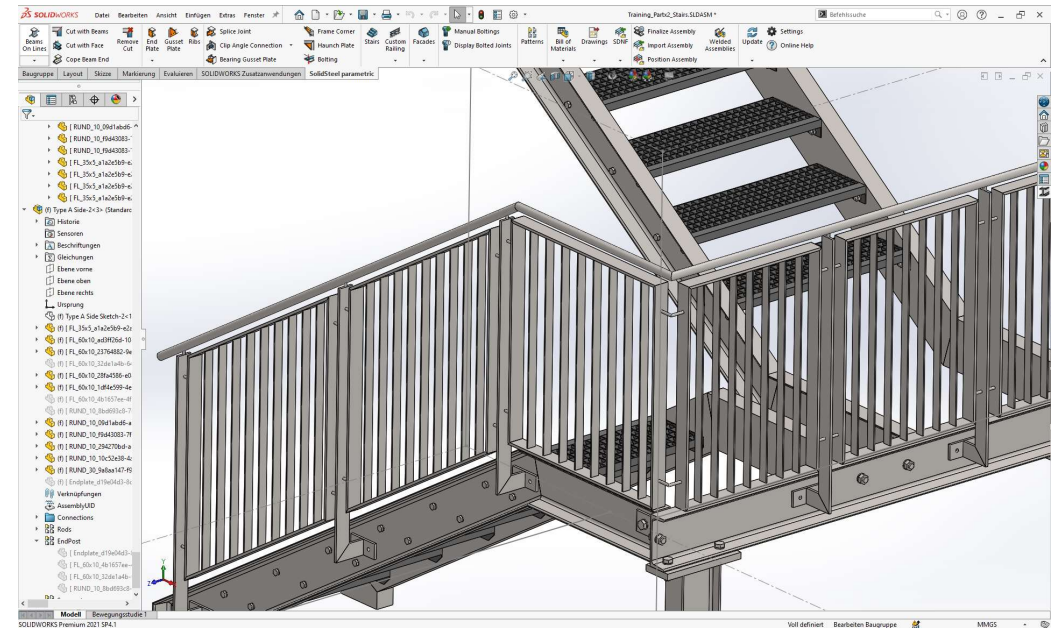
- Platzierung des ersten Geländerlaufs
 - Seitliche Platzierung
 - Offset unten: -75mm
 - Offset oben: -50mm
 - Anpassen der Gleichungen auf 2 Segmente mit je 9 Geländerstäben



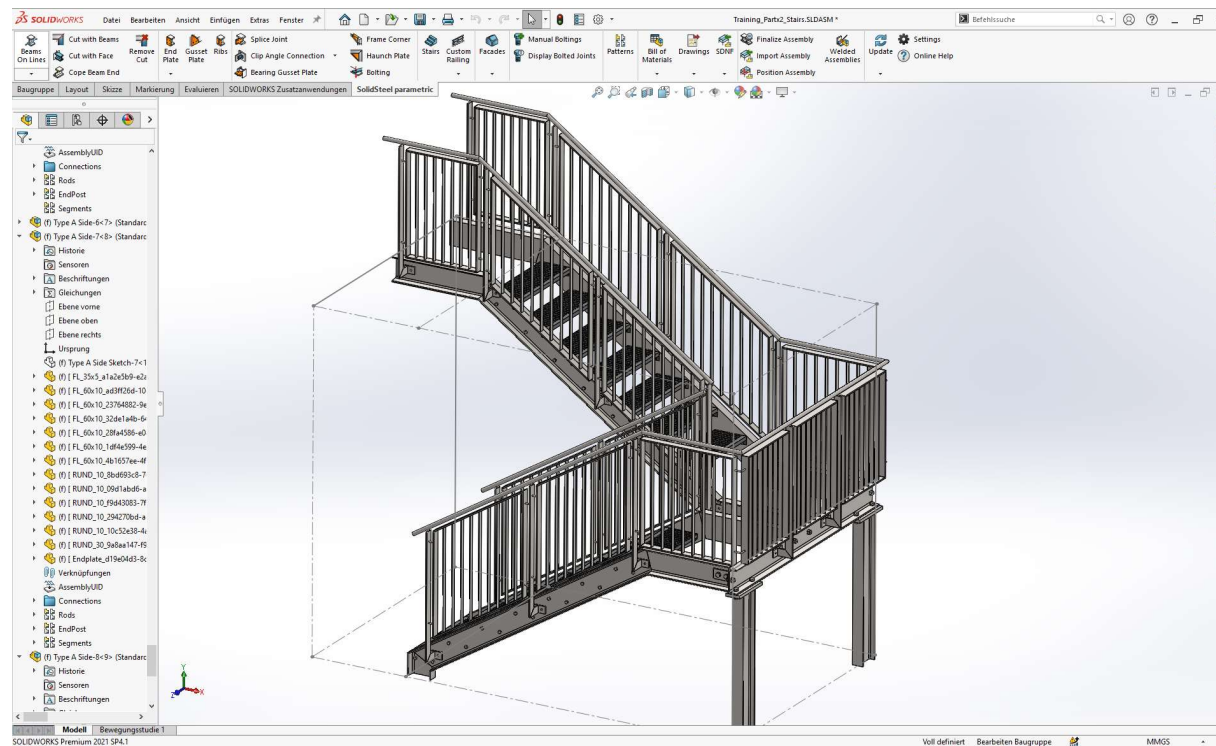
- Platzierung des zweiten Geländerlaufs
 - Seitliche Platzierung
 - Offset unten: 15mm
 - Offset oben: 15mm
 - Anpassen der Gleichungen auf 3 Segmente mit je 7 Geländerstäben
- Unterdrücken der äußeren Pfosten



- Platzierung des Zwischenstücks
 - Seitliche Platzierung
 - Offset unten: 80mm
 - Offset oben: 125mm
 - Anpassen der Gleichungen auf 1 Segment mit 8 Geländerstäben
- Unterdrücken beider Pfosten
- Mit angrenzenden Geländern auf Gehrung schneiden

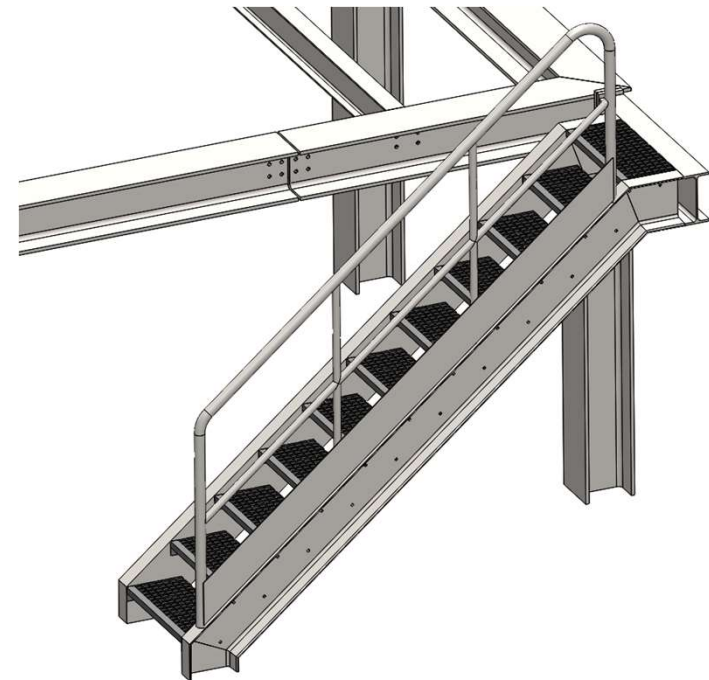


- Restliche Geländer an Treppenlauf platzieren



- Mit dem Geländer Feature ist es möglich einfache Segmentgeländer automatisiert zu erzeugen
- Zwischenpfosten und Knieleisten können nach Bedarf hinzugefügt werden
- SolidSteel führt alle Befehle zur Erstellung und Verschneidung der Profile selbstständig aus
- Bereits erstellte Geländer können auch wieder entfernt werden

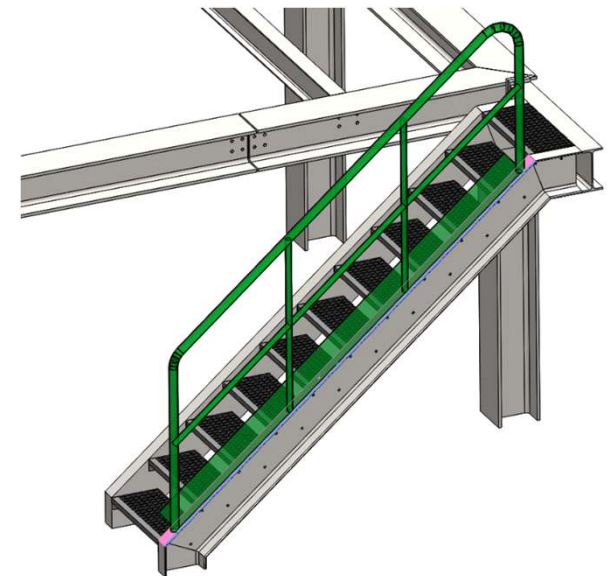
Hinweis: Das Geländer Programm in der jetzigen Form ist abgekündigt und wird nicht weiterentwickelt – Die Industriegeländer können flexibler, performanter und stabiler mit der Funktion **Individuelle Geländer** erstellt werden. Es wird empfohlen die „alte“ **Geländer-Funktion nicht weiter zu verwenden.**



- Die Positionierung des Geländers erfolgt durch die Auswahl einer Profilkante und einer angrenzenden Fläche
- Die Kombination gibt die Richtung und die Grundlänge des Geländers vor
- Unter Einstellungen werden die verschiedenen Maße des Geländers festgelegt darunter fallen die Geländerhöhe, der Eckenradius und die Positionen der äußeren Pfosten. Diese werden relativ zu den Endpunkten der gewählten Linie angegeben
- Ebenso kann der seitliche Abstand des Geländers zu der Linie angegeben werden
- Als nächstes wird die Anzahl der Inneren Pfosten eingestellt
- Abschließend können obere und untere Knieleiste sowie eine Fußleiste aktiviert werden
- Die anzugebende Bemaßung steuert die Höhe des entsprechenden Bauteils
- Die Höhe der oberen Knieleiste wird von der Geländeroberkante gemessen
- Die Höhe der unteren Knieleiste wird von der oberen Knieleiste aus gemessen



- Im Bereich Pfostenenden kann die Bearbeitung der Pfosten eingestellt werden
- Die Möglichen Optionen sind Flächenschnitte oder keine Bearbeitung
- Andere Verbindungen können mit der Funktionen von SolidSteel parametric ergänzt werden
- In den folgenden Abschnitten können die verschiedenen Bauteilgrößen der Teile ausgewählt werden, die erstellt werden sollen

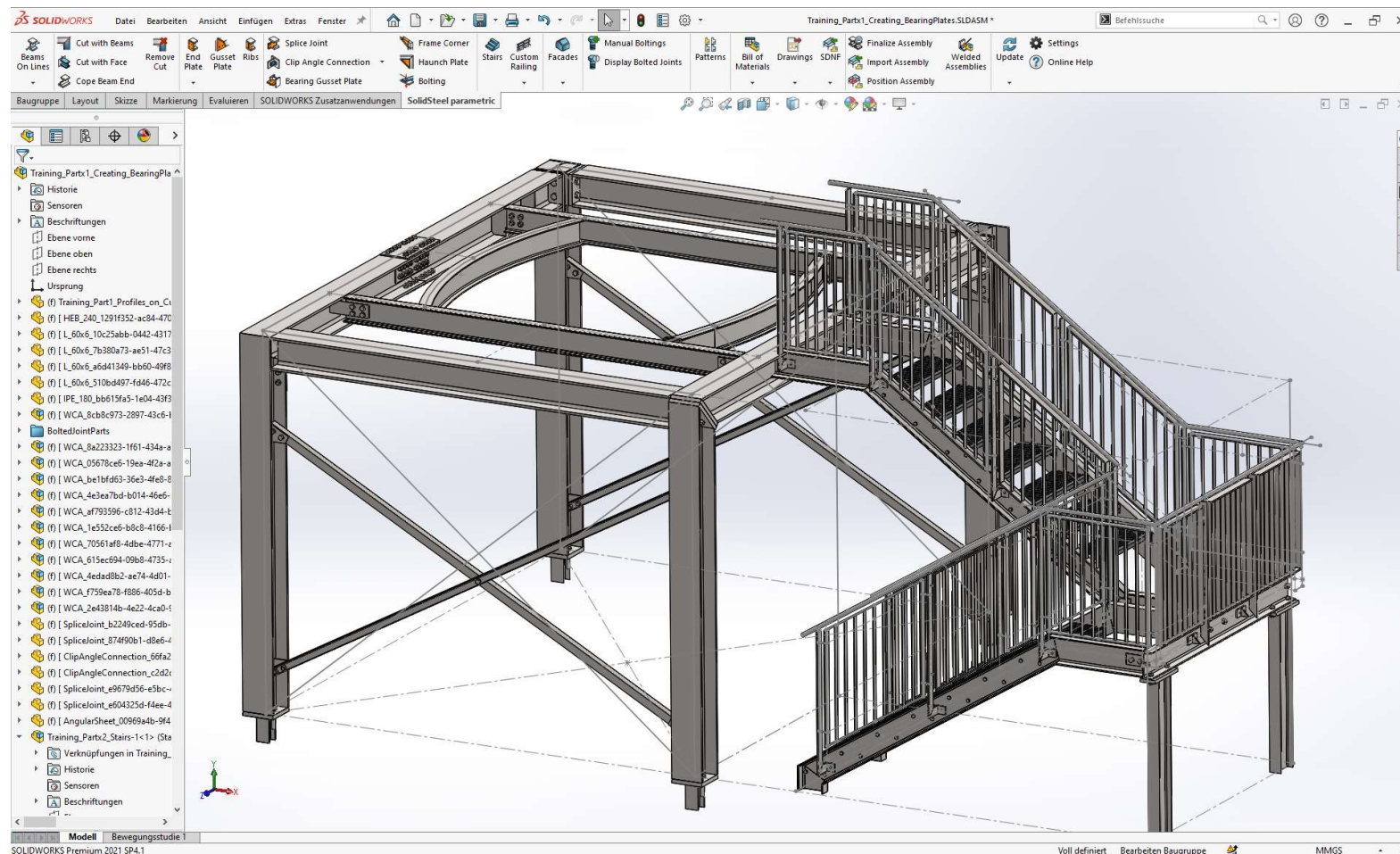


- Über den Reiter Löschen können Geländer gelöscht werden
- Hierfür muss ein Geländer ausgewählt werden und mit Bestätigen des Dialogs wird das Geländer gelöscht



Teil 3 – Assembly Manager

222

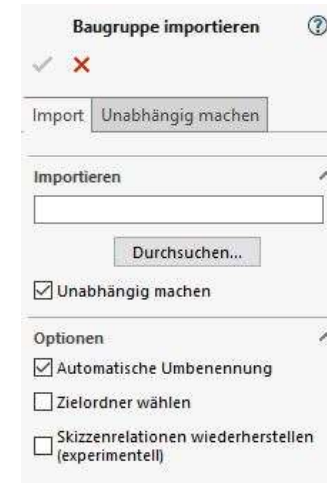


222

Baugruppe importieren

223

- Über den Tab Import kann eine SolidSteel Baugruppe in die aktuelle Baugruppe geladen werden
- Die Auswahl der Baugruppe erfolgt über **Durchsuchen** aus dem Filesystem
- Standardmäßig wird die Baugruppe analog zu der Funktion **Komponente einfügen** von SolidWorks geladen
- Die Option **Unabhängig machen** ermöglicht es, dass die Baugruppe inklusive aller Bauteile als unabhängige Kopie geladen und eingefügt wird. In diesem Rahmen müssen die Bauteile dann neu benannt werden
- Die Option **Zielordner wählen** erlaubt es einen anderen Speicherort für die kopierte Baugruppe zu wählen
- Über den Tab **Unabhängig machen** kann eine bereits eingefügte Baugruppe im nachhinein noch unabhängig geschaltet werden
- Die Funktion zum automatischen Umbenennen steht hier ebenfalls zur Verfügung



Baugruppe Positionieren

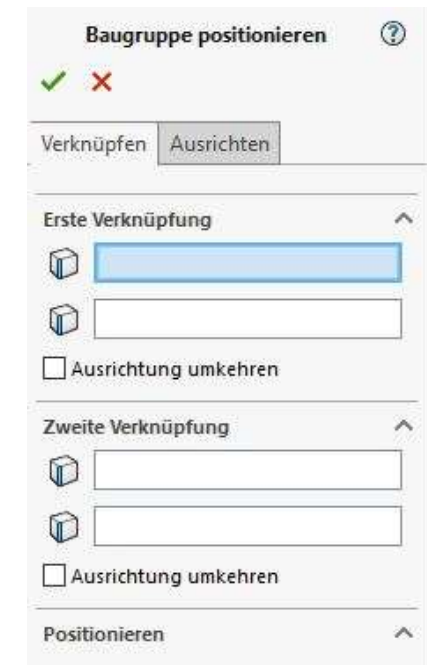
224

- Das Feature zum Positionieren von SolidSteel Baugruppen ermöglicht es, diese über die jeweiligen Skizzenlinien zu verbinden
- Dazu stehen zwei verschiedene Möglichkeiten zur Verfügung
- Um die Sichtbarkeit zu verbessern, werden beim Start des Feature alle platzierten Komponenten mit Ausnahme der Skizzen ausgeblendet
- Über die Funktion Verknüpfen wird eine Baugruppe mit zwei Paaren von Skizzenlinien positioniert
- Die Skizzenlinien werden Deckungsgleich auf einander gelegt. So entsteht eine voll definierte Verbindung

Baugruppe Positionieren

225

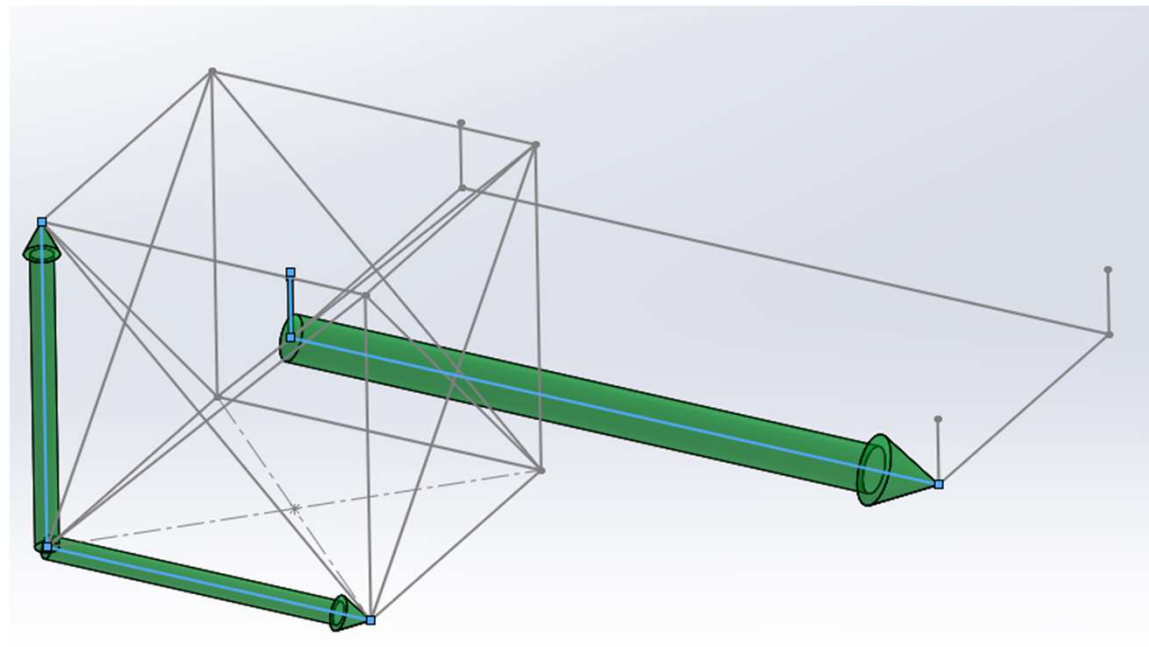
- Unter **Erste Verknüpfung** wird das erste Linienpaar ausgewählt. Die erste Linie sollte zu der Baugruppe gehören welche platziert wird
- Die zweite Linie kann zu einer Positionierungsskizze oder zu einer anderen Baugruppe gehören
- Wird eine Linie gewählt erscheint ein transparenter Pfeil im Modell. Dieser zeigt die Konstruktionsrichtung der Skizzenlinie an
- Diese ist eine wichtige Hilfe für die Platzierung, denn die deckungsgleiche Verbindung sorgt dafür, dass nach dem Setzen der Verknüpfung die beiden Linien in die selbe Richtung zeigen
- Entspricht dies nicht der gewünschten Platzierung kann die Ausrichtung über **Ausrichtung umkehren** gedreht werden
- **WICHTIG:** Die Pfeilrichtung wird hierbei nicht aktualisiert!
- Unter **Zweite Verknüpfung** wird, analog zum ersten Linienpaar, das zweite Paar ausgewählt



Baugruppe Positionieren

226

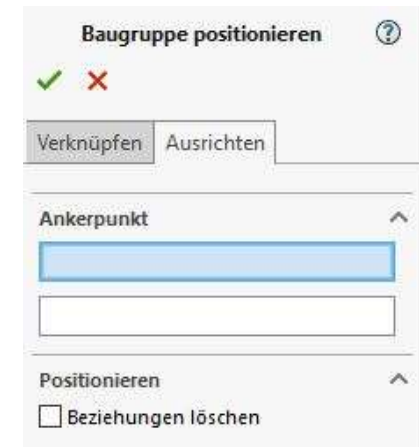
- Mit der Funktion können zum Beispiel für sich stehende Bauabschnitte konstruiert werden und danach einfach und schnell in einer gemeinsamen Baugruppe kombiniert werden
- In diesem Zusammenhang ist es auch möglich SolidSteel Verbindungen übergreifend über mehrere Baugruppen einzufügen



Baugruppe ausrichten

227

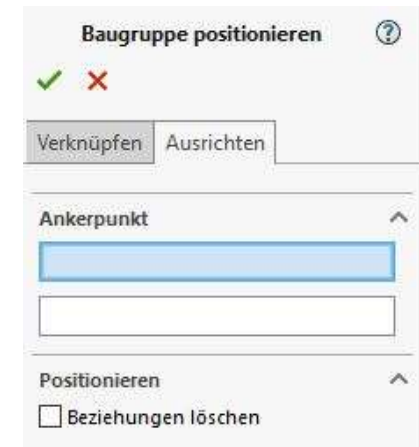
- Über die Funktion **Ausrichten** wird eine Baugruppe über einen Ankerpunkt und beliebig viele weitere Referenzpunkte platziert
- Die Paare von Skizzenpunkten werden entsprechend deckungsgleich zueinander platziert
- Wenn die Skizze entsprechende Freiheitsgrade bietet, ist es so möglich die eingefügte Baugruppe flexibel an eine neue Situation anzupassen
- Unter **Ankerpunkt** muss das erste Punktepaar bestimmt werden, welches für die Positionierung verwendet werden soll
- Danach können weitere Referenzpunkte bestimmt werden um die Orientierung der Skizze bzw. Baugruppe festzulegen



Baugruppe ausrichten

228

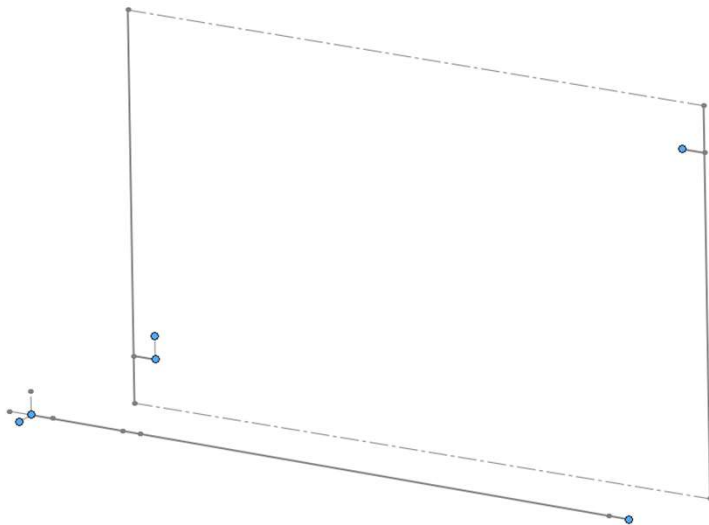
- Danach können weitere Referenzpunkte bestimmt werden um die Orientierung der Skizze bzw. Baugruppe festzulegen
- Die Anzahl der Referenzpunkte richtet nach der Komplexität der Baugruppe, aber es sollten mindestens 2 Punkte zusätzlich zum Ankerpunkt gewählt werden um eine eindeutige Lage der Skizze zu ermöglichen
- Die Option **Koordinatensystem ausrichten** muss verwendet werden, wenn es sich bei der Skizze der eingefügten Baugruppe um eine 2D-Skizze handelt. Nur mit der aktivierten Option ist es der Software möglich, die Skizze in die entsprechende Richtung zu drehen
- Die Option **Beziehungen löschen** ist in der Lage Maße auf gesteuert zu setzen oder Skizzenbeziehungen zu löschen, sollte diese bei der gewünschten Platzierung zu einer überdefinierten Skizze führen



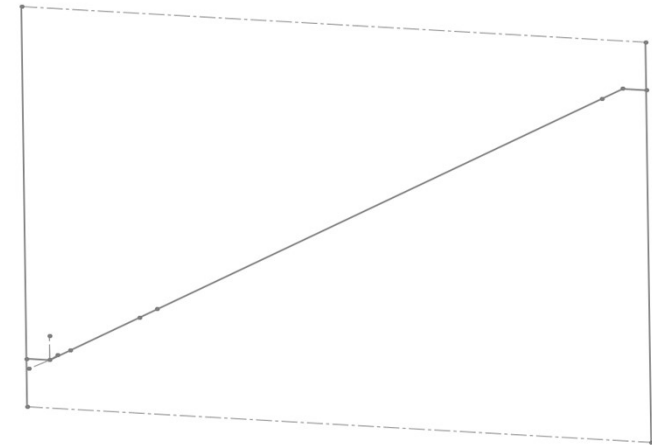
Baugruppe positionieren

229

- Wenn die Skizze der Baugruppe durch die flexible Platzierung verändert ist, muss im Anschluss entweder die gesamte Konstruktion oder die entsprechende Baugruppe aktualisiert werden
- Dies geschieht nicht automatisch um ungewollte Ladezeiten zu vermeiden, da „Je nach Größe der Konstruktion, ein entsprechender Rechenaufwand entsteht

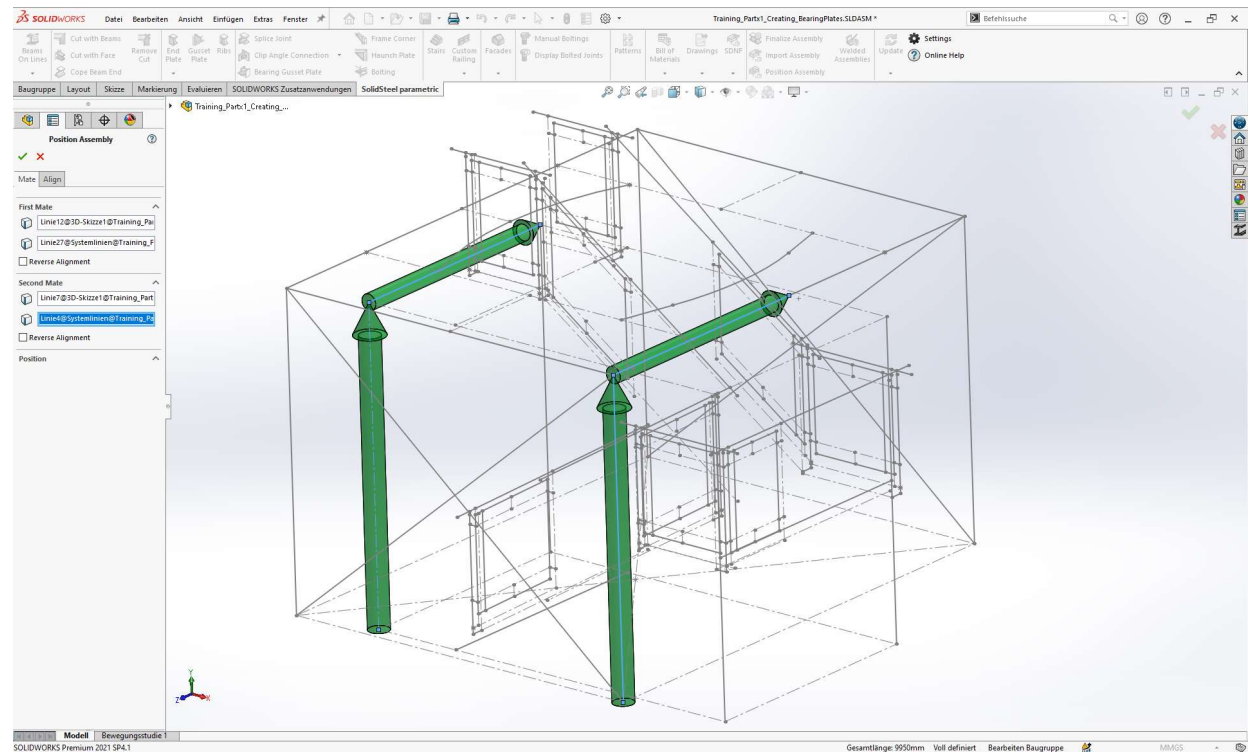


Ausgewählte Punkte zur Ausrichtung der Skizze

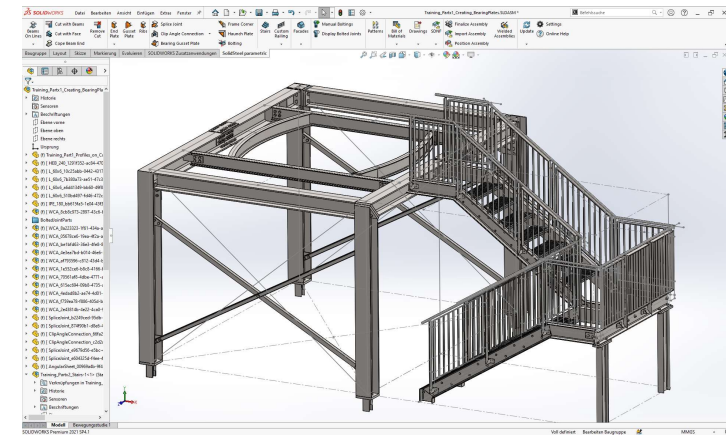
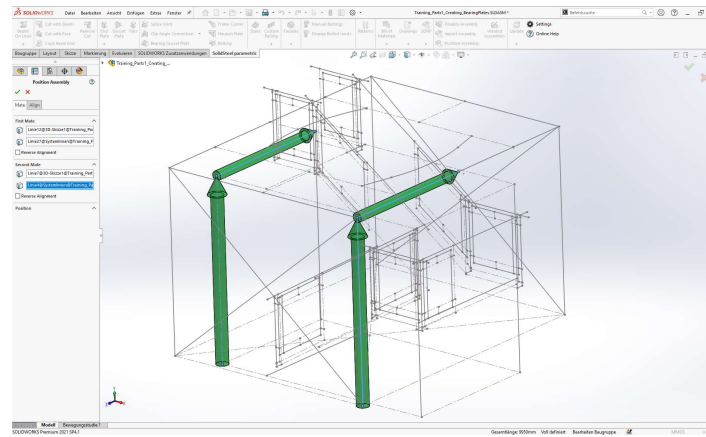
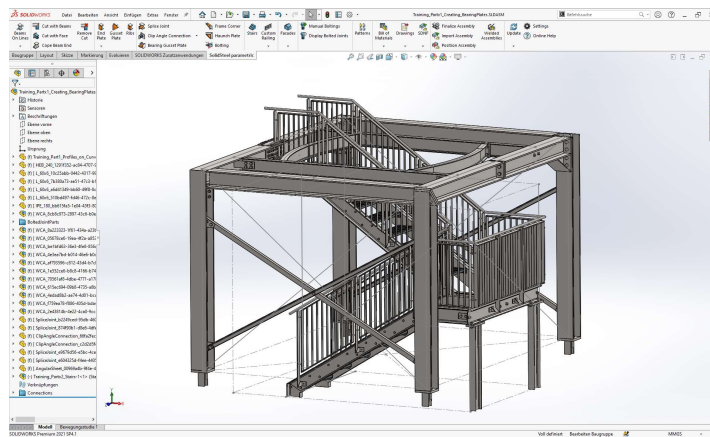


Skizzen nach dem Ausrichten

- Baugruppen verbinden
- Windverband aufbauen und platzieren
- **Datei:** Training_Part8_Creating_HaunchPlates.SLDASM



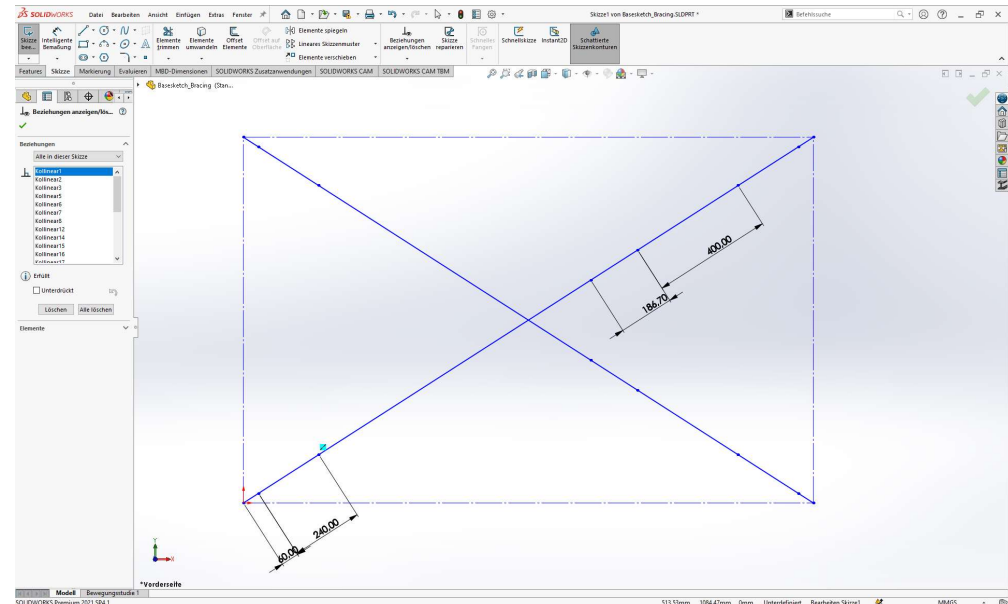
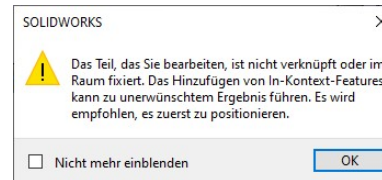
- Import der Treppenbaugruppe
- Positionierung der Baugruppe mit der Funktion **Verknüpfen**



Aufbau Windverband:

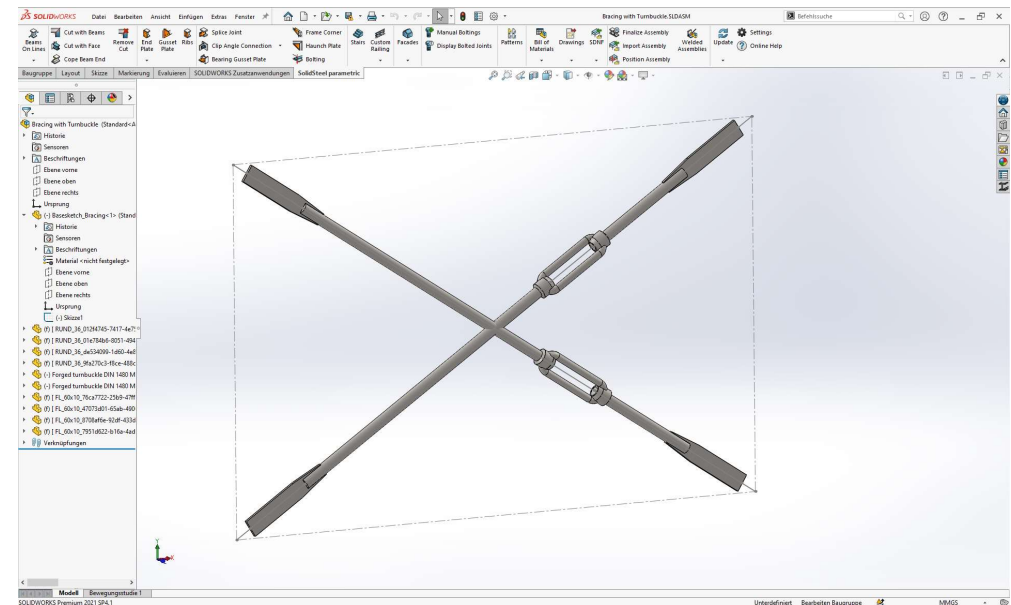
- Bei dem Aufbau muss darauf geachtet werden, dass das komplette Modell nicht definiert ist
- Die Skizze darf keine Beziehungen zu Ausrichtungen enthalten wie:
 - Entlang X, Entlang Y etc.
 - Vertikal, horizontal
- Die Skizze darf an keinem Punkt deckungsgleich mit dem Ursprung sein

Hinweis: Dieser Aufbau der Skizze ist gegensätzlich zur normalen Arbeitsweise in SOLIDWORKS, muss aber zwingend beachtet werden!

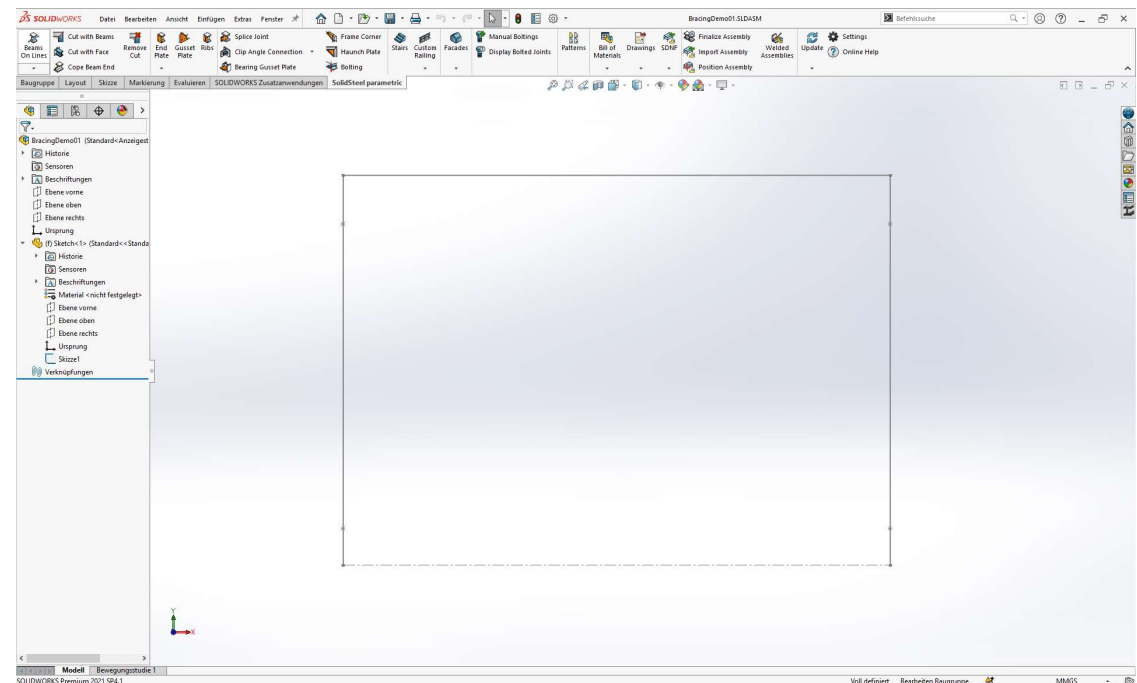


Aufbau Windverband:

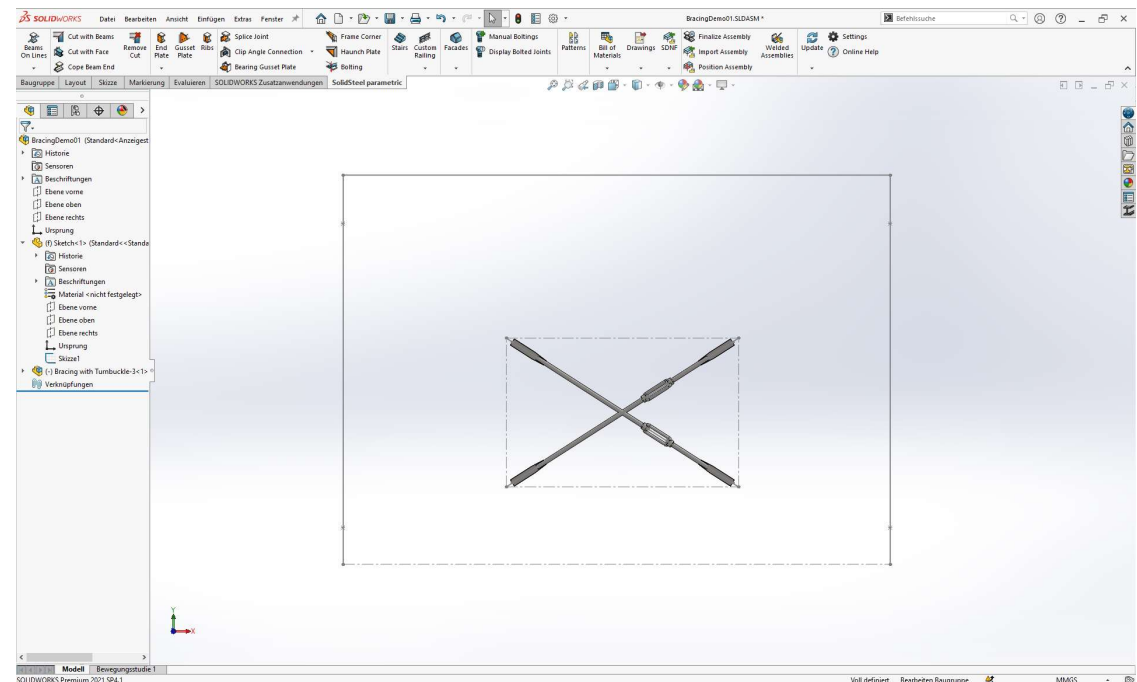
- Ein Verband kann aus beliebigen Teilen bestehen
 - Es können sowohl SolidSteel parametric Teile als auch alle anderen SOLIDWORKS Teile und Normteile verwendet werden
- Für die Verwendung von komplexen Blechformen können externe Referenzen auf die Skizzen erstellt werden. Es werden nur deckungsgleiche Punkte unterstützt!
- Bei der Verwendung von manuellen Verschraubungen in einer „variablen Baugruppe“ muss auf die Referenzierung der Schrauben geachtet werden. Liegen die Schrauben bei einer Änderung außerhalb der Bohrungen, kann dies zu Problemen führen.



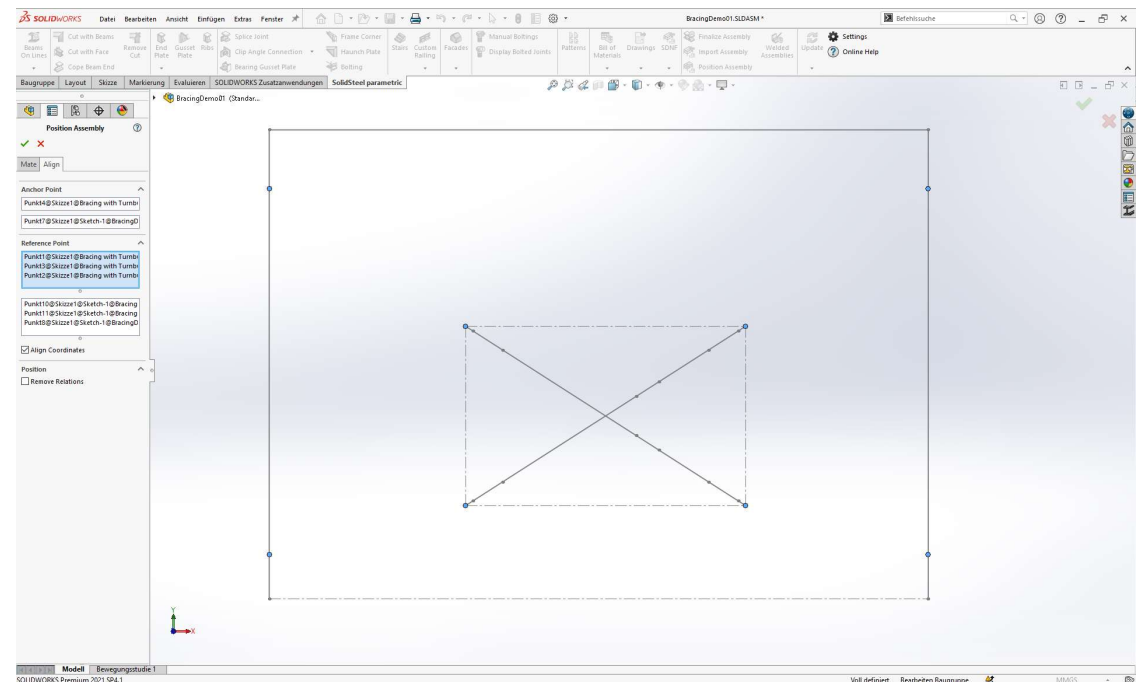
- Für die Platzierung des Windverbands muss die Grundskizze (also die Skizze des Modells, wo der Windverband hinzugefügt werden soll) bereits gewisse Verknüpfungspunkte haben
- In diesem Beispiel sind bereits 4 Skizzenpunkte auf dem Rahmen platziert und können später für die Verknüpfung des Windverbandes genutzt werden



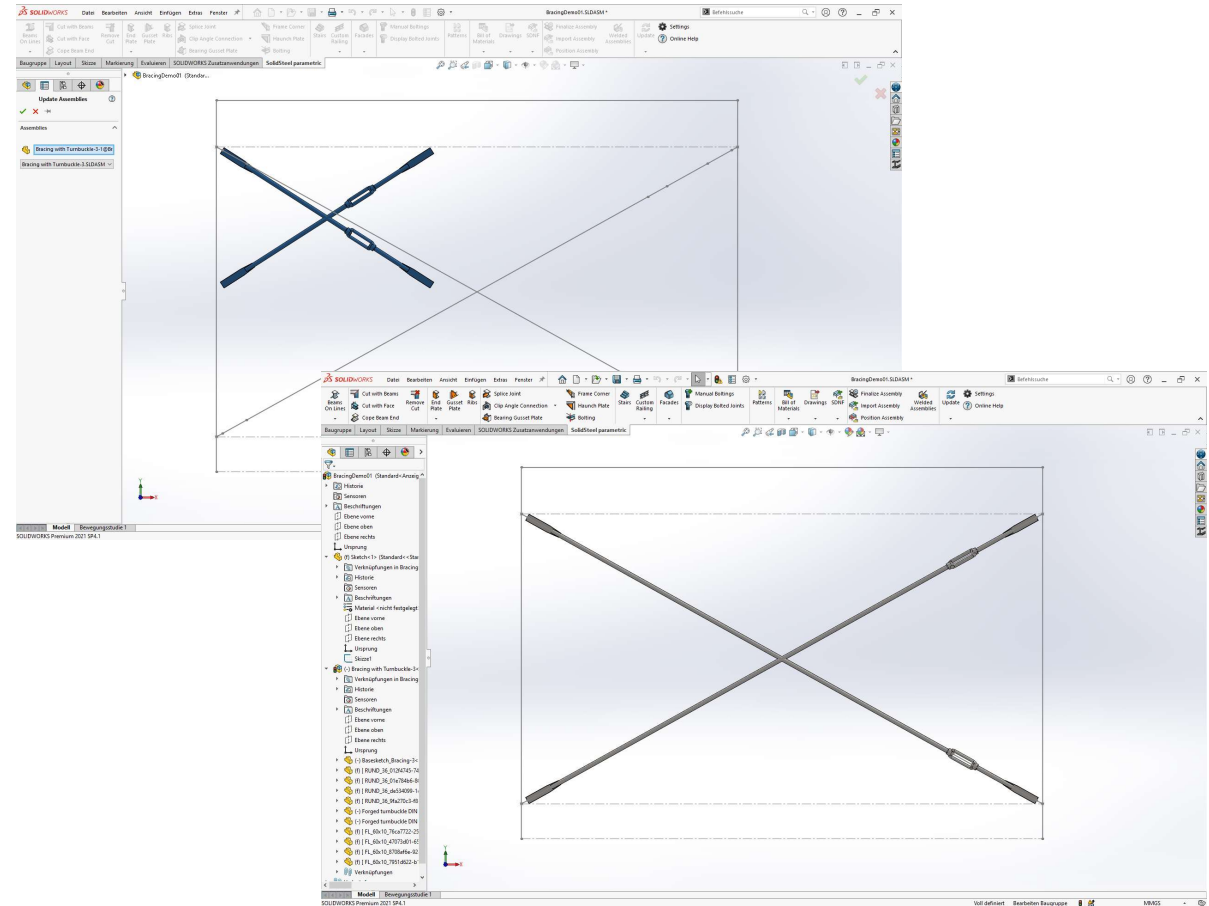
- Mit dem Assembly Manager wird dann eine unabhängige Kopie der Windverband-Vorlage in SOLIDWORKS importiert
- Soll die Vorlage öfter genutzt werden, muss sicher gestellt werden, dass **wirklich eine unabhängige Kopie geladen wird**
- Werden keine gesonderten Einstellungen vorgenommen, wird die Kopie der Baugruppe in das Verzeichnis gespeichert, in welchem sich die Oberbaugruppe befindet



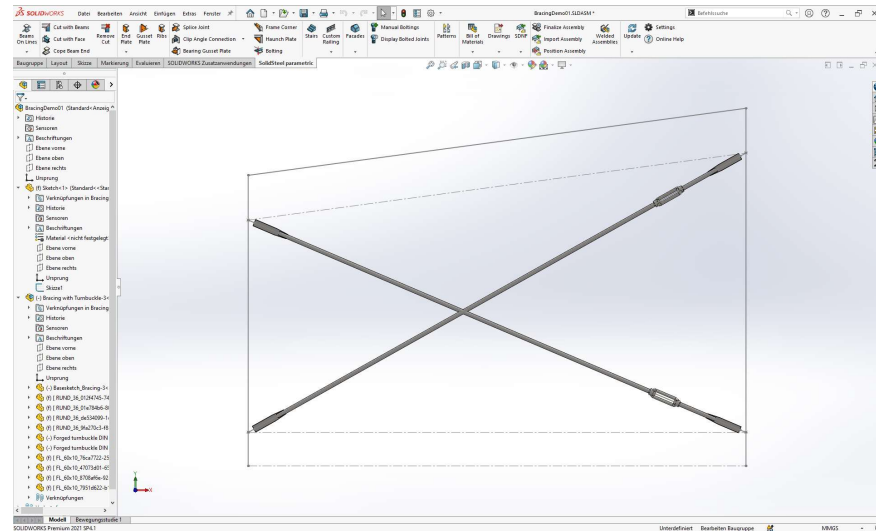
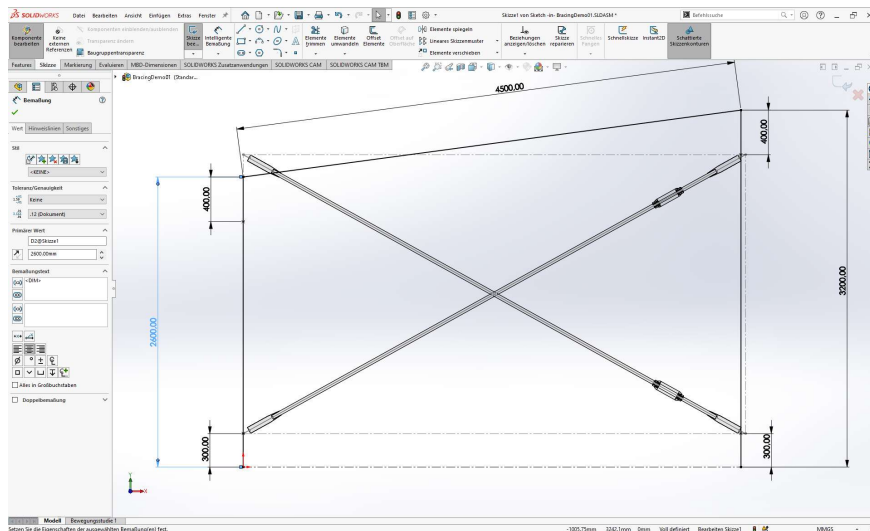
- Mit der Funktion **Baugruppe positionieren** wird nun die Windverbandbaugruppe positioniert und gleichzeitig auch mit der Skizze der Oberbaugruppe verknüpft
- Da die Größe des Windverbandes variabel ist, muss hier die Funktion Ausrichten genutzt werden
- Nach bestätigen des Dialogs, wird die Skizze der neuen Größe automatisch angepasst
- **Koordinatensysteme ausrichten** sollte hier gewählt werden um sicher zu stellen, dass der Windverband bei allen Ausrichtungen sich an die neue Einbausituation anpasst



- Als letzter Schritt muss die Baugruppe des Windverbandes noch aktualisiert werden. Dazu wird die Funktion **Baugruppe aktualisieren** genutzt
- Hier muss die Baugruppe und ein Teil der Baugruppe ausgewählt werden
- Nach bestätigen des Dialogs wird die Baugruppe der neuen Einbausituation angepasst

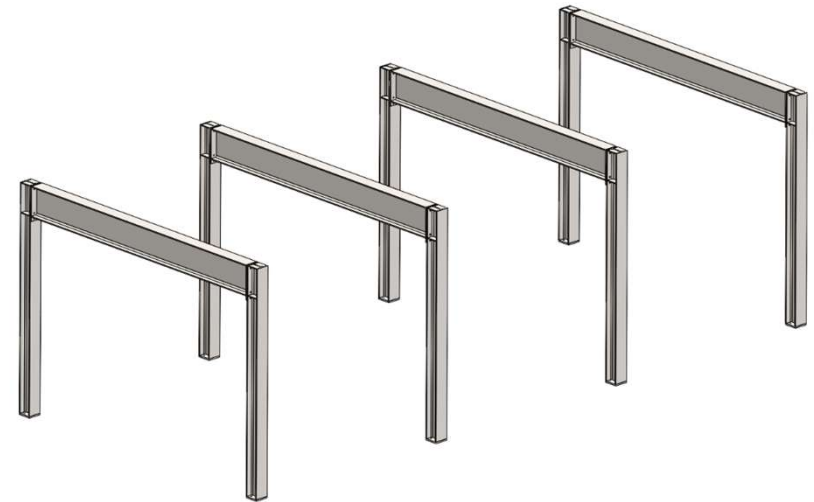


- Auch bei Änderung der Grundskizze der Oberbaugruppe wird der Windverband jetzt immer automatisch mit aktualisiert. Dazu sind keine weiteren Schritte notwendig als für die Änderung der Oberbaugruppe ohnehin notwendig sind. Durch die flexible Skizze des Windverbandes kann die Ausrichtung beliebig und auch asymmetrisch geändert werden

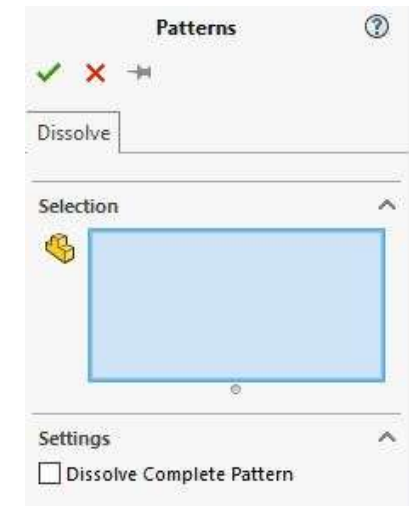


- SOLIDWORKS bietet in der Basis diverse Funktionen um Bauteile und Baugruppen mit Mustern zu vervielfältigen und somit den Konstruktionsprozess zu beschleunigen
- Da alle Instanzen des Musters identisch sind, können Funktionen von SolidSteel parametric nur eingeschränkt in der Konstruktion verwendet werden. Für Folgeprozesse wie die Stückliste ist eine vollständige Unterstützung der SOLIDWORKS Muster gegeben
- Um hier die Konstruktionsmöglichkeiten zu erweitern, bietet SolidSteel parametric die Möglichkeit einzelne Instanzen eines linearen Musters aufzulösen
- Das Auflösen bedeutet konkret, dass eine gewählte Instanz des Musters übersprungen wird. An dieser Stelle werden anstelle der ehemals gemusterten Teile neue SolidSteel parametric Teile eingefügt
- Zusätzlich dazu wird auch eine Skizzendatei erzeugt, die die Skizzenlinie der neuen Profile enthält.
- Die neu erzeugten Bauteile und Baugruppen können dann mit allen Funktionen von SolidSteel parametric wie gewohnt bearbeitet oder erweitert werden

- Für das Auflösen der Muster stehen zwei Möglichkeiten zur Verfügung
- Zum einen kann über den Befehl Muster von SolidSteel parametric Einfluss auf Musterinstanzen genommen werden
- Des weiteren weist SolidSteel parametric während der Benutzung von Funktionen auf Muster hin
- Möchte man z.B eine Rippe an eine Musterinstanz platzieren, gibt SolidSteel parametric einen Hinweis heraus und bietet verschiedene Möglichkeiten, die der Nutzer wählen kann
 - Rippe platzieren und das Muster ignorieren (kann zu ungewünschten Effekten führen)
 - Muster auflösen und Rippe im Anschluss platzieren

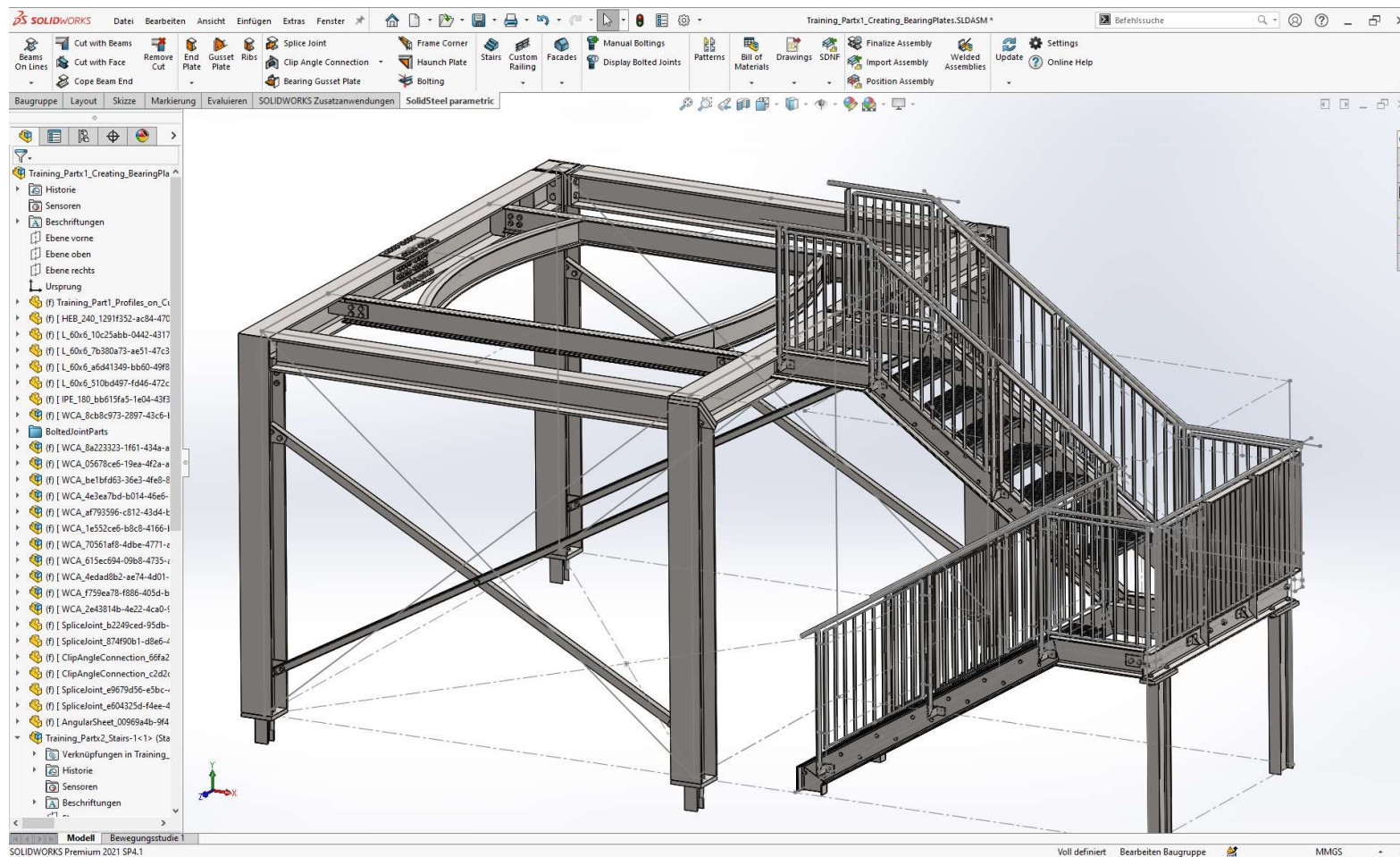


- Um eine Musterinstanz mit der SolidSteel Funktion aufzulösen, muss nach dem Start der Funktion nur ein Bauteil oder eine Baugruppe gewählt werden, welches in der Instanz liegt
- Es ist auch möglich mehrere Komponenten aus einem Muster zu wählen, wenn mehrere Instanzen des Musters aufgelöst werden sollen
- Über die Option „Dissolve Complete Pattern“ können auch alle Instanzen des entsprechenden Musters auf einmal aufgelöst werden



Teil 4 – Folgeprozesse

242



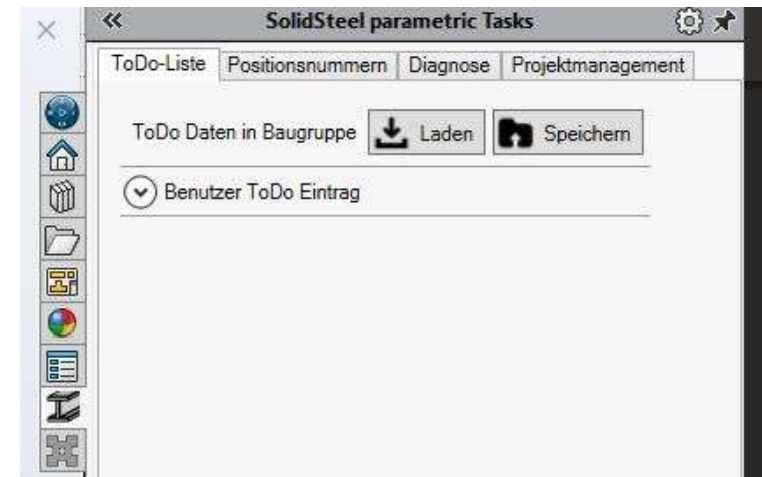
242

- In Ergänzung zu den unzähligen Konstruktionswerkzeugen bietet SolidSteel parametric für SOLIDWORKS eine große Palette an Folgefunktionen für die weitere Verarbeitung der erstellten Konstruktion
- Basis der Folgeprozessen stellt die Vergabe der Positionsnummern inklusive der geometrischen Gleichteilerkennung welche geometrisch identischen Teilen und Schweißbaugruppen entsprechend gleiche Positionsnummern zuteilt
- Es stehen Folgeprozesse wie Stücklistenerstellung, automatisches Erstellen von Meta Daten (benutzerdefinierten Eigenschaften), Export von Fertigungszeichnungen, Export von DXF Dateien, eine interaktive SDNF Schnittstelle oder der Export von DSTV NC Daten zur Verfügung (Nur in Verbindung mit DSTV Assistant für SOLIDWORKS)

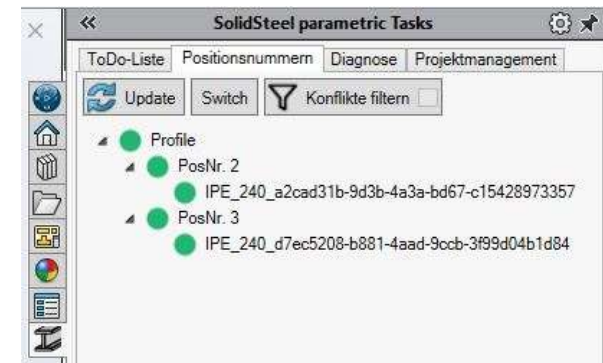
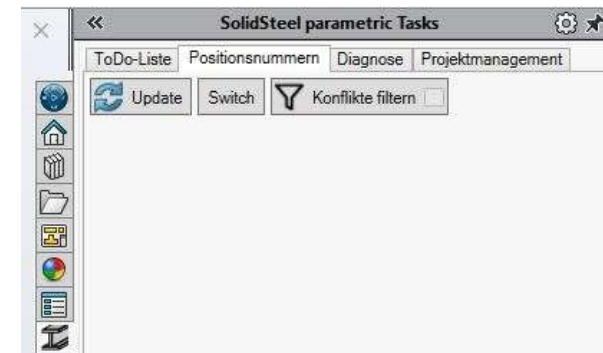
Die SolidSteel parametric Taskleiste enthält diverse ergänzende Funktionen für verschiedene Bereiche von SolidSteel parametric. Die folgenden Bereiche und Funktionen sind aktuell verfügbar und werden in den nachfolgenden Folien erklärt

- ▣ Positionsnummern
- ▣ ToDo-Liste
- ▣ Projektmanagement
- ▣ Diagnose

Die Taskleiste kann über die Menüleiste am rechten Bildschirmrand aktiviert werden



- Der Bereich Positionsnummern ermöglicht Zugriff auf die Gleichteileerkennung und somit auch Zugriff auf die Positionsnummern der derzeit geöffneten Baugruppe
- Im oberen Bereich finden sich dazu drei Buttons als Bedienelemente
- Es besteht die Möglichkeit Positionsnummern automatisch erkennen zu lassen und einzuordnen. Um dies durchzuführen wird zunächst mit dem **Update** Button der aktuelle Stand der Baugruppe reingeladen
- Gleichteile werden automatisch erkannt und zugeordnet
- Die Auflistung wird unterteilt in den jeweiligen Kategorien, jedoch kann man diese Ansicht ändern, indem man den **Switch** Button betätigt und alle Bauteile werden einzeln in den jeweiligen Positionsnummern angezeigt
- Um zu überprüfen, ob Konflikte zwischen den Bauteilen entstanden sind, muss man die Funktion Filter Konflikte ausführen. Hier werden alle Konflikte von Bauteilen angezeigt, die dann anschließend geändert werden können



Update

Mit Betätigung der Schaltfläche „Update“ wird die Gleichteilerkennung angestoßen. SolidSteel parametric geht nun alle in der Baugruppe enthaltenen Bauteile durch und vergleicht diese miteinander. Auf diese Weise erfolgt zum einen die erste Verteilung der Positionsnummern, zum anderen wird nach Änderungen an den Bauteilen geprüft, ob sich die Geometrie von gleichen Teilen geändert hat. Ist dies der Fall, werden in der Liste sogenannte Konflikte angezeigt. Werden wie weiter unten beschrieben, an den Positionsnummern Änderungen vorgenommen, muss die Schaltfläche erneut betätigt werden um die Darstellung der Liste zu aktualisieren

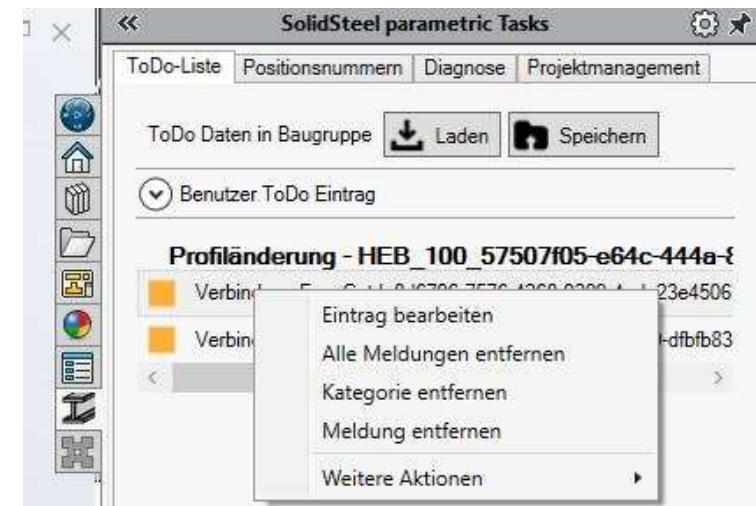
Switch

Über Umschalten kann die Ansicht zwischen Positionsnummer auf Komponententyp umgeschaltet werden. Hierdurch ändert sich die Sortierung innerhalb der Liste, so dass statt der üblichen Auflistung der Positionsnummern nun die Einträge in die verschiedenen Typen (Profile, Platten, Stufen usw.) unterteilt werden

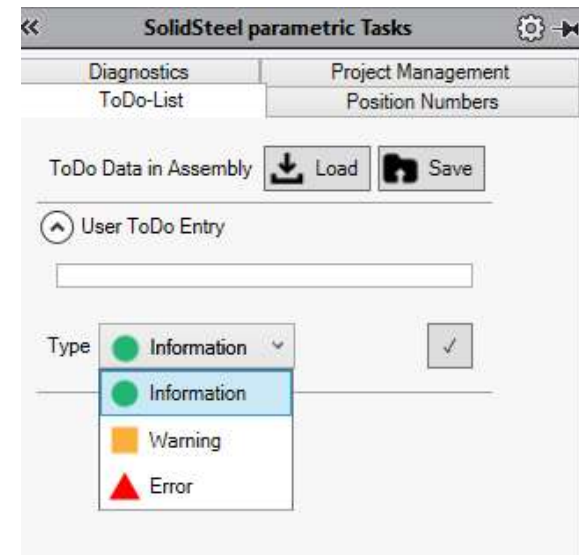
Konflikte Filtern

Mit Konflikte Filtern können die verschiedenen Positionsnummern gezielt nach Konflikten gefiltert werden. Anschließend werden nur noch die Positionsnummern angezeigt, die mehrfach vergeben wurden, alle anderen Nummern werden ausgeblendet. Sollten Konflikte bearbeitet werden, muss die Liste anschließend mit Update aktualisiert werden

- Die ToDo-Liste in SolidSteel parametric Task-Leiste zeigt Fehler und Warnungen an, die innerhalb einer SolidSteel parametric Konstruktion aufgetreten sind
- Wenn zum Beispiel, wie in dem Bild, durch den Wechsel eines Profils die daran anschließenden Verbindungen nicht mehr passen, werden diese Verbindungen in der ToDo-Liste als Warnung angezeigt
- Wird eine der aufgelisteten Warnungen selektiert, wird das entsprechende Element in der Konstruktion farblich markiert
- Über die entsprechende Verbindungs-Funktion kann die Verbindung an die geänderten Gegebenheiten angepasst werden. Alternativ kann die Verbindung direkt aus der ToDo-Liste heraus gelöscht werden
- Zusätzlich können einzelne Warnungen, alle Warnungen einer Kategorie oder alle Warnungen Insgesamt gelöscht werden sowie Einträge bearbeitet werden
- Neben den von SolidSteel erstellten Warnungen kann auch der Anwender ToDo's in der Baugruppe hinzu fügen. Für diese ToDo's stehen mehrere Kategorien zur Verfügung



- Anwenderspezifische ToDo Einträge können unter **Benutzer ToDo Eintrag** hinzugefügt werden
- Im Textfeld wird der entsprechende Eintrag hinterlegt
- Bei Type kann der ToDo Eintrag kategorisiert werden. Zur Auswahl stehen:
 - Information
 - Warnung
 - Fehler
- Mit dem Haken wird der ToDo Eintrag in der Baugruppe gespeichert und steht allen SolidSteel parametric Anwendern zur Verfügung, die diese Baugruppe öffnen



- Mit dem in der SolidSteel parametric Taskleiste zu findenden Projektmanagement können Baugruppen Angaben zum Autor, zum Kunden, Auftragsnummern, Speicherpfade und weiterer Individuelle Einträge hinzugefügt werden
- Mit Rechtsklick können die verschiedenen Einträge bearbeitet werden
- Mit Speichern werden die getätigten Einträge in der Baugruppe gespeichert
- Mit Laden können Einträge aus anderen Baugruppen geladen werden
- Im Abschnitt Benutzerdefiniert können mit den gleichen Werkzeugen eigene Einträge hinzugefügt werden

SolidSteel parametric Tasks

ToDo-Liste | Positionsnummern | Diagnose | **Projektmanagement**

Laden | Speichern

Standard

▲ Auftragsnummer
14_06_2022

▲ Autor

Name: Kietsch
Firma: Ingenieurgemeinschaft Kietsch GmbH
Land: Germany
Stadt: Siegen
Postleitzahl: 57078
Straße: Königstraße
Hausnummer: 25
Telefon: 0271 23167 0

▲ Kunde

Name:
Firma:
Land:
Stadt:
Postleitzahl:
Straße:
Hausnummer:
Telefon:

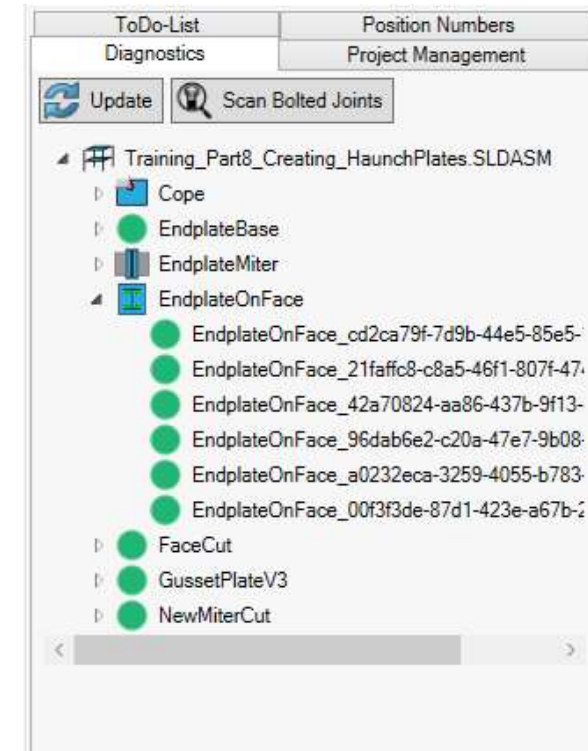
▲ Standardordner

Zeichnungen:
DXF Export:
NC-Daten:
Stücklisten:

▲ Benutzerdefiniert

Bezeichner | Wert

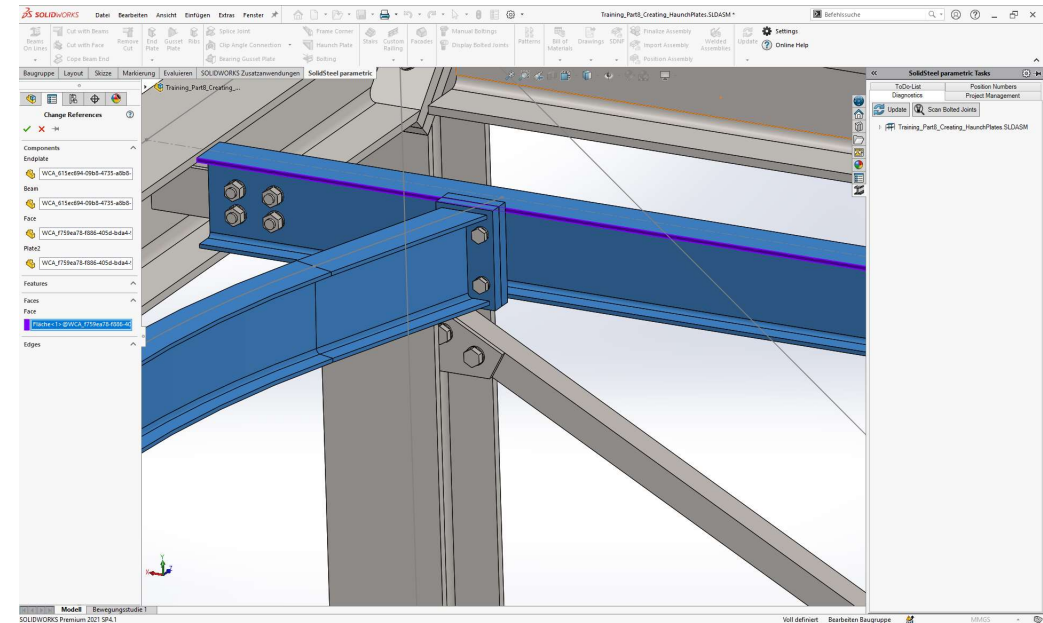
- Das Diagnose-Tool in der SolidSteel parametric Task-Leiste bietet einen Überblick über alle in der Baugruppe verbauten Verbindungen bzw. Schnitte und deren aktuellen Status



Funktionen des Diagnose-Tools:

Reparieren von Referenzen:

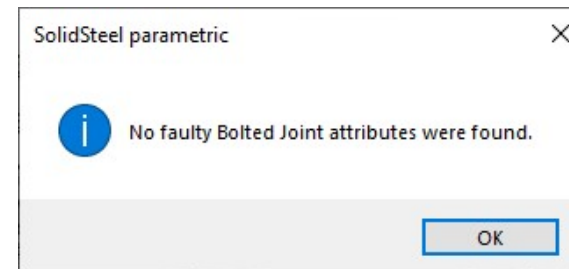
- Sollten Verbindungen zum Beispiel durch das Löschen von Profilen Ihre Referenzen verlieren, können über das Diagnose-Tool neue Referenzen gesetzt werden
- Mit Rechts-Klick auf die Komponente im Diagnose Tool kann die Funktion **Referenzen Ändern** aufgerufen werden
- In der Property Manager Page werden nun alle Informationen über die Verbindung aufgelistet und können ggf. angepasst / repariert werden



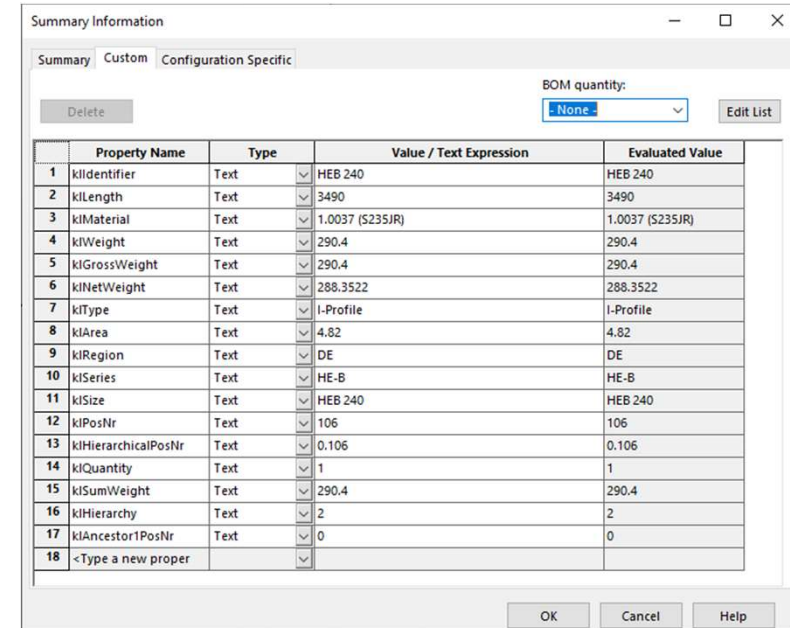
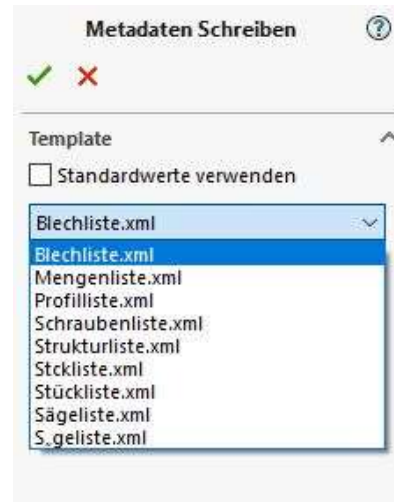
Funktionen des Diagnose-Tools:

Reparieren von Schraubenattributen:

- Sollten Verbindungen unsachgemäß gelöscht werden, kann es vorkommen, dass Schraubattribute oder Schraubenteile noch vorhanden sind und die Ergebnisse der Stückliste verfälschen
- Mit Klick auf die Funktion Verschraubungen Scannen wird die Baugruppe auf solche Artefakte untersucht
- Sollten fehlerhafte Verschraubungen gefunden worden sein, können diese automatisch gelöscht werden



- SolidSteel parametric erstellt intern in Projekten Meta-Daten zu den entsprechenden Bauteilen und Baugruppen. Dazu gehören unter anderem Informationen wie Profilgröße, Blechdicke, Länge oder Gewicht
- Die Positionsnummer wird mittels einer eigenen Gleichteile-Erkennung ermittelt.
- Während des Aktualisierens der Metadaten kann unter verschiedenen Vorlagen gewählt werden oder die Standard-Vorlage verwendet werden. Hierüber wird definiert, welche Informationen erstellt werden



	Property Name	Type	Value / Text Expression	Evaluated Value
1	klIdentifier	Text	HEB 240	HEB 240
2	klLength	Text	3490	3490
3	klMaterial	Text	1.0037 (S235JR)	1.0037 (S235JR)
4	klWeight	Text	290.4	290.4
5	klGrossWeight	Text	290.4	290.4
6	klNetWeight	Text	288.3522	288.3522
7	klType	Text	I-Profile	I-Profile
8	klArea	Text	4.82	4.82
9	klRegion	Text	DE	DE
10	klSeries	Text	HE-B	HE-B
11	klSize	Text	HEB 240	HEB 240
12	klPosNr	Text	106	106
13	klHierarchicalPosNr	Text	0.106	0.106
14	klQuantity	Text	1	1
15	klSumWeight	Text	290.4	290.4
16	klHierarchy	Text	2	2
17	klAncestor1PosNr	Text	0	0
18	<Type a new proper			

Meta-Daten - Profile

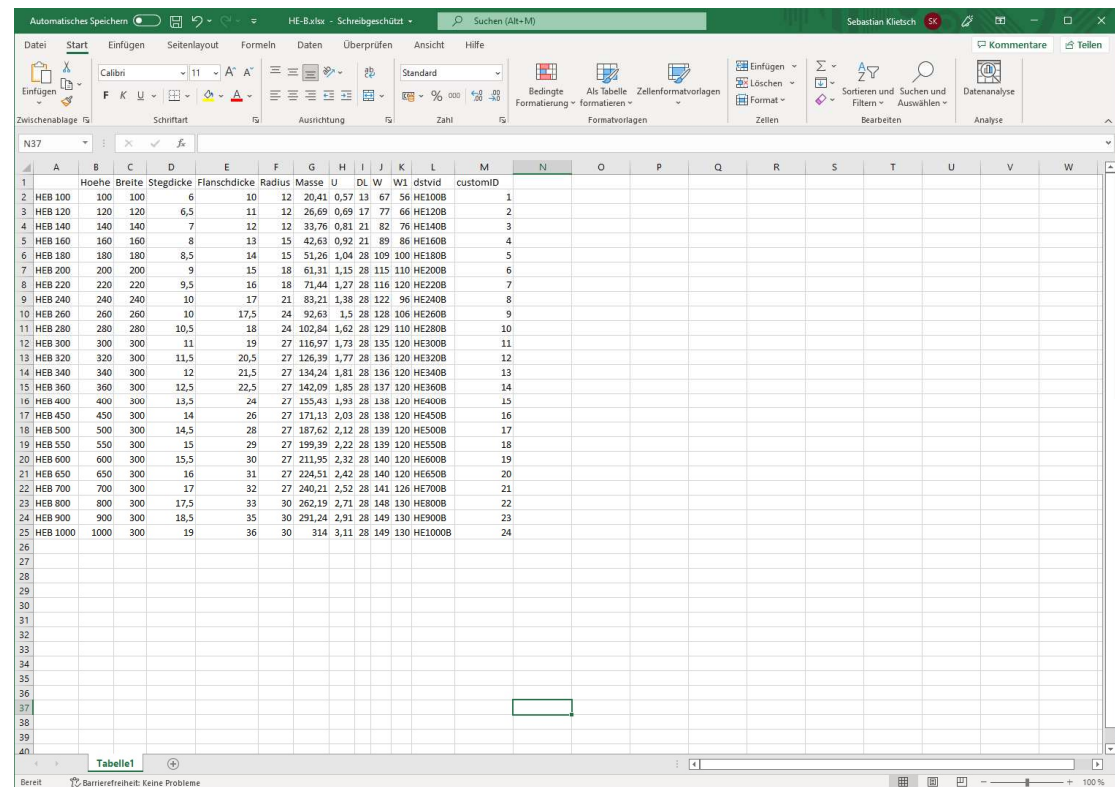
254

- Mit SolidSteel parametric für SOLIDWORKS können Profilen direkt bei Erstellung zusätzliche, Querschnitt-Spezifische benutzerdefinierte Eigenschaften mitgegeben werden. Dazu müssen die Bibliotheksdaten wie folgt bearbeitet werden
- Editieren der Excel Datei: Jeder Profiltyp der Datenbank hat eine Exceldatei in welcher sich alle unterschiedlichen Dimensionen der Querschnitte befinden. Hier können beliebige und beliebig viele Spalten mit zusätzlichen Informationen hinzugefügt werden
- Bearbeiten der Text-Datei: Zu jedem Profiltyp gibt es eine entsprechende *.txt Datei. In der letzten Zeile dieser Datei müssen die zusätzlichen Spalten der editierten Excel Datei angegeben werden. Handelt es sich um mehrere Spalten, müssen diese durch ein ; getrennt werden. Zum Beispiel: Artikelnummer; Lagerplatz; Hersteller
- Im Anschluss muss die Profildatenbank von SolidSteel parametric neu aktualisiert werden
- Wird nun ein Profil erzeugt, bekommt dieses sofort bei Erstellung die neuen benutzerdefinierten Eigenschaften mit den Namen der Spalten im Excel

- Alle Standardverbindungen wie Kopfplatten, Rippen, Knotenbleche uvm. verfügen über so genannte Basis-Templates
- Durch Bearbeitung dieser Teilevorlagen ist es möglich zusätzliche benutzerdefinierte Eigenschaften an die Blechteile zu hängen
- Dazu muss die entsprechende SOLIDWORKS Datei geöffnet werden und die benutzerdefinierte Eigenschaft hinzugefügt werden
- **Hinweis: Hingegen der Profile ist es nicht möglich Blechteilen größenabhängige Informationen direkt bei Erstellung mitzugeben. Da SolidSteel parametric die Geometrie basierten Informationen erst nach Vergabe der Positionsnummern bzw. dem Schreiben der Meta-Daten in die benutzerdefinierten Eigenschaften der Teile schreibt, können auch erst dann durch z.B. Gleichungen oder Abhängigkeiten größenabhängige Informationen geschrieben werden wie „Wenn Blech dicker als 10mm, dann Eigenschaft XYZ = ABC“. Um dies nicht für alle Teile einzeln machen zu müssen, sollten diese Gleichungen / Eigenschaften bereits in den Basis-Templates erstellt werden**

Einfügen von zusätzlichen benutzerdefinierten Eigenschaften zu Profilen:

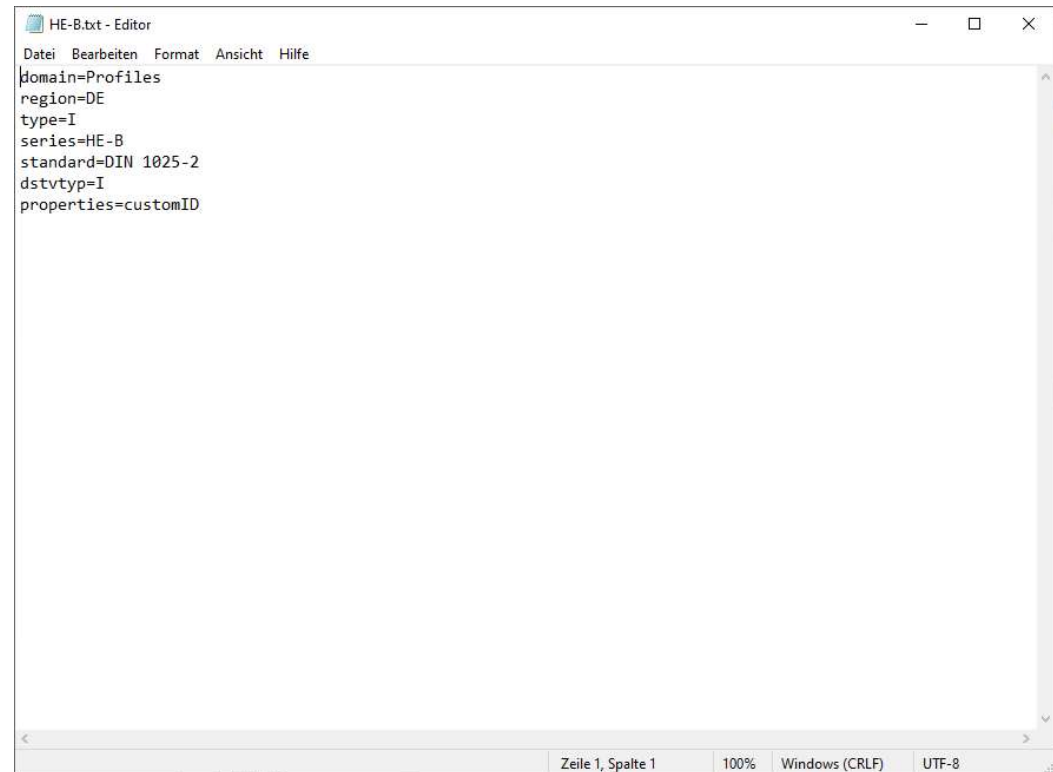
- Öffnen der Daten Excel
- Hinzufügen einer neuen Spalte mit entsprechenden Werten
 - Bitte hier beachten: Der Name der Spalte wird nachher die Bezeichnung der benutzerdefinierten Eigenschaft des Teils. Somit sollte auch hier schon auf passende Schreibweise inklusive Groß und Kleinschreibung geachtet werden
- Es müssen nicht in jeder Zeile Werte stehen



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W
1		Hoehe	Breite	Stegdicke	Flanschdicke	Radius	Masse	U	DL	W	W1	dstvid	customID										
2	HEB 100	100	100	6	10	12	20,41	0,57	13	67	56	HE100B	1										
3	HEB 120	120	120	6,5	11	12	26,69	0,69	17	77	66	HE120B	2										
4	HEB 140	140	140	7	12	12	33,76	0,81	21	82	76	HE140B	3										
5	HEB 160	160	160	8	13	15	42,63	0,92	21	89	86	HE160B	4										
6	HEB 180	180	180	8,5	14	15	51,26	1,04	28	109	100	HE180B	5										
7	HEB 200	200	200	9	15	18	61,31	1,15	28	115	110	HE200B	6										
8	HEB 220	220	220	9,5	16	18	71,44	1,27	28	116	120	HE220B	7										
9	HEB 240	240	240	10	17	21	83,21	1,38	28	122	96	HE240B	8										
10	HEB 260	260	260	10	17,5	24	92,63	1,5	28	128	106	HE260B	9										
11	HEB 280	280	280	10,5	18	24	102,84	1,62	28	129	110	HE280B	10										
12	HEB 300	300	300	11	19	27	116,97	1,73	28	135	120	HE300B	11										
13	HEB 320	320	300	11,5	20,5	27	126,39	1,77	28	136	120	HE320B	12										
14	HEB 340	340	300	12	21,5	27	134,24	1,81	28	136	120	HE340B	13										
15	HEB 360	360	300	12,5	22,5	27	142,09	1,85	28	137	120	HE360B	14										
16	HEB 400	400	300	13,5	24	27	155,43	1,93	28	138	120	HE400B	15										
17	HEB 450	450	300	14	26	27	171,13	2,03	28	138	120	HE450B	16										
18	HEB 500	500	300	14,5	28	27	187,62	2,12	28	139	120	HE500B	17										
19	HEB 550	550	300	15	29	27	199,39	2,22	28	139	120	HE550B	18										
20	HEB 600	600	300	15,5	30	27	211,95	2,32	28	140	120	HE600B	19										
21	HEB 650	650	300	16	31	27	224,51	2,42	28	140	120	HE650B	20										
22	HEB 700	700	300	17	32	27	240,21	2,52	28	141	126	HE700B	21										
23	HEB 800	800	300	17,5	33	30	262,19	2,71	28	148	130	HE800B	22										
24	HEB 900	900	300	18,5	35	30	291,24	2,91	28	149	130	HE900B	23										
25	HEB 1000	1000	300	19	36	30	314	3,11	28	149	130	HE1000B	24										

Einfügen von zusätzlichen benutzerdefinierten Eigenschaften zu Profilen:

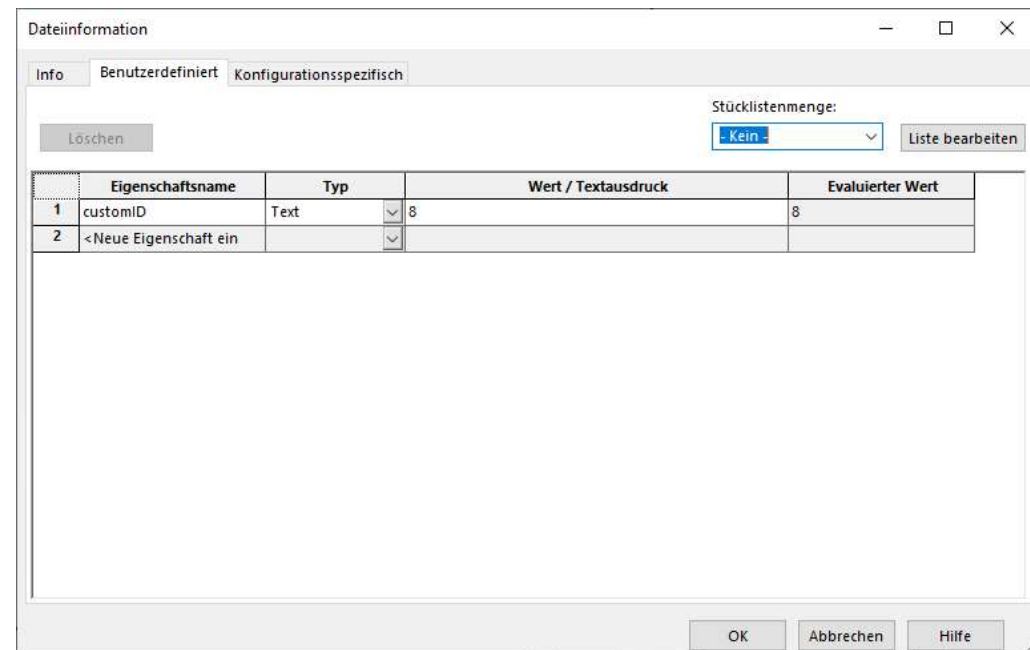
- Öffnen der Text Datei
- Eintrag der Eigenschaft
 - Dazu in der letzten Zeile ***properties=Eigenschaft*** schreiben
 - Werden mehrere Eigenschaften hinzugefügt, bitte entsprechend ***properties=Eigenschaft1,Eigenschaft2*** schreiben



```
HE-B.txt - Editor
Datei Bearbeiten Format Ansicht Hilfe
domain=Profiles
region=DE
type=I
series=HE-B
standard=DIN 1025-2
dstvtyp=I
properties=customID
Zeile 1, Spalte 1 100% Windows (CRLF) UTF-8
```

Einfügen von zusätzlichen benutzerdefinierten Eigenschaften zu Profilen:

- Datenbank in SOLIDWORKS aktualisieren
- Ergebnis überprüfen indem ein neues Profil hinzugefügt wird und dann die benutzerdefinierten Eigenschaften geprüft werden
- Wurde alles korrekt ausgeführt, werden jetzt zusätzliche, größenabhängige Informationen des Profils in die benutzerdefinierten Eigenschaften des Teils geschrieben



	Eigenschaftsname	Typ	Wert / Textausdruck	Evaluiertes Wert
1	customID	Text	8	8
2	< Neue Eigenschaft ein			

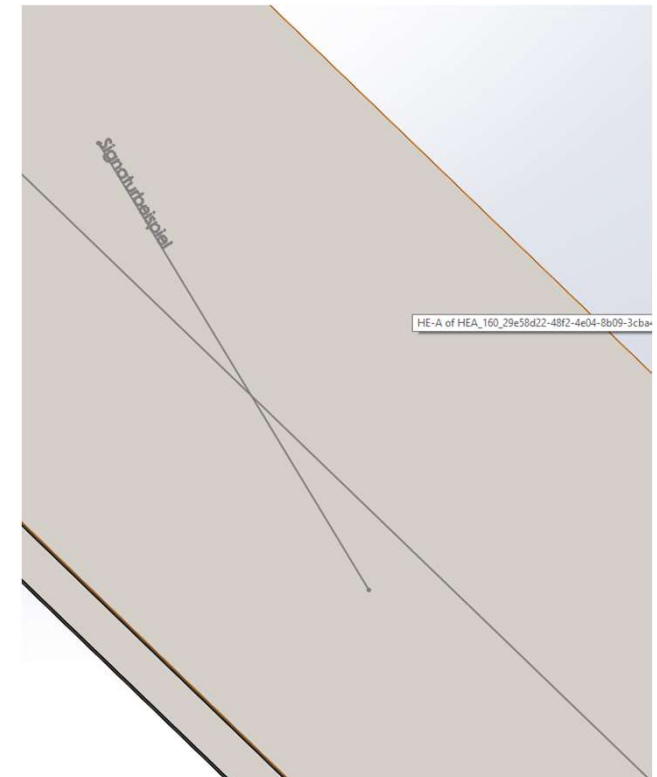


- Mit SolidSteel parametric für SOLIDWORKS können Profilen direkt bei Erstellung Beschriftungsebenen hinzugefügt werden
- Dazu muss das Template des entsprechenden Profiltyps bearbeitet werden und die Ebenen zur Beschriftung hinzugefügt werden
 - Da bei der Bearbeitung der Basis-Templates Eigenschaften wie die Positionsnummer noch nicht verfügbar ist, kann diese mit dem „Übernehmen von Eigenschaften“ von SOLIDWORKS bereits vorab erstellt werden: Dazu erstellen Sie eine benutzerdefinierte Eigenschaft und weisen dieser die Positionsnummer zu, auch wenn diese noch nicht existiert: `$PRP:"kIPosNr"`



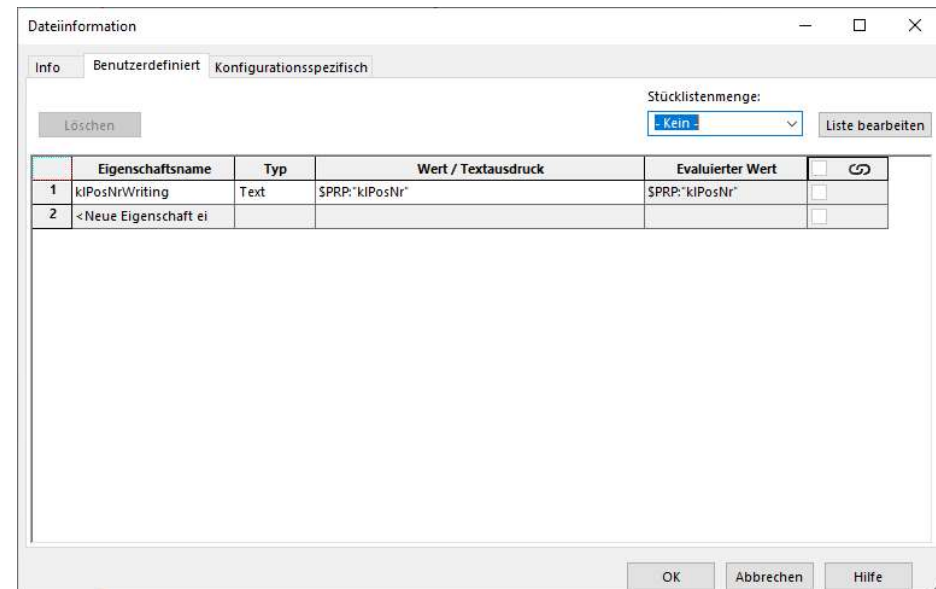
- Mit SolidSteel parametric für SOLIDWORKS können Blechteilen direkt bei Erstellung Beschriftungsebenen hinzugefügt werden
- Dazu muss das Template des entsprechenden Verbindungstyps bearbeitet werden und die Ebenen zur Beschriftung hinzugefügt werden
 - Da bei der Bearbeitung der Basis-Templates Eigenschaften wie die Positionsnummer noch nicht verfügbar ist, kann diese mit dem „Übernehmen von Eigenschaften“ von SOLIDWORKS bereits vorab erstellt werden: Dazu erstellen Sie eine benutzerdefinierte Eigenschaft und weisen dieser die Positionsnummer zu, auch wenn diese noch nicht existiert: *\$PRP:"klPosNr"*
- Für DSTV NC Konforme Beschriftungen, Markierungen und Pulverlinien müssen für den DSTV Assistant folgende Dinge beachtet werden:
 - Gdfgd
 - fdggfdg

- Für DSTV NC Konforme Beschriftungen, Markierungen und Pulverlinien müssen für den DSTV Assistant folgende Dinge beachtet werden:
 - Hierfür muss ein 2D-Sketch auf einer Fläche parallel zu den NC-Ansichten erstellt werden. Der Name des Sketches muss "Signature" als Präfix haben. Nun muss nur eine gerade Linie erstellt werden, auf die sich dann ein Sketchtext bezieht. Wichtig: Es dürfen nur diese beiden Sketchelemente verbaut werden, insbesondere benötigt jede Signatur also einen eigenen Sketch



Einfügen von Beschriftungsebenen

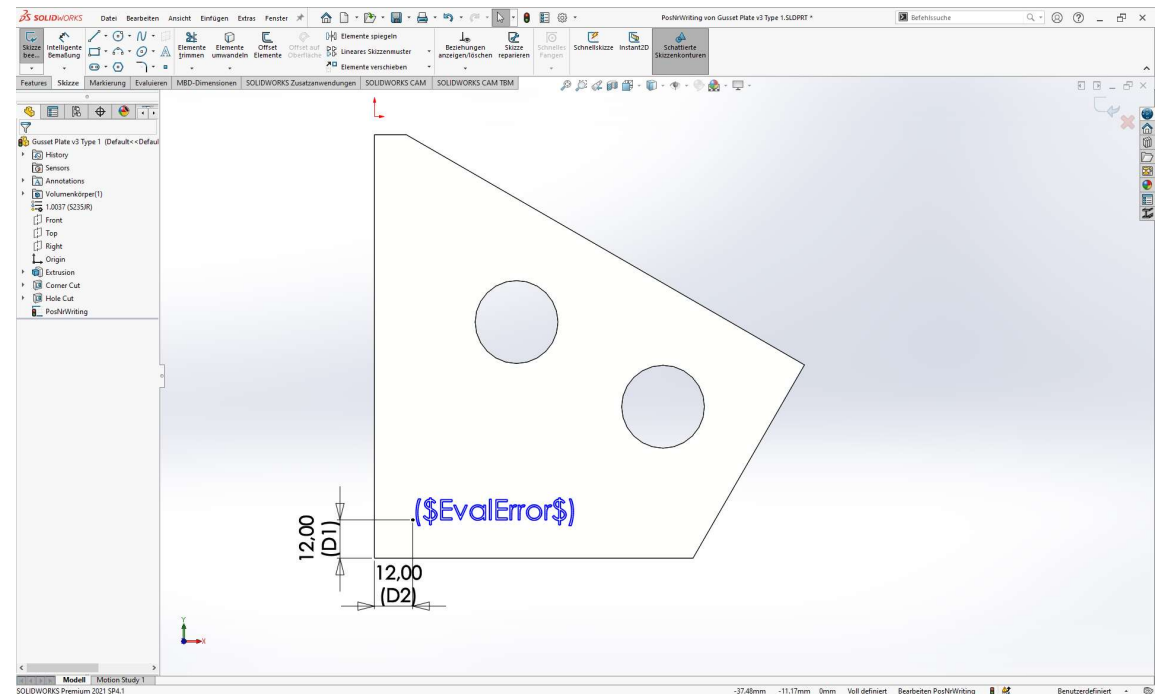
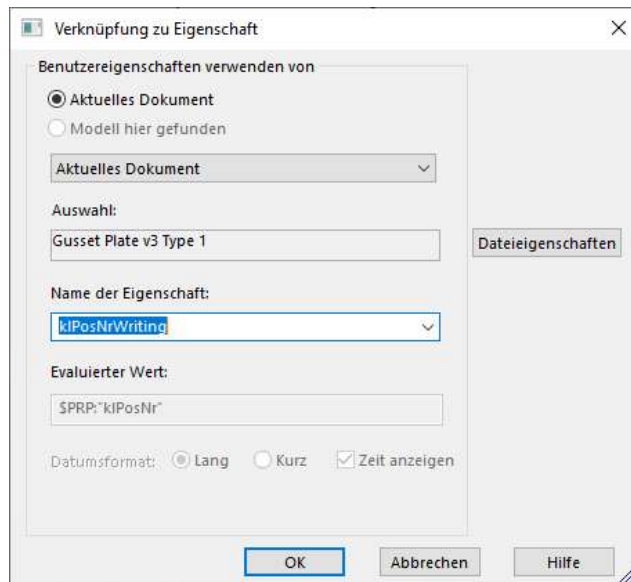
- Öffnen eines Basis-Templates
- Erstellen der benutzerdefinierten Eigenschaft, sofern die Beschriftung auf eine von SolidSteel parametric erzeugten benutzerdefinierten Eigenschaft verweist
 - Übernahme der Eigenschaftswerte mit \$PRP: "Eigenschaftname"



	Eigenschaftsname	Typ	Wert / Textausdruck	Evaluiertes Wert	
1	kiPosNrWriting	Text	\$PRP: "kiPosNr"	\$PRP: "kiPosNr"	<input type="checkbox"/>
2	<Neue Eigenschaft ei				<input type="checkbox"/>

Einfügen von Beschriftungsebenen

- Erstellen der Skizze auf der Teilevorlage
- Hinzufügen von Textlabel
- Textlabel auf benutzerdefinierte Eigenschaft verweisen



Einfügen von Beschriftungsebenen

- Speichern der Vorlage
- Test der neuen Vorlage:
 - Platzierung in Baugruppe
 - Zuweisen von Positionsnummern
 - Schreiben von Meta Daten
 - Ergebnis prüfen

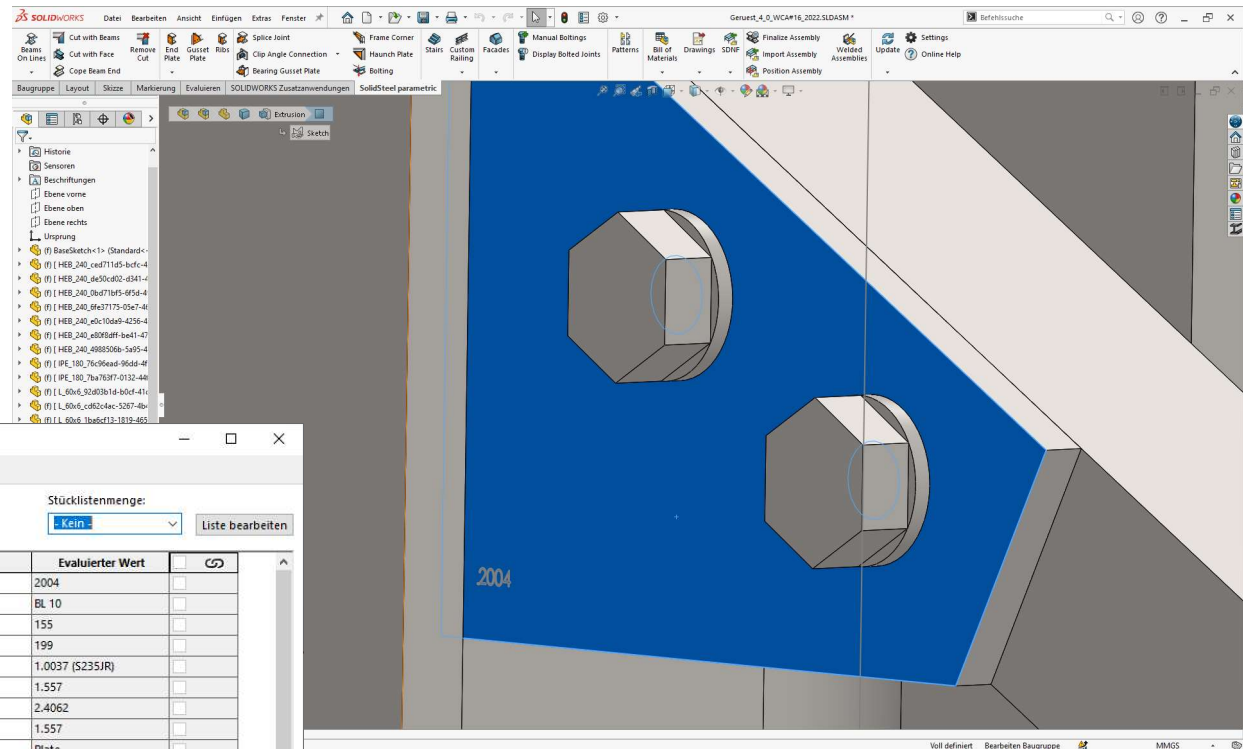
Dateiinformatio

Info Benutzerdefiniert Konfigurationsspezifisch

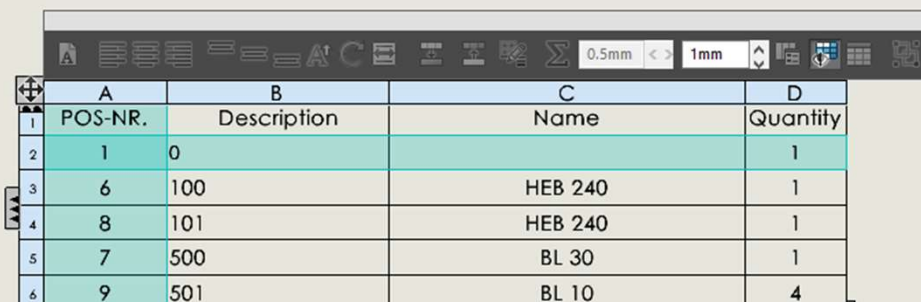
Stücklistenmenge: Liste bearbeiten

	Eigenschaftsname	Typ	Wert / Textausdruck	Evaluiertes Wert	
1	kiPosNrWriting	Text	SPRP: "kiPosNr"	2004	
2	kiIdentifizier	Text	BL 10	BL 10	
3	kiLength	Text	155	155	
4	kiWidth	Text	199	199	
5	kiMaterial	Text	1.0037 (S235JR)	1.0037 (S235JR)	
6	kiWeight	Text	1.557	1.557	
7	kiGrossWeight	Text	2.4062	2.4062	
8	kiNetWeight	Text	1.557	1.557	
9	kiType	Text	Plate	Plate	
10	kiArea	Text	0.0308	0.0308	
11	kiName	Text	Gusset Plate 14c684de-c6d5-4b6e-8e59-0135d6	Gusset Plate 14c684de-c6	
12	kiPosNr	Text	2004	2004	
13	kiHierarchicalPosNr	Text	10.12.2004	10.12.2004	
14	kiSumWeight	Text	1.557	1.557	
15	kiTradeWeight	Text	1.557	1.557	

OK Abbrechen Hilfe

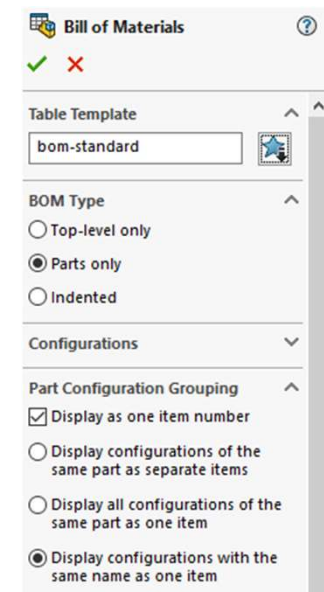


- Sollen Stücklisten von Baugruppen oder Bauteilen auf den Zeichnungen erzeugt werden, können die Standardfunktionen von SOLIDWORKS hier für verwendet werden dazu stellt SolidSteel die Informationen in den benutzerdefinierten Eigenschaften der Bauteile bereit
- Nach der Verwendung der Funktion **Metadaten aktualisieren** trägt SolidSteel in den Standardkonfiguration der Bauteile die Positionsnummer als benutzerdefinierte Bezeichnung für Stücklisten ein. Über diesen Weg können in der Zeichnungs-Stückliste die Bauteile korrekt zusammengefasst werden. Wurden individuelle benutzerdefinierte Teileattribute definiert, erscheinen diese erst in den benutzerdefinierten des Teils nachdem **Metadaten aktualisieren** gedrückt wurde

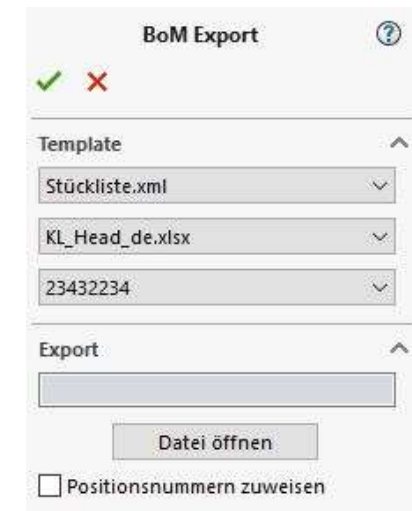


	A	B	C	D
	POS-NR.	Description	Name	Quantity
1	1	0		1
3	6	100	HEB 240	1
4	8	101	HEB 240	1
5	7	500	BL 30	1
6	9	501	BL 10	4

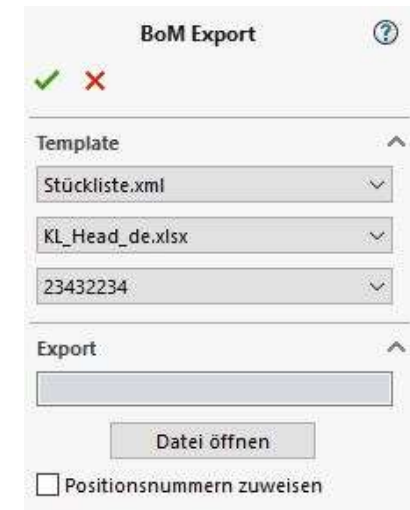
- Fügt man eine Stückliste mit der Standardvorlage ein ist zu erkennen, dass im Feld Benennung die Positionsnummer von SolidSteel angezeigt wird, falls die Metadaten aktualisiert wurden
- Diese Spalte muss für eine korrekte Liste umbenannt werden in „Pos.-Nr.“ oder etwas vergleichbares
- Die Spalte „Pos-Nr.“ von SolidWorks sollte mit der Option verbergen deaktiviert werden, ebenso der Stücklisteneintrag mit der Nummer „0“, dieser repräsentiert das Skizzenbauteil
- Für die korrekte Angabe der Teilemenge muss in den Einstellungen der Stückliste die Option „Konfigurationen mit demselben Namen als einen Eintrag anzeigen“ aktiviert sein
- Ist eine andere Option aktiviert, wird für jedes teil ein eigener Eintrag in der Stückliste erzeugt



- Der Stücklisten-Export nach Excel bietet vielfältige Möglichkeiten verschiedene Arten von Listen zu erzeugen
- Als Basis dienen Stücklistenvorlagen in Form von XML-Dateien. Nach der Installation stehen standardmäßig 5 verschiedene Varianten von Stücklisten zur Verfügung
 - **Profilliste:** Es werden nur die Profile exportiert und nach Profiltyp und Profilgröße gruppiert
 - **Blechliste:** Es werden nur die Blechteile exportiert und nach Blechdicke und Material gruppiert
 - **Sägeliste:** Es werden alle Profile exportiert und in zwei zusätzlichen Spalten werden die Schnittwinkel und Schnittrichtungen in Seitenansicht und Draufsicht angegeben
 - **Mengenliste:** Alle Bauteile werden exportiert und nach Positionsnummern sortiert
 - **Strukturliste:** Die Strukturliste enthält alle Bauteile der Baugruppe und sortiert diese nach ihrer Baugruppenstruktur im 3D-Modell
 - **Stückliste:** Alle fünf Stücklistentypen werden auf verschiedenen Arbeitsblättern auf einer Excel-Datei erzeugt



- Für den Export einer Stückliste muss immer eine Template Datei (1. Auswahlfeld) und eine Header Datei (2. Auswahlfeld) gewählt werden. Diese beiden Dateien beschreiben sowohl die Optik, als auch den Inhalt der Stückliste
- Wenn in einer Projektbaugruppe mehrere SolidSteel-Baugruppen zusammengefügt wurden besteht die Möglichkeit, dass eine Stückliste auch nur von einer der Unterbaugruppen erzeugt werden kann. Dazu muss im Drop-Down-Menü (3. Auswahlfeld) die entsprechende Baugruppe ausgewählt werden
- Unter Export muss für den Export ein Speicherort und ein Dateiname angegeben werden. Wenn in den Einstellungen ein Standardpfad für den Stücklisten-Export angegeben ist, muss nur der Dateiname angegeben werden. Der Standardpfad kann durch eine neue Auswahl überschrieben werden
- Über die Option „Positionsnummer zuweisen“ wird bei dem Erstellen der Stückliste eine Gleichteileerkennung angestoßen und die Positionsnummern werden entsprechend vergeben um die korrekte Stückliste zu erzeugen
- Auf die Option kann verzichtet werden, wenn bereits in einem vorherigen Schritt eine Gleichteileerkennung erfolgt ist. Diese Reihenfolge wird empfohlen, da bei der Gleichteileerkennung Konflikte entstehen können die im Vorfeld einfacher korrigiert werden können



BoM Export

Template

Stückliste.xml

KL_Head_de.xlsx

23432234

Export

Datei öffnen

☐ Positionsnummern zuweisen

Stücklisten-Export nach Excel



269



Demo BOM 4711

Ingenieurgesellschaft Klietsch GmbH
Königstraße 25
57078 Siegen (Germany)
+49 (0) 271 23167 0

Pos.-No.	Quantity	Name	Length	Type	Area	Weight	Sumweight
1	1	Assembly		Assembly			
HEB 240							
100	1	HEB 240	850	I-Profile	1,17	70,73	70,73
101	1	HEB 240	1000	I-Profile	1,38	83,21	83,21
1000	4	Schraube EN 14399-4 - M24 x 85 - 10.9 - hot-dip galvanized		Screw			
1001	8	Scheibe EN 14399-6 - 24.0 - 10.9 - hot-dip galvanized		Washer			
1002	4	Mutter EN 14399-4 - M24 - 10 - hot-dip galvanized		Nut			



- Die Stücklistenvorlagen liegen in Form von verschiedenen XML Dateien vor und können sehr tiefgreifend individualisiert werden. Im Folgenden werden ein paar wichtige Basis Bereiche dieser Vorlagen erklärt
- Grundsätzlich kann die Stücklistenvorlage in 3 Hauptbereiche aufgeteilt werden:
 - Options: Hier werden grundlegende Einstellungen zur Stückliste wie ein Faktor für das Handelsgewicht oder ob Einheiten im Header dargestellt werden sollen getroffen
 - Structure: Hier wird der generelle Aufbau der Stückliste „Welche Informationen sollen auf die Stückliste“ sowie Filtermöglichkeiten bereitgestellt
 - Style: In diesem Bereich wird die Optik der Stückliste angepasst. Es können Texte, Hintergründe, Rahmen und vieles mehr definiert werden
- Durch das hintereinander hängen von mehreren <BOMTemplate> Elementen können mehrere verschiedene Stücklisten in eine Excel Datei geschrieben werden. Jede Liste erhält dann ein eigenes Excel-Sheet. Dessen Bezeichnung ist über „sheet“ geregelt:
<BOMTemplate sheet="Quantity List">



- Die Stücklisteninformationen werden vom System automatisch ermittelt und in eine Excel Datei geschrieben. Hier kann der obere Teil „Header“ der Excel Datei beliebig angepasst werden. Dazu muss nur eine Excel Datei erstellt werden – Diese kann das Firmenlogo, Kundeninformationen oder sonstiges enthalten. Beim Export der Stückliste wird diese *.xlsx Datei dann ausgewählt
- Damit sich die Tabelle bzw. die Inhalt der Stückliste nicht mit dem Header überdecken, wird in der letzten Zeile des <structure> Elements die Position festgelegt, an welcher die Stückliste innerhalb der Excel Datei beginnen soll:
<Position column="1" row="4" />

In diesem Beispiel beginnt die Stückliste also in Zeile 4 und in Spalte 1.



- **Was soll auf die Stückliste?** Die Spalten der Stückliste können im „Body“ Bereich der XML Datei unter „Data“ konfiguriert werden. Hierzu stehen alle Eigenschaften zur Verfügung, welche SolidSteel parametric beim Prozess „*Meta-Daten schreiben*“ in die benutzerdefinierten Eigenschaften der Teile schreibt. Es muss nur das „*Kl*“ am Anfang weggelassen werden. Aus „*KlLength*“ wird in der XML Vorlage also „*Length*“
- Neben den Basis-Informationen welche automatisch von SolidSteel parametric bereit gestellt werden, können auch beliebige, **benutzerdefinierte Eigenschaften auf die Stückliste** gebracht werden. Dazu muss ein „other“ Unterelement im Data Bereich hinzugefügt werden:
<Other displayname="Beispieleigenschaft">CustomProperty</Other>
- **Änderung des Anzeigenamens:** Der Anzeigename kann ebenfalls im „Data“ Bereich geändert werden. Dazu muss die „*displayname*“ Eigenschaft nur angepasst werden. Aus *CutFlange* kann mit „*displayname=„Draufsicht“*“ also *Draufsicht* gemacht werden
- **Einstellung der Einheiten:** Jede Spalte der Stückliste kann eine spezifische Einheit haben. Diese wird direkt im oberen Teil des „Body“ der XML Datei eingestellt. Dazu kann im „Data“ Bereich hinter dem Eintrag was dargestellt werden soll, die dazu passende Einheit definiert werden



- **Filter: Es sollen nur spezielle Teile auf die Stückliste?** Eine Stückliste kann nach speziellen Kriterien gefiltert werden. Dazu steht im „Structure“ Element ein Unterelement „Filter“ zur Verfügung
- Das Filter Element ist wie folgt aufgebaut:

```
<Filter>  
  <FilterRule>  
    <Domain>All</Domain>  
    <Value>All</Value>  
    <Action>Include</Action>  
  </FilterRule>  
</Filter>
```

Das Element **Domain** bestimmt welche Teile eingeschlossen werden (**All** = alle Teile; **Beam** = Nur Profile; **Plate** = Blechteile; **Nut** = Muttern; **Washer** = Unterlegscheiben; **Screw** = Schrauben)
- Es können mehrere Filter Elemente hintereinander gehangen werden, wenn mehrere unterschiedliche Elemente dargestellt werden sollen
- Über das Element **Action** kann dies auch herumgedreht werden. Durch den Wert **Exclude** werden die gefilterten Teile nicht auf der Stückliste dargestellt



- **Filter: Die Stücklisten-Positionen sollen gruppiert werden?** Eine Stückliste kann nach speziellen Inhalten gruppiert werden. Dazu steht im „Structure“ Element ein Unterelement „Group“ zur Verfügung
- Das Filter Element ist wie folgt aufgebaut:

```
<Group>  
  <GroupRule>  
    <Domain>Plate</Domain>  
    <Property><Identifier/></Property>  
  </GroupRule>  
  <GroupRule>  
    <Domain>Plate</Domain>  
    <Property><Material/></Property>  
  </GroupRule>  
</Group>
```

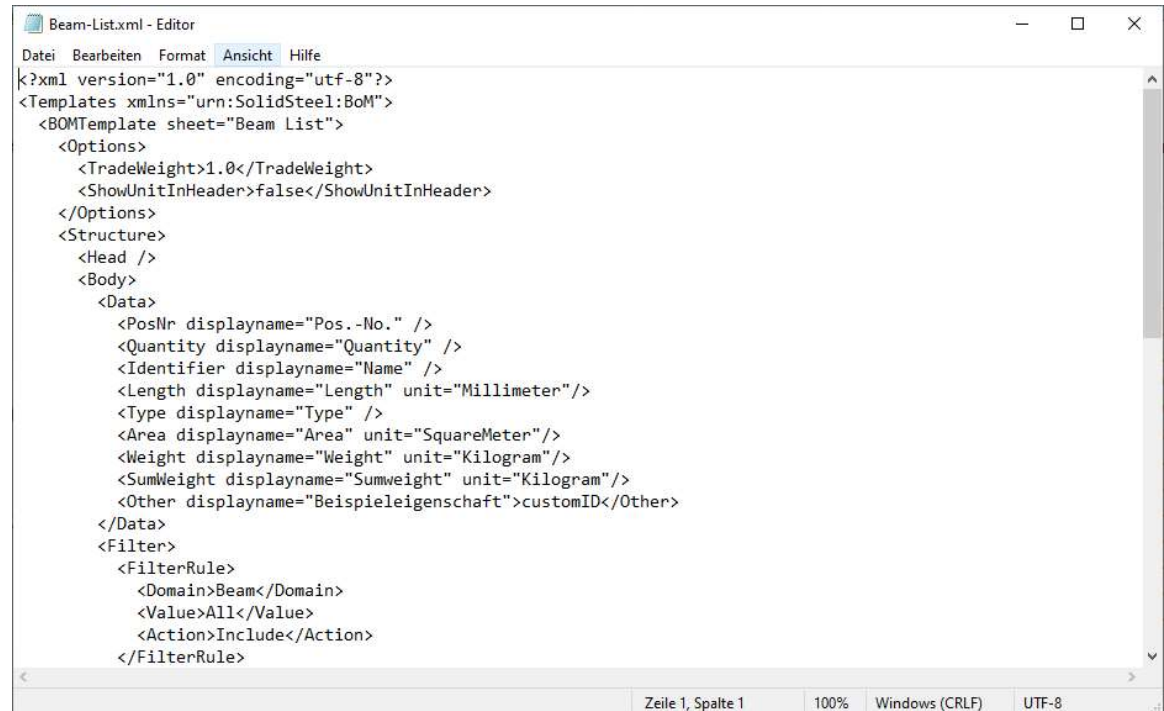
In diesem Beispiel wurden zwei Gruppierungen hintereinander gehängt. Die Bauteile werden also nach Blechstärke (welche sich hinter **Identifier** verbirgt) und nach **Material** gefiltert. Es werden also alle Blechteile der gleichen Dicke und des gleichen Materials in einen Block geschrieben
- Es kann nur ein **Group** Element geschrieben werden. Sollen mehrere Domains zur Gruppierung genutzt werden, können mehrere **GroupRule** Elemente hintereinander gehängt werden
- Im **Property** Element kann auch **nach benutzerdefinierten Eigenschaften gruppiert** werden. Dazu einfach die Eigenschaft eintragen: `<Property><Other>CustomProperty</Other></Property>`



- **Aussehen der Stückliste:** Im Style Element der Stücklistenvorlage stehen drei Unterelemente zur optischen Individualisierung der Stückliste zur Verfügung:
 - Header: Dieser beschreibt die Überschrift der Tabelle, sprich den Tabellenkopf
 - Group: Das Group Element beschreibt die Optik der Tabellengruppen. Sollten keine Gruppen ausgegeben werden, muss deren Optik dennoch im Template beschrieben werden und kann nicht weggelassen werden
 - Entry: Dieses Element beschreibt die Optik der eigentlichen Einträge der Stückliste
- Die jeweiligen Elemente können dann zur Beschreibung der Optik verschiedene Unterelemente enthalten:

Hinzufügen einer benutzerdefinierten Eigenschaft auf der Stückliste

- Um eine benutzerdefinierte Eigenschaft auf der Stückliste abbilden zu können, muss die Vorlage der Stückliste editiert werden
- Unter **Data** muss wie weiter vorne beschrieben die benutzerdefinierte Eigenschaft als **other-Element** hinzugefügt werden



```
Beam-List.xml - Editor
Datei Bearbeiten Format Ansicht Hilfe
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<Templates xmlns="urn:SolidSteel:BoM">
  <BOMTemplate sheet="Beam List">
    <Options>
      <TradeWeight>1.0</TradeWeight>
      <ShowUnitInHeader>>false</ShowUnitInHeader>
    </Options>
    <Structure>
      <Head />
      <Body>
        <Data>
          <PosNr displayname="Pos.-No." />
          <Quantity displayname="Quantity" />
          <Identifier displayname="Name" />
          <Length displayname="Length" unit="Millimeter"/>
          <Type displayname="Type" />
          <Area displayname="Area" unit="SquareMeter"/>
          <Weight displayname="Weight" unit="Kilogram"/>
          <SumWeight displayname="Sumweight" unit="Kilogram"/>
          <Other displayname="Beispieleigenschaft">customID</Other>
        </Data>
        <Filter>
          <FilterRule>
            <Domain>Beam</Domain>
            <Value>All</Value>
            <Action>Include</Action>
          </FilterRule>
        </Filter>
      </Body>
    </Structure>
  </BOMTemplate>
</Templates>
```

Zeile 1, Spalte 1 100% Windows (CRLF) UTF-8

Erstellen einer Versandliste, gruppiert nach Versandreihenfolge 1 bis 3:

- Um nach einer benutzerdefinierten Eigenschaft zu gruppieren, muss die XML Vorlage der Stückliste bearbeitet werden
- Für die Gruppierung nach der Eigenschaft Versandreihenfolge muss im Element Group eine neue Regel erstellt werden
 - Entsprechend der Vorgaben sollen alle Profile nach der Eigenschaft Versandreihenfolge gruppiert werden

*Beam-List.xml - Editor

Datei Bearbeiten Format Ansicht Hilfe

```
<Quantity displayname="Quantity" />
<Identifier displayname="Name" />
<Length displayname="Length" unit="Millimeter"/>
<Type displayname="Type" />
<Area displayname="Area" unit="SquareMeter"/>
<Weight displayname="Weight" unit="Kilogram"/>
<SumWeight displayname="Sumweight" unit="Kilogram"/>
<Other displayname="Beispieleigenschaft">customID</Other>
</Data>
<Filter>
  <FilterRule>
    <Domain>Beam</Domain>
    <Value>All</Value>
    <Action>Include</Action>
  </FilterRule>
</Filter>
<Group>
  <GroupRule>
    <Domain>Beam</Domain>
    <Property><Other>Versandreihenfolge</Other></Property>
  </GroupRule>
</Group>
<Structuring />
</Body>
<Position column="1" row="4" />
</Structure>
<Style>
```

Zeile 32, Spalte 39 100% Windows (CRLF) UTF-8

Dateiinformation

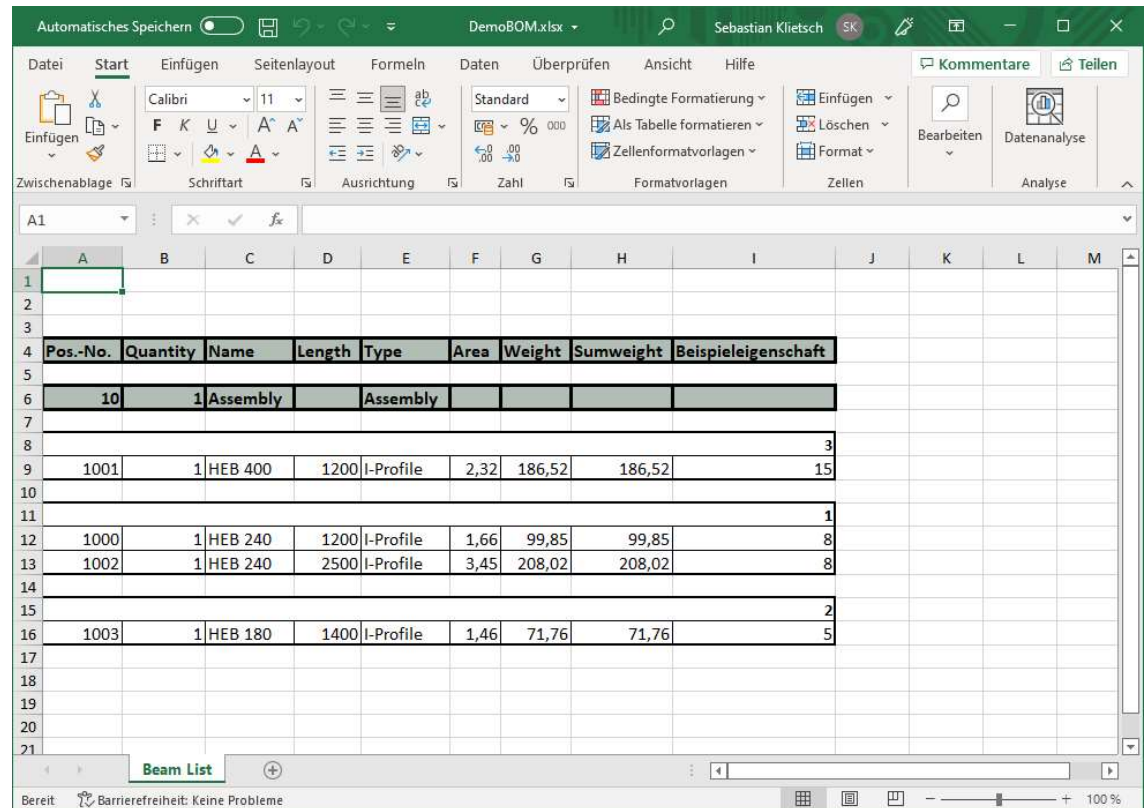
Info Benutzerdefiniert Konfigurationsspezifisch

Stücklistenmenge:

	Eigenschaftsname	Typ	Wert / Textausdruck	Evaluiertes Wert
8	kiType	Text	I-Profil	I-Profil
9	kiArea	Text	3.45	3.45
10	kiRegion	Text	DE	DE
11	kiSeries	Text	HE-B	HE-B
12	kiSize	Text	HEB 240	HEB 240
13	kiPosNr	Text	1002	1002
14	kiHierarchicalPosNr	Text	10.1002	10.1002
15	kiSumWeight	Text	208.02	208.02
16	kiTradeWeight	Text	208.02	208.02
17	kiHierarchy	Text	2	2
18	kiAncestorPosNr	Text	10	10
19	kiQuantity	Text	1	1
20	Versandreihenfolge	Text	1	1
21	<Neue Eigenschaft ein			

Erstellen einer Versandliste, gruppiert nach Versandreihenfolge 1 bis 3:

- Überprüfen der Ergebnisse:
 - Zunächst prüfen ob die benutzerdefinierte Eigenschaft auch wirklich am Profil hängt
 - Wenn ja: Stückliste exportieren
- Nach dem Export der Stückliste werden alle Teile nach der Eigenschaft **Versandreihenfolge** gruppiert



Pos.-No.	Quantity	Name	Length	Type	Area	Weight	Sumweight	Beispieleigenschaft
10	1	Assembly		Assembly				
1001	1	HEB 400	1200	I-Profile	2,32	186,52	186,52	15
1000	1	HEB 240	1200	I-Profile	1,66	99,85	99,85	8
1002	1	HEB 240	2500	I-Profile	3,45	208,02	208,02	8
1003	1	HEB 180	1400	I-Profile	1,46	71,76	71,76	5

- Beim Dropdown-Menü Auswahl wird die Baugruppe definiert von der und deren Komponenten und Unterbaugruppen Zeichnungen erzeugt werden sollen
- Bei den **Exporteinstellungen** wird festgelegt, welche Zeichnungen erstellt werden sollen
 - Es ist möglich eine komplette Baugruppenzeichnung zu erstellen. Dabei werden auf Blatt 1 drei Ansichten der kompletten Baugruppe platziert, auf den folgenden Blättern werden die Schweißbaugruppen entsprechend dargestellt
 - Wenn die Option **WCA-Einzelzeichnungen** aktiviert ist, werden für die Zeichnungen der Schweißbaugruppe eigene Zeichnungsdokumente angelegt
 - Ebenfalls gibt es hier die Auswahl, einzelne Zeichnungen von Profilen oder Blechen inkl. Bemaßungen zu erzeugen
 - Mit der Option **Nicht-virtuelle Teile kopieren** werden zur Erstellung der Zeichnungen für alle Bauteile Kopien erstellt.
- In den nächsten Abschnitten müssen die jeweiligen Zeichnungsvorlagen für Baugruppen, Profile und Bleche ausgewählt werden
- Hier ist es möglich aus verschiedenen Zeichnungsvorlagen auszuwählen
- Es ist möglich eigene Vorlagen zu verwenden, wenn diese nach den Vorgaben von SolidSteel parametric erstellt wurden
- Anschließend ist es möglich, den Zeichnungsordner mit einer Auftragsnummer zu benennen und den Pfad auszuwählen, wo der Ordner erstellt werden soll

Zeichnung ausleiten ?

✓ ✗

Baugruppen Komponenten

Auswahl
23432234

Exporteinstellungen

☒ Baugruppenzeichnung
☐ WCA-Einzelzeichnungen
☒ Profilzeichnungen
☒ Blechzeichnungen
☐ Nicht-Virtuelle Teile kopieren

Baugruppentemplate
SSP A0 DE.DRWDOT

Profiltemplate
Profile A1 DE.DRWDOT

Blechtemplate
Bleche A1 DE.DRWDOT

Daten
Auftragsnummer

Export

 Ordner öffnen

- Um Zeichnungen von einzelnen Bauteilen erstellen zu können, müssen die Komponente ausgewählt werden, von welchen eine Einzelteilzeichnung erstellt werden soll. Baugruppen können nicht ausgewählt werden
- In den nächsten Abschnitten müssen die jeweiligen Zeichnungsvorlagen für Profile und Bleche ausgewählt werden
- Hier ist es möglich aus verschiedenen Zeichnungsvorlagen auszuwählen
- Es ist möglich eigene Vorlagen zu verwenden, wenn diese nach den Vorgaben von SolidSteel parametric erstellt wurden
- Anschließend ist es möglich, den Zeichnungsordner mit einer Auftragsnummer zu benennen und den Pfad auszuwählen, wo der Ordner erstellt werden soll



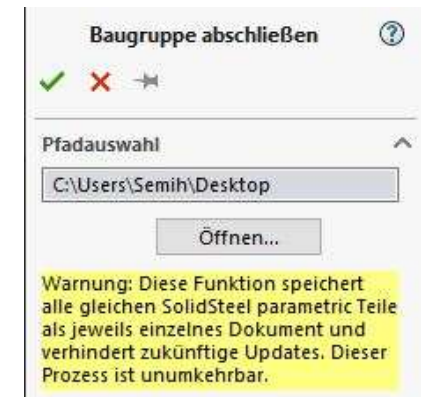
DXF Export

282

- SolidSteel parametric bietet die Möglichkeit alle oder einzelne Blechteile automatisch als DXF-Daten abzuspeichern
- Zum erstellen der DXF-Daten wandelt SolidSteel parametric automatisch alle Blechteile in SOLIDWORKS Sheetmetal Features um
- Zum erstellen von DXF-Dateien werden Komponenten oder Baugruppen ausgewählt
- Nach Vergabe einer Auftragsnummer kann optional die Checkbox **Teileanzahl übernehmen** ausgewählt werden. Dadurch wird die Teileanzahl Teil des Dateinamens
- Der Dateiname setzt sich wie folgt zusammen:
- Unter Export wird ein Pfad zum Speichern der Dateien angegeben. In diesem Pfad wird ein Ordner mit dem Namen der Auftragsnummer angelegt
- In diesem Ordner befinden sich Unterordner mit den entsprechenden Blechdicken



- Mit der Funktion Baugruppe finalisieren werden Identische Teile, ob Profile oder Blechteile, via Gleichteilerkennung zusammengefasst
- Die Folge ist, dass anschließend für alle gleichen Teile nur noch ein physikalisches Teil in der Baugruppe vorhanden ist. Alle anderen gleichen Teile wurden durch Referenzen des reellen Teils ersetzt
- Der Speicherort der reellen Teile kann im Bereich Pfadauswahl definiert werden
- Da während dem Vorgang die Originale ersetzt werden, kann das finalisieren der Baugruppe nicht rückgängig gemacht werden - **Vor dem Finalisieren der Baugruppe sollte in jedem Fall eine Sicherheitskopie angelegt werden!**



- Mit dem Schweißbaugruppendialog können Baugruppen organisiert werden. Es besteht die Möglichkeit komplett neue Baugruppe zu erzeugen, bestehende Schweißbaugruppen zu erweitern oder Baugruppen auch wieder aufzulösen
- Die Option **Reparieren** ist nur durch die Verwendung für den Support vorgesehen



- Die Funktion Schweißbaugruppen **Erstellen** wird dazu genutzt um neue Schweißbaugruppen zu erzeugen
- Unter **Komponenten** werden alle Komponenten ausgewählt, welche zu einer Schweißbaugruppe zusammengefasst werden sollen
- Die Checkbox **Verschweißte Teile erlauben**, ermöglicht es Teile auszuwählen, welche bereits in einer Schweißbaugruppe enthalten sind. Werden solche Teile ausgewählt, sind diese Teile anschließend in der neuen Schweißbaugruppe. **Ein Teil kann nie in zwei Schweißbaugruppen gleichzeitig sein!**

Hinweis: SolidSteel parametric bietet die Option Schweißbaugruppen automatisch bei Erstellung von stahlbautypischen Verbindungen zu erzeugen. Dies kann in den Systemeinstellungen aktiviert oder deaktiviert werden



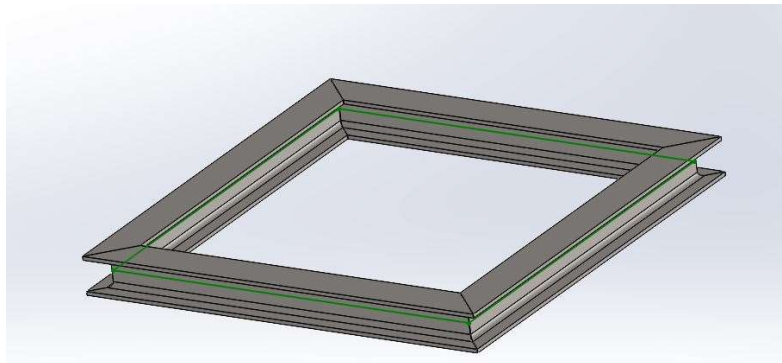
- Die Funktion Schweißbaugruppen **Erweitern** wird dazu genutzt um bereits bestehende Schweißbaugruppen zu erweitern
- Unter **Komponenten** werden alle Komponenten ausgewählt, welche der bestehenden Schweißbaugruppe hinzugefügt werden sollen
- Bei **Schweißbaugruppe** wird die Schweißbaugruppe ausgewählt, welche erweitert werden soll
- Die Checkbox **Verschweißte Teile erlauben**, ermöglicht es Teile auszuwählen, welche bereits in einer Schweißbaugruppe enthalten sind. Werden solche Teile ausgewählt, sind diese Teile anschließend in der neuen Schweißbaugruppe. **Ein Teil kann nie in zwei Schweißbaugruppen gleichzeitig sein!**



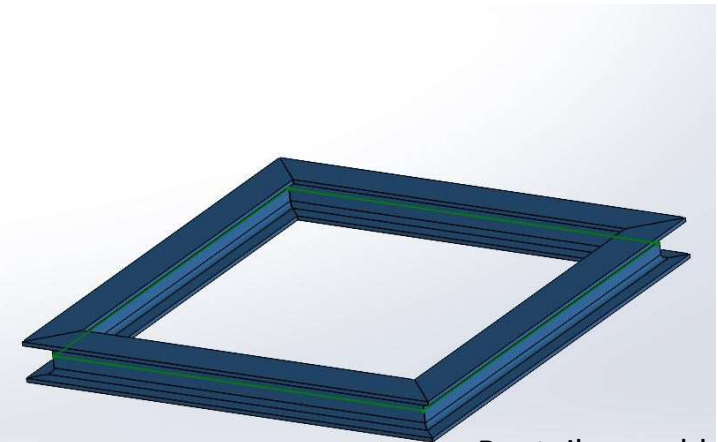
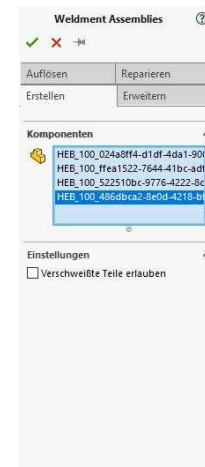
- Die Funktion **Auflösen** löst komplette Schweißbaugruppen auf und entfernt die Baugruppe aus dem Feature Tree
- Alle Teile welche vorher in der Schweißbaugruppe waren, befinden sich anschließend in der jeweiligen Oberbaugruppe
- Zum Auflösen einer oder mehrerer Schweißbaugruppen, müssen die Baugruppen einfach im 3D Fenster ausgewählt werden

Hinweis: Es kommt keine weitere Abfrage, ob die Schweißbaugruppe wirklich aufgelöst werden soll. Bitte nutzen Sie diese Funktion nur, wenn die Baugruppe auch wirklich aufgelöst werden soll!

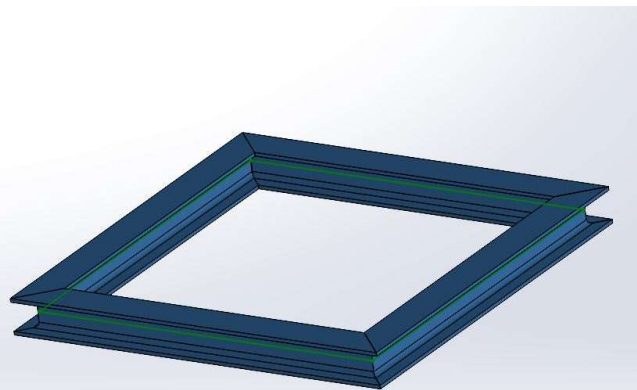
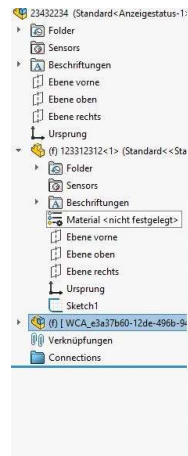




Beispiel



Bauteil Auswahl



Nach der Erstellung

- Mit der intelligenten SDNF Schnittstelle von SolidSteel parametric kann SolidSteel parametric mit externen Programmen zur statischen Berechnung zusammenarbeiten. Hier stehen zwei grundsätzliche Vorgehensweisen zur Verfügung:
 - Die statische Berechnung wurde vor der Konstruktion durchgeführt und kann anschließend, ohne das Modell neu aufbauen zu müssen in SOLIDWORKS importiert werden. Dabei werden Skizzenlinien und Profile voll automatisch erzeugt und der Konstrukteur muss „nur noch“ die Detaillierung des Modells vornehmen
 - Die statische Berechnung wird nach der Konstruktion durchgeführt. Der Konstrukteur kann die gesamte Konstruktion mit wenigen Klicks an den Berechnungsingenieur weitergeben und dieser kann das komplette Modell in sein Berechnungsprogramm einlesen, ohne alles noch einmal nachbauen zu müssen. Ist die Berechnung abgeschlossen, kann das Modell als SDNF Datei wieder in SOLIDWORKS importiert werden und der Konstrukteur bekommt in der ToDo Liste alle Änderungen übersichtlich aufgelistet und kann diese abarbeiten ohne dass etwas verloren geht

SDNF Export

290

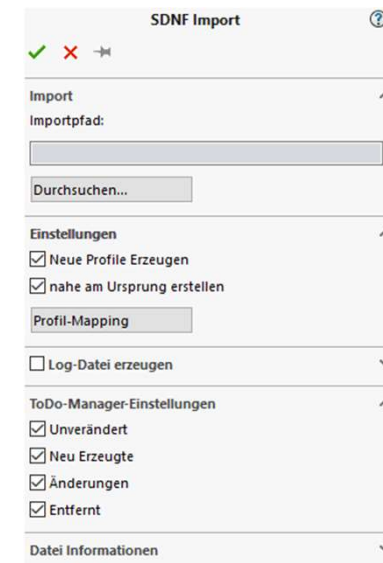
- Bei dem SDNF Export gibt es die Möglichkeit Kopfdaten für die Datei festzulegen
- Anschließend wird festgelegt welche Baugruppe exportiert werden soll, standardgemäß ist dies die aktuell bearbeitete Baugruppe
- Danach wird der Pfad angegeben, wo die Datei gespeichert werden soll
- Hierbei gibt es die Möglichkeit verschiedene Dateiformate auszuwählen
- Außerdem gibt es noch die Möglichkeit verschiedene Pakete auszuwählen die mit exportiert werden sollen



The screenshot shows the 'SDNF Export' dialog box with the following fields and options:

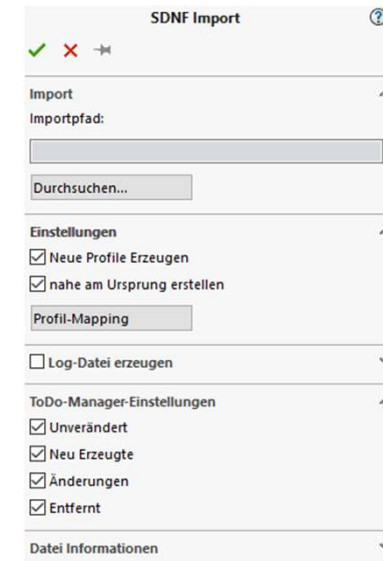
- Kopfdaten** (expandable section):
 - Firma: [text input]
 - Kunde: [text input]
 - Struktur ID: [text input]
 - Projekt ID: [text input]
 - Revisionsnummer: [dropdown menu, value: 0]
 - Issue Code: [text input]
 - Design Code: [text input]
 - Dateiformat: [dropdown menu, value: DD.MM.YYYY]
- Export** (expandable section):
 - [dropdown menu, value: 23432234]
 - [text input]
 - [dropdown menu, value: SDNF]
- [button: Speichern als...]
- ☐ Kommentare exportieren
- Paketauswahl** (expandable section):
 - ☒ Titelpaket
 - ☒ Paket für lineare Bauteile
 - ☒ Blechteil Paket

- Um einen Import von SDNF-Daten durchzuführen, muss die Datei erst ausgewählt werden
- Falls die Profile auch erzeugt werden sollen, muss die Option **Profile Erzeugen** angewählt werden
- Wird die Option **Log-Datei Erzeugen** ausgewählt, muss der Pfad angegeben werden, wo die Log-Datei gespeichert werden soll
- Außerdem ist es möglich, die verschiedene ToDo-Einstellungen auszuwählen, damit die jeweiligen Änderungen in der Taskleiste aufgelistet werden
- Mithilfe des Profil-Mappings lassen sich nicht erkannte Einträge einer Profilgröße von SolidSteel zuweisen. Damit können unvollständige Baugruppen aufgrund von Formatunterschieden vermieden werden.



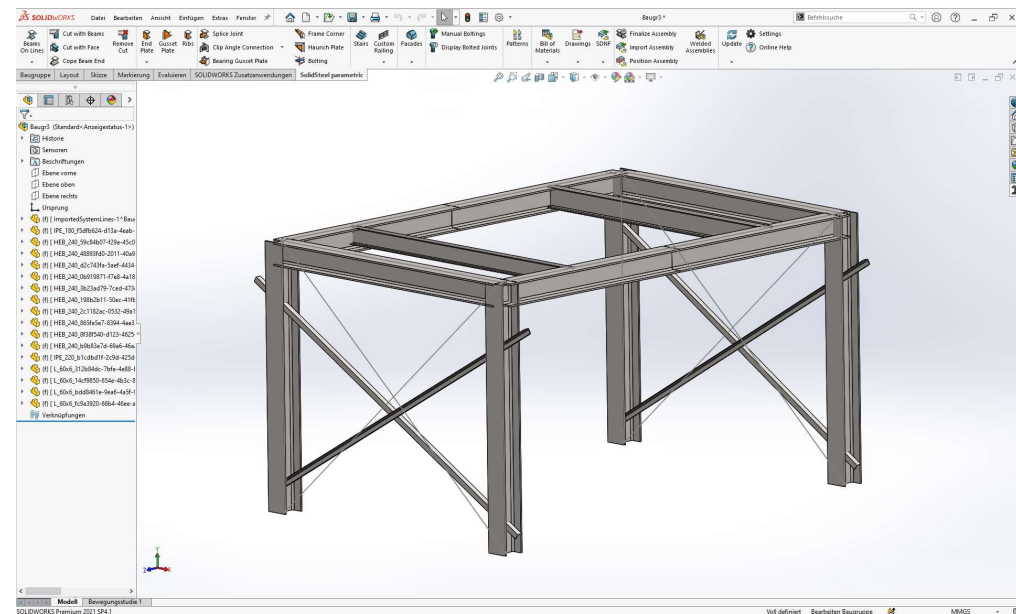
SDNF Import

- SDNF Dateien können mit wenigen Klicks importiert werden
- Beim Import von SDNF Daten unterscheidet die Software zwischen einer leeren Baugruppe und einer Baugruppe wo bereits SolidSteel parametric Teile verbaut wurden
 - Leere Baugruppe: Die SDNF Datei wird importiert und eine Skizze erstellt. Optional werden auch direkt die Profile erzeugt
 - Nicht leere Baugruppe: Die SDNF Datei wird importiert und mit der bereits vorhandenen Konstruktion verglichen. Dabei stellt die SDNF Datei den Master dar. Fehlen Teile in der SDNF Datei, werden diese in der Baugruppe entfernt, sind zusätzliche Teile in der SDNF Datei, werden diese in der Baugruppe hinzugefügt und wurden Teile in der SDNF Datei geändert, wird ein ToDo Eintrag in der Baugruppe erstellt



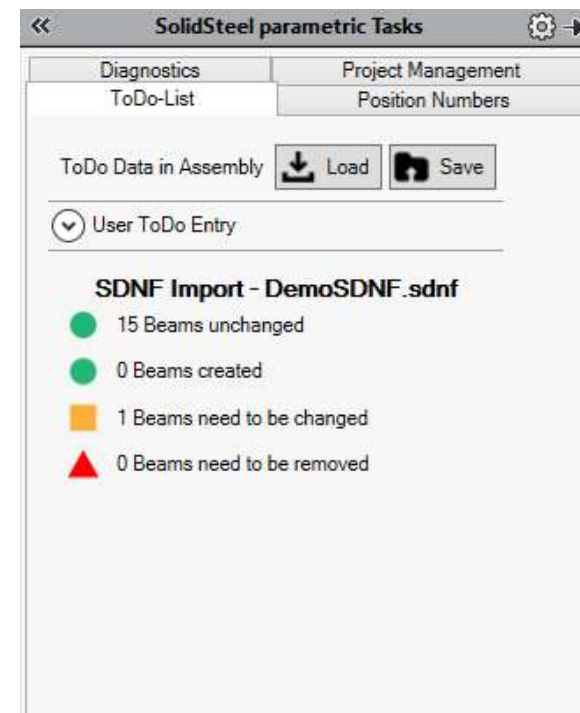
SDNF Import

- Import einer SDNF Datei in eine leere Baugruppe
- Auswahl der Datei
- Dialog bestätigen



SDNF Import

- Import einer (veränderten) SDNF Datei in einer nicht leeren Baugruppe
- Auswahl der Datei
- Dialog bestätigen
- ToDo Manager prüfen

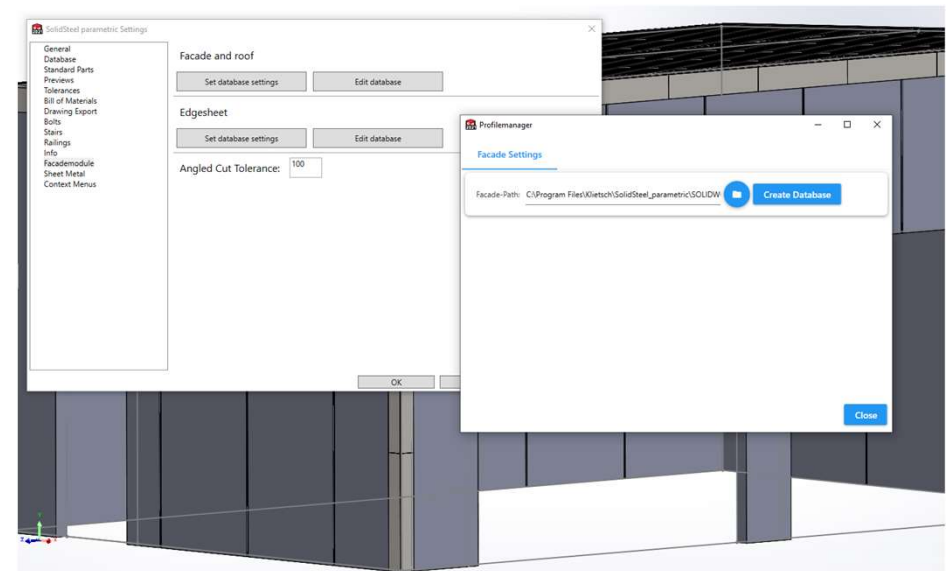


Übersicht

- Funktionen der Datenbanken
- Fassaden- und Dachelemente platzieren – Grundlagen
- Fassaden- und Dachelemente platzieren – weiterführende Funktionen
- Ändern/Löschen von Fassaden- und Dachelementen
- Schnitte in Fassaden- und Dachelementen
- Dacherverweiterungen
- Fassaden- und Dachelemente bearbeiten
- Kantbleche

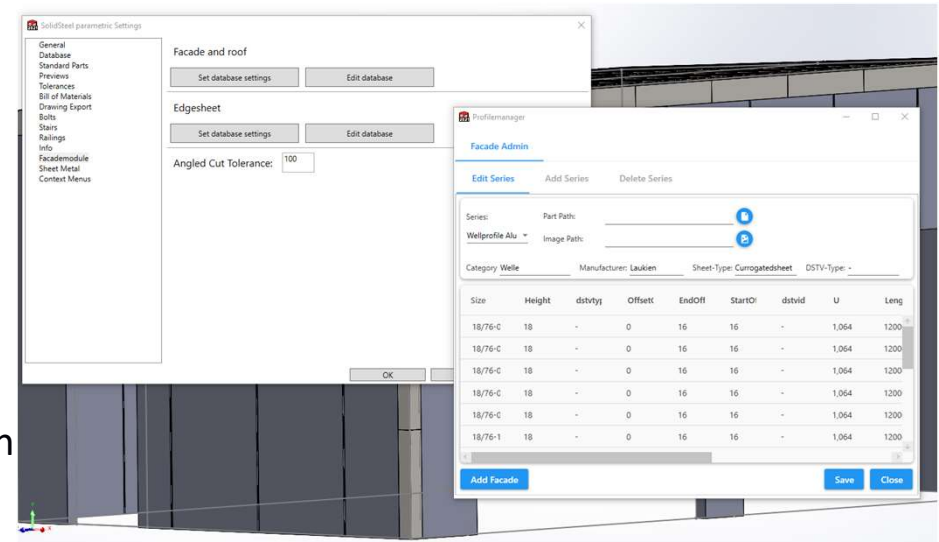
Funktionen der Datenbanken

- Aufrufen des *Einstellungen* im SolidSteel parametric-Tab in SolidWorks
- Auswahl des Eintrags *Fassadenmodul* im Einstellungsdialog
- Mit *Datenbankeinstellungen* setzen wird der Profilmanager geöffnet
- Mit dem Ordnersymbol kann zum Verzeichnis der Datenbanken navigiert werden. Üblicherweise befinden sich die Datenbanken im Installationsverzeichnis
- Mit *Datenbank erstellen* werden die Datenbanken erstellt. Dieser Prozess kann mehrere Minuten dauern
- Anschließend die Schritte für die Kantbleche wiederholen
- Die Schritte müssen bei einer Neuinstallation durchgeführt werden



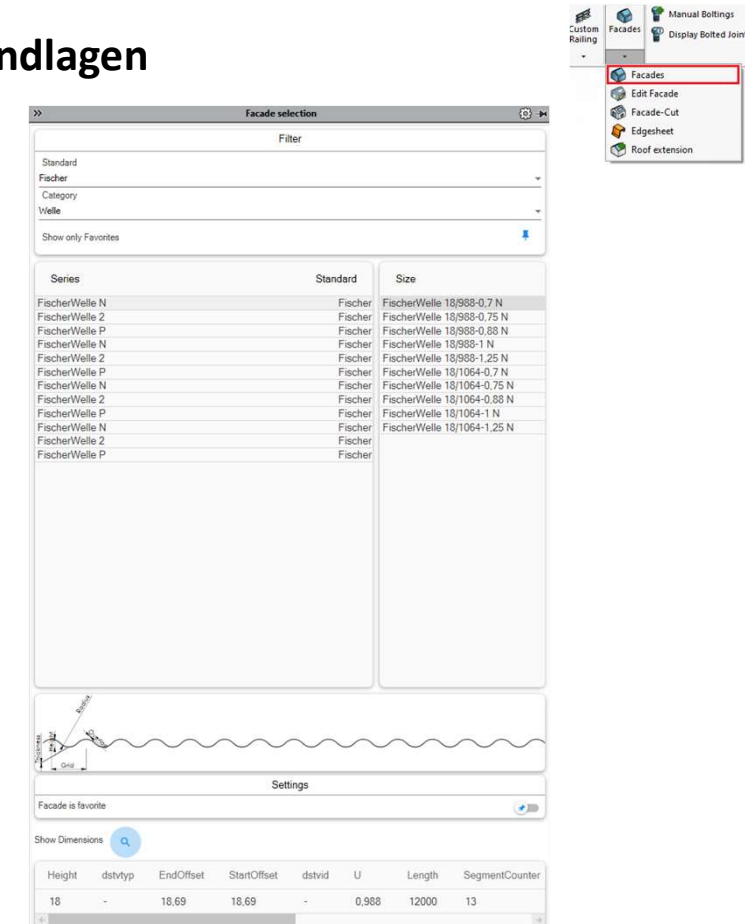
Funktionen der Datenbanken

- Das Bearbeiten von Datenbankeinträgen ist mit *Datenbank bearbeiten* möglich
- Unter *Reihe bearbeiten* können alle Parameter einer vorhandenen Reihe geändert werden
- Änderungen müssen anschließend gespeichert werden
- Mit *Reihe hinzufügen* könne weiterer Reihen angelegt werden
- Eine neue Reihe benötigt ein SolidWorks-prt als Vorlage, welches eine Skizze enthalten muss
- Sämtlichen für das Fassadenmodul notwendigen Parameter müssen entsprechende Skizzendimensionen zugewiesen werden
- Unter *Reihe löschen* können schon bestehende Einträge gelöscht werden



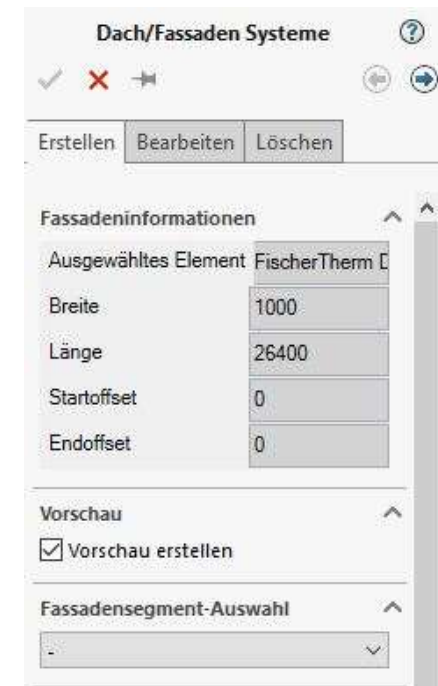
Fassaden- und Dachelemente platzieren - Grundlagen

- Der Fassadendialog wird über die Symbolleiste geöffnet
- Mit Öffnen des Dialogs wird gleichzeitig der Zugriff auf die Fassadenbibliothek in der Taskleiste geöffnet
- Über die *Filter* kann nach Hersteller (hier Fischer) und Kategorie (Welle) gefiltert werden
- Die angezeigten Serien und Größen können über *Favoriten anzeigen* nach vorher festgelegten Favoriten gefiltert werden
- Im unteren Teil des Fensters befindet sich eine Skizze der gewählten Reihe, in der die relevanten Parameter angezeigt werden. Mit drüberfahren des Mauszeigers wird die Skizze vergrößert
- Unterhalb der Skizze werden Größen als Favoriten definiert
- Die Parameter eines Elements werden im letzten Abschnitt angezeigt



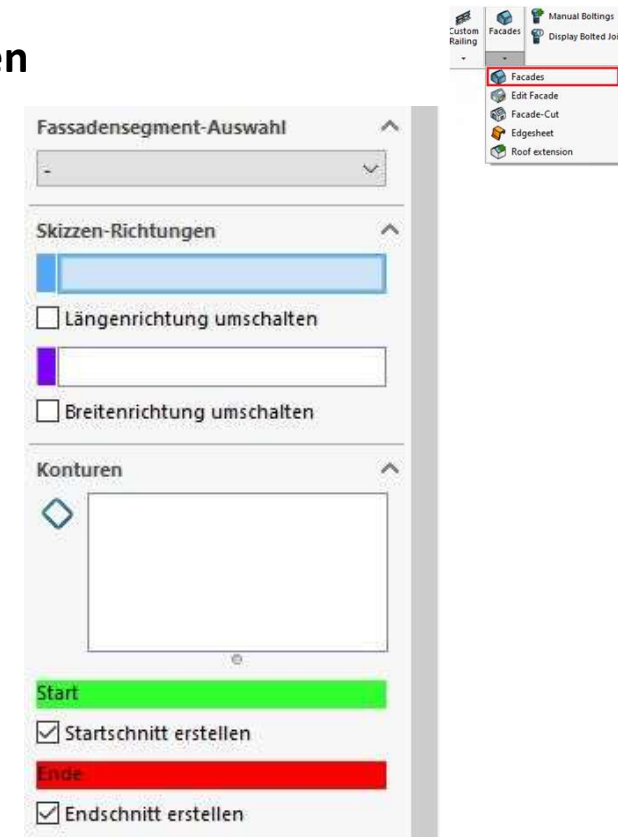
Fassaden- und Dachelemente platzieren - Grundlagen

- Der Fassadendialog verfügt über die Reiter *Erstellen*, *Bearbeiten*, *Löschen*
- Erstellen* und *Bearbeiten* sind hier identisch aufgebaut
- Im Kopf des Dialogs findet man Informationen zur aktuell gewählten Vorlage
- Anschließend kann über *Vorschau* die Vorschau an- oder ausgeschaltet werden
- Fassadensegment-Auswahl* ermöglicht den Zugriff auf definierte Favoriten



Fassaden- und Dachelemente platzieren - Grundlagen

- Zum Ausrichten einer Fassade werden für Längs- (blau) und die Querrichtung (Lila) zwei SolidWorks-Linien selektiert
- Über die beiden Toggle können die Richtungen um 180° gedreht werden
- Die Vorder- / Außenseite (Grün) eines Elements ergibt sich als Kreuzprodukt aus den gewählten Linien
- Durch Auswahl einer geschlossenen Linien-Kontur im Feld *Kontur* wird die Fläche einer Fassade definiert
- Hier können auch die Richtungs-Referenzen aus dem vorherigen Abschnitt als Teil der Kontur gewählt werden
- *Start-* und *Endschnitt* schneiden die Fassadenelemente auf passende Breite



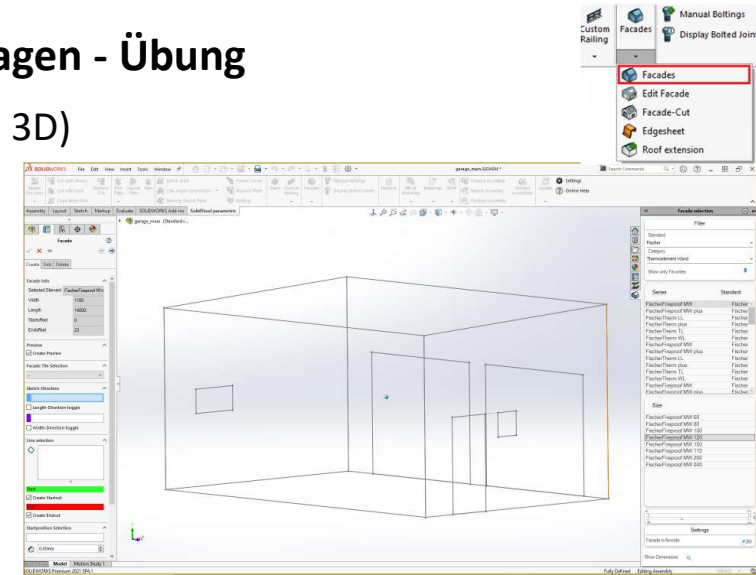
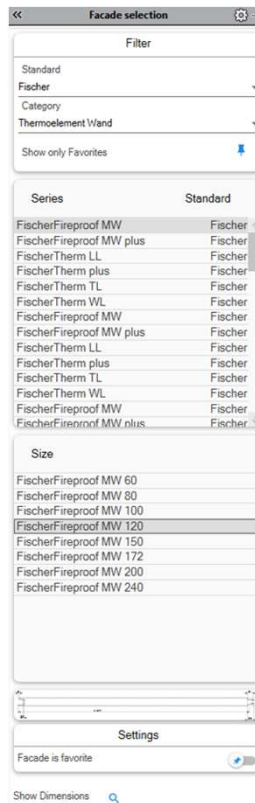
Fassaden- und Dachelemente platzieren - Grundlagen

- Die *Startposition* kann innerhalb der gewählten Kontur geändert werden
- Es kann eine Skizzenreferenz (Punkt, Endpunkt einer Linie) als Startposition gewählt werden
- Über das Maß kann der Start entlang der Breitenrichtung verschoben werden
- Unter *Kontur-Versätze* können Offsets zur gewählten Kontur definiert werden. Die verschiedenen Richtungen (Breite/Länge/Normale) entsprechen den vorher definierten Richtungen
- Durch die Offsets wird die Kontur und damit auch die mögliche Startposition der Fassade geändert



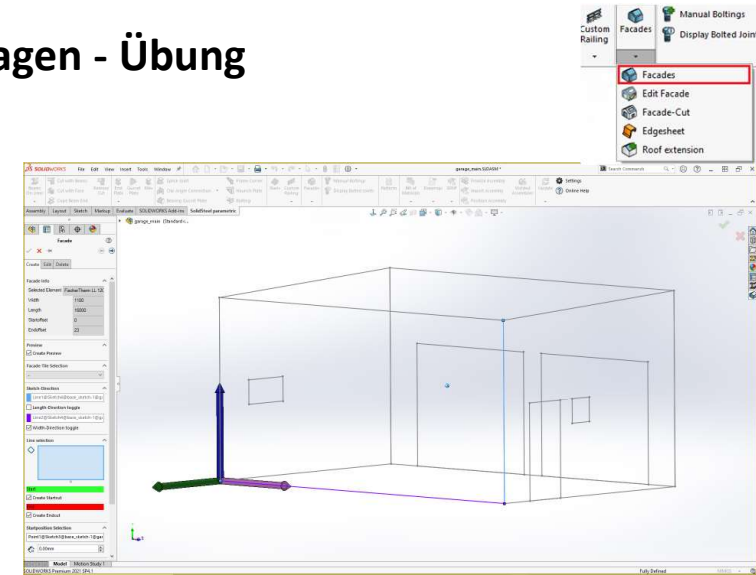
Fassaden- und Dachelemente platzieren – Grundlagen - Übung

- Grundlage für Fassaden- und Dachelemente sind SolidWorks Skizzenlinien (2D und 3D)
- Vor dem Platzieren von Fassadenelementen sollten nicht benötigte Skizzen und Bauteile ausgeblendet werden
- Über die Bibliothek wird die gewünschte Serie (hier *FischerFireproof MW 120*) gewählt



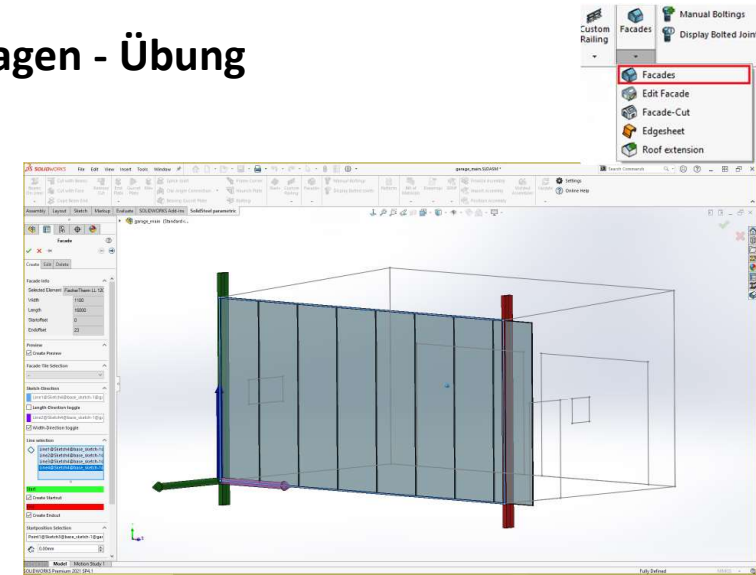
Fassaden- und Dachelemente platzieren – Grundlagen - Übung

- Als *Längenrichtung* (blau) wird eine der senkrechten Linien von Skizze4 gewählt
- Als *Breitenrichtung* (lila) die horizontale untere Linie
- Da nach Auswahl der beiden Linien die Fassaden-Normale und damit auch die Außenfläche nach innen zeigt, wird mit *Breitenrichtung drehen* die Ausrichtung angepasst



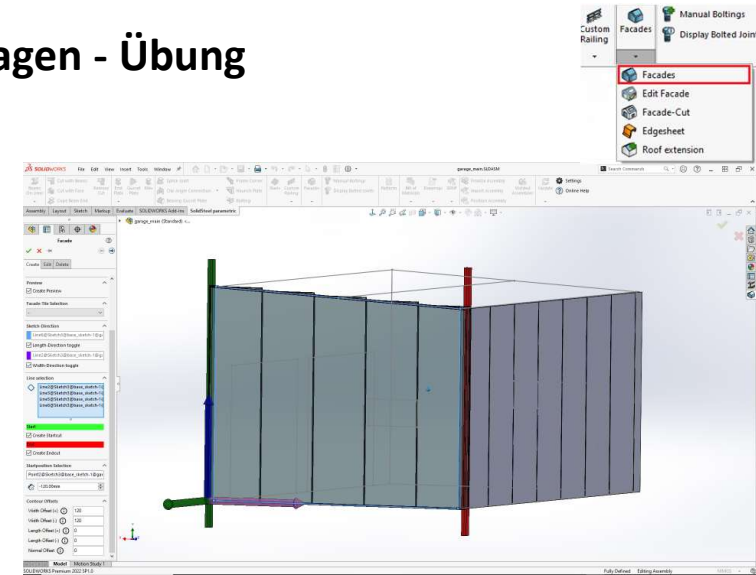
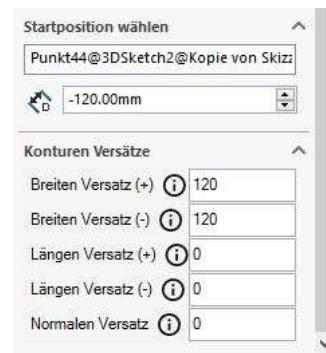
Fassaden- und Dachelemente platzieren – Grundlagen - Übung

- Die Kontur der Fassade wird über die 4 Linien aus Sketch4 definiert
- Die grüne Markierung zeigt die Startseite der Fassade an, die rote das Ende
- Mit den Checkboxen *Startschnitt erstellen* und *Endschnitt erstellen* wird festgelegt, dass die Fassadenelemente passend zur Kontur geschnitten werden



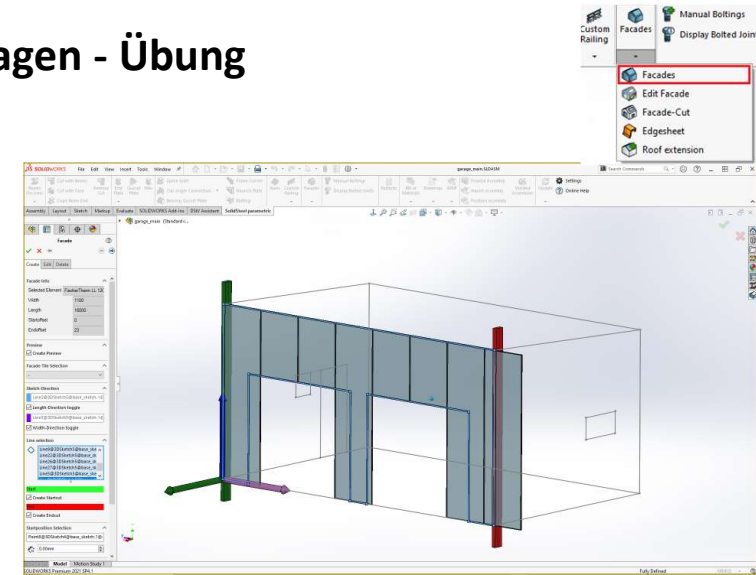
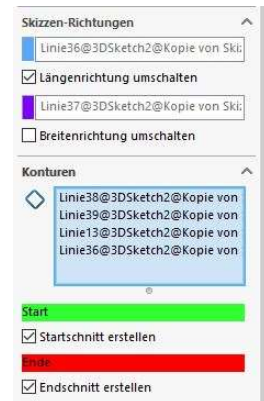
Fassaden- und Dachelemente platzieren – Grundlagen - Übung

- Äquivalent zur Platzierung der Rückwand wird die rechte Seitenwand platziert
- Referenzen für die Richtungen und Konturen sind die Linien aus Sketch3
- Die Richtungen müssen über die Checkboxes so definiert werden, dass die Längsrichtung senkrecht und die Normale nach außen zeigen
- Der Startpunkt wird an die vordere Ecke der Kontur gelegt. Dazu das Feld *Startpunkt wählen* selektieren und den Punkt auswählen
- Um Spalten zwischen Vorder-, Seiten- und Rückwand zu vermeiden, wird die Seitenwand in Breitenrichtung beidseitig mit einem Offset von 120mm versehen
- Anschließend wird der Startpunkt um -120mm verschoben



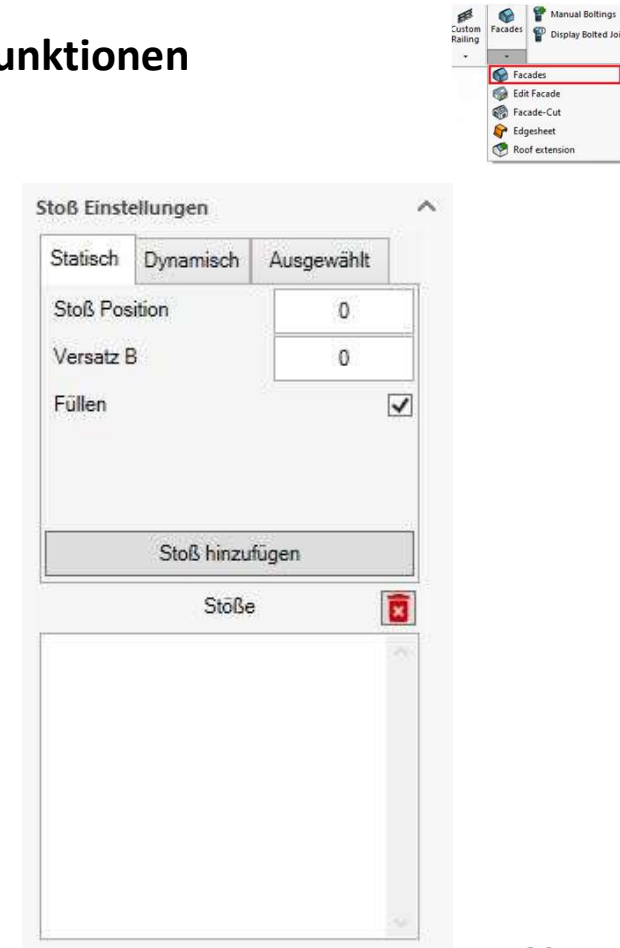
Fassaden- und Dachelemente platzieren – Grundlagen - Übung

- Die Front wird auf die gleiche Art definiert wie schon Rück- und Seitenwand
- Die Referenzen für Richtungen und Kontur kommen aus 3DSketch5
- Auch hier müssen die Richtungen wieder in gewohnter Weise angepasst werden
- Bei der Auswahl der Linien für die Kontur werden direkt auch die Konturen der beiden Öffnungen gewählt
- Auch wenn die Öffnungen in der Vorschau nicht exakt dargestellt werden, wird beim Platzieren der Elemente die Fassade korrekt geschnitten



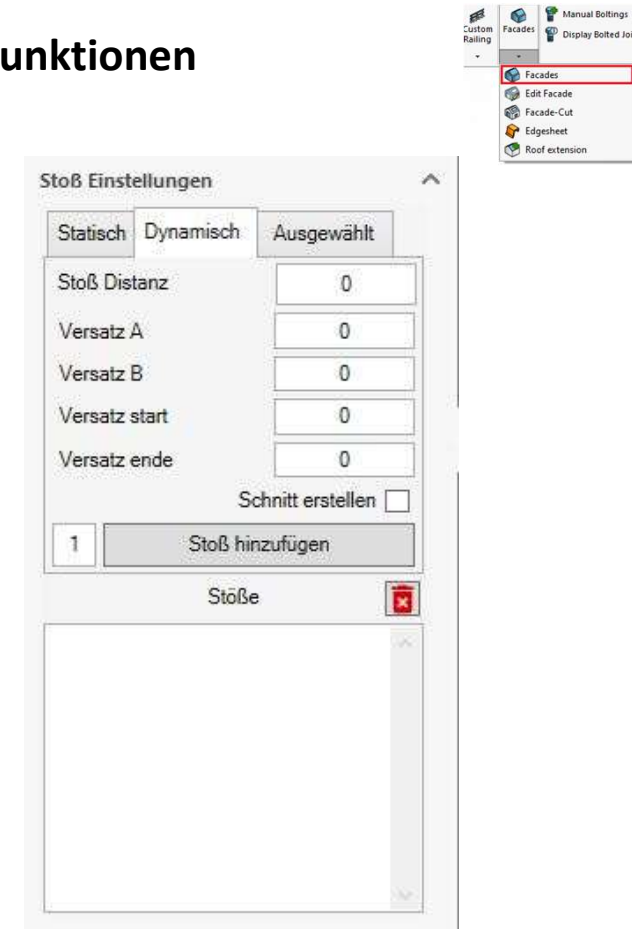
Fassaden- und Dachelemente platzieren – weiterführende Funktionen

- Mit dem Blauen Pfeil im Kopf der Fassadenfunktion kommt man zur zweiten Seite des Dialogs
- Hier können Stöße und Schnitte direkt während dem Platzieren definiert werden
- Es stehen 3 Optionen für Stöße zur Verfügung: statisch, dynamisch und selektiert
- Beim statischen Stoß wird die *Stoßposition* über einen Abstand zur Grundlinie der Fassade definiert
- Die *Überschneidung* bestimmt wie weit die geschnittenen Elemente die Stoßposition überragen
- Mit *Füllen* wird der Stoß so oft wie möglich in Längsrichtung der Fassade wiederholt
- Im Feld *Stöße* werden die vorhandenen Stöße der gewählten Fassade aufgelistet und können gelöscht werden



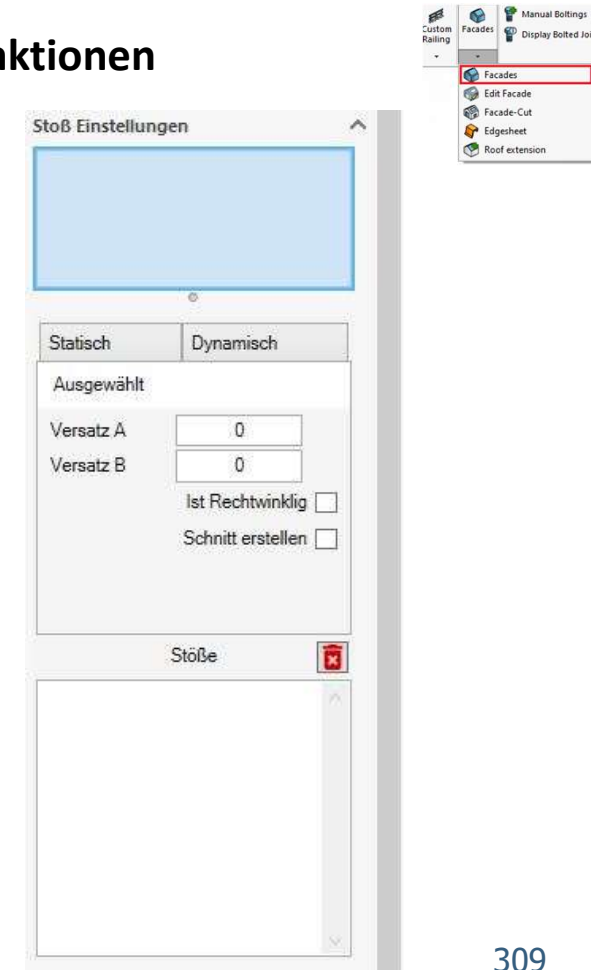
Fassaden- und Dachelemente platzieren - weiterführende Funktionen

- Auch beim dynamischen Stoß wird die *Stoßposition* über den Abstand zum Ursprung der Fassade definiert
- Über *Versatz A* und *Versatz B* kann der Überstand über die Stoßposition in beide Richtungen definiert werden
- Bei *Offset Start* und *Offset Ende* wird die tatsächliche Stoßposition an Start und Ende relativ zur vorher definierten bearbeitet. Hierdurch sind schräge Stöße möglich
- *Schnitt erzeugen* bestimmt, ob die Fassadenelemente entlang der (schrägen) Stoßkante oder senkrecht zur Längsrichtung geschnitten werden



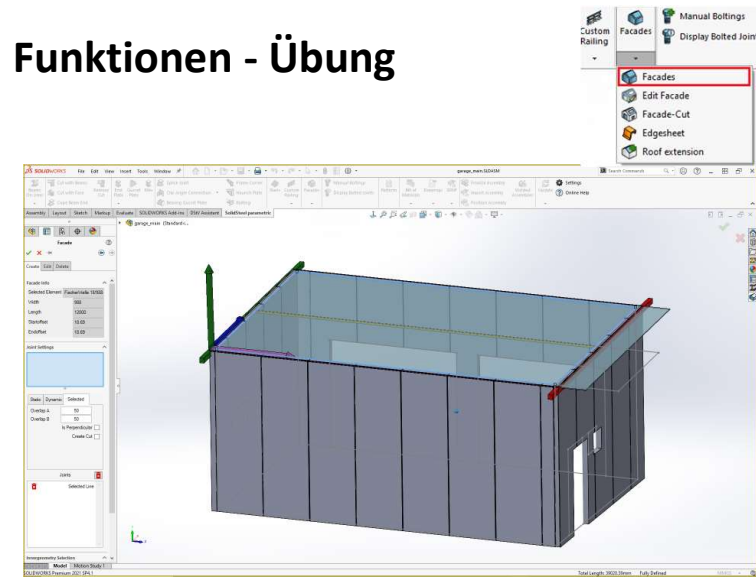
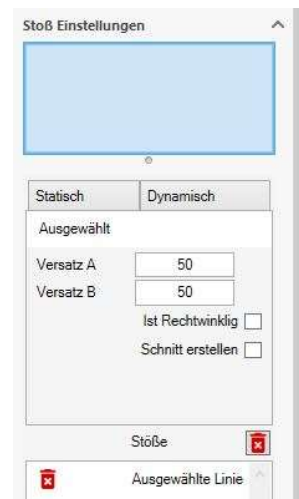
Fassaden- und Dachelemente platzieren - weiterführende Funktionen

- Beim selektierten Stoß wird die Position über eine Skizzenreferenz (Linie) definiert
- *Versatz A* und *Versatz B* bestimmen die Überlappung über die gewählte Referenz
- Ob die Überlappung senkrecht zur gewählten Referenz oder entlang der Längsrichtung der Fassade abgetragen wird, bestimmt die Checkbox *Ist Rechtwinklig*
- Über *Schnitt erstellen* wird bestimmt, ob der Schnitt der gewählten Referenz folgt oder jeweils senkrecht zur Längsrichtung im einzelnen Element ausgeführt wird



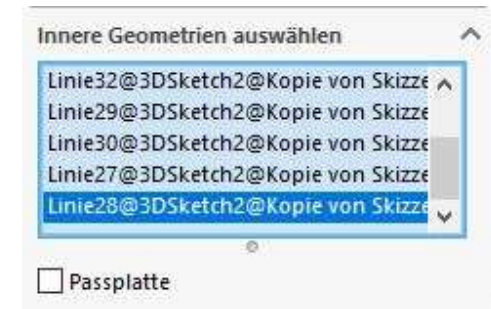
Fassaden- und Dachelemente platzieren - weiterführende Funktionen - Übung

- Das Dach wird genauso platziert wie die Fassadenelemente
- Es wird aus der Fassadenbibliothek das *Wellprofil Stahl 18/76-0.5* gewählt
- Es werden Referenzrichtungen und die Kontur ausgewählt
- Anschließend wird über die Offsets die Dachfläche in Längen- und Breitenrichtung jeweils um 120mm erweitert
- Um keine Durchdringung mit den Wand-Elementen zu bekommen, wird ein Offset von 20mm in Normalen-Richtung eingestellt
- Auf der zweiten Seite wird unter Stoßeinstellungen der *gewählte Stoß* ausgewählt
- Die beiden Überstände werden auf jeweils 50mm gesetzt und mit Auswahl der Stoßlinie (3DSketch6) erstellt



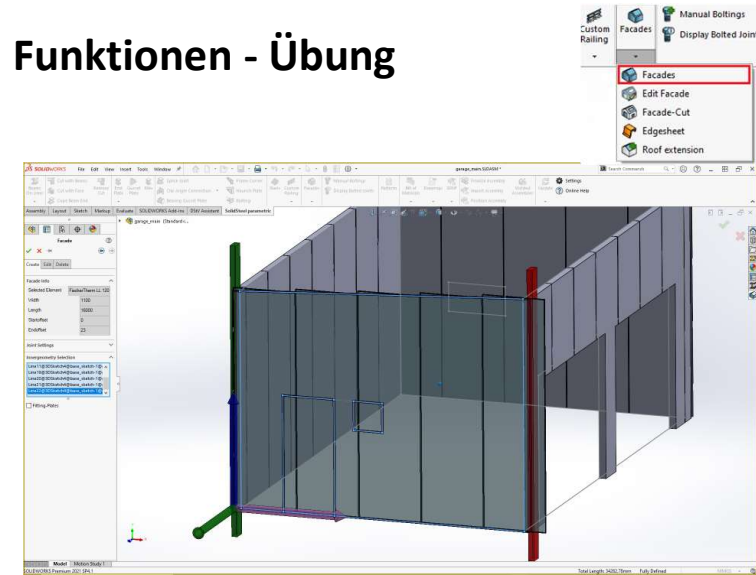
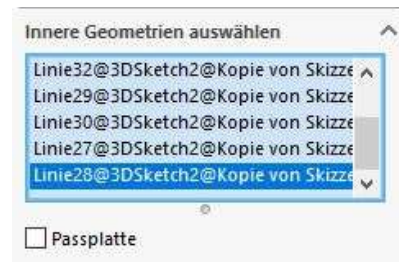
Fassaden- und Dachelemente platzieren - weiterführende Funktionen

- Mit *Innere Geometrie Schnitte* können direkt beim Platzieren einer Fassade Schnitte und Öffnungen in der Fassade definiert werden
- Durch das Wählen von geschlossenen Skizzenkonturen werden die Schnitte definiert
- Skizzen, die nicht auf der gleichen Ebene wie die Fassade liegen, werden auf die Fassade projiziert
- Über die Checkbox *Passplatte* wird bestimmt, ob bei Teilung von Elementen durch die gewählten Konturen neue Fassaden-Teile erstellt werden



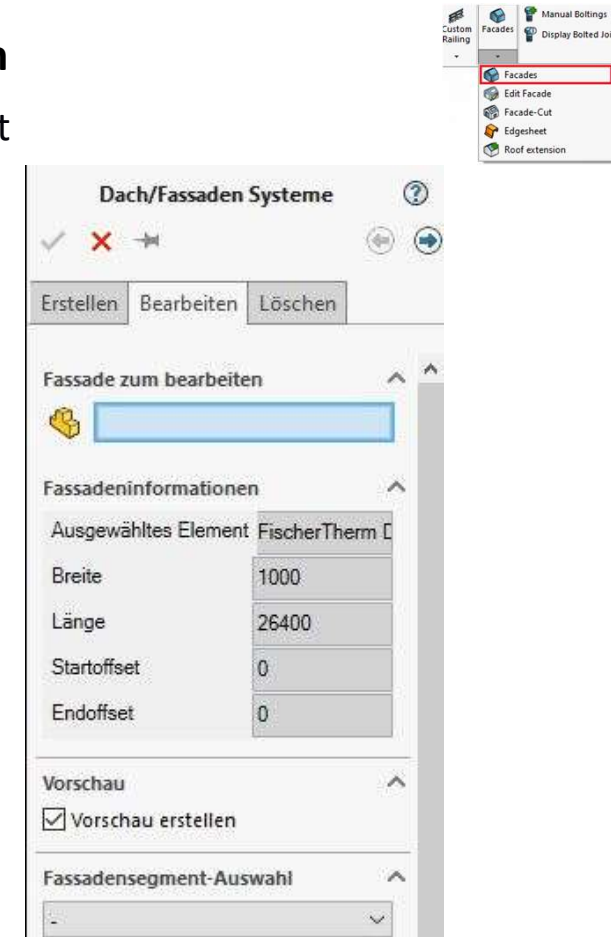
Fassaden- und Dachelemente platzieren - weiterführende Funktionen - Übung

- Als letztes wird die linke Seitenwand konstruiert
- Es werden zuerst wieder Referenzrichtungen und die Kontur ausgewählt
- Anschließend wird über die Offsets die Seitenwand in die Breitenrichtung jeweils um 120mm erweitert
- Der Startpunkt wird um -120mm verschoben
- Auf der zweiten Seite werden die Linien, die Tür und Fenster bilden, als Geometrieschnitt selektiert
- Da kann Profil vollständig geschnitten wird, müssen keine Passplatten erstellt werden. Die entsprechende Checkbox wird nicht selektiert



Ändern/Löschen von Fassaden- und Dachelementen

- Über den Reiter *Ändern* der Fassaden-Funktion können schon platzierte Fassaden geändert werden
- Das *Ändern* verfügt über die identischen Funktionen wie das *Erstellen*
- Im Unterschied zum *Erstellen* wird beim *Ändern* zu beginn eine schon Platzierte Fassade gewählt
- Anschließend könne alle beim Erstellen definierten Parameter bearbeitet werden



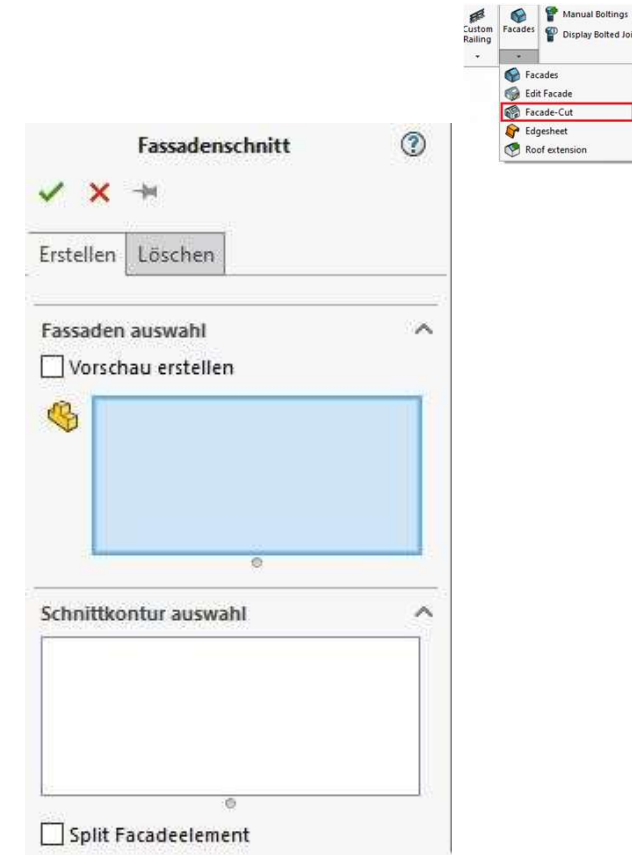
Ändern/Löschen von Fassaden- und Dachelementen

- Wie beim *Ändern* wird auch beim *Löschen* eine schon platzierte Fassade gewählt
- Mit *Einzel löschen* können einzelne Elemente einer Fassade gelöscht werden



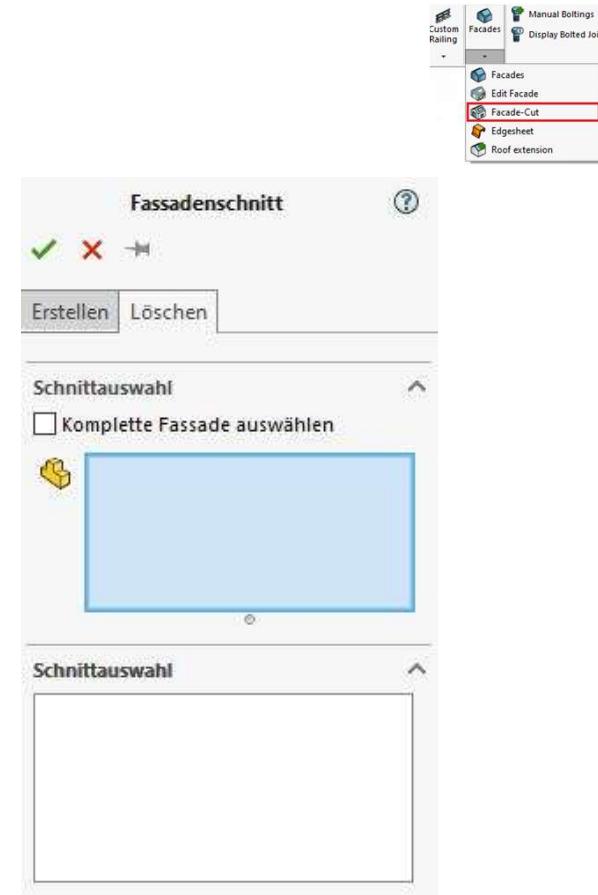
Schnitte in Fassaden- und Dachelementen

- Die Funktion zum Schneiden von Fassaden besteht aus zwei Teilen
- Im ersten Teil werden die Fassadenelemente selektiert, die geschnitten werden sollen
- Hier kann definiert werden, ob eine dynamische Vorschau erstellt werden soll
- Im zweiten Teil wird die Schnittkontur definiert. Hierzu müssen geschlossenen Skizzenkonturen selektiert werden
- Sind die gewählten Konturen nicht auf der gleichen Ebene wie die Fassadenelemente, werden sie auf diese Ebene projiziert
- Passplatte* bestimmt, ob bei durch Schnitte geteilten Elementen neue Fassadenelemente erstellt werden sollen



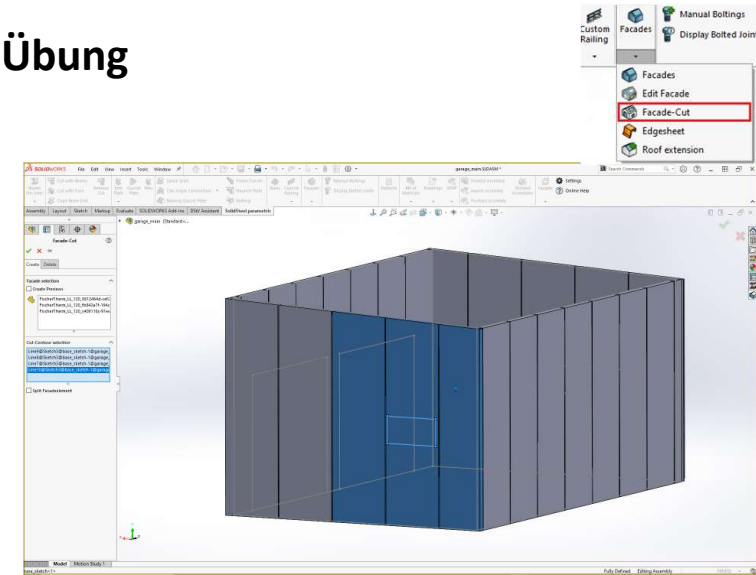
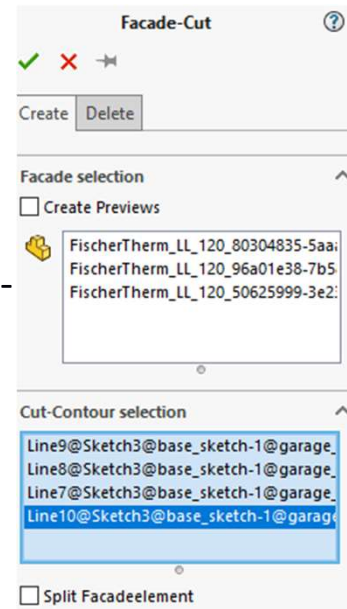
Schnitte in Fassaden- und Dachelementen

- Auch das *Löschen* von Fassadenschnitten ist in zwei Abschnitte gegliedert
- Im ersten Teil werden die Fassadenelemente selektiert, die geschnitten werden sollen
- Hier kann definiert werden, ob nur die selektierten Elemente oder alle zu einem Element gehörenden Teile betrachtet werden sollen
- Im zweiten Teil werden die in den gewählten Fassadenelementen vorhandenen Schnitte angezeigt
- Die Einträge können hier ausgewählt werden und werden mit bestätigen der Funktion gelöscht



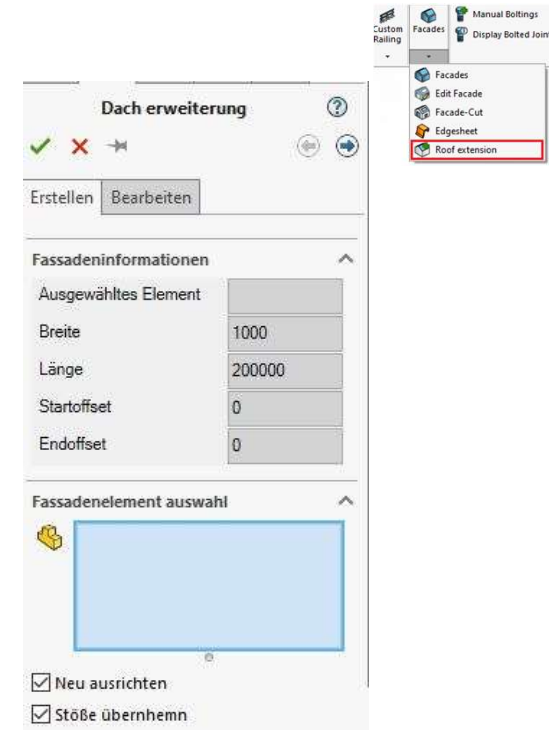
Schnitte in Fassaden- und Dachelementen - Übung

- Auf die linke Seite soll noch ein weiterer Ausschnitt in die Fassade
- In der Funktion *Fassadenschnitt* werden dafür die betroffenen Elemente selektiert
- Anschließend werden die Konturen des Schnitts gewählt (Sketch3)
- Sollten mehr als die tatsächlich betroffenen Fassaden-Elemente ausgewählt worden sein, wird der Schnitt dennoch nur in den betroffenen Elementen erstellt



Dacherweiterungen

- Mit *Dacherweiterung* können vorhandenen Dächer und Fassaden auf anschließende Skizzen erweitert werden
- Wichtig ist hier, dass der Winkel zwischen den jeweiligen Skizzen-Normalen weniger als 90° beträgt
- Da es sich um eine Erweiterung schon vorhandener Elemente handelt, entfällt die Auswahl einer Größe oder Serie
- Als Referenz für Größe oder Serie werden hier die Anschlusselemente, also die letzten Elemente einer platzierten Fassade oder eines Dachs verwendet.
- Diese wählt man in *Fassadenelementauswahl*, wobei hier darauf zu achten ist, dass alle Schlusselemente einer entsprechenden Referenz gewählt werden. Die ist besonders relevant bei Fassaden oder Dächern mit Stößen
- Über *Reorientieren* wird definiert, ob das Übergangselement passend zu beiden Fassaden oder Dächern eingedreht wird
- *Stöße übertragen* überträgt die vorhandenen Stöße der Referenz auf die neue Fassade, falls möglich



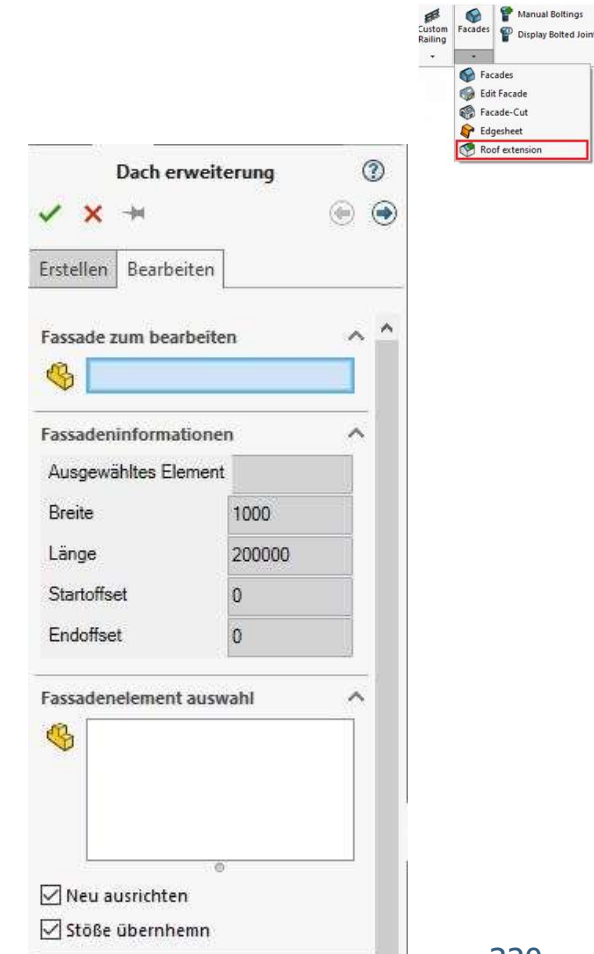
Dacherweiterungen

- Nach der Auswahl der Referenz-Elemente geht der Dialog identisch zum normalen Fassadendialog weiter
- Die Auswahl zweier Skizzenlinien definiert Längen- und Breitenrichtung
- Über ein Toggle können die beiden Richtungen jeweils um 180° gedreht werden
- Die Auswahl einer geschlossenen Skizze bestimmt die Kontur der neuen Elemente
- Mit Offsets kann die tatsächliche Außenkontur in die verschiedenen Richtungen vergrößert oder verschoben werden
- Auch die aus der Funktion zum Erstellen von Fassaden- und Dachelementen schon bekannten Funktionen für Stöße und Schnitte stehen im selben Umfang zur Verfügung



Dacherweiterungen

- Auch bei der Funktion zum Ändern einer Dacherweiterung stehen die gleichen Funktionen zur Verfügung, wie schon beim Ändern von Fassaden- und Dachelementen
- Zusätzlich müssen auch hier die entsprechenden Referenz-Elemente selektiert werden
- Zum Löschen von Dacherweiterungen wird die Löschfunktion der Funktion *Fassaden- und Dachelemente erstellen* verwendet



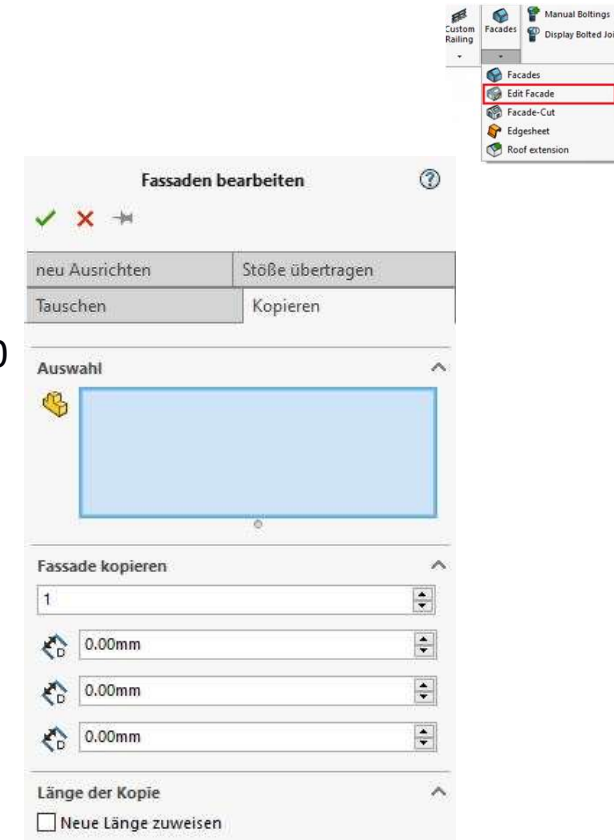
Fassaden- und Dachelemente bearbeiten

- Fassaden bearbeiten ist eine Werkzeugsammlung für das Fassadenmodul
- Mit der Funktion *Tauschen* können einzelne Elemente einer Fassade geändert werden
- Mit *Auswahl* werden die entsprechenden Elemente selektiert
- Unter *Alte Fassade* wird die aktuelle Serie und Größe der gewählten Elemente angezeigt
- Bei *Neue Fassade* kann den gewählten Elementen eine neue Größe zugewiesen werden
- Die Auswahl der neuen Größe erfolgt wie beim Erstellen von Fassaden über den Zugriff auf die Fassaden-Bibliothek in der SolidWorks-TaskPane



Fassaden- und Dachelemente bearbeiten

- Mit der Funktion *Kopieren* können einzelne Elemente einer Fassade vervielfältigt werden
- Mit *Auswahl* werden die entsprechenden Elemente selektiert
- *Fassade kopieren* definiert die Zahl der Kopien je Richtung
- Die drei folgenden Maße geben die Abstände in die verschiedenen Richtungen an, wobei 0 hier 0 Kopien in die entsprechende Richtung bedeutet
- Die Abstände sind die Zwischenmaße, 5 Kopien mit 500mm Abstand bedeutet, dass zwischen den Ursprüngen allen Kopien jeweils 500mm Abstand liegen und die entfernteste 2500mm von dem Ursprungselement entfernt ist
- Mit *Länge der Kopie* kann eine neue Länge für die Kopien definiert werden
- In den Originalen vorhandene Schnitte werden in die Kopien übertragen, sofern sie nicht aufgrund der gewählten Versätze oder neuer Längen außerhalb der Geometrie liegen



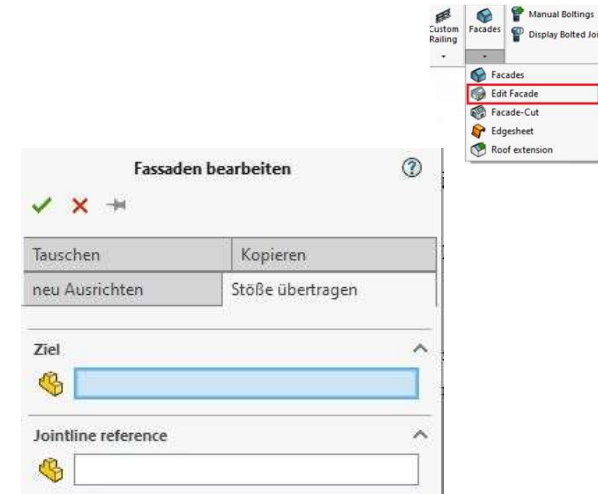
Fassaden- und Dachelemente bearbeiten

- *Neu Ausrichten* ermöglicht das Bearbeiten von Übergängen zwischen Dachelementen
- *Ziel* ist das Übergangs-Element, das an ein anderes Element ausgerichtet wird
- *Quell-Anschlusssteil* ist das letzte, nicht neu ausgerichtete Teil eines vorhandenen Dachelements und definiert die Startkante des Elements, das ausgerichtet werden soll
- *Verlängerungs-Anschlusssteil* definiert die Endkante des auszurichtenden Elements.
- Das *Ziel* wird so eingedreht, dass es passend an beiden Anschlusssteilen platziert ist



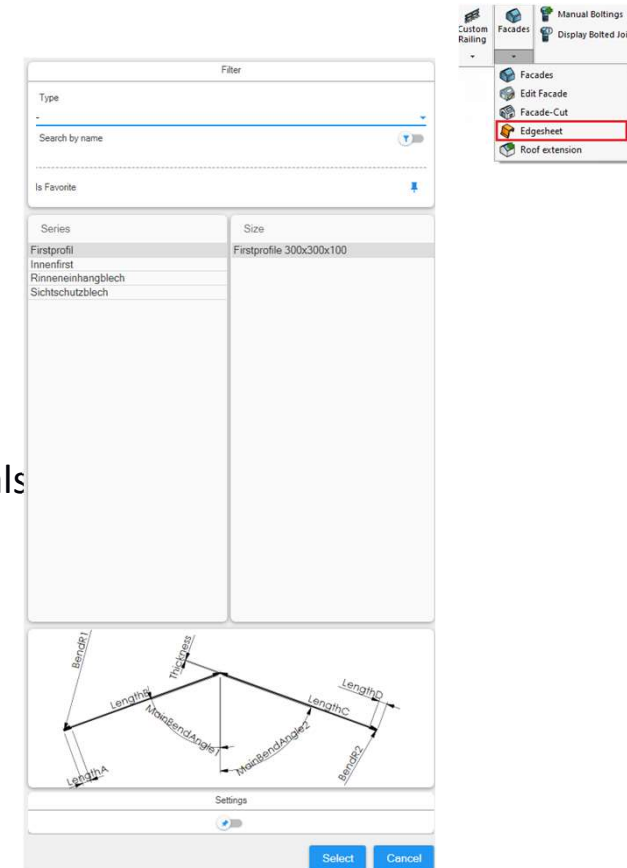
Fassaden- und Dachelemente bearbeiten

- Mit *Stoß übertragen* können schon vorhandenen Stöße in andere Fassadenelemente übertragen werden
- Mit Ziel wird das Element definiert, in das ein Stoß übertragen werden soll
- *Stoßreferenz* definiert das Teil, aus dem vorhandene Stöße auf das zuvor gewählte Ziel übertragen werden
- Alle in der *Stoßreferenz* vorhandenen Stöße werden, falls möglich, in das gewählte Ziel übertragen



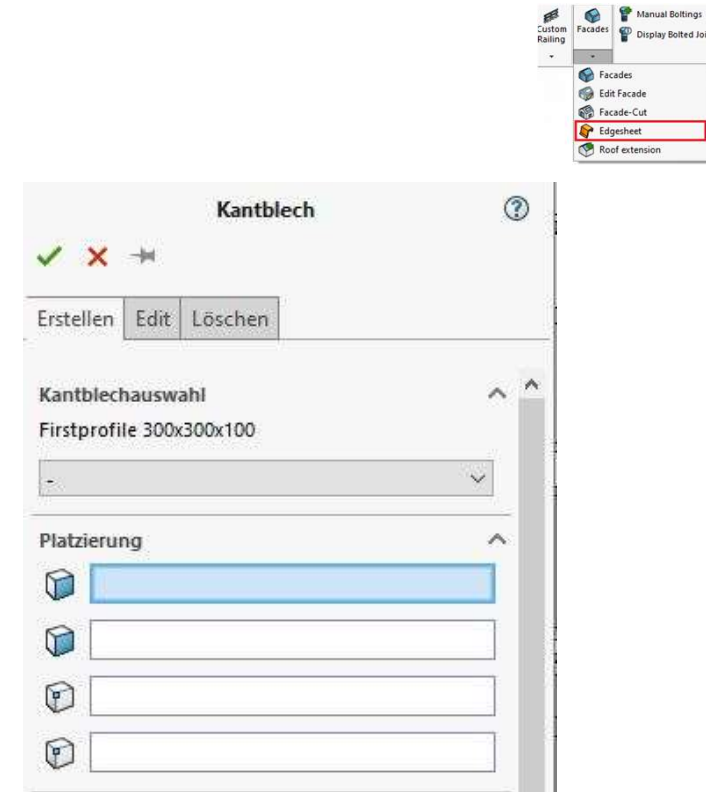
Kantbleche

- Mit der Kantblech-Funktion können Kantblechen auf Flächen definiert werden
- Die Auswahl des Blechs erfolgt wieder über die Bibliothek in der SolidSteel-Taskpane
- Die Bibliothek gliedert sich in einen Kopf mit Filter, Namenssuche und Filtern nach Favoriten
- Einem Auswahlfeld für Blechtyp und Größe
- Sowie einem Fuß mit Skizze des gewählten Blechtypes und der Möglichkeit eine Vorlage als Favoriten zu definieren



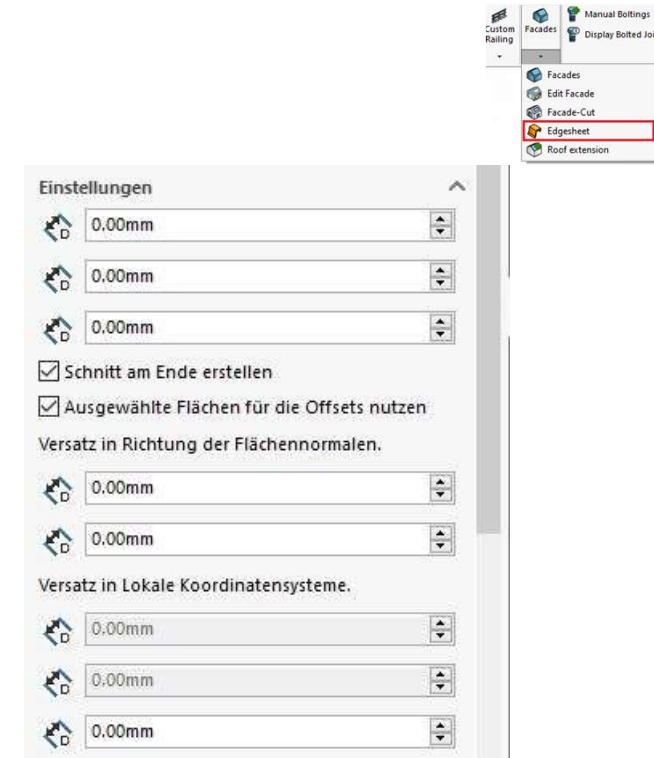
Kantbleche

- Definiert wird ein Kantblech über die Auswahl zweier nicht paralleler Flächen. Diese Flächen definieren die Flächen, auf denen das Kantblech aufliegt
- Im nächsten Schritt werden zwei Punkte definiert, die Start und Ende des Kantblechs festlegen
- Die Durch die Punkte definierte Kante muss nicht im Schnittpunkt der gewählten Flächenreferenzen liegen
- Die Länge und Ausrichtung des Kantblechs wird durch die Punkte bestimmt, die Position durch die Flächen



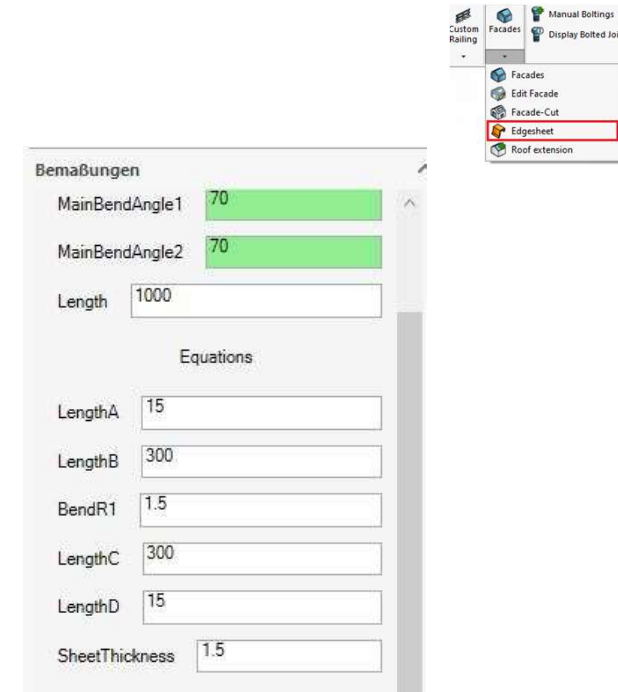
Kantbleche

- Über die Einstellungen kann das Kantblech genauer definiert werden
- Die ersten drei Parameter definieren Offsets über Start- und Endpunkt sowie die Überlappung der einzelnen Bleche
- Mit der Checkbox *Am Ende Schneiden* wird das letzte Blech auf die passende Länge gekürzt
- Die Checkbox *Gewählte Flächen für Offsets nutzen* bestimmt, ob Offsets des Kantblechs zu den Referenzflächen in Richtung der jeweiligen Flächennormalen oder im lokalen Koordinatensystem des Kantblechs abgetragen werden
- Ein Offset entlang der Längsrichtung des Kantblechs ist in beiden Fällen möglich



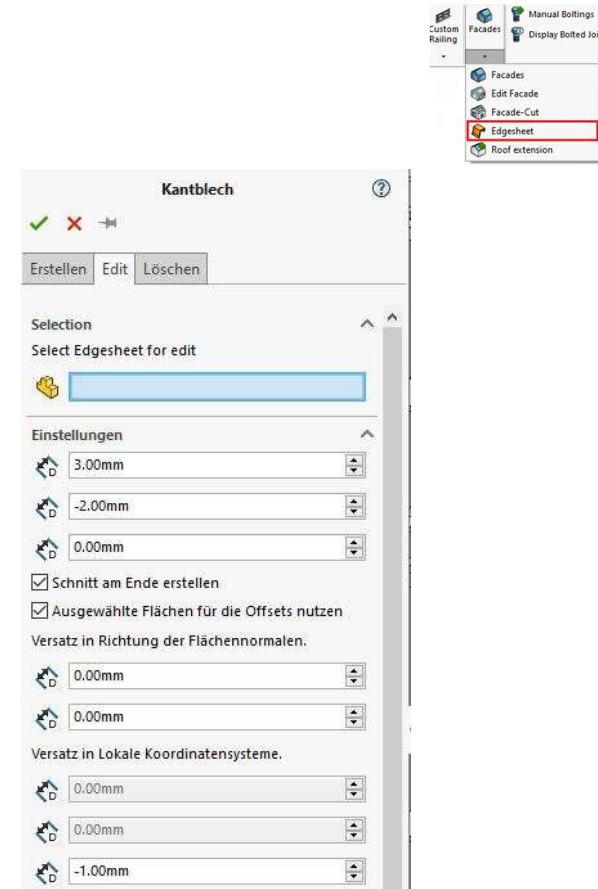
Kantbleche

- Der Abschnitt *Dimensionen* ist eine Übersicht über die verschiedenen Parameter, die die Größe und Form des Kantblechs definieren
- Die Schaltfläche *Vorschau aktualisieren* aktualisiert eine vorhandene Vorschau auf geänderte Werte, wobei die Vorschau immer nur eine stark vereinfachte Beschreibung des eigentlichen Blechs abbildet
- Die beiden Winkel zeigen die Größe der Winkel der Beiden Schenkel des Blechs zur Mittelachse. Die Grün hinterlegten Felder bedeuten, dass eingegebene Werte in diesem Feld ignoriert werden und die Werte beim Platzieren des Bleches aufgrund der gewählten Referenzen berechnet werden
- *Länge* definiert die Länge des einzelnen Bleche
- Sämtliche unter *Gleichungen* aufgezählten Parameter ergeben sich aus der Form des Kantblechs und sind in den jeweils hinterlegten Skizzen genauer erklärt. Änderungen an diesen Parametern beeinflussen die Form und Größe eines Kantblechs



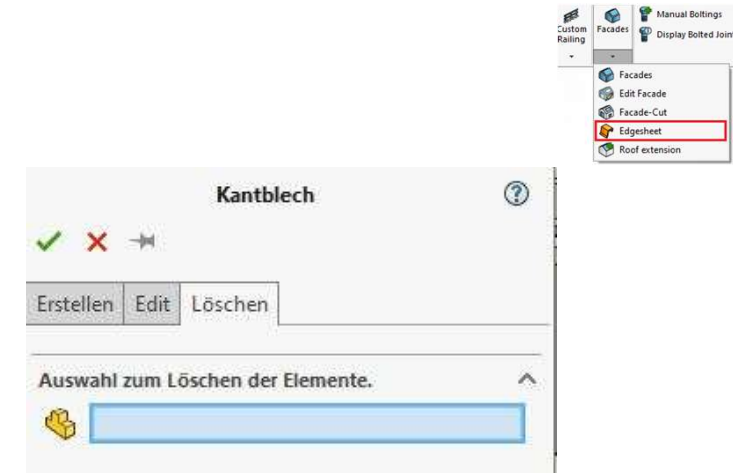
Kantbleche

- Beim Bearbeiten eines Kantblechs stehen die gleichen Funktionen wie beim Erstellen zur Verfügung
- Im ersten Schritt muss ein vorhandenes Kantblech, das bearbeitet werden soll gewählt werden
- Die Auswahl von Flächenreferenzen sowie eines Start- und eines Endpunktes entfällt
- Anschließend können Position, Größe usw. genauso bearbeitet werden wie auch während des Erstellens



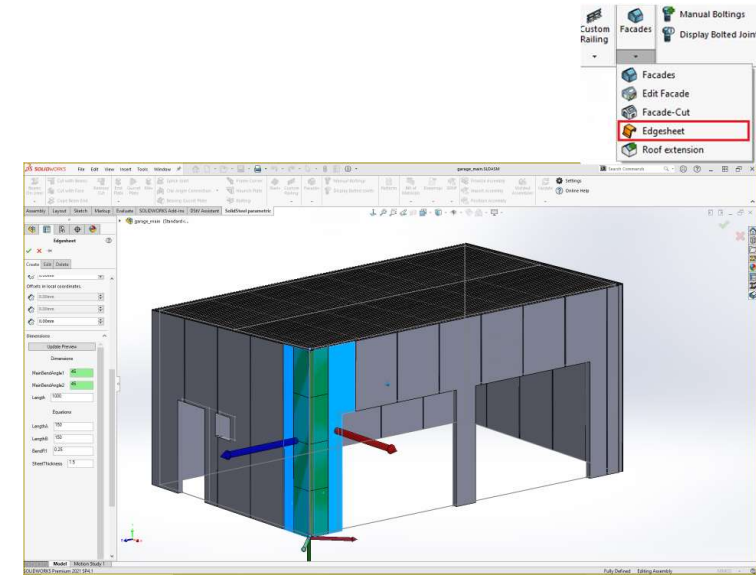
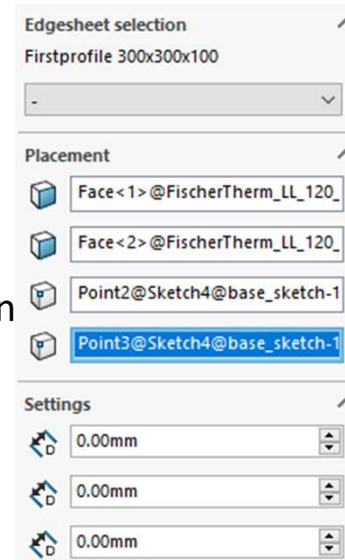
Kantbleche

- Zum Löschen eines Kantblechs wird das entsprechende Kantblech ausgewählt
- Mit bestätigen der Funktion wird das Blech gelöscht


















Kantbleche - Übung

- An den Ecken der Konstruktion werden Kantbleche platziert
- In der Kantblech-Bibliothek wird dafür das *Firstprofile 300x300x100* gewählt
- Unter *Platzierung* werden die Außenflächen der äußersten Elemente der rechten und vorderen Fassade gewählt
- Die Eckpunkte werden über die Endpunkte der Linie in Sketch4 definiert
- Alle weiteren Einstellungen werden beibehalten
- Unter *Dimensionen* werden die *LängeB* und *LängeD* auf 150 reduziert
- Dieser Vorgang wird an den anderen 3 Ecken wiederholt



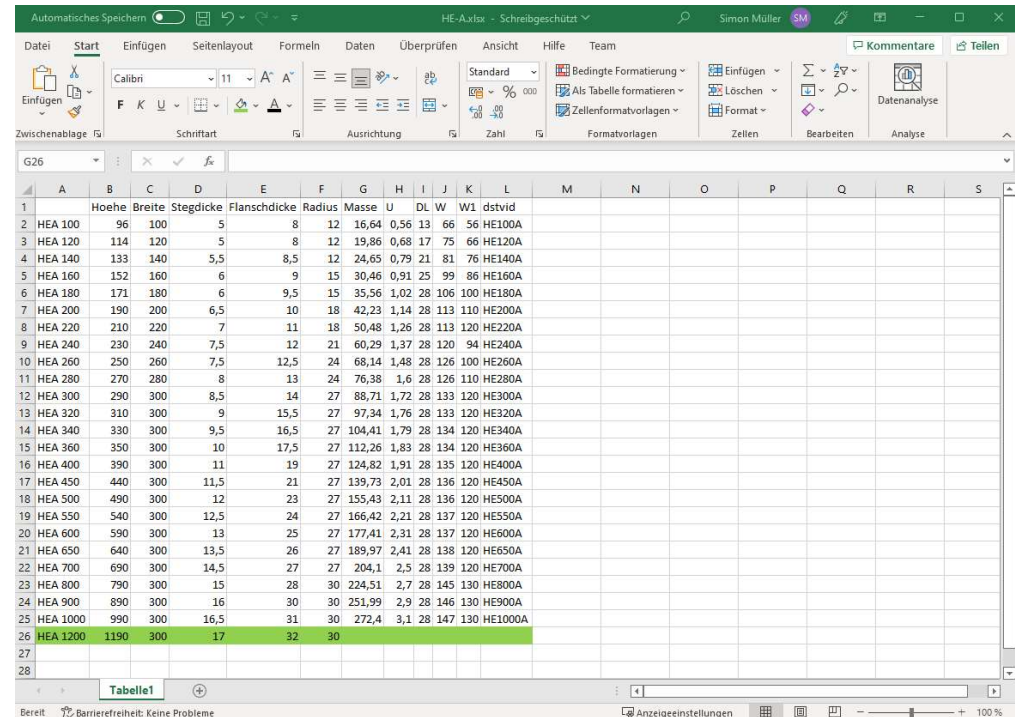
Erstellen und Ändern von Profilvorlagen – eigene Größen hinzufügen

- Die in SolidSteel parametric verfügbaren Profile werden über drei Dateien definiert
- Eine Excel-Datei (.xlsx), eine Text-Datei (.txt) und eine SolidWorks-Part-Datei (.sldprt)
- In der xls-Datei werden die Parameter und die verschiedenen Größen definiert
- Die txt-Datei definiert die Position des Profils im Dialog
- Die sldprt-Datei wird in SolidSteel paramteric beim Erstellen von Profilen als Vorlage verwendet
- Alle drei Dateien müssen gleich benannt sein (Namen der Serie z.B. HE-B/HE-A/L-gleich usw.)

 HE-A.sldprt	10.01.2022 16:12	SLDPRT-Datei	97 KB
 HE-A.txt	10.01.2022 16:12	Textdokument	1 KB
 HE-A.xlsx	10.01.2022 16:12	Microsoft Excel-A...	10 KB
 HE-B.sldprt	10.01.2022 16:12	SLDPRT-Datei	97 KB
 HE-B.txt	10.01.2022 16:12	Textdokument	1 KB
 HE-B.xlsx	10.01.2022 16:12	Microsoft Excel-A...	14 KB
 HE-M.sldprt	10.01.2022 16:12	SLDPRT-Datei	97 KB
 HE-M.txt	10.01.2022 16:12	Textdokument	1 KB
 HE-M.xlsx	10.01.2022 16:12	Microsoft Excel-A...	14 KB
 i.sldprt	10.01.2022 16:12	SLDPRT-Datei	100 KB
 i.txt	10.01.2022 16:12	Textdokument	1 KB
 i.xlsx	10.01.2022 16:12	Microsoft Excel-A...	14 KB
 ipe.sldprt	10.01.2022 16:12	SLDPRT-Datei	93 KB
 IPE.txt	10.01.2022 16:12	Textdokument	1 KB
 ipe.xlsx	10.01.2022 16:12	Microsoft Excel-A...	14 KB

Erstellen und Ändern von Profilvorlagen – eigene Größen hinzufügen



















- Sollen für eine vorhandene Serie (z.B. HE-A) weitere Größen hinzugefügt werden, muss nur die.xlsx-Datei bearbeitet werden
- Für die neue Größe muss eine neue Zeile (z.B. HEA 1200) angelegt und allen Parametern ein Wert zugewiesen werden
- Die Liste kann beliebig erweitert werden, die entsprechenden neuen Größen stehen dann unter der gewählten Serie zur Verfügung



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S
		Hoehe	Breite	Stegdicke	Flanschdicke	Radius	Masse	U	DL	W	W1	dstvid							
1																			
2	HEA 100	96	100	5	8	12	16,64	0,56	13	66	56	HE100A							
3	HEA 120	114	120	5	8	12	19,86	0,68	17	75	66	HE120A							
4	HEA 140	133	140	5,5	8,5	12	24,65	0,79	21	81	76	HE140A							
5	HEA 160	152	160	6	9	15	30,46	0,91	25	99	86	HE160A							
6	HEA 180	171	180	6	9,5	15	35,56	1,02	28	106	100	HE180A							
7	HEA 200	190	200	6,5	10	18	42,23	1,14	28	113	110	HE200A							
8	HEA 220	210	220	7	11	18	50,48	1,26	28	113	120	HE220A							
9	HEA 240	230	240	7,5	12	21	60,29	1,37	28	120	94	HE240A							
10	HEA 260	250	260	7,5	12,5	24	68,14	1,48	28	126	100	HE260A							
11	HEA 280	270	280	8	13	24	76,38	1,6	28	126	110	HE280A							
12	HEA 300	290	300	8,5	14	27	88,71	1,72	28	133	120	HE300A							
13	HEA 320	310	300	9	15,5	27	97,34	1,76	28	133	120	HE320A							
14	HEA 340	330	300	9,5	16,5	27	104,41	1,79	28	134	120	HE340A							
15	HEA 360	350	300	10	17,5	27	112,26	1,83	28	134	120	HE360A							
16	HEA 400	390	300	11	19	27	124,82	1,91	28	135	120	HE400A							
17	HEA 450	440	300	11,5	21	27	139,73	2,01	28	136	120	HE450A							
18	HEA 500	490	300	12	23	27	155,43	2,11	28	136	120	HE500A							
19	HEA 550	540	300	12,5	24	27	166,42	2,21	28	137	120	HE550A							
20	HEA 600	590	300	13	25	27	177,41	2,31	28	137	120	HE600A							
21	HEA 650	640	300	13,5	26	27	189,97	2,41	28	138	120	HE650A							
22	HEA 700	690	300	14,5	27	27	204,1	2,5	28	139	120	HE700A							
23	HEA 800	790	300	15	28	30	224,51	2,7	28	145	130	HE800A							
24	HEA 900	890	300	16	30	30	251,99	2,9	28	146	130	HE900A							
25	HEA 1000	990	300	16,5	31	30	272,4	3,1	28	147	130	HE1000A							
26	HEA 1200	1190	300	17	32	30													
27																			
28																			

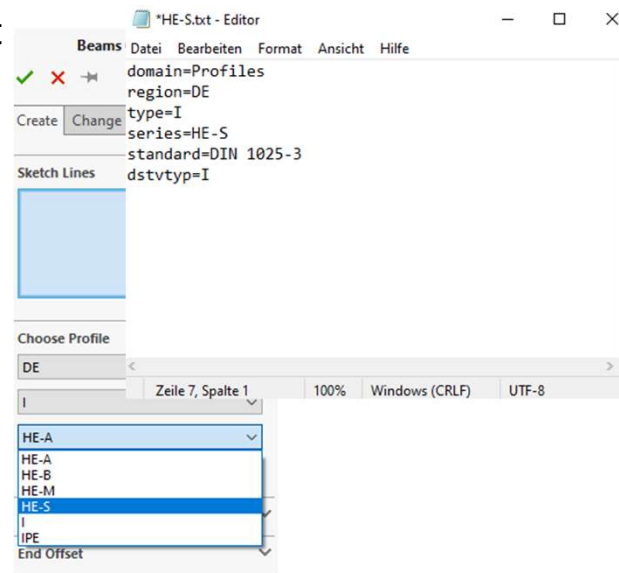
Erstellen und Ändern von Profilvorlagen – eigene Serie hinzufügen

- Soll in einen vorhandenen Typ (z.B. I-Profil) eine neue Serie hinzugefügt werden, müssen im ersten Schritte die **xlsx**-, **txt**- und **sldprt**-Datei angelegt werden
- Der Einfachheit halber empfiehlt es sich, hier die Dateien einer schon vorhandenen Serie zu kopieren und umzubenennen
- Anschließend müssen die neuen Dateien noch bearbeitet werden
- Da es sich um eine neue Serie handelt, der Typ aber gleich geblieben ist, sollten die gleichen Parameter wie auch schon für die anderen Serien dieses Typs verwendet werden
- Die **sldprt**-Datei muss daher nicht bearbeitet werden

 HE-A.sldprt	10.01.2022 16:12	SLDPRT-Datei	97 KB
 HE-A.txt	10.01.2022 16:12	Textdokument	1 KB
 HE-A.xlsx	10.01.2022 16:12	Microsoft Excel-A...	10 KB
 HE-B.sldprt	10.01.2022 16:12	SLDPRT-Datei	97 KB
 HE-B.txt	10.01.2022 16:12	Textdokument	1 KB
 HE-B.xlsx	10.01.2022 16:12	Microsoft Excel-A...	14 KB
 HE-M.sldprt	10.01.2022 16:12	SLDPRT-Datei	97 KB
 HE-M.txt	10.01.2022 16:12	Textdokument	1 KB
 HE-M.xlsx	10.01.2022 16:12	Microsoft Excel-A...	14 KB
 HE-S.sldprt	10.01.2022 16:12	SLDPRT-Datei	97 KB
 HE-S.txt	10.01.2022 16:12	Textdokument	1 KB
 HE-S.xlsx	10.01.2022 16:12	Microsoft Excel-A...	10 KB
 i.sldprt	10.01.2022 16:12	SLDPRT-Datei	100 KB
 i.txt	10.01.2022 16:12	Textdokument	1 KB
 i.xlsx	10.01.2022 16:12	Microsoft Excel-A...	14 KB
 ipe.sldprt	10.01.2022 16:12	SLDPRT-Datei	93 KB
 IPE.txt	10.01.2022 16:12	Textdokument	1 KB
 ipe.xlsx	10.01.2022 16:12	Microsoft Excel-A...	14 KB

Erstellen und Ändern von Profilvorlagen – eigene Serie hinzufügen

- In der xlsx-Datei bleiben die Spaltenbezeichnungen erhalten
- Es müssen die Parameter entsprechend der neuen Serie angepasst werden (hier HES)
- In der entsprechenden txt-Datei (hier HE-S.txt) muss die Eintrag für die Serie entsprechend der neuen Bezeichnung geändert werden
- Die neu angelegte Serie steht jetzt im Profil-PMP zur Verfügung



The screenshot shows an Excel spreadsheet titled 'HE-S.xlsx - Schreibgeschützt'. The table contains the following data:

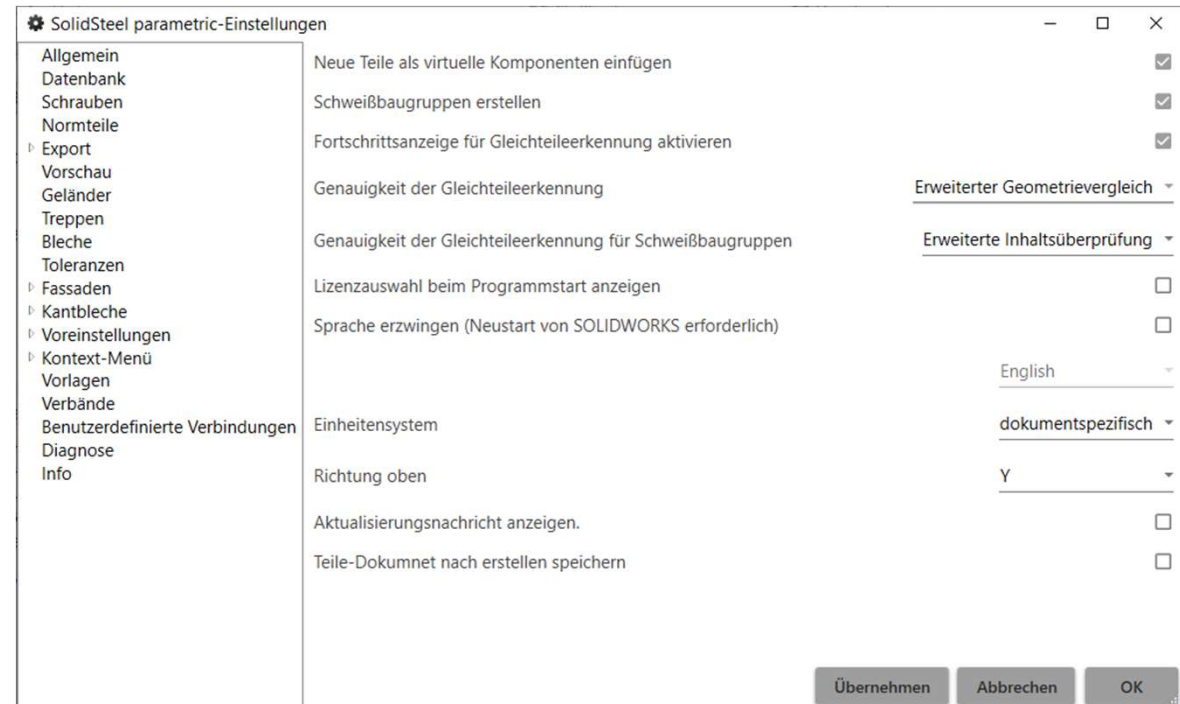
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
		Hoehe	Breite	Stegdicke	Flanschdicke	Radius	Masse	U	DL	W	W1	dstvid	
1													
2	HES 100	96	100	5	8	12	16,64	0,56	13	66	56	HE100S	
3	HES 120	114	120	5	8	12	19,86	0,68	17	75	66	HE120S	
4	HES 140	133	140	5,5	8,5	12	24,65	0,79	21	81	76	HE140S	
5	HES 160	152	160	6	9	15	30,46	0,91	25	99	86	HE160S	
6	HES 180	171	180	6	9,5	15	35,56	1,02	28	106	100	HE180S	
7	HES 200	190	200	6,5	10	18	42,23	1,14	28	113	110	HE200S	
8	HES 220	210	220	7	11	18	50,48	1,26	28	113	120	HE220S	
9	HES 240	230	240	7,5	12	21	60,29	1,37	28	120	94	HE240S	
10	HES 260	250	260	7,5	12,5	24	68,14	1,48	28	126	100	HE260S	
11	HES 280	270	280	8	13	24	76,38	1,6	28	126	110	HE280S	
12	HES 300	290	300	8,5	14	27	88,71	1,72	28	133	120	HE300S	
13	HES 320	310	300	9	15,5	27	97,34	1,76	28	133	120	HE320S	
14	HEA 340	330	300	9,5	16,5	27	104,41	1,79	28	134	120	HE340S	
15	HES 360	350	300	10	17,5	27	112,26	1,83	28	134	120	HE360S	
16													
17													
18													
19													
20													



- SolidSteel parametric für SOLIDWORKS bietet einige Systemeinstellungen zum allgemeinen Konfigurieren des Systems sowie zur Individualisierung des Systems
- Der SolidSteel parametric Einstellungs-Dialog enthält im Wesentlichen 2 Bereiche:
 - Linke Hälfte: Das Auswahlmenü
 - Rechte Hälfte: Einstellungsbereich



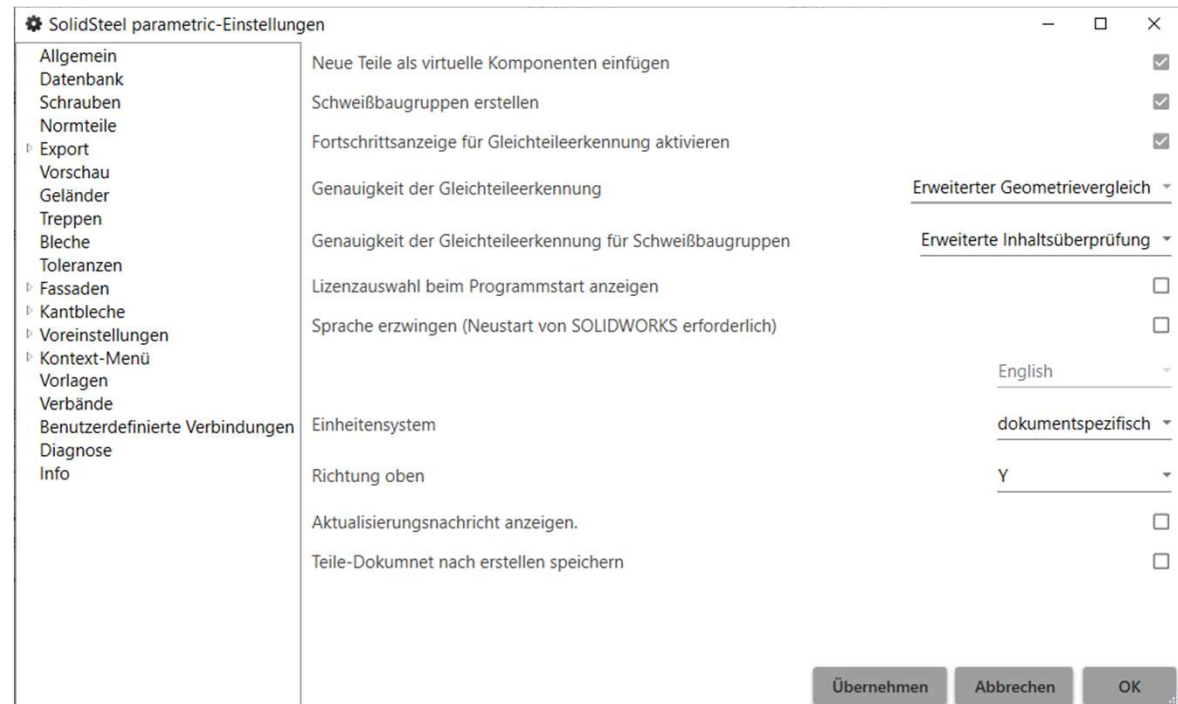
- **Neue Teile als virtuelle Komponenten einfügen:** Ist diese Funktion aktiviert, werden alle neuen Teile (egal ob Profile oder Blechteile) als virtuelle Komponenten innerhalb der Baugruppe gespeichert
- **Schweißbaugruppen erstellen:** Ist diese Funktion aktiviert, erstellt SolidSteel parametric automatisch Schweißbaugruppen als Unterbaugruppen, in welchen alle verschweißten Teile innerhalb einer Unterbaugruppe zusammengefasst werden
- **Fortschrittsanzeige für Gleichteilerkennung aktivieren** aktiviert die Darstellung des Fortschrittbalkens bei der geometrischen Gleichteilerkennung
- **Genauigkeit für Gleichteilerkennung** stellt die Genauigkeit der Gleichteilerkennung ein:
 - Vergleich nur auf gleiche Komponenten
 - Einfacher, geometrischer Vergleich
 - Komplexer, geometrischer Vergleich



- **Genauigkeit der Gleichteilerkennung für Schweißbaugruppen** stellt die Genauigkeit der Gleichteilerkennung innerhalb der WCAs ein:
 - Vergleich nur auf gleiche Daten
 - Einfache Überprüfung des Inhalts
 - Erweiterte Überprüfung des Inhalts

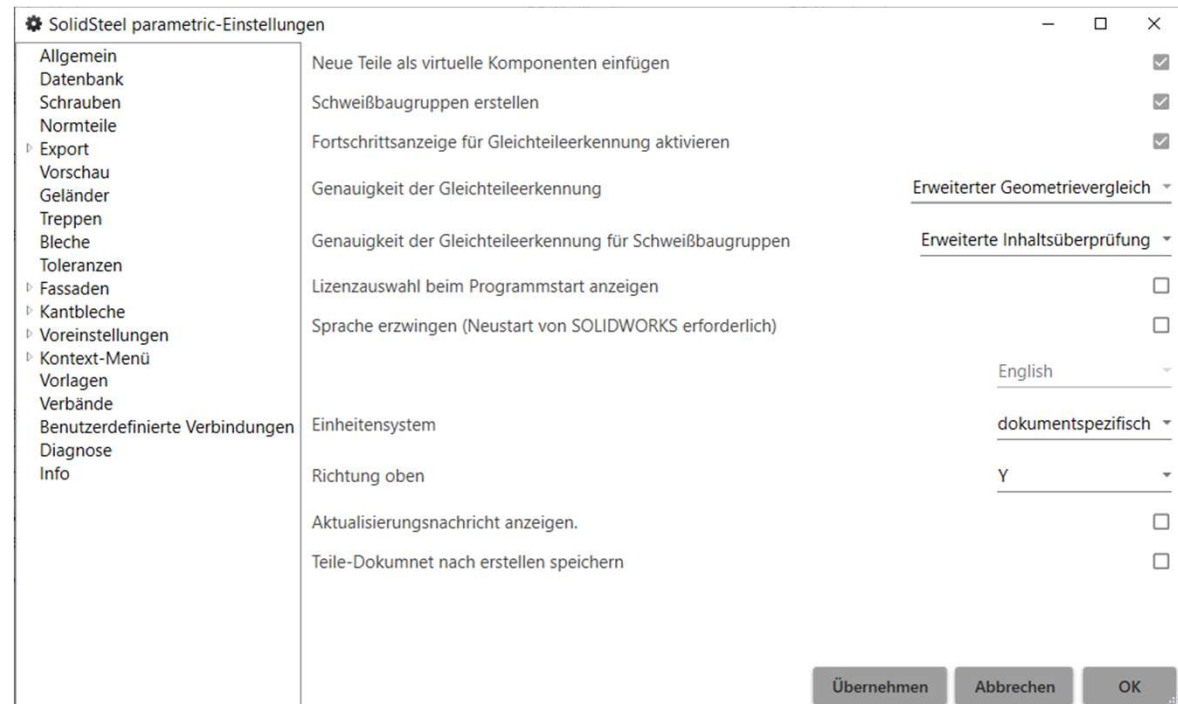


- **Lizenzauswahl beim Programmstart anzeigen** aktiviert die Lizenzauswahl beim Start der Software (diese Auswahl erscheint nur, wenn mehrere, unterschiedliche SolidSteel parametric Lizenzen auf dem Lizenzserver verfügbar sind)
- **Sprache erzwingen:** Ist die Systemsprache von SOLIDWORKS auf Deutsch eingestellt, übernimmt SolidSteel parametric dies ebenfalls. Ist die Systemsprache von SOLIDWORKS eine andere Sprache, läuft SolidSteel parametric ausschließlich auf Englisch. Soll dies geändert werden, kann die automatische Sprachauswahl deaktiviert werden. Ein Neustart von SOLIDWORKS ist nach Ändern der Einstellung notwendig
- Bei **Einheitensystem** kann zwischen Dokumenten Spezifischen Einheiten, metrischen Einheiten und imperialen Einheiten gewechselt werden



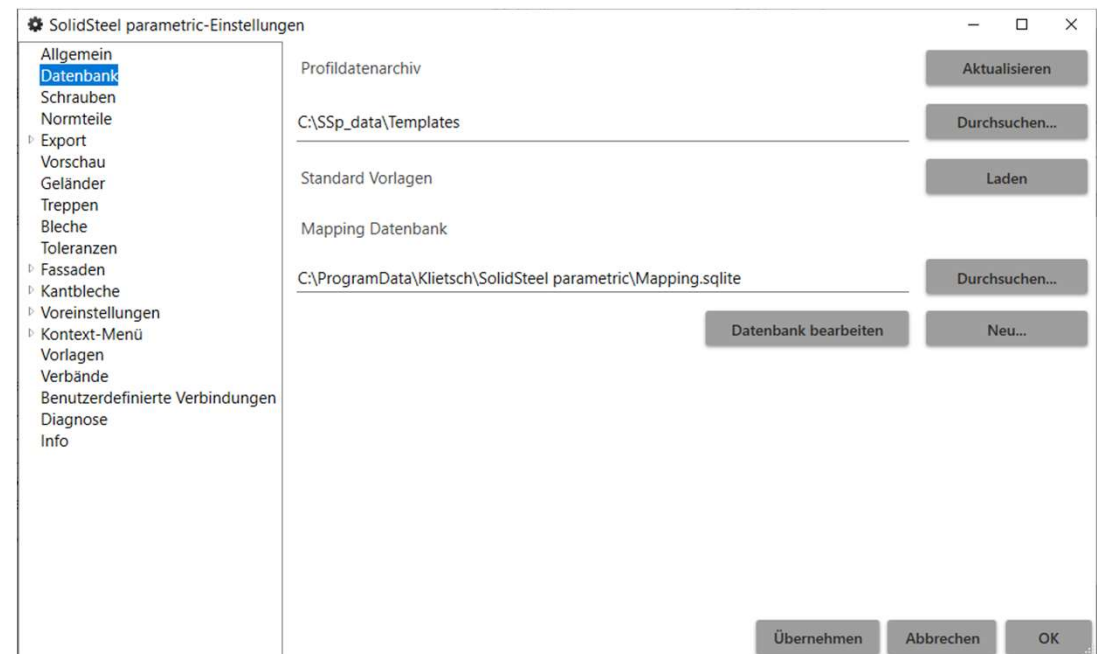


- **Richtung oben** definiert die „Oben-Richtung“ der Baugruppe. Dies ist für die allgemeine Konstruktion nicht relevant, wird aber bei Funktionen wie z.B. den Geländern wichtig und sorgt für deren korrekte Ausrichtung
- **Show Update Message:** Wurden die Systemlinien einer Grundskizze verändert, muss im Anschluss der SolidSteel parametric Update Button gedrückt werden, um mit der internen Parametrik die Position, Größe und Form aller Bauteile neu zu berechnen. Ist diese Funktion aktiviert, kommt nach dem Ändern der Skizze ein Hinweis, dass dieser Update Prozess manuell über die SolidSteel parametric Ribbon Bar angestoßen werden muss
- **Teile-Dokument nach Erstellen speichern:** Ist diese Funktion aktiviert, werden neu erstellte Teile direkt gespeichert



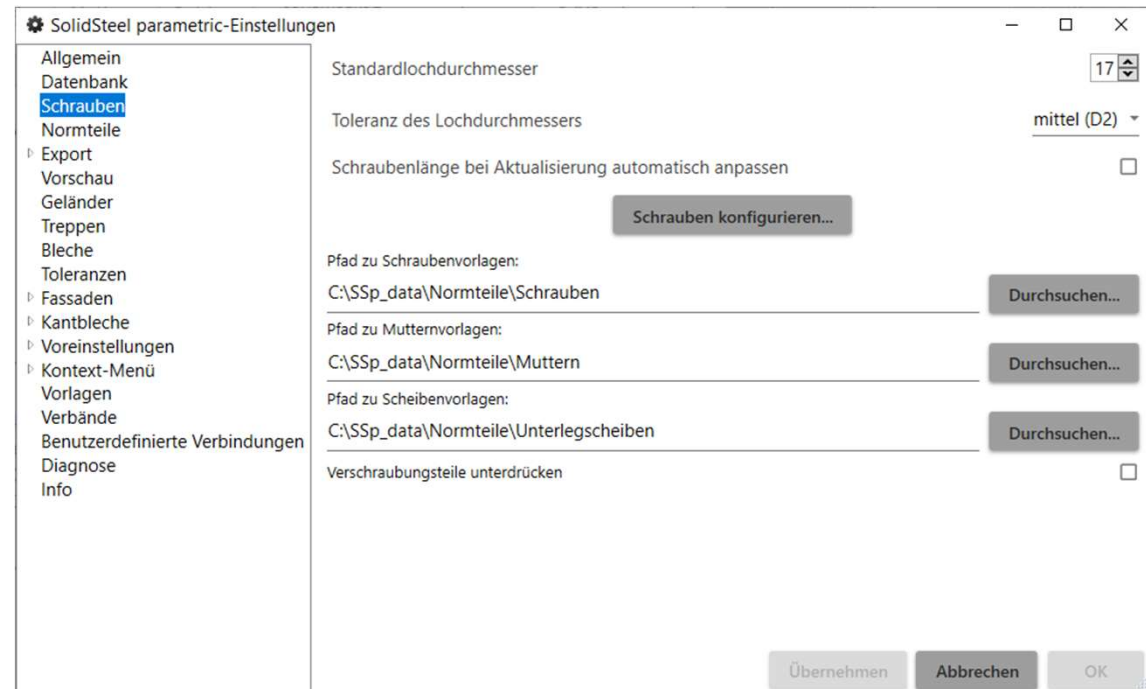


- **Profildatenarchiv** definiert den Pfad zu den Profildaten bzw. der Profilbibliothek von SolidSteel parametric für SOLIDWORKS
- Durch den Klick auf **Aktualisieren**, wird eine SQ-Lite Datenbank mit den Profildaten auf dem lokalen Verzeichnis des Computers erstellt und ermöglicht so die offline Arbeit sowie einen performanten Zugriff auf die Profildaten
- Mithilfe **Standardvorlagen Laden** kann zum Standard zurückgekehrt werden.
- **Mapping Datenbank** definiert den Pfad zur Mapping-Datendatei, welche für den SDNF-Import genutzt wird
- **Datenbank bearbeiten** öffnet ein neues Fenster, in welchem Einträge gelöscht werden können
- **Neu...** erstellt eine neue Mapping-Datendatei in einem zu definierenden Ordner



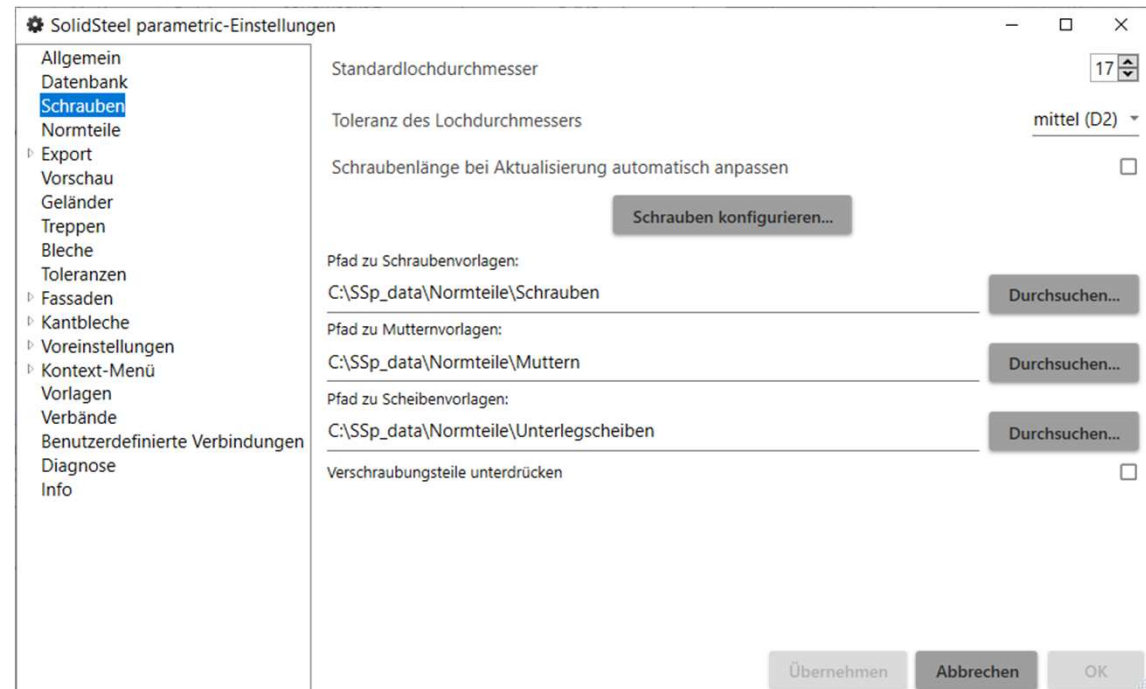


- **Standardlochdurchmesser:** Dieser Wert gibt den Standard Loch-Durchmesser an, welcher vorgeschlagen wird, wenn keine Schrauben platziert werden sollen. Der Wert kann in den jeweiligen Property-Manager Pages überschrieben werden
- **Toleranz des Lochdurchmessers:** Hier kann zwischen drei verschiedenen Toleranz-Einstellungen für Lochdurchmesser unterschieden. Die Toleranzen sind abhängig vom gewählten Schraubendurchmesser:
 - Groß
 - Mittel
 - Klein
- **Schraubenlänge bei Aktualisierung automatisch anpassen** passt die Schraubenlängen an, sollten sich diese durch eine Veränderung der Baugruppe verändert haben. Diese Funktion ist meist nur sinnvoll, wenn oft mit externen Komponenten gearbeitet wird, da die SolidSteel parametric Komponenten die Schrauben selbstständig anpassen



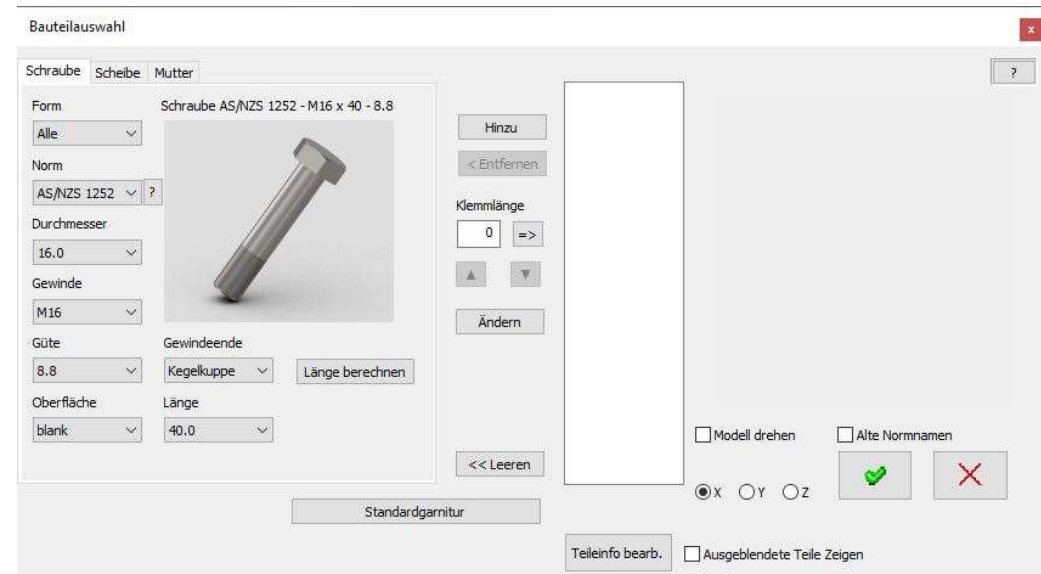


- Durch unsachgemäße Nutzung der Software (z.B.: dem Entfernen eines Profils ohne die Löschen-Funktion zu nutzen) kann es vorkommen, dass sowohl Schraubenattribute ohne zugehöriges Teil, oder Schraubenteile ohne zugehörige Attribute in der Baugruppe liegen und somit die Stückliste verfälschen. Die Funktion **Fehlerhafte Verschraubungsdaten bei Aktualisierung automatisch entfernen** entfernt diese Attribute bzw. Schraubenteile und sorgt für korrekte Stücklisten. Aus Performance-Gründen ist die Funktion standardmäßig deaktiviert
- Die Pfade geben die Pfade zu den jeweiligen Normteilen der Schrauben an
- Ist **Verschraubungsteile unterdrücken** aktiviert, werden die Schraubenteile zwar in der Baugruppe eingefügt, der Ordner wird jedoch unterdrückt





- **Schrauben konfigurieren...** öffnet die Administrations-Seite des Schraubenmanagers. Dazu muss zunächst eine Schraube, Schreibe oder Mutter gewählt werden und im Anschluss unten im Fenster auf **Teileinfo bearb.** geklickt werden
- Die Default Zugangsdaten zum geschützten Bereich sind:
 - Nutzer: admin
 - Passwort: admin
- Wurden Teile ausgeblendet, können diese über die Checkbox **Ausgeblendete Teile Zeigen** wieder eingeblendet und bearbeitet werden (zum Beispiel wieder dauerhaft eingeblendet werden)





- Im **Teileinformation** Fenster werden erstmal allgemeine Informationen des gewählten Teils dargestellt
- Die Checkbox **Auswählbar** ermöglicht es das gewählte Teil in der Teileauswahl nicht mehr auswählbar zu machen
- Die darunter liegenden Buttons bewirken Folgendes:
 - Größe ausblenden: Blendet diese eine Größe des Bauteils aus
 - Norm ausblenden: Blendet die gesamte Norm des Bauteils aus
 - Größe zeigen: Blendet diese eine Größe des Bauteils wieder ein
 - Norm zeigen: Blendet die gesamte Norm des Bauteils wieder ein
- **Admin Benutzer:** Hier kann das bestehende Passwort geändert werden, der User entfernt werden oder ein neues User angelegt werden



- Im Bereich Farben Vorschau können die Farben für die unterschiedlichen Komponenten in der Vorschau des Schraubenmanagers eingestellt werden. Diese Einstellung verändert nicht die Vorschau im 3D Bereich von SOLIDWORKS
- Über den Button **Längentabelle** können die Längen der Schrauben bearbeitet werden. Dazu öffnet sich Excel mit entsprechenden Tabellen
- Über den Button **Geometrie bearb.** kann die Geometrie des Bauteils bearbeitet werden. Dazu öffnet sich Excel mit entsprechenden Tabellen

Teileinformation

Gewähltes Teil: Schraube AS/NZS 1252 - M16 x 40 - 8.8, blank

Normteil ID: AS-NZS-1252_M16_blank_8.8_40_Schraube

Kunden ID:

Benennung: Schraube AS/NZS 1252 - M16 x 40 - 8.8

☒ Auswählbar

Größe ausblenden Norm ausblenden Größe zeigen Norm zeigen

Admin Benutzer

Benutzername: Passwort: Hinzufügen/Aktualisieren Remove


Farben Vorschau: Schrauber Vorzugswerte

Längentabelle

Geometrie bearb.

Sichtbarkeit

Garnituren OK Abbrechen

- Mit dem Schalter „Garnituren“ öffnet sich neben abgebildetes Menü.
- In diesem Menü können Sie mithilfe der Teileauswahl eine neue Standardgarnitur definieren, welche Sie im Anschluss mithilfe „Garnitur hinzufügen“ in den Katalog aufnehmen können. Dies wird zusätzlich mit einem grünen Haken  bestätigt.
- Mit dem Schalter „Garnituren anzeigen“ erhalten Sie eine Übersicht aller bereits definierten Garnituren, welche sowohl geändert als auch aus dem Katalog gelöscht werden können.

Garnituren ×

Schraube EN 14399-4 ▼
10.9 ▼
feuerverzinkt ▼

☒ Scheibe (Kopf) EN 14399-6 ▼
10.9 ▼
feuerverzinkt ▼

☒ Scheibe (Mutter) EN 14399-6 ▼
10.9 ▼
feuerverzinkt ▼


Mutter EN 14399-4 ▼
10 ▼
feuerverzinkt ▼

☐ Durchmesserbereich angeben
 ϕ -min. 0,0 ϕ -max. 0,0

Garnitur ändern

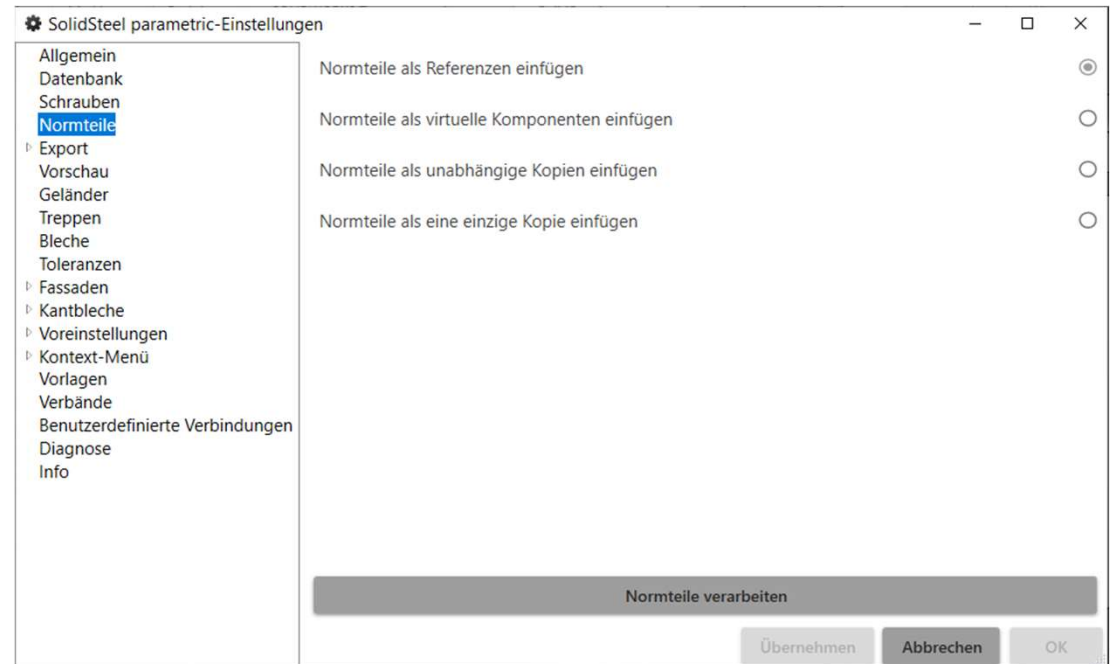
Garnitur löschen

Garnituren anzeigen

 OK



- Unter **Normteile** werden die Einfüge-Einstellungen für alle Normteile getroffen:
 - **Normteile als Referenzen einfügen:** Alle Normteile werden mit Referenzen auf die originalen Pfade der Normteile eingefügt
 - **Normteile als virtuelle Komponenten einfügen:** Alle Normteile werden als virtuelle Komponenten in die Baugruppe eingefügt
 - **Normteile als unabhängige Kopien einfügen:** Alle Normteile werden als unabhängige Kopien der originalen Template Teile in die Baugruppe eingefügt
 - **Normteile als eine einzige Kopie einfügen:** Alle Normteile werden als einzelne Kopien der originalen Template Teile in die Baugruppe eingefügt
- **Normteile verarbeiten:** Wurden eigene Normteile angelegt, müssen diesen Teilen gewisse Attribute mitgegeben werden, damit SolidSteel parametric diese Teile nutzen kann. Mit dem Klick auf den Button passiert dies automatisch.





- **Pfad zum Ordner für Daten-Vorlagen:** Dieser Pfad gibt den Weg zu den XML Vorlagen für die Stücklisten an. Dieser Pfad kann lokal oder auch im Netzwerk liegen
- **Pfad zum Ordner für Excel-Vorlagen:** Dieser Pfad gibt den Weg zu den Excel Header Dateien an. Dieser Pfad kann lokal oder auch im Netzwerk liegen
- **Bereiche für Positionsnummern:** definiert die Nummernbereiche für die unterschiedlichen Komponenten von SolidSteel parametric für SOLIDWORKS. Die in den Einstellungen definierten Nummern geben den Startwert für die 1. Komponente an. Eine 2000 sorgt also dafür, dass die erste Komponente auch die Nummer 2000 bekommt und nicht die Nummer 2001

SolidSteel parametric-Einstellungen

Stücklisten

Pfad zum Ordner für Daten-Vorlagen:
C:\SSp_data\Templates\BOM\DE
Ordner öffnen

Pfad zum Ordner für Excel-Vorlagen:
C:\SSp_data\Templates\BOM
Ordner öffnen

Bereiche für Positionsnummern:

Profile	1.000
Bleche	2.000
Baugruppen	1
Geschraubte Verbindungen	5.000
Sonstige	9.000
Fassaden	6.000

Separator
-
22-687

Übernehmen Abbrechen OK

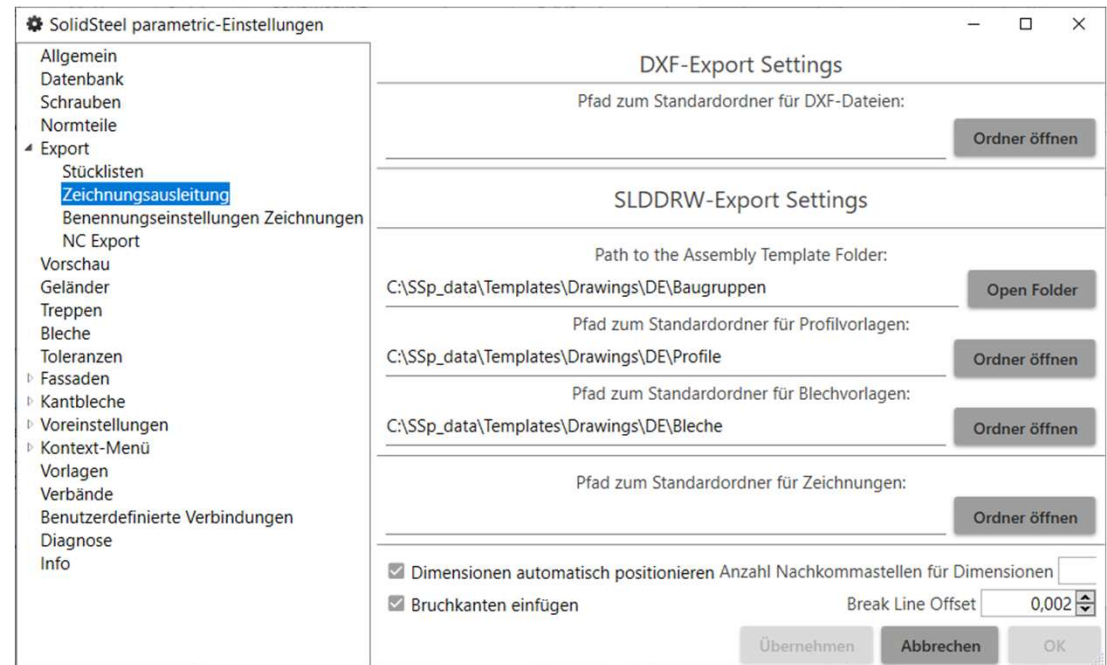


- SolidSteel parametric kann Hierarchische Positionsnummern generieren. Das heißt, dass Teile die Positionsnummern ihrer Oberbaugruppen übernehmen können. Dazu gibt es die Einstellung des **Separator**. Liegt Teil 2001 in der Oberbaugruppe 13 und in der Schweißbaugruppe 14, bekommt dieses Teil die hierarchische Positionsnummer 13.14.2001
- Der Inkrement der Nummernvergabe ist immer bei 1
- Alphanumerische Positionsnummern können nach schreiben der Meta Daten automatisch in den benutzerdefinierten Eigenschaften der Teile generiert werden. Dies geschieht mit normalen SOLIDWORKS Funktionen – SolidSteel parametric vergibt numerische Nummern



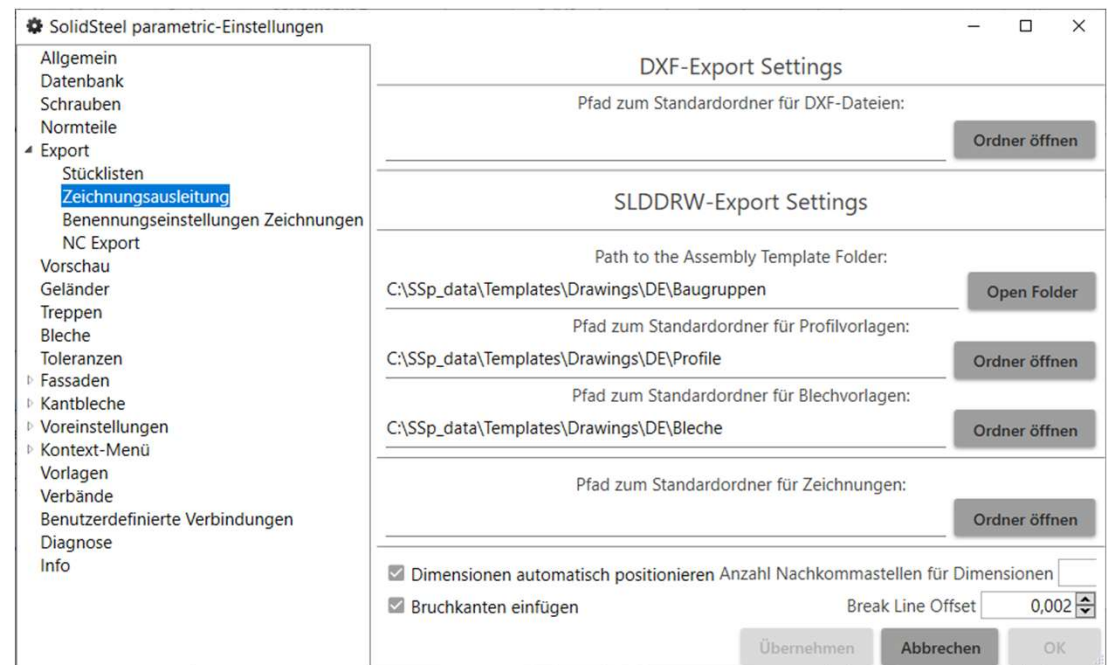


- **Pfad zum Standardordner für DXF-Dateien:** Gibt den Pfad an, wo standardmäßig die DXF Dateien gespeichert werden sollen. Diese Einstellung wird dann als Vorschlag in der Property Manager Page eingebunden, kann aber auch dort geändert werden
- **Pfade zu den Zeichnungs-Vorlagedateien:**
 - Baugruppen Vorlagen
 - Profil Vorlagen
 - Blech Vorlagen
- **Pfad zum Standardordner für Zeichnungen:** Gibt den Pfad an, wo standardmäßig die Zeichnungen gespeichert werden sollen. Diese Einstellung wird dann als Vorschlag in der Property Manager Page eingebunden, kann aber auch dort geändert werden



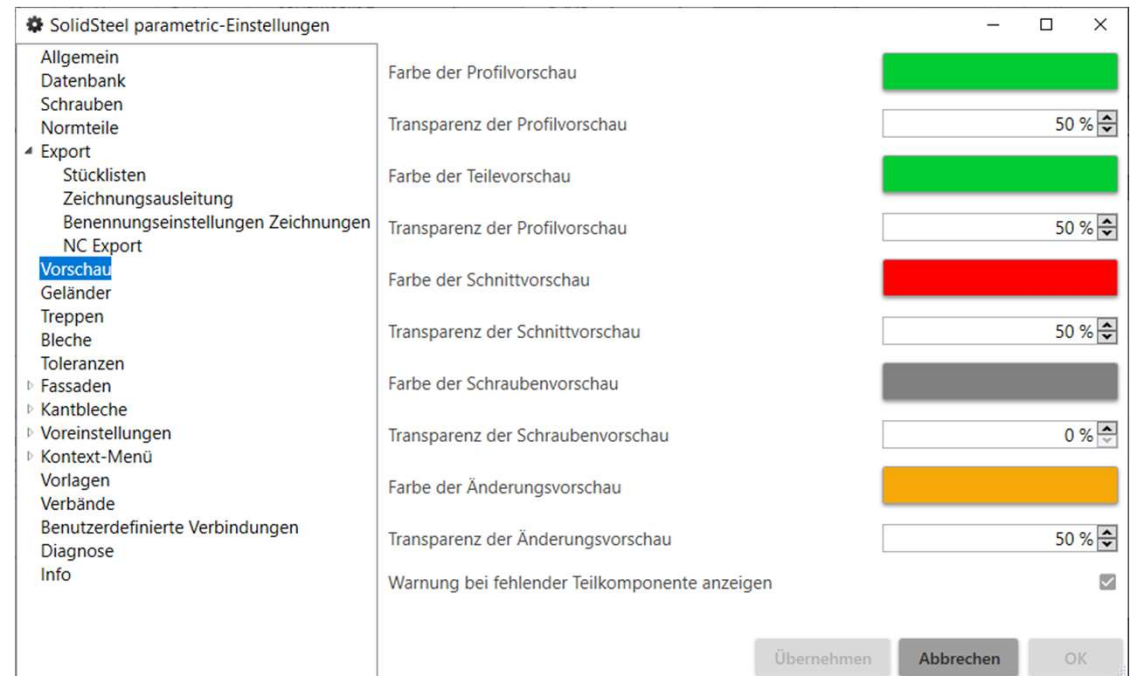


- **Dimensionen automatisch positionieren:** Ist diese Funktion aktiviert, werden die Dimensionen auf der Zeichnung im Anschluss automatisch mit der SOLIDWORKS „Auto-Align“ Funktion ausgerichtet. Somit liegen die Dimensionen nicht mehr überlappend, aber auch etwas „durcheinander“
- **Anzahl Nachkommastellen für Dimensionen** definiert die Genauigkeit der Rundung von Werten
- **Bruchkanten einfügen** aktiviert das automatische Einfügen von Bruchlinien, wenn der Träger zu lang für das Zeichnungsblatt ist. Die Bruchlinien werden dann nur dort platziert, wo keine Bearbeitungen am Träger anliegen. **Breake Line Offset** definiert den Abstand zu Bearbeitungen. Die Angabe erfolgt in Metern
- **Benennungseinstellungen Zeichnungen:** Hier können die Standard-Einstellungen der Dateinamen individuell angepasst werden. Neben vordefinierten Eigenschaften kann hier auch auf Benutzerdefinierte Eigenschaften zurückgegriffen werden.



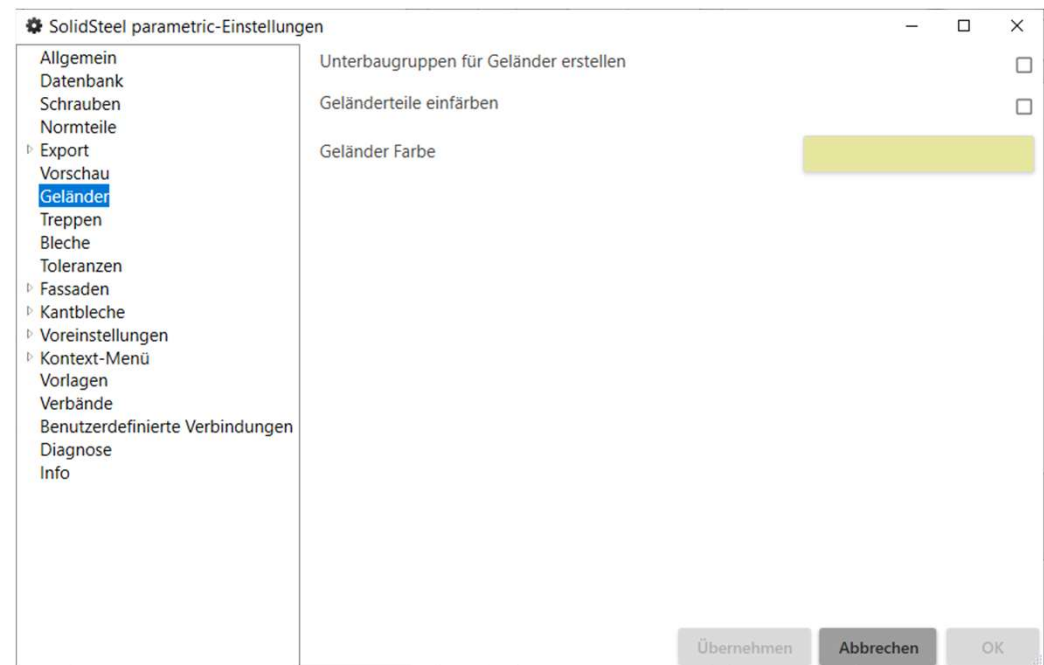


- Unter **Vorschau** können die Vorschaufarben sowie die Transparenzwerte für unterschiedliche SolidSteel parametric Teile eingestellt werden
- Wurde bei Erstellung einer neuen Baugruppe keine Komponente hinzugefügt (Die Skizze wurde beispielsweise direkt in der Baugruppe erzeugt), kommt eine Fehlermeldung, die den Anwender darauf hinweist, dass zur Erstellung einer Vorschau eine Teiledatetei in der Baugruppe vorhanden sein muss. Die Checkbox **Warnung bei fehlender Teilkomponente anzeigen** aktiviert bzw. deaktiviert diese Warnmeldung



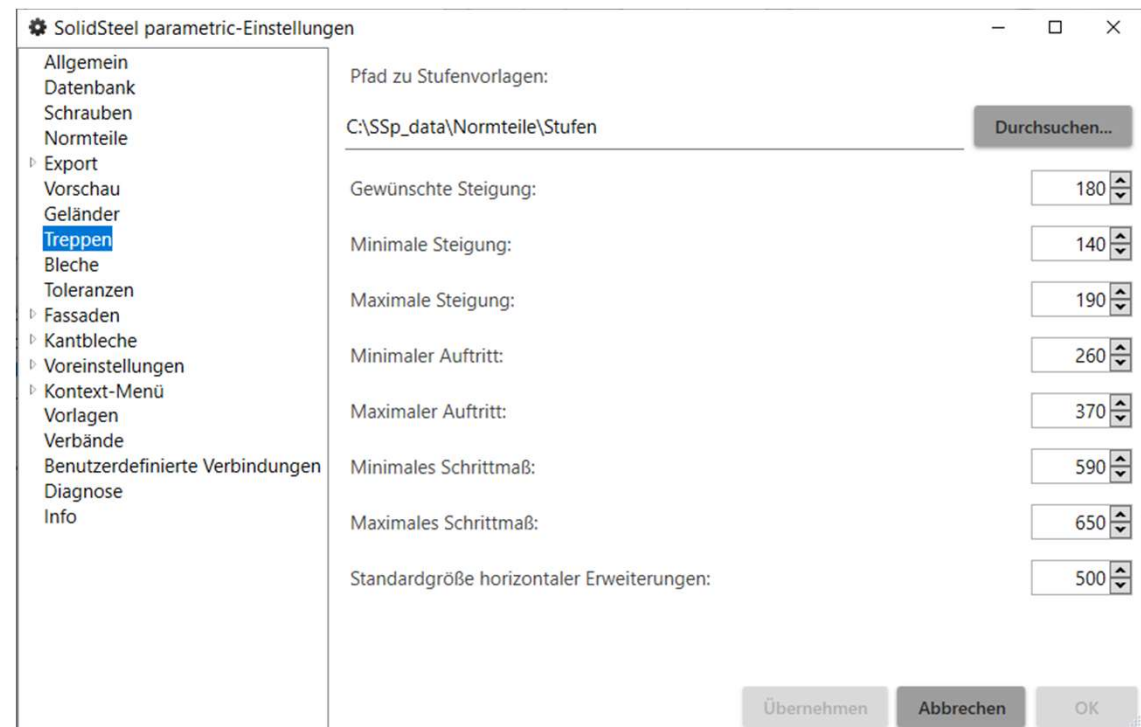


- Ist **Unterbaugruppen für Geländer erstellen** aktiviert, werden Geländer immer in Unterbaugruppen in die Konstruktion eingefügt. Es wird empfohlen diese Funktion zu aktivieren um die Performance auch in größeren Baugruppen möglichst hoch zu halten
- **Geländerteile einfärben** färbt die Geländerbauteile der Industriegeländer-Funktion in der gewählten Farbe ein. Diese Einstellung hat keinen Einfluss auf die Teile von individuellen Geländern



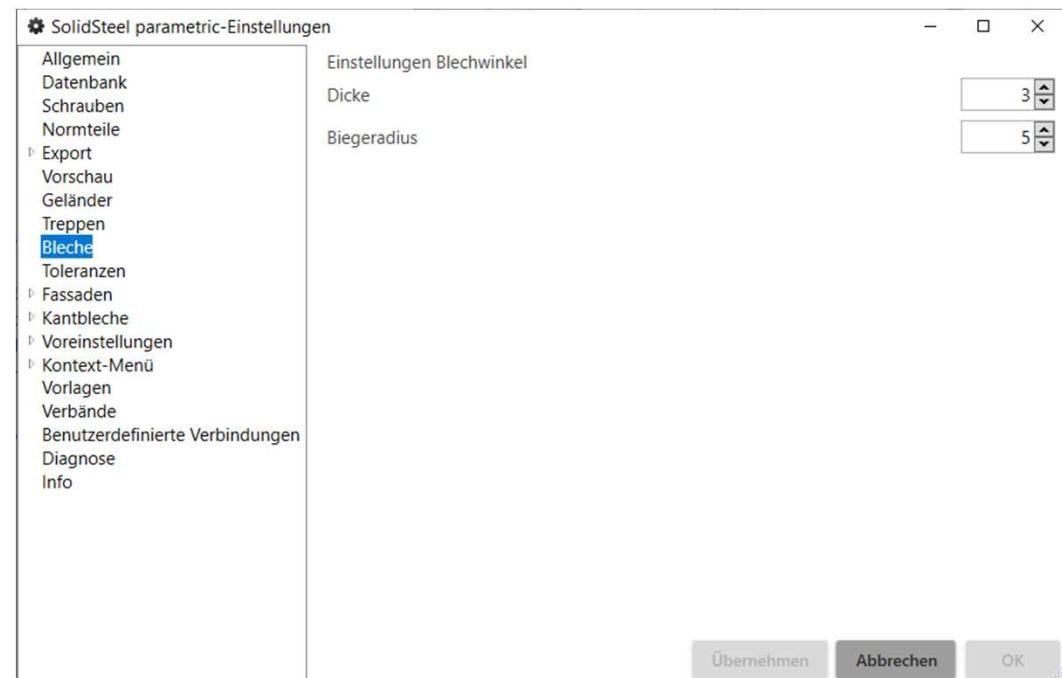


- **Pfad zu Stufenvorlagen** gibt den Pfad zu den Normteilen der Treppenstufen an. Dieser Pfad kann sowohl lokal oder auch im Netzwerk liegen
- Die Folgenden Werte geben die Grenzwerte für das Konfigurationsfenster der Treppe an. Alle Werte haben die Einheit mm



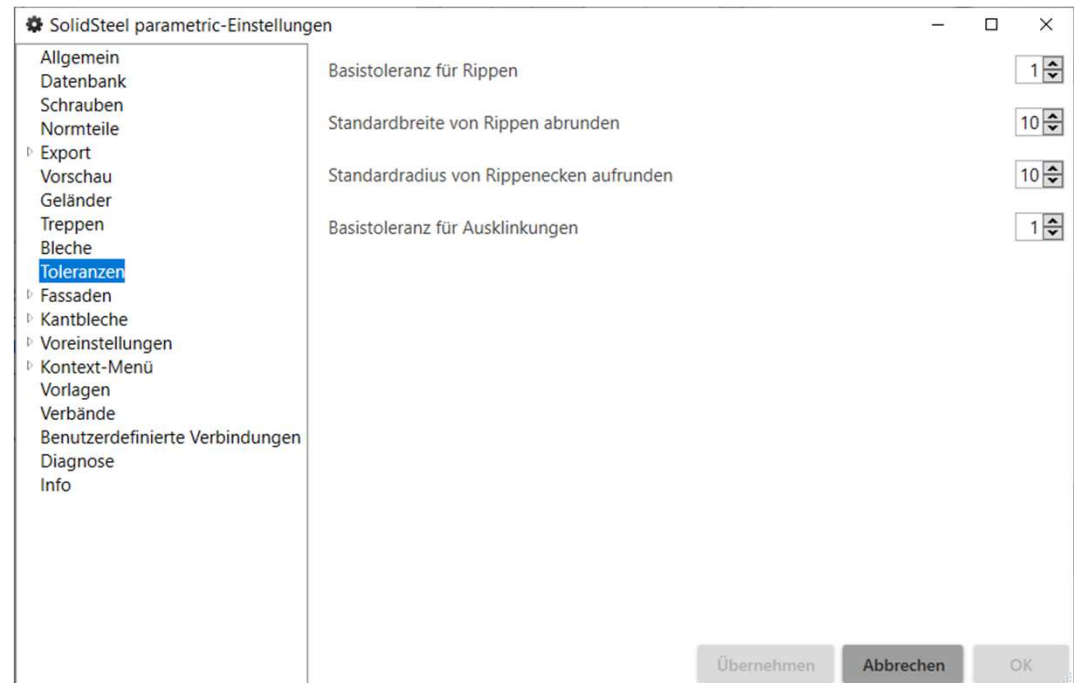


- Unter **Bleche** können Grundeinstellungen für die Blechwinkel eingestellt werden. Zum einen die Standard Blechdicke und ein Standard Biegeradius



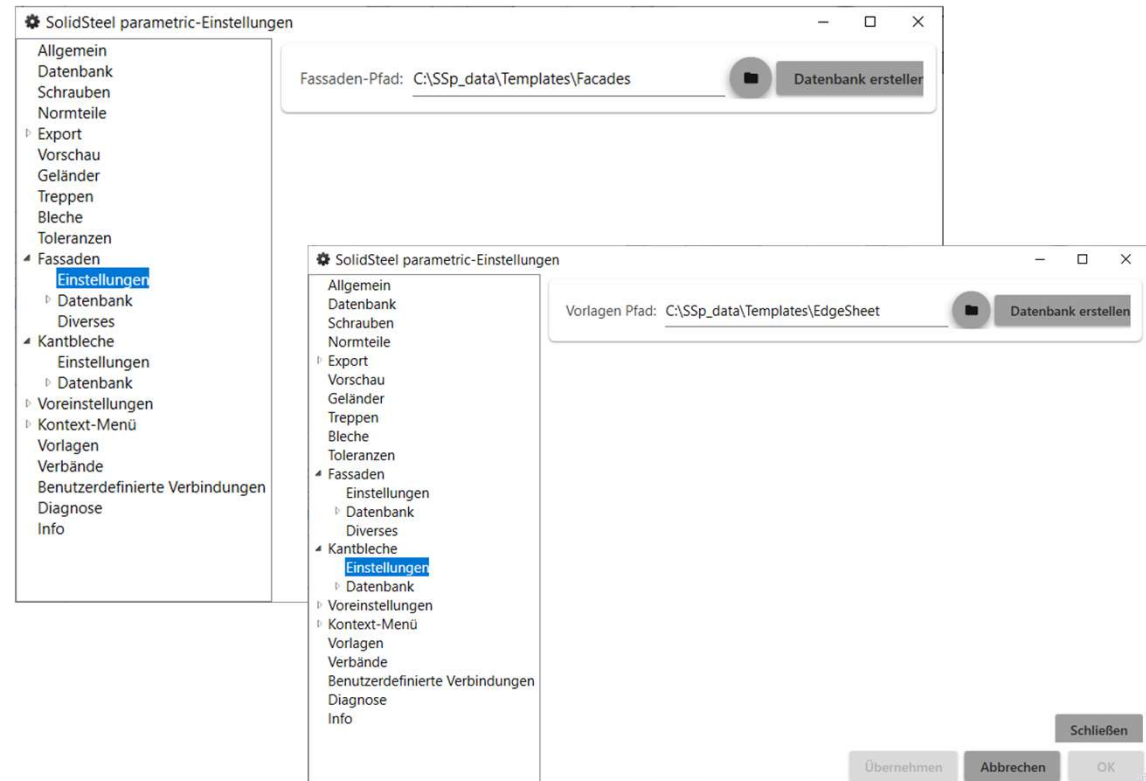


- Unter **Toleranzen** können verschiedene Basis Toleranzen eingestellt werden:
 - **Basistoleranz für Rippen:** Diese Toleranz gleicht Walztoleranzen in warmgeformten Profilen aus und verkleinert die Rippen in allen Richtungen um den angegebenen Wert in mm
 - **Standardbreite von Rippen abrunden:** Eine Rippe hat genau die Breite von Steg des Profils zur Flanschseite. Hier kommt es häufig zu ungeraden Werten. Diese Funktion rundet den errechneten Wert ab. In diesem Beispiel auf den nächsten glatten 10mm
 - **Standardradius von Rippenecken aufrunden:** Die Funktion rundet den errechneten Radius der Eckbearbeitung der Rippe auf die nächsten glatten 10mm auf
 - **Basistoleranz für Ausklinkungen:** Diese Toleranz gleicht Walzungenauigkeiten von warmgeformten Profilen aus und erzeugt bei der Ausklinkung einen Spalt von 1mm



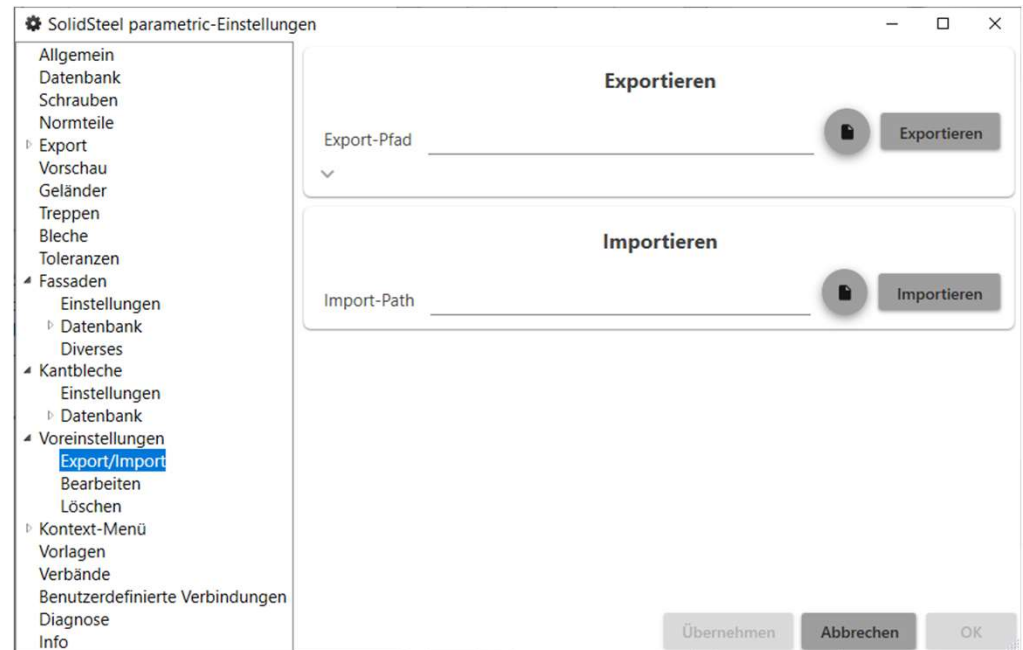


- Für das Fassaden-Modul stehen zwei unterschiedliche Datenbanken zur Verfügung. Eine für die Fassaden-Elemente wie Thermoelemente, Trapezbleche etc. und eine weitere Datenbank für die Kantbleche
- Über die jeweiligen Buttons können diese Datenbanken editiert bzw. erstellt werden
- Der Wert **Toleranz für Schrägschnitte (mm)** gibt die Toleranz für den Schnitt von Fassadenelementen an



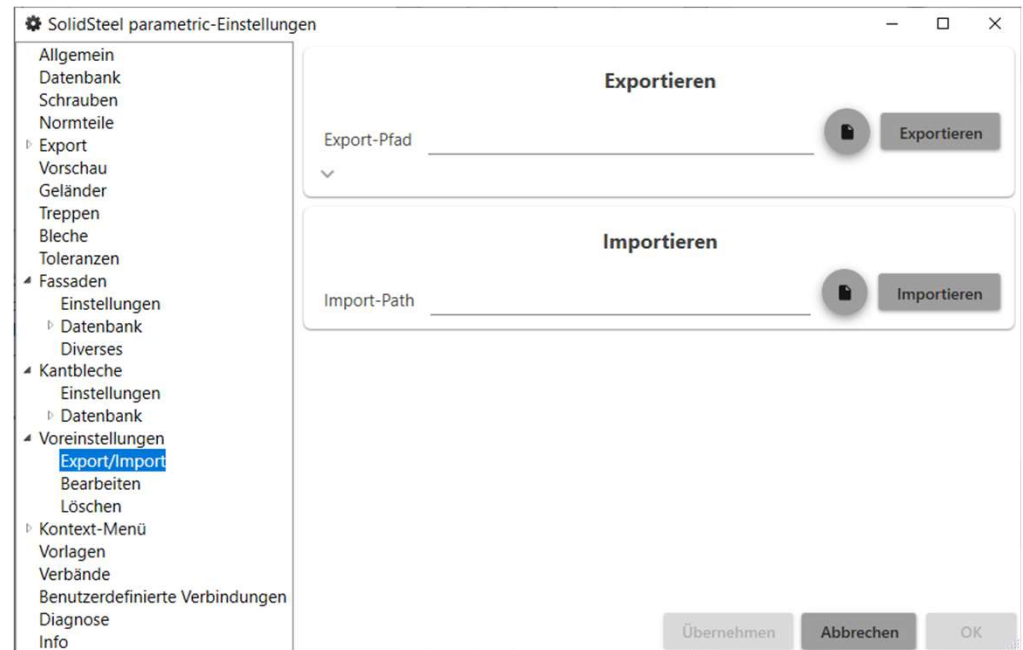


- Preset Settings: Um die Preset Settings zu öffnen, wird die gewünschte Aktion im Menü gewählt
- Im Preset Manager können Presets gelöscht oder bearbeitet werden
- Die kompletten Presets können gespeichert (exportiert) und an einem anderen Computer mit SolidSteel parametric wieder importiert werden





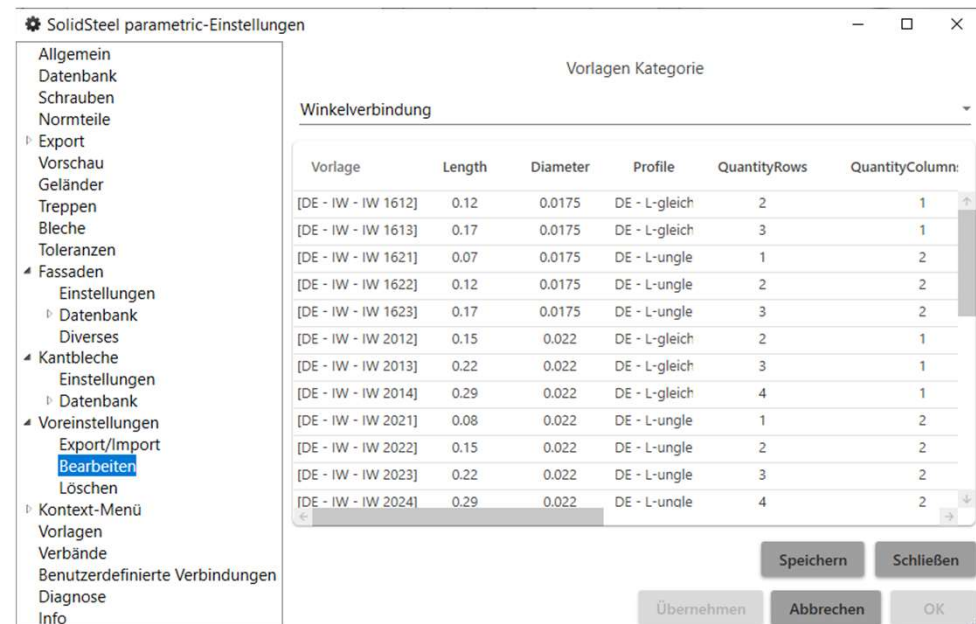
- Preset Manager: Presets exportieren und importieren
- Im ersten Tab des Preset Managers können die gesamten Presets exportiert bzw. importiert werden. Diese Funktion kann z.B. für eine Datensicherung oder für die interne oder auch externe Weitergabe der gespeicherten Presets an dritte genutzt werden





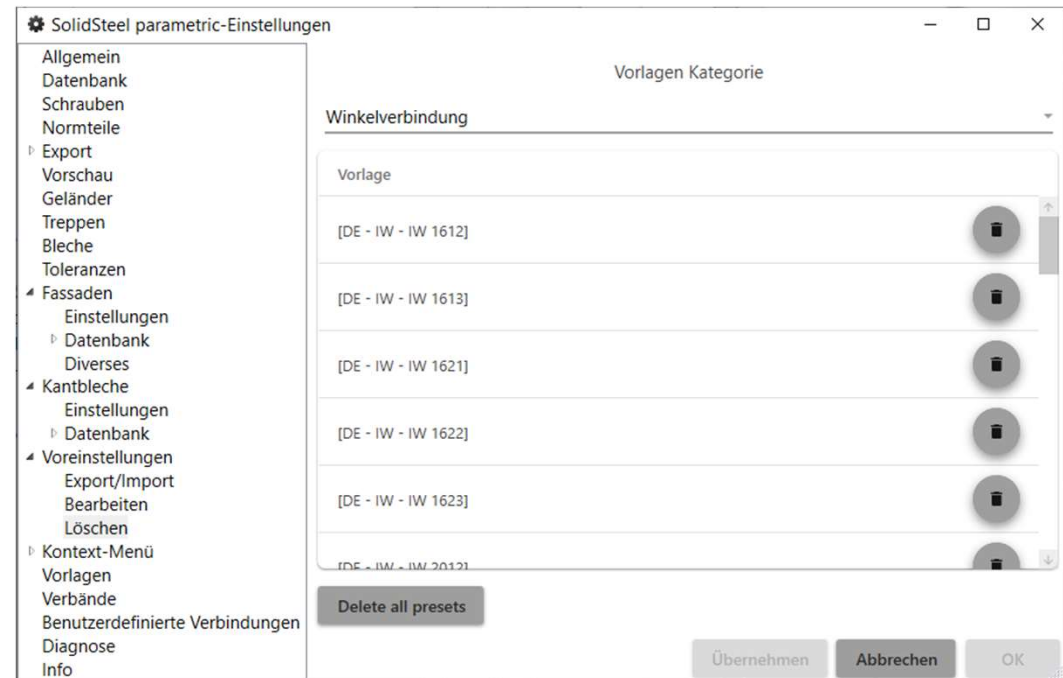
- Preset Manager: Presets ändern
- Unter **Preset Category** muss zunächst die Kategorie, also zum Beispiel Angular Sheet Connection gewählt werden
- Im Anschluss werden alle Presets, welche in dieser Kategorie liegen aufgelistet und können über die jeweiligen Eingabestellen geändert werden.

Hinweis: Dieses Menü ist nur für Experten vorgesehen und sollte normalerweise nur zum Ändern des Namens oder anderer einfacherer Einstellungen genutzt werden. Soll ein Preset grundlegend geändert werden, wird empfohlen dies über die jeweilige Property Manager Page des Verbindungstyps zu tun



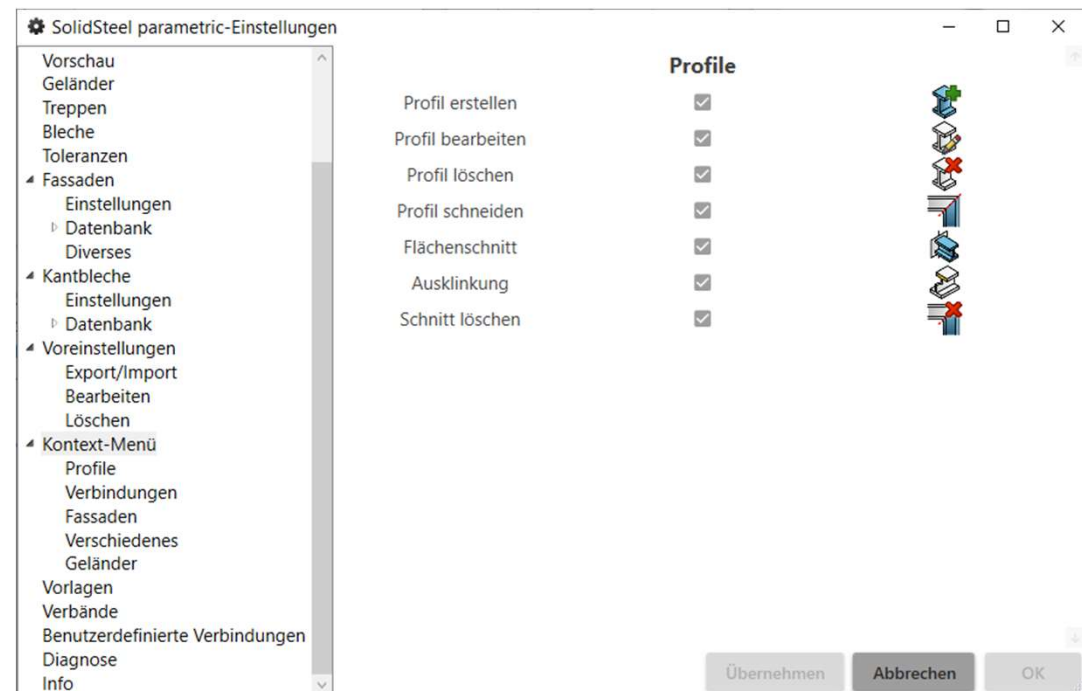


- Preset Manager: Presets entfernen
- Unter **Preset Category** muss zunächst die Kategorie, also zum Beispiel Gusset Plate gewählt werden
- Im Anschluss werden alle Presets, welche in dieser Kategorie liegen aufgelistet und können über den Button rechts neben dem Namen entfernt werden



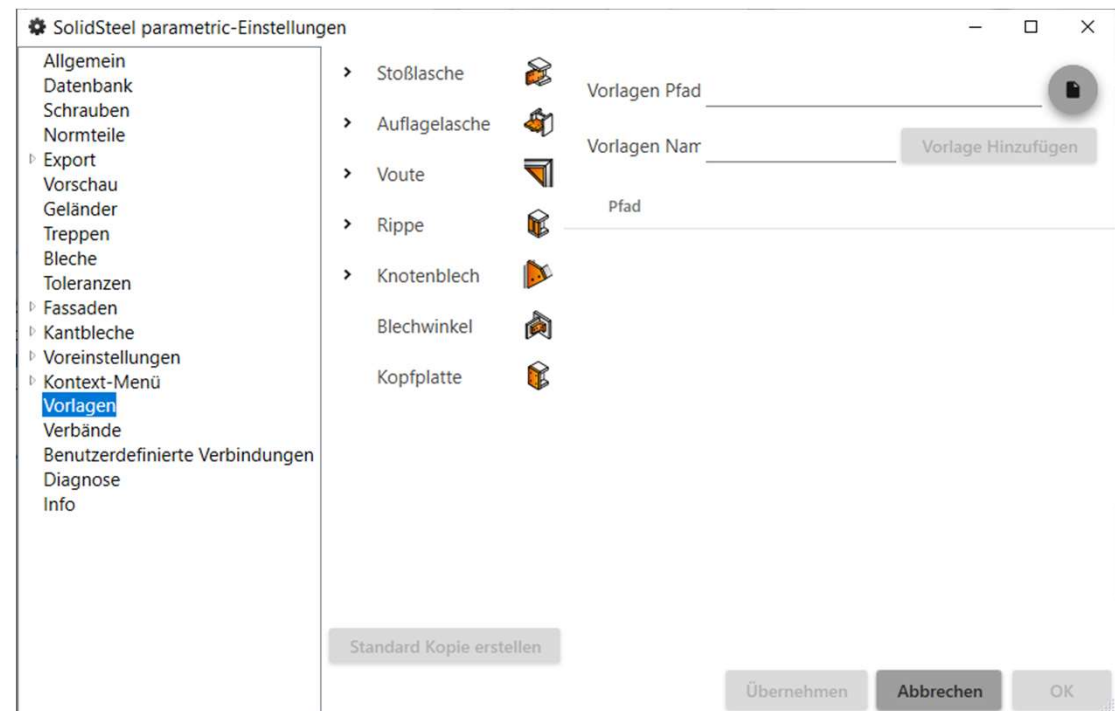


- Bei den **Kontextmenüs** können einzelne Kontextmenüs aktiviert oder deaktiviert werden. Somit können Sie sich SolidSteel parametric für SOLIDWORKS entsprechend Ihren Vorlieben individualisieren



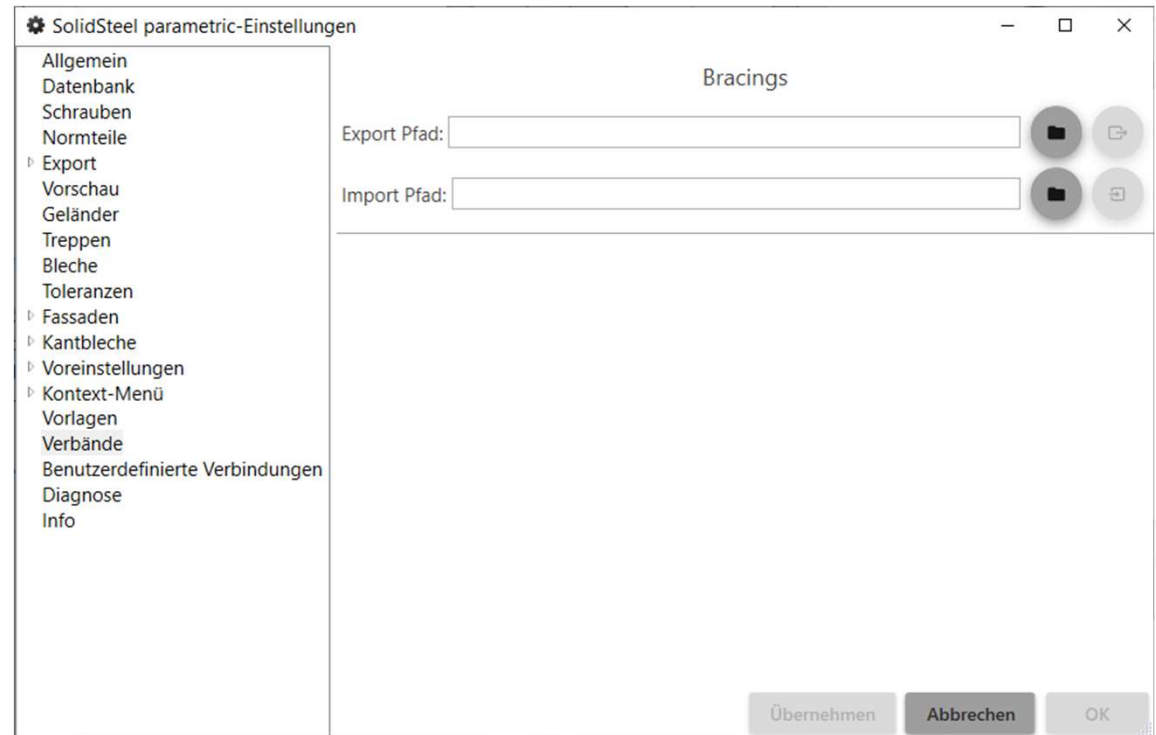


- Unter den **Vorlagen** Einstellungen können benutzerdefinierte Verbindungsvorlagen erstellt und gelöscht werden. Hierzu finden Sie auf den Seiten 149 bis 154 nähere Informationen





- Angelegte Verbände können in den Einstellungen unter **Verbände** sowohl exportiert als auch importiert werden
- Diese Funktion kann z.B. für eine Datensicherung oder für die interne oder auch externe Weitergabe der gespeicherten Verbände an dritte genutzt werden



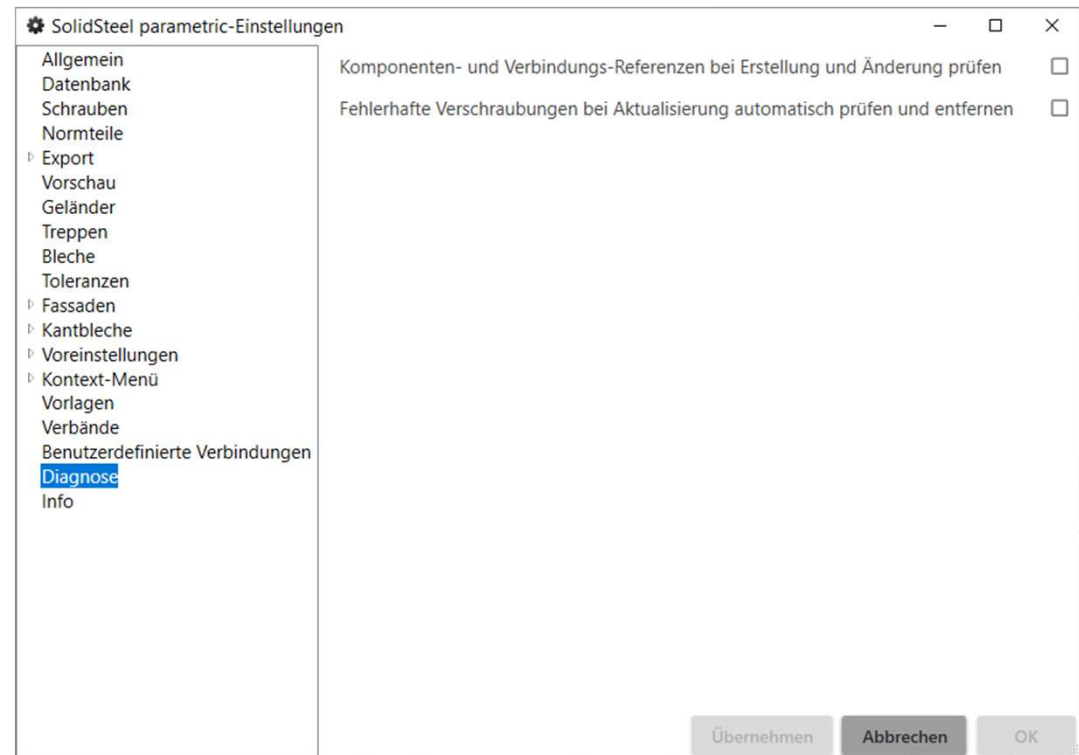


- Angelegte **Benutzerdefinierte Verbindungen** können in den Einstellungen bei Bedarf gelöscht werden. Hierzu wählen Sie die zu löschende Verbindung aus und klicken auf das Löschen-Symbol





- Unter **Diagnose** können zwei Einstellungen getätigt werden:
 - **Komponenten- und Verbindungsreferenzen bei Erstellung und Änderung prüfen** bezweckt eine Referenzprüfung während jedem Erstell- und Änderungsvorgang
 - **Fehlerhafte Verschraubungen bei Aktualisierung automatisch prüfen und entfernen** bezweckt eine Überprüfung der Schrauben auf Fehler (bspw. fehlende Bohrungsreferenzen) und entfernt Betroffene





- Im Informationsbereich haben Sie Zugriff auf die Online Hilfe sowie Zugriff auf Information der Lizenzbedingungen von Drittanbieter Technologien. Ein Klick auf die jeweiligen Buttons öffnet die Lizenzbestimmungen dieser Anbieter
- **Neue Version suchen** stößt den Online-Update Mechanismus von SolidSteel parametric an und sucht im Internet nach neuen Softwareversionen
- **Automatisch nach Aktualisierungen suchen** sucht bei jedem Programmstart automatisch nach neuen Softwareversionen
- **Beta-Versionen installieren** schlägt beim Update Suchen auch verfügbare Beta Versionen vor

